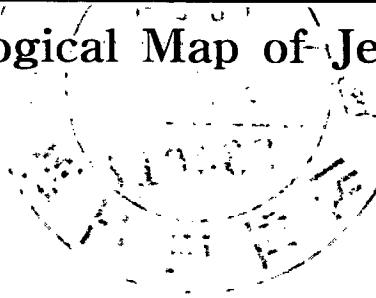


# '99전라북도수맥조사보고서

Hydrogeological Map of Jeollabuk-do, 1999



(S = 1 : 5,000)

2000

농 립 부  
Ministry of Agriculture & Forestry

농 업 기 반 공 사  
Korea Agricultural & Rural Infrastructure Corporation

## 머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력조사 결과 '80년 기준 총 답면적 1,307천ha중 수리안전답이 893천ha로 68%에 불과하고 수리안전답 중에서도 5년빈도 이상의 항구수리답은 380천ha로 29%에 지나지 않아 주기적인 가뭄 도래시에는 물부족 현상으로 긴급 가뭄대책사업을 실행할 수 밖에 없는 실정이었다. 따라서 정부에서는 국가안보적 차원에서 주곡의 자급을 유지하기 위하여 '82년부터 10년간 수립답율을 90%선 까지 제고 시킨다는 목표하에 농업용수개발10개년계획을 수립하게 되었다.

본 계획에 따라 지표수 개발이 불리한 지역을 대상으로 지하수부존량, 개발가능량 등을 조사하여 향후 지하수개발계획 및 지하수자원의 효율적인 보전관리에 필요한 제 자료를 제시하기 위하여 '82년부터 수맥조사를 착수 하게 되었다.

당초 수맥조사는 항구지하수개발(논), 소형관정개발 예정면적 중 단지화 개발이 가능한 면적 등을 포함하여 114천ha로 계획되었다. 또한 '89년 발작물 가격안정과 농어촌소득증대를 위하여 발작물지하수개발 대상면적 422천ha를 포함하여 계획에 반영시켰으나 '94년 부터는 발기반정비사업의 추진으로 다시 발용수를 제외하게 되었다.

조사를 착수한 이래 '99년 말 까지 전국 5,849지구 92,252ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리안전답율을 '98년말 현재 76%까지 높이는 데 크게 기여하였고, 2004년까지 140천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년 부터 '84년까지는 주로 총적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사하고 있다. 본 조사 결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모 하였으며, 채수량증가와 개발성공을 제고(폐공방지)로 예산절감에 기여하였다.

수맥조사는 농업용 지하수개발을 위한 국지적 정밀조사로서 지층내 지하수의 부존상태, 부존량 및 수질등을 조사, 분석하여 지하수의 유동상태를 예측할 수 있는 보고서와 도면을 만드는 작업으로 과정별 조사내용은 다음과 같다.

1. 지구답사

기존자료 수집, 현장답사를 토대로 조사계획 및 조사방향 설정

2. 지표지질조사

위성영상자료와 지질도를 분석하여 지형 및 분포지질과 관련한 지하수의 부존성을 검토한 후 물리탐사 위치 선정

3. 물리탐사

전기탐사를 시행하여 지하지층의 상태를 분석한 후 시추조사 위치 선정

4. 시추조사

지질상태, 지하수위 및 지하수부존량을 직접 확인

5. 대수층조사

검층 및 양수시험을 통하여 지하수 유동구간의 심도 및 수리적 특성을 조사하고 효율적 이용을 위한 자료 취득

6. 수질검사

지하수의 이용 목적별 수질의 적합성 여부 판단

7. 조사자료 분석 및 보고서 작성

현장조사 자료와 검사자료의 종합적인 분석을 통하여 개발가능성 및 지하수이용이 주변환경에 미치는 영향을 파악, 개발계획을 수립한 후 보고서 작성

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, '99년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.

# 목 차

1. 군산시 남수라지구 .....	3
2. 익산시 신정지구 .....	19
3. 익산시 소마지구 .....	33
4. 익산시 연명지구 .....	47
5. 익산시 갈전지구 .....	61
6. 익산시 두동지구 .....	77
7. 익산시 장전지구 .....	93
8. 익산시 갈산지구 .....	109
9. 정읍시 녹동지구 .....	127
10. 정읍시 왕림지구 .....	143
11. 정읍시 효문지구 .....	161
12. 정읍시 송죽지구 .....	177
13. 남원시 불무터지구 .....	195
14. 남원시 대성지구 .....	209
15. 김제시 대청지구 .....	225
16. 김제시 대복지구 .....	239
17. 김제시 소라지구 .....	255
18. 완주군 용복지구 .....	271
19. 완주군 라복지구 .....	285
20. 완주군 원승지구 .....	299
21. 완주군 백암지구 .....	317
22. 완주군 옥배지구 .....	333
23. 완주군 해교지구 .....	347
24. 무주군 홍장지구 .....	363

# 목 차

25. 무주군 가정지구 .....	381
26. 무주군 극낙지구 .....	399
27. 진안군 구례지구 .....	415
28. 진안군 외유지구 .....	431
29. 진안군 학동지구 .....	445
30. 장수군 춘동지구 .....	461
31. 임실군 장암지구 .....	475
32. 임실군 오촌지구 .....	491
33. 임실군 둔덕지구 .....	509
34. 임실군 오정지구 .....	525
35. 임실군 숙호지구 .....	539
36. 순창군 수양지구 .....	555
37. 순창군 화암지구 .....	573
38. 순창군 신기지구 .....	589
39. 분 산 지 구 .....	605
40. 개 발 실 태 .....	739

# 군 산 시 남 수 라 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
남수라	군산	옥서	선연	답작	암반	15.0	군산	오식

## 다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 10. 15	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 10. 15	Clinometer, Rock hammer
선구조추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 10. 15	LANDSAT, SPOT
전기탐사	점	7	6	"	"	'99.10.21~10.23	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 7	Auger
시추조사	"	1	1	"	"	'99.10.30~11.3	AQ500-1, XHP750
양수시험	"	1	1	"	"	'99. 11. 6	수중모타(3HP),Star-logger
전기검층	"	1	1	"	"	'99. 11. 4	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
간이수질검사	회	1	1	"	"	'99. 11. 6	DR2000, Checkmate
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.11.4~11.6	-



## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 3.5 m	임상상태 : 불 량		
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : ha	계 : 광역 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	서해안변에 위치한 해안지대로 옥녀봉에서 화산을 잇는 방조제에 의해 형성된 간척지의 일부이며 26번국도의 말단부로 군산공항과 인접해있다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
옥녀봉 (△88.8m)	북쪽 1.2km	북서 - 남동	2.0km	완 만	
특기사항	해안지대로 산계의 발달은 미약한 편이며 지구 북측의 옥녀봉을 제외하고는 전지대가 평야지이다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	농수로가 일부 존재할뿐 수계의 발달은 불량하다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 대보화강암		풍화도 : 양 호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중 립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기 대보화강암이 기반암을 이루고 있으나 지구 북측의 옥녀봉에서도 신선한 노두를 관찰하기는 어렵다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에서 지하수 유동에 영향을 미칠수 있는 지질구조나 선구조는 관찰할수 없다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	대 보 화 강 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

- 지구내의 선구조 발달은 불량하여 확인이 불가능하다.

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설정 관계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해석 방법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	4.2	0.0~4.2	20	4.2~14.9	12	14.9~	406	
E - 2	3.4	0.0~6.1	25	6.1~18.1	6	18.1~	53	
E - 3	3.1	0.0~3.4	56	3.4~23.6	43	23.6~	150	
E - 4	3.2	0.0~4.4	59	4.4~22.9	15	22.9~	116	
E - 5	3.4	0.0~3.3	36	3.3~14.7	20	14.7~	28	
E - 6	4.2	0.0~3.4	34	3.4~18.4	26	18.4~	129	B - 1
계	21.5	0.0~24.8	230	24.8~112.6	122	112.6~	882	
평균	3.5	0~4.1	38.3	4.1~18.7	20.3	18.7~	147.0	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	군산	옥서	선연	1359	126° 36' 55" (164.98)	35° 55' 23" (269.62)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 68m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담 회 색	중립	석영, 장석 흑운모	35~ m	파쇄대	253m <sup>3</sup> /day
특기사항	35m 하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4.0	-	-	-	-	14.0	-	42.0	8.0	-	68.0
계	4.0	-	-	-	-	14.0	-	42.0	8.0	-	68.0
평균	4.0	-	-	-	-	14.0	-	42.0	8.0	-	68.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	32 ~ m	대체로 일치
특기사항	35m 하부구간으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저 비저항대를 형성한다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	0.8	126° 37' 01" (165.04)	35° 55' 28" (269.78)	
A - 2	0.5	126° 36' 54" (164.95)	35° 55' 31" (269.87)	
A - 3	0.6	126° 36' 59" (165.07)	35° 55' 17" (269.43)	
A - 4	0.4	126° 36' 57" (165.04)	35° 55' 12" (269.24)	
평균	0.6			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	2,007	1,405	211	(253)	1,194

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활 하수 해수 침투	간이수질검사결과 농업용수기준 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
68	253	0.98	12.54	5.68	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	540	82.5	101.1	-	91.8	1,096	121	154

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	남수라 지구 지하수개발사업		위 치	군산시 옥서면 선연리				
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha				개발가능면적 : 10.4 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 750	단위용수량 72 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			3 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	60m	m	m <sup>3</sup> /day 250	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	500m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개		ha	ha	
	-		-	-	-	-	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(253)	-	(3.5)	
	소 계		(1)	(253)	-	(3.5)	
계			(1)	(253)	-	(3.5)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

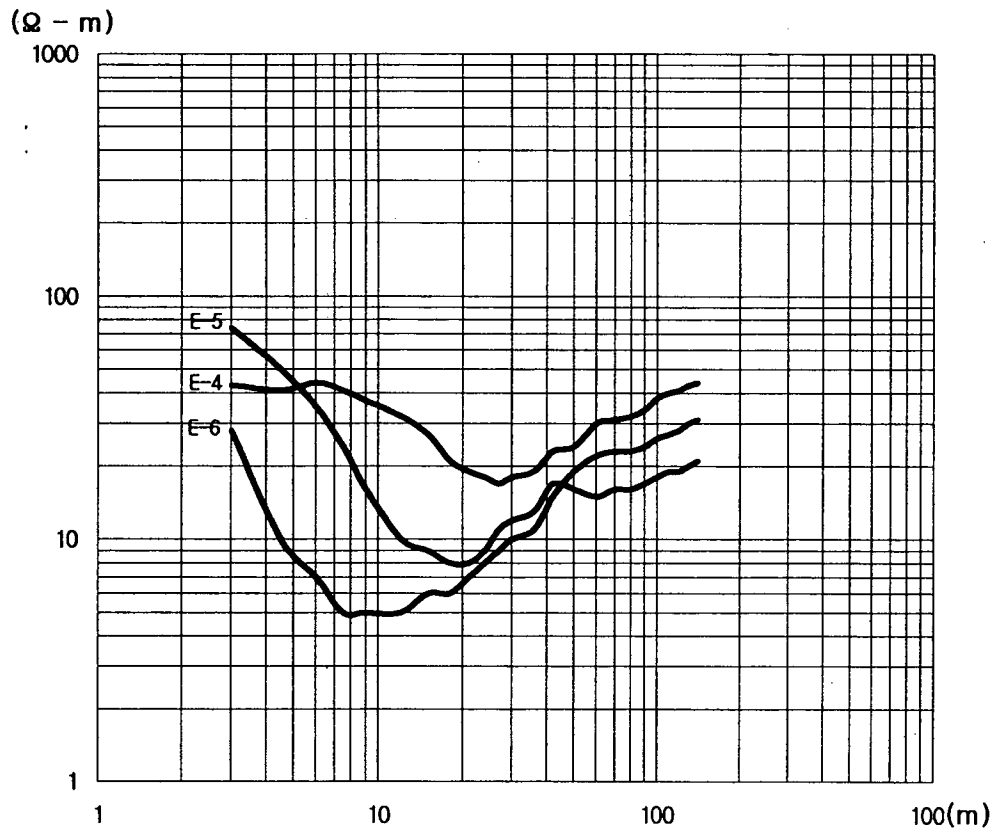
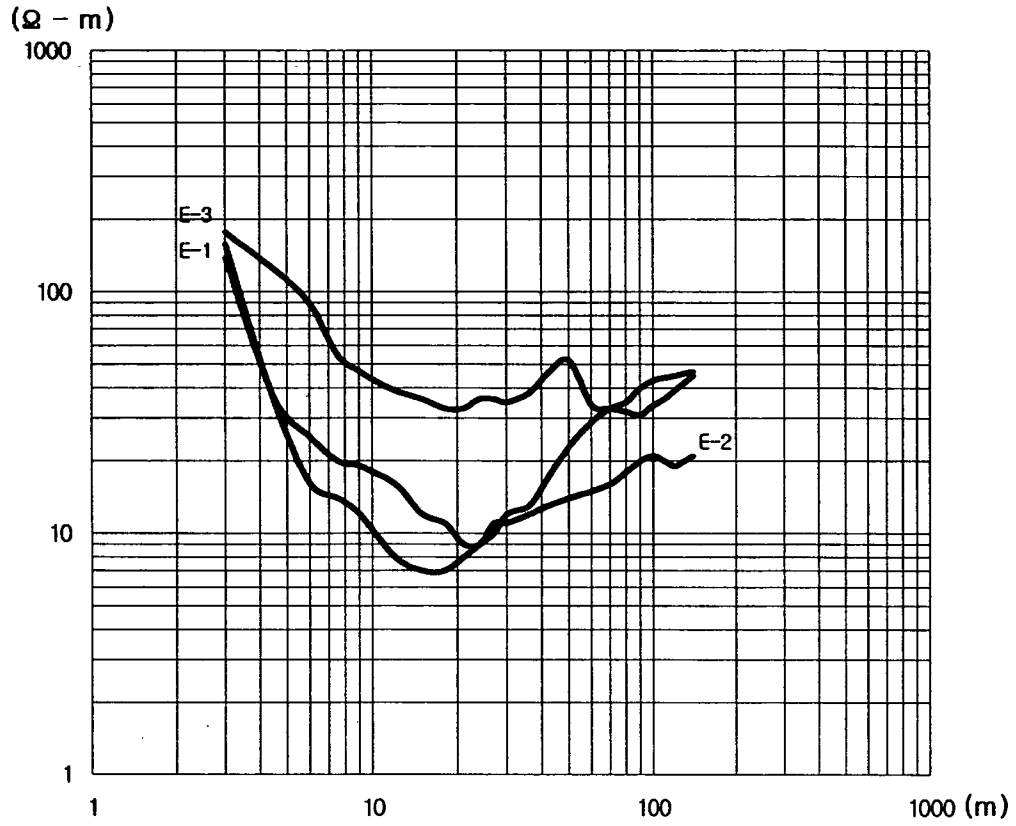
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.5)	15.0	10.4	4.6	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....



< 남수리지구 >



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

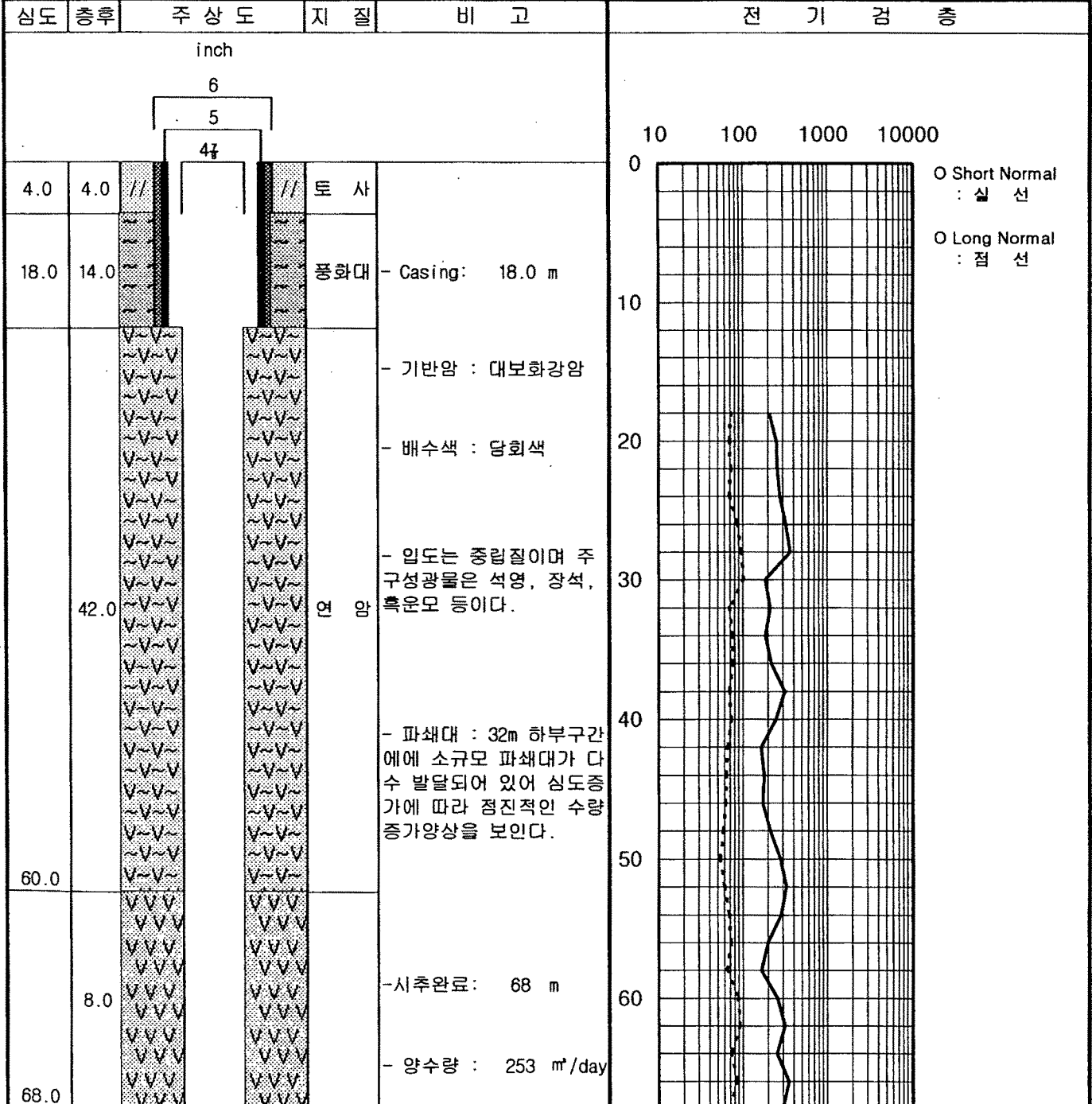
지구명 : 남수라

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 4.2 m

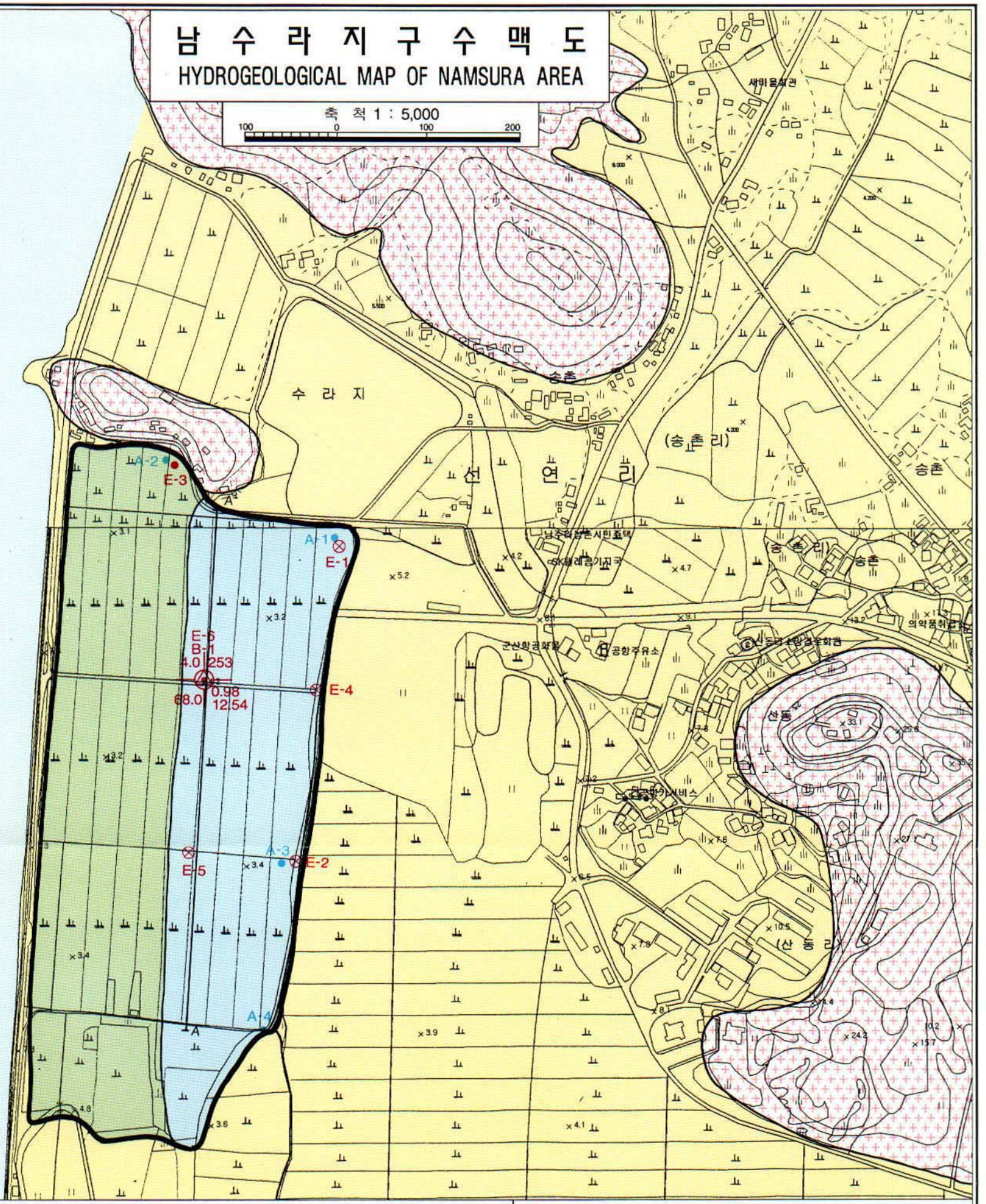
위 치	전라북도 군산시 옥서면 선연리		지번: 1359	지목: 답	소유자: 한판수
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 68.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점도(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999.10.30 ~ 1999.11.3		
	St - mm, - m	공 법	D.T.H. 공법		
투 수 계 수	K = 1.31E-04 cm/sec	자 연 수 위	0.98 m		
투수량 계수	T = 5.68 m <sup>3</sup> /day	안 정 수 위	12.54 m		
양 수 량	Q = 253 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750		
		원동기마력(HP)	450		



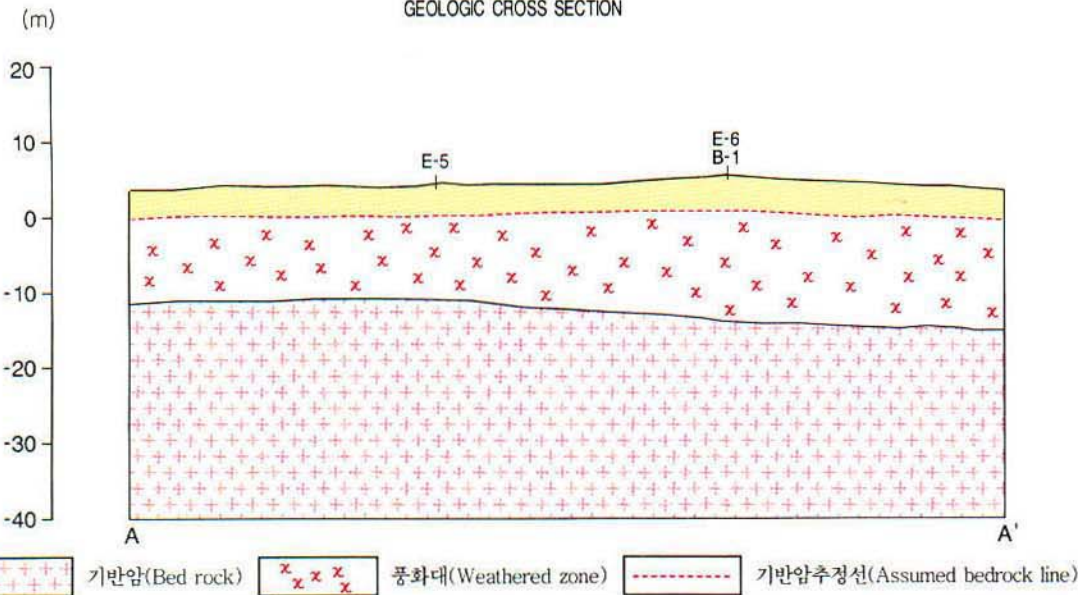
# 여 백

# 남수라지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMSURA AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

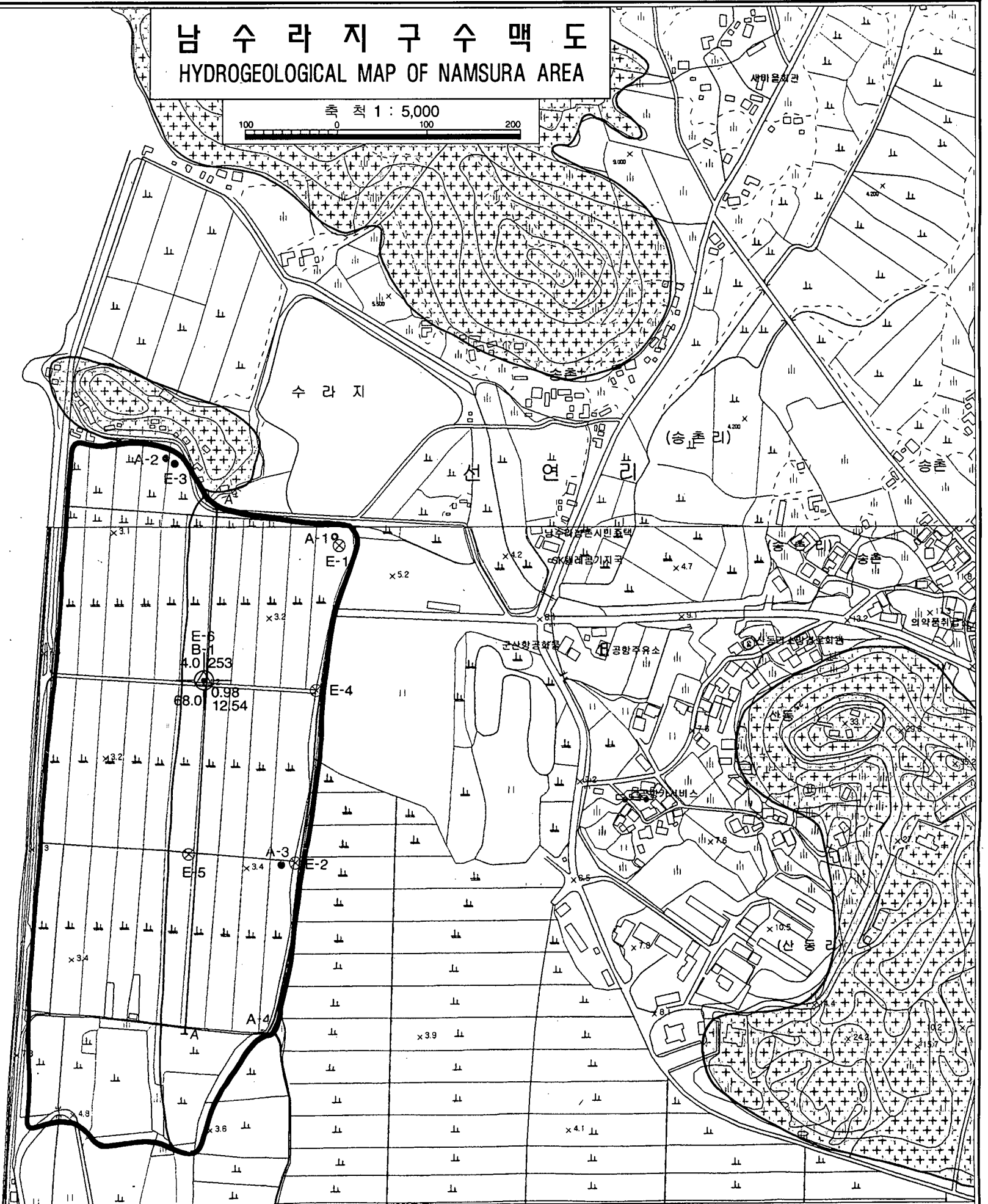


범례 (LEGEND)

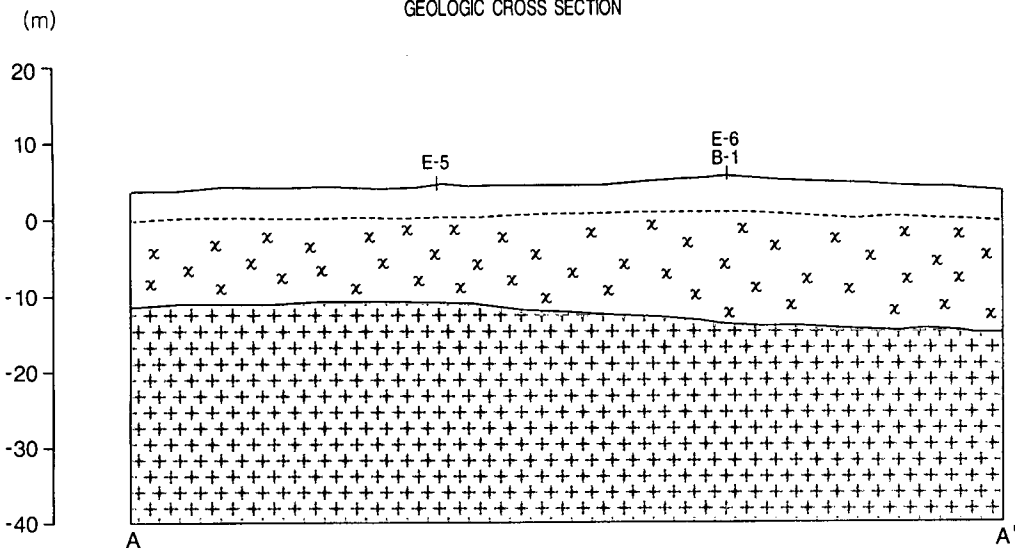
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m <sup>2</sup> 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m <sup>2</sup> 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 남수라지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMSURA AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 익 산 시 신 정 지 구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신 정	익 산	남 산	성 남	답 작	암 반	15.0	논 산	연 무

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 2. 5	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 2. 5	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 2. 5	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	8	"	"	'99.3.12~3.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 4. 3	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.3.19~3.26	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"					-	-
전 기 검 층	"					-	-
수 질 검 사	회					-	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 26.2 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 150 ha	간접유역 : - ha	계 : 150 ha
지 형	지형침식 윤희상 만장년기		
특기사항	미륵산을 중심으로 발달한 산계와 지구 북서측으로 펼쳐진 평야부와의 경계부에 위치한 답작지대로서 지구 동측으로 낭산저수지의 상류부와 이어져 있으며 지구 서단으로 718번 지방도가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
미 륵 산 (△430.2m)	남동 2.8km	북북서-남남동	3.7km	보 통	
특기사항	지구 남동측으로 미륵산을 중심으로 삼기면, 금마면과의 경계를 이루는 산계가 발달되어 있으나 특별한 방향성은 나타내지 않는다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에는 상류부에 위치한 성남제에서 발원한 소규모 하천이 있으나 건천으로 존재하며 지구 북측에 낭산저수지에서 발원한 산북천이 북서류하면서 뽕곡천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모 화강섬록암	풍화도 : 보 통	분급도 : -	
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모	입 도 : 중 립	입 상 : 반자형	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 흑운모 화강섬록암이 분포하며 담회색을 나타낸다. 석영, 사장석, 흑운모를 주로하고 있으며 드물게 각섬석을 함유하기도 하고, 부분적으로 반상조석을 나타낸다. 반상조석을 가지는 경우 반정은 미사장석의 자형결정으로 크기는 2.5cm~3.0cm이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에 지질구조는 관찰할수 없으며 일부지역에 선구조가 나타나지만 지하수 유동과는 무관한 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~~~부 정 합~~~
쥬 라 기	흑운모 화강 석록암

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N30° E	5.6km	선 구조	비선거리골
L - 2	N6° E	7.2km	"	도 룡 골
L - 3	N55° E	3.8km	"	삼 정 골

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설정 관계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	36.0	0.0~1.2	131	1.2~6.6	126	6.6~	3,594	B - 1
E - 2	27.5	0.0~2.3	128	2.3~6.0	952	6.0~	4,142	
E - 3	26.3	0.0~1.5	45	1.5~6.7	165	6.7~	4,828	
E - 4	25.4	0.0~2.3	412	2.3~6.3	68	6.3~	1,996	B - 2
E - 5	24.5	0.0~2.4	102	2.4~5.6	74	5.6~	4,044	
E - 6	20.5	0.0~2.2	352	2.2~5.5	102	5.5~	4,203	
E - 7	20.5	0.0~2.0	213	2.0~6.8	115	6.8~	9,343	
E - 8	29.3	0.0~2.4	204	2.4~6.4	434	6.4~	5,125	
계	210.0	0.0~16.3	1,587	16.3~49.9	2,036	49.9~	37,275	
평 균	26.2	0.0~2.0	198.3	2.0~6.2	254.5	6.2~	4,659	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	남 산	성 남	700	127° 01' 40" (202.29)	36° 01' 43" (283.10)
B-2	익 산	남 산	성 남	82	127° 01' 31" (202.03)	36° 01' 43" (283.10)

(2) 조사방법

착정기 : R50-9		공압기 : XHP750		양수기 :		
찬공방법	구경 9 $\frac{3}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 120m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	석영, 사장석, 흑운모	27~30m	파쇄대	20m <sup>3</sup> /day
B - 2	담회색	중립	석영, 사장석, 흑운모	35~36m	파쇄대	50m <sup>3</sup> /day
특기사항	암반내 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나, 지하수 부존성은 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	4.0	-	66.0	48.0	-	120.0
B - 2	2.0	-	-	1.0	-	3.0	-	58.0	56.0	-	120.0
계	4.0	-	-	1.0	-	7.0	-	124.0	104.0	-	240.0
평 균	2.0	-	-	0.5	-	3.5	-	62.0	52.0	-	120.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B-1	120.0	200~150		6.0	4.25		20		
B-2	120.0	200~150		6.0	3.71		50		
계	240.0			12.0			70		

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.9	127° 01' 40" (202.29)	36° 02' 46" (283.20)	
A - 2	1.8	127° 01' 36" (202.16)	36° 02' 41" (283.04)	
A - 3	1.8	127° 01' 32" (202.05)	36° 02' 44" (283.12)	
A - 4	1.7	127° 01' 30" (202.01)	36° 02' 49" (283.28)	
평 균	1.8			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : -
특기사항	연암층내에 소규모 파쇄대가 발달되어 있으나 지하수부존성은 불량하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소 류 지 소형관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			1	144	2.0	-	
		3	150	2.0	-		
	소 계		4	294	4.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	
		B - 2	(1)	(50)	-	(0.6)	
	소 계		(2)	(70)	-	(0.8)	
계			4	294	4.0	(0.8)	
			(2)	(70)			

### 나. 향후 지하수개발 전망

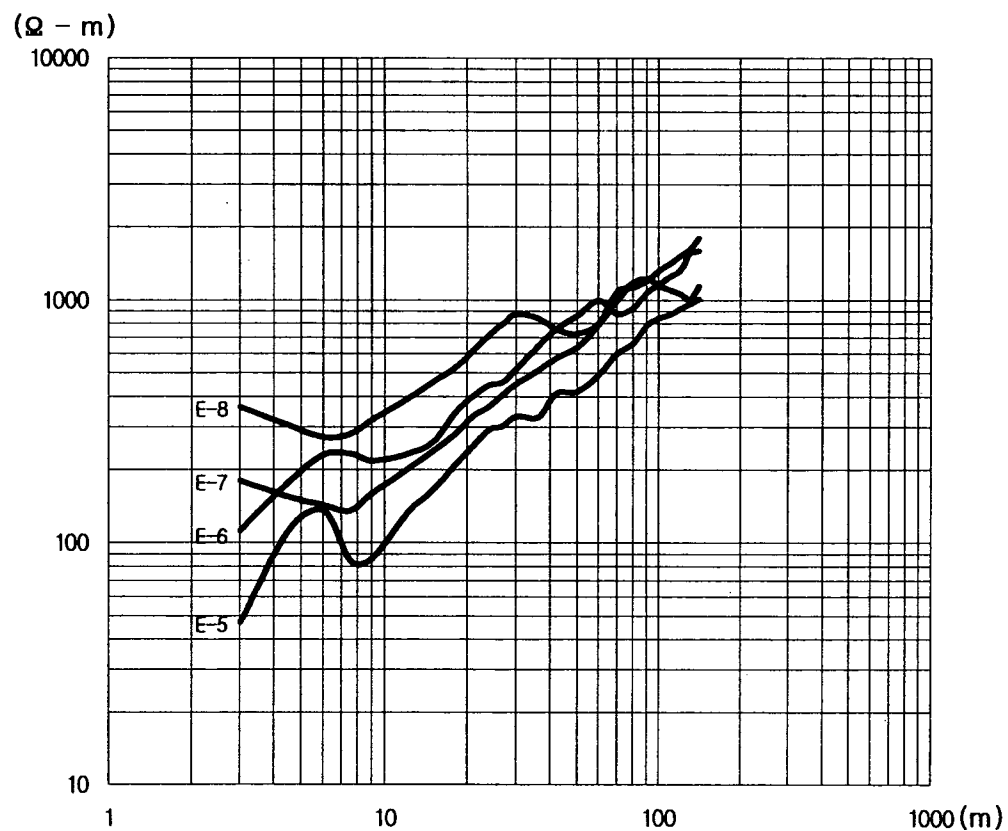
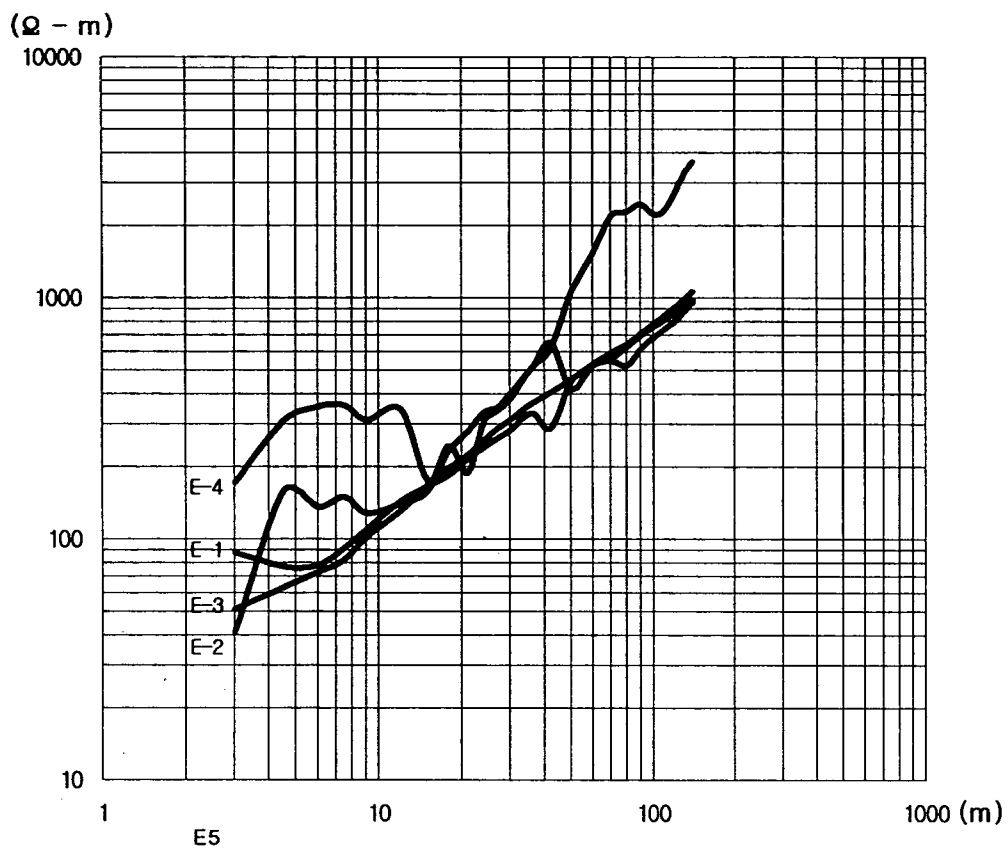
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	14.0	-	(0.8)	14.0	-	14.0	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <신 정 지구>





# 사 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 신 정

운전자: 최 요 섭

공번: B-1

지반고: 27.5 m

위 치	전라북도 익산시 낭산면 성남리			지번: 700	지목: 전	소유자: 오록성
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 120.0 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			조 사 기 간	1999.3.9 ~ 1999.3.12	
	St - mm, - m			공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	4.25 m	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R50-9 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주 상 도	지 질	비 고		
inch 9 8 6				전 기 검 층		
2.0	2.0	//	토 사	- Casing: 6.0 m		
6.0	4.0	//	풍화대			
66.0		V~V~V	면 암	- 기반암 : 흑운모 화강 섬록암  - 배수색 : 담회색		
72.0		V~V~V		- 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 사장 석, 흑운모 등이다.		
48.0		V~V~V		- 파쇄대 : 27~30m 구간 에 소규모 파쇄대가 발달 되어 있으나 지하수부존 성은 빈약한 편이다.		
120.0		V~V~V		- 시추완료: 120 m  - 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day		

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 최 요 선

지구명 : 신 정

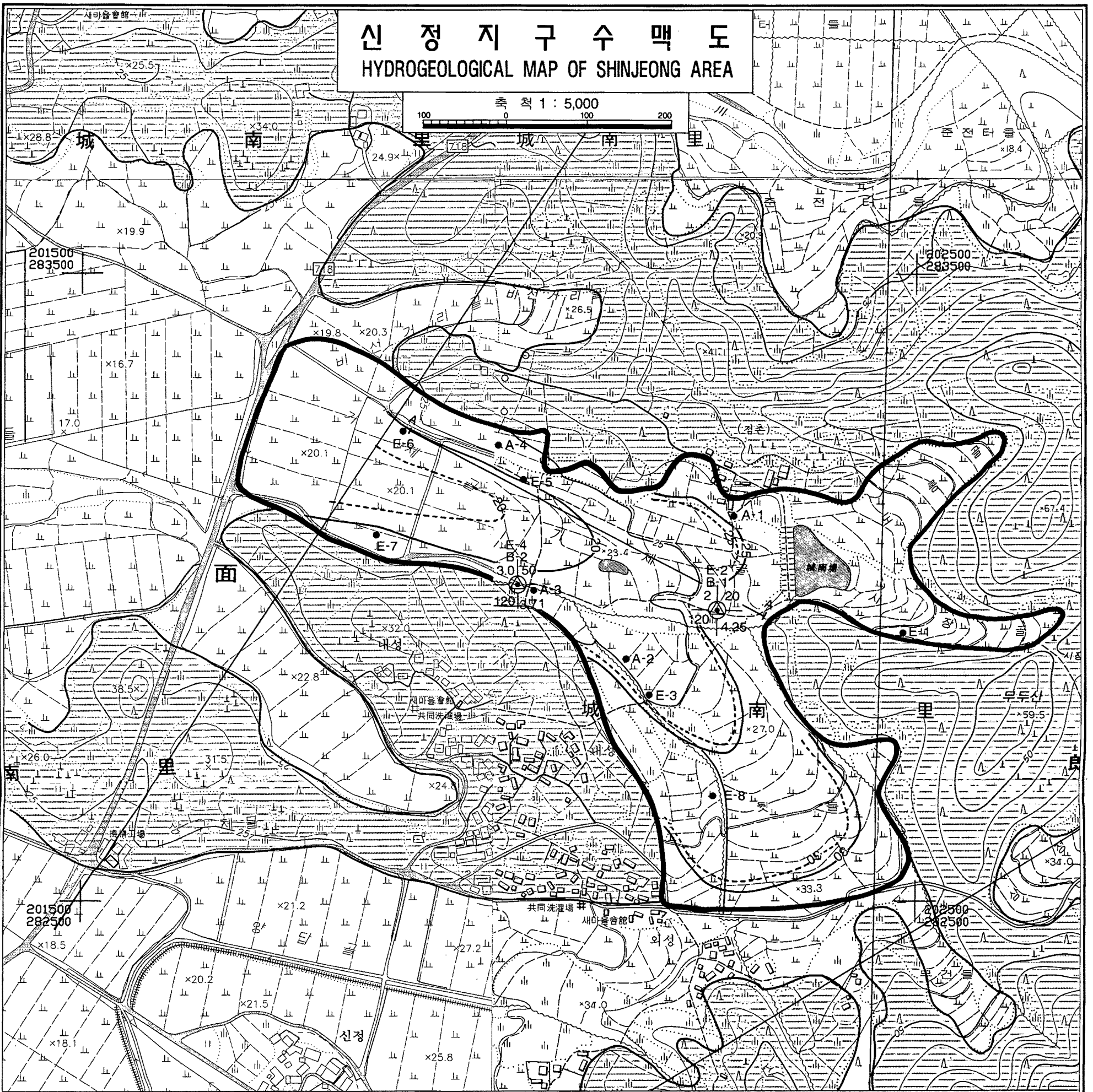
공번: B-2

지반고: 25.4 m

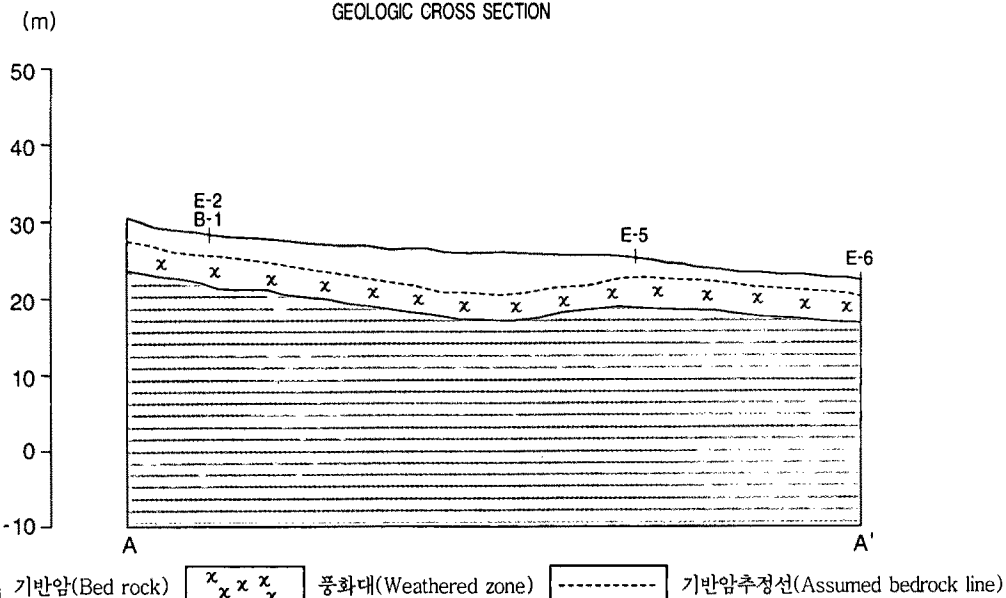
위 치	전라북도 익산시 낭산면 성남리		지번: 82	지목: 전	소유자: 김재문
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 120.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.3.13 ~ 1999.3.16	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec		자 연 수 위	3.71 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day		안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 50 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R50-9 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	
		inch			
		9			
		8			
		6			
2.0	2.0		토 사		
3.0	1.0		사 력		
6.0	3.0		풍화대	- Casing: 6.0 m	
64.0	58.0		연 암	- 기반암 : 흑운모 화강 현록암 - 배수색 : 담회색 - 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 사장 석, 흑운모 등이다.	
120.0	56.0			- 파쇄대 : 35~36m 구간 에 소규모 파쇄대가 발달 되어 있으나 지하수부존 성은 빈약한 편이다. -시추완료: 120 m - 양수량 : 50 m <sup>3</sup> /day	

# 신정지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINJEONG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강 섬록암 Biotite granodiorite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	60 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1 2 4 3
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 익 산 시 소 마 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
소 마	익 산	응 포	고 창	답 작	암 반	12.0	한 산	함 열

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12.0	12.0	4급	장병철	'99. 11. 1	-
지표지질조사	"	12.0	12.0	"	"	'99. 11. 1	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	12.0	12.0	"	"	'99. 11. 1	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	6	"	"	'99.11.4~11.5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 15	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.11.9~11.11	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	-
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 14.1 m		임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 98 ha	간접유역 : - ha	계 : 98 ha	
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	금강변에 위치하고 있으며 지구 동측에 남북으로 발달한 산계의 2차 능선 사이의 곡간부에 위치한 계단식 담작지대이다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
일치봉 (△132.8m)	동측 1.0km	남 - 북	15.0km	보 통	
특기사항	지구 동쪽에서 남북으로 발달된 일치봉 산계는 송천리 송림사 부근에서 남서방향으로 바뀌어 함라산-봉하산 산계로 이어지며 금강변을 따라 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	동-서	3m	1m	사력	1.5km	14/1,000
특기사항	계곡 상류부에서 발원한 소규모 하천이 서류하여 지구 서측의 농수로로 지나 금강으로 유입된다.						



## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강 편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모		입 도 : 중립 - 조립	입 상 : 편마상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 화강 편마암으로 다량의 장석을 함유하고 있으며 담회색을 띄고 있고 특히 흑운모의 평행 배열에 의한 편마 구조가 뚜렷이 나타난다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에 다수의 선구조와 엽리가 발달되어 있으나, 지하수 유동과는 무관한 것으로 보인다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	화 강 편 마 암

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N25° E	2.2km	선 구조	동 산 들
L - 2	N37° E	5.2km	"	가 채 골
L - 3	N20° E	2.3km	"	가 채 골

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	7.5	0.0~2.5	89	2.5~5.2	1,059	5.2~	1,235	
E - 2	9.7	0.0~1.7	505	1.7~7.1	435	7.1~	4,242	
E - 3	14.8	0.0~1.7	624	1.7~6.2	674	6.2~	11,558	
E - 4	18.5	0.0~1.9	929	1.9~6.2	405	6.2~	1,154	
E - 5	12.5	0.0~2.3	621	2.3~6.0	1,140	6.0~	1,602	B - 1
E - 6	22.0	0.0~2.1	295	2.1~5.5	208	5.5~	8,463	
계	85.0	0.0~12.2	3,063	12.2~36.2	3,921	36.2~	28,254	
평 균	14.1	0.0~2.0	510.5	2.0~6.0	653.5	6.0~	4,709	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	응 포	고 창	774-3	126° 53' 40" (190.24)	36° 05' 43" (288.68)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 $\frac{7}{8}$ " hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 85m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립~ 조립	장석,석영, 흑운모	44~45m	파쇄대	30m'/day
특기사항	44~45m 구간에 소규모 파쇄대가 발달되어 있으나 지하수 부존성은 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	4.0	-	51.0	28.0	-	85.0
계	2.0	-	-	-	-	4.0	-	51.0	28.0	-	85.0
평 균	2.0	-	-	-	-	4.0	-	51.0	28.0	-	85.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B-1	85.0	150~100		6.0	3.94		30		
계	85.0			6.0	3.94		30		

### 나. 수위관측공 조사

조사 방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.8	126° 53' 40" (190.26)	36° 05' 45" (288.64)	
A - 2	1.9	126° 53' 37" (190.16)	36° 05' 49" (288.78)	
A - 3	1.5	126° 53' 33" (190.05)	36° 05' 52" (288.89)	
A - 4	1.3	126° 53' 26" (189.83)	36° 05' 54" (288.96)	
평 균	1.6			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : -
특기사항	연암층내에 소규모 파쇄대가 존재하나 지하수 부존성은 불량하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소류지	-	개 1	m <sup>3</sup> /day 225	ha 3.0	ha -	
	소 계		1	225	3.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(1)	(30)		(0.4)	
계			1 (1)	225 (30)	3.0	(0.4)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

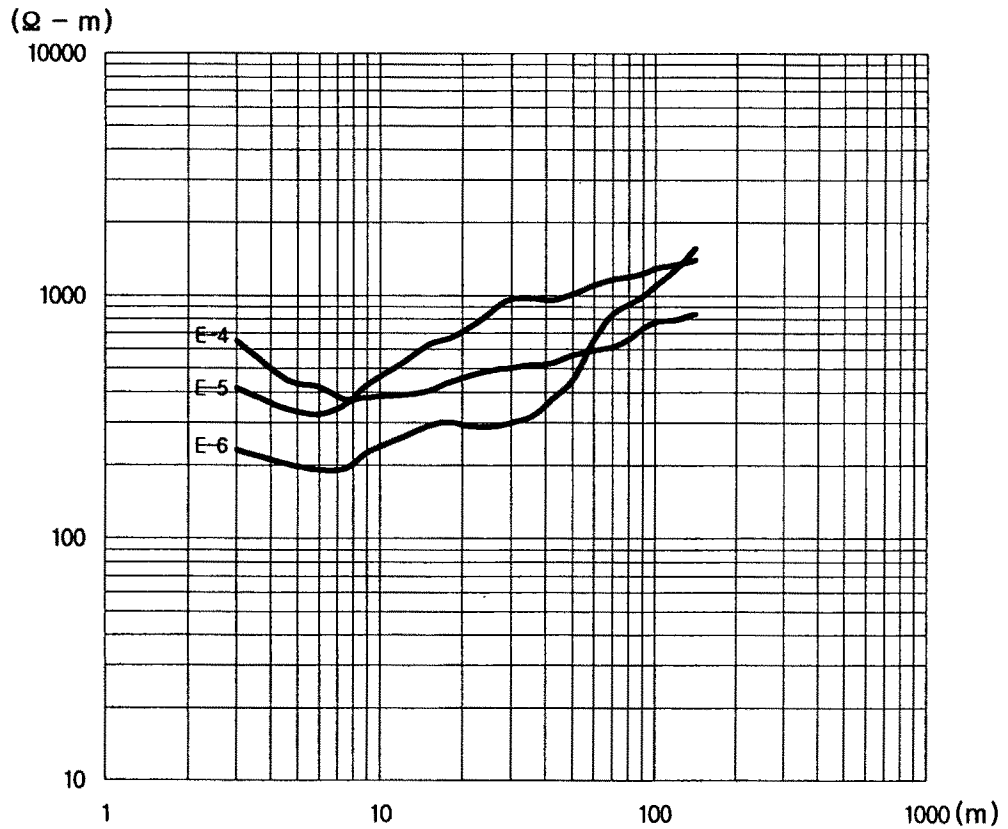
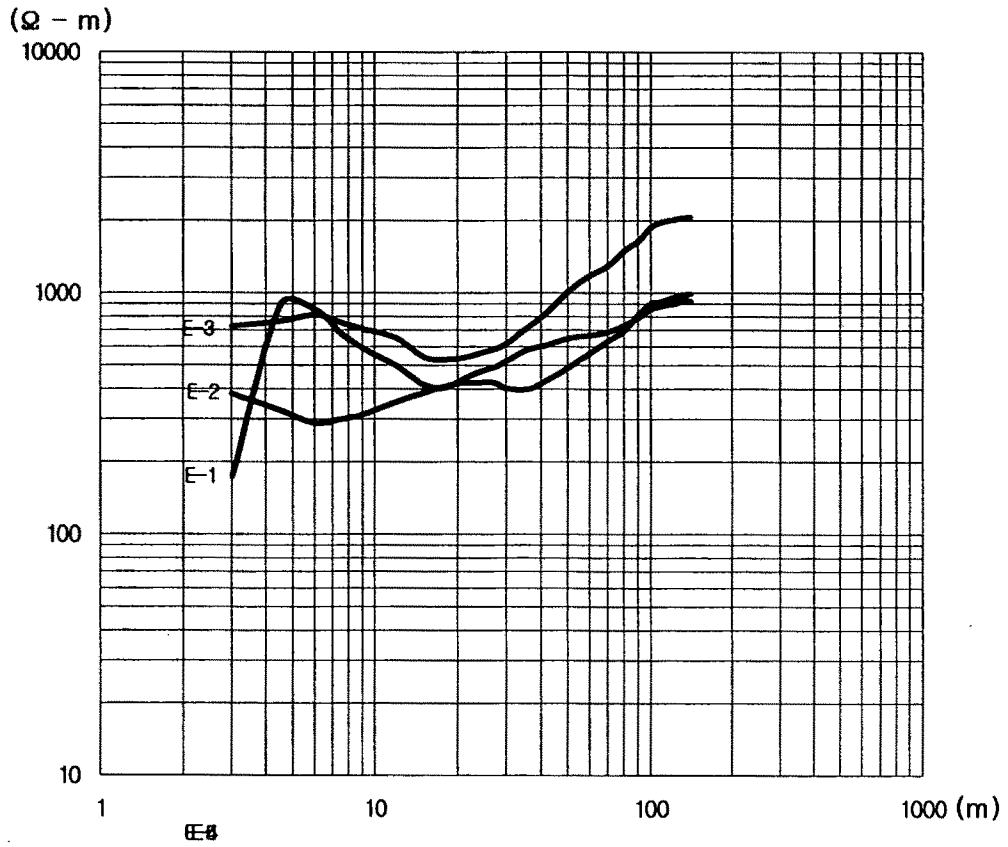
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	11.0	-	(0.4)	11.0	-	11.0	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <소마지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

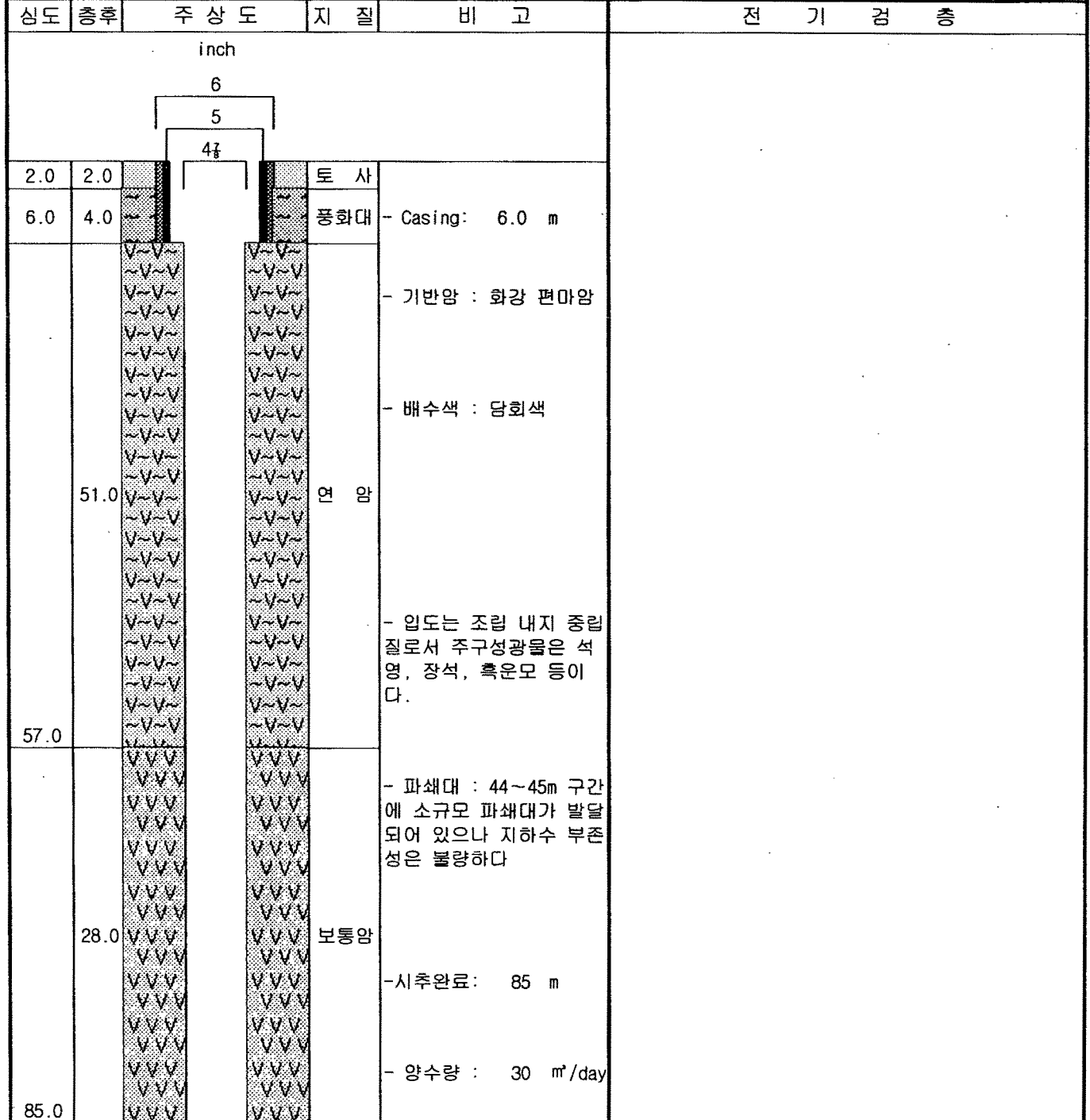
지구명 : 소 마

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 12.5 m

위 치	전라북도 익산시 웅포면 고창리		지번: 774-3	지목: 답	소유자: 윤점식
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,	85.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = - cm/sec		조 사 기 간	1999.11.9 ~ 1999.11.11	
투수량 계수	T = - m <sup>2</sup> /day		공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 30 m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	3.94 m	
			안 정 수 위	- m	
			조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	

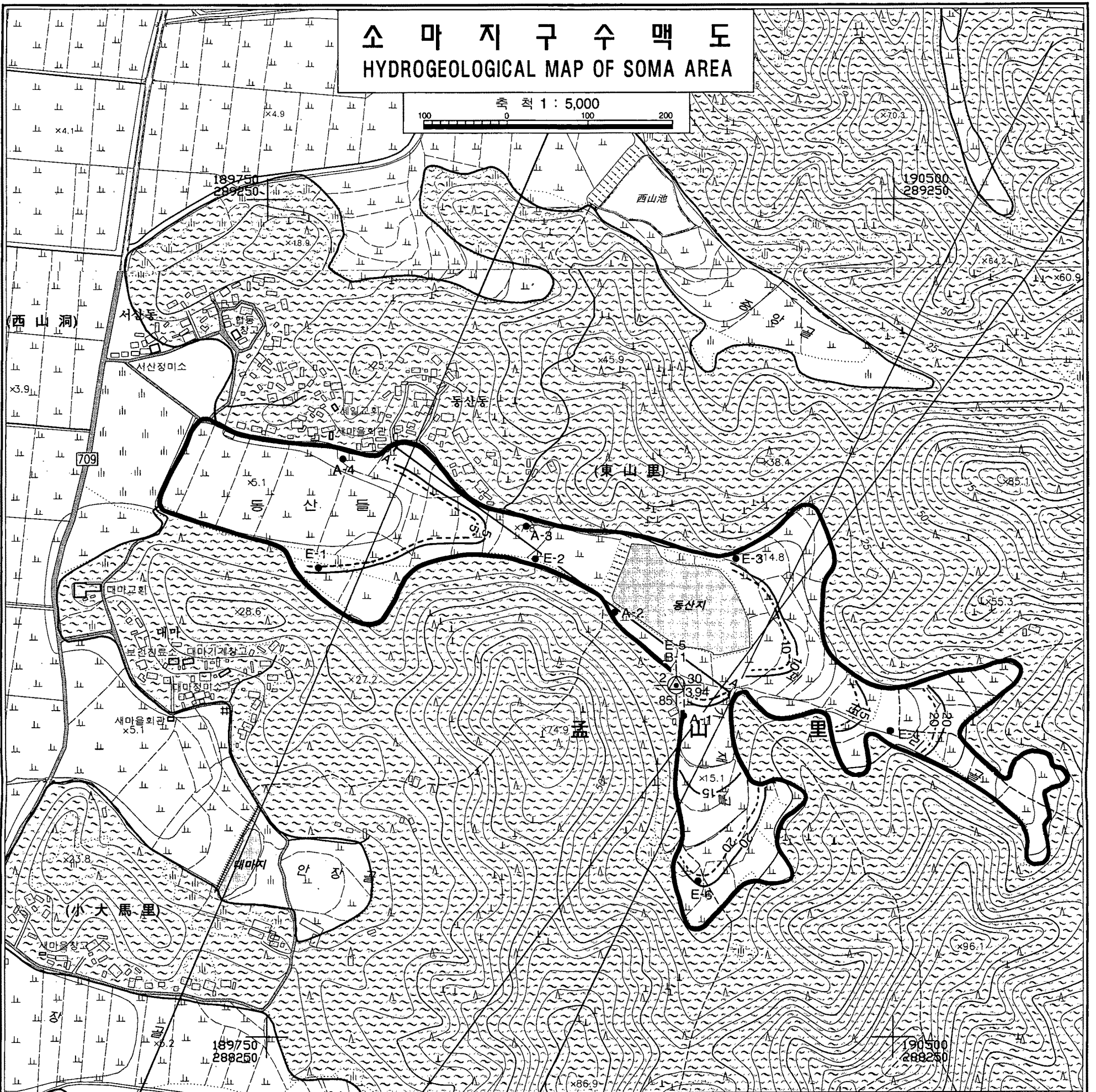


여 백

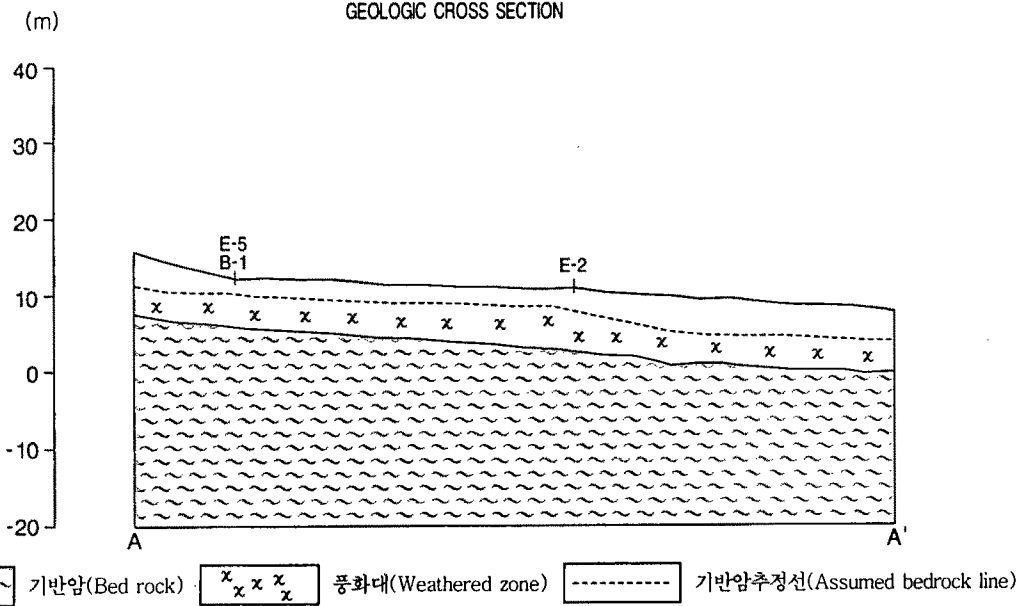


# 소마지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SOMA AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



**지질 단면도**  
GEOLOGIC CROSS SECTION



**범례 (LEGEND)**

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강 편마암 Granite gneiss (Jurassic)
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 익 산 시 연 명 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
연 명	익 산	여 산	원 수	답 작	암 반	12.0	논 산	연 무

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12.0	12.0	4급	장병철	'99. 10. 2	-
지표지질조사	"	12.0	12.0	"	"	'99. 10. 2	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	12.0	12.0	"	"	'99. 10. 2	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	6	"	"	'99.10.24~10.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 16	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.11.8~11.11	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	-
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 68.0 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 152 ha	간접유역 : - ha	계 : 152 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	원수제 상류부의 계곡에 위치한 계단식 답작지대로 지구 서측에 위치한 용화산에서 발달한 산계가 지구 남측을 지나면서 왕궁면과의 경계를 이루고 있으며 799번 지방국도가 지구를 관통하며 지나간다.		

#### (2) 산 계, 수 계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
용 화 산 (△342.0m)	북서2.5km	남-북	5.0km	보 통	
특기사항	지구 서측에 위치한 용화산을 중심으로 소규모 산계가 발달돼 있다.				

##### ○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	조사지구 내에는 하천의 발달이 미약한 편이며 원수제 하류부로 농수로가 북류하면서 여산천에 합류된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모 편암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 흑운모, 석영		입 도 : 세 립	입 상 : 편 상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	문주리층에 속하는 운모편암으로 이루어져 있으며 흑운모와 석영이 주구성 광물을 이루고 있다. 장식입자는 거의 발견되지 않으며 일부지역에서 전기석이 관찰되고 규암층과 석회질암층의 박층이 협재되어 나타난다. 편리는 대체로 N30° ~75° E의 주향과 40° ~50° NW의 경사가 우세하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에서는 지하수 유동에 영향을 미칠만한 지질구조는 관찰되지 않으나 일부 지역에 선구조가 나타나고 있어 이들이 지하수 유동에 영향을 미칠수 있을것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
시 대 미 상	문 주 리 층

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N55° W	3.2km	선 구조	열 맹 이 골
L - 2	N50° E	4.3km	"	비 서 골
L - 3	N40° E	6.0km	"	독 양 마 을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	74.8	0.0~5.5	213	5.5~16.0	158	16.0~	17,980	B - 1
E - 2	74.0	0.0~5.8	315	5.8~16.4	53	16.4~	17,920	
E - 3	64.7	0.0~6.5	260	6.5~17.0	97	17.0~	8,252	
E - 4	69.0	0.0~5.7	681	5.7~15.4	84	15.4~	3,820	
E - 5	60.7	0.0~7.1	127	7.1~15.6	75	15.6~	1,325	
E - 6	65.2	0.0~6.6	203	6.6~16.5	694	16.5~	1,970	
계	408.4	0.0~37.2	1,799	37.2~96.9	1,161	96.6~	51,267	
평 균	68.0	0.0~6.2	299.8	6.2~16.1	193.5	16.1~	8,544.5	



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공·번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	여 산	원 수	859	127° 05' 32" (207.87)	36° 00' 49" (279.60)

(2) 조사방법

착정기 : TH10-2		공압기 : XRVS455		양수기 :		
찬공방법	구경 9 $\frac{7}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 82m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세립	흑운모, 석영	22~24m 54~58m	파쇄대 파쇄대	40m <sup>3</sup> /day 83m <sup>3</sup> /day
특기사항	22~24m, 54~58m 구간에 소규모 파쇄대가 발달되어 있으나 지하수 부존성은 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	4.0	-	-	2.0	-	10.0	-	42.0	24.0	-	82.0
계	4.0	-	-	2.0	-	10.0	-	42.0	24.0	-	82.0
평 균	4.0	-	-	2.0	-	10.0	-	42.0	24.0	-	82.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 1	82.0	200~150		16.0	3.24		123		
계	82.0			16.0			123		

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.4	127° 05' 31" (207.85)	36° 00' 49" (279.60)	
A - 2	1.8	127° 05' 39" (208.08)	36° 00' 57" (279.85)	
A - 3	1.6	127° 05' 48" (208.33)	36° 00' 58" (279.88)	
A - 4	1.7	127° 05' 52" (208.49)	36° 01' 02" (279.99)	
평 균	1.8			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 암반내 파쇄대를 따라 흐르는 지하수
특기사항	22~24m, 54~58m 구간에 소규모 파쇄대가 발달되어 있으나 지하수 부존성은 불량하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공 3	m <sup>3</sup> /day 150	ha 1.8	ha -	
	소 계		3	150	1.8	-	
당해연도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(123)	-	(1.5)	
	소 계		(1)	(123)	-	(1.5)	
계			3 (1)	150 (123)	1.8	(1.5)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

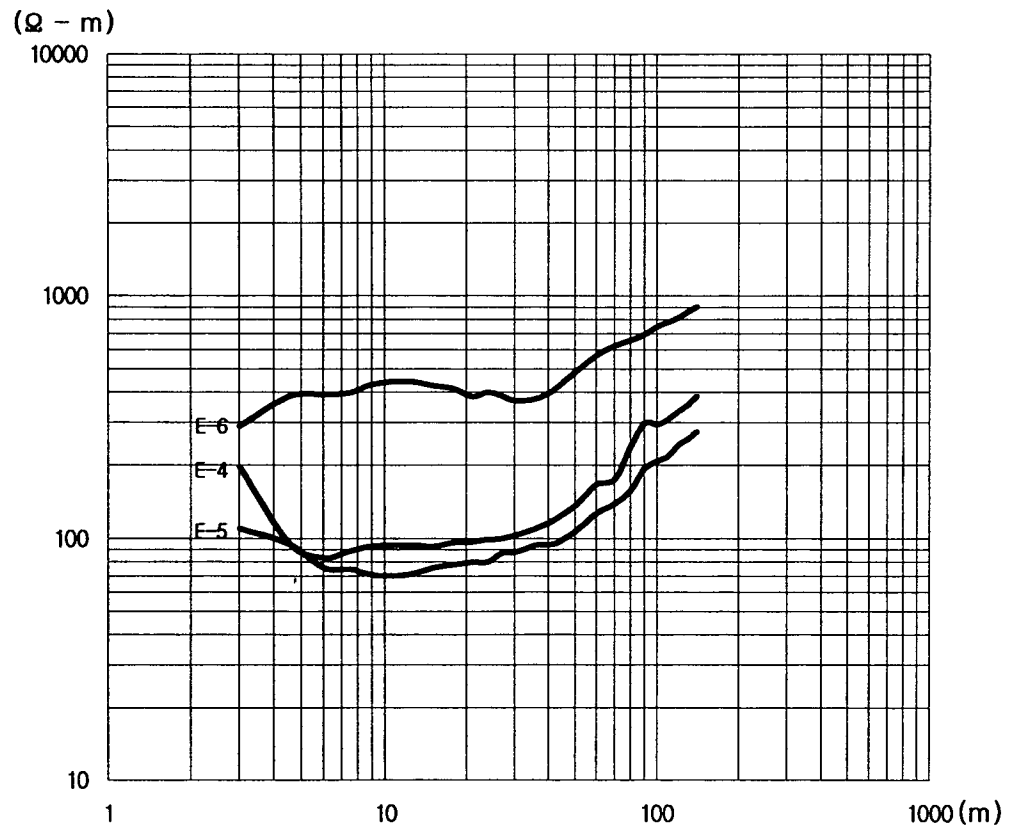
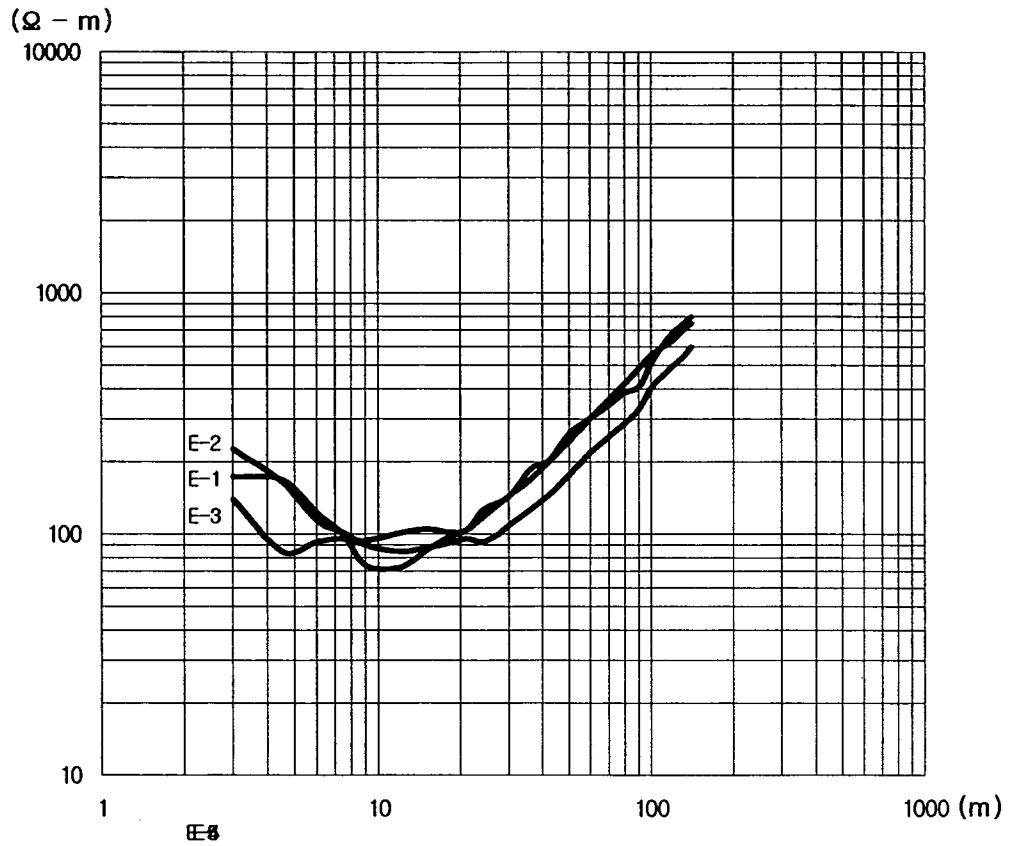
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(1.5)	12.0	-	12.0	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <연 명 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 박 정 진

지구명 : 연 영

공번: B-1

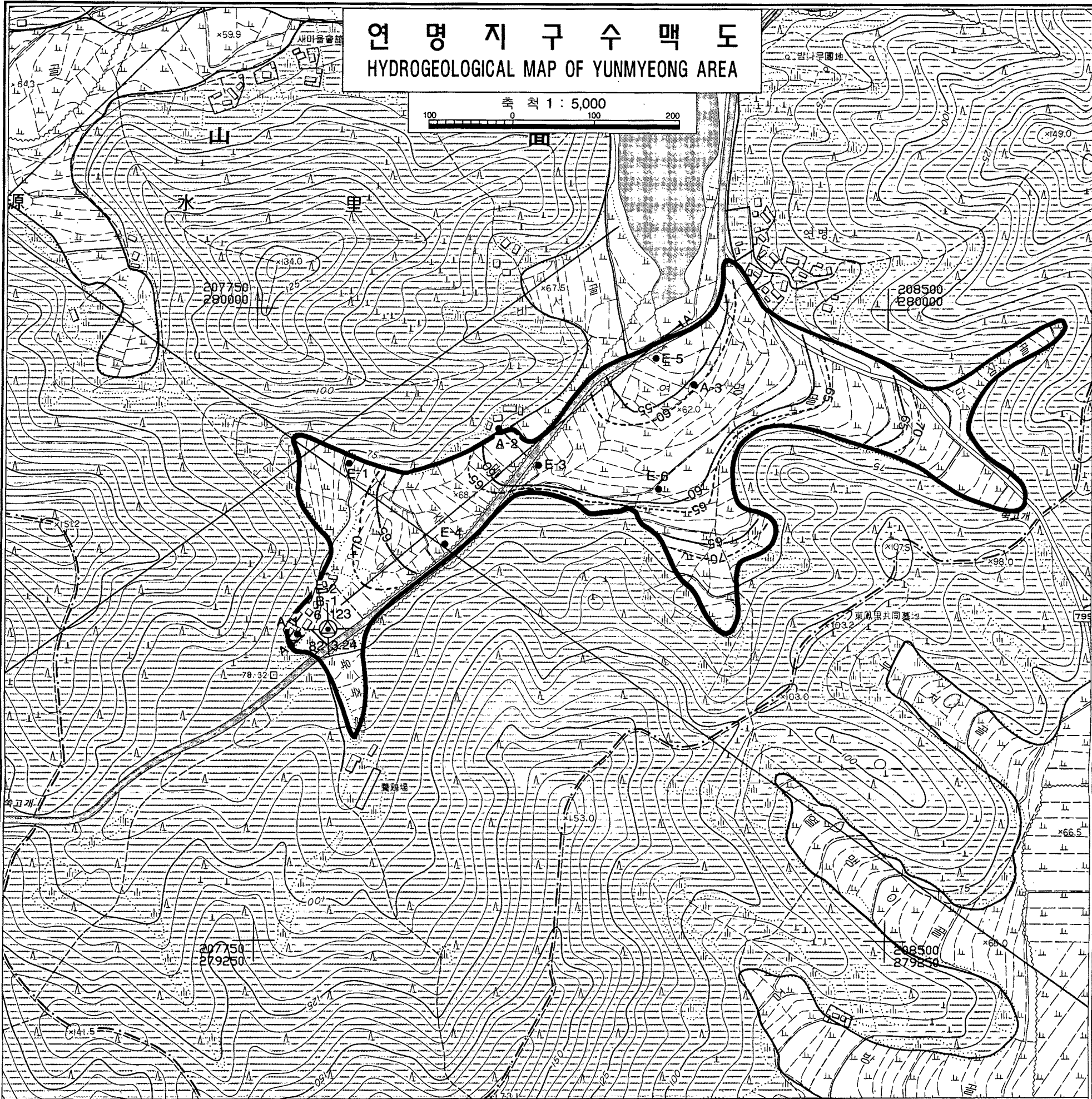
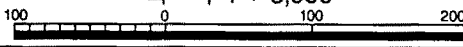
지반고: 74 m

위 치	전라북도 익산시 여산면 원수리			지번: 859	지목: 답	소유자: 전진철
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 82.0 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			조 사 기 간	1999.11.8 ~ 1999.11.11	
	St - mm, - m			공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	3.24 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 123 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	TH10-2 + XRVS455	
				원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주 상 도	지 질	비 고		
inch				9		
8						
6				토 사		
4.0	4.0					
6.0	2.0			- Casing: 16.0 m		
16.0	10.0					
				- 배수색 : 암회색		
		42.0				
				- 입도는 세립질로서 주 구성광물은 흑운모, 석영 등이다.		
58.0						
		24.0		- 시추완료: 82 m		
82.0						

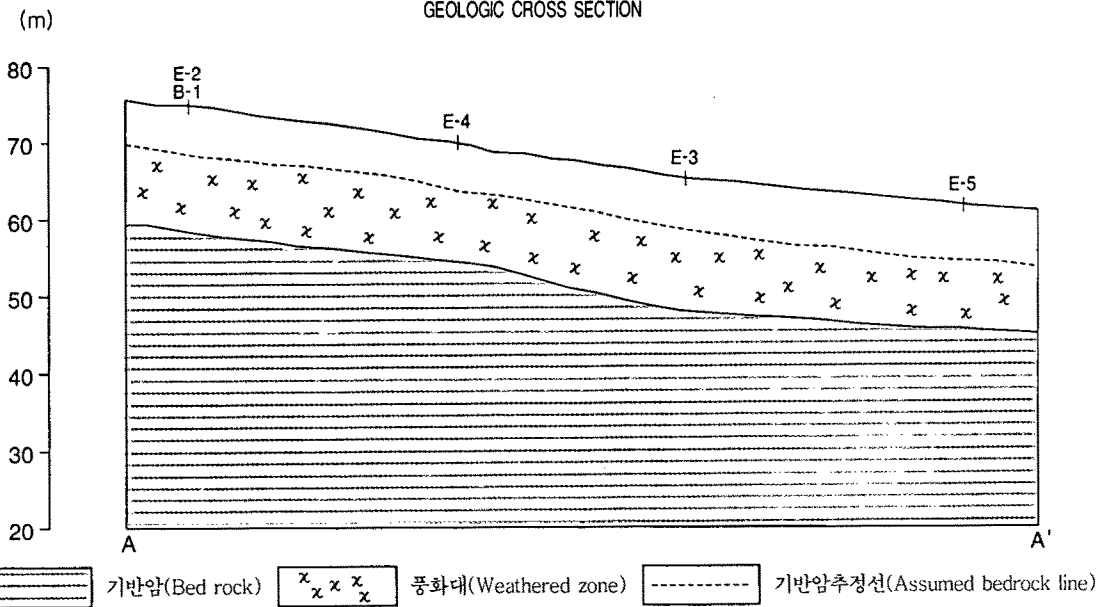
# 여 백

# 연 명 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YUNMYEONG AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	문주리층 Munjuri formation (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백



# 익 산 시 갈 전 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
갈 전	익 산	춘 포	갈 전	답 작	암 반	10.0	전 주	삼 례

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10.0	10.0	4급	장병철	'99. 11. 1	-
지표지질조사	"	10.0	10.0	"	"	'99. 11. 1	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	10.0	10.0	"	"	'99. 11. 1	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	5	6	"	"	'99.11.4~11.5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 15	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.11.9~11.11	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99. 11. 15	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 11. 12	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
간이수질검사	회	1	1	"	"	'99. 11. 15	DR2000, Checkmate
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.11.14~11.15	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 19.9 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 78 ha	간접유역 : 광역 ha	계 : 광역 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	노령산맥 서남단에 해당하는 지역으로 전체적으로 저구릉지대로 이루어져 있으며, 지구 서측 상류부의 구릉지로 익산시와의 경계를 이루고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구 주변이 전체적으로 평야지 내지 저구릉지로 이루어져 있어 산계의 발달은 미약한 편이며, 지구 서측으로 해발 30m내외의 구릉지가 북서 - 남동 방향으로 발달하면서 익산시와의 경계를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구주변 수계의 발달은 미약한 편이며 지구 동측에 위치한 갈전제에서 발원한 소규모 하천이 남동류하여 만경강의 지류인 익산천으로 유입된다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편상화강암		풍화도 : 양 호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립-조립	입 상 : 편 상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구내에 분포하는 편상 화강암은 풍화가 많이 진행되어 신선한 노두의 관찰이 어려우며 대체적으로 미약한 편상조직을 나타내고 있다. 편리의 주향은 대체로 NE이고 경사는 NW이나 측정이 어렵다. 일부 홍색장석을 함유하고 있으며, 부분적으로 석영 또는 장석이 반상조직을 나타낸다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	암석의 풍화가 많이 진행되어 지질구조의 육안관찰은 어려운 상태이나 지구내에 다수의 선구조가 발달되어 있다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	중 적 층 ~부 정 합~
백 약 기	편 상 화 강 암

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N50° W	3.8km	선 구조	갈 전 제
L - 2	N53° W	5.0km	"	창 평 제
L - 3	N35° W	3.8km	"	갈 전 마 을
L - 4	N10° W	4.4km	"	갈 전 마 을
L - 5	N6° W	3.8km	"	갈 전 제

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설정 관계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	19.8	0.0~8.2	1,023	8.2~33.6	142	33.6~	2,038	B - 1
E - 2	18.5	0.0~9.0	125	9.0~35.0	89	35.0~	1,590	
E - 3	18.0	0.0~9.4	185	9.4~30.0	85	30.0~	1,418	
E - 4	22.0	0.0~9.9	532	9.9~32.8	102	32.8~	4,882	
E - 5	19.5	0.0~9.4	445	9.4~34.2	155	34.2~	2,508	
E - 6	22.0	0.0~8.7	225	8.7~32.5	120	32.5~	2,413	
계	119.8	0.0~54.6	2,535	54.6~198.1	693	198.1~	14,849	
평 균	19.9	0.0~9.1	422.5	9.1~33.0	115.5	33.0~	2,474.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	춘 포	갈 전	728	127° 02' 06" (202.92)	35° 57' 05" (273.02)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1	공압기 : XHP750	양수기 : 5Hp수중모터펌프				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 82m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담 회 색	중립	석영, 장석 흑운모	35~38m 51~ m	파쇄대 파쇄대	90m <sup>3</sup> /day 163m <sup>3</sup> /day
특기사항	51m 하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	6.0	-	-	3.0	-	24.0	-	49.0	-	-	82.0
계	6.0	-	-	3.0	-	24.0	-	49.0	-	-	82.0
평 균	6.0	-	-	3.0	-	24.0	-	49.0	-	-	82.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	34 ~ 40m 50 ~ m	대체로 일치
특기사항	50m 하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하여 주 대수층을 형성하면서 저 비저항대 형성		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	0.8	127° 02' 07" (202.95)	35° 57' 17" (273.08)	
A - 2	1.2	127° 01' 58" (202.69)	35° 57' 13" (272.96)	
A - 3	1.0	127° 02' 00" (202.75)	35° 57' 09" (272.83)	
A - 4	0.9	127° 02' 01" (202.77)	35° 57' 05" (272.70)	
평균	1.0			



## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	2,007	1,405	123	(253)	1,282

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘	간이수질검사 결과 농업용수기준 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
82	253	2.10	35.02	7.96	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	540	97.7	119.6	-	108.6	1,096	89	116

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	갈전 지구 지하수개발사업		위 치	전라북도 익산시 춘포면 갈전리				
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 10.0 ha			개발가능면적 : 9.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 750	단위용수량 78 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	60m	m	m <sup>3</sup> /day 250	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	700m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			3	150	1.9		
	소 계		-	-	1.9	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(253)	-	(3.2)	
			(1)	(253)	-	(3.2)	
계			3 (1)	150 (253)	1.9	(3.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

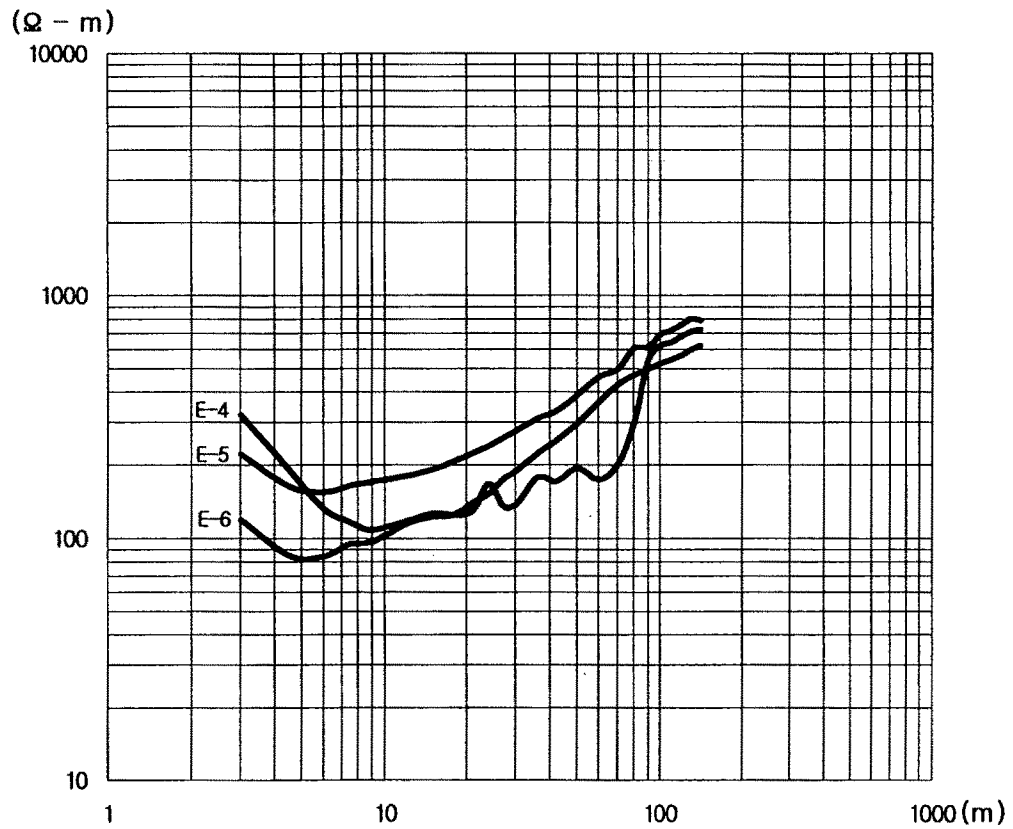
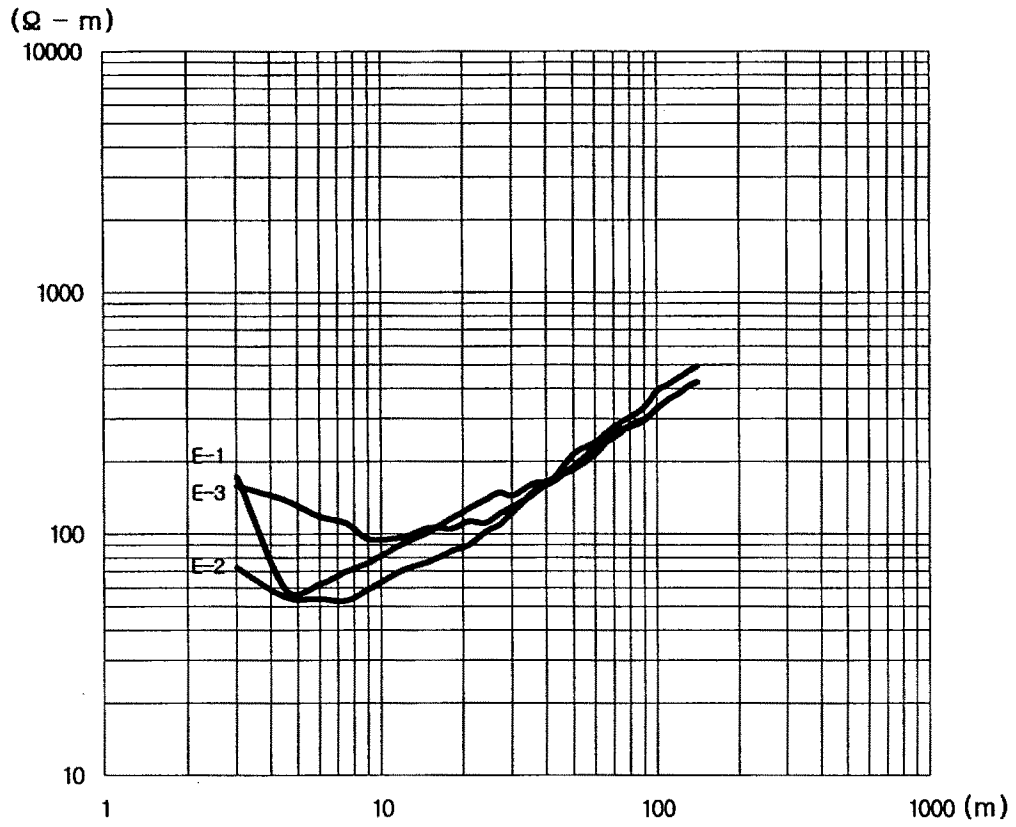
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(3.2)	10.0	9.6	0.4	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <갈 전 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

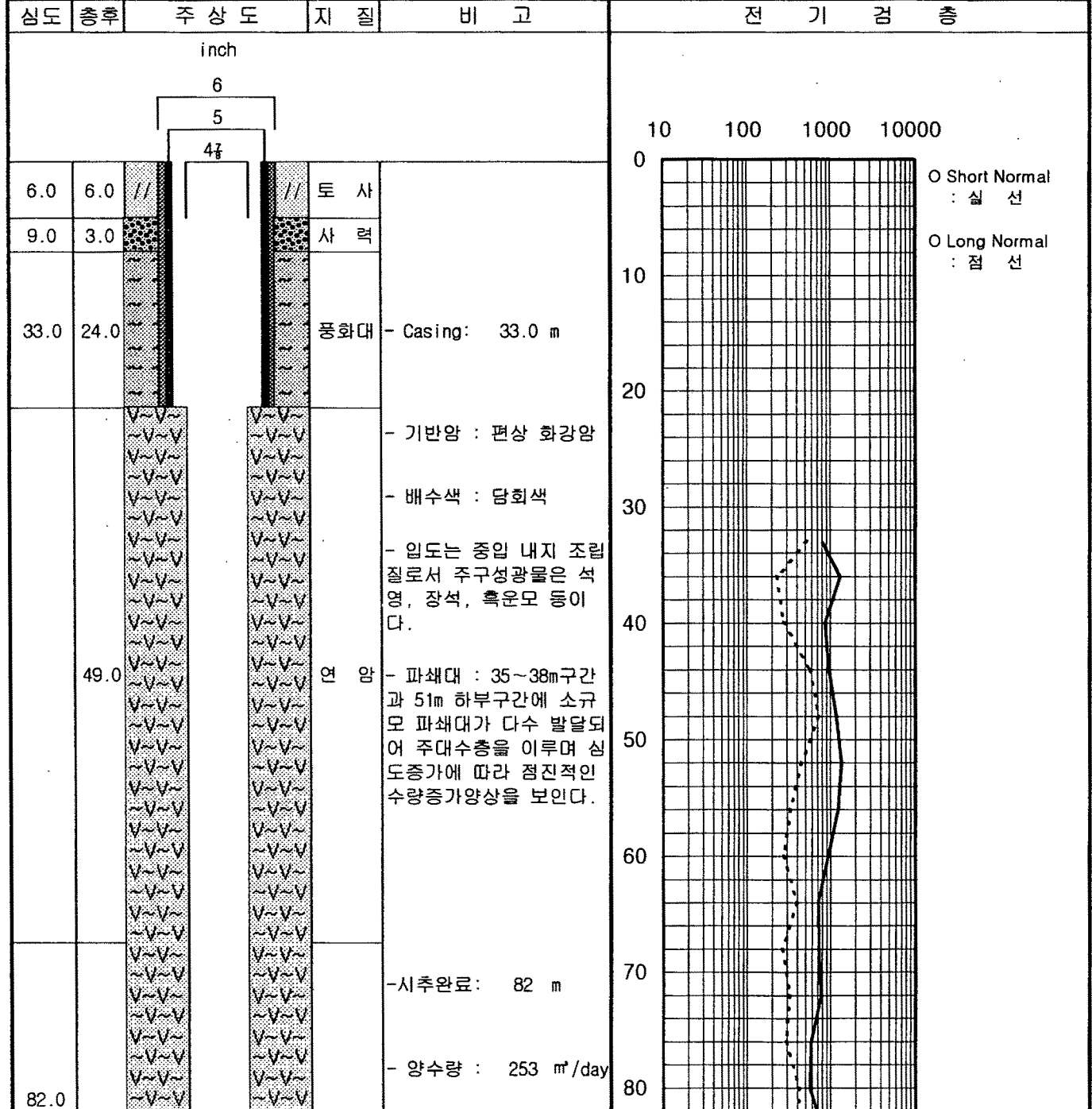
운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 18.5 m

지구명 : 갈 전

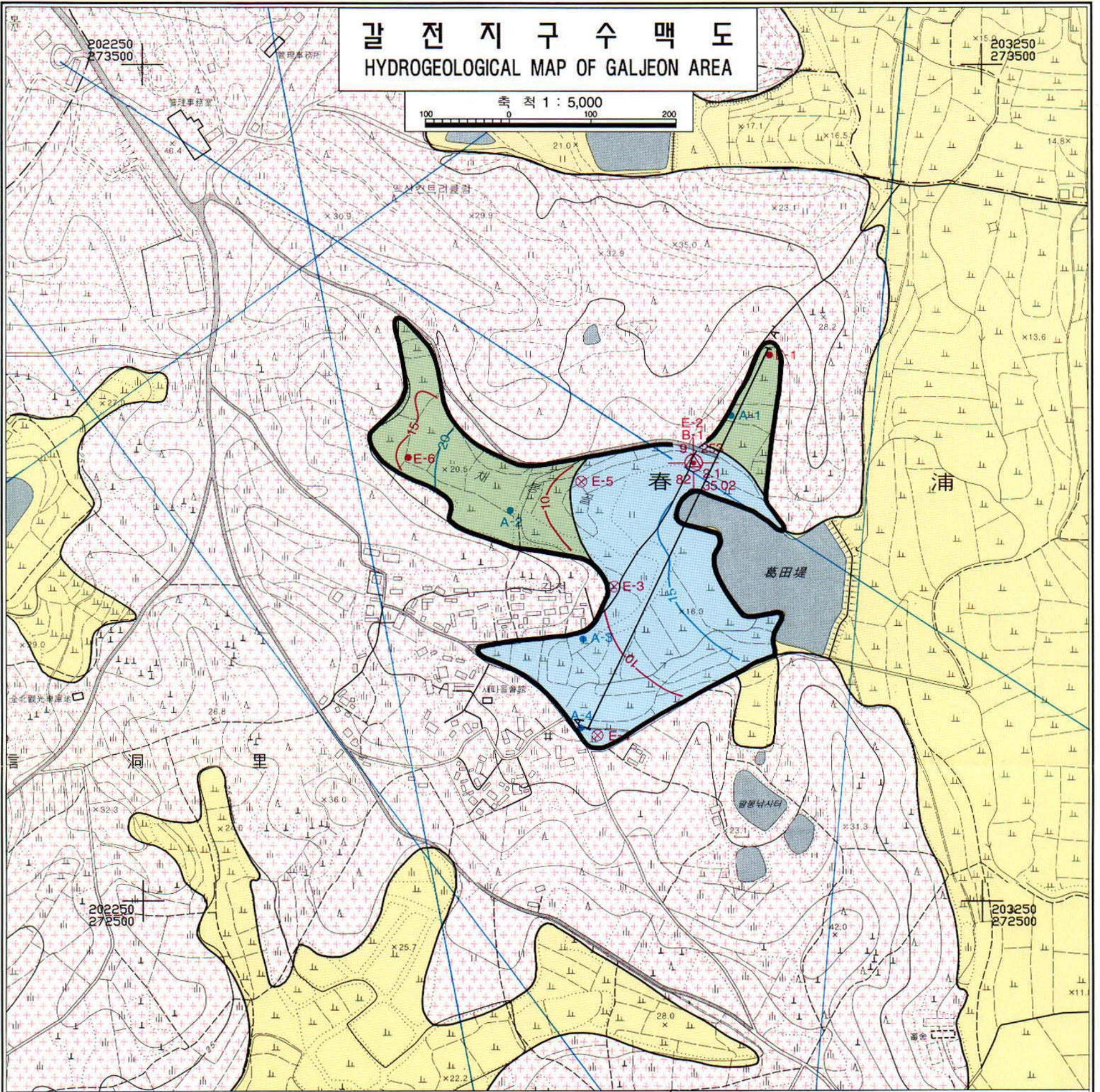
위 치	전라북도 익산시 춘포면 갈전리		지번: 728	지목: 답	소유자: 이종호
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 82.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.11.9 ~ 1999.11.11	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 1.88E-04 cm/sec		자 연 수 위	2.10 m	
투수량 계수	T = 7.96 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	35.02 m	
양 수 량	Q = 253 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



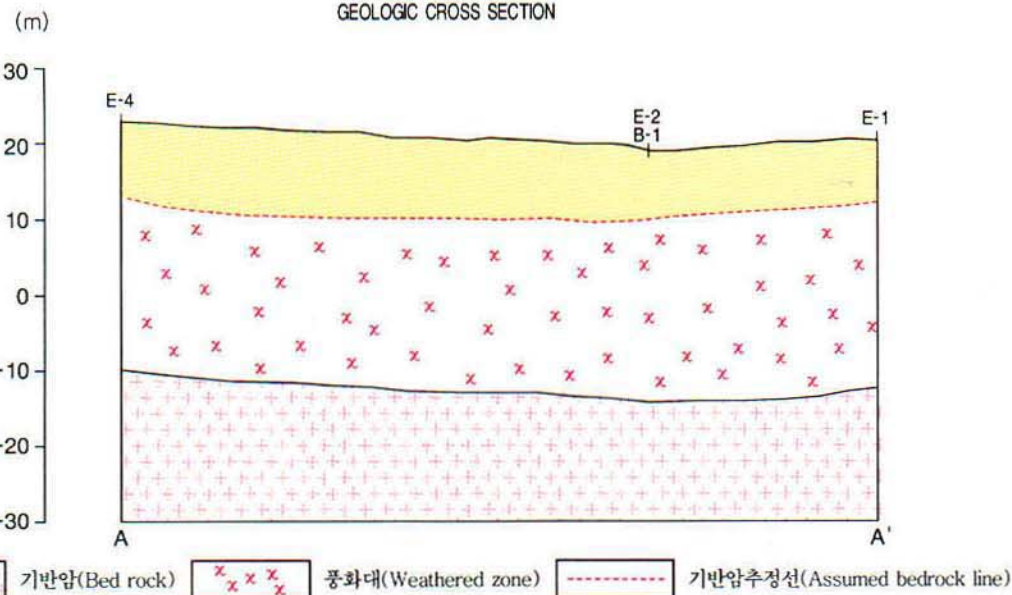
여 백

# 갈전지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GALJEON AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

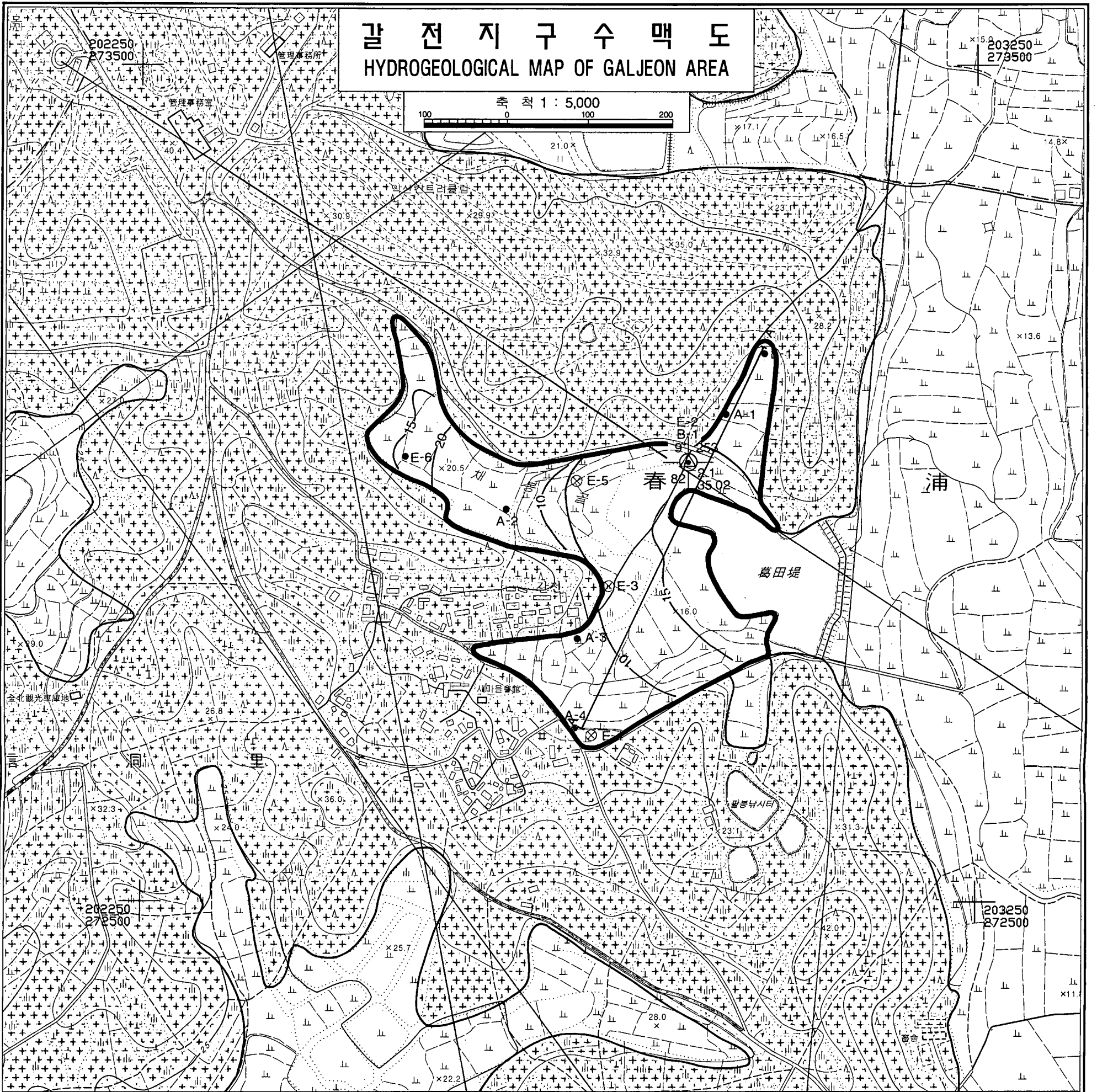
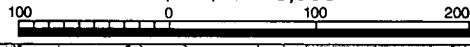


## 범례 (LEGEND)

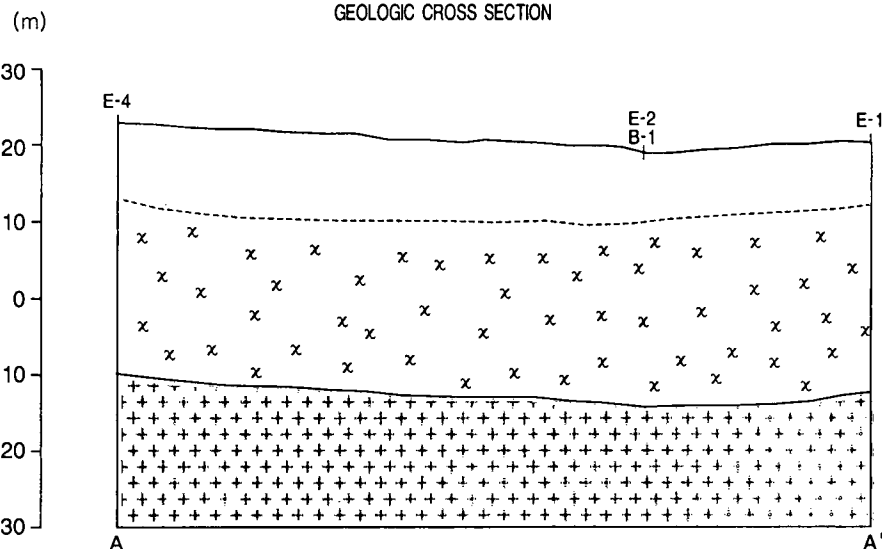
	충적층 Alluvium(Quaternary)				
	편상 화강암 Schistose granite (cretaceous)				
	구경200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day				
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)				
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey				
	수위관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
	<table border="0"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields(m<sup>3</sup>/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

# 갈전지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GALJEON AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



++++ 기반암(Bed rock)    x x x 풍화대(Weathered zone)    ----- 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편상 화강암 Schistose granite (cretaceous)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)



여 백

# 익 산 시 두 동 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
두 동	익 산	성 당	두 동	답 작	암 반	20.0	한 산	함 열

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20.0	20.0	4급	장병철	'99. 2. 3	-
지표지질조사	"	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 3	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 3	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	8	"	"	'99.4.19~4.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 5. 10	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.4.27~4.31	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.5.3~5.6	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 5. 3	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 5. 27	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.5.8~5.10	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.3 m	임상상태 : 양 호		
유역면적	직접유역 : 78 ha	간접유역 : 54 ha	계 : 132 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	금강변에 위치한 저구릉지로 지구 서측에 남북으로 발달한 산계의 2차 능선 사이의 곡간부에 위치한 답작지대로서 '99년도 경지정리 지구이다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
일치봉 (△132.8m)	남서 1.3km	남 - 북	15.0km	완 만	
특기사항	지구 서쪽에서 남북으로 발달된 일치봉-두동리 산계는 송천리 송림사 부근에서 남서방향으로 바뀌어 합라산-봉하산 산계로 이어지며 금강변을 따라 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	북서-남동	10	4	사 및 사력	1.5km	12/1,000
특기사항	계곡 상류부에서 발원한 소규모 하천이 지구를 관통한후 농수로로 따라 북동류하여 부곡천으로 유입된다. 지구내의 하천은 경지정리 계획에 따라 농수로로 변경된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편암, 편마암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 각섬석		입 도 : 세립 - 조립	입 상 : 편마상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	편암류와 함열편마암은 지구 서측으로 남북방향으로 발달되다 송림사 부근에서 남남서로 방향을 바꾸어 뺏어가고 있으며, 대상분포의 방향과 거의 같은 편리의 주향을 갖고 있다. 함열편마암은 홍색장석이 주성분으로 함유되어 반정모양으로 약 60%를 이루고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
편리	NS	70° E	-	-	
특기사항	N30~40° E 방향의 선구조가 편암과 편마암의 경계부를 가로지르며 발달하면서 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 쥬 라 기 시 대 미 상	총 적 총 ~부 정 합~ 함 열 편 마 암 -관 입- 편 암 류

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° E	3.0km	선 구조	사 랑 골
L - 2	N40° E	3.2km	"	사 랑 골
L - 3	N40° E	2.2km	"	도 덕 골
L - 4	N30° E	4.0km	"	두 동 마 을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	10.8	0.0~4.6	209	4.6~15.2	613	15.2~	1,869	B - 1
E - 2	8.0	0.0~6.0	1412	6.0~16.0	341	16.0~	3,223	
E - 3	7.7	0.0~6.2	889	6.2~15.8	93	15.8~	4,396	
E - 4	9.5	0.0~5.7	274	5.7~14.7	424	14.7~	597	
E - 5	9.7	0.0~5.4	409	5.4~13.0	144	13.0~	2,012	
E - 6	14.5	0.0~5.1	140	5.1~14.7	354	14.7~	1,909	
E - 7	11.0	0.0~5.5	93	5.5~14.5	125	14.5~	2,852	
E - 8	11.7	0.0~5.3	490	5.3~13.8	90	13.8~	1,068	
계	82.9	0.0~43.8	3,916	43.8~117.7	2,184	117.7~	17,926	
평 균	10.3	0.0~5.4	489.5	5.4~14.7	273.0	14.7~	2,40.7	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	성 당	두 동	경지정리	126° 55' 12" (192.55)	36° 06' 23" (289.89)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 110m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	장석, 석영 각섬석	17~22m 51~54m 85m~	파쇄대 파쇄대 파쇄대	20m'/day 50m'/day 86m'/day
특기사항	51~54m와 85m 하부에 발달한 소규모 파쇄대가 주 대수층을 형성하고 있음.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	2.0	-	10.0	-	60.0	35.0	-	110.0
계	3.0	-	-	2.0	-	10.0	-	60.0	35.5	-	110.0
평 균	3.0	-	-	2.0	-	10.0	-	60.0	35.5	-	110.0



라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	48 ~ 56m 84 ~ 102m	대체로 일치
특기사항	대수층구간이 저비저항대를 형성하고 있으며, 특히 84m하부구간은 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항대를 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.4	126° 55' 18" (192.71)	36° 06' 20" (289.77)	
A - 2	1.8	126° 55' 25" (192.91)	36° 06' 17" (289.69)	
A - 3	2.5	126° 55' 17" (192.68)	36° 06' 10" (289.48)	
A - 4	2.1	126° 55' 08" (192.43)	36° 06' 10" (289.48)	
평균	2.2			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
132	1296.2	843	590	121	(156)	469

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활 하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
110	156	4.41	45.05	6.54	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
156	2,880	88.5	108.5	-	98.5	1,096	154	195

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	두동 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 익산군 성당면 두동리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 20.0 ha		개발가능면적 : 6.1 ha					
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 110	개소 3	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 450	단위용수량 73 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	600m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소 류 지 소형관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			1	219	3.0	-	
	5	250	3.4	-			
	소 계		6	469	6.4	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(156)		(2.1)	
	소 계		(1)	(156)		(2.1)	
계			6 (1)	469 (156)	6.4	(2.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

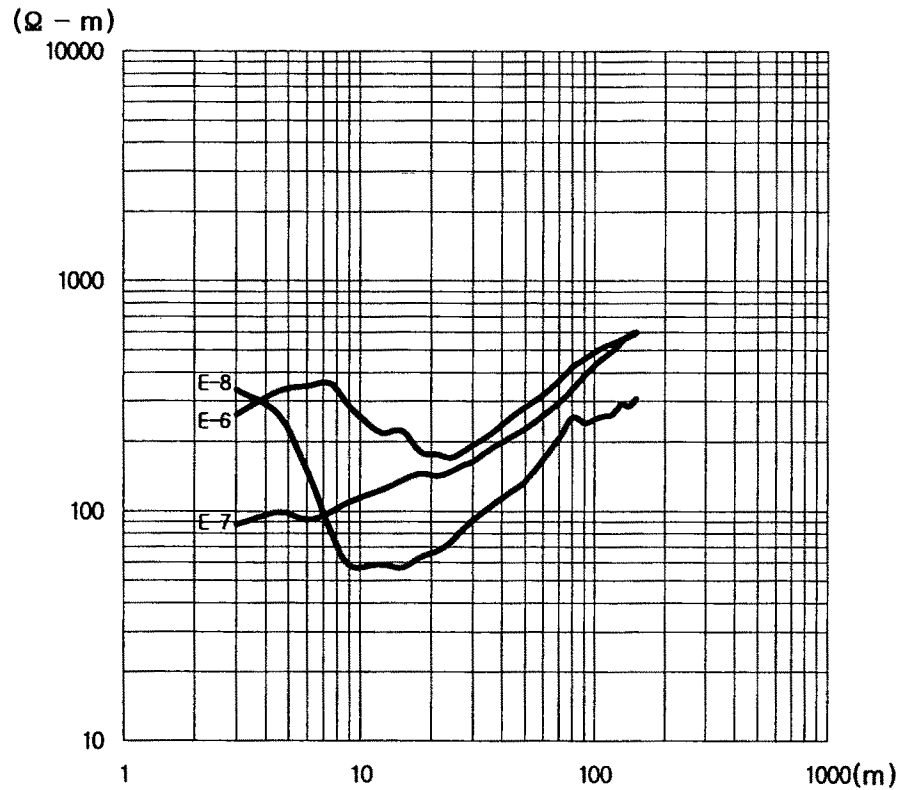
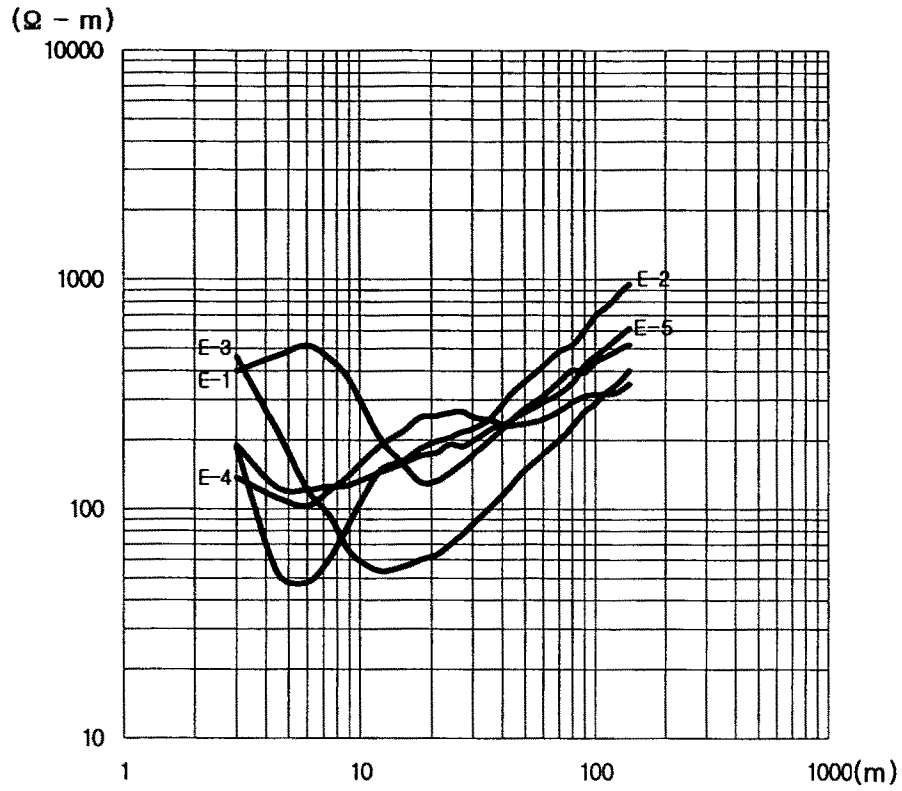
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(2.1)	20.0	6.1	13.9	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <두 동 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

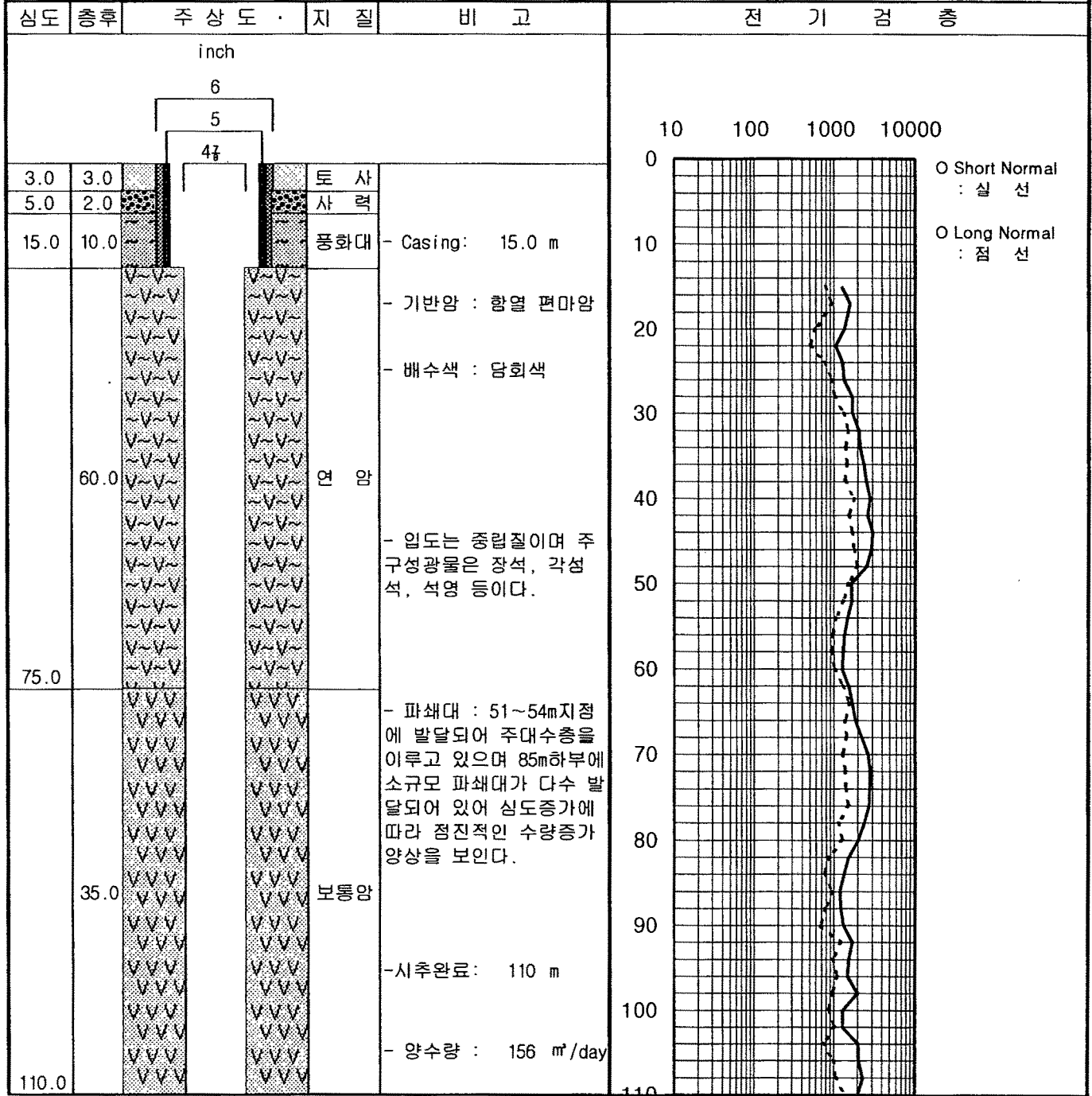
지구명 : 두 동

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 14.5 m

위 치	전라북도 익산시 성당면 두동리		지번: 경지정리 지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,	110.0 m	자 갈 총 진 량	- m'
			점토(밴토나이트)	- m'
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	-	조 사 기 간	1999.4.27 ~ 1999.4.31
	St - mm, - m		공 범	D.T.H. 공법
투 수 계 수	K = 7.97E-05	cm/sec	자 연 수 위	4.41 m
투수량 계수	T = 6.54	m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	45.05 m
양 수 량	Q = 156	m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750
			원동기마력(HP)	450



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 가 호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) (의뢰목적 : 참고용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후2가 1558 - 1 농어촌진흥공사 류 중 식  
 채수장소 : 익산시 성당면 두동지구  
 접수년월일 : 1999년 5월 27일(2306)  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

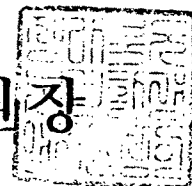
(단위 : mg/l)

시험항목	검 체 명	기 준	농 업 용 수(소형)
수소이온농도(pH)		6.0 - 8.5	6.1
화학적산소요구량		8 이하	0.4
질 산 성 질 소		20 이하	7.6
염 소 이 온		250 이하	10.6
카 드 목		0.01 이하	불 검 출
비 소		0.05 이하	불 검 출
시 안		불 검 출	불 검 출
수 은		불 검 출	불 검 출
유 기 인		불 검 출	불 검 출
폐 늘		0.005이하	불 검 출
납		0.1 이하	불 검 출
6. 가 크 록		0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌		0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌		0.01 이하	불 검 출
판 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 ( <u>3회</u> )		
비 고	본 성적은 관계공무원의 봉인,봉합없이 민원인이 지참의뢰한 검체의 결과임.		

끝.

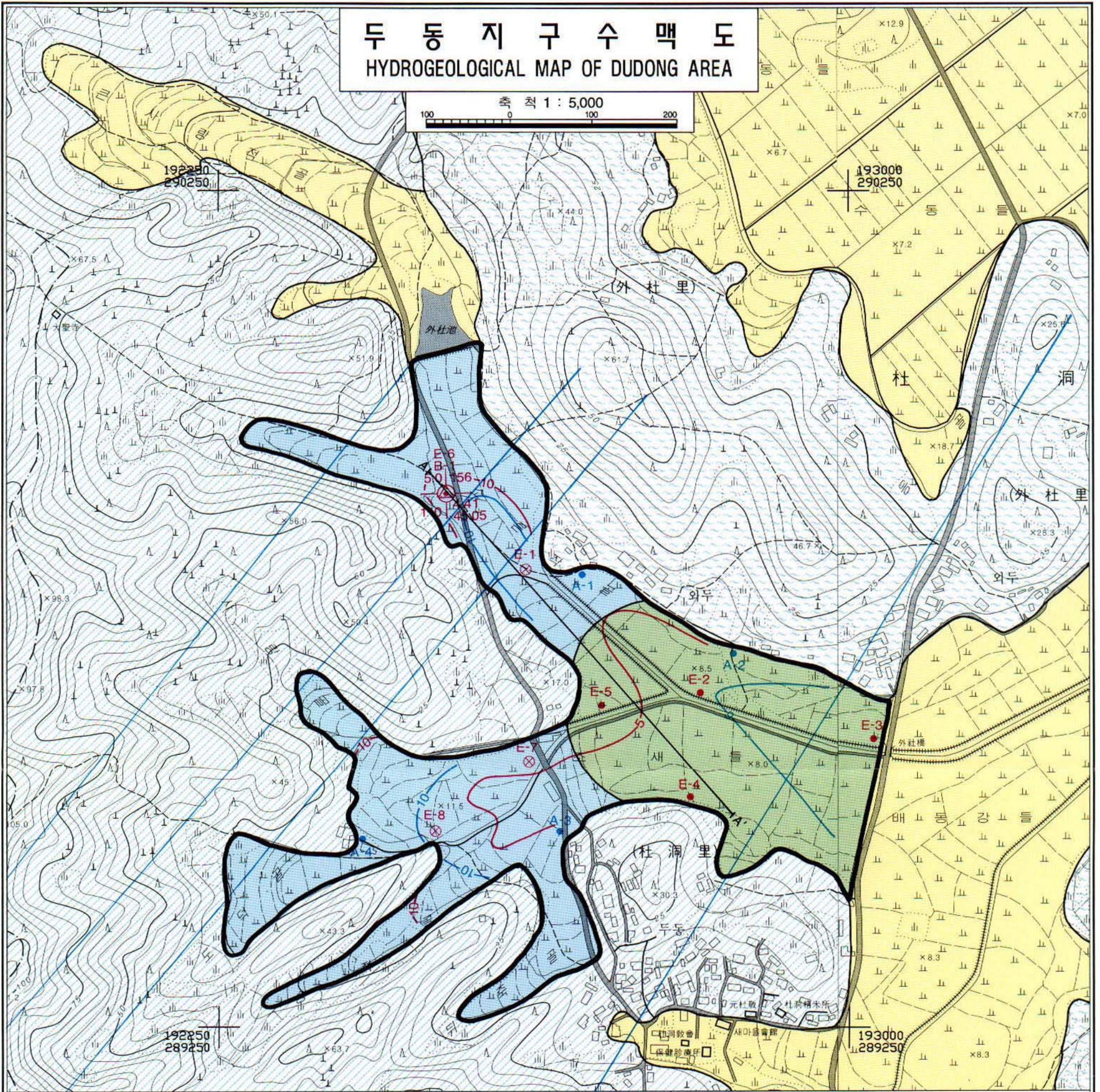
1999 년 6 월 8 일

전라북도보건환경연구원장

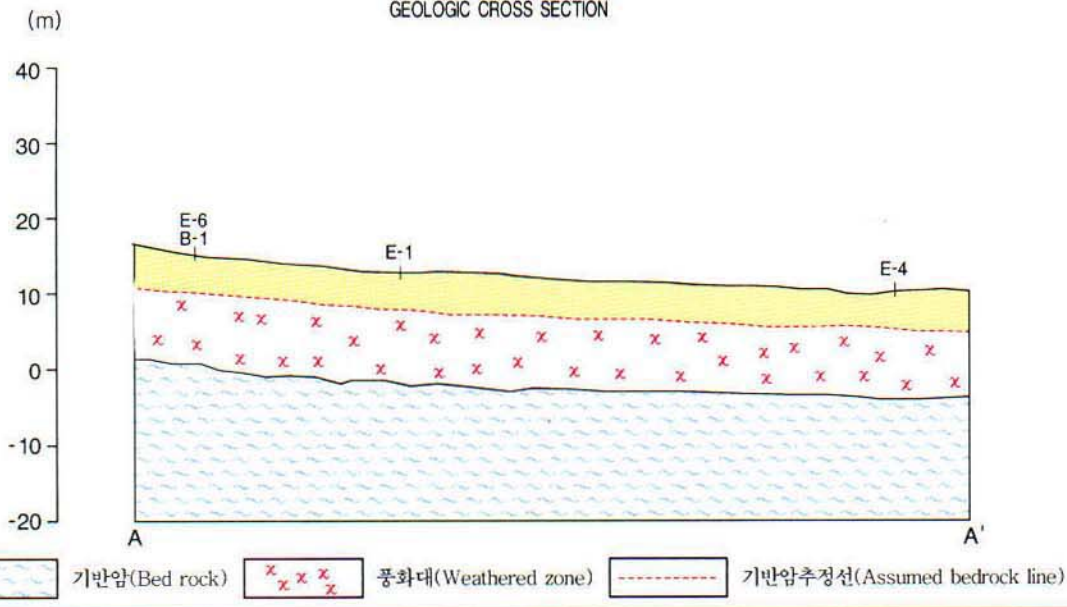


# 두 동 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DUDONG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



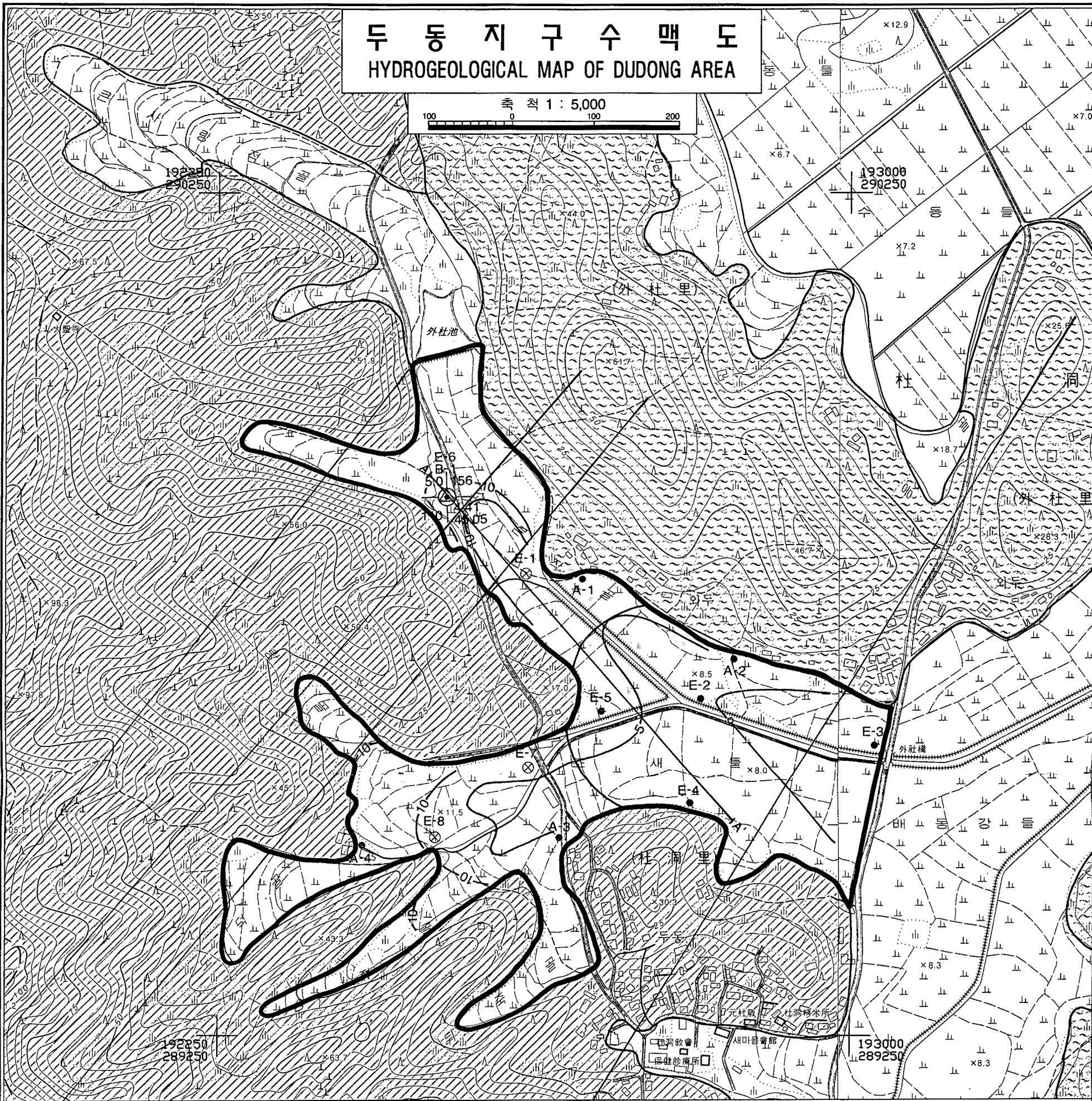
## 범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	함열 편마암 Hamyeol gneiss (Jurassic)
	편암류 Schists (Age-unknown)
	구경200m³/일 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m³/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공반(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

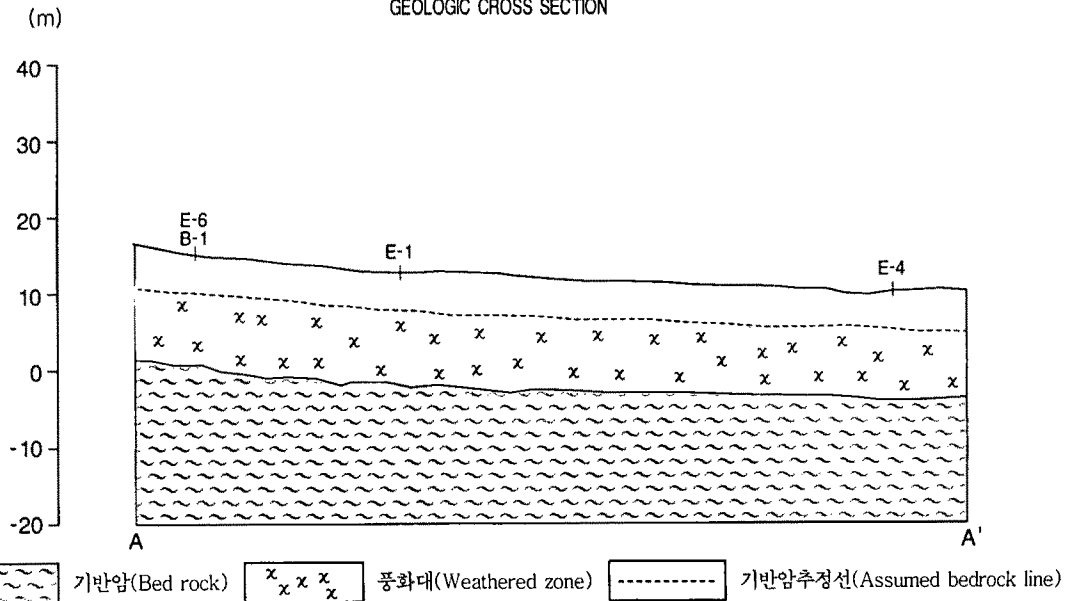


# 두 동 지구 수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DUDONG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	함열 편마암 Hameyoel gneiss (Jurassic)
	편암류 Schists (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 익 산 시 장 전 지 구

# 여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장 전	익 산	성 당	갈 산	답 작	암 반	20.0	한 산	함 열

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20.0	20.0	4급	장병철	'99. 2. 4	-
지표지질조사	"	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 4	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 4	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	'99.4.20~4.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 5. 13	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.5.3~5.6	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.5.7~5.10	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 5. 7	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 5. 27	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.5.11~5.13	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 16.4 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역 : 72 ha	간접유역 : 48 ha	계 : 120 ha	
지형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	금강변에 위치한 저구릉지로 지구 서측에 남북으로 발달한 산계의 2차 능선 사이의 곡간부에 위치한 담작지대로서 '99년도 경지정리 지구이다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
일치봉 (△132.8m)	북서 1.6km	남 - 북	15.0km	완만	
특기사항	지구 서쪽에서 남북으로 발달된 일치봉-두동리 산계는 송천리 송림사 부근에서 남서방향으로 바뀌어 함라산-봉하산 산계로 이어지며 금강변을 따라 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	수지상	서-동	7	3	사, 사력	1.3km	13/1,000
특기사항	계곡 상류부에서 발원한 소규모 하천이 지구를 관통한후 농수로로 따라 북동류하여 부곡천으로 유입된다. 지구내의 하천은 경지정리 계획에 따라 농수로로 변경된다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편암, 편마암	풍화도 : 보통	분급도 : -	
주구성광물 : 석영, 장석, 각섬석	입 도 : 세립 - 조립	입 상 : 편마상	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	편암류와 함열편마암은 지구 서측으로 남북방향으로 발달되다 송림사 부근에서 남남서로 방향을 바꾸어 뻗어가고 있으며, 대상분포의 방향과 거의 같은 편리의 주향을 갖고 있다. 함열편마암은 홍색장석이 주성분으로 함유되어 반정모양으로 약 60%를 이루고 있다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
편리	NS	70° E	-	-	
특기사항	N38° E 방향의 선구조가 편암과 편마암의 경계부를 가로지르며 발달하면서 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 쥬 라 기 시 대 미 상	충 적 충 ~부 정 합~ 함 열 편 마 암 - 관 입 - 편 암 류

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N38° E	4.3km	선 구조	범 재 골
L - 2	N38° E	5.8km	"	사 당 골
L - 3	NS	6.3km	"	장 전 마 을
L - 4	N47° W	5.3km	"	장 전 마 을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	19.0	0.0~3.5	655	3.5~9.2	266	9.2~	936	B - 1
E - 2	19.8	0.0~4.2	287	4.2~9.0	87	9.0~	2,046	
E - 3	24.5	0.0~3.0	164	3.0~9.2	295	9.2~	2,712	
E - 4	19.0	0.0~3.4	172	3.4~9.7	110	9.7~	564	
E - 5	19.4	0.0~3.2	489	3.2~8.5	706	8.5~	536	
E - 6	14.0	0.0~4.5	189	4.5~8.0	916	8.0~	335	
E - 7	10.0	0.0~4.8	85	4.8~8.3	340	8.3~	426	
E - 8	10.0	0.0~4.4	432	4.4~9.4	189	9.4~	222	
E - 9	9.3	0.0~5.0	78	5.0~9.4	208	9.4~	579	
E - 10	19.6	0.0~3.7	103	3.7~9.8	128	9.8~	5,314	
계	164.6	0.0~39.7	2,654	39.7~90.5	3,245	90.5~	13,670	
평 균	16.4	0.0~3.9	265.4	3.9~9.0	324.5	9.0~	1,367	



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지 번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	성 당	갈 산	경지정리 지 구	126° 55' 28" (192.88)	36° 05' 18" (287.86)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 140m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	장석, 석영 각섬석	12~15m 63~64m 105m~	파쇄대 파쇄대 파쇄대	20m <sup>3</sup> /day 30m <sup>3</sup> /day 106m <sup>3</sup> /day
특기사항	12~15m, 63~64m 지점에 파쇄대가 발달되어 있으며, 105m하부에 발달한 소규모 파쇄대가 주 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	1.0	-	5.0	-	65.0	66.0	-	140.0
계	3.0	-	-	1.0	-	5.0	-	65.0	66.0	-	140.0
평 균	3.0	-	-	1.0	-	5.0	-	65.0	66.0	-	140.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	60 ~ 68m 104 ~ 122m	대체로 일치
특기사항	대수층구간이 저비저항대를 형성하고 있으며, 특히 104m하부구간은 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항대를 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.8	126° 55' 29" (192.91)	36° 05' 18" (287.86)	
A - 2	1.1	126° 55' 38" (193.18)	36° 05' 16" (287.80)	
A - 3	0.8	126° 55' 47" (193.46)	36° 05' 13" (287.72)	
A - 4	1.2	126° 55' 40" (193.25)	36° 05' 08" (287.56)	
평균	1.2			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
120	1,296.2	767	536	81	(156)	455

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활 하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
140	153	1.75	72.12	10.14	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
153	2,880	110.3	135.1	-	122.7	1,096	187	225

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	장전 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 익산군 성당면 갈산리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha			개발가능면적 : 6.1 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 450	단위용수량 73 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	80m	50m/m	80m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	800m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			3	150	2.0	-	
	소 계		3	150	2.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(156)	-	(2.1)	
			(1)	(156)	-	(2.1)	
계			3 (1)	150 (156)	2.0	(2.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

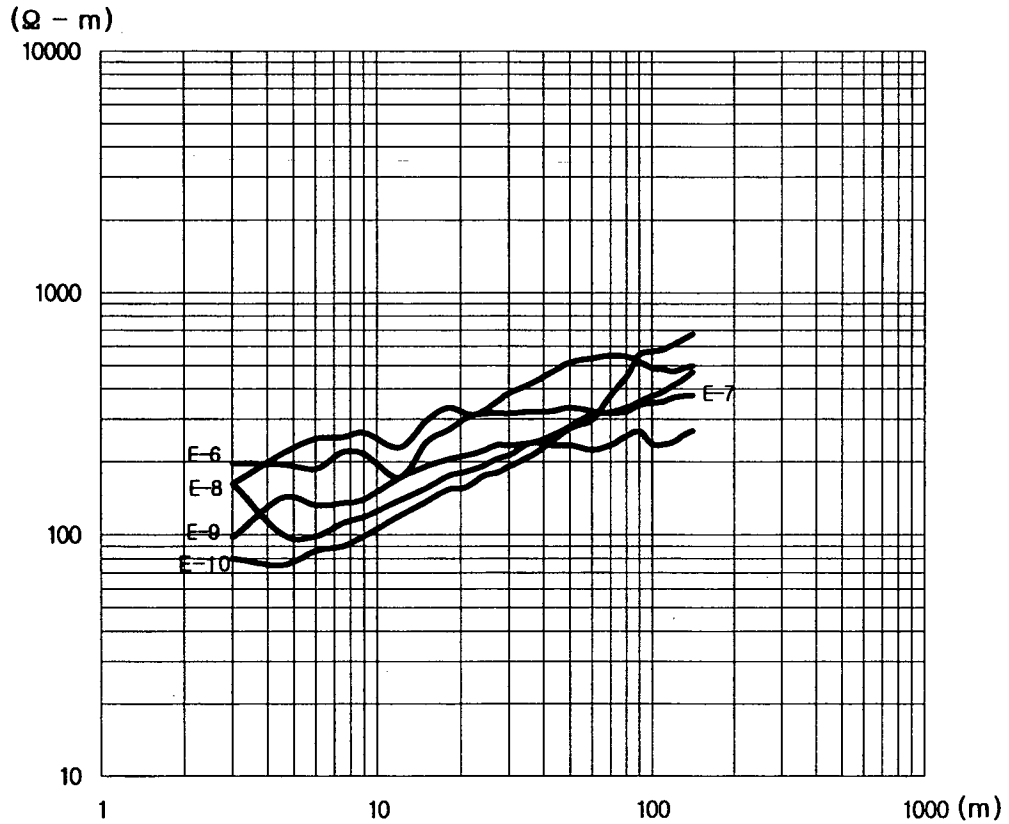
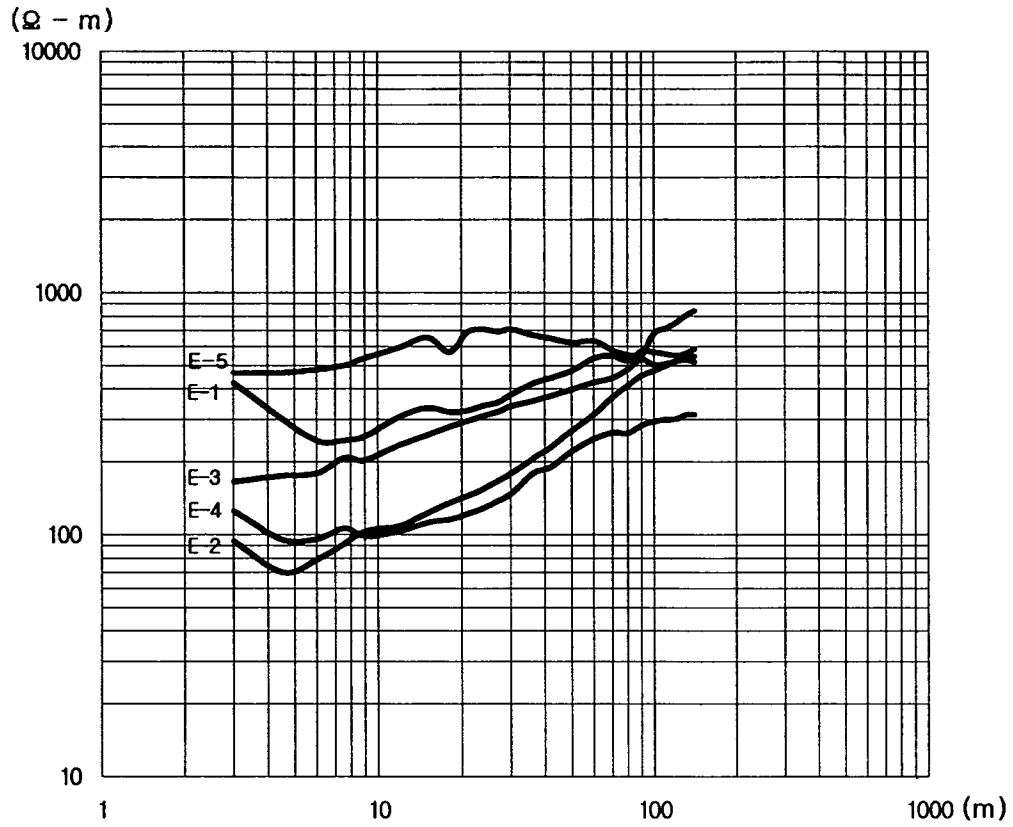
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	19.0	-	(2.1)	19.0	6.1	12.9	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <장 전 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

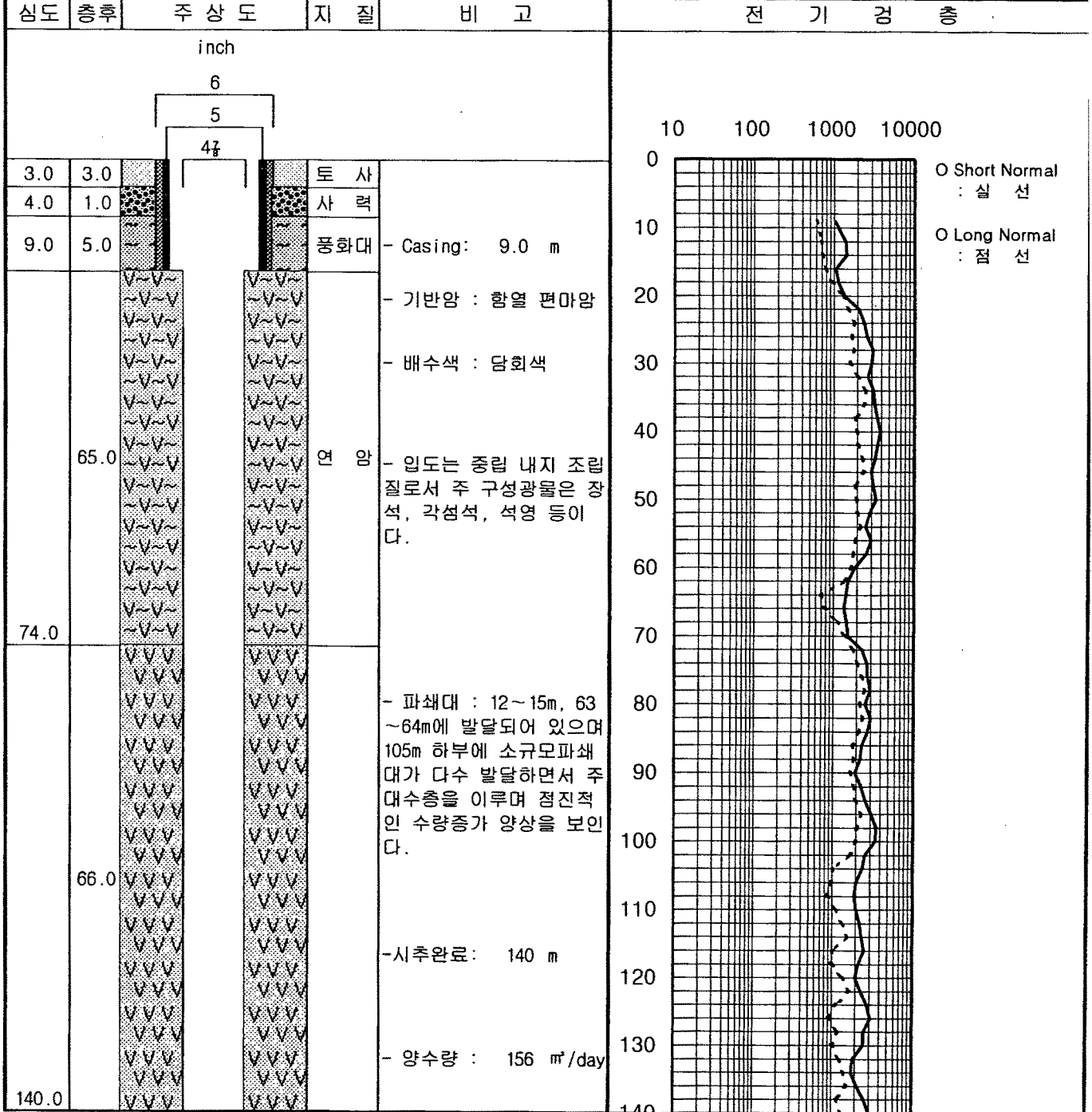
지구명 : 장 전

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 19.8 m

위 치	전라북도 익산시 성당면 갈산리		지번: 경지정리	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,	140.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.5.3 ~ 1999.5.6	
	St - mm,	- m	공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 8.96E-05 cm/sec		자 연 수 위	1.75 m	
투수량 계수	T = 10.14 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	72.12 m	
양 수 량	Q = 156 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 210호

가검물명 : 지하수(농업용수)

(의뢰목적 : 참고용)

시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사

(관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)

의뢰자 : 전주시 덕진구 인후2가 1558 - 1 농어촌진흥공사 류 중 식

채수장소 : 익산시 성당면 장전지구

접수년월일 : 1999년 5월 27일(2308)

위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

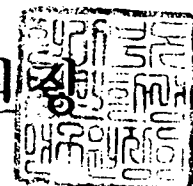
(단위 : mg/l)

검 체 명	기 준	농 업 용 수(소형)
시험항목		
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	6.1
화학적산소요구량	8 이하	0.6
질 산 성 질 소	20 이하	5.8
염 소 이 온	250 이하	107.8
카 드 륨	0.01 이하	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출
페 놀	0.005이하	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출
6 가 크 륨	0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출
판 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 (38)	
비 고	본 성적은 관계공무원의 봉인,불합없이 민원인이 지참의뢰한 검체의 결과임.	

끝.

1999 년 6 월 8 일

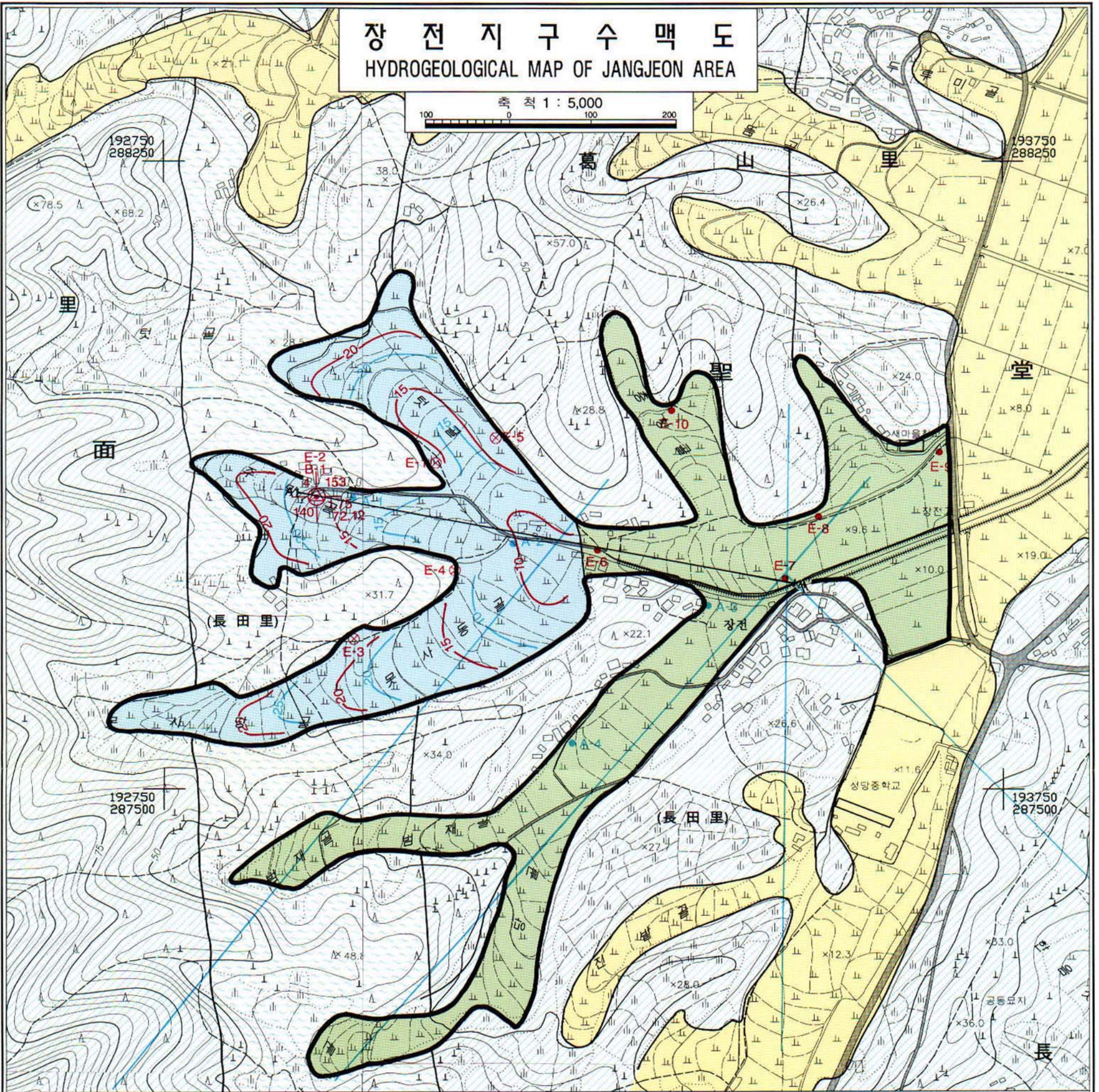
전라북도보건환경연구원장



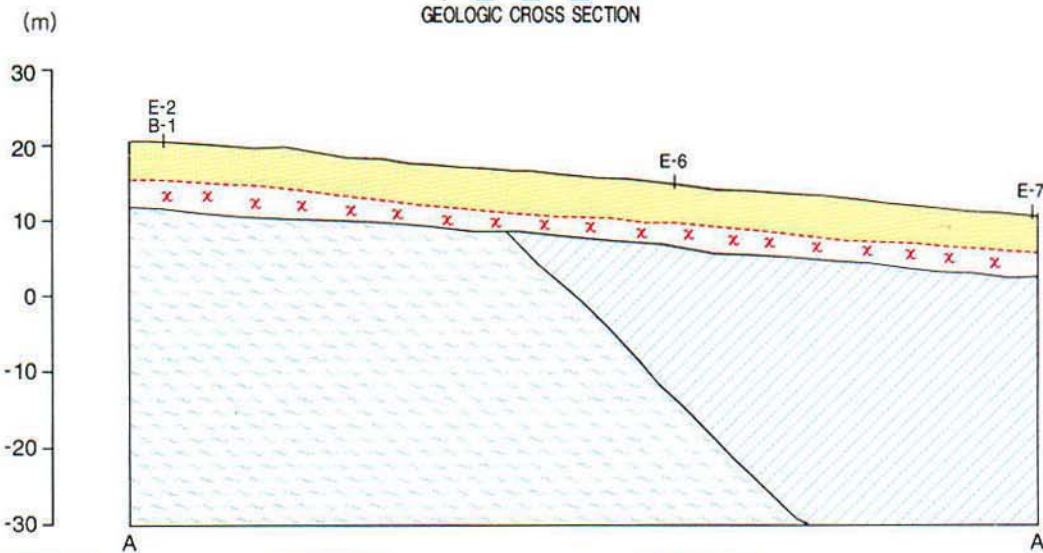


# 장전지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGJEON AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

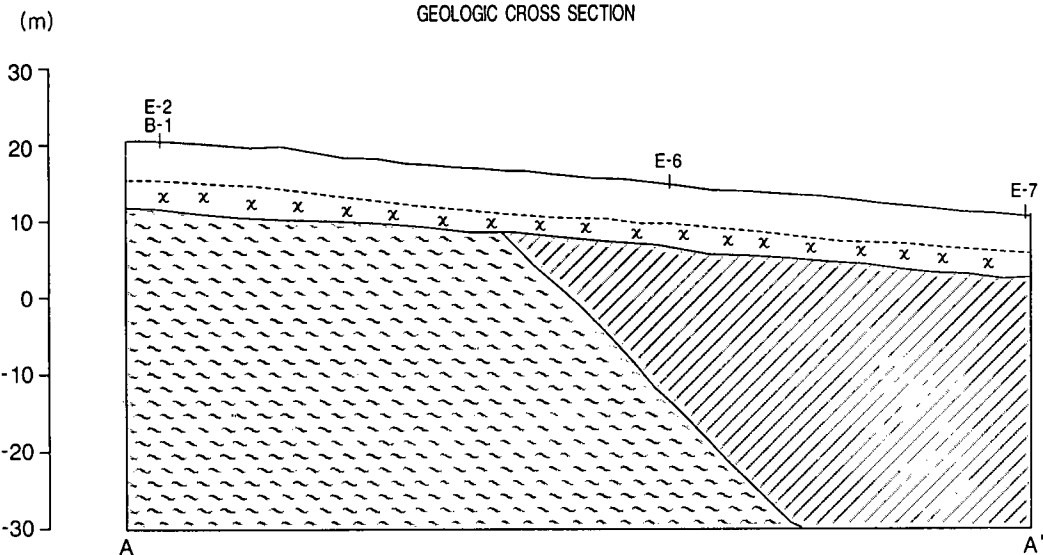
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	함열 편마암 Hamyeol gneiss (Jurassic)
	편암류 Schists (Age-unknown)
	구경200m³/일 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m³/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 차연수위 Depth to pumping water level(m) 안정수위

# 장전지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGJEON AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	합열 편마암 Hanyeol gneiss (Jurassic)
	편마암류 Schists (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 익 산 시 갈 산 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
갈 산	익 산	성 당	갈 산	답 작	암 반	12.0	한 산	함 열

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12.0	12.0	4급	장병철	'99. 2. 2	-
지표지질조사	"	12.0	12.0	"	"	'99. 2. 2	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	12.0	12.0	"	"	'99. 2. 2	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	10	"	"	'99.4.23~4.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 5. 20	Auger
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'99.5.7~5.14	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.5.15~5.18	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 측	"	1	1	"	"	'99. 5. 15	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 6. 3	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.5.17~5.20	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 18.0 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 82 ha	간접유역 : 64 ha	계 : 146 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	금강변에 위치한 저구릉지로 지구 서측에 남북으로 발달한 산계의 2차 능선 사이의 곡간부에 위치한 답작지대로서 '99년도 경지정리 지구이다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
일치봉 (△132.8m)	서쪽 0.9km	남 - 북	15.0km	완만	
특기사항	지구 서쪽에서 남북으로 발달된 일치봉-두동리 산계는 송천리 중립사 부근에서 남서방향으로 바뀌어 함라산-봉하산 산계로 이어지며 금강변을 따라 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	계곡에서 발원한 소규모 하천이 존재하나 평상시는 건천으로 수계의 발달은 미비하며, 지구북측 4km지점으로 금강이 충청남도와의 도계를 이루며 남서류하여 서해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편암, 편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 각섬석		입 도 : 중립 - 조립	입 상 : 편마상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	편암류와 함열편마암은 지구 서측으로 남북방향으로 발달되다 송림사 부근에서 남남서로 방향을 바꾸어 뺏어가고 있으며, 대상분포의 방향과 거의 같은 편리의 주향을 갖고 있다. 함열편마암은 홍색장석이 주성분으로 함유되어 반정모양으로 약 60%를 이루고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
편리	NS	70° E	-	-	
특기사항	편리의 주향과 비슷한 방향의 선구조가 발달되어 있으며 이들이 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
쥬 라 기	~부 정 합~
시 대 미 상	함 열 편 마 암
	- 관 입 -
	편 암 류



### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N10° E	1.5km	선 구조	갈 산 마 을
L - 2	N10° E	2.2km	"	진 골
L - 3	N45° E	1.3km	"	구 로 골
L - 4	N30° E	3.3km	"	갯 골

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E - 1	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	B - 2
E - 2	24.9	0.0~0.9	220	0.9~2.5	147	2.5~	761	
E - 3	20.0	0.0~1.4	182	1.4~4.0	244	4.0~	880	
E - 4	24.8	0.0~0.7	25	0.7~2.5	353	2.5~	1744	B - 1
E - 5	18.0	0.0~2.2	151	2.2~3.8	508	3.8~	3108	
E - 6	17.5	0.0~1.4	108	1.4~2.9	575	2.9~	574	
E - 7	17.0	0.0~1.5	137	1.5~3.2	389	3.2~	626	
E - 8	14.2	0.0~1.5	83	1.5~3.2	474	3.2~	602	
E - 9	12.7	0.0~1.5	104	1.5~3.5	542	3.5~	1310	
E - 10	12.0	0.0~1.1	185	1.1~2.2	195	2.2~	1924	
E - 10	19.0	0.0~1.1	128	1.1~2.7	196	2.7~	657	
계	180.1	0.0~13.3	1323	13.3~30.5	3623	30.5~	12186	
평 균	18.0	0.0~1.3	132.3	1.3~3.0	362.3	3.0~	1218.6	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	익 산	성 당	갈 산	경지정리	126° 55' 32" (193.02)	36° 05' 56" (288.53)
B-2	익 산	성 당	갈 산	지 구	126° 55' 21" (192.74)	36° 05' 54" (288.46)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 120m, 152m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담녹색	중립	석영,장석,각섬석	21~22m	파쇄대	20m <sup>3</sup> /day
B - 2	담회색	중립	석영,장석,각섬석	22~23m	파쇄대	30m <sup>3</sup> /day
				40~41m	파쇄대	60m <sup>3</sup> /day
				80m이하	파쇄대	83m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-2 공의 80m 하부에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층 형성					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1.0	-	-	-	-	2.0	-	56.0	61.0	-	120.0
B - 2	1.0	-	-	-	-	2.0	-	68.0	81.0	-	152.0
계	2.0	-	-	-	-	4.0	-	124.0	142.0	-	272.0
평 균	1.0	-	-	-	-	2.0	-	62.0	71.0	-	136.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격	Short Normal : 16인치	Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 2	38 ~ 46m 78 ~ 96m 122 ~ 134m	대체로 일치
특기사항	80m 하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저 비저항대 형성		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.5	126° 55' 27" (192.86)	36° 05' 48" (288.29)	
A - 2	0.8	126° 55' 31" (192.98)	36° 05' 56" (288.52)	
A - 3	1.2	126° 55' 39" (192.22)	36° 06' 00" (288.65)	
A - 4	1.1	126° 55' 44" (192.35)	36° 06' 01" (288.68)	
평균	1.2			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
146	1,296.2	933	653	57	(173)	596

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
152	173	1.14	75.10	5.59	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
173	2,880	81.9	100.3	-	91.1	1,096	112	156

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	갈산 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 익산군 성당면 갈산리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 12.0 ha			개발가능면적 : 4.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 2	m <sup>3</sup> /day 170	m <sup>3</sup> /day 340	단위용수량 73 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		2 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	80m	50m/m	80m	m	m <sup>3</sup> /day 170	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	-		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			-	-	-	-	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	
		B - 2	(1)	(173)		(2.3)	
	소 계		(2)	(193)	-	(2.5)	
계			(2)	(193)	-	(2.5)	

다. 향후 지하수개발 전망

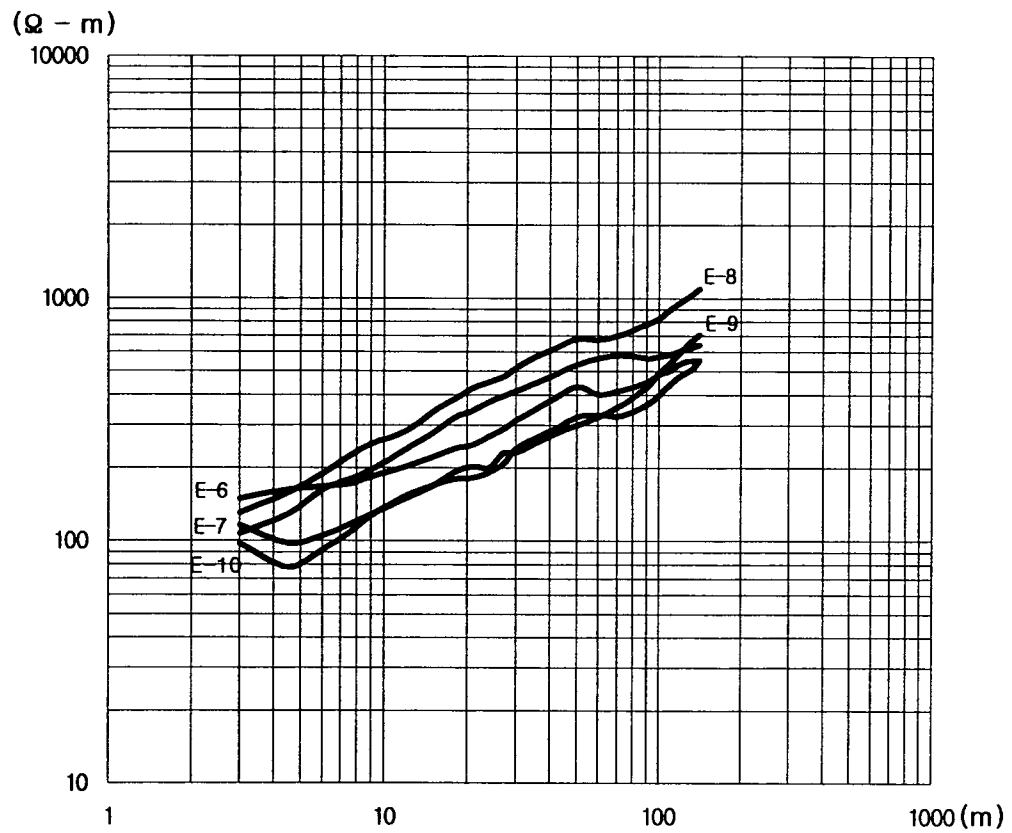
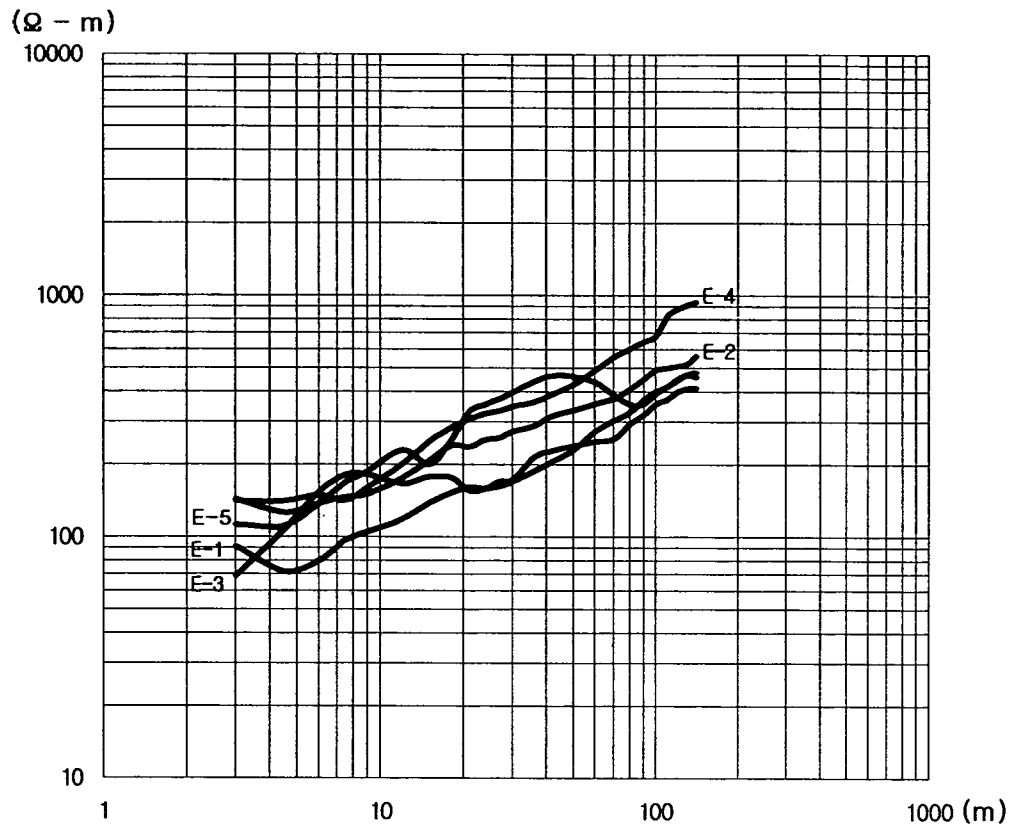
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(2.5)	12.0	4.6	7.4	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <갈 산 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 갈 산

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 17.5 m

위 치	전라북도 익산시 성당면 갈산리			지번: 경지정리 지목: 전	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,		120.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>
				점토(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	P - mm,	지상: - m,	지하: - m	조 사 기 간	1999.5.7 ~ 1999.5.11
	St - mm,			공 법	O.T.H. 공법
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	4.24 m
투수량 계수	T = - m <sup>2</sup> /day			안 정 수 위	- m
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750
				원동기마력(HP)	450
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	
inch					
6					
5					
4					
1.0	1.0		토 사		
3.0	2.0		풍화대	- Casing: 3.0 m	
			연 암	- 기반암 : 편마암	
	56.0			- 배수색 : 담녹색	
				- 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 장석, 각섬석 등이다.	
	61.0		보통암	- 파쇄대 : 21~22m 구간에 소규모 파쇄대가 존재하나 수량은 미비하다.	
				- 시추완료: 120 m	
				- 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day	
120.0					



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

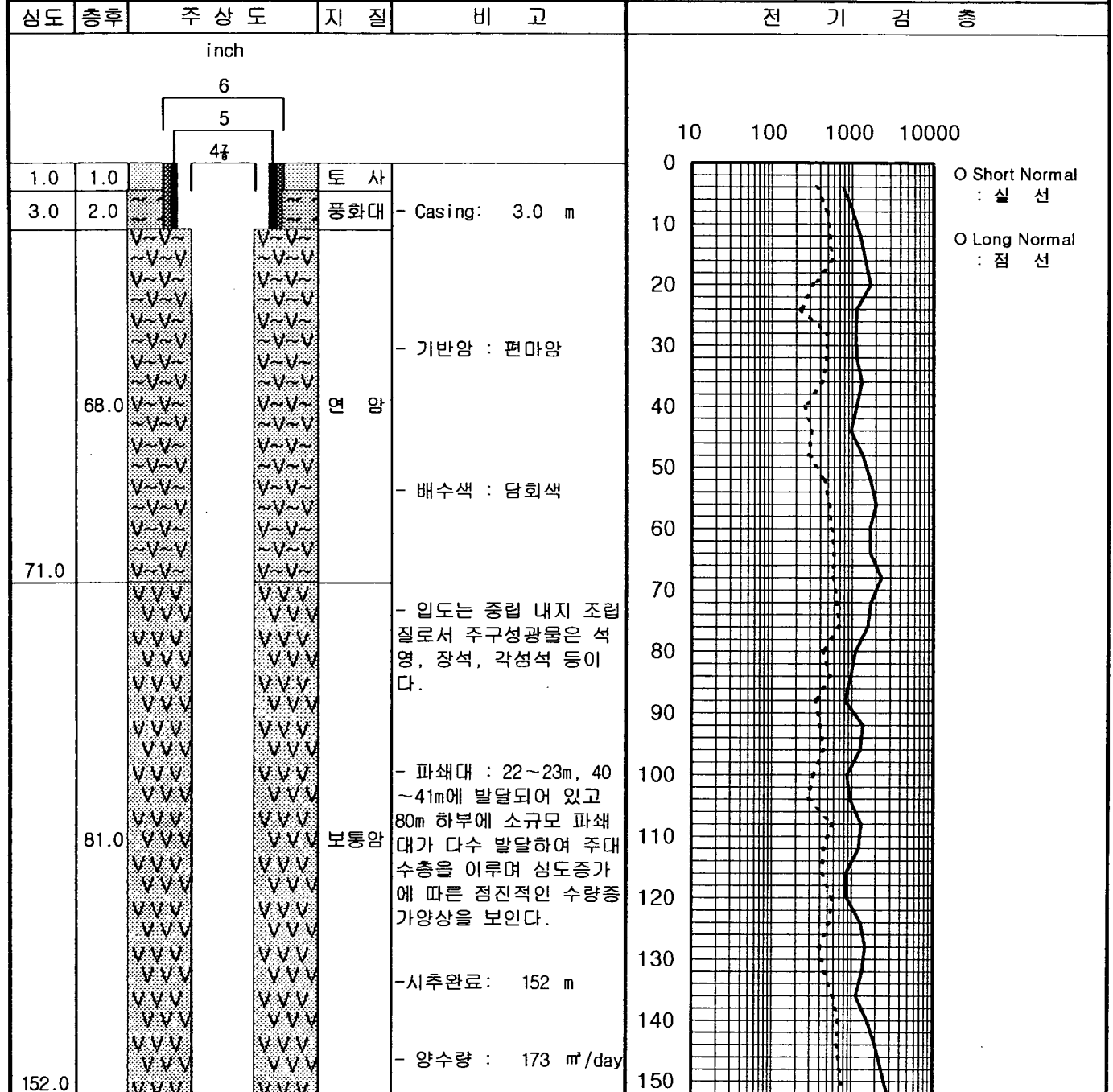
운전자: 박 현 배

공번: B-2

지반고: 24.9 m

지구명 : 갈 산

위 치	전라북도 익산시 성당면 갈산리		지번: 경지정리	지목: 전	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,	152.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.5.11 ~ 1999.5.14	
	St - mm,	- m	공 법	O.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 4.34E-05	cm/sec	자 연 수 위	4.54 m	
투수량 계수	T = 5.59	m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	58.12 m	
양 수 량	Q = 173 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 7184 호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1천 (의뢰목적 : 제출용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후2동 1558 - 1 농어촌진흥공사 류 중 식  
 채수장소 : 익산시 상당면 갈산지구(시추공)  
 접수년월일 : 1999년 6월 3일(2450) 임회공무원 : 건설과 유원향  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

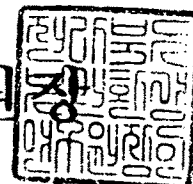
(단위 : mg/l)

검 체 명 시험항목	기 준	농 업 용 수(시추공)
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	7.5
화학적산소요구량	8 이하	0.4
질 산 성 질 소	20 이하	불 검 출
염 소 이 온	250 이하	9.2
카 드 목	0.01 이하	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출
폐 늘	0.005이하	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출
6 가 크 목	0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출
판 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 ( <b>합</b> )	
비 고	본 성적은 관계공무원의 봉인,봉합후 민원인이 지참의뢰한 검체의 결과임.	

끝.

1999 년 6 월 16 일

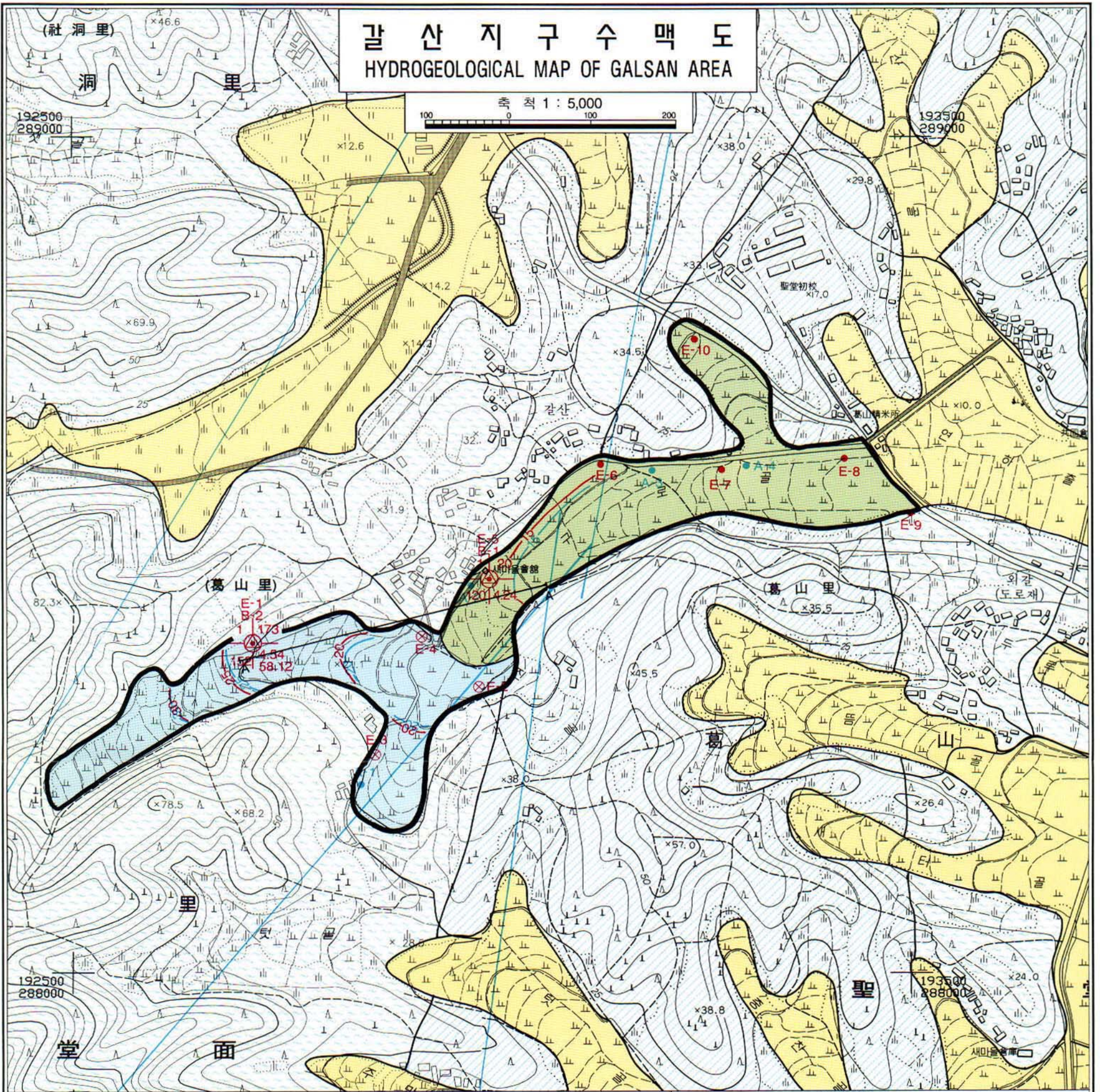
전라북도보건환경연구원



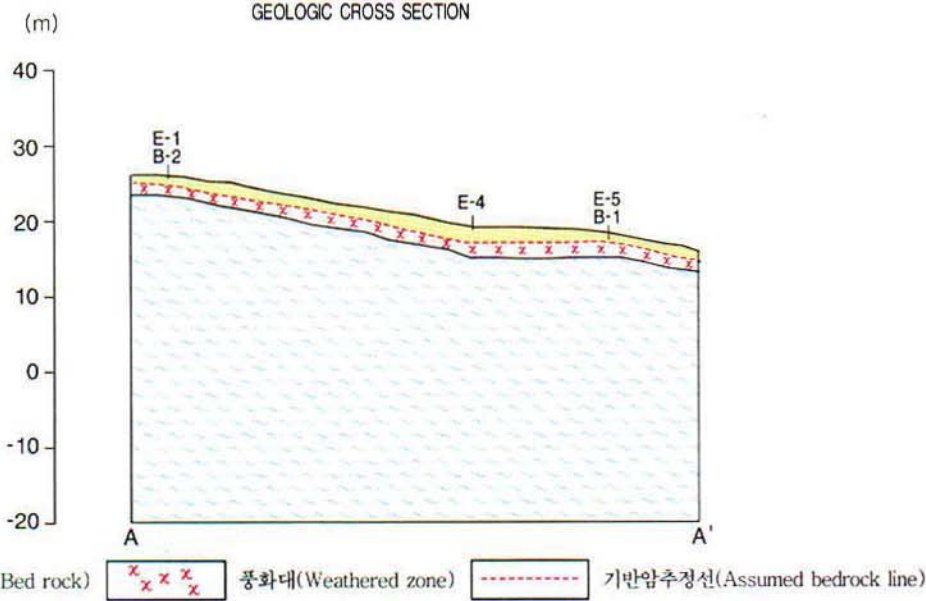
여 백

# 갈산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GALSAN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

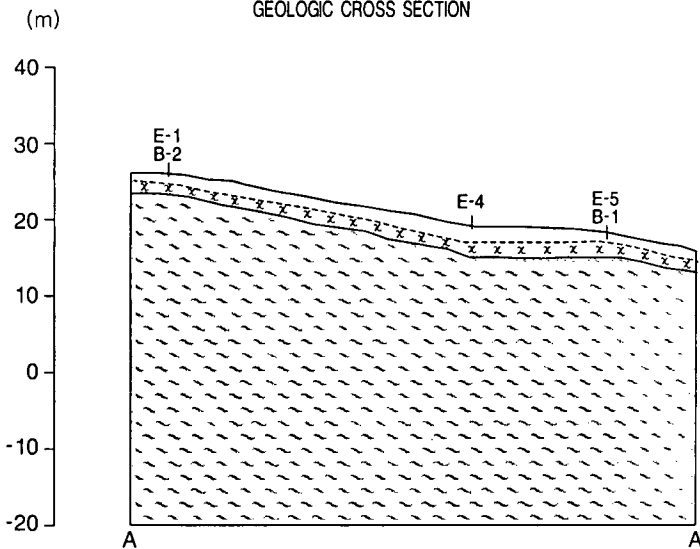
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	함열 편마암 Hamyeol gneiss (Jurassic)
	편암류 Schists (Age-unknown)
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 갈산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GALSAN AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	함열 편마암 Hanyeol gneiss (Jurassic)
	편암류 Schists (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 정읍시 녹동지구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
녹 동	정 읍	태 인	고 천	답 작	암 반	15.0	정 읍	태 인

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 3. 3	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 3. 3	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 3. 3	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	8	"	"	'99.3.18~3.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 7. 10	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.4.10~4.14	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.7.6~7.9	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 7. 6	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 7. 9	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.7.8~7.10	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 26.2 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 82 ha	간접유역 : 124 ha	계 : 206 ha
지 형	지형침식 윤희상 만장년기		
특기사항	동진강의 지류인 용호천과 천애산 사이에 발달한 계단식 담작지대로 지구 남단으로 용호천이 서류하고 있으며 이와 평행하게 1번 국도가 지나간다. 지구 북측에 위치한 천애산의 산계는 정읍시와 경계를 이루고 있으며 지구 남단의 용호천은 용동면과의 경계를 이루고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
천애산 (△198.0m)	북측 1.5km	동 - 서	6.0km	보 통	
특기사항	지구 북측으로 천애산 - 솟튼재를 연결하는 산계가 서-동 방향으로 발달하면서 동측에서 김제시, 정읍시, 완주군의 경계를 이루는 노령산맥과 연결된다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
용 호 천	수지상	동 - 서	35~75	10~30	사밧사력	13.5km	9/1,000
특기사항	지구 동쪽의 상두산에서 발원한 용호천은 지구 남단을 용동면과의 경계를 이루면서 서류하여 동진강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마상화강암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중 립	입 상 : 편마상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 편마상화강암이 기반암을 이루고 있으며 흑운모의 평행배열에 의한 편마상 구조가 나타나며 대보화강암과는 관입 내지 전이의 관계를 나타내고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내 지질구조의 관찰은 어려우나 녹동마을을 중심으로 세방향으로 발달된 선구조가 지하수유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	편마상 화강암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N68° E	5.0km	선 구조	녹 동 마 을
L - 2	N25° W	4.2km	"	사 시 미 골
L - 3	N12° E	3.5km	"	승 부 평 들

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	25.6	0.0~3.8	285	3.8~12.5	415	12.5~	2,315	B - 1
E - 2	23.5	0.0~3.6	219	3.6~10.2	408	10.2~	1,266	
E - 3	23.2	0.0~4.0	444	4.0~10.0	583	10.0~	899	
E - 4	26.5	0.0~3.1	73	3.1~11.0	485	11.0~	3,357	
E - 5	28.0	0.0~2.9	493	2.9~12.2	206	12.2~	1,383	
E - 6	31.2	0.0~2.7	422	2.7~11.8	411	11.8~	2,957	
E - 7	27.5	0.0~2.3	35	2.3~11.5	240	11.5~	1,246	
E - 8	24.8	0.0~2.5	120	2.5~10.8	549	10.8~	3,013	
계	210.3	0.0~24.9	2,091	24.9~90.0	3,297	90.0~	16,436	
평 균	26.2	0.0~3.1	261.4	3.1~11.2	412.1	11.2~	2,054.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	정 읍	태 인	고 천	35	126° 57' 56" (196.56)	35° 39' 51" (240.98)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 120m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	석영,장석,흑운모	18~19m	파쇄대	30m <sup>3</sup> /day
				62~63m	파쇄대	80m <sup>3</sup> /day
				102~ m	파쇄대	46m <sup>3</sup> /day
특기사항	62~63m 구간이 주대수층을 형성하고 있으며, 102m 하부에 소규모 파쇄대가 발달하면서 점진적인 수량증가 양상을 나타낸다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	-	-	8.0	-	62.0	47.0	-	120.0
계	3.0	-	-	-	-	8.0	-	62.0	47.0	-	120.0
평 균	3.0	-	-	-	-	8.0	-	62.0	47.0	-	120.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	62 ~ 68m 102 ~ m	대체로 일치
특기사항	62~68m 구간이 주대수층으로 저비저항대를 형성하고 있으며, 102m 하부 구간에서 소규모 파쇄대발달에 따른 대수층 형성으로 저비저항대 형성.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.1	126° 58' 03" (196.75)	35° 40' 00" (241.23)	
A - 2	2.0	126° 57' 58" (196.62)	35° 39' 55" (241.09)	
A - 3	1.2	126° 57' 59" (196.66)	36° 39' 49" (240.91)	
A - 4	1.4	126° 57' 50" (196.43)	36° 39' 45" (240.78)	
평균	1.7			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,282.4	1,302	911	163	(156)	748

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
120	156	5.01	35.24	3.58	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
156	2,880	65.5	80.2	-	72.8	1,096	154	178

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	녹동 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 정읍시 태인면 고천리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha			개발가능면적 : 6.0 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 450	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	70m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	650m	3	380V	200m	600m	



나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			2	100	1.3	-	
	소 계		2	100	1.3	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(156)	-	(2.1)	
			(1)	(156)	-	(2.1)	
계			2 (1)	100 (156)	1.3	(2.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

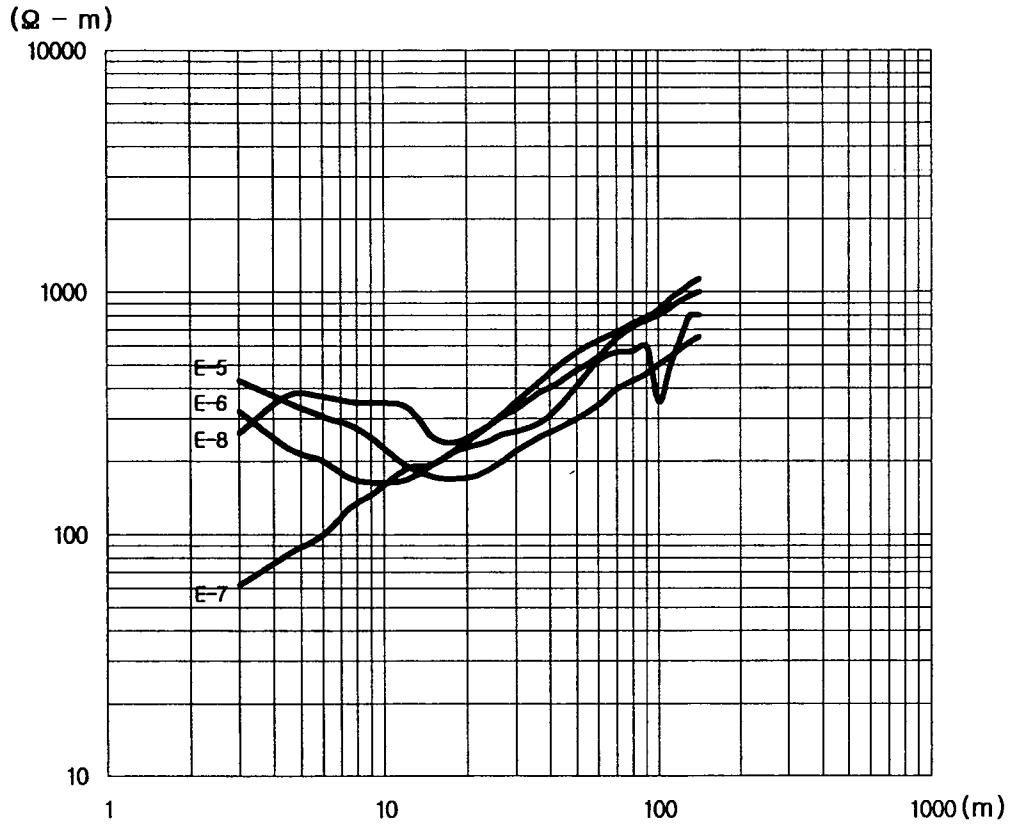
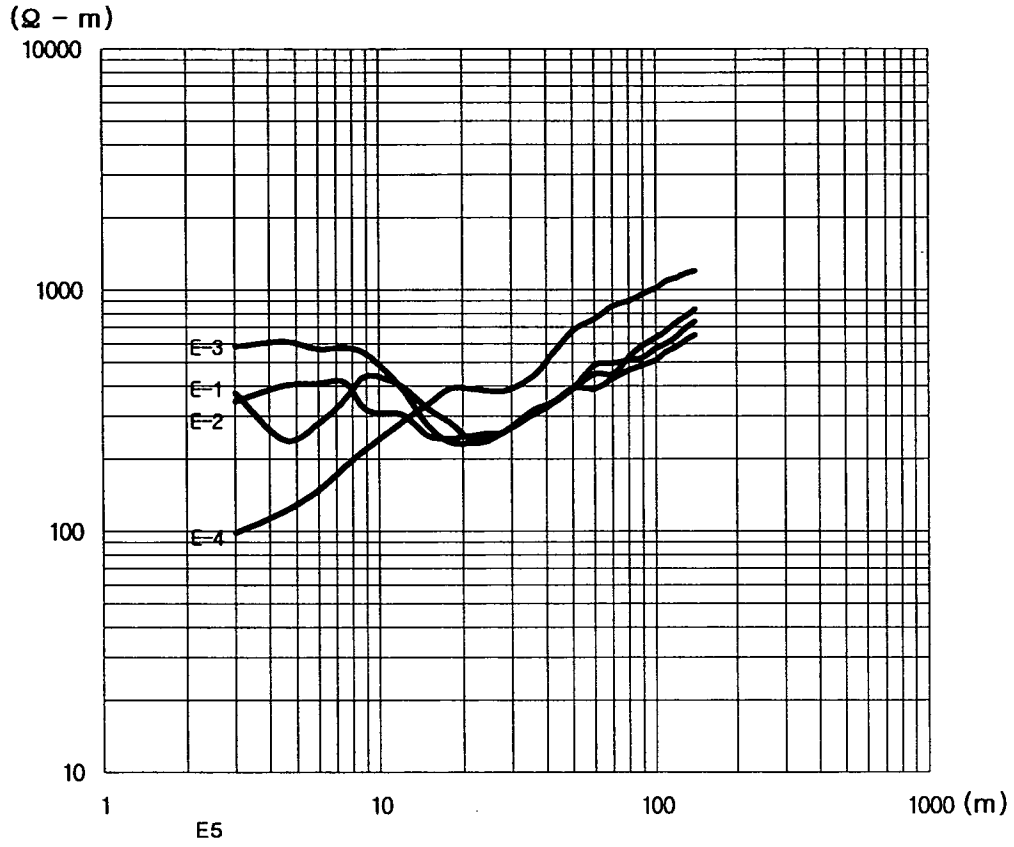
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(2.1)	15.0	6.0	9.0	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# < 녹 동 지 구 >



# 시 추 주 상 도

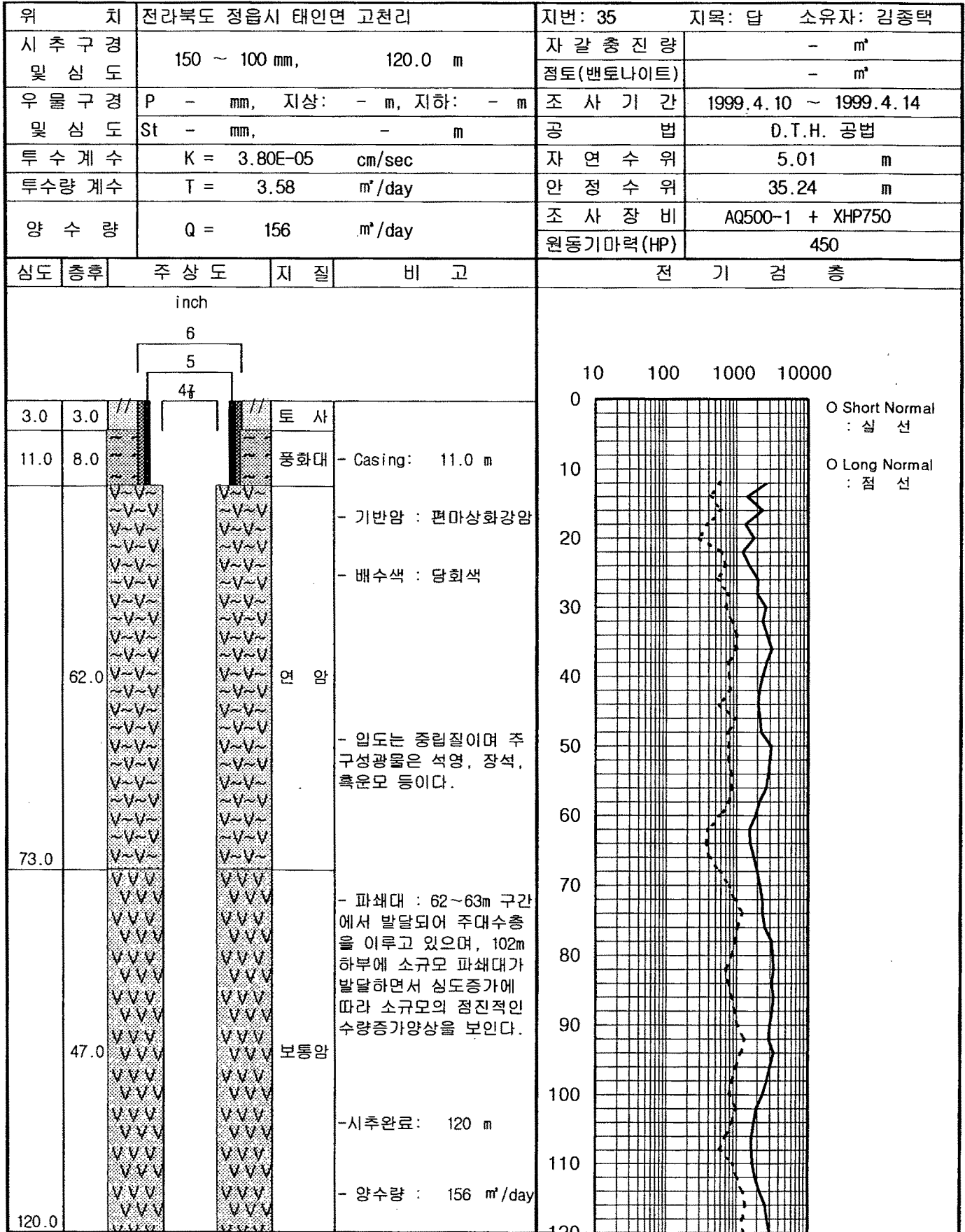
지질직: 장 병 철

운전자: 박 현 배

지구명 : 녹 동

공번: B-1

지반고: 26.5 m



# 시험 성적서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 4476호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1건 (의뢰목적 : 제출용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동2가 1558 - 1 농어촌진흥공사  
 채수장소 : 정읍시 태인 고천동 녹동지구  
 접수년월일 : 1999년 7월 9일(3332) 입회공무원 : 이남용  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성적

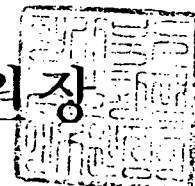
(단위 :  $\mu\text{g/l}$ )

시험항목	검체명	기준	농업용수
수소이온농도(pH)		6.0 - 8.5	6.1
화학적산소요구량		8 이하	0.8
질산성 질소		20 이하	19.7
염소이온		250 이하	56.0
카드뮴		0.01 이하	불검출
비소		0.05 이하	불검출
시안		불검출	불검출
수은		불검출	불검출
유기인		불검출	불검출
페놀		0.005이하	불검출
납		0.1 이하	불검출
6가크롬		0.05 이하	불검출
트리클로로에틸렌		0.03 이하	불검출
테트라클로로에틸렌		0.01 이하	불검출
관정	지하수(농업용수)수질기준 이하 (適)		
비고	본 성적은 관계공무원의 봉인,봉합후 민원인이 지참의뢰한 검체의 결과임.		

끝.

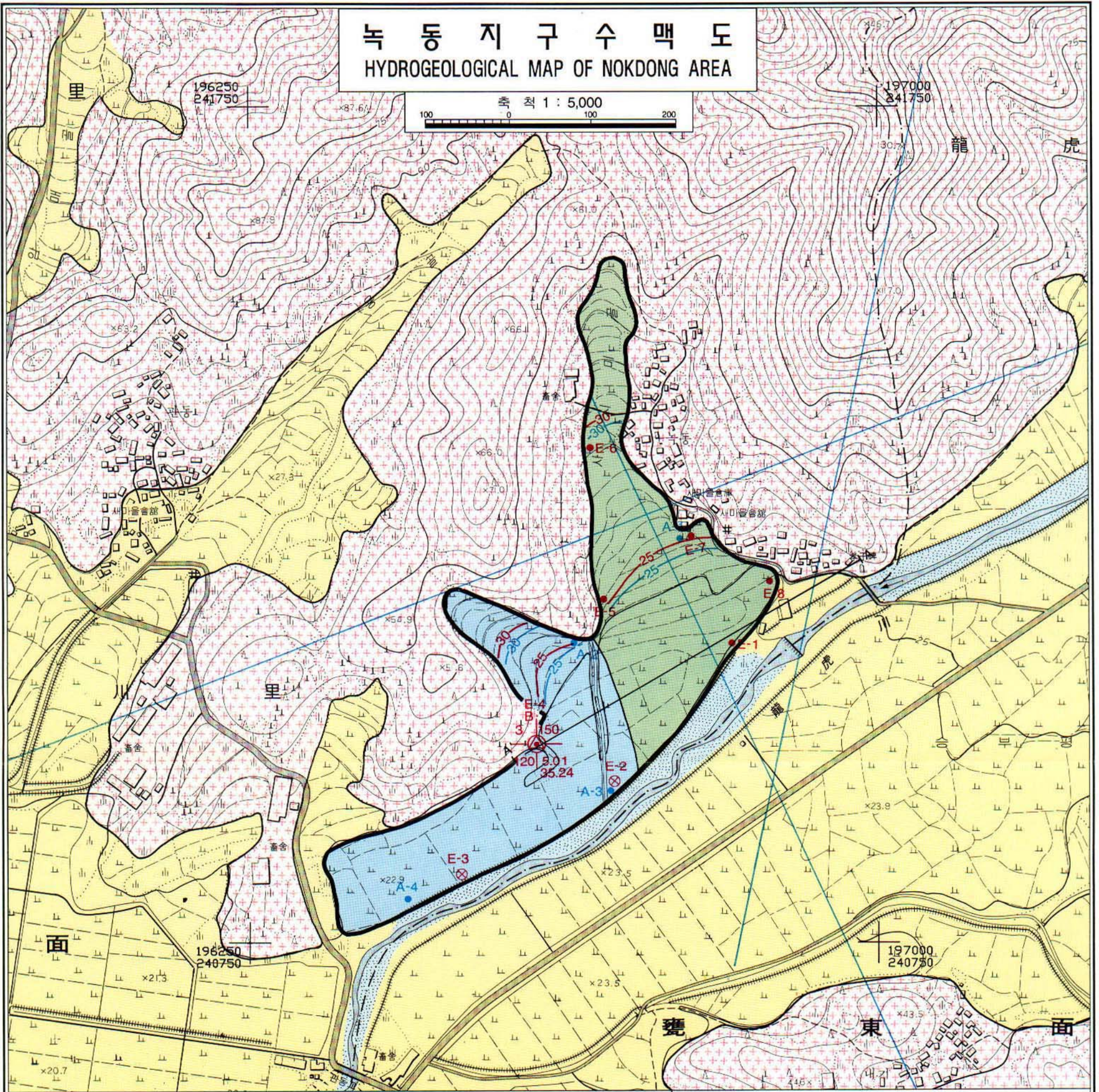
1999 년 7 월 21 일

전라북도보건환경연구원장

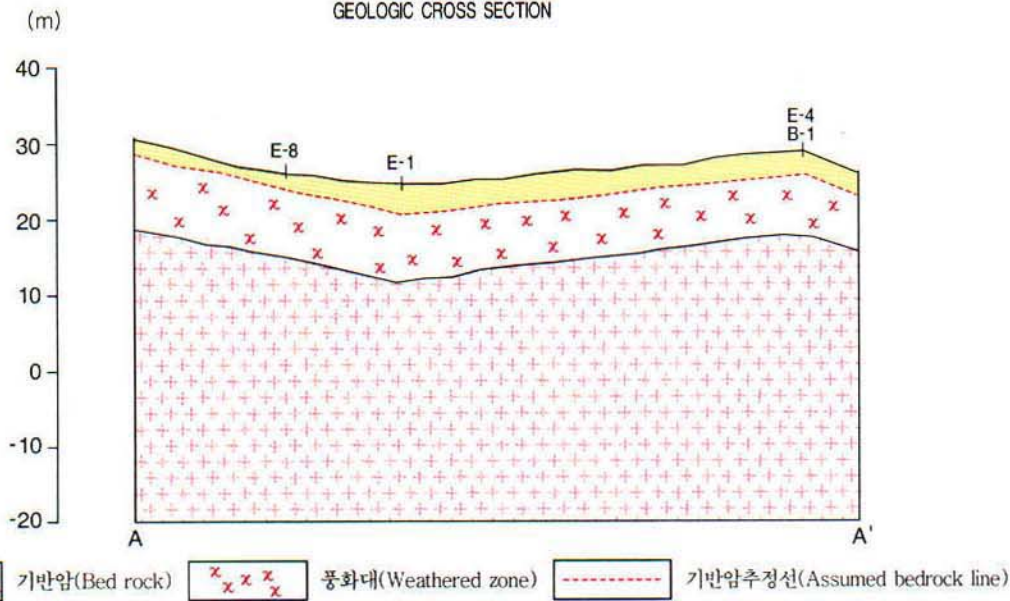


# 녹동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NOKDONG AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

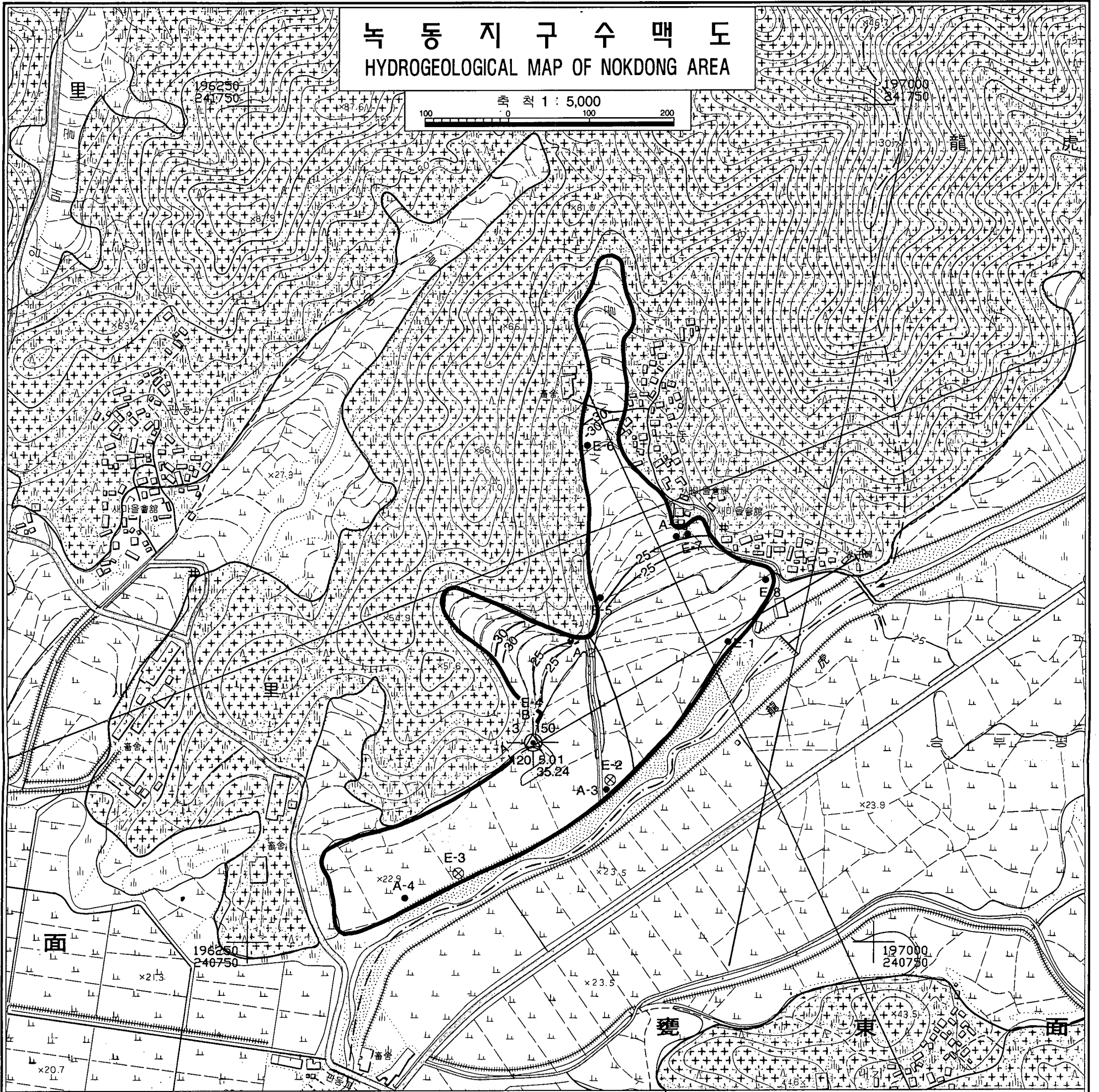
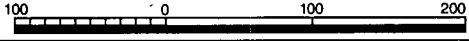


범례 (LEGEND)

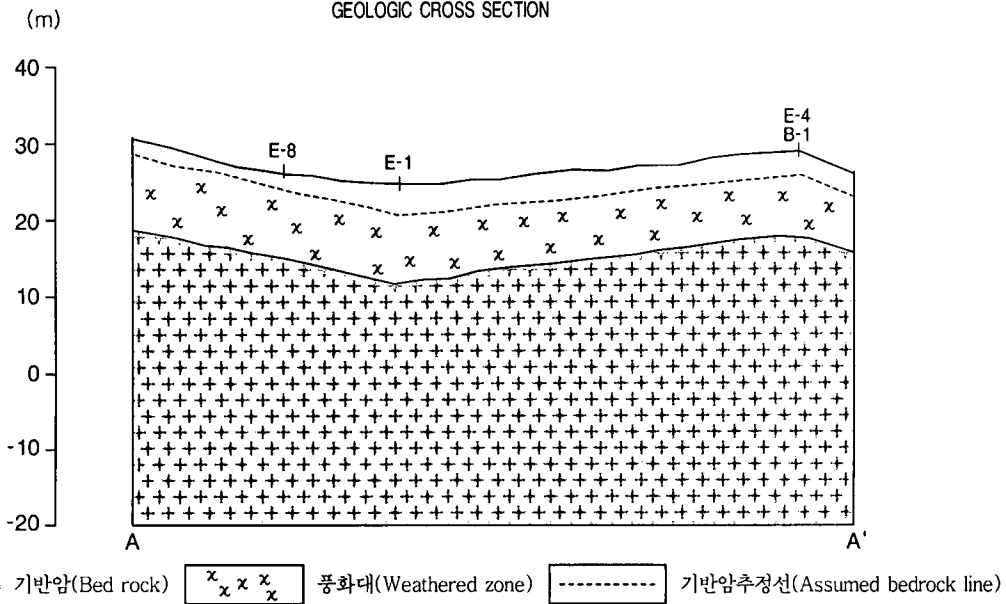
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편마상 화강암 Gneissose granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공변(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 녹동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NOKDONG AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편마상 화강암 Gneissose granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공변(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 정 읍 시 왕 립 지 구



여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
왕 립	정 읍	태 인	고 천	답 작	암 반	15.0	정 읍	태 인

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 8. 2	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 8. 2	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 8. 3	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	6	"	"	'99.8.16~8.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 9. 31	Auger
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'99.9.10~9.27	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.9.28~9.31	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 9. 28	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 9. 30	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.9.29~9.31	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 19.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역 : 152 ha	간접유역 : 38 ha	계 : 190 ha	
지형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	지구 북측에 위치한 노령산맥의 2차산계인 천애산-숯튼재에서 발달하여 옹동면과의 경계를 이루면서 이어진 지구 남동측에 위치한 향가산과 지구 북단에서 서류하는 동진강의 지류인 용호천 사이에 위치한 계단식 단작지대로 지구 남동단으로 1번국도가 지나간다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
향가산 (△128m)	남동측1.5km	남 - 북	1.7km	완만	
특기사항	지구 남동측에 위치한 향가산이 북측으로 옹동면과의 경계를 이루면서 이어져 천애산 숯튼재 산계와 합류한다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
용호천	수지상	동 - 서	90~95m	15~30m	사릿사력	13.5km	9/1,000
특기사항	지구 동쪽의 상두산에서 발원한 용호천은 지구 남단을 옹동면과의 경계를 이루면서 서류하여 동진강으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마상화강암	풍화도 : 보 통	분급도 : -	
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 중 립	입 상 : 편마상	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 편마상화강암이 기반암을 이루고 있으며 흑운모의 평행배열에 의한 편마상 구조가 나타나며 대보화강암과는 관입 내지 전이의 관계를 나타내고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내 지질구조의 관찰은 어려우나 왕림마을을 중심으로 발달된 선구조가 지하수유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	편마상 화강암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° E	4.4km	선 구조	고 천 마 을
L - 2	N78° E	5.0km	"	왕 립 마 을
L - 3	N80° E	0.9km	"	서 낭 산
L - 4	N3° W	2.5km	"	칠 리 리
L - 5	N43° W	2.4km	"	왕 립 마 을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	22.5	0.0~2.8	73	2.8~6.2	143	6.2~	3,813	B - 1
E - 2	17.2	0.0~3.7	153	3.7~4.5	140	4.5~	3,862	
E - 3	19.8	0.0~3.1	124	3.1~5.7	266	5.7~	1,485	
E - 4	21.2	0.0~2.9	347	2.9~5.0	152	5.0~	1,804	
E - 5	17.2	0.0~3.6	304	3.6~5.5	223	5.5~	1,316	
E - 6	16.3	0.0~3.1	101	3.1~5.8	452	5.8~	920	B - 2
계	114.2	0.0~19.2	1,102	19.2~32.7	1,375	32.7~	13,200	
평 균	19.0	0.0~3.2	183.7	3.2~5.4	229.0	50.4~	2,200.0	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	정 읍	태 인	고 천	78-2	126° 56' 44" (194.84)	35° 39' 41" (240.45)
B-2	정 읍	태 인	고 천	84	126° 56' 56" (195.18)	35° 39' 48" (240.66)

(2) 조사방법

착정기 : R50-9		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 9 $\frac{7}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각106m, 95m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	장석, 석영, 흑운모	40~41m	파쇄대	60m <sup>3</sup> /day
B - 2	담회색	중립		25~26m	파쇄대	50m <sup>3</sup> /day
				54~58m	파쇄대	120m <sup>3</sup> /day
				82~ m	파쇄대	83m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-2호공의 54~58m 구간이 주대수층을 이루고 있으며 82m 하부에 소규모 파쇄대가 다수 발달하여 점진적인 수량증가 양상을 보인다. B-1호공의 경우는 40~41m구간에 파쇄대가 발달하면서 대수층을 형성하고 있으나 하부에서 지하수 부존성이 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	1.0	-	3.0	-	48.0	52.0	-	106.0
B - 2	2.0	-	-	1.0	-	3.0	-	42.0	47.0	-	95.0
계	4.0	-	-	2.0	-	6.0	-	90.0	99.0	-	201.0
평 균	2.0	-	-	1.0	-	3.0	-	45.0	49.5	-	100.5

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 2	24 ~ 28m 54 ~ 62m 82 ~ m	대체로 일치
특기사항	B-2호공의 주대수층인 54~62m구간에서 저비저항대를 형성하고 있으며 특히 다수의 소규모 파쇄대가 발달한 82m하부구간에서 저비저항 구간을 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.1	126° 56' 45" (194.87)	35° 39' 43" (240.50)	
A - 2	2.4	126° 56' 44" (194.84)	35° 39' 40" (240.41)	
A - 3	1.8	126° 56' 49" (194.97)	36° 39' 44" (240.53)	
A - 4	1.5	126° 56' 55" (195.13)	36° 39' 46" (240.60)	
평균	1.9			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,282.4	1,201	841	66	(253)	775

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘 쓰레기 매립장	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
95	253	2.84	34.20	3.84	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	2,880	67.8	83.1	-	75.4	1,096	151	204



## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	왕림 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 정읍시 태인면 고천리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha			개발가능면적 : 10.1 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 750	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	60m	m	m <sup>3</sup> /day 250	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	450m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			2	100	1.3	-	
	소 계		2	100	1.3	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(60)	-	(0.8)	
		B - 2	(1)	(253)	-	(3.4)	
	소 계		(2)	(313)	-	(4.2)	
계			2 (2)	100 (313)	1.3	(4.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

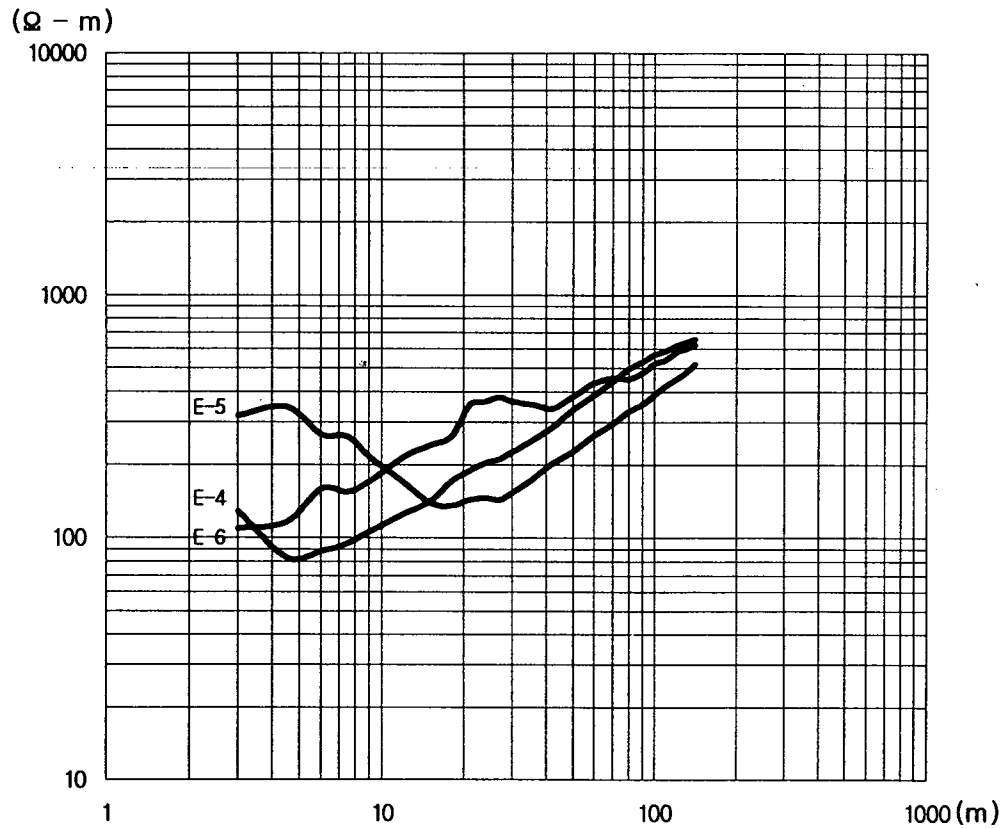
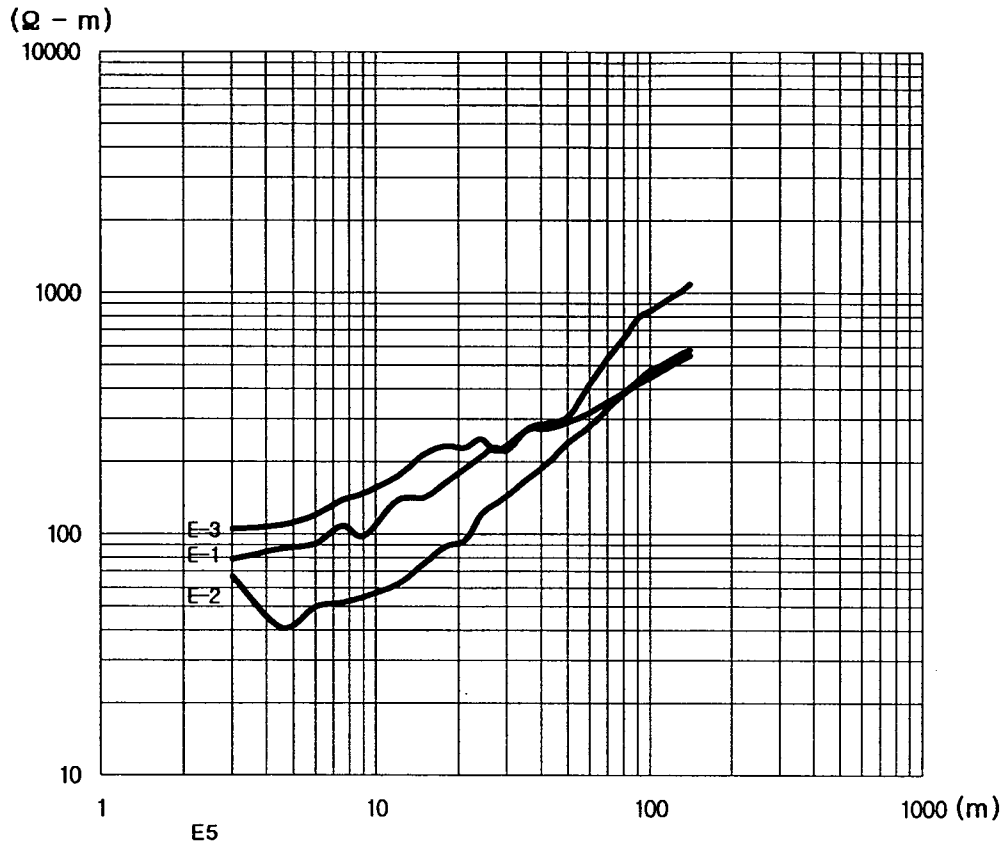
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(4.2)	15.0	10.1	4.9	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <왕 립 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 최 요 섭

지구명 : 왕 림

공번: B-1

지반고: 22.5 m

위 치	전라북도 정읍시 태인면 고천리		지번: 78-2	지목: 대지 소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm,	106.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>
			점토(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.9.10 ~ 1999.9.14
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법
투 수 계 수	K = - cm/sec		자 연 수 위	4.05 m
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day		안 정 수 위	- m
양 수 량	Q = 60 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R50-9 + XHP750
			원동기마력(HP)	450
심도	총추	주 상 도	지 질	비 고
		inch		
		9		
		8		
		6		
2.0	2.0		토 사	
3.0	1.0		사 력	
6.0	3.0		풍화대	- Casing: 6.0 m
54.0	48.0		연 암	- 기반암 : 편마상화강암 - 배수색 : 담회색  - 입도는 중립질이며 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모 등이다.
106.0	52.0		보통암	- 파쇄대 : 40~41m 구간에서 발달되어 주대수층을 이루고 있으나 지하수부존성은 불량하다.  - 시추완료 : 106 m  - 양수량 : 60 m <sup>3</sup> /day

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

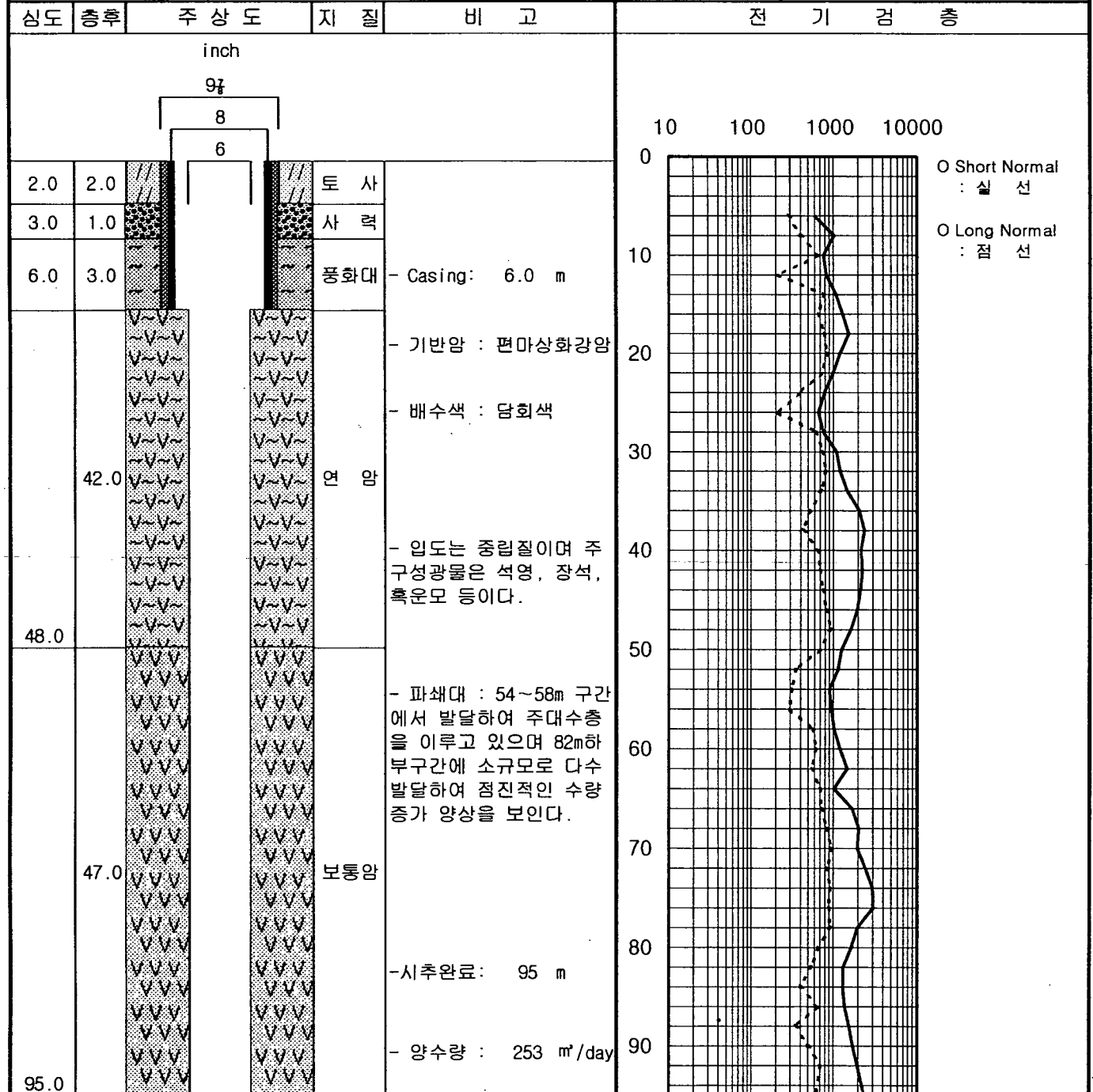
지구명 : 왕 립

운전자: 최 요 섭

공번: B-2

지반고: 16.3 m

위 치	전라북도 정읍시 태인면 고천리		지번: 84	지목: 도	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 95.0 m		자 갈 총 진 량	- m'	
			정도(벤토나이트)	- m'	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.9.18 ~ 1999.9.27	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 4.99E-05 cm/sec		자 연 수 위	2.84 m	
투수량 계수	T = 3.84 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	34.20 m	
양 수 량	Q = 253 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R50-9 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부                      환경조사과장    문동연                      담당    백복남

문서번호 : 보건연 67641 - *harc*호

가검물명 : 지하수(농업용수) 2건

(의뢰목적 : 참고용)

시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사

(관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)

의 리 자 : 전주시 덕진구 인후1가 1558-1 농어촌진흥공사    류    종    식

채수장소 : 정읍 태인 고천리 왕림지구

접수년월일 : 1999년 10월 11일(5216)

위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성    적

(단위 : mg/l)

시험항목	검    체    명	기    준	왕림지구(시추공)	왕림지구(소형관정)
수소이온농도(pH)		6.0 - 8.5	7.4	6.7
화학적산소요구량		8 이하	1.4	0.6
질 산 성 질 소		20 이하	2.0	불 검 출
염 소 이 온		250 이하	36.9	43.3
카 드 몼		0.01 이하	불 검 출	불 검 출
비 소		0.05 이하	불 검 출	불 검 출
시 안		불 검 출	불 검 출	불 검 출
수 은		불 검 출	불 검 출	불 검 출
유 기 인		불 검 출	불 검 출	불 검 출
페 놀		0.005이하	불 검 출	불 검 출
납		0.1 이하	불 검 출	불 검 출
6 가 크 롬		0.05 이하	불 검 출	불 검 출
트리클로로에틸렌		0.03 이하	불 검 출	불 검 출
테트라클로로에틸렌		0.01 이하	불 검 출	불 검 출
판            정			지하수(농업용수)수질기준 이하 ( 적합 )	지하수(농업용수)수질기준 이하 ( 적합 )

끝.

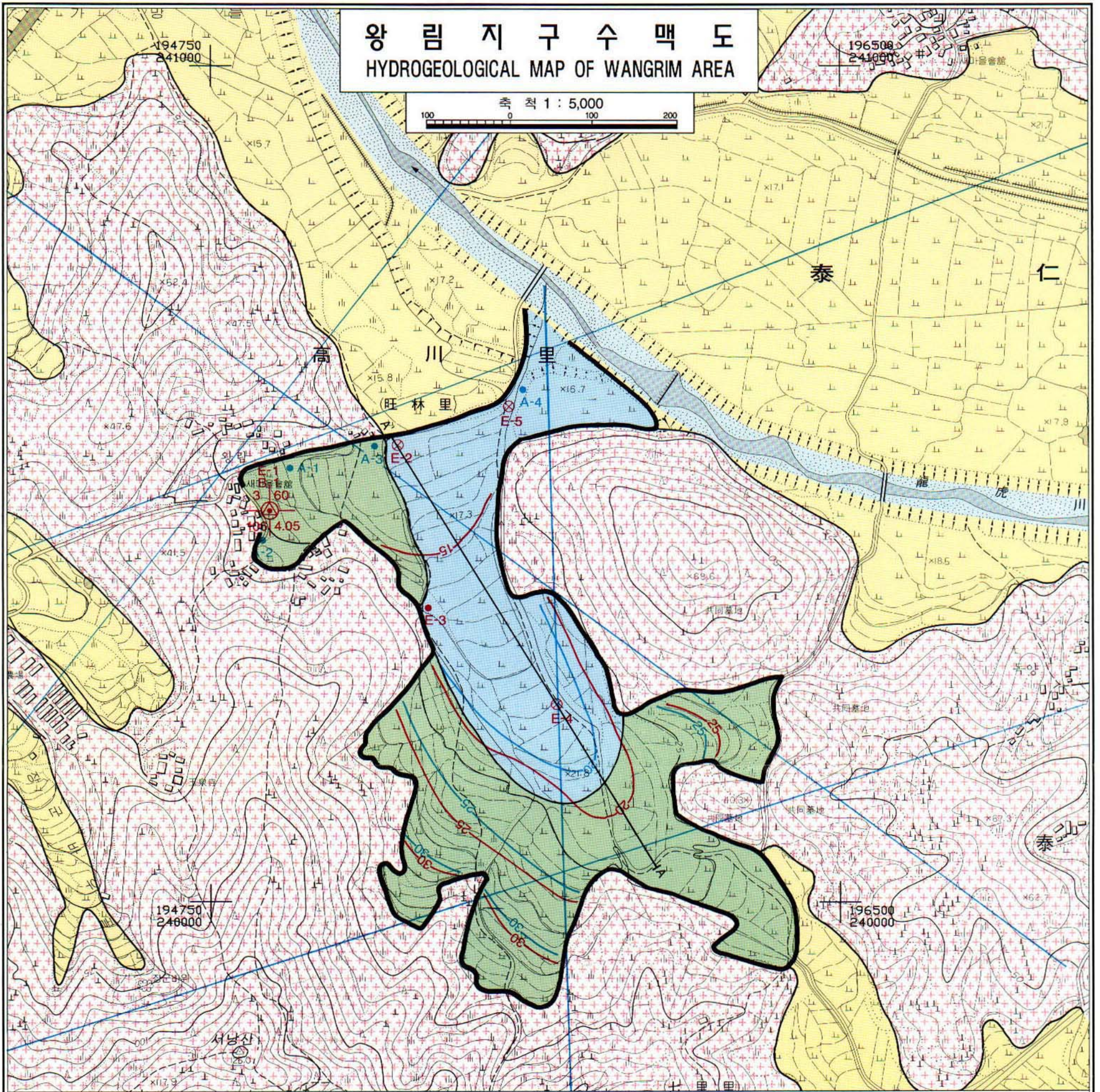
1999년 10 월 25 일

전라북도보건환경연구원장

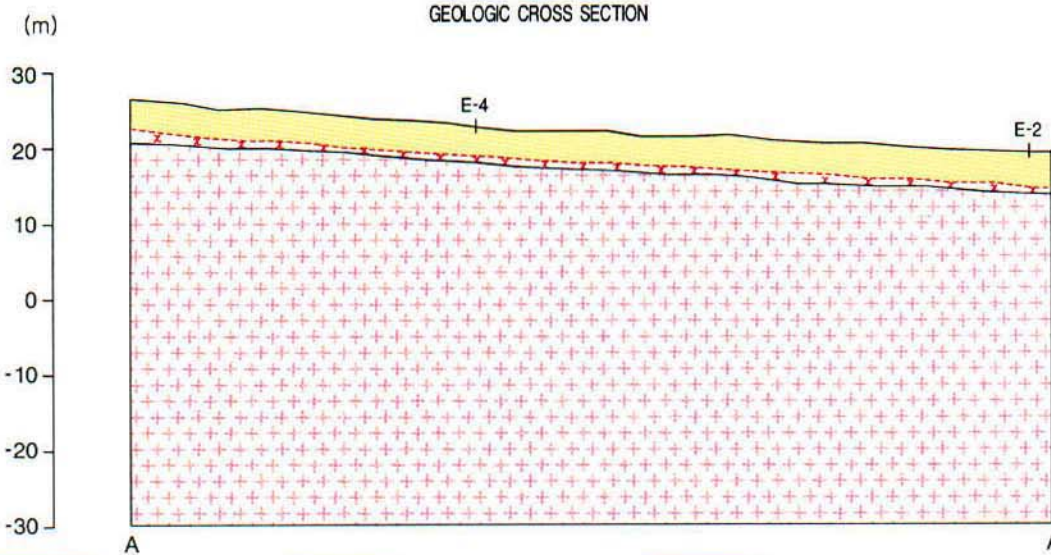
여 백

# 왕림지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WANGRIM AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



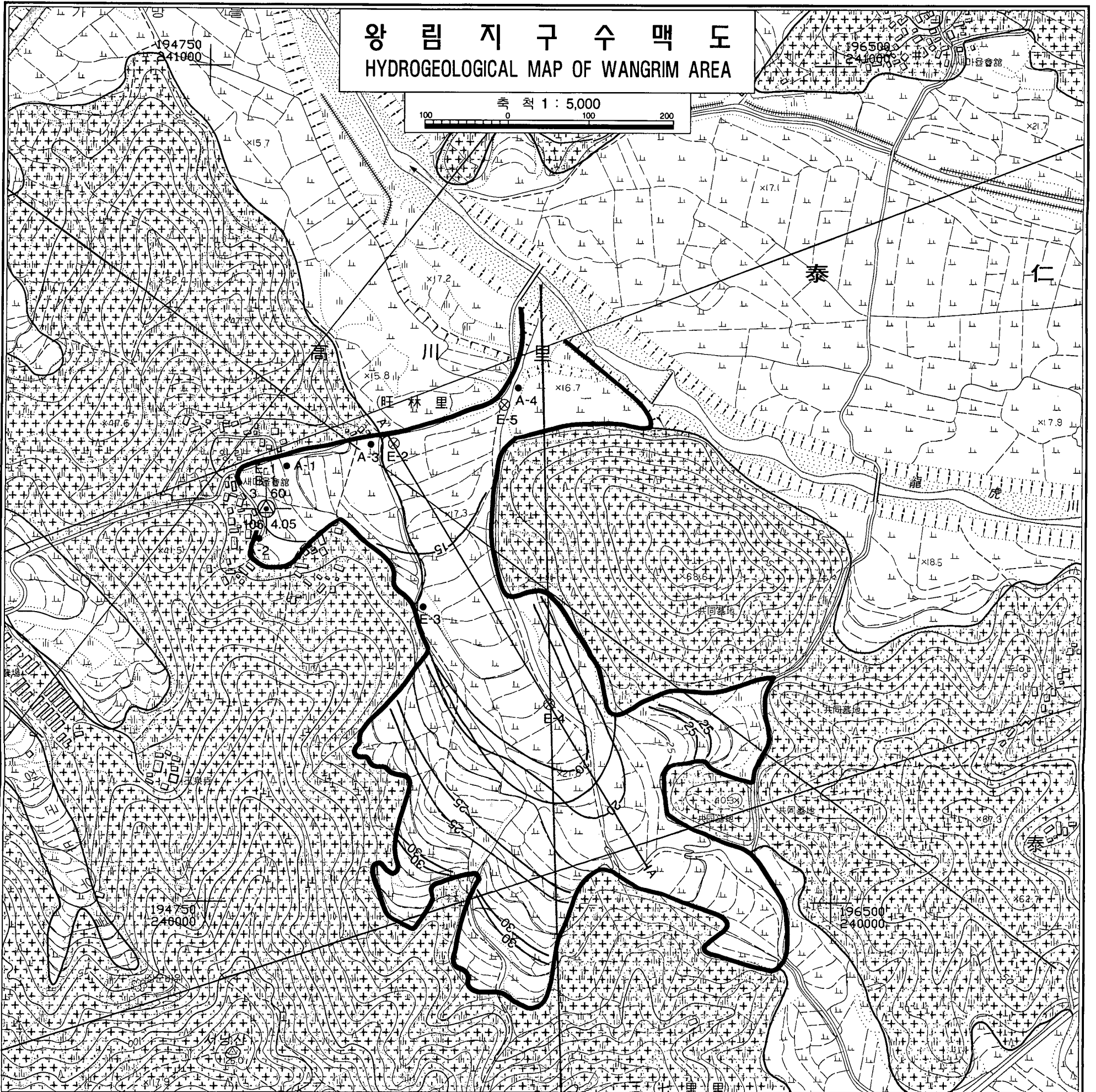
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편마상 화강암 Gneissose granite (Jurassic)
	구경200m <sup>3</sup> /일 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m <sup>3</sup> /일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

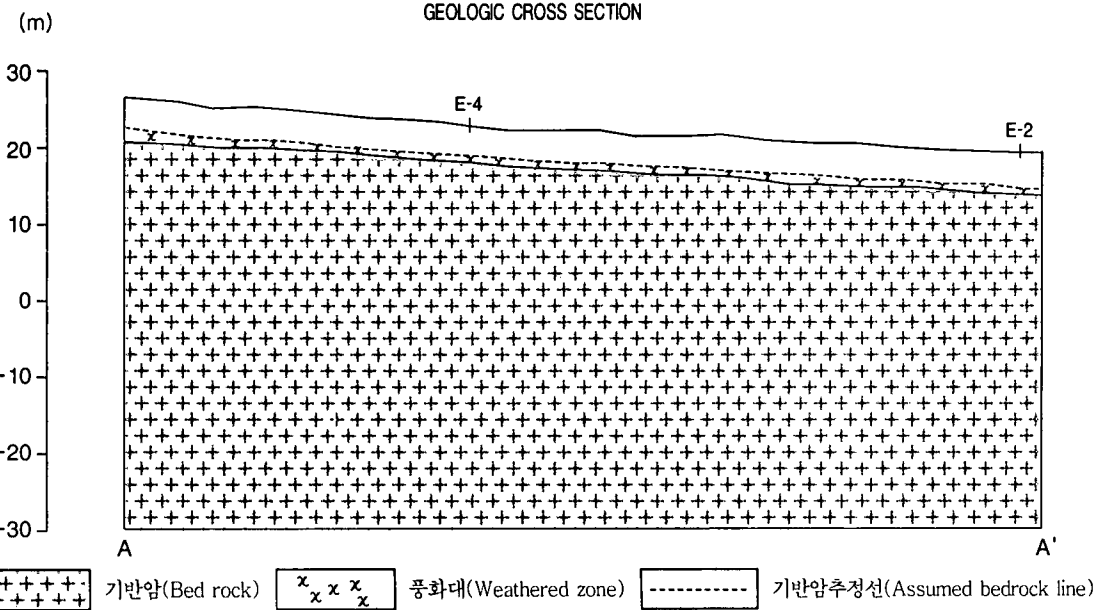


# 왕림지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WANGRIM AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편마상 화강암 Gneissose granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 정 읍 시 효 문 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
효 문	정 읍	영 원	은 선	답 작	암 반	15.0	정 읍	용 계

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 3. 22	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 3. 22	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 3. 22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	6	"	"	'99.3.25~3.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 6. 3	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.4.5~4.9	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.5.28~5.31	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 5. 28	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 5. 31	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.6.1~6.3	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 8.7 m	임상상태 : 불 량		
유역면적	직접유역: 광역 ha	간접유역 : - ha	계 : 광역 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	고부천변에 위치한 평야지대로 산계의 발달은 미약하나 지구 동측에 위치한 천태산에서 두승산으로 이어지며 남북으로 발달한 소규모 산계가 이평면, 고부면과의 경계를 이루고 있고 29번 국도가 지구 동단에서 남북으로 지나가고 있다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△228.0m)	남동측 1.7km	남 - 북	7.0km	보 통	
특기사항	지구 서측은 고부천변의 광범위한 평야지대를 형성하고 있으며, 지구 남동측에서 영원면, 고부면, 이평면의 경계를 이루는 무명산을 중심으로 천태산(△198m)-두타산(△443.5m)을 잇는 산계가 남-북으로 발달하고 있다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에는 농수로만 존재하고 수계의 발달은 불량하며 농수로들은 평야지를 따라 북서류하여 고부천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 대보화강암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	쥬라기의 대보 화강암 분포지역으로 노두의 관찰은 어려우나 시추조사 결과 주구성광물은 중립질의 석영, 장석, 흑운모로 이루어져있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질구조는 관찰할수 없고 지하수 유동에 영향을 미칠수 있는 선구조의 발달도 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 충 ~부 정 합~
쥬 라 기	대 보 화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

- 조사지구 주변의 선구조 발달은 관찰되지 않는다.

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	10.0	0.0~9.0	102	9.0~23.8	184	23.8~	1,018	B - 1
E - 2	12.5	0.0~8.1	62	8.1~26.9	588	26.9~	1,666	
E - 3	9.5	0.0~9.8	141	9.8~18.5	96	18.5~	1,852	
E - 4	6.6	0.0~9.7	117	9.7~23.5	222	23.5~	1,578	
E - 5	6.6	0.0~7.0	91	7.0~24.3	1,031	24.3~	2,484	
E - 6	7.5	0.0~7.3	372	7.3~23.5	1,152	23.5~	4,846	
계	52.7	0.0~50.9	885	50.9~140.5	3,273	140.5~	13,444	
평 균	8.7	0.0~8.4	147.5	8.4~23.4	545.5	23.4~	2,240.6	



다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	정 읍	영 원	은 선	793-1	126° 46' 32" (179.42)	35° 38' 38" (238.55)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 103m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담 회 색	중립	석영, 장석, 흑운모	27~30m 45~46m 88m~	파쇄대 파쇄대 파쇄대	30m <sup>3</sup> /day 70m <sup>3</sup> /day 56m <sup>3</sup> /day
특기사항	27~30m, 45~46m 구간에서 파쇄대가 발달하며 주 대수층을 이루고 있으며 88m하부 구간에서 소규모 파쇄대가 발달하며 점진적인 수량증가 양상을 나타낸다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	6.0	-	-	2.0	-	16.0	-	48.0	31.0	-	103.0
계	6.0	-	-	2.0	-	16.0	-	48.0	31.0	-	103.0
평 균	6.0	-	-	2.0	-	16.0	-	48.0	31.0	-	103.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	26 ~ 30m 42 ~ 48m 88 ~ 94m	대체로 일치
특기사항	26~30m, 42~48m구간의 주 대수층에서 저비저항대를 나타내고 있으며 88 m 하부의 소규모 파쇄대 발달구간에서 저지저항대를 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.2	126° 46' 31" (179.40)	35° 38' 29" (238.28)	
A - 2	1.4	126° 46' 35" (179.54)	35° 38' 29" (238.57)	
A - 3	1.6	126° 46' 37" (179.58)	36° 38' 38" (238.55)	
A - 4	1.0	126° 46' 39" (179.63)	36° 38' 24" (238.13)	
평균	1.3			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,282.4	1,985	1,390	124	(156)	1,226

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활 하수	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
103	156	2.04	45.11	4.95	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
156	2,880	77.1	94.3	-	85.7	1,096	174	195

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	효문 지구 지하수개발사업		위 치	전라북도 정읍시 영원면 은선리				
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha			개발가능면적 : 6.0 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 450	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	700m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		-	개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(156)	-	(2.1)	
	소 계		(1)	(156)	-	(2.1)	
계			(1)	(156)	-	(2.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

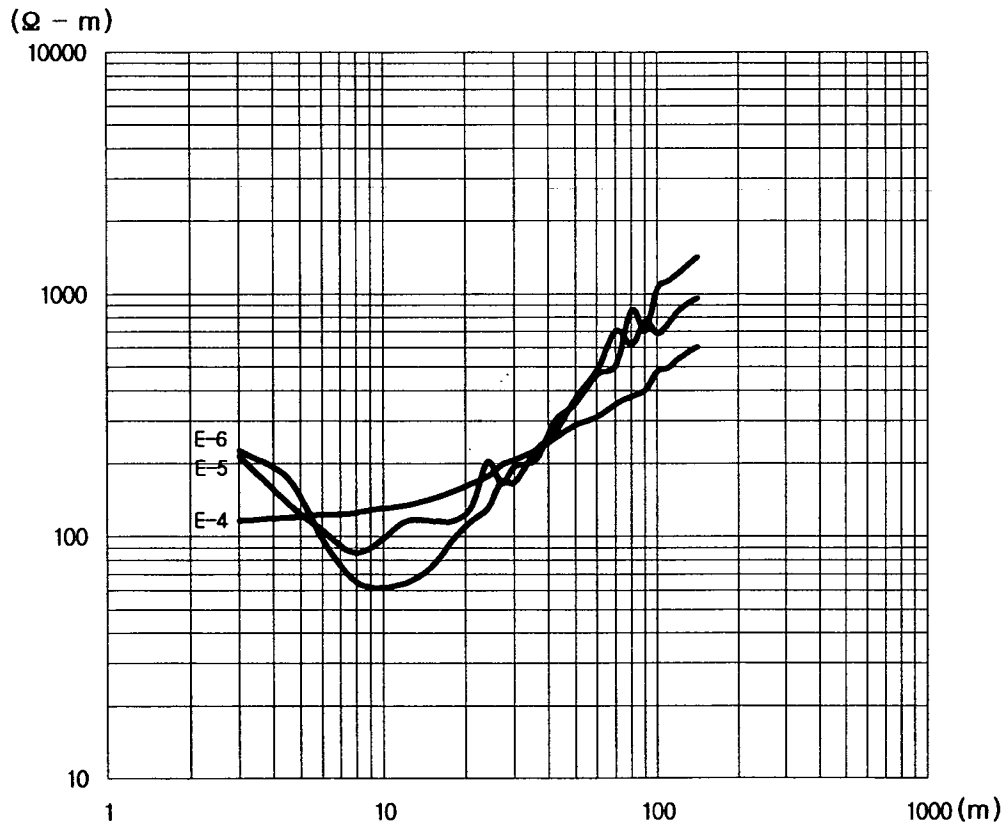
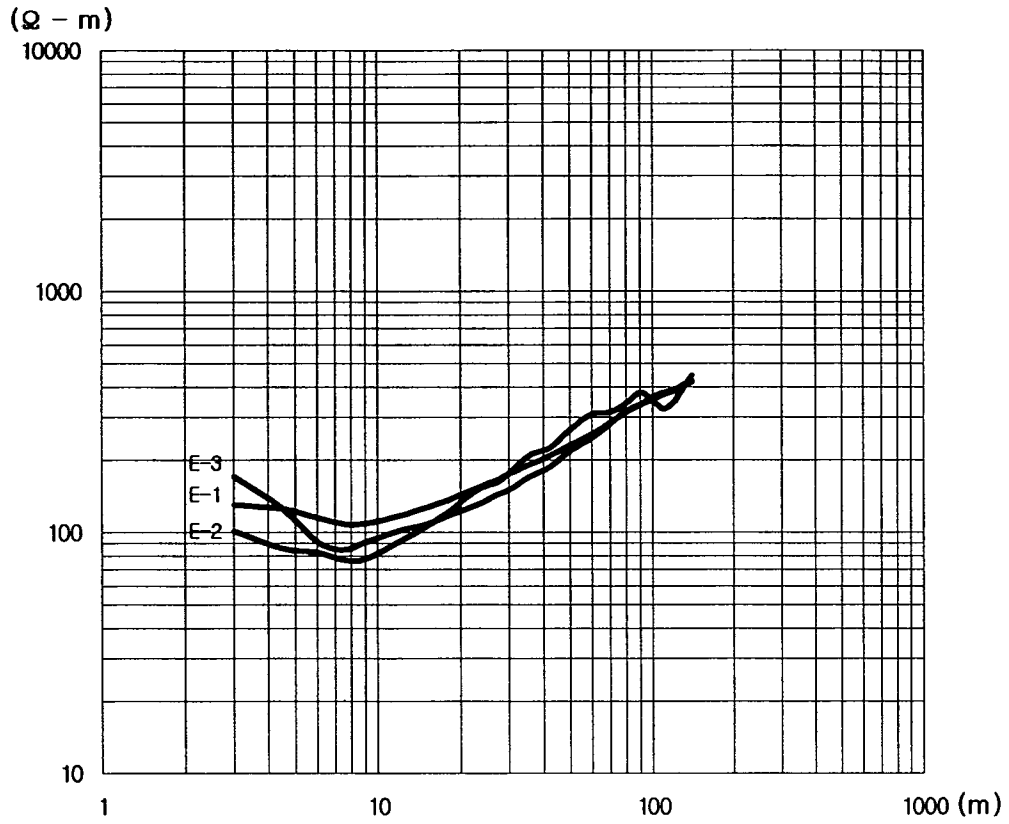
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	14.0	-	(2.1)	14.0	6.0	8.0	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

<효문지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 박 현 배

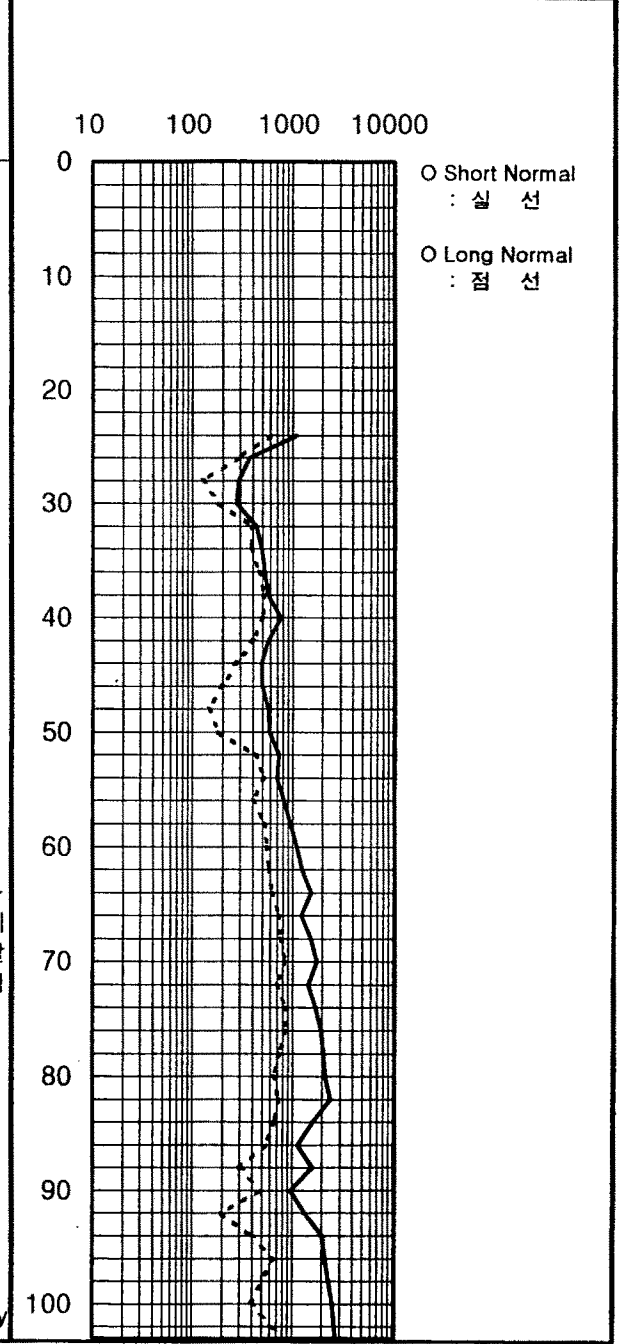
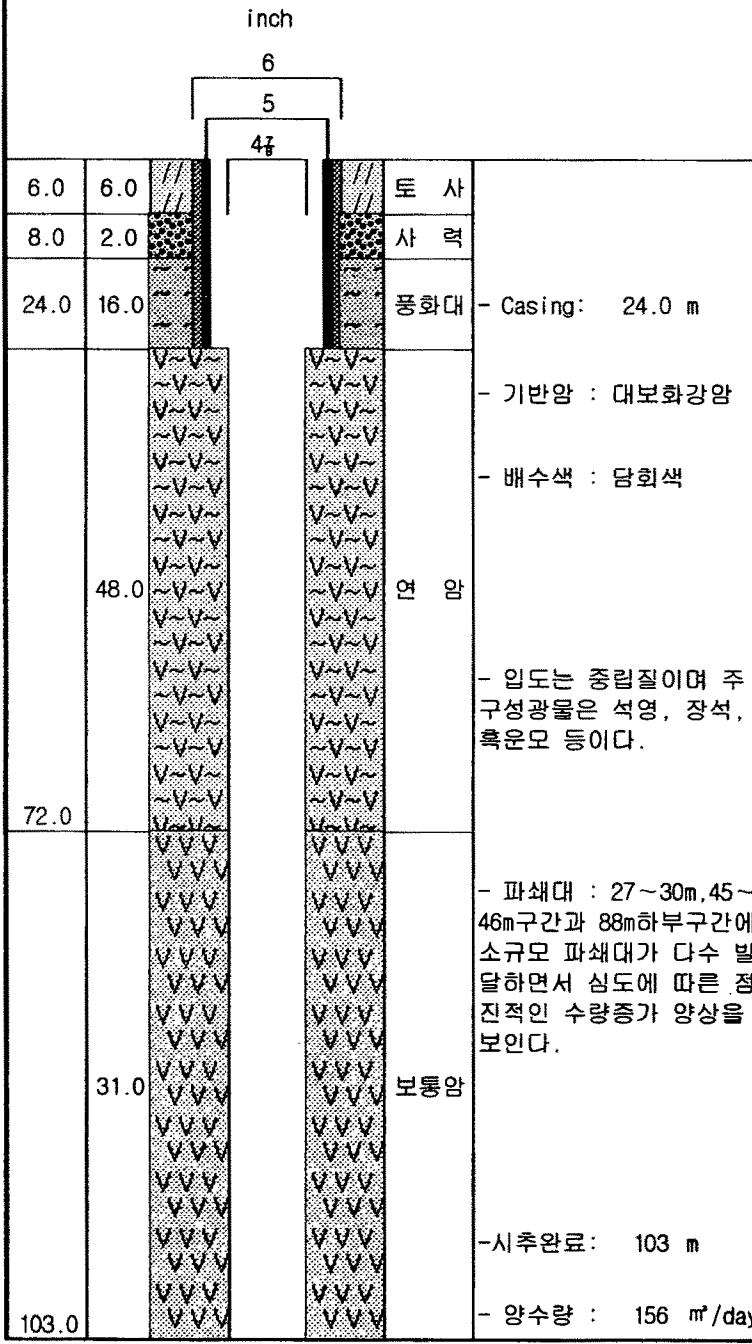
지구명 : 호 문

공번: B-1

지반고: 6.6 m

위 치	전라북도 정읍시 영원면 은선리		지번: 793-1	지목: 답	소유자: 김형배
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 103.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			정도(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.4.5 ~ 1999.4.9	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 7.25E-05 cm/sec		자 연 수 위	2.04 m	
투수량 계수	T = 4.95 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	45.11 m	
양 수 량	Q = 156 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	

심도 총후 주상도 지질 비고 전기검층



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 3242호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1건 (의뢰목적 : 제출용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후2동 1558 - 1 농어촌진흥공사  
 채수장소 : 정읍시 영원면 은선리 효문지구  
 접수년월일 : 1999년 5월 31일(2374) 임회공무원 : 행정9급 윤두선  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

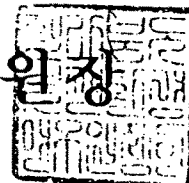
## 성 적

(단위 : mg/l)

검 체 명	기 준	농 업 용 수
시험항목		
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	6.1
화학적산소요구량	8 이하	0.4
질 산 성 질 소	20 이하	불 검 출
염 소 이 온	250 이하	24.1
카 드 몹	0.01 이하	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출
페 놀	0.005이하	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출
6 가 크 롬	0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출
관 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 (318)	
비 고	본 성적은 관계공무원의 봉인,봉합후 민원인이 지참의뢰한 검체의 결과임.	

1999 년 6 월 12 일

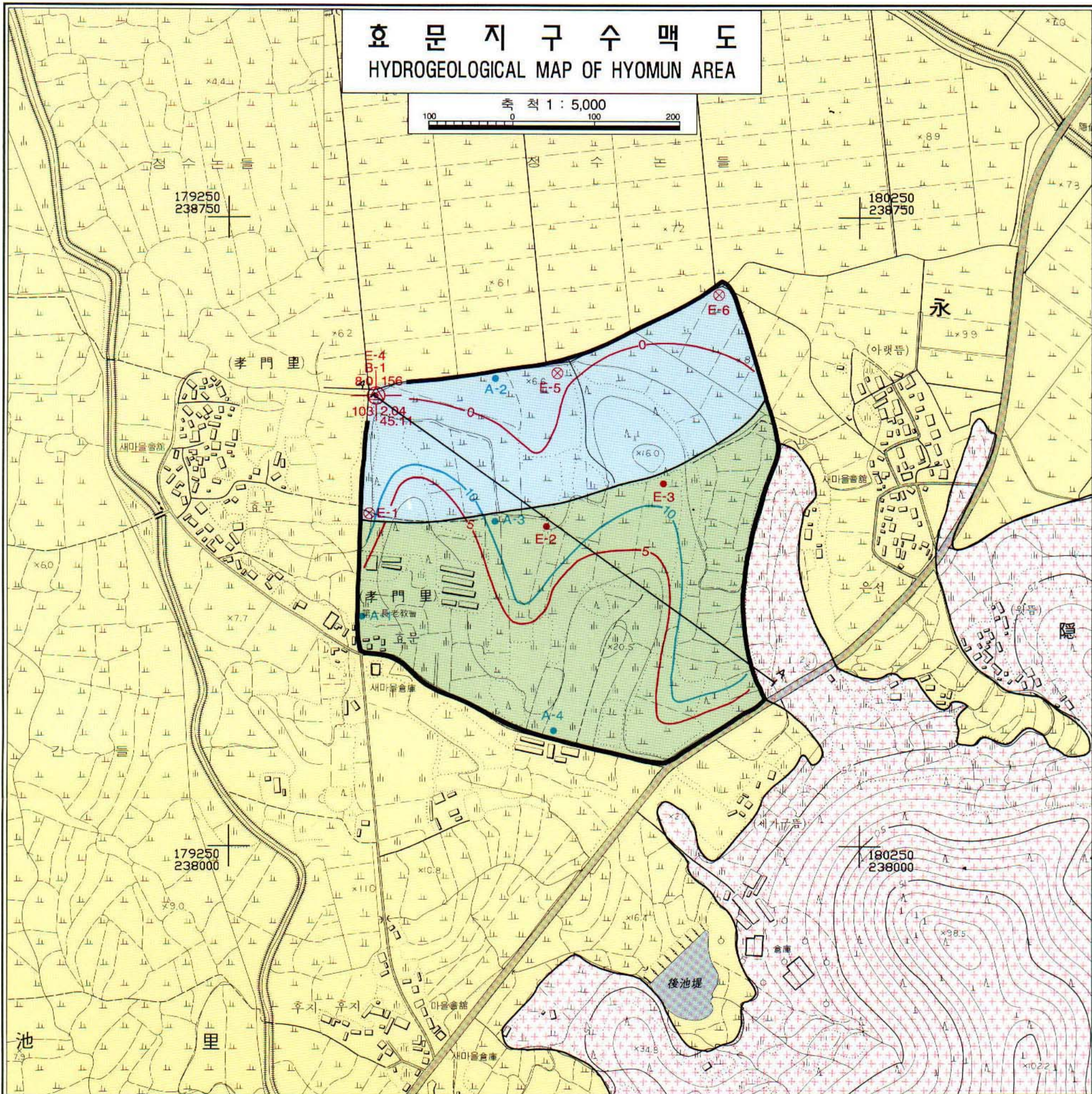
전라북도보건환경연구원장



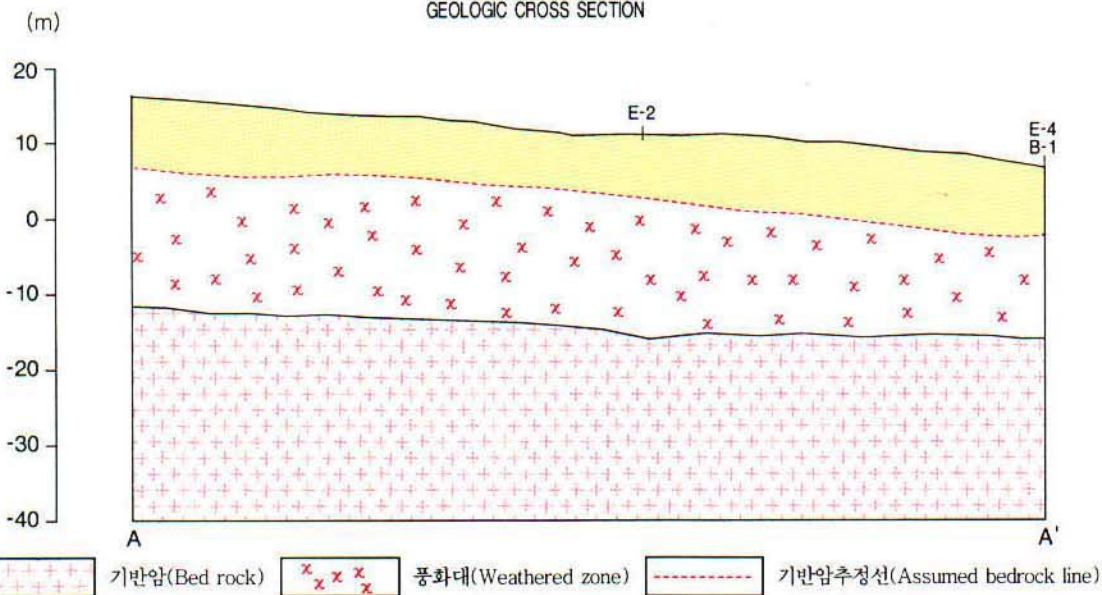


# 효문지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HYOMUN AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

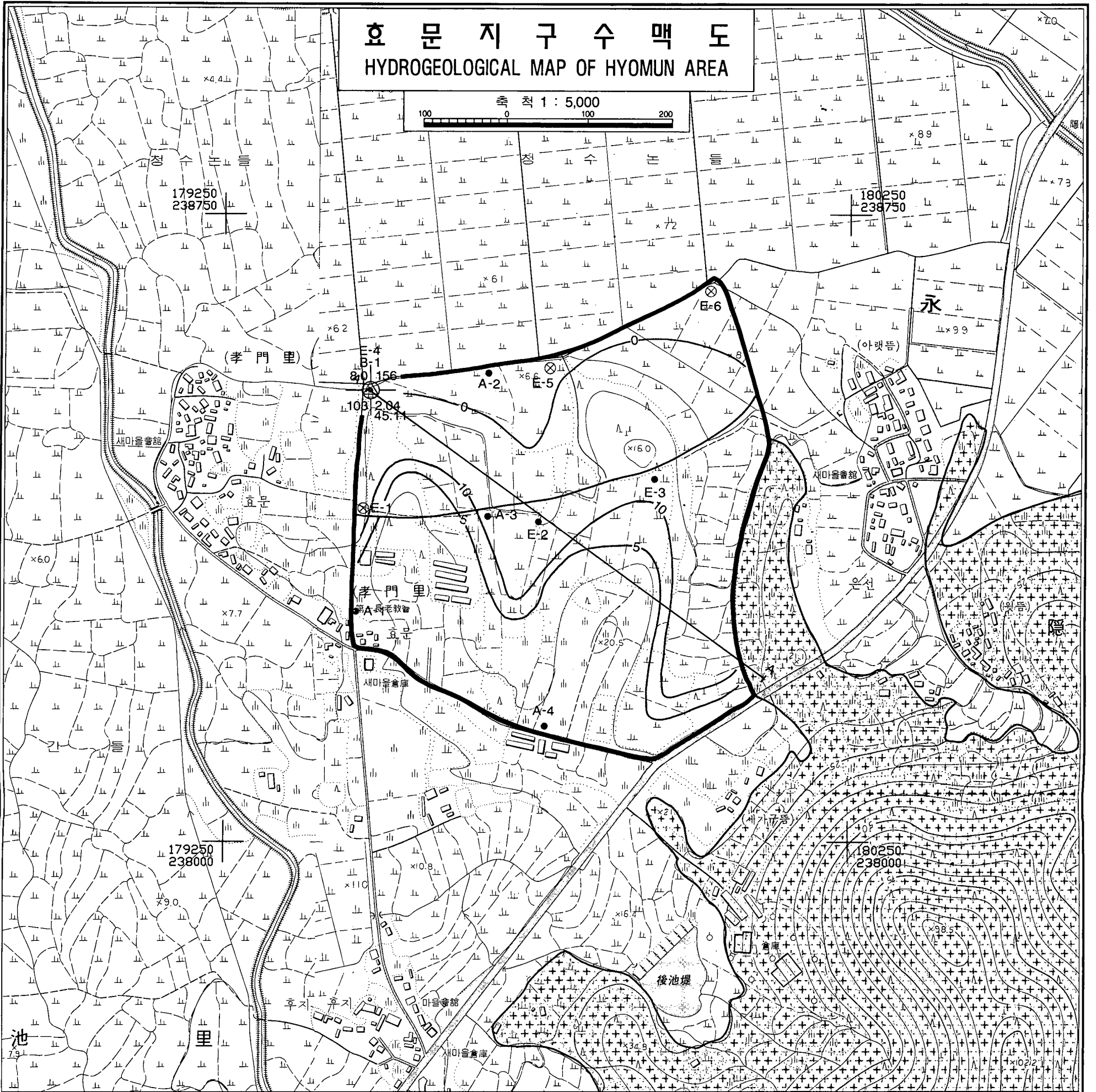


## 범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1. 층적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

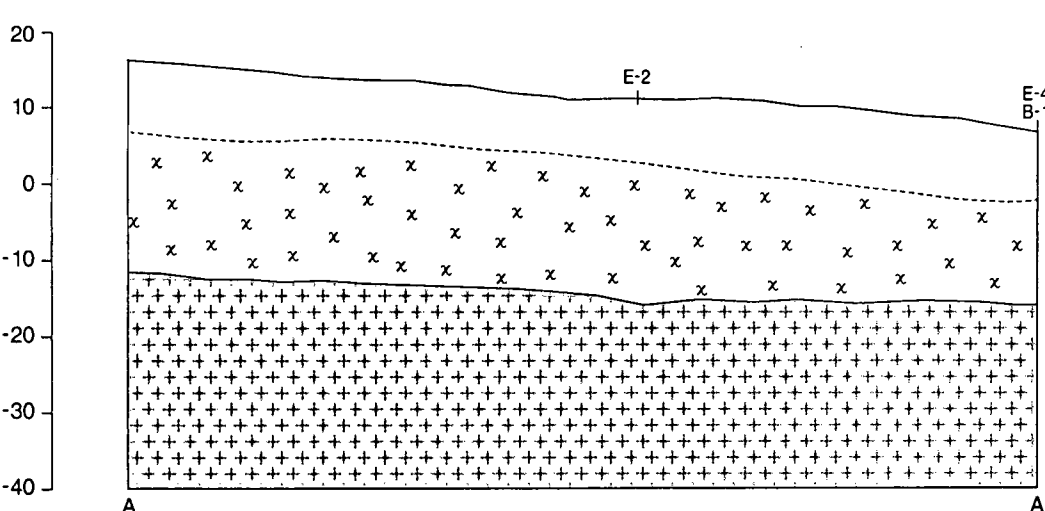
# 효문지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HYOMUN AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



+++++ 기반암(Bed rock)    x x x x 풍화대(Weathered zone)    - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 정 읍 시 송 죽 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
송 죽	정 읍	내 장	송 죽	답 작	암 반	15.0	정 읍	칠 보

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 5. 25	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 5. 25	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 5. 25	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	11	"	"	'99.5.59~5.31	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 10. 27	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.8.28~8.31	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.10.24~10.27	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 10. 24	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 10. 27	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.10.25~10.27	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 111.2 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 320 ha	간접유역 : 25 ha	계 : 345 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	내장산 국립공원의 북단에 해당되는 지역으로 내장저수지의 상류부에 위치한 계곡부에 발달한 계단식 담작지대로 내장산을 넘어가는 792번 지방국도가 지구 동측으로 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
불출봉 (△678m)	남측 1.4km	동-서	수십 km	급경사	
특기사항	지구 남쪽으로 연지봉-불출봉-서래봉을 연결하며 600m 이상의 고도를 갖는 험준한 산계가 동-서 방향으로 발달하면서 노령산맥의 줄기를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	수지상	서-동	5~7	2~3	사력	1.2km	41/1,000
특기사항	지구 서측의 계곡 상류부에서 발원한 소규모 하천이 지구를 관통하며 동류하면서 내장저수지로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상유문암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 사장석, 석영, 흑운모		입 도 : 세 립	입 상 : 반 상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기의 내장산화산암류에 해당되는 반상유문암으로 이루어져 있으며, 지구 북측으로는 쥐라기의 엽리상화강암이 분포하고 있다. 반상유문암은 담회색 내지 담황색의 장식반정을 특징적으로 함유하며 이외에 석영 및 흑운모를 반정으로 함유하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
지질경계	E - W	-	-	-	
특기사항	지구내 선구조의 발달은 미약하나 본 지구를 중심으로 북측에 분포하는 쥐라기의 엽리상화강암과 이를 관입한 백악기의 내장사 화산암류와의 지 질경계부가 지구내 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 악 기 선 캄 브 리 아 기	층 적 층 ~부 정 합~ 내장사 화산암류 -관 입- 화 강 편 마 암



### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N17° E	2.5km	선 구조	참나무쟁이들

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	103.0	0.0~2.0	542	2.0~6.4	418	6.4~	1,965	B - 1
E - 2	106.0	0.0~2.1	298	2.1~7.2	263	7.2~	2,550	
E - 3	109.0	0.0~0.9	342	0.9~8.0	401	8.0~	993	
E - 4	115.0	0.0~0.8	153	0.8~5.5	642	5.5~	3,048	
E - 5	115.0	0.0~2.0	1,635	2.0~8.4	234	8.4~	733	
E - 6	124.0	0.0~2.1	1,710	2.1~8.0	211	8.0~	1,277	
E - 7	114.0	0.0~1.8	787	1.8~6.0	334	6.0~	1,360	
E - 8	111.0	0.0~1.2	2,600	1.2~6.8	656	6.8~	1,040	
E - 9	109.0	0.0~0.9	724	0.9~6.4	265	6.4~	797	
E - 10	110.0	0.0~1.9	268	1.7~7.0	542	7.0~	1,926	
E - 11	108.0	0.0~1.1	216	1.1~7.3	350	7.3~	843	
계	1,224.0	0.0~16.8	9,275	16.8~77.0	4,316	7.7~	16,532	
평 균	111.2	0.0~1.5	843.1	1.5~7.0	392.4	7.0~	1,502.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	정 읍	내 장	송 죽	664	126° 53' 43" (190.09)	54° 30' 31" (223.60)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 152m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	세립	장석, 석영, 흑운모	30~32m 90m이하	파쇄대 파쇄대	80m <sup>3</sup> /day 173m <sup>3</sup> /day
특기사항	90m 이하 구간에서 소규모 파쇄대가 다수발달 하면서 주 대수층을 형성하고있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	5.0	-	56.0	89.0	-	152.0
계	2.0	-	-	-	-	5.0	-	56.0	89.0	-	152.0
평 균	2.0	-	-	-	-	5.0	-	56.0	89.0	-	152.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	28 ~ 32m 88 ~ m	대체로 일치
특기사항	90m 하부구간에 소규모 파쇄대가 다수발달하며 주대수층을 형성하면서 전체적으로 저비저항대를 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.9	126° 53' 39" (189.97)	35° 26' 27" (216.08)	
A - 2	1.5	126° 53' 42" (190.07)	35° 26' 25" (216.01)	
A - 3	1.2	126° 53' 53" (190.32)	35° 26' 29" (216.09)	
A - 4	1.3	126° 53' 59" (190.48)	35° 26' 28" (215.87)	
평균	1.5			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,282.4	2,181	1,527	200	(253)	1,327

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활 하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
152	253	3.25	60.07	5.20	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	2,880	78.9	96.7	-	87.8	1,096	124	152

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	송죽 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 정읍시 내장동					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha			개발가능면적 : 9.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 750	단위용수량 78 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	80m	m	m <sup>3</sup> /day 250	7.5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	450m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개 1	m <sup>3</sup> /day 200	ha -	ha 2.5	
	소 계		1	200	-	2.5	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(253)	-	(3.2)	
	소 계		(1)	(253)	-	(3.2)	
계			1 (1)	200 (253)	-	2.5 (3.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

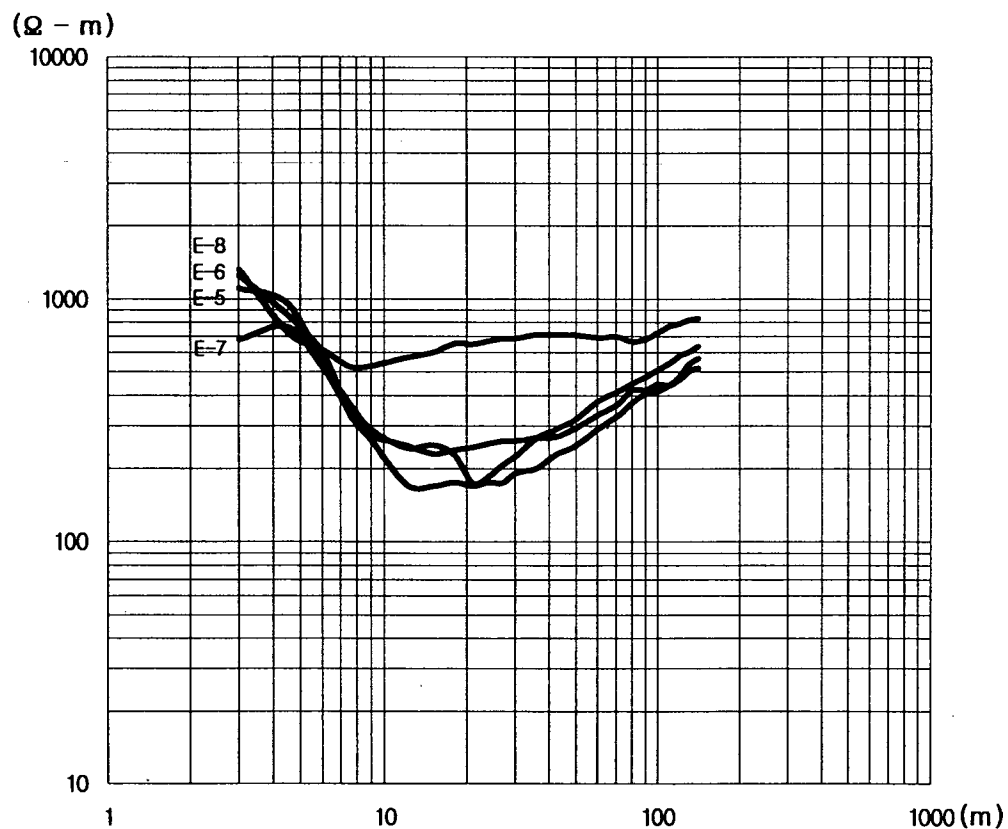
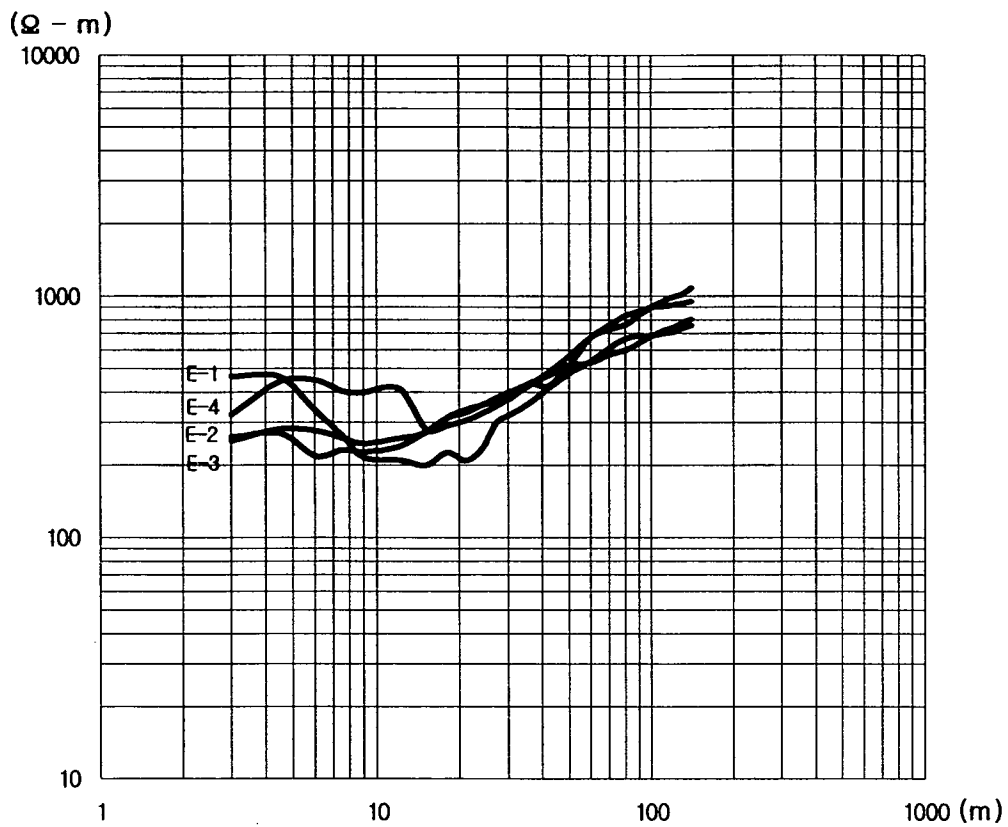
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	2.5	(3.2)	12.5	9.6	2.9	

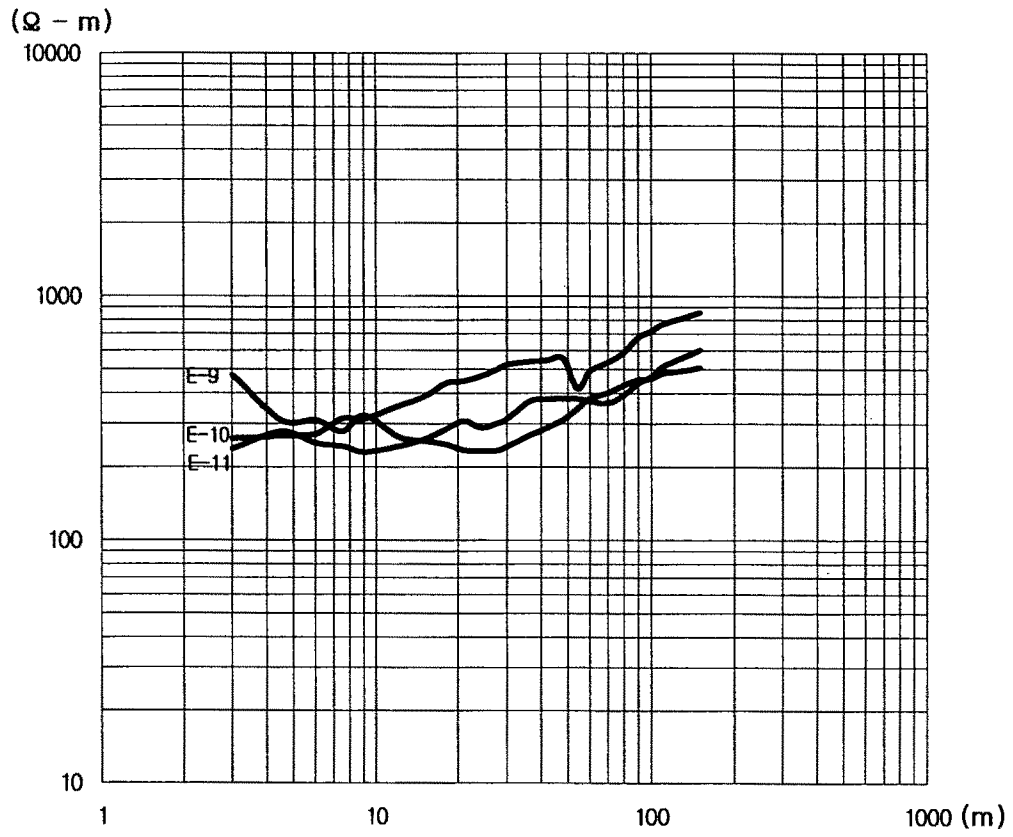
\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

### <송죽지구>



# <송죽지구>





# 시추주상도

지질직: 장 병 철

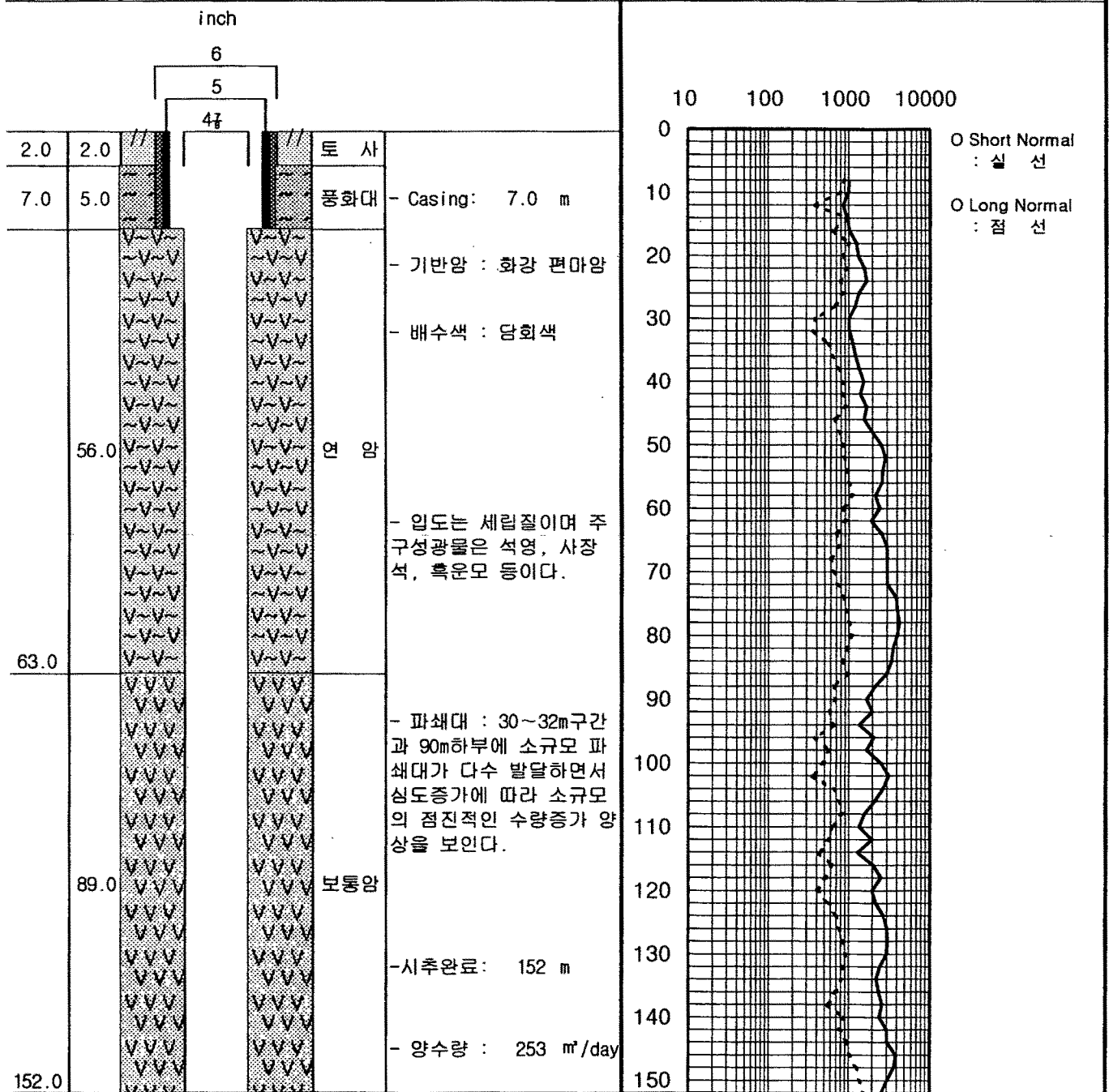
운전자: 박 현 배

지구명 : 송 죽

공번: B-1

지반고: 109 m

위 치	전라북도 정읍시 내장동		지번: 105	지목: 답	소유자:
시추구경 및 삼도	150 ~ 100 mm, 152.0 m		자갈 총진량	- m³	
			점토(밴토나이트)	- m³	
우물구경 및 삼도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조사기간	1999.8.28 ~ 1999.8.31	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투수계수	K = 4.15E-05 cm/sec		자연수위	3.25 m	
투수량계수	T = 5.20 m²/day		안정수위	60.07 m	
양수량	Q = 253 m³/day		조사장비	AQ500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주상도	지질	비 고	
			전 기 검 측		



# 전라북도보건환경연구원

우 561 - 200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797 - 3 / 전화:0652)210-4473 / FAX:0652)211-3016  
 연구부 수질분석과 과장 이 춘 원 연구사 박 수

문서번호 : 보건연 65460 - 334

시행일자 : 1999.11.10.

발 음 : 전주시 덕진구 인후동 2가 1558-1 농어촌진흥공사 류 중 식

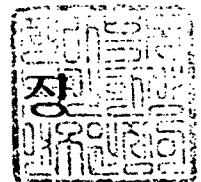
제 목 : 먹는물 수질검사 성적서 교부

먹는물 수질기준 및 검사등에 관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 다음과 같이 수질검사 성적서를 교부합니다.

1. 검체내용					
검 체 명	지 하 수 (먹는물)	의뢰근거		접수번호	5656
채수장소	정읍시 쌍암동 송죽지구	채수일시		접수일자	1999. 10. 27.
채수방법	지 참 시 료	검사목적		제 출 용	
2. 수질검사결과					
검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
1. 일 반 세 균	100CFU/ml이하	0	24. 벤 젠	0.01 mg/ℓ 이하	불검출
2. 대 장 균 균	불검출/50ml	불검출	25. 톨 루 엔	0.7 mg/ℓ 이하	불검출
3. 납	0.05 mg/ℓ 이하	불검출	26. 에 틸 벤 젠	0.3 mg/ℓ 이하	불검출
4. 불 소	1.5 mg/ℓ 이하	불검출	27. 크 실 렌	0.5 mg/ℓ 이하	불검출
5. 비 소	0.05 mg/ℓ 이하	불검출	28. 1,1-디클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ 이하	불검출
6. 세 레 늬	0.01 mg/ℓ 이하	불검출	29. 사 염 화 탄 소	0.002mg/ℓ 이하	불검출
7. 수 은	0.001 mg/ℓ 이하	불검출	30. 경 도	300 mg/ℓ 이하	88
8. 시 안	0.01 mg/ℓ 이하	불검출	31. 과망간산칼륨소비량	10 mg/ℓ 이하	0.9
9. 6 가 크 림	0.05 mg/ℓ 이하	불검출	32. 냄새	무 취	적합
10. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ 이하	불검출	33. 맛	무 미	적합
11. 질 산 성 질 소	10 mg/ℓ 이하	1.0	34. 동	1 mg/ℓ 이하	불검출
12. 카 드 용	0.01 mg/ℓ 이하	불검출	35. 색 도	5 도 이하	1도
13. 페 놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출	36. 세제(음이온계면활성제)	0.5 mg/ℓ 이하	불검출
14. 총트리할로메탄	0.1 mg/ℓ 이하	0.003	37. 수소이온농도	5.8 - 8.5	7.2
15. 다 이 아 지 논	0.02 mg/ℓ 이하	불검출	38. 아 연	1.0 mg/ℓ 이하	0.009
16. 팍 라 티 온	0.06 mg/ℓ 이하	불검출	39. 염 소 이 온	250 mg/ℓ 이하	6
17. 말 라 티 온	0.25 mg/ℓ 이하	불검출	40. 증 발 잔 류 물	500 mg/ℓ 이하	401
18. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ 이하	불검출	41. 철	0.3 mg/ℓ 이하	불검출
19. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ 이하	불검출	42. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	불검출
20. 1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ 이하	불검출	43. 탁 도	INTU이하	0.43
21. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ 이하	불검출	44. 황 산 이 온	200 mg/ℓ 이하	18
22. 트리클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ 이하	불검출	45. 알 루 미 늬	0.2mg/ℓ 이하	0.03
23. 디클로로메탄	0.02 mg/ℓ 이하	불검출	판 정		적 합

※ 본 성적은 시험 의뢰목적 이외의 광고 또는 선전 등에 사용할 수 없습니다.

전라북도보건환경연구원



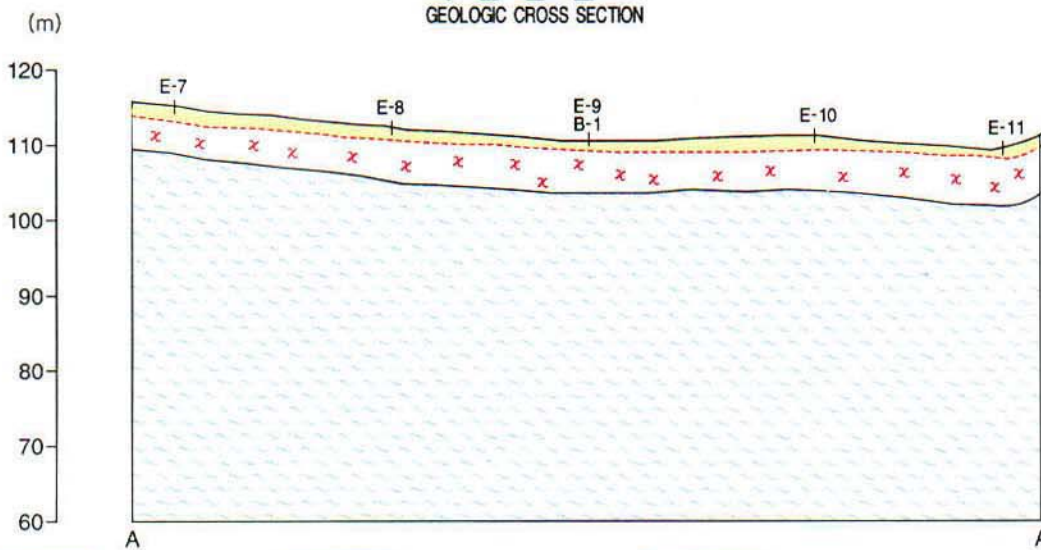
여 백

# 송죽지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGJUK AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



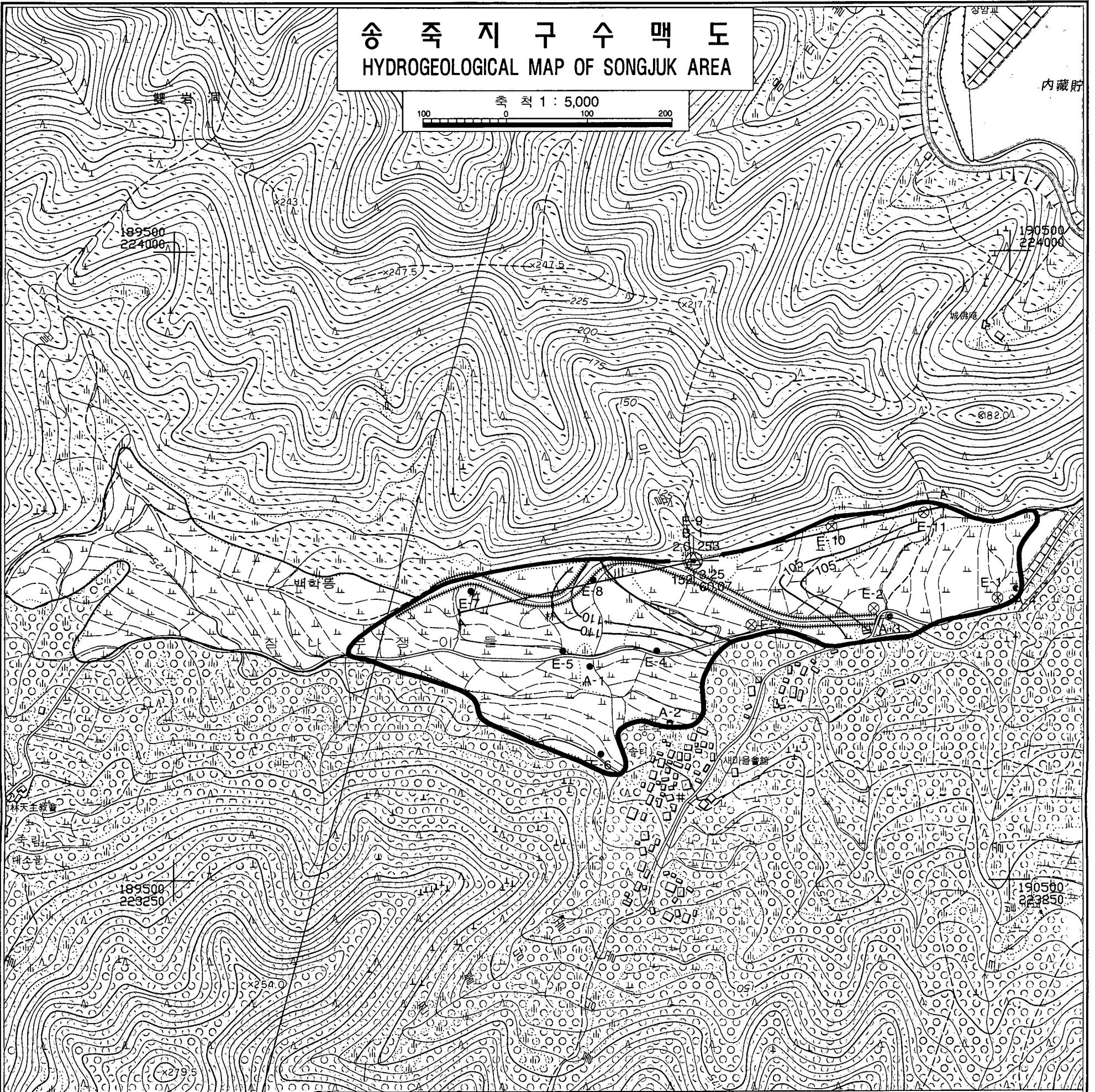
기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	산성화산암류 Acidic volcanic rocks (Cretaceous)	
	소백산 편마암 복합체 Sobaegsan gneiss campley(Pre-cambrian)	
	구경200m <sup>2</sup> m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day	
	구경200m <sup>2</sup> m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)	
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey	
	수위관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
	공번(Well Number)	
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

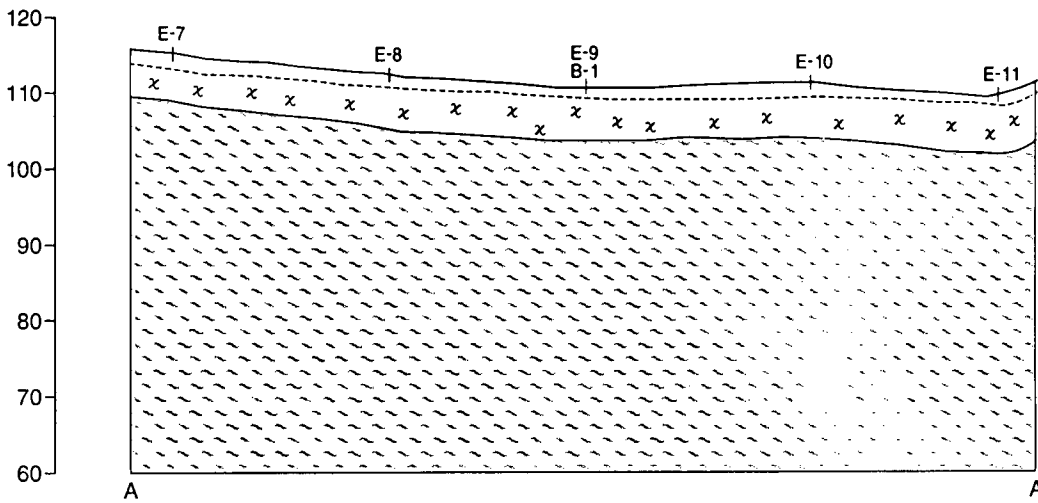
# 송죽지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGJUK AREA

축척 1 : 5,000  
0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성화산암류 Acidic volcanic rocks (Cretaceous)
	소백산 편마암 복합체 Sobaegsan gneiss complex (Pre-cambrian)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 남 원 시 불 무 터 지 구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
불무터	남 원	노 암	노 암5	답 작	암 반	10.0	남 원	남 원

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10.0	10.0	4급	장병철	'99. 7. 12	-
지표지질조사	"	10.0	10.0	"	"	'99. 7. 12	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	10.0	10.0	"	"	'99. 7. 12	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	5	6	"	"	'99.7.26~7.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 10. 28	Auger
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'99.10.15~10.26	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	-
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 101.9 m	임상상태 :	양 호
유역면적	직접유역 : 48 ha	간접유역 : - ha	계 : - ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	남원시의 남쪽 경계부의 곡간부에 위치한 계단식 답작지역으로 지구 동측에 19번 국도가 지나가고 있으며 소백산맥의 남단에 해당되는 장백산-덕음봉으로 이어지는 산맥이 지구 동측을 지나가면서 주천면과의 경계를 이루고 있다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
용 여 봉 ( $\Delta 237m$ )	남쪽1.1km	북동-남서	4.5km	보 통	
특기사항	소백산맥의 남단에서 북동-남서 방향으로 발달하는 장백산-덕음봉으로부터 발원한 옥녀봉 - 원통산( $\Delta 332.5m$ )으로 이어지는 산계가 지구 남동측에 북동-남서 방향으로 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
앞 냇 물	수 지 상	동-서	28m	11m	사밧사력	7.6km	24/1,000
특기사항	지구 동측의 주천면에서 발원한 앞냇물은 지구 동단에서 북류, 지구 북측에서 서류하여 남원시내를 관통하며 남서류하는 요천에 유입된다.						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암	풍화도 : 보통	분급도 : -	
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 중립-조립	입 상 : 등립상	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	유라기의 남원 화강암체에 속하는 흑운모화강암이 기반암을 이루고 있으며 주구성광물은 석영, 장석외에 유색광물로 흑운모를 함유하고 중립 내지 조립질의 입도를 보여준다..		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽 리	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에서 지질구조는 관찰되지 않으나 지구를 교차하며 가로지르며 선 구조가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단되나 지하수 부존성은 불량하다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	총 적 층 ~부 정 합~
쥬 라 기	남 원 화 강 암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° W	2.4km	선 구조	앞 넷 물
L - 2	N43° E	3.7km	"	앞 넷 물
L - 3	N46° E	2.0km	"	진발시래골
L - 4	N55° E	5.5km	"	다 랭 골

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	96.0	0.0~4.7	126	4.7~10.5	283	10.5~	4,998	
E - 2	97.2	0.0~4.2	121	4.2~10.9	310	10.9~	2,852	B - 1
E - 3	99.4	0.0~4.0	87	4.0~11.2	540	11.2~	2,598	B - 2
E - 4	99.5	0.0~4.1	523	4.1~11.5	603	11.5~	3,257	
E - 5	104.7	0.0~3.5	647	3.5~10.0	357	10.0~	5,893	
E - 6	109.8	0.0~3.6	87	3.6~11.8	388	11.8~	5,224	
계	611.5	0.0~24.1	1,678	24.1~65.9	2,481	65.9~	24,822	
평 균	101.9	0.0~4.0	279.6	4.0~10.98	413.5	10.98~	4,137	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	남 원	노 암	노 암5	161	127° 22' 26" (234.45)	35° 23' 52" (210.40)
B-2	남 원	노 암	노 암5	174	127° 22' 23" (234.38)	35° 23' 49" (210.32)

(2) 조사방법

착정기 : TH10-2		공압기 : XRVS455		양수기 :		
찬공방법	구경 9⅞" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 82m, 80m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립,조립	석영,장석,흑운모	25~26m	파쇄대	20m'/day
B - 2	담회색	중립,조립	석영,장석,흑운모	28~29m	파쇄대	40m'/day
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부분성은 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	1.0	-	7.0	-	38.0	33.0	-	82.0
B - 2	3.0	-	-	1.0	-	7.0	-	34.0	35.0	-	80.0
계	6.0	-	-	2.0	-	14.0	-	72.0	68.0	-	162.0
평 균	3.0	-	-	1.0	-	7.0	-	36.0	34.0	-	81.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 1	82.0	200~150		11.0	3.51		20		
B - 2	80.0	200~150		11.0	3.94		40		
계	162.0			22.0			60		

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.4m	127° 22' 27" (234.47)	35° 23' 58" (210.58)	
A - 2	1.3m	127° 22' 23" (234.37)	35° 23' 55" (210.50)	
A - 3	1.3m	127° 22' 24" (234.39)	35° 23' 51" (210.37)	
A - 4	1.1m	127° 22' 21" (234.32)	35° 23' 49" (210.31)	
평 균	1.2m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : -
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달되어 있으나 지하수 부존성은 빈약하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		개 2	m <sup>3</sup> /day 100	ha 1.3	ha -	
	소 계		2	100	1.3	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	
		B - 2	(1)	(40)		(0.5)	
	소 계		(2)	(60)	-	(0.7)	
계			2 (2)	100 (60)	1.3	(0.7)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

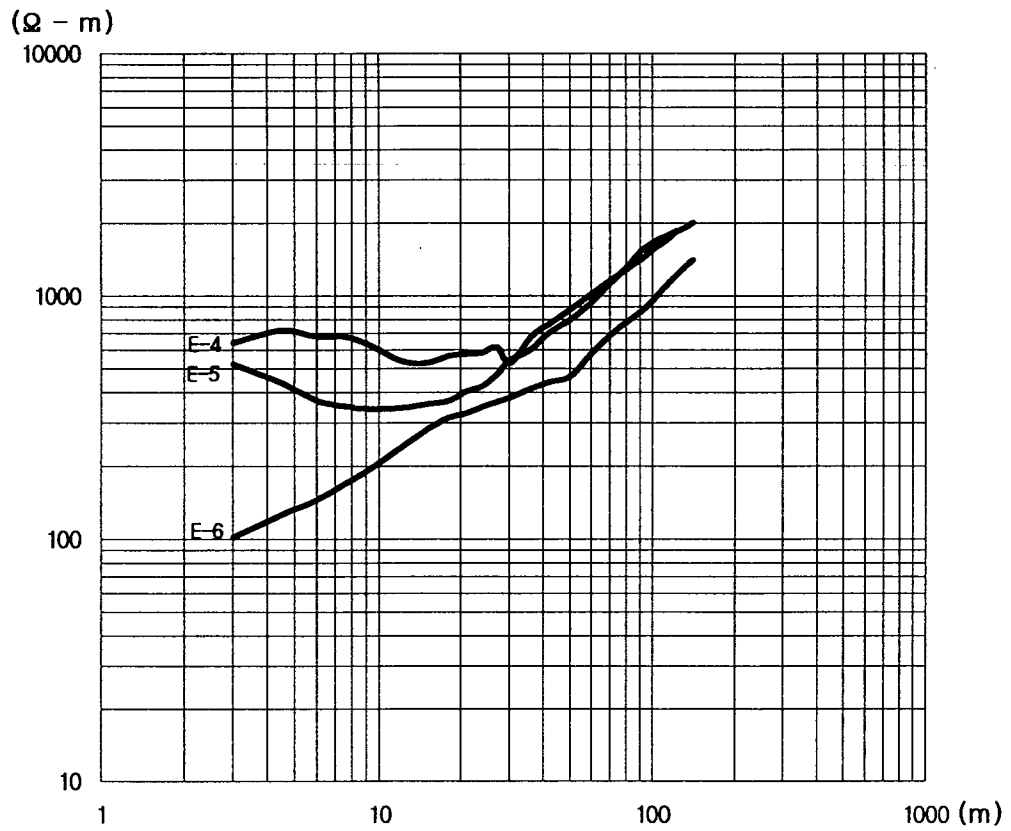
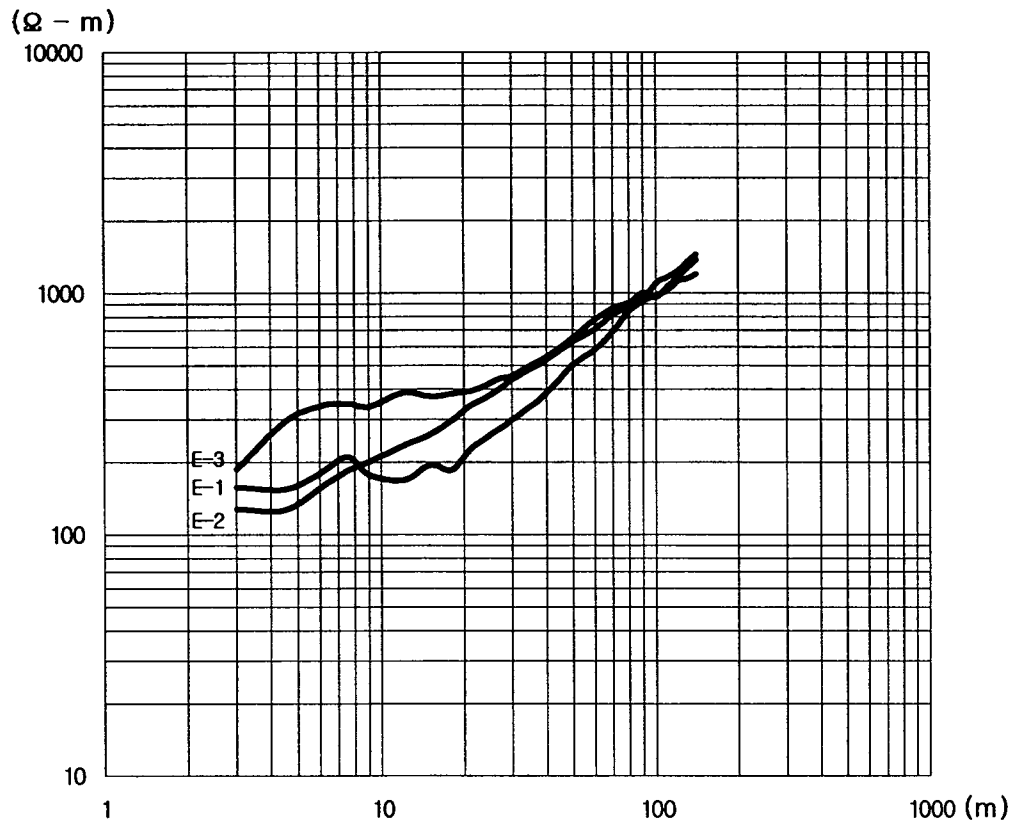
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(0.7)	10.0	-	10.0	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

< 불 무 터 >





# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 불우터

운전자: 박 정 진

공번: B-1

지반고: 97.2 m

위 치	전라북도 남원시 노암동			지번: 161	지목: 답	소유자: 곽중철
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 82.0 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			점토(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>	
	St - mm, - m			조 사 기 간	1999.10.15 ~ 1999.10.20	
투 수 계 수	K = - cm/sec			공 법	D.T.H. 공법	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day			자 연 수 위	3.51 m	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
				조 사 장 비	TH-10-2 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>inch</p> <p>9</p> <p>8</p> <p>6</p> </div> </div>						
3.0	3.0		토 사	- Casing: 11.0 m		
4.0	1.0		사 력			
11.0	7.0		풍화대			
		38.0	연 암	- 기반암 : 흑운모화강암 - 배수색 : 담회색 - 입도는 중립 ~ 조립질이 며 주구성광물은 석영, 장석, 흑운모 등이다.		
		49.0	보통암	- 파쇄대 : 25~26m지점 에 소규모 파쇄대가 발달 되어 있으나 지하수 부존 성은 불량하다.		
		82.0		- 시추원료 : 82 m - 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day		

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

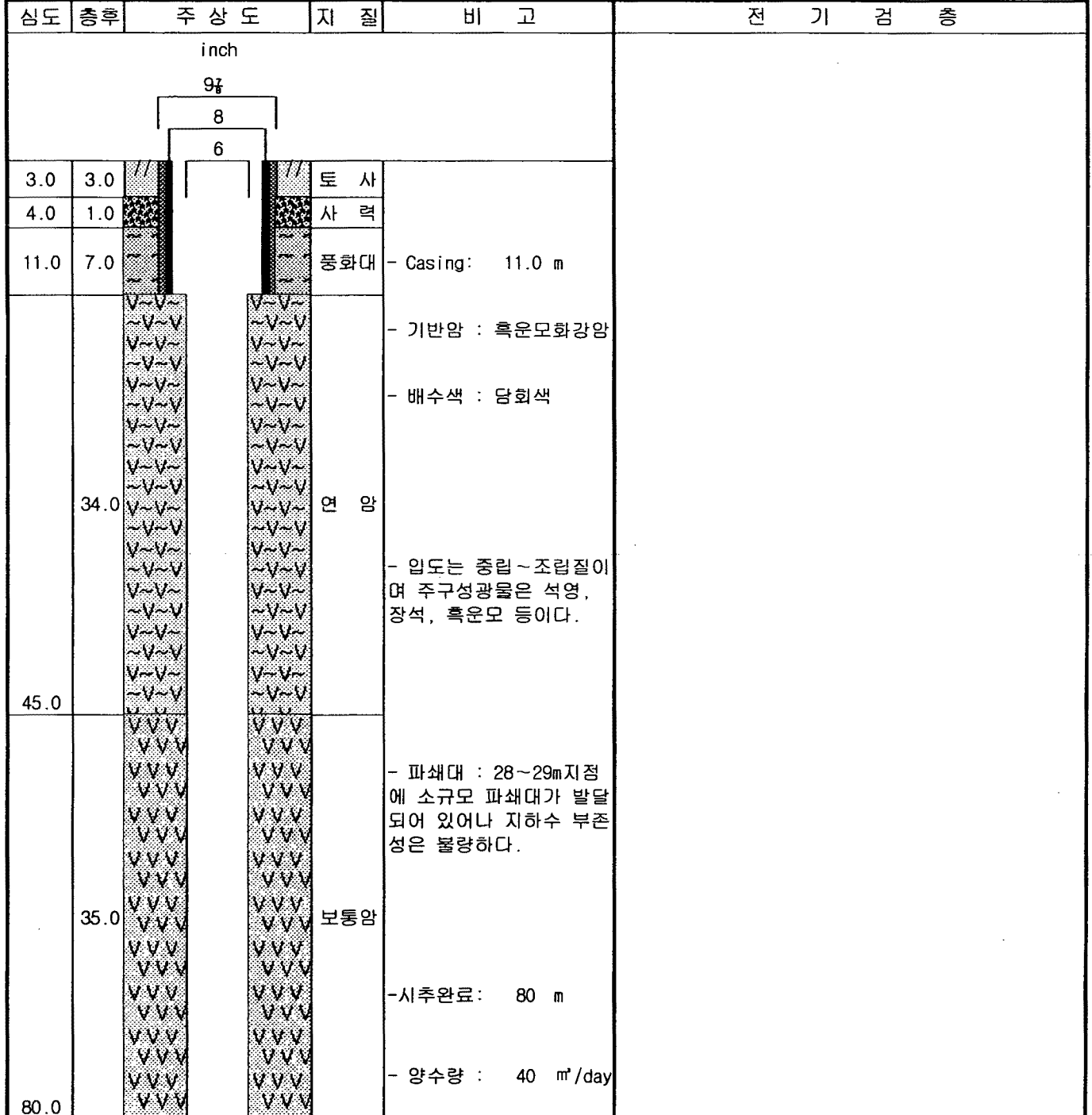
지구명 : 불우터

운전자: 박 정 진

공번: 8-2

지반고: 99.4 m

위 치	전라북도 남원시 노암동	지번: 174	지목: 도	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 80.0 m	자 갈 총 진 량	- m'	
		점토(벤토나이트)	- m'	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999. 10.22 ~ 1999. 10.26	
	St - mm, - m	공 범	O.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec	자 연 수 위	3.94 m	
투수량 계수	T = - m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 40 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	TH-10-2 + XHP750	
		원동기마력(HP)	450	

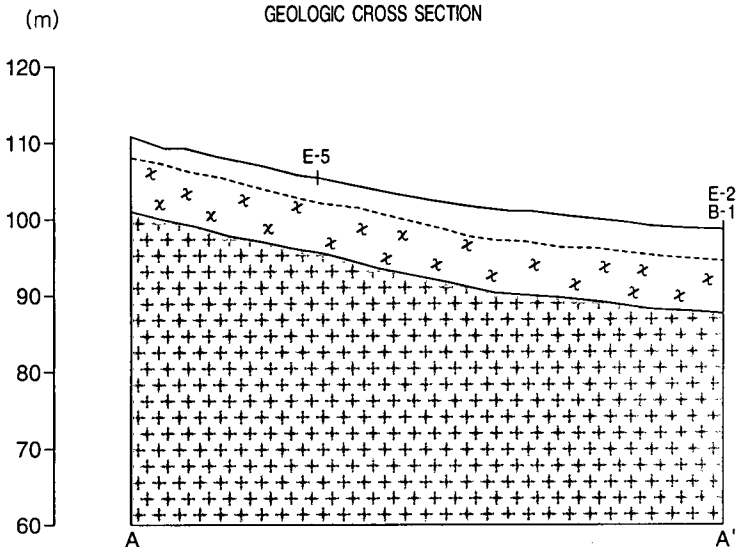


# 불무터지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF BULMUTEO AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



+++++ 기반암(Bed rock)    x x x x 풍화대(Weathered zone)    - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite (Jurassic)
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 남 원 시 대 성 지 구

# 여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대 성	남 원	금 지	창 산	답 작	암 반	12.0	남 원	곡 성

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12.0	12.0	4급	장병철	'99. 8. 25	-
지표지질조사	"	12.0	12.0	"	"	'99. 8. 25	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	12.0	12.0	"	"	'99. 8. 25	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	6	"	"	'99.9.2~9.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 10. 17	Auger
시 추 조 사	"	4	4	"	"	'99.9.7~9.13	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.10.11~10.14	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 10. 11	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 10. 13	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.10.15~10.17	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 61.3 m	임상상태 : 불 량	
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : - ha	계 : 광역 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	남원시에서 남류하는 요천 주위에 형성된 평야지대로서 거의 준평원을 이루고 있으며 지구 서단으로 남원-곡성간 17번 국도가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	본 지구는 화강암의 풍화지역으로 거의 준평원을 이루고 있어 산계의 발달은 미약하나 지구의 동측과 서측은 변성암류 지역으로, 지구 동측은 소백산맥의 남단으로서 전라남도와의 경계를 이루고 있으며 서측은 삿갓봉-고리봉을 있는 노령산맥의 줄기가 남북으로 발달하면서 대강면과의 경계를 이루며 고지대를 형성하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
요 천	수 지 상	북-남	275	25-75	사뿔사력	수십km	
특기사항	남원시내를 관통하며 남서류하던 요천이 지구 북측2.0km부근부터 남류하면서 지구 동단을 지나 섬진강과 합류하며 지구 북단으로는 입암천이 남동류하여 요천으로 유입된다.						



## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립-조립	입 상 : 등립상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	조사지구 내에서 노두의 관찰은 불가능하나 시추조사결과 주라기의 남원 화강암체에 속하는 흑운모화강암이 기반암을 이루고 있으며 주구성광물은 석영, 장석외에 유색광물로 흑운모를 함유하고 중립 내지 조립질의 입도를 보여준다..		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질구조의 관찰은 불가능하며 지하수 유동에 영향을 미칠만한 선구조의 발달도 관찰되지 않지만 시추조사 결과 기반암 내에 소규모 파쇄대가 다수 발달되어 있는 것이 확인되었다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	총 적 층 ~부 정 합~
주 라 기	남 원 화 강 암

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달이 미흡하다.

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	63.7	0.0~3.9	117	3.9~8.7	541	8.7~	4,779	B-1
E - 2	62.0	0.0~4.1	1,097	4.1~10.4	916	10.4~	4,194	
E - 3	61.5	0.0~3.7	138	3.7~9.2	451	9.2~	7,066	
E - 4	60.3	0.0~4.1	100	4.1~8.0	400	8.0~	5,721	
E - 5	60.0	0.0~5.3	52	5.3~10.1	848	10.1~	773	
E - 6	60.5	0.0~3.2	88	3.2~7.8	592	7.8~	3,177	
계	368.0	0.0~24.3	1,592	24.3~54.2	3,748	54.2~	25,710	
평 균	61.3	0.0~4.0	265.3	1.5~9.0	625.0	9.0~	4,285	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	남 원	금 지	창 산	240-21	127° 18' 15" (227.42)	35° 20' 49" (204.76)

(2) 조사방법

착정기 : R50-1		공압기 : XRVS455		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 9⅞" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 105m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립~ 조립	석영, 장석, 흑운모	12~15m 46~49m 84m이하	파쇄대 파쇄대 파쇄대	10m'/day 90m'/day 73m'/day
특기사항	46~49m 구간에 파쇄대가 발달하여 주대수층을 형성하고 있으며 84m하부에 소규모 파쇄대가 발달하면서 심도에 따라 점진적 수량증가 양상을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1.0	-	-	3.0	-	5.0	-	50.0	46.0	-	105.0
계	1.0	-	-	3.0	-	5.0	-	50.0	46.0	-	105.0
평 균	1.0	-	-	3.0	-	5.0	-	50.0	46.0	-	105.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	44 ~ 52m 80 ~ 94m	대체로 일치
특기사항	주 대수층인 46~49m 주위에 저 비저항대가 형성되며 80m하부에 소규모 파쇄대 발달에 따른 이상대가 형성된다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.3m	127° 18' 13" (227.37)	35° 20' 55" (204.94)	
A - 2	0.6m	127° 18' 16" (227.46)	35° 20' 49" (204.75)	
A - 3	1.8m	127° 18' 15" (227.43)	35° 20' 46" (204.65)	
A - 4	1.5m	127° 18' 11" (227.30)	35° 20' 43" (204.57)	
평균	1.3m			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,340.8	2,076	1,453	325	(173)	1,128

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 가축사육장 축산폐수	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
105	173	2.40	25.02	5.45	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
173	2,880	80.8	99.0	-	89.9	60	27	31

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	대성 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 남원시 금지면 창산리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면 적	조사면적 : 12.0 ha	개발가능면적 : 6.2 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 170	m <sup>3</sup> /day 510	단위용수량 82 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	40m	50m/m	40m	m	m <sup>3</sup> /day 170	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			3	150	1.8	-	
	소 계		3	150	1.8	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(173)	-	(2.1)	
			소 계	(1)	(173)	-	(2.1)
계			3 (1)	150 (173)	1.8	(2.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

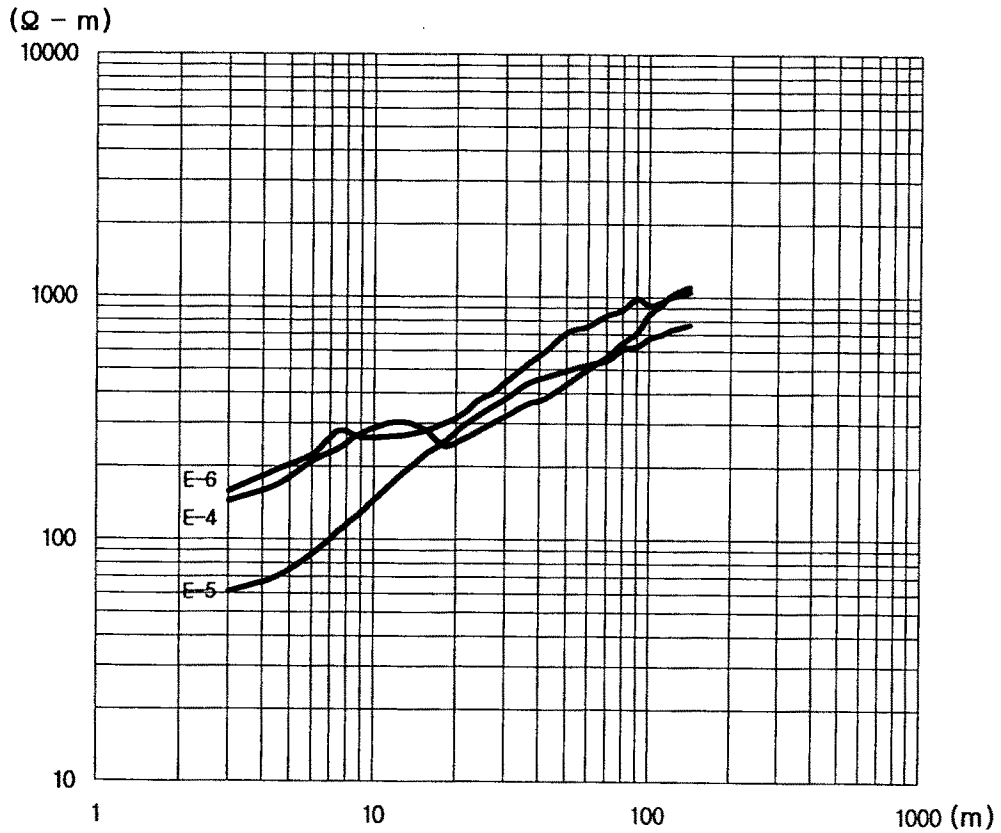
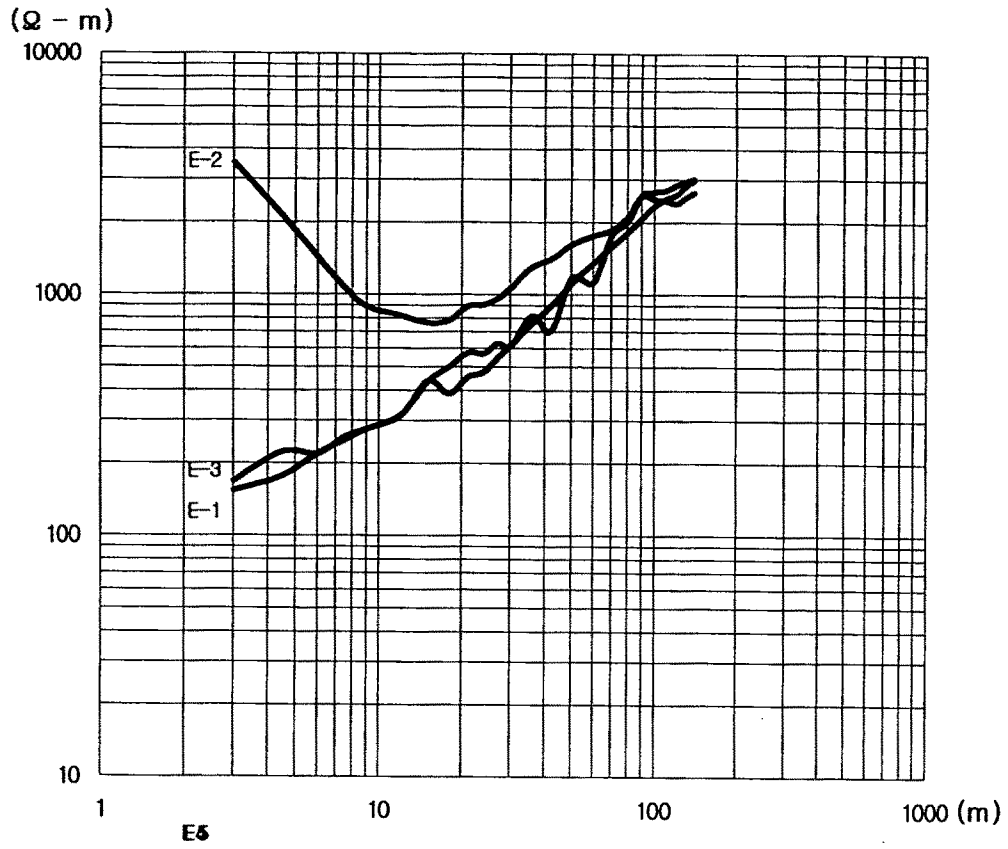
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(2.1)	12.0	6.2	5.8	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

< 대 성 지 구 >





# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

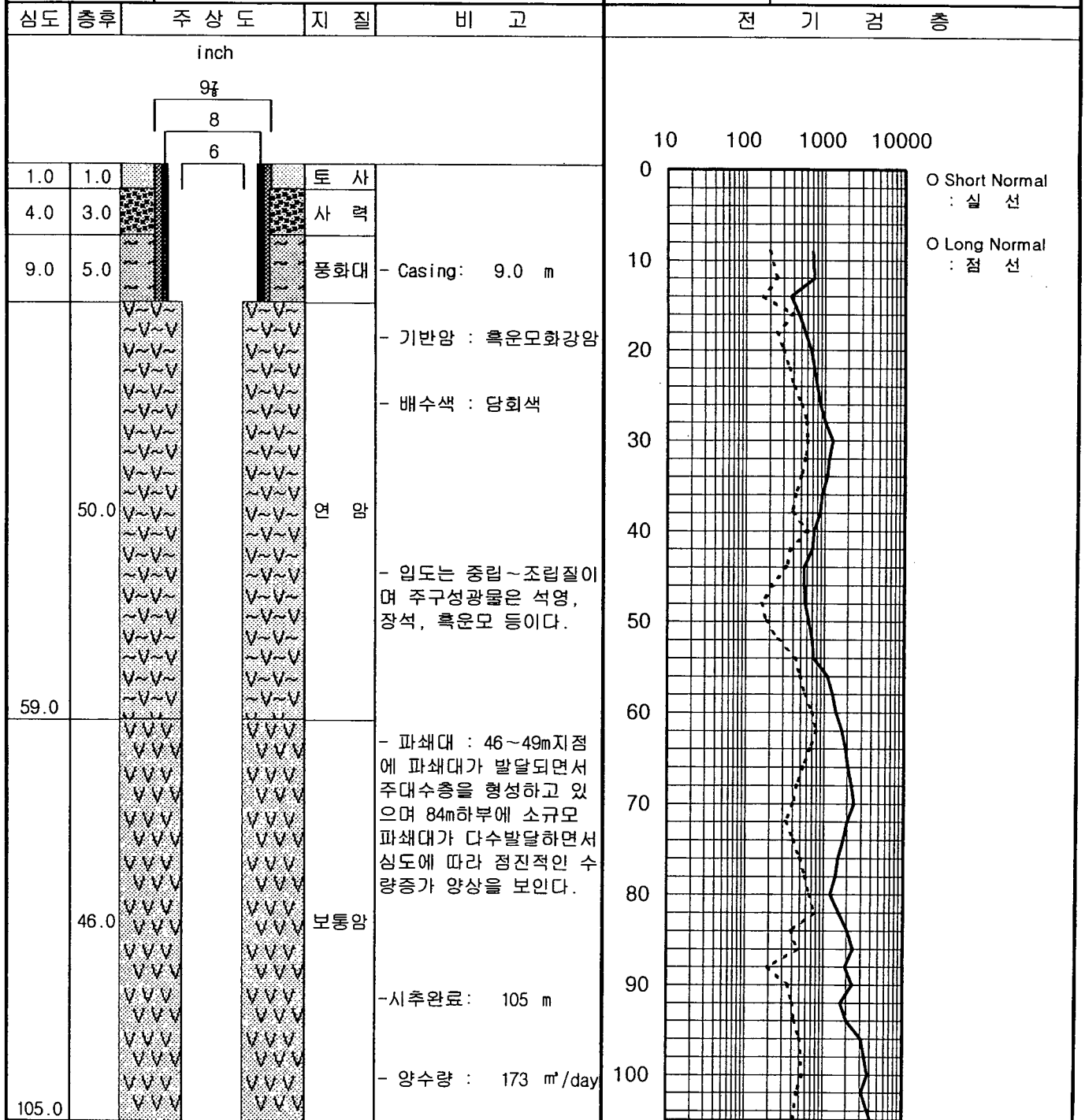
운전자: 이 선 익

지구명 : 대 성

공번: B-1

지반고: 61.5 m

위	치	전라북도 남원시 금지면 창산리	지번: 240-21	지목: 대지 소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 105.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m St - mm, - m		점토(밴토나이트)	- m <sup>3</sup>
투 수 계 수	K = 6.57E-05 cm/sec		조 사 기 간	1999.9.7 ~ 1999.9.13
투수량 계수	T = 5.45 m <sup>3</sup> /day		공 법	D.T.H. 공법
양 수 량	Q = 173 m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	2.40 m
			안 정 수 위	25.02 m
			조 사 장 비	R-50-1 + XHP750
			원동기마력(HP)	450



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 6842호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1건 (의뢰목적 : 제출용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동2가 1558-1 농어촌진흥공사 류종식  
 채수장소 : 남원시 금지면 상산 대성지구  
 접수년월일 : 1999년 10월 13일(5288)  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

(단위 : mg/l)

검체명 시험항목	기 준	농 업 용 수
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	7.0
화학적산소요구량	8 이하	0.4
질 산 성 질 소	20 이하	3.4
염 소 이 온	250 이하	21.9
카 드 륨	0.01 이하	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출
페 놀	0.005이하	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출
6 가 크 륨	0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출
관 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 (적합)	

끝.

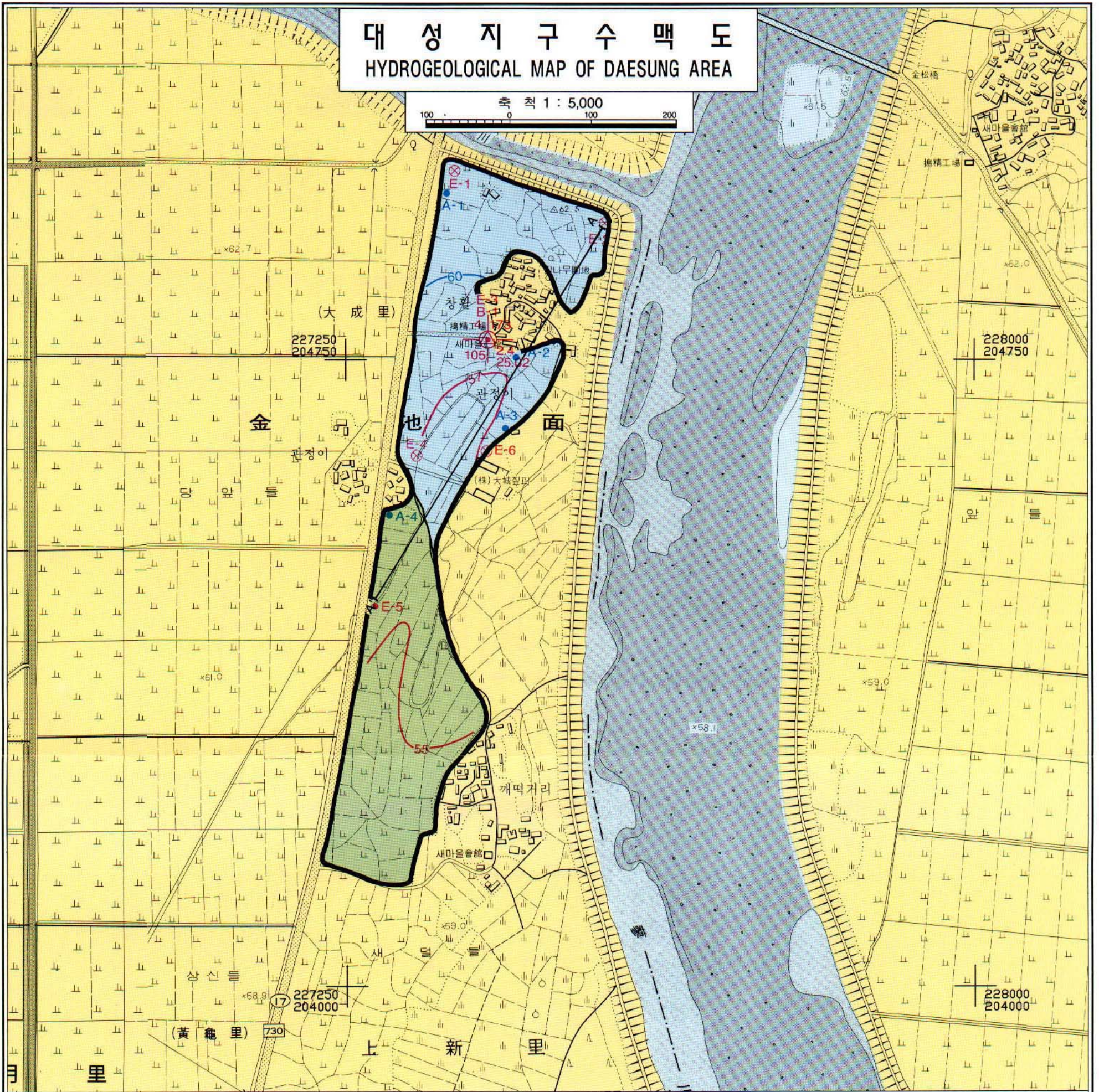
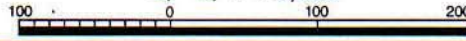
1999 년 10 월 28 일

전라북도보건환경연구원장

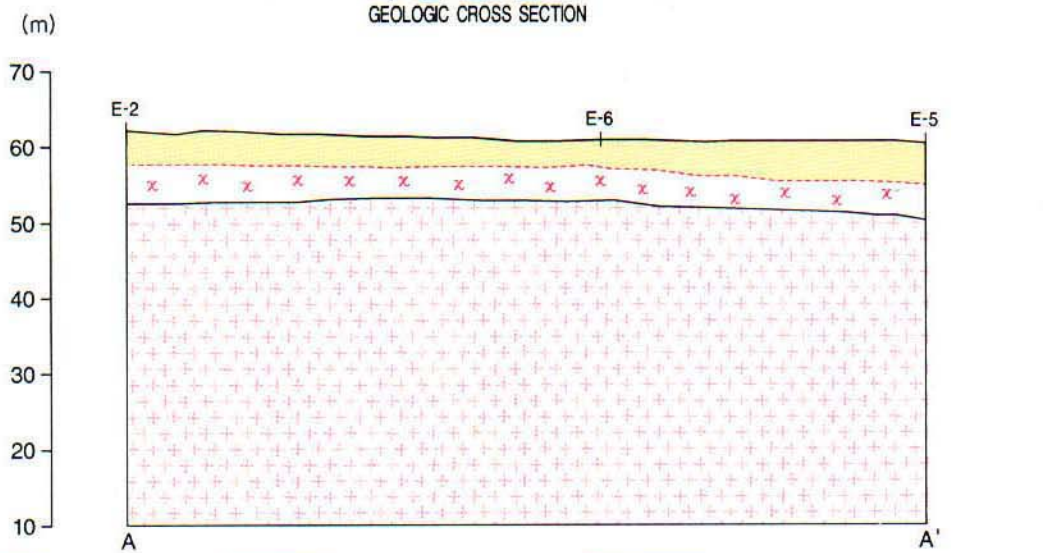


# 대성지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAESUNG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

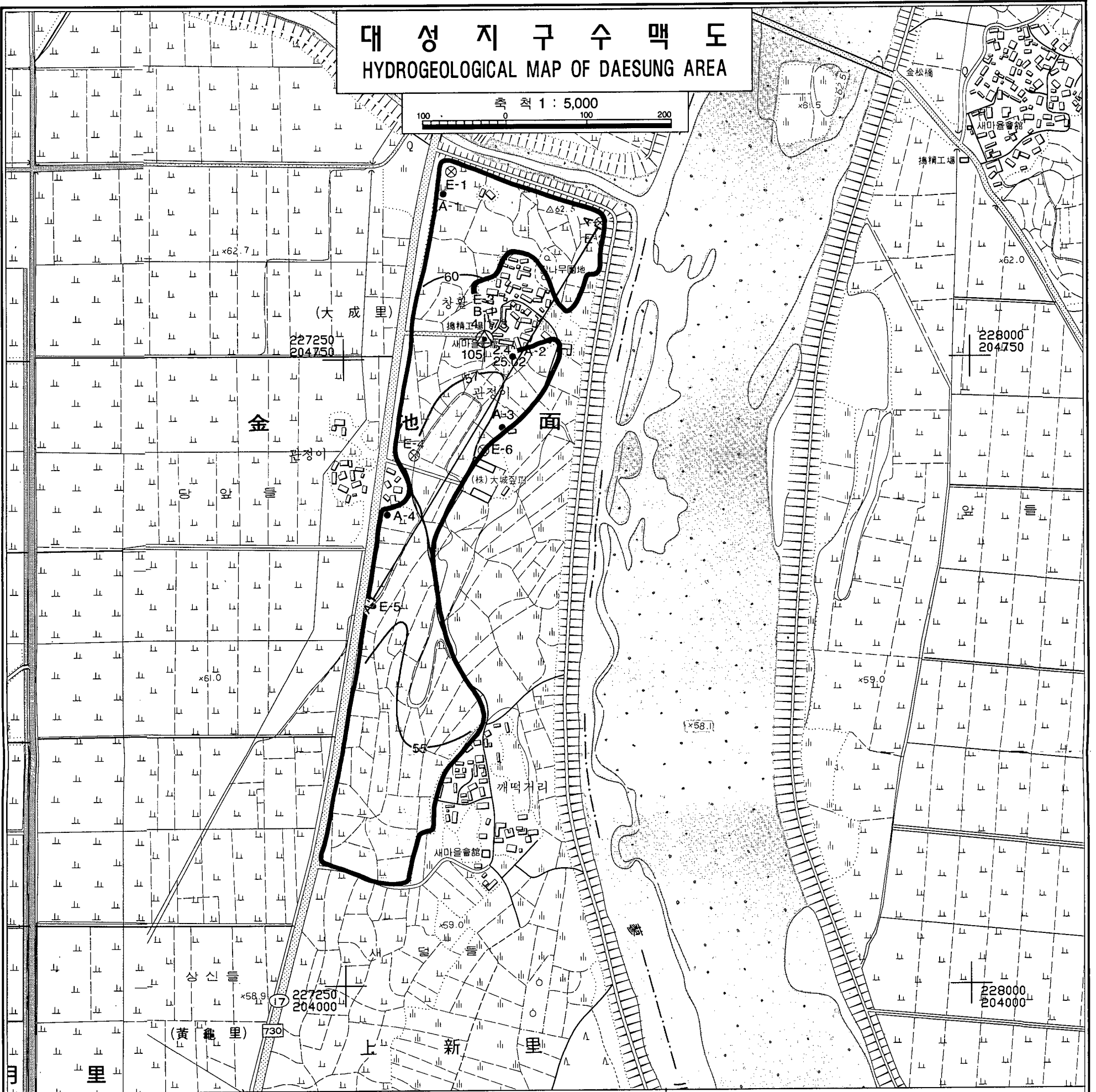


## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번호 (Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

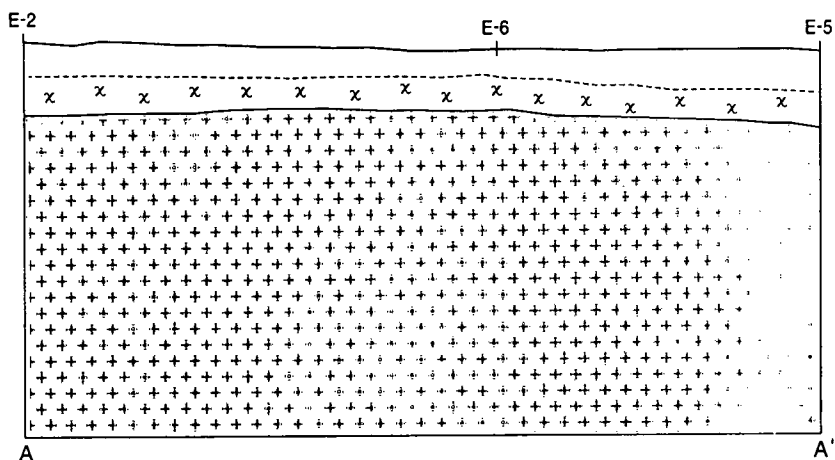
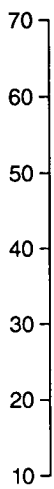
# 대성지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAESUNG AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



+++++ 기반암(Bed rock)    
 x x x x 풍화대(Weathered zone)    
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
E-1	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 김 제 시 대 청 지 구

# 여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대 청	김 제	청 아	대 청	답 작	암 반	12.0	익 산	산 월

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10.0	10.0	4급	장병철	'99. 10. 16	-
지표지질조사	"	10.0	10.0	"	"	'99. 10. 16	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	10.0	10.0	"	"	'99. 10. 16	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	5	6	"	"	'99.10.30~11.1	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 12	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.11.2~11.6	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"			-	-	-	-
전 기 검 층	"			-	-	-	-
수 질 검 사	회			-	-	-	-



## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.6 m	임상상태 : 불 량	
유역면적	직접유역 : 35 ha	간접유역 : 광역 ha	계 : 광역 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	화강암의 풍화에 의해 생성된 저구릉 평야지로서 전체적으로 평야부 사이에 소규모 구릉이 돛형식으로 솟아있으며 지구 중앙부에 소류지가 위치한다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
청아산 (△56m)	서측 0.4km	남-북	1.0km	완만	
특기사항	지형침식 윤희상 노년기 저 구릉성지형으로 이루어져 있어 산계의 발달은 미약하나 지구 서측으로 청아산이 남북방향으로 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에는 소규모의 농수로만 존재할뿐 수계의 발달은 불량하다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 대보 화강암	풍화도 : 양 호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 중 립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기 사항	지구내에서 노두의 관찰은 어려우나 시추조사결과 기반암은 쥬라기 대보 화강암으로 이루어져 있으며 주구성광물은 중립질의 석영, 장석 및 흑운 모로 이루어져 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽 리	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에서 지질구조의 관찰은 불가능하며 지하수 유동에 영향을 미칠만 한 선구조 역시 관찰되지 않는다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	대 보 화 강 암

### Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달이 불량하다.

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

(2)전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	14.6	0.0~4.3	101	4.3~13.8	368	013.8~	9,280	B - 1
E - 2	11.5	0.0~5.3	74	5.3~14.0	352	14.0~	8,232	
E - 3	12.5	0.0~4.5	117	4.5~13.5	485	13.5~	3,916	
E - 4	8.7	0.0~5.9	188	5.9~14.3	537	14.3~	4,228	
E - 5	8.8	0.0~5.6	101	5.6~14.2	171	14.2~	942	
E - 6	8.0	0.0~5.5	190	5.5~14.8	86	14.8~	495	
계	64.1	0.0~31.1	771	31.1~84.6	1,999	84.6~	27,093	
평 균	10.6	0.0~5.1	128.5	5.1~14.1	333.2	14.1~	4,515.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	김 제	청 아	대 청	406	127° 51' 20" (186.71)	35° 53' 19" (265.76)

(2) 조사방법

착정기 : TH10-2		공압기 : XRVS455		양수기 :		
찬공방법	구경 9 $\frac{3}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 87m 까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	석영,장석, 흑운모	25~26m	파쇄대	50m <sup>3</sup> /day
특기사항	25~26m 지점에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	2.0	-	9.0	-	38.0	35.0	-	87.0
계	3.0	-	-	2.0	-	9.0	-	38.0	35.0	-	87.0
평 균	3.0	-	-	2.0	-	9.0	-	38.5	35.0	-	87.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공 변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 1	87.0	200~150		14.0	3.05		50		
계	87.0			14.0	3.05	-	50	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	3.3m	126° 51' 22" (186.74)	35° 53' 24" (265.91)	
A - 2	3.8m	126° 51' 20" (186.69)	35° 53' 18" (265.74)	
A - 3	3.5m	126° 51' 19" (186.67)	35° 53' 10" (265.50)	
A - 4	2.6m	126° 51' 27" (186.89)	35° 53' 04" (265.23)	
평 균	3.3m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 유입되는 지하수
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 존재하나 지하수 부존성은 불량하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소류지		지구 1	m <sup>3</sup> /day 144	ha 2.0	ha -	
	소 계		1	144	2.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(50)	-	(0.6)	
	소 계		(1)	(50)	-	(0.6)	
계			1 (1)	144 (50)	2.0	(0.6)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

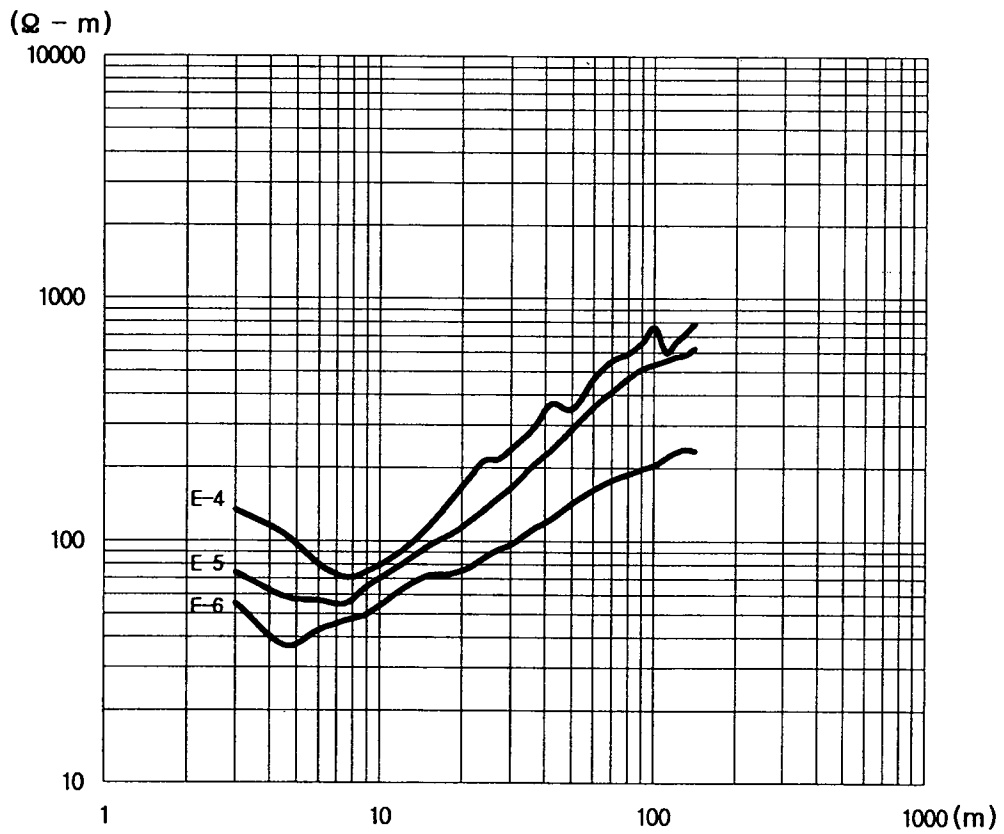
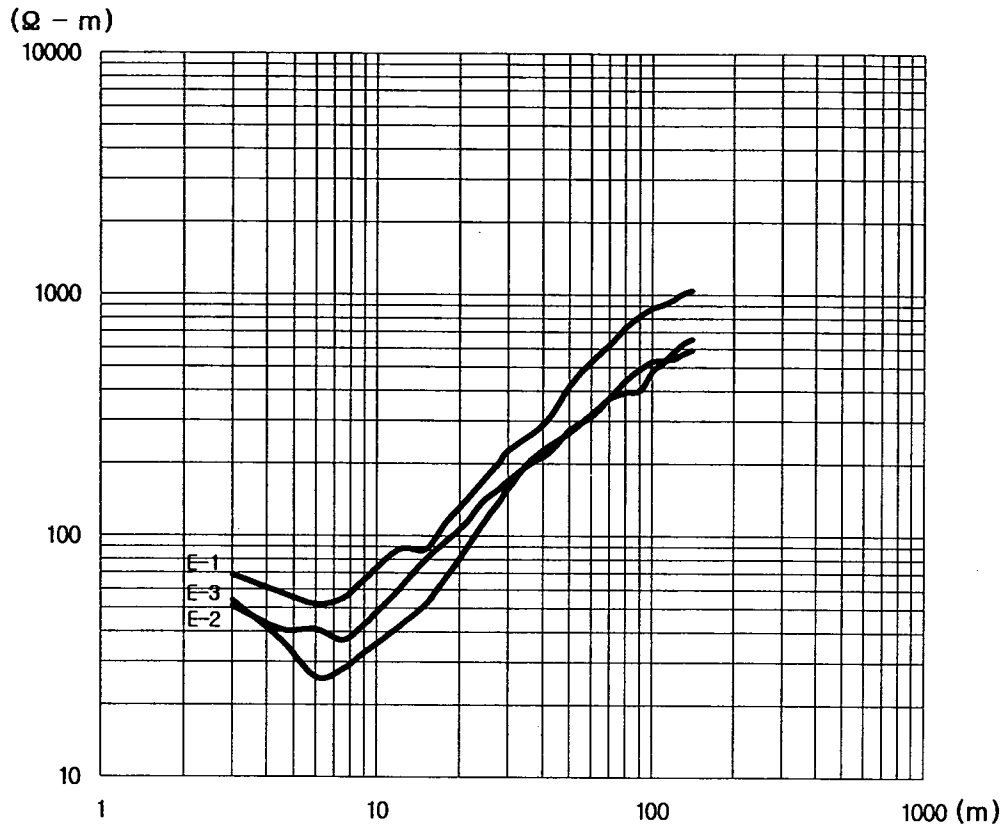
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	11.0	-	(0.6)	11.0	-	11.0	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <대청지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 대 청

운전자: 박 정 진

공번: B-1

지반고: 11.5 m

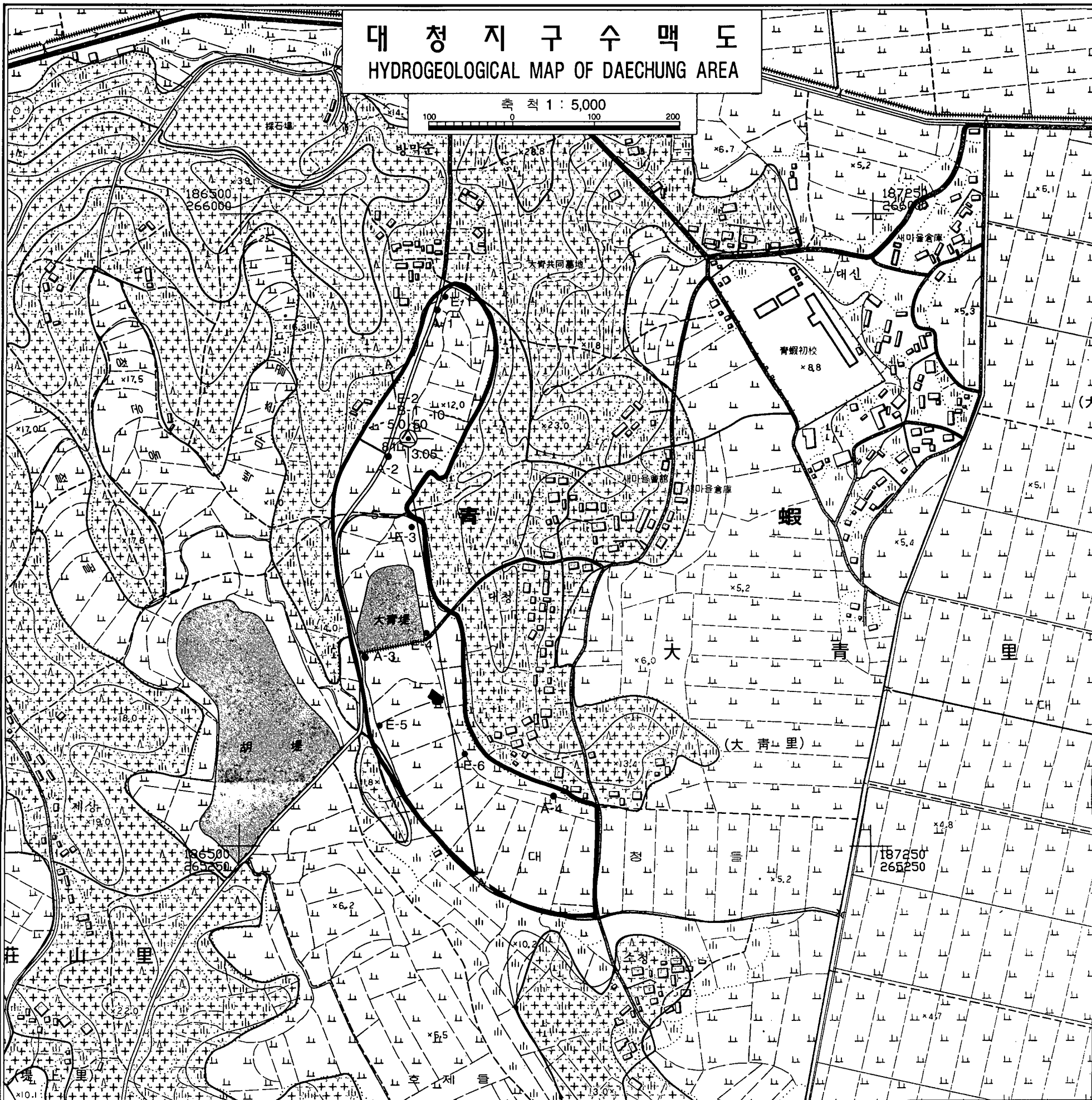
위 치	전라북도 김제시 청아면 대청리			지번: 406	지목: 답	소유자: 윤생기
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 87.0 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			조 사 기 간	1999.11.2 ~ 1999.11.6	
	St - mm, - m			공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	3.05 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 50 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	TH-10-2 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주 상 도	지 질	비 고		
inch				9 8 6		
3.0	3.0		토 사	- Casing: 14.0 m		
5.0	2.0		사 력			
14.0	9.0		풍화대			
	38.0		면 암	- 기반암 : 대보화강암 - 배수색 : 담회색		
52.0				- 입도는 중립질이며 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모 등이다.		
	35.0		보통암	- 파쇄대 : 25~26m지점에 소규모 파쇄대가 발달되어 있으나 지하수 부존성은 불량하다.		
87.0				- 시추완료: 87 m - 양수량 : 50 m <sup>3</sup> /day		



여 백

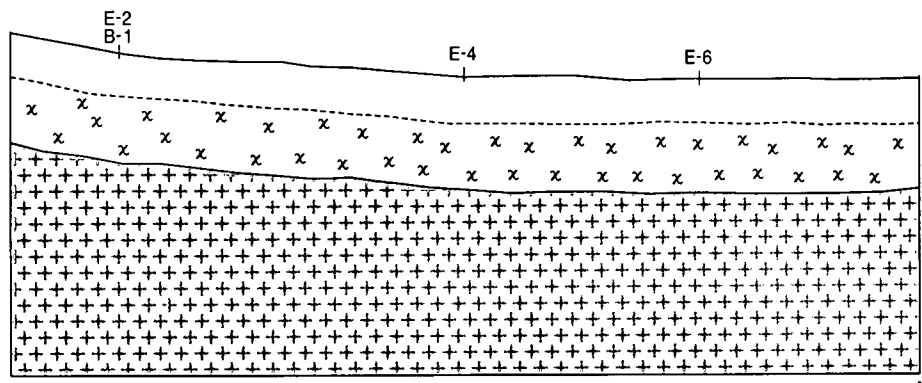
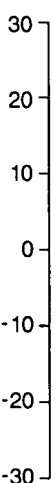
# 대청지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAECHUNG AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 김 제 시 대 복 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대 북	김 제	금 구	용 북	답 작	암 반	20.0	익 산	김 제

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20.0	20.0	4급	장병철	'99. 2. 22	-
지표지질조사	"	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 22	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	8	6	"	"	'99.2.27~2.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 4. 20	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.3.2~3.6	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.4.6~4.9	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 4. 6	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 7. 14	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.4.16~4.20	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 12.9 m	입상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : - ha	계 : 광역 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	금구면, 봉산면, 봉남면의 경계부에 위치한 화강암의 풍화에 의해 생성된 저구릉 평야지역으로 김제평야지역의 동단부에 해당되며 지구 남단으로 부남면과 금구면간의 지방도가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	전체적으로 저구릉 답작지로서 산계의 발달은 미약하며 지구 남동단으로 해발 30m 내외의 저구릉지가 봉남면과의 경계를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에는 소규모 농수로만이 존재할뿐 수계의 발달은 없으나 지구남단 500m 지점으로 선암저수지에서 발원한 농수로가 남서류하여 완평천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 대보 화강암		풍화도 : 양 호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중 립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구내에서 노두의 관찰은 어려우나 시추조사결과 기반암은 주라기 대보 화강암으로 이루어져 있으며 주구성광물은 중립질의 석영, 장석 및 흑운 모로 이루어져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질구조는 관찰할수 없으나 지구를 저구릉지의 능선을 따라 북동-남서방향으로 관통하는 선구조가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
	~부 정 합~
쥬 라 기	대 보 화 강 암



### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N43° E	2.7km	선 구조	안 개 골
L - 2	N8° E	7.5km	"	대 북 마 을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설정 관계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	14.8	0.0~4.1	233	4.1~15.8	181	15.8~	2,752	B-1
E - 2	10.3	0.0~4.4	205	4.4~13.8	511	13.8~	5,622	
E - 3	14.0	0.0~4.8	598	4.8~14.0	3,357	14.0~	4,322	
E - 4	11.8	0.0~4.6	251	4.6~15.2	106	15.2~	3,292	
E - 5	13.3	0.0~2.9	235	2.9~13.0	337	13.0~	4,217	
E - 6	13.5	0.0~4.6	133	4.6~13.5	422	13.5~	3,562	
계	77.7	0.0~25.4	1,655	25.4~85.3	4,914	85.3~	23,767	
평 균	12.9	0.0~4.2	275.8	4.2~14.2	819.0	14.2~	3,961.2	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	김 제	금 구	용 북	550-6	126° 58' 58" (198.29)	35° 45' 46" (251.78)

(2) 조사방법

착정기 : TH10-2	공압기 : XRVS455	양수기 : 5Hp수중모터펌프				
찬공방법	구경 9 $\frac{3}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 82m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	석영, 장석, 흑운모	31~33m 76m 이하	파쇄대 파쇄대	100m <sup>3</sup> /day 153m <sup>3</sup> /day
특기사항	31~33m, 76m 하부 구간에서 소규모 파쇄대가 다수 발달하며 주 대수층 형성					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	4.0	-	-	-	-	11.0	-	35.0	32.0	-	82.0
계	4.0	-	-	-	-	11.0	-	35.0	32.0	-	82.0
평 균	4.0	-	-	-	-	11.0	-	35.0	32.0	-	82.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	30 ~ 38m 72 ~ m	대체로 일치
특기사항	30~38m 구간과 72m하부구간에 주 대수층 형성에 따른 저 비저항대 구간을 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.8m	126° 58' 50" (198.04)	35° 45' 42" (251.65)	
A - 2	1.2m	126° 58' 57" (198.26)	35° 45' 47" (251.81)	
A - 3	1.3m	126° 59' 03" (198.44)	35° 45' 50" (251.91)	
A - 4	1.9m	126° 58' 55" (198.21)	35° 45' 50" (251.91)	
평균	1.6m			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	2,007	1,404	213	(233)	1,171

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
82	233	5.65	45.14	3.97	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
233	2,880	69.0	84.5	-	76.7	1,096	122	184

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	대북 지구 지하수개발사업		위 치	전라북도 김제시 금구면 용북리				
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha			개발가능면적 : 9.3 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m <sup>3</sup> /day 230	m <sup>3</sup> /day 690	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	65m	m	m <sup>3</sup> /day 230	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	250m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공 3	m <sup>3</sup> /day 150	ha 2.0	ha -	
	소 계		3	150	2.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(233)	-	(3.1)	
	소 계		(1)	(233)	-	(3.1)	
계			3 (1)	150 (233)	2.0	(3.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

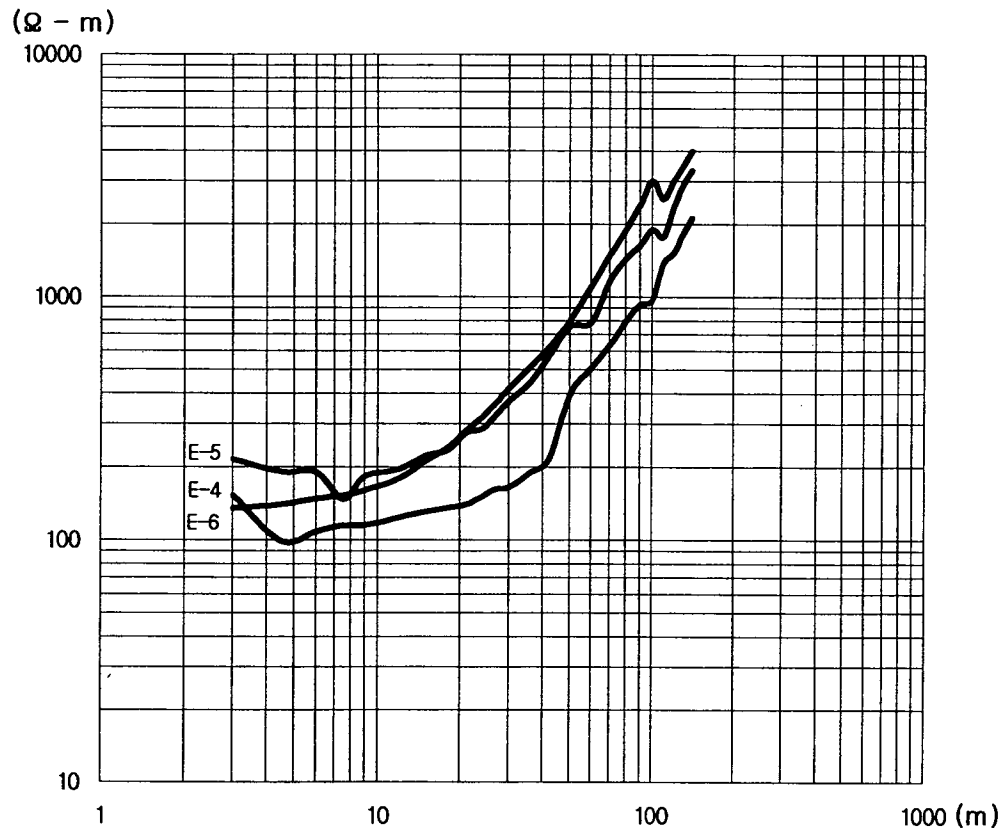
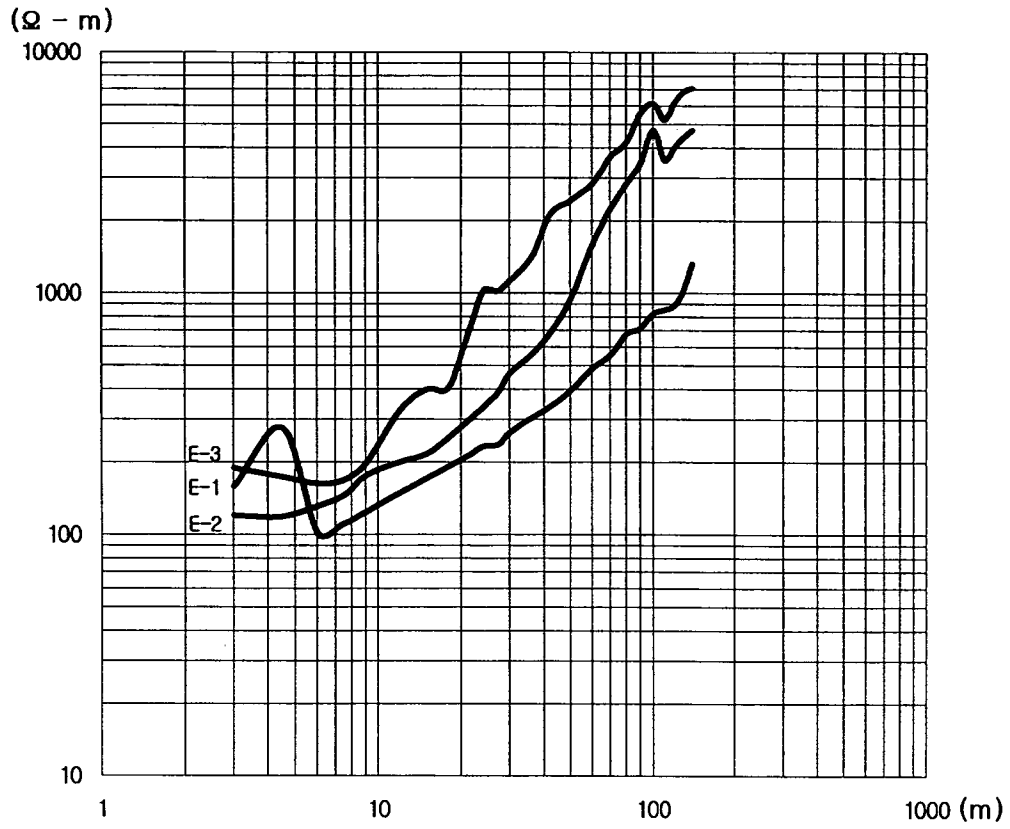
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.1)	20.0	9.3	10.7	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

<대 북 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

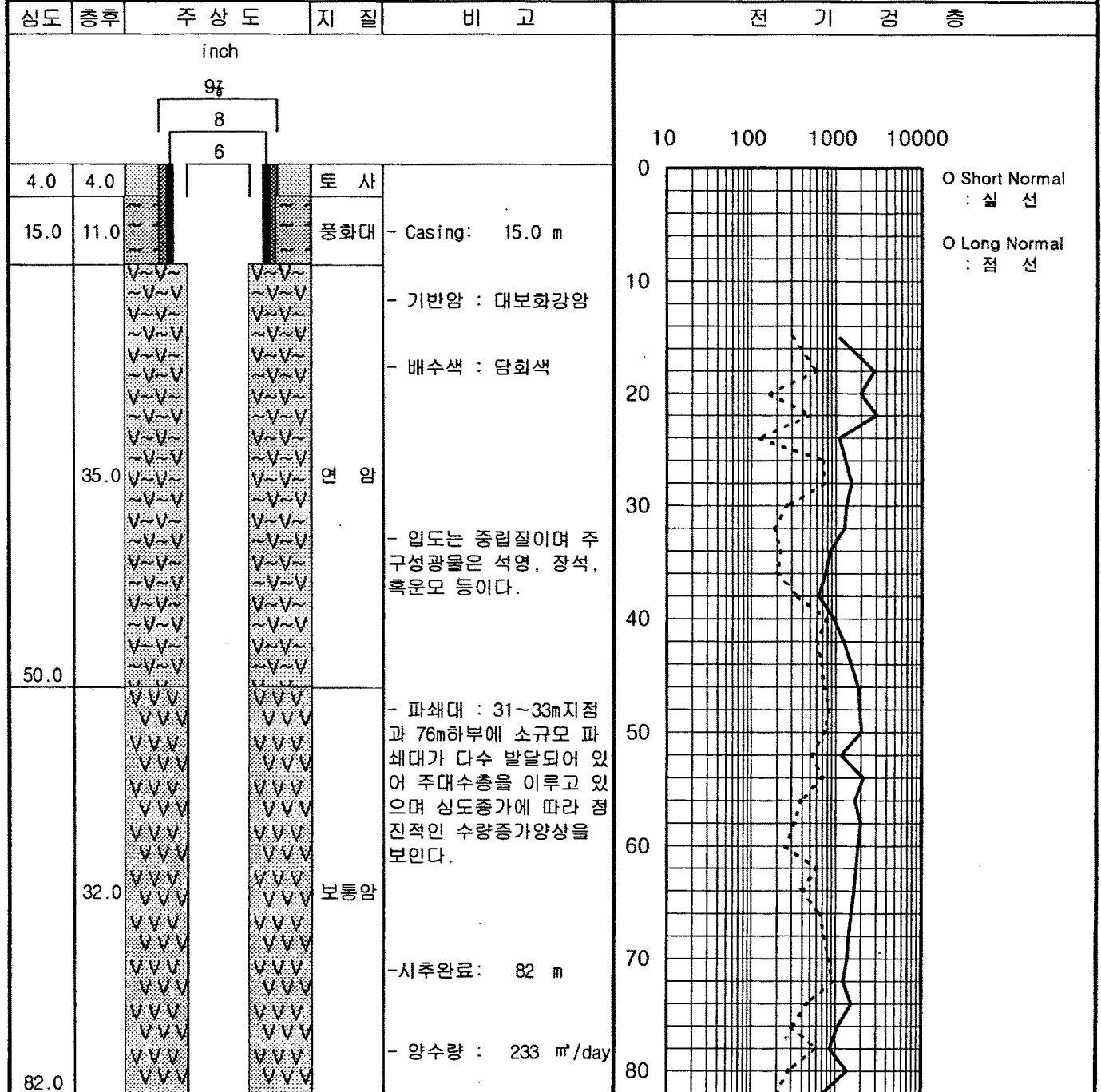
지구명 : 대 북

운전자: 박 정 진

공번: B-1

지반고: 14 m

위 치	전라북도 김제시 금구면 용복리		지번: 550-6	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm,	82.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		점도(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
투 수 계 수	K = 6.86E-05	cm/sec	조 사 기 간	1999.3.2 ~ 1999.3.6	
투수량 계수	T = 3.97	m <sup>2</sup> /day	공 법	D.T.H. 공법	
양 수 량	Q = 233	m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	5.65 m	
			안 정 수 위	45.14 m	
			조 사 장 비	TH-10-2 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	





# 시험성적서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 1681  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1건 (의뢰목적 : 제출용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 완주군 화산면 화월리 408 - 5 (유)화월수질 최화식  
 채수장소 : 김제시 금구면 용복리 대복지구  
 접수년월일 : 1999년 7월 14일(3500)  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

(단위 : mg/l)

검체명	기 준	농 업 용 수
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	6.5
화학적산소요구량	8 이하	0.4
질 산 성 질 소	20 이하	10.7
염 소 이 온	250 이하	29.1
카 드 륨	0.01 이하	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출
페 놀	0.005이하	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출
6 가 크 륨	0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출
관 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 ( 3 )	

끝.

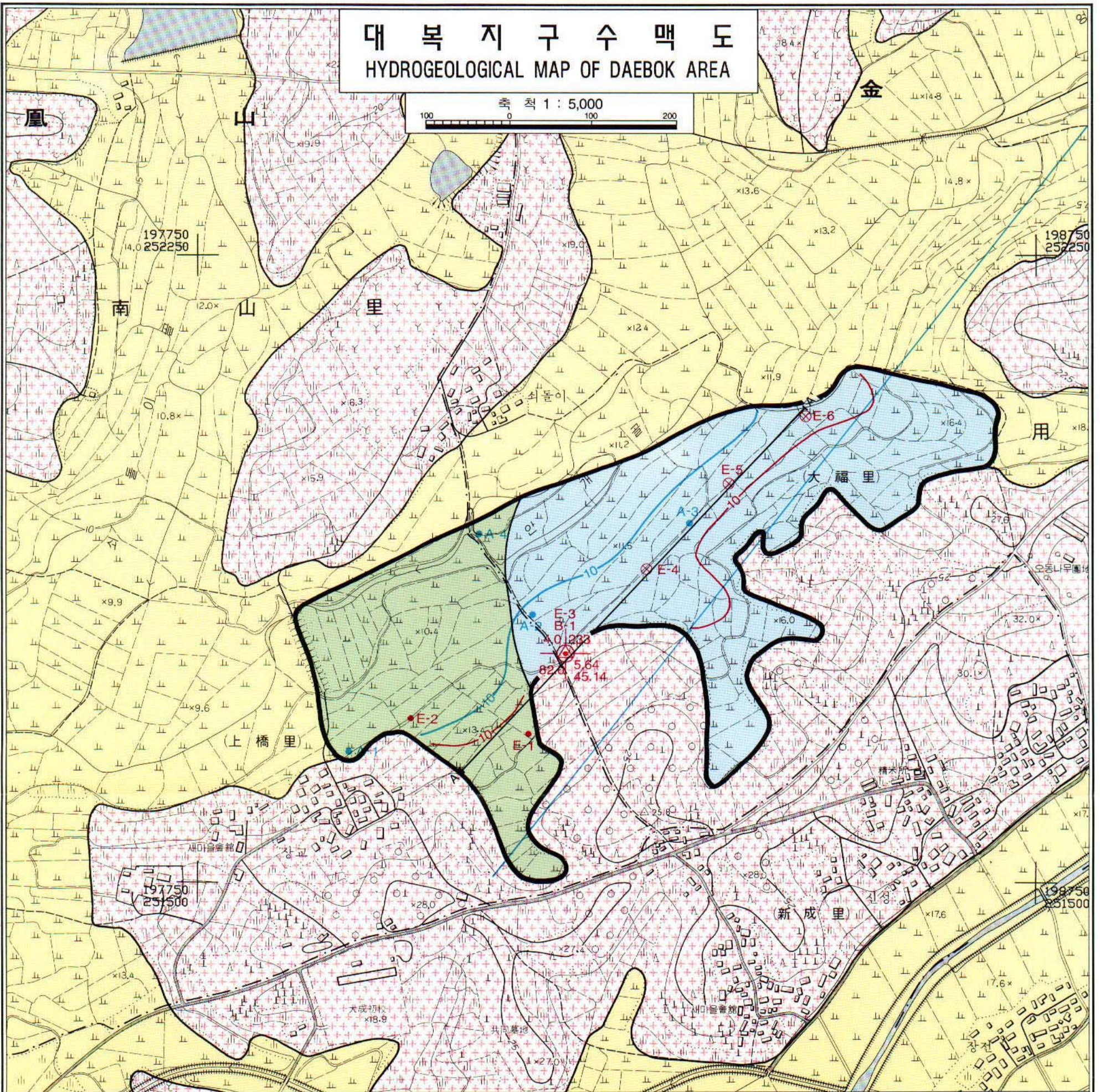
1999 년 7 월 27 일

전라북도보건환경연구원장

# 대 북 지구 수 맥 도

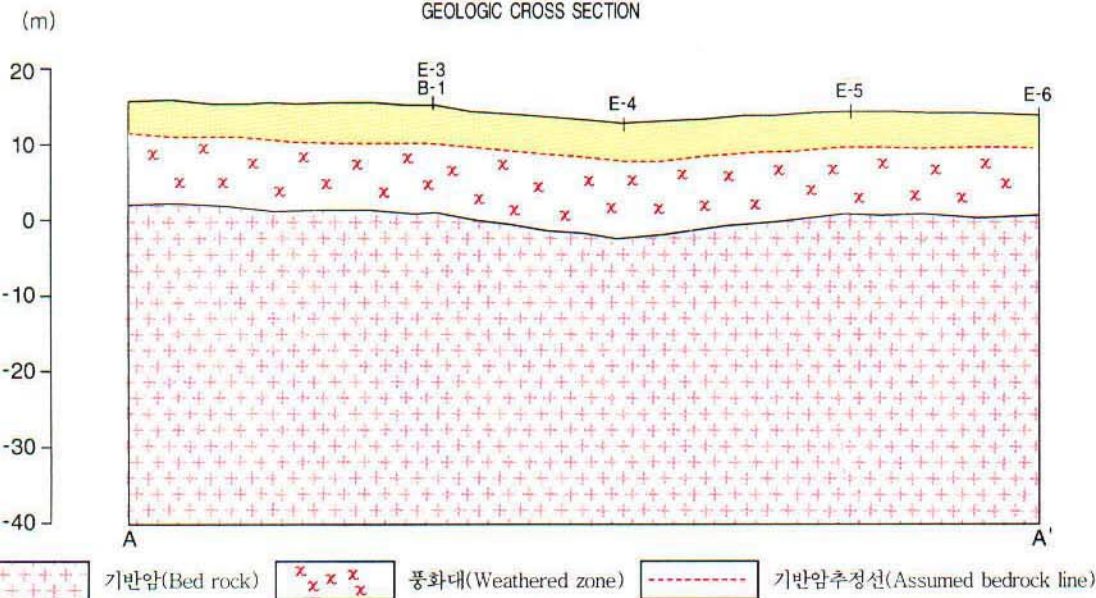
## HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAEBOK AREA

축척 1 : 5,000



### 지질 단면도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION

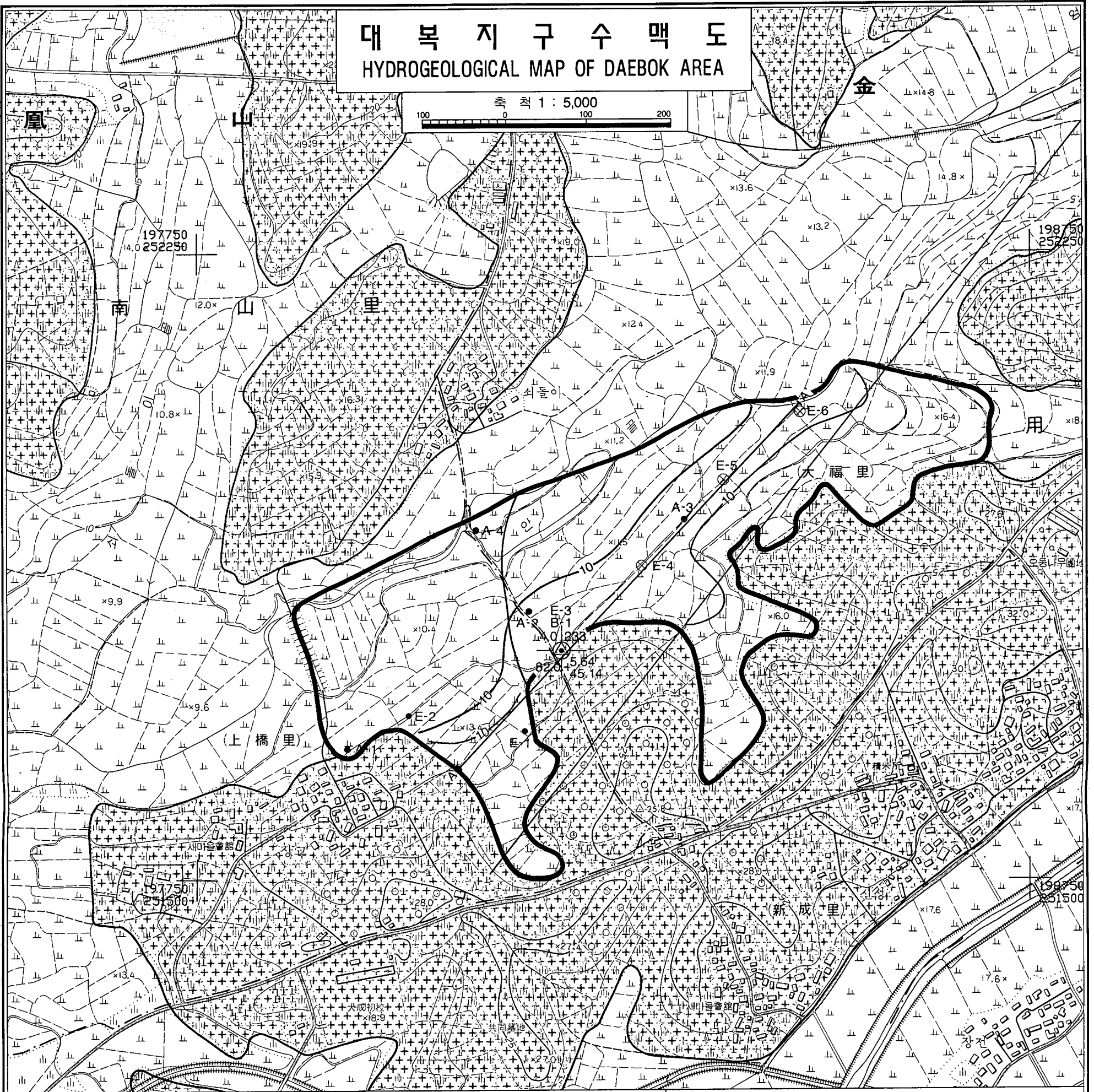


### 범례 (LEGEND)

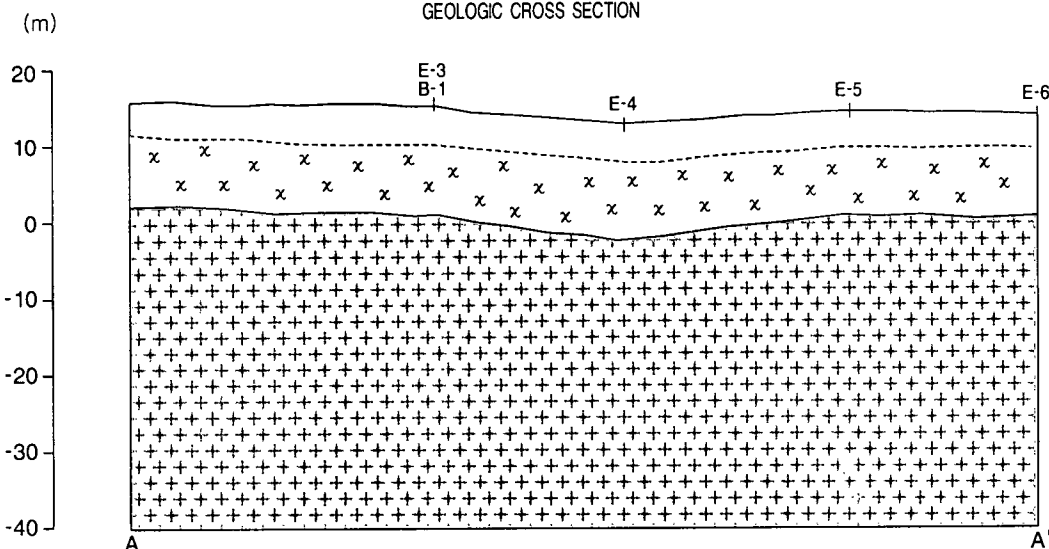
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대팔달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 대 북 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DAEBOK AREA

축척 1 : 5,000



지질 단 면 도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    
  풍화대(Weathered zone)    
  기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebok granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)     2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)     3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 김 제 시 소 라 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
소 라	김 제	백 산	부 거	답 작	암 반	8.0	익 산	김 제

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8.0	8.0	4급	장병철	'99. 2. 18	-
지표지질조사	"	8.0	8.0	"	"	'99. 2. 18	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	8.0	8.0	"	"	'99. 2. 18	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	4	5	"	"	'99.2.20~2.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 4. 26	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.2.22~2.28	TH10-2, XRVS455
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.4.1~4.4	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 4. 1	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 4. 12	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.4.23~4.26	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 16.0 m	임상상태 : 불량		
유역면적	직접유역 : 51 ha	간접유역 : 78 ha	계 : 129 ha	
지형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	화강암의 풍화에 의해 생성된 저구릉지 사이에 좁고 길게 발달된 계단식 답작지대이다. 지구 동단으로 백산저수지의 상류부가 위치하고 있으며 지구 북단으로 702번 지방도, 지구 서단으로 712번 지방도가 지나간다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지형침식 윤희상 노년기 저구릉성지형으로 이루어져 있어 산계의 발달은 미약하나 지구 북단과 서단으로 해발 30m내외의 저구릉지가 동-서, 남-북 방향으로 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에는 소규모의 농수로만 존재할뿐 수계의 발달은 불량하며 지구 남측으로 백산저수지에서 발원한 농수로가 남서류하여 신평천으로 유입된다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 대보 화강암	풍화도 : 양 호	분급도 : -	
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 중 립	입 상 : -	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구내에서 노두의 관찰은 어려우나 시추조사결과 기반암은 주라기 대보 화강암으로 이루어져 있으며 주구성광물은 중립질의 석영, 장석 및 흑운 모로 이루어져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질 구조의 관찰은 불가능하며 지하수 유동에 영향을 미칠만한 선구조 역시 관찰되지 않으나 시추조사결과 기반암 하부에 소규모 파쇄대가 다수 발달되어있어 지하수 유동에 영향을 미치고 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
주 라 기	대 보 화 강 암

### Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달은 불량하다

나. 전기탐사

(1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	19.7	0.0~2.2	125	2.2~9.4	65	9.4~	4,803	B-1
E - 2	17.5	0.0~2.0	133	2.0~10.2	540	10.2~	3,111	
E - 3	15.0	0.0~2.5	97	2.5~8.2	86	8.2~	6,428	
E - 4	15.0	0.0~1.5	54	1.5~10.7	83	10.7~	181	
E - 5	13.0	0.0~1.8	54	1.8~9.5	40	9.5~	5,297	
계	80.2	0.0~10.0	463.0	10.0~48.0	814.0	48.0~	19,820	
평 균	16.0	0.0~2.0	92.6	2.0~9.6	162.8	9.6~	3,964	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	김 제	백 산	부 거	23-1	126° 53' 55" (189.82)	35° 50' 50" (261.13)

(2) 조사방법

착정기 : TH10-2	공압기 : XRVS455	양수기 : 5Hp수중모터펌프				
찬공방법	구경 9⅞" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 92m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암갈색 암회색	중립	석영,장석, 흑운모	21~22m 60~63m	파쇄대 파쇄대	62m <sup>3</sup> /day 111m <sup>3</sup> /day
특기사항	60~63m구간에 파쇄대가 발달하면서 주대수층을 이루고 있으며 심도가 증가함에 따라 점진적인 수량증가 양상을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	7.0	-	42.0	41.0	-	92.0
계	2.0	-	-	-	-	7.0	-	42.0	41.0	-	92.0
평 균	2.0	-	-	-	-	7.0	-	42.0	41.0	-	92.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	18 ~ 26m 58 ~ 66m	대체로 일치
특기사항	60~63m 구간을 중심으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항대를 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.7m	126° 53' 52" (189.75)	35° 50' 49" (260.72)	
A - 2	1.5m	126° 53' 53" (189.77)	35° 50' 44" (260.57)	
A - 3	0.8m	126° 53' 53" (189.77)	35° 50' 39" (260.41)	
A - 4	1.4m	126° 53' 54" (189.80)	35° 50' 34" (260.26)	
평균	1.3m			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	824	577	62	(173)	515

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
92	173	4.33	55.21	5.64	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
173	2,880	82.2	100.7	-	91.4	1,096	155	218

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	소라 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 김제시 백산면 부거리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 8.0 ha			개발가능면적 : 4.5 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 2	m <sup>3</sup> /day 170	m <sup>3</sup> /day 340	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		2 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	70m	50m/m	70m	m	m <sup>3</sup> /day 170	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	100m	3	380V	200m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
		1	50	0.6	-		
	소 계		1	50	0.6	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(173)	-	(2.3)	
			소 계	(1)	(173)	-	(2.3)
계			1 (1)	50 (173)	0.6	(2.3)	

다. 향후 지하수개발 전망

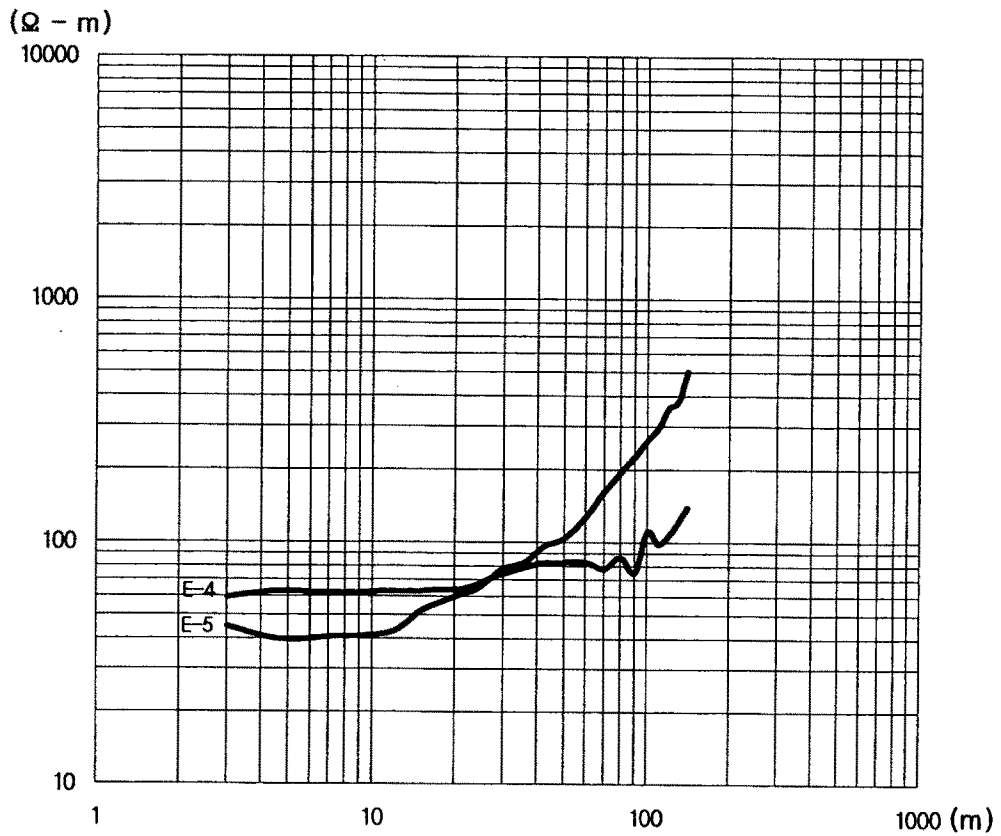
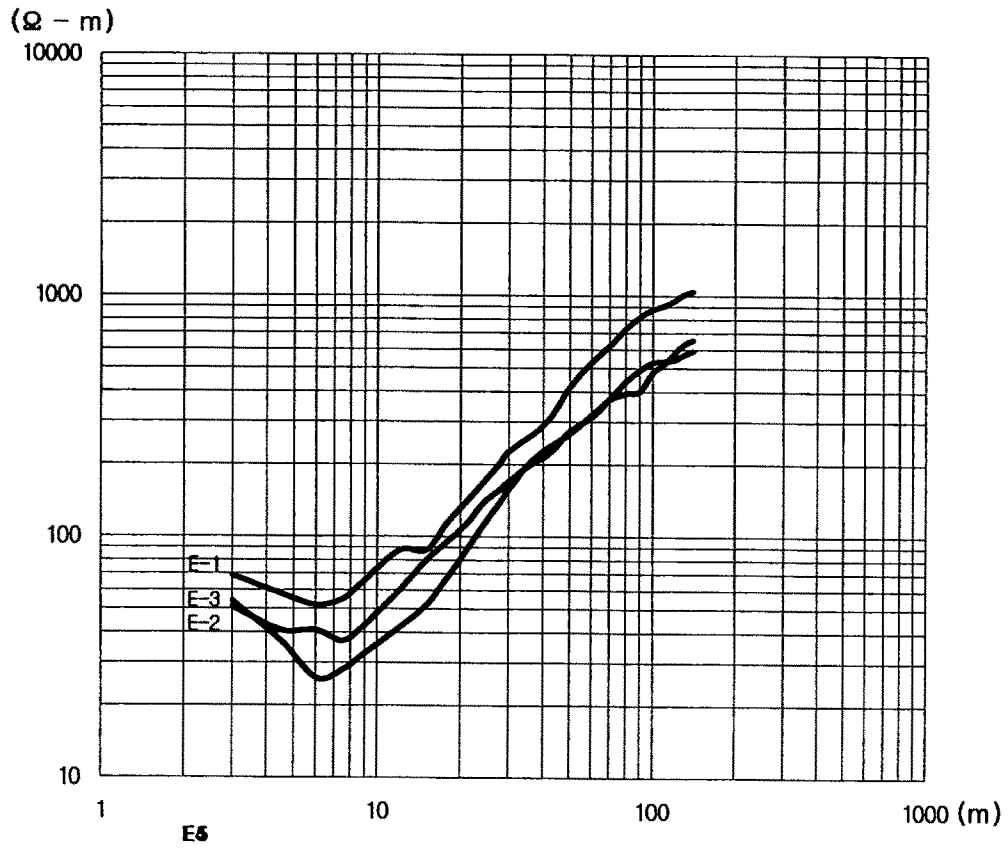
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8.0	8.0	-	(2.3)	8.0	4.5	3.5	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# < 소라 지구 >





# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 박 정 진

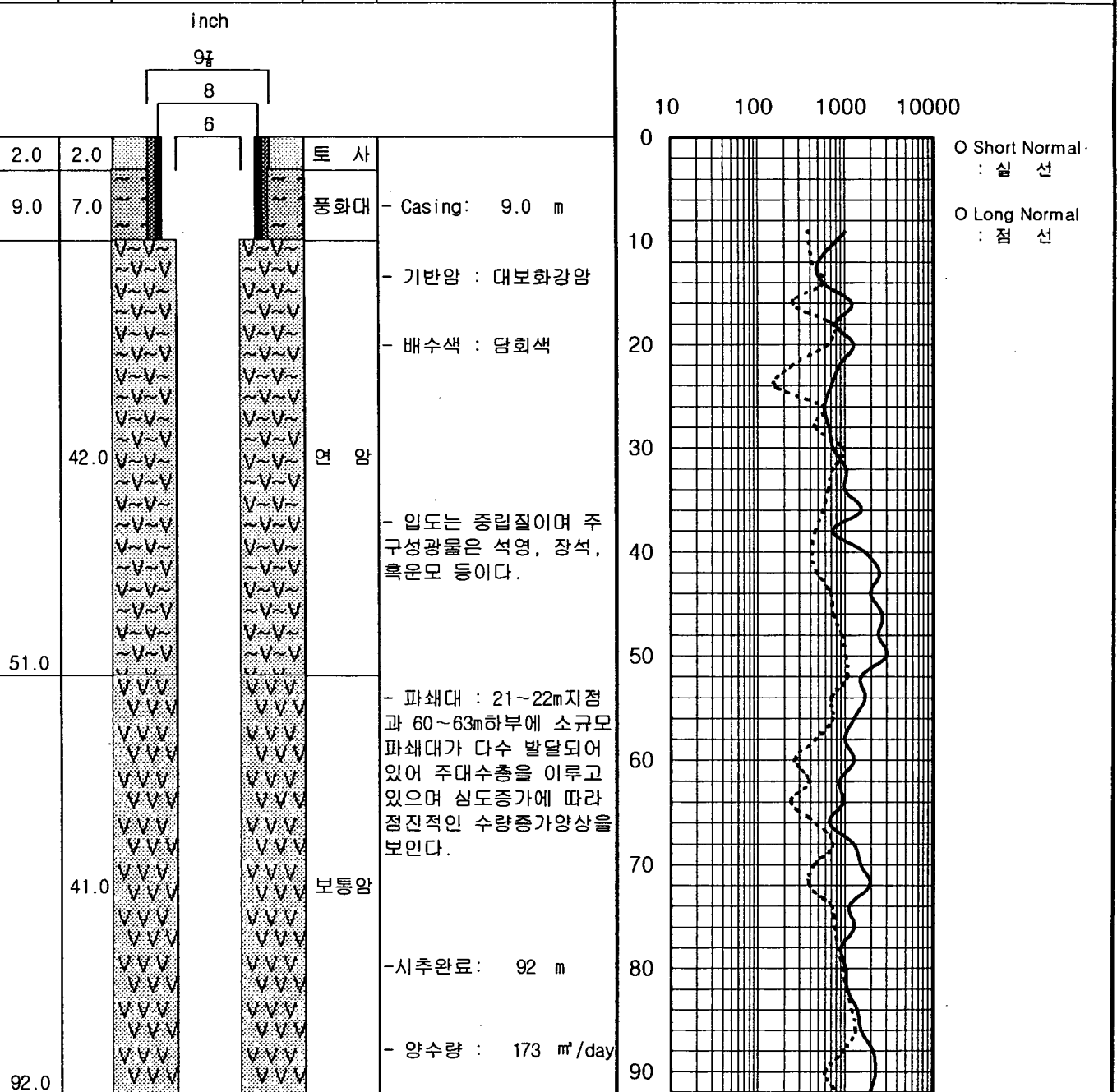
지구명 : 소 라

공번: B-1

지반고: 19.7 m

위 치	전라북도 김제시 백산면 부거리	지번: 23-1	지목: 답	소유자: 안황옥
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 92.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999.2.22 ~ 1999.2.28	
	St - mm, - m	공 범	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 7.86E-05 cm/sec	자 연 수 위	4.33 m	
투수량 계수	T = 5.64 m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	55.21 m	
양 수 량	Q = 173 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	TH-10-2 + XHP750	
		원동기마력(HP)	450	

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측
----	----	-------	-----	-----	---------



# 시험 성적서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-64 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과 장 문동연, 담당 박정제

문서번호 : 보건연 67641 - /사기 호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 2건 (의뢰목적 : 참고용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동 2가 1558-1 농어촌진흥공사 유종식  
 채수장소 : 김제시 백산면 소라지구(시추공, 소형관정)  
 접수년월일 : 1999년 4월 12일  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

**성 적** (단위 : mg/l)

검 체 명	기 준	시추공	소형관정
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	6.1	7.2
화학적산소요구량	8 이하	0.8	0.8
질 산 성 질 소	20 이하	13.6	7.0
염 소 이 온	250 이하	34.0	17.6
카 드 목	0.01 이하	불 검 출	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출	불 검 출
페 늘	0.005이하	불 검 출	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출	불 검 출
6 가 크 롬	0.05 이하	불 검 출	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출	불 검 출
관 정		지하수(농업용수)수질기준 이하 (3.0)	지하수(농업용수)수질기준 이하 (3.0)
비 고	본 성적은 관계공무원의 봉인·봉합 없이 민원인이 지참 의뢰한 검체의 결과임.		

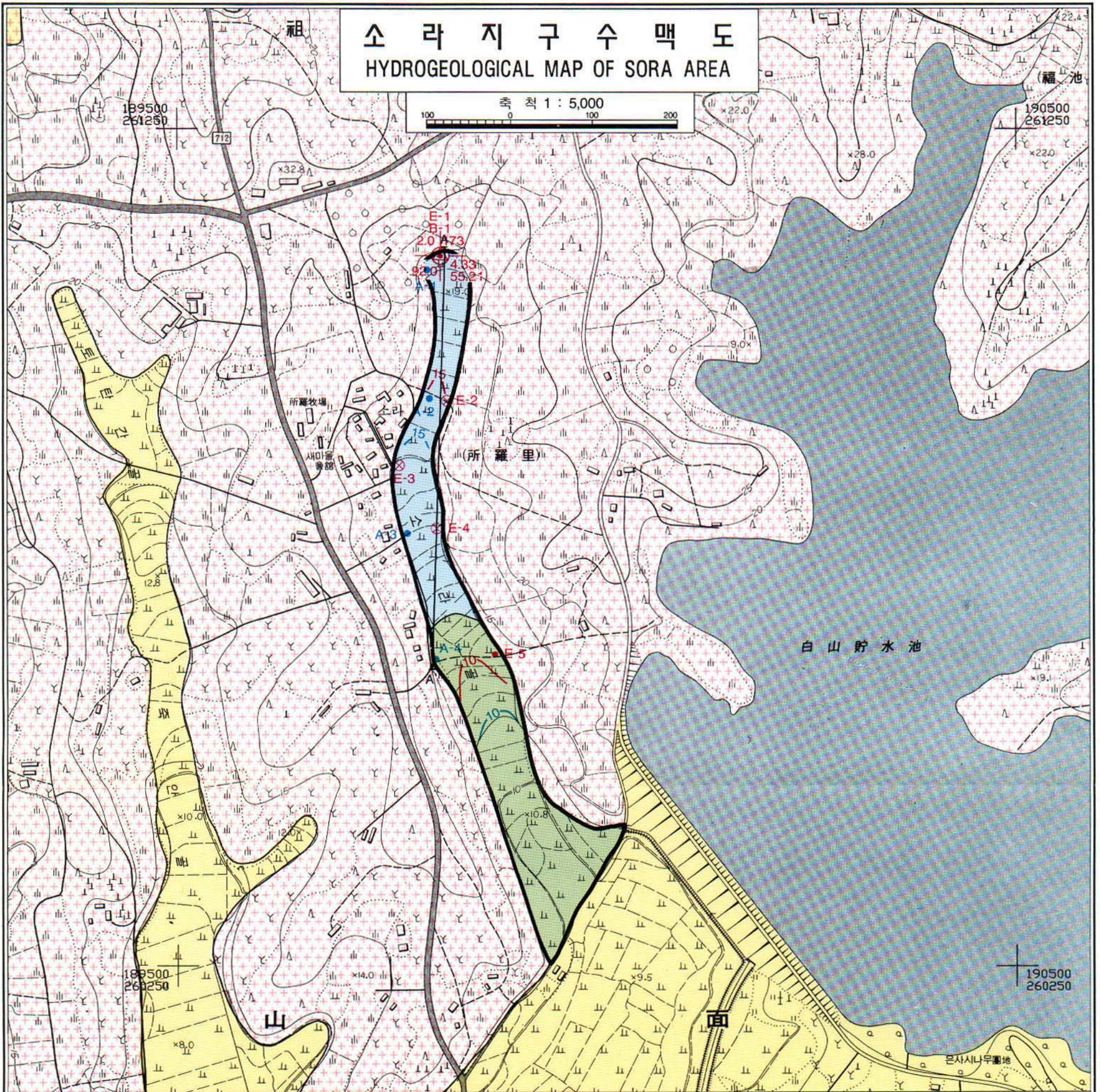
끝

1999 년 4 월 22일

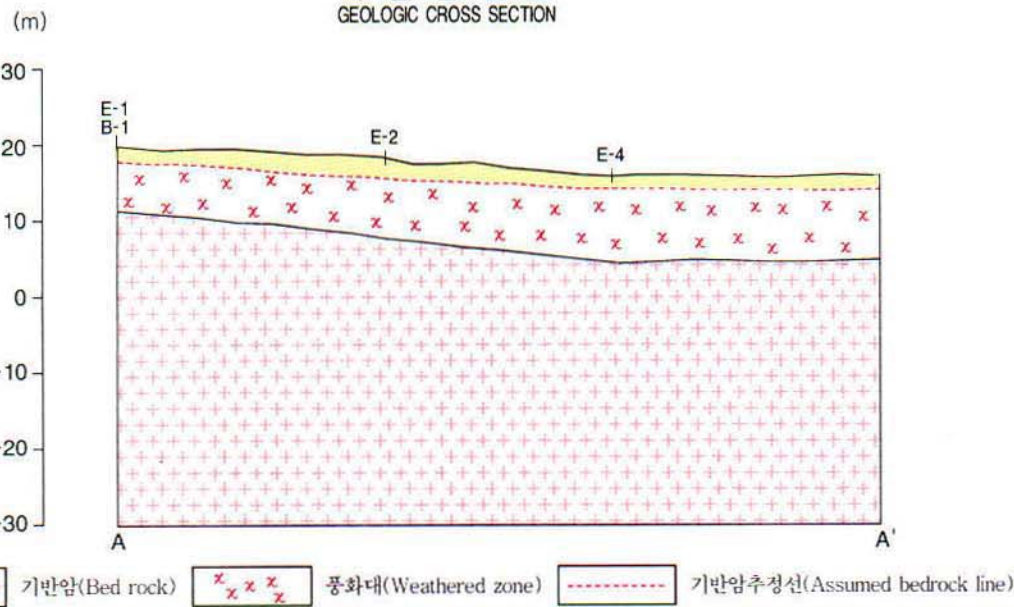
전라북도보건환경연구원장

# 소라지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SORA AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

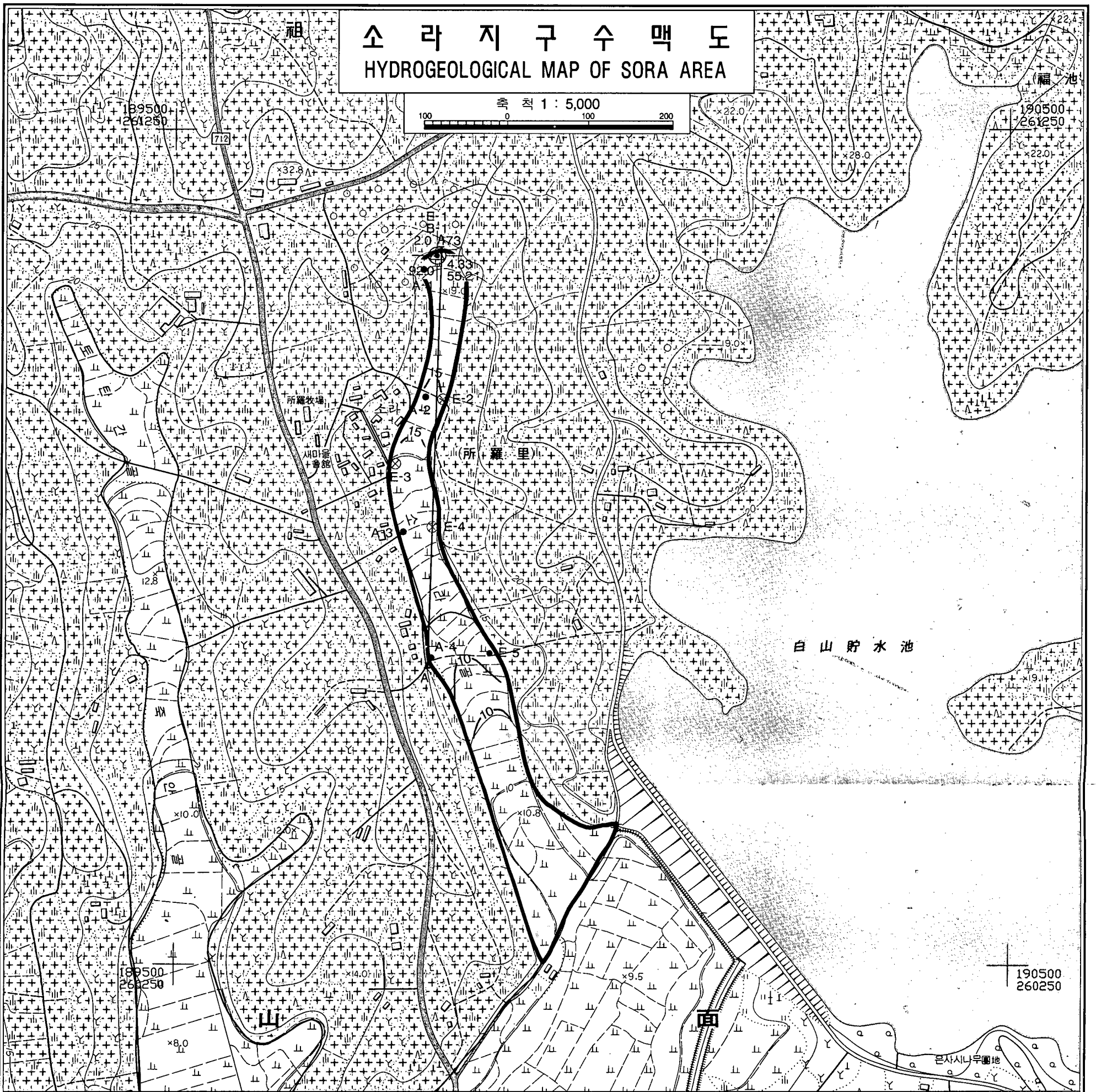


범례 (LEGEND)

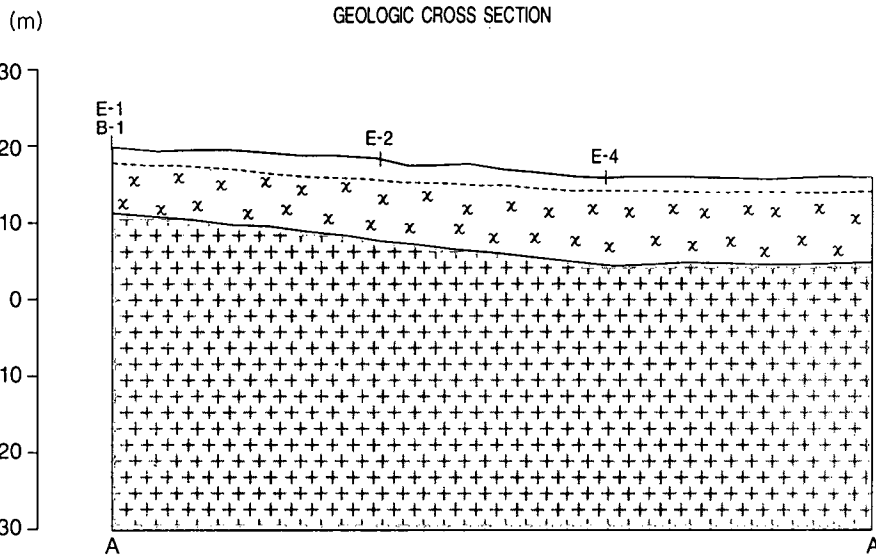
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m³m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m³m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 소라지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SORA AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



+++++ 기반암(Bed rock)   
 x x x x 풍화대(Weathered zone)   
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>	충적층 Alluvium(Quaternary)
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+++++</span>	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>	조사구역선 Boundary of Investigation area
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-60-</span>	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-60-</span>	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
A-1 •	수위관측공 Auger hole for water level observation
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 2 4 3</span>	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 완 주 군 용 복 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
용 북	완 주	경 천	가 천	답 작	암 반	15.0	금 산	장 선

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 2. 15	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 2. 15	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 2. 15	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	9	"	"	'99.2.18~2.19	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 3. 5	Auger
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'99.2.19~2.26	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	-
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-



## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 90.4 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 210 ha	간접유역 : 94 ha	계 : 304 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	노령산맥의 북부에 해당되는 지역으로 험준한 산악지형 사이의 하천변에 발달한 담작지대이다. 지구 남동단으로 740번 지방도가 접해 있으며 지구 서측으로 17번 국도가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
봉수대산 (△581m)	남동측 2.8km	동-서	수십km	급 경 사	
특기사항	지구 동측으로 시루봉-선녀봉-칠백이고지를 잇는 산계가 북북서 방향으로 발달하면서 운주면과의 경계를 이루고 있으며 칠백이고지에서 봉수대산으로 발달하는 산계가 고산면과의 경계를 형성하며 지구 남동측에 발달되어 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
신흥천	수지상	동-서	48m	25m	사릿사력	5.1km	71/1,000
특기사항	지구동측 칠백이고지에서 발원한 신흥천은 북서류하며 지구 북단을 지나 남서류하는 구룡천에 합류되나 우기에만 하천이 흐르는 건천이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 규 암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석 영		입 도 : -	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	옥천층군에 속하는 오대산규암층이 기반암을 이루고 있는데 주로 담황색 규암으로 구성되어 있으며 부분적으로 역질규암, 운모편암, 석영편암 등으로 되어있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽 리	-	-	-	-	-
특기사항	지질구조의 발달은 관찰할수 없으며 지하수 유동에 영향을 미칠만한 선구조의 발달도 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시 대 미 상	<p style="text-align: center;">충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 오대산 규암층 문 주 리 층 창 리 층</p>

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° E	3.3km	선 구조	용 복 마 을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	86.0	0.0~4.8	275	4.8~6.8	308	6.8~	4,589	
E - 2	87.7	0.0~4.0	258	4.0~6.2	502	6.2~	2,871	B-2
E - 3	87.2	0.0~4.2	147	4.2~6.0	137	6.0~	1,789	B-1
E - 4	90.5	0.0~3.4	59	3.4~6.3	115	6.3~	1,789	
E - 5	94.2	0.0~3.8	237	3.8~5.7	437	5.7~	5,722	
E - 6	94.4	0.0~4.1	59	4.1~6.5	170	6.5~	1,922	
E - 7	94.0	0.0~4.5	123	4.5~5.8	109	5.8~	5,110	
E - 8	90.0	0.0~4.0	80	4.0~6.8	234	6.8~	3,767	
E - 9	89.8	0.0~5.2	92	5.2~6.7	218	6.7~	5,224	
계	813.8	0.0~38.0	1,330	38.0~56.8	2,230	56.8~	32,813	
평 균	90.4	0.0~4.2	147.7	4.2~6.3	247.8	6.3~	3,645.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완 주	경 천	가 천	597-2	127° 16' 04" (223.88)	36° 02' 09" (282.05)
B-2	완 주	경 천	가 천	835-2	127° 16' 01" (223.79)	36° 02' 06" (281.96)

(2) 조사방법

착정기 : R50-9		공압기 : XHP750		양수기 :		
찬공방법	구경 9 $\frac{7}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 82m, 113m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색	세립	석영	12~15m	파쇄대	20m <sup>3</sup> /day
B - 2	유백색	세립	석영	18~19m	파쇄대	20m <sup>3</sup> /day
특기사항	소규모 파쇄대가 연암층 상부에 존재하나 지하수 부존성은 아주 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1.0	-	-	3.0	-	2.0	-	45.0	31.0	-	82.0
B - 2	1.0	-	-	3.0	-	2.0	-	44.0	63.0	-	113.0
계	2.0	-	-	6.0	-	4.0	-	89.0	94.0	-	195.0
평 균	1.0	-	-	3.0	-	2.0	-	44.5	47.0	-	97.5

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 1	82.0	200~150		6.0	5.02		20		
B - 2	113.0	200~150		6.0	5.23		20		
계	195.0			12.0			40		

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.2m	127° 15' 58" (223.68)	36° 02' 08" (282.03)	
A - 2	2.8m	127° 16' 03" (223.84)	36° 02' 08" (282.03)	
A - 3	2.9m	127° 16' 04" (223.87)	36° 02' 02" (281.85)	
A - 4	2.9m	127° 16' 03" (223.83)	36° 01' 54" (281.62)	
평 균	2.7m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : -
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 존재하나 지하수 부존성은 아주 불량하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	
		B - 2	(1)	(20)	-	(0.2)	
	소 계		(2)	(40)	-	(0.4)	
계			(2)	(40)	-	(0.4)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

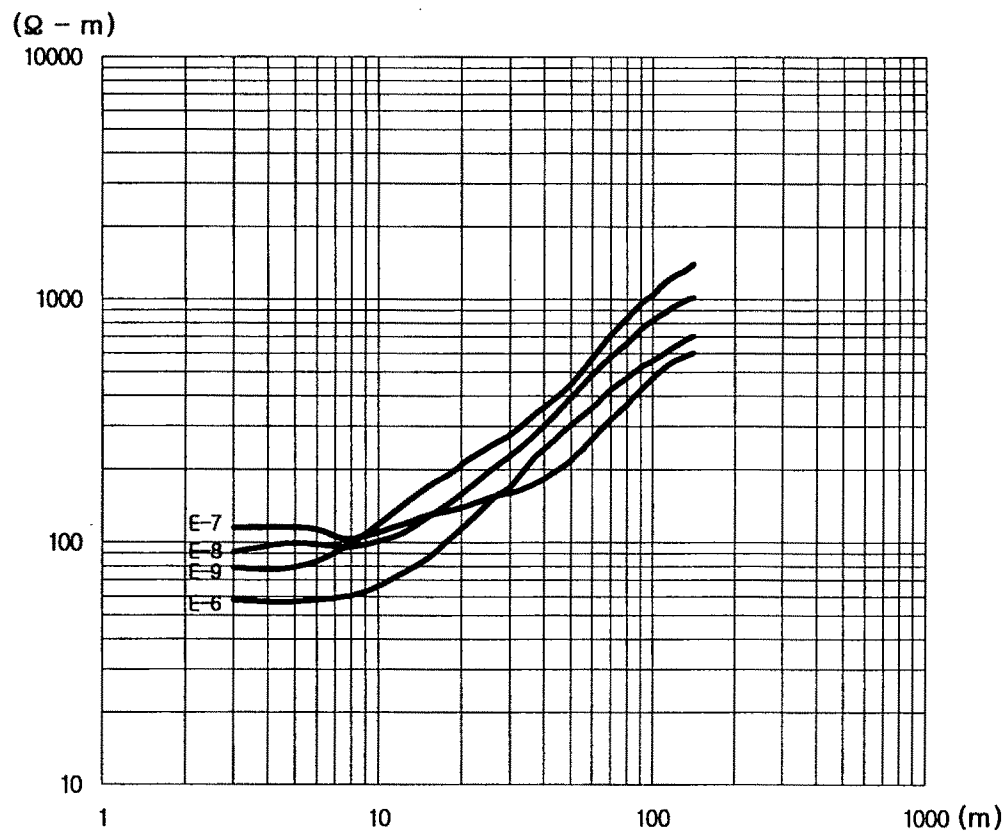
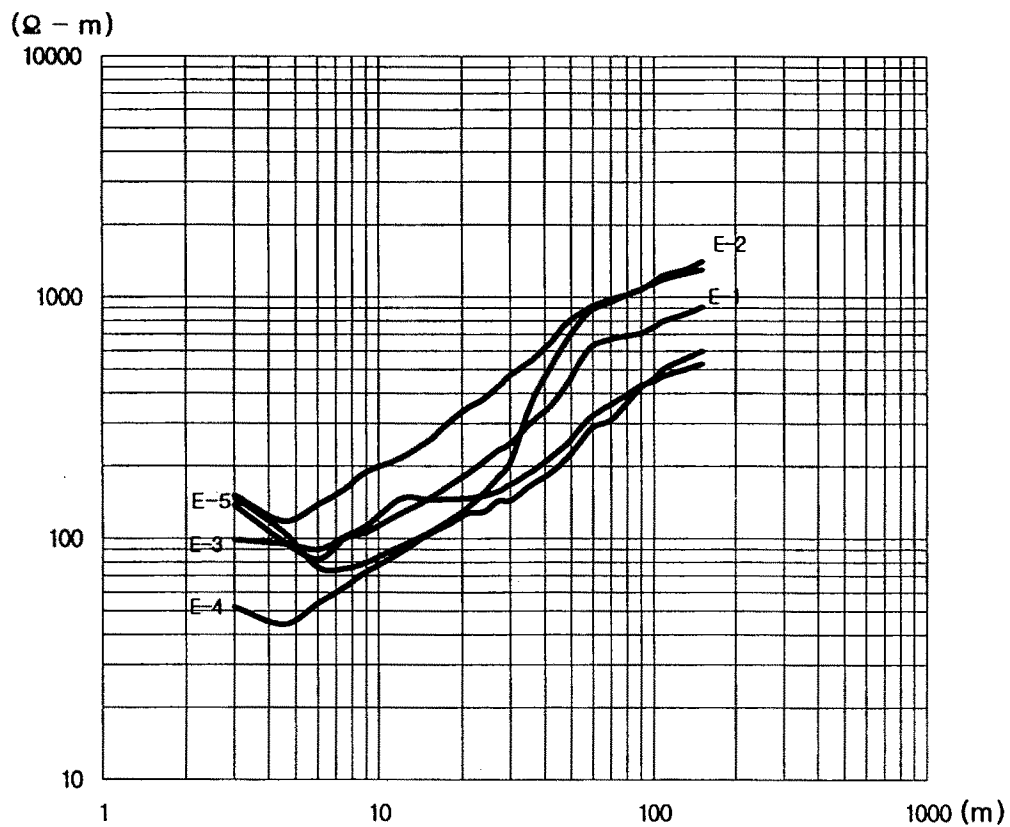
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.4)	15.0	-	15.0	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

<용복지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 용 북

운전자: 최 요 섭

공번: B-1

지반고: 87.2 m

위 치	전라북도 완주군 경천면 가천리			지번: 597-2	지목: 답	소유자: 조춘옥
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 82.0 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			조 사 기 간	1999.2.19 ~ 1999.2.22	
	St - mm, - m			공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	5.02 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50-9 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주 상 도	지 질	비 고		
inch				전 기 검 증		
6						
5						
4				<p style="text-align: center;">Casing: 6.0 m</p> <p style="text-align: center;">기반암 : 규암</p> <p style="text-align: center;">배수색 : 유백색</p> <p style="text-align: center;">연 암</p> <p style="text-align: center;">- 오대산 규암층으로 주 구성광물은 석영으로 이루어져있다.</p> <p style="text-align: center;">보통암</p> <p style="text-align: center;">- 파쇄대 : 12~15m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.</p> <p style="text-align: center;">-시추완료: 82 m</p> <p style="text-align: center;">- 양수량 : 20 m<sup>3</sup>/day</p>		
1.0	1.0		토 사			
4.0	3.0		사 력			
6.0	2.0		풍화대			
	45.0		연 암			
51.0			연 암			
	31.0		보통암			
82.0			보통암			



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 용 북

운전자: 최 요 선

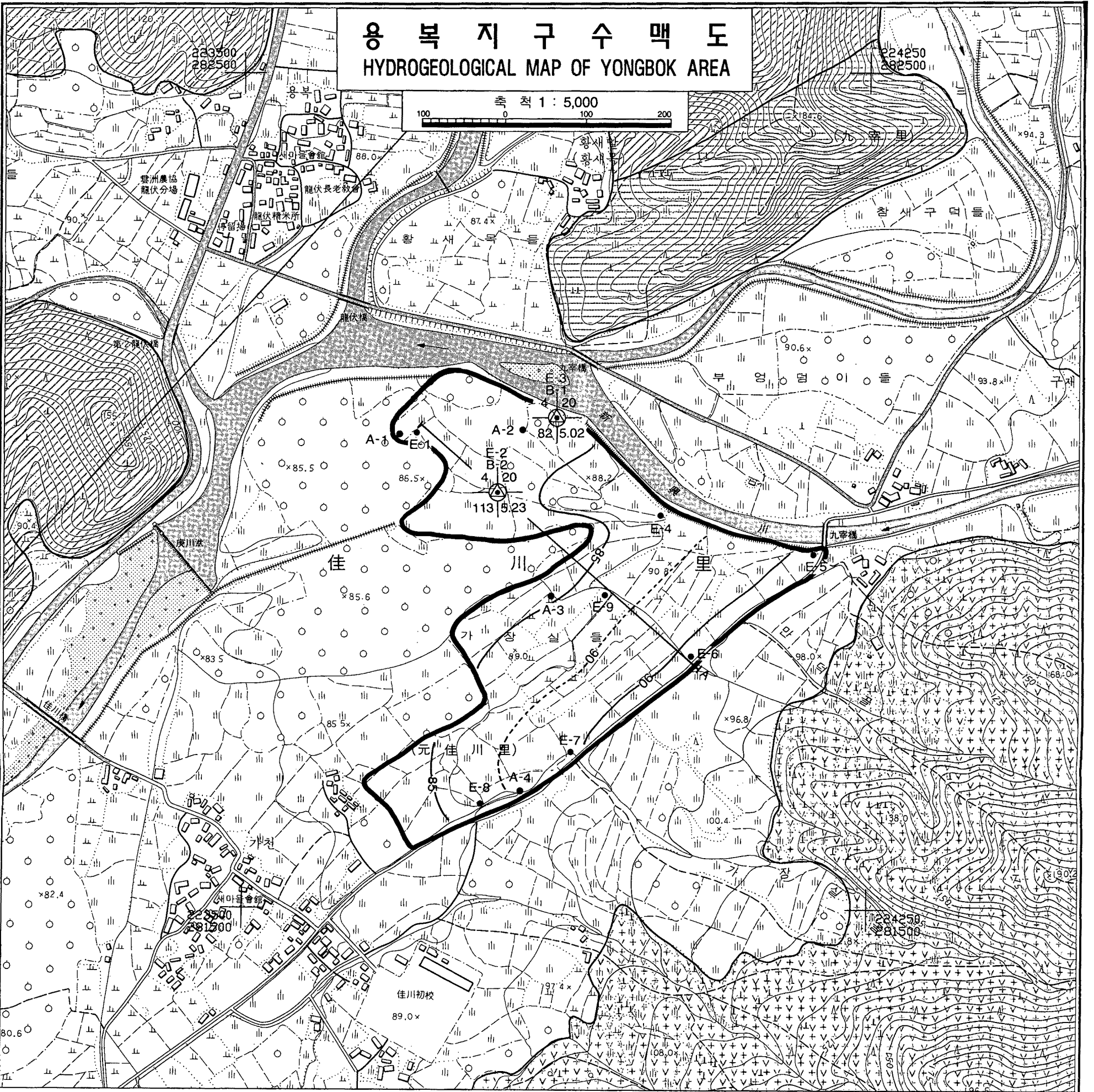
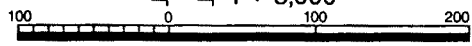
공번: B-2

지반고: 87.7 m

위 치	전라북도 완주군 경천면 가천리			지번: 835-2	지목: 답	소유자: 천대우
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 113.0 m			자 갈 총 진 량	- m'	
				점토(벤토나이트)	- m'	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			조 사 기 간	1999.2.23 ~ 1999.2.26	
	St - mm, - m			공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	5.23 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50-9 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
inch				전 기 검 층		
6						
5						
4#						
1.0	1.0	//	토 사	- Casing: 6.0 m		
4.0	3.0	●●●●	사 력			
6.0	2.0	---	풍화대			
	44.0	V~V~V	연 암	- 기반암 : 규암 - 배수색 : 유백색  - 오대산 규암층으로 주 구성광물은 석영으로 이루어져있다.		
50.0		V~V~V	보통암	- 파쇄대 : 18~19m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.		
	63.0	V~V~V		- 시추완료: 113 m  - 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day		
113.0		V~V~V				

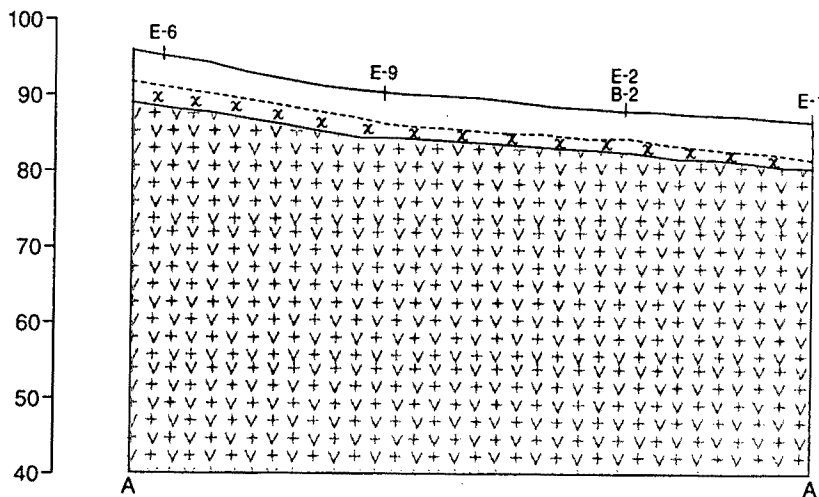
# 용복지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGBOK AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



+ v + v + 기반암(Bed rock)    
 x x x x 풍화대(Weathered zone)    
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	오대산 규암층 Odaesan quartzite formation (Age-unknown)
	문주리층 Munjuri formation (Age-unknown)
	창리층 Changri formation (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 완주군라복지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
라 북	완 주	화 산	와 룡	답 작	암 반	20.0	논 산	화 평

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20.0	20.0	4급	장병철	'99. 2. 16	-
지표지질조사	"	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 16	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	20.0	20.0	"	"	'99. 2. 16	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	14	"	"	'99.2.22~2.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 3. 6	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.2.27~3.4	R-50-9, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	-
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 78.7 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 425 ha	간접유역 : - ha	계 : 425 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	비교적 험준한 산악지형 내의 곡간부에 발달한 계단식 담작지대로서 지구 남서측의 분수령을 따라 비봉면과의 경계를 이루고 있으며 지구 북동단으로 643번 지방도가 지나간다. '99년도 경지정리 지구이다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
무명산 (△239m)	남동측1.1 km	남동-북서	4.2km	보통	
특기사항	지구 남동측에서 북서쪽으로 발달하는 소규모 산계가 경천저수지와 경계를 이루며 분포하고 있고 지구 남서단에 위치한 산계 역시 비봉면과의 경계를 이루며 북서측으로 발달하고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	수지상	북서-남동	5m	2-3m	사력	4.9km	19/1,000
특기사항	지구 북서측에서 발원한 소하천이 지구 중앙부를 관통하면서 남동류하여 만경천으로 유입되나 우기에만 흐르는 건천으로 금번 경지정리 과정에서 농수로로 이용될 예정이다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편암, 사질천매암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도 : 세 립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	상부화산리층에 속하는 담회색의 흑운모 편암, 사질천매암, 담갈색의 규암으로 구성된 편암대로 이루어져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽 리	-	-	-	-	-
특기사항	지질구조의 발달은 관찰할수 없으며 지하수 유동에 영향을 미칠만한 선구조의 발달도 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
시 대 미 상	상 부 화 산 리 층



### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N45° E	2.2km	선 구조	나 북 동

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	72.6	0.0~5.2	414	5.2~11.1	1,203	11.1~	7,042	B-1
E - 2	74.8	0.0~6.5	69	6.5~12.1	542	12.1~	3,643	
E - 3	76.0	0.0~6.0	119	6.0~13.5	385	13.5~	3,889	
E - 4	78.0	0.0~8.4	34	8.4~14.4	323	14.4~	4,707	
E - 5	78.5	0.0~7.7	129	7.7~9.9	708	9.9~	2,964	
E - 6	77.4	0.0~7.4	84	7.4~12.2	544	12.2~	3,025	
E - 7	77.0	0.0~6.5	118	6.5~11.0	1,114	11.0~	4,142	
E - 8	75.0	0.0~8.8	117	8.8~12.7	287	12.7~	3,431	
E - 9	72.7	0.0~3.2	342	3.2~12.0	692	12.0~	2,668	
E - 10	79.0	0.0~4.9	221	4.9~13.6	1,162	13.6~	2,835	
E - 11	81.0	0.0~5.5	170	5.5~8.8	850	8.8~	5,421	
E - 12	82.5	0.0~7.2	122	7.2~10.6	652	10.6~	4,693	
E - 13	87.0	0.0~6.6	98	6.6~12.3	504	12.3~	2,458	
E - 14	90.8	0.0~7.8	150	7.8~14.0	692	14.0~	4,073	
계	1,102.3	0.0~91.7	2,187	91.7~168.2	9,658	168.2~	54,991	
평 균	78.7	0.0~6.6	156.2	6.6~12.0	689.9	12.0~	3,927.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완 주	화 산	와 룡	경지정리 지 구	127° 12' 36" (218.68)	36° 00' 46" (279.49)

(2) 조사방법

착정기 : R50-9		공압기 : XHP750		양수기 :		
찬공방법	구경 9 $\frac{1}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 110m 까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세립	석영,운모	17~22m	연암구간	50m'/day
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 대수층 형성은 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	6.0	-	-	-	-	6.0	-	52.0	46.0	-	110.0
계	6.0	-	-	-	-	6.0	-	52.0	46.0	-	110.0
평 균	6.0	-	-	-	-	6.0	-	52.0	46.0	-	110.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 1	11.0	200~150	-	12.0	3.18	-	50	-	-
계	11.0	-	-	12.0	3.18	-	50	-	-

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.7m	127° 12' 38" (218.73)	36° 00' 40" (279.33)	
A - 2	1.7m	127° 12' 31" (218.54)	36° 00' 52" (279.71)	
A - 3	1.5m	127° 12' 37" (218.72)	36° 00' 57" (279.87)	
A - 4	1.9m	127° 12' 42" (218.85)	36° 00' 58" (279.90)	
평 균	1.7m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 연암층내의 파쇄대를 따라 흐르는 지하수
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소류지		개 1	m <sup>3</sup> /day 225	ha 3.0	ha -	
	소 계		1	225	3.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(50)	-	(0.6)	
	소 계		(1)	(50)	-	(0.6)	
계			1 (1)	225 (50)	3.0	(0.6)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

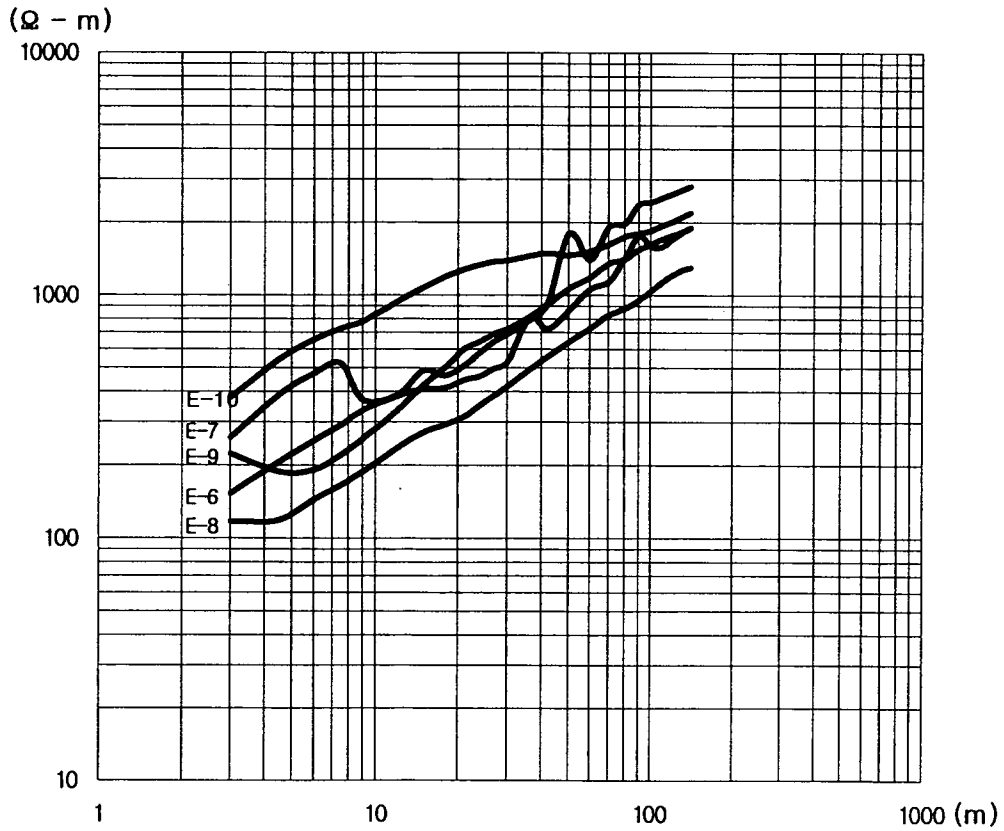
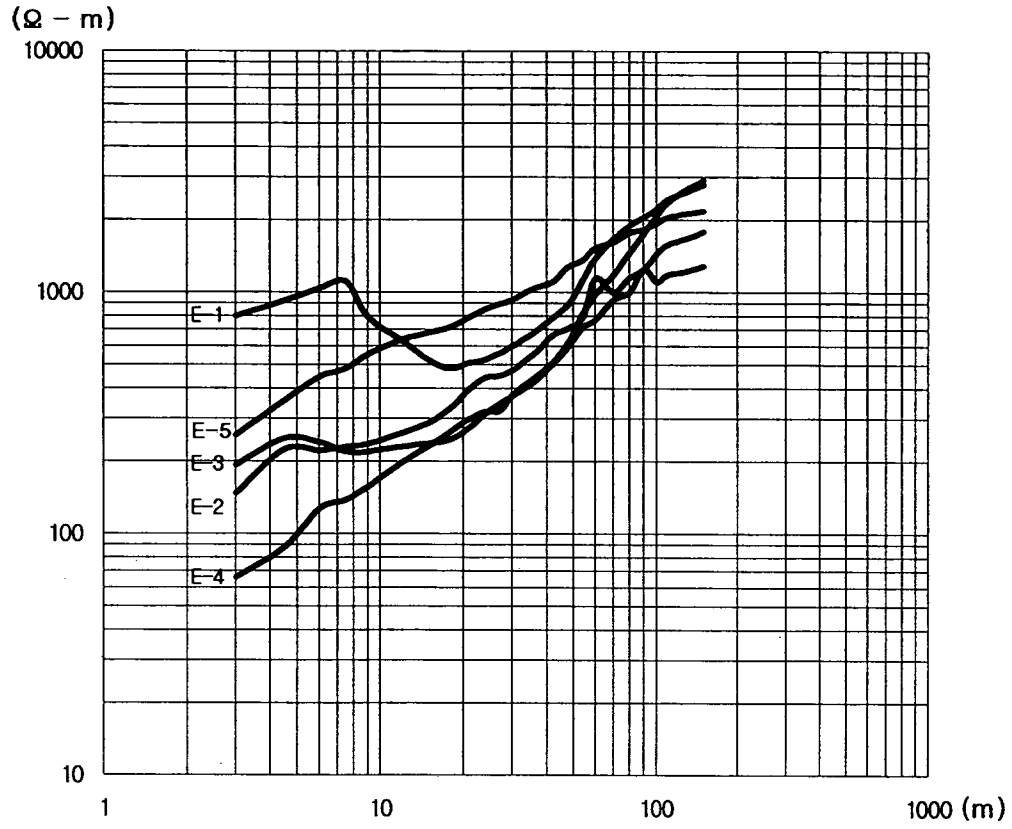
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.6)	20.0	-	20.0	

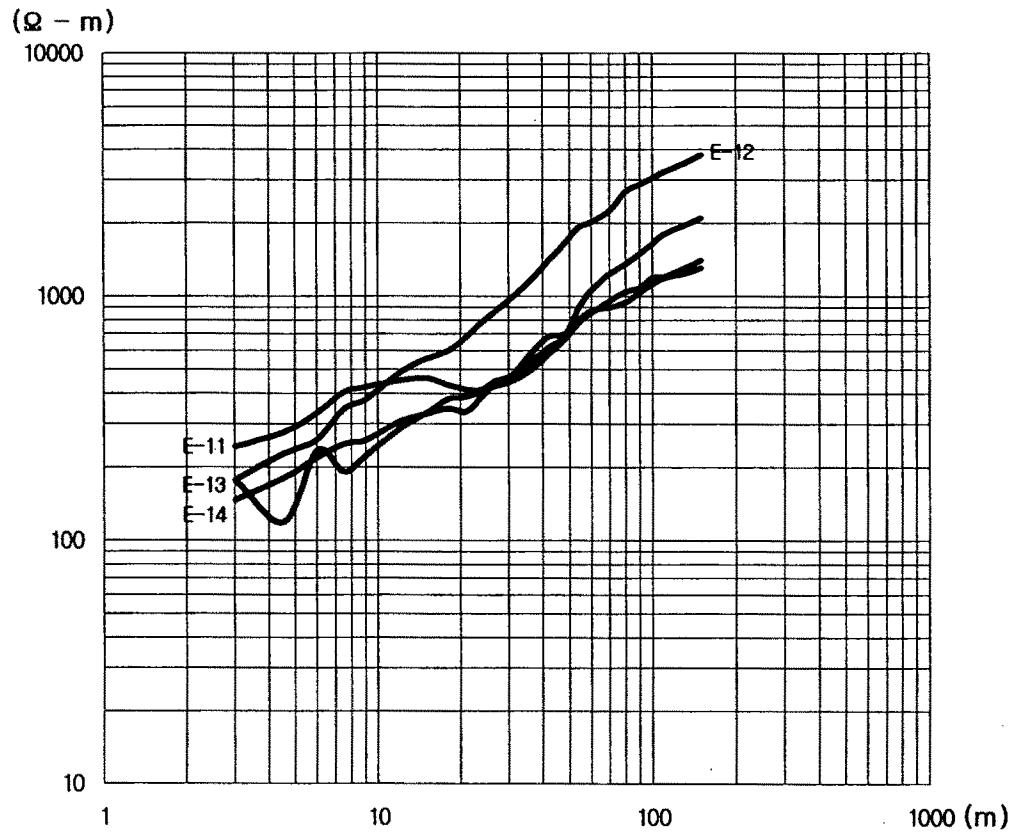
### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <라복지구>



# <라복지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

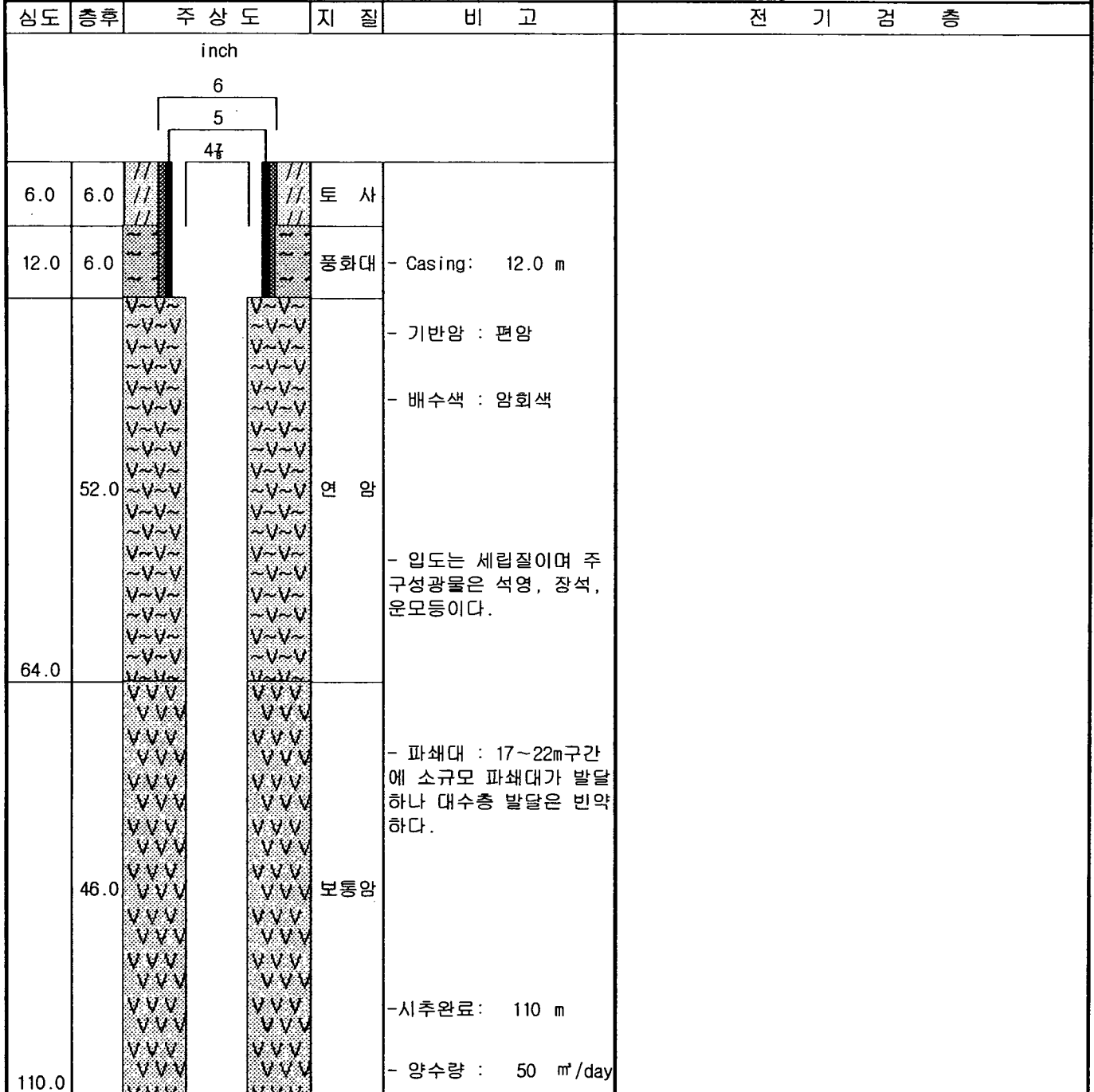
운전자: 최 요 섭

공번: B-1

지반고: 77 m

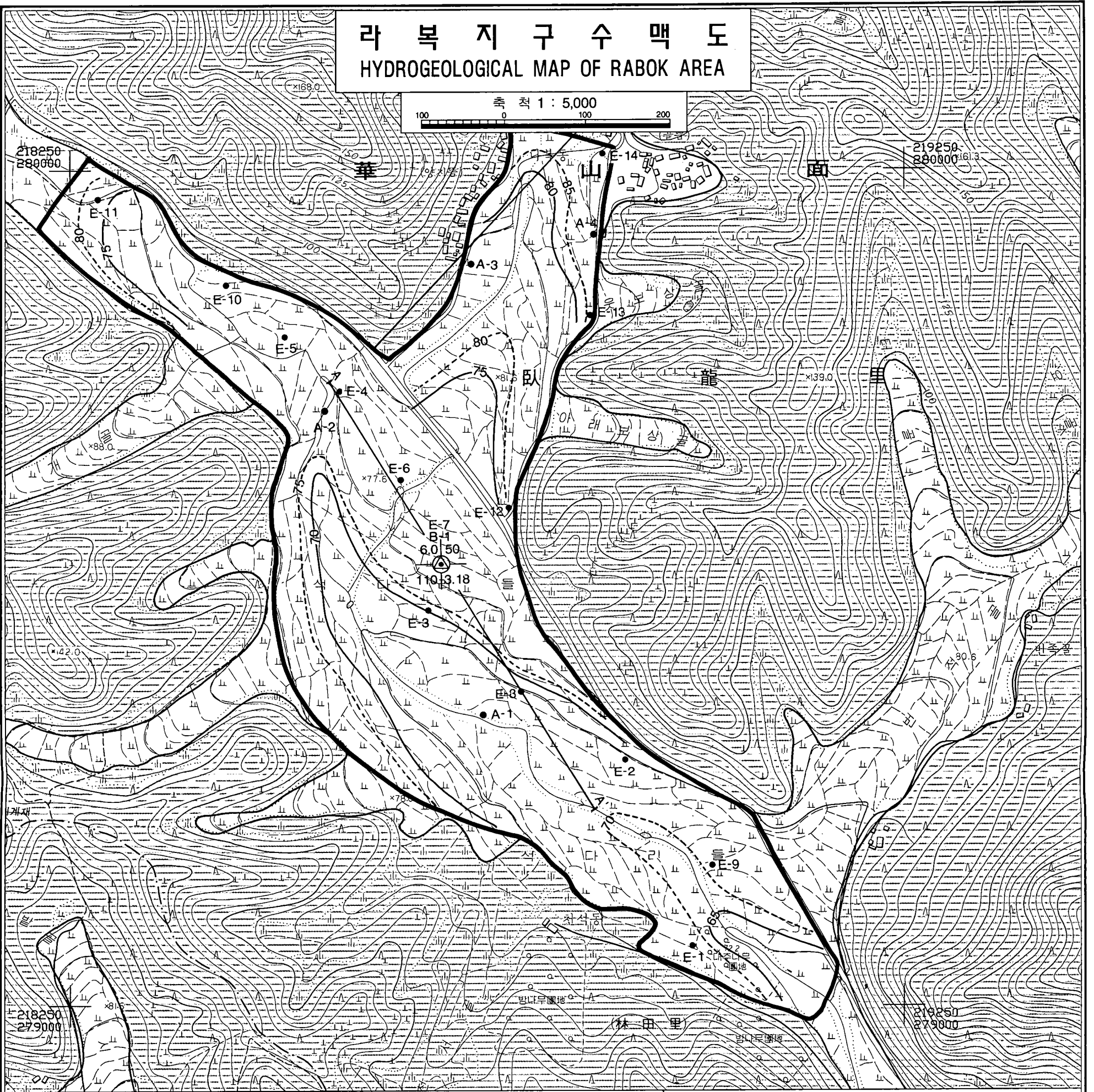
지구명 : 라 북

위 치	전라북도 완주군 화산면 와룡리		지번: 경지정리	지목: 답	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	200 ~ 150 mm, 110.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 울 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999.2.27 ~ 1999.3.4		
	St - mm, - m	공 법	O.T.H. 공법		
투 수 계 수	K = - cm/sec	자 연 수 위	3.18 m		
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day	안 정 수 위	- m		
양 수 량	Q = 50 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50-9 + XHP750		
		원동기마력(HP)	450		

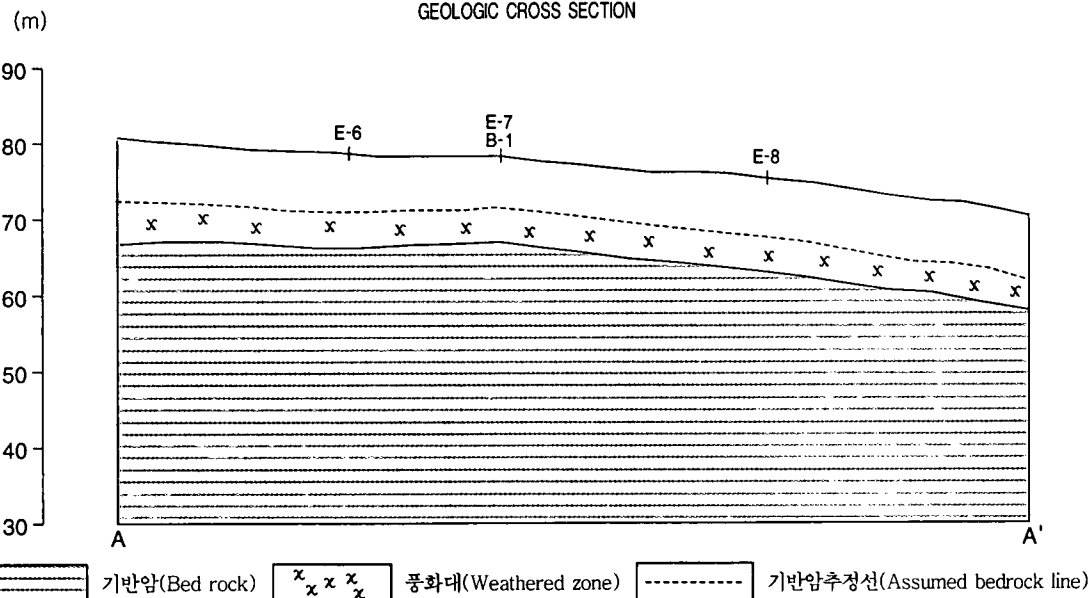


# 라복지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF RABOK AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	상부 화산리층 Upper hwasanri formation (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공변(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)



여 백

# 완 주 군 원 승 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
원 승	완 주	화 산	승 치	답 작	암 반	15.0	논 산	화 평

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 6.25	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 6.25	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 6.26	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	6	"	"	'99. 6.28~6.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 7.26	Auger
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'99. 7.12~7.19	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99. 8.2~8.5	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 8.2	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 8.4	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99. 7.22~7.26	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 135.9m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 582 ha	간접유역 : - ha	계 : 582 ha
지 형	산간 계곡부의 소하천 유역에 발달한 답작지대		
특기사항	장년기 지형으로서 비교적 험준한 산악으로 형성되어 있고 그 사이를 흐르는 하천변을 따라서 형성된 폭이 좁은 곡간부에 발달한 답작지대로 지구 북측 작봉산을 중심으로 까치봉-남당산을 연결하는 산계가 충청남도와의 도계를 이룬다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
작봉산 (△418.2m)	북북서1.8km	남서-북동	17.0km	급 경 사	
특기사항	지구 북측에 위치한 작봉산을 중심으로 함박봉-옥녀봉-까치봉-남당산으로 이어지는 산계가 크게 동-서방향으로 발달하면서 험준한 산세를 이루며 충청남도와의 도계를 형성한다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
승치곡천	수지상	북북서-남남동	5~10m	3~5m	사밧사력	4.5Km	41/1,000
특기사항	지구 중앙부에 위치한 승치곡천은 지구 상류부에서 발원한 계곡수들을 합류시키며 남동류하여 경천저수지에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑색셰일, 석영건운모편암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 건운모, 흑운모		입 도 : 세 립	입 상 : 편 상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	창리층에 속하는 흑색셰일, 석영건운모편암, 흑운모편암으로 이루어져 있으며 박층의 결정질석회암과 규암이 협재되어 있다. 본 지구에서는 흑색 셰일과 석영건운모편암이 우세하게 나타나는데 엽리의 주향은 N40° ~ 60° E, 경사는 40° ~ 50° NW로 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 선구조나 지질구조는 관찰되지 않으나 시추 조사 결과 여러차례 반복된 습곡작용에 의하여 생성된 소규모 절리들이 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~부 정 합~
시 대 미 상	창 리 층

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달은 미흡하다

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	133.0	0.0~2.4	3,518	2.4~5.9	979	5.9~	204	
E - 2	137.0	0.0~2.3	584	2.3~5.9	1,484	5.9~	677	
E - 3	137.5	0.0~2.1	956	2.1~5.4	1,219	5.4~	954	B - 1
E - 4	138.0	0.0~2.2	919	2.2~5.2	590	5.2~	581	B - 2
E - 5	130.0	0.0~1.9	427	1.9~4.6	165	4.6~	437	
E - 6	140.0	0.0~1.7	1,886	1.7~4.3	394	4.3~	984	
계	815.5	0.0~12.6	8,290	12.6~31.3	4,831	31.3~	3,837	
평 균	135.9	0.0~2.1	1,381.6	1.45~5.2	805.1	5.2~	639.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완 주	화 산	승치	907	127° 13' 07" (219.27)	36° 04' 44" (286.36)
B-2	완 주	화 산	승치	656-1	127° 13' 09" (219.34)	36° 04' 49" (286.50)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 7/8" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 145m, 103m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	흑색,암회색	세립	운모,석영	20~21m	파쇄대	91m <sup>3</sup> /day
B - 2	흑색,암회색	세립	운모,석영	31~33m 67~ m	파쇄대 파쇄대	91m <sup>3</sup> /day 162m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-2호공의 31~33m구간과 67m하부 구간에서 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 심도 증가에 따라 점진적인 수량증가 양상을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	3.0	-	62.0	78.0	-	145.0
B - 2	2.0	-	-	-	-	3.0	-	60.0	38.0	-	103.0
계	4.0	-	-	-	-	6.0	-	122.0	116.0	-	248.0
평 균	2.0	-	-	-	-	3.0	-	61.0	58.0	-	124.0



라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 2	30 ~ 36m 66 ~ m	대체로 일치
특기사항	대수층 구간에서 저 비저항대를 형성하고 있으며 특히 67m하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 전체적인 저비저항대를 이루고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	0.8m	126° 13' 08" (219.31)	36° 04' 36" (286.12)	
A - 2	0.5m	126° 13' 07" (219.29)	36° 04' 46" (286.43)	
A - 3	1.2m	126° 13' 09" (219.34)	36° 04' 51" (286.58)	
A - 4	1.3m	126° 13' 04" (219.19)	36° 04' 54" (286.67)	
평균	0.9m			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	3,720	2,604	327	(253)	2,277

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
소규모 축사 축산폐수 농경지 농약 및 비료살포 생활하수 산재한 분묘	농업용수 수질기준 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
103	253	2.96	24.91	5.28	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	2,880	79.5	97.4	-	88.4	60	38	44

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	원승 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 완주군 화산면 승치리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 10.1 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 750	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	40m	50m/m	60m	m	m <sup>3</sup> /day 250	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	50m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정		공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			3	150	2.0	-	
	소 계		3	150	2.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(91)	-	(1.2)	
		B - 2	(1)	(253)		(3.4)	
	소 계		(2)	(344)	-	(4.6)	
계			3 (2)	150 (344)	2.0	(4.6)	

다. 향후 지하수개발 전망

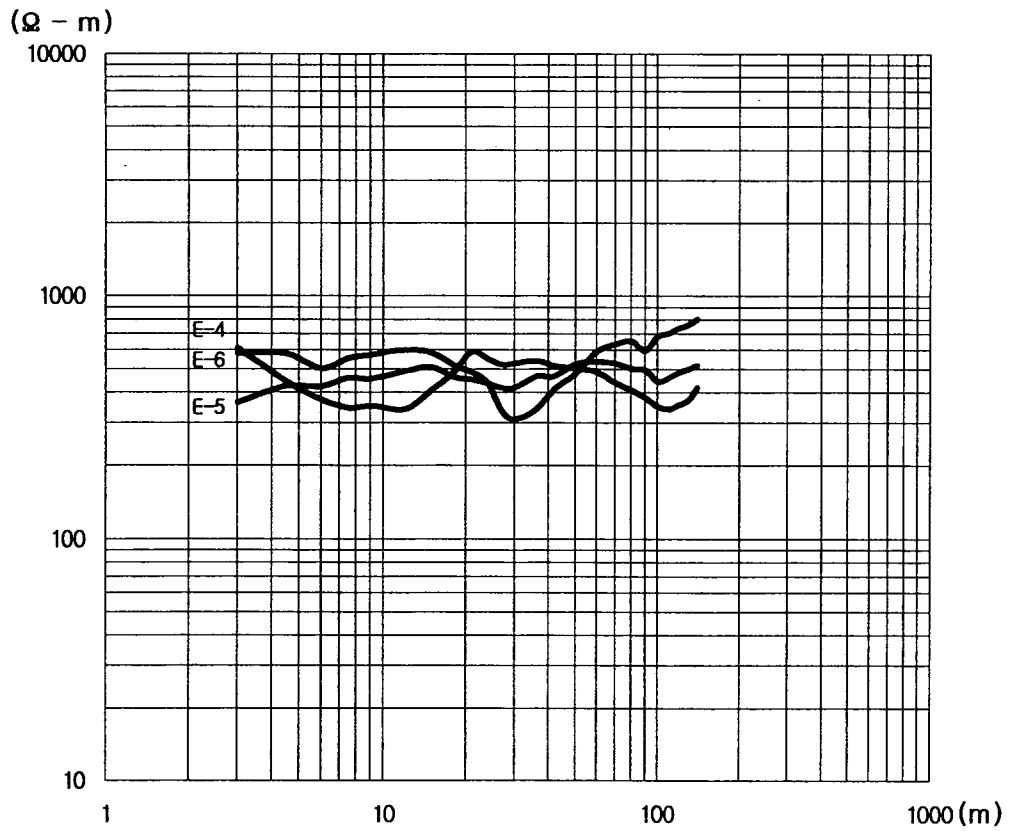
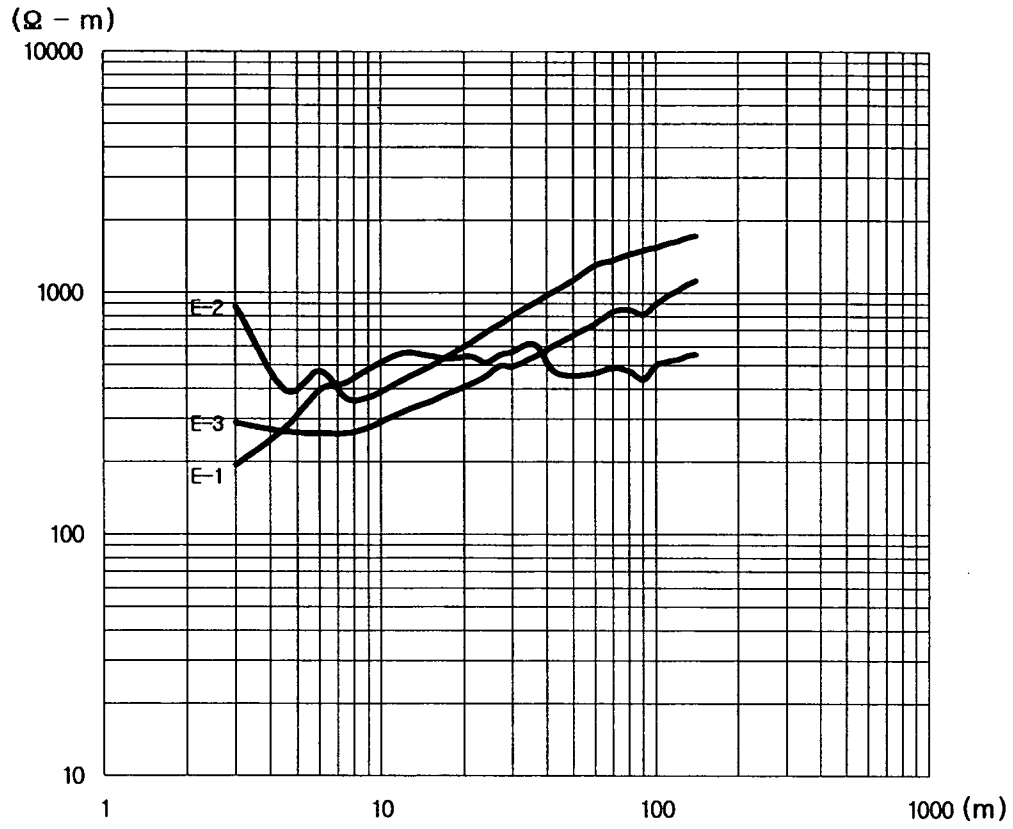
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(4.6)	15.0	10.1	4.9	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <원 승 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

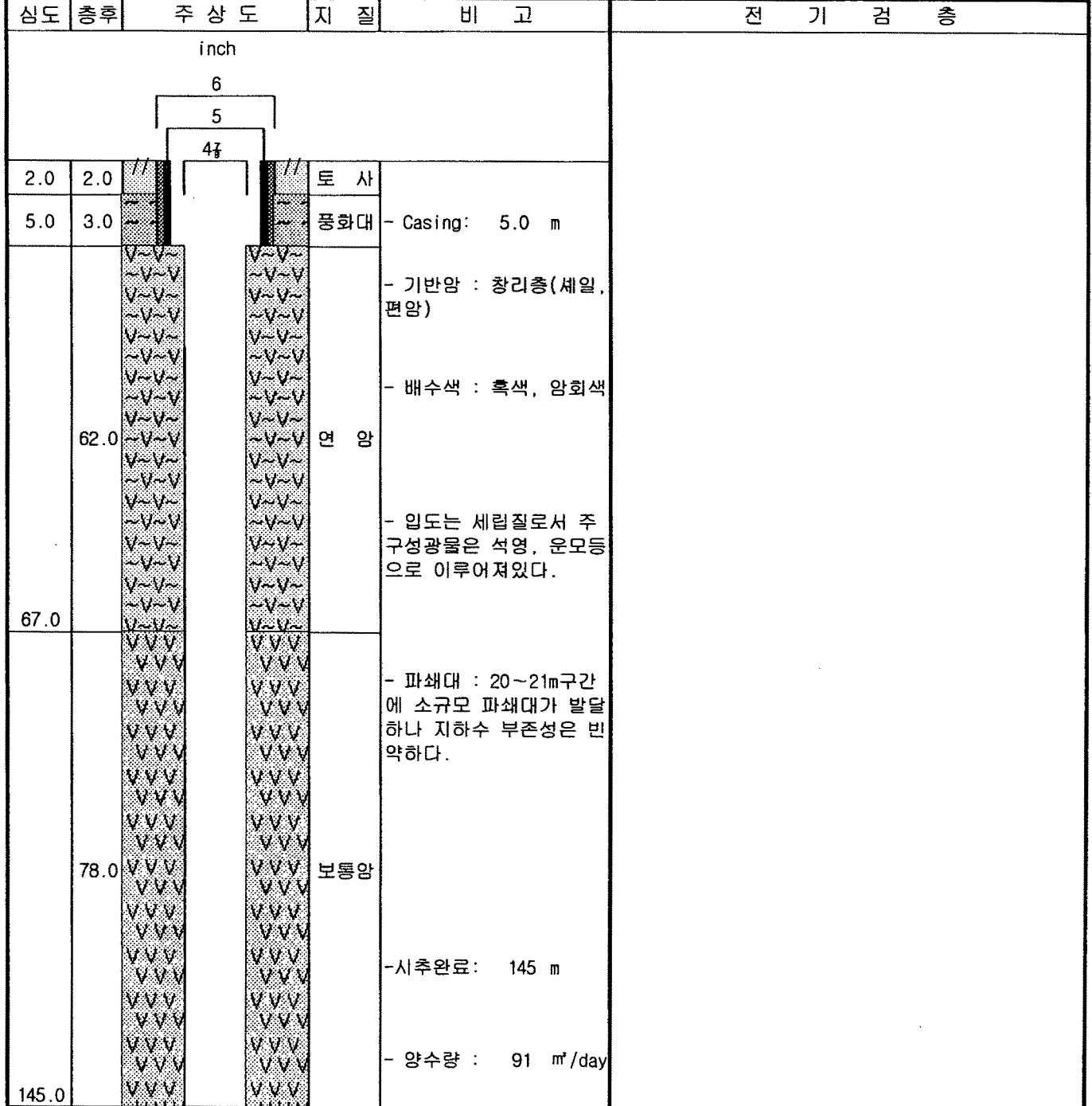
지구명 : 원 승

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 137.5 m

위 치	전라북도 완주군 화산면 승치리		지번: 907	지목: 답	소유자: 양덕수
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,	145.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.7.12 ~ 1999.7.14	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = -	cm/sec	자 연 수 위	3.54 m	
투수량 계수	T = -	m <sup>3</sup> /day	안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 91	m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 추 주 상 도

지질작: 장 병 철

운전자: 박 현 배

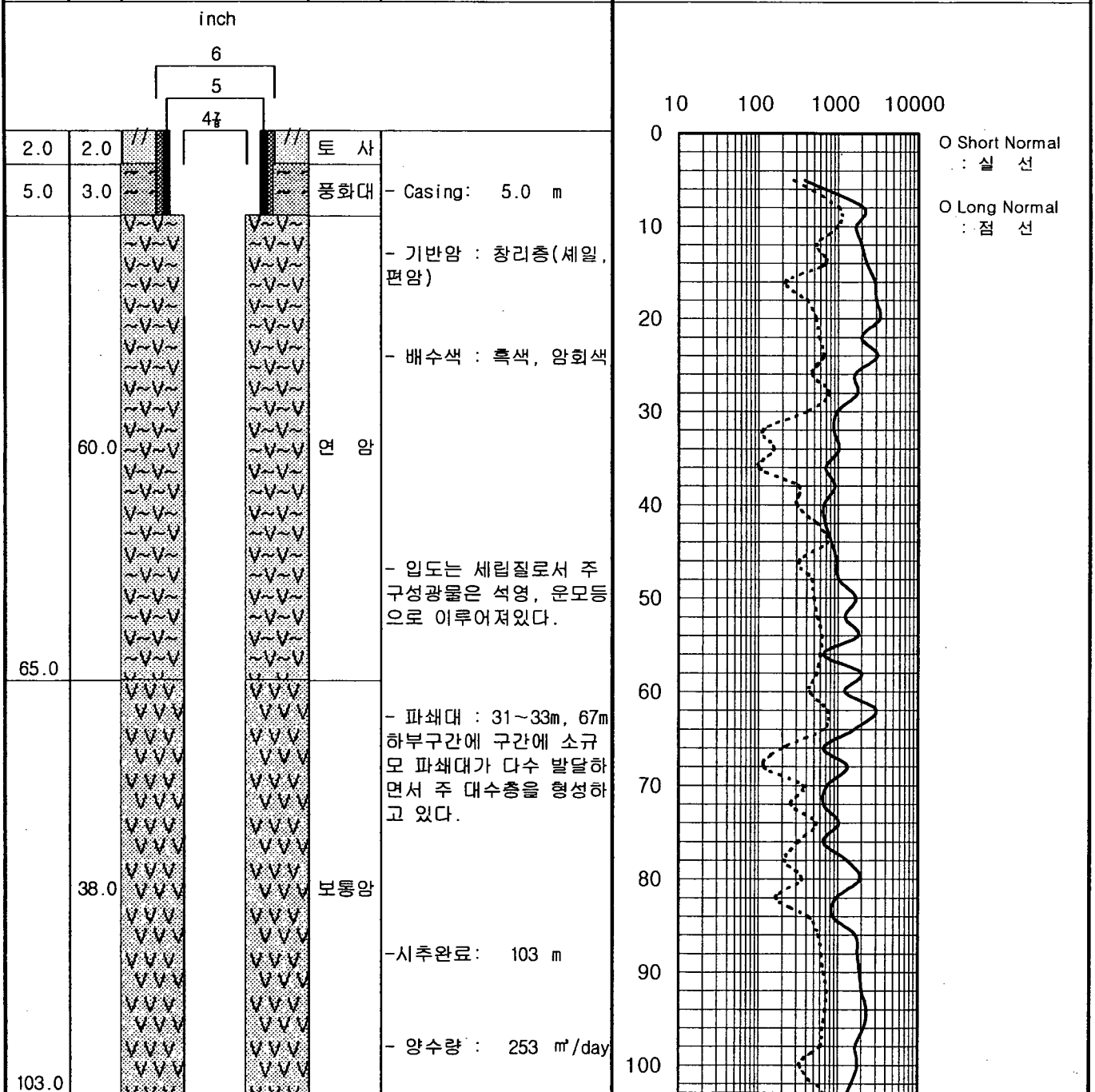
지구명 : 원 승

공번: 8-2

지반고: 138 m

위 치	전라북도 완주군 화산면 승치리		지번: 656-1	지목: 도	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 103.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.7.15 ~ 1999.7.19	
	St - mm, - m		공 범 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 6.24E-05 cm/sec		자 연 수 위	2.96 m	
투수량 계수	T = 5.28 m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	24.91 m	
양 수 량	Q = 253 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 증
----	----	-------	-----	-----	---------



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 5728 호

가검물명 : 지하수(농업용수) 1건

(의뢰목적 : 제출용)

시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사

(관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)

의뢰자 : 전주시 덕진구 인후2가 1558-1 농어촌진흥공사 류 중 식

채수장소 : 완주군 화산면 승치 원승지구

접수년월일 : 1999년 8월 5일(3882)

위와같이 낭원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

(단위 : mg/l)

시 험 항 목	검 체 명	기 준	농 업 용 수
수소이온농도(pH)		6.0 - 8.5	7.5
화학적산소요구량		8 이하	0.2
질 산 성 질 소		20 이하	2.7
염 소 이 온		250 이하	9.2
카드뮴		0.01 이하	불 검 출
비소		0.05 이하	불 검 출
시안		불 검 출	불 검 출
수은		불 검 출	불 검 출
유기인		불 검 출	불 검 출
페놀		0.005이하	불 검 출
납		0.1 이하	불 검 출
6가크롬		0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌		0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌		0.01 이하	불 검 출
판 정		지하수(농업용수)수질기준 이하 (3회)	

끝.

1999 년 8 월 16 일

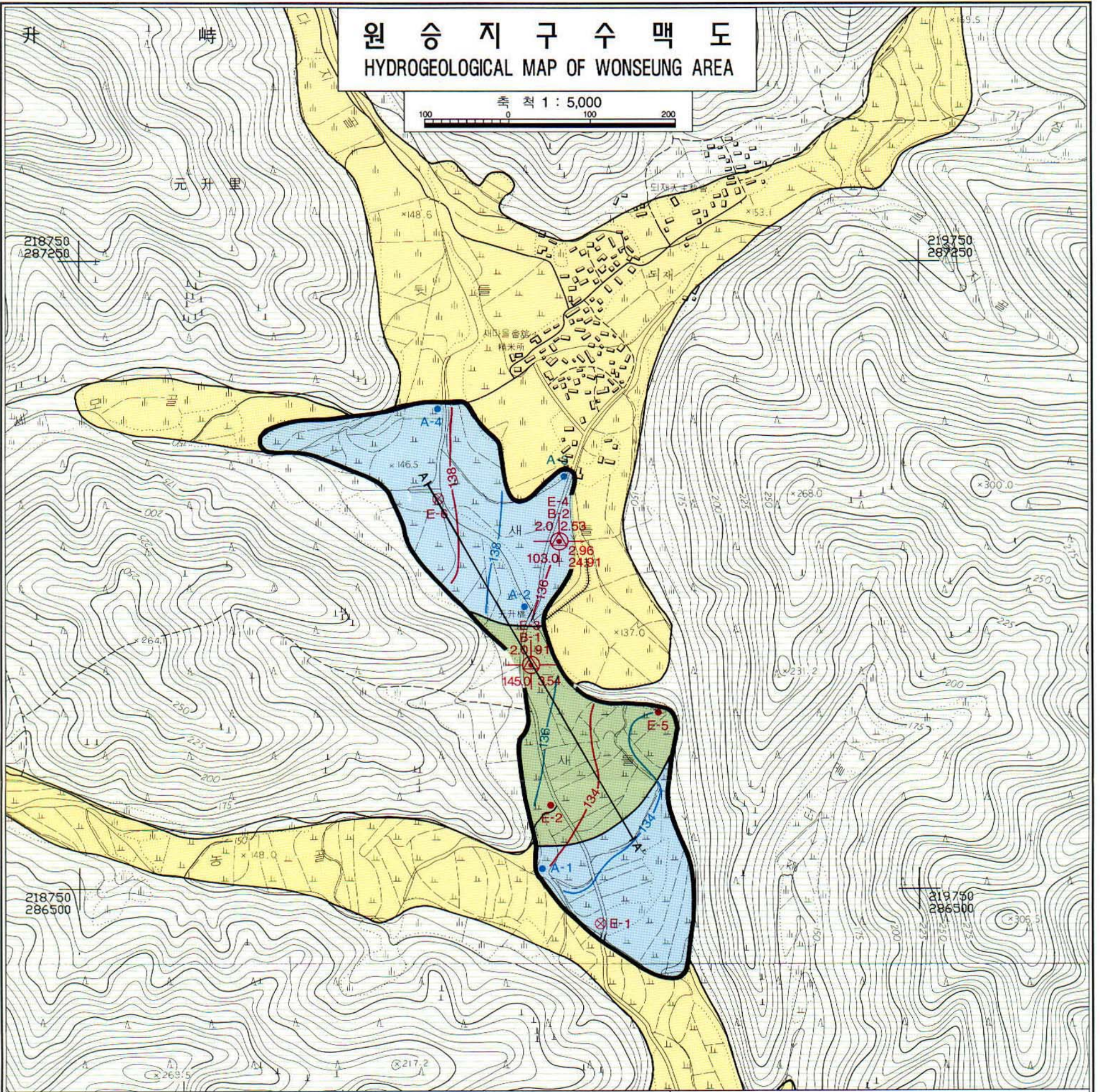
전라북도보건환경연구원장



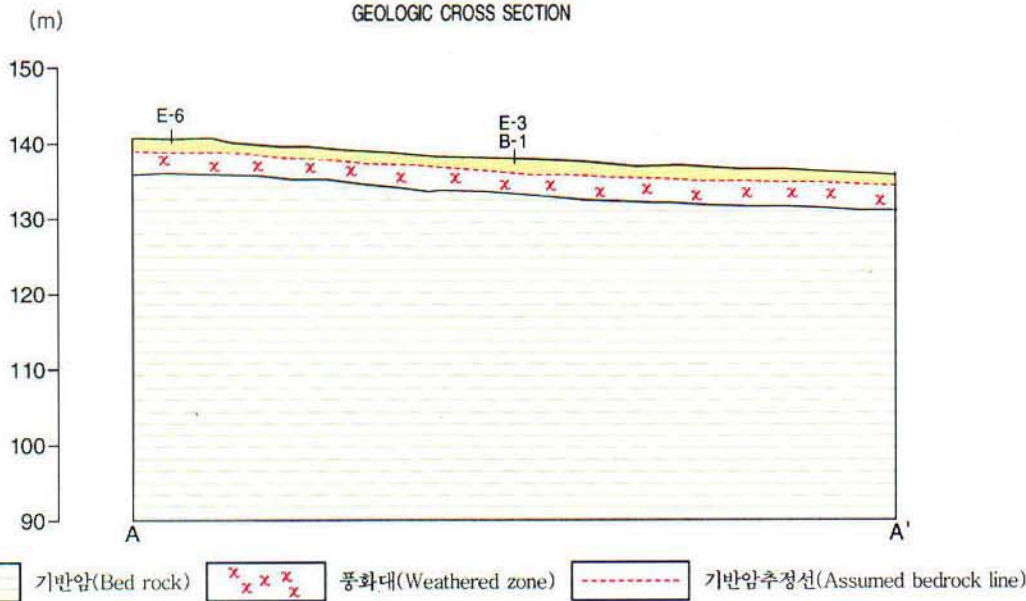
여 백

# 원승지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WONSEUNG AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

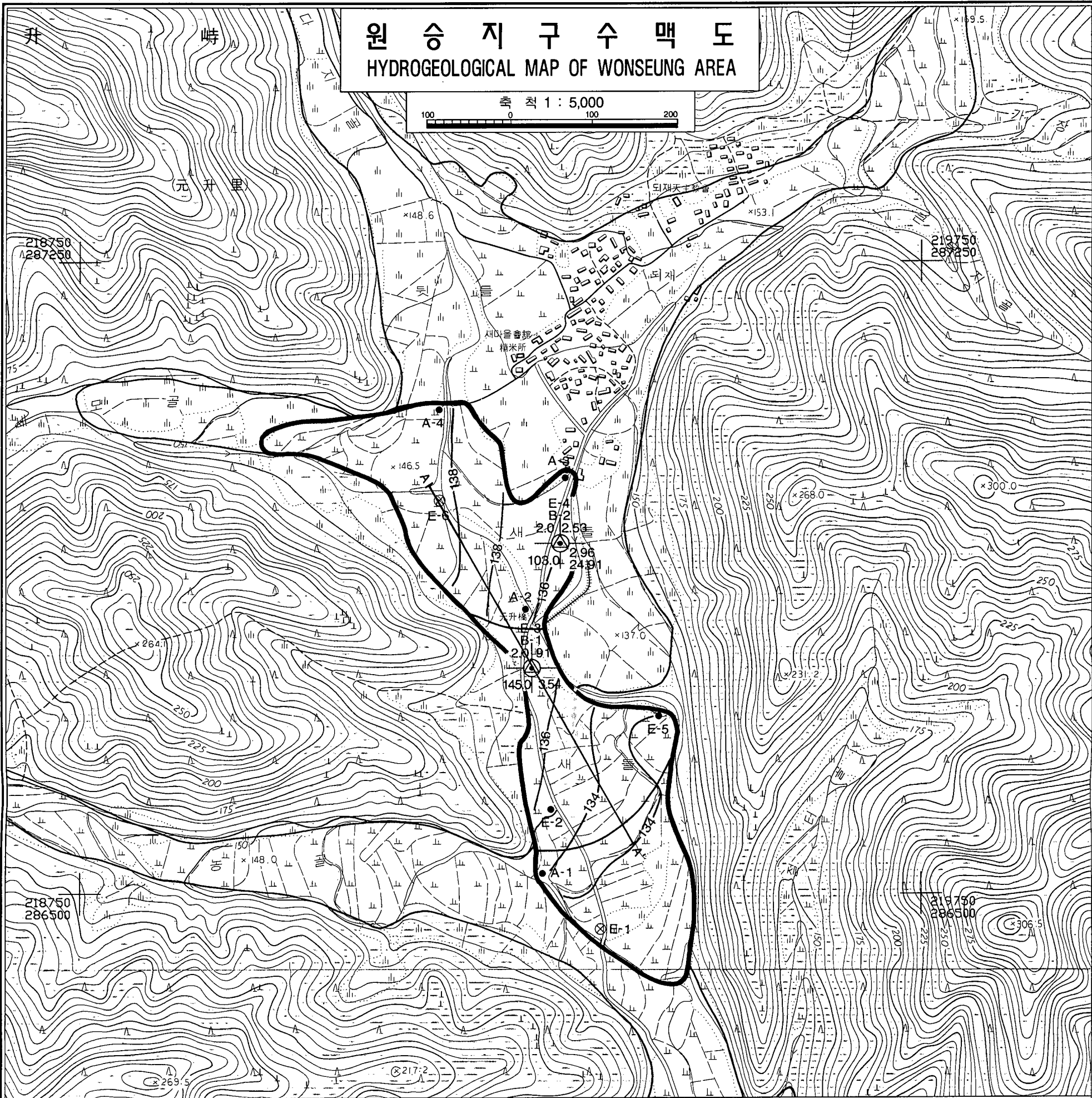


## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	창리층 Changri formation (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

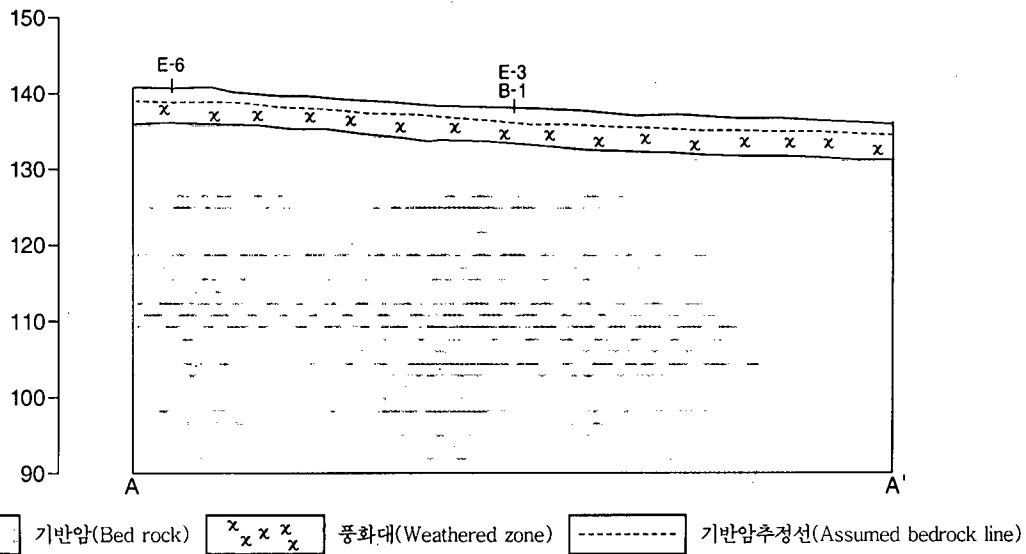
# 원승지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WONSEUNG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



## 범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	창리층 Changri formation (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공변(Well Number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 완 주 군 백 암 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
백 암	완 주	상 관	신	답 작	암 반	12.0	전 주	전 주

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	12.0	12.0	4급	장병철	'99. 10. 15	-
지표지질조사	"	12.0	12.0	"	"	'99. 10. 15	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	12.0	12.0	"	"	'99. 10. 15	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	6	6	"	"	'99.10.14~10.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 18	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.10.23~10.26	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99. 11. 18	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 11. 15	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
간이수질검사	회	1	1	"	"	'99. 11. 18	DR2000, Checkmate
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.11.16~11.18	-

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 97.4 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 125 ha	간접유역 : 100 ha	계 : 225 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	장년기의 비교적 험준한 산악지형으로 형성되어 있고 그 사이를 흐르는 전주천변을 따라서 형성된 계곡부에 발달한 답작지대로 지구 서단으로 전주천이 북류하고 있으며 지구 동단으로 전주-남원간 17번 국도가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
무명산 (△493.5m)	동측 2.0km	북북동-남남서	6.0km	보 통	
특기사항	지구 동측으로 노령산맥의 줄기에서 발원한 무명산을 중심으로 거의 남-북 방향의 산계가 형성되어 있으며 지구 서측으로 고덕산에서 발달하는 산계가 북서-남동으로 발달하면서 구이면과의 경계를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
전주천	격자상	남동-북서	45-60m	15-20m	사릿사력	23km	91/1,000
특기사항	지구 서단을 따라 북서류하는 전주천은 주위 산악지에서 발원한 소하천들을 합류시키며 전주시내를 관통하여 만경강에 유입된다						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암질 사암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세 립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기 달길층에 속하는 응회암, 응회암질사암, 세일이 기반암을 이루고 있으며 지구 북서측으로 가면서 역암을 포함하고 있는 만덕산층과 경계를 이루고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
지층경계	E - W	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질구조는 관찰되지 않으나 지구 남측에서 전주천과 거의 평행하게 발달한 선구조가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다..				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~ 달 길 층 백 만 덕 산 층

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N27° W	4.0km	선 구조	책쌍은바위마을
L - 2	N27° W	4.0km	"	실 리 마 을
L - 3	N6° E	3.4km	"	책쌍은바위마을

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	99.8	0.0~2.0	192	2.0~4.8	889	4.8~	3,221	B-1
E - 2	98.7	0.0~2.1	703	2.1~4.6	707	4.6~	602	
E - 3	97.5	0.0~1.9	1,342	1.9~6.2	290	6.2~	4,128	
E - 4	97.0	0.0~1.8	908	1.8~6.0	242	6.0~	3,848	
E - 5	96.0	0.0~2.4	448	2.4~5.4	173	5.4~	3,175	
E - 6	95.6	0.0~2.2	90	2.2~5.0	162	5.0~	1,218	
계	584.6	0.0~12.4	3,683	12.4~32.0	2,463	32.0~	16,192	
평 균	97.4	0.0~2.0	613.8	2.0~5.3	410.5	5.3~	2,698.6	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완 주	상 관	신	55	127° 13' 06" (219.49)	35° 45' 03" (250.43)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 85m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세립	석영, 장석	26~28m 68~ m	파쇄대 파쇄대	79m <sup>3</sup> /day 94m <sup>3</sup> /day
특기사항	26~28m, 68m하부 구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성하고 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	3.0	-	45.0	35.0	-	85.0
계	2.0	-	-	-	-	3.0	-	45.0	35.0	-	85.0
평 균	2.0	-	-	-	-	3.0	-	45.0	35.0	-	85.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	24 ~ 30m 66 ~ m	대체로 일치
특기사항	주 대수층 구간에서 저 비저항대를 형성하고 있으며 특히 68m 하부 구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항 구간을 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.2m	127° 13' 04" (219.43)	35° 45' 02" (250.40)	
A - 2	2.2m	127° 13' 09" (219.57)	35° 45' 07" (250.55)	
A - 3	2.4m	127° 13' 07" (219.50)	35° 45' 14" (250.75)	
A - 4	1.8m	127° 13' 03" (219.41)	35° 45' 18" (250.88)	
평균	1.9m			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	1,438	1,006	92	(173)	914

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활하수 주유소내 기름저장탱크	간이수질검사 결과 농업용수기준 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
85	173	2.96	28.54	3.95	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
173	540	68.8	84.3	-	76.5	1,096	148	192

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	백암 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 완주군 상관면 신리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 12.0 ha			개발가능면적 : 7.5 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 170	m <sup>3</sup> /day 510	단위용수량 68 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	50m	m	m <sup>3</sup> /day 170	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	150m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		-	공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(173)	-	(2.5)	
	소 계		(1)	(173)	-	(2.5)	
계			(1)	(173)	-	(2.5)	

다. 향후 지하수개발 전망

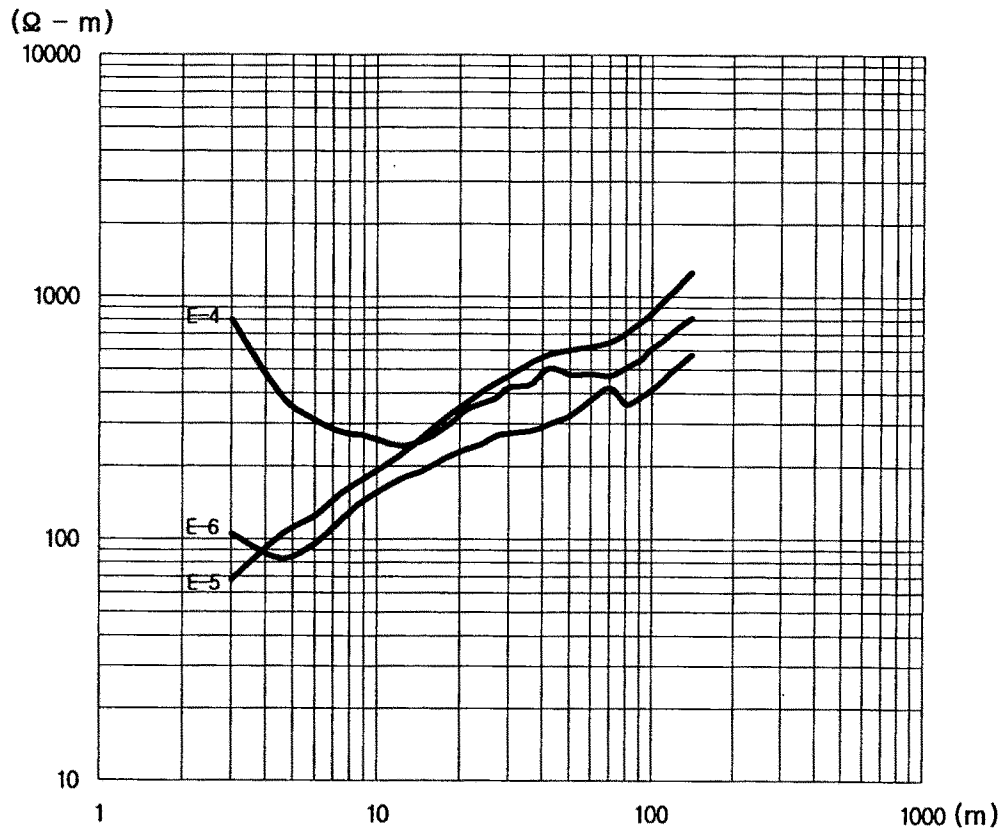
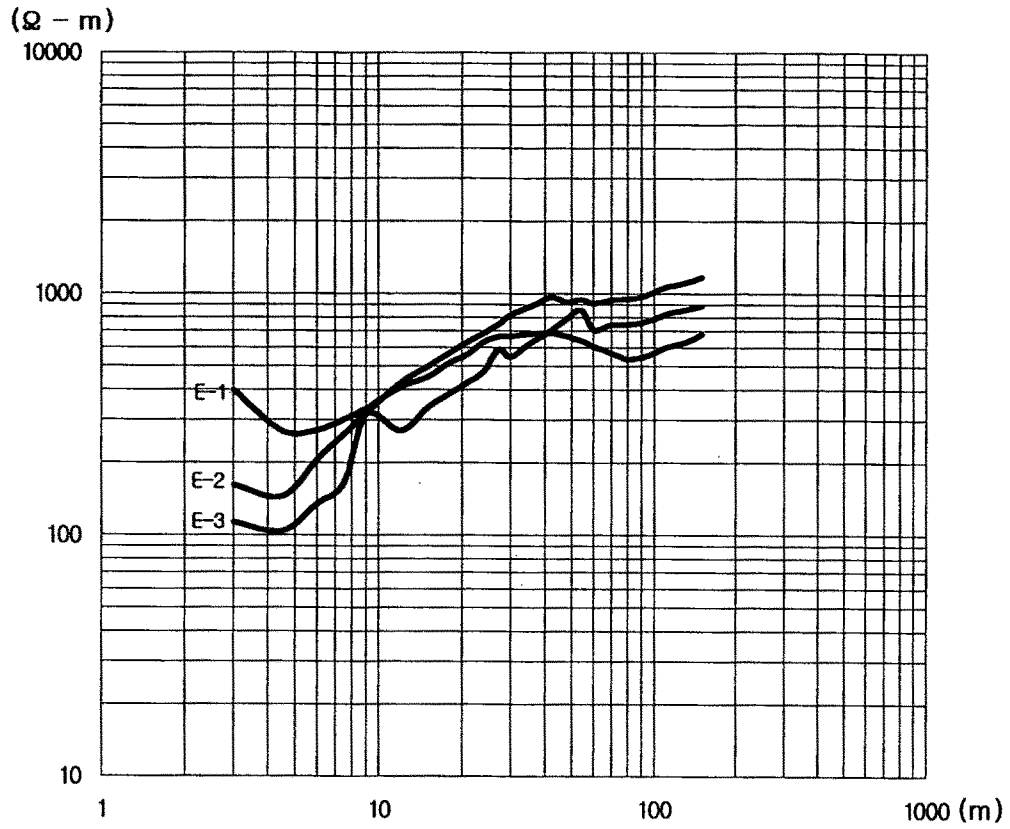
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개·발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	-	(2.5)	12.0	7.5	4.5	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

<백암지구>





# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

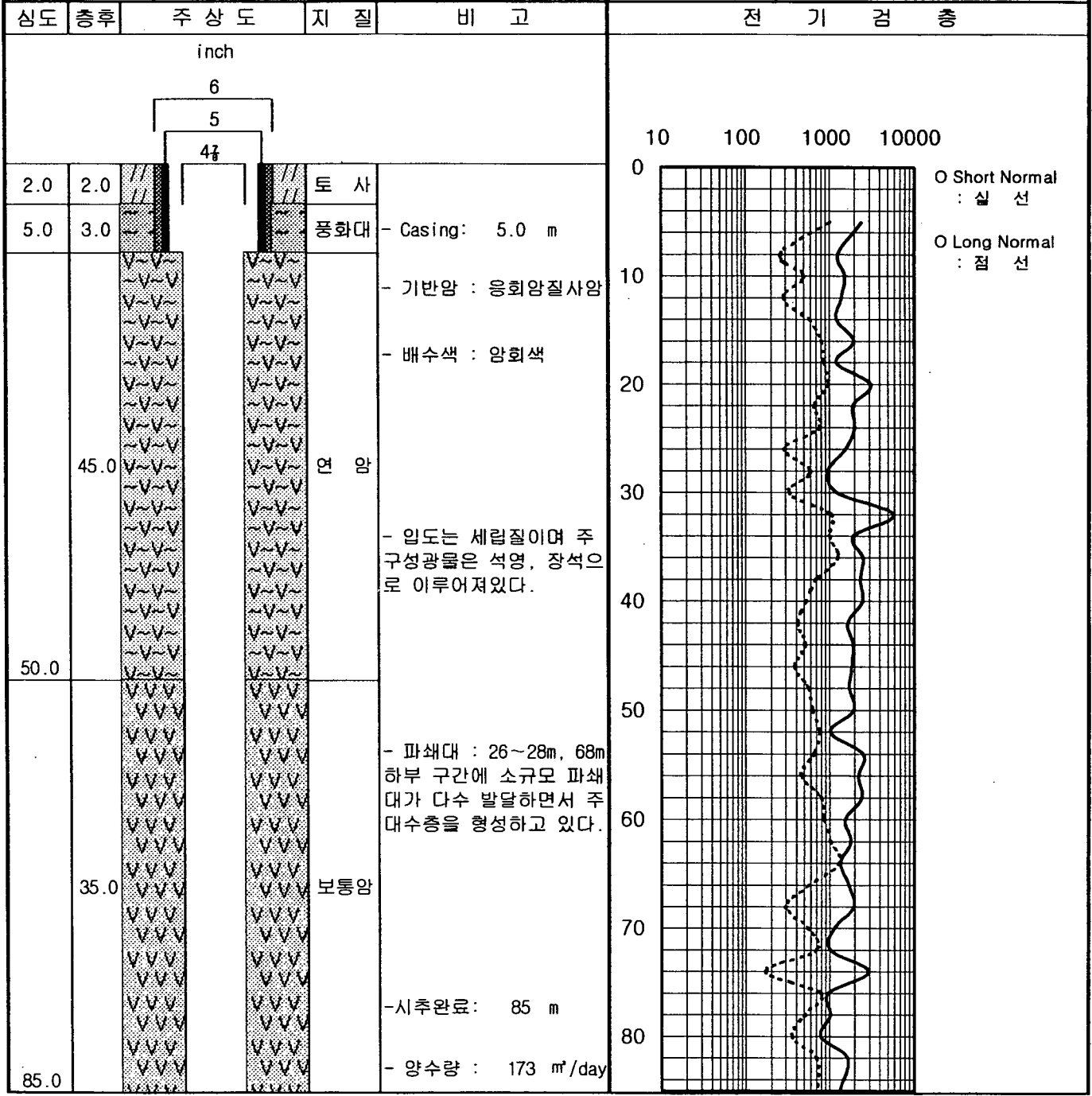
지구명 : 백 양

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 99.8 m

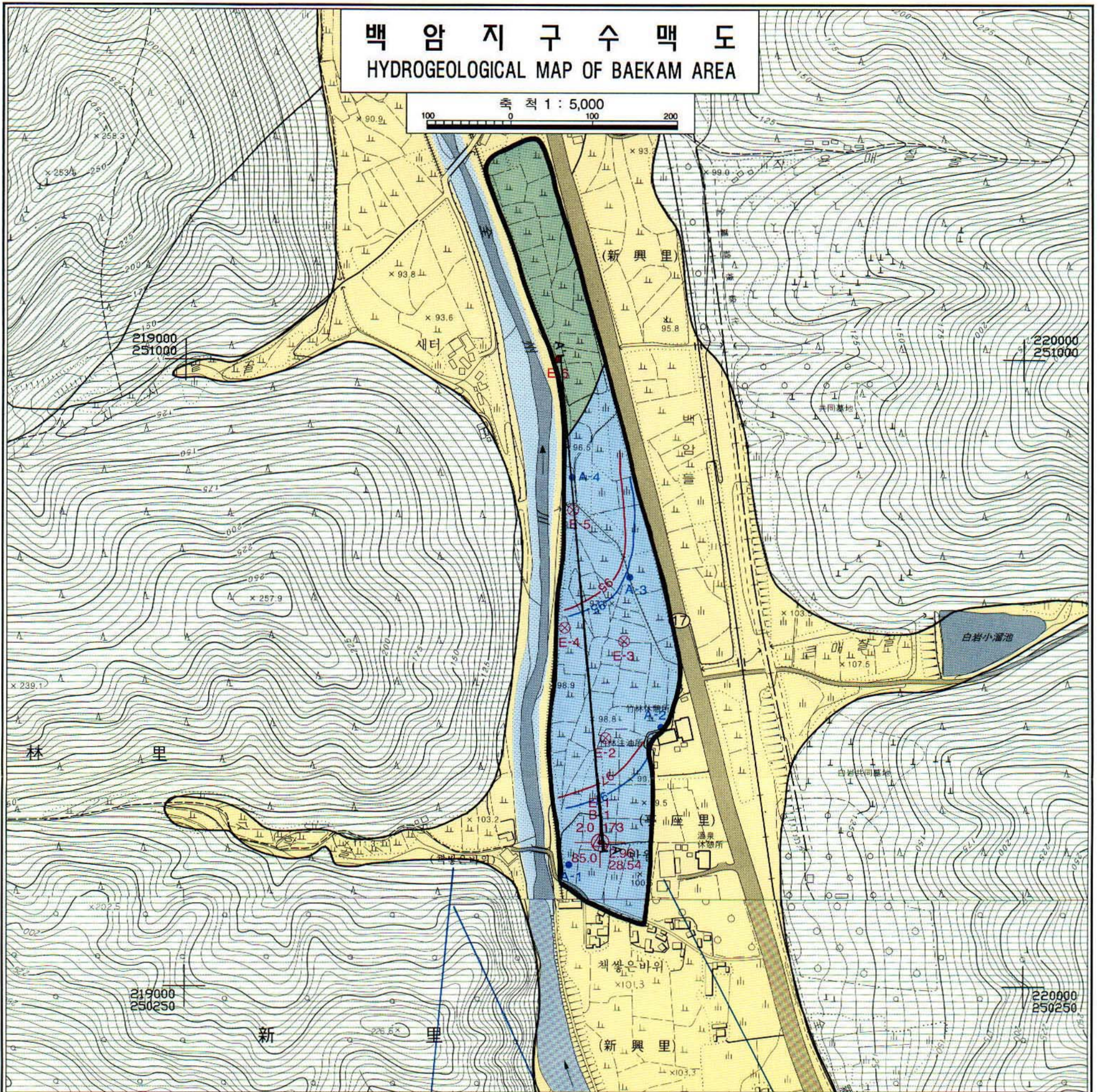
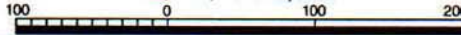
위 치	전라북도 완주군 상관면 신리		지번: 55	지목: 답	소유자: 함정구
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 85.0 m		자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.10.23 ~ 1999.10.26	
	St - mm, - m		공 번	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec		자 연 수 위	2.96 m	
투수량 계수	T = - m <sup>3</sup> /day		안 정 수 위	28.54 m	
양 수 량	Q = 173 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



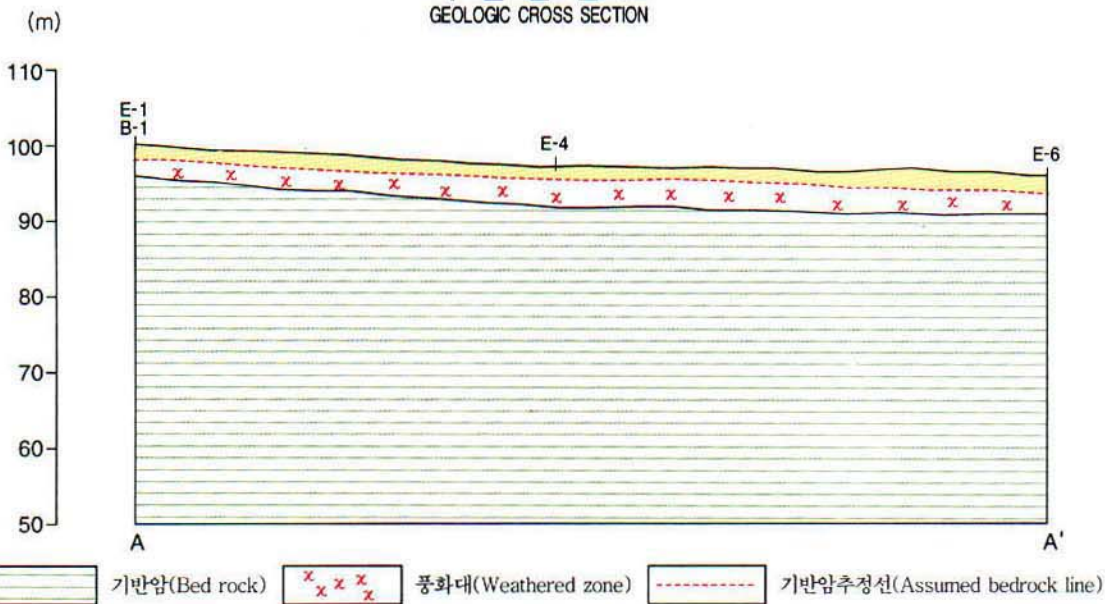
여 백

# 백암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF BAEKAM AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

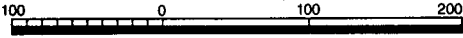


## 범례 (LEGEND)

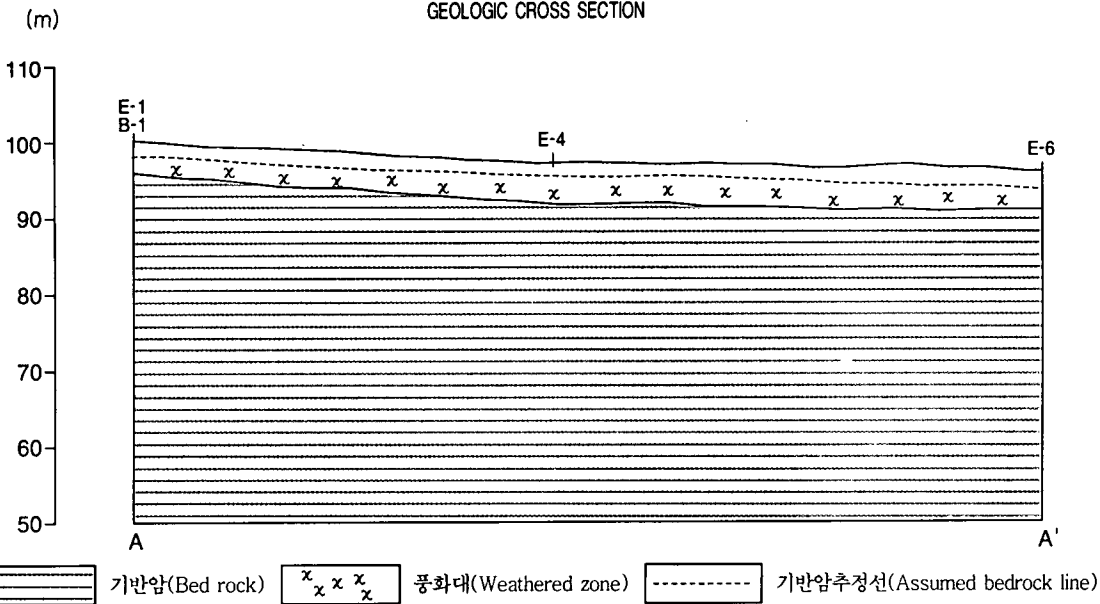
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	달길층 Dalgil formation (Cretaceous)
	만덕산층 Manduksan formation (Cretaceous)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 백암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF BAEKAM AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



	충적층 Alluvium(Quaternary)
	달길층 Dalgil formation (Cretaceous)
	만덕산층 Manduksan formation (Cretaceous)
	구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number) 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 완 주 군 옥 배 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
옥 배	완 주	운 주	금 당	답 작	암 반	15.0	금 산	장 선

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15.0	15.0	4급	장병철	'99. 10. 4	-
지표지질조사	"	15.0	15.0	"	"	'99. 10. 4	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	15.0	15.0	"	"	'99. 10. 4	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	7	6	"	"	'99.10.11~10.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 15	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.10.19~10.21	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"			-	-	-	-
전 기 검 측	"			-	-	-	-
수 질 검 사	회			-	-	-	-



## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 116.2 m	임상상태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 350 ha	간접유역 : - ha      계 : 350 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기	
특기사항	노령산맥의 북부에 해당되는 지역으로 험준한 산악지형 사이의 하천변에 발달한 곡간 계단식 담작지대이다.	

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
천 등 산 (△706.9m)	북측 1.5km	동-서	6.2 km	급경사	
특기사항	지구 남서측으로 시루봉-선녀봉-칠백이고지를 잇는 산계가 북서-남동 방향으로 발달하면서 경천면과의 경계를 이루고 있으며 이 산계에서 발달한 천등산-쑥고개를 잇는 산계가 지구 북측으로 지나가면서 독립된 산계를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	북동-남서	5m	2-3m	사력	1.8km	51/1,000
특기사항	지구 북동측 천등산 기슭에서 발원한 소규모 하천이 지구 남동단을 따라 남서류하여 장선천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 점판암, 천매암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 각섬석		입 도 : 세 립	입 상 : 편 상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	창리층에 속하는 흑색 셰일과 천매암이 기반암을 이루고 있으며 주구성 광물은 세립의 석영, 장석과 유색광물로 흑운모와 각섬석을 포함하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽 리	-	-	-	-	-
특기사항	지구내에서 셰일과 천매암의 엽리외에 지질구조는 관찰할수 없으며 지구 내에 다수 발달하고 있는 선구조가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단되나 시추조사 결과 지하수 부존성은 불량하다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	창 리 층

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N50° E	5.2km	선 구조	관 터 들
L - 2	N60° E	6.2km	선 구조	관 터 재 골
L - 3	N45° E	3.6km	선 구조	성 골
L - 4	N35° W	3.2km	선 구조	독 쟁 이 골

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2)전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	118.0	0.0~3.0	91	3.0~12.5	119	12.5~	2,255	B - 1
E - 2	114.0	0.0~3.8	230	3.8~12.0	273	12.0~	1,191	
E - 3	125.0	0.0~2.4	284	2.4~11.7	159	11.7~	852	
E - 4	113.0	0.0~3.5	145	3.5~11.4	249	11.4~	1,430	
E - 5	112.5	0.0~3.2	204	3.2~13.0	156	13.0~	829	
E - 6	114.8	0.0~3.1	91	3.1~10.0	137	10.0~	3,342	
계	697.3	0.0~19.0	1,045	19.0~70.6	1,093	70.6~	9,899	
평 균	116.2	0.0~3.1	174.1	3.1~11.7	182.1	11.7~	1,649.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완 주	운 주	금 당	440-3	127° 18' 41" (227.83)	36° 03' 55" (285.39)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 $\frac{7}{8}$ " hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 110m 까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세립	석영,운모	18~20m	파쇄대	30m <sup>3</sup> /day
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 불량하다,					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	-	-	9.0	-	38.0	60.0	-	110.0
계	3.0	-	-	-	-	9.0	-	38.0	60.0	-	110.0
평 균	3.0	-	-	-	-	9.0	-	38.0	60.0	-	110.0

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

공 변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day
B - 1	110.0	150~100		12.0	4.84		30		
계	110.0			12.0	4.84		30		

### 나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.5	127° 18' 40" (227.81)	36° 03' 56" (285.42)	
A - 2	2.2	127° 18' 34" (227.18)	36° 03' 54" (285.32)	
A - 3	2.0	127° 18' 30" (227.53)	36° 03' 51" (285.27)	
A - 4	1.6	127° 18' 28" (227.48)	36° 03' 45" (285.10)	
평 균	2.0			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : -
특기사항	상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 불량하다.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	중형관정		공 2	m <sup>3</sup> /day 190	ha -	ha 2.7	
	소 계		2	190	-	2.7	
당해연도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(30)	-	(0.4)	
	소 계		(1)	(30)	-	(0.4)	
계			2	190	-	2.7	
			(3)	(30)	-	(0.4)	

### 나. 향후 지하수개발 전망

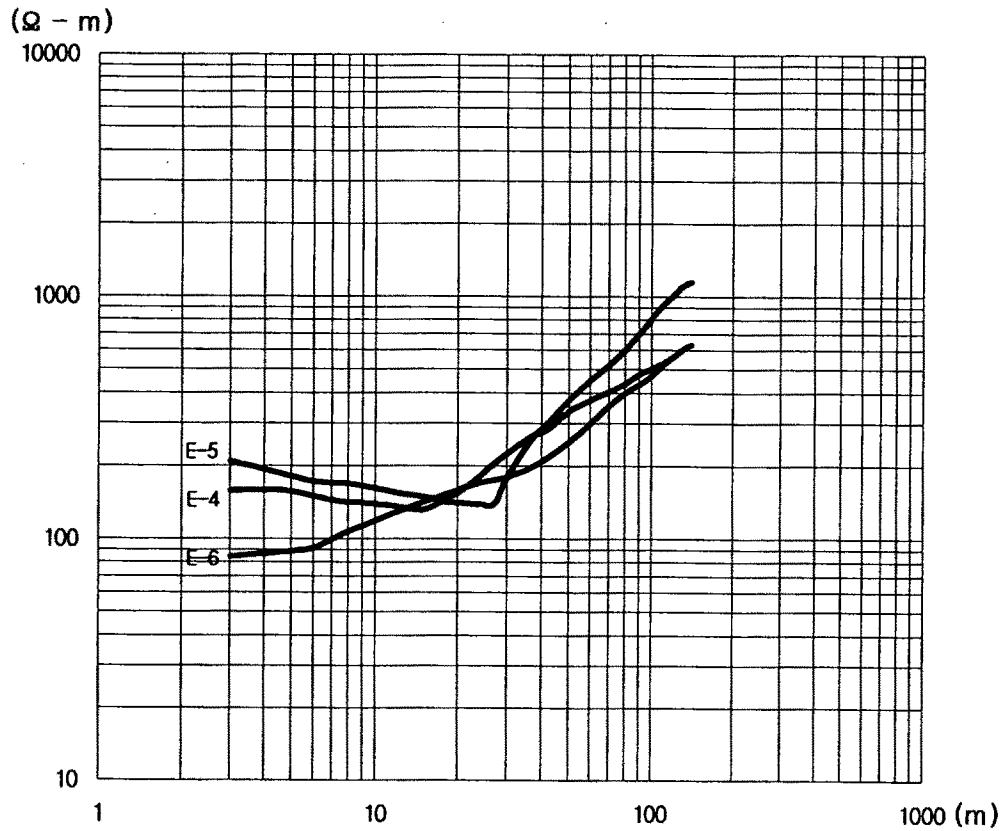
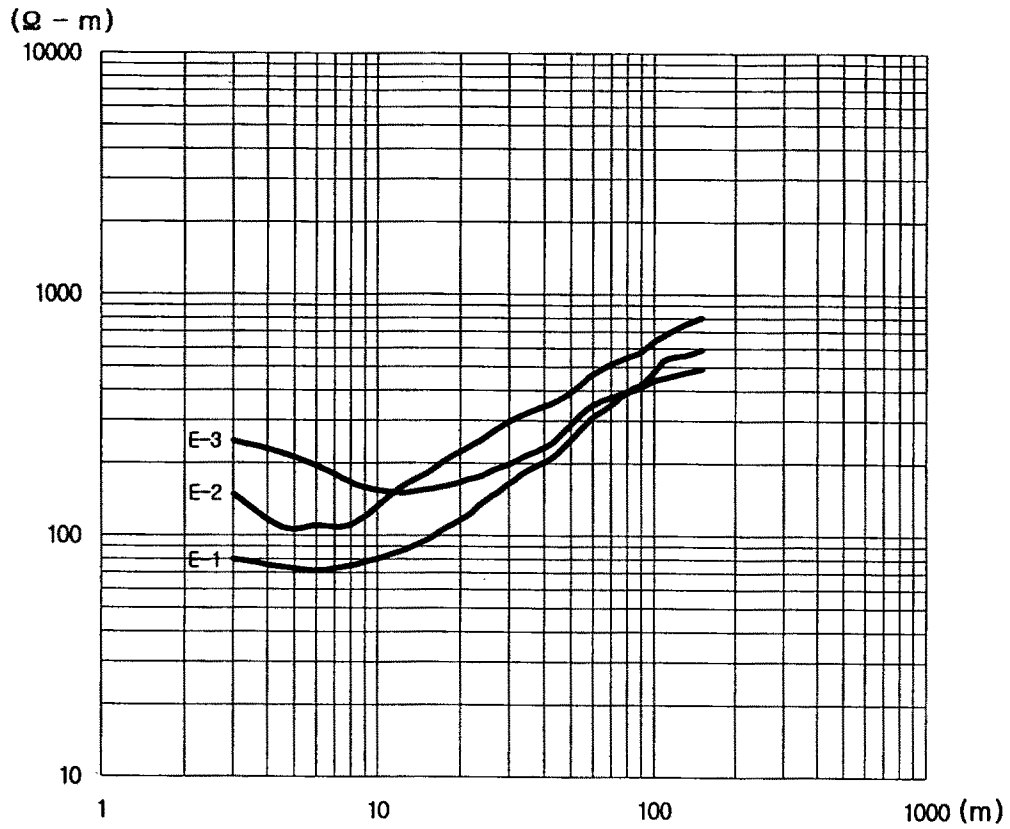
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	2.7	(0.4)	12.3	-	12.3	

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

<옥 배 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 옥 배

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 118 m

위 치	전라북도 완주군 운주면 금당리			지번: 440-3	지목: 답	소유자: 오인선
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,		110.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P	- mm,	지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999. 10. 19 ~ 1999. 10. 21	
	St	- mm,	- m	공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K =	-	cm/sec	자 연 수 위	4.84 m	
투수량 계수	T =	-	m <sup>3</sup> /day	안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q =		30 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주 상 도	지 질	비 고		
				전 기 검 증		
inch						
6						
5						
4						
3.0	3.0	//	//	토 사		
12.0	9.0	~	~	풍화대	- Casing: 12.0 m	
50.0	38.0	V~V~V	V~V~V	연 암	- 기반암 : 창리층(점판암, 천매암) - 배수색 : 암회색 - 입도는 세립질이며 주 구성광물은 석영, 장석과 흑운모, 각섬석으로 이루어져있다.	
110.0	60.0	V~V~V	V~V~V	보통암	- 파쇄대 : 18~20m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다. - 시추완료: 110 m - 양수량 : 30 m <sup>3</sup> /day	



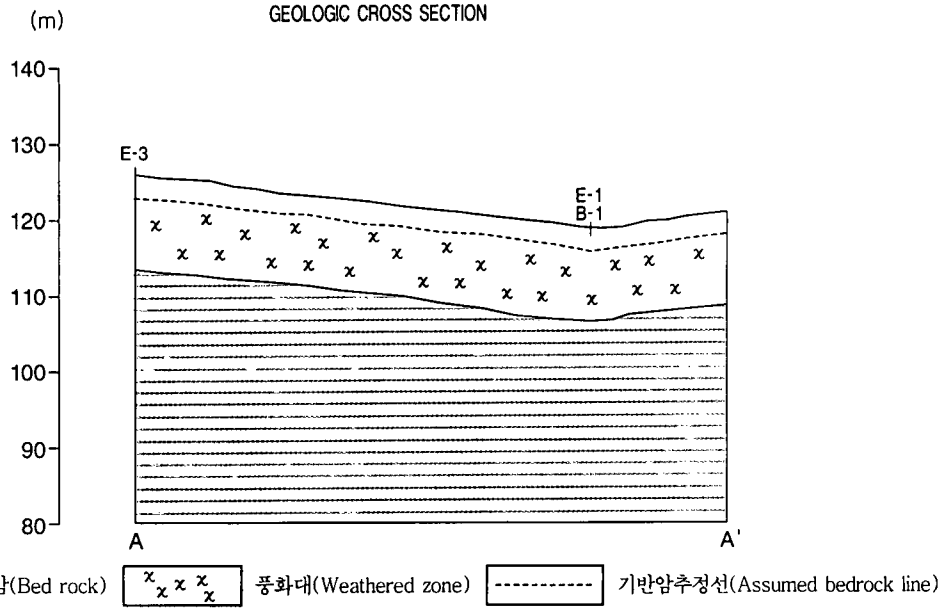
여 백

# 옥배지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OKBAE AREA

축척 1 : 5,000



**지질 단면도**  
GEOLOGIC CROSS SECTION



**범례 (LEGEND)**

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	창리층 Changri formation (Age-unknown)
	구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	5. 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 완주군 해교지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
해 교	완 주	이 서	용 서	답 작	암 반	10.0	전 주	반 월

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10.0	10.0	4급	장병철	'99. 10. 11	-
지표지질조사	"	10.0	10.0	"	"	'99. 10. 11	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	10.0	10.0	"	"	'99. 10. 11	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	5	6	"	"	'99.10.16~10.18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 11. 12	Auger
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'99.10.27~10.29	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99. 11. 11	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 점 층	"	1	1	"	"	'99. 11. 9	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
간이수질검사	회	1	1	"	"	'99. 11. 11	DR2000, Checkmate
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.11.10~11.12	

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 18.4 m	임상상태 : 불 량		
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : ha	계 : 광역 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	화강암의 풍화에 의해 생성된 저구릉지 사이의 계곡부에 발달한 답작지대로 이서면소재지의 북측 1.8km지점에 위치해 있으며 지구 서측으로 해발 30m내외의 구릉지가 발달되어 있고 지구 하류부로 해교제가 위치한다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산 맥 연 장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	해발 35m이내의 저구릉 지대로서 산계의 발달은 미약하다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	수계의 발달은 미약한 편으로서 지구내의 소규모하천은 우기에만 흐르는 건천이며 해교제 하류부에 농수로가 발달되어 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 대보화강암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립 - 조립	입 상 :
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	지구내에서 노두의 관찰은 어려우나 시추조사결과 백악기의 대보화강암 류인 흑운모화강암이 기반암을 이루고 있으며 주구성광물은 중립 내지 조립질의 석영, 장석, 흑운모로 이루어져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질구조의 발달 상태 확인은 어려운 편이며 지하수 유동에 영향을 미칠만한 선구조도 발달되지 않으나 시추조사 결과 기반암내에 소 규모 석영맥이 다수 관입하면서 파쇄대를 형성, 주대수층을 이루고 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~부 정 합~
백 악 기	대 보 화 강 암



### Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달은 미흡하다

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	19.0	0.0~6.5	27	6.5~24.5	60	24.5~	1,320	B-1
E - 2	22.5	0.0~6.3	346	6.3~23.7	58	23.7~	5,347	
E - 3	18.0	0.0~6.0	322	6.0~25.0	70	25.0~	1,793	
E - 4	14.0	0.0~5.5	291	5.5~24.2	65	24.2~	3,519	
E - 5	19.5	0.0~6.2	276	6.2~23.3	104	23.3~	1,156	
E - 6	17.5	0.0~6.3	556	6.3~25.0	52	25.0~	940	
계	110.5	0.0~36.8	1,818	36.8~145.7	409	145.7~	14,075	
평 균	18.4	0.0~6.1	303.0	6.1~24.2	68.1	24.2~	2,345.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	완주	이서	용서	39-2	127° 01' 29" (201.98)	35° 49' 50" (259.25)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 82m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B - 1	담회색	중립~ 조립	석영, 장식 흑운모	26~27m	파쇄대	30m <sup>3</sup> /day
				30~32m	파쇄대	90m <sup>3</sup> /day
				62~ m	파쇄대	133m <sup>3</sup> /day
특기사항	상부 연암층내에 석영맥의 관입에 의해 형성된 소규모 파쇄대가 발달하고 있으며 62m하부 구간에서 파쇄대가 다수 발달하며 심도에 따라 점진적인 수량증가 양상을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	6.0	-	-	-	-	18.0	-	48.0	10.0	-	82.0
계	6.0	-	-	-	-	18.0	-	48.0	10.0	-	82.0
평균	6.0	-	-	-	-	18.0	-	48.0	10.0	-	82.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 1	26 ~ 34m 60 ~ m	대체로 일치
특기사항	파쇄대 구간에서 저 비저항대를 형성하고 있으며 62m하부구간에서 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항구간을 형성하고 있다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.2m	127° 01' 28" (201.95)	35° 49' 48" (259.21)	
A - 2	1.2m	127° 01' 28" (201.95)	35° 49' 52" (259.32)	
A - 3	0.8m	127° 01' 22" (201.77)	35° 49' 52" (259.33)	
A - 4	0.6m	127° 01' 19" (201.70)	35° 49' 56" (259.46)	
평균	0.9m			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,296.2	2,007	1,405	227	(253)	1,078

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
소규모 축사 축산폐수 농경지 농약 및 비료살포 생활하수	간이수질검사결과 농업용수기준 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
82	253	2.05	18.54	3.79	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
253	540	67.4	82.5	-	74.9	60	32	45

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	해교 지구 지하수개발사업		위 치	전라북도 완주군 이서면 용서리				
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 10.0 ha			개발가능면적 : 10.0 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 750	단위용수량 74 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	40m	50m/m	50m	m	m <sup>3</sup> /day 250	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설		-	공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			-	-	-	-	
	소 계		-	-	-	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(253)	-	(3.4)	
	소 계		(1)	(253)	-	(3.4)	
계			(1)	(253)	-	(3.4)	

다. 향후 지하수개발 전망

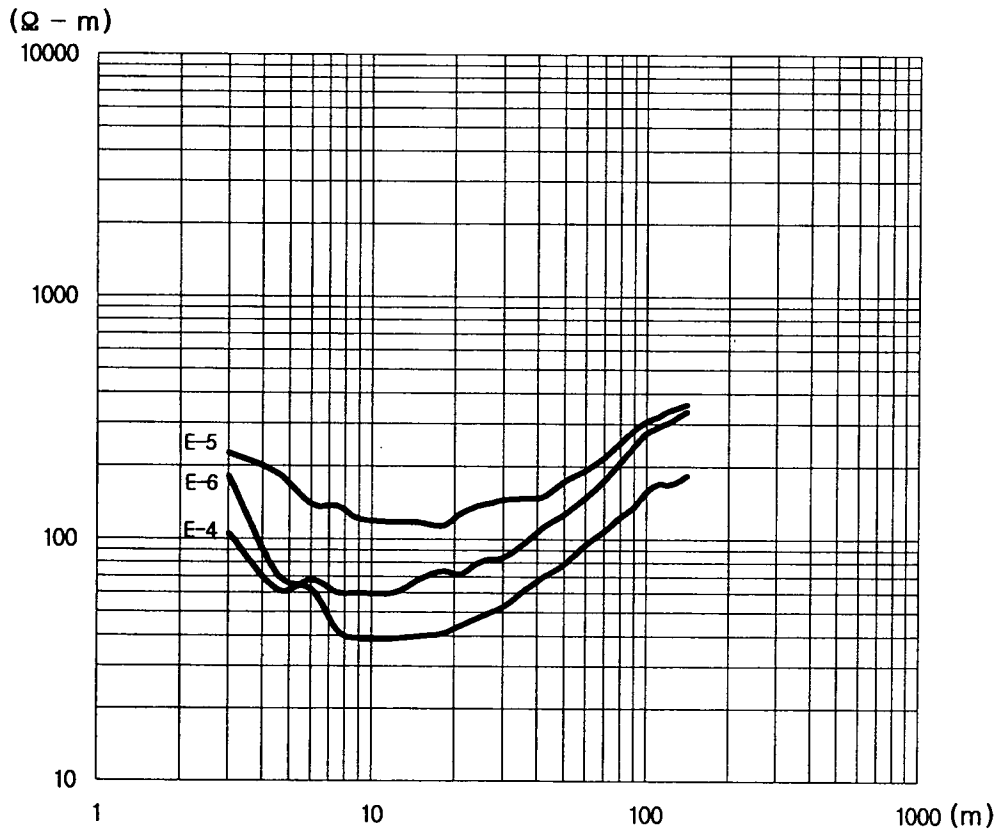
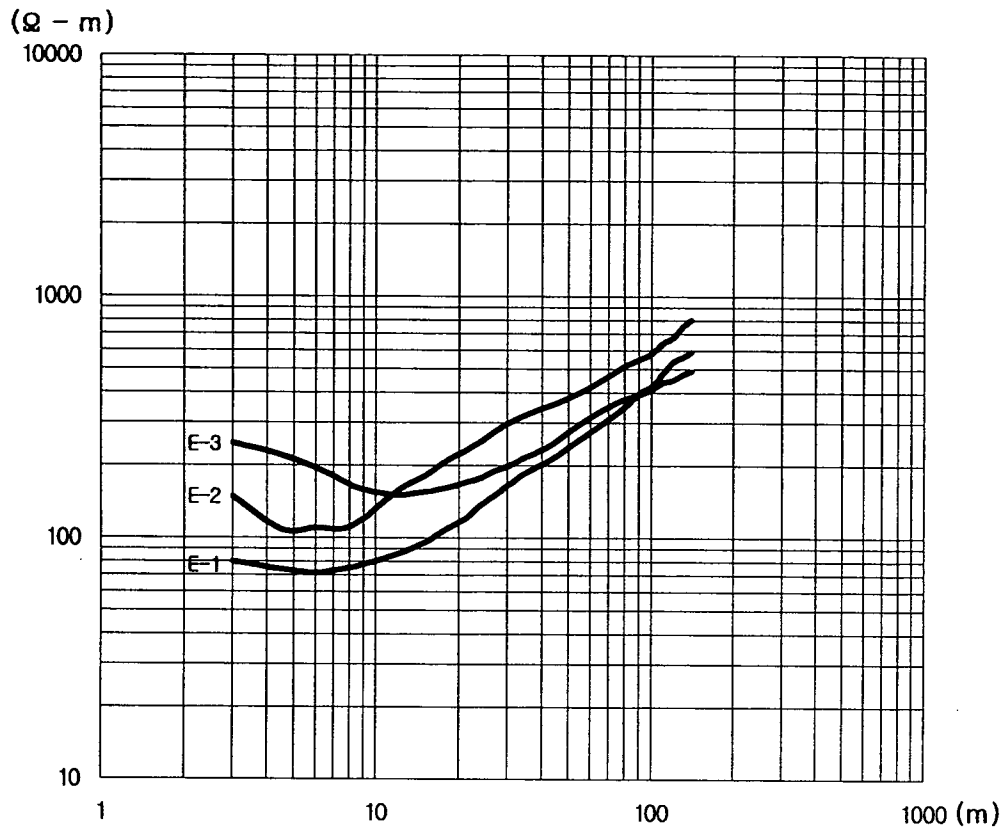
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(3.4)	10.0	10.0	-	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

<해 교 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

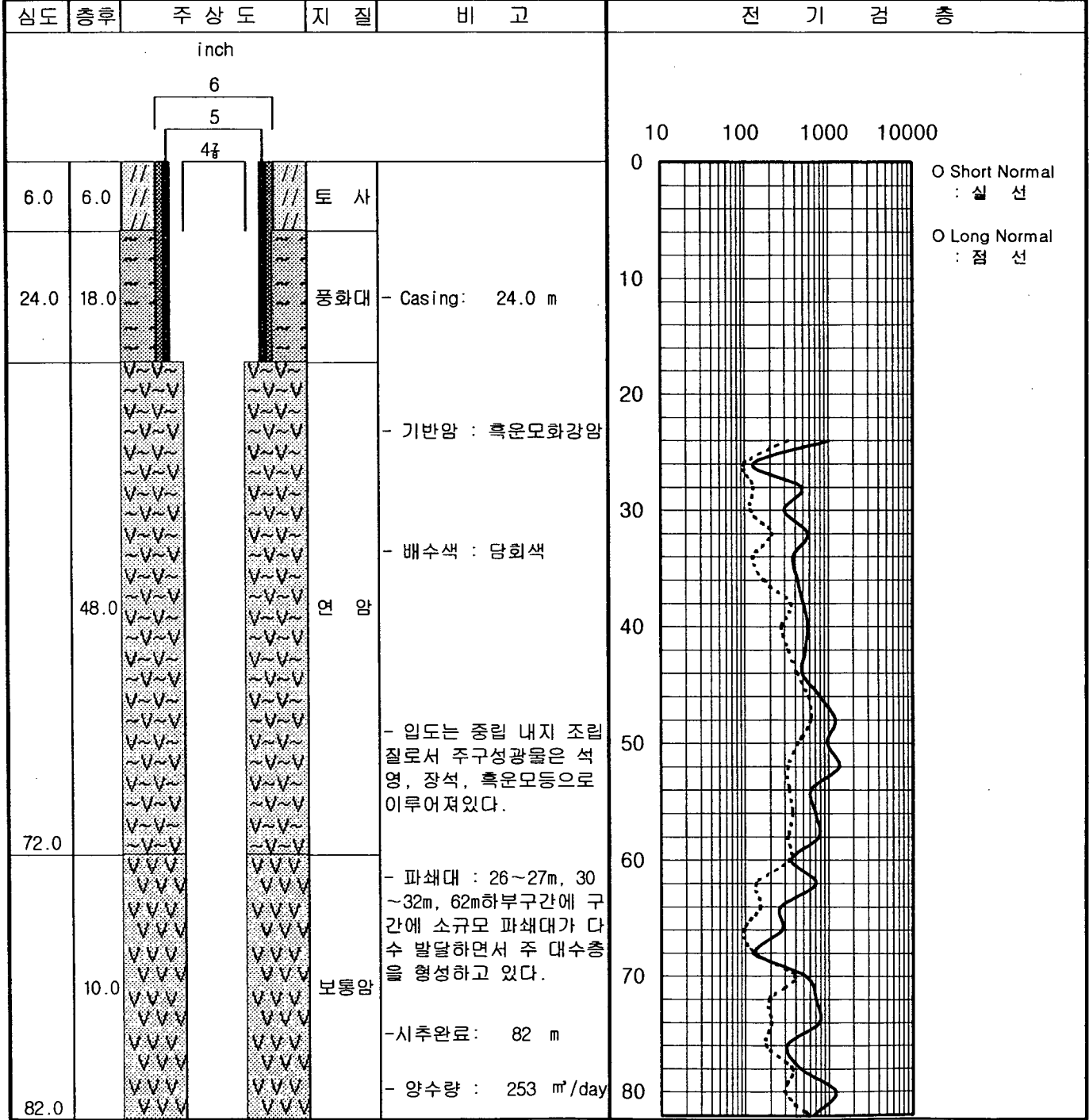
지구명 : 해 교

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 22.5 m

위 치	전라북도 완주군 이서면 용서리		지번: 39-2	지목: 답	소유자: 박창귀
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 82.0 m		자 갈 총 진 량	- m'	
			점토(벤토나이트)	- m'	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999.10.27 ~ 1999.10.29		
	St - mm, - m	공 법	D.T.H. 공법		
투 수 계 수	K = 7.56E-05 cm/sec	자 연 수 위	2.05 m		
투수량 계수	T = 3.79 m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	18.54 m		
양 수 량	Q = 253 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750		
		원동기마력(HP)	450		

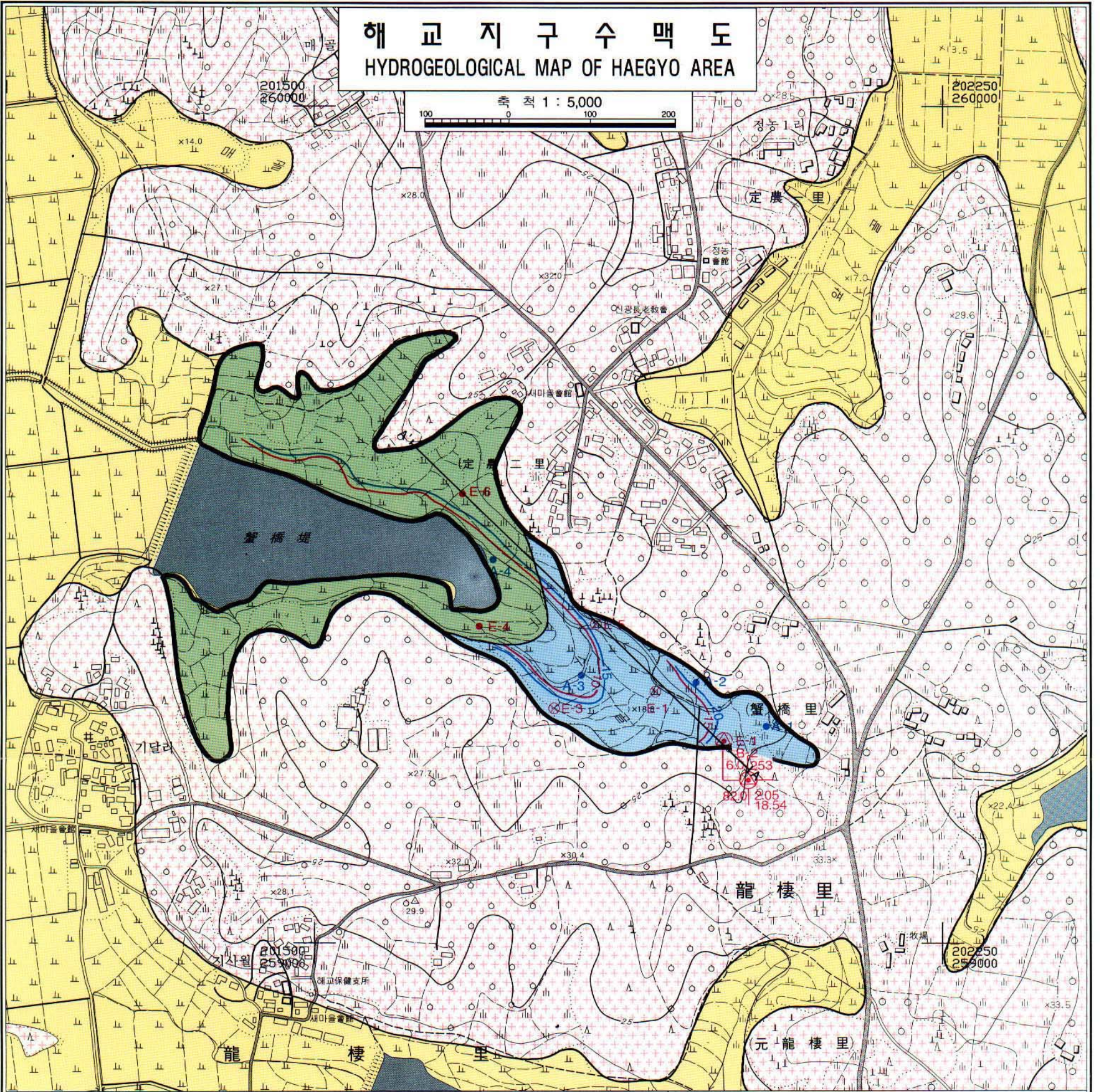




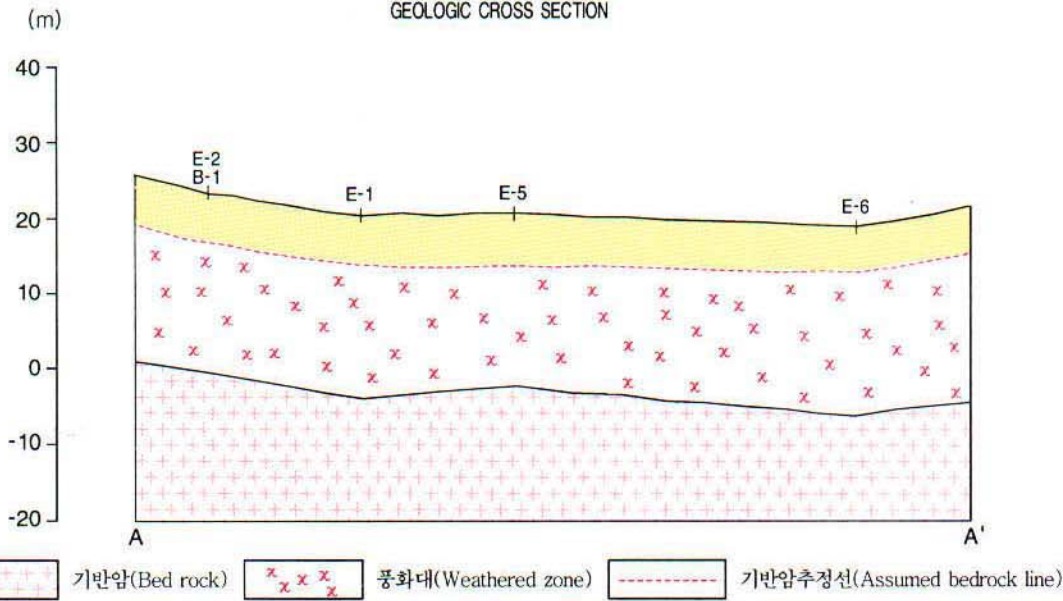
여 백

# 해교지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAEGYO AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



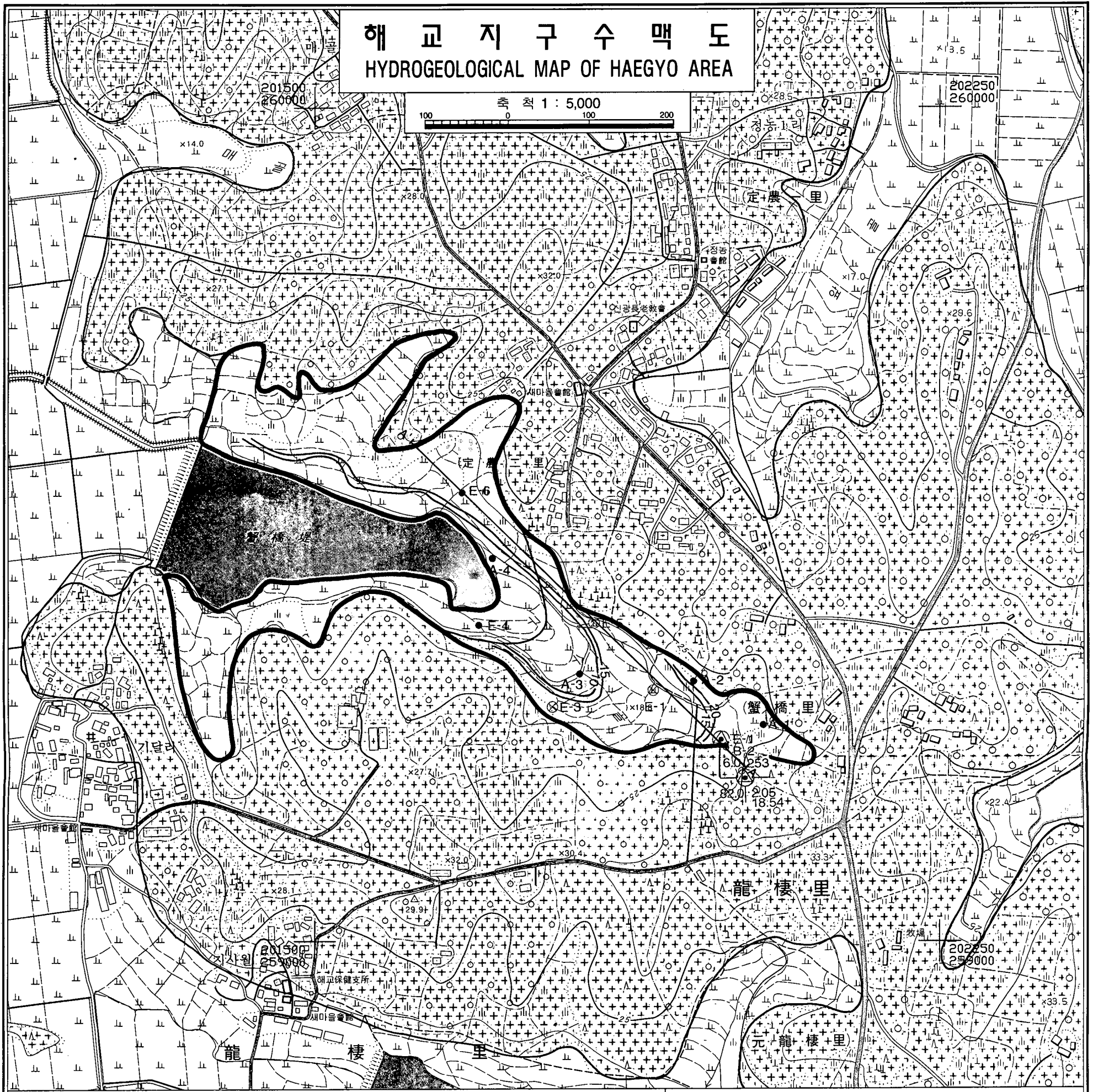
지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



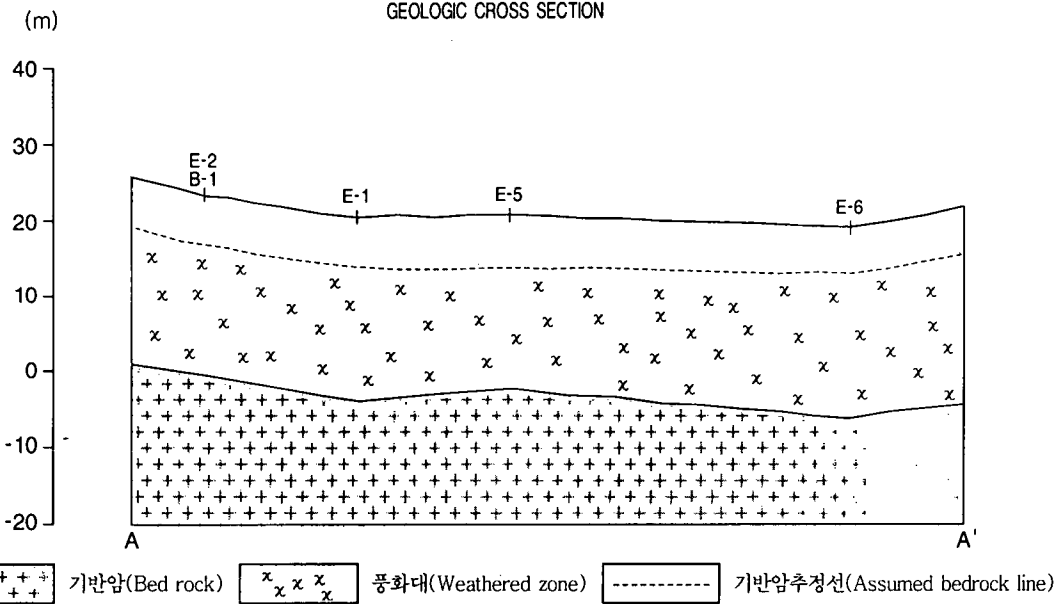
범례(LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m³/일 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/day
	구경200m³/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공반(Well Number) 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 해교지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAEGYO AREA



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	대보 화강암 Daebo granite (Jurassic)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 무주군 홍장지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
홍 장	무 주	무 풍	덕 지	답 작	암 반	20.0	무 풍	무 풍

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20.0	20.0	4급	장병철	'99. 7. 16	-
지표지질조사	"	20.0	20.0	"	"	'99. 7. 16	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	20.0	20.0	"	"	'99. 7. 16	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	10	10	"	"	'99.7.12~7.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 8. 18	Auger
시 추 조 사	"	1	3	"	"	'99.7.23~8.11	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.8.28~8.31	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 8. 28	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 8. 30	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.8.16~8.18	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 590.5 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 420 ha	간접유역 : - ha	계 : 420 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	소백산맥의 영향을 받아 해발 1,000m내외의 험준한 산악지형으로 이루어져 있으며 산악지 사이를 따라 흐르는 하천변에 형성된 좁은 계곡사이에 발달한 곡간 계단식 답작지대로서 지구 북동단으로 무풍에서 거창으로 연결되는 1089번 지방도가 지나가고 있으며 지구 동측 분수령으로 경상남도와의 경계가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
대덕산 (△1290.0m)	동쪽 6.5km	남 - 북	수십km	급경사	
특기사항	지구 동측에 위치한 대덕산을 중심으로 해발 1,000m내외의 산계가 남북으로 발달되어 있으며 이 산계에서 남서쪽으로 이어지는 산계가 지구 남동측을 지나가면서 경상남도와의 경계를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	수지상	남동-북서	10-15	5-7	사, 사력	8.3km	27/1,000
특기사항	지구 동측에서 경상남도와의 경계를 이루는 분수령에서 발원한 무명천은 지구 중앙부를 북서류하다 지구 2.5km지점에서 북류하여 무풍면소재지를 서류하는 남대천의 지류에 유입된다.						



## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모각섬석화강암		풍화도 : 보 통	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석,흑운모,각섬석		입 도 : 중립-조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기 흑운모-각섬석 화강암이 기반암을 이루고 있으며 중립 내지 조립 질의 석영, 장석과 흑운모, 각섬석등이 주 구성광물을 이루고 있고 산복 부에서 테일러스를 관찰할수 있다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지질구조는 관찰되지 않으나 지구 남측을 북동-남서방향으로 지나가는 선구조가 지구내의 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
백 악 기	흑운모각섬석화강암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주 분 포 지 역
L - 1	N55° E	1.6km	선구조	개보리봉골 부흥동마을
L - 2	N6° E	3.0km	선구조	

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설정 관계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해석 방법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E - 1	557.5	0.0~6.4	894	6.4~15.1	565	15.1~	1,254	
E - 2	552.5	0.0~6.0	556	6.0~16.4	448	16.4~	1,092	
E - 3	580.5	0.0~3.1	98	3.1~9.5	795	9.5~	2,238	
E - 4	609.0	0.0~5.2	124	5.2~13.7	854	13.7~	2,594	B - 1
E - 5	612.5	0.0~5.9	152	5.9~12.4	648	12.4~	1,544	B - 2
E - 6	631.5	0.0~4.8	487	4.8~9.5	374	9.5~	1,021	B - 3
계	3,543.5	0.0~31.4	2,311	31.4~76.6	3,684	76.6~	9,743	
평 균	590.5	0.0~5.2	385.1	5.2~12.7	614.0	12.7~	1,623.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	무 주	무 풍	덕 지	524	127° 51' 19" (276.96)	35° 54' 14" (267.76)
B-2	"	"	"	522-1	127° 51' 22" (277.04)	35° 54' 11" (267.66)
B-3	"	"	"	526-1	127° 51' 15" (276.84)	35° 54' 09" (267.60)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1		공압기 : XHP750		양수기 : 5Hp수중모터펌프		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 7/8" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 120m, 131m, 103m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립~ 조립	석영, 장석 흑운모, 각섬석	파쇄대	31~33m	102m <sup>3</sup> /day
B - 2	담회색			파쇄대	44~45m	91m <sup>3</sup> /day
B - 3	담녹색			파쇄대	38~39m	60m <sup>3</sup> /day
				파쇄대	62~ m	96m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-3 공에서 62~65m구간이 주대수층을 형성하고 있으며 65m하부로 소규모 파쇄대가 발달하면서 심도에따른 점진적인 수량증가 양상을 나타낸다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3.0	-	-	2.0	-	9.0	-	59.0	47.0	-	120.0
B - 2	3.0	-	-	2.0	-	9.0	-	52.0	65.0	-	131.0
B - 3	2.0	-	-	2.0	-	5.0	-	54.0	40.0	-	103.0
계	8.0	-	-	6.0	-	23.0	-	165.0	152.0	-	354.0
평 균	2.7	-	-	2.0	-	7.7	-	55.0	50.6	-	118.0

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 3	38 ~ 39m 62 ~ 74m	대체로 일치
특기사항	대수층구간에서 저 비저항대를 형성하고 있으며 특히 62m하부구간은 소규모 파쇄대 발달에 따른 저비저항치를 보여준다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.7	127° 51' 06" (276.60)	35° 54' 28" (268.18)	
A - 2	1.5	127° 51' 12" (276.77)	35° 54' 23" (268.01)	
A - 3	2.1	127° 51' 19" (276.97)	35° 54' 13" (267.72)	
A - 4	1.8	127° 51' 14" (276.83)	35° 54' 12" (267.70)	
평균	2.0			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,340.8	2,777	1,943	226	(156)	1,717

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
103	156	3.84	53.07	1.93	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
156	2,880	48.1	58.9	-	53.5	60	26	31

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	홍장 지구 지하수개발사업		위 치	전라북도 무주군 무풍면 덕지리				
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 20.0 ha			개발가능면적 : 8.3 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 4	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 72 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	80m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	700m	3	380V	200m	800m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소형관정	-	공	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			2	100	1.3	-	
	소 계		2	100	1.3	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(102)	-	(1.4)	
		B - 2	(1)	(91)		(1.2)	
		B - 3	(1)	(156)		(2.1)	
	소 계		(3)	(349)	-	(4.7)	
계			2	100	1.3	(4.7)	
			(3)	(349)			

다. 향후 지하수개발 전망

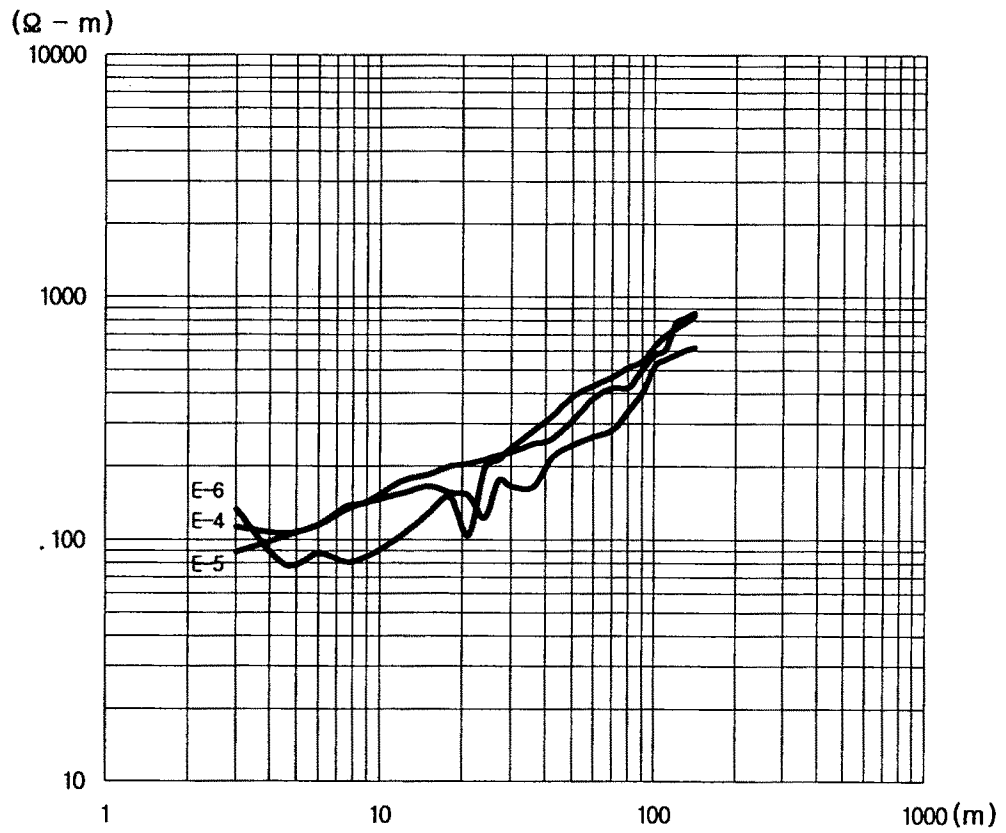
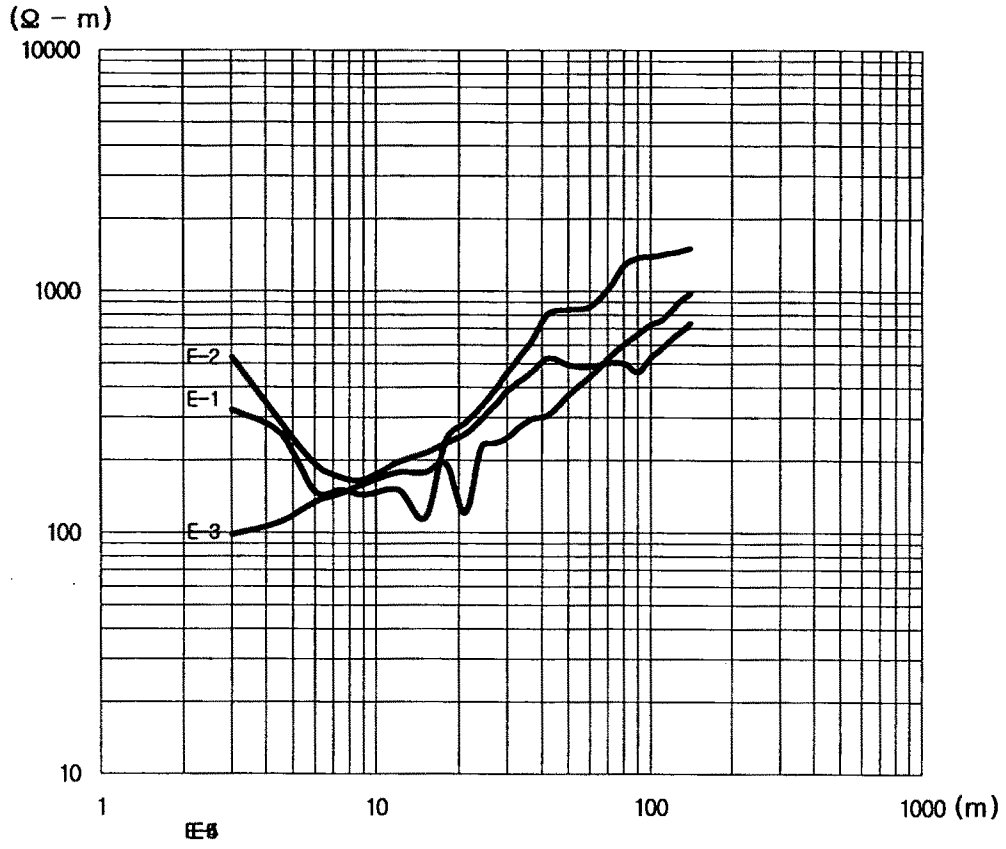
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(4.7)	20.0	8.3	11.7	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <흥 장 지 구>





# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 박 현 배

지구명 : 흥 장

공번: B-1

지반고: 609 m

위 치	전라북도 무주군 무풍면 덕지리		지번: 524	지목: 답	소유자: 정명화
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 120.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.7.23 ~ 1999.7.27	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec		자 연 수 위	4.94 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day		안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 102 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	
심도	총후	주 상 도	지 질	비 고	
		inch			
		6			
		5			
		4			
3.0	3.0		토 사		
5.0	2.0		사 려		
14.0	9.0		풍화대	- Casing: 14.0 m	
			연 암	- 기반암 : 흑운모각섬석 화강암 - 배수색 : 담회색	
73.0				- 입도는 중립 내지 조립 질이며 주구성광물은 석영, 장석과 흑운모, 각섬석 등이다.	
			보통암	- 파쇄대 : 31~33m구간에 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.	
120.0				- 시추완료: 120 m - 양수량 : 102 m <sup>3</sup> /day	

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

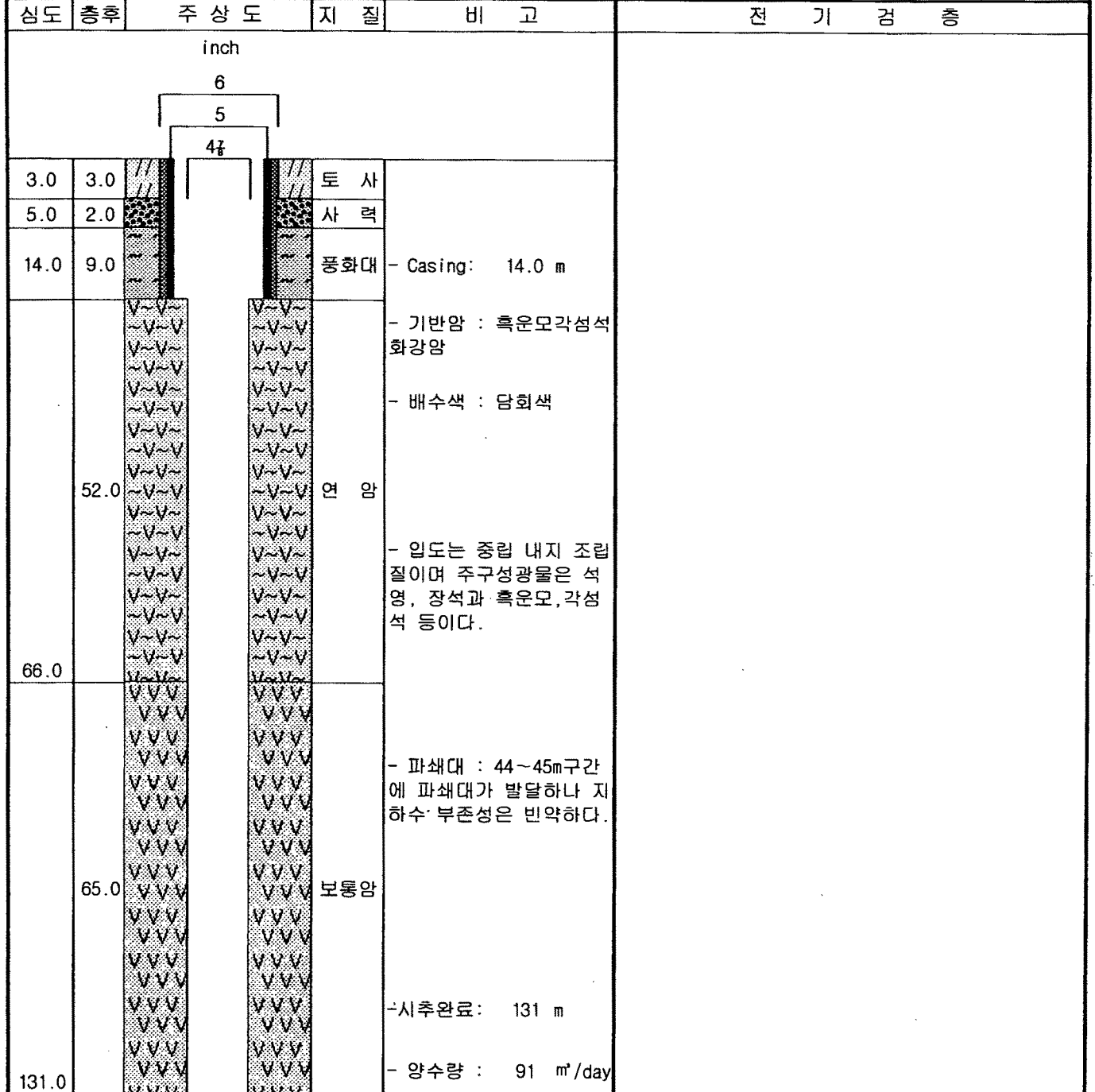
운전자: 박 현 배

지구명 : 흥 장

공번: B-2

지반고: 612.5 m

위 치	전라북도 무주군 무풍면 덕지리		지번: 522-1	지목: 답	소유자: 정명화
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 131.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.7.28 ~ 1999.8.2	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec		자 연 수 위	5.25 m	
투수량 계수	T = - m <sup>2</sup> /day		안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 91 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

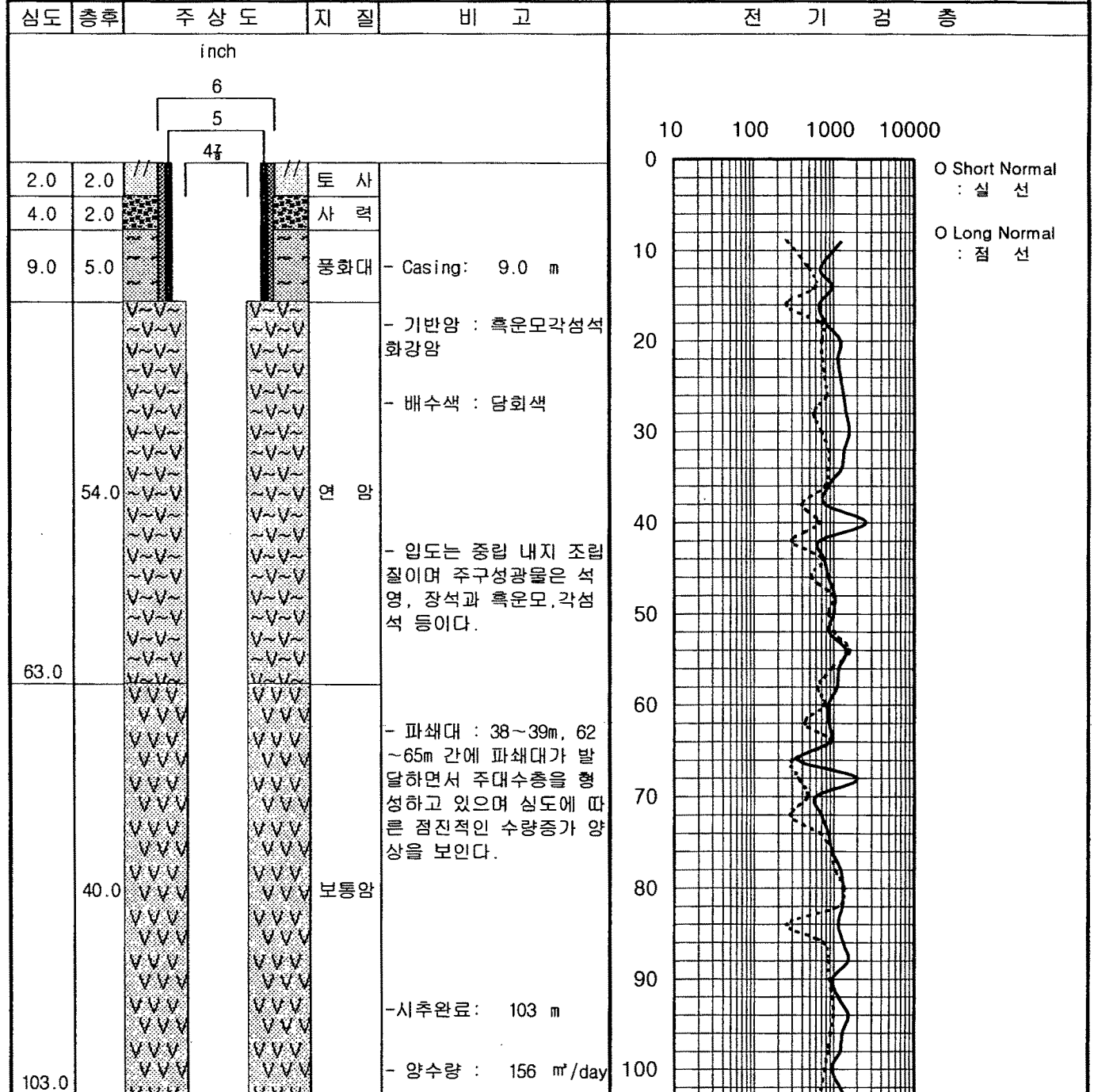
운전자: 박 현 배

지구명 : 흥 장

공번: B-3

지반고: 631.5 m

위 치	전라북도 무주군 무풍면 덕지리		지번: 526-1	지목: 답	소유자: 정명화
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm,	103.0 m	자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m		조 사 기 간	1999.8.3 ~ 1999.8.11	
	St - mm, - m		공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = 2.38E-05	cm/sec	자 연 수 위	3.84 m	
투 수 량 계 수	T = 1.93	m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	53.07 m	
양 수 량	Q = 156 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
			원동기마력(HP)	450	



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 5612호

기검물명 : 지하수(농업용수) 1건

(의뢰목적 : 제출용)

시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사

(관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)

의뢰자 : 전주시 덕진구 인후1가 1558 - 1 농이촌진흥공사 류종식

채수장소 : 무주군 무풍면 홍장지구(시추공)

접수년월일 : 1999년 8월 30일(4299)

위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

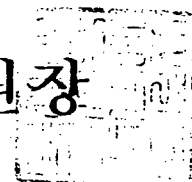
(단위 : mg/l)

검체명 시험항목	기 준	농 업 용 수
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	7.0
화학적산소요구량	8 이하	2.2
질산성 질소	20 이하	2.7
염소이온	250 이하	12.1
카드뮴	0.01 이하	불검출
비소	0.05 이하	불검출
시안	불검출	불검출
수은	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출
페놀	0.005이하	불검출
납	0.1 이하	불검출
6가크롬	0.05 이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불검출
관 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 (30)	

끝.

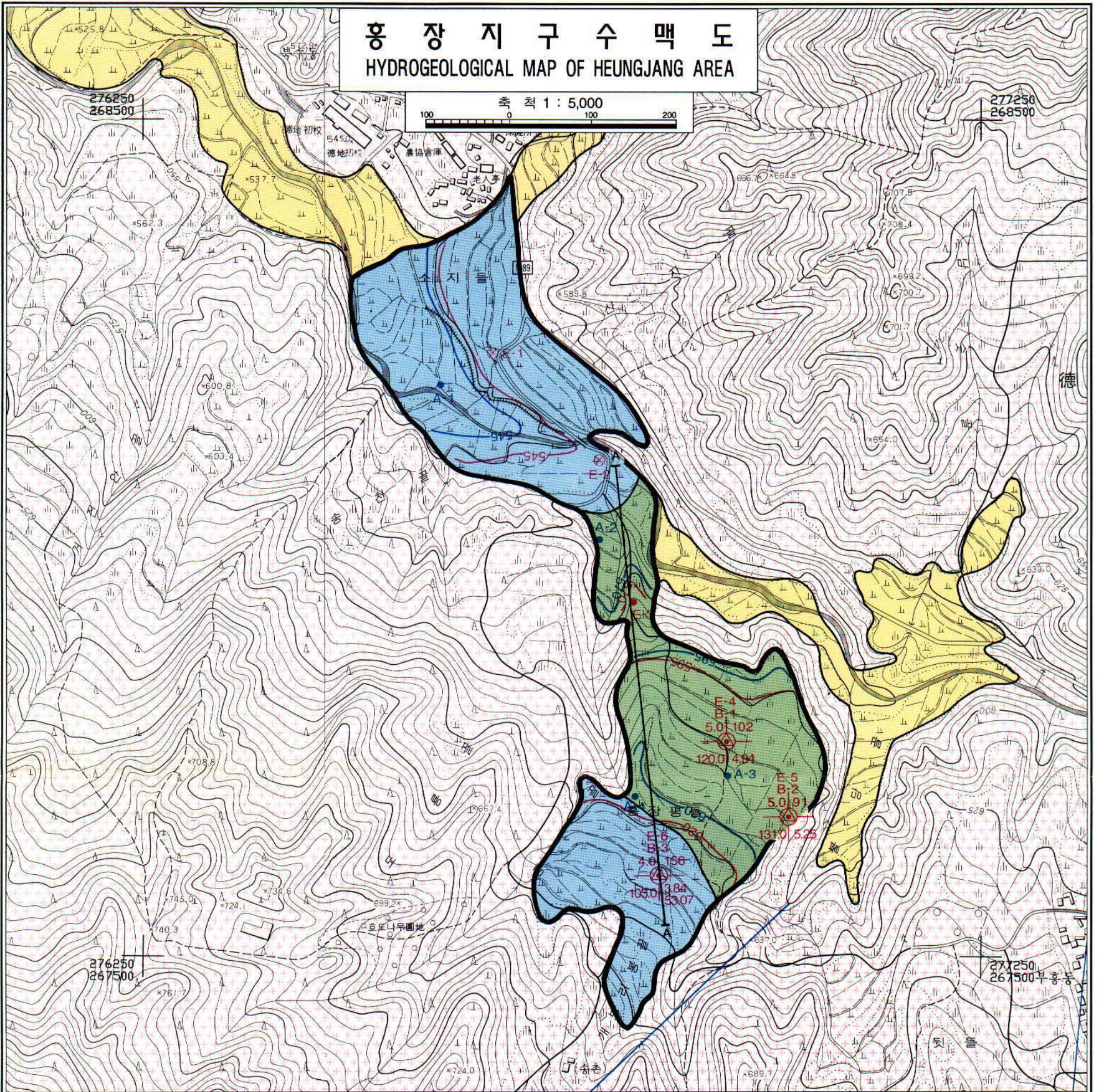
1999 년 9 월 8 일

전라북도보건환경연구원장

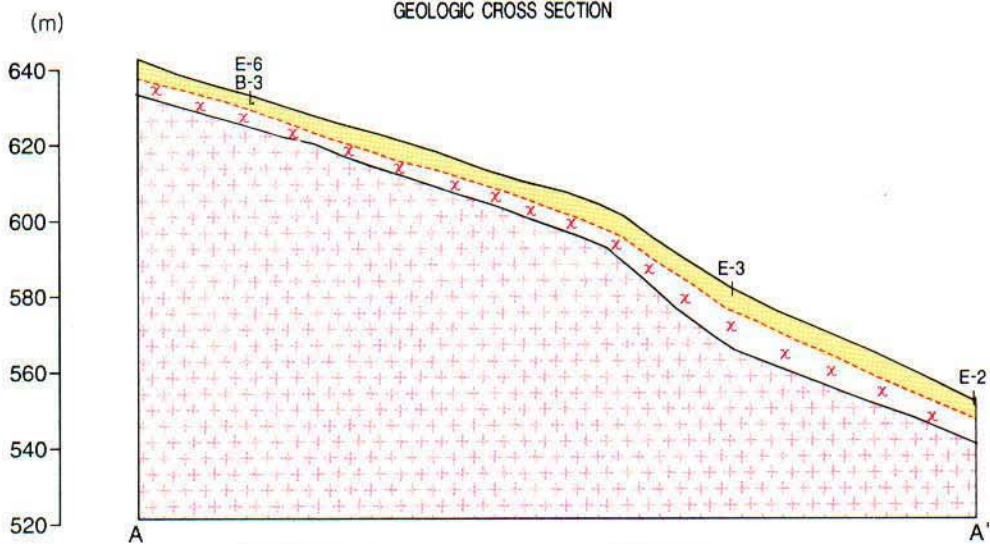


# 흥장지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HEUNGJANG AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

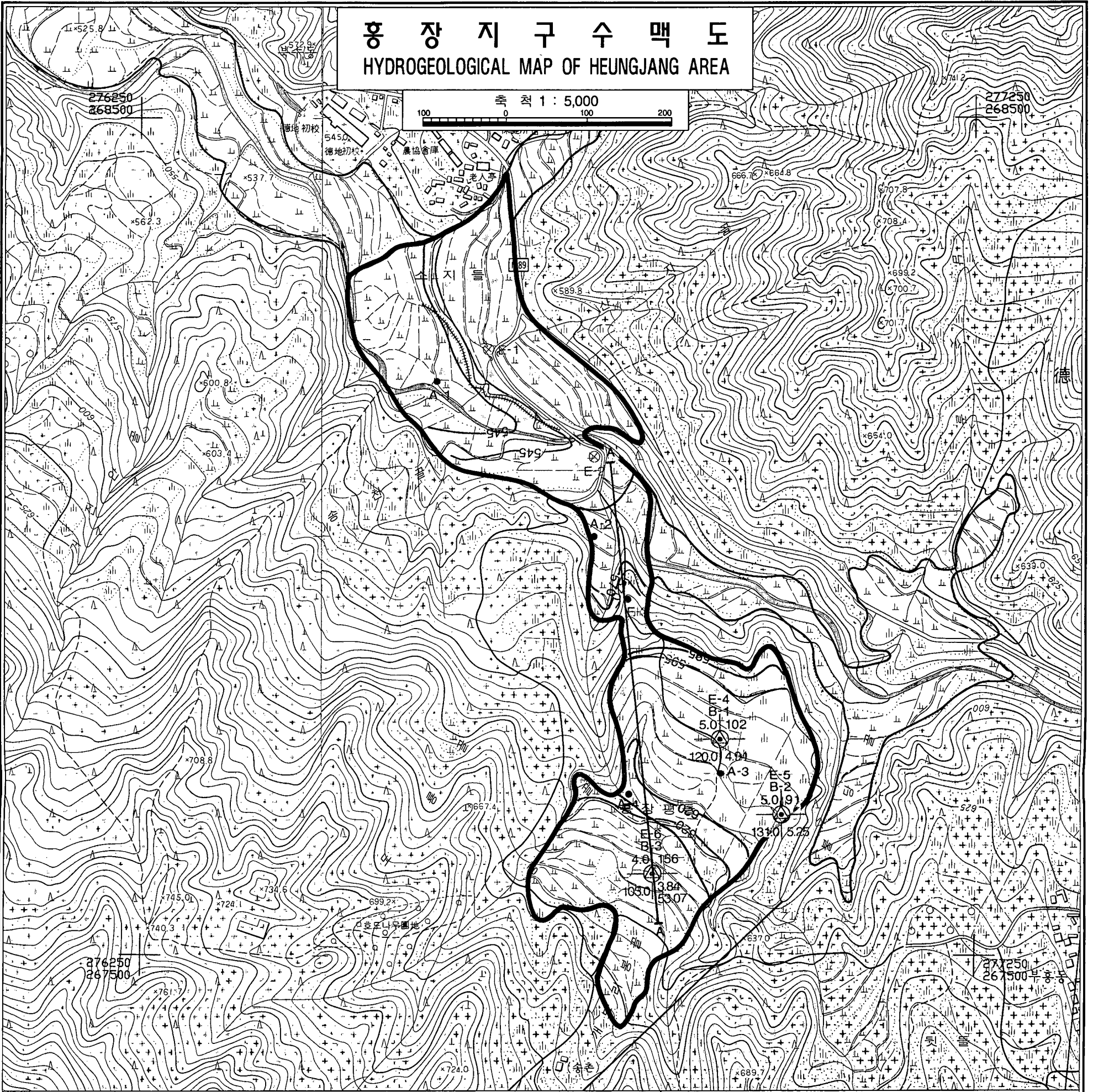


범례 (LEGEND)

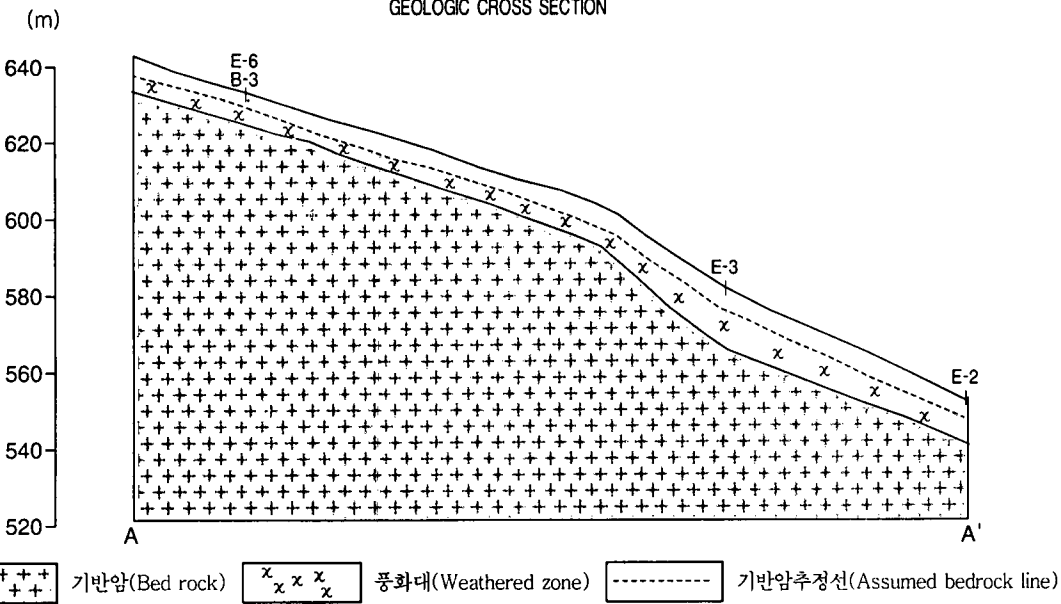
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모-각섬석 화강암 Biotite-hornblende granite (Cretaceous)
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

# 홍장지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HEUNGJANG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모-각섬석 화강암 Biotite-hornblende granite (Cretaceous)
	구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번(Well Number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 무주군 가정지구



여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
가 정	무 주	부 남	가 당	답 작	암 반	10.0	이 원	제 원

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10.0	10.0	4급	장병철	'99. 2. 18	-
지표지질조사	"	10.0	10.0	"	"	'99. 2. 18	Clinometer, Rock hammer
선구조 추출	ha	10.0	10.0	"	"	'99. 2. 18	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	5	8	"	"	'99.5.17~5.19	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'99. 6. 30	Auger
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'99.6.9~6.18	AQ500-1, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'99.8.14~8.17	수중모타(3HP),Star-logger
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'99. 8. 14	ABEM SAS-300,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'99. 9. 1	보건환경연구원
지하수영향조사	지구	1	1	"	"	'99.6.28~6.30	-

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 226.4m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 258 ha	간접유역 : - ha	계 : 258 ha
지형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	장년기 지형으로서 비교적 험준한 산악으로 형성되어 있고 그 사이를 흐르는 하천변을 따라서 형성된 폭이 좁은 곡간부에 발달한 계단식 담작지대로 지구 동단으로 무주-금산간 37번 국도가 지나간다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
수로봉 (△505.7m)	북서 2.5km	북서 - 남동	수십km	급경사	
특기사항	지구 북측으로 덕기봉-수로봉-베틀봉을 연결하는 산계가 북서-남동 방향으로 발달하면서 충청남도와의 도계를 이루고 있다.				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	수지상	북서-남동	8.0	3.0	사력	7.5km	21/1,000
특기사항	지구 북서측 덕기봉에서 발원한 무명천은 지구 남단을 지나 남동류하여 지구 남동쪽 2.9km 지점에서 금강에 유입된다						

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질 편마암		풍화도 : 불 량	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조 립	입 상 : 편마상
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	화강암질 편마암이 기반암으로 분포하고 있으며 백악기의 석영반암이 지구 남서측에 소규모, 북동측에 대규모로 관입해 있다. 조립질의 석영, 장석 및 흑운모로 구성되어 있으며 흑운모의 평행배열에 의한 편마상을 보여준다.		

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구내에서 지하수 유동에 영향을 미칠만한 지질구조나 선구조는 관찰되지 않으나 지구 남서측으로 관입해 있는 석영반암과의 지질학적 연관성이 지하수 유동에 영향을 미칠것으로 판단된다.				

### (3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~
백 약 기	석 영 반 암 -관 입-
시 대 미 상	화 강 암 질 편 마 암 -관 계 미 상-
선 캄 브 리 아 기	호 상 흑 운 모 편 마 암

### Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달은 불량하다

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정	
해 석 방 법	역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용	

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	
E - 1	220.5	0.0~1.6	282	1.6~6.7	745	6.7~	6,043	
E - 2	224.0	0.0~2.1	95	2.1~6.4	562	6.4~	3,017	B - 2
E - 3	223.5	0.0~2.7	422	2.7~7.3	290	7.3~	6,515	
E - 4	225.0	0.0~2.6	97	2.6~4.5	169	4.5~	2,186	
E - 5	227.5	0.0~1.6	190	1.6~3.7	1,105	3.7~	3,779	B - 1
E - 6	239.2	0.0~2.1	217	2.1~5.7	574	5.7~	3,196	
E - 7	226.0	0.0~2.4	232	2.4~5.6	438	5.6~	2,128	
E - 8	225.6	0.0~2.2	491	2.2~5.4	459	5.4~	2,820	
계	1,811.3	0.0~17.3	2,026	17.3~45.3	4,342	45.3~	29,864	
평 균	226.4	0.0~2.1	253.2	2.1~5.6	542.7	5.6~	3,710.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동 경(X축)	북 위(Y축)
B-1	무 주	부 남	가 당	395-2	127° 34' 56" (252.25)	36° 00' 53" (279.85)
B-2	"	"	"	456-3	127° 34' 51" (252.12)	36° 00' 44" (279.57)

(2) 조사방법

착정기 : AQ500-1	공압기 : XHP750	양수기 : 5Hp수중모터펌프				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 $\frac{1}{8}$ " hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 140m, 113m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립,조립	석영,장석,흑운모	42~43m	파쇄대	20m <sup>3</sup> /day
B - 2	"	"	석영,장석,흑운모	31~33m	파쇄대	60m <sup>3</sup> /day
				56~57m	파쇄대	96m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-2호공의 31~33m, 56~57m구간에 파쇄대가 발달하면서 주대수층을 형성하고 있으며 57m하부로 심도에 따른 점진적인 수량증가 양상을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	3.0	-	64.0	71.0	-	140.0
B - 2	1.0	-	-	-	-	4.0	-	62.0	46.0	-	113.0
계	3.0	-	-	-	-	7.0	-	126.0	117.0	-	253.0
평 균	1.5	-	-	-	-	3.5	-	63.0	58.5	-	126.5

라. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B - 2	30 ~ 34m 56 ~ 68m	대체로 일치
특기사항	주대수층 구간에서 저 비저항대를 형성하고 있으며 특히 56m하부 구간에서 소규모 파쇄대의 발달에 따른 저비저항 구간이 관측된다.		

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	1.5	127° 34' 53" (252.17)	36° 00' 38" (279.39)	
A - 2	0.8	127° 34' 57" (252.28)	36° 00' 41" (279.48)	
A - 3	1.0	127° 34' 52" (252.15)	36° 00' 43" (279.54)	
A - 4	1.7	127° 34' 55" (252.22)	36° 00' 55" (279.91)	
평균	1.2			

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m <sup>3</sup> /day)	이용가능량 (m <sup>3</sup> /day)	기이용량 (m <sup>3</sup> /day)	금회개발량 (m <sup>3</sup> /day)	향후개발가능량 (m <sup>3</sup> /day)
314	1,340.8	1,705	1,194	282	(156)	912

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농경지 농약 및 비료살포 생활 하수 산재한 분묘	농업용수기준 수질검사 결과 적합

### 다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m <sup>3</sup> /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m <sup>3</sup> /day)	저류계수(S)
113	156	4.05	36.14	2.74	-

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m <sup>3</sup> /day)	양수시간 (분)	영향권 예측(m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shults	Weber	Jacob	평균		상부	하부
156	2,880	57.3	70.2	-	63.7	60	28	32



## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사업명	가정 지구 지하수개발사업	위 치	전라북도 무주군 부남면 가당리					
목 적	농어촌용수 종합개발							
개발가능 면 적	조사면적 : 10.0 ha			개발가능면적 : 4.1 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 2	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 300	단위용수량 72 m <sup>3</sup> /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		2 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압 상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	70m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전 압			
암반관정	3	380V	50m	3	380V	200m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	소류지	-	지구	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
			1	144	2.0	-	
	소 계		1	144	2.0	-	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	-	(0.2)	
		B - 2	(1)	(156)		(2.1)	
	소 계		(2)	(176)	-	(2.3)	
계			1	144	2.0	(2.3)	
			(2)	(176)			

다. 향후 지하수개발 전망

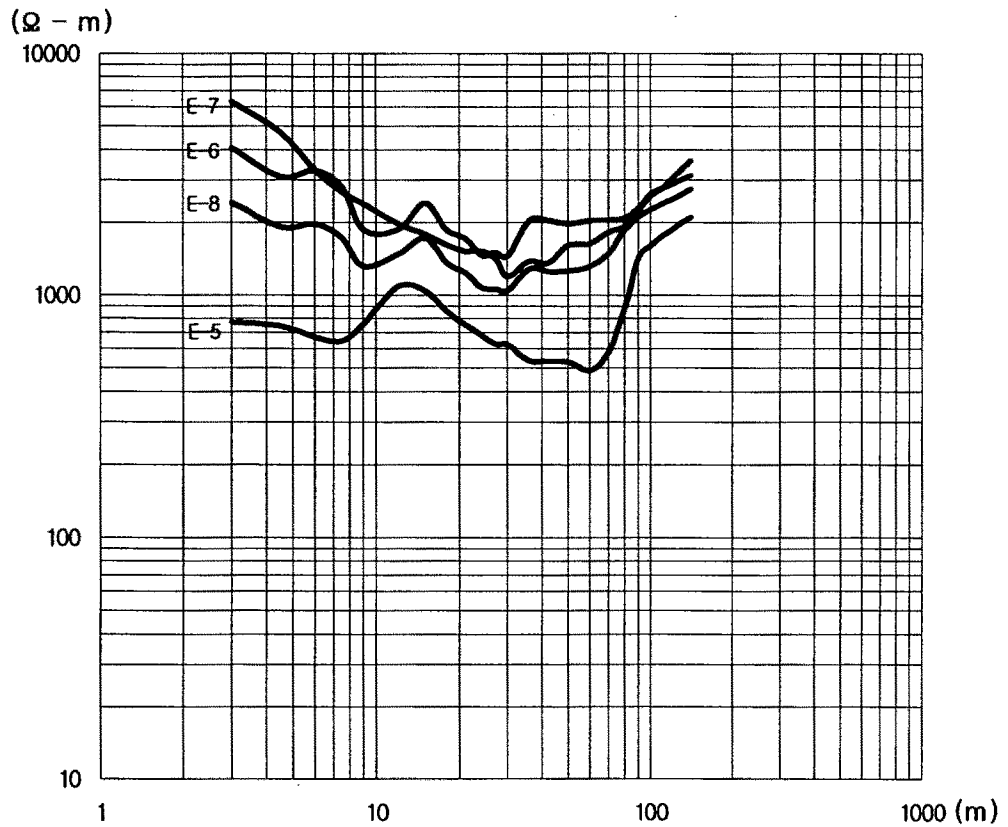
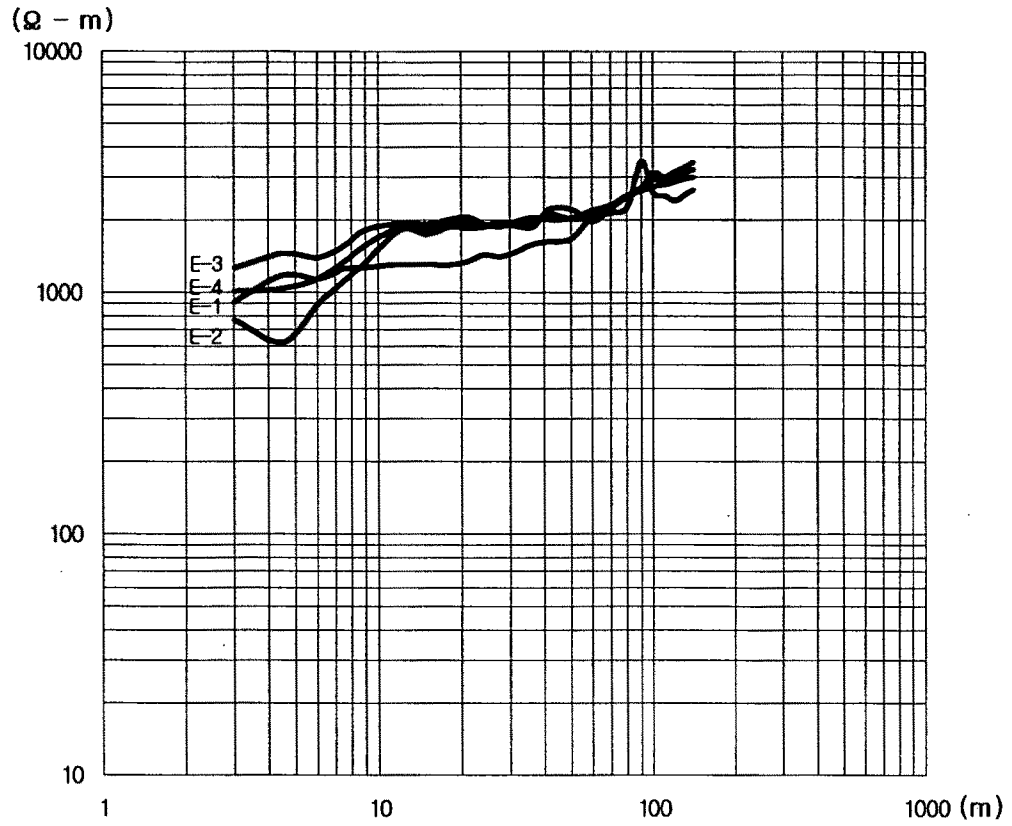
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	9.0	-	(2.3)	9.0	4.1	4.9	

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <가정 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 가 정

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 227.5 m

위 치	전라북도 무주군 부남면 가당리			지번: 395-2	지목: 답	소유자: 박순태
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 140.0 m			자 갈 총 진 량	- m'	
				점토(벤토나이트)	- m'	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m			조 사 기 간	1999.6.9 ~ 1999.6.14	
	St - mm, - m			공 법	D.T.H. 공법	
투 수 계 수	K = - cm/sec			자 연 수 위	4.84 m	
투 수 량 계 수	T = - m <sup>3</sup> /day			안 정 수 위	- m	
양 수 량	Q = 20 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750	
				원동기마력(HP)	450	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
inch				전 기 검 층		
6						
5						
4						
2.0	2.0	64.0	토 사	- 토 사		
5.0	3.0					
69.0	64.0	연 암	연 암	- 기반암 : 화강암질 편마암		
				- 배수색 : 담회색		
140.0	71.0	보통암	보통암	- 입도는 조립질이며 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모 등이다.		
				- 파쇄대 : 42~43m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.		
				- 시추완료 : 140 m		
				- 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day		

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

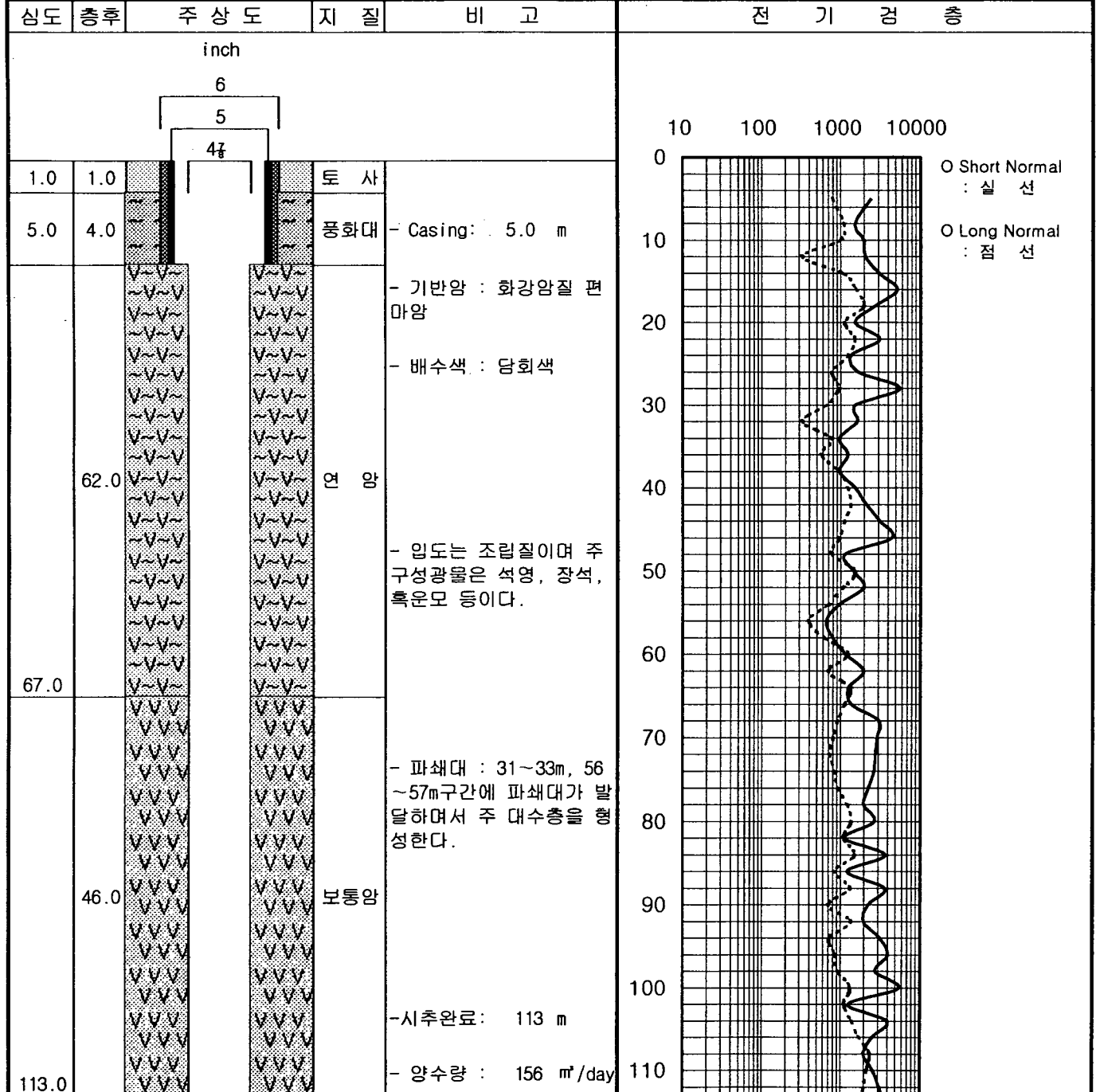
지구명 : 가 정

운전자: 박 현 배

공번: B-2

지반고: 224 m

위 치	전라북도 무주군 부남면 가당리		지번: 456-3	지목: 대지	소유자:
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 113.0 m		자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	P - mm, 지상: - m, 지하: - m	조 사 기 간	1999.6.15 ~ 1999.6.18		
	St - mm, - m	공 법	D.T.H. 공법		
투 수 계 수	K = 2.94E-05 cm/sec	자 연 수 위	4.05 m		
투수량 계수	T = 2.74 m <sup>2</sup> /day	안 정 수 위	36.14 m		
양 수 량	Q = 156 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500-1 + XHP750		
		원동기마력(HP)	450		



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 5124호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1건 (의뢰목적 : 참고용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후1가 1558 - 1 농어촌진흥공사 류 중 식  
 채수장소 : 무주군 부남면 가당리 가정지구  
 접수년월일 : 1999년 9월 1일(4316)  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

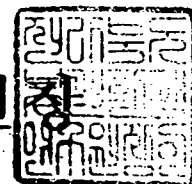
(단위 : mg/l)

검 체 명	기 준	농 업 용 수
수소이온농도(pH)	6.0 - 8.5	8.0
화학적산소요구량	8 이하	0.2
질 산 성 질 소	20 이하	1.7
염 소 이 온	250 이하	35.5
카 드 목	0.01 이하	불 검 출
비 소	0.05 이하	불 검 출
시 안	불 검 출	불 검 출
수 은	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불 검 출	불 검 출
페 늘	0.005이하	불 검 출
납	0.1 이하	불 검 출
6 가 크 롬	0.05 이하	불 검 출
트리클로로에틸렌	0.03 이하	불 검 출
테트라클로로에틸렌	0.01 이하	불 검 출
판 정	지하수(농업용수)수질기준 이하 ( 3.0 )	

끝.

1999 년 9 월 14 일

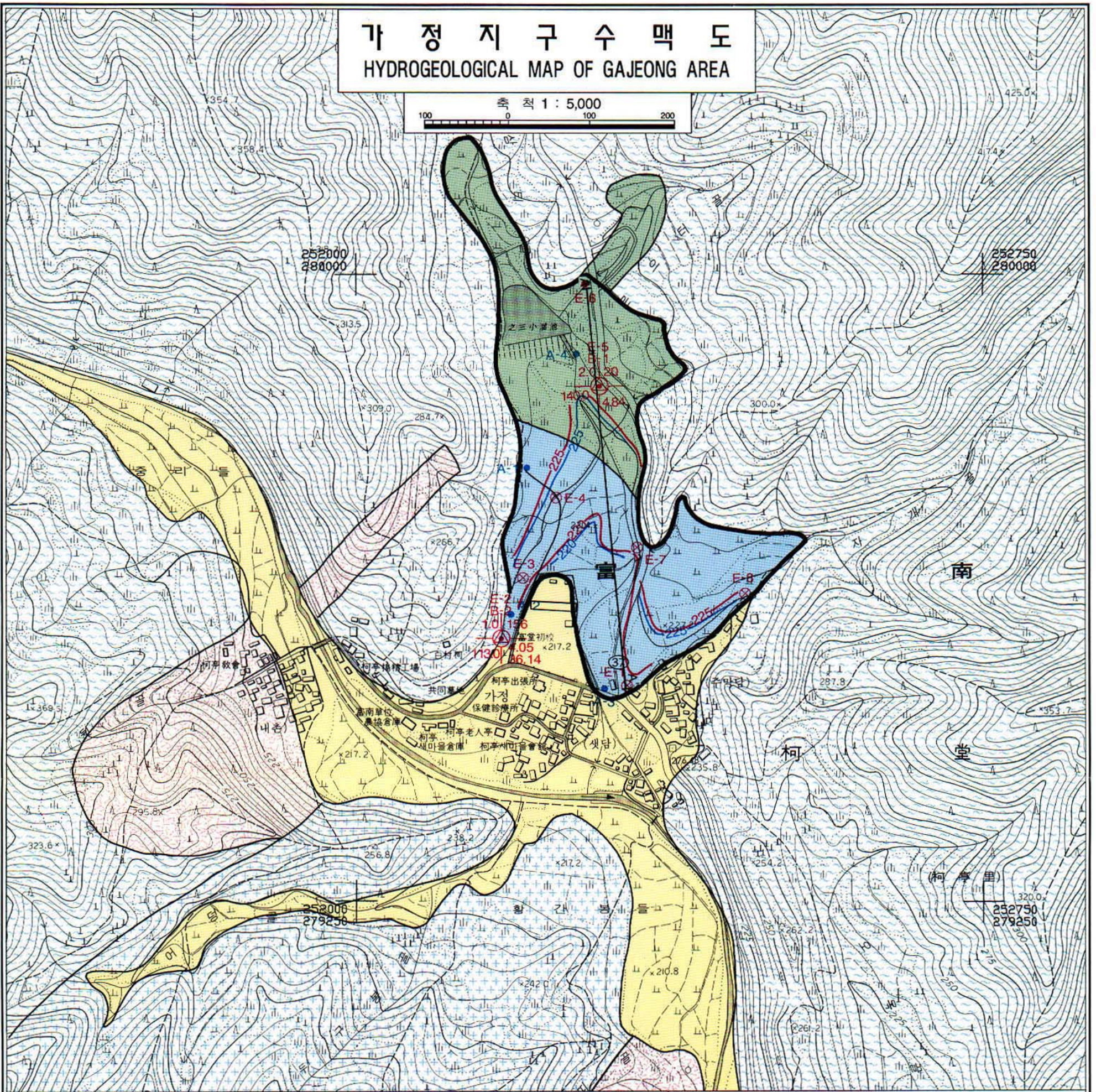
전라북도보건환경연구원장



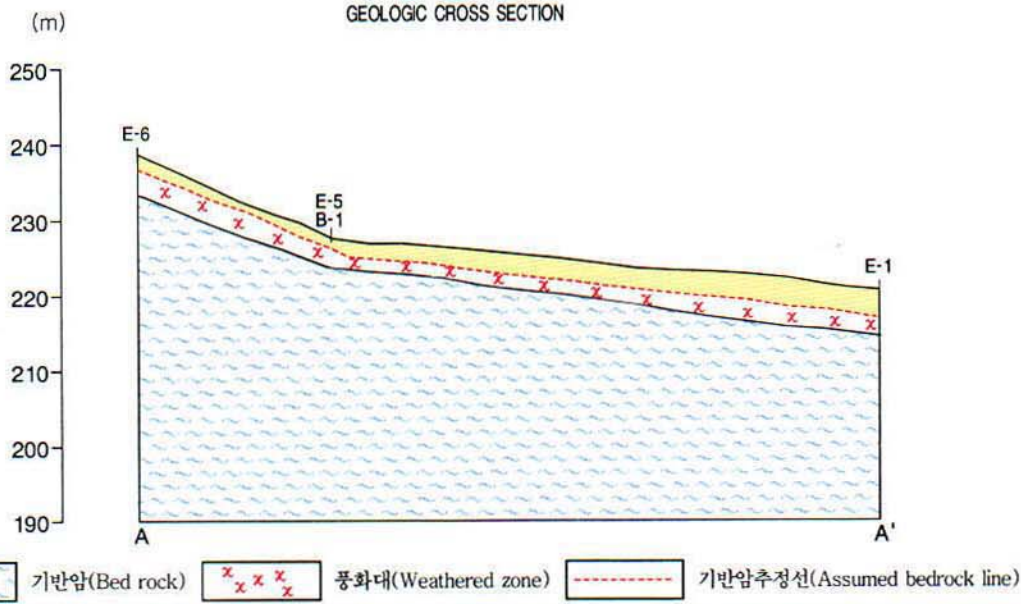
여 백

# 가정지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GAJEONG AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss (Age-unknown)
	호상흑운모 편마암 Banded biotite gneiss (Pre-cambrian)
	석영반암 Quartz Porphyry (Cretaceous)
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번(Well Number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

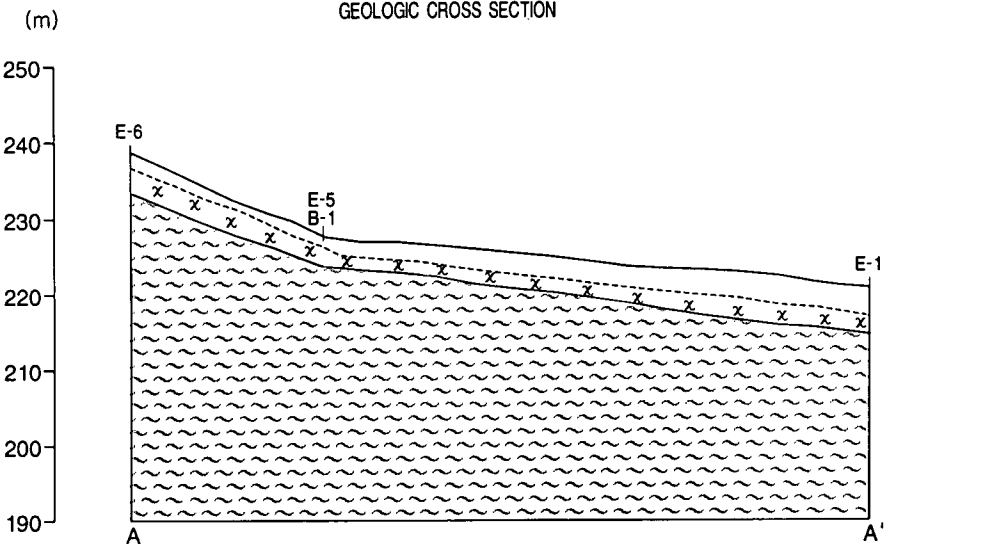


# 가 정 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GAJEONG AREA

축 척 1 : 5,000



## 지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



~~~~~ 기반암(Bed rock)    
 x x x x 풍화대(Weathered zone)    
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범 례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
|                 | 화강암질 편마암 Granitic gneiss (Age-unknown)                                                                              |
|                 | 호상흑운모 편마암 Banded biotite gneiss (Pre-cambrian)                                                                      |
|                 | 석영반암 Quartz Porphyry (Cretaceous)                                                                                   |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                 |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                            |
| E-1             | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
| E-1             | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
| A-1             | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                                       |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)     2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)     3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)           |

여 백

# 무주군 극락지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 극 낙 | 무 주 | 무 풍 | 현 내 | 답 작  | 암 반  | 10.0         | 무 풍      | 무 풍      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간         | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|-----------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |                 |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 10.0 | 10.0 | 4급    | 장병철 | '99. 9. 2       | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 9. 2       | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 9. 2       | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 5    | 6    | "     | "   | '99.9.4~9.6     | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 10. 20     | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.9.10~9.16   | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.17~10.20 | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 17     | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 19     | 보건환경연구원                  |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.18~10.20 | -                        |

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                                              |             |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 421.7 m                                                                                               | 임상상태 : 양 호  |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 320 ha                                                                                                | 간접유역 : - ha | 계 : 320 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤회상 장년기                                                                                                 |             |            |
| 특기사항 | 소백산맥의 지배를 받아 험준한 산악지형을 이루고 있으며 지구 남측으로 남천의 지류가 서류하면서 주변에 경작지를 형성하고 이 수계와 거의 평행한 방향으로 금천으로 연결되는 30번 국도가 지나간다. |             |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉            | 위 치                                                                                         | 주능선방향 | 산 맥 연 장 | 경 사   | 비 고 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-----|
| 짜리재<br>(△625m) | 북측 2.0km                                                                                    | 동 - 서 | 7.6 km  | 급 경 사 |     |
| 특기사항           | 지구 북측으로 725고지-짜리재를 잇는 산계가 거의 동서방향으로 발달하고 있으며 이 산계는 725고지에서 남측으로 방향을 바꿔 발달하면서 설천면과의 경계를 이룬다. |       |         |       |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                 | 하천방향  | 폭 (m)  |       | 하상상태  | 하천연장   | 하상구배     |
|------|------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|----------|
|      |                                                      |       | 하 폭    | 유하폭   |       |        |          |
| 무명천  | 수지상                                                  | 남동-북서 | 20-25m | 5-10m | 사, 사력 | 12.5km | 23/1,000 |
| 특기사항 | 지구 남단으로 지구 남동측에 위치한 대덕산에서 발원한 무명천이 북서류하여 남대천으로 유입된다. |       |        |       |       |        |          |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                       |                                                                                                                  |             |         |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|
| 분포 암석 : 흑운모각섬석화강암     |                                                                                                                  | 풍화도 : 보 통   | 분급도 : - |
| 주구성광물 : 석영,장석,흑운모,각섬석 |                                                                                                                  | 입 도 : 중립-조립 | 입 상 : - |
| 관입 여부                 | 관입암 : -                                                                                                          | 관입폭 : -     | 관입상 : - |
| 특기 사항                 | 백악기 흑운모-각섬석 화강암이 기반암을 이루고 있으며 중립 내지 조립 질의 석영, 장석과 흑운모, 각섬석등이 주 구성광물을 이루고 있고 지구 서단으로 선캠브리아기의 화강편마암이 지질경계를 이루고 있다. |             |         |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                  | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| -    | -                                                                    | -   | -   | - |     |
| 특기사항 | 백악기의 화강암이 선캠브리아기의 화강편마암을 관입하면서 형성된 지질 경계부가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대                           | 분 포 지 질 (암석)                                                                                                                         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제 4 기<br>백 악 기<br>선 캠 브 리 아 기 | <p style="text-align: center;">층 적 층<br/>~부 정 합~<br/>흑운모각섬석화강암<br/>-관 입-<br/> <input type="checkbox"/> 흑운모 대상 편마암<br/>조립질 화강 편마암</p> |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N30° W | 1.2km | 선구조    | 극 락 들     |
| L - 2                               | N20° W | 0.9km | "      | "         |
| L - 3                               | N92° W | 2.7km | "      | 못 골       |
| L - 4                               | N57° W | 4.2km | "      | 극 락 들     |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고    | 제 1 층    |       | 제 2 층     |         | 제 3 층 |         | 이상대<br>구 간 |
|-------|--------|----------|-------|-----------|---------|-------|---------|------------|
|       |        | 심 도      | 비저항치  | 심 도       | 비저항치    | 심 도   | 비저항치    |            |
|       | m      | m        | Ω-m   | m         | Ω-m     | m     | Ω-m     |            |
| E - 1 | 400.5  | 0.0~3.2  | 2,796 | 3.2~7.5   | 2,827   | 7.5~  | 3,382   | B - 1      |
| E - 2 | 412.0  | 0.0~3.2  | 395   | 3.2~8.8   | 3,286   | 8.8~  | 478     |            |
| E - 3 | 412.0  | 0.0~3.4  | 836   | 3.4~8.5   | 2,206   | 8.5~  | 3,087   |            |
| E - 4 | 430.0  | 0.0~3.0  | 86    | 3.0~8.7   | 1,222   | 8.7~  | 2,152   |            |
| E - 5 | 430.8  | 0.0~2.7  | 627   | 2.7~10.2  | 1,844   | 10.2~ | 849     |            |
| E - 6 | 445.0  | 0.0~2.2  | 131   | 2.2~8.0   | 2,510   | 8.0~  | 4,086   |            |
| 계     | 2530.3 | 0.0~17.7 | 4,872 | 17.7~51.7 | 13,895  | 51.7~ | 14,034  |            |
| 평 균   | 421.7  | 0.0~3.0  | 812.0 | 3.0~8.6   | 2,315.8 | 8.6~  | 2,339.0 |            |



다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번    | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |       | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 무 주 | 무 풍 | 현 내 | 196-1 | 127° 51' 20" (276.90) | 35° 58' 13" (275.12) |

(2) 조사방법

| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                 | 공압기 : XHP750 |                    | 양수기 : 5Hp수중모터펌프  |            |                                                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|------------------|------------|------------------------------------------------|
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 105m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |                    |                  |            |                                                |
| 공 번           | Slime                                                                                                                           |              |                    | 대 수 층            |            |                                                |
|               | 색                                                                                                                               | 밀 도          | 구성광물               | 구 간              | 형 태        | 양 수 량                                          |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                             | 중립~<br>조립    | 석영, 장석<br>흑운모, 각섬석 | 35~36m<br>74~75m | 파쇄대<br>파쇄대 | 80m <sup>3</sup> /day<br>93m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | 35~36m, 74~75m구간에 파쇄대가 발달하면서 주대수층을 형성하고있다.                                                                                      |              |                    |                  |            |                                                |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |     |     |     |     |      |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|-----|-----|-----|-----|------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력  | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 1.0           | -  | - | 2.0 | -   | 6.0 | -   | 48.0 | 48.0 | -  | 105.0 |
| 계     | 1.0           | -  | - | 2.0 | -   | 6.0 | -   | 48.0 | 48.0 | -  | 105.0 |
| 평 균   | 1.0           | -  | - | 2.0 | -   | 6.0 | -   | 48.0 | 48.0 | -  | 105.0 |

라. 전기검층

|                                 |                                                                   |                      |          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                   | 전극배열법 : 2극법          |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                   | Long Normal : 64인치   |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음. |                      |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                              | 비저항치 이상대 구간(m)       | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 1                                                             | 34 ~ 38m<br>72 ~ 78m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 35~36m, 74~75m 구간의 주대수층을 중심으로 저 비저항대 구간이 형성되어있다.                  |                      |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                           |                       |                      |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 변   | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 1.8                                                                                                       | 127° 51' 24" (277.01) | 35° 58' 04" (274.84) |     |
| A - 2 | 2.1                                                                                                       | 127° 51' 22" (276.96) | 35° 58' 11" (275.06) |     |
| A - 3 | 2.2                                                                                                       | 127° 51' 19" (276.87) | 35° 58' 16" (275.20) |     |
| A - 4 | 2.5                                                                                                       | 127° 51' 17" (276.82) | 35° 58' 06" (274.89) |     |
| 평균    | 2.1                                                                                                       |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,340.8     | 2,115                        | 1,481                          | 150                           | (173)                          | 1,331                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                            | 수질현황              |
|----------------------------------|-------------------|
| 농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 농업용수기준 수질검사 결과 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 105       | 173                            | 3.30        | 45.29       | 4.39                              | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |      | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |      | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균   |      | 상부      | 하부 |
| 173                          | 2,880       | 72.5      | 88.8  | -     | 80.6 | 60   | 28      | 37 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|          |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
|----------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명      | 극낙 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 무주군 무풍면 현내리 |         |                            |                            |                                 |            |
| 목 적      | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능면적   | 조사면적 : 10.0 ha | 개발가능면적 : 4.7 ha   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공   |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|          | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정     | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>100         | 개소<br>2 | m <sup>3</sup> /day<br>170 | m <sup>3</sup> /day<br>340 | 단위용수량<br>72 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설  |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 종  |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장      | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 2 개소    |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기  |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|          |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정     | 수중모<br>타펌프     | 60m               | 50m/m            | 80m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>170 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입 |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |            |
|          | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|          | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정     | 3              | 380V              | 300m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 400m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        |         | -     | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             | 소 계     |       | -            | -                   | -       | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (173)               | -       | (2.4) |     |
|             | 소 계     |       | (1)          | (173)               | -       | (2.4) |     |
| 계           |         |       | (1)          | (173)               | -       | (2.4) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

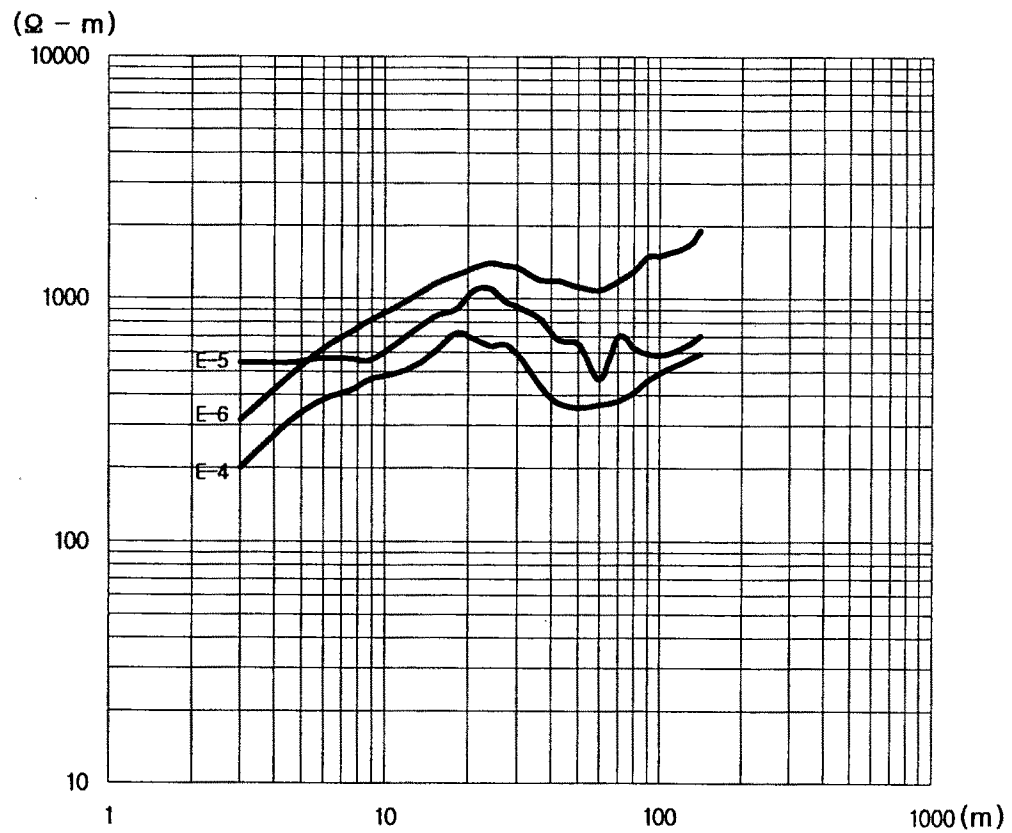
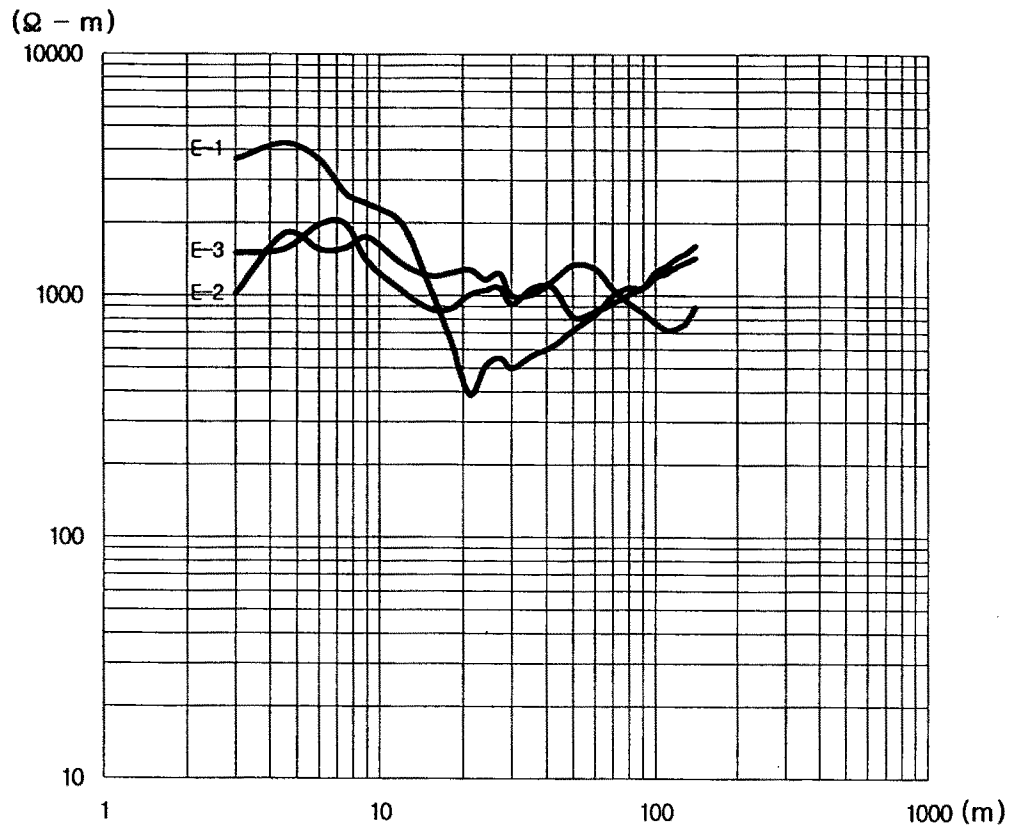
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 10.0 | 10.0        | -              | (2.4)        | 10.0        | 4.7     | 5.3 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <극 낙 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

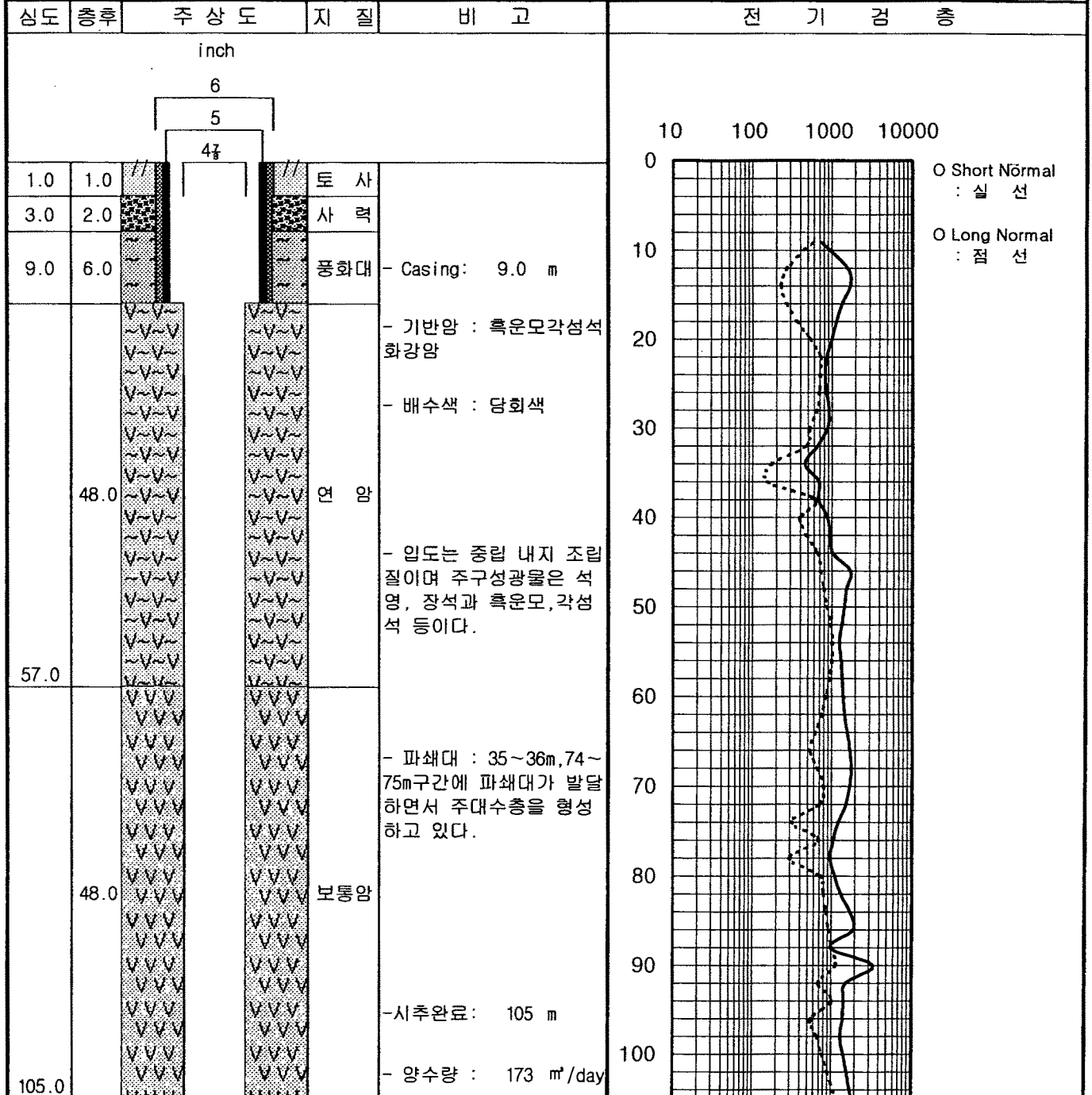
지구명 : 극 낙

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 412 m

|                  |                             |                     |           |                       |      |
|------------------|-----------------------------|---------------------|-----------|-----------------------|------|
| 위 치              | 전라북도 무주군 무풍면 현내리            |                     | 지번: 196-1 | 지목: 도                 | 소유자: |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm,               | 105.0 m             | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>      |      |
|                  |                             |                     | 점토(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>      |      |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m    |                     | 조 사 기 간   | 1999.9.10 ~ 1999.9.16 |      |
|                  | St - mm, - m                |                     | 공 법       | D.T.H. 공법             |      |
| 투 수 계 수          | K = 5.29E-05                | cm/sec              | 자 연 수 위   | 3.30 m                |      |
| 투수량 계수           | T = 4.39                    | m <sup>3</sup> /day | 안 정 수 위   | 45.29 m               |      |
| 양 수 량            | Q = 173 m <sup>3</sup> /day |                     | 조 사 장 비   | AQ-500-1 + XHP750     |      |
|                  |                             |                     | 원동기마력(HP) | 450                   |      |



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 1114호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 1건 (의뢰목적 : 제출용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동2가 1558-1 농어촌진흥공사 류 중 식  
 채수장소 : 무주군 무풍면 현내리 극락지구  
 접수년월일 : 1999년 10월 19일(5409)  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

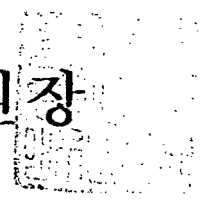
(단위 : mg/l)

| 검 체 명      | 기 준                      | 농 업 용 수 |
|------------|--------------------------|---------|
| 시험항목       |                          |         |
| 수소이온농도(pH) | 6.0 - 8.5                | 8.4     |
| 화학적산소요구량   | 8 이하                     | 0.4     |
| 질산성 질소     | 20 이하                    | 불 검 출   |
| 염 소 이 온    | 250 이하                   | 15.6    |
| 카드뮴        | 0.01 이하                  | 불 검 출   |
| 비소         | 0.05 이하                  | 불 검 출   |
| 시안         | 불 검 출                    | 불 검 출   |
| 수은         | 불 검 출                    | 불 검 출   |
| 유기인        | 불 검 출                    | 불 검 출   |
| 페놀         | 0.005이하                  | 불 검 출   |
| 납          | 0.1 이하                   | 불 검 출   |
| 6가 크롬      | 0.05 이하                  | 불 검 출   |
| 트리클로로에틸렌   | 0.03 이하                  | 불 검 출   |
| 테트라클로로에틸렌  | 0.01 이하                  | 불 검 출   |
| 판 정        | 지하수(농업용수)수질기준 이하 ( 적 합 ) |         |

끝.

1999 년 11 월 1 일

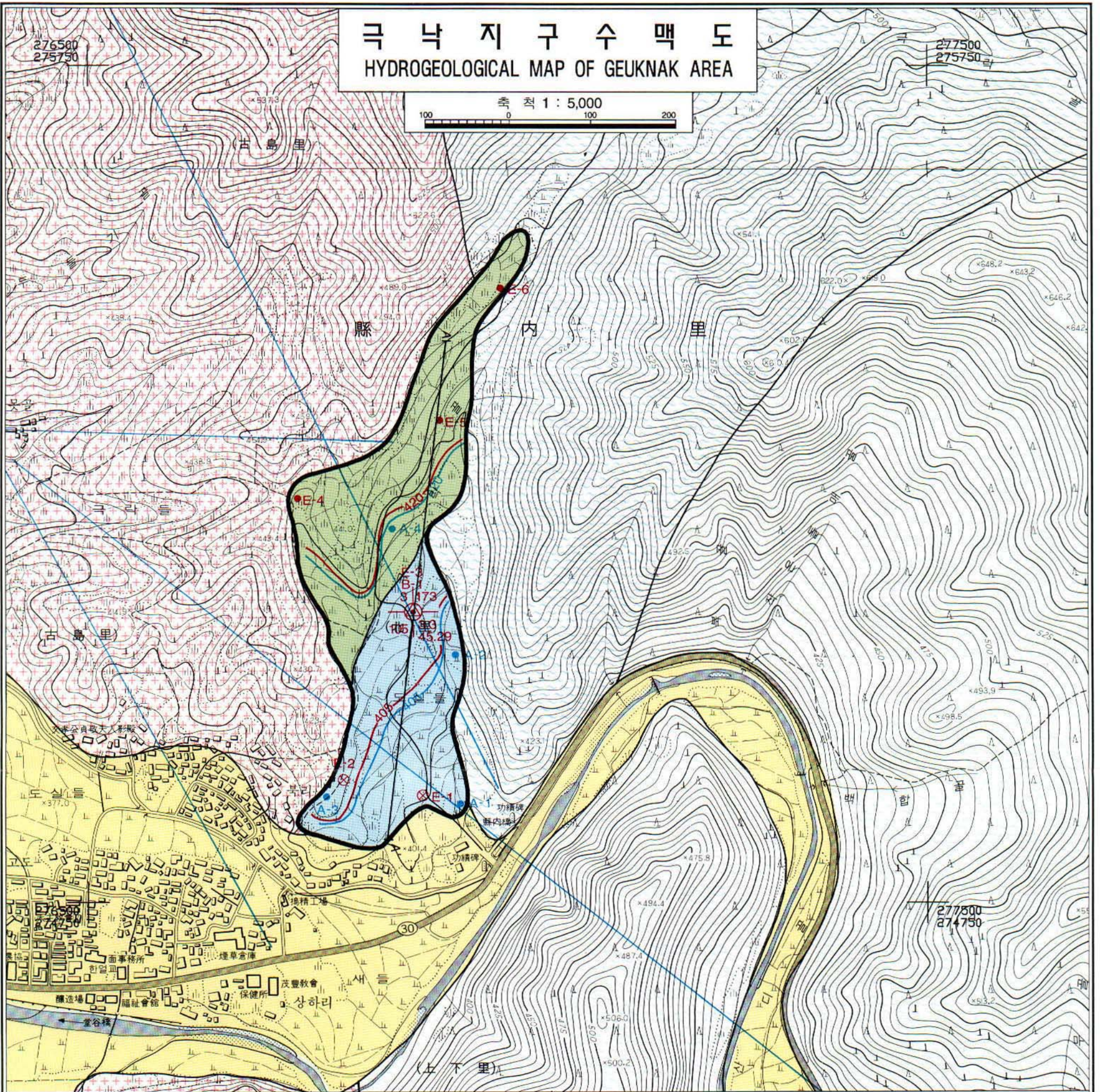
전라북도보건환경연구원장



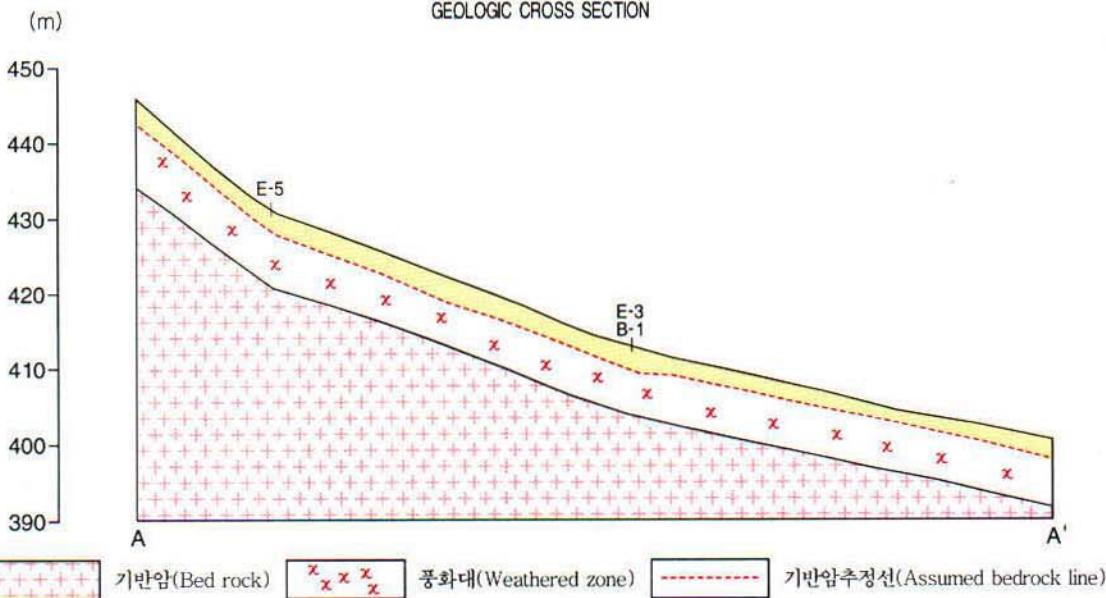


# 극 낙 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUKNAK AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

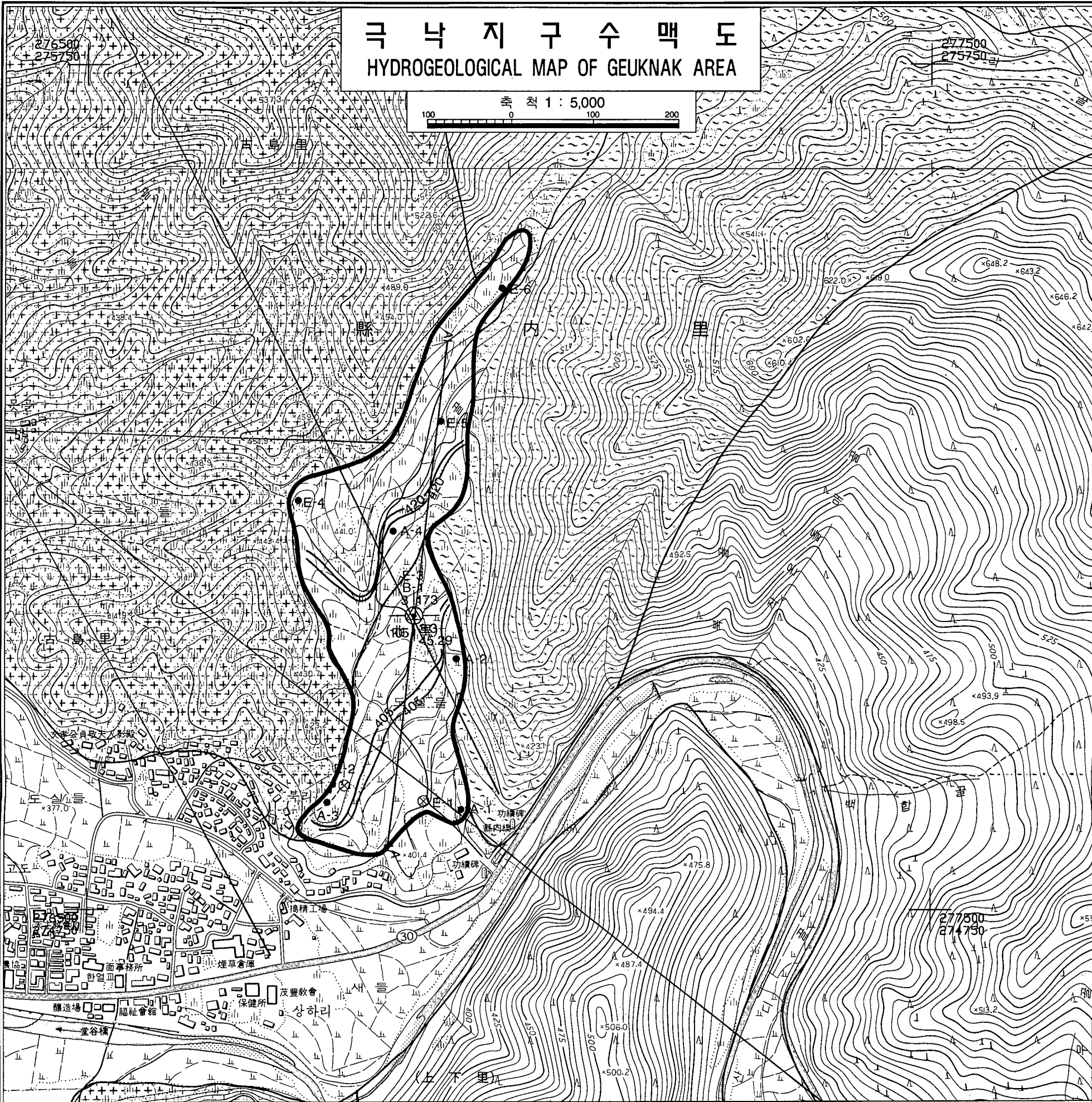


범례 (LEGEND)

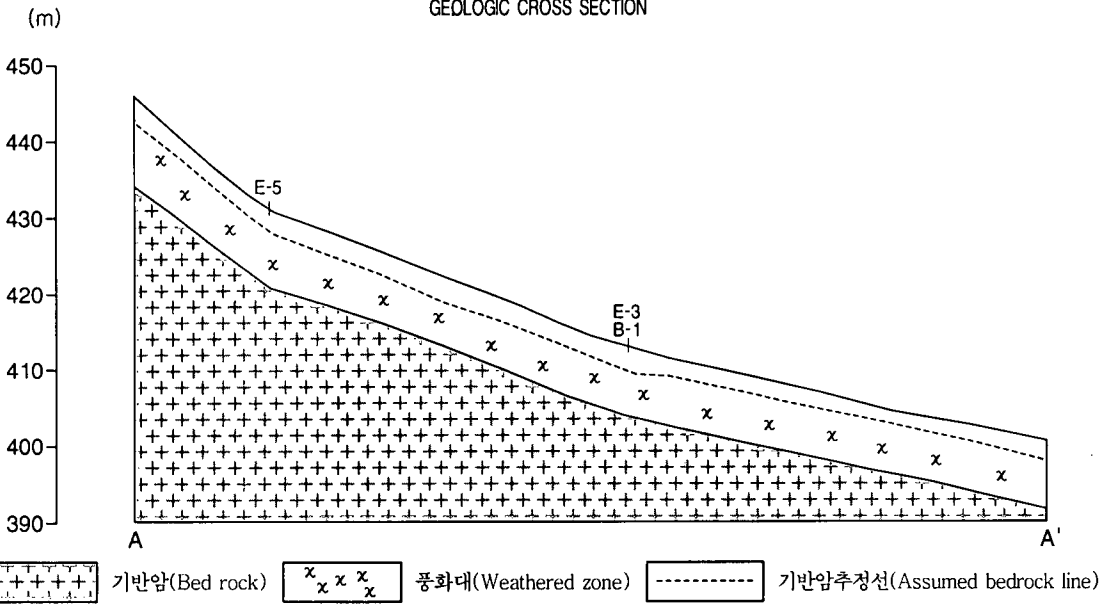
|  |                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                       |
|  | 흑운모-각섬석 화강암 Biotite-hornblende granite (Cretaceous)                                                                            |
|  | 흑운모 대상 편마암 Biotite-banded gneiss (Pre-cambrian)                                                                                |
|  | 조립질 화강 편마암 Coarse grained granitic gneiss(Pre-cambrian)                                                                        |
|  | 구경200m <sup>2</sup> 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|  | 구경200m <sup>2</sup> 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                           |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                            |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                       |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                        |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                    |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                   |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                  |
|  | 공번(Well Number)                                                                                                                |
|  | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                               |
|  | 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)                          |

# 극 낙 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GEUKNAK AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                              |
|                 | 흑운모-각섬석 화강암 Biotite-hornblende granite (Cretaceous)                                                   |
|                 | 흑운모 대상 편마암 Biotite-banded gneiss (Pre-cambrian)                                                       |
|                 | 조립질 화강 편마암 Coarse grained granitic gneiss(Pre-cambrian)                                               |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                  |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day             |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                  |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                   |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                              |
|                 | E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                         |
|                 | E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                     |
|                 | A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                    |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                         |
| 공변(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)                                                   |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 차원수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

# 여 백

# 진 안 군 구 례 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 구 레 | 진 안 | 안 천 | 백 화 | 답 작  | 암 반  | 12.0         | 무 주      | 안 천      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 장병철 | '99. 9. 17    | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 9. 17    | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 9. 17    | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 6    | 6    | "     | "   | '99.9.27~9.28 | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 10. 4    | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.9.28~10.1 | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 2    | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 4    | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 간이수질검사  | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 2    | DR2000, Checkmate        |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.2~10.4 | -                        |

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                                                                             |             |            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 315.4 m                                                                                                                              | 임상상태 : 양 호  |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 320 ha                                                                                                                               | 간접유역 : - ha | 계 : 320 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 장년기                                                                                                                                |             |            |
| 특기사항 | 소백산맥의 주봉인 제2덕유산을 기준으로 그의북서방향으로 발달하는 험준한 산악지형의 꼭간부에 위치한 계단식 단작지대로서 지구 동측 0.5km지점에 위치한 울령을 경계로 무주군과의 경계를 이루고 있으며 지구 북단으로 진안-무주간 30번 국도가 지나간다. |             |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉               | 위 치                                                                                                           | 주능선방향   | 산 맥 연 장 | 경 사 | 비 고 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----|-----|
| 형 계 봉<br>(△579.0) | 남동측 1.1km                                                                                                     | 북북서-남남동 | 수십km    | 급경사 |     |
| 특기사항              | 충청남도와의 경계를 이루는 구봉에서 남동측으로 지소산-지장산-쌍교봉-형계봉으로 이어지는 산계가 무주군과의 경계를 이루며 발달하면서 제2덕유산을 기준으로 북서방향으로 발달하는 산계와 연결되고 있다. |         |         |     |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                                                         | 하천방향 | 폭 (m) |     | 하상상태 | 하천연장  | 하상구배     |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----|------|-------|----------|
|      |                                                                                                              |      | 하 폭   | 유하폭 |      |       |          |
| 무명천  | 수지상                                                                                                          | 서 류  | 5m    | 2m  | 사력   | 7.2km | 25/1,000 |
| 특기사항 | 지구 동측에 위치해 무주군과의 경계를 형성하는 울령으로부터 발원한 소규모의 수지상 하천들은 지구 중앙부를 관통하며 서류한 후 지구 서측에서 북서류하여 크게 곡류하며 북동류하는 금강으로 유입된다. |      |       |     |      |       |          |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                       |               |           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| 분포 암석 : 화강암질 편마암    |                                                                                                       | 풍화도 : 보 통     | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 |                                                                                                       | 입 도 : 중립 - 조립 | 입 상 : 편마상 |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                               | 관입폭 : -       | 관입상 : -   |
| 특기 사항               | 선캠브리아기의 화강암질 편마암이 기반암을 이루고 있으며 주 구성광물은 중립 내지 조립질의 석영, 장석, 흑운모로 이루어져 있고 흑운모의 평행배열에 의한 편마상 구조를 관찰할수 있다. |               |           |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                                         | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| -    | -                                                                                           | -   | -   | - |     |
| 특기사항 | 지구내에서는 화강암질 편마암의 편마상구조 외에 다른 지질구조는 관찰할수 없으며 북동-남서 방향으로 발달하는 선구조들이 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대         | 분 포 지 질 (암석)     |
|-------------|------------------|
| 제 4 기       | 충 적 층<br>~부 정 합~ |
| 선 캠 브 리 아 기 | 화강암질 편마암         |



### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N60° E | 7.2km | 선 구조   | 상 리 마 을   |
| L - 2                               | N50° E | 11.8m | 선 구조   | 상 리 마 을   |
| L - 3                               | N55° E | 6.2km | 선 구조   | 구 례 마 을   |
| L - 4                               | N45° W | 3.4m  | 선 구조   | 주 작 골     |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고<br>m | 제 1 층    |             | 제 2 층     |             | 제 3 층    |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|----------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|-------------|------------|
|       |          | 심 도<br>m | 비저항치<br>Ω-m | 심 도<br>m  | 비저항치<br>Ω-m | 심 도<br>m | 비저항치<br>Ω-m |            |
| E - 1 | 324.5    | 0.0~3.8  | 287         | 3.8~9.0   | 476         | 9.0~     | 6,243       | B-1        |
| E - 2 | 324.5    | 0.0~3.8  | 354         | 3.8~9.5   | 847         | 9.5~     | 4,294       |            |
| E - 3 | 307.5    | 0.0~4.2  | 245         | 4.2~8.0   | 788         | 8.0~     | 2,522       |            |
| E - 4 | 314.5    | 0.0~4.0  | 972         | 4.0~8.8   | 460         | 8.8~     | 3,989       |            |
| E - 5 | 320.0    | 0.0~4.5  | 324         | 4.5~7.0   | 483         | 7.0~     | 2,057       |            |
| E - 6 | 301.5    | 0.0~4.9  | 66          | 4.9~7.2   | 964         | 7.2~     | 5,281       |            |
| 계     | 1892.5   | 0.0~25.2 | 2,248       | 25.2~49.5 | 4,018       | 49.5~    | 24,386      |            |
| 평 균   | 315.4    | 0.0~4.2  | 374.6       | 4.2~8.2   | 669.6       | 8.2~     | 4,064.3     |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번  | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |     | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 진안  | 안천  | 구례  | 685 | 127° 34' 14" (266.19) | 35° 53' 47" (251.72) |

(2) 조사방법

| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                 | 공압기 : XHP750 |              | 양수기 : 5Hp수중모터펌프  |            |                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------------------|------------|-------------------------------------------------|
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 85m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |              |                  |            |                                                 |
| 공 번           | Slime                                                                                                                           |              |              | 대수층              |            |                                                 |
|               | 색                                                                                                                               | 밀도           | 구성광물         | 구간               | 형태         | 양수량                                             |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                             | 중립~조립        | 석영,장석<br>흑운모 | 14~16m<br>52~58m | 파쇄대<br>파쇄대 | 30m <sup>3</sup> /day<br>175m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | 52~58m구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성하고 있다.                                                                                     |              |              |                  |            |                                                 |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |     |     |     |     |      |      |    |      |
|-------|---------------|----|---|-----|-----|-----|-----|------|------|----|------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력  | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계    |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | 2.0 | -   | 4.0 | -   | 52.0 | 25.0 | -  | 85.0 |
| 계     | 2.0           | -  | - | 2.0 | -   | 4.0 | -   | 52.0 | 25.0 | -  | 85.0 |
| 평균    | 2.0           | -  | - | 2.0 | -   | 4.0 | -   | 52.0 | 25.0 | -  | 85.0 |

라. 전기검층

|                                 |                                                                   |                      |          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                   | 전극배열법 : 2극법          |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                   | Long Normal : 64인치   |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음. |                      |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                              | 비저항치 이상대 구간(m)       | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 1                                                             | 14 ~ 18m<br>50 ~ 62m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주 대수층인 52~58m 구간을 중심으로 저 비저항대 구간을 형성하고 있다.                        |                      |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                           |                       |                      |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 번   | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 2.2m                                                                                                      | 127° 34' 11" (266.12) | 35° 53' 44" (251.64) |     |
| A - 2 | 2.1m                                                                                                      | 127° 34' 14" (266.19) | 35° 53' 50" (251.80) |     |
| A - 3 | 2.9m                                                                                                      | 127° 34' 23" (266.41) | 35° 53' 39" (251.48) |     |
| A - 4 | 1.9m                                                                                                      | 127° 34' 00" (265.84) | 35° 53' 48" (251.75) |     |
| 평균    | 2.2m                                                                                                      |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,340.8     | 2,115                        | 1,418                          | 151                           | (205)                          | 1,267                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황               |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| 소규모 축사 축산폐수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 간이수질검사결과 농업용수기준 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 85        | 205                            | 4.12        | 38.74       | 6.92                              | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |       | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |       | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균    |      | 상부      | 하부 |
| 205                          | 540         | 91.1      | 111.6 | -     | 101.3 | 60   | 42      | 47 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명         | 구례 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 진안군 안천면 백화리 |         |                            |                            |                                 |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 12.0 ha |                   | 개발가능면적 : 8.6 ha  |         |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>80          | 개소<br>3 | m <sup>3</sup> /day<br>200 | m <sup>3</sup> /day<br>600 | 단위용수량<br>69 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 종     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소    |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 60m               | 50m/m            | 70m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>200 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 180m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 600m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | 소형관정    |       | 공            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | 4            | 200                 | 2.8     | -     |     |
|             | 소 계     |       | 4            | 200                 | 2.8     | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (205)               | -       | (2.9) |     |
|             |         | 소 계   | (1)          | (205)               | -       | (2.9) |     |
| 계           |         |       | 4<br>(1)     | 200<br>(205)        | 2.8     | (2.9) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

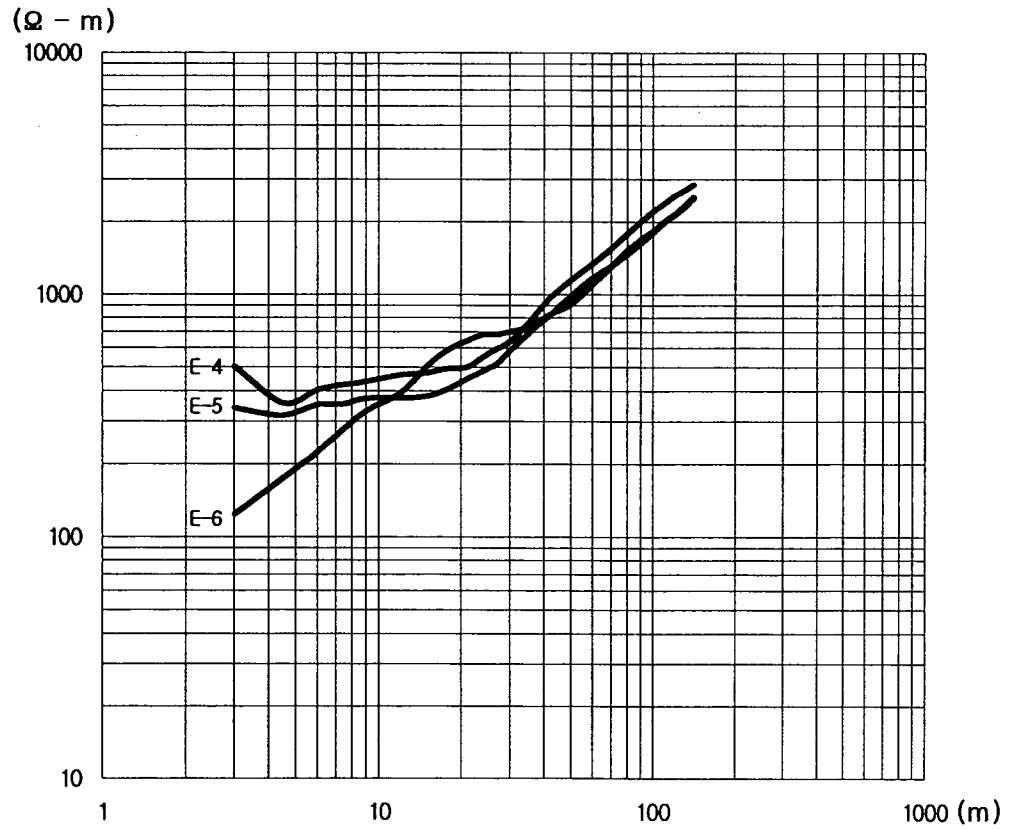
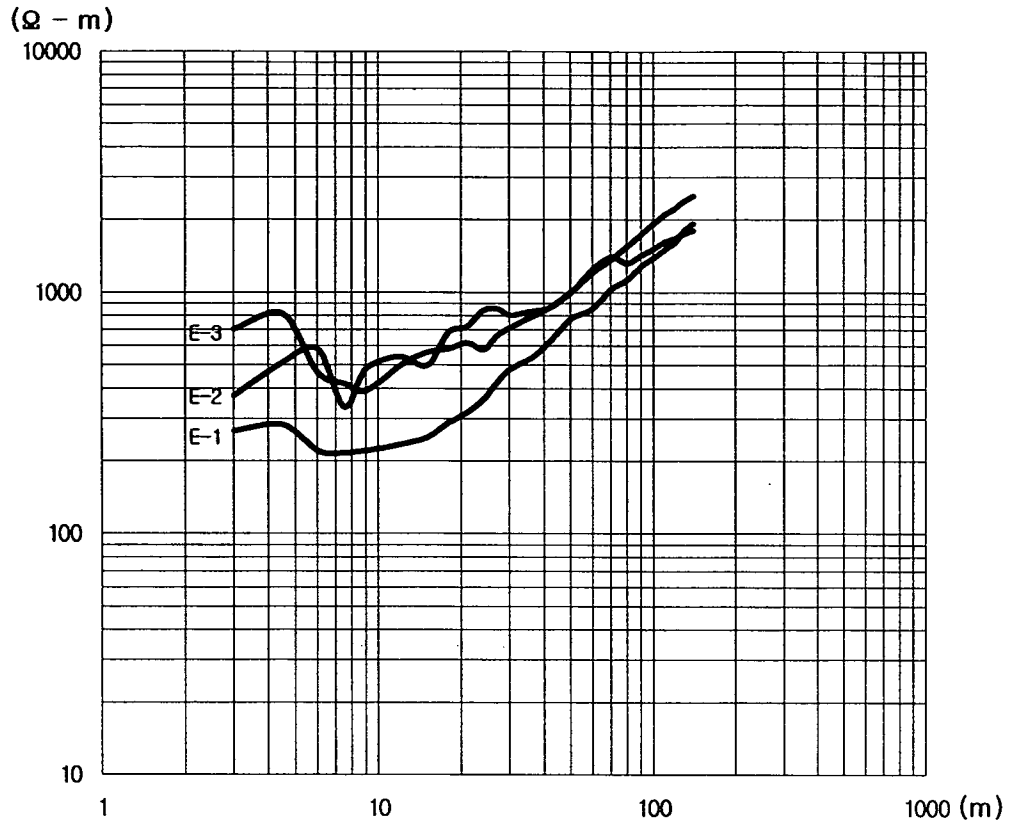
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 12.0 | 12.0        | -              | (2.9)        | 12.0        | 8.6     | 3.4 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <구 레 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

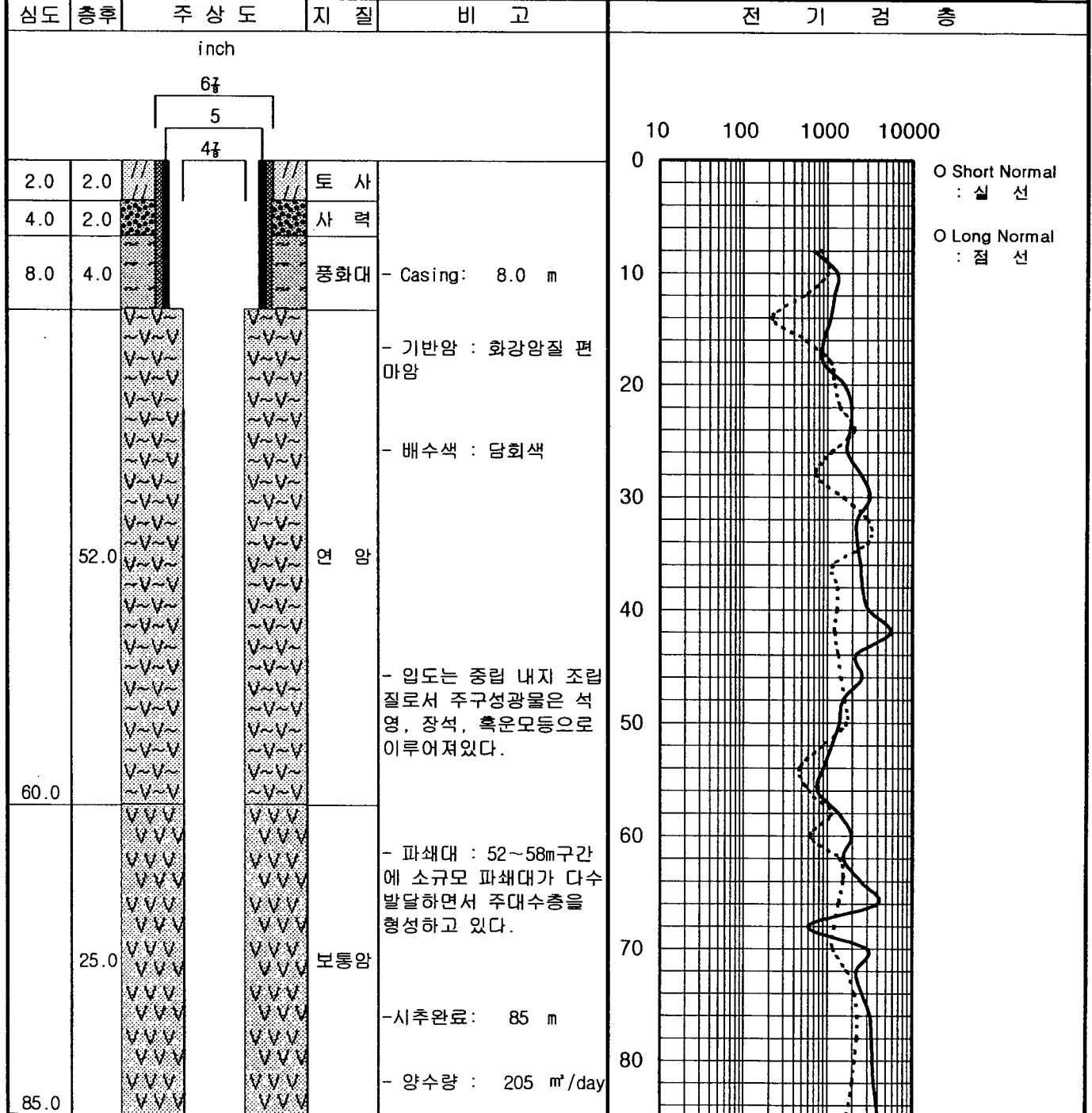
지구명 : 구 레

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 307.5 m

|                  |                              |           |                       |                  |          |
|------------------|------------------------------|-----------|-----------------------|------------------|----------|
| 위 치              | 전라북도 진안군 안천면 백화리             |           | 지번: 685               | 지목: 답            | 소유자: 황봉규 |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm, 85.0 m         |           | 자 갈 충 진 량             | - m <sup>3</sup> |          |
|                  |                              |           | 점토(벤토나이트)             | - m <sup>3</sup> |          |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m     | 조 사 기 간   | 1999.9.28 ~ 1999.10.1 |                  |          |
|                  | St - mm, - m                 | 공 법       | D.T.H. 공법             |                  |          |
| 투 수 계 수          | K = 1.04E-04 cm/sec          | 자 연 수 위   | 4.12 m                |                  |          |
| 투수량 계수           | T = 6.92 m <sup>2</sup> /day | 안 정 수 위   | 38.74 m               |                  |          |
| 양 수 량            | Q = 205 m <sup>3</sup> /day  | 조 사 장 비   | AQ-500-1 + XHP750     |                  |          |
|                  |                              | 원동기마력(HP) | 450                   |                  |          |

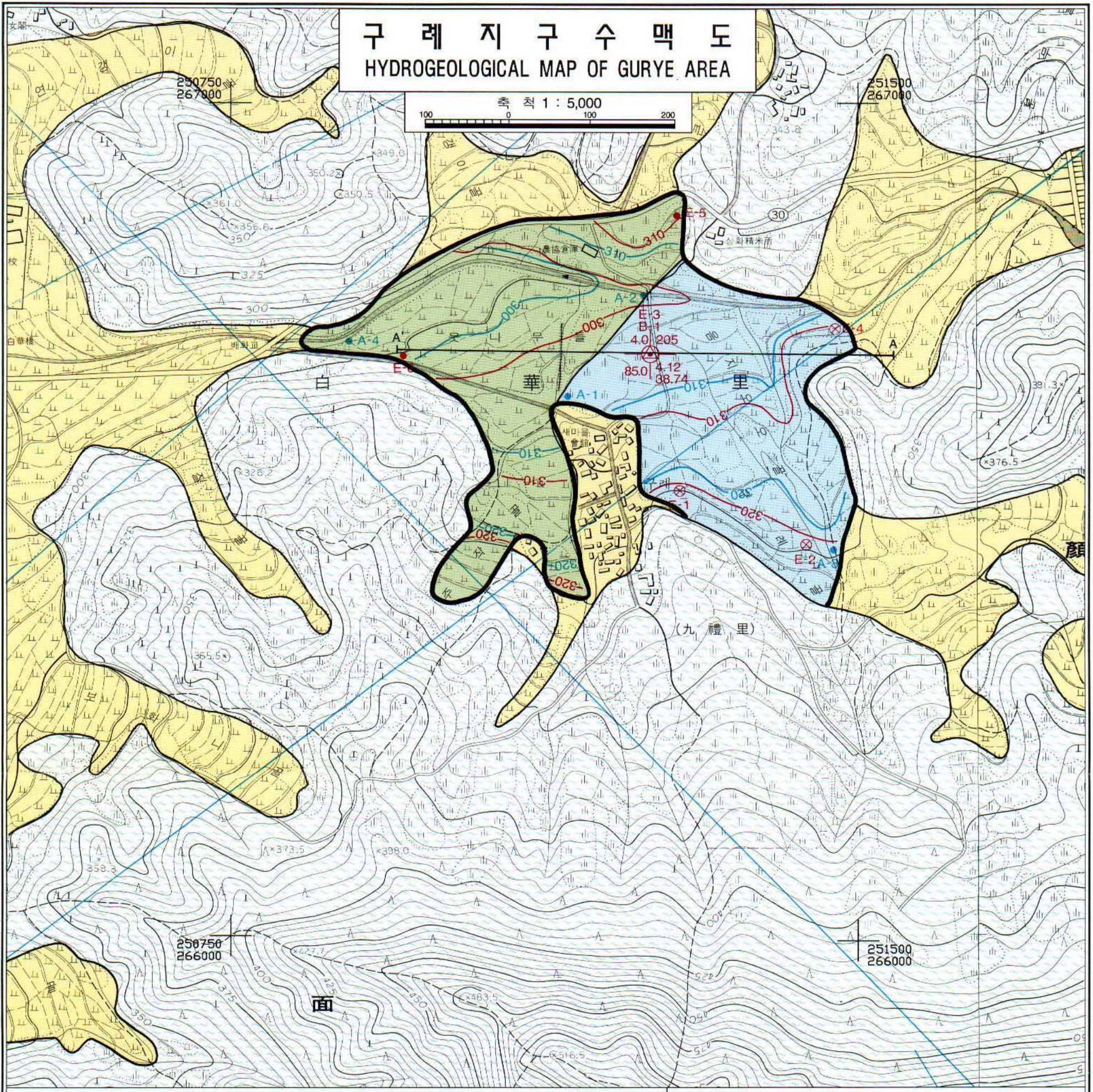




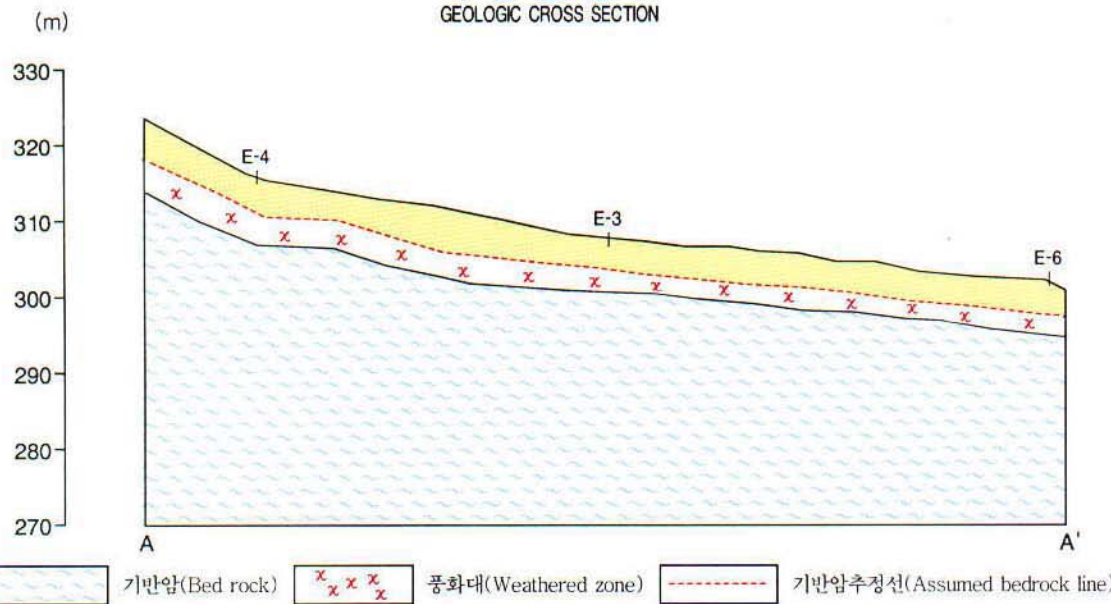
여 백

# 구례지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GURYE AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

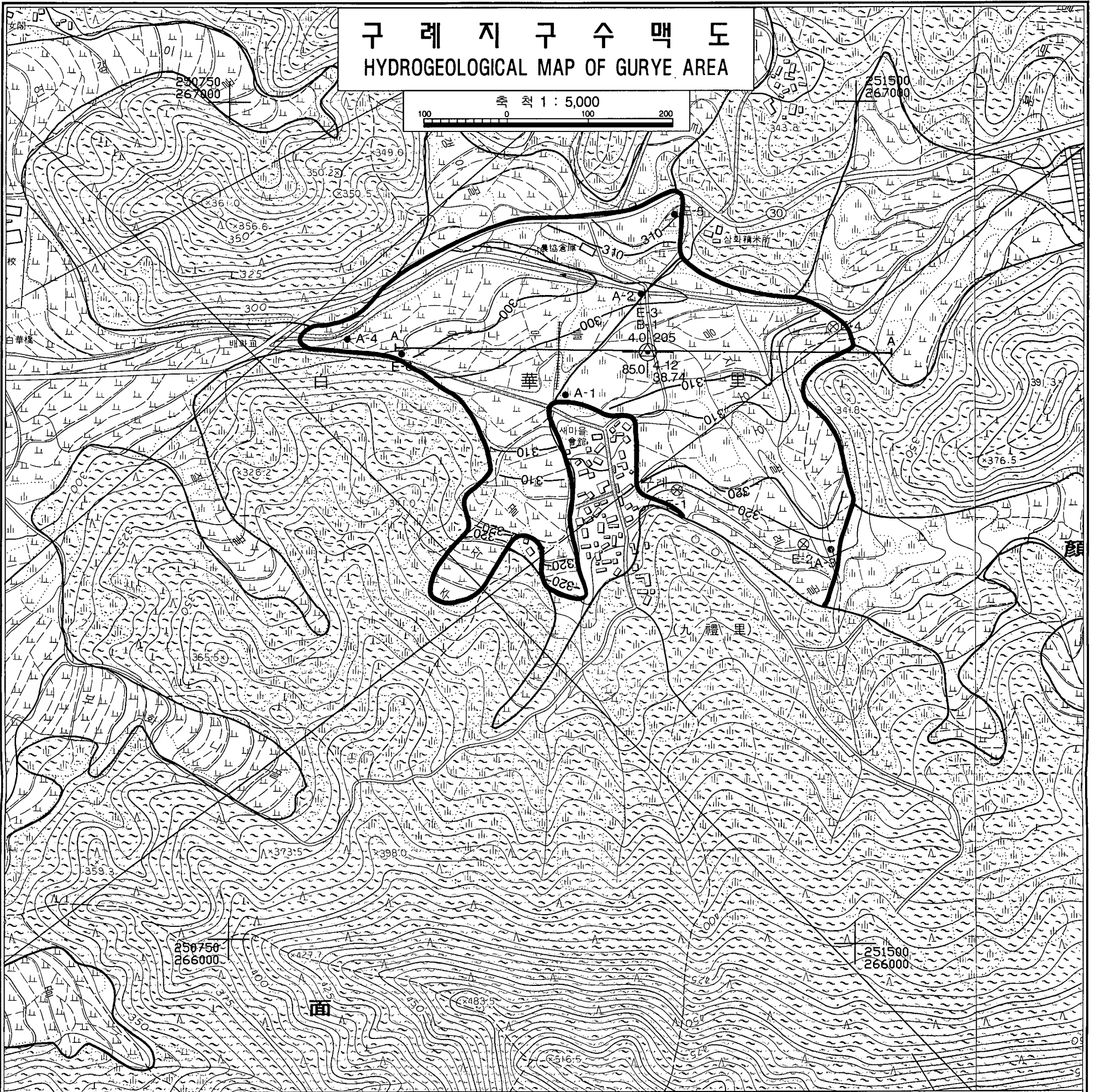


범례 (LEGEND)

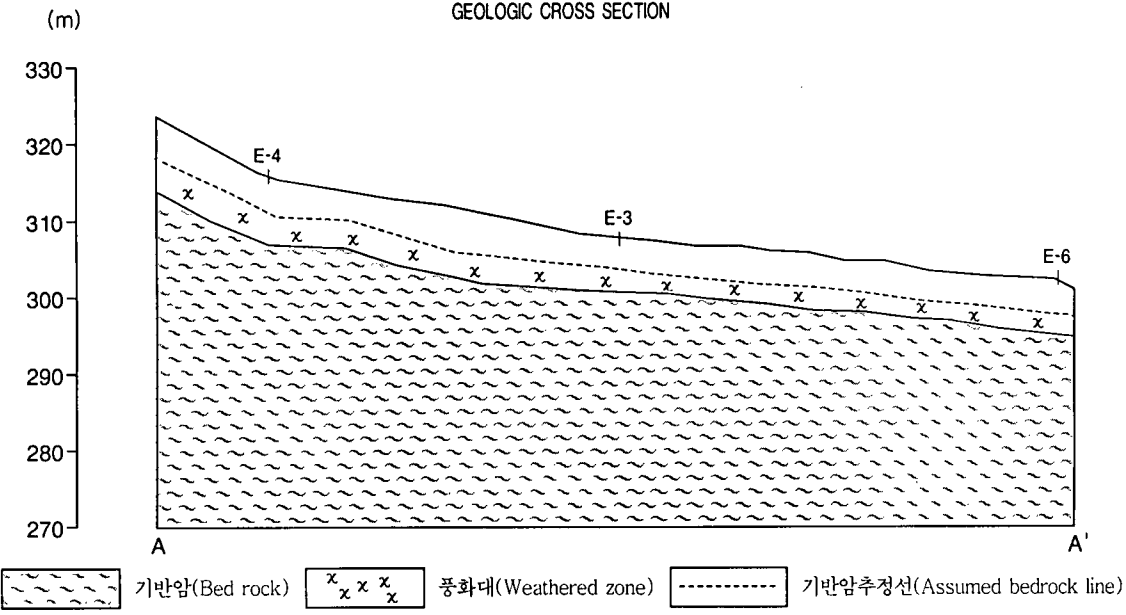
|  |                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                                        |
|  | 화강암질 편마암 Granitic gneiss (Pre-cambrian)                                                                                                                                                         |
|  | 구경200m/일 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day                                                                                  |
|  | 구경200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day                                                                             |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                                            |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                                             |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                                        |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                                         |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                                     |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                                    |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                                   |
|  | 공변(Well Number)<br>1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)<br>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>4. 우물심도 Well depth(m) 3. 안정수위 Depth to pumping water level(m) |

# 구례지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF GURYE AREA

축척 1 : 5,000



**지질단면도**  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    
  풍화대(Weathered zone)    
  기반암추정선(Assumed bedrock line)

**범례(LEGEND)**

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
|                 | 화강암질 편마암 Granitic gneiss (Pre-cambrian)                                                                             |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                 |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                            |
| E-1             | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
| E-1             | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
| A-1             | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                                       |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)     2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)     3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)           |

여 백

# 진 안 군 외 유 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 외 유 | 진 안 | 동 향 | 신 송 | 답 작  | 암 반  | 12.0         | 금 산      | 장 선      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간        | 조 사 장 비                 |
|---------|----|------|------|-------|-----|----------------|-------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |                |                         |
| 지 구 답 사 | ha | 12.0 | 12.0 | 4급    | 장병철 | '99. 9. 14     | -                       |
| 지표지질조사  | "  | 12.0 | 12.0 | "     | "   | '99. 9. 14     | Clinometer, Rock hammer |
| 선구조 추출  | ha | 12.0 | 12.0 | "     | "   | '99. 9. 14     | LANDSAT, SPOT           |
| 전 기 탐 사 | 점  | 6    | 6    | "     | "   | '99.9.30~10.1  | ABEM SAS-300            |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 11. 15    | Auger                   |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 2    | "     | "   | '99.10.2~10.11 | AQ-500-1, XHP750        |
| 양 수 시 험 | "  | -    | -    | -     | -   | -              | -                       |
| 전 기 검 층 | "  | -    | -    | -     | -   | -              | -                       |
| 수 질 검 사 | 회  | -    | -    | -     | -   | -              | -                       |

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

|      |                                                                                                                     |             |            |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--|
| 표고   | 해발평균 : 364.0 m                                                                                                      |             | 임상상태 : 양호  |  |
| 유역면적 | 직접유역 : 176 ha                                                                                                       | 간접유역 : - ha | 계 : 176 ha |  |
| 지형   | 지형침식 윤희상 장년기                                                                                                        |             |            |  |
| 특기사항 | 소백산맥의 험준한 산계가 남서로 연계되면서 형성된 좁은 곡간부에 위치한 계단식 답작지대로 지구 남측의 분수령을 경계로 장수군과의 경계부를 형성하고 있으며 지구를 가로질러 719번 지방도가 남북으로 지나간다. |             |            |  |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

| 주봉                                | 위치                                                                                            | 주능선방향   | 산맥연장  | 경사  | 비고 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|----|
| 성주봉<br>( $\Delta 511.1\text{m}$ ) | 북서측 0.8km                                                                                     | 북북동-남남서 | 수십 km | 급경사 |    |
| 특기사항                              | 소백산맥의 험준한 산계가 크게 북서-남동 방향으로 연계되면서 지구 서측에 위치한 천반산을 중심으로 영구산으로 발달하는 산계로부터 갈라진 줄기의 계곡부에 위치하고 있다. |         |       |     |    |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                              | 하천방향 | 폭 (m) |      | 하상상태 | 하천연장  | 하상구배     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|-------|----------|
|      |                                                                                   |      | 하폭    | 유하폭  |      |       |          |
| 무명천  | 수지상                                                                               | 남-북  | 3-4m  | 2-3m | 사력   | 2.5km | 68/1,000 |
| 특기사항 | 지구 남측의 계곡 상류부에서 발원한 소규모 하천이 북류하면서 주위 계곡수들을 합류시켜 지구 북측에서 크게 곡류하며 남동류하는 대량천으로 유입된다. |      |       |      |      |       |          |



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                                                                        |           |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 분포 암석 : 흑운모 편마암     |                                                                                                                                                        | 풍화도 : 불 량 | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 |                                                                                                                                                        | 입 도 : 중 립 | 입 상 : 편마상 |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                                                                                | 관입폭 : -   | 관입상 : -   |
| 특기 사항               | 선 캄브리아기의 흑운모 편마암이 기반암을 이루고 있으며 중립질의 석영, 장석 및 흑운모로 이루어져 있다. 이 암석은 선캄브리아기 소백산 편마암 복합체의 남서 연장부로서 일부 지역에서 운모 편마암을 협재하고 있다. 편마상구조는 N10° E-N10° W가 주경향을 이룬다. |           |           |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                                       | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| -    | -                                                                                         | -   | -   | - | -   |
| 특기사항 | 지구내에는 편마상 구조외에 지질구조의 관찰은 어려우며 지구를 교차하며 발달하는 선구조 역시 시추조사결과 지하수 유동에 별 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대         | 분 포 지 질 (암석)       |
|-------------|--------------------|
| 제 4 기       | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~ |
| 선 캄 브 리 아 기 | 흑 운 모 편 마 암        |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N35° E | 3.8km | 선 구조   | 바깥누룩골     |
| L - 2                               | N50° E | 3.3km | 선 구조   | 안 누 룩 골   |
| L - 3                               | N32° W | 5.3km | 선 구조   | 바깥누룩골     |
| L - 4                               | N30° W | 4.8km | 선 구조   | 안 누 룩 골   |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고    | 제 1 층    |             | 제 2 층     |             | 제 3 층 |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|--------|----------|-------------|-----------|-------------|-------|-------------|------------|
|       |        | 심 도      | 비저항치        | 심 도       | 비저항치        | 심 도   | 비저항치        |            |
|       | m      | m        | $\Omega$ -m | m         | $\Omega$ -m | m     | $\Omega$ -m |            |
| E - 1 | 385.5  | 0.0~3.8  | 141         | 3.8~7.0   | 128         | 7.0~  | 4,296       |            |
| E - 2 | 374.0  | 0.0~4.5  | 471         | 4.5~11.4  | 624         | 11.4~ | 1,801       |            |
| E - 3 | 362.5  | 0.0~4.6  | 238         | 4.6~10.2  | 526         | 10.2~ | 749         |            |
| E - 4 | 362.0  | 0.0~4.2  | 2,656       | 4.2~9.4   | 1,088       | 9.4~  | 1,979       | B-2        |
| E - 5 | 355.0  | 0.0~3.0  | 201         | 3.0~6.5   | 413         | 6.5~  | 5,222       | B-1        |
| E - 6 | 345.0  | 0.0~3.5  | 134         | 3.5~9.6   | 704         | 9.6~  | 5,792       |            |
| 계     | 2184.0 | 0.0~23.6 | 3,841       | 23.6~54.1 | 3,483       | 54.1~ | 19,839      |            |
| 평 균   | 364.0  | 0.0~3.9  | 640.1       | 3.9~9.0   | 580.5       | 9.0~  | 3,306.5     |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번   | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |      | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 진 안 | 동 향 | 신 송 | 1098 | 127° 34' 11" (257.73) | 35° 48' 53" (251.74) |
| B-2 | 진 안 | 동 향 | 신 송 | 1053 | 127° 34' 07" (256.64) | 35° 48' 49" (251.63) |

(2) 조사방법

|               |                                                                                                         |              |           |        |     |          |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------|-----|----------|
| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                         | 공압기 : XHP750 |           | 양수기 :  |     |          |
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 85m까지 굴진하였다. |              |           |        |     |          |
| 공 번           | Slime                                                                                                   |              |           | 대 수 층  |     |          |
|               | 색                                                                                                       | 밀 도          | 구성광물      | 구 간    | 형 태 | 양 수 량    |
| B - 1         | 암회색                                                                                                     | 중립           | 석영,장석,흑운모 | 13~14m | 파쇄대 | 20m'/day |
| B - 2         | "                                                                                                       | "            | 석영,장석,흑운모 | 22~23m | 파쇄대 | 30m'/day |
| 특기사항          | 상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.                                                                   |              |           |        |     |          |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |     |     |     |     |      |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|-----|-----|-----|-----|------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력  | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | 1.0 | -   | 3.0 | -   | 38.0 | 41.0 | -  | 85.0  |
| B - 2 | 2.0           | -  | - | 2.0 | -   | 5.0 | -   | 40.0 | 36.0 | -  | 85.0  |
| 계     | 4.0           | -  | - | 3.0 | -   | 8.0 | -   | 78.0 | 77.0 | -  | 170.0 |
| 평 균   | 2.0           | -  | - | 1.5 | -   | 4.0 | -   | 39.0 | 38.5 | -  | 85.0  |

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

| 공번    | 심도    | 우 물 설 치 |     |      | 투 수 시 험 |       |                     |       |                     |
|-------|-------|---------|-----|------|---------|-------|---------------------|-------|---------------------|
|       |       | 구 경     | 심 도 | 케이싱  | 자연 수위   | 안정 수위 | 양수량                 | 투수 계수 | 투수량 계 수             |
|       | m     | m/m     | m   | m    | m       | m     | m <sup>3</sup> /day | m/day | m <sup>2</sup> /day |
| B - 1 | 85.0  | 150~100 |     | 6.0  | 2.94    |       | 20                  |       |                     |
| B - 2 | 85.0  | 150~100 |     | 9.0  | 3.82    |       | 30                  |       |                     |
| 계     | 170.0 |         |     | 15.0 |         |       | 50                  |       |                     |

### 나. 수위관측공 조사

| 조 사 방 법 | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 공 번     | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1   | 4.4m                                                                                                      | 127° 34' 05" (226.58) | 35° 48' 31" (251.07) |     |
| A - 2   | 2.5m                                                                                                      | 127° 34' 06" (226.60) | 35° 48' 43" (251.43) |     |
| A - 3   | 2.1m                                                                                                      | 127° 34' 06" (226.59) | 35° 48' 51" (251.69) |     |
| A - 4   | 2.5m                                                                                                      | 127° 34' 11" (226.74) | 35° 48' 57" (251.87) |     |
| 평 균     | 2.8m                                                                                                      |                       |                      |     |

### 다. 지하수 부존

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 주대수층 : - | 지하수함양원 : -                            |
| 특기사항     | 상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 존재하나 지하수 부존성은 빈약하다. |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 물 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | -       |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | -            | -                   | -       | -     |     |
|             | 소 계     |       | -            | -                   | -       | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (20)                | -       | (0.2) |     |
|             |         | B - 2 | (1)          | (30)                |         | (0.4) |     |
|             | 소 계     |       | (2)          | (50)                | -       | (0.6) |     |
| 계           |         |       | (2)          | (50)                | -       | (0.6) |     |

### 나. 향후 지하수개발 전망

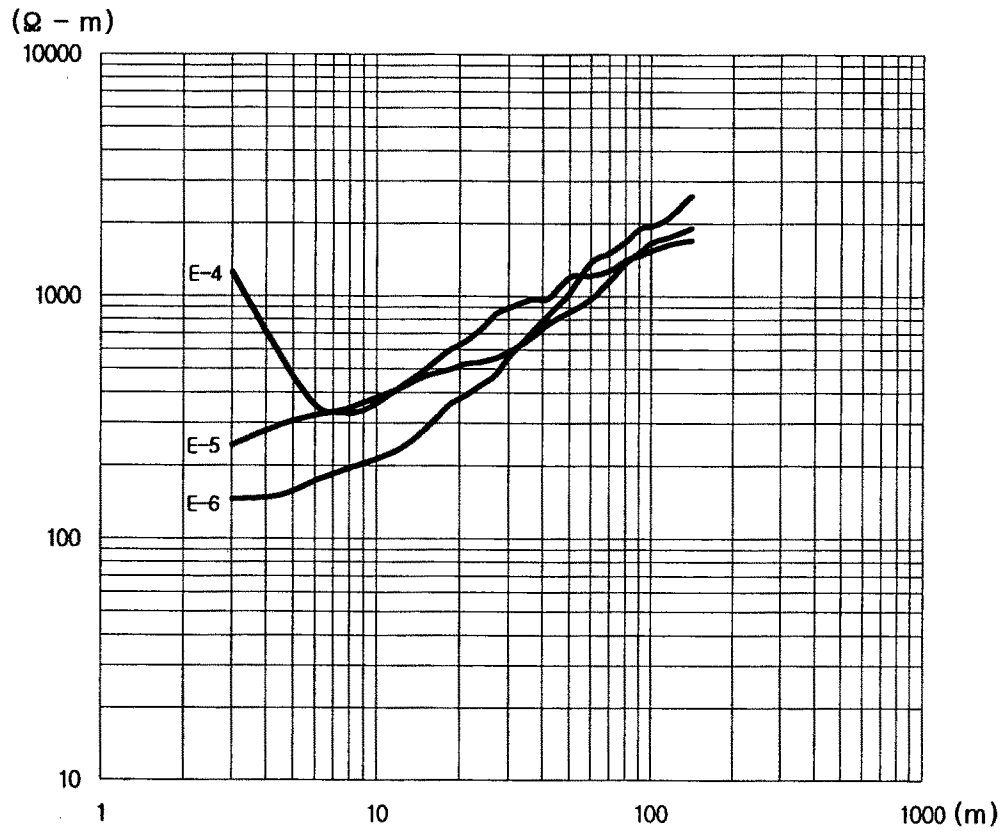
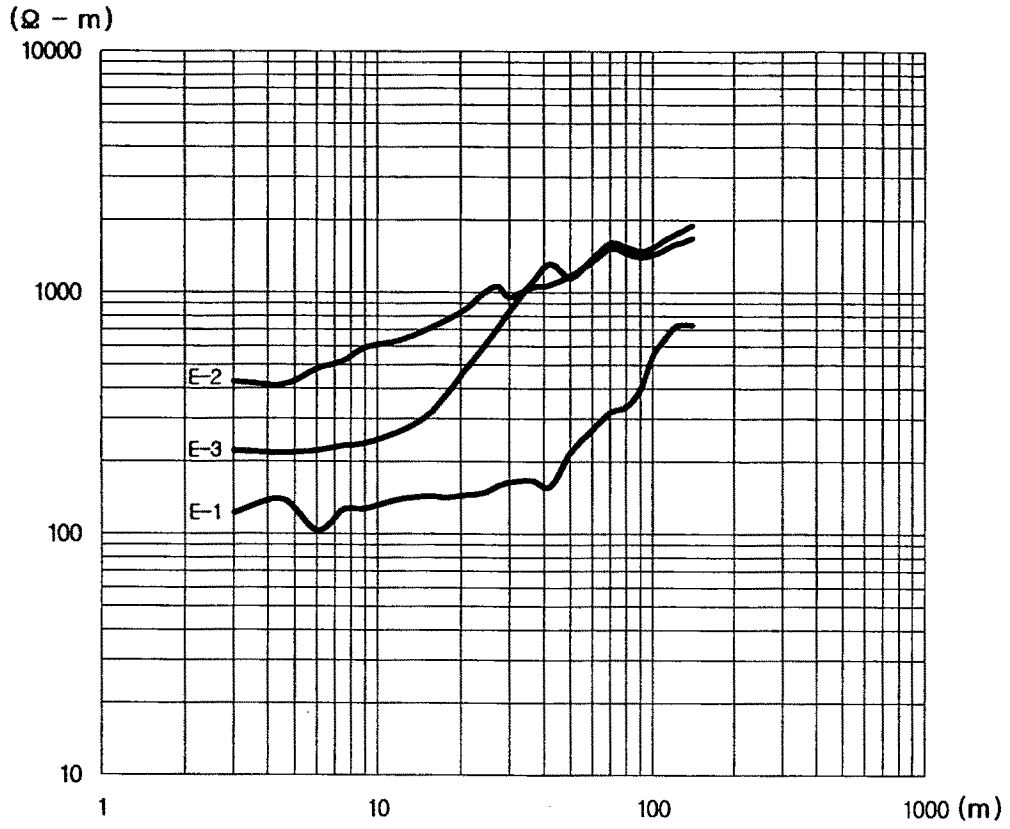
(단위 : ha)

| 조사면적 | 물리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |      | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|------|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지  |     |
| 12.0 | 12.0        | -              | (0.6)        | 12.0        | -       | 12.0 |     |

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <외 유 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 외 유

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 355 m

|                  |                            |       |     |                                                                                                                    |                       |          |
|------------------|----------------------------|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
| 위 치              | 전라북도 진안군 동향면 신송리           |       |     | 지번: 1098                                                                                                           | 지목: 답                 | 소유자: 윤정규 |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm, 85.0 m       |       |     | 자 갈 총 진 량                                                                                                          | - m <sup>3</sup>      |          |
|                  |                            |       |     | 점토(벤토나이트)                                                                                                          | - m <sup>3</sup>      |          |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m   |       |     | 조 사 기 간                                                                                                            | 1999.10.2 ~ 1999.10.5 |          |
|                  | St - mm, - m               |       |     | 공 법                                                                                                                | D.T.H. 공법             |          |
| 투 수 계 수          | K = - cm/sec               |       |     | 자 연 수 위                                                                                                            | 2.94 m                |          |
| 투수량 계수           | T = - m <sup>3</sup> /day  |       |     | 안 정 수 위                                                                                                            | - m                   |          |
| 양 수 량            | Q = 20 m <sup>3</sup> /day |       |     | 조 사 장 비                                                                                                            | AQ-500-1 + XHP750     |          |
|                  |                            |       |     | 원동기마력(HP)                                                                                                          | 450                   |          |
| 심도               | 총후                         | 주 상 도 | 지 질 | 비 고                                                                                                                |                       |          |
| inch             |                            |       |     | <p style="text-align: center;">6궘</p> <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">4궘</p>   |                       |          |
| 2.0              | 2.0                        |       | 토 사 |                                                                                                                    |                       |          |
| 3.0              | 1.0                        |       | 사 력 |                                                                                                                    |                       |          |
| 6.0              | 3.0                        |       | 풍화대 |                                                                                                                    |                       |          |
|                  |                            |       | 연 암 | <p>- Casing: 6.0 m</p> <p>- 기반암 : 흑운모 편마암</p> <p>- 배수색 : 암회색</p> <p>- 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모등으로 이루어져있다.</p> |                       |          |
|                  |                            |       | 보통암 | <p>- 파쇄대 : 13~14m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.</p> <p>- 시추완료: 85 m</p> <p>- 양수량 : 20 m<sup>3</sup>/day</p>      |                       |          |
| 85.0             |                            |       |     |                                                                                                                    |                       |          |

# 시 추 주 상 도

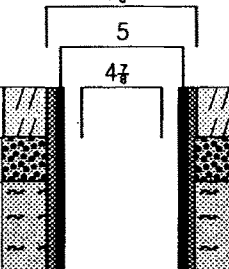
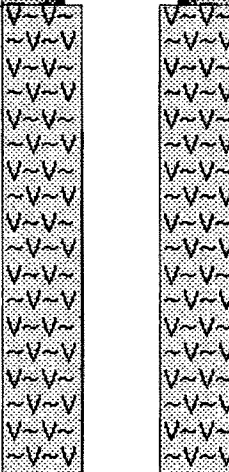
지질직: 장 병 철

지구명 : 외 유

운전자: 박 현 배

공번: B-2

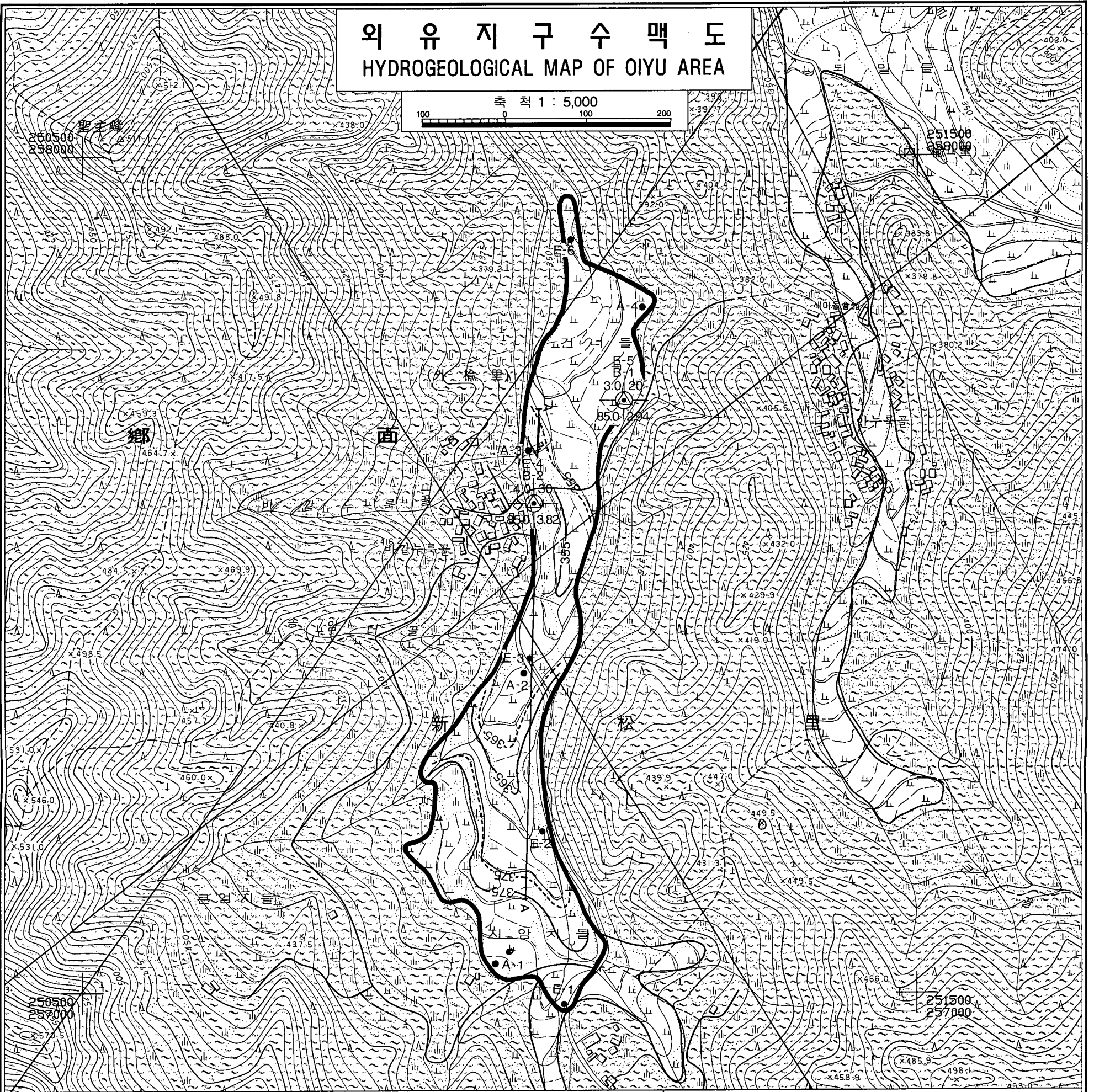
지반고: 362 m

|                  |                            |                                                                                     |       |                                                                                                                                                 |                       |          |
|------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|
| 위 치              | 전라북도 진안군 동향면 신송리           |                                                                                     |       | 지번: 1053                                                                                                                                        | 지속: 답                 | 소유자: 한중희 |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm, 85.0 m       |                                                                                     |       | 자 갈 총 진 량                                                                                                                                       | - m <sup>3</sup>      |          |
|                  |                            |                                                                                     |       | 점토(벤토나이트)                                                                                                                                       | - m <sup>3</sup>      |          |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m   |                                                                                     |       | 조 사 기 간                                                                                                                                         | 1999.10.6 ~ 1999.10.9 |          |
|                  | St - mm, - m               |                                                                                     |       | 공 법                                                                                                                                             | D.T.H. 공법             |          |
| 투 수 계 수          | K = - cm/sec               |                                                                                     |       | 자 연 수 위                                                                                                                                         | 3.82 m                |          |
| 투 수 량 계 수        | T = - m <sup>3</sup> /day  |                                                                                     |       | 안 정 수 위                                                                                                                                         | - m                   |          |
| 양 수 량            | Q = 30 m <sup>3</sup> /day |                                                                                     |       | 조 사 장 비                                                                                                                                         | AQ-500-1 + XHP750     |          |
|                  |                            |                                                                                     |       | 원동기마력(HP)                                                                                                                                       | 450                   |          |
| 심도               | 층후                         | 주 상 도                                                                               | 지 질   | 비 고                                                                                                                                             |                       |          |
| inch             |                            |                                                                                     |       | 전 기 검 층                                                                                                                                         |                       |          |
| 6구               |                            |                                                                                     |       |                                                                                                                                                 |                       |          |
| 5                |                            |                                                                                     |       |                                                                                                                                                 |                       |          |
| 4구               |                            |                                                                                     |       |                                                                                                                                                 |                       |          |
| 2.0              | 2.0                        |   | 토 사   | - Casing: 9.0 m                                                                                                                                 |                       |          |
| 4.0              | 2.0                        |                                                                                     | 사 력   |                                                                                                                                                 |                       |          |
| 9.0              | 5.0                        |                                                                                     | 풍 화 대 |                                                                                                                                                 |                       |          |
| 49.0             | 40.0                       |  | 연 암   | - 기반암 : 흑운모 편마암<br>- 배수색 : 암회색                                                                                                                  |                       |          |
| 85.0             | 36.0                       |                                                                                     | 보 통 암 | - 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모등으로 이루어져 있다.<br>- 파쇄대 : 22~23m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.<br>- 시추완료: 85 m<br>- 양수량 : 30 m <sup>3</sup> /day |                       |          |

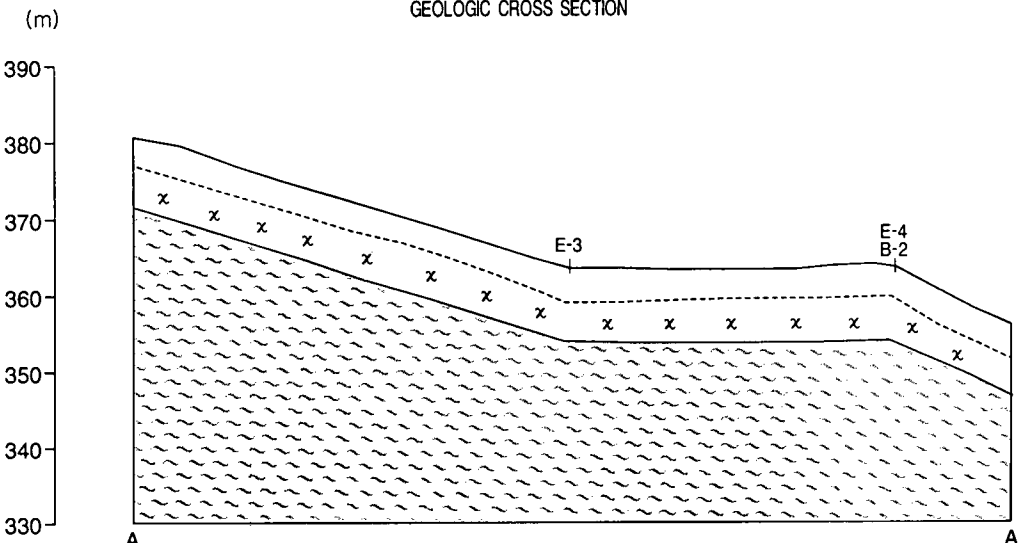


# 외유지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OIYU AREA

축척 1 : 5,000



### 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    
  풍화대(Weathered zone)    
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

### 범례 (LEGEND)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 흑운모 편마암 Biotite gneiss (Pre-cambrian)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| E-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| E-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| A-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| 공번(Well Number)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;"> <table style="border: none; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">4</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> </td> <td style="border: none; vertical-align: top;"> <table style="border: none; width: 100%;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="border: none; width: 50%;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br/>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> | <table style="border: none; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">4</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                             | <table style="border: none; width: 100%;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="border: none; width: 50%;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br/>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table> | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) | 2. 양수량 Yields(m³/day)                                                           | 4. 우물심도 Well depth(m) | 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |
| <table style="border: none; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">4</td> <td style="border: none; width: 50%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | 3 | <table style="border: none; width: 100%;"> <tr> <td style="border: none; width: 50%;">1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td style="border: none; width: 50%;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br/>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table> | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) | 2. 양수량 Yields(m³/day)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. 우물심도 Well depth(m)         | 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |                       |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2. 양수량 Yields(m³/day)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |
| 4. 우물심도 Well depth(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                 |                       |                                                                                 |

여 백

# 진 안 군 학 동 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 학 동 | 진 안 | 정 천 | 봉 학 | 답 작  | 암 반  | 15.0         | 무 주      | 용 담      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간         | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|-----------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |                 |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 장병철 | '99. 9. 20      | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 9. 20      | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 9. 20      | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 7    | 6    | "     | "   | '99.10.2~10.4   | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 10. 27     | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 2    | "     | "   | '99.10.12~10.18 | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 20     | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 19     | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 간이수질검사  | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 20     | DR2000, Checkmate        |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.25~10.27 | -                        |

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

|      |                                                                                     |             |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 표고   | 해발평균 : 340.6 m                                                                      | 임상상태 : 양호   |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 520 ha                                                                       | 간접유역 : - ha | 계 : 520 ha |
| 지형   | 지형침식 윤희상 장년기                                                                        |             |            |
| 특기사항 | 지구 서측에 위치한 운장산을 중심으로 발달된 험준한 산악지형 사이에 좁게 형성된 계곡부에 위치한 곡간 답작지대로서 정천면의 북서측 말단부에 해당된다. |             |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

| 주봉                | 위치                                                                                                  | 주능선방향 | 산맥연장 | 경사  | 비고 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|-----|----|
| 운장산<br>(△1125.9m) | 북서측 4.2km                                                                                           | 북서-남동 | 수십km | 급경사 |    |
| 특기사항              | 지구 북서측에 위치한 운장산은 북쪽으로 구봉산과 이어지며 주천면과의 경계를 이루고 있으며 운장산에서 남동쪽으로 옥녀봉으로 이어지며 발달하는 산계는 부귀면과의 경계를 이루고 있다. |       |      |     |    |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                                                          | 하천방향 | 폭 (m)  |      | 하상상태 | 하천연장  | 하상구배     |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|------|-------|----------|
|      |                                                                                                               |      | 하폭     | 유하폭  |      |       |          |
| 무명천  | 수지상                                                                                                           | 남동류  | 15-20m | 5-7m | 사력   | 9.5km | 41/1,000 |
| 특기사항 | 지구 북측에서 계곡수를 합류시키며 남류하는 소하천은 지구 남단에서 지구 서측의 운장산 기슭에서 동류하는 소하천으로 유입된후 남동류하여 험준한 산악지형 사이를 곡류하며 북동류하는 정자천에 유입된다. |      |        |      |      |       |          |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                        |                                                                            |         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| 분포 암석 : 유문암, 석영반암, 규장암 | 풍화도 : 불 량                                                                  | 분급도 : - |
| 주구성광물 : 석영, 장석         | 입 도 : 세 립                                                                  | 입 상 : - |
| 관입 여부                  | 관입암 : -                                                                    | 관입폭 : - |
| 관입상 : -                | 관입폭 : -                                                                    | 관입상 : - |
| 특기 사항                  | 변성암류 및 퇴적암류를 관입하고 있는 백악기 산성화산암류가 기반암을 이루고 있으며 유문암, 석영반암 및 규장암이 호층을 이루고 있다. |         |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                                          | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| 선 구조 | N7° W                                                                                        | -   | -   | - |     |
| 특기사항 | 화산암 지역으로 지구내에서 지질구조의 발달은 관찰이 어려우나 지구 북단의 학동마을을 관통하며 남북으로 발달하는 선구조가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대   | 분 포 지 질 (암석)     |
|-------|------------------|
| 제 4 기 | 충 적 층<br>~부 정 합~ |
| 백 악 기 | 산 성 화 산 암 류      |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

|                                     |       |       |        |           |
|-------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|
| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |       |       |        |           |
| 선 구조                                | 주 향   | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N7° W | 4.0km | 선 구조   | 학 동 마 을   |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고    | 제 1 층   |             | 제 2 층    |             | 제 3 층 |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|--------|---------|-------------|----------|-------------|-------|-------------|------------|
|       |        | 심 도     | 비저항치        | 심 도      | 비저항치        | 심 도   | 비저항치        |            |
|       | m      | m       | $\Omega$ -m | m        | $\Omega$ -m | m     | $\Omega$ -m |            |
| E - 1 | 347.5  | 0.0~1.0 | 1,223       | 1.0~3.5  | 10,137      | 3.5~  | 6,738       | B-2        |
| E - 2 | 340.5  | 0.0~2.7 | 1,818       | 2.7~4.8  | 2,722       | 4.8~  | 7,244       |            |
| E - 3 | 344.5  | 0.0~1.1 | 349         | 1.1~3.2  | 2,434       | 3.2~  | 7,276       |            |
| E - 4 | 344.0  | 0.0~0.7 | 454         | 0.7~2.8  | 1,748       | 2.8~  | 6,593       | B-1        |
| E - 5 | 335.0  | 0.0~1.6 | 1,605       | 1.6~3.7  | 2,041       | 3.7~  | 5,467       |            |
| E - 6 | 332.5  | 0.0~1.9 | 1,662       | 1.9~3.8  | 2,263       | 3.8~  | 6,924       |            |
| 계     | 2044.0 | 0.0~9.0 | 7,111       | 9.0~21.8 | 21,345      | 21.8~ | 40,242      |            |
| 평 균   | 340.6  | 0.0~1.5 | 1,185.2     | 1.5~3.6  | 3,557.5     | 3.6~  | 6,707       |            |



다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번   | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |      | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 진안  | 정천  | 봉학  | 1027 | 127° 23' 17" (234.70) | 35° 53' 06" (260.38) |
| B-2 | 진안  | 정천  | 봉학  | 1035 | 127° 23' 30" (235.10) | 35° 53' 23" (260.90) |

(2) 조사방법

|               |                                                                                                                                        |              |        |                 |     |                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-----------------|-----|------------------------|
| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                        | 공압기 : XHP750 |        | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |     |                        |
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 82m, 80m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |        |                 |     |                        |
| 공 번           | Slime                                                                                                                                  |              |        | 대수층             |     |                        |
|               | 색                                                                                                                                      | 밀도           | 구성광물   | 구간              | 형태  | 양수량                    |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                                    | 세립           | 석영, 장석 | 17~19m          | 파쇄대 | 20m <sup>3</sup> /day  |
| B - 2         | 담회색                                                                                                                                    | 세립           | 석영, 장석 | 20~23m          | 파쇄대 | 79m <sup>3</sup> /day  |
|               |                                                                                                                                        |              |        | 48~ m           | 파쇄대 | 230m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | B-2호공의 48m 하부구간에서 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성하며 심도에 따른 점진적인 수량증가 양상을 보인다.                                                              |              |        |                 |     |                        |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번  | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |     |     |      |      |    |       |
|------|---------------|----|---|----|-----|-----|-----|------|------|----|-------|
|      | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B -1 | 1.0           | -  | - | -  | -   | 2.0 | -   | 29.0 | 50.0 | -  | 82.0  |
| B -2 | 1.0           | -  | - | -  | -   | 2.0 | -   | 32.0 | 45.0 | -  | 80.0  |
| 계    | 2.0           | -  | - | -  | -   | 4.0 | -   | 61.0 | 95.0 | -  | 162.0 |
| 평균   | 1.0           | -  | - | -  | -   | 2.0 | -   | 30.5 | 47.2 | -  | 81.0  |

라. 전기검층

|                                 |                                                                       |                                  |          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                       | 전극배열법 : 2극법                      |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                       | Long Normal : 64인치               |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.     |                                  |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                  | 비저항치 이상대 구간(m)                   | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 2                                                                 | 20 ~ 24m<br>48 ~ 54m<br>62 ~ 70m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주 대수층에서 저 비저항치를 나타내고 있으며 48m하부구간으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항구간을 나타내고 있다. |                                  |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                           |                       |                      |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 변   | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 1.0                                                                                                       | 127° 23' 31" (235.12) | 35° 53' 24" (260.93) |     |
| A - 2 | 0.8                                                                                                       | 127° 23' 33" (235.19) | 35° 53' 16" (260.69) |     |
| A - 3 | 0.9                                                                                                       | 127° 23' 34" (235.22) | 35° 53' 10" (260.50) |     |
| A - 4 | 0.6                                                                                                       | 127° 23' 21" (234.82) | 35° 53' 05" (260.35) |     |
| 평균    | 0.8                                                                                                       |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,340.8     | 3,438                        | 2,406                          | 95                            | (309)                          | 2,311                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황               |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| 소규모 축사 축산폐수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 간이수질검사결과 농업용수기준 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 80        | 309                            | 2.54        | 38.12       | 6.12                              | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |      | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |      | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균   |      | 상부      | 하부 |
| 309                          | 540         | 85.6      | 104.9 | -     | 95.2 | 60   | 38      | 45 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
|-------------|----------------|-------------------|----------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명         | 학동 지구 지하수개발사업  |                   | 위 치      | 전라북도 진안군 정천면 봉학리 |                            |                            |                                 |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 15.0 ha |                   |          | 개발가능면적 : 13.8 ha |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공      |                |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |          | 개소수              | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도       |                  | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>80  | 개소<br>3          | m <sup>3</sup> /day<br>300 | m <sup>3</sup> /day<br>900 | 단위용수량<br>65 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
| * (1) 공 종   |                |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |          | 개소수              | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |          | 3 개소             |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기     |                |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |          | 양 정              |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경 | 흡 입              | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 50m               | 50m/m    | 60m              | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>300 | 7.5 HP                          |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |          |                  |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |          | 지 선              |                            |                            | 비고                              |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리 | 규 격              |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |          | 상                | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 400m     | 3                | 380V                       | 200m                       | 600m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        |         |       | 공            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | -            | -                   | -       | -     |     |
|             | 소 계     |       | -            | -                   | -       | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (20)                | -       | (0.3) |     |
|             |         | B - 2 | (1)          | (309)               |         | (4.7) |     |
|             | 소 계     |       | (2)          | (329)               | -       | (5.0) |     |
| 계           |         |       | (2)          | (329)               | -       | (5.0) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

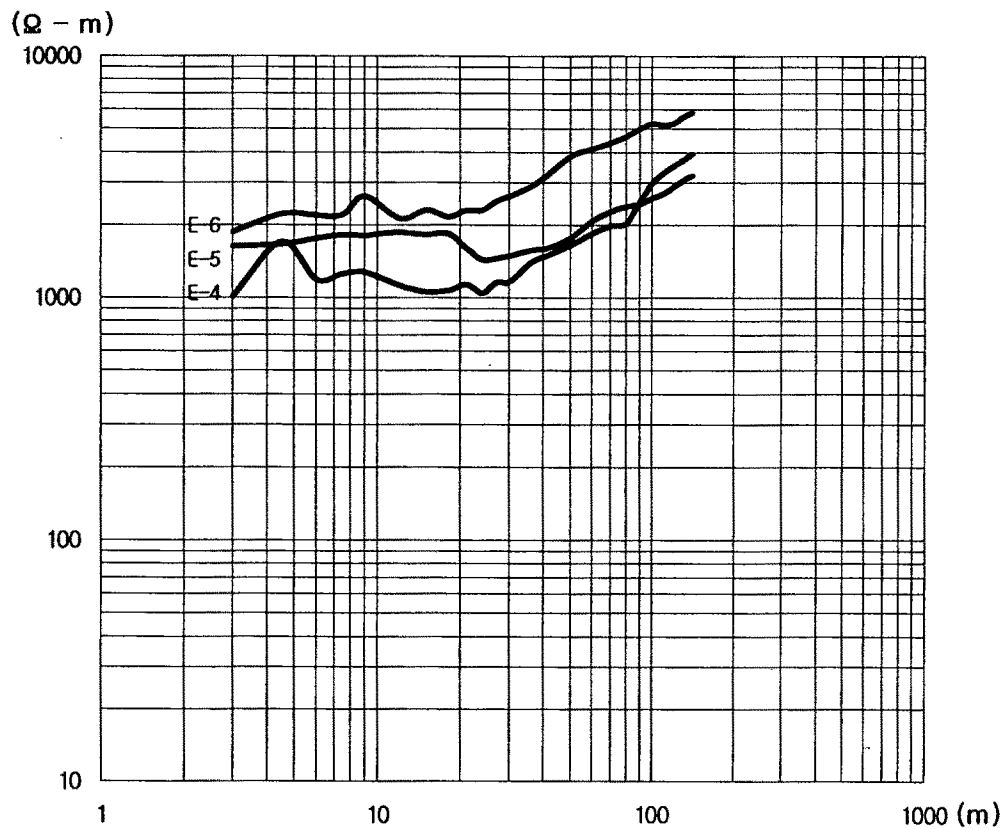
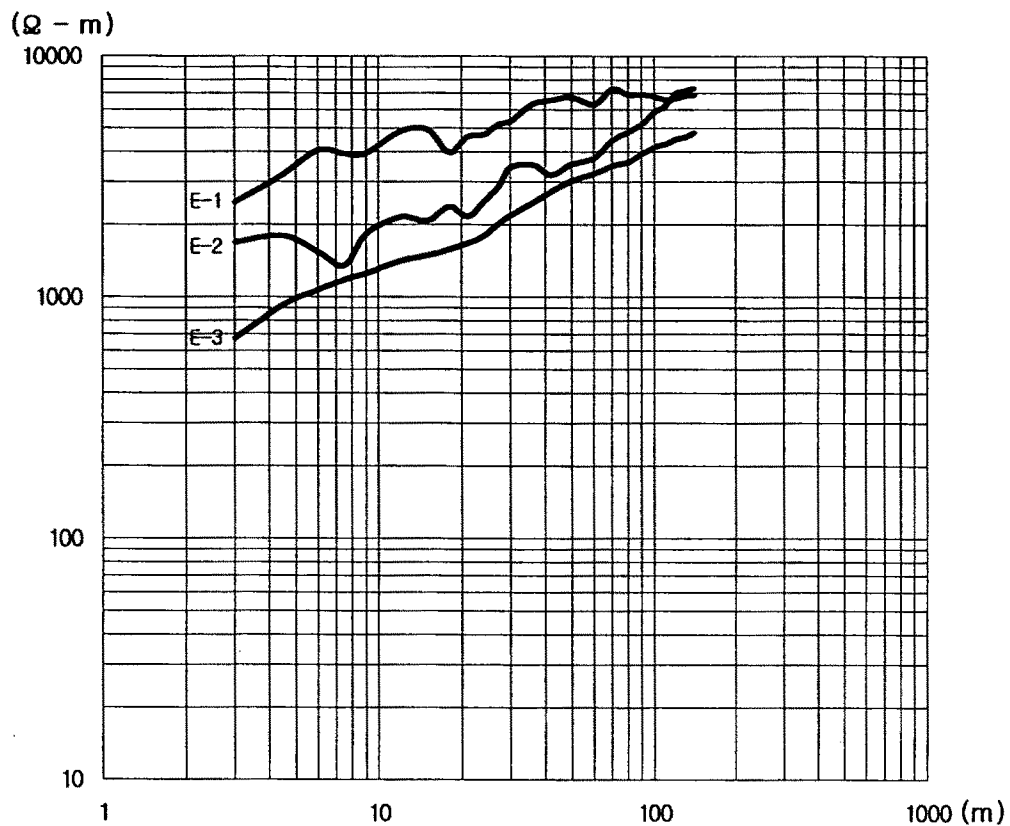
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 15.0 | 14.0        | -              | (5.0)        | 14.0        | 13.8    | 0.2 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <학 동 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 학 동

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 344 m

|               |                            |       |                                                                         |                                                                                                                                                                                               |                             |          |
|---------------|----------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| 위 치           | 전라북도 진안군 정천면 봉학리           |       |                                                                         | 지번: 1027                                                                                                                                                                                      | 지목: 답                       | 소유자: 구동열 |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 150 ~ 100 mm, 82.0 m       |       |                                                                         | 자 갈 총 진 량                                                                                                                                                                                     | - m <sup>3</sup>            |          |
|               |                            |       |                                                                         | 점토(벤토나이트)                                                                                                                                                                                     | - m <sup>3</sup>            |          |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m   |       |                                                                         | 조 사 기 간                                                                                                                                                                                       | 1999. 10. 12 ~ 1999. 10. 14 |          |
|               | St - mm, - m               |       |                                                                         | 공 법                                                                                                                                                                                           | D.T.H. 공법                   |          |
| 투 수 계 수       | K = - cm/sec               |       |                                                                         | 자 연 수 위                                                                                                                                                                                       | 3.02 m                      |          |
| 투 수 량 계 수     | T = - m <sup>3</sup> /day  |       |                                                                         | 안 정 수 위                                                                                                                                                                                       | - m                         |          |
| 양 수 량         | Q = 20 m <sup>3</sup> /day |       |                                                                         | 조 사 장 비                                                                                                                                                                                       | AQ-500-1 + XHP750           |          |
|               |                            |       |                                                                         | 원동기마력(HP)                                                                                                                                                                                     | 450                         |          |
| 심도            | 층후                         | 주 상 도 | 지 질                                                                     | 비 고                                                                                                                                                                                           |                             |          |
| inch          |                            |       |                                                                         | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">6</div> <div style="text-align: center;">5</div> <div style="text-align: center;">4</div> </div> |                             |          |
| 1.0           | 1.0                        | 토 사   |                                                                         |                                                                                                                                                                                               |                             |          |
| 3.0           | 2.0                        | 풍 화 대 |                                                                         |                                                                                                                                                                                               |                             |          |
| 29.0          |                            | 연 암   |                                                                         |                                                                                                                                                                                               |                             |          |
| 32.0          |                            | 연 암   | - 기반암 : 산성화산암류<br>- 배수색 : 암회색<br>- 입도는 세립질로서 주 구성광물은 석영, 장석 등으로 이루어져있다. |                                                                                                                                                                                               |                             |          |
| 50.0          |                            | 모 른 암 | - 파쇄대 : 17~19m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 대수층 발달은 불량하다.                           |                                                                                                                                                                                               |                             |          |
| 82.0          |                            | 모 른 암 | - 시추완료 : 82 m<br>- 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day                         |                                                                                                                                                                                               |                             |          |

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

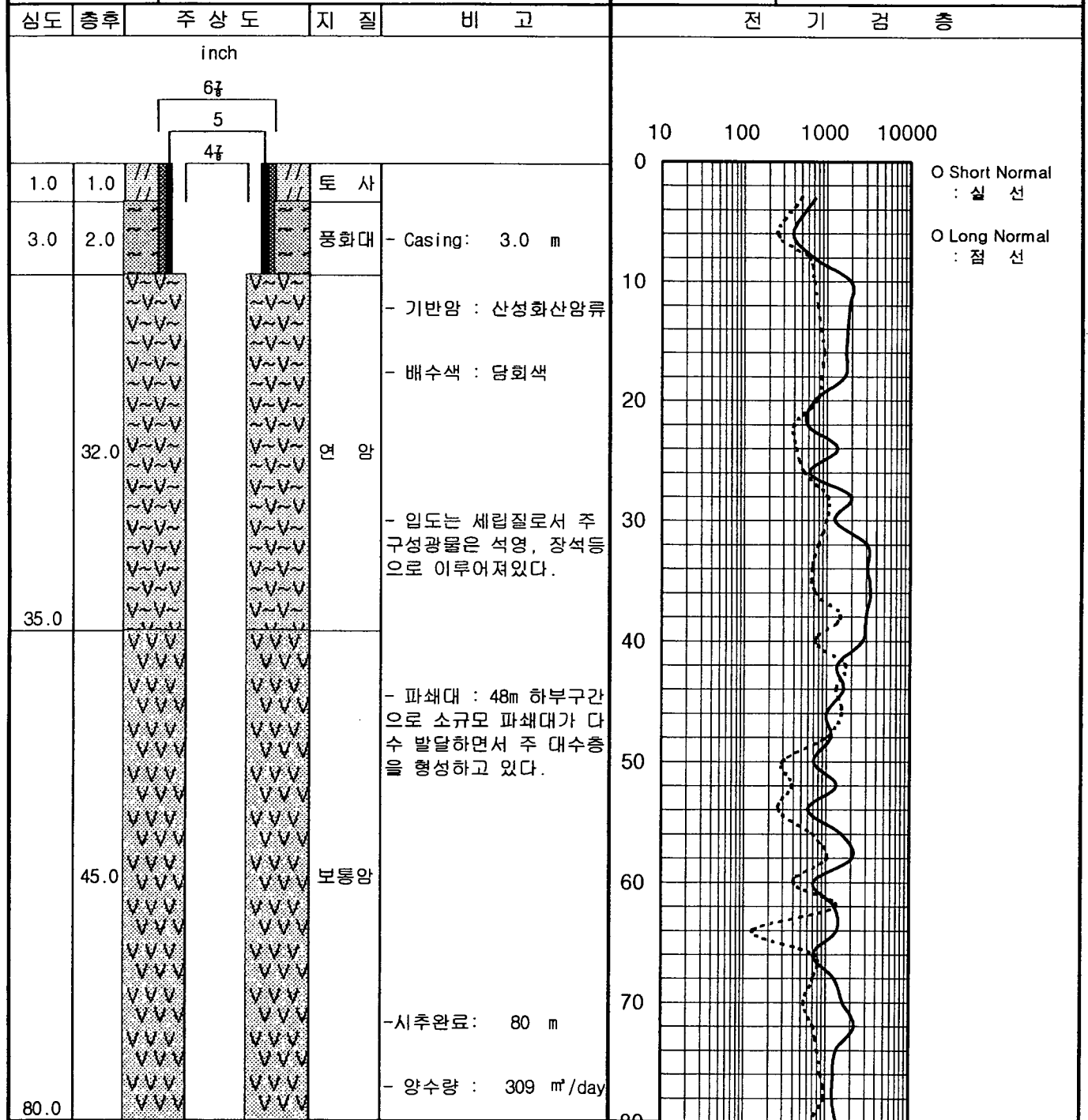
지구명 : 학 동

운전자: 박 현 배

공번: B-2

지반고: 347.5 m

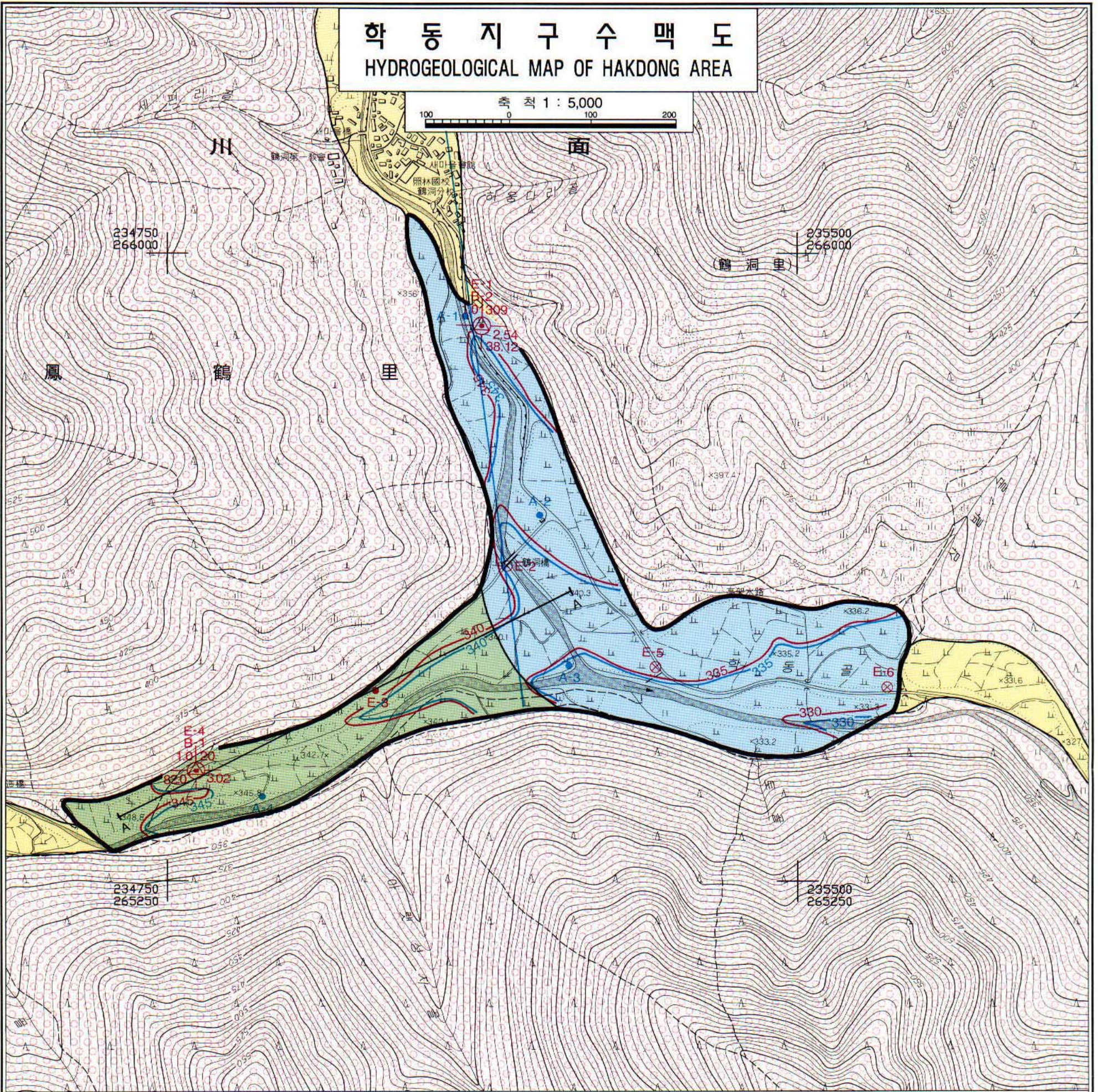
|                  |                              |        |           |                             |      |
|------------------|------------------------------|--------|-----------|-----------------------------|------|
| 위 치              | 전라북도 진안군 정천면 봉학리             |        | 지번: 1035  | 지목: 도                       | 소유자: |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm,                | 80.0 m | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>            |      |
|                  |                              |        | 점토(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>            |      |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m     |        | 조 사 기 간   | 1999. 10. 15 ~ 1999. 10. 18 |      |
|                  | St - mm, - m                 |        | 공 법       | D.T.H. 공법                   |      |
| 투 수 계 수          | K = 9.20E-05 cm/sec          |        | 자 연 수 위   | 2.54 m                      |      |
| 투수량 계수           | T = 6.12 m <sup>2</sup> /day |        | 안 정 수 위   | 38.12 m                     |      |
| 양 수 량            | Q = 309 m <sup>3</sup> /day  |        | 조 사 장 비   | AQ-500-1 + XHP750           |      |
|                  |                              |        | 원동기마력(HP) | 450                         |      |



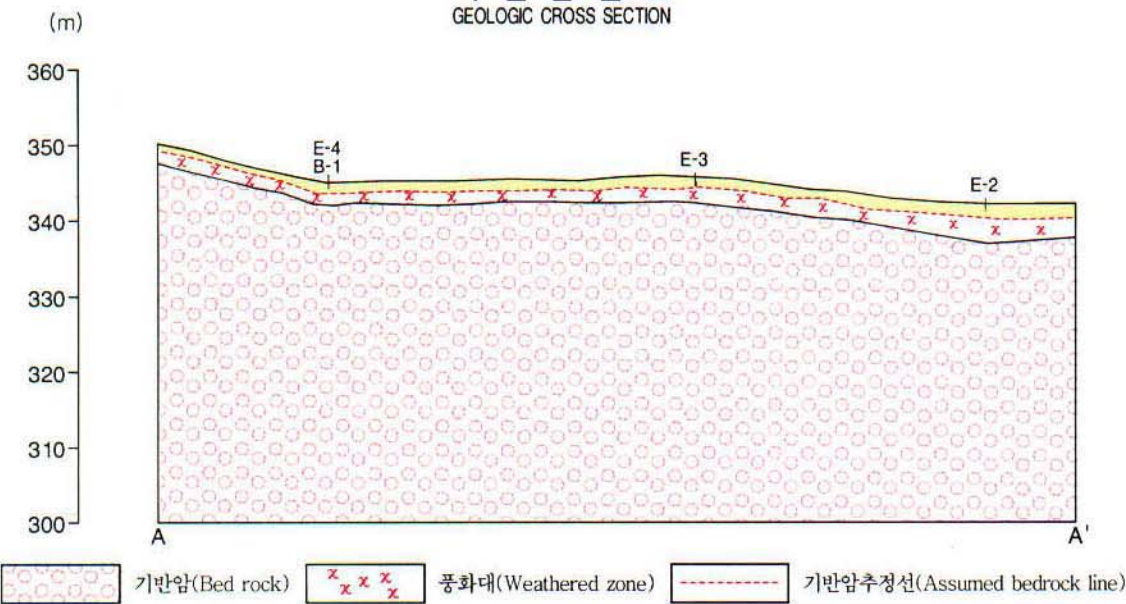


# 학동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAKDONG AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

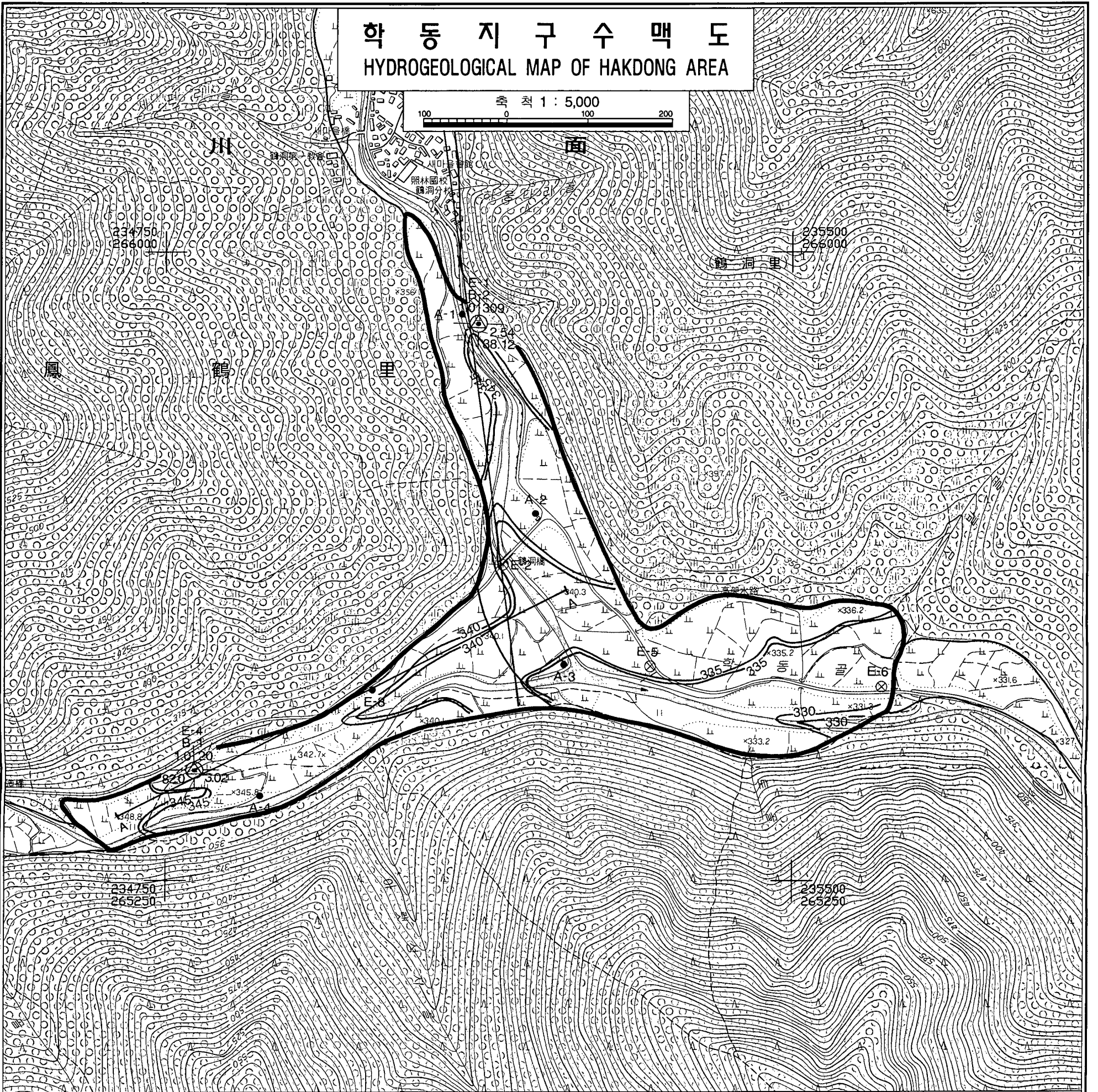


범례 (LEGEND)

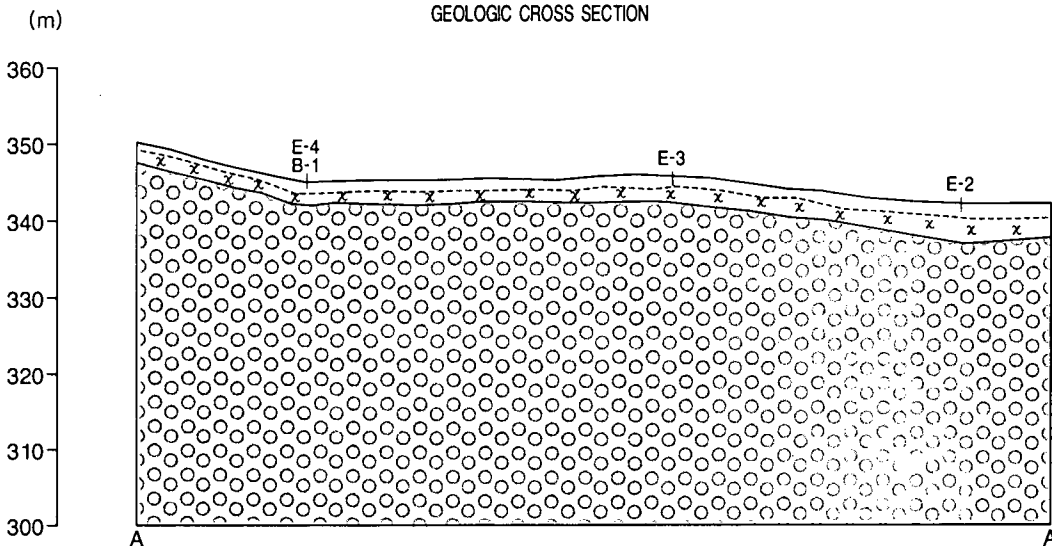
|  |                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                       |
|  | 산성화산암류 Acidic volcanic rocks (Cretaceous)                                                                                      |
|  | 구경200m <sup>2</sup> 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|  | 구경200m <sup>2</sup> 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                           |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                            |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                       |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                        |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                    |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                   |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                  |
|  | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                            |
|  | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)                       |

# 학동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAKDONG AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    
 풍화대(Weathered zone)    
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                  |
|                 | 산성화산암류 Acidic volcanic rocks (Cretaceous)                                                                 |
|                 | 구경200mm 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                       |
|                 | 구경200mm 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day                  |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                      |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                       |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                  |
|                 | E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                             |
|                 | E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                         |
|                 | A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                        |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                             |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)     2. 양수량 Yields(m³/day)                                                   |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)     3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

여 백

# 장수군춘동지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 춘 동 | 장 수 | 천 천 | 춘 송 | 답 작  | 암 반  | 15.0         | 합 양      | 장 수      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                 |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|-------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                         |
| 지 구 답 사 | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 장병철 | '99. 9. 6     | -                       |
| 지표지질조사  | "  | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 9. 6     | Clinometer, Rock hammer |
| 선구조 추출  | ha | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 9. 6     | LANDSAT; SPOT           |
| 전 기 탐 사 | 점  | 7    | 6    | "     | "   | '99.9.15~9.16 | ABEM SAS-300            |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 9. 28    | Auger                   |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.9.19~9.27 | AQ-500-1, XHP750        |
| 양 수 시 험 | "  | -    | -    | -     | -   | -             | -                       |
| 전 기 검 측 | "  | -    | -    | -     | -   | -             | -                       |
| 수 질 검 사 | 회  | -    | -    | -     | -   | -             | -                       |

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                                                                                                                                         |              |            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 368.9 m                                                                                                                                                                                          | 임상상태 : 양 호   |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 255 ha                                                                                                                                                                                           | 간접유역 : 60 ha | 계 : 315 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 장년기                                                                                                                                                                                            |              |            |
| 특기사항 | 전체적으로 거대한 소백산맥의 주맥이 남서로 연계되면서 비교적 험준한 장년기 지형을 이루고 있으며 지구 서측으로 소백산맥의 주봉인 천반산으로부터 남측으로 발달하는 산계가 장수읍과의 경계를 이루고 있으며 이 산계의 서측 계곡부에 위치한 계단식 담작지대이다. 천천면으로부터 남동측 1.2km지점에 위치하며 26번 국도와 712번 지방도가 천천면을 통과하고 있다. |              |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉                | 위 치                                                                                                                                                        | 주능선방향   | 산 맥 연 장 | 경 사   | 비 고 |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|-----|
| 봉 화 산<br>(△786.2m) | 남남동 3.5km                                                                                                                                                  | 북북동-남남서 | 수십 km   | 급 경 사 |     |
| 특기사항               | 전체적으로 거대한 소백산맥의 주맥이 남서로 연계되면서 비교적 험준한 장년기 지형을 이루고 있으며 지구 북측에 위치한 소백산맥의 주봉인 천반산으로부터 남측으로 시루봉-법화산-봉화산으로 이어지는 산계가 지구 동측 분수령을 이루며 남쪽으로 발달하면서 장수읍과의 경계를 이루고 있다. |         |         |       |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                               | 하천방향    | 폭 (m) |      | 하상상태 | 하천연장  | 하상구배     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------|------|-------|----------|
|      |                                                                                    |         | 하 폭   | 유하폭  |      |       |          |
| 무명천  | 수지상                                                                                | 남남동-북북서 | 2-5m  | 1-2m | 사력   | 3.2km | 81/1,000 |
| 특기사항 | 지구 나동측에 위치한 법화산의 계곡들로부터 발원한 소규모 하천수들이 지구를 관통하며 북북서류 하여 천천면을 관통하며 북북동류하는 금강으로 유입된다. |         |       |      |      |       |          |

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                                                                        |           |           |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 분포 암석 : 흑운모 편마암     |                                                                                                                                                        | 풍화도 : 보 통 | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 |                                                                                                                                                        | 입 도 : 중 립 | 입 상 : 편마상 |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                                                                                | 관입폭 : -   | 관입상 : -   |
| 특기 사항               | 선 캄브리아기의 흑운모 편마암이 기반암을 이루고 있으며 중립질의 석영, 장석 및 흑운모로 이루어져 있다. 이 암석은 선캄브리아기 소백산 편마암 복합체의 남서 연장부로서 일부 지역에서 운모 편마암을 협재하고 있다. 편마상구조는 N10° E-N10° W가 주경향을 이룬다. |           |           |

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                                                  | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| 선 구조 | NS                                                                                                   | -   | -   | - | -   |
| 특기사항 | 지구내에서 지질구조의 관찰은 어려우며 장터매기골을 따라 발달하는 NS 방향의 선구조가 본 지구의지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단되나 시추조사 결과 지하수 부존성은 빈약하다. |     |     |   |     |

### (3) 지질시대별 계통

| 시 대         | 분 포 지 질 (암석)       |
|-------------|--------------------|
| 제 4 기       | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~ |
| 선 캄 브 리 아 기 | 흑 운 모 편 마 암        |



### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | NS     | 4.2km | 선 구조   | 봄 골       |
| L - 2                               | N20° E | 6.4km | 선 구조   | 장 터 매 기 골 |
| L - 3                               | N60° E | 1.8km | 선 구조   | 장 터 매 기 골 |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설정 관계     | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고     | 제 1 층    |             | 제 2 층     |             | 제 3 층 |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|---------|----------|-------------|-----------|-------------|-------|-------------|------------|
|       |         | 심 도      | 비저항치        | 심 도       | 비저항치        | 심 도   | 비저항치        |            |
|       | m       | m        | $\Omega$ -m | m         | $\Omega$ -m | m     | $\Omega$ -m |            |
| E - 1 | 349.5   | 0.0~3.2  | 646         | 3.2~14.0  | 8,070       | 14.0~ | 2,026       |            |
| E - 2 | 355.5   | 0.0~2.9  | 883         | 2.9~14.0  | 1,152       | 14.0~ | 5,866       |            |
| E - 3 | 370.0   | 0.0~3.5  | 3,788       | 3.5~15.5  | 1,051       | 15.5~ | 9,508       |            |
| E - 4 | 377.5   | 0.0~2.5  | 911         | 2.5~14.7  | 6,363       | 14.7~ | 628         |            |
| E - 5 | 387.0   | 0.0~2.8  | 91          | 2.8~13.5  | 1,251       | 13.5~ | 4,853       | B - 1      |
| E - 6 | 374.0   | 0.0~4.0  | 110         | 4.0~16.2  | 1,539       | 16.2~ | 5,812       |            |
| 계     | 2,213.5 | 0.0~18.9 | 6,429       | 18.9~87.9 | 19,426      | 87.9~ | 18,693      |            |
| 평 균   | 368.9   | 0.0~3.1  | 1,071.5     | 3.1~14.6  | 3,237.6     | 14.6~ | 4,782.1     |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 변 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번  | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |     | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 장 수 | 천 천 | 춘 송 | 827 | 127° 32' 44" (248.98) | 35° 43' 22" (239.43) |

(2) 조사방법

|               |                                                                                                                                |              |               |        |     |                       |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------|-----|-----------------------|
| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                | 공압기 : XHP750 |               | 양수기 :  |     |                       |
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 85m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |               |        |     |                       |
| 공 변           | Slime                                                                                                                          |              |               | 대 수 층  |     |                       |
|               | 색                                                                                                                              | 밀 도          | 구성광물          | 구 간    | 형 태 | 양 수 량                 |
| B - 1         | 암회색                                                                                                                            | 중립           | 석영, 장석<br>흑운모 | 30~32m | 파쇄대 | 20m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | 상부 연암층에 소규모 파쇄대가 발달하나 대수층 형성은 불량하다.                                                                                            |              |               |        |     |                       |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 변   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |      |     |      |      |    |      |
|-------|---------------|----|---|----|-----|------|-----|------|------|----|------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대  | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계    |
| B - 1 | 3.0           | -  | - | -  | -   | 11.0 | -   | 54.0 | 17.0 | -  | 85.0 |
| 계     | 3.0           | -  | - | -  | -   | 11.0 | -   | 54.0 | 17.0 | -  | 85.0 |
| 평 균   | 3.0           | -  | - | -  | -   | 11.0 | -   | 54.0 | 17.0 | -  | 85.0 |

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

| 공번    | 심도        | 우 물 설 치        |     |           | 투 수 시 험   |       |                           |       |                     |
|-------|-----------|----------------|-----|-----------|-----------|-------|---------------------------|-------|---------------------|
|       |           | 구 경            | 심 도 | 케이싱       | 자연 수위     | 안정 수위 | 양수량                       | 투수 계수 | 투수량 계 수             |
| B - 1 | m<br>85.0 | m/m<br>150~100 | m   | m<br>14.0 | m<br>2.50 | m     | m <sup>3</sup> /day<br>20 | m/day | m <sup>2</sup> /day |
| 계     | 85.0      |                |     | 14.0      | 2.50      |       | 20                        |       |                     |

### 나. 수위관측공 조사

| 조 사 방 법 | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 공 번     | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1   | 0.8                                                                                                       | 127° 32' 41" (248.90) | 35° 43' 48" (240.23) |     |
| A - 2   | 1.0                                                                                                       | 127° 32' 41" (248.90) | 35° 43' 43" (240.07) |     |
| A - 3   | 1.5                                                                                                       | 127° 32' 46" (249.02) | 35° 43' 38" (239.92) |     |
| A - 4   | 1.6                                                                                                       | 127° 32' 42" (248.93) | 35° 43' 24" (239.50) |     |
| 평 균     | 1.2                                                                                                       |                       |                      |     |

### 다. 지하수 부존

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 주대수층 : - | 지하수함양원 : -                            |
| 특기사항     | 상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 불량하다. |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 물 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | -       |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | -            | -                   | -       | -     |     |
|             | 소 계     |       | -            | -                   | -       | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (20)                | -       | (0.2) |     |
|             | 소 계     |       | (1)          | (20)                | -       | (0.2) |     |
| 계           |         |       | (1)          | (20)                | -       | (0.2) |     |

### 나. 향후 지하수개발 전망

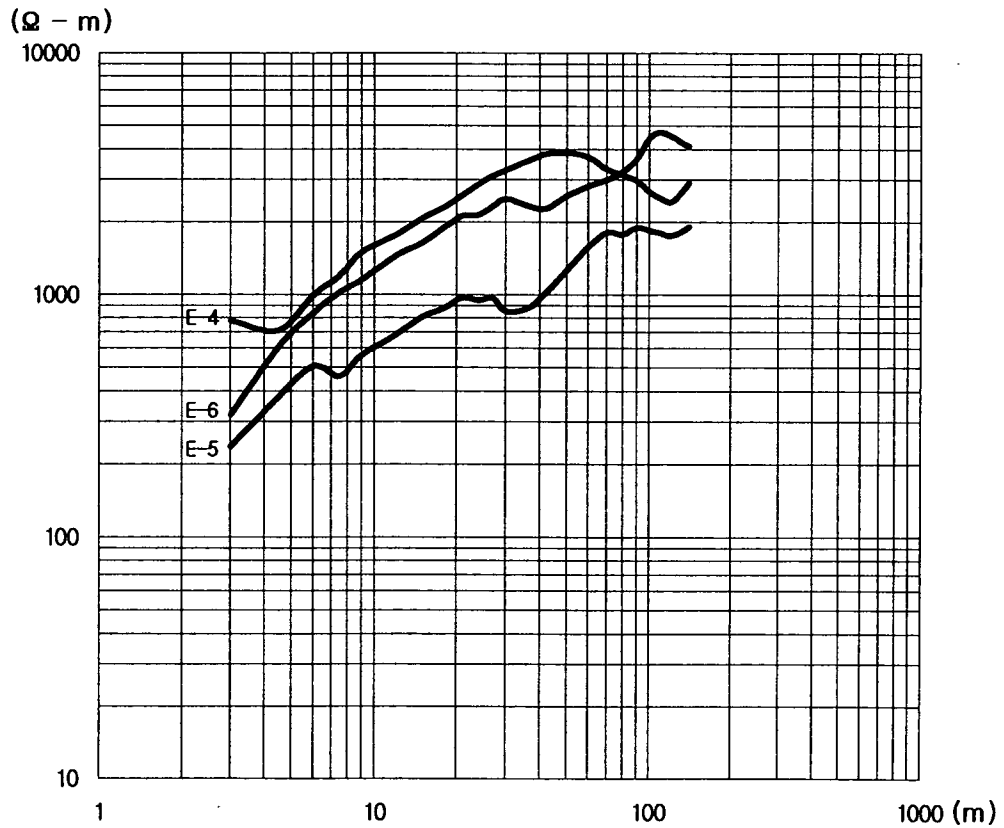
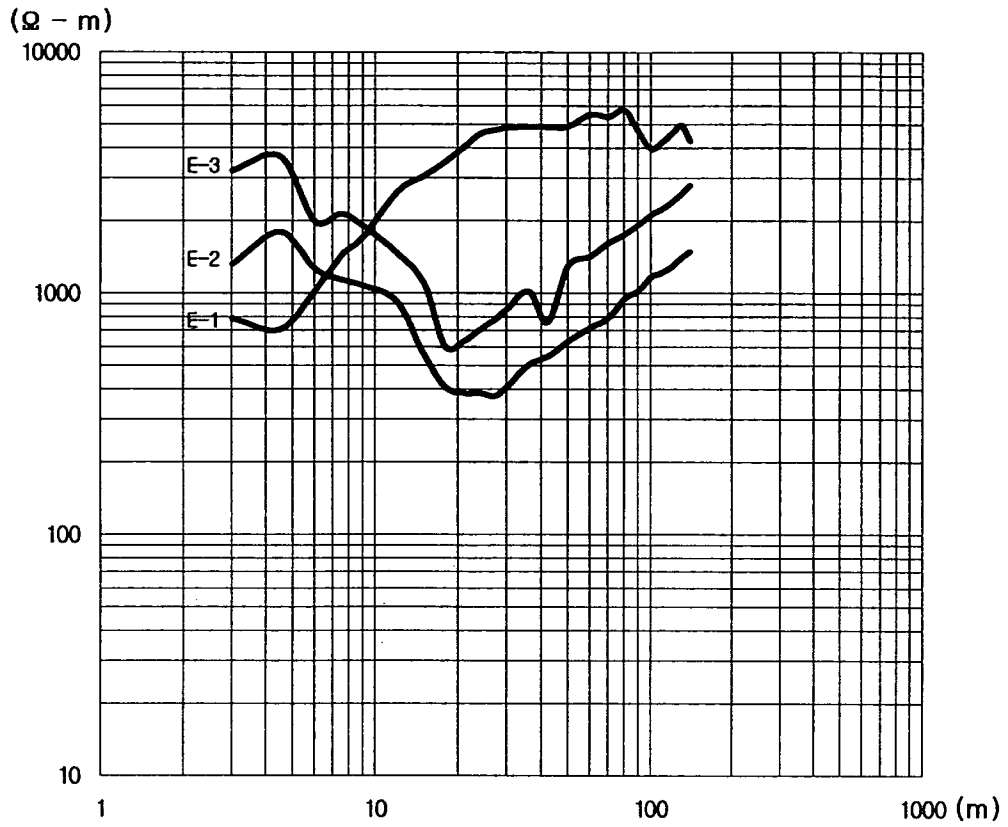
(단위 : ha)

| 조사면적 | 물리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |      | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|------|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지  |     |
| 15.0 | 15.0        | -              | (0.2)        | 15.0        | -       | 15.0 |     |

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <춘 동 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 박 현 배

지구명 : 춘 동

공번: B-1

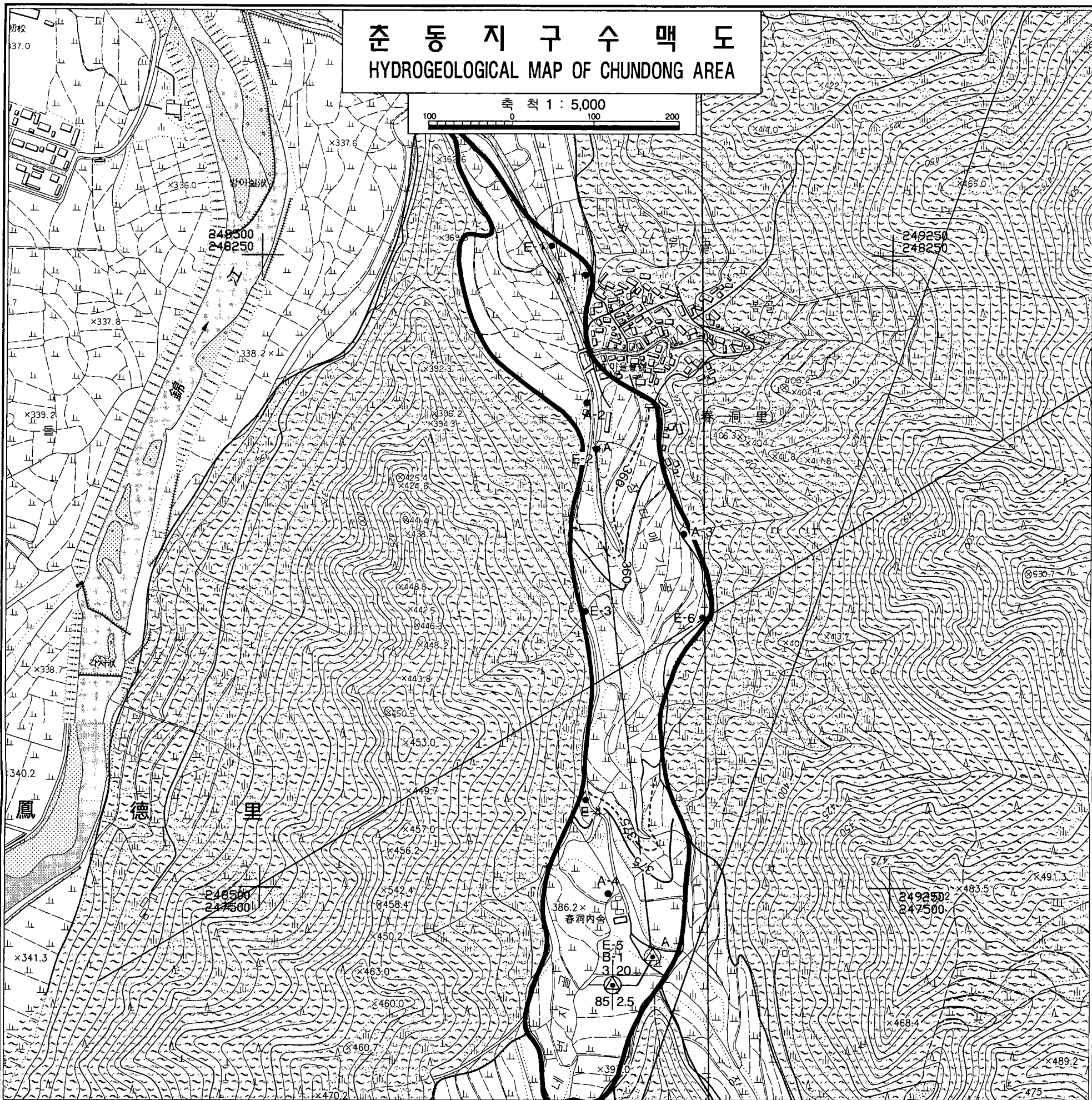
지반고: 387 m

|                 |                            |                  |                  |                                                                                                   |                       |           |
|-----------------|----------------------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 위 치             |                            | 전라북도 장수군 천천면 춘동리 |                  | 지번: 827                                                                                           | 지목: 답                 | 소유자: 서문성대 |
| 시 추 구 경 및 심 도   | 150 ~ 100 mm,              |                  | 85.0 m           | 자 갈 총 진 량                                                                                         | - m'                  |           |
|                 |                            |                  |                  | 점토(벤토나이트)                                                                                         | - m'                  |           |
| 우 물 구 경 및 심 도   | P                          | - mm,            | 지상: - m, 지하: - m | 조 사 기 간                                                                                           | 1999.9.19 ~ 1999.9.27 |           |
|                 | St                         | - mm,            | - m              | 공 법                                                                                               | D.T.H. 공법             |           |
| 투 수 계 수         | K = - cm/sec               |                  |                  | 자 연 수 위                                                                                           | 2.50 m                |           |
| 투수량 계수          | T = - m <sup>2</sup> /day  |                  |                  | 안 정 수 위                                                                                           | - m                   |           |
| 양 수 량           | Q = 20 m <sup>3</sup> /day |                  |                  | 조 사 장 비                                                                                           | AQ-500-1 + XHP750     |           |
|                 |                            |                  |                  | 원동기마력(HP)                                                                                         | 450                   |           |
| 심도              | 층후                         | 주 상 도            | 지 질              | 비 고                                                                                               |                       |           |
| inch            |                            |                  |                  | 전 기 검 층                                                                                           |                       |           |
| 6 $\frac{1}{4}$ |                            |                  |                  |                                                                                                   |                       |           |
| 5               |                            |                  |                  |                                                                                                   |                       |           |
| 4 $\frac{1}{4}$ |                            |                  |                  |                                                                                                   |                       |           |
| 3.0             | 3.0                        | //               | 토 사              |                                                                                                   |                       |           |
| 14.0            | 11.0                       |                  | 풍화대              | - Casing: 14.0 m                                                                                  |                       |           |
|                 | 54.0                       |                  | 연 암              | - 기반암 : 흑운모 편마암<br>- 배수색 : 담회색<br><br>- 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모등으로 이루어져있다.                  |                       |           |
| 68.0            |                            |                  |                  |                                                                                                   |                       |           |
|                 | 17.0                       |                  | 보통암              | - 파쇄대 : 30~32m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.<br>- 시추완료 : 85 m<br>- 양수량 : 20 m <sup>3</sup> /day |                       |           |
| 85.0            |                            |                  |                  |                                                                                                   |                       |           |

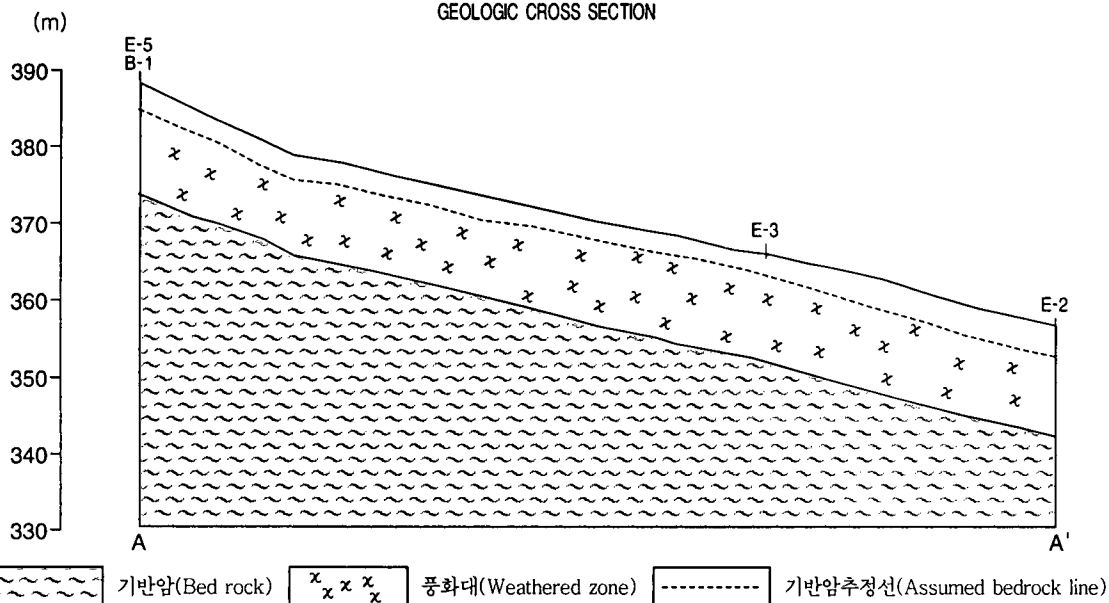
여 백

# 춘동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUNDONG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                              |
|                 | 흑운모 편마암 Biotite gneiss (Pre-cambrian)                                                                 |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                  |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day             |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                  |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                   |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                              |
|                 | E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                         |
|                 | E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                     |
|                 | A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                    |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                         |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)                                                   |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |



여 백

# 임 실 군 장 암 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 장 압 | 임 실 | 덕 치 | 장 압 | 답 작  | 암 반  | 10.0         | 순 창      | 도 룡      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 10.0 | 10.0 | 4급    | 장병철 | '99. 4. 6     | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 4. 6     | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 4. 6     | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 5    | 6    | "     | "   | '99.4.14~4.15 | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 4. 30    | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.4.15~4.19 | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.4.23~4.26 | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 4. 23    | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 4. 26    | 보건환경연구원                  |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.4.28~4.30 | -                        |

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                                                                         |              |            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 122.5 m                                                                                                                          | 임상상태 : 양 호   |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 285 ha                                                                                                                           | 간접유역 : 50 ha | 계 : 335 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤회상 장년기                                                                                                                            |              |            |
| 특기사항 | 노령산맥의 남단에 해당되는 지역으로 비교적 험준한 산악지형 사이를 곡류하며 흐르는 적성강변에 발달된 담작 지대이다. 지구 서측에 순창으로 연결되는 27번 국도가 지나가고 있으며 지구 북측에서 구림천의 지류인 일중천이 적성강으로 유입되고 있다. |              |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉              | 위 치                                                                                                                                      | 주능선방향 | 산 맥 연 장 | 경 사 | 비 고 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|-----|
| 무명산<br>(△275.2m) | 남측 0.7km                                                                                                                                 | 남-북   | 13.8km  | 보 통 |     |
| 특기사항             | 노령산맥의 남단에 해당되는 지역으로 지구 서측의 성미산에서 지구 남측의 노령을 지나 두류봉으로 발달하는 산계가 순창군과의 경계를 이루며 발달하고 있으며 이 산계에서 분리된 줄기가 지구 남단에서부터 노령과 건지산을 지나며 남측으로 발달하고 있다. |       |         |     |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                                                                        | 하천방향  | 폭 (m)    |        | 하상상태  | 하천연장 | 하상구배 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|--------|-------|------|------|
|      |                                                                                                                             |       | 하 폭      | 유하폭    |       |      |      |
| 적성강  | 곡류천                                                                                                                         | 북서-남동 | 100-150m | 25-55m | 사, 사력 | 수십km | -    |
| 특기사항 | 섬진강의 지류인 적성강이 지구 북서측에서 남동류하며 지구 북단을 지나 크게 곡류하고 있으며 지구 북측에서 구림천이 북동류하여 적성강으로 유입되고 있다. 주변 산계에서 발원한 소규모 계곡수들은 직각상으로 적성강에 유입된다. |       |          |        |       |      |      |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                          |                                                                                                                                                                                      |         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 분포 암석 : 만일사 석영안산암        | 풍화도 : 보 통                                                                                                                                                                            | 분급도 : - |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 각섬석 | 입 도 : 세 립                                                                                                                                                                            | 입 상 : - |
| 관입 여부                    | 관입암 : -                                                                                                                                                                              | 관입폭 : - |
| 관입상 : -                  | 관입상 : -                                                                                                                                                                              | 관입상 : - |
| 특기 사항                    | 녹회색내지 암회색의 반상조직을 가지는 백악기의 만일사 석영안산암이 기반암을 이루고 있으며 주 구성광물은 석영과 반정으로 함유된 장석, 흑운모, 각섬석등으로 이루어져 있다. 이 지층은 지구 서측에서 성미산 유문암에 의해 덮히고 있으며 지구 동측 장산마을을 남북으로 관통하는 단층경계에 의해 무이산층, 천담리층과 접하고 있다. |         |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                       | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| 단 층  | NS                                                                        | -   | -   | - |     |
| 특기사항 | 지구내에서 지질구조나 선구조의 관찰은 어려우나 지구 동측에 남북으로 발달하는 단층대가 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대   | 분 포 지 질 (암석)                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 제 4 기 | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~<br>만일사석영안산암<br>~ 부 정 합 ~<br>무 이 산 층<br>~ 부 정 합 ~<br>천 담 리 층 |
| 백 악 기 |                                                                                |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

|                                     |     |       |        |           |
|-------------------------------------|-----|-------|--------|-----------|
| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |     |       |        |           |
| 선 구조                                | 주 향 | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | NS  | 1.9km | 선 구조   | 절 골       |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고   | 제 1 층    |             | 제 2 층     |             | 제 3 층 |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|-------|----------|-------------|-----------|-------------|-------|-------------|------------|
|       |       | 심 도      | 비저항치        | 심 도       | 비저항치        | 심 도   | 비저항치        |            |
|       | m     | m        | $\Omega$ -m | m         | $\Omega$ -m | m     | $\Omega$ -m |            |
| E - 1 | 115.5 | 0.0~2.0  | 218         | 2.0~13.8  | 375         | 13.8~ | 6,347       | B - 1      |
| E - 2 | 123.0 | 0.0~2.3  | 605         | 2.3~15.7  | 1,929       | 15.7~ | 531         |            |
| E - 3 | 125.0 | 0.0~2.0  | 2,046       | 2.0~13.2  | 644         | 13.2~ | 3,599       |            |
| E - 4 | 131.0 | 0.0~1.7  | 490         | 1.7~13.7  | 384         | 13.7~ | 4,942       |            |
| E - 5 | 120.5 | 0.0~1.8  | 1,309       | 1.8~14.4  | 773         | 14.4~ | 6,327       |            |
| E - 6 | 120.0 | 0.0~2.3  | 543         | 2.3~14.0  | 1,554       | 14.0~ | 3,919       |            |
| 계     | 735.0 | 0.0~12.1 | 5,211       | 12.1~84.8 | 5,659       | 84.8~ | 25,665      |            |
| 평 균   | 122.5 | 0.0~2.0  | 868.5       | 2.0~14.1  | 943.1       | 14.1~ | 4,277.5     |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번    | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |       | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 임 실 | 덕 치 | 장 암 | 207-1 | 127° 09' 31" (214.11) | 35° 29' 08" (221.00) |

(2) 조사방법

| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                                             | 공압기 : XHP750 |                    | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |     |                        |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------------|-----|------------------------|
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 103m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |                    |                 |     |                        |
| 공 번           | Slime                                                                                                                                                       |              |                    | 대 수 층           |     |                        |
|               | 색                                                                                                                                                           | 밀 도          | 구성광물               | 구 간             | 형 태 | 양 수 량                  |
| B - 1         | 담회색<br>녹회색                                                                                                                                                  | 세립           | 석영, 장석<br>흑운모, 각섬석 | 26~28m          | 파쇄대 | 30m <sup>3</sup> /day  |
|               |                                                                                                                                                             |              |                    | 50~51m          | 파쇄대 | 82m <sup>3</sup> /day  |
|               |                                                                                                                                                             |              |                    | 80~ m           | 파쇄대 | 121m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | 50~51m, 80m 하부 구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주대수층을 형성하고 있다.                                                                                                         |              |                    |                 |     |                        |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |      |     |      |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|----|-----|------|-----|------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대  | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | -  | -   | 12.0 | -   | 62.0 | 27.0 | -  | 103.0 |
| 계     | 2.0           | -  | - | -  | -   | 12.0 | -   | 62.0 | 27.0 | -  | 103.0 |
| 평 균   | 2.0           | -  | - | -  | -   | 12.0 | -   | 62.0 | 27.0 | -  | 103.0 |



라. 전기검층

|                                 |                                                                             |                                |          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                             | 전극배열법 : 2극법                    |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                             | Long Normal : 64인치             |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안에 심도별 비저항치를 작도하였음.            |                                |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                        | 비저항치 이상대 구간(m)                 | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 1                                                                       | 26 ~ 30m<br>48 ~ 54m<br>80 ~ m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주 대수층 구간에서 저 비저항치를 형성하고 있으며 특히 80m하부구간으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항구간을 형성하고 있다. |                                |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                          |                       |                      |     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 번   | 자연수위                                                                                                     | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 0.8m                                                                                                     | 127° 09' 49" (214.57) | 35° 29' 05" (220.91) |     |
| A - 2 | 0.7m                                                                                                     | 127° 09' 43" (214.42) | 35° 29' 10" (221.06) |     |
| A - 3 | 2.2m                                                                                                     | 127° 09' 33" (214.17) | 35° 29' 09" (221.03) |     |
| A - 4 | 1.5m                                                                                                     | 127° 09' 31" (214.11) | 35° 29' 15" (221.23) |     |
| 평균    | 1.0m                                                                                                     |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,260.6     | 2,082                        | 1,457                          | 595                           | (233)                          | 862                              |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황         |
|-------------------------------------------------|--------------|
| 소규모 축사 축산폐수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 농업용수 수질기준 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 103       | 233                            | 3.20        | 45.21       | 14.87                             | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |       | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |       | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균    |      | 상부      | 하부 |
| 233                          | 2,880       | 133.5     | 163.6 | -     | 148.5 | 60   | 32      | 39 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|          |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
|----------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명      | 장암 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 임실군 덕치면 장암리 |         |                            |                            |                                 |            |
| 목 적      | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능면적   | 조사면적 : 10.0 ha |                   | 개발가능면적 : 10.0 ha |         |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공   |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|          | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정     | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>100         | 개소<br>3 | m <sup>3</sup> /day<br>230 | m <sup>3</sup> /day<br>690 | 단위용수량<br>62 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설  |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 중  |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장      | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소    |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기  |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|          |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정     | 수중모<br>타펌프     | 60m               | 50m/m            | 60m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>230 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입 |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분      | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |            |
|          | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|          | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정     | 3              | 380V              | 250m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 600m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)              | 몽 리 면 적   |         | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|----------------------------|-----------|---------|-----|
|             |         |       |              |                            | 당 초       | 10년빈도   |     |
| 기존시설        | 소형관정    |       | 공<br>3       | m <sup>3</sup> /day<br>150 | ha<br>2.4 | ha<br>- |     |
|             | 소 계     |       | 3            | 150                        | 2.4       | -       |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (233)                      | -         | (3.7)   |     |
|             | 소 계     |       | (1)          | (233)                      | -         | (3.7)   |     |
| 계           |         |       | 3<br>(1)     | 150<br>(233)               | 2.4       | (3.7)   |     |

다. 향후 지하수개발 전망

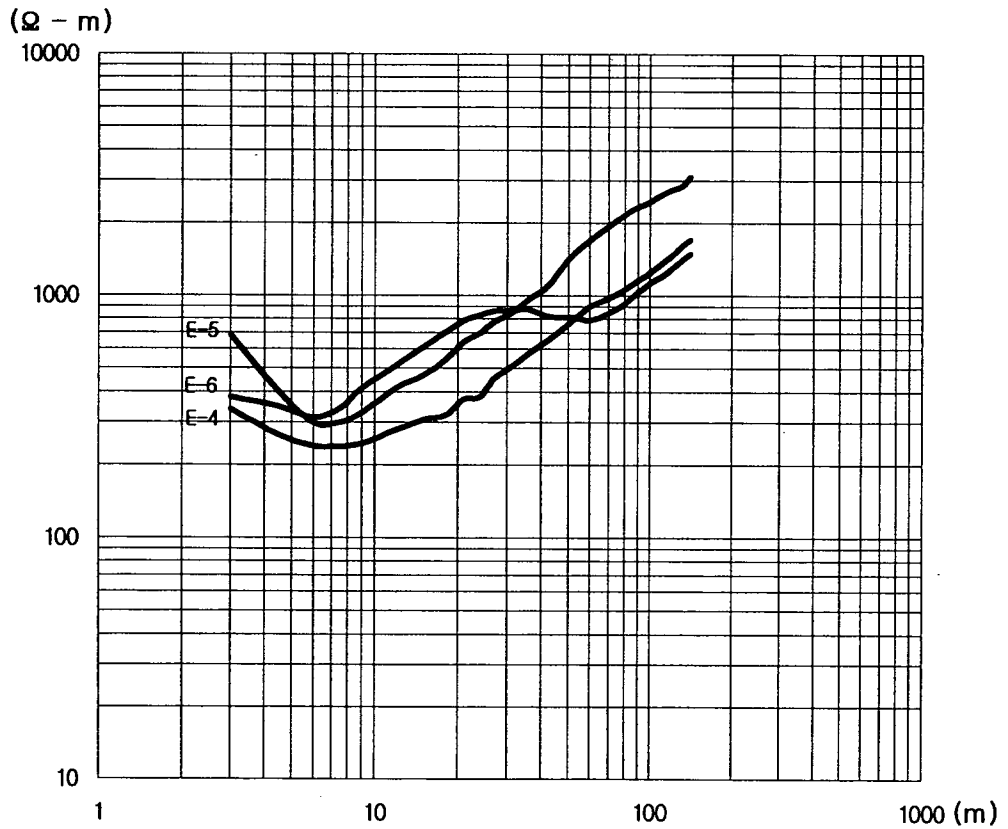
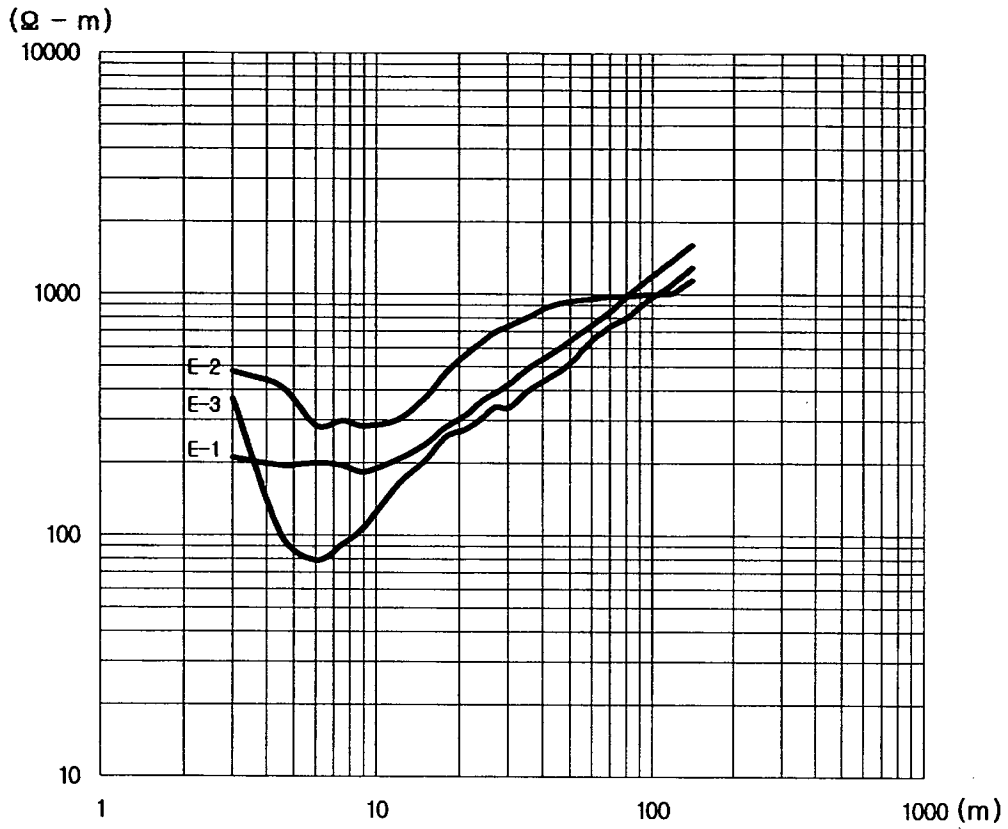
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 10.0 | 10.0        | -              | (3.7)        | 10.0        | 10.0    | -   |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <장 암 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

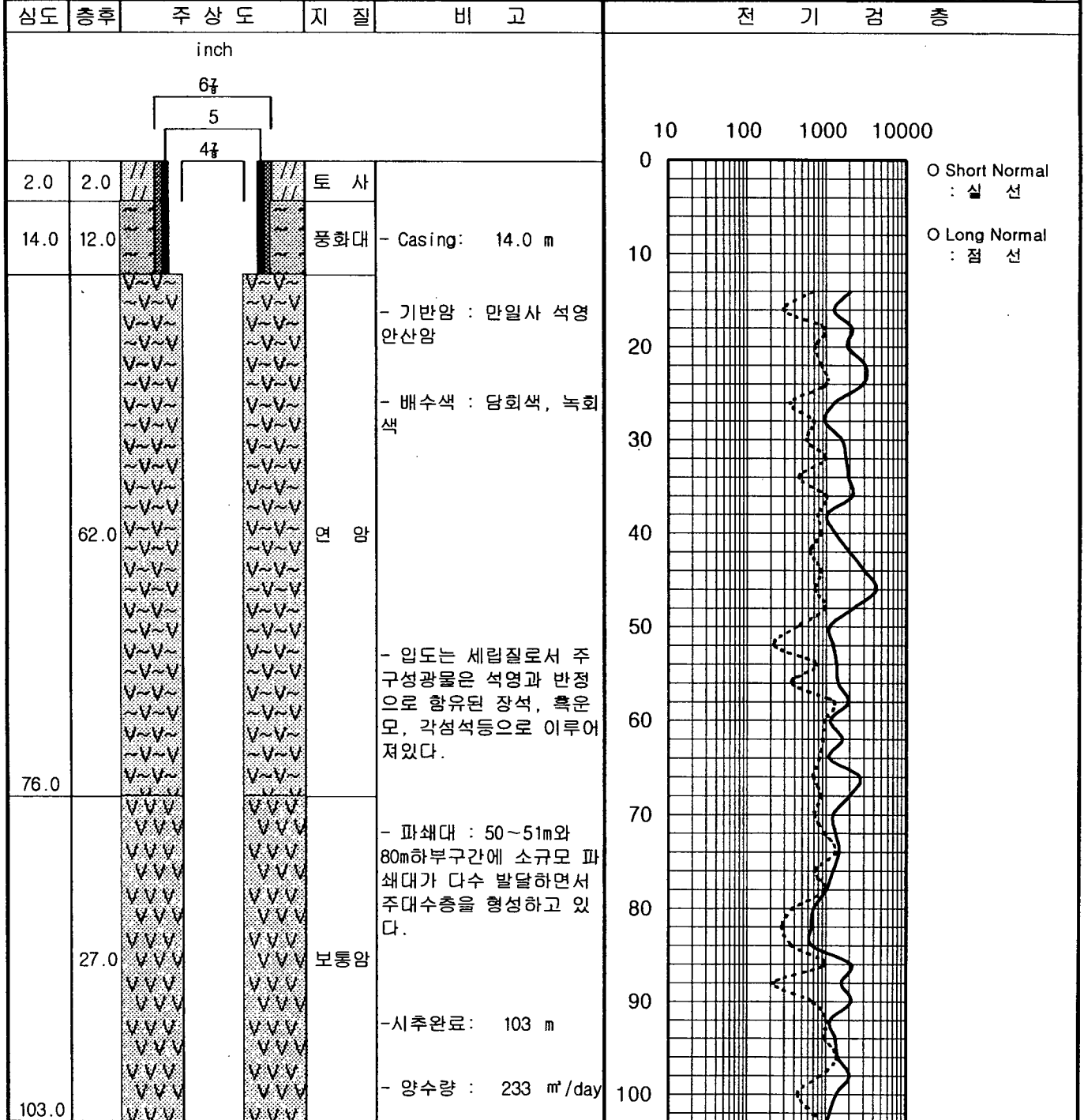
지구명 : 장 암

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 131 m

|               |                             |                     |           |                       |          |
|---------------|-----------------------------|---------------------|-----------|-----------------------|----------|
| 위 치           | 전라북도 임실군 덕치면 장암리            |                     | 지번: 207-1 | 지목: 임야                | 소유자: 이종운 |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 150 ~ 100 mm,               | 103.0 m             | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>      |          |
|               |                             |                     | 정토(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>      |          |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m    |                     | 조 사 기 간   | 1999.4.15 ~ 1999.4.19 |          |
|               | St - mm, - m                |                     | 공 법       | D.T.H. 공법             |          |
| 투 수 계 수       | K = 1.93E-04                | cm/sec              | 자 연 수 위   | 3.20 m                |          |
| 투수량 계수        | T = 14.87                   | m <sup>2</sup> /day | 안 정 수 위   | 45.21 m               |          |
| 양 수 량         | Q = 233 m <sup>3</sup> /day |                     | 조 사 장 비   | AQ-500-1 + XHP750     |          |
|               |                             |                     | 원동기마력(HP) | 450                   |          |



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부      환경조사과장      문동연      담당      백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 221 호

가검물명 : 지하수(농업용수) 2건

(의뢰목적 : 참고용)

시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사

(관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)

의뢰자 : 전주시 덕진구 인후2가 1558-1 농어촌진흥공사 전북지사      유      종      식

채수장소 : 임실군 덕치면 장암지구

접수년월일 : 1999년 4월 26일(1628)

위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성      적

(단위 : mg/l)

| 검    체    명<br>시험항목 | 기    준                                   | 장암지구(시추공)                 | 장암지구(소형관정)                |
|---------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 수소이온농도(pH)          | 6.0 - 8.5                                | 6.8                       | 6.1                       |
| 화학적산소요구량            | 8 이하                                     | 0.4                       | 0.6                       |
| 질산성질소               | 20 이하                                    | 불검출                       | 2.6                       |
| 염소이온                | 250 이하                                   | 12.1                      | 7.8                       |
| 카드뮴                 | 0.01 이하                                  | 불검출                       | 불검출                       |
| 비소                  | 0.05 이하                                  | 불검출                       | 불검출                       |
| 시안                  | 불검출                                      | 불검출                       | 불검출                       |
| 수은                  | 불검출                                      | 불검출                       | 불검출                       |
| 유기인                 | 불검출                                      | 불검출                       | 불검출                       |
| 페놀                  | 0.005이하                                  | 불검출                       | 불검출                       |
| 납                   | 0.1 이하                                   | 불검출                       | 불검출                       |
| 6가크롬                | 0.05 이하                                  | 불검출                       | 불검출                       |
| 트리클로로에틸렌            | 0.03 이하                                  | 불검출                       | 불검출                       |
| 테트라클로로에틸렌           | 0.01 이하                                  | 불검출                       | 불검출                       |
| 관      정            |                                          | 지하수(농업용수)수질기준 이하<br>(3.0) | 지하수(농업용수)수질기준 이하<br>(3.0) |
| 비      고            | 본 성적은 관계공무원이 봉인,봉함없이 민원인이 지참의뢰한 검체의 결과임. |                           |                           |

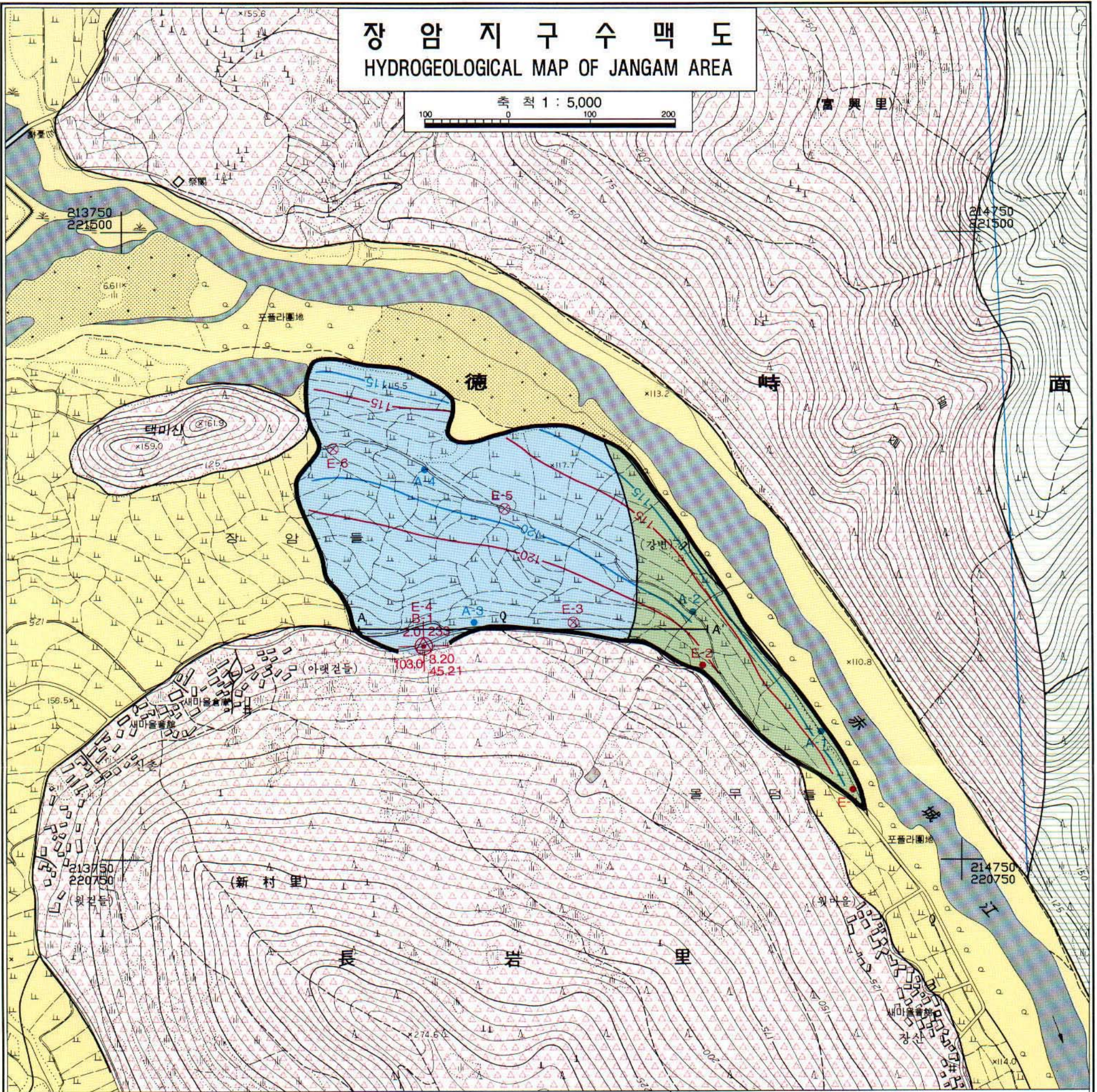
끝.

1999 년 5 월 10 일

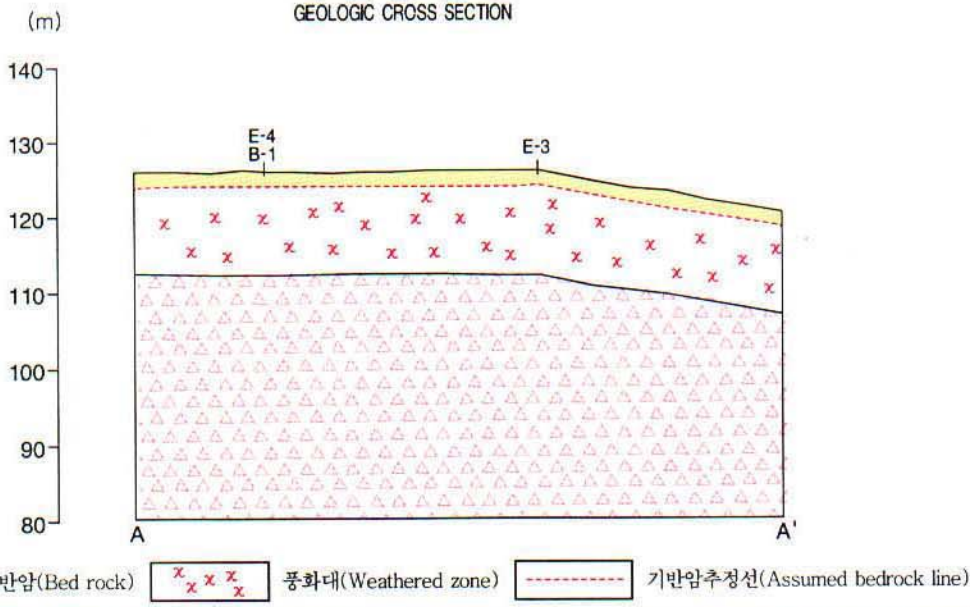
전라북도보건환경연구원장

# 장암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGAM AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



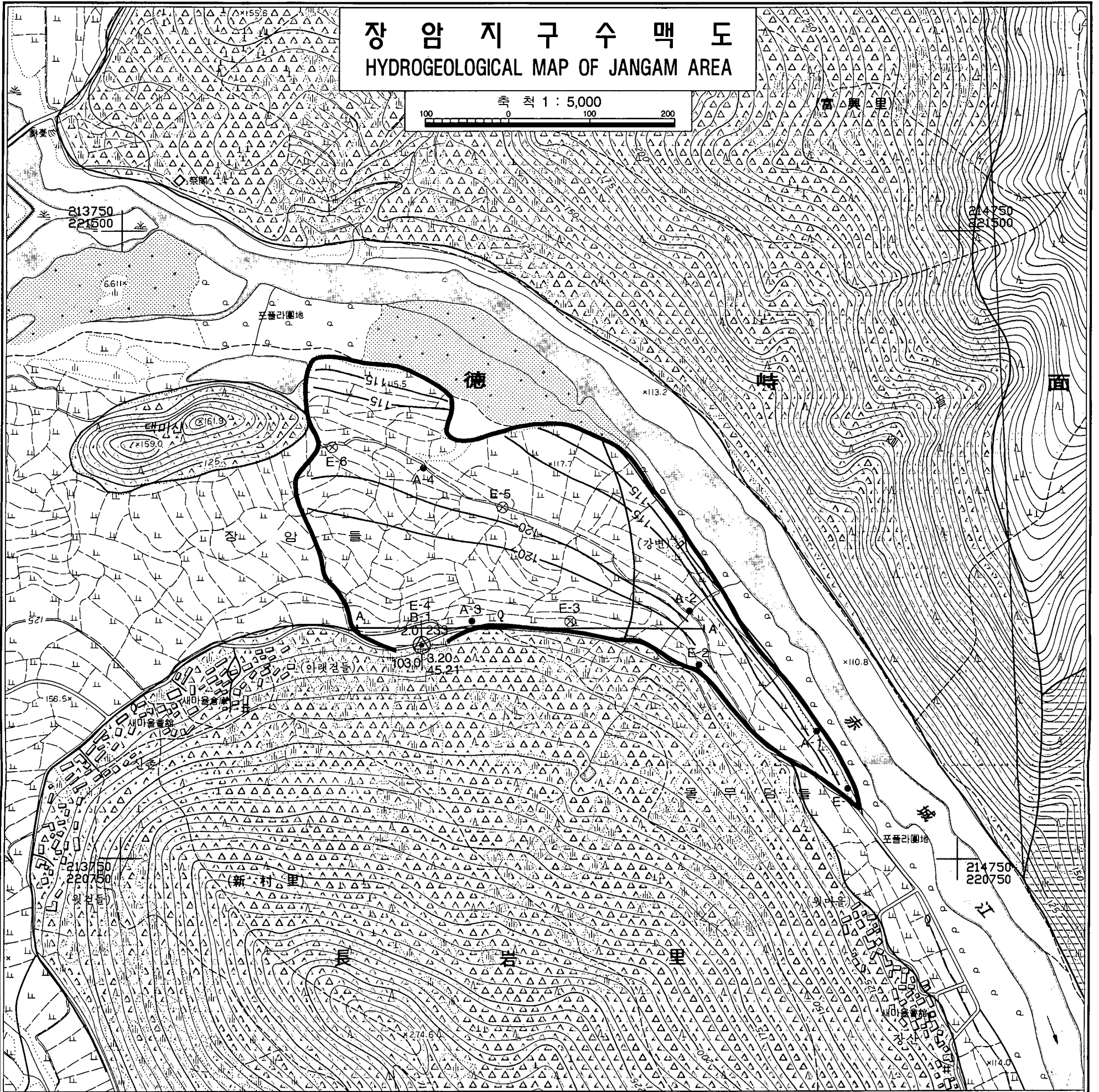
범례 (LEGEND)

|   |                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
|   | 만일사 석영안산암 Manilsa dacite (Cretaceous)                                                                               |
|   | 무이산층 Muisan formation (Cretaceous)                                                                                  |
|   | 천담리층 Cheondamri formation (Cretaceous)                                                                              |
|   | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|   | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|   | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
|   | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                 |
|   | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                            |
|   | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
|   | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
|   | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
|   | 선구조 Lineament                                                                                                       |
|   | 공번(Well Number)                                                                                                     |
| 1 | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)                                                                                       |
| 2 | 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                                                  |
| 3 | 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)                                                                             |
| 4 | 4. 우물심도 Well depth(m)                                                                                               |
|   | 안정수위 Depth to pumping water level(m)                                                                                |

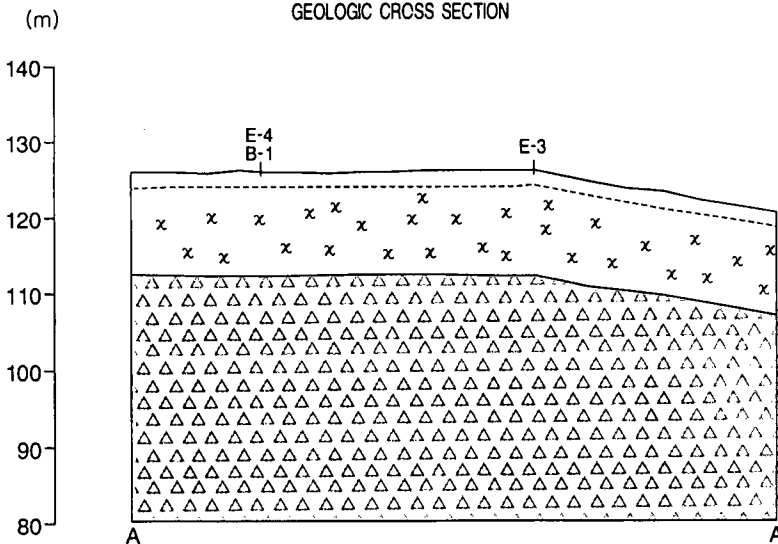


# 장암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF JANGAM AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



△△△△△△ 기반암(Bed rock)    ×××××× 풍화대(Weathered zone)    - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                 |
|                 | 만일사 석영안산암 Manilsa dacite (Cretaceous)                                                                    |
|                 | 무이산층 Muisan formation (Cretaceous)                                                                       |
|                 | 천담리층 Cheondamri formation (Cretaceous)                                                                   |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                     |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day                |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                     |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                      |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                 |
| E-1 ⊗           | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                  |
| E-1 •           | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                              |
| A-1 •           | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                             |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                            |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m³/day)                                                   |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

여 백

# 임 실 군 오 촌 자 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 오 촌 | 임 실 | 오 수 | 오 압 | 답 작  | 암 반  | 15.0         | 임 실      | 임 실      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 장병철 | '99. 8. 23    | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 8. 23    | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 8. 23    | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 7    | 6    | "     | "   | '99.8.27~8.30 | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 9. 17    | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 2    | "     | "   | '99.9.1~9.8   | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.9.13~9.16 | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 9. 13    | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 9. 17    | 보건환경연구원                  |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.9.15~9.17 | -                        |

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                        |               |            |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|--|
| 표 고  | 해발평균 : 147.5 m                                                                         | 임상상태 : 양 호    |            |  |
| 유역면적 | 직접유역 : 225 ha                                                                          | 간접유역 : 130 ha | 계 : 355 ha |  |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 장년기                                                                           |               |            |  |
| 특기사항 | 비교적 험준한 노령산맥의 줄기사이를 따라 흐르는 남천변에 발달한 곡간 계단식 답작지대로서 지구 동측으로 전주-남원간 17번 국도와 전라선이 지나가고 있다. |               |            |  |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉              | 위 치                                                                          | 주능선방향   | 산 맥 연 장 | 경 사 | 비 고 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----|-----|
| 응 봉<br>(△608.5m) | 남서측 2.1km                                                                    | 북북동-남남서 | 12.0km  | 보 통 |     |
| 특기사항             | 지구 서측으로 노령산맥의 줄기인 봉화산-응봉-노산으로 이어지는 산계가 북북동-남남서 방향으로 발달하면서 임실읍과의 경계를 형성하고 있다. |         |         |     |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                                      | 하천방향 | 폭 (m) |     | 하상상태 | 하천연장 | 하상구배 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----|------|------|------|
|      |                                                                                           |      | 하 폭   | 유하폭 |      |      |      |
| -    | -                                                                                         | -    | -     | -   | -    | -    | -    |
| 특기사항 | 지구 상류부의 목기제, 오암제 등에서 발원한 소규모 농수로가 지구를 통과해 남동류하여 17번 국도와 평행한 방향으로 남류하는 남천으로 유입되나 수량은 미약하다. |      |       |     |      |      |      |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                                                           |             |           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 분포 암석 : 순창 엽리상 화강암  |                                                                                                                                           | 풍화도 : 양 호   | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 |                                                                                                                                           | 입 도 : 중립-조립 | 입 상 : 엽리상 |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                                                                   | 관입폭 : -     | 관입상 : -   |
| 특기 사항               | 지구 서측의 봉화산-용봉-노산을 따라 발달하는 산계에 분포하는 순창 엽리상화강암으로 이루어져 있으며 이중 엽리와 반정의 발달을 볼 수 있는 엽리상 반상 화강암으로 구성되어 있다. 반정은 장석으로 이루어져 있으며 0.3~1.5cm의 크기를 갖는다. |             |           |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                            | 경 사    | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---|-----|
| 엽 리  | N25° ~40° W                                                                    | 50° NE | -   | - |     |
| 특기사항 | N25° ~40° W 방향의 엽리가 발달하면서 파쇄조직을 나타내고 있어 엽리의 발달방향이 지구내 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다 |        |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대     | 분 포 지 질 (암석)       |
|---------|--------------------|
| 제 4 기   | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~ |
| 시 대 미 상 | 순창엽리상화강암           |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

|                                     |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N10° W | 4.7km | 선 구조   | 뒷 재 들     |
| L - 2                               | N15° W | 4.2km | "      | 산 골 재     |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고   | 제 1 층    |      | 제 2 층     |       | 제 3 층 |         | 이상대<br>구 간 |
|-------|-------|----------|------|-----------|-------|-------|---------|------------|
|       |       | 심 도      | 비저항치 | 심 도       | 비저항치  | 심 도   | 비저항치    |            |
|       | m     | m        | Ω-m  | m         | Ω-m   | m     | Ω-m     |            |
| E - 1 | 149.5 | 0.0~4.5  | 28   | 4.5~9.8   | 280   | 9.8~  | 2,713   |            |
| E - 2 | 165.0 | 0.0~3.7  | 115  | 3.7~11.0  | 689   | 11.0~ | 4,271   |            |
| E - 3 | 150.5 | 0.0~4.7  | 111  | 4.7~11.0  | 475   | 11.0~ | 3,708   |            |
| E - 4 | 144.0 | 0.0~4.8  | 91   | 4.8~10.7  | 717   | 10.7~ | 6,745   | B-1        |
| E - 5 | 139.0 | 0.0~4.0  | 64   | 4.0~10.7  | 270   | 10.7~ | 7,561   | B-2        |
| E - 6 | 137.0 | 0.0~4.5  | 79   | 4.5~10.0  | 125   | 10.0~ | 3,164   |            |
| 계     | 885.0 | 0.0~26.2 | 488  | 26.2~63.2 | 2,556 | 63.2~ | 28,162  |            |
| 평 균   | 147.5 | 0.0~4.3  | 81.3 | 4.3~10.5  | 426.0 | 10.5~ | 4,693.6 |            |



다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번  | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |     | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 임 실 | 오 수 | 오 암 | 272 | 127° 18' 19" (227.36) | 35° 33' 43" (229.49) |
| B-2 | "   | "   | "   | 124 | 127° 18' 22" (227.49) | 35° 33' 40" (229.43) |

(2) 조사방법

|               |                                                                                                                                                                      |              |        |                 |     |                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-----------------|-----|------------------------|
| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                                                      | 공압기 : XHP750 |        | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |     |                        |
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 130m, 105m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |        |                 |     |                        |
| 공 번           | Slime                                                                                                                                                                |              |        | 대수층             |     |                        |
|               | 색                                                                                                                                                                    | 밀도           | 구성광물   | 구 간             | 형 태 | 양 수 량                  |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                                                                  | 중립~          | 석영, 장식 | 27~29m          | 파쇄대 | 51m <sup>3</sup> /day  |
| B - 2         | 담회색                                                                                                                                                                  | 조립           | 흑운모    | 33~34m          | 파쇄대 | 72m <sup>3</sup> /day  |
|               |                                                                                                                                                                      |              |        | 72~ m           | 파쇄대 | 181m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | B-2 공의 72m하부구간으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성하고 있다.                                                                                                                   |              |        |                 |     |                        |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |     |     |      |     |       |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|-----|-----|------|-----|-------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력  | 혼전석 | 풍화대  | 풍화암 | 연암    | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 3.0           | -  | - | 1.0 | -   | 6.0  | -   | 65.0  | 55.0 | -  | 130.0 |
| B - 2 | 3.0           | -  | - | 1.0 | -   | 7.0  | -   | 62.0  | 32.0 | -  | 105.0 |
| 계     | 6.0           | -  | - | 2.0 | -   | 13.0 | -   | 127.0 | 87.0 | -  | 235.0 |
| 평 균   | 3.0           | -  | - | 1.0 | -   | 6.5  | -   | 63.5  | 43.5 | -  | 117.5 |

라. 전기검층

|                                 |                                                                            |                    |          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                            | 전극배열법 : 2극법        |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                            | Long Normal : 64인치 |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.          |                    |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                       | 비저항치 이상대 구간(m)     | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 2                                                                      | 32 ~ 36m<br>70 ~ m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주 대수층 구간에서 이상대를 나타내고 있으며 특히 72m하부구간으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저 비저항 구간을 형성하고 있다. |                    |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                           |                       |                      |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 변   | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 1.6m                                                                                                      | 127° 18' 21" (227.42) | 35° 33' 51" (229.76) |     |
| A - 2 | 2.7m                                                                                                      | 127° 18' 10" (227.17) | 35° 33' 49" (229.70) |     |
| A - 3 | 2.0m                                                                                                      | 127° 18' 13" (227.29) | 35° 33' 46" (229.59) |     |
| A - 4 | 1.5m                                                                                                      | 127° 18' 26" (227.49) | 35° 33' 45" (229.57) |     |
| 평균    | 1.9m                                                                                                      |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,260.6     | 2,206                        | 1,544                          | 360                           | (253)                          | 1,184                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황         |
|-------------------------------------------------|--------------|
| 소규모 축사 축산폐수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 농업용수 수질기준 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 105       | 253                            | 2.74        | 28.15       | 2.82                              | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |      | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |      | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균   |      | 상부      | 하부 |
| 253                          | 2,880       | 58.1      | 71.2  | -     | 64.6 | 60   | 36      | 44 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명         | 오촌 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 임실군 오수면 오암리 |         |                            |                            |                                 |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 15.0 ha |                   | 개발가능면적 : 10.4 ha |         |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>100         | 개소<br>3 | m <sup>3</sup> /day<br>250 | m <sup>3</sup> /day<br>750 | 단위용수량<br>72 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 중     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소    |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 40m               | 50m/m            | 60m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>250 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 450m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 600m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별       |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |               |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | 소 류 지<br>소형관정 |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |               |       | 1            | 216                 | 3.0     | -     |     |
|             |               | 4     | 200          | 2.7                 | -       |       |     |
|             | 소 계           |       | 5            | 410                 | 5.7     | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공           | B - 1 | (1)          | (51)                | -       | (0.7) |     |
|             |               | B - 2 | (1)          | (253)               |         | (3.5) |     |
|             | 소 계           |       | (2)          | (304)               | -       | (4.2) |     |
| 계           |               |       | 5<br>(2)     | 410<br>(304)        | 7.1     | (4.2) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

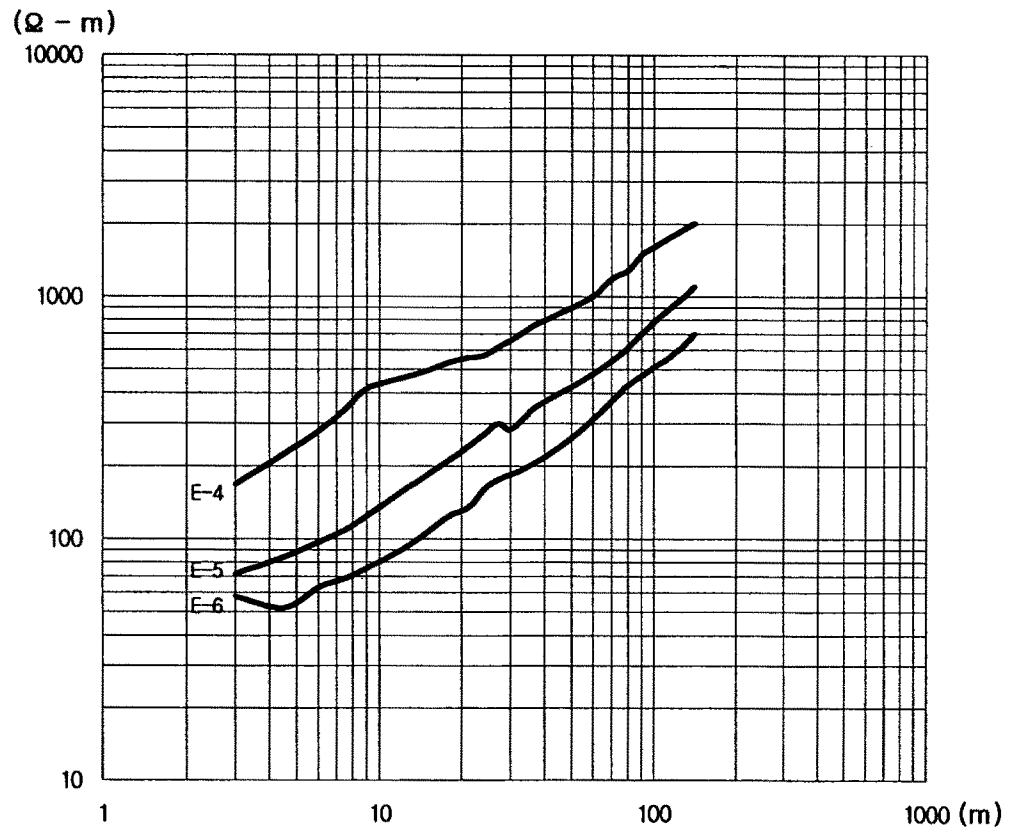
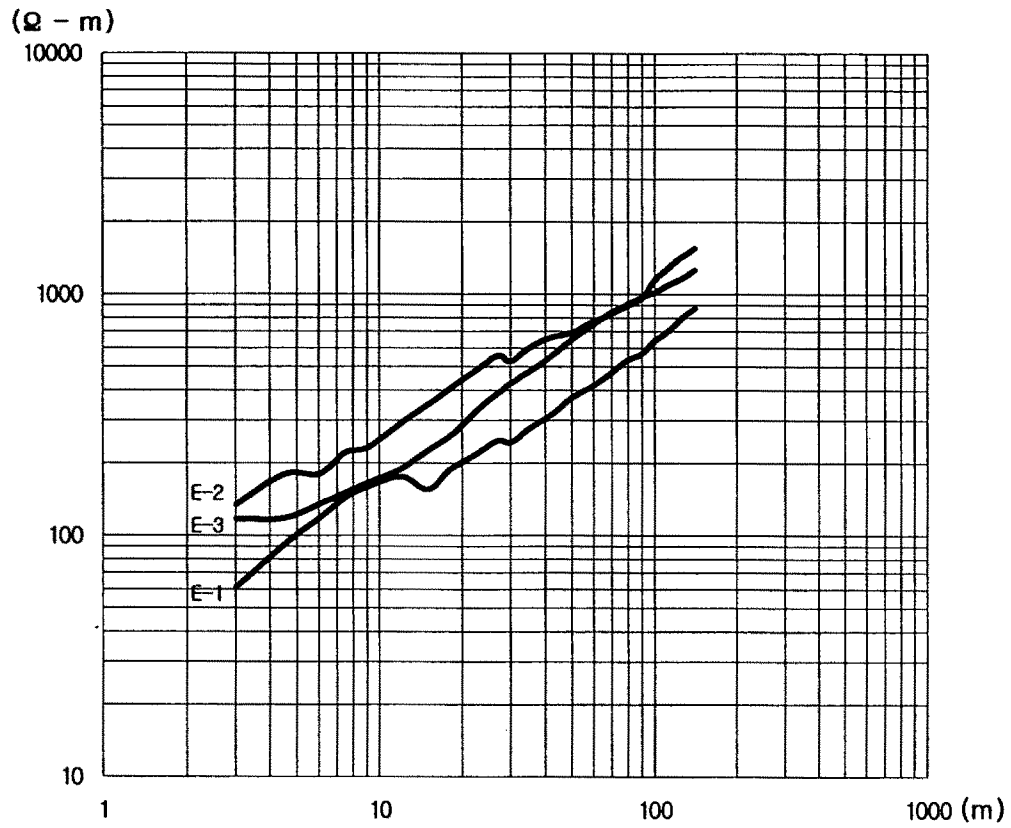
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 15.0 | 15.0        | -              | (4.2)        | 15.0        | 10.4    | 4.6 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <오 촌 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

지구명 : 오 촌

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 144 m

|                  |                            |                  |                |                                                            |       |      |
|------------------|----------------------------|------------------|----------------|------------------------------------------------------------|-------|------|
| 위 치              |                            | 전라북도 임실군 오수면 오암리 |                | 지번: 272                                                    | 지목: 도 | 소유자: |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm, 130.0 m      |                  | 자 갈 총 진 량      | - m <sup>3</sup>                                           |       |      |
|                  |                            |                  | 점토(벤토나이트)      | - m <sup>3</sup>                                           |       |      |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m   |                  | 조 사 기 간        | 1999.9.1 ~ 1999.9.4                                        |       |      |
|                  | St - mm, - m               |                  | 공 법            | D.T.H. 공법                                                  |       |      |
| 투 수 계 수          | K = - cm/sec               |                  | 자 연 수 위        | 3.09 m                                                     |       |      |
| 투 수 량 계 수        | T = - m <sup>3</sup> /day  |                  | 안 정 수 위        | - m                                                        |       |      |
| 양 수 량            | Q = 51 m <sup>3</sup> /day |                  | 조 사 장 비        | AQ-500-1 + XHP750                                          |       |      |
|                  |                            |                  | 원 동 기 마 력 (HP) | 450                                                        |       |      |
| 심도               | 층후                         | 주 상 도            | 지 질            | 비 고                                                        |       |      |
| inch             |                            |                  |                |                                                            |       |      |
| 6<br>5<br>4      |                            |                  |                |                                                            |       |      |
| 3.0              | 3.0                        |                  | 토 사            | - Casing: 10.0 m                                           |       |      |
| 4.0              | 1.0                        |                  | 사 력            |                                                            |       |      |
| 10.0             | 6.0                        |                  | 풍 화 대          |                                                            |       |      |
|                  | 65.0                       |                  | 연 암            | - 기반암 : 순창열리상화강암<br>- 배수색 : 담회색                            |       |      |
|                  | 75.0                       |                  |                | - 입도는 중립 내지 조립 질로서 주구성광물은 석영, 장석, 흑운모등으로 이루어져있다.           |       |      |
|                  | 55.0                       |                  | 보 통 암          | - 파쇄대 : 27~29m구간에 파쇄대가 발달하면서 주대수층을 형성하고 있으나 지하수 부존량은 빈약하다. |       |      |
|                  | 130.0                      |                  |                | - 시추완료 : 130 m<br>- 양수량 : 51 m <sup>3</sup> /day           |       |      |

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

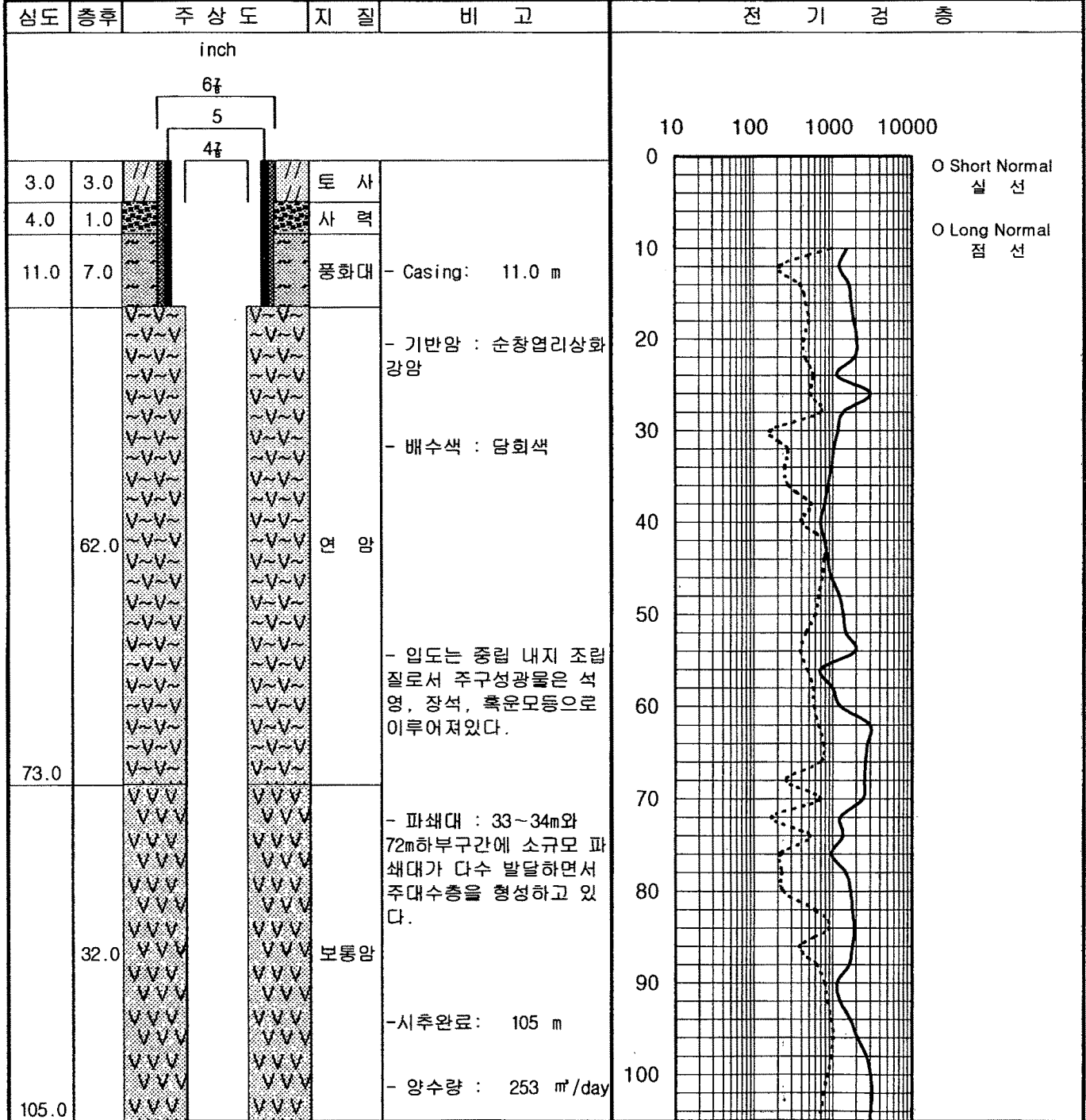
지구명 : 오 촌

운전자: 최 요 섭

공번: B-2

지반고: 139 m

|               |                              |         |           |                     |      |
|---------------|------------------------------|---------|-----------|---------------------|------|
| 위 치           | 전라북도 임실군 오수면 오암리             |         | 지번: 124   | 지목: 도               | 소유자: |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 150 ~ 100 mm,                | 105.0 m | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>    |      |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m     |         | 점토(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>    |      |
|               | St - mm,                     | - m     | 조 사 기 간   | 1999.9.5 ~ 1999.9.8 |      |
| 투 수 계 수       | K = 3.47E-05 cm/sec          |         | 공 법       | D.T.H. 공법           |      |
| 투수량 계수        | T = 2.82 m <sup>2</sup> /day |         | 자 연 수 위   | 2.74 m              |      |
| 양 수 량         | Q = 253 m <sup>3</sup> /day  |         | 안 정 수 위   | 28.15 m             |      |
|               |                              |         | 조 사 장 비   | AQ-500-1 + XHP750   |      |
|               |                              |         | 원동기마력(HP) | 450                 |      |





# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
 연구부                      환경조사과장    문동연                      담당    백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 6203 호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 2건                      (의뢰목적 : 참고용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사                      (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후1가 1558-1 농어촌진흥공사    류종식  
 채수장소 : 임실군 오수면 오촌지구(시추공),(소형관정)  
 접수년월일 : 1999년 9월 17일(4720)

위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

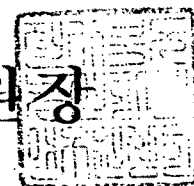
(단위 : mg/l)

| 시험항목       | 검 체 명 | 기 준       | 오촌지구(시추공)                 | 오촌지구(소형관정)                |
|------------|-------|-----------|---------------------------|---------------------------|
| 수소이온농도(pH) |       | 6.0 - 8.5 | 7.8                       | 6.5                       |
| 화학적산소요구량   |       | 8 이하      | 0.4                       | 0.6                       |
| 질 산 성 질 소  |       | 20 이하     | 불 검 출                     | 5.4                       |
| 염 소 이 온    |       | 250 이하    | 8.5                       | 59.6                      |
| 카 드 롬      |       | 0.01 이하   | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 비 소        |       | 0.05 이하   | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 시 안        |       | 불 검 출     | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 수 은        |       | 불 검 출     | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 유 기 인      |       | 불 검 출     | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 페 놀        |       | 0.005이하   | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 납          |       | 0.1 이하    | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 6 가 크 롬    |       | 0.05 이하   | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 트리클로로에틸렌   |       | 0.03 이하   | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 테트라클로로에틸렌  |       | 0.01 이하   | 불 검 출                     | 불 검 출                     |
| 관 정        |       |           | 지하수(농업용수)수질기준 이하<br>( 適 ) | 지하수(농업용수)수질기준 이하<br>( 適 ) |

끝.

1999년 10 월 5 일

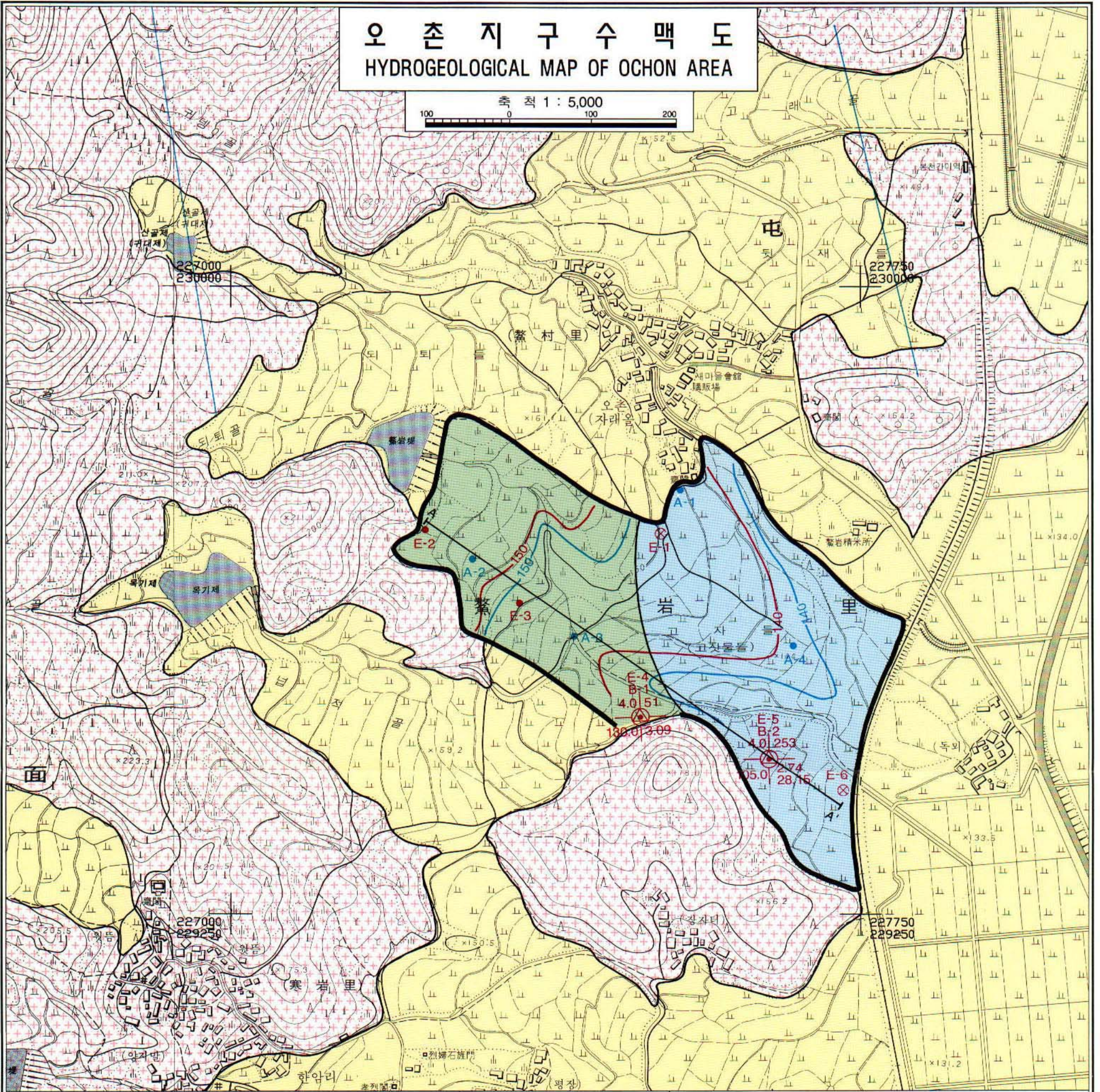
전라북도보건환경연구원장



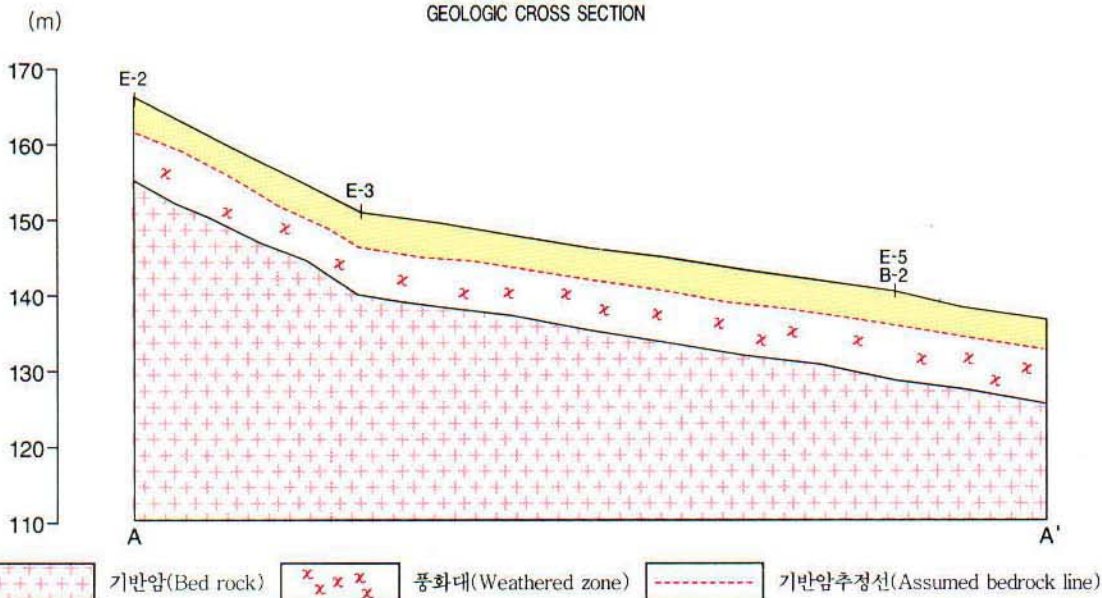
여 백

# 오 촌 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OCHON AREA

축 척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION

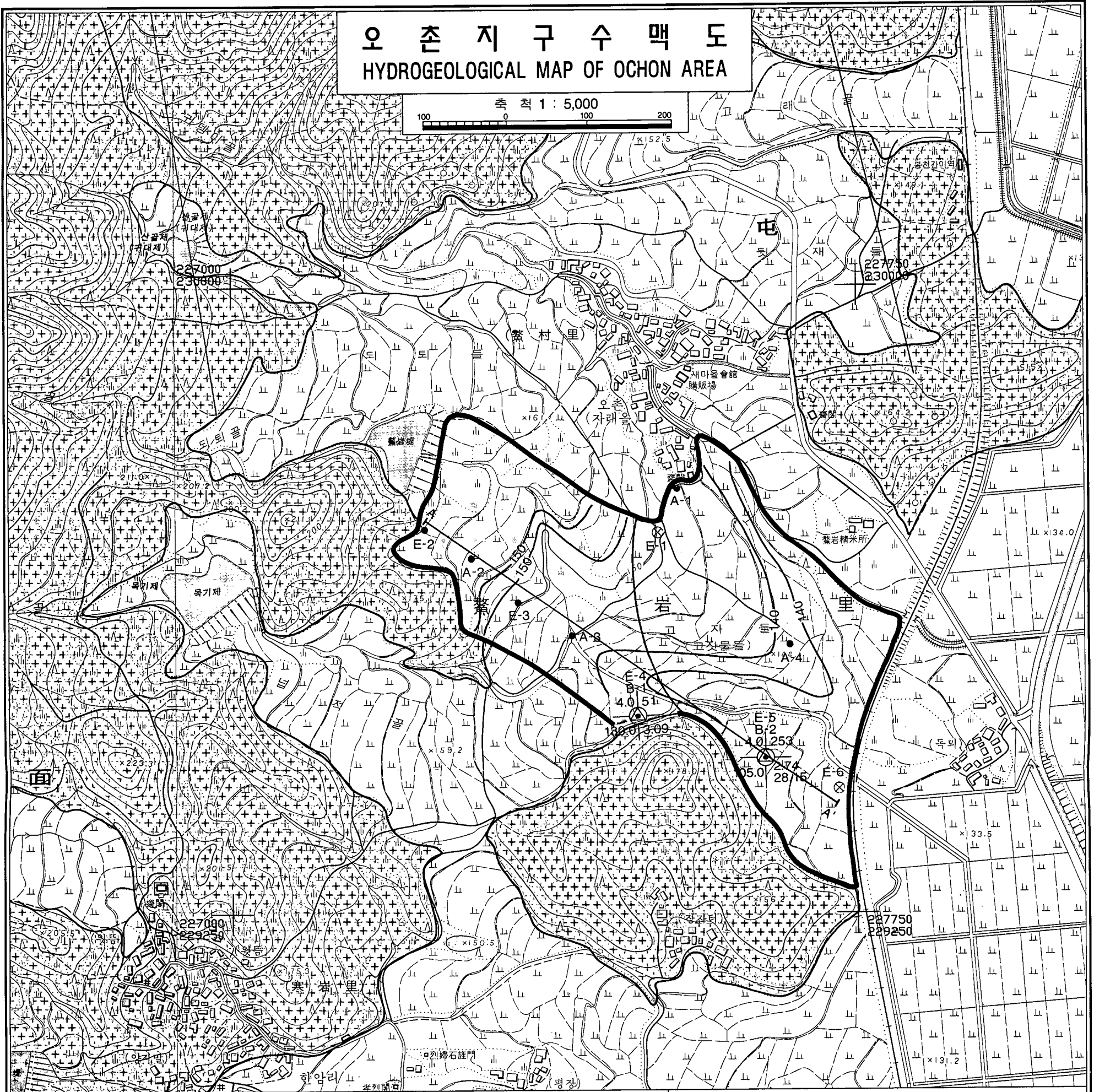


## 범 례 (LEGEND)

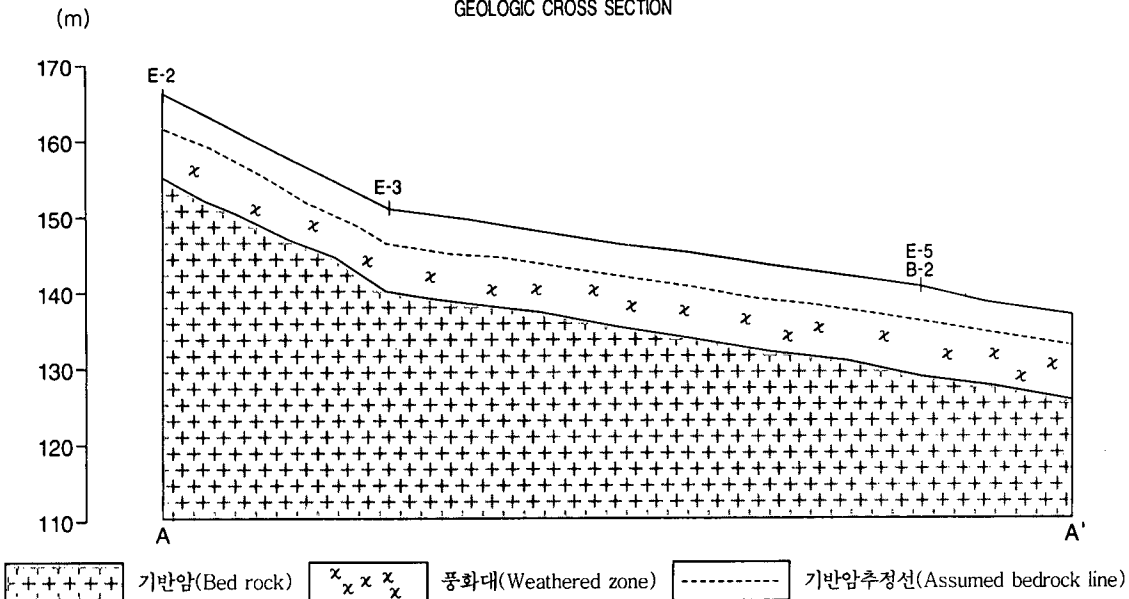
|  |                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                                     |
|  | 엽리상 반상 화강암 Foliated porphyritic granite (Age-unknown)                                                                                                                                        |
|  | 구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day                                                                 |
|  | 구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day                                                            |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                                         |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                                          |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                                     |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                                      |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                                  |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                                 |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                                |
|  | 공반(Well Number)<br>1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)<br>4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

# 오존지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OCHON AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                 |
|                 | 엽리상 반상 화강암 Foliated porphyritic granite (Age-unknown)                                                    |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                     |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day                |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                     |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                      |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                 |
|                 | E-1 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                              |
|                 | E-1 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                          |
|                 | A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                         |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                            |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m³/day)                                                   |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

여 백

# 임 실 군 둔 덕 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 둔 덕 | 임 실 | 오 수 | 둔 덕 | 답 작  | 암 반  | 12.0         | 남 원      | 정 송      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간         | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|-----------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |                 |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 12.0 | 12.0 | 4급    | 장병철 | '99. 6. 5       | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 12.0 | 12.0 | "     | "   | '99. 6. 5       | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 12.0 | 12.0 | "     | "   | '99. 6. 5       | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 6    | 6    | "     | "   | '99.6.18~6.19   | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 10. 29     | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.6.20~6.24   | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.27~10.30 | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 측 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 27     | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 10. 30     | 보건환경연구원                  |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.27~10.29 | -                        |



## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                                  |               |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 117.5 m                                                                                   | 임상상태 : 양 호    |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 78 ha                                                                                     | 간접유역 : 112 ha | 계 : 190 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 만장년기                                                                                    |               |            |
| 특기사항 | 남원화강암의 풍화에 의해 생성된 저지대로서 오수천변에 발달한 구릉 지 사이의 답작지대이다. 지구 남측으로 남원시와의 경계가 형성되어 있으며 지구 서측으로 전라선이 지나간다. |               |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉              | 위 치                                                                                                           | 주능선방향 | 산 맥 연장 | 경 사 | 비 고 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-----|-----|
| 노적봉<br>(△567.7m) | 남서 3.6km                                                                                                      | 북동-남서 | 수십km   | 보 통 |     |
| 특기사항             | 지구 주변부는 비교적 저지대로서 특별한 산계는 형성되어 있지 않으나 변성퇴적암류의 분포지인 지구 남서측에서 노적봉-풍악산-용봉-문덕봉으로 연결되는 노령산맥의 줄기가 북동-남서방향으로 발달하고 있다 |       |        |     |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                                | 하천방향 | 폭 (m)  |        | 하상상태  | 하천연장  | 하상구배    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|-------|-------|---------|
|      |                                                                                     |      | 하 폭    | 유하폭    |       |       |         |
| 무명천  | 수지상                                                                                 | 북서   | 20-25m | 10-20m | 사, 사력 | 6.5km | 6/1,000 |
| 특기사항 | 지구 주변 구릉지에서 발달한 수지상 하천들이 지구 남측에서 합류하여 북서류 하면서 지구 북측에서 매내천, 울천, 고정천들이 합류되는 오수천에 유입된다 |      |        |        |       |       |         |

## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                                              |             |           |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 분포 암석 : 흑운모 화강암     |                                                                                                                              | 풍화도 : 보 통   | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 |                                                                                                                              | 입 도 : 중립-조립 | 입 상 : 등립상 |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                                                      | 관입폭 : -     | 관입상 : -   |
| 특기 사항               | 남원화강암에 속하는 흑운모 화강암으로 이루어져 있으며 주구성광물은 중립 내지 조립질의 석영, 장석 및 흑운모로 이루어져 있다. 흑운모 화강암은 지구 서측으로 가면서 대강엽리상화강암과 접하고 있는 반상화강암과 경계를 이룬다. |             |           |

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                                                                                                       | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| -    | -                                                                                                                                                         | -   | -   | - | -   |
| 특기사항 | 지구 내에서 신선한 노두의 관찰은 어려워 지질구조의 발달을 확인할수 없었으나 시추조사 결과 기반암내에 소규모 석영맥등이 관입되어 있으면서 파쇄대를 형성하고 있었으며 전기탐사 결과 지구 동측을 남북으로 관통하는 선구조는 지하수 유동에 별 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

### (3) 지질시대별 계통

| 시 대   | 분 포 지 질 (암석)       |
|-------|--------------------|
| 제 4 기 | 충 적 충<br>~ 부 정 합 ~ |
| 백 약 기 | 남 원 화 강 암          |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

|                                     |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N35° W | 1.7km | 선 구조   | 철 락 앞 들   |
| L - 2                               | N3° E  | 5.0km | 선 구조   | 구 로 들     |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설정 관계     | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해석 방법               | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고   | 제 1 층    |       | 제 2 층     |       | 제 3 층 |         | 이상대<br>구 간 |
|-------|-------|----------|-------|-----------|-------|-------|---------|------------|
|       |       | 심 도      | 비저항치  | 심 도       | 비저항치  | 심 도   | 비저항치    |            |
|       | m     | m        | Ω-m   | m         | Ω-m   | m     | Ω-m     |            |
| E - 1 | 124.5 | 0.0~1.8  | 2,029 | 1.8~7.7   | 298   | 7.7~  | 6,199   | B-1        |
| E - 2 | 116.0 | 0.0~2.3  | 189   | 2.3~7.7   | 269   | 7.7~  | 2,092   |            |
| E - 3 | 120.0 | 0.0~2.5  | 1,628 | 2.5~6.7   | 333   | 6.7~  | 2,027   |            |
| E - 4 | 114.5 | 0.0~2.3  | 110   | 2.3~8.8   | 251   | 8.8~  | 1,582   |            |
| E - 5 | 111.5 | 0.0~2.1  | 200   | 2.1~9.7   | 337   | 9.7~  | 2,598   |            |
| E - 6 | 119.0 | 0.0~1.8  | 328   | 1.8~9.2   | 468   | 9.2~  | 4,808   |            |
| 계     | 705.5 | 0.0~12.8 | 4,484 | 12.8~49.8 | 1,956 | 49.8~ | 19,306  |            |
| 평균    | 117.5 | 0.0~2.1  | 747.3 | 2.1~8.3   | 326.0 | 8.3~  | 3,217.7 |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번    | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |       | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 임 실 | 오 수 | 둔 덕 | 503-3 | 127° 20' 06" (230.14) | 35° 29' 30" (221.73) |

(2) 조사방법

| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                                | 공압기 : XHP750 |               | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |            |          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----------------|------------|----------|
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4 $\frac{7}{8}$ " hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 123m 까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |               |                 |            |          |
| 공 번           | Slime                                                                                                                                          |              |               | 대 수 층           |            |          |
|               | 색                                                                                                                                              | 밀 도          | 구성광물          | 구 간             | 형 태        | 양 수 량    |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                                            | 중립~<br>조립    | 석영, 장식<br>흑운모 | 14~17m          | 파쇄대<br>파쇄대 | 60m'/day |
|               |                                                                                                                                                |              |               | 60~62m          |            | 96m'/day |
| 특기사항          | 14~17m, 60~62m 구간에서 파쇄대를 형성하며 주대수층을 형성한다.                                                                                                      |              |               |                 |            |          |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |     |     |      |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|----|-----|-----|-----|------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | -  | -   | 6.0 | -   | 72.0 | 43.0 | -  | 123.0 |
| 계     | 2.0           | -  | - | -  | -   | 6.0 | -   | 72.0 | 43.0 | -  | 123.0 |
| 평 균   | 2.0           | -  | - | -  | -   | 6.0 | -   | 72.0 | 43.0 | -  | 123.0 |

라. 전기검층

|                                 |                                                                              |                      |          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                              | 전극배열법 : 2극법          |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                              | Long Normal : 64인치   |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.            |                      |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                         | 비저항치 이상대 구간(m)       | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 1                                                                        | 14 ~ 18m<br>60 ~ 68m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 대체로 주 대수층구간에서 저 비저항대를 형성하고 있으며 60m하부 구간으로 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항구간을 형성하고 있다. |                      |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                           |                       |                      |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 변   | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 2.2m                                                                                                      | 127° 20' 16" (230.41) | 35° 29' 31" (221.76) |     |
| A - 2 | 1.8m                                                                                                      | 127° 20' 07" (230.16) | 35° 29' 29" (221.72) |     |
| A - 3 | 1.0m                                                                                                      | 127° 20' 08" (230.19) | 35° 29' 21" (221.45) |     |
| A - 4 | 1.4m                                                                                                      | 127° 20' 00" (229.98) | 35° 29' 27" (221.65) |     |
| 평균    | 1.6m                                                                                                      |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,260.6     | 1,181                        | 826                            | 62                            | (156)                          | 764                              |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황         |
|-------------------------------------------------|--------------|
| 소규모 축사 축산폐수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 농업용수 수질기준 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 123       | 156                            | 1.96        | 36.31       | 8.33                              | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |       | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |       | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균    |      | 상부      | 하부 |
| 156                          | 2,880       | 99.9      | 122.4 | -     | 111.1 | 60   | 28      | 33 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명         | 둔덕 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 임실군 오수면 둔덕리 |         |                            |                            |                                 |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 12.0 ha | 개발가능면적 : 4.3 ha   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>100         | 개소<br>2 | m <sup>3</sup> /day<br>150 | m <sup>3</sup> /day<br>300 | 단위용수량<br>69 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 종     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 2 개소    |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 50m               | 50m/m            | 60m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>150 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 250m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 400m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | 소형관정    |       | 공            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | 4            | 200                 | 2.8     | -     |     |
|             | 소 계     |       | 4            | 200                 | 2.8     | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (156)               | -       | (2.2) |     |
|             |         | 소 계   | (1)          | (156)               | -       | (2.2) |     |
| 계           |         |       | 4<br>(1)     | 200<br>(156)        | 2.8     | (2.2) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

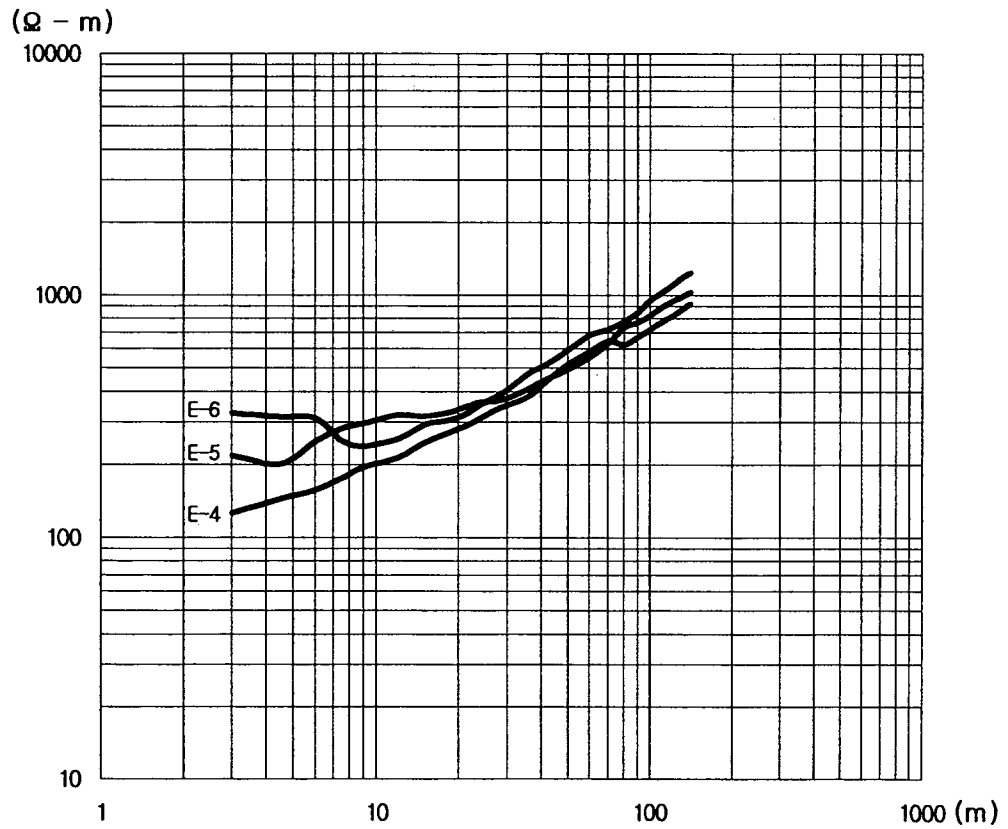
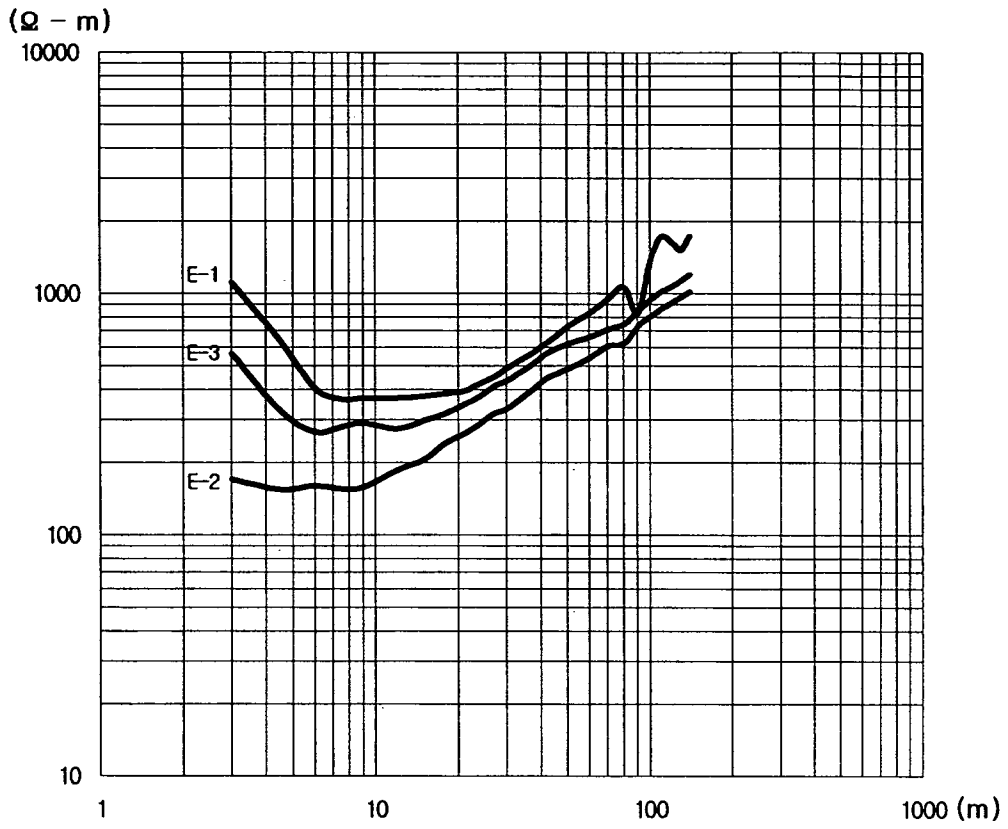
| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 12.0 | 12.0        | -              | (2.2)        | 12.0        | 4.3     | 7.7 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....



<둔덕 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

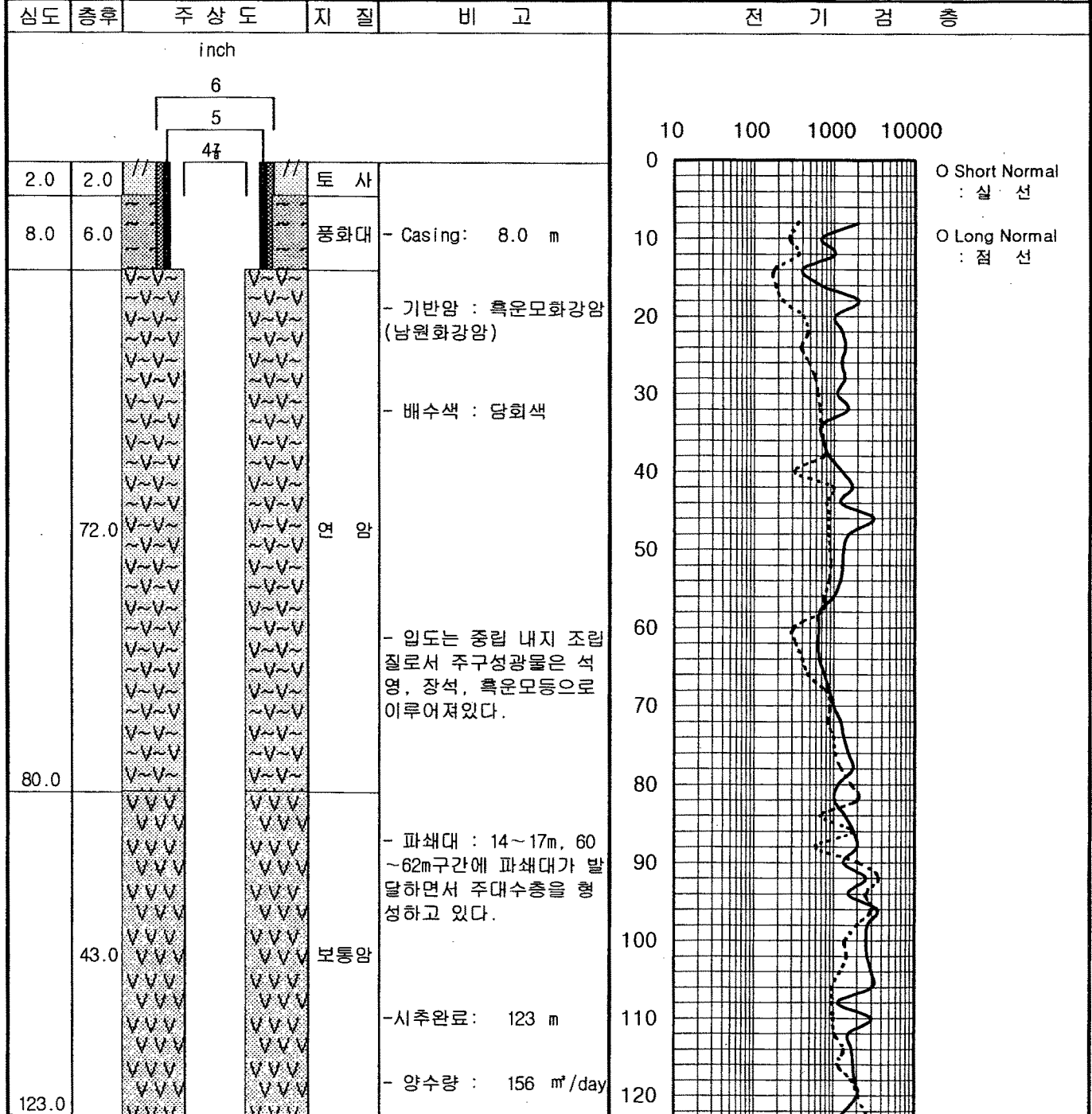
지구명 : 둔 덕

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 114.5 m

|               |                          |                     |           |                       |      |
|---------------|--------------------------|---------------------|-----------|-----------------------|------|
| 위 치           | 전라북도 임실군 오수면 둔덕리         |                     | 지번: 503-3 | 지목: 답                 | 소유자: |
| 사 추 구 경 및 심 도 | 150 ~ 100 mm,            | 123.0 m             | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>      |      |
|               |                          |                     | 점도(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>      |      |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m |                     | 조 사 기 간   | 1999.6.20 ~ 1999.6.24 |      |
|               | St - mm, - m             |                     | 공 법       | D.T.H. 공법             |      |
| 투 수 계 수       | K = 8.38E-05             | cm/sec              | 자 연 수 위   | 1.96 m                |      |
| 투 수 량 계 수     | T = 8.33                 | m <sup>2</sup> /day | 안 정 수 위   | 36.31 m               |      |
| 양 수 량         | Q = 156                  | m <sup>3</sup> /day | 조 사 장 비   | AQ-500-1 + XHP750     |      |
|               |                          |                     | 원동기마력(HP) | 450                   |      |



# 시 험 성 적 서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-4 /FAX 0652-211-3016  
연구부 환경조사과 과장 문동연 담당 백복남

문서번호 : 보건연 67641 - 11402호

가검물명 : 지하수(농업용수)

(의뢰목적 : 제출용)

시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사

(관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)

의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동 2가 1558 - 1 농어촌진흥공사 류 중 식

채수장소 : 임실군 오수면 용두 둔덕지구

접수년월일 : 1999년 10월 30일(5734)

위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

(단위 : mg/l)

| 검 체 명<br>시험항목 | 기 준                   | 농 업 용 수 |
|---------------|-----------------------|---------|
| 수소이온농도(pH)    | 6.0 - 8.5             | 7.0     |
| 화학적산소요구량      | 8 이하                  | 0.4     |
| 질 산 성 질 소     | 20 이하                 | 3.4     |
| 염 소 이 온       | 250 이하                | 13.5    |
| 카 드 륨         | 0.01 이하               | 불 검 출   |
| 비 소           | 0.05 이하               | 불 검 출   |
| 시 안           | 불 검 출                 | 불 검 출   |
| 수 은           | 불 검 출                 | 불 검 출   |
| 유 기 인         | 불 검 출                 | 불 검 출   |
| 페 놀           | 0.005이하               | 불 검 출   |
| 납             | 0.1 이하                | 불 검 출   |
| 6 가 크 롬       | 0.05 이하               | 불 검 출   |
| 트리클로로에틸렌      | 0.03 이하               | 불 검 출   |
| 테트라클로로에틸렌     | 0.01 이하               | 불 검 출   |
| 관 정           | 지하수(농업용수)수질기준 이하 (적합) |         |

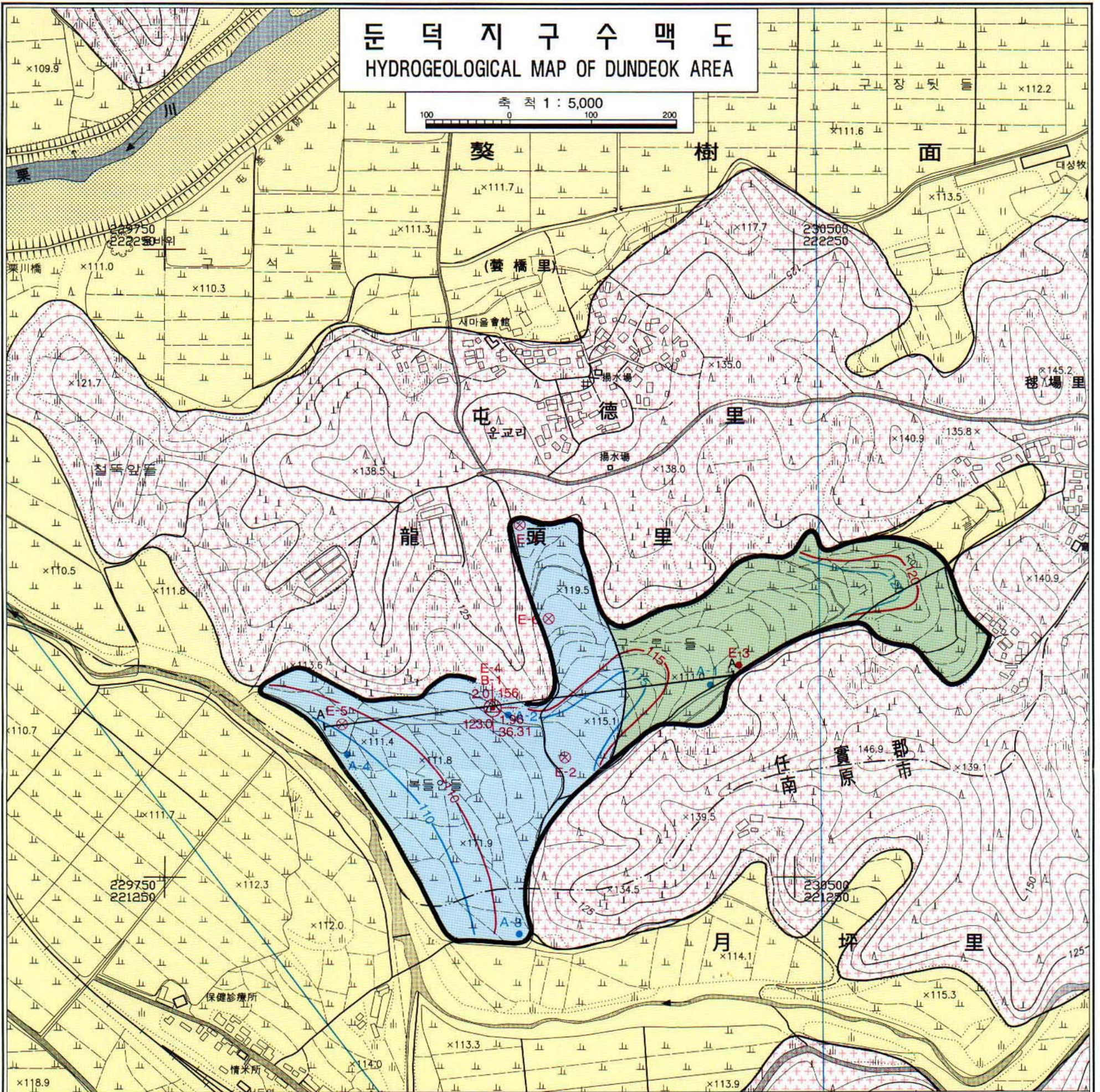
끝.

1999 년 11 월 15 일

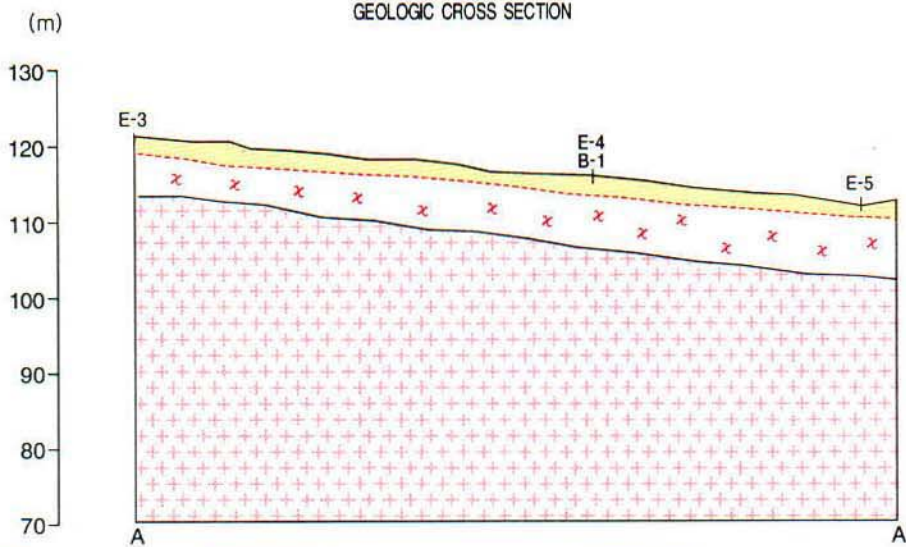
전라북도보건환경연구원장

# 둔덕지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DUNDEOK AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례(LEGEND)

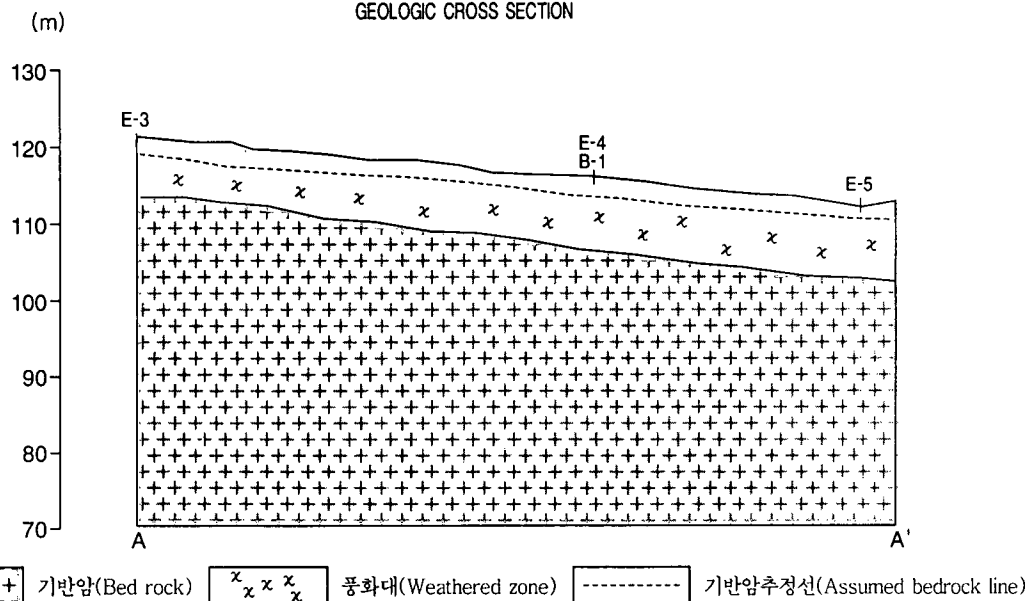
|  |                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                          |
|  | 남원 화강암 Namwon granite (Jurassic)                                                                                                  |
|  | 구경200m <sup>3</sup> /일 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|  | 구경200m <sup>3</sup> /일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                              |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                               |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                          |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                           |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                       |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                      |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                     |
|  | 공번(Well Number)                                                                                                                   |
|  | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)                                                                                                     |
|  | 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                                                                |
|  | 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)                                                                                           |
|  | 4. 우물심도 Well depth(m)                                                                                                             |
|  | 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)                                                                                           |
|  | 안정수위 Depth to pumping water level(m)                                                                                              |

# 둔덕지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF DUNDEOK AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례(LEGEND)

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
|                 | 남원 화강암 Namwon granite (Jurassic)                                                                                    |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                 |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                            |
| E-1 ⊗           | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
| E-1 •           | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
| A-1 •           | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                                       |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                    |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)               |

여 백

# 임 실 군 오 정 지 구

여 백



# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 오 정 | 임 실 | 임 실 | 오 정 | 답 작  | 암 반  | 10.0         | 임 실      | 임 실      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간        | 조 사 장 비                 |
|---------|----|------|------|-------|-----|----------------|-------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |                |                         |
| 지 구 답 사 | ha | 10.0 | 10.0 | 4급    | 장병철 | '99. 8. 23     | -                       |
| 지표지질조사  | "  | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 8. 23     | Clinometer, Rock hammer |
| 선구조 추출  | ha | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 8. 23     | LANDSAT, SPOT           |
| 전 기 탐 사 | 점  | 5    | 6    | "     | "   | '99.8.31~9.1   | ABEM SAS-300            |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 11. 15    | Auger                   |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.10.27~11.1 | TH-10-2, XRVS455        |
| 양 수 시 험 | "  | -    | -    | -     | -   | -              | -                       |
| 전 기 검 층 | "  | -    | -    | -     | -   | -              | -                       |
| 수 질 검 사 | 회  | -    | -    | -     | -   | -              | -                       |

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                                  |               |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 250.0 m                                                                                   | 임상상태 : 양 호    |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 84 ha                                                                                     | 간접유역 : 120 ha | 계 : 204 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 장년기                                                                                     |               |            |
| 특기사항 | 북동-남서방향으로 발달하는 노령산맥의 줄기사이를 따라 흐르는 임실천변에 위치한 답작 지역으로 임실읍 소재지 남서측에 위치하고 있으며 지구 북서측으로 30번 국도가 지나간다. |               |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉              | 위 치                                                                                                     | 주능선방향   | 산 맥 연 장 | 경 사 | 비 고 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----|-----|
| 갈 미 봉<br>(△505m) | 남동 1.5km                                                                                                | 북북동-남남서 | 4.5km   | 보 통 |     |
| 특기사항             | 지구 남동측으로 노령산맥의 줄기인 봉화산-용봉-노산으로 이어지는 북동-남서 방향의 산계가 오수면과의 경계를 이루고 있으며 이 산계에서 분리된 갈미봉 산계가 지구남동측으로 연장되어 있다. |         |         |     |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천  | 하천형태                                                                      | 하천방향  | 폭 (m)  |        | 하상상태 | 하천연장   | 하상구배    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|------|--------|---------|
|       |                                                                           |       | 하 폭    | 유하폭    |      |        |         |
| 임 실 천 | 수지상                                                                       | 남서-북동 | 20-45m | 10-20m | 사력   | 11.5km | 9/1,000 |
| 특기사항  | 지구 남서측에 위치한 두만산 일원에서 발원한 임실천은 지구 북서측에서 북동류하여 임실읍을 관통한 후 북서류하여 섬진강으로 유입된다. |       |        |        |      |        |         |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                    |                                                                                                                                            |           |           |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 분포 암석 : 순창 엽리상 화강암 |                                                                                                                                            | 풍화도 : 보 통 | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영,장석,흑운모  |                                                                                                                                            | 입 도 : 중 립 | 입 상 : 엽리상 |
| 관입 여부              | 관입암 : -                                                                                                                                    | 관입폭 : -   | 관입상 : -   |
| 특기 사항              | 본 지구의 기반암을 형성하는 순창 엽리상 화강암은 엽리상구조와 반정을 특징적으로 가지고 있다. 입자는 중립질 내지 조립질로서 유색광물을 많이 함유하여 야외에서 검게 나타난다. 지구 북서단으로 결정질 석회암과 단층을 이루며 지질경계가 형성되어 있다. |           |           |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                        | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| 단 층  | N40° E                                                                     | -   | -   | - | -   |
| 특기사항 | 지구 북서단으로 N40° E 방향의 단층이 지나가나 시추조사 결과 지구내의 지하수 유동에는 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대                         | 분 포 지 질 (암석)                                                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 제 4 기<br>시 대 미 상<br>시 대 미 상 | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~<br>순 창 엽 리 상 화 강 암<br>--- 관 입 ---<br>변 성 퇴 적 암 류 |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N50° E | 3.3km | 선 구조   | 오 정 리 들   |
| L - 2                               | N62° E | 3.3km | 선 구조   | 새 모 시 골   |
| L - 3                               | N45° E | 4.3km | 선 구조   | 지 아 모 들   |
| L - 4                               | N90° E | 5.3km | 선 구조   | 광 난 골     |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사 방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고     | 제 1 층    |       | 제 2 층     |       | 제 3 층 |         | 이상대<br>구 간 |
|-------|---------|----------|-------|-----------|-------|-------|---------|------------|
|       |         | 심 도      | 비저항치  | 심 도       | 비저항치  | 심 도   | 비저항치    |            |
|       | m       | m        | Ω-m   | m         | Ω-m   | m     | Ω-m     |            |
| E - 1 | 242.0   | 0.0~1.8  | 103   | 1.8~5.0   | 318   | 5.0~  | 1,238   | B-1        |
| E - 2 | 244.5   | 0.0~2.1  | 476   | 2.1~5.2   | 751   | 5.2~  | 1,218   |            |
| E - 3 | 244.5   | 0.0~2.0  | 914   | 2.0~5.0   | 496   | 5.0~  | 1,976   |            |
| E - 4 | 250.0   | 0.0~1.7  | 172   | 1.7~6.0   | 508   | 6.0~  | 1,059   |            |
| E - 5 | 259.5   | 0.0~2.5  | 25    | 2.5~4.8   | 2,567 | 4.8~  | 833     |            |
| E - 6 | 259.5   | 0.0~2.5  | 1,511 | 2.5~4.7   | 192   | 4.7~  | 3,422   |            |
| 계     | 1,500.0 | 0.0~12.6 | 3,201 | 12.6~30.7 | 4,832 | 30.7~ | 9,746   |            |
| 평균    | 250.0   | 0.0~2.1  | 533.5 | 2.1~5.1   | 805.3 | 5.1~  | 1,624.3 |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번  | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |     | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 임 실 | 임 실 | 오 정 | 889 | 127° 16' 03" (223.97) | 35° 35' 44" (233.17) |

(2) 조사방법

| 착정기 : TH10-2 |                                                                                                                     | 공압기 : XRVS455 |                | 양수기 :  |     |                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|--------|-----|-----------------------|
| 찬공방법         | 구경 9 $\frac{3}{8}$ " 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 82m 까지 굴진하였다. |               |                |        |     |                       |
| 공 번          | Slime                                                                                                               |               |                | 대 수 층  |     |                       |
|              | 색                                                                                                                   | 밀 도           | 구성광물           | 구 간    | 형 태 | 양 수 량                 |
| B - 1        | 담회색                                                                                                                 | 중립~<br>조립     | 석영, 장석,<br>흑운모 | 27~30m | 파쇄대 | 40m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항         | 27~30m 구간에서 소규모 파쇄대를 형성하고 있으나 지하수 부존성은 빈약하다.                                                                        |               |                |        |     |                       |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |     |     |      |      |    |      |
|-------|---------------|----|---|----|-----|-----|-----|------|------|----|------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계    |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | -  | -   | 3.0 | -   | 48.0 | 29.0 | -  | 82.0 |
| 계     | 2.0           | -  | - | -  | -   | 3.0 | -   | 48.0 | 29.0 | -  | 82.0 |
| 평 균   | 2.0           | -  | - | -  | -   | 3.0 | -   | 48.0 | 29.0 | -  | 82.0 |

## IV. 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험총괄표

| 공변    | 심도        | 우 물 설 치        |     |          | 투 수 시 험  |       |                           |       |                     |
|-------|-----------|----------------|-----|----------|----------|-------|---------------------------|-------|---------------------|
|       |           | 구 경            | 심 도 | 케이싱      | 자연 수위    | 안정 수위 | 양수량                       | 투수 계수 | 투수량 계 수             |
| B - 1 | m<br>82.0 | m/m<br>200~150 | m   | m<br>5.0 | m<br>3.0 | m     | m <sup>3</sup> /day<br>40 | m/day | m <sup>2</sup> /day |
| 계     | 82.0      |                |     | 5.0      | 3.0      |       | 40                        |       |                     |

### 나. 수위관측공 조사

|         |                                                                                                           |                       |                      |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조 사 방 법 | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 변     | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1   | 2.4m                                                                                                      | 127° 16' 08" (224.11) | 35° 35' 30" (232.77) |     |
| A - 2   | 2.6m                                                                                                      | 127° 16' 15" (224.30) | 35° 35' 36" (232.94) |     |
| A - 3   | 1.8m                                                                                                      | 127° 16' 01" (223.91) | 35° 35' 42" (233.12) |     |
| A - 4   | 1.9m                                                                                                      | 127° 16' 01" (223.92) | 35° 35' 48" (223.31) |     |
| 평 균     | 2.1m                                                                                                      |                       |                      |     |

### 다. 지하수 부존

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| 주대수층 : - | 지하수함양원 : -                            |
| 특기사항     | 상부 연암층내에 소규모 파쇄대가 존재하나 지하수 부존성은 빈약하다. |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 물 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | -       |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | -            | -                   | -       | -     |     |
|             | 소 계     |       | -            | -                   | -       | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (40)                | -       | (0.5) |     |
|             | 소 계     |       | (1)          | (40)                | -       | (0.5) |     |
| 계           |         |       | (1)          | (40)                | -       | (0.5) |     |

### 나. 향후 지하수개발 전망

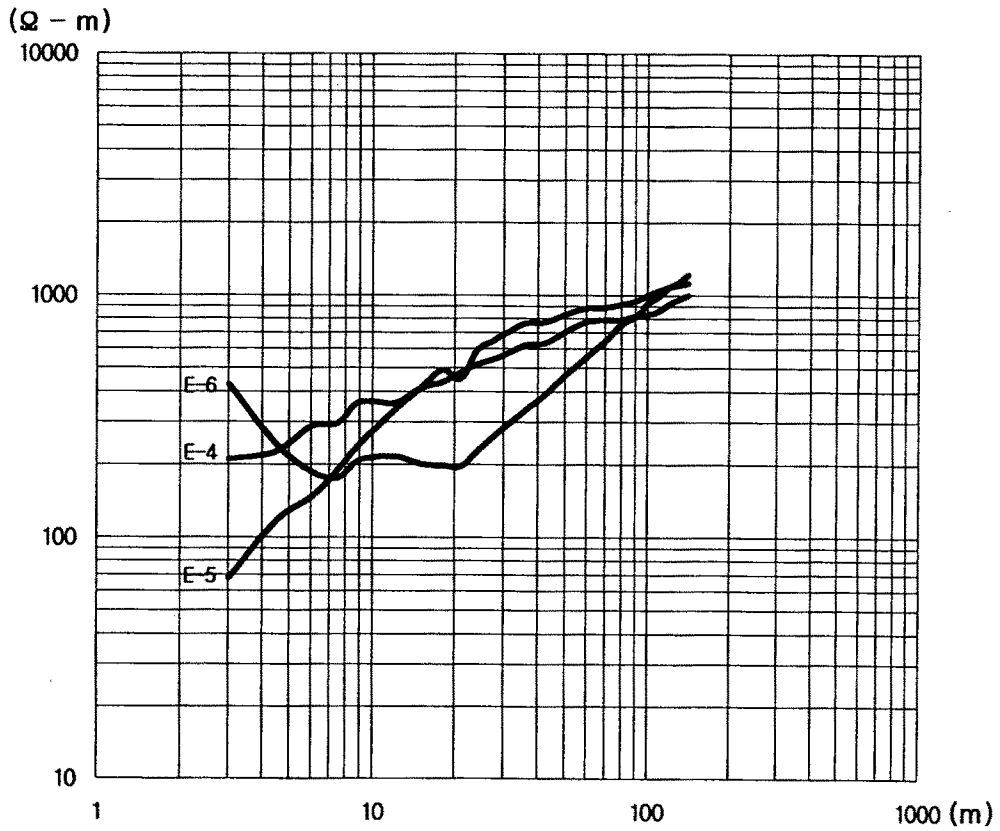
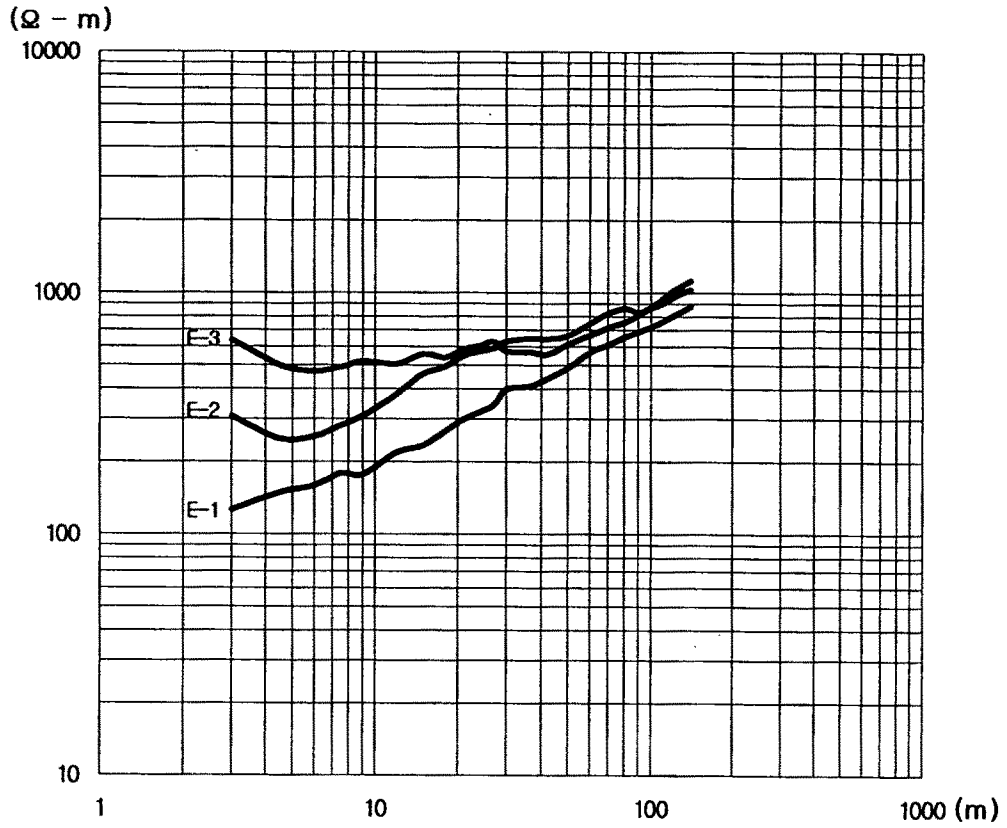
(단위 : ha)

| 조사면적 | 물리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |      | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|------|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지  |     |
| 10.0 | 10.0        | -              | (0.5)        | 10.0        | -       | 10.0 |     |

### \* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수맥도(1:5,000) .....

# <오 정 지 구>





# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

운전자: 박 정 진

지구명 : 오 정

공번: B-1

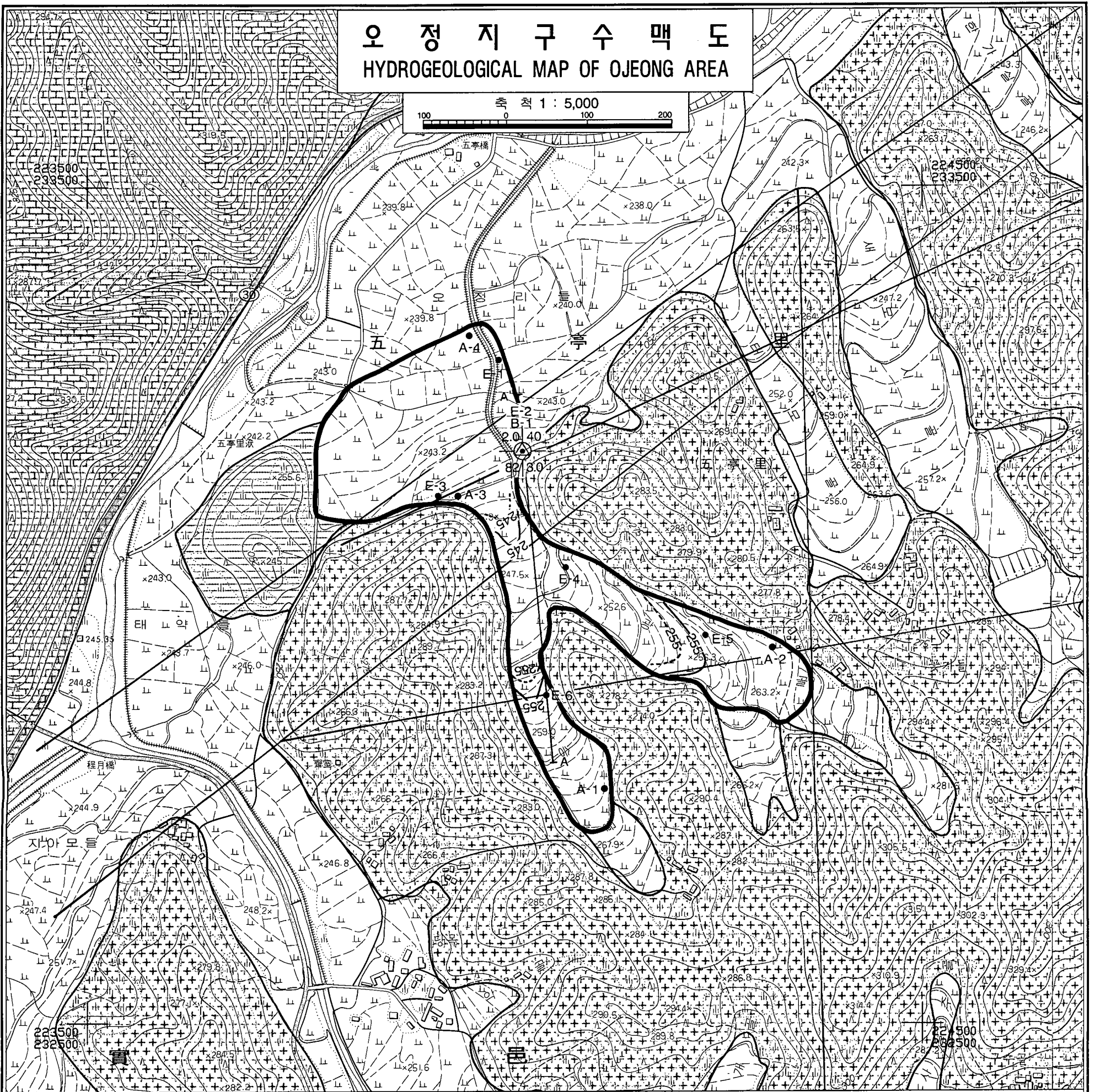
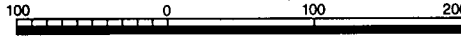
지반고: 244.5 m

|               |                            |              |                |                                                                                         |           |
|---------------|----------------------------|--------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 위 치           | 전라북도 임실군 임실읍 오정리           |              | 지번: 889        | 지목: 도                                                                                   | 소유자:      |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 200 ~ 150 mm, 82.0 m       |              | 자 갈 총 진 량      | - m <sup>3</sup>                                                                        |           |
|               |                            |              | 점토(벤토나이트)      | - m <sup>3</sup>                                                                        |           |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m   | St - mm, - m | 조 사 기 간        | 1999.10.27 ~ 1999.11.1                                                                  |           |
|               |                            |              |                | 공 법                                                                                     | D.T.H. 공법 |
| 투 수 계 수       | K = - cm/sec               |              | 자 연 수 위        | 3.00 m                                                                                  |           |
| 투 수 량 계 수     | T = - m <sup>3</sup> /day  |              | 안 정 수 위        | - m                                                                                     |           |
| 양 수 량         | Q = 40 m <sup>3</sup> /day |              | 조 사 장 비        | TH-10-2 + XHP750                                                                        |           |
|               |                            |              | 원 동 기 마 력 (HP) | 450                                                                                     |           |
| 심도            | 총후                         | 주 상 도        | 지 질            | 비 고                                                                                     |           |
| inch          |                            |              | 전 기 검 층        |                                                                                         |           |
| 94            |                            |              |                |                                                                                         |           |
| 8             |                            |              |                |                                                                                         |           |
| 6             |                            |              |                |                                                                                         |           |
| 2.0           | 2.0                        | //           | 토 사            |                                                                                         |           |
| 5.0           | 3.0                        | //           | 풍화대            | - Casing: 5.0 m                                                                         |           |
|               | 48.0                       | V~V~V        | 연 암            | - 기반암 : 순창열리상화강암<br>- 배수색 : 담회색<br><br>- 입도는 중립 내지 조립 질로서 주구성광물은 석영, 장석, 흑운모등으로 이루어져있다. |           |
| 53.0          |                            | V~V~V        | 보통암            | - 파쇄대 : 27~30m구간에 소규모 파쇄대가 발달하나 지하수 부존성은 빈약하다.                                          |           |
|               | 29.0                       | V~V~V        |                | - 시추완료: 82 m                                                                            |           |
| 82.0          |                            | V~V~V        |                | - 양수량 : 40 m <sup>3</sup> /day                                                          |           |

여 백

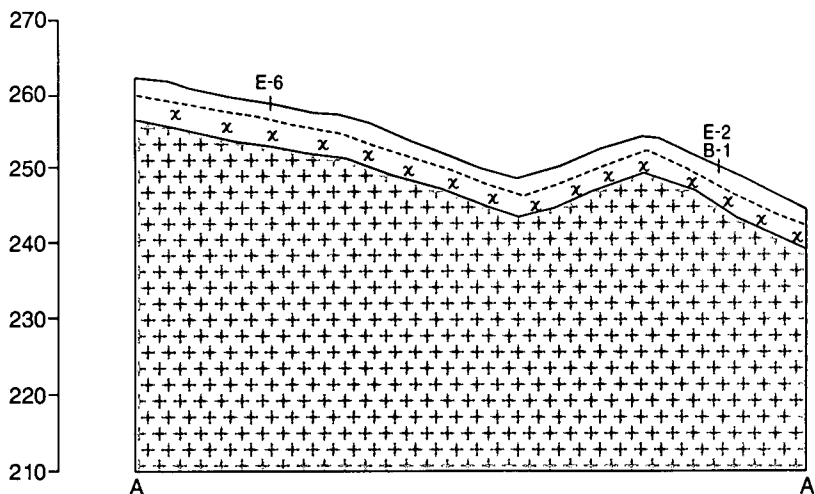
# 오 정 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OJEONG AREA

축 척 1 : 5,000



## 지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



+++++ 기반암 (Bed rock)    
 x  
x  
x 풍화대 (Weathered zone)    
 - - - - - 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

## 범 례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                                  |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 층적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                         |
|                 | 순창 엽리상 화강암 Sunchang foliated granite (Age-unknown)                                                               |
|                 | 변성퇴적암류 Metasedimentary rocks (Age-unknown)                                                                       |
|                 | 결정질석회암 Crystalline limestone (Age-unknown)                                                                       |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day   |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                             |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                              |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                         |
|                 | 이상대발암전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                          |
|                 | E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                |
|                 | A-1 • 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                               |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                                    |
| 공번(Well Number) | 1. 층적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                              |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)         |

여 백

# 임 실 군 속 호 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 숙 호 | 임 실 | 삼 계 | 봉 현 | 답 작  | 암 반  | 20.0         | 남 원      | 정 송      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간         | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|-----------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |                 |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 20.0 | 20.0 | 4급    | 장병철 | '99. 10. 15     | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 20.0 | 20.0 | "     | "   | '99. 10. 15     | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 20.0 | 20.0 | "     | "   | '99. 10. 15     | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 10   | 6    | "     | "   | '99.10.19~10.20 | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 11. 6      | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 2    | "     | "   | '99.10.25~11.3  | R-50-9, XHP750           |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 11. 5      | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 11. 4      | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 간이수질검사  | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 11. 5      | DR2000, Checkmate        |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.11.4~11.6   | -                        |

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

|      |                                                                                            |              |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| 표고   | 해발평균 : 135.5 m                                                                             | 임상상태 : 양호    |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 310 ha                                                                              | 간접유역 : 60 ha | 계 : 370 ha |
| 지형   | 지형침식 윤회상 장년기                                                                               |              |            |
| 특기사항 | 북동-남서 방향으로 발달하는 노령산맥의 줄기사이를 흐르는 오수천의 지류인 삼계천변에 발달한 계단식 담작지대로서 지구 동서측의 산지 사이의 저지대에 위치하고 있다. |              |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

| 주봉               | 위치                                                                        | 주능선방향 | 산맥연장   | 경사 | 비고 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----|----|
| 깃대봉<br>(△402.9m) | 북쪽3.2km                                                                   | 북동-남서 | 14.5km | 보통 |    |
| 특기사항             | 노령산맥의 줄기로서 지구 북측에 위치한 깃대봉은 북동 방향으로 발달하면서 노산-용봉으로 이어지며 임실읍과 오수면의 경계를 형성한다. |       |        |    |    |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                                                      | 하천방향 | 폭 (m)  |       | 하상상태 | 하천연장  | 하상구배     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|------|-------|----------|
|      |                                                                                                           |      | 하폭     | 유하폭   |      |       |          |
| 삼계천  | 수지상                                                                                                       | 서-동  | 45-60m | 5-30m | 사릿사력 | 6.5km | 17/1,000 |
| 특기사항 | 지구 서측에 위치한 산계로부터 발원된 수지상 하천들을 합류하여 지구 남측을 동류하는 삼계천은 지구 남동측 1km지점에서 남동류하여 노령산맥의 줄기사이를 남서류하며 흐르는 오수천에 유입된다. |      |        |       |      |       |          |



## 나. 지 질

### (1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                                                                          |             |           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| 분포 암석 : 순창 엽리상 화강암  |                                                                                                                                                          | 풍화도 : 양 호   | 분급도 : -   |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 |                                                                                                                                                          | 입 도 : 중립-세립 | 입 상 : 엽리상 |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                                                                                  | 관입폭 : -     | 관입상 : -   |
| 특기 사항               | 본 지구의 기반암을 형성하는 순창 엽리상 화강암은 뚜렷한 엽리상구조를 보여주며 0.5cm내외의 장석반정을 특징적으로 가지고 있다. 입자는 중립질 내지 세립질로서 유색광물을 많이 함유하여 야외에서 검게 나타나며 변성퇴적암류와의 경계부로 갈수록 뚜렷한 엽리상 구조를 보여준다. |             |           |

### (2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                                 | 경 사         | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----|---|-----|
| 엽 리  | N20° ~40° E                                                         | 50° ~70° SE | -   | - |     |
| 특기사항 | N20° ~40° E 방향으로 발달하는 엽리 방향에 따라 발달하는 파쇄조직이 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다 |             |     |   |     |

### (3) 지질시대별 계통

| 시 대     | 분 포 지 질 (암석)       |
|---------|--------------------|
| 제 4 기   | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~ |
| 시 대 미 상 | 순창엽리상화강암           |

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달은 미흡하다

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고   | 제 1 층   |             | 제 2 층    |             | 제 3 층 |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|-------|---------|-------------|----------|-------------|-------|-------------|------------|
|       |       | 심 도     | 비저항치        | 심 도      | 비저항치        | 심 도   | 비저항치        |            |
|       | m     | m       | $\Omega$ -m | m        | $\Omega$ -m | m     | $\Omega$ -m |            |
| E - 1 | 147.0 | 0.0~1.2 | 142         | 1.2~5.0  | 117         | 5.0~  | 5,448       | B - 1      |
| E - 2 | 138.0 | 0.0~1.7 | 65          | 1.7~4.5  | 356         | 4.5~  | 5,772       |            |
| E - 3 | 131.5 | 0.0~1.3 | 112         | 1.3~6.0  | 157         | 6.0~  | 4,527       | B - 2      |
| E - 4 | 126.0 | 0.0~1.2 | 369         | 1.2~5.0  | 587         | 5.0~  | 1,709       |            |
| E - 5 | 132.0 | 0.0~1.0 | 102         | 1.0~5.7  | 308         | 5.7~  | 6,200       |            |
| E - 6 | 139.0 | 0.0~0.9 | 49          | 0.9~4.8  | 201         | 4.8~  | 2,824       |            |
| 계     | 813.5 | 0.0~7.3 | 839         | 7.3~31.0 | 1,726       | 31.0~ | 26,430      |            |
| 평 균   | 135.5 | 0.0~1.2 | 139.8       | 1.2~5.1  | 287.6       | 5.1~  | 4,405.0     |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 변 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번  | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |     | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 임 실 | 삼 계 | 봉 현 | 847 | 127° 15' 26" (223.06) | 35° 29' 40" (220.00) |
| B-2 | "   | "   | "   | 745 | 127° 15' 27" (223.10) | 35° 29' 30" (221.68) |

(2) 조사방법

|             |                                                                                                                                        |              |         |                 |     |                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|-----------------|-----|------------------------|
| 착정기 : R50-9 |                                                                                                                                        | 공압기 : XHP750 |         | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |     |                        |
| 찬공방법        | 구경 9⅞" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 8" 철재 casing을 설치하고 구경 6" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 85m, 82m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |         |                 |     |                        |
| 공 변         | Slime                                                                                                                                  |              |         | 대 수 층           |     |                        |
|             | 색                                                                                                                                      | 밀 도          | 구성광물    | 구 간             | 형 태 | 양 수 량                  |
| B - 1       | 담회색                                                                                                                                    | 중립           | 석영, 장석, | 32~34m          | 파쇄대 | 102m <sup>3</sup> /day |
| B - 2       | 담회색                                                                                                                                    | 중립           | 흑운모     | 45~47m          | 파쇄대 | 120m <sup>3</sup> /day |
|             |                                                                                                                                        |              |         | 68~ m           | 파쇄대 | 133m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항        | B-2호공 45~47m, 68m 하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 주 대수층을 형성하고 있다.                                                                              |              |         |                 |     |                        |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 변   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |     |     |       |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|----|-----|-----|-----|-------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암    | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 1.0           | -  | - | -  | -   | 4.0 | -   | 56.0  | 24.0 | -  | 85.0  |
| B - 2 | 1.0           | -  | - | -  | -   | 4.0 | -   | 56.0  | 21.0 | -  | 82.0  |
| 계     | 2.0           | -  | - | -  | -   | 8.0 | -   | 112.0 | 45.0 | -  | 167.0 |
| 평 균   | 1.0           | -  | - | -  | -   | 4.0 | -   | 56.0  | 22.5 | -  | 83.5  |

라. 전기검층

|                                 |                                                                   |                    |          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                   | 전극배열법 : 2극법        |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                   | Long Normal : 64인치 |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing말단부터 2m간격으로 측정하고 반대수 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음. |                    |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                              | 비저항치 이상대 구간(m)     | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 2                                                             | 44 ~ 50m<br>66 ~ m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주 대수층 구간과 특히 68m하부구간에 소규모 파쇄대가 다수 발달하면서 저비저항대 구간을 형성하고 있다.        |                    |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                           |                       |                      |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사 지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하거나 기존 소형관정을 이용하여 자연수위 관측 |                       |                      |     |
| 공 번   | 자연수위                                                                                                      | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 2.3                                                                                                       | 127° 15' 24" (223.01) | 35° 29' 40" (222.00) |     |
| A - 2 | 2.1                                                                                                       | 127° 15' 25" (223.03) | 35° 29' 32" (221.74) |     |
| A - 3 | 1.6                                                                                                       | 127° 15' 27" (223.07) | 35° 29' 26" (221.59) |     |
| A - 4 | 1.7                                                                                                       | 127° 15' 21" (222.93) | 35° 29' 25" (221.56) |     |
| 평균    | 1.9                                                                                                       |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 314          | 1,260.6     | 2,300                        | 1,610                          | 264                           | (253)                          | 1,346                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황               |
|-------------------------------------------------|--------------------|
| 소규모 축사 축산폐수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>생활 하수<br>산재한 분묘 | 간이수질검사결과 농업용수기준 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S) |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|---------|
| 82        | 253                            | 2.84        | 37.54       | 7.62                              | -       |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |       | 포획구간 |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------|------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |       | 적용일수 | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균    |      | 상부      | 하부 |
| 253                          | 480         | 95.6      | 117.1 | -     | 106.3 | 60   | 38      | 54 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 사업명         | 속호 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 임실군 삼계면 봉현리 |         |                            |                            |                                 |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 20.0 ha |                   | 개발가능면적 : 10.8 ha |         |                            |                            |                                 |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>80          | 개소<br>3 | m <sup>3</sup> /day<br>250 | m <sup>3</sup> /day<br>750 | 단위용수량<br>69 m <sup>3</sup> /day |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
| (1) 공 종     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소    |                            |                            |                                 |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 50m               | 50m/m            | 70m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>250 | 5 HP                            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 450m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 600m                            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | 소형관정    | -     | 공            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         | 5     | 5            | 250                 | 3.6     | -     |     |
|             | 소 계     |       | 5            | 250                 | 3.6     | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (102)               | -       | (1.4) |     |
|             |         | B - 2 | (1)          | (253)               |         | (3.6) |     |
|             | 소 계     |       | (2)          | (355)               | -       | (5.0) |     |
| 계           |         |       | 5<br>(2)     | 250<br>(355)        | 3.6     | (5.0) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

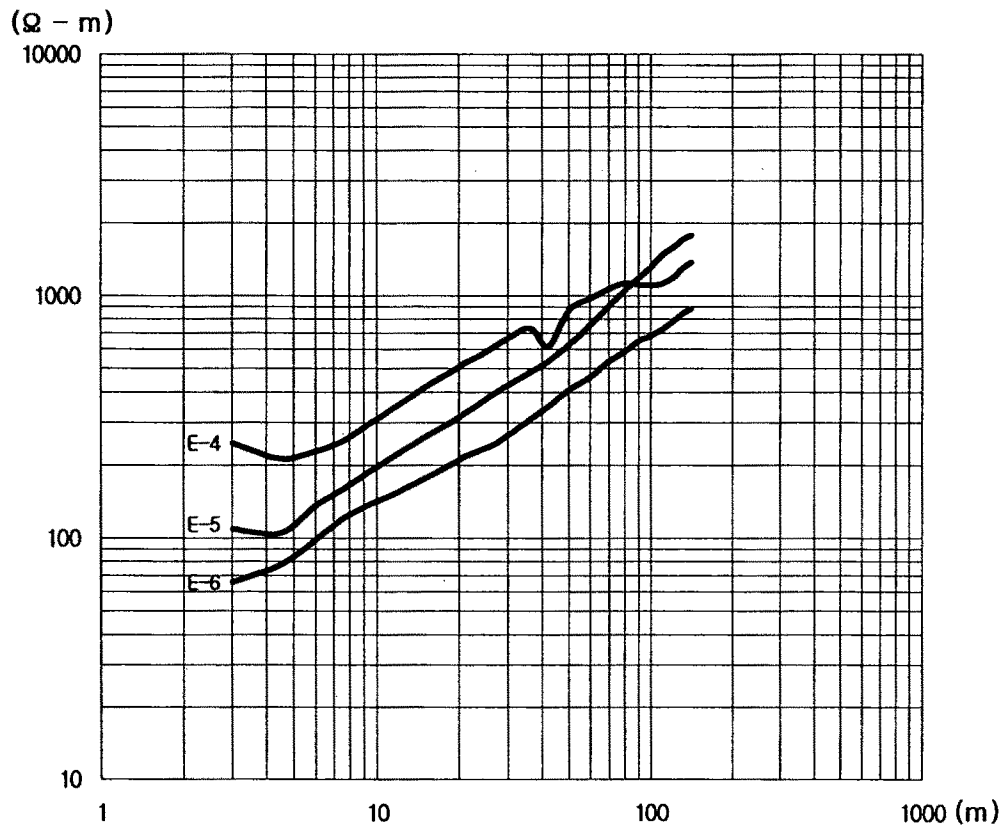
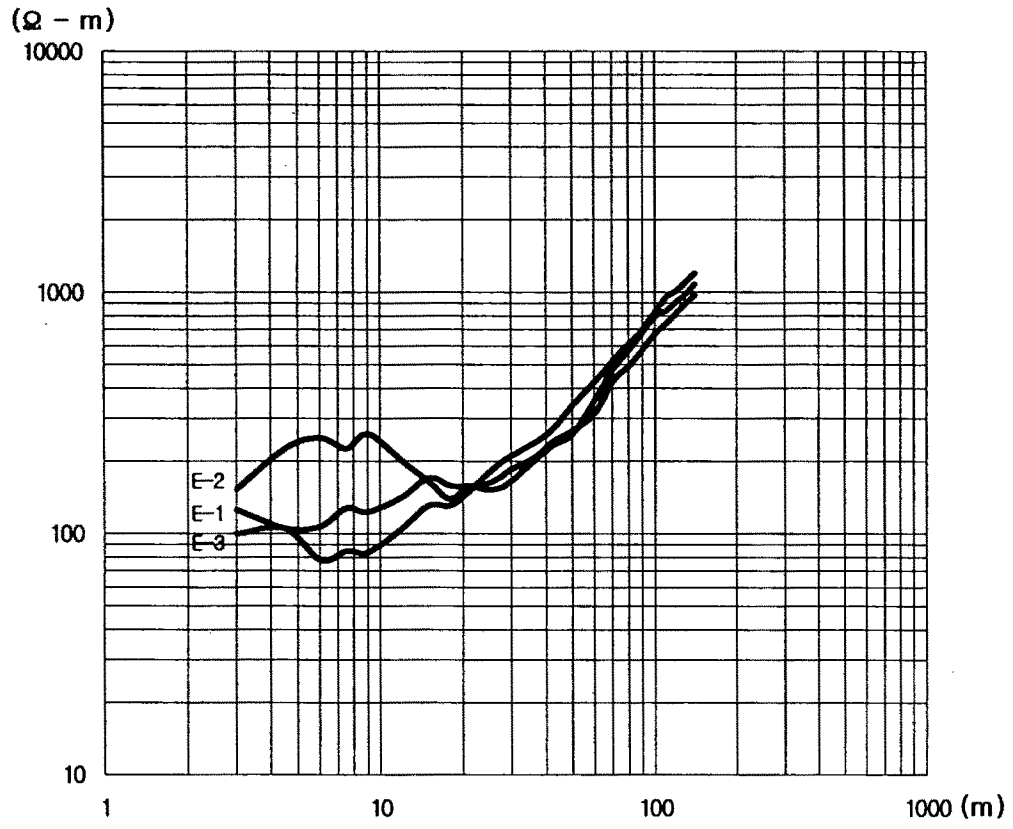
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 20.0 | 18.0        | -              | (5.0)        | 18.0        | 10.8    | 7.2 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

<속 호 지 구>





# 시 추 주 상 도

지질적: 장 병 철

지구명 : 속 호

운전자: 최 요 섭

공번: B-1

지반고: 147 m

|               |                             |       |     |                                             |                         |      |
|---------------|-----------------------------|-------|-----|---------------------------------------------|-------------------------|------|
| 위 치           | 전라북도 임실군 삼계면 봉현리            |       |     | 지번: 847                                     | 지목: 도                   | 소유자: |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 200 ~ 150 mm, 85.0 m        |       |     | 자 갈 총 진 량                                   | - m <sup>3</sup>        |      |
|               |                             |       |     | 점토(벤토나이트)                                   | - m <sup>3</sup>        |      |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m    |       |     | 조 사 기 간                                     | 1999.10.25 ~ 1999.10.29 |      |
|               | St - mm, - m                |       |     | 공 법                                         | D.T.H. 공법               |      |
| 투 수 계 수       | K = - cm/sec                |       |     | 자 연 수 위                                     | 3.56 m                  |      |
| 투수량 계수        | T = - m <sup>2</sup> /day   |       |     | 안 정 수 위                                     | - m                     |      |
| 양 수 량         | Q = 102 m <sup>3</sup> /day |       |     | 조 사 장 비                                     | R-50-9 + XHP750         |      |
|               |                             |       |     | 원동기마력(HP)                                   | 450                     |      |
| 심도            | 총후                          | 주 상 도 | 지 질 | 비 고                                         |                         |      |
| inch          |                             |       |     | 9                                           |                         |      |
| 8             |                             |       |     | 6                                           |                         |      |
| 1.0           | 1.0                         | //    | 토 사 | - Casing: 5.0 m                             |                         |      |
| 5.0           | 4.0                         | //    | 풍화대 |                                             |                         |      |
|               |                             | V~V~V | 연 암 | - 기반암 : 순창열리상화강암                            |                         |      |
|               |                             | V~V~V |     | - 배수색 : 당회색                                 |                         |      |
|               | 56.0                        | V~V~V |     | - 입도는 중립질로서 주 구성광물은 석영, 장석, 흑운모등으로 이루어져 있다. |                         |      |
| 61.0          |                             | V~V~V |     | - 파쇄대 : 32~34m구간에 파쇄대가 발달하면서 주대수층을 형성하고 있다. |                         |      |
|               | 24.0                        | V~V~V | 보통암 | - 시추완료: 85 m                                |                         |      |
| 85.0          |                             | V~V~V |     | - 양수량 : 102 m <sup>3</sup> /day             |                         |      |

# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

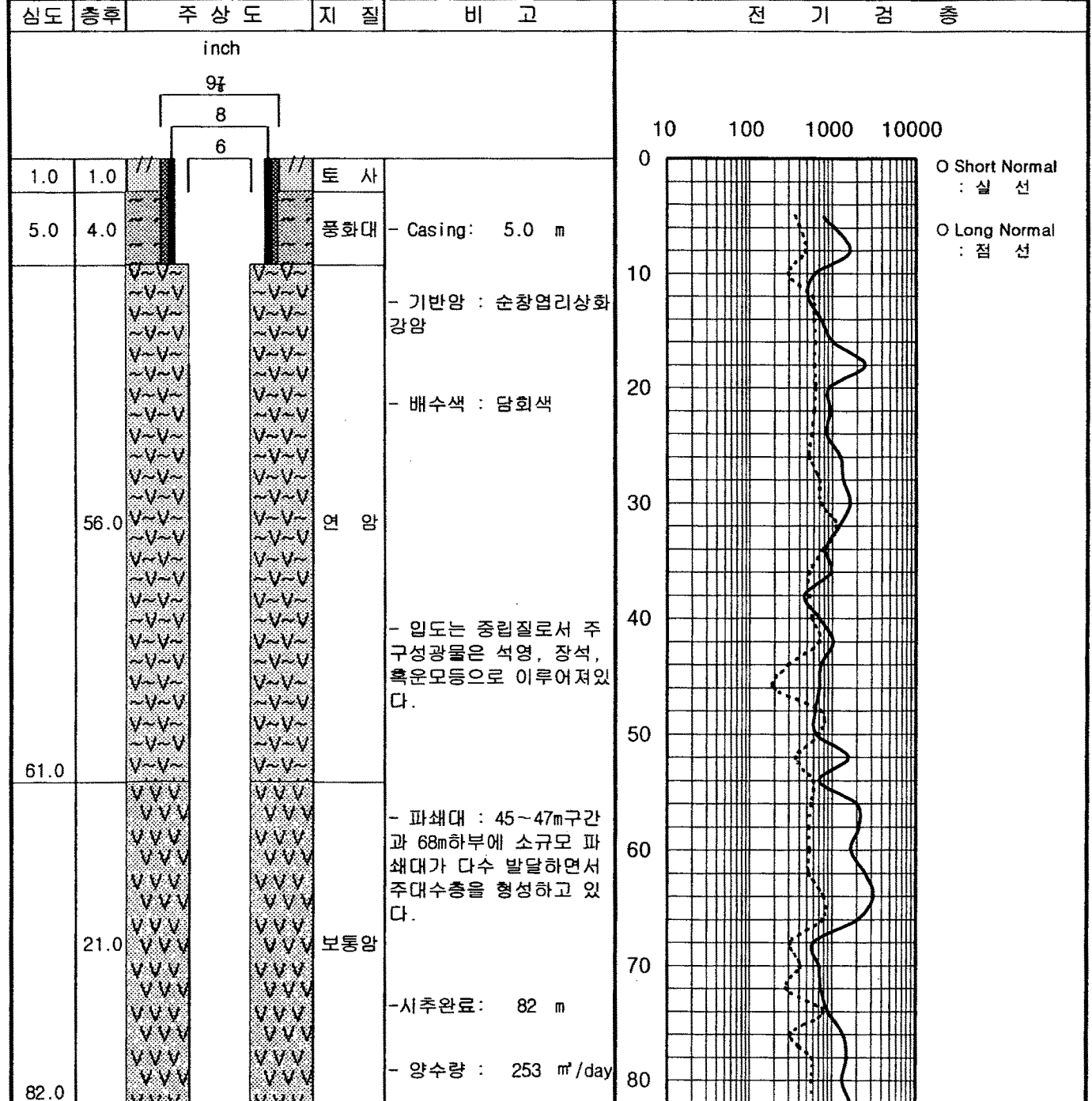
운전자: 최 요 섭

지구명 : 속 호

공번: B-2

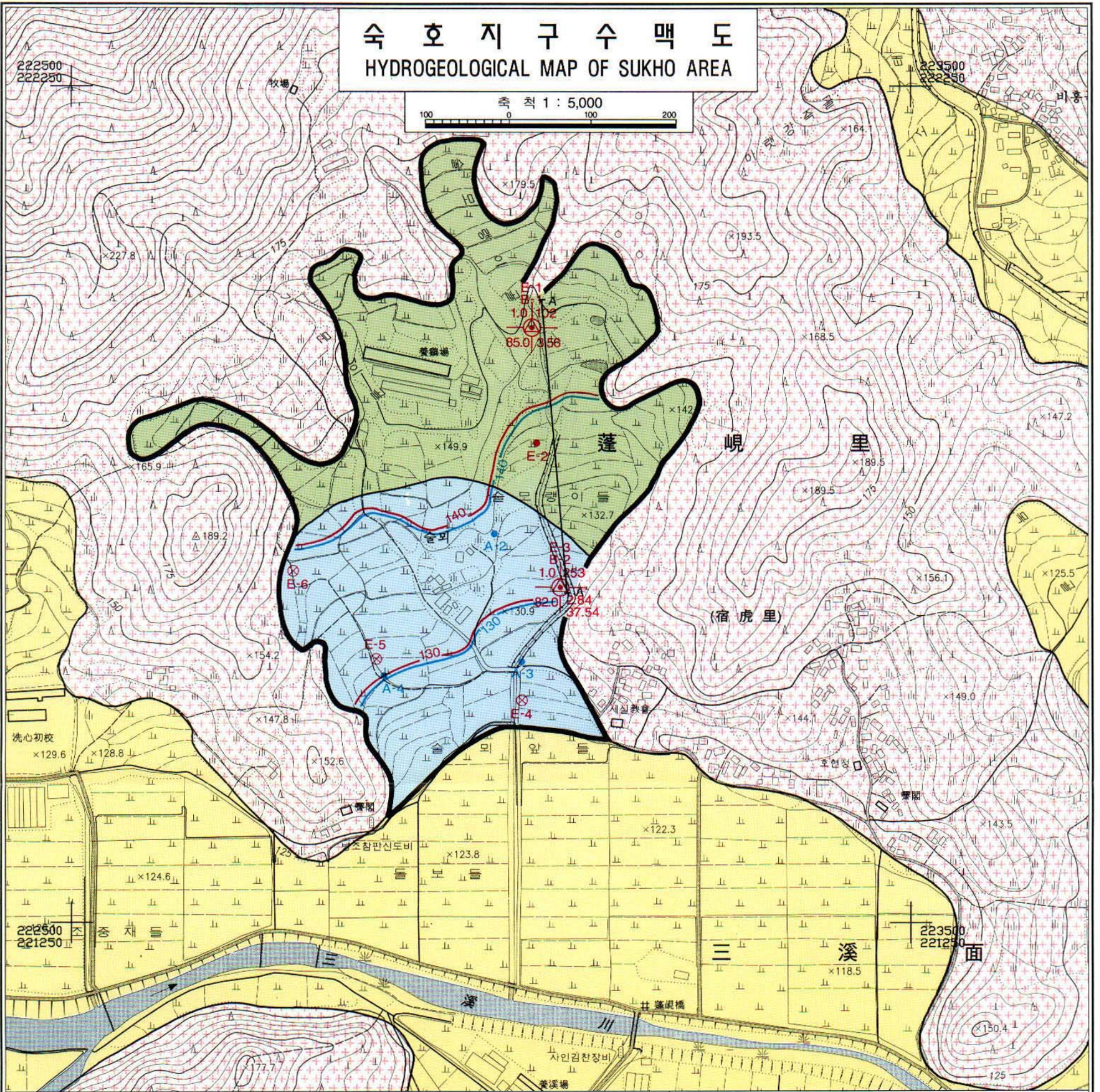
지반고: 131.5 m

|               |                              |        |           |                            |      |
|---------------|------------------------------|--------|-----------|----------------------------|------|
| 위 치           | 전라북도 임실군 상계면 봉현리             |        | 지번: 745   | 지목: 도                      | 소유자: |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 200 ~ 150 mm,                | 82.0 m | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>           |      |
|               |                              |        | 점토(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>           |      |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m     |        | 조 사 기 간   | 1999. 10. 30 ~ 1999. 11. 3 |      |
|               | St - mm, - m                 |        | 공 법       | D.T.H. 공법                  |      |
| 투 수 계 수       | K = 1.15E-04 cm/sec          |        | 자 연 수 위   | 2.84 m                     |      |
| 투 수 량 계 수     | T = 7.62 m <sup>3</sup> /day |        | 안 정 수 위   | 37.54 m                    |      |
| 양 수 량         | Q = 253 m <sup>3</sup> /day  |        | 조 사 장 비   | R-50-9 + XHP750            |      |
|               |                              |        | 원동기마력(HP) | 450                        |      |

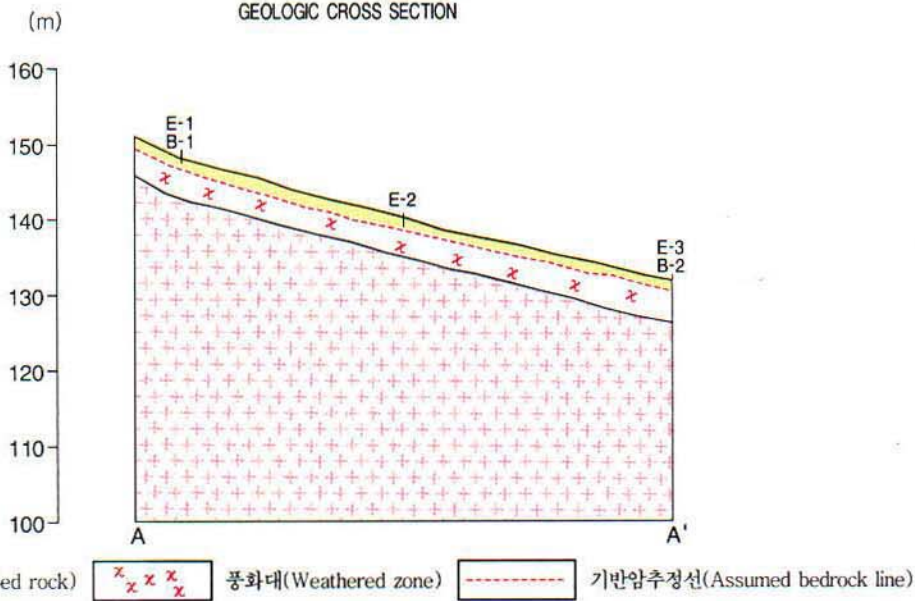


# 숙호지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUKHO AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

|  |                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                        |
|  | 순창 엽리상 화강암 Sunchang foliated granite (Age-unknown)                                                                                                                              |
|  | 구경200m³/일 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                                                                                           |
|  | 구경200m³/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day                                                                                      |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                            |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                             |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                        |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                         |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                     |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                    |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                   |
|  | 공번(Well Number)<br>1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)<br>4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

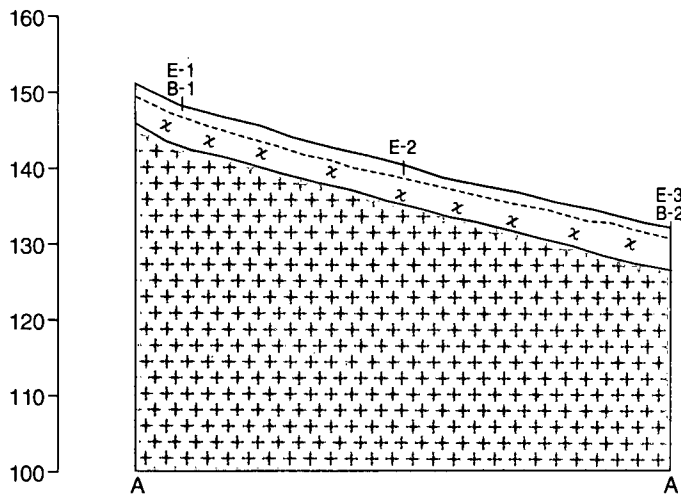
# 숙호지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUKHO AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



+++++ 기반암(Bed rock)   
 x x x x 풍화대(Weathered zone)   
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

|                                                                   |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+++++</span> | 순창 엽리상 화강암 Sunchang foliated granite (Age-unknown)                                                                  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                 |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                            |
| E-1 ⊗                                                             | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
| E-1 •                                                             | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
| A-1 •                                                             | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 선구조 Lineament                                                                                                       |
| 공번(Well Number)                                                   | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                 |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)                                                    |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>     | 안정수위 Depth to pumping water level(m)                                                                                |

여 백

# 순창군 수양지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 수 양 | 순 창 | 금 과 | 수 양 | 답 작  | 암 반  | 10.0         | 순 창      | 석 현      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                  |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|--------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                          |
| 지 구 답 사 | ha | 10.0 | 10.0 | 4급    | 조형근 | '99. 2. 12    | -                        |
| 지표지질조사  | "  | 10.0 | 10.0 | "     | "   | '99. 2. 12    | Clinometer, Rock hammer  |
| 선구조 추출  | ha | 10.0 | 10.0 | 4급    | 장병철 | '99. 2. 12    | LANDSAT, SPOT            |
| 전 기 탐 사 | 점  | 5    | 8    | "     | "   | '99.3.2~3.3   | ABEM SAS-300             |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 3. 31    | Auger                    |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 2    | "     | "   | '99.3.16~3.26 | AQ500-1, XHP750          |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.3.26~3.29 | 수중모타(3HP),Star-logger    |
| 전 기 검 측 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 3. 26    | ABEM SAS-300,SAS LOG-200 |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 4. 6     | 보건환경연구원                  |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.3.28~3.31 | -                        |



## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

|      |                                                                                  |             |            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 104.2 m                                                                   | 임상상태 : 보 통  |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 412 ha                                                                    | 간접유역 : - ha | 계 : 412 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 만장년기                                                                    |             |            |
| 특기사항 | 산계 말단부에 발달한 계단식 답작지대로서 지구내의 해발 고도는 100 ~ 160m이며 지구 북서측으로 금과-순창간 730번 지방국도가 지나간다. |             |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉              | 위 치                                                                               | 주능선방향   | 산 맥 연 장 | 경 사 | 비 고 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----|-----|
| 설 산<br>(△522.6m) | 남쪽3.2km                                                                           | 북동동-남서서 | 17.2km  | 보 통 |     |
| 특기사항             | 지구 남쪽에서 고비산(△462.9m) - 서암산(△450.0m) - 설산의 산계가 NEE - SWW 방향으로 발달하며 전라남도와 경계를 형성한다. |         |         |     |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                      | 하천방향 | 폭 (m) |      | 하상상태 | 하천연장   | 하상구배 |
|------|-------------------------------------------|------|-------|------|------|--------|------|
|      |                                           |      | 하 폭   | 유하폭  |      |        |      |
| 무명천  | 수지상                                       | 남동   | 25.0  | 10.0 | 사릿사력 | 13.8km | 1/93 |
| 특기사항 | 무명천은 주위 산계의 계곡수를 합류시키면서 지구 북동단을 따라 남동류한다. |      |       |      |      |        |      |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                     |                                                                                                     |         |         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 분포 암석 : 순창 편상 화강암   | 풍화도 : 보통                                                                                            | 분급도 : - |         |
| 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 | 입 도 : 중립                                                                                            | 입 상 : - |         |
| 관입 여부               | 관입암 : -                                                                                             | 관입폭 : - | 관입상 : - |
| 특기 사항               | 본 지구의 기반암은 순창 편상 화강암으로 이루어져 있으며 암석내에 발달한 편상조직은 주향 N10~30° E, 경사는 SE 방향이 지배적이며 편상조직외에 반상조직이 일부 관찰된다. |         |         |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                 | 경 사       | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|-----------------------------------------------------|-----------|-----|---|-----|
| 엽 리  | N10~30° E                                           | 50~70° SE | -   | - |     |
| 특기사항 | N10~30° E 방향으로 발달한 엽리가 지구내 지하수 유동에 영향을 미치는 것으로 판단된다 |           |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대     | 분 포 지 질 (암석)       |
|---------|--------------------|
| 제 4 기   | 층 적 층<br>~ 부 정 합 ~ |
| 시 대 미 상 | 순창 편상화강암           |

### III. 지 하 지 질 조 사

#### 가. 선구조추출

- 지구내 선구조 발달은 불량함

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger법                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고   | 제 1 층    |             | 제 2 층     |             | 제 3 층 |             | 이상대<br>구 간 |
|-------|-------|----------|-------------|-----------|-------------|-------|-------------|------------|
|       |       | 심 도      | 비저항치        | 심 도       | 비저항치        | 심 도   | 비저항치        |            |
|       | m     | m        | $\Omega$ -m | m         | $\Omega$ -m | m     | $\Omega$ -m |            |
| E - 1 | 101.0 | 0.0~2.5  | 36          | 2.5~9.7   | 424         | 9.7~  | 15,919      |            |
| E - 2 | 101.5 | 0.0~2.8  | 95          | 2.8~10.8  | 363         | 10.8~ | 3,095       |            |
| E - 3 | 104.0 | 0.0~2.3  | 79          | 2.3~12.7  | 184         | 12.7~ | 13,645      |            |
| E - 4 | 108.0 | 0.0~2.0  | 93          | 2.0~10.5  | 372         | 10.5~ | 9,791       | B-2        |
| E - 5 | 104.1 | 0.0~1.8  | 155         | 1.8~13.8  | 227         | 13.8~ | 14,160      | B-1        |
| E - 6 | 108.5 | 0.0~1.7  | 166         | 1.7~14.0  | 147         | 14.0~ | 16,758      |            |
| E - 7 | 104.0 | 0.0~1.8  | 105         | 1.8~11.5  | 284         | 11.5~ | 12,591      |            |
| E - 8 | 102.7 | 0.0~2.4  | 182         | 2.4~15.0  | 302         | 15.0~ | 16,049      |            |
| 계     | 833.8 | 0.0~17.3 | 911         | 17.3~98.0 | 2,303       | 98.0~ | 102,008     |            |
| 평 균   | 104.2 | 0.0~2.1  | 113.8       | 2.1~12.2  | 287.8       | 12.2~ | 12,751      |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 변 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번   | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |      | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 순 창 | 금 과 | 수 양 | 경지정리 | 127° 06' 24" (209.30) | 35° 19' 32" (203.30) |
| B-2 | "   | "   | "   | 지 구  | 127° 06' 19" (209.12) | 35° 19' 28" (203.15) |

(2) 조사방법

|               |                                                                                                                                                                     |                 |           |        |     |                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|--------|-----|-----------------------|
| 착정기 : AQ500-1 | 공압기 : XHP750                                                                                                                                                        | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |           |        |     |                       |
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 각각 103m, 98m까지 굴진하고 Air Surdging 및 양수시험을 실시하였다. |                 |           |        |     |                       |
| 공 변           | Slime                                                                                                                                                               |                 |           | 대 수 층  |     |                       |
|               | 색                                                                                                                                                                   | 밀 도             | 구성광물      | 구 간    | 형 태 | 양 수 량                 |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                                                                 | 중 립             | 석영,장석,흑운모 | 31~33m | 파쇄대 | 79m <sup>3</sup> /day |
| B - 2         | 담회색                                                                                                                                                                 | 중 립             | 석영,장석,흑운모 | 40~41m | 파쇄대 | 70m <sup>3</sup> /day |
|               |                                                                                                                                                                     |                 |           | 50~51m | 파쇄대 | 60m <sup>3</sup> /day |
|               |                                                                                                                                                                     |                 |           | 73~74m | 파쇄대 | 43m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | B-2 공 40~41m, 50~51m 지점이 주 대수층으로 발달되어 있다.                                                                                                                           |                 |           |        |     |                       |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 변   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |      |     |       |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|----|-----|------|-----|-------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대  | 풍화암 | 연암    | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | -  | -   | 12.0 | -   | 56.0  | 33.0 | -  | 103.0 |
| B - 2 | 2.0           | -  | - | -  | -   | 8.0  | -   | 54.0  | 34.0 | -  | 98.0  |
| 계     | 4.0           | -  | - | -  | -   | 20.0 | -   | 110.0 | 67.0 | -  | 201.0 |
| 평균    | 2.0           | -  | - | -  | -   | 10.0 | -   | 55.0  | 33.5 | -  | 100.5 |

라. 전기검층

|                                 |                                                                                         |                      |          |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                                         | 전극배열법 : 2극법          |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                                         | Long Normal : 64인치   |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing 말단으로부터 2m 간격으로 측정하고 semi-log paper에 심도별 비저항치를 작도하였음.            |                      |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                                    | 비저항치 이상대 구간(m)       | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 2                                                                                   | 40 ~ 53m<br>70 ~ 75m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주 대수층이 저 비저항대를 형성하고 있으며 특히 40~53m 구간은 소규모 파쇄대가 다수 발달되어 주 대수층 구간사이가 전체적으로 저비저항대를 형성하고 있음 |                      |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                                  |                       |                      |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측하거나, 기존 소형관정공을 활용하여 측정 |                       |                      |     |
| 공 번   | 자연수위                                                                                                             | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 1.5 m                                                                                                            | 127° 06' 35" (209.59) | 35° 19' 33" (203.32) |     |
| A - 2 | 2.4 m                                                                                                            | 127° 06' 30" (209.46) | 35° 19' 29" (203.21) |     |
| A - 3 | 1.7 m                                                                                                            | 127° 06' 24" (209.29) | 35° 19' 31" (203.27) |     |
| A - 4 | 1.2 m                                                                                                            | 127° 06' 21" (209.21) | 35° 19' 28" (203.15) |     |
| 평균    | 1.7 m                                                                                                            |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 412          | 1,189       | 2,415                        | 1,691                          | 360                           | (173)                          | 1,331                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                 | 수질현황              |
|---------------------------------------|-------------------|
| 가축사육장 축산하수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>산재한 분묘 | 농업용수기준 수질검사 결과 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S)               |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 98        | 173                            | 4.01        | 12.77       | 11.97                             | $3.41 \times 10^{-3}$ |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |       | 포획구간  |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |       | 적용일수  | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균    |       | 상부      | 하부 |
| 173                          | 2,880       | 119.8     | 146.7 | -     | 133.2 | 1,096 | 26      | 67 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명         | 수양지구 지하수개발사업   | 위 치               | 전라북도 순창군 금과면 수양리 |         |                            |                            |                                 |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 10.0 ha |                   | 개발가능면적 : 6.5 ha  |         |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>80          | 개소<br>3 | m <sup>3</sup> /day<br>170 | m <sup>3</sup> /day<br>510 | 단위용수량<br>78 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 종     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소    |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 50m               | 50m/m            | 60m     | - m                        | m <sup>3</sup> /day<br>170 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |         |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                              |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 300m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 600m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | 소형관정    |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | 2            | 100                 | 1.2     | -     |     |
|             | 소 계     |       | 2            | 100                 | 1.2     | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (79)                | -       | (1.0) |     |
|             |         | B - 2 | (1)          | (173)               |         | (2.2) |     |
|             | 소 계     |       | (2)          | (252)               | -       | (3.2) |     |
| 계           |         |       | 2<br>(2)     | 100<br>(252)        | 1.2     | (3.2) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

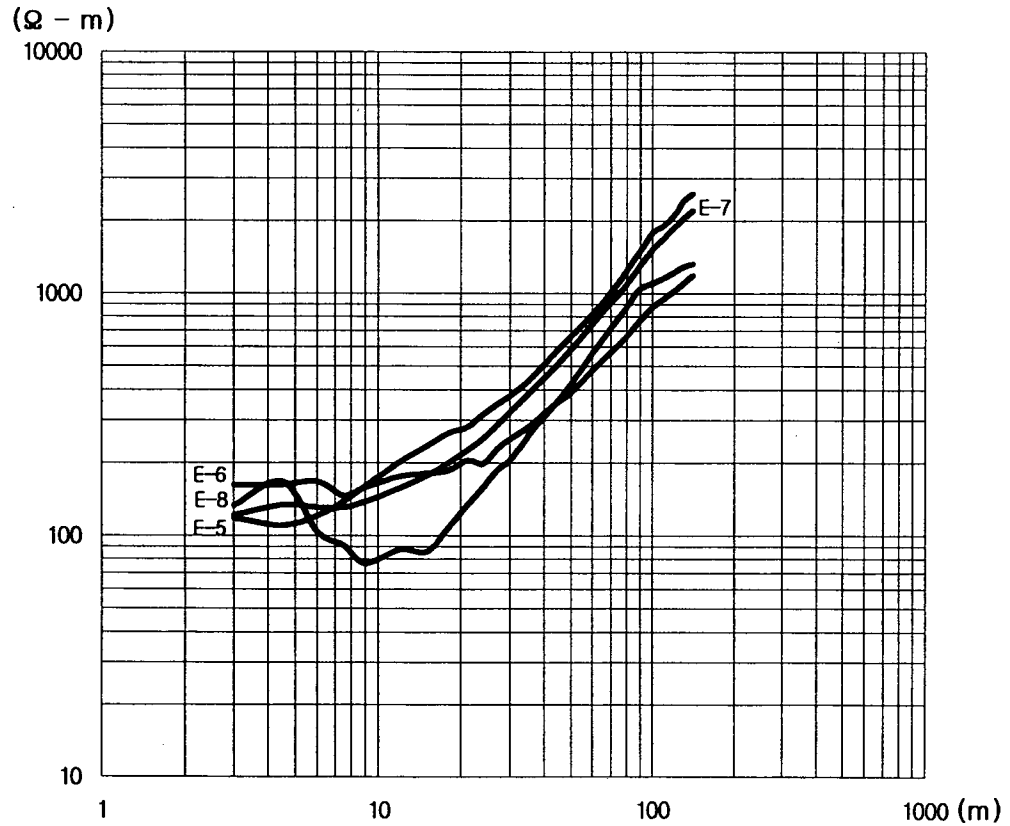
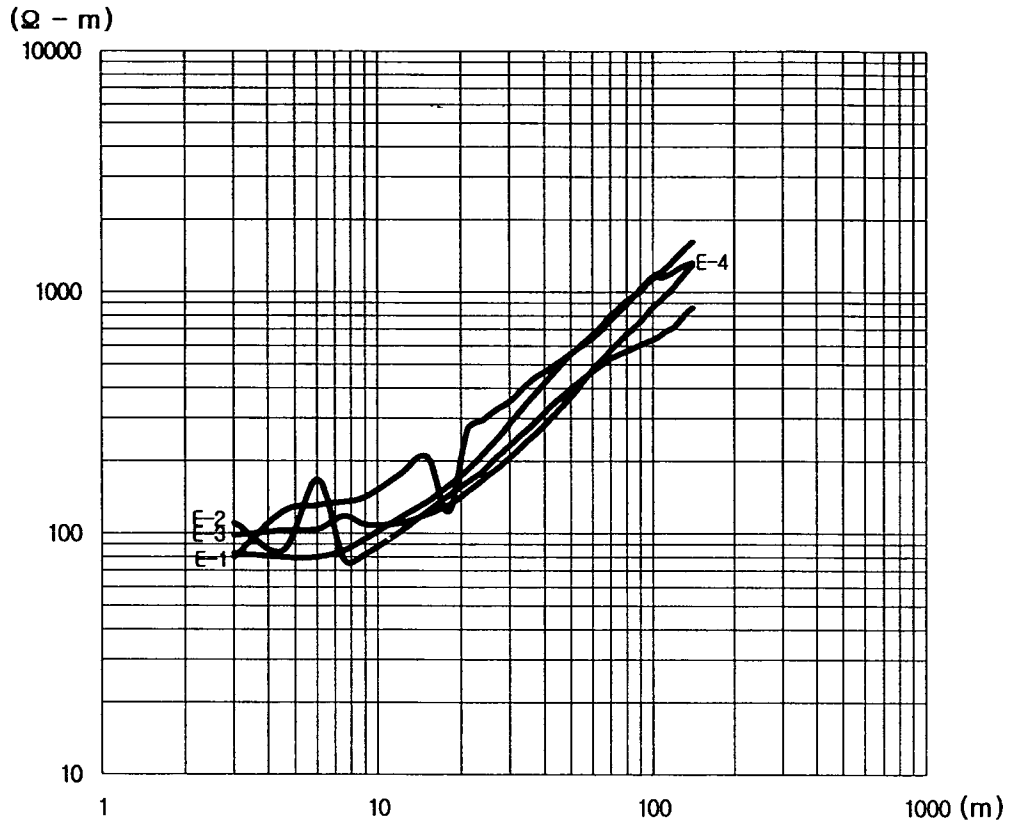
| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 10.0 | 10.0        | -              | (3.2)        | 10.0        | 6.5     | 3.5 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....



<수 양 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질적: 장 병 철

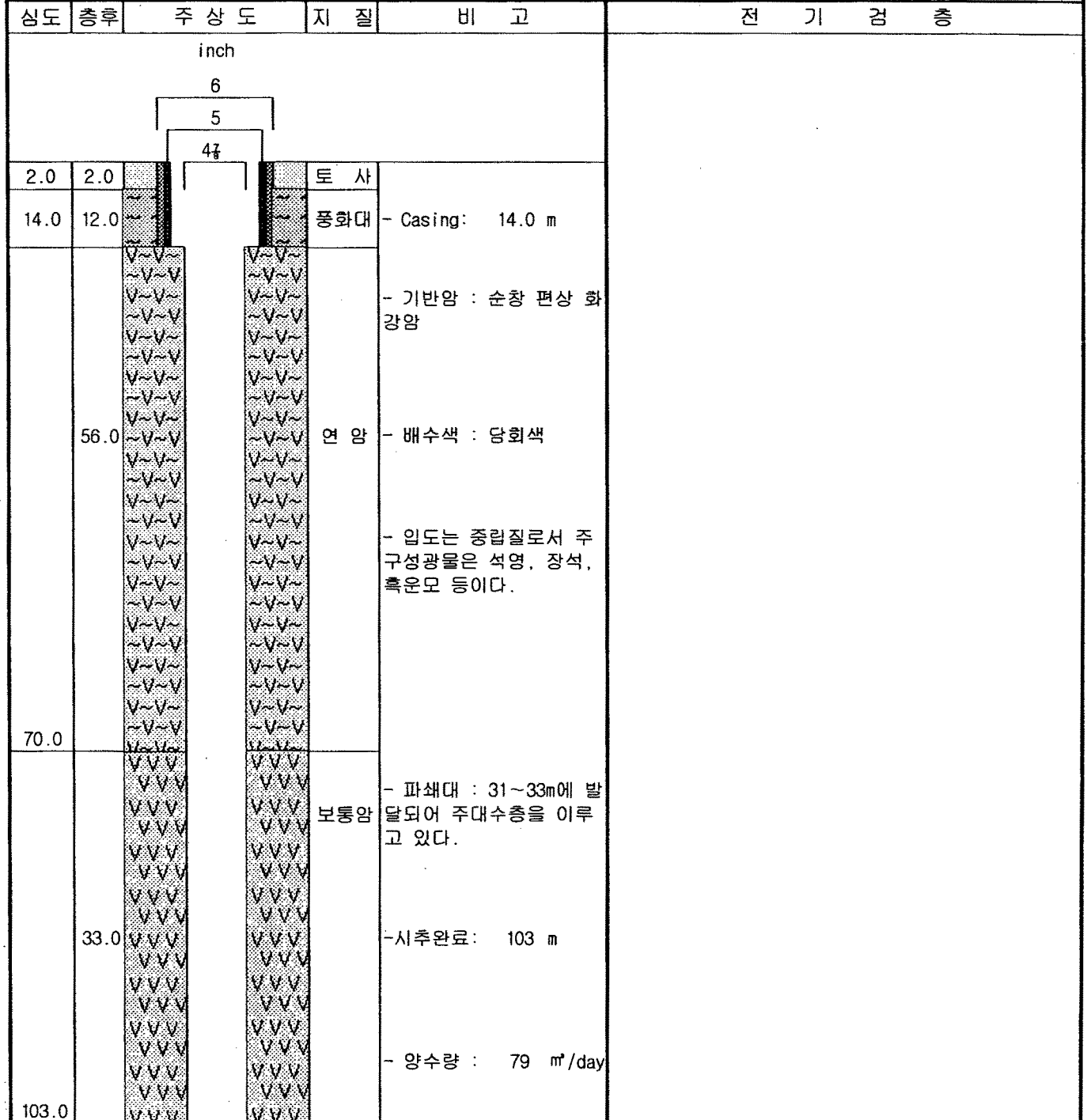
운전자: 박 현 배

지구명 : 수 양

공번: B-1

지반고: 104.1 m

|               |                            |         |           |                       |      |
|---------------|----------------------------|---------|-----------|-----------------------|------|
| 위 치           | 전라북도 순창군 금과면 수양리           |         | 지번: 경지정리  | 지목: 전                 | 소유자: |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 150~100 mm,                | 103.0 m | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>      |      |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m   |         | 점토(벤토나이트) | - m <sup>3</sup>      |      |
|               | St - mm, - m               |         | 조 사 기 간   | 1999.3.16 ~ 1999.3.21 |      |
| 투 수 계 수       | K = - cm/sec               |         | 공 법       | D.T.H. 공법             |      |
| 투수량 계수        | T = - m <sup>2</sup> /day  |         | 자 연 수 위   | 3.95 m                |      |
| 양 수 량         | Q = 79 m <sup>3</sup> /day |         | 안 정 수 위   | - m                   |      |
|               |                            |         | 조 사 장 비   | AQ500-1 + XHP750      |      |
|               |                            |         | 원동기마력(HP) | 400                   |      |



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

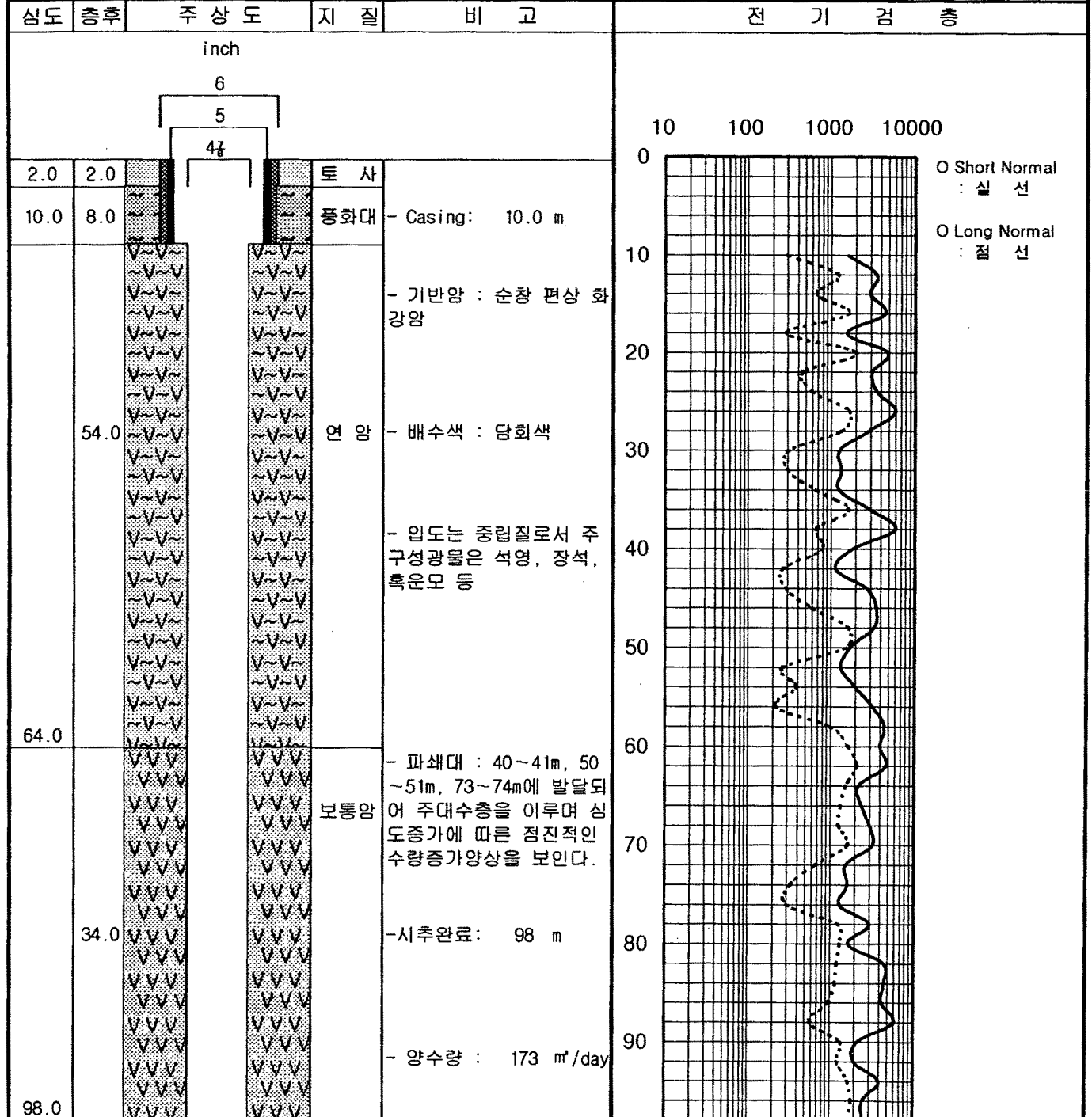
지구명 : 수 양

운전자: 박 현 배

공번: B-2

지반고: 108 m

|                  |                               |  |                |                       |
|------------------|-------------------------------|--|----------------|-----------------------|
| 위 치              | 전라북도 순창군 금과면 수양리              |  | 지번: 경지정리 지목: 전 | 소유자:                  |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150~100 mm, 98.0 m            |  | 자 갈 총 진 량      | - m'                  |
|                  |                               |  | 정토(벤토나이트)      | - m'                  |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m      |  | 조 사 기 간        | 1999.3.22 ~ 1999.3.26 |
|                  | St - mm, - m                  |  | 공 법            | O.T.H. 공법             |
| 투 수 계 수          | K = 1.57E-04 cm/sec           |  | 자 연 수 위        | 4.01 m                |
| 투수량 계수           | T = 11.97 m <sup>2</sup> /day |  | 안 정 수 위        | 12.77 m               |
| 양 수 량            | Q = 173 m <sup>3</sup> /day   |  | 조 사 장 비        | AQ500-1 + XHP750      |
|                  |                               |  | 원동기마력(HP)      | 400                   |



# 시험성적서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-64 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과 장 문동연, 담당 박정제

문서번호 : 보건연 67641 - 1800 호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 2건 (의뢰목적 : 참고용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동 2가 1558-1 농어촌진흥공사 유종식  
 채수장소 : 순창군 금과면 수양지구(시추공, 소형관정)  
 접수년월일 : 1999년 4월 6일  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성적

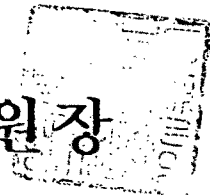
(단위 : mg/l)

| 검체명 / 시험항목 | 기준                                         | 시추공                       | 소형관정                      |
|------------|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 수소이온농도(pH) | 6.0 - 8.5                                  | 6.1                       | 6.1                       |
| 화학적산소요구량   | 8 이하                                       | 0.8                       | 0.8                       |
| 질산성 질소     | 20 이하                                      | 6.6                       | 6.6                       |
| 염소이온       | 250 이하                                     | 22.0                      | 48.2                      |
| 카드뮴        | 0.01 이하                                    | 불검출                       | 불검출                       |
| 비소         | 0.05 이하                                    | 불검출                       | 불검출                       |
| 시안         | 불검출                                        | 불검출                       | 불검출                       |
| 수은         | 불검출                                        | 불검출                       | 불검출                       |
| 유기인        | 불검출                                        | 불검출                       | 불검출                       |
| 페놀         | 0.005이하                                    | 불검출                       | 불검출                       |
| 납          | 0.1 이하                                     | 불검출                       | 불검출                       |
| 6가 크롬      | 0.05 이하                                    | 불검출                       | 불검출                       |
| 트리클로로에틸렌   | 0.03 이하                                    | 불검출                       | 불검출                       |
| 테트라클로로에틸렌  | 0.01 이하                                    | 불검출                       | 불검출                       |
| 판정         |                                            | 지하수(농업용수) 수질기준<br>이하 (30) | 지하수(농업용수) 수질기준<br>이하 (30) |
| 비고         | 본 성적은 관계공무원의 봉인.봉합 없이 민원인이 지참 의뢰한 검체의 결과임. |                           |                           |

끝.

1999년 4월 20일

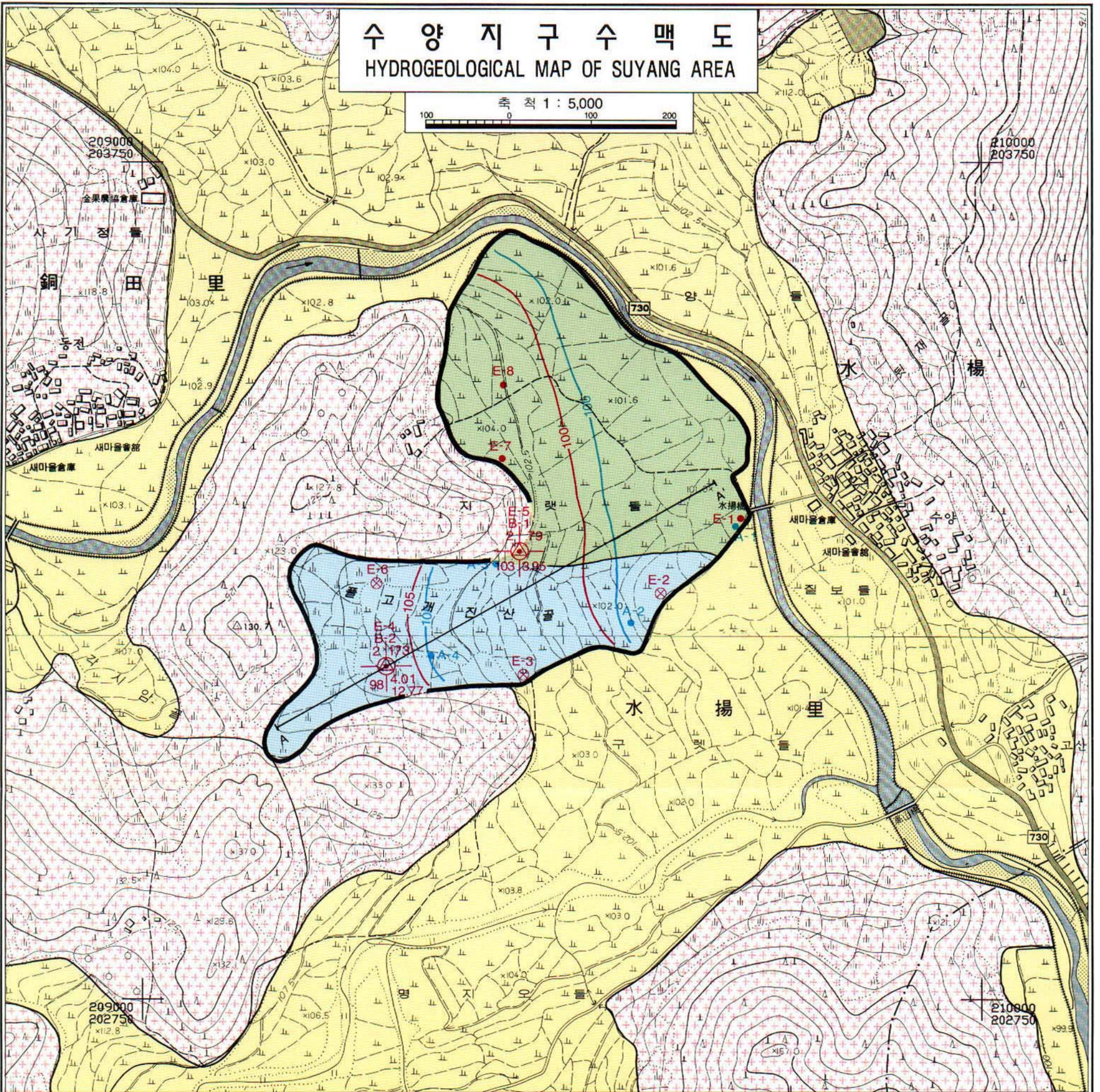
전라북도보건환경연구원장



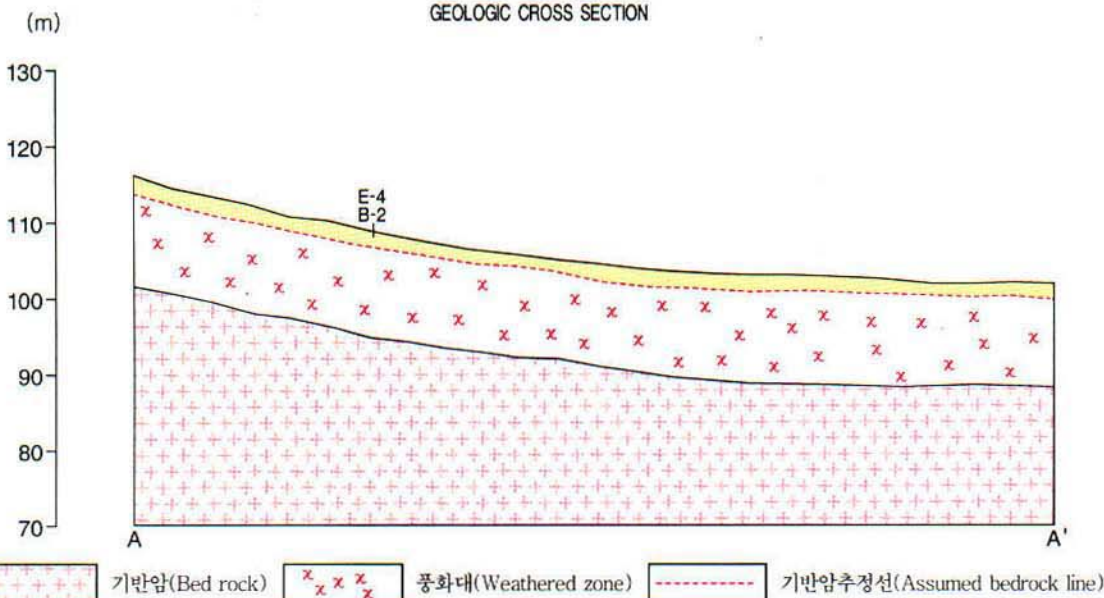
여 백

# 수양지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUYANG AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

|  |                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                                     |
|  | 순창 편상 화강암 Sunchang schistose granite (Age-unknown)                                                                                                                                           |
|  | 구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day                                                                 |
|  | 구경200m <sup>3</sup> /m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day                                                            |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                                         |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                                          |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                                     |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                                      |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                                  |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                                 |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                                |
|  | 공변(Well Number)<br>1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)<br>4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

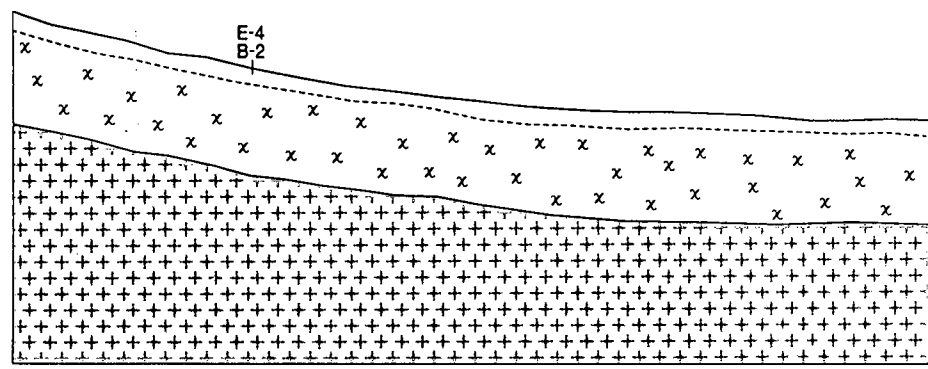
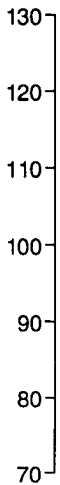
# 수양지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SUYANG AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



+++++ 기반암(Bed rock)   
 x x x x 풍화대(Weathered zone)   
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례 (LEGEND)

|                                                                                                |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>           | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                          |
| <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">+++++</span>       | 순창 편상 화강암 Sunchang schistose granite (Age-unknown)                                                                |
| <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>           | 구경200m/우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
| <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>           | 구경200m/우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
| <span style="display: inline-block; border: 2px solid black; padding: 2px;"> </span>           | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                              |
| <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid black; width: 20px;"></span>      | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                               |
| <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid black; width: 20px;"></span>      | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                          |
| E-1 ⊗                                                                                          | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                           |
| E-1 •                                                                                          | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                       |
| A-1 •                                                                                          | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                      |
| <span style="display: inline-block; border-bottom: 1px solid black; width: 20px;"></span>      | 선구조 Lineament                                                                                                     |
| 공번(Well Number)                                                                                | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                               |
| <span style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 2px;">1 2<br/>4 3</span> | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)          |

# 여 백



# 순창군 화암지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 화 압 | 순 창 | 구 립 | 화 압 | 답 작  | 암 반  | 15.0         | 순 창      | 운 남      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                 |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|-------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                         |
| 지 구 답 사 | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 조형근 | '99. 2. 11    | -                       |
| 지표지질조사  | "  | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 2. 11    | Clinometer, Rock hammer |
| 선구조 추출  | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 장병철 | '99. 2. 11    | LANDSAT, SPOT           |
| 전 기 탐 사 | 점  | 7    | 8    | "     | "   | '99.3.6~3.8   | ABEM SAS-300            |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 3. 22    | Auger                   |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.3.11~3.15 | AQ500-1, XHP750         |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.3.24~3.27 | 수중모타, Star-logger       |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 3. 24    | ABEM SAS-300,SAS-200    |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 4. 6     | 보건환경연구원                 |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.3.19~3.22 | -                       |

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

|      |                                                                               |               |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| 표 고  | 해발평균 : 214.2 m                                                                | 임상상태 : 양 호    |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 210 ha                                                                 | 간접유역 : 110 ha | 계 : 320 ha |
| 지 형  | 지형침식 윤희상 장년기                                                                  |               |            |
| 특기사항 | 임실에서 담양으로 이어지는 노령산맥 기슭에 위치한 계단식 답작지대로 지구 남측으로 792번 지방도가 지나가며 '99년도 경지정리 지구이다. |               |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

| 주 봉              | 위 치                                                           | 주능선방향 | 산 맥 연 장 | 경 사   | 비 고 |
|------------------|---------------------------------------------------------------|-------|---------|-------|-----|
| 여분산<br>(△774.3m) | 북북서 4.5km                                                     | 북동-남서 | 수십km    | 급 경 사 |     |
| 특기사항             | 노령 산맥의 남쪽에 해당되는 지역으로, 지구 북서쪽으로 북동-남서 방향의 여분산 - 용추봉 산계가 발달돼 있다 |       |         |       |     |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                       | 하천방향 | 폭 (m) |     | 하상상태 | 하천연장 | 하상구배 |
|------|--------------------------------------------|------|-------|-----|------|------|------|
|      |                                            |      | 하 폭   | 유하폭 |      |      |      |
| -    | -                                          | -    | -     | -   | -    | -    | -    |
| 특기사항 | 지구내 수계의 발달 상태는 불량하며 지구 남쪽으로 구림천이 북동류하고 있다. |      |       |     |      |      |      |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                       |                                                                                                 |          |         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 분포 암석 : 무이산 안산암       |                                                                                                 | 풍화도 : 보통 | 분급도 : - |
| 주구성광물 : 각섬석, 사장석, 녹니석 |                                                                                                 | 입 도 : 세립 | 입 상 : - |
| 관입 여부                 | 관입암 : -                                                                                         | 관입폭 : -  | 관입상 : - |
| 특기 사항                 | 무이산 안산암류는 역암과 사암으로 이루어진 무이산 퇴적암류와 함께 무이산층으로 불리고 있으며, 암갈색 내지 녹회색의 암색을 띄고 있고, 일부에서는 행인상 구조가 관찰된다. |          |         |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                          | 경 사 | 간 격 | 폭 | 비 고 |
|------|--------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|
| -    | -                                                            | -   | -   | - |     |
| 특기사항 | 지하수 유동에 영향을 미칠만한 지질구조는 관찰되지 않으나 시추조사 결과 소규모 절 리가 다수 발달되어 있다. |     |     |   |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대   | 분 포 지 질 (암석)           |
|-------|------------------------|
| 제 4 기 | 층 적 층<br>~부 정 합~       |
| 백 약 기 | 화 암 리 유 문 암<br>~부 정 합~ |
|       | 무 이 산 층<br>~부 정 합~     |
|       | 천 담 리 층                |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

|                                     |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N25° E | 6.0km | 선 구조   | 화 암 마을    |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger법                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고     | 제 1 층  |       | 제 2 층     |       | 제 3 층 |         | 이상대<br>구 간 |
|-------|---------|--------|-------|-----------|-------|-------|---------|------------|
|       |         | 심 도    | 비저항치  | 심 도       | 비저항치  | 심 도   | 비저항치    |            |
|       | m       | m      | Ω-m   | m         | Ω-m   | m     | Ω-m     |            |
| E - 1 | 209.2   | 0~2.9  | 358   | 2.9~13.0  | 217   | 13.0~ | 1,492   | B-1        |
| E - 2 | 212.0   | 0~2.1  | 128   | 2.1~12.6  | 159   | 12.6~ | 1,534   |            |
| E - 3 | 219.8   | 0~1.8  | 258   | 1.8~13.5  | 222   | 13.5~ | 1,383   |            |
| E - 4 | 220.9   | 0~1.7  | 454   | 1.7~12.3  | 432   | 12.3~ | 1,256   |            |
| E - 5 | 212.5   | 0~2.6  | 154   | 2.6~12.0  | 118   | 12.0~ | 2,016   |            |
| E - 6 | 212.3   | 0~2.4  | 123   | 2.4~10.4  | 251   | 10.4~ | 1,882   |            |
| E - 7 | 212.0   | 0~2.4  | 863   | 2.4~11.0  | 512   | 11.0~ | 3,052   |            |
| E - 8 | 215.3   | 0~1.6  | 340   | 1.6~11.5  | 2,015 | 11.5~ | 2,884   |            |
| 계     | 1,714.0 | 0~17.5 | 2,678 | 17.5~96.3 | 3,926 | 96.3~ | 15,499  |            |
| 평 균   | 214.2   | 0~2.1  | 334.8 | 2.1~12.0  | 490.8 | 12.0~ | 1,937.3 |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지 번         | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-------------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |             | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 순 창 | 구 립 | 화 암 | 경지정리<br>지 구 | 127° 04' 32" (207.34) | 35° 26' 28" (216.03) |

(2) 조사방법

| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                 | 공압기 : XHP750 |                 | 양수기 : 5Hp수중모터펌프  |            |                      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|------------------|------------|----------------------|
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 casing을 설치하고 구경 4⅞" hammer bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 103m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |                 |                  |            |                      |
| 공 번           | Slime                                                                                                                           |              |                 | 대 수 층            |            |                      |
|               | 색                                                                                                                               | 밀 도          | 구성광물            | 구 간              | 형 태        | 양 수 량                |
| B - 1         | 암회색                                                                                                                             | 세 립          | 각섬석, 사장석<br>녹니석 | 32~33m<br>57~58m | 파쇄대<br>파쇄대 | 60m'/day<br>96m'/day |
| 특기사항          | 질리의 발달에 따른 대수층 형성이 양호하고 32~33m, 57~58m 구간에서 주 대수층을 형성한다.                                                                        |              |                 |                  |            |                      |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |    |     |      |     |      |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|----|-----|------|-----|------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력 | 혼전석 | 풍화대  | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | -  | -   | 10.0 | -   | 52.0 | 39.0 | -  | 103.0 |
| 계     | 2.0           | -  | - | -  | -   | 10.0 | -   | 52.0 | 39.0 | -  | 103.0 |
| 평 균   | 2.0           | -  | - | -  | -   | 10.0 | -   | 52.0 | 39.0 | -  | 103.0 |

라. 전기검층

|                                 |                                                                              |                      |          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                              | 전극배열법 : 2극법          |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                              | Long Normal : 64인치   |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing 말단으로부터 2m 간격으로 측정하고 semi-log paper에 심도별 비저항치를 작도하였음. |                      |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                         | 비저항치 이상대 구간(m)       | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 1                                                                        | 31 ~ 37m<br>50 ~ 60m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 주대수층 구간에서 저 비저항대 형성                                                          |                      |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                                  |                       |                      |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측하거나, 기존 소형관정공을 활용하여 측정 |                       |                      |     |
| 공 변   | 자연수위                                                                                                             | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 2.7m                                                                                                             | 127° 04' 34" (207.39) | 35° 26' 23" (215.90) |     |
| A - 2 | 1.8m                                                                                                             | 127° 04' 28" (207.24) | 35° 26' 27" (216.01) |     |
| A - 3 | 1.2m                                                                                                             | 127° 04' 24" (207.15) | 35° 26' 29" (216.09) |     |
| A - 4 | 1.5m                                                                                                             | 127° 04' 22" (207.09) | 35° 26' 22" (215.87) |     |
| 평균    | 1.8m                                                                                                             |                       |                      |     |



## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 320          | 1,189       | 1,817                        | 1,272                          | 118                           | (156)                          | 1,154                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                           | 수질현황              |
|-------------------------------------------------|-------------------|
| 가축사육장 축산하수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>공중 화장실<br>산재한 분묘 | 농업용수기준 수질검사 결과 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S)               |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 103       | 156                            | 2.90        | 9.81        | 15.64                             | $7.40 \times 10^{-3}$ |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |       | 포획구간  |         |    |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |       | 적용일수  | 포획구간(m) |    |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균    |       | 상부      | 하부 |
| 156                          | 2,880       | 136.9     | 167.7 | -     | 152.3 | 1,096 | 16      | 82 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|-----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|
| 사업명         | 화암 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 순창군 구림면 화암리 |                 |                            |                            |                                 |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 15.0 ha |                   |                  | 개발가능면적 : 6.5 ha |                            |                            |                                 |            |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수             | 확보양수량                      |                            | 비 고                             |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |                 | 개소당                        | 총양수량                       |                                 |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>80          | 개소<br>3         | m <sup>3</sup> /day<br>150 | m <sup>3</sup> /day<br>450 | 단위용수량<br>69 m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
| (1) 공 종     |                |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수             | 비 고                        |                            |                                 |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소            |                            |                            |                                 |            |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정             |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                     |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입             | 압 상                        |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 50m               | 50m/m            | 60m             | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>150 | 5 HP                            |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |                 |                            |                            |                                 |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선             |                            |                            | 비고                              |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격             |                            | 개소당<br>인입거리                |                                 | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상               | 전압                         |                            |                                 |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 250m             | 3               | 380V                       | 200m                       | 600m                            |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        |         |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | -            | -                   | -       | -     |     |
|             | 소 계     |       | -            | -                   | -       | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (156)               |         | (2.2) |     |
|             | 소 계     |       | (1)          | (156)               |         | (2.2) |     |
| 계           |         |       | (1)          | (156)               |         | (2.2) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

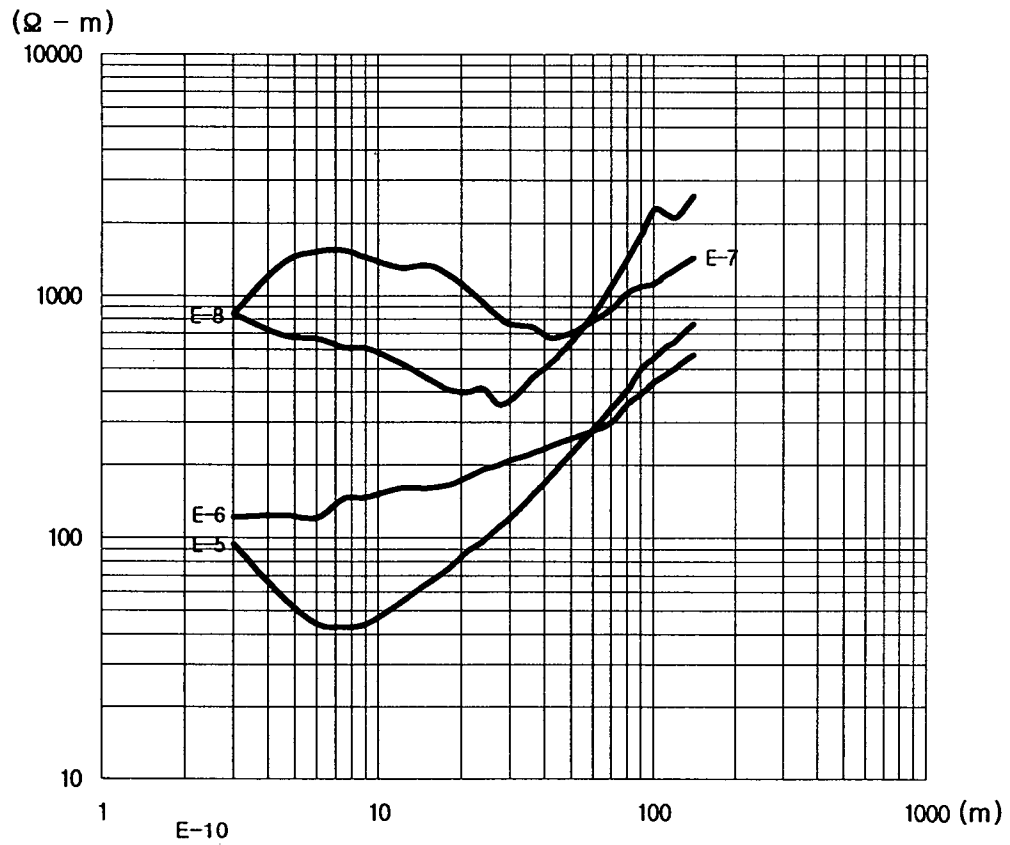
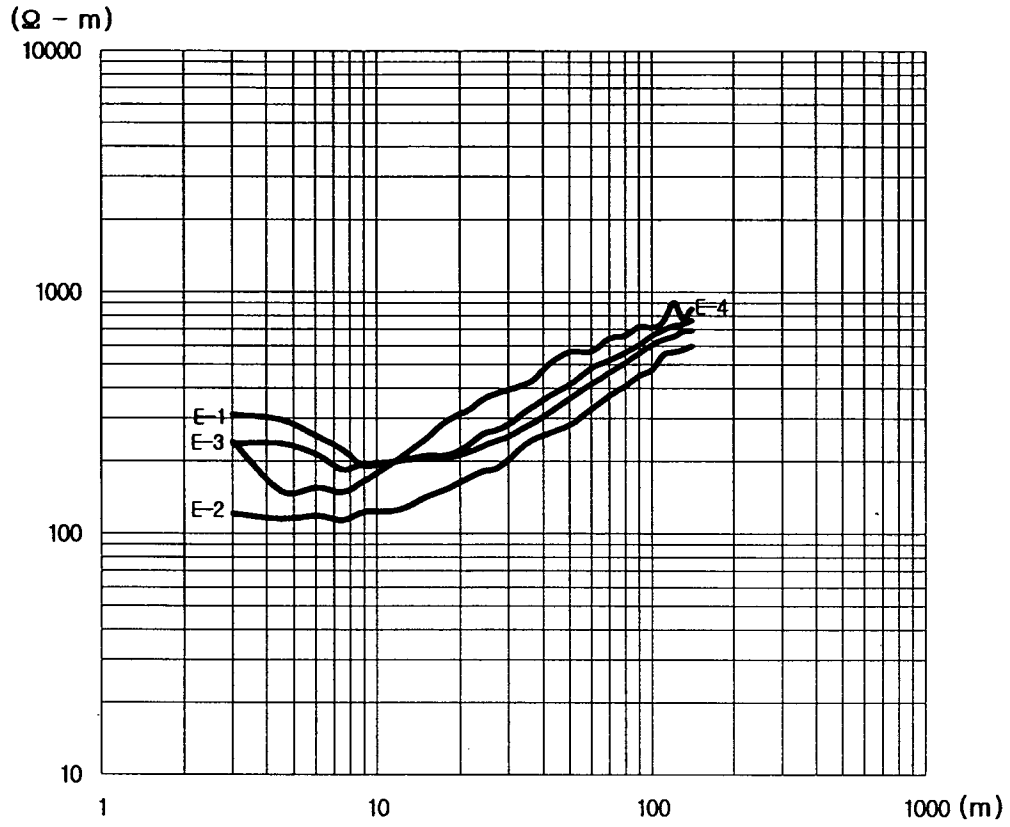
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 15.0 | 15.0        | -              | (2.2)        | 15.0        | 6.5     | 8.5 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <화암 지구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

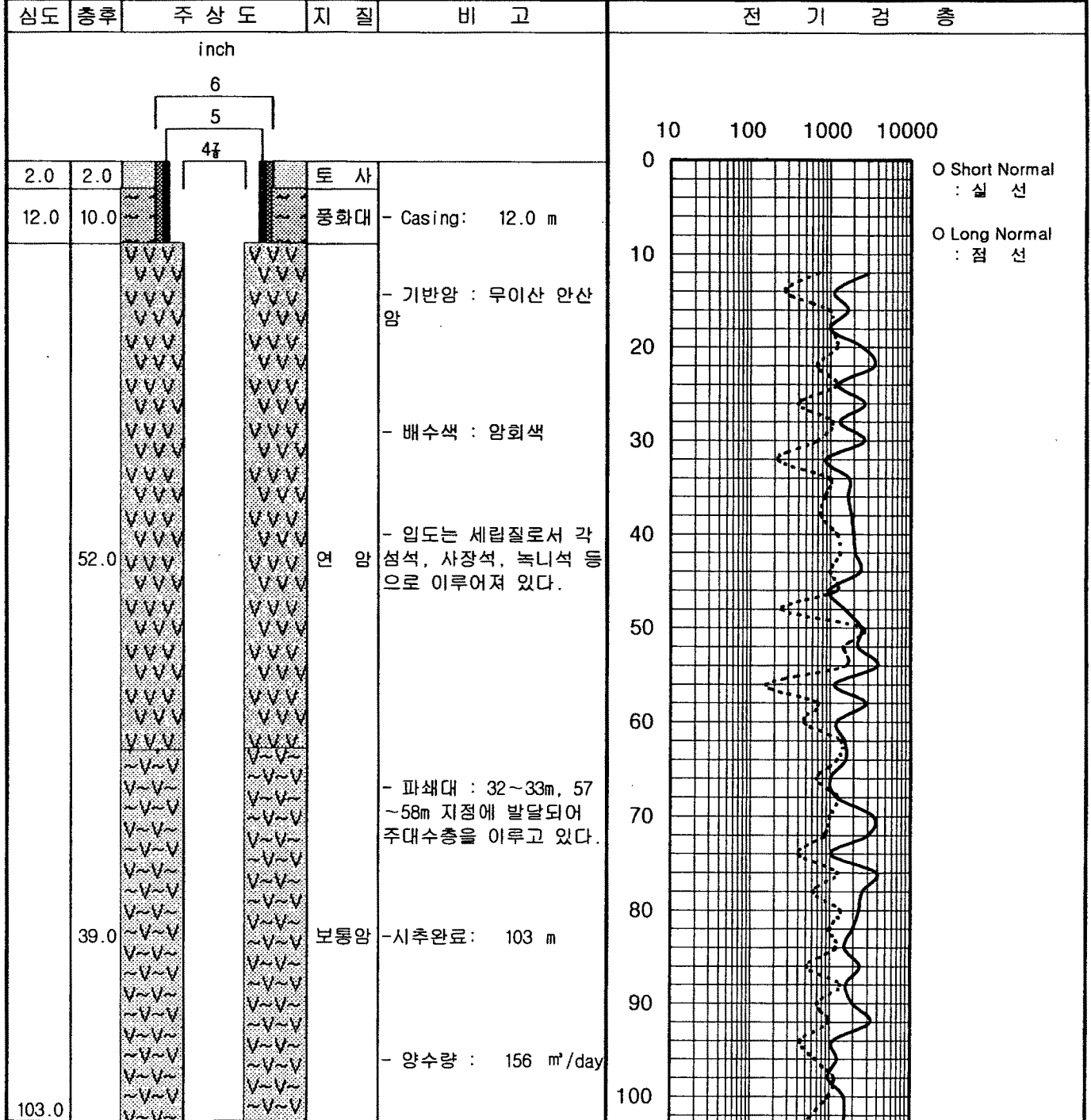
운전자: 박 현 배

지구명 : 화 암

공번: B-1

지반고: 212 m

|                  |                          |                     |           |                       |      |
|------------------|--------------------------|---------------------|-----------|-----------------------|------|
| 위 치              | 전라북도 순창군 구림면 화암리         |                     | 지번: 경지정리  | 지목: 전                 | 소유자: |
| 시 추 구 경<br>및 심 도 | 150 ~ 100 mm,            | 103.0 m             | 자 갈 총 진 량 | - m <sup>3</sup>      |      |
|                  |                          |                     | 점토(밴토나이트) | - m <sup>3</sup>      |      |
| 우 물 구 경<br>및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m |                     | 조 사 기 간   | 1999.3.11 ~ 1999.3.15 |      |
|                  | St - mm, - m             |                     | 공 법       | D.T.H. 공법             |      |
| 투 수 계 수          | K = 1.99E-04             | cm/sec              | 자 연 수 위   | 2.90 m                |      |
| 투수량 계수           | T = 15.64                | m <sup>2</sup> /day | 안 정 수 위   | 9.81 m                |      |
| 양 수 량            | Q = 156                  | m <sup>3</sup> /day | 조 사 장 비   | AQ500-1 + XHP750      |      |
|                  |                          |                     | 원동기마력(HP) | 450                   |      |



# 시험성적서

우 561-200 전주시 덕진구 팔복동 2가 797-3번지 /전화 0652-210-4463-64 /FAX 0652-211-3016  
 연구부 환경조사과 과장 문동연, 담당 박정제

문서번호 : 보건연 67641 - 180 / 호  
 가검물명 : 지하수(농업용수) 2건 (의뢰목적 : 참고용)  
 시험항목 : 지하수(농업용수) 수질기준검사 (관련법규 : 지하수수질보전규칙 제6조)  
 의뢰자 : 전주시 덕진구 인후동 2가 1558-1 농어촌진흥공사 유종식  
 채수장소 : 순창군 구림면 화정지구(시추공, 소형관정)  
 접수년월일 : 1999년 4월 6일  
 위와같이 당원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과 다음과 같습니다.

## 성 적

(단위 : mg/l)

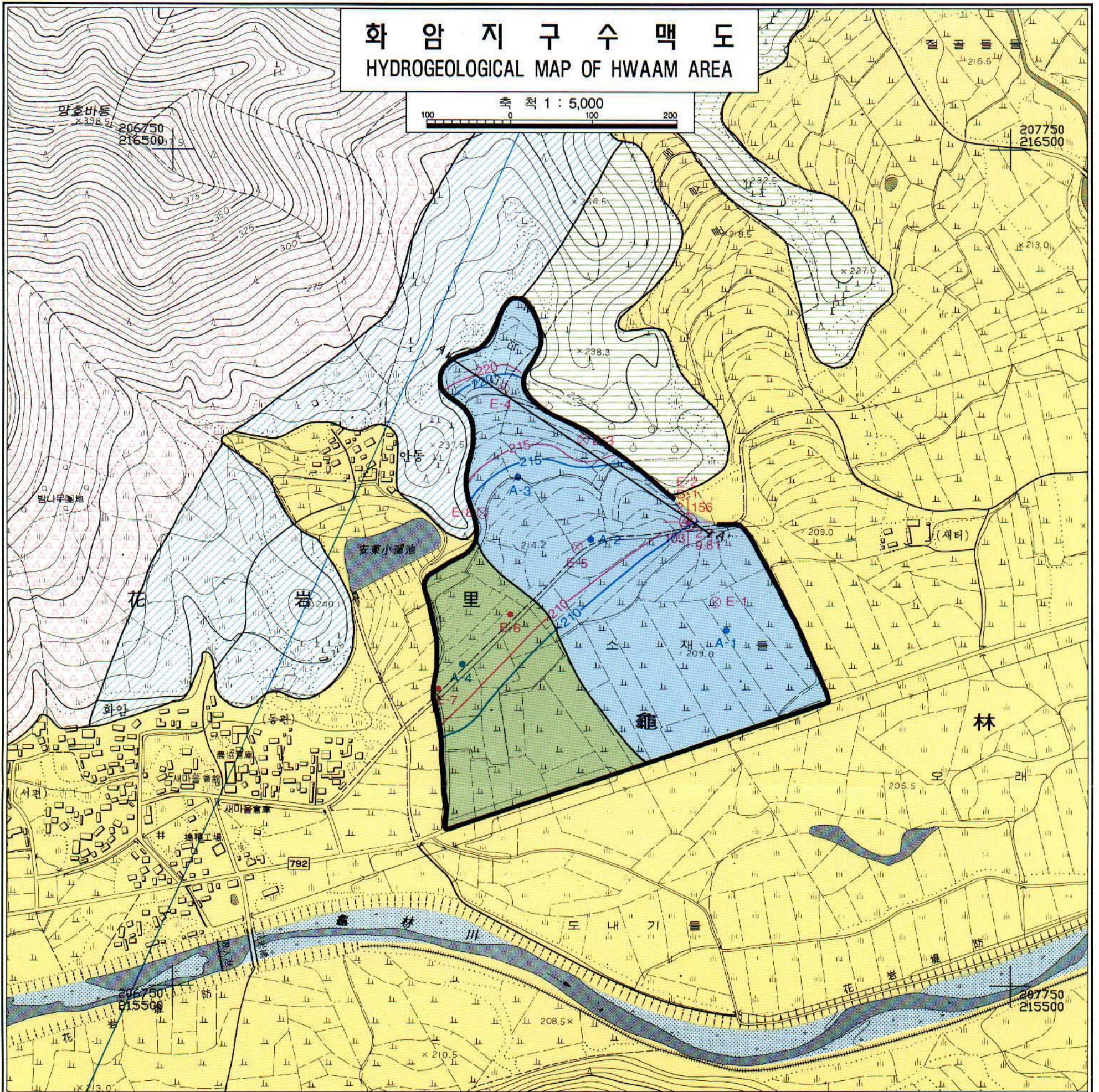
| 검체명<br>시험항목 | 기 준                                        | 시추공                      | 소형관정                    |
|-------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 수소이온농도(pH)  | 6.0 - 8.5                                  | 5.8                      | 5.6                     |
| 화학적산소요구량    | 8 이하                                       | 0.6                      | 0.4                     |
| 질산성 질소      | 20 이하                                      | 2.0                      | 4.6                     |
| 염소이온        | 250 이하                                     | 14.2                     | 28.4                    |
| 카드뮴         | 0.01 이하                                    | 불검출                      | 불검출                     |
| 비소          | 0.05 이하                                    | 불검출                      | 불검출                     |
| 시안          | 불검출                                        | 불검출                      | 불검출                     |
| 수은          | 불검출                                        | 불검출                      | 불검출                     |
| 유기인         | 불검출                                        | 불검출                      | 불검출                     |
| 페놀          | 0.005이하                                    | 불검출                      | 불검출                     |
| 납           | 0.1 이하                                     | 불검출                      | 불검출                     |
| 6가크롬        | 0.05 이하                                    | 불검출                      | 불검출                     |
| 트리클로로에틸렌    | 0.03 이하                                    | 불검출                      | 불검출                     |
| 테트라클로로에틸렌   | 0.01 이하                                    | 불검출                      | 불검출                     |
| 판정          |                                            | 지하수(농업용수)수질기준<br>이하 (30) | 지하수(농업용수)수질기준<br>이하 ( ) |
| 비고          | 본 성적은 관계공무원의 봉인·봉합 없이 민원인이 지참 의뢰한 검체의 결과임. |                          |                         |

1999년 4월 20일

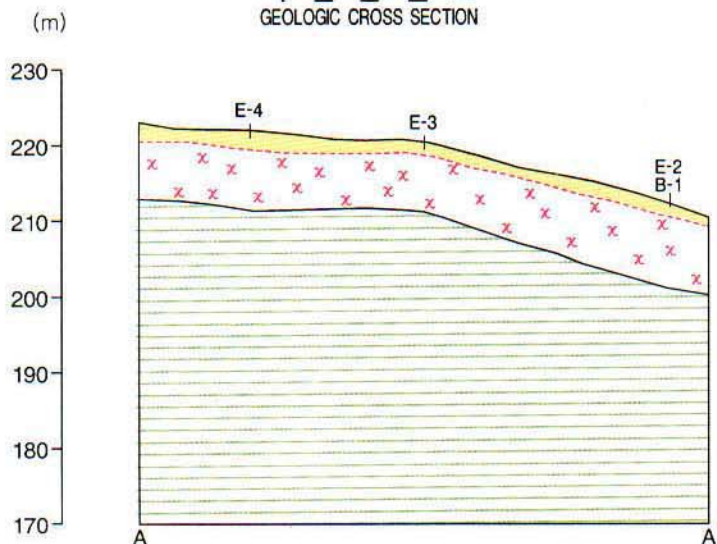
전라북도보건환경연구원장

# 화암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HWAAM AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



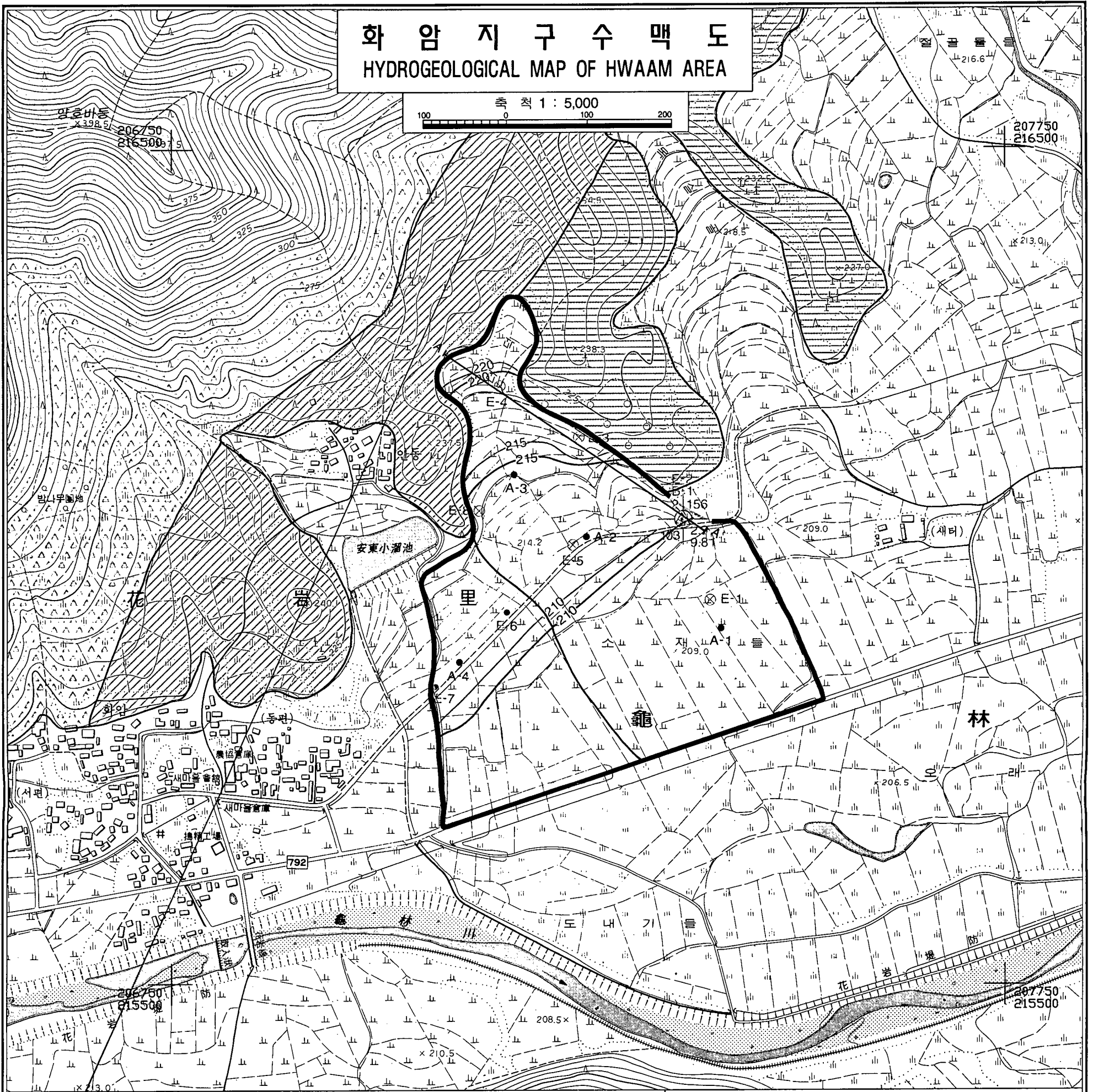
기반암(Bed rock)    풍화대(Weathered zone)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

|  |                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                                              |
|  | 화암리 유문암 Hwaamri Rhyolite (Cretaceous)                                                                                                                                                                 |
|  | 무이산층 Muisan-formation (Cretaceous)                                                                                                                                                                    |
|  | 천담리층 Cheondamri formation (Cretaceous)                                                                                                                                                                |
|  | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day                                                                                        |
|  | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day                                                                                   |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                                                  |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                                                   |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                                              |
|  | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                                               |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                                           |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                                          |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                                         |
|  | 공번(Well Number)<br>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)<br>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>4. 우물심도 Well depth(m)    3. 안정수위 Depth to pumping water level(m) |

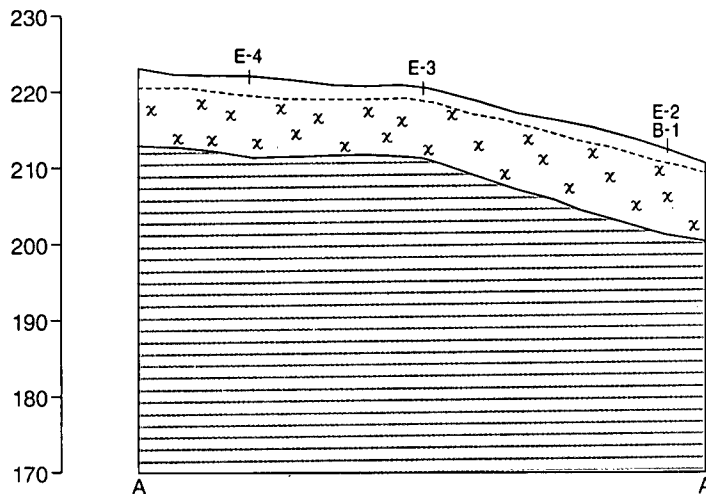
# 화암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HWAAM AREA

축척 1 : 5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)



기반암(Bed rock)    x x x x    풍화대(Weathered zone)    - - - -    기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례(LEGEND)

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
|                 | 화암리 유문암 Hwaamri Rhyolite (Cretaceous)                                                                               |
|                 | 무이산층 Muisan formation (Cretaceous)                                                                                  |
|                 | 천담리층 Cheondamri formation (Cretaceous)                                                                              |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
|                 | 60    기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                           |
|                 | 60    지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                      |
| E-1 ⊗           | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
| E-1 •           | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
| A-1 •           | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                                       |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m)    2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                 |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)            |



여 백

# 순창군 신기지구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사대상지역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사구분 | 대수층별 | 조사면적<br>(ha) | 도 폭 명    |          |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------------|----------|----------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |      |      |              | 1/50,000 | 1/25,000 |
| 신 기 | 순 창 | 복 흥 | 담 동 | 담 작  | 암 반  | 15.0         | 담 양      | 복 흥      |

## 다. 조사내역

| 조 사 구 분 | 단위 | 계획   | 실적   | 조 사 자 |     | 조 사 기 간       | 조 사 장 비                 |
|---------|----|------|------|-------|-----|---------------|-------------------------|
|         |    |      |      | 직급    | 성 명 |               |                         |
| 지 구 답 사 | ha | 15.0 | 15.0 | 4급    | 장병철 | '99. 2. 10    | -                       |
| 지표지질조사  | "  | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 2. 10    | Clinometer, Rock hammer |
| 선구조 추출  | ha | 15.0 | 15.0 | "     | "   | '99. 2. 10    | LANDSAT, SPOT           |
| 전 기 탐 사 | 점  | 7    | 8    | "     | "   | '99.3.9~3.10  | ABEM SAS-300            |
| 수위관측공조사 | 공  | 4    | 4    | "     | "   | '99. 4. 3     | Auger                   |
| 시 추 조 사 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.3.27~4.3  | AQ500-1, XHP750         |
| 양 수 시 험 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99.4.10~4.13 | 수중모타, star-logger       |
| 전 기 검 층 | "  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 4. 10    | ABEM SAS-300,SAS-200    |
| 수 질 검 사 | 회  | 1    | 1    | "     | "   | '99. 4. 16    | 보건환경연구원                 |
| 지하수영향조사 | 지구 | 1    | 1    | "     | "   | '99.4.1~4.3   | -                       |

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

|      |                                                                                                  |             |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| 표고   | 해발평균 : 267.0 m                                                                                   | 임상상태 : 양호   |            |
| 유역면적 | 직접유역 : 432 ha                                                                                    | 간접유역 : - ha | 계 : 432 ha |
| 지형   | 지형침식 윤희상 장년기                                                                                     |             |            |
| 특기사항 | 임실에서 담양으로 이어지는 노령산맥 기슭에 발달한 계단식 답작지대로서 지구 북서단으로 792번 지방도가 지나가고, 지구 남동측 1km 지점으로 전라남도와의 도계가 지나간다. |             |            |

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

| 주봉               | 위치                                                                                    | 주능선방향 | 산맥연장  | 경사 | 비고 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----|----|
| 산신산<br>(△385.6m) | 남동쪽 0.8km                                                                             | 북동-남서 | 수십 km | 보통 |    |
| 특기사항             | 지구 남동쪽으로 노령산맥의 줄기인 천치재 - 산신산 - 추월산으로 이어지는 북동 - 남서 방향의 산계가 발달되어 전라남도와의 도계를 이루고 이루고 있다. |       |       |    |    |

##### ○ 수계 및 하상상태

| 주요하천 | 하천형태                                                                            | 하천방향  | 폭 (m) |       | 하상상태  | 하천연장 | 하상구배 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|      |                                                                                 |       | 하폭    | 유하폭   |       |      |      |
| 추령천  | 사행천                                                                             | 남서-북동 | 70-80 | 20-25 | 사, 사력 | -    | -    |
| 특기사항 | 지구 내 수계는 계곡 상류부에서 발원한 소하천이 1개소 형성되어 있으나 평상시는 건천이며 지구 북서측 0.6km지점으로 추령천이 북동류 한다. |       |       |       |       |      |      |

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

|                  |                                                                 |          |         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|---------|
| 분포 암석 : 유문암, 안산암 |                                                                 | 풍화도 : 양호 | 분급도 : - |
| 주구성광물 : 석영, 장석   |                                                                 | 입 도 : 세립 | 입 상 : - |
| 관입 여부            | 관입암 : -                                                         | 관입폭 : -  | 관입상 : - |
| 특기 사항            | 안산암질로 이루어진 백양사 화산암류와 이를 관입한 유문암질로 이루어진 내장사 화산암류와의 경계부에 위치하고 있다. |          |         |

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

| 지질구조 | 주 향                                                   | 경 사 | 간 격 | 폭       | 비 고 |
|------|-------------------------------------------------------|-----|-----|---------|-----|
| 석영맥  | -                                                     | -   | -   | 30-50cm |     |
| 특기사항 | 지표에서는 관찰되지 않지만 시추조사 결과 소규모 석영맥이 발달하면서 주 대수층을 형성하고 있다. |     |     |         |     |

(3) 지질시대별 계통

| 시 대   | 분 포 지 질 (암석)     |
|-------|------------------|
| 제 4 기 | 층 적 층<br>~부 정 합~ |
| 백 약 기 | 내 장 사 화 산 암 류    |

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE |        |       |        |           |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|-----------|
| 선 구조                                | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주 분 포 지 역 |
| L - 1                               | N45° E | 2.3km | 선 구조   | 신 기 앞 들   |
| L - 2                               | N6° E  | 4.5km | "      | 농 곡 마 을   |
| L - 3                               | N30° W | 1.8km | "      | 여 우 발 골   |

#### 나. 전기탐사

##### (1) 조사방법

|                     |                                         |              |
|---------------------|-----------------------------------------|--------------|
| 조사장비 : ABEM SAS-300 | 전극배열 : schlumberger식                    | 탐사심도 : 150 m |
| 측선 및측점<br>설 정 관 계   | 지표지질조사 및 선구조 조사결과 지질구조대 발달이 예상되는 지점에 선정 |              |
| 해 석 방 법             | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용                |              |

##### (2) 전기비저항곡선 해석총괄

| 측 점   | 지반고     | 제 1 층    |       | 제 2 층     |       | 제 3 층 |         | 이상대<br>구 간 |
|-------|---------|----------|-------|-----------|-------|-------|---------|------------|
|       |         | 심 도      | 비저항치  | 심 도       | 비저항치  | 심 도   | 비저항치    |            |
|       | m       | m        | Ω-m   | m         | Ω-m   | m     | Ω-m     |            |
| E - 1 | 260.5   | 0.0~3.5  | 103   | 3.5~8.2   | 82    | 8.2~  | 1,295   | B - 1      |
| E - 2 | 269.2   | 0.0~3.2  | 140   | 3.2~6.0   | 350   | 6.0~  | 718     |            |
| E - 3 | 274.8   | 0.0~2.5  | 175   | 2.5~6.2   | 274   | 6.2~  | 670     |            |
| E - 4 | 260.7   | 0.0~4.3  | 89    | 4.3~7.5   | 342   | 7.5~  | 1,829   |            |
| E - 5 | 265.0   | 0.0~2.2  | 111   | 2.2~5.4   | 780   | 5.4~  | 815     |            |
| E - 6 | 261.0   | 0.0~4.0  | 81    | 4.0~5.8   | 146   | 5.8~  | 4,443   |            |
| E - 7 | 269.0   | 0.0~3.7  | 101   | 3.7~5.0   | 147   | 5.0~  | 728     |            |
| E - 8 | 276.2   | 0.0~3.3  | 403   | 3.3~4.5   | 259   | 4.5~  | 843     |            |
| 계     | 2,136.4 | 0.0~26.7 | 1,203 | 26.7~48.6 | 2,380 | 48.6~ | 11,338  |            |
| 평 균   | 267.0   | 0.0~3.3  | 150.4 | 3.3~6.1   | 297.5 | 6.1~  | 1,417.3 |            |

다. 시추조사

(1) 조사공위치

| 공 번 | 시·군 | 읍·면 | 동·리 | 지번    | 좌 표 (TM)              |                      |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------------|----------------------|
|     |     |     |     |       | 동 경(X축)               | 북 위(Y축)              |
| B-1 | 순창  | 북흥  | 담동  | 285-1 | 127° 59' 28" (198.46) | 35° 26' 26" (215.98) |

(2) 조사방법

| 착정기 : AQ500-1 |                                                                                                                                 | 공압기 : XHP750 |        | 양수기 : 5Hp수중모터펌프 |     |                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|-----------------|-----|-----------------------|
| 찬공방법          | 구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한 후 5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4⅞" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 조사심도 110m까지 굴진하고 air surdging 및 양수시험을 실시하였다. |              |        |                 |     |                       |
| 공 번           | Slime                                                                                                                           |              |        | 대수층             |     |                       |
|               | 색                                                                                                                               | 밀도           | 구성광물   | 구간              | 형태  | 양수량                   |
| B - 1         | 담회색                                                                                                                             | 세립           | 석영, 장식 | 40~42m          | 파쇄대 | 70m <sup>3</sup> /day |
|               |                                                                                                                                 |              |        | 70~71m          | 파쇄대 | 40m <sup>3</sup> /day |
|               |                                                                                                                                 |              |        | 92~93m          | 파쇄대 | 46m <sup>3</sup> /day |
| 특기사항          | 소규모 석영맥이 다수 발달되어 주 대수층을 형성하고 있다.                                                                                                |              |        |                 |     |                       |

(3) 조사공별 지층내역

| 공 번   | 지 층 별 내 역 (m) |    |   |     |     |     |     |      |      |    |       |
|-------|---------------|----|---|-----|-----|-----|-----|------|------|----|-------|
|       | 토사            | 실트 | 사 | 사력  | 혼전석 | 풍화대 | 풍화암 | 연암   | 보통암  | 경암 | 계     |
| B - 1 | 2.0           | -  | - | 1.0 | -   | 3.0 | -   | 42.0 | 62.0 | -  | 110.0 |
| 계     | 2.0           | -  | - | 1.0 | -   | 3.0 | -   | 42.0 | 62.0 | -  | 110.0 |
| 평균    | 2.0           | -  | - | 1.0 | -   | 3.0 | -   | 42.0 | 62.0 | -  | 110.0 |



라. 전기검층

|                                 |                                                                               |                      |          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|
| 조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기 |                                                                               | 전극배열법 : 2극법          |          |
| 전극간격 Short Normal : 16인치        |                                                                               | Long Normal : 64인치   |          |
| 검층방법                            | 시추조사공에 대하여 측정구간은 casing 말단으로부터 2m 간격으로 측정하고 semi-log paper에 심도별 비저항치를 작도하였음.  |                      |          |
| 검층결과                            | 시추공별                                                                          | 비저항치 이상대 구간(m)       | 시추결과와 비교 |
|                                 | B - 1                                                                         | 37 ~ 45m<br>70 ~ 95m | 대체로 일치   |
| 특기사항                            | 대수층 구간이 저 비저항대를 형성하고 있으며 70m 하부 지점은 소규모 파쇄대가 다수 발달되어 있어 전체적으로 저 비저항대를 이루고 있다. |                      |          |

마. 수위관측공 조사

|       |                                                                                                            |                       |                      |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|-----|
| 조사방법  | 조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토 후 조사지구일대를 grid식으로 분할하여 auger boring기로 3"구경으로 굴착하여 자연수위를 관측하거나, 기존 소형관정을 활용 |                       |                      |     |
| 공번    | 자연수위                                                                                                       | 동 경 (TM)              | 북 위(TM)              | 비 고 |
| A - 1 | 1.2                                                                                                        | 127° 59' 20" (198.26) | 35° 26' 33" (216.22) |     |
| A - 2 | 2.3                                                                                                        | 127° 59' 27" (198.42) | 35° 26' 29" (216.10) |     |
| A - 3 | 2.0                                                                                                        | 127° 59' 20" (198.26) | 35° 26' 22" (215.86) |     |
| A - 4 | 1.1                                                                                                        | 127° 59' 14" (198.11) | 35° 26' 23" (215.89) |     |
| 평균    | 1.6                                                                                                        |                       |                      |     |

## IV. 지하수영향조사

### 가. 물수지 분석

| 조사면적<br>(ha) | 강우량<br>(mm) | 함양량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 이용가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 기이용량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 금회개발량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 향후개발가능량<br>(m <sup>3</sup> /day) |
|--------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 432          | 1,189       | 2,535                        | 1,774                          | 97                            | (156)                          | 1,677                            |

### 나. 잠재오염원 및 수질현황

| 잠재오염원                                                | 수질현황              |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| 가축사육장 축산하수<br>농경지 농약 및 비료살포<br>공중 화장실<br>주유소내 기름저장탱크 | 농업용수기준 수질검사 결과 적합 |

### 다. 적정채수량 및 수리상수

| 심도<br>(m) | 적정채수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 자연수위<br>(m) | 안정수위<br>(m) | 투수량계수(T)<br>(m <sup>3</sup> /day) | 저류계수(S)               |
|-----------|--------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 110       | 156                            | 8.51        | 53.78       | 2.03                              | $9.50 \times 10^{-4}$ |

### 라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

| 영향범위                         |             |           |       |       |      | 포획구간  |         |     |
|------------------------------|-------------|-----------|-------|-------|------|-------|---------|-----|
| 양수량<br>(m <sup>3</sup> /day) | 양수시간<br>(분) | 영향권 예측(m) |       |       |      | 적용일수  | 포획구간(m) |     |
|                              |             | Shults    | Weber | Jacob | 평균   |       | 상부      | 하부  |
| 156                          | 2,880       | 49.3      | 60.4  | -     | 54.8 | 1,096 | 81      | 185 |

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

|             |                |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|
| 사업명         | 신기 지구 지하수개발사업  | 위 치               | 전라북도 순창군 복흥면 답동리 |         |                            |                            |                                |            |
| 목 적         | 농어촌용수 종합개발     |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| 개발가능<br>면 적 | 조사면적 : 15.0 ha | 개발가능면적 : 6.5 ha   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| 가. 수원공      |                |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| 구 분         | 제 원            |                   |                  | 개소수     | 확보양수량                      |                            | 비 고                            |            |
|             | 착정<br>구경       | 우물<br>구경          | 심도               |         | 개소당                        | 총양수량                       |                                |            |
| 암반관정        | m/m<br>250     | m/m<br>200        | m<br>100         | 개소<br>3 | m <sup>3</sup> /day<br>150 | m <sup>3</sup> /day<br>450 | 단위용수량<br>69m <sup>3</sup> /day |            |
| 나. 이용시설     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| (1) 공 중     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| 구 분         | 유 형            | 규 격               |                  | 개소수     | 비 고                        |                            |                                |            |
| 양수장         | A 형            | 3.0 x 2.1 x 2.4 m |                  | 3 개소    |                            |                            |                                |            |
| (2) 양수기     |                |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| 구 분         | 기 종            | 제 원               |                  | 양 정     |                            | 양수량                        | 동 력<br>(HP)                    |            |
|             |                | 설치<br>심도          | 토출<br>구경         | 흡 입     | 압 상                        |                            |                                |            |
| 암반관정        | 수중모<br>타펌프     | 65m               | 50m/m            | 80m     | m                          | m <sup>3</sup> /day<br>150 | 5 HP                           |            |
| (3) 전기인입    |                |                   |                  |         |                            |                            |                                |            |
| 구 분         | 간 선            |                   |                  | 지 선     |                            |                            | 비고                             |            |
|             | 규 격            |                   | 인입<br>거리         | 규 격     |                            | 개소당<br>인입거리                |                                | 총인입<br>거 리 |
|             | 상              | 전압                |                  | 상       | 전 압                        |                            |                                |            |
| 암반관정        | 3              | 380V              | 200m             | 3       | 380V                       | 200m                       | 600m                           |            |

나. 기존수리시설

| 구 분         | 수 원 공 별 |       | 지 구<br>(개소수) | 확보수량<br>(저수량)       | 몽 리 면 적 |       | 비 고 |
|-------------|---------|-------|--------------|---------------------|---------|-------|-----|
|             |         |       |              |                     | 당 초     | 10년빈도 |     |
| 기존시설        | 소형관정    |       | 개            | m <sup>3</sup> /day | ha      | ha    |     |
|             |         |       | 2            | 100                 | 1.4     | -     |     |
|             | 소 계     |       | 2            | 100                 | 1.4     | -     |     |
| 당해연도<br>조사공 | 조사공     | B - 1 | (1)          | (156)               |         | (2.2) |     |
|             |         | 소 계   | (1)          | (156)               |         | (2.2) |     |
| 계           |         |       | (1)          | (156)               |         | (2.2) |     |

다. 향후 지하수개발 전망

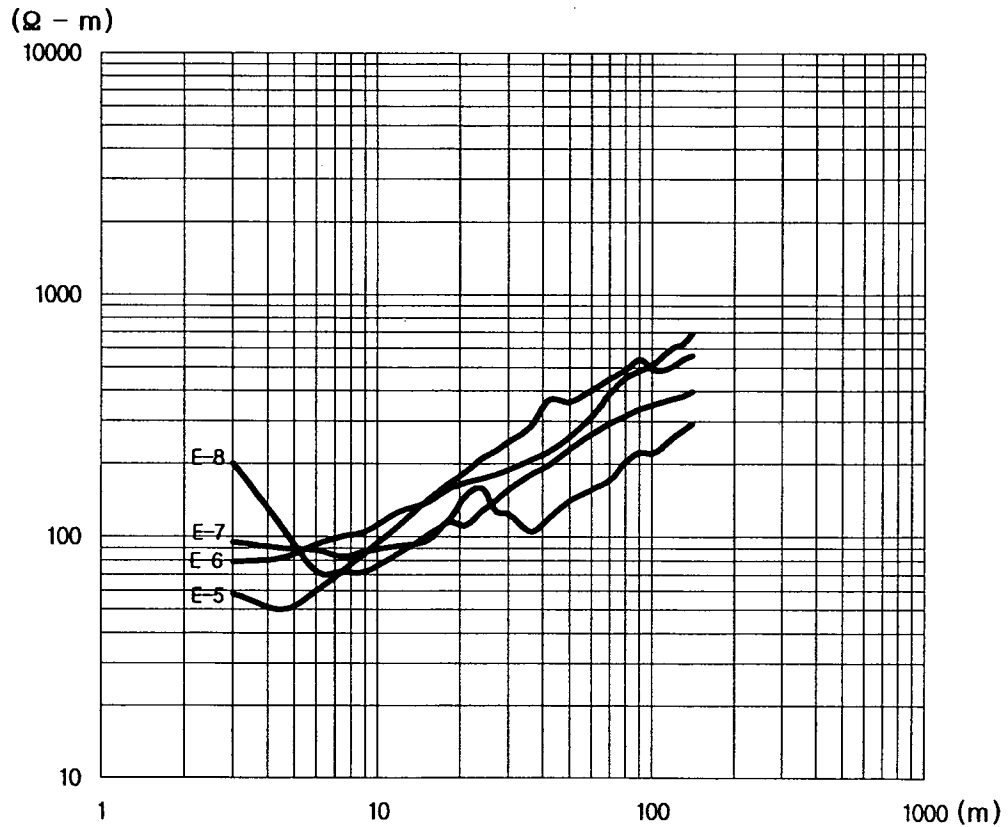
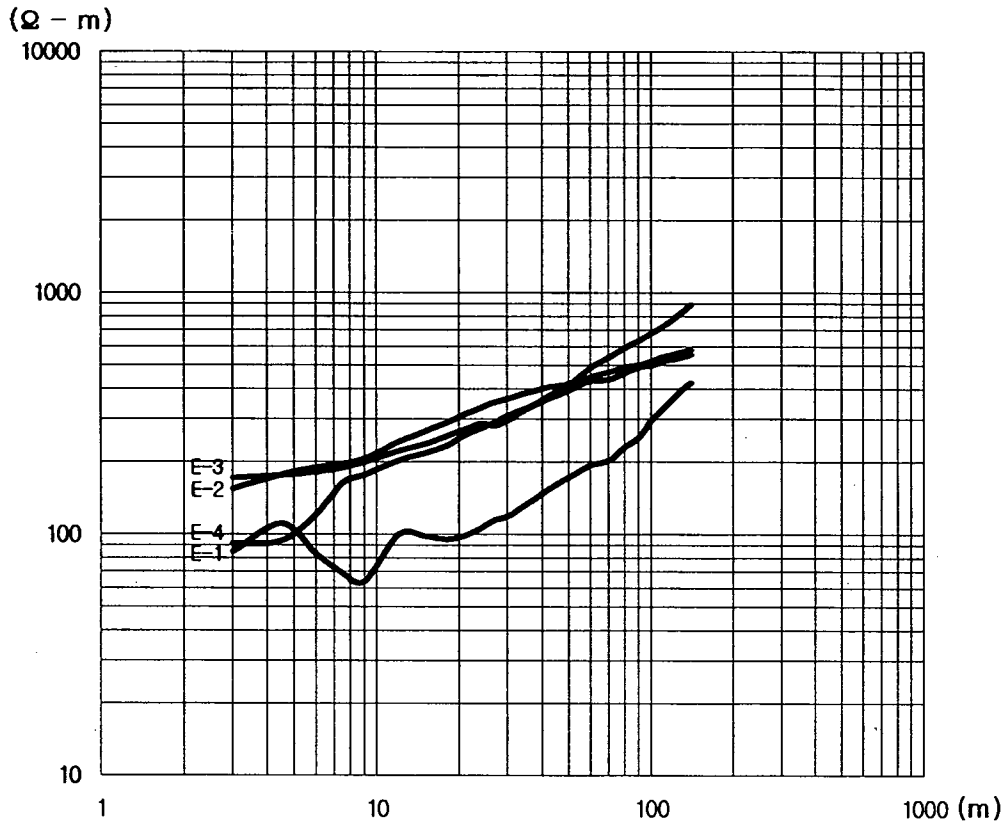
(단위 : ha)

| 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년빈도 | 당해연도<br>조사면적 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|-------------|----------------|--------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |             |                |              |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 15.0 | 15.0        | -              | (2.2)        | 15.0        | 6.5     | 8.5 |     |

\* 부 표

1. 전기비저항곡선도 .....
2. 시추주상도 .....
3. 수질검사 성적서 .....
4. 수맥도(1:5,000) .....

# <신 기 지 구>



# 시 추 주 상 도

지질직: 장 병 철

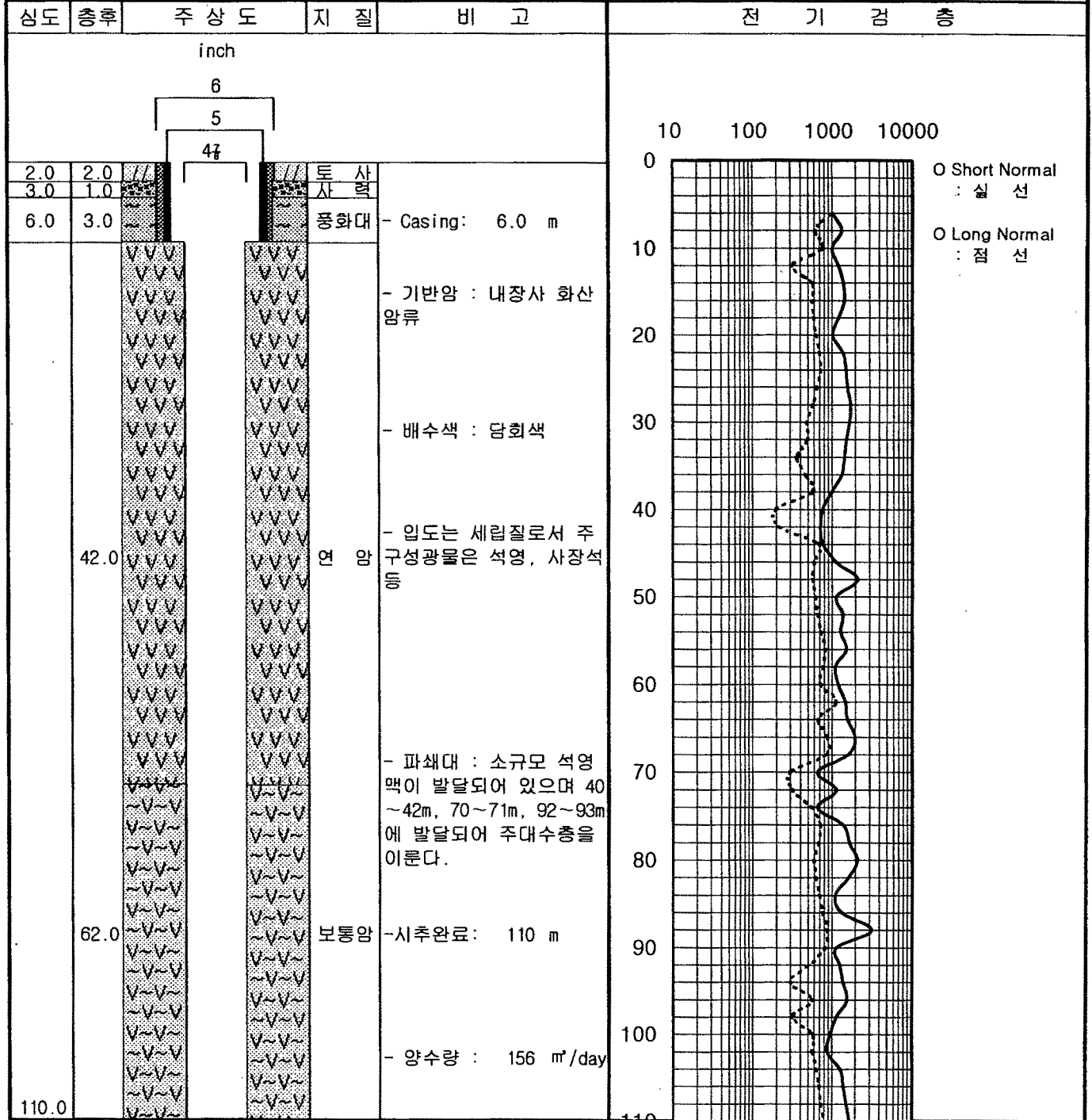
지구명 : 신 기

운전자: 박 현 배

공번: B-1

지반고: 269.2 m

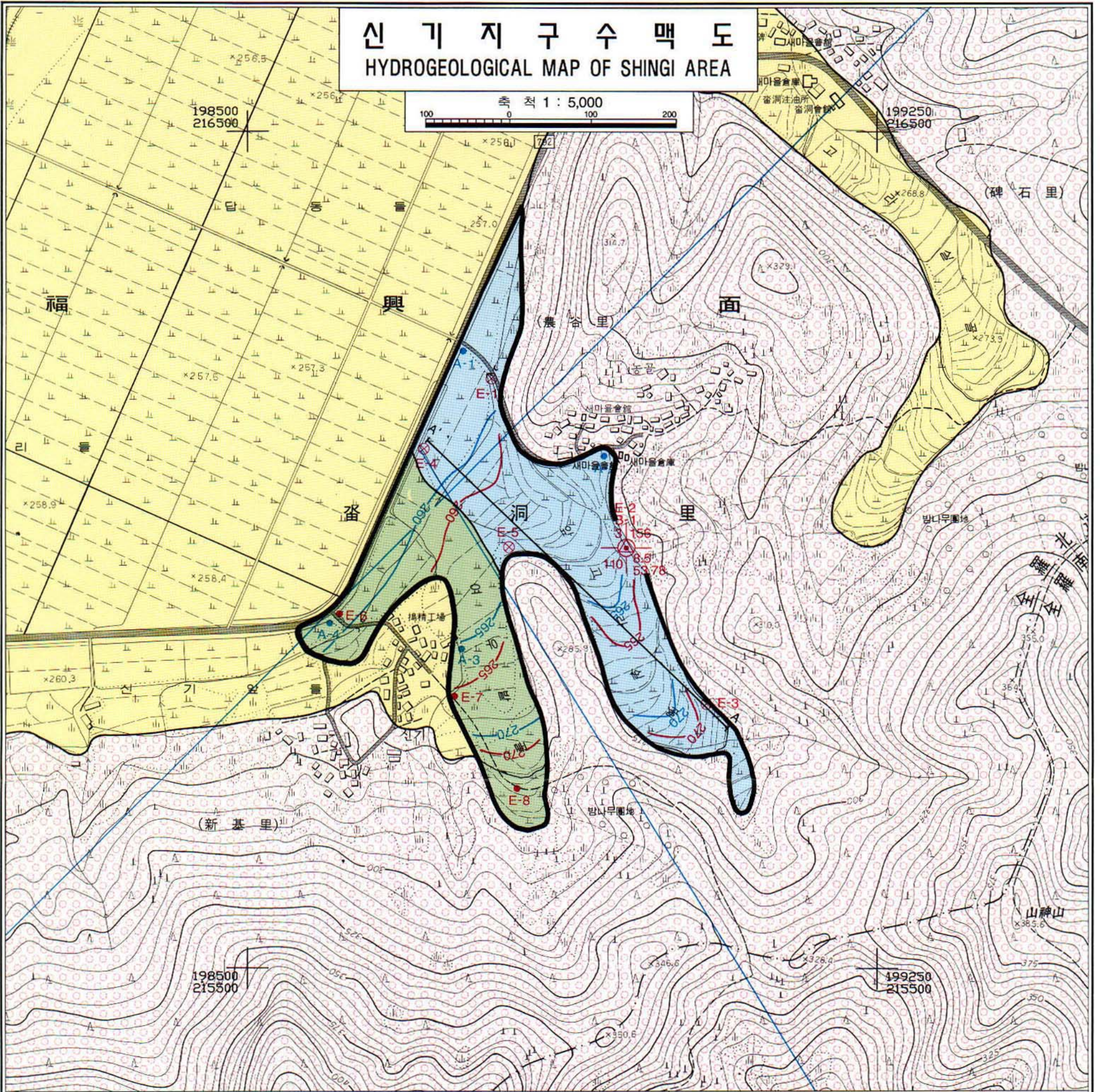
|               |                          |                     |           |                      |          |
|---------------|--------------------------|---------------------|-----------|----------------------|----------|
| 위 치           | 전라북도 순창군 복흥면 답동리         |                     | 지번: 285-1 | 지목: 전                | 소유자: 윤재기 |
| 시 추 구 경 및 심 도 | 150~100 mm,              | 110.0 m             | 자 갈 총 진 량 | - m'                 |          |
| 우 물 구 경 및 심 도 | P - mm, 지상: - m, 지하: - m |                     | 점도(밴토나이트) | - m'                 |          |
| 투 수 계 수       | K = 2.26E-05             | cm/sec              | 조 사 기 간   | 1999.3.27 ~ 1999.4.3 |          |
| 투수량 계수        | T = 2.03                 | m <sup>2</sup> /day | 공 법       | D.T.H. 공법            |          |
| 양 수 량         | Q = 156                  | m <sup>3</sup> /day | 자 연 수 위   | 8.51 m               |          |
|               |                          |                     | 안 정 수 위   | 53.78 m              |          |
|               |                          |                     | 조 사 장 비   | AQ500-1 + XHP750     |          |
|               |                          |                     | 원동기마력(HP) | 450                  |          |



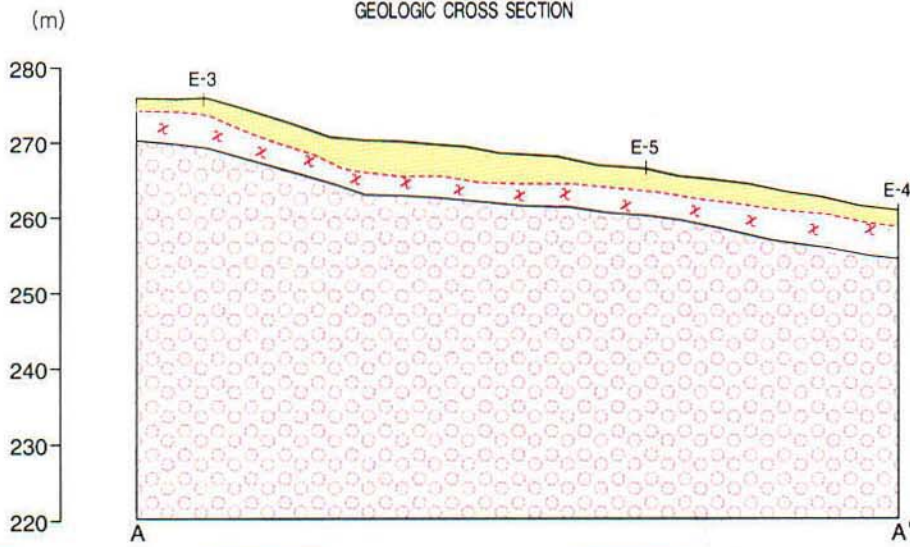


# 신기지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINGI AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

|  |                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                                                                                        |
|  | 내장사 화산암류 Naejangsa volcanics (Cretaceous)                                                                                                                                       |
|  | 구경200m³/일 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m³/day                                                                                           |
|  | 구경200m³/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m³/day                                                                                      |
|  | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                                                                            |
|  | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                                                                             |
|  | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                                                                                        |
|  | 이상대달달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                                                                                         |
|  | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                                                                                     |
|  | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                                                                                    |
|  | 선구조 Lineament                                                                                                                                                                   |
|  | 공반(Well Number)<br>1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)<br>4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m) |

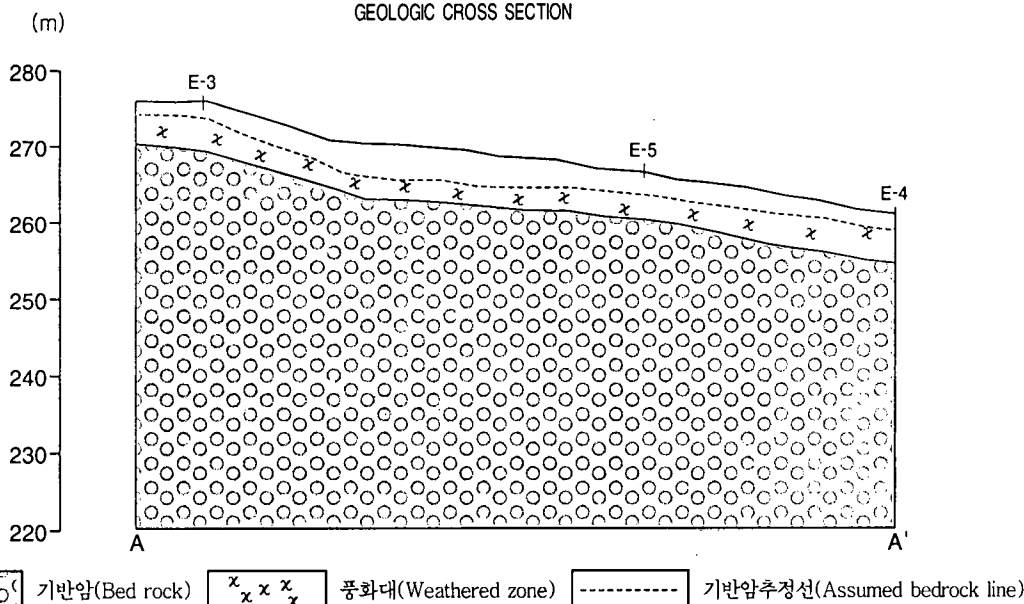


# 신기지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINGI AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

|                 |                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 충적층 Alluvium(Quaternary)                                                                                            |
|                 | 내장사 화산암류 Naejangsa volcanics (Cretaceous)                                                                           |
|                 | 구경200m/m 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day      |
|                 | 구경200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역<br>Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day |
|                 | 조사구역선 Boundary of Investigation area                                                                                |
|                 | 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)                                                                                 |
|                 | 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)                                                                            |
| E-1             | 이상대발달전기탐사측점<br>Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone                                             |
| E-1             | 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey                                                                         |
| A-1             | 수위관측공 Auger hole for water level observation                                                                        |
|                 | 선구조 Lineament                                                                                                       |
| 공번(Well Number) | 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m <sup>3</sup> /day)                                                    |
|                 | 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)<br>안정수위 Depth to pumping water level(m)               |

여 백

# 분 산 지 구

여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

## 나. 조사내역

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조 사 자  | 조 사 기 간         | 조 사 실 적      |             |             |
|-----|-----|-----|-----|--------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |        |                 | 지표지질<br>(ha) | 선구조<br>(ha) | 전기탐사<br>(점) |
| 창오  | 군산  | 성산  | 창오  | 4급 장병철 | '99.11. 5~11. 6 | 5.0          | 5.0         | 6           |
| 상단  | 익산  | 남산  | 구평  | "      | '99.11. 8~11. 9 | 8.0          | 8.0         | 5           |
| 동편  | 익산  | 금마  | 용순  | "      | '99. 3.15~ 3.16 | 10.0         | 10.0        | 8           |
| 오룡  | 익산  | 왕궁  | 쌍제  | "      | '99. 3.28~ 3.29 | 6.0          | 6.0         | 8           |
| 안수  | 익산  | 춘포  | 창평  | "      | '99. 3.30~ 3.31 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 서성  | 익산  | 팔봉  | 덕기  | "      | '99. 4. 1~ 4. 2 | 8.0          | 8.0         | 10          |
| 증왕  | 익산  | 팔봉  | 은기  | "      | '99.11.10~11.11 | 8.0          | 8.0         | 5           |
| 관청  | 정읍  | 고부  | 관청  | "      | '99. 3.22~ 3.23 | 6.0          | 6.0         | 10          |
| 신정  | 정읍  | 고부  | 신중  | "      | '99. 6.16~ 6.17 | 6.0          | 6.0         | 7           |
| 청천  | 정읍  | 신태인 | 청천  | "      | '99. 4. 5~ 4. 6 | 10.0         | 10.0        | 10          |
| 육리  | 정읍  | 신태인 | 육리  | "      | '99. 8.18~ 8.19 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 동월  | 정읍  | 상교  | 동월  | "      | '99. 4.16~ 4.17 | 8.0          | 8.0         | 9           |
| 삼산  | 정읍  | 상교  | 삼산  | "      | '99. 9. 9~ 9.10 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 원상두 | 정읍  | 산의  | 상두  | "      | '99.11.15~11.16 | 5.0          | 5.0         | 6           |
| 상종성 | 정읍  | 산내  | 종성2 | "      | '99.11.28~11.29 | 5.0          | 5.0         | 6           |

| 지구명  | 위 치 |     |     | 조사자    | 조 사 기 간         | 조 사 실 적      |             |             |
|------|-----|-----|-----|--------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
|      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |        |                 | 지표지질<br>(ha) | 선구조<br>(ha) | 전기탐사<br>(점) |
| 사승   | 정읍  | 산내  | 종성2 | 4급 장병철 | '99.11.29~11.30 | 5.0          | 5.0         | 6           |
| 가동   | 남원  | 운봉  | 권포  | "      | '99. 4.28~ 4.29 | 10.0         | 10.0        | 8           |
| 방현   | 남원  | 운봉  | 가산  | "      | '99.11.23~11.24 | 6.0          | 6.0         | 8           |
| 남창뒤뜰 | 남원  | 수지  | 남창  | "      | '99. 5. 3~ 5. 4 | 6.0          | 6.0         | 8           |
| 마두평  | 남원  | 수지  | 산정  | "      | '99.11.25~11.26 | 5.0          | 5.0         | 8           |
| 의지   | 남원  | 아영  | 의지  | "      | '99. 4.26~ 4.27 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 매산   | 남원  | 아영  | 인풍  | "      | '99. 6. 3~ 6. 4 | 6.0          | 6.0         | 8           |
| 두락   | 남원  | 아영  | 두락  | "      | '99. 6. 5~ 6. 6 | 3.0          | 3.0         | 4           |
| 황벌   | 남원  | 보절  | 황벌  | "      | '99. 5. 6~ 5. 7 | 10.0         | 10.0        | 11          |
| 광촌   | 남원  | 주생  | 낙동  | "      | '99. 6. 7~ 6. 8 | 3.0          | 3.0         | 8           |
| 영촌   | 남원  | 주생  | 영천  | "      | '99. 7. 1~ 7. 2 | 8.0          | 8.0         | 6           |
| 비안   | 남원  | 노암  | 노암1 | "      | '99. 7.29~ 7.30 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 대정   | 남원  | 산내  | 대정  | "      | '99. 8. 5~ 8. 6 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 구룡   | 남원  | 용정  | 구룡  | "      | '99. 8. 1~ 8. 2 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 송내   | 남원  | 대강  | 송대  | "      | '99.11.26~11.27 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 제바위  | 남원  | 주천  | 용담  | "      | '99.11.22~11.23 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 산직   | 김제  | 용지  | 장신  | "      | '99. 5.29~ 5.30 | 3.0          | 3.0         | 9           |
| 거야   | 김제  | 금산  | 삼봉  | "      | '99. 2.25~ 2.26 | 8.0          | 8.0         | 8           |
| 구봉   | 김제  | 금산  | 구월  | "      | '99. 5.28       | 3.0          | 3.0         | 7           |
| 기룡   | 김제  | 금산  | 기룡  | "      | '99. 5. 8~ 5. 9 | 3.0          | 3.0         | 7           |
| 관상   | 김제  | 청아  | 관상  | "      | '99. 5.27       | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 가천   | 완주  | 경천  | 가천  | "      | '99. 6.24~ 6.25 | 5.0          | 5.0         | 6           |
| 무릉   | 진안  | 주천  | 무릉  | "      | '99. 3.25~ 3.27 | 12.0         | 12.0        | 12          |
| 회사   | 진안  | 상전  | 주평  | "      | '99. 3.20~ 3.22 | 6.0          | 6.0         | 10          |
| 추장   | 진안  | 마령  | 덕천  | "      | '99. 5.10~ 5.11 | 6.0          | 6.0         | 6           |

| 지구명  | 위 치 |     |     | 조사자    | 조 사 기 간         | 조 사 실 적      |             |             |
|------|-----|-----|-----|--------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
|      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |        |                 | 지표지질<br>(ha) | 선구조<br>(ha) | 전기탐사<br>(점) |
| 개덕바우 | 진안  | 진안  | 단양  | 4급 장병철 | '99. 3.23~ 3.24 | 3.0          | 3.0         | 8           |
| 구운   | 진안  | 진안  | 군상  | "      | '99. 6.20~ 6.21 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 정두들  | 진안  | 용담  | 송풍  | "      | '99. 3.18~ 3.19 | 10.0         | 10.0        | 6           |
| 은일   | 무주  | 무풍  | 은산  | "      | '99. 5.20~ 5.22 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 내창   | 무주  | 적상  | 북창  | "      | '99. 5.24~ 5.25 | 3.0          | 3.0         | 8           |
| 상가   | 무주  | 적상  | 상가  | "      | '99. 7.15~ 7.16 | 10.0         | 10.0        | 6           |
| 서면   | 무주  | 무주  | 대차  | "      | '99. 9. 7~ 9. 8 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 능곡   | 장수  | 산서  | 능곡  | "      | '99. 4. 9~ 4.10 | 8.0          | 8.0         | 9           |
| 유정   | 장수  | 번암  | 유정  | "      | '99. 4.11~ 4.12 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 숫채들  | 장수  | 번암  | 논곡  | "      | '99.10. 7~10. 8 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 위뜰   | 장수  | 장계  | 명덕  | "      | '99. 9.13~ 9.14 | 8.0          | 8.0         | 6           |
| 매계   | 장수  | 계북  | 매계  | "      | '99. 4.14~ 4.15 | 8.0          | 8.0         | 6           |
| 청운   | 임실  | 운암  | 청운  | "      | '99. 4. 3~ 4. 4 | 6.0          | 6.0         | 8           |
| 수천   | 임실  | 신덕  | 수천  | "      | '99. 4.19~ 4.20 | 10.0         | 10.0        | 8           |
| 슬치   | 임실  | 관촌  | 슬치  | "      | '99. 4.21~ 4.22 | 6.0          | 6.0         | 7           |
| 병암   | 임실  | 관촌  | 병암  | "      | '99. 4.29~ 4.30 | 6.0          | 6.0         | 7           |
| 이운   | 임실  | 강진  | 이운  | "      | '99. 4.16~ 4.17 | 5.0          | 5.0         | 6           |
| 회진   | 임실  | 강진  | 회진  | "      | '99. 4.11~ 4.12 | 3.0          | 3.0         | 6           |
| 두지   | 임실  | 강진  | 두지  | "      | '99.10.28~10.29 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 오동   | 임실  | 오수  | 주천  | "      | '99. 4. 8~ 4. 9 | 10.0         | 10.0        | 8           |
| 월정   | 순창  | 구림  | 월정  | "      | '99. 8.10~ 8.11 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 용내   | 순창  | 풍산  | 용내  | "      | '99. 3. 4~ 3. 5 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 서림   | 순창  | 적성  | 괴정  | "      | '99. 9.18~ 9.19 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 건곡   | 순창  | 유등  | 건곡  | "      | '99. 8. 7~ 8. 8 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 수정   | 순창  | 동계  | 수정  | "      | '99. 9.20~ 9.21 | 6.0          | 6.0         | 6           |

| 지구명 | 위 치 |     |     | 조사자    | 조 사 기 간         | 조 사 실 적      |             |             |
|-----|-----|-----|-----|--------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
|     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |        |                 | 지표지질<br>(ha) | 선구조<br>(ha) | 전기탐사<br>(점) |
| 성덕  | 부안  | 주안  | 소산  | 4급 장병철 | '99. 3.28~ 3.29 | 8.0          | 8.0         | 8           |
| 부서  | 부안  | 주산  | 동정  | "      | '99. 6.14~ 6.15 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 송천  | 부안  | 주산  | 백석  | "      | '99. 8.24~ 8.25 | 6.0          | 6.0         | 5           |
| 외포  | 부안  | 보안  | 남포  | "      | '99. 3.30~ 3.31 | 3.0          | 3.0         | 8           |
| 신활  | 부안  | 보안  | 신복  | "      | '99. 6. 9~ 6.10 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 청도  | 부안  | 동진  | 중산  | "      | '99. 4. 7~ 4. 8 | 3.0          | 3.0         | 8           |
| 선양  | 부안  | 줄포  | 우포  | "      | '99. 4. 1~ 4. 2 | 6.0          | 6.0         | 8           |
| 서든  | 부안  | 계화  | 의복  | "      | '99. 4. 5~ 4. 6 | 6.0          | 6.0         | 7           |
| 수봉  | 부안  | 부안  | 봉덕  | "      | '99. 8.21~ 8.22 | 3.0          | 3.0         | 5           |
| 수조  | 부안  | 하서  | 장신  | "      | '99.11.11~11.12 | 3.0          | 3.0         | 5           |
| 자미  | 부안  | 변산  | 대항  | "      | '99.11.12~11.13 | 3.0          | 3.0         | 5           |
| 칠암  | 고창  | 공음  | 칠암  | "      | '99. 5.12~ 5.13 | 10.0         | 10.0        | 7           |
| 신평  | 고창  | 공음  | 신평  | "      | '99.11.17~11.18 | 3.0          | 3.0         | 5           |
| 평촌  | 고창  | 공음  | 덕암  | "      | '99.11.19~11.20 | 3.0          | 3.0         | 5           |
| 두평  | 고창  | 고수  | 두평  | "      | '99.10.26~10.27 | 6.0          | 6.0         | 6           |
| 연화  | 고창  | 심원  | 연화  | "      | '99. 3.15~ 3.16 | 3.0          | 3.0         | 8           |
| 선운  | 고창  | 부안  | 선운  | "      | '99. 3.11~ 3.12 | 6.0          | 6.0         | 11          |
| 봉암  | 고창  | 부안  | 봉암  | "      | '99. 3.13~ 3.14 | 6.0          | 6.0         | 10          |
| 판정  | 고창  | 상하  | 용정  | "      | '99. 5.14~ 5.15 | 5.0          | 5.0         | 6           |
| 작산  | 고창  | 신림  | 부송  | "      | '99. 8.12~ 8.13 | 5.0          | 5.0         | 5           |



## II. 지표지질조사

| 지구명  | 조사<br>면적<br>(ha) | 유역<br>면적<br>(ha) | 지형<br>침식<br>윤회 | 수 계 상 태 |    |     |     | 분 포 지 질 |    |    |
|------|------------------|------------------|----------------|---------|----|-----|-----|---------|----|----|
|      |                  |                  |                | 하천명     | 방향 | 하폭  | 수계상 | 구성암     | 입도 | 풍화 |
| 창오   | 5.0              | 175              | 노년기            | 무명천     | 북서 | 2m  | 수지상 | 화강편마암   | 중립 | 양호 |
| 상단   | 8.0              | 168              | 노년기            | 무명천     | 북서 | 3m  | 농수로 | 화강섬록암   | 중립 | 양호 |
| 동편   | 10.0             | 187              | 노년기            | 무명천     | 남서 | 2m  | 농수로 | 편상화강암   | 중립 | 양호 |
| 오릉   | 6.0              | 광역               | 노년기            | 왕궁천     | 남서 | 6m  | 농수로 | 편상화강암   | 중립 | 양호 |
| 안수   | 6.0              | 광역               | 노년기            | 익산천     | 남  | 10m | 농수로 | 편상화강암   | 중립 | 양호 |
| 서성   | 8.0              | 312              | 노년기            | 무명천     | 남  | 3m  | 수지상 | 편상화강암   | 중립 | 양호 |
| 증왕   | 8.0              | 광역               | 노년기            | 기양천     | 남서 | 50m | 수지상 | 편상화강암   | 중립 | 양호 |
| 관청   | 6.0              | 187              | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 조립 | 양호 |
| 신정   | 6.0              | 94               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 조립 | 양호 |
| 청천   | 10.0             | 184              | 노년기            | 무명천     | 북  | 15m | 농수로 | 대보화강암   | 조립 | 양호 |
| 육리   | 6.0              | 125              | 노년기            | 무명천     | 남서 | 3m  | 농수로 | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 동월   | 8.0              | 512              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 4m  | 수지상 | 엽리상화강암  | 중립 | 보통 |
| 삼산   | 6.0              | 125              | 노년기            | 무명천     | 동  | 2m  | 농수로 | 엽리상화강암  | 중립 | 보통 |
| 원상두  | 5.0              | 262              | 장년기            | 무명천     | 남동 | 2m  | 수지상 | 대보화강암   | 조립 | 불량 |
| 상종성  | 5.0              | 87               | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 회문산응회암  | 세립 | 불량 |
| 사승   | 5.0              | 122              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 회문산응회암  | 세립 | 불량 |
| 가동   | 10.0             | 225              | 만장년기           | 무명천     | 남동 | 2m  | 수지상 | 반상화강암   | 중립 | 보통 |
| 방현   | 6.0              | 197              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 반상화강암   | 중립 | 보통 |
| 남창뒤뜰 | 6.0              | 240              | 만장년기           | 무명천     | 남서 | 25m | 수지상 | 남원화강암   | 조립 | 보통 |
| 마두평  | 5.0              | 184              | 만장년기           | 무명천     | 서  | 10m | 수지상 | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 의지   | 3.0              | 광역               | 만장년기           | -       | -  | -   | -   | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 매산   | 6.0              | 광역               | 만장년기           | 무명천     | 남동 | 2m  | 수지상 | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 두락   | 3.0              | 220              | 만장년기           | 무명천     | 남서 | 2m  | 농수로 | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 황벌   | 10.0             | 155              | 만장년기           | 무명천     | 남  | 2m  | 수지상 | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 광촌   | 3.0              | 262              | 장년기            | 무명천     | 남동 | 2m  | 수지상 | 반상화강암   | 조립 | 보통 |

| 지구명  | 조사<br>면적<br>(ha) | 유역<br>면적<br>(ha) | 지형<br>침식<br>윤희 | 수 계 상 태 |    |     |     | 분 포 지 질 |    |    |
|------|------------------|------------------|----------------|---------|----|-----|-----|---------|----|----|
|      |                  |                  |                | 하천명     | 방향 | 하폭  | 수계상 | 구성암     | 입도 | 풍화 |
| 영촌   | 8.0              | 132              | 만장년기           | 무명천     | 남  | 3m  | 계곡수 | 반상화강암   | 중립 | 보통 |
| 비안   | 3.0              | 93               | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 남원화강암   | 중립 | 양호 |
| 대정   | 6.0              | 150              | 장년기            | 만수천     | 북서 | 50m | 수지상 | 반려암     | 세립 | 불량 |
| 구룡   | 3.0              | 250              | 장년기            | 무명천     | 남북 | 2m  | 수지상 | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 송내   | 6.0              | 225              | 장년기            | 무명천     | 남서 | 2m  | 수지상 | 편마암     | 중립 | 보통 |
| 제바위  | 3.0              | 117              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 2m  | 수지상 | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 산직   | 3.0              | 62               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 조립 | 양호 |
| 거야   | 8.0              | 375              | 장년기            | 무명천     | 남동 | 2m  | 수지상 | 대보화강암   | 조립 | 보통 |
| 구봉   | 3.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 조립 | 양호 |
| 기룡   | 3.0              | 154              | 장년기            | 무명천     | 남서 | 2m  | 수지상 | 대보화강암   | 조립 | 보통 |
| 관상   | 6.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 조립 | 양호 |
| 가천   | 5.0              | 160              | 장년기            | 무명천     | 남  | 4m  | 수지상 | 응회암     | 세립 | 불량 |
| 무룡   | 12.0             | 218              | 장년기            | 무명천     | 남서 | 5m  | 수지상 | 석영반암    | 중립 | 보통 |
| 회사   | 6.0              | 242              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 3m  | 수지상 | 화강편마암   | 중립 | 보통 |
| 추장   | 6.0              | 95               | 장년기            | 무명천     | 남동 | 4m  | 계곡수 | 응회암     | 세립 | 불량 |
| 개덕바위 | 3.0              | 82               | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 화강편마암   | 중립 | 보통 |
| 구운   | 6.0              | 168              | 장년기            | 무명천     | 남동 | 3m  | 수지상 | 화강편마암   | 중립 | 보통 |
| 정두들  | 10.0             | 94               | 장년기            | 금 강     | 북서 | 60m | 곡류천 | 편 암     | 세립 | 보통 |
| 은일   | 3.0              | 187              | 장년기            | 무명천     | 북  | 5m  | 수지상 | 화강암     | 중립 | 보통 |
| 내창   | 3.0              | 112              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 퇴적암     | 중립 | 보통 |
| 상가   | 10.0             | 287              | 장년기            | 무명천     | 북  | 2m  | 수지상 | 편마암     | 중립 | 불량 |
| 서면   | 3.0              | 131              | 장년기            | 남대천     | 북  | 65m | 곡류천 | 편마암     | 중립 | 보통 |
| 능곡   | 8.0              | 281              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 남원화강암   | 중립 | 보통 |
| 유정   | 6.0              | 192              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 2m  | 계곡수 | 편상화강암   | 중립 | 불량 |
| 숫채들  | 3.0              | 252              | 장년기            | 삼 천     | 남서 | 50m | 수지상 | 편상화강암   | 중립 | 보통 |

| 지구명 | 조사<br>면적<br>(ha) | 유역<br>면적<br>(ha) | 지형<br>침식<br>윤회 | 수 계 상 태 |    |     |     | 분 포 지 질 |    |    |
|-----|------------------|------------------|----------------|---------|----|-----|-----|---------|----|----|
|     |                  |                  |                | 하천명     | 방향 | 하폭  | 수계상 | 구성암     | 입도 | 풍화 |
| 위뜰  | 8.0              | 375              | 장년기            | 무명천     | 서  | 3m  | 수지상 | 운모화강암   | 조립 | 불량 |
| 매계  | 8.0              | 92               | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 화강암류    | 조립 | 보통 |
| 청운  | 6.0              | 512              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 3m  | 수지상 | 안산암     | 세립 | 불량 |
| 수천  | 10.0             | 282              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 2m  | 수지상 | 변성퇴적암   | 중립 | 보통 |
| 슬치  | 6.0              | 62               | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 변성퇴적암   | 중립 | 보통 |
| 병암  | 6.0              | 125              | 만장년기           | -       | -  | -   | -   | 퇴적암류    | 세립 | 보통 |
| 이운  | 5.0              | 365              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 안산암     | 세립 | 불량 |
| 회진  | 3.0              | 67               | 장년기            | 섬진강     | 남동 | 65m | 곡류천 | 응회암     | 세립 | 보통 |
| 두지  | 6.0              | 114              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 화강편마암   | 중립 | 보통 |
| 오동  | 10.0             | 150              | 만장년기           | 무명천     | 동  | 50m | 수지상 | 반상화강암   | 중립 | 보통 |
| 월정  | 6.0              | 223              | 장년기            | -       | -  | -   | -   | 화산암     | 세립 | 불량 |
| 용내  | 6.0              | 152              | 만장년기           | -       | -  | -   | -   | 순창화강암   | 중립 | 보통 |
| 서림  | 6.0              | 132              | 장년기            | 무명천     | 남서 | 3m  | 수지상 | 혼성변성암   | 중립 | 보통 |
| 건곡  | 6.0              | 197              | 만장년기           | -       | -  | -   | -   | 순창화강암   | 중립 | 보통 |
| 수정  | 6.0              | 219              | 장년기            | 무명천     | 북서 | 2m  | 수지상 | 엽리상화강암  | 중립 | 보통 |
| 성덕  | 8.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 부서  | 6.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 송천  | 6.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 외포  | 3.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 신활  | 6.0              | 312              | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 청도  | 3.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 선양  | 6.0              | 98               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 서돈  | 6.0              | 158              | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 수봉  | 3.0              | 광역               | 노년기            | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 수조  | 3.0              | 324              | 만장년기           | -       | -  | -   | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |

| 지구명 | 조사<br>면적<br>(ha) | 유역<br>면적<br>(ha) | 지형<br>침식<br>윤회 | 수 계 상 태 |    |    |     | 분 포 지 질 |    |    |
|-----|------------------|------------------|----------------|---------|----|----|-----|---------|----|----|
|     |                  |                  |                | 하천명     | 방향 | 하폭 | 수계상 | 구성암     | 입도 | 풍화 |
| 자미  | 3.0              | 235              | 장년기            | 무명천     | 서  | 2m | 수지상 | 산성화산암류  | 세립 | 보통 |
| 칠암  | 10.0             | 236              | 노년기            | -       | -  | -  | -   | 화강편마암   | 중립 | 양호 |
| 신평  | 3.0              | 221              | 노년기            | -       | -  | -  | -   | 화강편마암   | 중립 | 양호 |
| 평촌  | 3.0              | 127              | 노년기            | 무명천     | 남동 | 3m | 농수로 | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 두평  | 6.0              | 216              | 만장년기           | 무명천     | 북동 | 3m | 수지상 | 엽리상화강암  | 중립 | 보통 |
| 연화  | 3.0              | 158              | 만장년기           | -       | -  | -  | -   | 산성화산암류  | 세립 | 보통 |
| 선운  | 6.0              | 121              | 만장년기           | 무명천     | 북서 | 3m | 농수로 | 대보화강암   | 중립 | 보통 |
| 봉암  | 6.0              | 76               | 만장년기           | -       | -  | -  | -   | 대보화강암   | 중립 | 보통 |
| 판정  | 5.0              | 248              | 노년기            | -       | -  | -  | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |
| 작산  | 5.0              | 68               | 노년기            | -       | -  | -  | -   | 대보화강암   | 중립 | 양호 |

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조추출

| 위성영상추출 Software : ERDAS |       |        |       |      |             |
|-------------------------|-------|--------|-------|------|-------------|
| 지구명                     | 선 구조  | 주 향    | 연 장   | 지질구조 | 주분포지역       |
| 창 오                     | L - 1 | N45° E | 4.0km | 선구조  | 대황마을 - 창오초교 |
|                         | L - 2 | N50° W | 4.3km | 선구조  | 외작마을 - 마동마을 |
| 상 단                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 동 편                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 오 룡                     | L - 1 | N75° E | 3.5km | 선구조  | 선들교 - 구덕리   |
|                         | L - 2 | N27° E | 3.6km | 선구조  | 쌍정마을 - 평리마을 |
| 안 수                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 서 성                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 증 왕                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 관 청                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 신 정                     | L - 1 | N75° E | 8.2km | 선구조  | 작산마을 - 순덕리  |
| 청 천                     | L - 1 | N30° W | 2.5km | 선구조  | 선인마을 - 산정리  |
| 육 리                     | L - 1 | N42° E | 2.6km | 선구조  | 고산마을 - 산전마을 |
| 동 월                     | L - 1 | N71° E | 2.0km | 선구조  | 교동마을 - 신월제  |
| 삼 산                     | L - 1 | N15° E | 3.0km | 선구조  | 삼산제 - 공평동   |
| 원상두                     | L - 1 | N3° E  | 3.0km | 선구조  | 북호마을 - 상두마을 |
|                         | L - 2 | N15° E | 4.8km | 선구조  | 하화마을 - 상두마을 |
| 상종성                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 사 승                     | -     | -      | -     | -    | -           |
| 가 동                     | L - 1 | N30° E | 3.5km | 선구조  | 여원재 - 불당재   |
|                         | L - 2 | N32° W | 3.8km | 선구조  | 권포리 - 북천리   |
| 방 현                     | L - 1 | N10° E | 3.8km | 선구조  | 남촌마을 - 시리봉  |
|                         | L - 2 | N40° E | 1.7km | 선구조  | 가운데말 - 아곡마을 |
| 남창뒀뜰                    | L - 1 | N37° E | 7.9km | -    | 자양동 - 송화초교  |
| 마두평                     | -     | -      | -     | -    | -           |

위성영상추출 Software : ERDAS

| 지구명  | 선 구조  | 주 향    | 연 장   | 지 질 구조 | 주분포지역       |
|------|-------|--------|-------|--------|-------------|
| 의 지  | L - 1 | N55° E | 4.5km | 선구조    | 밤골 - 청계리    |
| 매 산  | L - 1 | N6° E  | 4.1km | 선구조    | 봉대초교 - 용계마을 |
| 두 락  | L - 1 | N35° W | 2.2km | 선구조    | 두락마을 - 도장마을 |
| 황 별  | L - 1 | N5° W  | 3.0km | -      | 성북마을 - 발피   |
| 광 촌  | L - 1 | N45° W | 3km   | 선구조    | 문창초교 - 새터   |
| 영 촌  | L - 1 | N30° E | 3.9km | 선구조    | 가든들 - 새들막   |
| 비 안  | L - 1 | N35° E | 5.0km | 선구조    | 노암리 - 용담리   |
| 대 정  | -     | -      | -     | -      | -           |
| 구 룡  | L - 1 | N15° E | 4km   | 선구조    | 상승촌 - 에끼재   |
|      | L - 2 | N20° E | 3km   | 선구조    | 넓은돌 - 부흥제   |
| 송 내  | L - 1 | N10° E | 3.5km | 선구조    | 송내마을 - 사초마을 |
| 제바위  | L - 1 | N75° E | 5km   | 선구조    | 노암동 - 용담리   |
| 산 직  | L - 1 | N38° E | 4.9km | 선구조    | 예촌리 - 새터    |
|      | L - 2 | N36° E | 4.1km | 선구조    | 예촌리 - 영상리   |
| 거 야  | L - 1 | N30° E | 2.9km | 선구조    | 삼봉리 - 용산리   |
| 구 봉  | -     | -      | -     | -      | -           |
| 기 룡  | L - 1 | N27° E | 0.7km | 선구조    | 봉은동 - 기룡리   |
| 관 상  | -     | -      | -     | -      | -           |
| 가 천  | L - 1 | N55° E | 4.5km | 선구조    | 금당마을 - 동향동  |
| 무 룡  | L - 1 | N30° E | 3.2km | 선구조    | 강촌교 - 대양리   |
|      | L - 2 | N43° E | 4.2km | 선구조    | 양지말 - 도촌마을  |
| 회 사  | L - 1 | N10° E | 3.1km | 단층선    | 주평리 - 수동리   |
| 추 장  | L - 1 | N45° E | 3.2km | 지질경계   | 주평리 - 주평리   |
| 개덕바위 | L - 1 | N35° W | 5.2km | 선구조    | 단양리 - 지소마을  |
|      | L - 2 | N75° E | 3.8km | 선구조    | 개덕바위 - 물곡리  |

위성영상추출 Software : ERDAS

| 지구명 | 선 구조  | 주 향    | 연 장   | 지질구조 | 주분포지역       |
|-----|-------|--------|-------|------|-------------|
| 구 운 | L - 1 | N60° W | 6.8km | 선구조  | 구운마을 - 오천리  |
| 정두들 | L - 1 | N10° W | 5.2km | 선구조  | 삼악리 - 신정리   |
| 은 일 | L - 1 | N75° W | 3.8km | 선구조  | 별한마을 - 망덕산  |
| 내 창 | L - 1 | NS     | 2.1km | 선구조  | 내창마을 - 북창교  |
| 삼 가 | L - 1 | N7° E  | 6.4km | 선구조  | 어악산 - 상사내   |
| 서 면 | L - 1 | N18° W | 1.0km | 선구조  | 남대천 - 막주골   |
| 능 곡 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 유 정 | L - 1 | N68° E | 6.1km | 선구조  | 장교리 - 유정리   |
|     | L - 2 | N45° W | 4.5km | 선구조  | 가산리 - 대논리   |
| 숫채들 | L - 1 | N30° E | 2.9km | 선구조  | 유정교 - 새터    |
| 위 뜰 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 매 계 | L - 1 | N24° W | 3.2km | 선구조  | 연동마을 - 백암마을 |
| 청 운 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 수 천 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 슬 치 | L - 1 | N32° W | 3.5km | 선구조  | 관촌리 - 신전리   |
| 병 암 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 이 운 | L - 1 | N18° E | 5.4km | 선구조  | 방현리 - 선거리   |
| 회 진 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 두 지 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 오 동 | L - 1 | N37° E | 3.2km | 선구조  | 덕계리 - 주천리   |
| 월 정 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 용 내 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 서 립 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 건 곡 | -     | -      | -     | -    | -           |

위성영상추출 Software : ERDAS

| 지구명 | 선 구조  | 주 향    | 연 장   | 지질구조 | 주분포지역       |
|-----|-------|--------|-------|------|-------------|
| 수 정 | L - 1 | N4° E  | 8.0km | 선구조  | 신계리 - 둔덕리   |
|     | L - 2 | N3° E  | 4.7km | 선구조  | 신계리 - 수정리   |
|     | L - 3 | N45° E | 7.9km | 선구조  | 내령리 - 월평리   |
|     | L - 4 | N86° W | 4.1km | 선구조  | 수정리 - 수동마을  |
| 성 덕 | L - 1 | N18° W | 2.5km | 선구조  | 성덕마을 - 소부곡  |
| 부 서 | L - 1 | N6° E  | 2.6km | 선구조  | 소수마을 - 소부곡  |
| 송 천 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 외 포 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 신 활 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 청 도 | L - 1 | N76° W | 4.3km | 선구조  | 금산리 - 동진초교  |
|     | L - 2 | N63° E | 4.5km | 선구조  | 반곡리 - 당오초교  |
| 선 양 | L - 1 | N48° E | 3.2km | 선구조  | 화전동 - 자포실   |
| 서 돈 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 수 봉 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 수 조 | L - 1 | N32° W | 4.8km | 선구조  | 월포마을 - 용와마을 |
| 자 미 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 칠 암 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 신 평 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 평 촌 | L - 1 | N21° E | 2.8km | 선구조  | 북평체 - 구평마을  |
| 두 평 | L - 1 | N63° E | 7.3km | 선구조  | 두평마을 - 용두마을 |
| 연 화 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 선 운 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 봉 암 | -     | -      | -     | -    | -           |
| 판 정 | L - 1 | N17° W | 3.0km | 선구조  | 장룡마을 - 진등마을 |
| 작 산 | L - 1 | N25° W | 5.5km | 선구조  | 용고동 - 상월마을  |
|     | L - 2 | N63° E | 5.3km | 선구조  | 청송마을 - 신월마을 |



나. 전기탐사

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |      | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |        |
|---------------------|------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------|
| 해석방법                |      | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |        |
| 지구명 / 측점            | 지반고  | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대 구간 |
|                     |      | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |        |
| 창 오                 | m    | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 13.0 | 0~3.8                    | 179        | 3.8~13.0   | 162        | 13.0~       | 1,718      | -      |
| E - 2               | 12.5 | 0~1.8                    | 199        | 1.8~19.8   | 181        | 19.8~       | 3,104      | -      |
| E - 3               | 10.5 | 0~1.5                    | 438        | 1.5~17.0   | 150        | 17.0~       | 1,370      | -      |
| E - 4               | 10.0 | 0~0.7                    | 194        | 0.7~28.5   | 287        | 28.5~       | 3,557      | -      |
| E - 5               | 8.5  | 0~1.3                    | 144        | 1.3~24.5   | 135        | 24.5~       | 2,642      | -      |
| E - 6               | 9.5  | 0~5.4                    | 264        | 5.4~15.2   | 300        | 15.2~       | 2,091      | 42~50  |
| 계                   | 64.0 | 0~14.5                   | 1,418      | 4.5~118.0  | 1,215      | 118.0~      | 14,482     |        |
| 평 균                 | 10.6 | 0~2.4                    | 236.3      | 2.4~19.7   | 202.5      | 19.7~       | 2,413.7    |        |
| 상 단                 | m    | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 12.0 | 0~2.4                    | 747        | 2.4~32.4   | 30         | 32.4~       | 1,040      | -      |
| E - 2               | 13.5 | 0~4.8                    | 88         | 4.8~16.6   | 59         | 16.6~       | 2,549      | -      |
| E - 3               | 14.0 | 0~2.6                    | 723        | 2.6~17.1   | 45         | 17.1~       | 286        | 75~85  |
| E - 4               | 15.0 | 0~1.1                    | 171        | 1.1~19.9   | 83         | 19.9~       | 287        | -      |
| E - 5               | 14.0 | 0~0.8                    | 693        | 0.8~17.2   | 79         | 17.2~       | 291        | -      |
| E - 6               | 15.5 | 0~5.2                    | 82         | 5.2~40.4   | 159        | 40.4~       | 373        | -      |
| 계                   | 84.0 | 0~16.9                   | 2,504      | 16.9~143.6 | 455        | 143.6~      | 4,826      |        |
| 평 균                 | 14.0 | 0~2.8                    | 417.3      | 2.8~23.9   | 75.8       | 23.9~       | 804.3      |        |
| 동 편                 | m    | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 24.0 | 0~1.1                    | 117        | 1.1~20.8   | 167        | 20.8~       | 6,410      | 42~60  |
| E - 2               | 26.0 | 0~2.7                    | 938        | 2.7~13.2   | 286        | 13.2~       | 1,212      | -      |
| E - 3               | 25.5 | 0~2.9                    | 787        | 2.9~19.6   | 248        | 19.6~       | 2,855      | -      |
| E - 4               | 27.5 | 0~3.8                    | 337        | 3.8~14.5   | 142        | 14.5~       | 3,115      | -      |
| E - 5               | 26.0 | 0~0.4                    | 24         | 0.4~32.4   | 195        | 32.4~       | 1,438      | -      |
| E - 6               | 40.0 | 0~2.2                    | 213        | 2.2~18.8   | 88         | 18.8~       | 1,163      | -      |
| E - 7               | 29.0 | 0~7.0                    | 132        | 7.0~15.9   | 169        | 15.9~       | 5,973      | -      |
| E - 8               | 30.0 | 0~4.6                    | 80         | 4.6~12.8   | 145        | 12.8~       | 1,659      | 85~95  |
| 계                   | 228  | 0~24.7                   | 2,628      | 24.7~148.0 | 1,440      | 148.0~      | 23,825     |        |
| 평 균                 | 28.5 | 0~3.1                    | 328.5      | 3.1~18.5   | 180        | 18.5~       | 2,978.1    |        |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |           |            | 탐사심도 : 150m |            |         |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|---------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |           |            |             |            |         |
| 지구명 / 측정점           | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층     |            | 제 3 층       |            | 이상대 구간  |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도       | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |         |
| 오 룡                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m         | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m       |
| E - 1               | 19.0  | 0~4.1                    | 134        | 4.1~9.7   | 60         | 9.7~        | 1,102      | -       |
| E - 2               | 23.0  | 0~2.5                    | 199        | 2.5~17.5  | 142        | 17.5~       | 1,673      | -       |
| E - 3               | 23.5  | 0~3.0                    | 168        | 3.0~29.2  | 130        | 29.2~       | 1,565      | -       |
| E - 4               | 24.0  | 0~3.1                    | 155        | 3.1~8.1   | 64         | 8.1~        | 1,533      | 105~115 |
| E - 5               | 23.0  | 0~2.3                    | 152        | 2.3~20.7  | 144        | 20.7~       | 10,964     | -       |
| E - 6               | 19.0  | 0~1.0                    | 127        | 1.0~25.6  | 223        | 25.6~       | 1,840      | -       |
| E - 7               | 16.0  | 0~1.7                    | 155        | 1.7~20.9  | 116        | 20.9~       | 1,416      | -       |
| E - 8               | 15.0  | 0~0.6                    | 102        | 0.6~24.5  | 303        | 24.5~       | 6,211      | -       |
| 계                   | 162.5 | 0~18.3                   | 1,192      | 8.3~156.2 | 1,182      | 156.2~      | 26,304     |         |
| 평 균                 | 20.3  | 0~2.3                    | 149.0      | 2.3~19.5  | 147.8      | 19.5~       | 3,288      |         |
| 안 수                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m         | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m       |
| E - 1               | 10.0  | 0~3.6                    | 109        | 3.6~38.5  | 281        | 38.5~       | 777        | -       |
| E - 2               | 10.5  | 0~2.0                    | 119        | 2~21.0    | 136        | 21~         | 6,199      | -       |
| E - 3               | 11.5  | 0~2.8                    | 98         | 2.8~11.8  | 69         | 11.8~       | 10,792     | 75~85   |
| E - 4               | 11.0  | 0~2.8                    | 110        | 2.8~8.8   | 60         | 8.8~        | 787        | -       |
| E - 5               | 11.5  | 0~0.8                    | 133        | 0.8~15.9  | 162        | 15.9~       | 705        | 36~48   |
| E - 6               | 11.0  | 0~0.8                    | 148        | 0.8~20.7  | 206        | 20.7~       | 898        | -       |
| 계                   | 65.5  | 0~12.8                   | 717        | 2.8~116.7 | 914        | 116.7~      | 14,578     |         |
| 평 균                 | 10.9  | 0~2.1                    | 119.5      | 2.8~19.5  | 152.3      | 19.5~       | 2,429.7    |         |
| 서 성                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m         | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m       |
| E - 1               | 30.5  | 0~8.6                    | 62         | 8.6~15.9  | 138        | 15.9~       | 1,091      | -       |
| E - 2               | 24.0  | 0~2.8                    | 103        | 2.8~12.1  | 51         | 12.1~       | 4,741      | -       |
| E - 3               | 26.5  | 0~3.0                    | 115        | 3.0~12.4  | 87         | 12.4~       | 1,651      | -       |
| E - 4               | 24.0  | 0~3.6                    | 36         | 3.6~34.3  | 1,962      | 34.3~       | 1,171      | -       |
| E - 5               | 24.0  | 0~7.1                    | 139        | 7.1~17.8  | 284        | 17.8~       | 871        | -       |
| E - 6               | 23.5  | 0~0.5                    | 49         | 0.5~23.8  | 202        | 23.8~       | 3,288      | 27~36   |
| E - 7               | 23.0  | 0~4.0                    | 187        | 4.0~10.8  | 134        | 10.8~       | 2,315      | -       |
| E - 8               | 24.5  | 0~2.8                    | 37         | 2.8~16.5  | 210        | 16.5~       | 1,336      | 85~95   |
| E - 9               | 26.0  | 0~1.8                    | 42         | 1.8~14.8  | 159        | 14.8~       | 15,124     | -       |
| E - 10              | 19.0  | 0~ 0.8                   | 51         | 0.8~19.0  | 81         | 19.0~       | 1,792      | -       |
| 계                   | 245.0 | 0~35.0                   | 821        | 35~177.4  | 3,308      | 177.4~      | 33,380     |         |
| 평 균                 | 24.5  | 0~3.5                    | 82.1       | 3.5~17.7  | 330.8      | 17.7~       | 3,338      |         |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| <b>증 양</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 22.0  | 0~6.0                    | 178        | 6.0~16.8   | 330        | 16.8~       | 723        | -         |
| E - 2               | 23.0  | 0~2.3                    | 758        | 2.3~18.1   | 234        | 18.1~       | 1,628      | -         |
| E - 3               | 15.0  | 0~1.2                    | 1,184      | 1.2~16.9   | 214        | 16.9~       | 1,277      | -         |
| E - 4               | 13.0  | 0~2.8                    | 1,230      | 2.8~20.3   | 336        | 20.3~       | 1,527      | 21~36     |
| E - 5               | 16.5  | 0~2.8                    | 1,523      | 2.8~14.7   | 127        | 14.7~       | 1,806      | 30~42     |
| 계                   | 89.5  | 0~15.1                   | 4,873      | 15.1~86.8  | 1,241      | 86.8~       | 6,961      |           |
| 평 균                 | 17.9  | 0~3.0                    | 974.6      | 3~17.4     | 248.2      | 17.4~       | 1,392.2    |           |
| <b>관 청</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 15.0  | 0~1.8                    | 245        | 1.8~17.1   | 68         | 17.1~       | 843        | -         |
| E - 2               | 20.5  | 0~2.1                    | 172        | 2.1~16.2   | 79         | 16.2~       | 2,190      | -         |
| E - 3               | 22.0  | 0~10.7                   | 220        | 10.7~27.4  | 128        | 27.4~       | 2,088      | -         |
| E - 4               | 23.5  | 0~0.6                    | 70         | 0.6~23.9   | 181        | 23.9~       | 1,715      | -         |
| E - 5               | 26.0  | 0~3.0                    | 82         | 3.0~18.6   | 166        | 18.6~       | 677        | -         |
| E - 6               | 20.0  | 0~2.7                    | 66         | 2.7~13.4   | 90         | 13.4~       | 3,950      | -         |
| E - 7               | 18.0  | 0~4.1                    | 78         | 4.1~15.3   | 129        | 15.3~       | 2,238      | -         |
| E - 8               | 15.0  | 0~7.5                    | 54         | 7.5~16.1   | 253        | 16.1~       | 1,245      | -         |
| E - 9               | 14.0  | 0~7.3                    | 75         | 7.3~20.2   | 215        | 20.2~       | 838        | -         |
| 계                   | 174.0 | 0~39.8                   | 1,062      | 39.8~168.2 | 1,309      | 168.2~      | 15,784     |           |
| 평 균                 | 19.3  | 0~4.4                    | 118.0      | 4.4~18.7   | 145.4      | 18.7~       | 1,753.8    |           |
| <b>신 청</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 24.0  | 0~1.2                    | 131        | 1.2~6.5    | 252        | 6.5~        | 1,902      | 55~65     |
| E - 2               | 22.0  | 0~4.0                    | 28         | 4~5.9      | 344        | 5.9~        | 2,649      | -         |
| E - 3               | 22.5  | 0~1.5                    | 45         | 1.5~6.8    | 336        | 6.8~        | 2,264      | -         |
| E - 4               | 20.0  | 0~0.8                    | 84         | 0.8~17.6   | 1,239      | 17.6~       | 1,315      | -         |
| E - 5               | 18.0  | 0~0.7                    | 249        | 0.7~5.6    | 130        | 5.6~        | 2,227      | -         |
| E - 6               | 23.5  | 0~0.7                    | 44         | 0.7~5.5    | 739        | 5.5~        | 3,168      | -         |
| E - 7               | 25.5  | 0~1.1                    | 213        | 1.1~6.7    | 116        | 6.7~        | 3,816      | 18~30     |
| 계                   | 155.5 | 0~10.0                   | 563        | 10.0~54.6  | 3,156      | 54.6~       | 17,341     |           |
| 평 균                 | 22.2  | 0~1.4                    | 81.3       | 1.4~7.8    | 450.9      | 7.8~        | 2,477.3    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측점         | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| 칭 천                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 19.0  | 0~1.9                    | 155        | 1.9~15.3    | 43         | 15.3~  | 1,427      | -         |
| E - 2               | 14.0  | 0~2.3                    | 169        | 2.3~15.6    | 93         | 15.6~  | 4,060      | -         |
| E - 3               | 20.5  | 0~2.2                    | 82         | 2.2~15.5    | 61         | 15.5~  | 4,270      | -         |
| E - 4               | 6.0   | 0~3.9                    | 57         | 3.9~12.1    | 47         | 12.1~  | 2,545      | -         |
| E - 5               | 6.5   | 0~5.4                    | 55         | 5.4~15.0    | 51         | 15.0~  | 7,039      | -         |
| E - 6               | 5.0   | 0~5.8                    | 51         | 5.8~16.56   | 79         | 16.5~  | 5,119      | -         |
| E - 7               | 6.0   | 0~2.6                    | 114        | 2.6~25.3    | 61         | 25.3~  | 918        | 135~145   |
| E - 8               | 11.0  | 0~1.3                    | 68         | 1.3~17.8    | 141        | 17.8~  | 895        | -         |
| E - 9               | 9.5   | 0~1.4                    | 132        | 1.4~15.3    | 26         | 15.3~  | 1,505      | -         |
| E - 10              | 7.0   | 0~1.3                    | 224        | 1.3~13.9    | 47         | 13.9~  | 668        | 18~30     |
| 계                   | 104.5 | 0~28.1                   | 1,107      | 28.1~162.3  | 649        | 162.3~ | 28,446     |           |
| 평균                  | 10.4  | 0~2.8                    | 110.7      | 2.8~16.2    | 64.9       | 16.2~  | 2,844.6    |           |
| 육 리                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 6.5   | 0~2.6                    | 196        | 2.6~23.1    | 63         | 23.1~  | 637        | -         |
| E - 2               | 11.0  | 0~1.4                    | 661        | 1.4~15.0    | 89         | 15~    | 3,149      | -         |
| E - 3               | 12.0  | 0~2.3                    | 176        | 2.3~7.7     | 62         | 7.7~   | 723        | -         |
| E - 4               | 13.5  | 0~2.4                    | 151        | 2.4~8.6     | 63         | 8.6~   | 6,868      | 42~48     |
| E - 5               | 14.0  | 0~2.4                    | 209        | 2.4~16.5    | 102        | 16.5~  | 1,569      | -         |
| E - 6               | 15.0  | 0~3.3                    | 401        | 3.3~43.7    | 184        | 43.7~  | 3,121      | 65~85     |
| 계                   | 72.0  | 0~14.4                   | 1,794      | 14.4~114.6  | 563        | 114.6~ | 13,232     |           |
| 평균                  | 12.0  | 0~2.4                    | 299.0      | 2.4~19.1    | 93.8       | 19.1~  | 2,205.3    |           |
| 동 월                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 77.0  | 0~3.0                    | 176        | 3.0~18.8    | 793        | 18.8~  | 3,985      | -         |
| E - 2               | 75.5  | 0~2.8                    | 918        | 2.3~10.4    | 266        | 10.4~  | 8,507      | -         |
| E - 3               | 73.0  | 0~1.0                    | 687        | 1.0~15.3    | 816        | 15.3~  | 3,101      | 32~42     |
| E - 4               | 72.0  | 0~0.9                    | 230        | 0.9~28.5    | 656        | 28.5~  | 2,905      | -         |
| E - 5               | 70.5  | 0~4.1                    | 304        | 4.1~38.0    | 1,587      | 38.0~  | 613        | -         |
| E - 6               | 68.0  | 0~4.5                    | 315        | 4.5~5.7     | 217        | 5.7~   | 2,705      | 95~115    |
| E - 7               | 66.5  | 0~0.5                    | 148        | 0.5~18.8    | 593        | 18.8~  | 2,310      | -         |
| E - 8               | 60.5  | 0~21.9                   | 363        | 1.9~12.2    | 356        | 12.2~  | 864        | -         |
| E - 9               | 57.0  | 0~5.0                    | 275        | 5.0~18.8    | 275        | 20.2~  | 3,815      | -         |
| 계                   | 620.0 | 0~23.7                   | 3,416      | 23.7~167.9  | 5,559      | 167.9~ | 28,805     |           |
| 평균                  | 68.8  | 0~2.6                    | 379.6      | 2.6~18.7    | 617.7      | 18.7~  | 3,200.6    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |        |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |        |
| 지구명 / 측점            | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대 구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |        |
| <b>삼 산</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      |
| E - 1               | 40.5    | 0~2.9                    | 128        | 2.9~10.4   | 161        | 10.4~       | 2,218      | 95~115 |
| E - 2               | 42.0    | 0~1.3                    | 67         | 1.3~41.4   | 1,156      | 41.4~       | 1,156      | 42~75  |
| E - 3               | 47.0    | 0~1.6                    | 74         | 1.6~8.8    | 372        | 8.8~        | 36,281     | -      |
| E - 4               | 55.5    | 0~3.7                    | 149        | 3.7~6.2    | 141        | 6.2~        | 13,556     | 65~75  |
| E - 5               | 50.5    | 0~2.8                    | 187        | 2.8~10.0   | 109        | 10.0~       | 13,403     | -      |
| E - 6               | 48.0    | 0~5.2                    | 108        | 5.2~6.8    | 211        | 6.8~        | 1,657      | -      |
| 계                   | 283.5   | 0~17.5                   | 713        | 17.5~83.6  | 2,150      | 83.6~       | 68,271     |        |
| 평 균                 | 47.2    | 0~2.9                    | 118.8      | 2.9~13.9   | 358.3      | 13.9~       | 11,378.5   |        |
| <b>원상두</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      |
| E - 1               | 160.0   | 0~7.5                    | 351        | 7.5~11.9   | 1,825      | 11.9~       | 15,615     | -      |
| E - 2               | 183.0   | 0~1.4                    | 351        | 1.4~19.8   | 389        | 19.8~       | 10,324     | 55~65  |
| E - 3               | 192.5   | 0~1.6                    | 95         | 1.6~23.6   | 226        | 23.6~       | 4,357      | -      |
| E - 4               | 190.0   | 0~1.3                    | 161        | 1.3~18.8   | 347        | 18.8~       | 6,746      | -      |
| E - 5               | 198.0   | 0~6.5                    | 205        | 6.5~17.5   | 130        | 5.6~        | 2,227      | 65~85  |
| E - 6               | 215.5   | 0~6.0                    | 238        | 6.0~18.1   | 623        | 18.1~       | 2,857      | -      |
| 계                   | 1139.0  | 0~24.3                   | 1,401      | 24.3~109.7 | 3,540      | 109.7~      | 42,126     |        |
| 평 균                 | 189.8   | 0~4.1                    | 233.5      | 4.1~18.3   | 590.0      | 18.3~       | 7,021.0    |        |
| <b>상중성</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      |
| E - 1               | 249.0   | 0~2.4                    | 254        | 2.4~12.3   | 161        | 12.3~       | 1,211      | 42~60  |
| E - 2               | 258.0   | 0~2.1                    | 1,312      | 2.1~11.6   | 145        | 11.6~       | 1,112      | -      |
| E - 3               | 237.5   | 0~2.2                    | 284        | 2.2~15.4   | 144        | 15.4~       | 1,567      | -      |
| E - 4               | 230.0   | 0~3.5                    | 434        | 3.5~12.7   | 123        | 12.7~       | 1,432      | 75~95  |
| E - 5               | 226.0   | 0~3.5                    | 712        | 3.5~13.5   | 200        | 13.5~       | 1,764      | -      |
| E - 6               | 225.5   | 0~2.6                    | 723        | 2.6~12.1   | 216        | 12.1~       | 1,425      | -      |
| 계                   | 1,426.0 | 0~16.3                   | 3,719      | 16.3~77.6  | 989        | 77.6~       | 8,511      |        |
| 평 균                 | 237.6   | 0~2.7                    | 619.8      | 2.7~12.9   | 164.8      | 12.9~       | 1,418.5    |        |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>사 승</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 230.5   | 0~2.1                    | 134        | 2.1~14.0    | 213        | 14.0~  | 789        | 27~42     |
| E - 2               | 225.0   | 0~2.5                    | 156        | 2.5~15.5    | 243        | 15.5~  | 1,012      | -         |
| E - 3               | 237.0   | 0~2.4                    | 210        | 2.4~19.0    | 354        | 19.0~  | 876        | -         |
| E - 4               | 230.0   | 0~2.4                    | 145        | 2.4~22.0    | 567        | 22.0~  | 918        | -         |
| E - 5               | 231.5   | 0~2.3                    | 213        | 2.3~16.7    | 324        | 16.7~  | 1,134      | -         |
| E - 6               | 232.0   | 0~2.2                    | 421        | 2.2~17.8    | 254        | 17.8~  | 1,324      | 45~65     |
| 계                   | 1,386.0 | 0~13.9                   | 1,279      | 13.9~105.0  | 1,955      | 105.0~ | 6,053      |           |
| 평균                  | 231.0   | 0~2.3                    | 213.2      | 2.3~17.5    | 325.8      | 17.5~  | 1,008.8    |           |
| <b>가 동</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 491.0   | 0~3.7                    | 188        | 3.7~56.3    | 1,768      | 56.3~  | 1,744      | -         |
| E - 2               | 480.5   | 0~6.3                    | 250        | 6.3~29.1    | 4,213      | 29.1~  | 1,147      | 75~95     |
| E - 3               | 478.0   | 0~2.1                    | 238        | 2.1~16.8    | 176        | 16.9~  | 3,889      | -         |
| E - 4               | 481.0   | 0~1.2                    | 110        | 1.2~18.9    | 200        | 18.9~  | 2,305      | -         |
| E - 5               | 474.5   | 0~7.8                    | 170        | 7.8~20.0    | 1,032      | 20.0~  | 613        | -         |
| E - 6               | 476.5   | 0~4.9                    | 162        | 4.9~13.1    | 189        | 13.1~  | 1,211      | -         |
| E - 7               | 475.0   | 0~1.5                    | 58         | 1.5~29.7    | 338        | 29.7~  | 2,408      | -         |
| E - 8               | 469.0   | 0~1.3                    | 69         | 1.3~16.4    | 169        | 16.4~  | 609        | 65~75     |
| 계                   | 3,825.5 | 0~28.8                   | 1,245      | 28.8~200.3  | 8,085      | 200.3~ | 13,926     |           |
| 평균                  | 478.1   | 0~3.6                    | 155.6      | 3.6~25.0    | 1,010.6    | 25.0~  | 1,740.8    |           |
| <b>방 현</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 480.0   | 0~1.4                    | 783        | 1.4~10.7    | 88         | 10.7~  | 567        | 95~115    |
| E - 2               | 480.5   | 0~7.4                    | 163        | 7.4~17.4    | 367        | 17.4~  | 2,863      | -         |
| E - 3               | 481.5   | 0~3.4                    | 185        | 3.4~14.6    | 229        | 14.6~  | 2,201      | -         |
| E - 4               | 478.0   | 0~3.0                    | 30         | 3.0~6.5     | 2,581      | 6.5~   | 7,041      | -         |
| E - 5               | 477.0   | 0~0.6                    | 244        | 0.6~35.3    | 1,259      | 35.3~  | 1,162      | 75~85     |
| E - 6               | 475.0   | 0~3.5                    | 326        | 3.5~18.9    | 288        | 18.9~  | 5,847      | -         |
| E - 7               | 474.5   | 0~0.9                    | 37         | 0.9~56.4    | 1,034      | 56.4~  | 3,805      | -         |
| E - 8               | 471.5   | 0~8.0                    | 64         | 8.0~12.3    | 301        | 12.3~  | 4,924      | -         |
| 계                   | 3,819.0 | 0~28.2                   | 1,832      | 28.2~172.1  | 6,147      | 172.1~ | 28,410     |           |
| 평균                  | 477.3   | 0~3.5                    | 229.0      | 3.5~21.5    | 768.4      | 21.5~  | 3,551.2    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| <b>남창뫼</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 74.0    | 0~2.9                    | 179        | 2.9~25.2   | 411        | 25.2~       | 2,355      | -         |
| E - 2               | 70.5    | 0~6.7                    | 212        | 6.7~29.5   | 532        | 29.5~       | 2,626      | -         |
| E - 3               | 17.5    | 0~1.5                    | 295        | 1.5~13.6   | 253        | 13.6~       | 1,999      | -         |
| E - 4               | 66.0    | 0~5.0                    | 262        | 5.0~23.8   | 328        | 23.8~       | 1,483      | -         |
| E - 5               | 67.0    | 0~1.2                    | 464        | 1.2~25.6   | 338        | 25.6~       | 26,583     | -         |
| E - 6               | 63.0    | 0~1.3                    | 504        | 1.3~12.2   | 193        | 12.2~       | 1,277      | -         |
| E - 7               | 62.5    | 0~1.0                    | 1,247      | 1.0~17.7   | 355        | 17.7~       | 2,081      | -         |
| E - 8               | 61.5    | 0~1.6                    | 904        | 1.6~20.3   | 323        | 20.3~       | 6,423      | 55~80     |
| 계                   | 482.0   | 0~21.2                   | 4,067      | 21.2~167.9 | 2,733      | 167.9~      | 44,827     |           |
| 평 균                 | 60.2    | 0~2.7                    | 508.4      | 2.7~21.0   | 341.6      | 21.0~       | 5,603.4    |           |
| <b>마두평</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 430.5   | 0~3.6                    | 150        | 3.6~22.6   | 506        | 22.6~       | 984        | -         |
| E - 2               | 423.0   | 0~1.5                    | 85         | 1.5~28.1   | 470        | 28.1~       | 1,377      | -         |
| E - 3               | 425.0   | 0~0.6                    | 136        | 0.6~21.2   | 519        | 21.2~       | 3,554      | -         |
| E - 4               | 426.0   | 0~2.9                    | 35         | 2.9~27.8   | 797        | 27.8~       | 383        | -         |
| E - 5               | 426.5   | 0~2.9                    | 74         | 2.9~17.6   | 172        | 17.6~       | 841        | 75~85     |
| E - 6               | 422.0   | 0~3.2                    | 81         | 3.2~30.0   | 216        | 30.0~       | 1,111      | 85~95     |
| E - 7               | 420.5   | 0~3.3                    | 97         | 3.3~22.5   | 342        | 22.5~       | 1,021      | -         |
| E - 8               | 421.5   | 0~4.1                    | 84         | 4.1~26.0   | 278        | 26.0~       | 987        | -         |
| 계                   | 3,395.0 | 0~22.1                   | 742        | 22.1~195.8 | 3,300      | 195.8~      | 10,258     |           |
| 평 균                 | 424.3   | 0~2.8                    | 92.8       | 2.8~24.4   | 412.5      | 24.4~       | 1,282.3    |           |
| <b>의 지</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 444.5   | 0~3.3                    | 147        | 3.3~24.6   | 121        | 24.6~       | 1,931      | -         |
| E - 2               | 442.0   | 0~3.5                    | 170        | 3.5~22.9   | 75         | 22.9~       | 1,069      | -         |
| E - 3               | 440.0   | 0~3.9                    | 46         | 3.6~23.2   | 147        | 23.2~       | 1,002      | -         |
| E - 4               | 431.5   | 0~1.3                    | 807        | 1.3~25.4   | 47         | 25.4~       | 451        | -         |
| E - 5               | 434.0   | 0~1.5                    | 281        | 1.5~27.5   | 167        | 27.5~       | 2,377      | -         |
| E - 6               | 443.0   | 0~4.5                    | 119        | 4.5~27.3   | 57         | 27.3~       | 1,294      | -         |
| 계                   | 2,635.0 | 0~18.0                   | 1,570      | 18.0~150.9 | 614        | 150.9~      | 8,124      |           |
| 평 균                 | 439.1   | 0~3.0                    | 261.7      | 3.0~25.1   | 102.3      | 25.1~       | 1,354.0    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측점         | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| <b>매 산</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 418.0   | 0~3.0                    | 63         | 3.0~21.6   | 106        | 21.6~       | 2,963      | -         |
| E - 2               | 415.5   | 0~1.4                    | 67         | 1.4~25.7   | 142        | 25.7~       | 1,535      | -         |
| E - 3               | 416.0   | 0~6.7                    | 46         | 6.7~20.2   | 297        | 20.2~       | 548        | -         |
| E - 4               | 414.5   | 0~5.0                    | 397        | 5.0~22.9   | 60         | 22.9~       | 176        | 65~95     |
| E - 5               | 424.5   | 0~2.6                    | 32         | 2.6~25.5   | 180        | 25.5~       | 745        | -         |
| E - 6               | 426.0   | 0~2.8                    | 54         | 2.8~22.7   | 277        | 22.7~       | 2,783      | -         |
| E - 7               | 416.0   | 0~2.1                    | 70         | 2.1~20.8   | 301        | 20.8~       | 2,672      | -         |
| E - 8               | 430.0   | 0~5.0                    | 40         | 5.0~27.0   | 267        | 27.0~       | 2,028      | -         |
| 계                   | 3,360.5 | 0~28.6                   | 769        | 28.6~186.4 | 1,630      | 186.4~      | 13,450     |           |
| 평 균                 | 420.0   | 0~3.6                    | 96.1       | 3.6~23.3   | 203.8      | 23.3~       | 1,681.3    |           |
| <b>두 락</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 432.5   | 0~1.4                    | 85         | 1.4~23.3   | 59         | 23.3~       | 1,134      | 36~60     |
| E - 2               | 435.0   | 0~3.0                    | 127        | 3.0~18.2   | 71         | 18.2~       | 3,701      | -         |
| E - 3               | 445.5   | 0~1.1                    | 91         | 1.1~27.3   | 96         | 27.3~       | 460        | 85~105    |
| E - 4               | 460.0   | 0~1.0                    | 153        | 1.0~23.1   | 159        | 23.1~       | 1,376      | -         |
| 계                   | 1,773.0 | 0~6.5                    | 456        | 6.5~91.9   | 385        | 91.9~       | 6,671      |           |
| 평 균                 | 443.2   | 0~1.6                    | 114        | 1.6~22.9   | 96.3       | 22.9~       | 1,667.8    |           |
| <b>황 별</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 165.5   | 0~2.6                    | 358        | 2.6~21.0   | 526        | 21.0~       | 2,336      | 65~75     |
| E - 2               | 168.0   | 0~7.2                    | 403        | 7.2~21.4   | 1,765      | 21.4~       | 2,031      | -         |
| E - 3               | 162.0   | 0~6.0                    | 227        | 6.0~24.5   | 2,786      | 24.5~       | 2,342      | -         |
| E - 4               | 153.0   | 0~3.3                    | 369        | 3.3~28.2   | 1,253      | 28.2~       | 7,327      | -         |
| E - 5               | 169.5   | 0~4.8                    | 332        | 4.8~27.4   | 393        | 27.4~       | 5,584      | -         |
| E - 6               | 164.0   | 0~1.3                    | 59         | 1.3~35.3   | 601        | 35.3~       | 8,467      | -         |
| E - 7               | 151.0   | 0~5.1                    | 196        | 5.1~30.5   | 412        | 30.5~       | 2,073      | -         |
| E - 8               | 168.5   | 0~0.8                    | 216        | 0.8~28.5   | 318        | 28.5~       | 8,210      | -         |
| E - 9               | 156.0   | 0~7.3                    | 111        | 7.3~19.7   | 258        | 19.7~       | 2,067      | -         |
| E - 10              | 151.0   | 0~2.7                    | 79         | 2.7~25.0   | 1,009      | 25.0~       | 1,906      | -         |
| E - 11              | 151.5   | 0~4.5                    | 235        | 4.5~21.0   | 977        | 21.0~       | 8,883      | 55~75     |
| 계                   | 1,760.0 | 0~45.6                   | 2,585      | 45.6~282.5 | 10,298     | 282.5~      | 51,226     |           |
| 평 균                 | 160.0   | 0~4.1                    | 235        | 4.1~25.6   | 936.2      | 25.6~       | 4,656.9    |           |



| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |        |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |        |
| 지구명 / 측정점           | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대 구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |        |
| <b>광 촌</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 96.5  | 0~1.4                    | 622        | 1.4~10.8   | 172        | 10.8~       | 1,050      | -      |
| E - 2               | 98.5  | 0~5.1                    | 277        | 5.1~19.5   | 277        | 19.5~       | 2,362      | 54~65  |
| E - 3               | 118.0 | 0~0.7                    | 180        | 0.7~26.0   | 372        | 26.0~       | 8,724      | -      |
| E - 4               | 93.0  | 0~2.7                    | 154        | 2.7~28.2   | 379        | 28.2~       | 3,346      | -      |
| E - 5               | 108.0 | 0~2.6                    | 302        | 2.6~22.9   | 391        | 22.9~       | 9,541      | -      |
| E - 6               | 122.5 | 0~9.4                    | 763        | 9.4~20.4   | 303        | 20.4~       | 17,591     | -      |
| E - 7               | 112.0 | 0~0.7                    | 349        | 0.7~10.3   | 502        | 10.3~       | 1,792      | -      |
| E - 8               | 93.0  | 0~1.1                    | 45         | 1.1~22.7   | 256        | 22.7~       | 1,477      | 42~70  |
| 계                   | 841.5 | 0~23.7                   | 2,692      | 23.7 160.8 | 2,652      | 160.8~      | 45,883     |        |
| 평 균                 | 105.1 | 0~3.0                    | 336.5      | 3.0~20.1   | 331.5      | 20.1~       | 5,753.4    |        |
| <b>영 촌</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 88.0  | 0~1.3                    | 180        | 1.3~28.6   | 1,804      | 28.6~       | 10,286     | -      |
| E - 2               | 95.0  | 0~1.2                    | 93         | 1.2~27.1   | 1,802      | 27.1~       | 8,578      | -      |
| E - 3               | 107.5 | 0~6.2                    | 257        | 6.2~14.0   | 1,001      | 14.0~       | 5,330      | -      |
| E - 4               | 95.0  | 0~4.9                    | 302        | 4.9~24.6   | 378        | 24.6~       | 1,706      | -      |
| E - 5               | 89.5  | 0~0.6                    | 83         | 0.6~28.4   | 397        | 28.4~       | 1,464      | 65~85  |
| E - 6               | 83.0  | 0~7.7                    | 216        | 7.7~24.3   | 877        | 24.3~       | 5,001      | -      |
| 계                   | 558.0 | 0~21.9                   | 1,131      | 21.9~147.0 | 6,259      | 147.0~      | 32,366     |        |
| 평 균                 | 93.0  | 0~3.7                    | 188.5      | 3.7~24.5   | 1,043.2    | 24.5~       | 5,394.3    |        |
| <b>비 안</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 98.0  | 0~7.3                    | 156        | 7.3~20.9   | 385        | 20.8~       | 2,232      | -      |
| E - 2               | 95.0  | 0~7.0                    | 269        | 7.0~22.4   | 574        | 13.2~       | 2,891      | -      |
| E - 3               | 96.0  | 0~1.9                    | 263        | 1.9~20.5   | 273        | 19.6~       | 5,010      | -      |
| E - 4               | 96.0  | 0~1.4                    | 53         | 1.4~38.4   | 527        | 14.5~       | 2,455      | -      |
| E - 5               | 95.5  | 0~6.0                    | 100        | 6.0~23.5   | 507        | 32.4~       | 2,748      | -      |
| E - 6               | 95.0  | 0~2.4                    | 112        | 2.4~27.0   | 282        | 18.8~       | 499        | -      |
| 계                   | 575.5 | 0~26.0                   | 953        | 26.0~152.7 | 2,548      | 148.0~      | 15,835     |        |
| 평 균                 | 95.9  | 0~4.3                    | 158.8      | 4.3~25.5   | 424.7      | 18.5~       | 2,639.2    |        |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            | 탐사심도 : 150m |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|-------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |             |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |             | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치        | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>대 정</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$  | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 385.5   | 0~2.1                    | 92         | 2.1~10.2   | 122         | 10.2~  | 987        | 18~27     |
| E - 2               | 413.0   | 0~3.6                    | 99         | 3.6~13.4   | 180         | 13.4~  | 1,012      | -         |
| E - 3               | 420.0   | 0~3.8                    | 110        | 3.8~11.8   | 240         | 11.8~  | 785        | -         |
| E - 4               | 424.5   | 0~2.5                    | 211        | 2.5~15.8   | 265         | 15.8~  | 845        | 27~42     |
| E - 5               | 433.0   | 0~3.1                    | 145        | 3.1~13.2   | 230         | 13.2~  | 899        | -         |
| E - 6               | 375.0   | 0~4.1                    | 121        | 4.1~18.1   | 300         | 18.1~  | 1,011      | -         |
| 계                   | 2,451.0 | 0~19.2                   | 778        | 19.2~82.5  | 1,337       | 82.5~  | 5,539      |           |
| 평 균                 | 408.5   | 0~3.2                    | 129.6      | 3.2~13.8   | 222.8       | 13.8~  | 923.2      |           |
| <b>구 룡</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$  | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 142.0   | 0~1.1                    | 1,945      | 1.1~13.6   | 196         | 13.6~  | 930        | -         |
| E - 2               | 138.0   | 0~1.1                    | 92         | 1.1~32.1   | 174         | 32.1~  | 1,049      | -         |
| E - 3               | 139.0   | 0~3.9                    | 72         | 3.9~17.5   | 103         | 17.5~  | 6,103      | -         |
| E - 4               | 137.5   | 0~6.2                    | 384        | 6.2~20.0   | 613         | 20.0~  | 1,024      | 54~80     |
| E - 5               | 136.0   | 0~2.4                    | 859        | 2.4~13.7   | 196         | 13.7~  | 908        | -         |
| E - 6               | 134.0   | 0~1.9                    | 30         | 1.9~18.6   | 81          | 18.6~  | 2,135      | -         |
| 계                   | 826.5   | 0~16.6                   | 3,382      | 16.6~115.5 | 1,363       | 115.5~ | 12,149     |           |
| 평 균                 | 137.7   | 0~2.7                    | 563.7      | 2.8~19.2   | 227.2       | 19.3~  | 2,024.8    |           |
| <b>송 내</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$  | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 121.5   | 0~1.8                    | 103        | 1.8~31.0   | 1,620       | 31.0~  | 1,006      | -         |
| E - 2               | 110.0   | 0~1.2                    | 124        | 1.2~25.7   | 281         | 25.7~  | 2,109      | -         |
| E - 3               | 98.0    | 0~0.9                    | 571        | 0.9~25.6   | 571         | 25.6~  | 882        | -         |
| E - 4               | 102.5   | 0~0.5                    | 90         | 0.5~30.0   | 165         | 30.0~  | 4,009      | 65~75     |
| E - 5               | 100.5   | 0~5.4                    | 449        | 5.4~25.7   | 449         | 25.7~  | 1,622      | -         |
| E - 6               | 97.5    | 0~2.3                    | 71         | 2.3~7.3    | 127         | 7.3~   | 2,023      | -         |
| 계                   | 630.0   | 0~12.1                   | 1,408      | 12.1~145.3 | 3,213       | 145.3~ | 11,651     |           |
| 평 균                 | 105.0   | 0~2.0                    | 234.7      | 2.0~24.2   | 535.5       | 24.2~  | 1,941.8    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>재바위</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 123.0 | 0~2.8                    | 472        | 2.8~10.1    | 323        | 10.1~  | 2,070      | -         |
| E - 2               | 128.0 | 0~2.8                    | 342        | 2.8~12.3    | 393        | 12.3~  | 1,645      | -         |
| E - 3               | 130.5 | 0~5.1                    | 244        | 5.1~20.3    | 319        | 20.3~  | 1,684      | -         |
| E - 4               | 134.0 | 0~6.3                    | 364        | 6.3~18.3    | 631        | 18.3~  | 2,039      | -         |
| E - 5               | 133.0 | 0~7.6                    | 227        | 7.6~26.5    | 393        | 18.9~  | 2,245      | -         |
| E - 6               | 134.5 | 0~2.4                    | 171        | 2.4~16.0    | 140        | 16.0~  | 3,310      | -         |
| 계                   | 783   | 0~27.0                   | 1,820      | 27.0~103.5  | 2,199      | 103.5~ | 12,993     |           |
| 평균                  | 130.5 | 0~4.5                    | 303.3      | 4.5~17.3    | 366.5      | 17.3~  | 2,165.5    |           |
| <b>산 적</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 11.5  | 0~3.3                    | 81         | 3.3~25.9    | 400        | 25.9~  | 1,374      | -         |
| E - 2               | 12.0  | 0~0.6                    | 162        | 0.6~34.7    | 397        | 34.7~  | 5,420      | -         |
| E - 3               | 11.0  | 0~3.7                    | 259        | 3.7~24.0    | 673        | 24.0~  | 2,514      | -         |
| E - 4               | 13.0  | 0~4.7                    | 138        | 4.7~26.0    | 935        | 26.0~  | 582        | -         |
| E - 5               | 12.0  | 0~0.4                    | 86         | 0.4~15.9    | 399        | 15.9~  | 1,070      | -         |
| E - 6               | 11.0  | 0~4.3                    | 184        | 4.3~25.0    | 752        | 25.0~  | 745        | -         |
| E - 7               | 12.0  | 0~3.2                    | 247        | 3.2~9.5     | 107        | 9.5~   | 2,494      | -         |
| E - 8               | 11.0  | 0~1.4                    | 237        | 1.4~14.8    | 226        | 14.8~  | 554        | -         |
| E - 9               | 11.0  | 0~8.0                    | 84         | 8.0~20.4    | 260        | 20.4~  | 6,896      | -         |
| 계                   | 104.5 | 0~29.6                   | 1,478      | 29.6~196.2  | 4,149      | 196.2~ | 21,649     |           |
| 평균                  | 11.6  | 0~3.3                    | 164.2      | 3.3~21.8    | 461.0      | 21.8~  | 2,405.4    |           |
| <b>거 야</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 29.5  | 0~3.0                    | 63         | 3.0~25.0    | 106        | 31.6~  | 2,963      | -         |
| E - 2               | 45.5  | 0~4.0                    | 84         | 4.0~28.0    | 396        | 28.0~  | 911        | 75~85     |
| E - 3               | 47.0  | 0~6.7                    | 45         | 6.7~24.5    | 302        | 24.5~  | 943        | -         |
| E - 4               | 54.0  | 0~0.5                    | 49         | 0.5~26.5    | 199        | 26.5~  | 5,724      | -         |
| E - 5               | 39.5  | 0~3.8                    | 42         | 3.8~29.5    | 204        | 29.5~  | 786        | -         |
| E - 6               | 49.0  | 0~4.7                    | 86         | 4.7~29.0    | 274        | 29.0~  | 1,191      | 36~54     |
| E - 7               | 46.0  | 0~3.5                    | 103        | 3.5~25.0    | 307        | 25.0~  | 2,688      | -         |
| E - 8               | 58.5  | 0~7.5                    | -          | 7.5~24.4    | 172        | 24.4~  | 835        | -         |
| 계                   | 369.0 | 0~33.7                   | 472        | 33.7~211.9  | 1,960      | 211.9~ | 16041      | -         |
| 평균                  | 46.1  | 0~4.2                    | 59.0       | 4.2~26.5    | 245.0      | 26.5~  | 4010.3     |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |         |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|---------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |         |
| 지구명 / 측정점           | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대 구간  |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |         |
| <b>구 봉</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m       |
| E - 1               | 19.0  | 0~8.0                    | 52         | 8.0~16.7    | 140        | 16.7~  | 1,059      | 125~135 |
| E - 2               | 21.5  | 0~1.2                    | 66         | 1.2~17.7    | 218        | 17.7~  | 1,838      | -       |
| E - 3               | 28.0  | 0~0.8                    | 188        | 0.8~23.8    | 219        | 23.8~  | 2,252      | -       |
| E - 4               | 32.0  | 0~1.9                    | 1,033      | 1.9~26.2    | 176        | 26.2~  | 4,152      | -       |
| E - 5               | 22.5  | 0~3.2                    | 546        | 3.2~27.6    | 250        | 27.6~  | 3,165      | -       |
| E - 6               | 19.5  | 0~6.6                    | 127        | 6.6~19.0    | 470        | 19.0~  | 7,220      | -       |
| E - 7               | 21.0  | 0~1.4                    | 35         | 1.4~26.0    | 366        | 26.0~  | 4,120      | -       |
| 계                   | 164   | 0~23.1                   | 2,047      | 23.1~157.0  | 1,839      | 157.0~ | 23,806     |         |
| 평 균                 | 23.4  | 0~3.3                    | 292.4      | 3.3~22.4    | 262.7      | 22.4~  | 3,400.8    |         |
| <b>기 룡</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m       |
| E - 1               | 54.0  | 0~11.3                   | 316        | 11.3~24.0   | 723        | 24.0~  | 76         | -       |
| E - 2               | 51.5  | 0~8.2                    | 189        | 8.2~15.2    | 432        | 15.2~  | 719        | -       |
| E - 3               | 46.0  | 0~3.2                    | 301        | 3.2~18.0    | 411        | 18.0~  | 621        | -       |
| E - 4               | 39.5  | 0~4.9                    | 233        | 4.9~21.6    | 383        | 21.6~  | 509        | -       |
| E - 5               | 62.0  | 0~4.0                    | 132        | 4.0~35.1    | 414        | 35.1~  | 471        | -       |
| E - 6               | 41.0  | 0~2.3                    | 71         | 2.3~7.3     | 127        | 7.30~  | 2,023      | -       |
| E - 7               | 47.5  | 0~2.0                    | 307        | 2.0~28.5    | 263        | 28.5~  | 444        | 65~85   |
| 계                   | 341.5 | 0~35.9                   | 1,549      | 35.9~149.7  | 2,753      | 149.7~ | 4,863      |         |
| 평 균                 | 48.7  | 0~5.1                    | 221.3      | 5.1~21.4    | 393.3      | 21.4~  | 694.7      |         |
| <b>관 상</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m       |
| E - 1               | 8.0   | 0~5.7                    | 96         | 5.7~24.0    | 197        | 24.0~  | 126        | 65~105  |
| E - 2               | 5.5   | 0~1.8                    | 84         | 1.8~31.8    | 84         | 31.8~  | 471        | 65~95   |
| E - 3               | 5.0   | 0~7.2                    | 32         | 7.2~21.5    | 63         | 21.5~  | 687        | -       |
| E - 4               | 5.5   | 0~4.4                    | 34         | 4.4~16.4    | 37         | 16.4~  | 1,198      | -       |
| E - 5               | 5.5   | 0~5.9                    | 26         | 5.9~31.2    | 289        | 31.2~  | 527        | -       |
| E - 6               | 6.0   | 0~2.0                    | 66         | 2.0~31.1    | 66         | 31.1~  | 1,308      | -       |
| 계                   | 35.5  | 0~27.0                   | 338        | 27.0~156.0  | 736        | 156.0~ | 4,317      |         |
| 평 균                 | 5.9   | 0~4.5                    | 56.3       | 4.5~26.0    | 122.7      | 26.0~  | 719.5      |         |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>가 천</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 125.0   | 0~2.6                    | 76         | 2.6~11.0    | 116        | 11.0~  | 1,382      | -         |
| E - 2               | 120.5   | 0~2.3                    | 124        | 2.3~7.6     | 55         | 7.6~   | 2,160      | -         |
| E - 3               | 118.0   | 0~3.0                    | 73         | 3.0~10.0    | 37         | 10.0~  | 2,172      | -         |
| E - 4               | 122.0   | 0~6.4                    | 206        | 6.4~9.6     | 766        | 9.6~   | 3,485      | -         |
| E - 5               | 117.0   | 0~7.0                    | 99         | 7.0~14.7    | 195        | 14.7~  | 2,236      | -         |
| E - 6               | 118.0   | 0~6.1                    | 174        | 6.1~18.9    | 547        | 18.9~  | 3,128      | -         |
| 계                   | 721.0   | 0~27.4                   | 752        | 27.4~71.8   | 1,716      | 71.8~  | 14,563     |           |
| 평 균                 | 120.1   | 0~4.6                    | 125.3      | 4.6~12.0    | 286.0      | 12.0~  | 2427.2     |           |
| <b>무 룡</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 430.0   | 0~2.2                    | 218        | 2.2~29.2    | 1,774      | 29.2~  | 5,023      | -         |
| E - 2               | 435.5   | 0~3.7                    | 628        | 3.7~7.0     | 88         | 7.0~   | 1,424      | -         |
| E - 3               | 438.0   | 0~5.1                    | 110        | 5.1~19.6    | 288        | 19.6~  | 1,675      | -         |
| E - 4               | 445.0   | 0~1.6                    | 191        | 1.6~31.7    | 215        | 31.7~  | 242        | 85~115    |
| E - 5               | 447.5   | 0~0.8                    | 276        | 0.8~23.0    | 253        | 23.0~  | 1,079      | -         |
| E - 6               | 439.5   | 0~4.9                    | 122        | 4.9~12.7    | 9,294      | 12.7~  | 12,446     | -         |
| E - 7               | 438.0   | 0~0.8                    | 57         | 0.8~31.1    | 576        | 31.1   | 3,497      | 95~115    |
| E - 8               | 440.0   | 0~2.8                    | 87         | 2.8~7.9     | 55         | 7.9~   | 25,871     | -         |
| E - 9               | 444.5   | 0~5.1                    | 80         | 5.1~8.8     | 428        | 8.8~   | 28,770     | 75~95     |
| E - 10              | 443.0   | 0~1.7                    | 891        | 1.7~18.5    | 73         | 18.5~  | 7,687      | -         |
| E - 11              | 445.0   | 0~1.2                    | 5,960      | 1.2~15.5    | 150        | 15.5~  | 7,118      | -         |
| E - 12              | 450.0   | 0~5.4                    | 73         | 5.4~9.9     | 104        | 9.9~   | 21,998     | -         |
| 계                   | 5,296.0 | 0~35.3                   | 8,693      | 35.3~214.9  | 13,298     | 214.9~ | 116,830    |           |
| 평 균                 | 441.3   | 0~2.9                    | 724.4      | 2.9~17.9    | 1,108.2    | 17.9~  | 9,735.8    |           |
| <b>추 장</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 308.0   | 0~1.8                    | 220        | 1.8~17.1    | 144        | 17.1~  | 3,059      | -         |
| E - 2               | 322.0   | 0~3.8                    | 405        | 3.8~16.0    | 425        | 16.0~  | 1,715      | -         |
| E - 3               | 326.5   | 0~1.3                    | 289        | 1.3~24.4    | 331        | 24.4~  | 1,469      | -         |
| E - 4               | 321.5   | 0~6.8                    | 385        | 6.8~20.0    | 375        | 20.0~  | 3,078      | -         |
| E - 5               | 306.0   | 0~8.1                    | 226        | 8.1~21.7    | 573        | 21.7~  | 3,887      | 30~36     |
| E - 6               | 305.0   | 0~1.8                    | 220        | 1.8~17.1    | 144        | 17.1~  | 3,059      | 115~125   |
| 계                   | 1,89.0  | 0~23.6                   | 1,45       | 23.6~116.3  | 1,992      | 116.3~ | 16,267     |           |
| 평 균                 | 314.8   | 0~3.9                    | 290.8      | 3.9~19.3    | 332.0      | 19.3~  | 2,711.2    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측점         | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>회 사</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 262.0   | 0~6.3                    | 156        | 6.3~20.3    | 475        | 20.3~  | 4,220      | -         |
| E - 2               | 263.0   | 0~4.6                    | 58         | 4.6~33.6    | 2,464      | 33.6~  | 423        | -         |
| E - 3               | 267.5   | 0~1.2                    | 134        | 1.2~26.7    | 568        | 26.7~  | 4,998      | -         |
| E - 4               | 277.5   | 0~5.4                    | 98         | 5.4~28.0    | 926        | 28.0~  | 686        | -         |
| E - 5               | 269.5   | 0~2.9                    | 695        | 2.9~25.9    | 349        | 25.9~  | 3,254      | -         |
| E - 6               | 293.0   | 0~2.7                    | 162        | 2.7~6.7     | 59         | 6.7~   | 1,020      | -         |
| E - 7               | 275.0   | 0~1.2                    | 71         | 1.2~49.0    | 5,024      | 49.0~  | 14,105     | 42~54     |
| E - 8               | 261.0   | 0~6.3                    | 100        | 6.3~27.7    | 627        | 27.7~  | 3,790      | -         |
| E - 9               | 263.5   | 0~6.2                    | 143        | 6.2~13.1    | 712        | 13.1~  | 64,154     | 65~75     |
| E - 10              | 268.0   | 0~1.5                    | 82         | 1.5~32.9    | 2,080      | 32.9~  | 14,623     | -         |
| 계                   | 2,700.0 | 0~38.3                   | 1,699      | 38.3~263.9  | 13,284     | 263.9~ | 111,273    |           |
| 평 균                 | 270.0   | 0~3.8                    | 169.9      | 3.8~26.4    | 1,328.4    | 26.4~  | 11,127.3   |           |
| <b>개 덕 바 위</b>      | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 378.0   | 0~4.2                    | 491        | 4.2~28.2    | 549        | 28.2~  | 3,287      | -         |
| E - 2               | 470.0   | 0~1.5                    | 1,029      | 1.5~18.7    | 210        | 18.7~  | 1,264      | -         |
| E - 3               | 355.0   | 0~3.1                    | 126        | 3.1~24.0    | 1,645      | 24.0~  | 3,647      | -         |
| E - 4               | 350.0   | 0~8.2                    | 666        | 8.2~31.0    | 1,517      | 31.0~  | 2,617      | -         |
| E - 5               | 344.0   | 0~2.0                    | 123        | 2.0~32.0    | 1,181      | 32.0~  | 833        | -         |
| E - 6               | 330.5   | 0~3.4                    | 297        | 3.4~13.7    | 306        | 13.7~  | 15,469     | -         |
| E - 7               | 324.5   | 0~1.7                    | 343        | 1.7~27.0    | 368        | 27.0~  | 3,163      | -         |
| E - 8               | 328.0   | 0~4.0                    | 206        | 4.0~31.0    | 794        | 31.0~  | 1,466      | -         |
| 계                   | 2,880.0 | 0~28.1                   | 3,281      | 28.1~205.6  | 6,570      | 205.6~ | 31,746     |           |
| 평 균                 | 360.0   | 0~3.5                    | 410.1      | 3.5~25.7    | 821.3      | 25.7~  | 3,968.3    |           |
| <b>구 운</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 309.5   | 0~0.6                    | 82         | 0.6~23.0    | 375        | 23.0~  | 7,729      | -         |
| E - 2               | 295.0   | 0~7.9                    | 170        | 7.9~15.9    | 512        | 15.9~  | 2,328      | 54~75     |
| E - 3               | 295.0   | 0~6.8                    | 263        | 6.8~16.6    | 390        | 16.6~  | 7,291      | -         |
| E - 4               | 298.5   | 0~7.9                    | 273        | 7.9~14.1    | 3,564      | 14.1~  | 3,435      | -         |
| E - 5               | 290.0   | 0~3.2                    | 150        | 3.2~4.2     | 26         | 4.2~   | 6,760      | -         |
| E - 6               | 296.0   | 0~3.4                    | 197        | 3.4~8.4     | 58         | 8.4~   | 4,114      | -         |
| 계                   | 1,784.0 | 0~29.8                   | 1,135      | 29.8~82.2   | 4,925      | 82.2~  | 31,657     |           |
| 평 균                 | 297.3   | 0~4.9                    | 189.2      | 4.9~13.7    | 820.8      | 13.7~  | 5,276.2    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>정두들</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 207.0   | 0~2.8                    | 2,019      | 2.8~10.3    | 2,156      | 10.3~  | 705        | 36~       |
| E - 2               | 209.0   | 0~2.3                    | 3,246      | 2.3~12.6    | 598        | 12.6~  | 506        | 27~       |
| E - 3               | 209.5   | 0~0.9                    | 236        | 0.9~10.6    | 2,906      | 10.6~  | 699        | 36~75     |
| E - 4               | 210.0   | 0~12.3                   | 1,145      | 12.3~30.0   | 437        | 30.0~  | 489        | -         |
| E - 5               | 210.5   | 0~12.3                   | 437        | 12.3~30.0   | 437        | 30.0~  | 489        | -         |
| E - 6               | 213.0   | 0~2.4                    | 1,220      | 2.4~23.9    | 585        | 23.9~  | 330        | -         |
| 계                   | 1,259.0 | 0~33.0                   | 8,303      | 33.0~117.4  | 7,119      | 117.4~ | 3,218      |           |
| 평 균                 | 209.8   | 0~5.5                    | 1,383.8    | 5.5~19.6    | 1,186.5    | 19.6~  | 536.3      |           |
| <b>은 일</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 519.0   | 0~2.4                    | 942        | 2.4~6.4     | 115        | 6.4~   | 17,364     | -         |
| E - 2               | 495.5   | 0~1.5                    | 508        | 1.5~14.6    | 407        | 14.6~  | 1,876      | -         |
| E - 3               | 487.0   | 0~0.6                    | 1,474      | 0.6~9.6     | 475        | 9.6~   | 1,906      | -         |
| E - 4               | 469.5   | 0~1.4                    | 4,007      | 1.4~19.0    | 679        | 19.0~  | 4,678      | -         |
| E - 5               | 438.0   | 0~0.9                    | 1,240      | 0.9~30.1    | 1,240      | 30.1~  | 321        | 36~85     |
| E - 6               | 453.0   | 0~6.9                    | 138        | 6.9~12.5    | 149        | 12.5~  | 1,464      | -         |
| 계                   | 2,862.0 | 0~13.7                   | 8,309      | 13.7~92.2   | 3,065      | 92.2~  | 27,609     |           |
| 평 균                 | 477.0   | 0~2.3                    | 1,384.8    | 2.3~15.4    | 510.8      | 15.4~  | 4,601.5    |           |
| <b>내 창</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 349.5   | 0~1.6                    | 1,301      | 1.6~11.7    | 316        | 11.7~  | 1,763      | -         |
| E - 2               | 402.0   | 0~0.6                    | 141        | 0.6~15.5    | 109        | 15.5~  | 881        | -         |
| E - 3               | 448.0   | 0~2.2                    | 180        | 2.2~19.8    | 196        | 19.8~  | 480        | -         |
| E - 4               | 471.5   | 0~4.4                    | 265        | 4.4~12.0    | 152        | 12.0~  | 686        | -         |
| E - 5               | 483.5   | 0~0.7                    | 3,552      | 0.7~13.0    | 235        | 13.0~  | 1,379      | -         |
| E - 6               | 508.0   | 0~2.7                    | 719        | 2.7~14.0    | 183        | 14.0~  | 626        | -         |
| E - 7               | 485.0   | 0~2.4                    | 95         | 2.4~15.1    | 83         | 15.1~  | 412        | -         |
| E - 8               | 386.0   | 0~0.5                    | 166        | 0.5~20.0    | 263        | 20.0~  | 203        | -         |
| 계                   | 3,534.0 | 0~15.1                   | 6,419      | 15.1~121.1  | 1,537      | 121.1~ | 6,430      |           |
| 평 균                 | 441.8   | 0~1.9                    | 802.4      | 1.9~15.1    | 192.1      | 15.1~  | 803.8      |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |        |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |        |
| 지구명 / 측점            | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대 구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |        |
| 상 가                 | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 348.0   | 0~3.6                    | 219        | 3.6~9.9    | 136        | 9.9~        | 1,903      | -      |
| E - 2               | 358.5   | 0~7.5                    | 107        | 7.5~15.6   | 483        | 15.6~       | 1,990      | -      |
| E - 3               | 377.5   | 0~7.9                    | 81         | 7.9~13.4   | 183        | 13.4~       | 2,745      | -      |
| E - 4               | 407.0   | 0~7.3                    | 98         | 7.3~17.2   | 153        | 17.2~       | 870        | -      |
| E - 5               | 450.0   | 0~1.2                    | 137        | 1.2~19.4   | 173        | 19.4~       | 2,022      | 85~95  |
| E - 6               | 395.0   | 0~5.7                    | 185        | 5.7~15.7   | 233        | 15.7~       | 1,993      | -      |
| 계                   | 2,336.0 | 0~33.2                   | 827        | 33.2~91.2  | 1,361      | 91.2~       | 11,523     |        |
| 평 균                 | 389.3   | 0~5.5                    | 137.8      | 5.5~15.2   | 226.8      | 15.2~       | 1,920.5    |        |
| 서 면                 | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 177.5   | 0~4.7                    | 1,110      | 4.7~20.0   | 633        | 20.0~       | 2,517      | -      |
| E - 2               | 176.0   | 0~1.2                    | 124        | 1.2~25.7   | 281        | 25.7~       | 2,109      | -      |
| E - 3               | 175.0   | 0~1.1                    | 508        | 1.1~26.0   | 478        | 26.0~       | 7,155      | -      |
| E - 4               | 175.0   | 0~2.2                    | 850        | 2.2~27.6   | 1,111      | 27.6~       | 2,699      | -      |
| E - 5               | 176.5   | 0~1.8                    | 745        | 1.8~22.4   | 711        | 22.4~       | 1,090      | -      |
| E - 6               | 174.5   | 0~2.8                    | 441        | 2.8~15.4   | 388        | 15.4~       | 1,614      | -      |
| 계                   | 1,054.5 | 0~13.8                   | 3,778      | 13.8~137.1 | 3,602      | 137.1~      | 17,184     |        |
| 평 균                 | 175.7   | 0~2.3                    | 629.7      | 2.3~22.9   | 600.3      | 22.9~       | 2,864.0    |        |
| 능 곡                 | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 191.5   | 0~0.5                    | 86         | 0.5~30.0   | 228        | 30.0~       | 1,421      | 27~36  |
| E - 2               | 198.0   | 0~1.9                    | 521        | 1.9~31.0   | 213        | 31.0~       | 383        | -      |
| E - 3               | 213.0   | 0~6.0                    | 256        | 6.0~23.6   | 48         | 23.6~       | 1,142      | 27~42  |
| E - 4               | 190.0   | 0~7.8                    | 213        | 7.8~29.0   | 198        | 29.0~       | 888        | -      |
| E - 5               | 224.5   | 0~10.1                   | 444        | 10.1~25.0  | 456        | 25.0~       | 874        | -      |
| E - 6               | 230.5   | 0~1.7                    | 274        | 1.7~29.5   | 163        | 29.5~       | 871        | 42~60  |
| E - 7               | 201.0   | 0~1.1                    | 171        | 1.1~17.5   | 118        | 17.5~       | 234        | -      |
| E - 8               | 176.0   | 0~0.6                    | 281        | 0.6~18.0   | 396        | 18.0~       | 1,775      | -      |
| E - 9               | 220.0   | 0~0.9                    | 1,152      | 0.9~25.0   | 278        | 25.0~       | 2,768      | -      |
| 계                   | 1,844.5 | 0~29.7                   | 3,398      | 29.7~228.6 | 2,098      | 228.6~      | 10,356     |        |
| 평 균                 | 204.9   | 0~3.3                    | 377.6      | 3.3~25.4   | 233.1      | 25.4~       | 1,150.7    |        |



| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>유 정</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 255.0   | 0~5.6                    | 238        | 5.6~27.6    | 474        | 27.6~  | 1,711      | -         |
| E - 2               | 268.0   | 0~12.5                   | 622        | 12.5~30.5   | 962        | 30.5~  | 444        | 48~75     |
| E - 3               | 285.5   | 0~3.6                    | 474        | 3.6~17.1    | 475        | 17.1~  | 2,426      | -         |
| E - 4               | 310.0   | 0~7.4                    | 288        | 7.4~21.5    | 1,017      | 21.5~  | 2,030      | -         |
| E - 5               | 280.0   | 0~3.0                    | 2,001      | 3.0~24.0    | 2,141      | 24.0~  | 2,700      | -         |
| E - 6               | 249.5   | 0~2.8                    | 2,516      | 2.8~9.5     | 500        | 9.5~   | 2,318      | 36~48     |
| 계                   | 1,648.0 | 0~34.9                   | 6,139      | 34.9~130.2  | 5,569      | 130.2~ | 11,629     |           |
| 평 균                 | 274.7   | 0~5.8                    | 1,023.2    | 5.8~21.7    | 928.2      | 21.7~  | 1,938.2    |           |
| <b>숫 채 들</b>        | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 246.0   | 0~4.8                    | 118        | 4.8~21.5    | 856        | 21.5~  | 1,858      | -         |
| E - 2               | 250.0   | 0~3.6                    | 342        | 3.6~24.0    | 1,302      | 24.0~  | 2,007      | -         |
| E - 3               | 250.5   | 0~4.8                    | 256        | 4.8~12.3    | 323        | 12.3~  | 7,341      | 75~85     |
| E - 4               | 234.5   | 0~5.3                    | 147        | 5.3~36.5    | 1,258      | 36.5~  | 2,652      | 85~95     |
| E - 5               | 220.0   | 0~6.9                    | 69         | 6.9~24.1    | 2,166      | 24.1~  | 676        | 75~95     |
| E - 6               | 227.5   | 0~5.4                    | 231        | 5.4~36.0    | 2,157      | 36.0~  | 7,530      | -         |
| 계                   | 1,428.5 | 0~30.8                   | 1,163      | 30.8~154.4  | 8,062      | 154.4~ | 22,064     |           |
| 평 균                 | 238.0   | 0~5.1                    | 193.8      | 5.1~25.7    | 1,343.7    | 25.7~  | 3,677.3    |           |
| <b>위 틀</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 507.0   | 0~0.8                    | 553        | 0.8~25.4    | 1,084      | 25.4~  | 3,502      | -         |
| E - 2               | 492.5   | 0~2.3                    | 472        | 2.3~28.0    | 1,960      | 28.0~  | 5,245      | 95~115    |
| E - 3               | 477.0   | 0~1.7                    | 895        | 1.7~30.0    | 1,656      | 30.0~  | 9,197      | -         |
| E - 4               | 470.0   | 0~1.8                    | 745        | 1.8~26.0    | 534        | 26.0~  | 7,583      | 36~60     |
| E - 5               | 494.5   | 0~2.7                    | 3,592      | 2.7~27.0    | 1,347      | 27.0~  | 4,822      | -         |
| E - 6               | 450.0   | 0~2.5                    | 5,876      | 2.5~26.0    | 1,119      | 26.0~  | 18,130     | -         |
| 계                   | 2,891.0 | 0~11.8                   | 12,133     | 11.8~162.4  | 7,700      | 162.4~ | 48,479     |           |
| 평 균                 | 481.8   | 0~2.0                    | 2,022.2    | 2.0~27.1    | 1,283.3    | 27.1~  | 8,079.8    |           |
| <b>매 계</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 508.5   | 0~9.2                    | 554        | 9.2~30.0    | 490        | 30.0~  | 5,650      | -         |
| E - 2               | 513.0   | 0~1.9                    | 877        | 1.9~28.1    | 419        | 28.1~  | 1,387      | -         |
| E - 3               | 498.5   | 0~0.9                    | 164        | 0.9~19.9    | 260        | 19.9~  | 1,497      | -         |
| E - 4               | 490.5   | 0~2.2                    | 159        | 2.2~21.1    | 101        | 21.1~  | 1,196      | -         |
| E - 5               | 488.0   | 0~2.1                    | 202        | 2.1~18.1    | 120        | 18.1~  | 1,723      | -         |
| E - 6               | 500.5   | 0~3.8                    | 277        | 3.8~24.0    | 1,002      | 24.0~  | 11,096     | 36~60     |
| 계                   | 2,999.0 | 0~20.1                   | 2,233      | 20.1~141.2  | 2,392      | 141.2~ | 22,549     |           |
| 평 균                 | 499.8   | 0~3.4                    | 372.2      | 3.4~23.5    | 398.7      | 23.5~  | 3,758.2    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측점         | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| 청 운                 | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 230.0   | 0~1.1                    | 6,167      | 1.1~12.1    | 1,404      | 12.1~  | 3,224      | -         |
| E - 2               | 224.5   | 0~1.8                    | 353        | 1.8~18.4    | 1,414      | 18.4~  | 2,785      | 42~95     |
| E - 3               | 216.5   | 0~1.5                    | 376        | 1.5~19.8    | 2,032      | 19.8~  | 1,209      | -         |
| E - 4               | 224.0   | 0~1.8                    | 536        | 1.8~17.7    | 810        | 17.7~  | 1,686      | -         |
| E - 5               | 205.0   | 0~1.9                    | 1,002      | 1.9~10.1    | 508        | 10.1~  | 1,053      | 54~85     |
| E - 6               | 203.5   | 0~2.3                    | 481        | 2.3~10.6    | 1,011      | 10.6~  | 645        | -         |
| E - 7               | 198.5   | 0~0.8                    | 3,879      | 0.8~11.5    | 660        | 11.5~  | 1,077      | -         |
| E - 8               | 199.0   | 0~2.4                    | 916        | 2.4~14.3    | 908        | 14.3~  | 1,740      | -         |
| 계                   | 1,701.0 | 0~13.6                   | 13,710     | 13.6~114.5  | 8,747      | 114.5~ | 13,419     |           |
| 평 균                 | 212.6   | 0~1.7                    | 1,713.5    | 1.7~14.3    | 1,093.3    | 14.3~  | 1,677.3    |           |
| 수 천                 | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 271.0   | 0~1.6                    | 680        | 1.6~16.0    | 103        | 16.0~  | 1,341      | 24~36     |
| E - 2               | 267.0   | 0~2.9                    | 222        | 2.9~15.3    | 412        | 15.3~  | 541        | -         |
| E - 3               | 260.0   | 0~0.8                    | 692        | 0.8~19.0    | 492        | 19.0~  | 879        | -         |
| E - 4               | 253.0   | 0~1.2                    | 507        | 1.2~20.4    | 208        | 20.4~  | 391        | -         |
| E - 5               | 245.0   | 0~2.8                    | 465        | 2.8~17.0    | 229        | 17.0~  | 675        | -         |
| E - 6               | 243.0   | 0~3.0                    | 198        | 3.0~17.5    | 208        | 17.5~  | 479        | 75~85     |
| E - 7               | 241.0   | 0~3.7                    | 519        | 3.7~18.4    | 311        | 18.4~  | 948        | 75~85     |
| 계                   | 1,780.0 | 0~16.0                   | 3,283      | 16.0~123.6  | 1,963      | 123.6~ | 5,254      |           |
| 평 균                 | 254.3   | 0~2.3                    | 469.0      | 2.3~17.6    | 280.4      | 17.6~  | 750.6      |           |
| 슬 치                 | m       | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 289.0   | 0~1.5                    | 154        | 1.5~8.5     | 195        | 8.5~   | 958        | -         |
| E - 2               | 282.0   | 0~1.9                    | 78         | 1.9~10.2    | 372        | 10.2~  | 1,014      | -         |
| E - 3               | 275.5   | 0~0.9                    | 64         | 0.9~9.5     | 454        | 9.5~   | 1,214      | 36~42     |
| E - 4               | 269.5   | 0~1.1                    | 168        | 1.1~11.4    | 256        | 11.4~  | 798        | -         |
| E - 5               | 267.0   | 0~1.5                    | 143        | 1.5~10.7    | 451        | 10.7~  | 2,024      | -         |
| E - 6               | 259.0   | 0~2.1                    | 125        | 2.1~13.6    | 498        | 13.6~  | 3,218      | 75~95     |
| E - 7               | 251.0   | 0~2.6                    | 101        | 2.6~14.0    | 565        | 14.0~  | 1,251      | -         |
| 계                   | 1,893.0 | 0~11.6                   | 833        | 11.6~77.9   | 2,791      | 77.9~  | 10,477     |           |
| 평 균                 | 270.4   | 0~1.6                    | 119.0      | 1.6~11.1    | 398.7      | 11.1~  | 1,496.7    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| <b>병 압</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 216.0   | 0~4.0                    | 53         | 4.0~28.1   | 307        | 28.1~       | 110        | -         |
| E - 2               | 215.0   | 0~5.0                    | 82         | 5.0~17.3   | 114        | 17.3~       | 349        | -         |
| E - 3               | 218.5   | 0~6.6                    | 58         | 6.6~22.8   | 806        | 22.8~       | 342        | 95~115    |
| E - 4               | 221.5   | 0~7.6                    | 115        | 7.6~20.4   | 529        | 20.4~       | 985        | 85~125    |
| E - 5               | 216.0   | 0~5.0                    | 104        | 5.0~26.5   | 442        | 26.5~       | 402        | -         |
| E - 6               | 225.5   | 0~6.2                    | 87         | 6.2~20.5   | 1,639      | 20.5~       | 1,603      | -         |
| E - 7               | 237.0   | 0~3.3                    | 78         | 3.3~22.4   | 1,189      | 22.4~       | 368        | 95~105    |
| 계                   | 1,549.5 | 0~37.7                   | 577        | 37.7~158.0 | 5,026      | 158.0~      | 4,159      |           |
| 평 균                 | 221.3   | 0~5.4                    | 82.4       | 5.4~22.5   | 718.0      | 35.4~       | 594.1      |           |
| <b>이 윤</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 201.0   | 0~1.6                    | 337        | 1.6~6.1    | 5,449      | 6.1~        | 175        | 36~75     |
| E - 2               | 191.5   | 0~3.6                    | 545        | 3.6~16.7   | 9,674      | 16.7~       | 3,336      | -         |
| E - 3               | 184.0   | 0~5.4                    | 548        | 5.4~26.2   | 1,823      | 26.2~       | 6,183      | -         |
| E - 4               | 180.0   | 0~0.5                    | 356        | 0.5~20.0   | 1,295      | 20.0~       | 1,812      | 65~95     |
| E - 5               | 175.0   | 0~1.3                    | 359        | 1.3~24.2   | 2,417      | 24.2~       | 1,269      | -         |
| E - 6               | 177.0   | 0~1.1                    | 304        | 1.1~26.5   | 906        | 26.5~       | 392        | 70~95     |
| 계                   | 1,108.5 | 0~13.5                   | 2,449      | 13.5~119.7 | 21,564     | 119.7~      | 13,167     |           |
| 평 균                 | 184.8   | 0~2.3                    | 408.2      | 2.3~19.9   | 3,594.0    | 19.9~       | 2,194.5    |           |
| <b>회 진</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 135.5   | 0~3.1                    | 403        | 3.1~10.7   | 75         | 10.7~       | 398        | 36~48     |
| E - 2               | 148.0   | 0~3.5                    | 362        | 3.5~13.4   | 113        | 13.4~       | 615        | 36~54     |
| E - 3               | 171.0   | 0~2.0                    | 279        | 20.0~18.8  | 131        | 18.8~       | 4,182      | -         |
| E - 4               | 188.0   | 0~1.6                    | 435        | 1.6~14.5   | 276        | 14.5~       | 699        | 65~85     |
| E - 5               | 214.5   | 0~0.6                    | 119        | 0.6~19.0   | 111        | 19.0~       | 3,131      | -         |
| E - 6               | 224.0   | 0~2.8                    | 212        | 2.8~10.7   | 48         | 10.7~       | 224        | -         |
| 계                   | 1,081.0 | 0~13.6                   | 1,810      | 13.6~87.1  | 754        | 87.1~       | 9,249      |           |
| 평 균                 | 180.2   | 0~2.3                    | 301.7      | 2.3~14.5   | 125.7      | 14.5~       | 1541.5     |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| <b>두 지</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 161.0   | 0~3.0                    | 153        | 3.0~20.0   | 119        | 20.0~       | 1,528      | -         |
| E - 2               | 163.0   | 0~4.3                    | 169        | 4.3~19.5   | 71         | 19.5~       | 835        | 27~48     |
| E - 3               | 166.0   | 0~3.5                    | 45         | 3.5~18.8   | 125        | 18.8~       | 1,036      | -         |
| E - 4               | 165.0   | 0~1.4                    | 792        | 1.4~21.2   | 46         | 21.2~       | 406        | -         |
| E - 5               | 166.0   | 0~1.7                    | 272        | 1.7~22.5   | 162        | 22.5~       | 2,198      | 42~60     |
| E - 6               | 170.0   | 0~5.9                    | 119        | 5.9~23.3   | 55         | 23.3~       | 831        | -         |
| 계                   | 991.0   | 0~13.9                   | 1,431      | 13.9~102.0 | 523        | 102.0~      | 6,003      |           |
| 평 균                 | 165.2   | 0~2.3                    | 238.5      | 2.3~17.0   | 87.2       | 17.0~       | 1,000.5    |           |
| <b>오 동</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 124.5   | 0~1.2                    | 189        | 1.2~22.2   | 1,517      | 22.2~       | 11,524     | 42~48     |
| E - 2               | 127.0   | 0~3.3                    | 284        | 3.3~20.5   | 885        | 20.5~       | 2,554      | -         |
| E - 3               | 128.0   | 0~5.7                    | 71         | 5.7~20.5   | 814        | 20.5~       | 482        | 54~65     |
| E - 4               | 130.5   | 0~1.7                    | 102        | 1.7~19.7   | 170        | 19.7~       | 1,980      | -         |
| E - 5               | 125.0   | 0~9.0                    | 90         | 9.0~17.3   | 206        | 17.3~       | 3,326      | 54~75     |
| E - 6               | 126.0   | 0~4.9                    | 134        | 4.9~14.6   | 623        | 14.6~       | 3,700      | -         |
| E - 7               | 138.0   | 0~2.6                    | 517        | 2.6~21.8   | 402        | 21.8~       | 1,557      | -         |
| E - 8               | 142.0   | 0~1.1                    | 174        | 1.1~28.2   | 204        | 28.2~       | 3,539      | -         |
| 계                   | 1,041.0 | 0~29.5                   | 1,561      | 29.5~164.8 | 4,821      | 164.8~      | 28,662     |           |
| 평 균                 | 130.1   | 0~3.7                    | 195.1      | 3.7~20.6   | 602.6      | 20.6~       | 3,582.8    |           |
| <b>월 정</b>          | m       | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 364.0   | 0~1.5                    | 283        | 1.5~9.0    | 112        | 9.0~        | 820        | 75~85     |
| E - 2               | 366.0   | 0~2.3                    | 153        | 2.3~17.6   | 101        | 17.6~       | 872        | -         |
| E - 3               | 360.5   | 0~1.7                    | 214        | 1.7~24.0   | 187        | 24.0~       | 1,761      | 36~42     |
| E - 4               | 349.0   | 0~2.3                    | 463        | 2.3~12.8   | 194        | 12.8~       | 30,546     | -         |
| E - 5               | 344.5   | 0~3.2                    | 938        | 3.2~24.6   | 929        | 54.6~       | 4,855      | -         |
| E - 6               | 325.0   | 0~1.4                    | 394        | 1.4~19.2   | 172        | 19.2~       | 5,107      | -         |
| 계                   | 2,109.0 | 0~12.4                   | 2,445      | 12.4~107.2 | 1,695      | 137.2~      | 43,961     |           |
| 평 균                 | 351.5   | 0~2.1                    | 407.5      | 2.1~17.8   | 282.5      | 22.9~       | 7,326.8    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |         | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |         | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고     | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |         | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>용 내</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 103.0   | 0~5.0                    | 238        | 5.0~36.6    | 751        | 36.6~  | 2,106      | -         |
| E - 2               | 103.0   | 0~3.3                    | 197        | 3.3~22.3    | 254        | 22.3~  | 2,612      | -         |
| E - 3               | 114.5   | 0~3.1                    | 332        | 3.1~14.0    | 406        | 14.0~  | 8,284      | 85~95     |
| E - 4               | 103.0   | 0~2.6                    | 253        | 2.6~19.2    | 282        | 19.2~  | 12,424     | -         |
| E - 5               | 102.5   | 0~2.1                    | 399        | 2.1~12.0    | 154        | 12.0~  | 2,155      | -         |
| E - 6               | 110.0   | 0~2.4                    | 129        | 2.4~14.4    | 93         | 14.4~  | 16,741     | -         |
| 계                   | 636.0   | 0~18.5                   | 1,548      | 18.5~118.5  | 1,940      | 118.5~ | 44,322     |           |
| 평 균                 | 106.0   | 0~3.1                    | 258.0      | 3.1~19.8    | 323.3      | 19.8~  | 7,387.0    |           |
| <b>서 립</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 94.5    | 0~4.1                    | 287        | 4.1~24.3    | 767        | 24.3~  | 383        | -         |
| E - 2               | 93.0    | 0~2.9                    | 124        | 2.9~24.1    | 1,618      | 24.1~  | 569        | -         |
| E - 3               | 98.0    | 0~2.9                    | 85         | 2.9~25.6    | 4,307      | 25.6~  | 406        | 65~85     |
| E - 4               | 97.5    | 0~1.1                    | 1,790      | 1.1~11.3    | 231        | 11.3~  | 727        | -         |
| E - 5               | 101.0   | 0~1.8                    | 44         | 1.8~27.5    | 965        | 27.5~  | 2,259      | -         |
| E - 6               | 99.0    | 0~4.1                    | 84         | 4.1~21.1    | 407        | 21.1~  | 839        | 70~85     |
| 계                   | 583.0   | 0~16.9                   | 2,414      | 16.9~133.9  | 8,295      | 133.9~ | 5,183      |           |
| 평 균                 | 97.2    | 0~2.8                    | 402.3      | 2.8~22.3    | 1,382.5    | 22.3~  | 863.8      |           |
| <b>건 곡</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 79.0    | 0~2.7                    | 74         | 2.7~15.9    | 147        | 15.9~  | 1,931      | -         |
| E - 2               | 81.0    | 0~1.3                    | 540        | 1.3~4.9     | 35         | 4.9~   | 17,735     | -         |
| E - 3               | 78.0    | 0~6.5                    | 49         | 6.5~9.4     | 31         | 9.4~   | 16,621     | -         |
| E - 4               | 74.0    | 0~6.8                    | 210        | 6.8~11.2    | 1,397      | 11.2~  | 15,000     | -         |
| E - 5               | 78.0    | 0~8.6                    | 104        | 8.6~19.9    | 516        | 19.9~  | 742        | -         |
| E - 6               | 76.0    | 0~7.1                    | 178        | 7.1~19.1    | 737        | 19.1~  | 3,470      | -         |
| 계                   | 466.0   | 0~33.0                   | 1,155      | 33.0~80.4   | 2,863      | 80.4~  | 55,499     |           |
| 평 균                 | 77.7    | 0~5.5                    | 192.5      | 5.5~13.4    | 477.2      | 13.4~  | 9,249.8    |           |
| <b>수 정</b>          | m       | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 183.0   | 0~0.5                    | 483        | 0.5~29.4    | 781        | 29.4~  | 3,991      | -         |
| E - 2               | 195.0   | 0~2.5                    | 230        | 2.5~21.0    | 362        | 21.0~  | 7,758      | 42~48     |
| E - 3               | 219.0   | 0~0.7                    | 126        | 0.7~31.5    | 1,077      | 31.5~  | 6,138      | -         |
| E - 4               | 185.5   | 0~1.7                    | 63         | 1.7~33.4    | 380        | 33.4~  | 1,486      | 60~70     |
| E - 5               | 183.0   | 0~1.4                    | 112        | 1.4~24.5    | 598        | 24.5~  | 5,268      | -         |
| E - 6               | 184.5   | 0~3.2                    | 314        | 3.2~29.0    | 876        | 29.0~  | 8,089      | -         |
| 계                   | 1,150.0 | 0~10.0                   | 1,328      | 10.0~168.8  | 4,074      | 168.8~ | 32,730     |           |
| 평 균                 | 191.7   | 0~1.7                    | 221.3      | 1.7~28.1    | 679.0      | 28.1~  | 5,455.0    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측점         | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| <b>성 덕</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 7.0   | 0~3.0                    | 318        | 3.0~9.4    | 79         | 9.4~        | 9,979      | -         |
| E - 2               | 7.0   | 0~1.6                    | 197        | 1.6~23.9   | 209        | 23.9~       | 5,222      | -         |
| E - 3               | 8.0   | 0~3.1                    | 197        | 3.1~14.8   | 200        | 14.8~       | 10,250     | 27~65     |
| E - 4               | 15.0  | 0~2.3                    | 171        | 2.3~9.2    | 39         | 9.2~        | 6,956      | -         |
| E - 5               | 20.0  | 0~4.2                    | 89         | 4.2~15.5   | 139        | 15.5~       | 2,321      | -         |
| E - 6               | 19.0  | 0~5.3                    | 105        | 5.3~10.0   | 110        | 10.0~       | 16,233     | -         |
| E - 7               | 9.0   | 0~1.4                    | 20         | 1.4~19.4   | 180        | 19.4~       | 2,230      | -         |
| E - 8               | 18.5  | 0~3.1                    | 93         | 3.1~21.5   | 111        | 21.5~       | 2,846      | -         |
| 계                   | 103.5 | 0~24.0                   | 1,190      | 24.0~123.7 | 1,067      | 123.7~      | 56,037     |           |
| 평 균                 | 12.9  | 0~3.0                    | 148.8      | 3.0~15.5   | 133.4      | 15.5~       | 7,004.6    |           |
| <b>부 서</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 16.0  | 0~2.7                    | 61         | 2.7~13.5   | 51         | 13.5~       | 517        | -         |
| E - 2               | 15.0  | 0~4.8                    | 93         | 4.8~25.2   | 126        | 25.2~       | 576        | -         |
| E - 3               | 17.0  | 0~5.2                    | 66         | 5.2~15.8   | 84         | 15.8~       | 367        | 105~115   |
| E - 4               | 16.0  | 0~1.7                    | 119        | 1.7~31.0   | 112        | 31.0~       | 838        | -         |
| E - 5               | 11.0  | 0~3.9                    | 71         | 3.9~26.8   | 278        | 26.8~       | 803        | 42~65     |
| E - 6               | 10.0  | 0~4.8                    | 121        | 4.8~23.6   | 294        | 23.6~       | 1,419      | -         |
| 계                   | 85.0  | 0~23.1                   | 531        | 23.1~135.9 | 945        | 135.9~      | 4,520      |           |
| 평 균                 | 14.2  | 0~3.9                    | 88.5       | 3.85~22.6  | 157.5      | 22.6        | 753.3      |           |
| <b>송 천</b>          | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 9.0   | 0~2.5                    | 301        | 2.5~16.0   | 151        | 16.0~       | 2760       | -         |
| E - 2               | 8.0   | 0~1.8                    | 108        | 1.8~28.6   | 162        | 28.6~       | 2663       | -         |
| E - 3               | 12.0  | 0~1.9                    | 152        | 1.9~20.8   | 120        | 20.8~       | 825        | -         |
| E - 4               | 5.0   | 0~3.6                    | 135        | 3.6~29.3   | 156        | 29.3~       | 1274       | -         |
| E - 5               | 5.5   | 0~3.7                    | 120        | 3.7~12.7   | 98         | 12.7~       | 2714       | 85~115    |
| 계                   | 39.5  | 0~13.5                   | 816        | 13.5~107.4 | 687        | 107.4~      | 10236      |           |
| 평 균                 | 7.9   | 0~2.7                    | 163.2      | 2.7~21.5   | 137.4      | 21.5~       | 2047.2     |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| 외 포                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 24.0  | 0~0.9                    | 223        | 0.9~20.2   | 157        | 20.2~       | 2,818      | -         |
| E - 2               | 26.0  | 0~2.8                    | 88         | 2.8~15.6   | 68         | 15.6~       | 1,252      | -         |
| E - 3               | 31.0  | 0~1.4                    | 262        | 1.4~22.7   | 134        | 22.7~       | 1,012      | -         |
| E - 4               | 18.0  | 0~2.2                    | 290        | 2.2~21.0   | 96         | 21.0~       | 1,411      | -         |
| E - 5               | 10.5  | 0~1.8                    | 128        | 1.8~24.2   | 109        | 24.2~       | 546        | -         |
| E - 6               | 11.0  | 0~2.4                    | 105        | 2.4~16.9   | 71         | 16.9~       | 458        | -         |
| E - 7               | 11.0  | 0~1.4                    | 221        | 1.4~24.2   | 116        | 24.2~       | 1,289      | -         |
| E - 8               | 11.0  | 0~3.9                    | 88         | 3.9~19.4   | 104        | 19.4~       | 2,069      | -         |
| 계                   | 142.5 | 0~16.8                   | 1,405      | 16.8~164.2 | 855        | 164.2~      | 10,855     |           |
| 평균                  | 17.8  | 0~2.1                    | 175.6      | 2.1~20.5   | 106.9      | 20.5~       | 1,356.9    |           |
| 신 활                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 11.0  | 0~2.7                    | 124        | 2.7~17.0   | 112        | 17.0~       | 450        | -         |
| E - 2               | 8.0   | 0~7.6                    | 141        | 7.6~31.3   | 568        | 31.3~       | 814        | 105~125   |
| E - 3               | 7.5   | 0~2.5                    | 150        | 2.5~29.2   | 360        | 29.2~       | 2,002      | -         |
| E - 4               | 5.0   | 0~6.6                    | 153        | 6.6~32.4   | 373        | 32.4~       | 799        | -         |
| E - 5               | 8.0   | 0~1.1                    | 150        | 1.1~27.3   | 238        | 27.3~       | 1,107      | -         |
| E - 6               | 10.0  | 0~6.2                    | 101        | 6.2~24.5   | 289        | 24.5~       | 920        | -         |
| 계                   | 49.5  | 0~26.7                   | 819        | 26.7~161.7 | 1,940      | 161.7~      | 6,092      |           |
| 평균                  | 8.3   | 0~4.5                    | 136.5      | 4.4~27.0   | 323.3      | 26.9~       | 1,015.3    |           |
| 칭 도                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 8.0   | 0~3.0                    | 318        | 3.0~9.4    | 79         | 9.4~        | 9,979      | -         |
| E - 2               | 7.0   | 0~1.6                    | 197        | 1.6~23.9   | 209        | 23.9~       | 5,222      | -         |
| E - 3               | 8.0   | 0~3.1                    | 197        | 3.1~14.8   | 200        | 14.8~       | 10,250     | -         |
| E - 4               | 6.0   | 0~2.3                    | 171        | 2.3~9.2    | 39         | 9.2~        | 6,956      | -         |
| E - 5               | 7.0   | 0~4.2                    | 89         | 4.2~15.5   | 139        | 15.5~       | 2,321      | -         |
| E - 6               | 5.0   | 0~5.3                    | 105        | 5.3~10.0   | 110        | 10.0~       | 16,233     | -         |
| E - 7               | 5.0   | 0~1.4                    | 20         | 1.4~19.4   | 180        | 19.4~       | 2,230      | -         |
| E - 8               | 8.0   | 0~3.1                    | 93         | 3.1~21.5   | 111        | 21.5~       | 2,846      | -         |
| 계                   | 54.0  | 0~24.0                   | 1,190      | 24.0~123.7 | 1,067      | 123.7~      | 56,037     |           |
| 평균                  | 6.8   | 0~3.0                    | 148.8      | 3.0~15.5   | 133.4      | 15.5~       | 7,004.6    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |      | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |        |
|---------------------|------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------|
| 해석방법                |      | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |        |
| 지구명 / 측정점           | 지반고  | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대 구간 |
|                     |      | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |        |
| <b>선 양</b>          | m    | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 11.0 | 0~2.1                    | 157        | 2.1~18.2   | 83         | 18.2~       | 799        | -      |
| E - 2               | 10.0 | 0~1.3                    | 102        | 1.3~30.0   | 129        | 30.0~       | 401        | -      |
| E - 3               | 3.5  | 0~4.8                    | 140        | 4.8~25.6   | 108        | 25.6~       | 160        | 75~95  |
| E - 4               | 5.0  | 0~0.8                    | 81         | 0.8~25.9   | 58         | 25.9~       | 651        | -      |
| E - 5               | 5.5  | 0~1.2                    | 413        | 1.2~14.5   | 81         | 14.5~       | 139        | 54~70  |
| E - 6               | 2.5  | 0~1.2                    | 70         | 1.2~20.3   | 71         | 20.3~       | 406        | 36~54  |
| E - 7               | 2.5  | 0~3.5                    | 39         | 3.5~9.5    | 8          | 9.5~        | 99         | -      |
| E - 8               | 3.0  | 0~0.6                    | 16         | 0.6~18.7   | 26         | 18.7~       | 62         | -      |
| 계                   | 37.0 | 0~15.5                   | 963        | 15.5~162.7 | 564        | 194.5~      | 2,717      |        |
| 평 균                 | 4.6  | 0~1.9                    | 120.4      | 1.9~20.3   | 70.5       | 20.3~       | 339.6      |        |
| <b>서 돈</b>          | m    | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 12.0 | 0~1.1                    | 221        | 1.1~27.8   | 91         | 27.8~       | 1,783      | -      |
| E - 2               | 8.0  | 0~2.5                    | 51         | 2.5~13.0   | 34         | 13.0~       | 2,238      | -      |
| E - 3               | 9.0  | 0~6.7                    | 37         | 6.7~13.5   | 44         | 13.5~       | 1,240      | -      |
| E - 4               | 5.0  | 0~0.8                    | 58         | 0.8~19.8   | 441        | 19.8~       | 6,382      | -      |
| E - 5               | 9.0  | 0~4.7                    | 99         | 4.7~7.1    | 1,644      | 7.1~        | 84,253     | -      |
| E - 6               | 9.0  | 0~6.2                    | 116        | 6.2~10.3   | 939        | 10.3~       | 59,068     | -      |
| E - 7               | 8.0  | 0~4.5                    | 124        | 4.5~16.1   | 67         | 16.1~       | 2,306      | -      |
| 계                   | 60.0 | 0~26.5                   | 706        | 26.5~107.6 | 3,260      | 107.6~      | 157,270    |        |
| 평 균                 | 8.6  | 0~3.8                    | 100.9      | 3.8~15.4   | 465.7      | 15.4~       | 22,467.1   |        |
| <b>수 봉</b>          | m    | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      |
| E - 1               | 6    | 0~5.5                    | 29         | 5.8~30.5   | 87         | 30.5~       | 612        | -      |
| E - 2               | 6    | 0~2.3                    | 116        | 2.3~18.7   | 84         | 18.7~       | 387        | -      |
| E - 3               | 6    | 0~5.6                    | 20         | 5.6~44.3   | 132        | 44.3~       | 242        | -      |
| E - 4               | 6    | 0~1.8                    | 52         | 1.8~11.4   | 7          | 11.4~       | 543        | -      |
| E - 5               | 6    | 0~7.7                    | 19         | 7.7~27.9   | 45         | 27.9~       | 135        | -      |
| 계                   | 30   | 0~23.2                   | 236        | 23.2~132.8 | 355        | 132.8~      | 1919       | -      |
| 평 균                 | 6.0  | 0~4.6                    | 47.2       | 4.6~26.6   | 71.0       | 26.6~       | 383.8      |        |



| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            |            | 탐사심도 : 150m |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |            |             |            |           |
| 지구명<br>/ 측점         | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |            | 제 3 층       |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       |           |
| 수 조                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 5.0   | 0~3.2                    | 16         | 3.2~13.1   | 13         | 13.1~       | 634        | -         |
| E - 2               | 4.0   | 0~7.2                    | 25         | 7.2~10.8   | 16         | 10.8~       | 353        | -         |
| E - 3               | 5.0   | 0~7.3                    | 51         | 7.3~20.3   | 149        | 20.3~       | 1,287      | -         |
| E - 4               | 9.0   | 0~1.2                    | 51         | 1.2~15.9   | 55         | 15.9~       | 479        | -         |
| E - 5               | 13.0  | 0~1.2                    | 98         | 1.2~19.2   | 56         | 19.2~       | 330        | 75~95     |
| 계                   | 36.0  | 0~20.1                   | 241        | 20.1~79.3  | 289        | 79.3~       | 3,083      |           |
| 평 균                 | 7.2   | 0~4.0                    | 48.2       | 4.0~15.9   | 57.8       | 15.9~       | 616.6      |           |
| 자 미                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 45.5  | 0~2.8                    | 130        | 2.8~13.5   | 60         | 13.5~       | 7,129      | -         |
| E - 2               | 24.5  | 0~8.3                    | 102        | 8.3~14.0   | 345        | 14.0~       | 10,738     | -         |
| E - 3               | 17.0  | 0~8.0                    | 233        | 8.0~11.5   | 283        | 11.5~       | 3,833      | -         |
| E - 4               | 17.0  | 0~5.3                    | 51         | 5.3~9.5    | 291        | 9.5~        | 12,058     | -         |
| E - 5               | 11.0  | 0~1.5                    | 429        | 1.5~11.1   | 69         | 11.1~       | 3,246      | -         |
| 계                   | 115.0 | 0~25.9                   | 945        | 25.9~59.6  | 1,048      | 59.6~       | 37,004     |           |
| 평 균                 | 23.0  | 0~5.2                    | 189.0      | 5.2~11.9   | 209.6      | 11.9~       | 7,400.8    |           |
| 칠 압                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 16.0  | 0~1.7                    | 148        | 1.7~27.1   | 132        | 27.1~       | 1,030      | -         |
| E - 2               | 20.5  | 0~3.0                    | 273        | 3.0~22.6   | 197        | 22.6~       | 893        | -         |
| E - 3               | 24.5  | 0~3.0                    | 165        | 3.0~13.9   | 53         | 13.9~       | 1,864      | 42~60     |
| E - 4               | 30.0  | 0~6.2                    | 219        | 6.2~30.1   | 87         | 30.1~       | 982        | -         |
| E - 5               | 25.5  | 0~3.5                    | 164        | 3.5~18.8   | 65         | 18.8~       | 949        | 85~115    |
| E - 6               | 25.0  | 0~0.7                    | 102        | 0.7~28.4   | 95         | 28.4~       | 751        | -         |
| E - 7               | 16.0  | 0~2.8                    | 175        | 2.8~11.9   | 94         | 11.9~       | 4,887      | -         |
| 계                   | 157.5 | 0~20.9                   | 1,246      | 20.9~152.8 | 723        | 152.8~      | 11,356     |           |
| 평 균                 | 22.5  | 0~3.0                    | 178.0      | 3.0~21.8   | 103.3      | 21.8~       | 1,622.3    |           |
| 신 평                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m          | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 24.0  | 0~3.2                    | 53         | 3.2~16.6   | 53         | 16.6~       | 524        | -         |
| E - 2               | 23.0  | 0~1.5                    | 44         | 1.5~24.4   | 55         | 24.4~       | 618        | -         |
| E - 3               | 20.0  | 0~1.5                    | 351        | 1.5~25.3   | 67         | 25.3~       | 906        | -         |
| E - 4               | 21.0  | 0~1.8                    | 78         | 1.8~23.4   | 73         | 23.4~       | 589        | -         |
| E - 5               | 25.5  | 0~7.9                    | 81         | 7.9~31.5   | 118        | 31.5~       | 217        | -         |
| E - 6               | 25.0  | 0~1.8                    | 69         | 1.8~25.2   | 125        | 25.2~       | 461        | -         |
| E - 7               | 19.0  | 0~2.9                    | 57         | 2.9~19.8   | 131        | 19.8~       | 583        | -         |
| 계                   | 157.5 | 0~20.6                   | 733        | 20.6~166.2 | 622        | 166.2~      | 3,898      |           |
| 평 균                 | 22.5  | 0~2.9                    | 104.7      | 2.9~23.7   | 88.8       | 23.7~       | 556.8      |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| 평 준                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 14.0  | 0~2.1                    | 61         | 2.1~11.8    | 88         | 11.8~  | 639        | -         |
| E - 2               | 21.0  | 0~4.9                    | 70         | 4.9~13.2    | 141        | 13.2~  | 7,600      | -         |
| E - 3               | 23.0  | 0~5.9                    | 127        | 5.9~13.5    | 141        | 13.5~  | 1,211      | -         |
| E - 4               | 22.0  | 0~2.0                    | 33         | 2.0~29.1    | 782        | 39.1~  | 1,139      | -         |
| E - 5               | 27.0  | 0~8.4                    | 149        | 8.4~25.7    | 393        | 25.7~  | 658        | 54~75     |
| E - 6               | 22.0  | 0~2.5                    | 126        | 2.5~18.1    | 254        | 18.1~  | 1,012      | -         |
| E - 7               | 19.0  | 0~2.2                    | 98         | 2.2~17.5    | 312        | 17.5~  | 1,545      | -         |
| 계                   | 148.0 | 0~28.0                   | 664        | 28.0~128.9  | 2,111      | 128.9~ | 13,804     |           |
| 평 균                 | 21.1  | 0~4.0                    | 94.8       | 4.0~18.4    | 301.5      | 18.4~  | 1,972.0    |           |
| 두 평                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 93.0  | 0~7.4                    | 324        | 7.4~16.6    | 43         | 16.6~  | 328        | -         |
| E - 2               | 94.0  | 0~3.8                    | 194        | 3.8~28.7    | 101        | 28.7~  | 52         | -         |
| E - 3               | 98.0  | 0~5.5                    | 184        | 5.5~28.3    | 59         | 28.3~  | 50         | -         |
| E - 4               | 106.0 | 0~3.7                    | 93         | 3.7~10.8    | 96         | 10.8~  | 50         | 42~75     |
| E - 5               | 96.5  | 0~2.8                    | 341        | 2.8~22.7    | 128        | 22.7~  | 107        | -         |
| E - 6               | 112.5 | 0~0.6                    | 27         | 0.6~22.1    | 81         | 22.1~  | 327        | -         |
| 계                   | 600.0 | 0~23.8                   | 1,163      | 23.8~129.2  | 508        | 129.2~ | 914        |           |
| 평 균                 | 100.0 | 0~3.9                    | 193.8      | 4.0~21.5    | 84.7       | 21.5~  | 152.3      |           |
| 연 화                 | m     | m                        | $\Omega m$ | m           | $\Omega m$ | m      | $\Omega m$ | m         |
| E - 1               | 26.0  | 0~5.3                    | 212        | 5.3~11.7    | 197        | 11.7~  | 1,425      | 54~60     |
| E - 2               | 38.5  | 0~2.2                    | 192        | 2.2~12.8    | 67         | 12.8~  | 15,683     | 65~75     |
| E - 3               | 49.0  | 0~1.8                    | 137        | 1.8~25.7    | 142        | 25.7~  | 2,423      | -         |
| E - 4               | 63.5  | 0~1.5                    | 145        | 1.5~22.8    | 78         | 22.8~  | 1,872      | -         |
| E - 5               | 63.0  | 0~2.2                    | 217        | 2.2~27.2    | 141        | 27.2~  | 4,281      | -         |
| E - 6               | 31.0  | 0~1.5                    | 217        | 1.5~29.5    | 150        | 29.5~  | 3,714      | -         |
| E - 7               | 31.0  | 0~3.8                    | 198        | 3.8~20.1    | 302        | 20.1~  | 8,550      | -         |
| E - 8               | 47.0  | 0~1.7                    | 440        | 1.7~19.9    | 277        | 19.9~  | 19,558     | -         |
| 계                   | 348.0 | 0~20.0                   | 1,758      | 20.0~169.7  | 1,354      | 169.7~ | 57,506     |           |
| 평 균                 | 43.5  | 0~2.5                    | 219.8      | 2.5~21.2    | 169.3      | 21.2~  | 7,188.3    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            | 탐사심도 : 150m |            |        |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|-------------|------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |             |            |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층       |            | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도         | 비저항치       | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>선 운</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 48.0  | 0~1.6                    | 198        | 1.6~24.5    | 203        | 24.5~  | 6,348      | -         |
| E - 2               | 35.0  | 0~3.5                    | 136        | 3.5~14.6    | 572        | 14.6~  | 2,587      | -         |
| E - 3               | 25.0  | 0~0.9                    | 76         | 0.9~22.4    | 1,507      | 22.4~  | 5,193      | -         |
| E - 4               | 17.0  | 0~3.4                    | 145        | 3.4~28.8    | 891        | 28.8~  | 1,510      | 36~75     |
| E - 5               | 14.0  | 0~3.9                    | 87         | 3.9~8.40    | 74         | 8.4~   | 4,425      | -         |
| E - 6               | 11.0  | 0~4.9                    | 98         | 4.9~31.3    | 1,813      | 31.3~  | 918        | -         |
| E - 7               | 10.5  | 0~2.8                    | 91         | 2.8~27.1    | 2,099      | 27.1~  | 5,311      | -         |
| E - 8               | 9.0   | 0~1.8                    | 418        | 1.8~14.3    | 557        | 14.3~  | 3,513      | -         |
| E - 9               | 12.0  | 0~2.2                    | 714        | 2.2~17.2    | 628        | 17.2~  | 1,147      | -         |
| E - 10              | 15.5  | 0~1.5                    | 148        | 1.5~21.4    | 448        | 21.4~  | 1,028      | -         |
| E - 11              | 18.0  | 0~1.7                    | 675        | 1.7~22.3    | 594        | 22.3~  | 1,358      | -         |
| 계                   | 215.0 | 0~25.2                   | 2,786      | 25.2~232.3  | 9,391      | 232.3~ | 33,338     |           |
| 평 균                 | 19.5  | 0~2.2                    | 253.2      | 2.2~21.1    | 853.7      | 21.1~  | 3,030.7    |           |
| <b>봉 압</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 29.0  | 0~1.2                    | 314        | 1.2~34.1    | 471        | 34.1~  | 9,099      | -         |
| E - 2               | 26.0  | 0~1.7                    | 201        | 1.7~17.0    | 439        | 17.0~  | 4,191      | 60~80     |
| E - 3               | 25.5  | 0~1.4                    | 344        | 1.4~35.0    | 335        | 35.0~  | 2,023      | -         |
| E - 4               | 25.0  | 0~2.0                    | 257        | 2.0~23.7    | 225        | 23.7~  | 1,284      | -         |
| E - 5               | 14.0  | 0~5.6                    | 634        | 5.6~21.2    | 183        | 21.2~  | 8,268      | -         |
| E - 6               | 18.5  | 0~4.6                    | 266        | 4.6~33.7    | 221        | 33.7~  | 2,372      | -         |
| E - 7               | 15.0  | 0~5.9                    | 158        | 5.9~35.2    | 255        | 35.2~  | 757        | -         |
| E - 8               | 13.0  | 0~1.5                    | 392        | 1.5~25.0    | 102        | 25.0~  | 833        | 27~54     |
| E - 9               | 15.0  | 0~8.2                    | 605        | 8.2~22.3    | 113        | 22.3~  | 1,255      | -         |
| E - 10              | 18.0  | 0~1.0                    | 705        | 1.0~24.7    | 122        | 24.7~  | 3,478      | -         |
| 계                   | 199.0 | 0~33.1                   | 3,876      | 33.1~271.9  | 2,466      | 271.9~ | 33,560     |           |
| 평 균                 | 19.9  | 0~3.3                    | 387.6      | 3.3~27.1    | 246.6      | 27.1~  | 3,356.0    |           |
| <b>관 정</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m           | $\Omega$ m | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 5.5   | 0~3.2                    | 145        | 3.2~10.7    | 81         | 10.7~  | 3,224      | -         |
| E - 2               | 4.5   | 0~0.7                    | 102        | 0.7~23.9    | 157        | 23.9~  | 2,604      | -         |
| E - 3               | 1.5   | 0~3.7                    | 88         | 3.7~27.1    | 301        | 27.1~  | 3,144      | -         |
| E - 4               | 1.5   | 0~7.1                    | 87         | 7.1~23.3    | 292        | 23.3~  | 817        | -         |
| E - 5               | 2.5   | 0~0.5                    | 99         | 0.5~22.3    | 111        | 22.3~  | 1,483      | -         |
| E - 6               | 6.0   | 0~2.6                    | 96         | 2.6~21.7    | 324        | 21.7~  | 2,247      | -         |
| 계                   | 21.5  | 0~17.8                   | 617        | 17.8~129.0  | 1,266      | 129.0~ | 13,519     |           |
| 평 균                 | 3.5   | 0~3.0                    | 102.8      | 3.0~21.5    | 211.0      | 21.5~  | 2,253.2    |           |

| 조사장비 : ABEM SAS-300 |       | 전극배열 : Schlumberger 식    |            |            | 탐사심도 : 150m |        |            |           |
|---------------------|-------|--------------------------|------------|------------|-------------|--------|------------|-----------|
| 해석방법                |       | 역산법을 이용한 탐사자료해석 프로그램을 사용 |            |            |             |        |            |           |
| 지구명<br>/ 측정점        | 지반고   | 제 1 층                    |            | 제 2 층      |             | 제 3 층  |            | 이상대<br>구간 |
|                     |       | 심 도                      | 비저항치       | 심 도        | 비저항치        | 심 도    | 비저항치       |           |
| <b>선 운</b>          | m     | m                        | $\Omega$ m | m          | $\Omega$ m  | m      | $\Omega$ m | m         |
| E - 1               | 33.5  | 0~3.4                    | 124        | 3.4~17.4   | 156         | 17.4~  | 544        | -         |
| E - 2               | 35.0  | 0~3.7                    | 169        | 3.7~15.9   | 184         | 15.9~  | 639        | -         |
| E - 3               | 32.5  | 0~2.5                    | 144        | 2.5~21.2   | 354         | 21.2~  | 728        | -         |
| E - 4               | 34.0  | 0~2.7                    | 202        | 2.7~23.4   | 169         | 23.4~  | 633        | -         |
| E - 5               | 37.5  | 0~2.2                    | 156        | 2.2~18.9   | 212         | 18.9   | 525        | 75~115    |
| E - 6               | 38.0  | 0~1.8                    | 174        | 1.8~15.4   | 296         | 15.4~  | 984        | -         |
| E - 7               | 36.0  | 0~2.5                    | 165        | 2.5~16.2   | 324         | 16.2~  | 1,012      | -         |
| E - 8               | 33.5  | 0~3.4                    | 148        | 3.4~22.5   | 327         | 22.5~  | 824        | 85~105    |
| 계                   | 280.0 | 0~22.2                   | 1,282      | 22.2~150.9 | 2,022       | 150.9~ | 5,889      |           |
| 평 균                 | 35.0  | 0~2.7                    | 160.2      | 2.7~18.8   | 252.7       | 18.8~  | 736.1      |           |

#### IV. 개 발 전 망

| 지구명  | 조사면적 | 몽리대상<br>면 적 | 기존수리답<br>10년 빈도 | 수 리<br>불안전답 | 개 발 전 망 |     | 비 고 |
|------|------|-------------|-----------------|-------------|---------|-----|-----|
|      |      |             |                 |             | 가능면적    | 부적지 |     |
| 창오   | 5.0  | 5.0         | -               | 5.0         | 2.1     | 2.9 |     |
| 상단   | 8.0  | 8.0         | -               | 8.0         | 2.1     | 5.9 |     |
| 동편   | 10.0 | 10.0        | -               | 10.0        | 4.1     | 5.9 |     |
| 오룡   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 5.1     | 0.9 |     |
| 안수   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 4.1     | 1.9 |     |
| 서성   | 8.0  | 8.0         | -               | 8.0         | 6.1     | 1.9 |     |
| 증왕   | 8.0  | 8.0         | -               | 8.0         | 3.0     | 5.0 |     |
| 관청   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | -       | 6.0 |     |
| 신정   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 5.1     | 0.9 |     |
| 청천   | 10.0 | 10.0        | -               | 10.0        | 5.1     | 4.9 |     |
| 육리   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 2.0     | 4.0 |     |
| 동월   | 8.0  | 8.0         | -               | 8.0         | 3.0     | 5.0 |     |
| 삼산   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 2.1     | 3.9 |     |
| 원상두  | 5.0  | 5.0         | -               | 5.0         | 2.1     | 2.9 |     |
| 상중성  | 5.0  | 5.0         | -               | 5.0         | 2.1     | 2.9 |     |
| 사승   | 5.0  | 5.0         | -               | 5.0         | 2.1     | 2.9 |     |
| 가동   | 10.0 | 10.0        | -               | 10.0        | 5.1     | 4.9 |     |
| 방현   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 2.1     | 3.9 |     |
| 남창뒤뜰 | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 5.1     | 0.9 |     |
| 마두평  | 5.0  | 5.0         | -               | 5.0         | 2.1     | 2.9 |     |
| 의지   | 3.0  | 3.0         | -               | 3.0         | -       | 3.0 |     |
| 매산   | 6.0  | 6.0         | -               | 6.0         | 5.1     | 0.9 |     |
| 두락   | 3.0  | 3.0         | -               | 3.0         | 3.0     | -   |     |
| 황벌   | 10.0 | 10.0        | -               | 10.0        | 3.0     | 7.0 |     |
| 광촌   | 3.0  | 3.0         | -               | 3.0         | 2.1     | 0.9 |     |

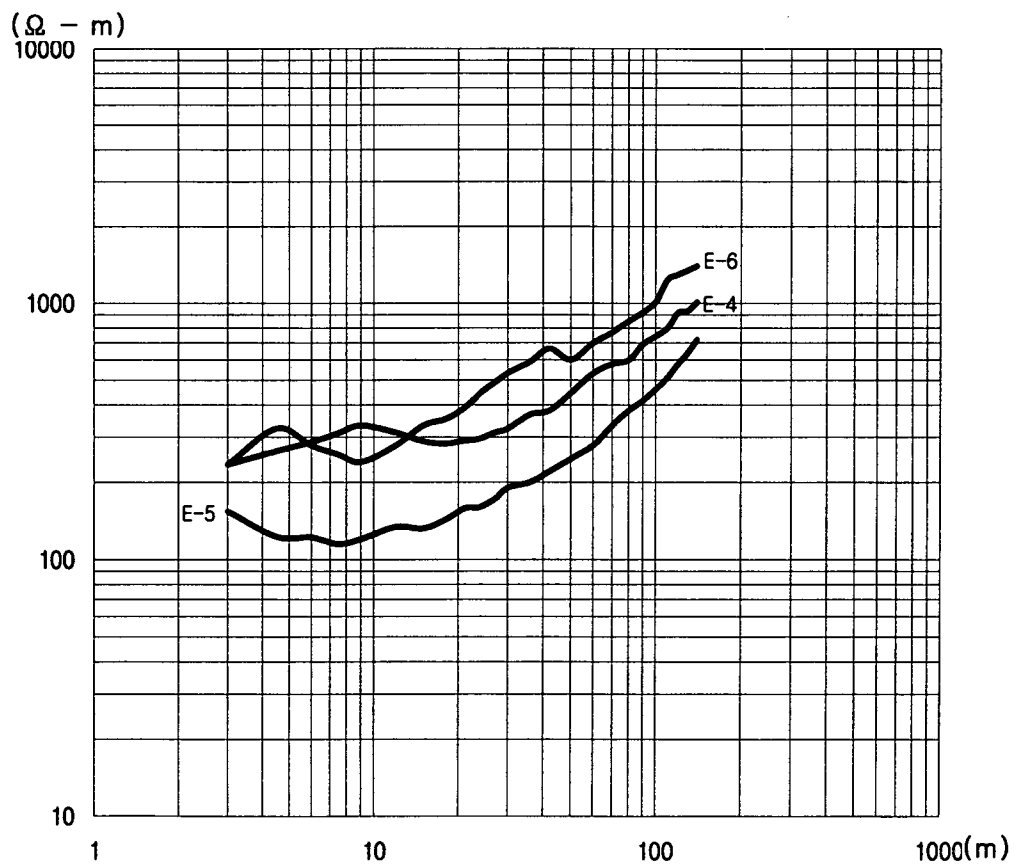
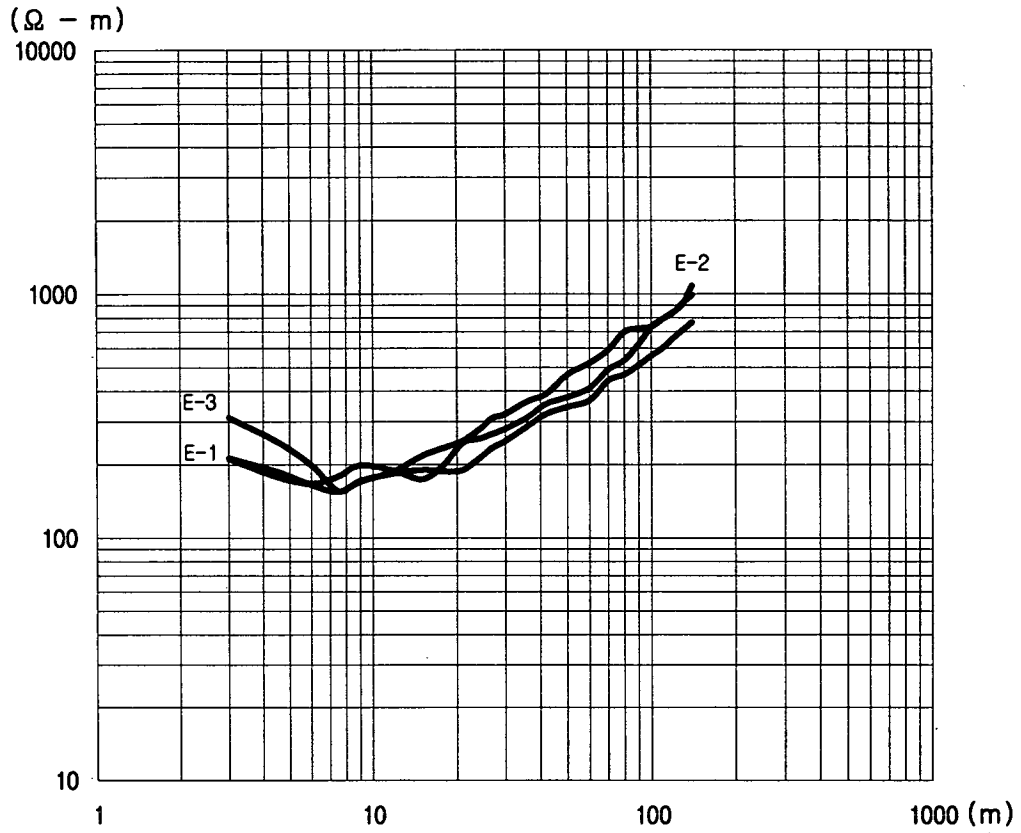
| 지구명  | 조사면적 | 몽리대상<br>면적 | 기존수리답<br>10년 빈도 | 수리<br>불안전답 | 개발전망 |     | 비고 |
|------|------|------------|-----------------|------------|------|-----|----|
|      |      |            |                 |            | 가능면적 | 부적지 |    |
| 영촌   | 8.0  | 8.0        | -               | 8.0        | 5.1  | 2.9 |    |
| 비안   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 대정   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 구룡   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 송내   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 제바위  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 산직   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |
| 거야   | 8.0  | 8.0        | -               | 8.0        | 2.1  | 5.9 |    |
| 구봉   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 3.0  | -   |    |
| 기룡   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 3.0  | -   |    |
| 관상   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 가천   | 5.0  | 5.0        | -               | 5.0        | 3.0  | 2.0 |    |
| 무룡   | 12.0 | 12.0       | -               | 12.0       | 5.1  | 6.9 |    |
| 회사   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 추장   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 개덕바위 | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 구운   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 정두들  | 10.0 | 10.0       | -               | 10.0       | 5.1  | 4.9 |    |
| 은일   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 내창   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 상가   | 10.0 | 10.0       | -               | 10.0       | 5.1  | 4.9 |    |
| 서면   | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 능곡   | 8.0  | 8.0        | -               | 8.0        | 3.0  | 5.0 |    |
| 유정   | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 숫채들  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |

| 지구명 | 조사면적 | 몽리대상<br>면적 | 기존수리답<br>10년 빈도 | 수리<br>불안전답 | 개발전망 |     | 비고 |
|-----|------|------------|-----------------|------------|------|-----|----|
|     |      |            |                 |            | 가능면적 | 부적지 |    |
| 위뜰  | 8.0  | 8.0        | -               | 8.0        | 2.1  | 5.9 |    |
| 매계  | 8.0  | 8.0        | -               | 8.0        | 5.1  | 2.9 |    |
| 청운  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 수천  | 10.0 | 10.0       | -               | 10.0       | 7.1  | 2.9 |    |
| 슬치  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 병암  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 이운  | 5.0  | 5.0        | -               | 5.0        | 3.0  | 2.0 |    |
| 회진  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |
| 두지  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 오동  | 10.0 | 10.0       | -               | 10.0       | 5.1  | 4.9 |    |
| 월정  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 용내  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 서림  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 건곡  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | -    | 6.0 |    |
| 수정  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 성덕  | 8.0  | 8.0        | -               | 8.0        | 3.0  | 5.0 |    |
| 부서  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 송천  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 외포  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 신활  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 청도  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | -    | 3.0 |    |
| 선양  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 서돈  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 수봉  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |
| 수조  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |

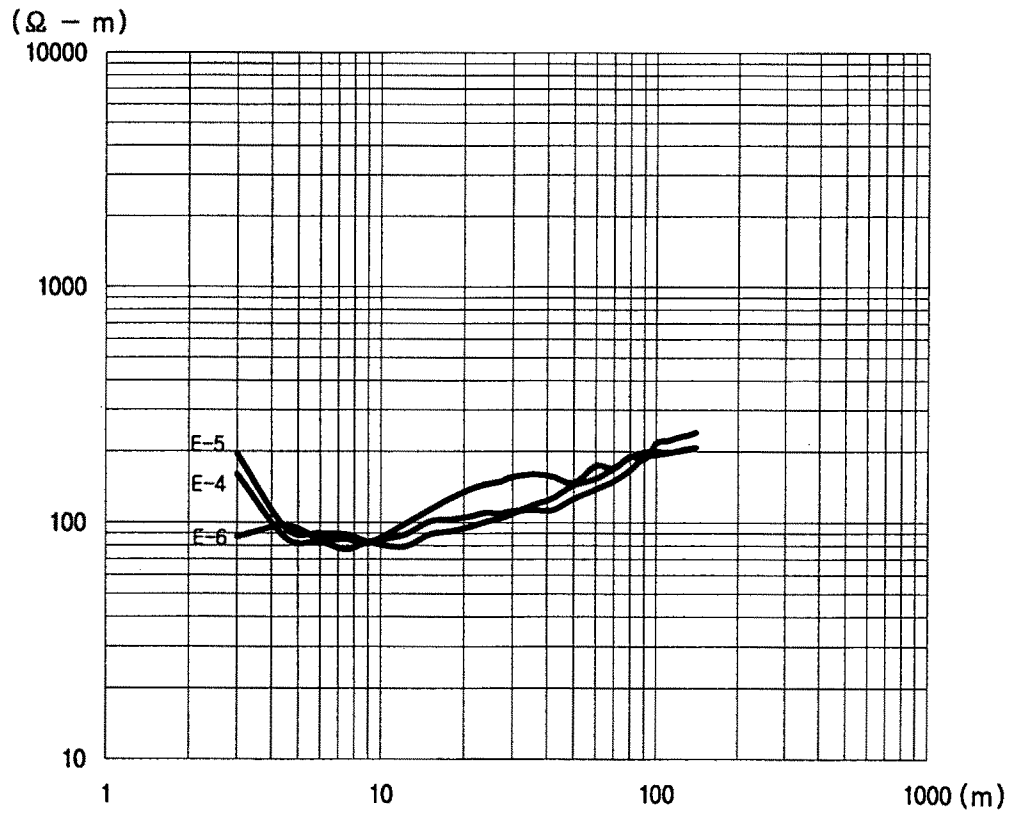
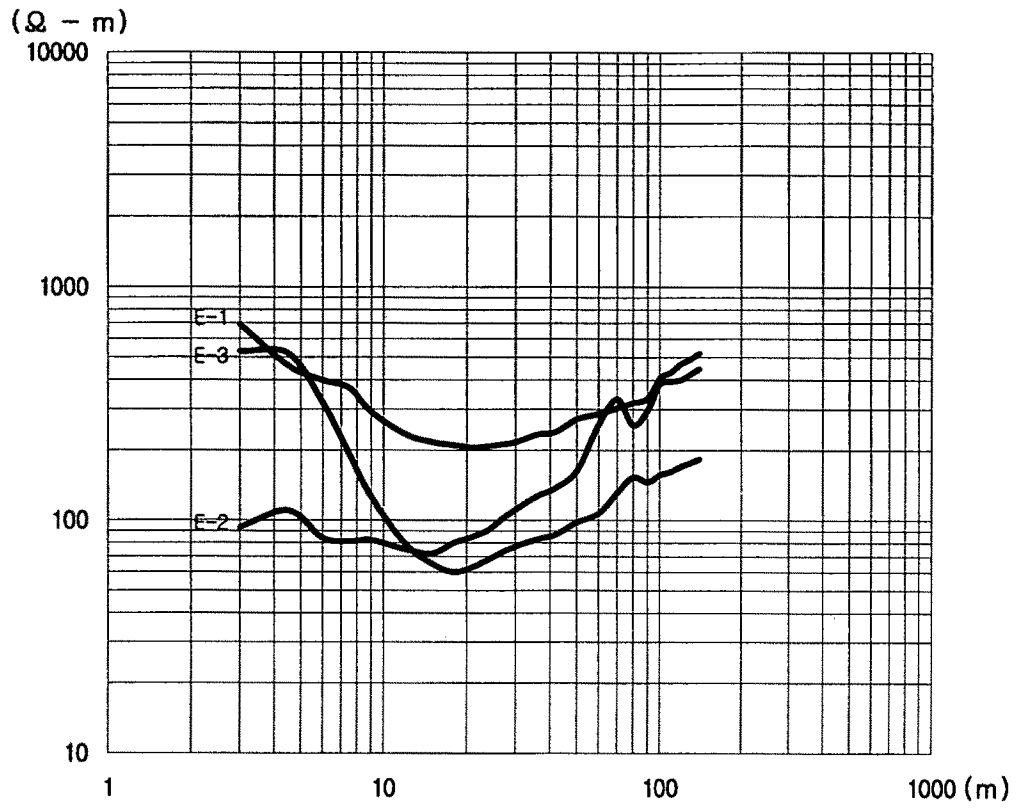
| 지구명 | 조사면적 | 몽리대상<br>면적 | 기존수리답<br>10년 빈도 | 수리<br>불안전답 | 개발전망 |     | 비고 |
|-----|------|------------|-----------------|------------|------|-----|----|
|     |      |            |                 |            | 가능면적 | 부적지 |    |
| 자미  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |
| 칠암  | 10.0 | 10.0       | -               | 10.0       | 5.1  | 4.9 |    |
| 신평  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |
| 평촌  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 2.1  | 0.9 |    |
| 두평  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 2.1  | 3.9 |    |
| 연화  | 3.0  | 3.0        | -               | 3.0        | 3.0  | -   |    |
| 선운  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | -    | 6.0 |    |
| 봉암  | 6.0  | 6.0        | -               | 6.0        | 3.0  | 3.0 |    |
| 판정  | 5.0  | 5.0        | -               | 5.0        | 3.0  | 2.0 |    |
| 작산  | 5.0  | 5.0        | -               | 5.0        | 2.1  | 2.9 |    |



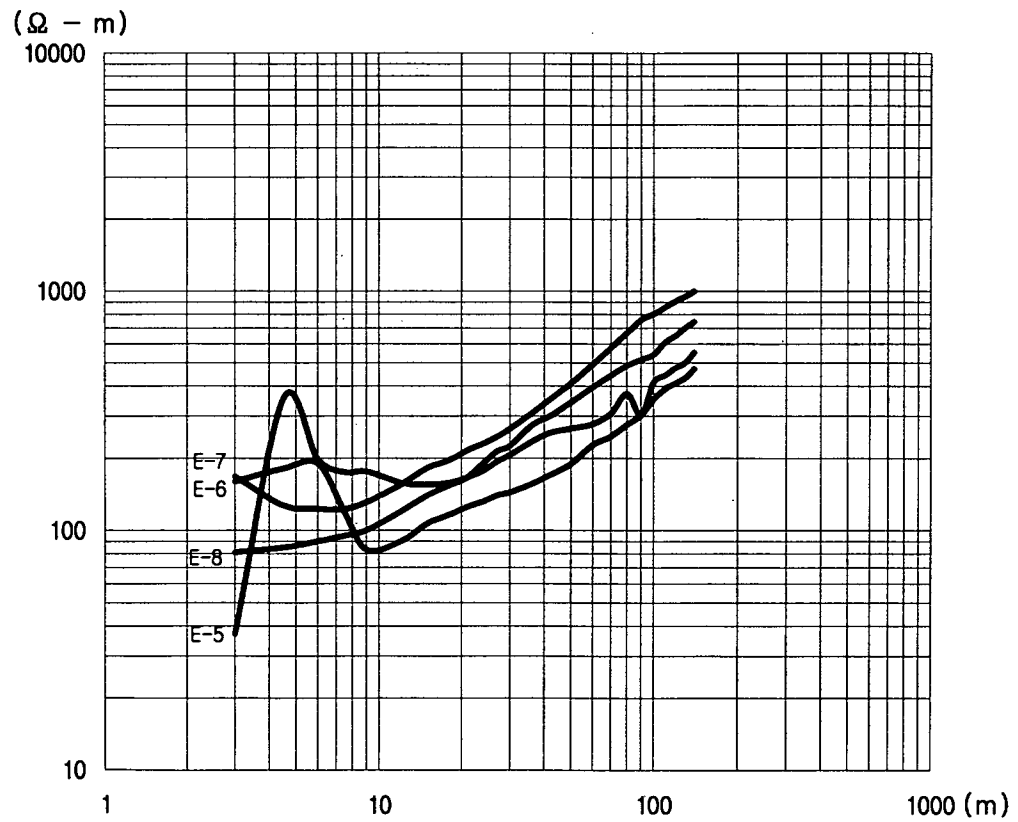
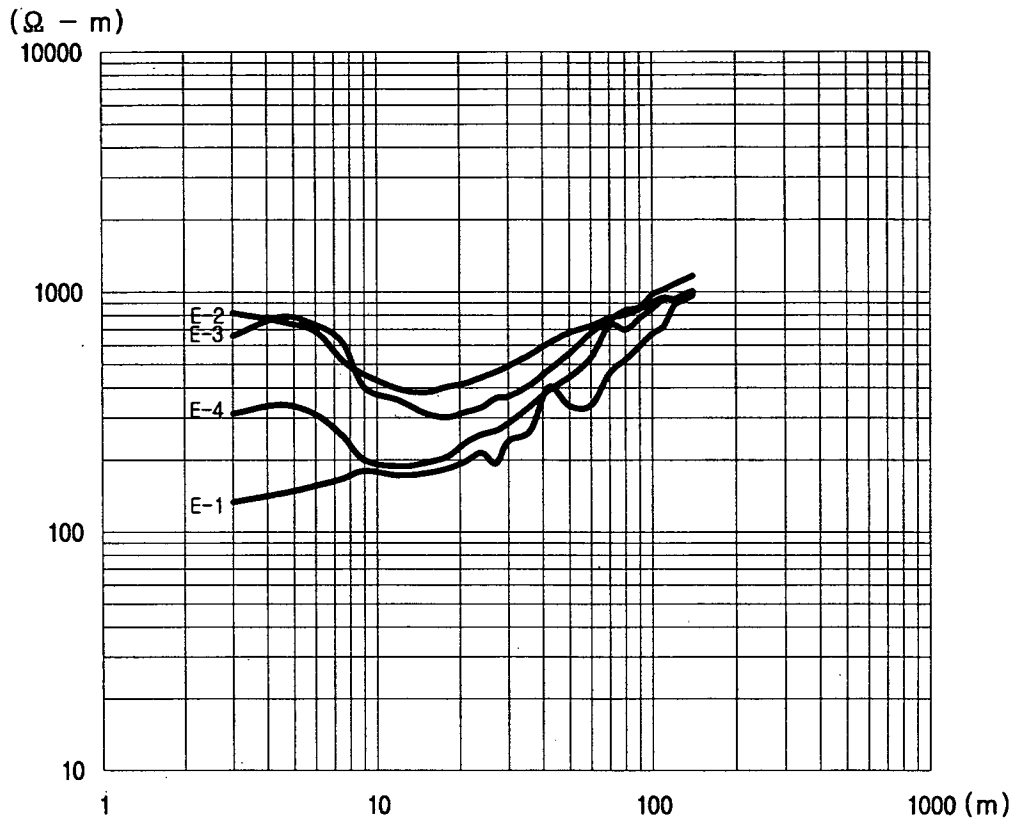
# <창 오 지 구>



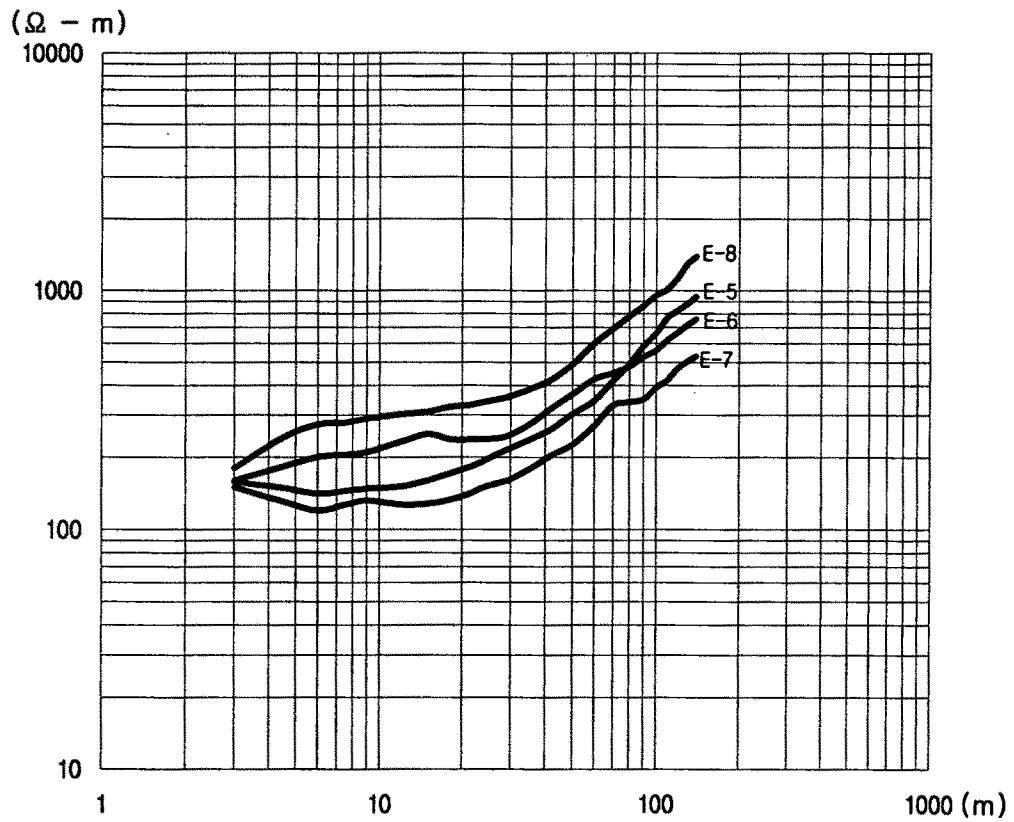
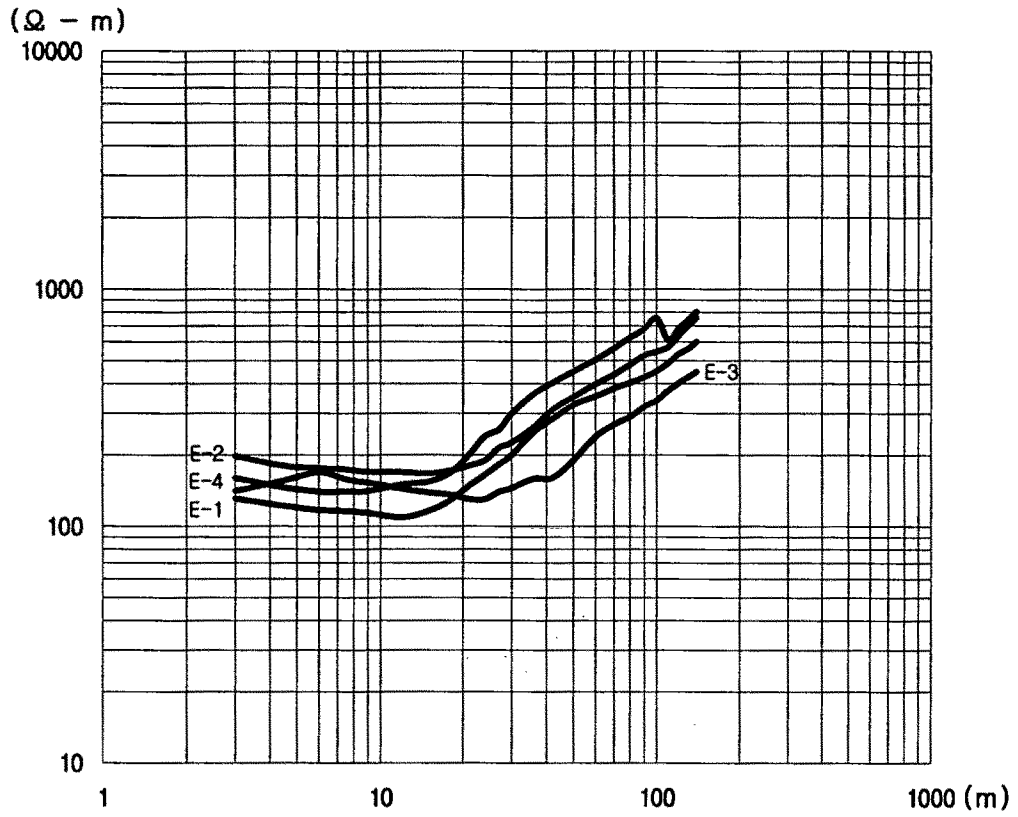
# <상 단 지 구>



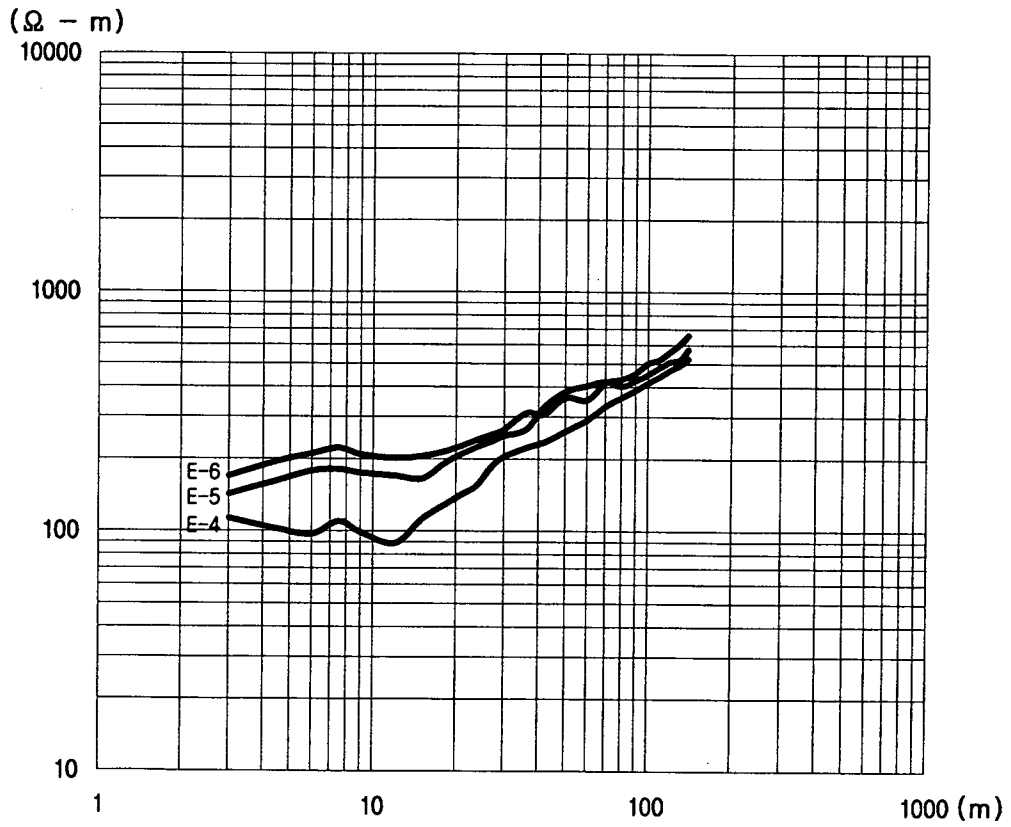
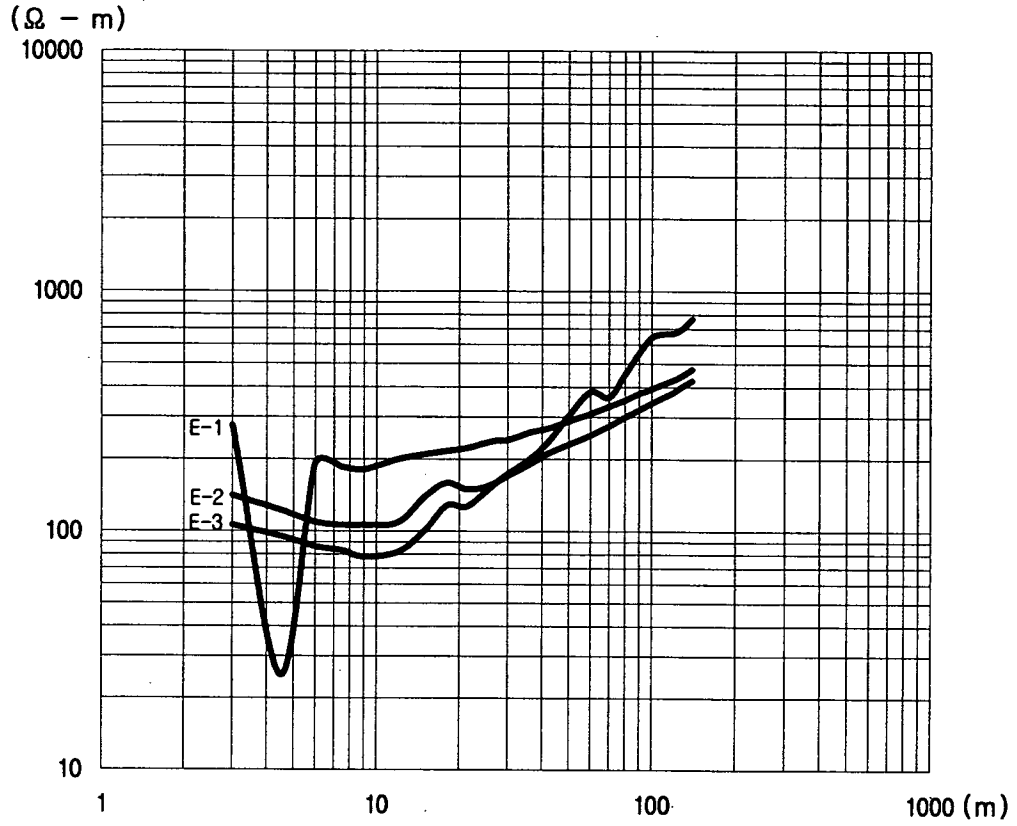
### <동 편 지구>



<오룡지구>

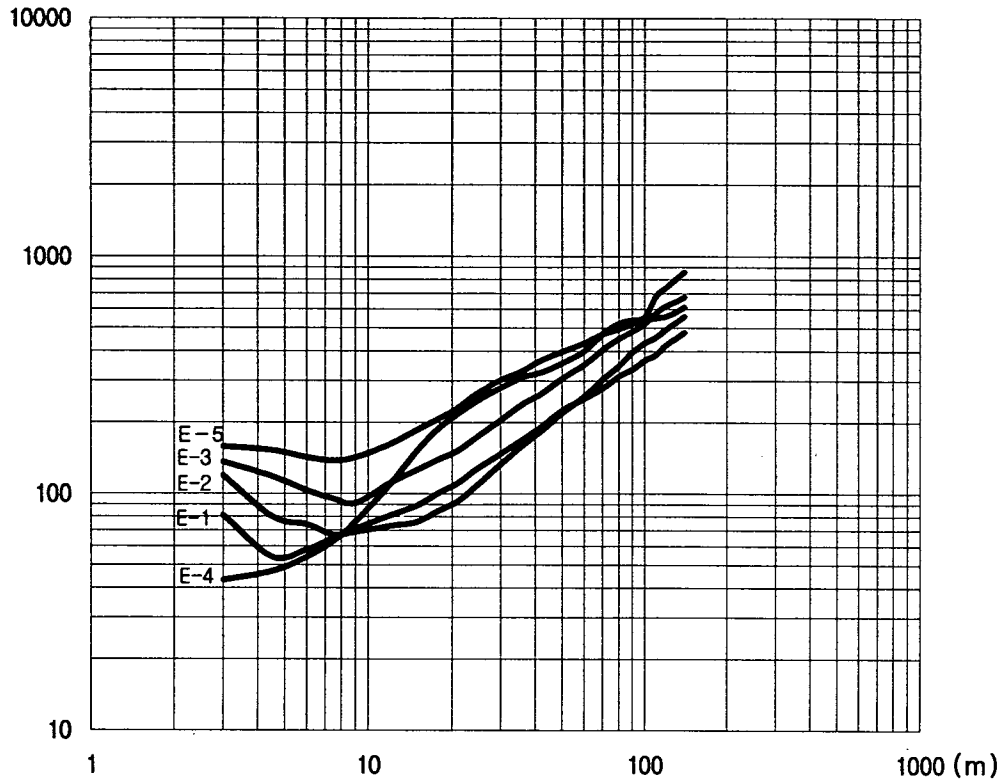


<안수지구>

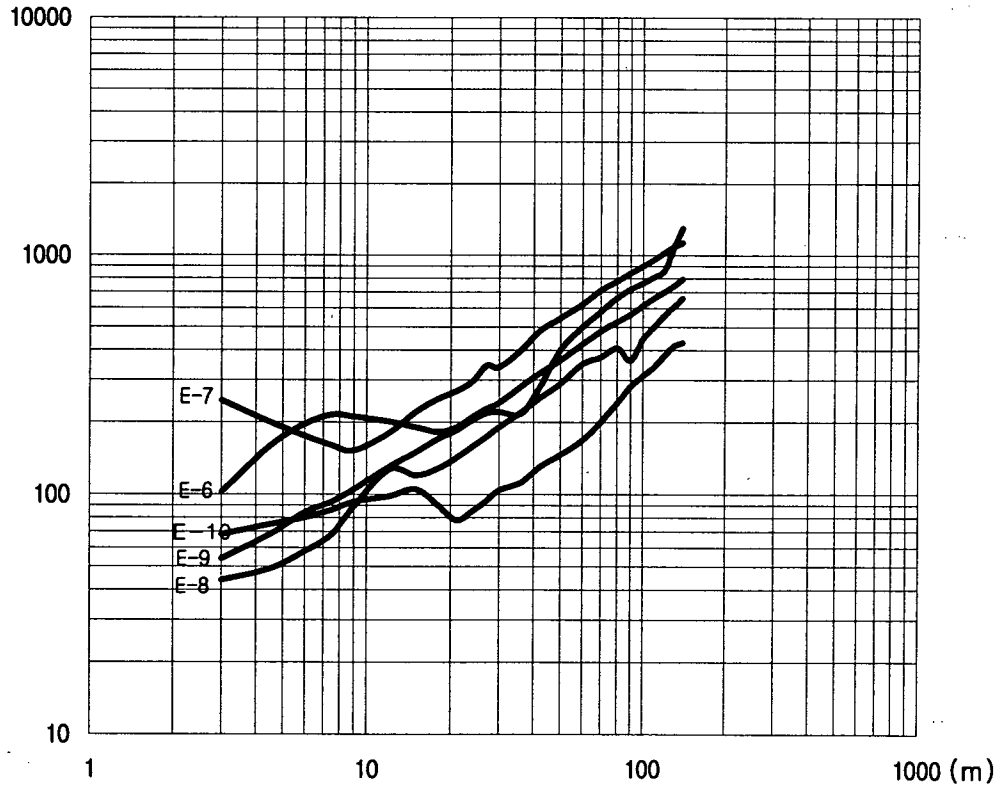


# <서성 지구>

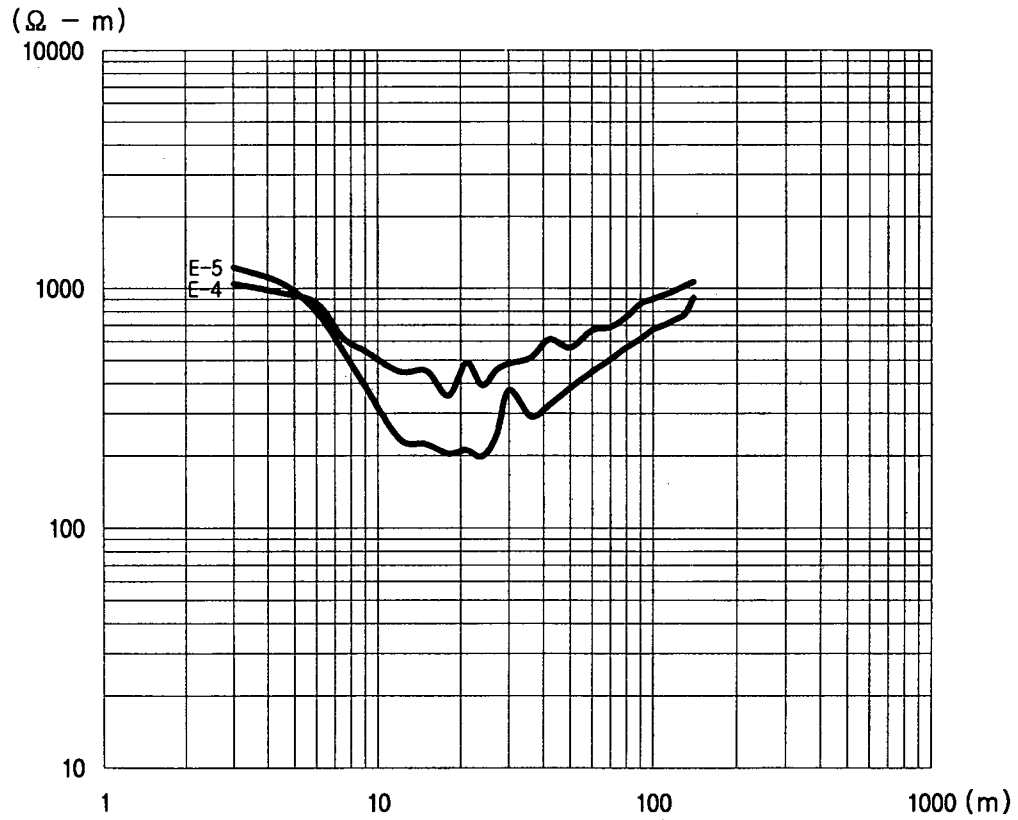
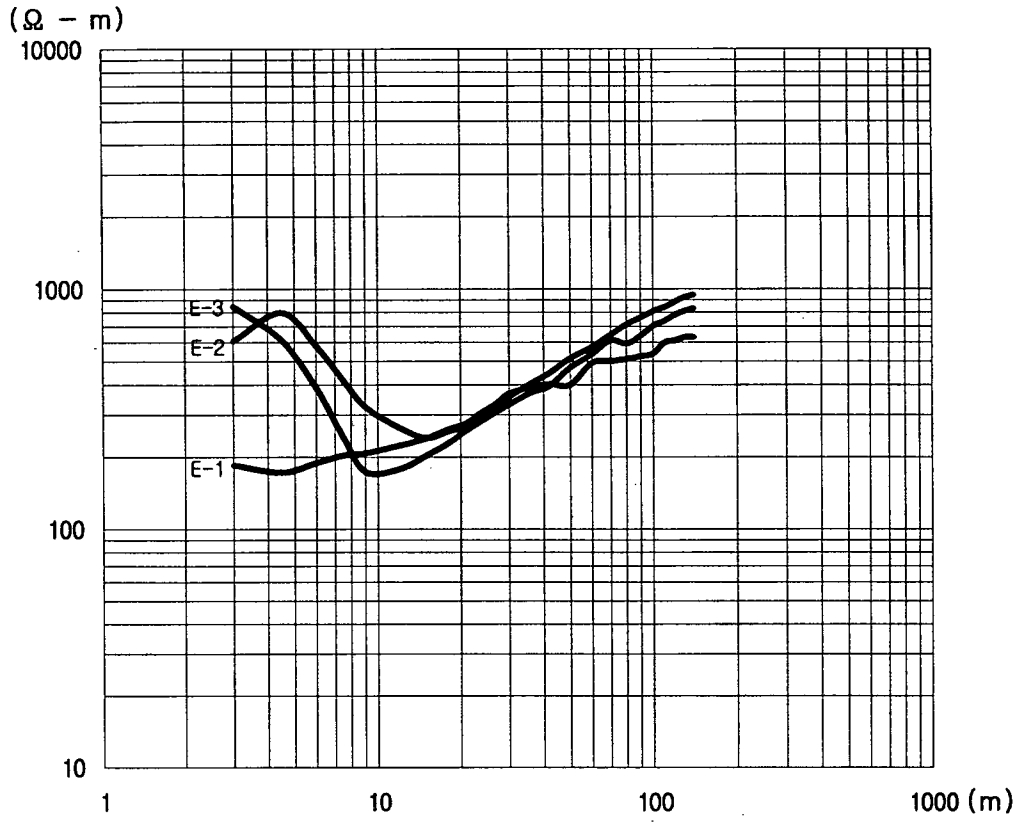
( $\Omega - m$ )



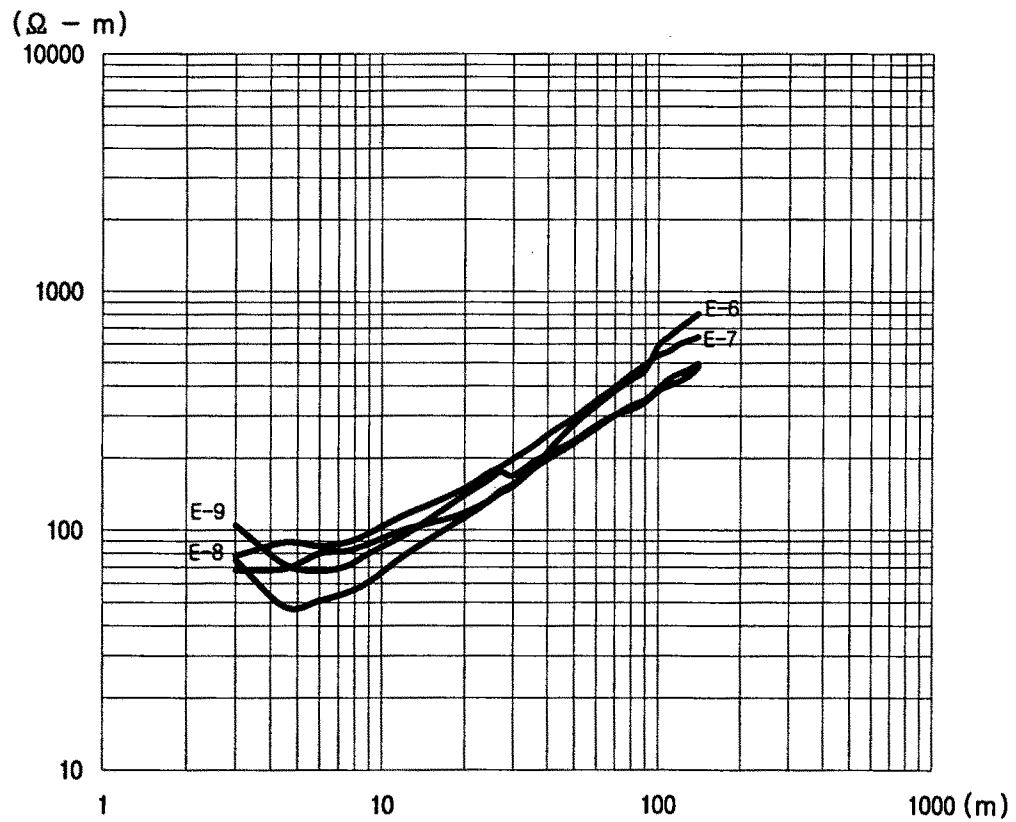
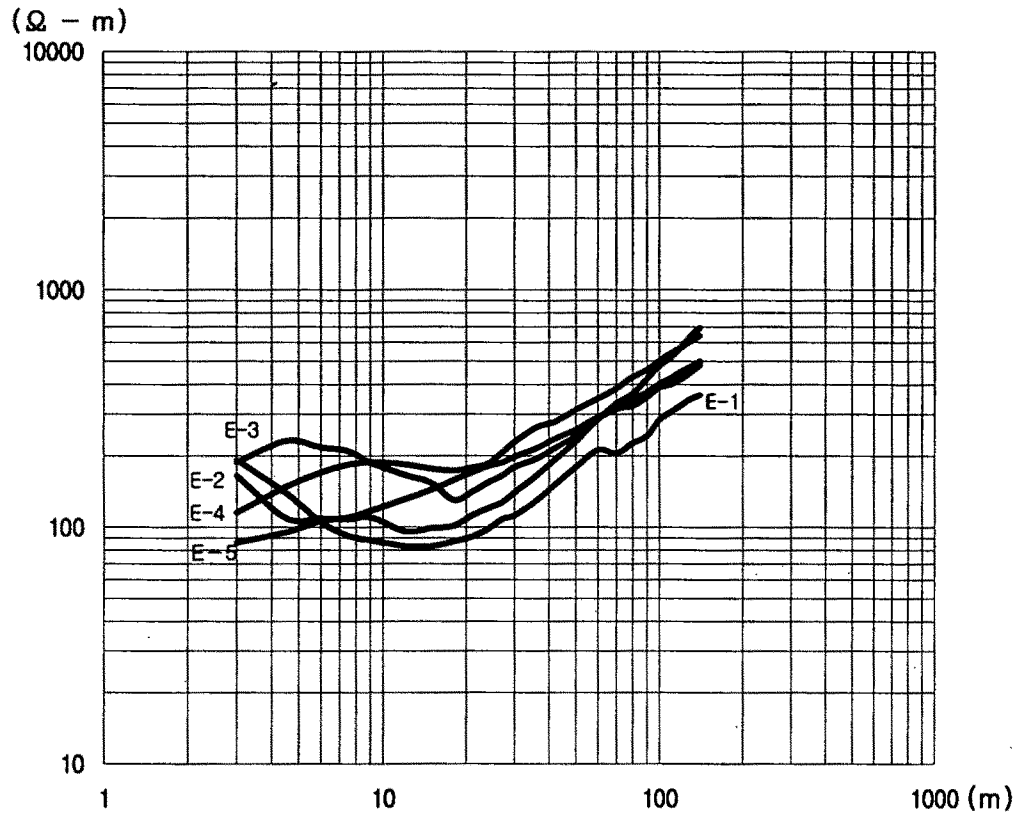
( $\Omega - m$ )



# <증 왕 지 구>

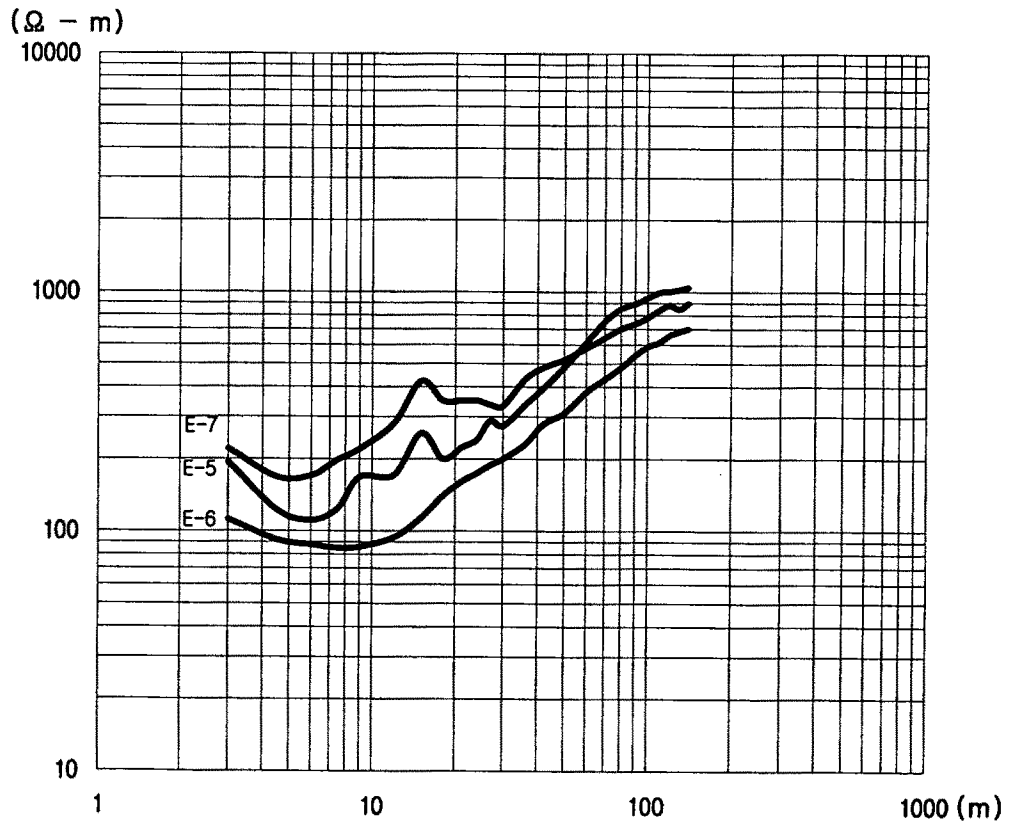
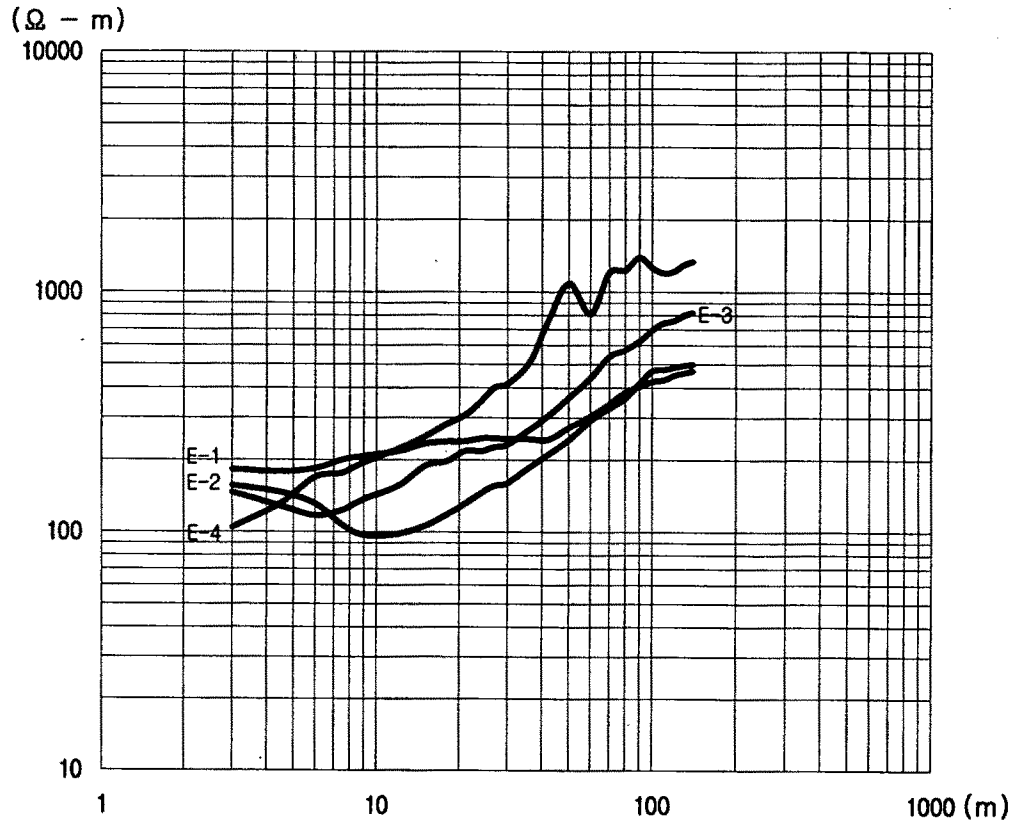


# <관 청 지 구>

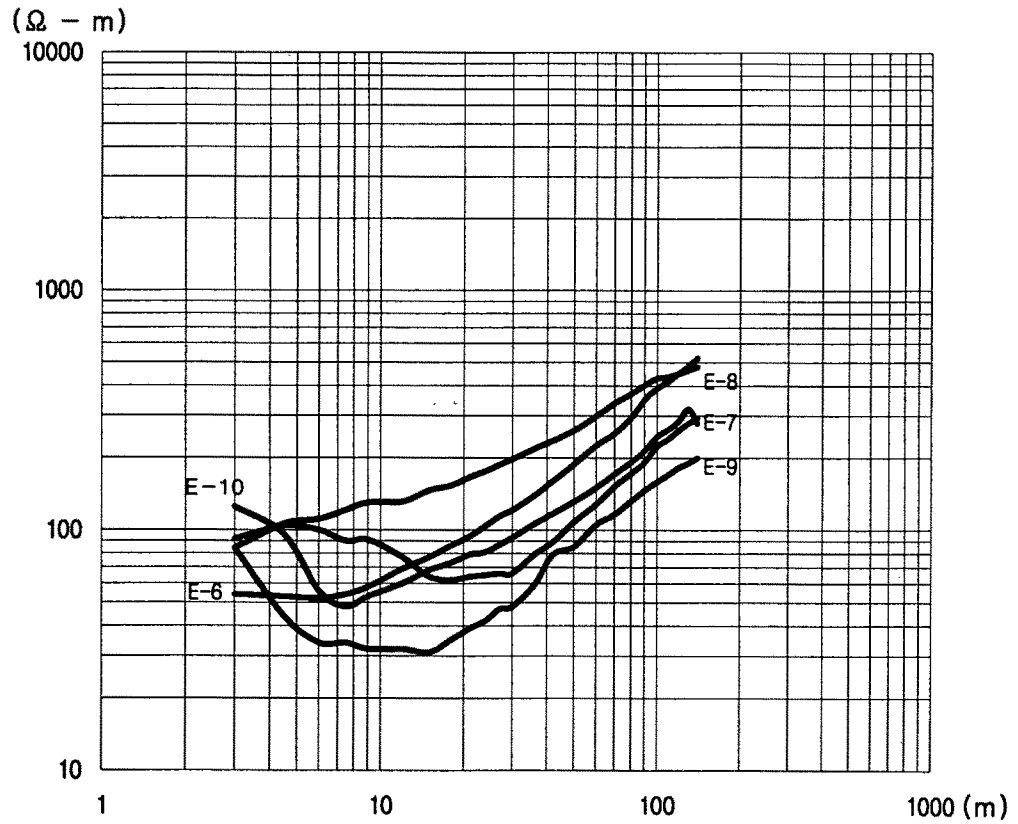
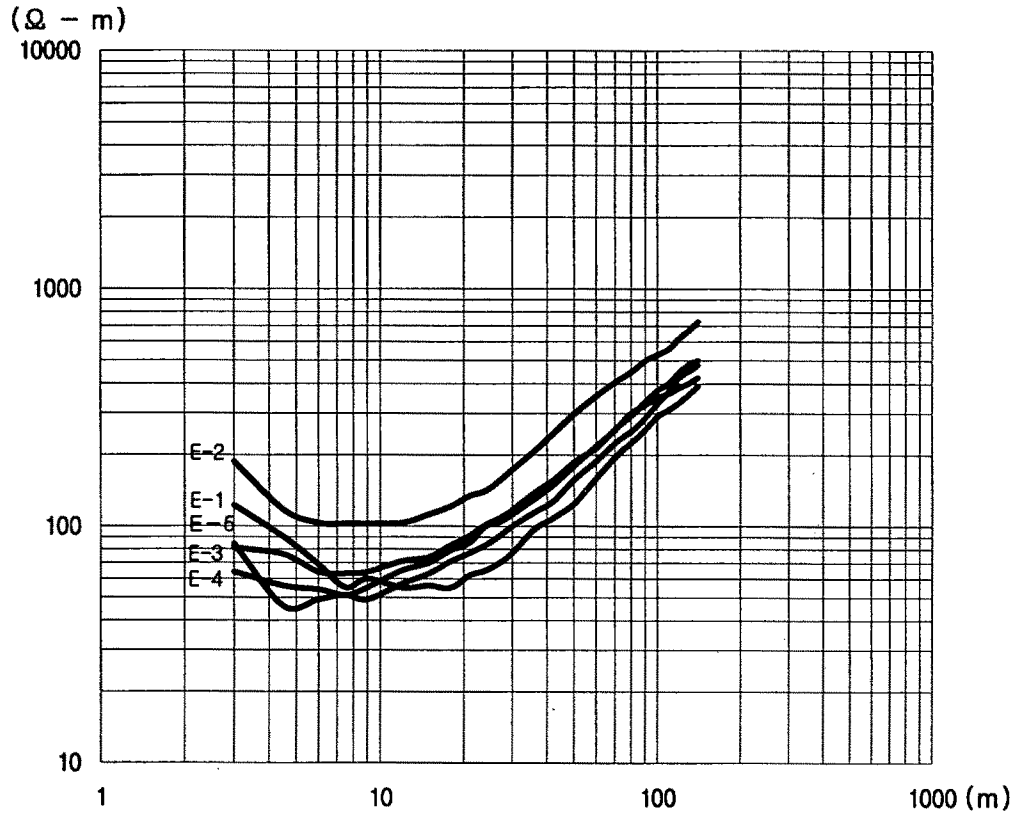




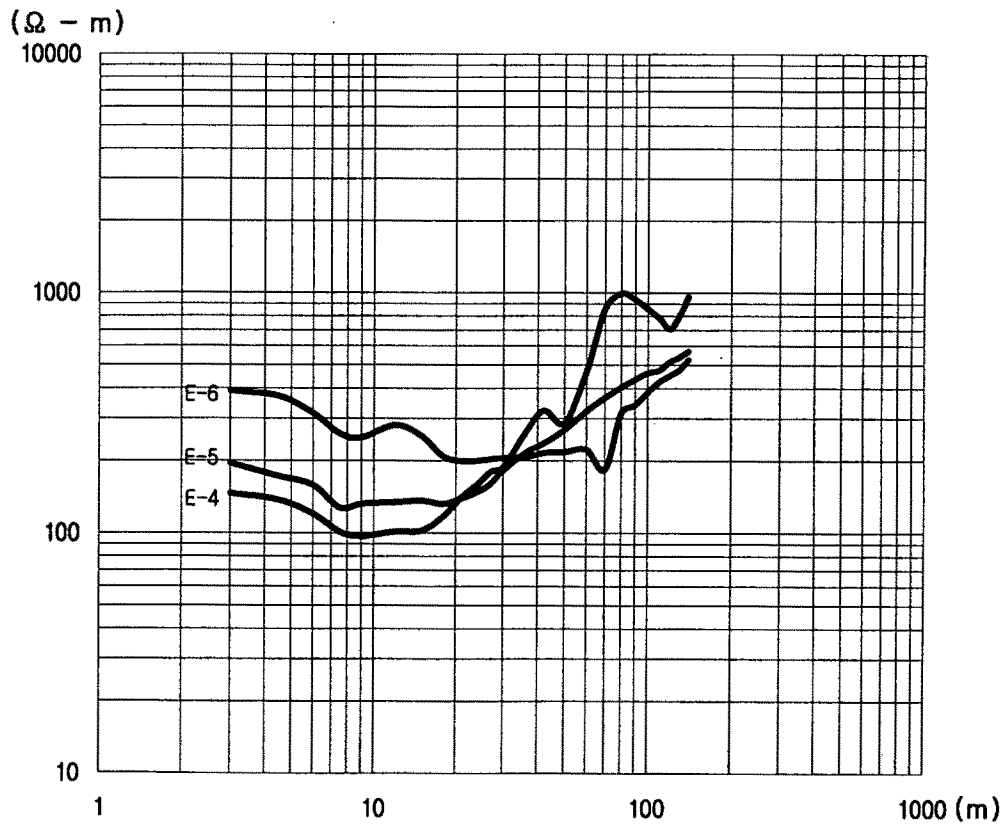
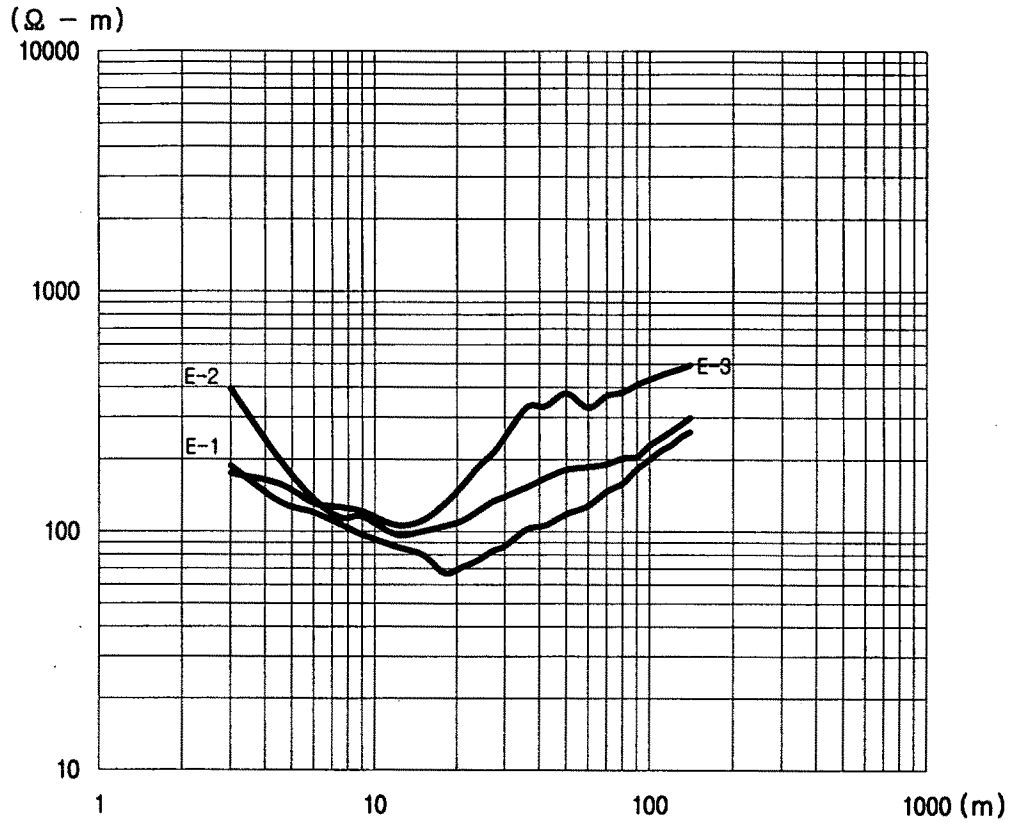
# <신 정 지 구>



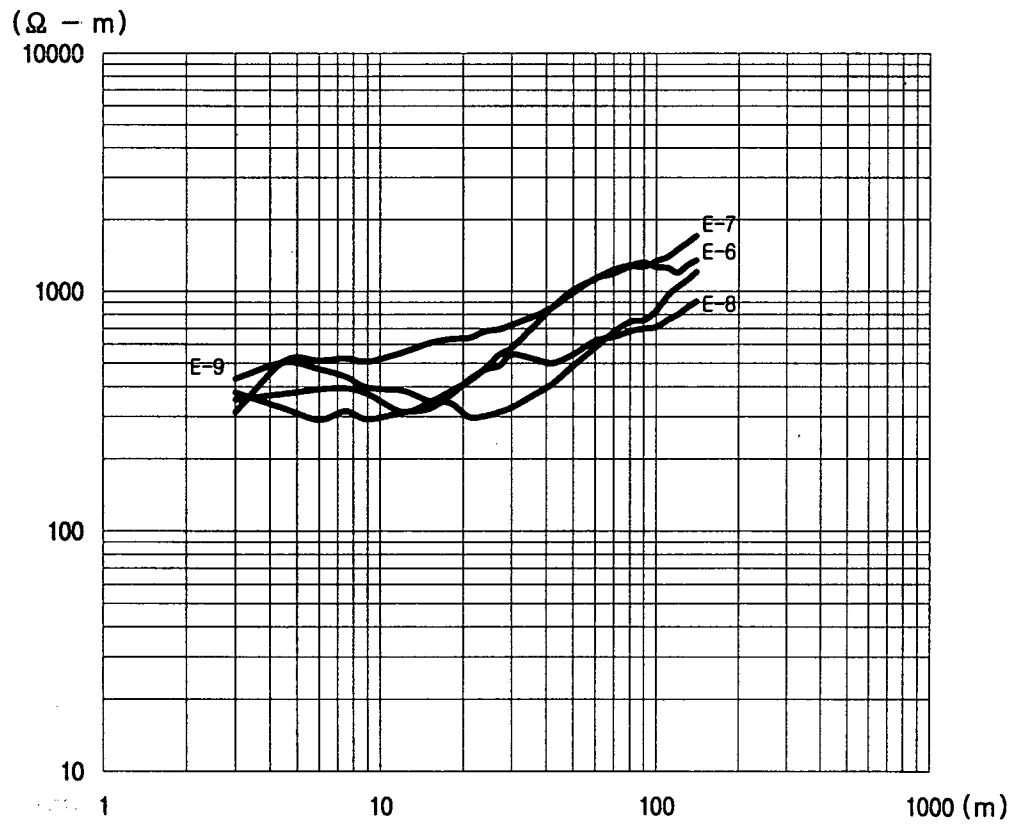
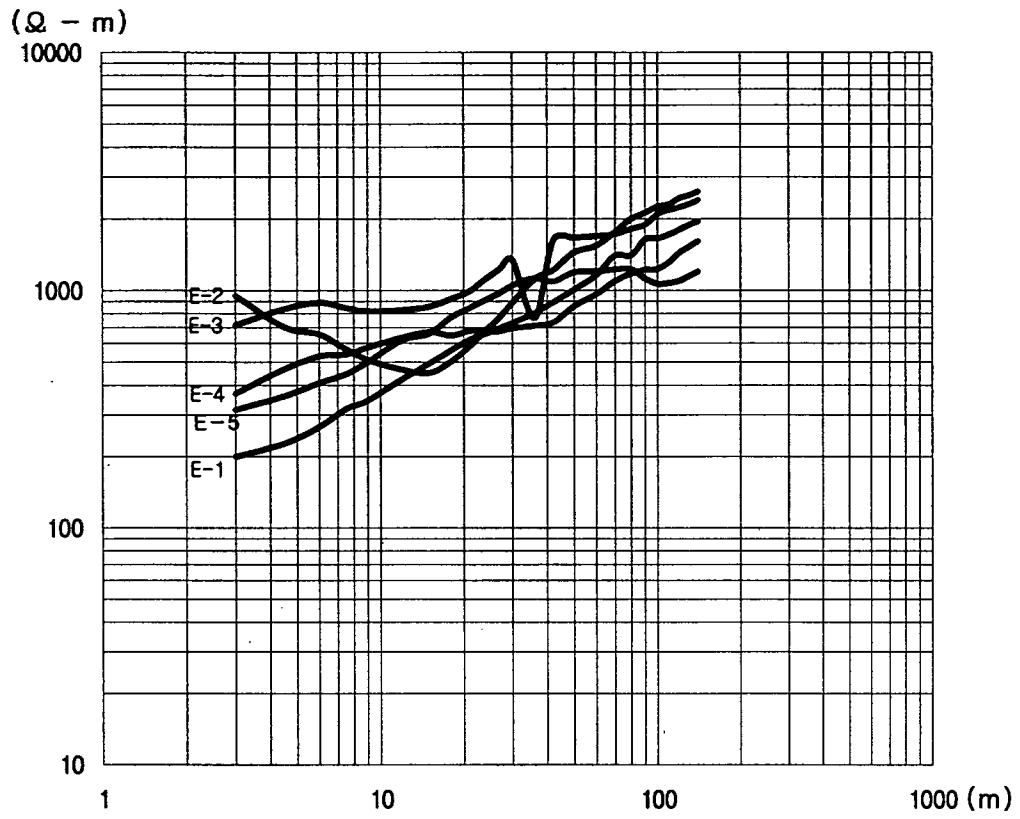
<청천지구>



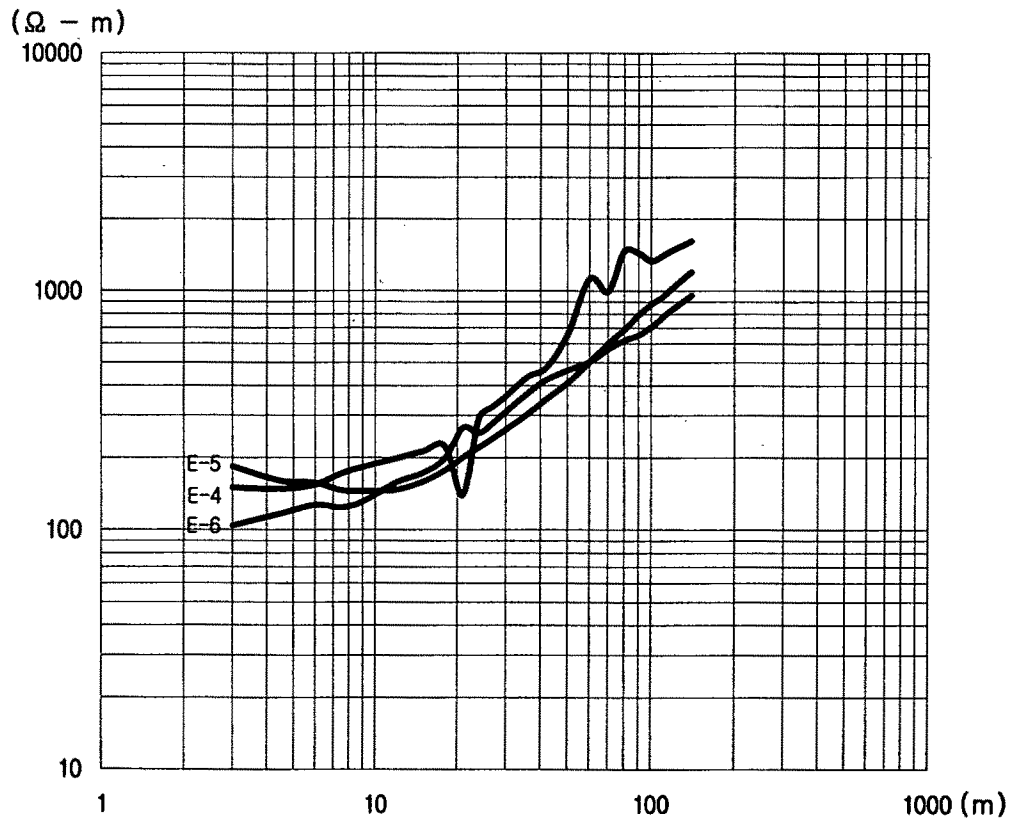
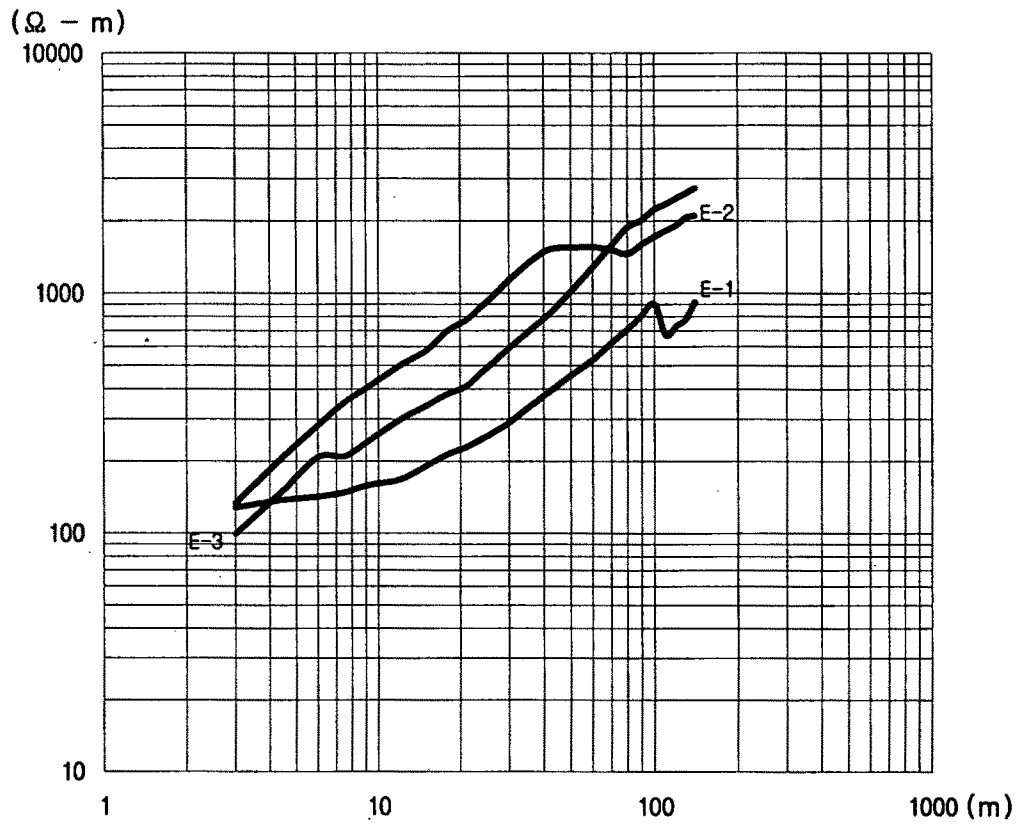
# <육리지구>



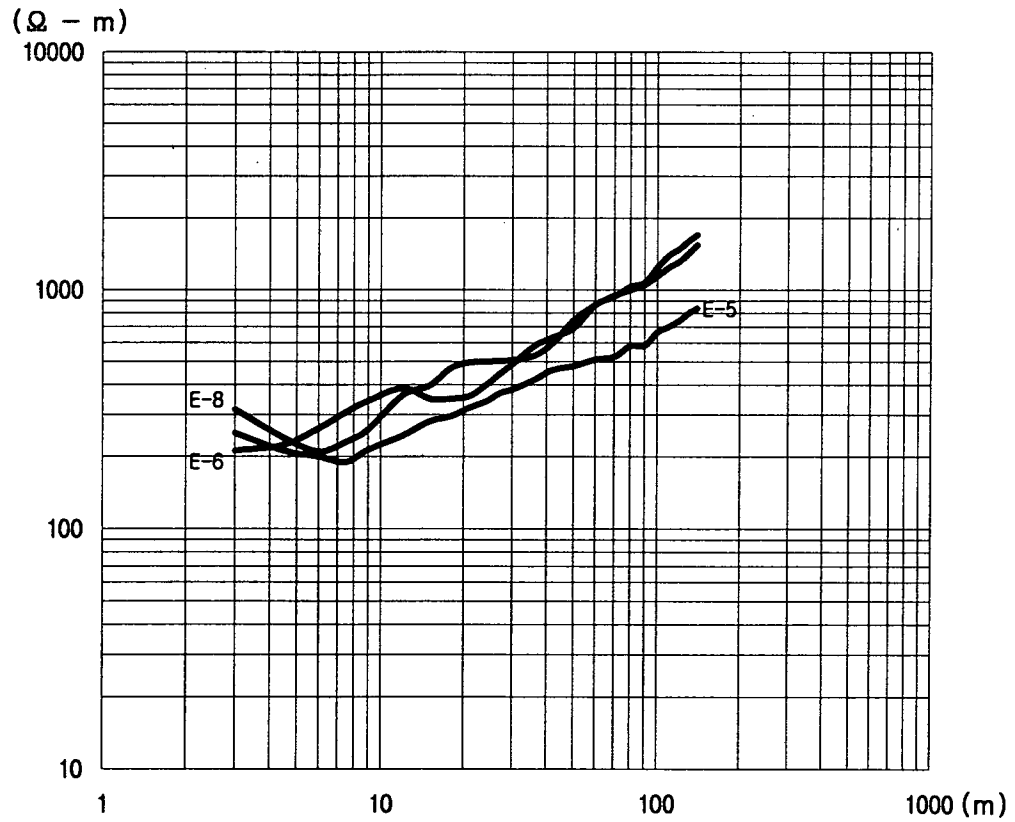
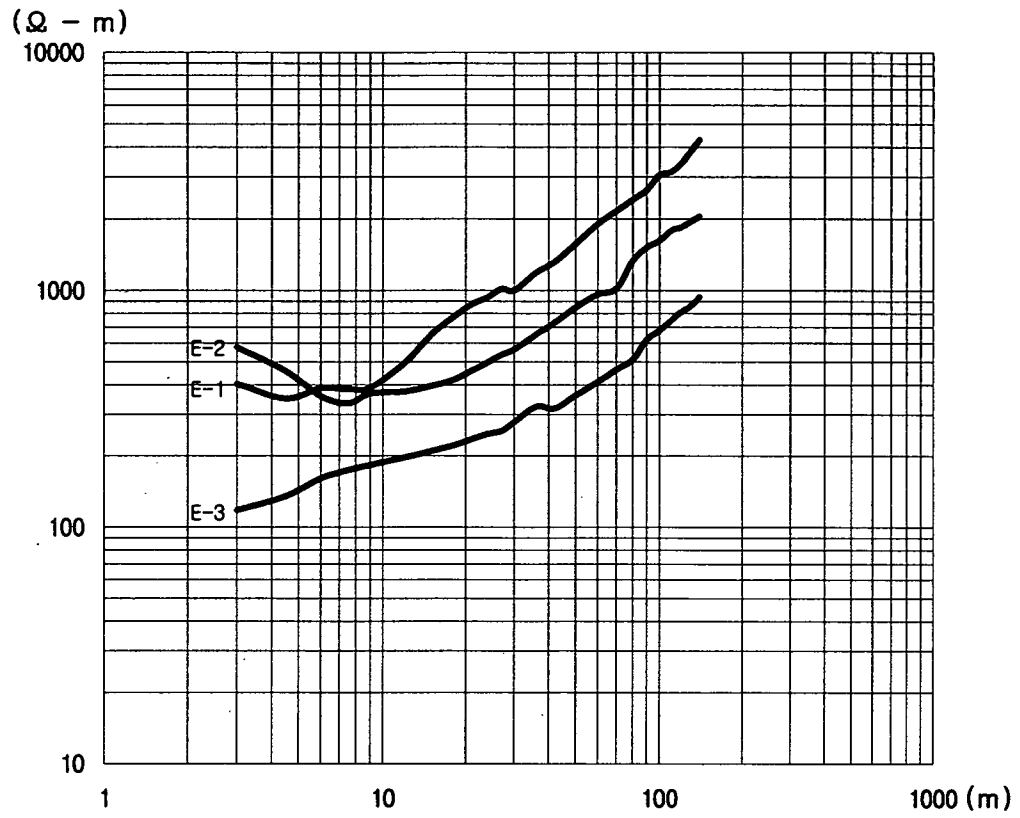
# <동 월 지구>



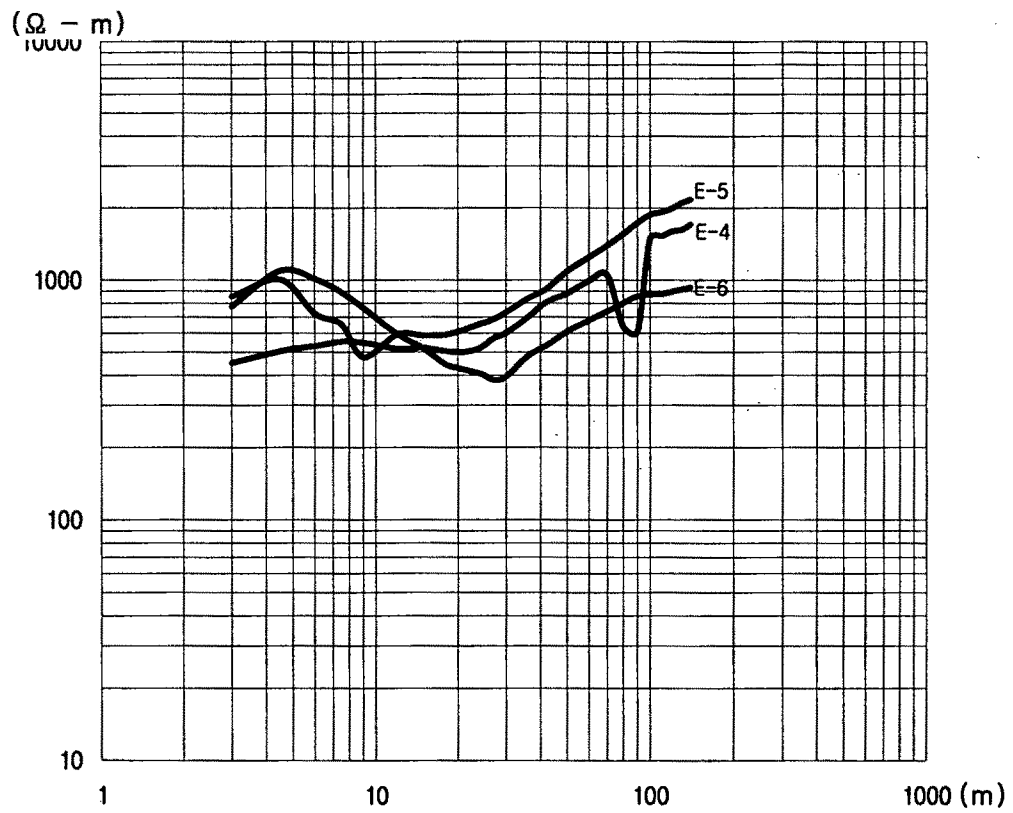
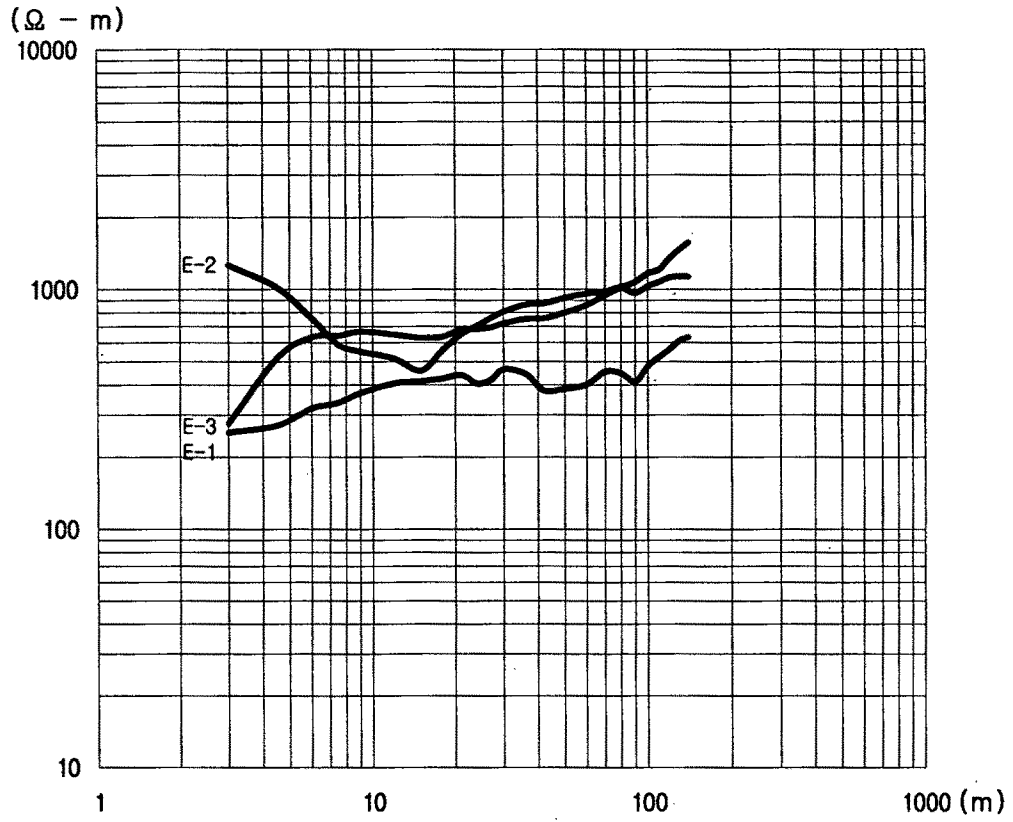
# <삼산지구>



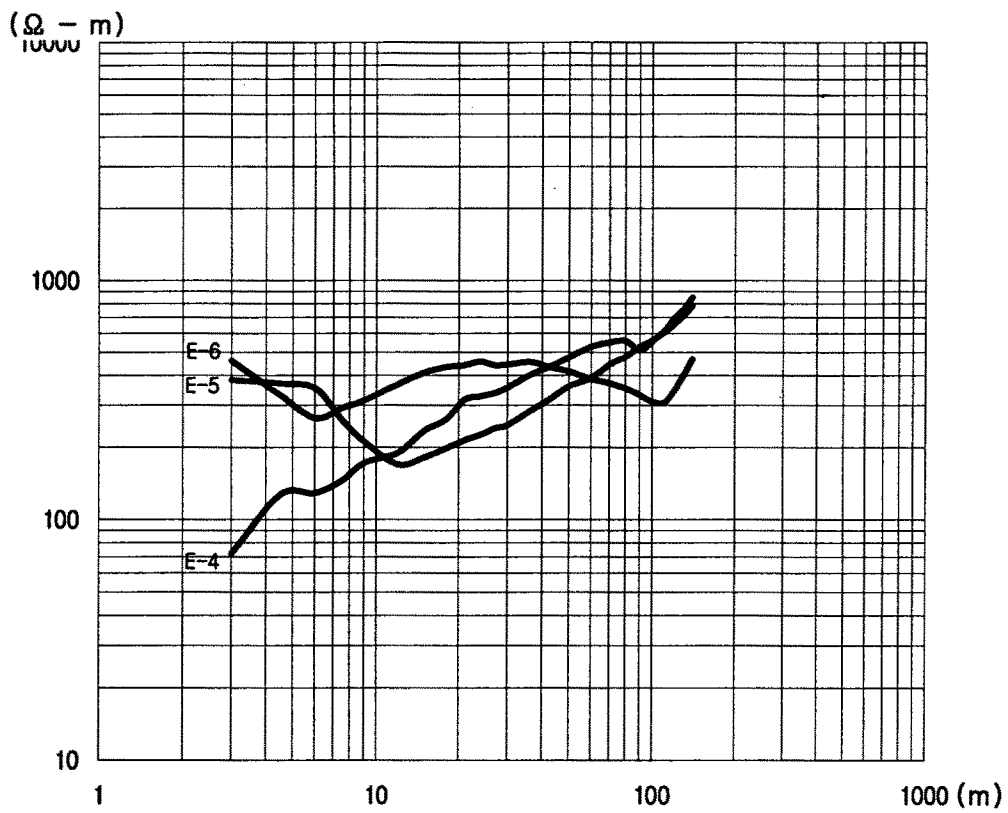
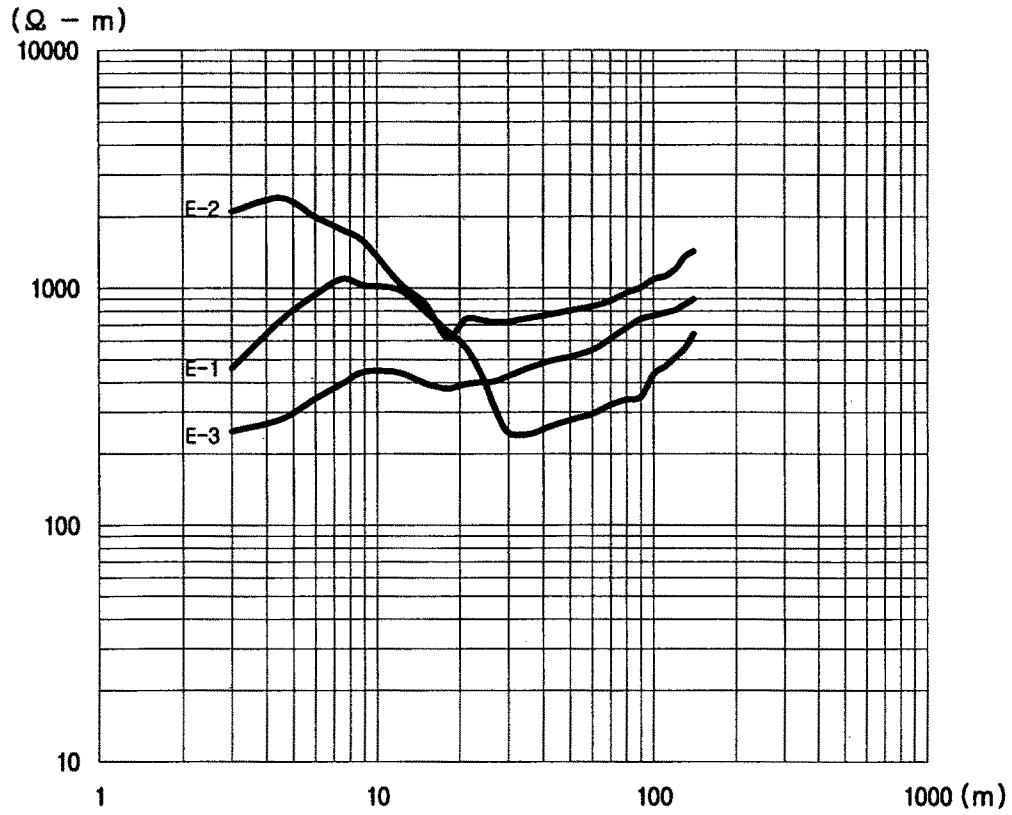
# <원상두지구>



### <상 종 성 지 구>

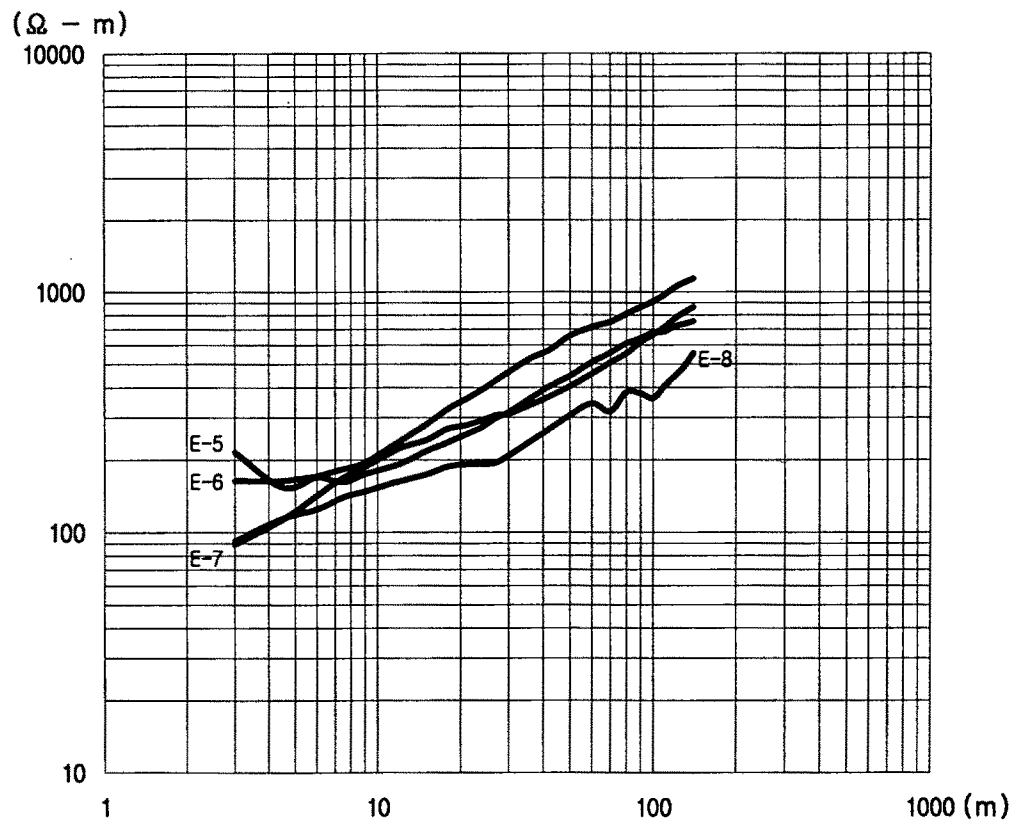
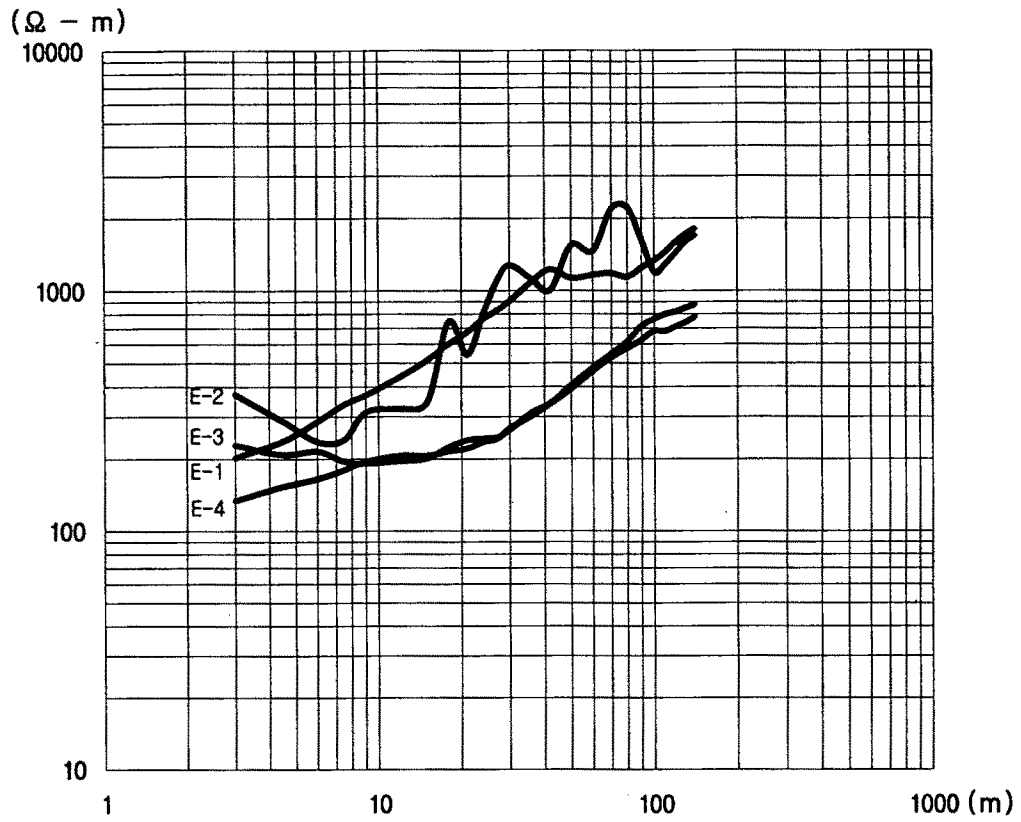


# <사 승 지 구>

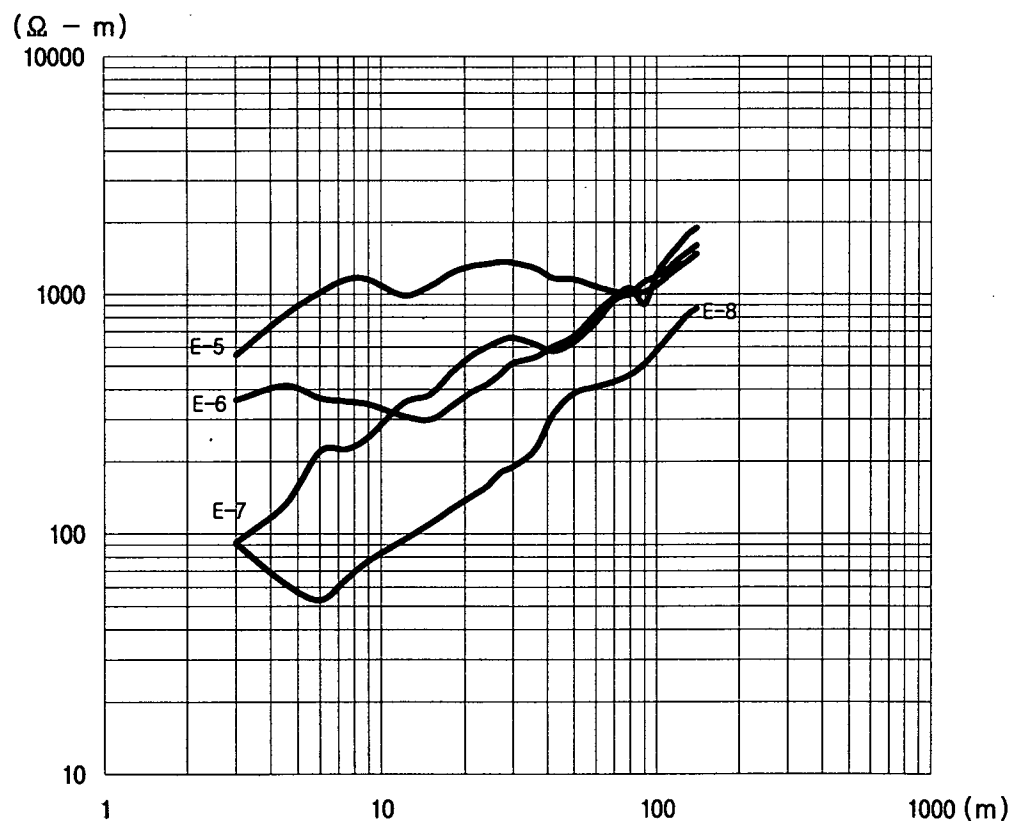
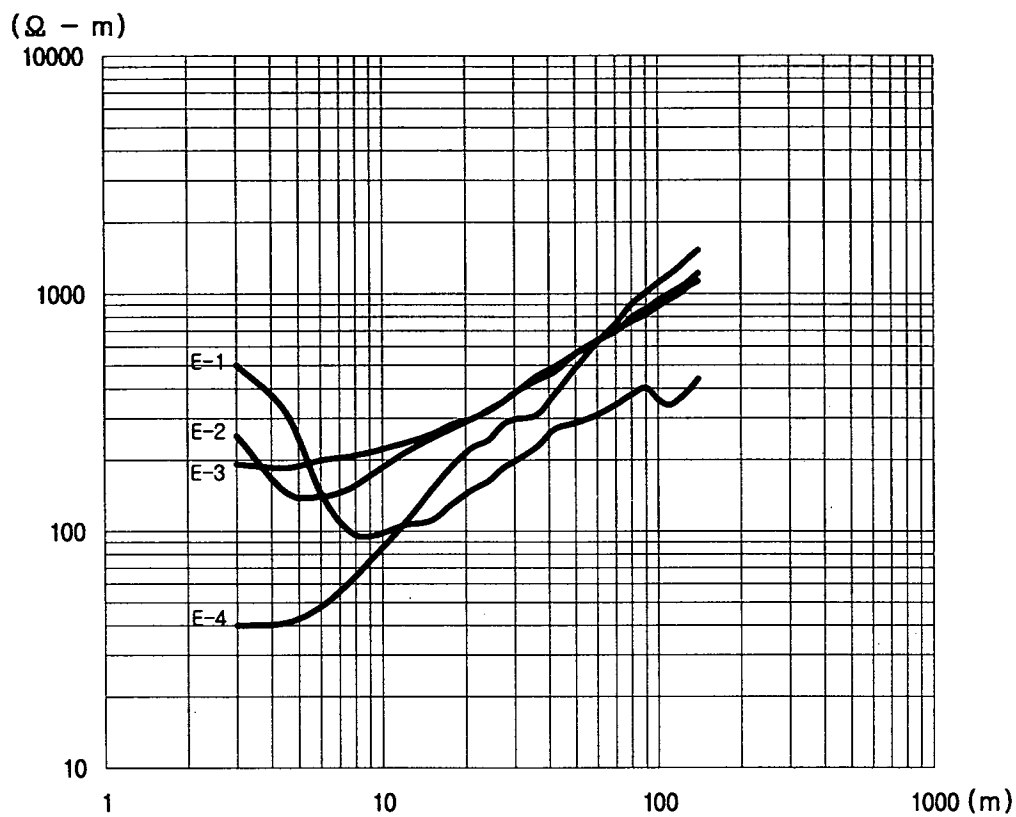




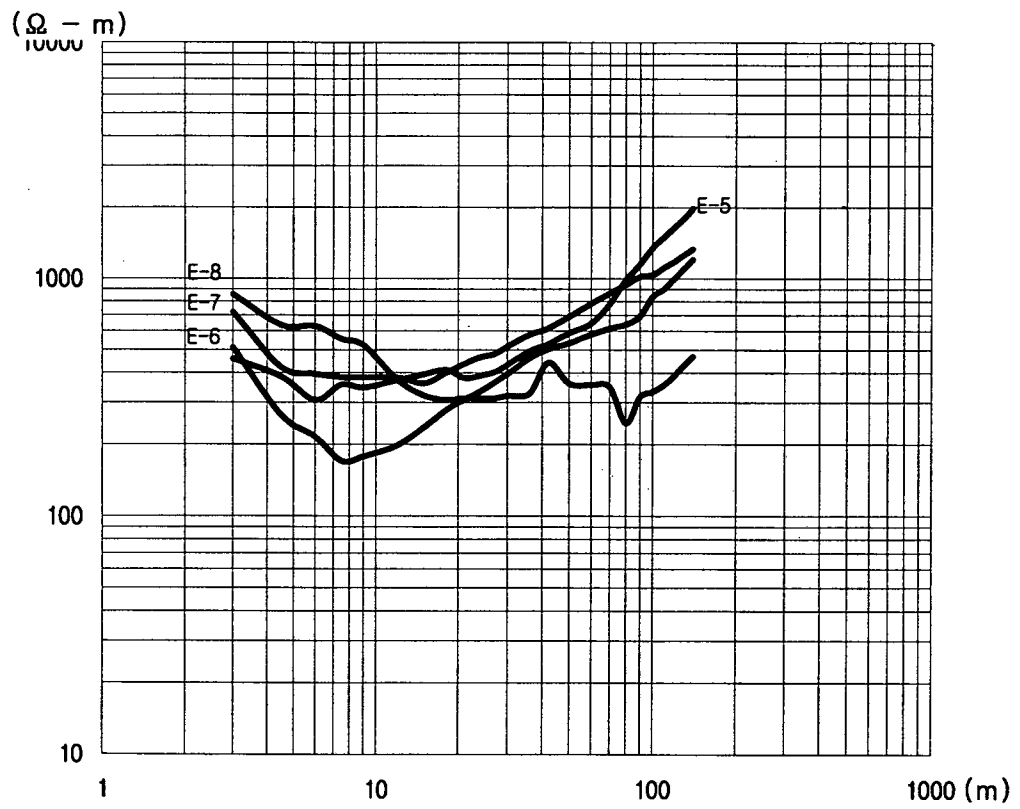
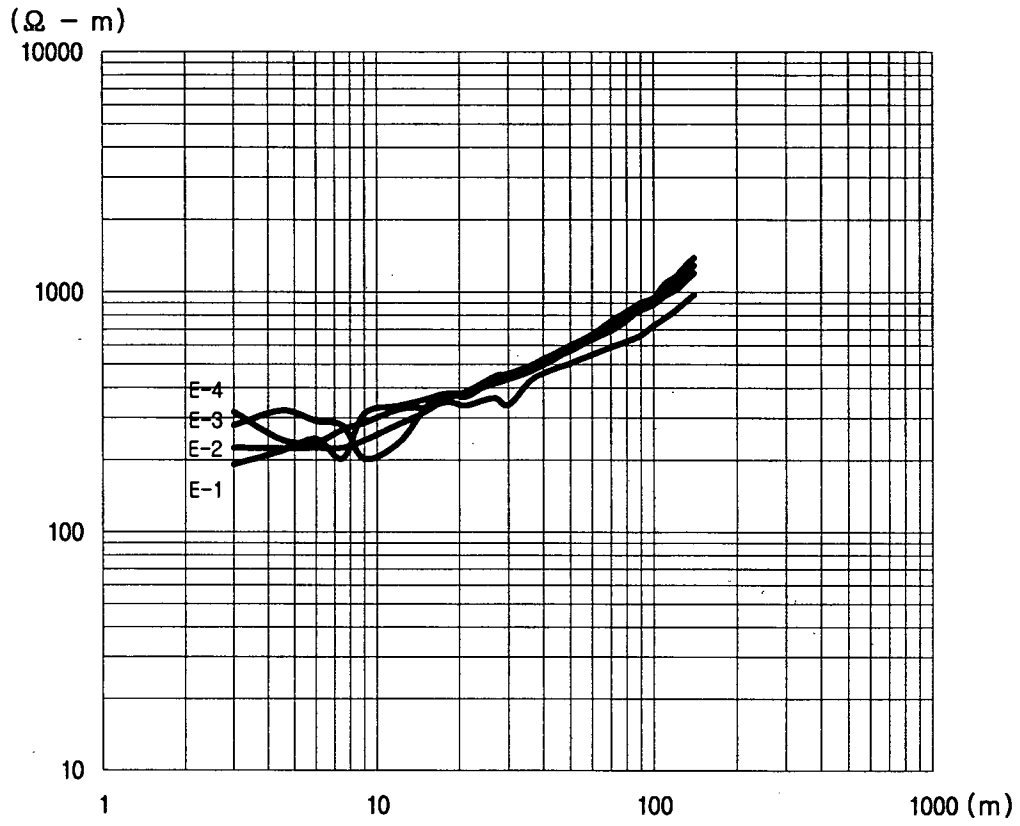
# <가 동 지 구>



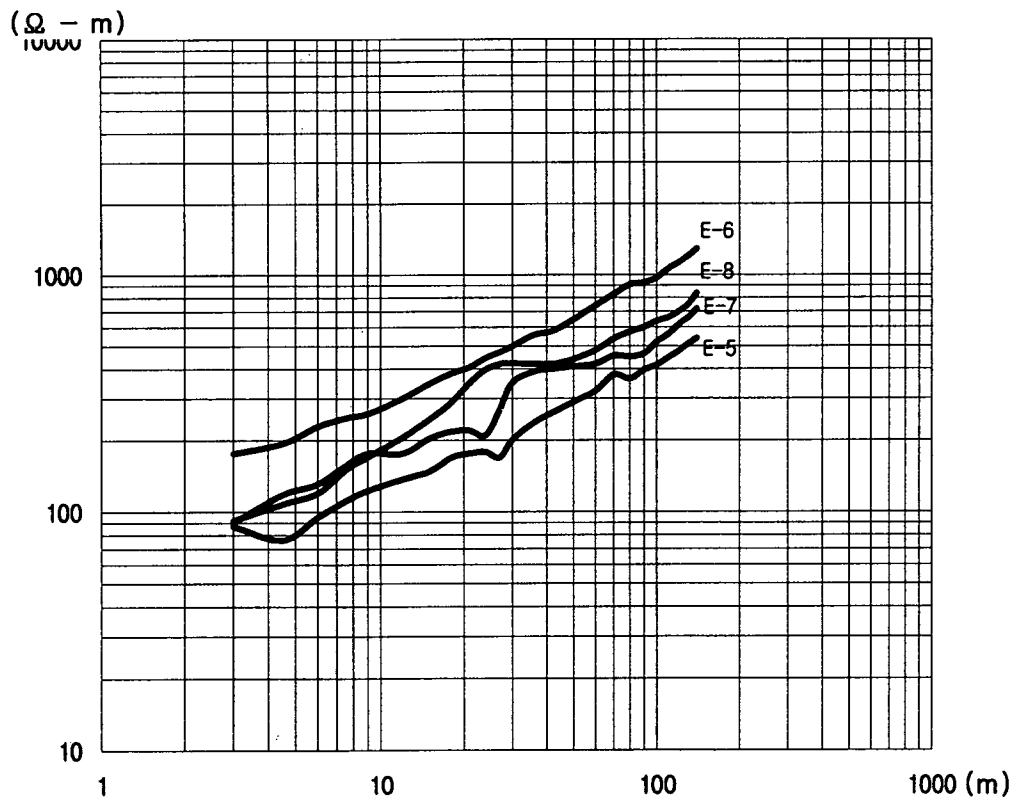
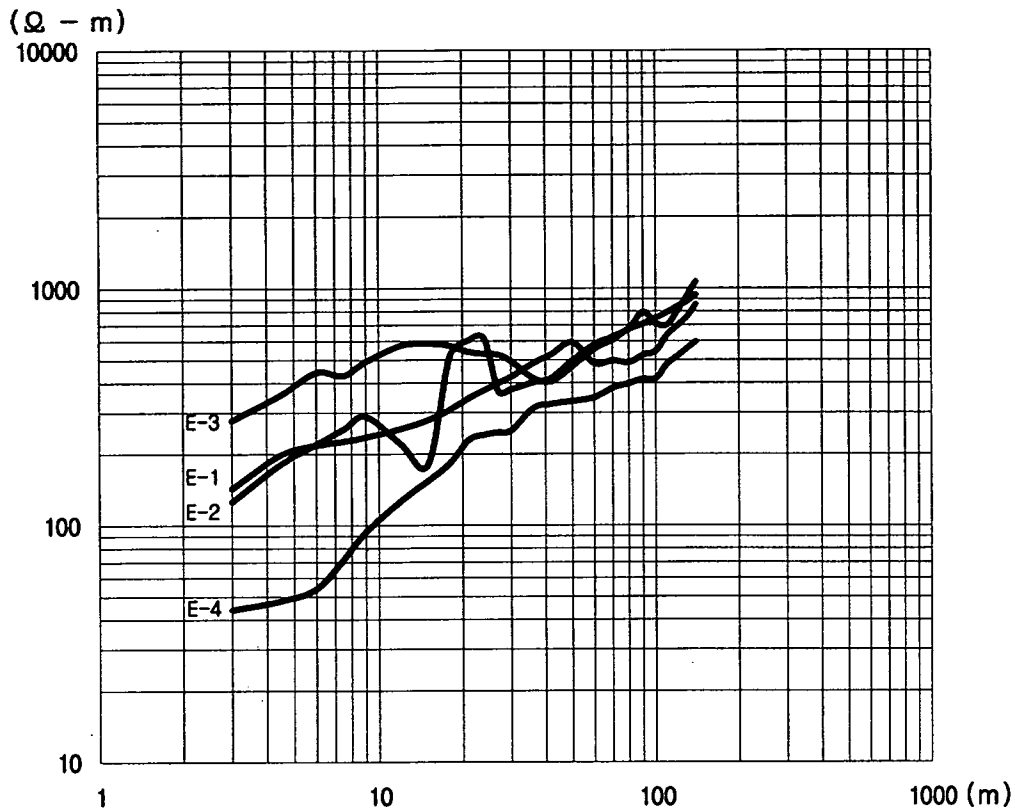
### <방·현 지 구>



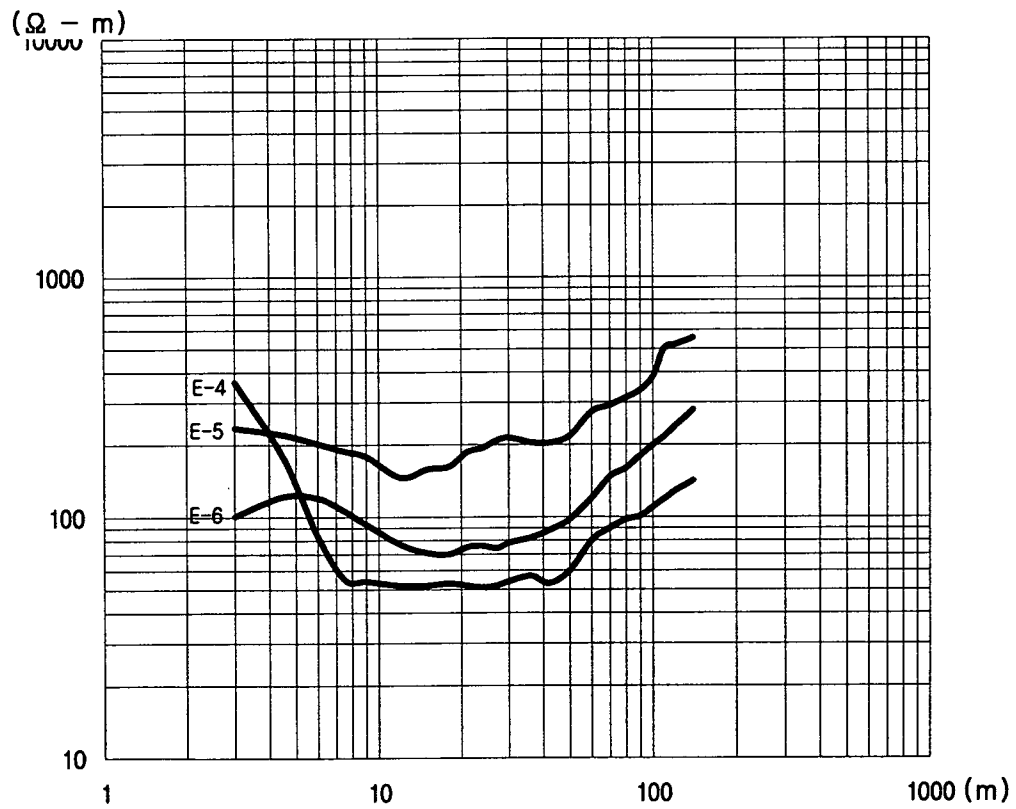
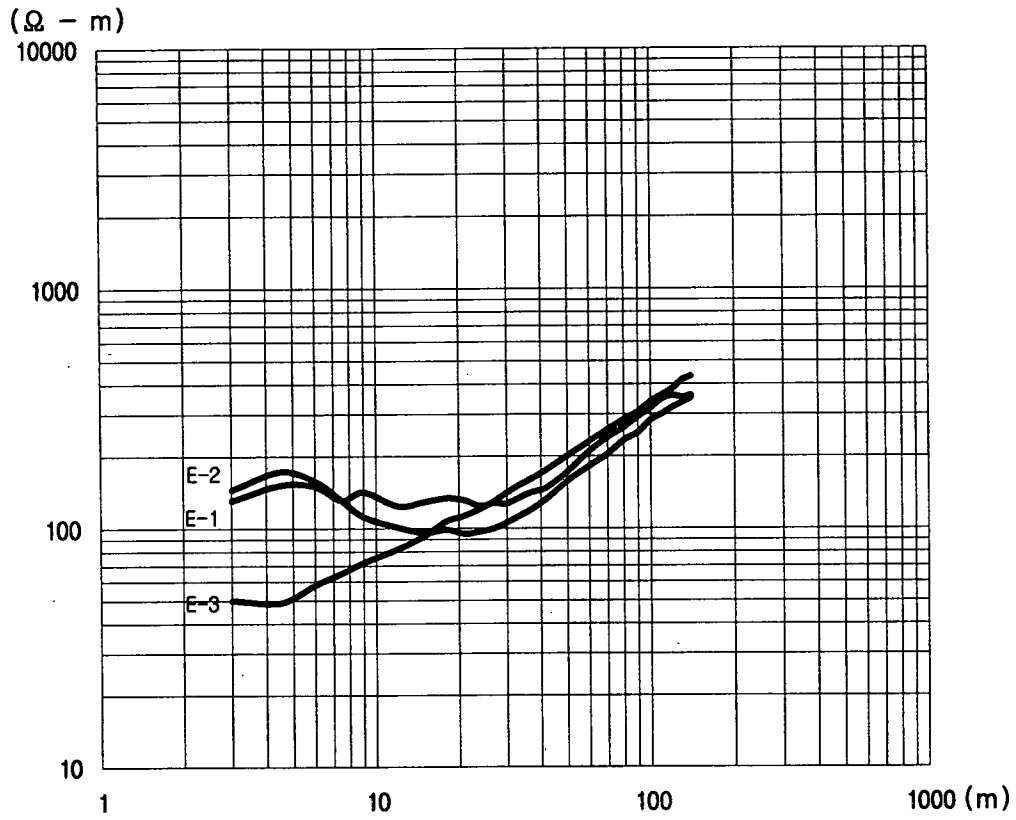
# <남 창뒗 뜰 지구>



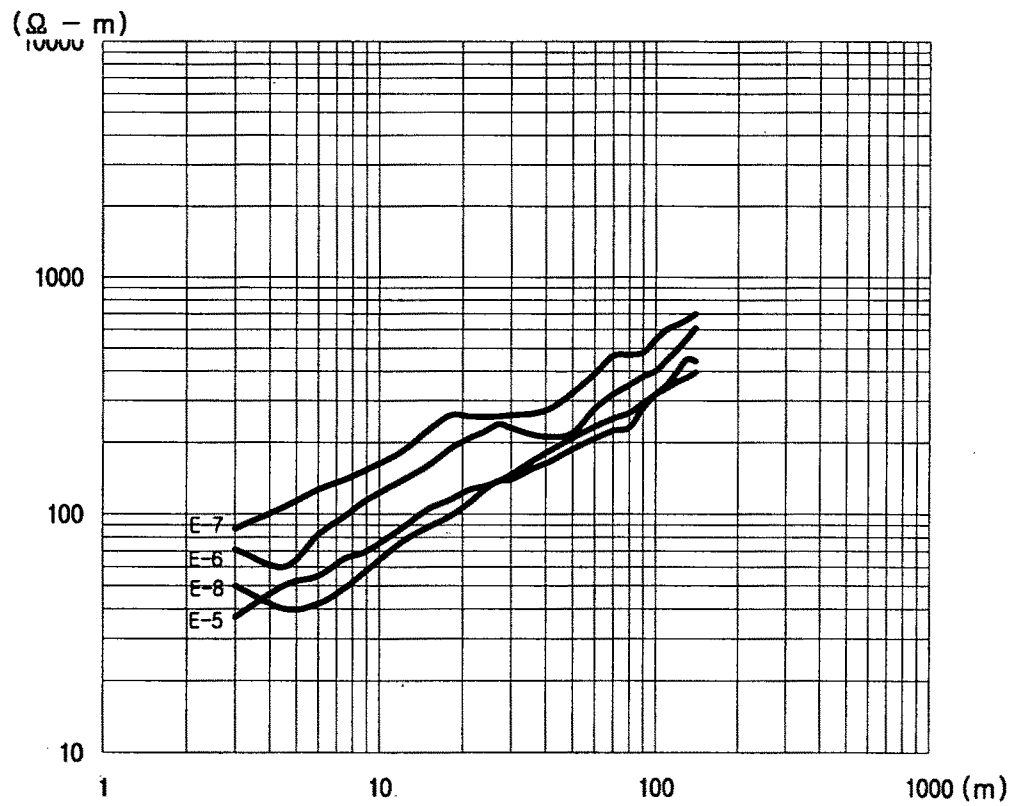
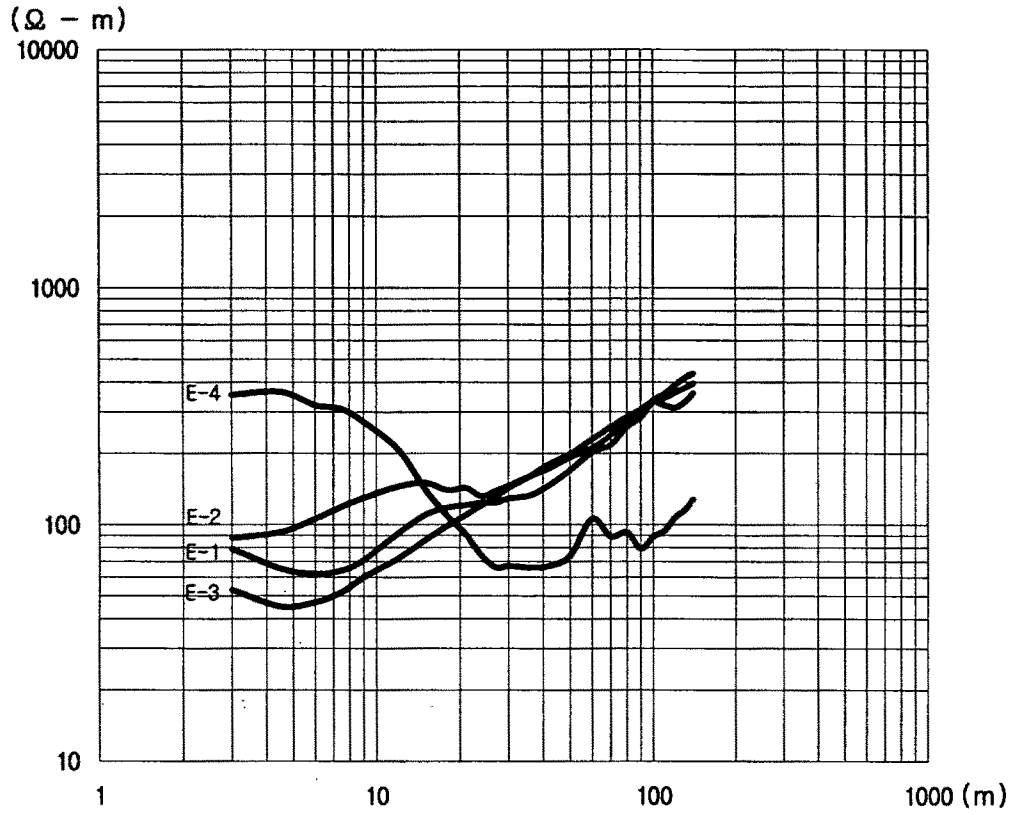
# <마 두 평 지 구>



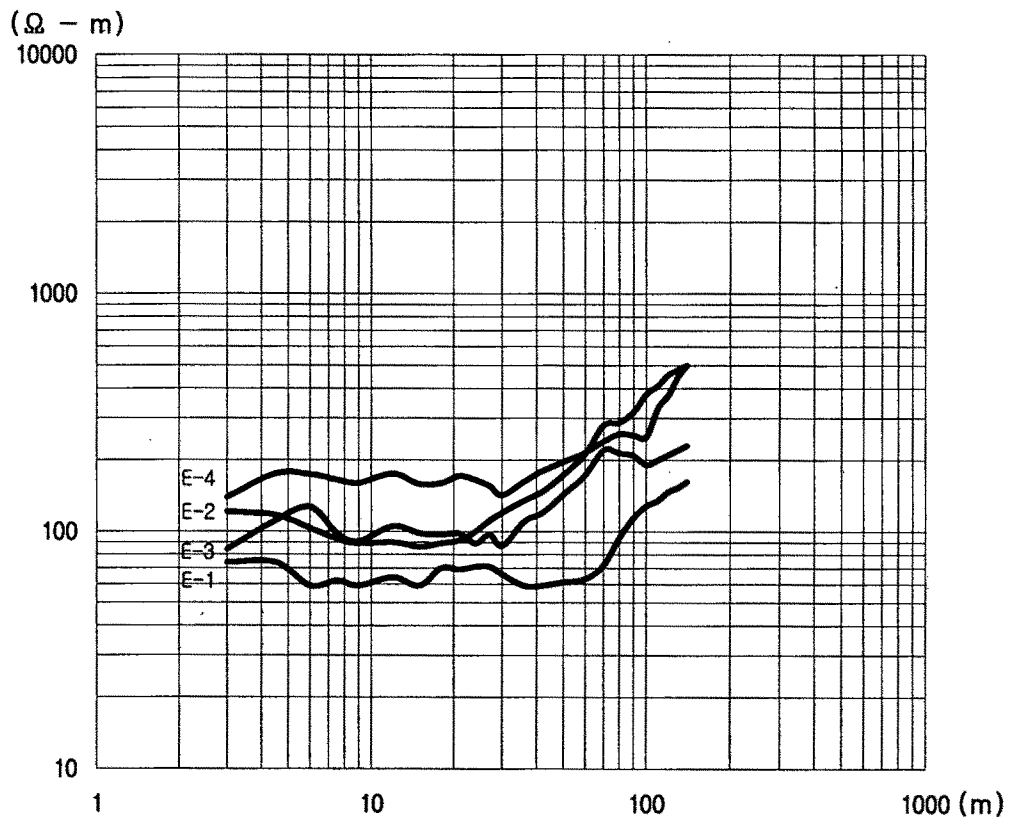
# <의 지 지구>



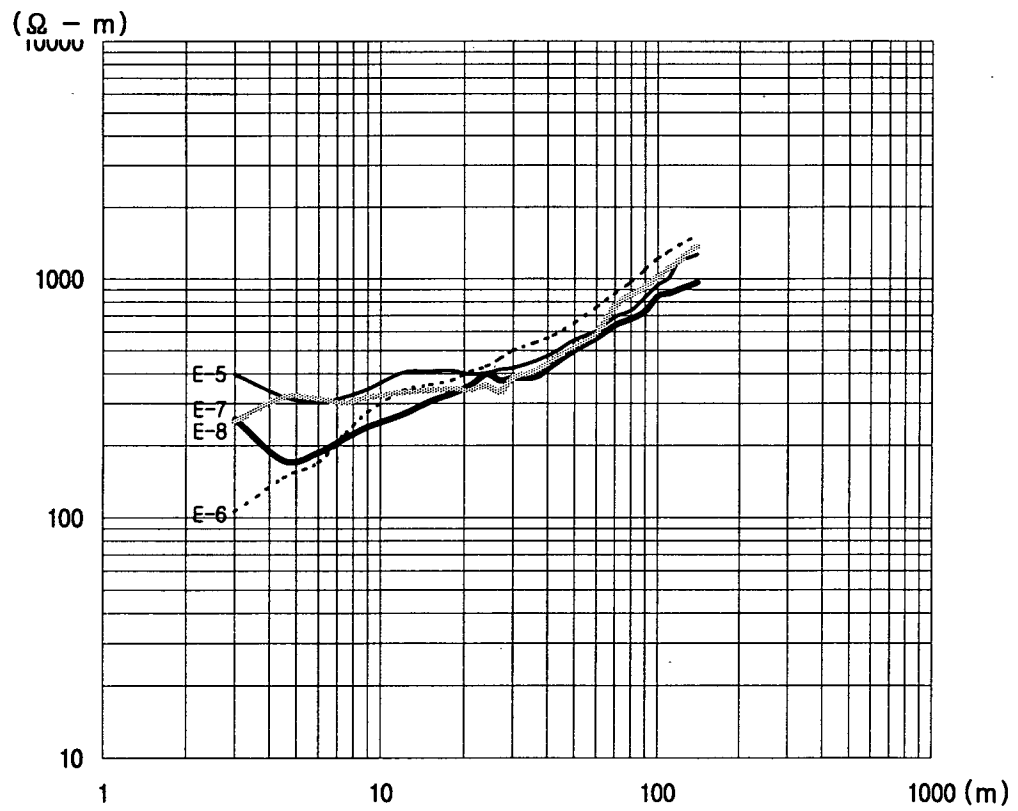
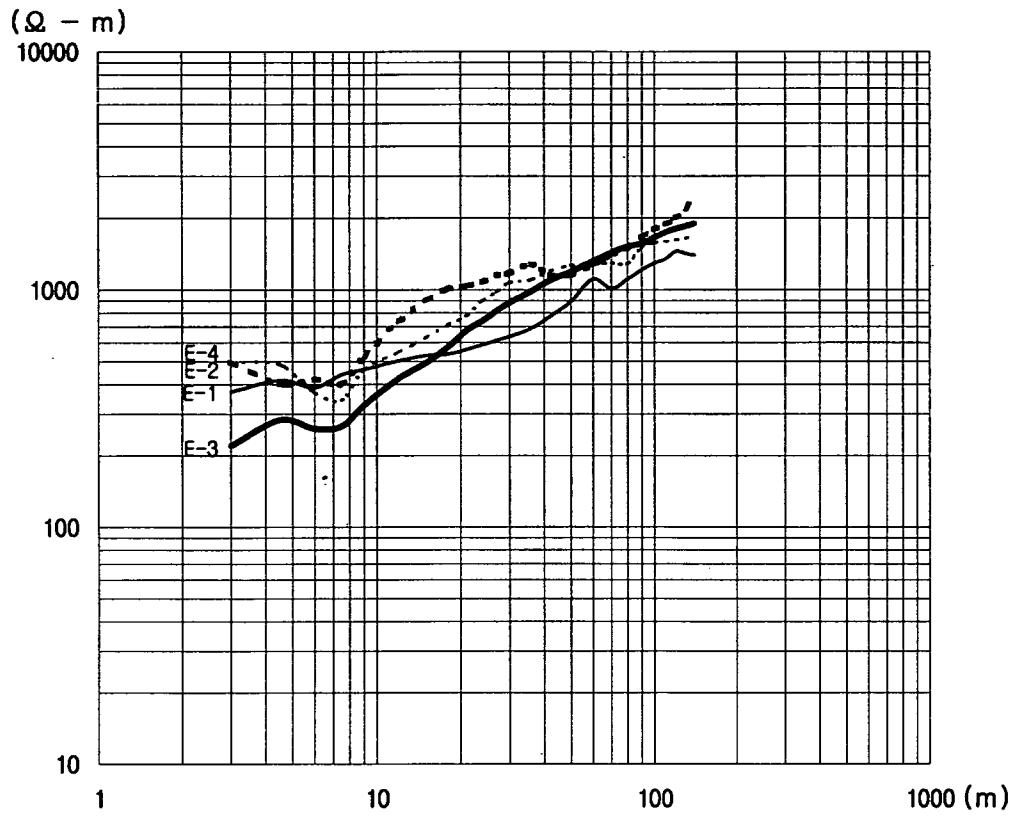
# <매 산 지 구>



# <두 락 지구>

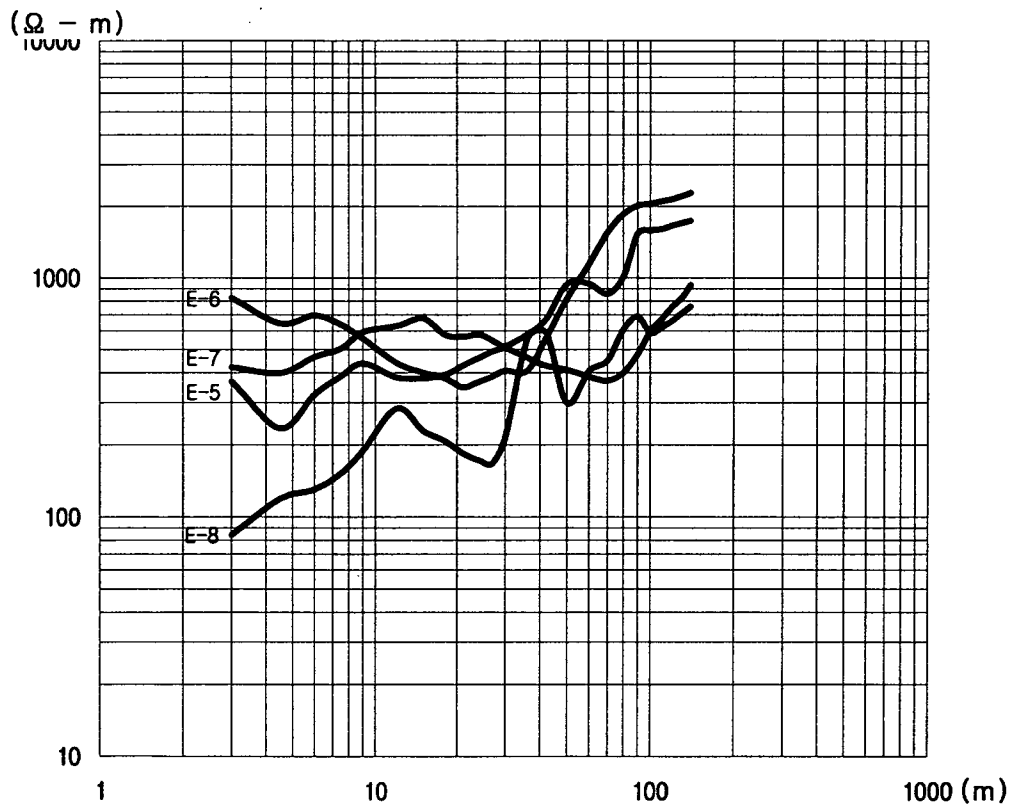
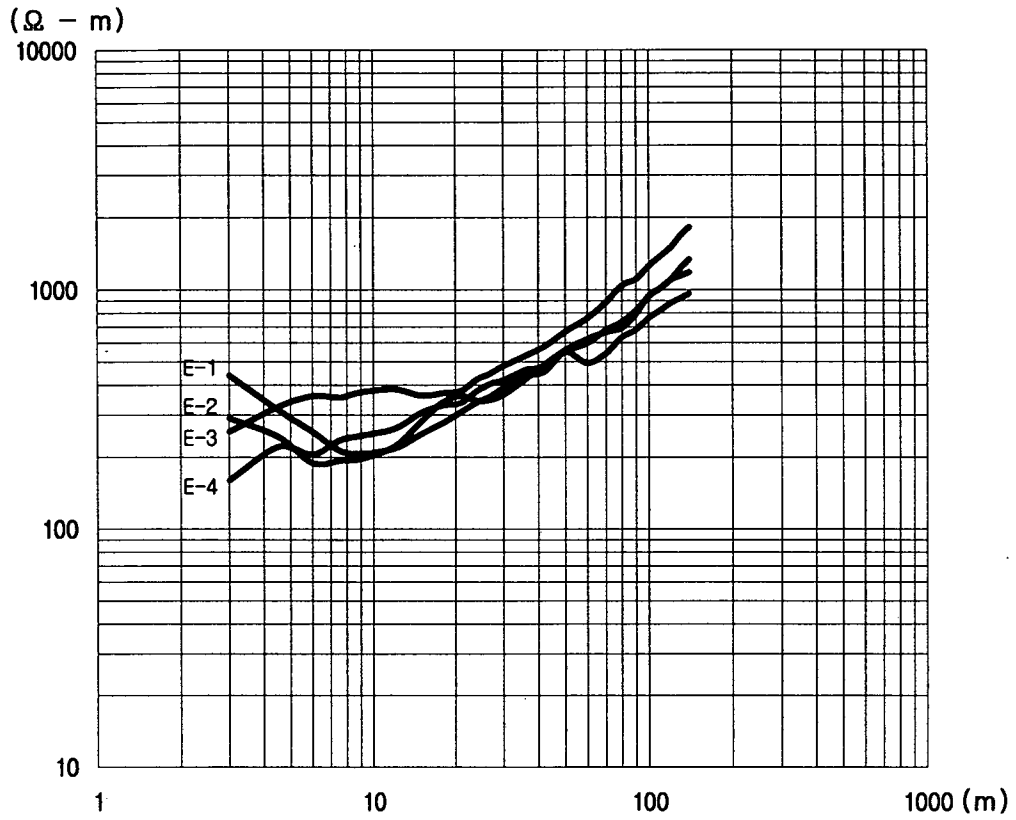


### <황벌지구>

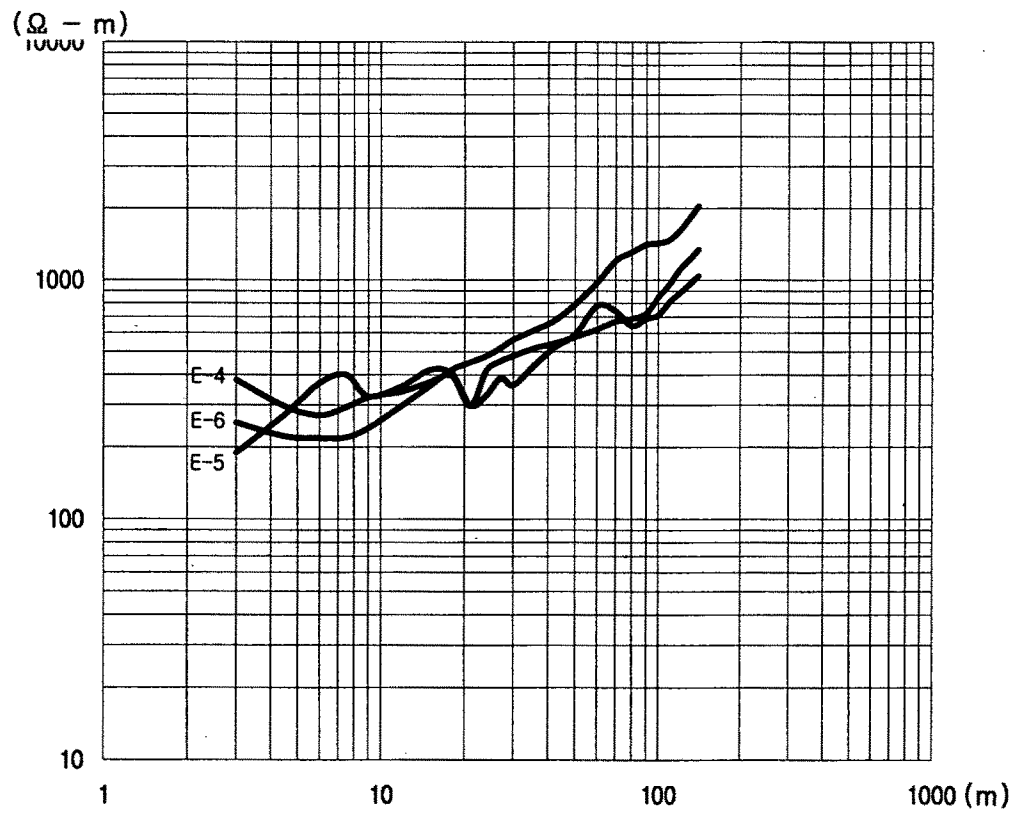
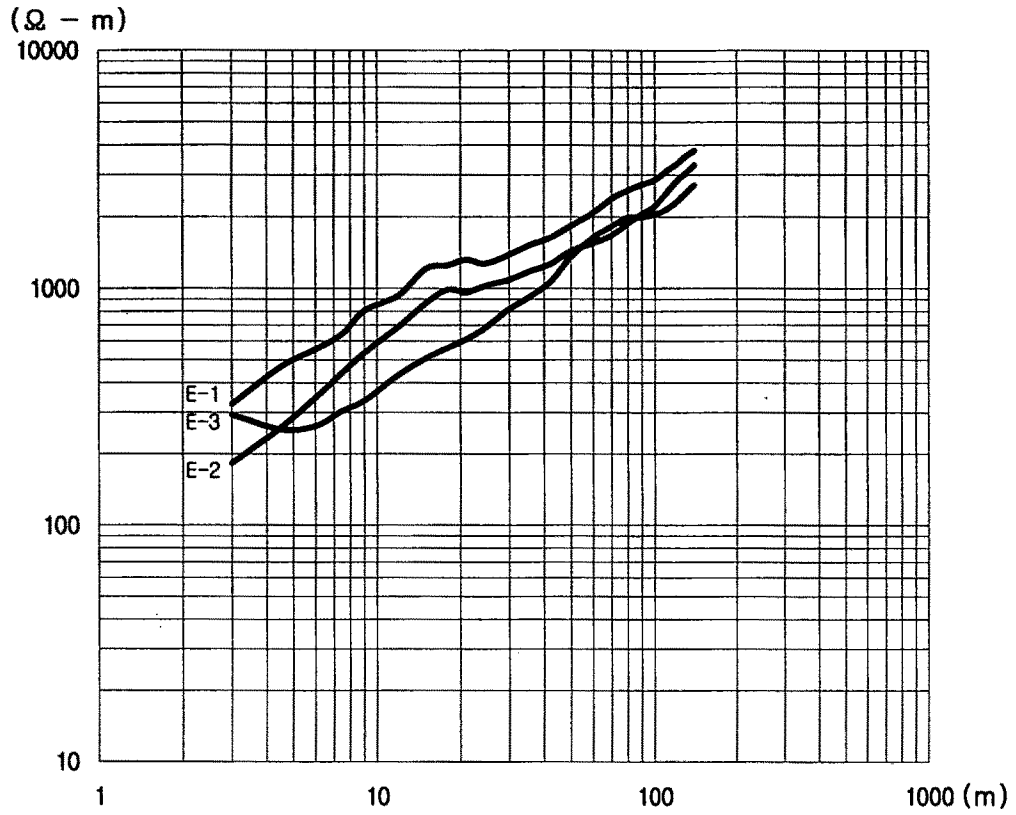




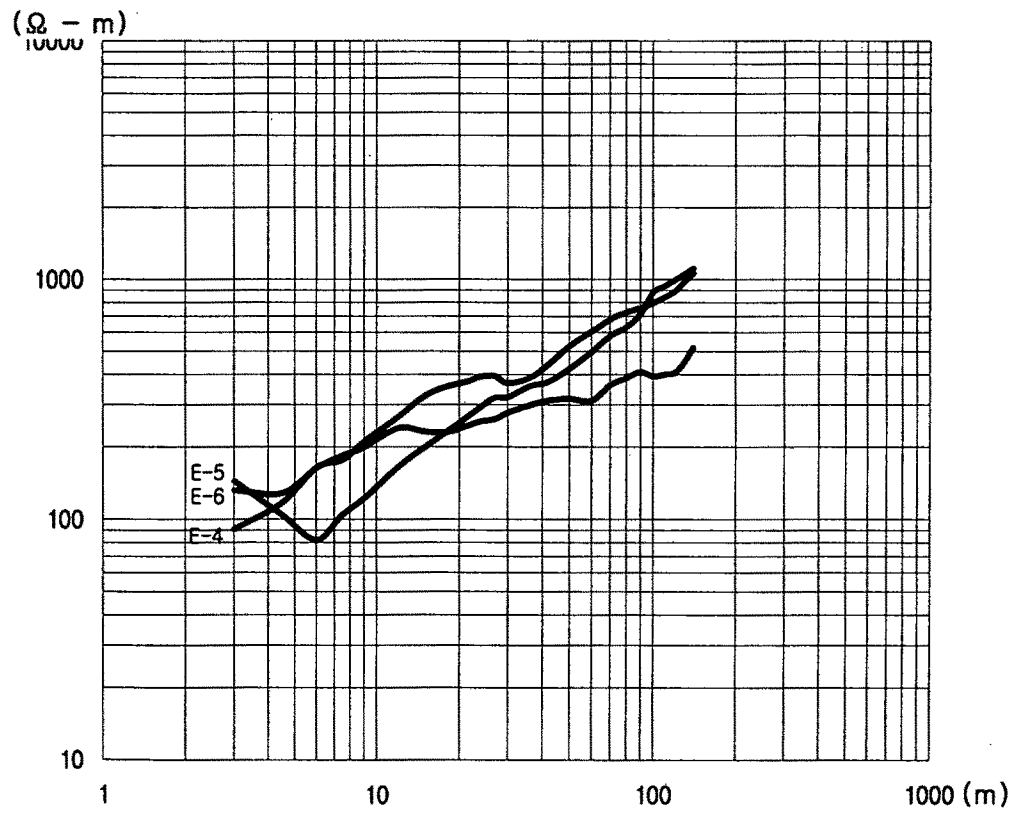
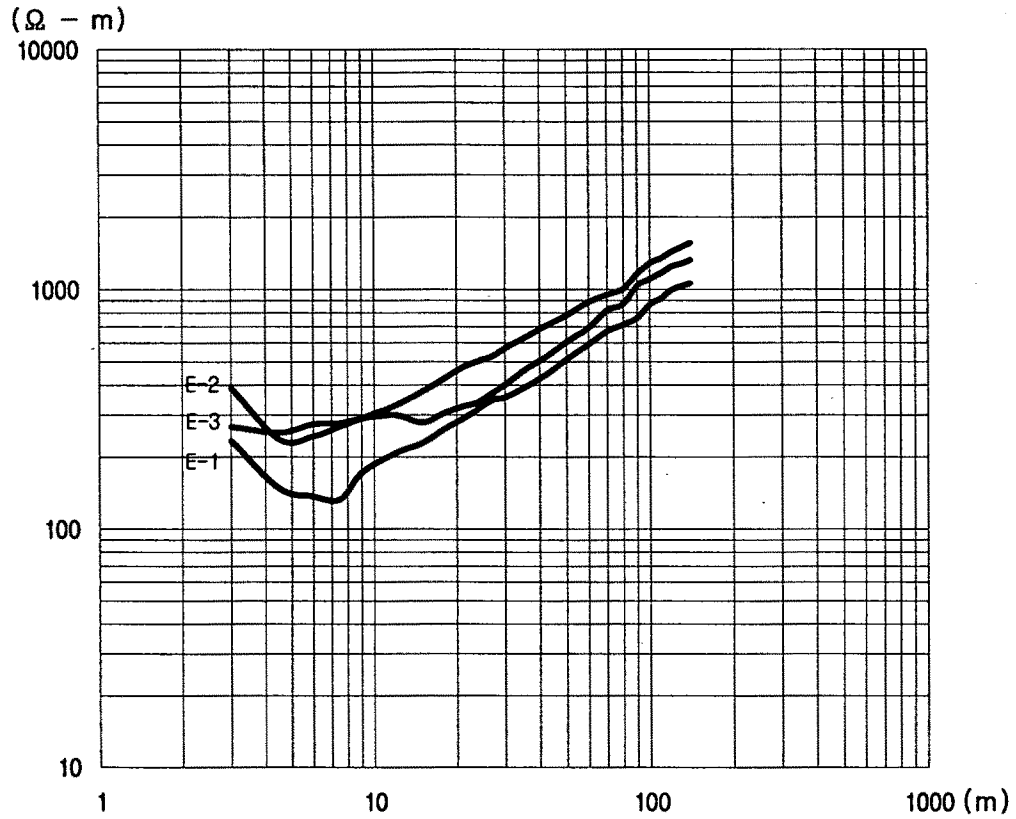
### <광 촌 지구>



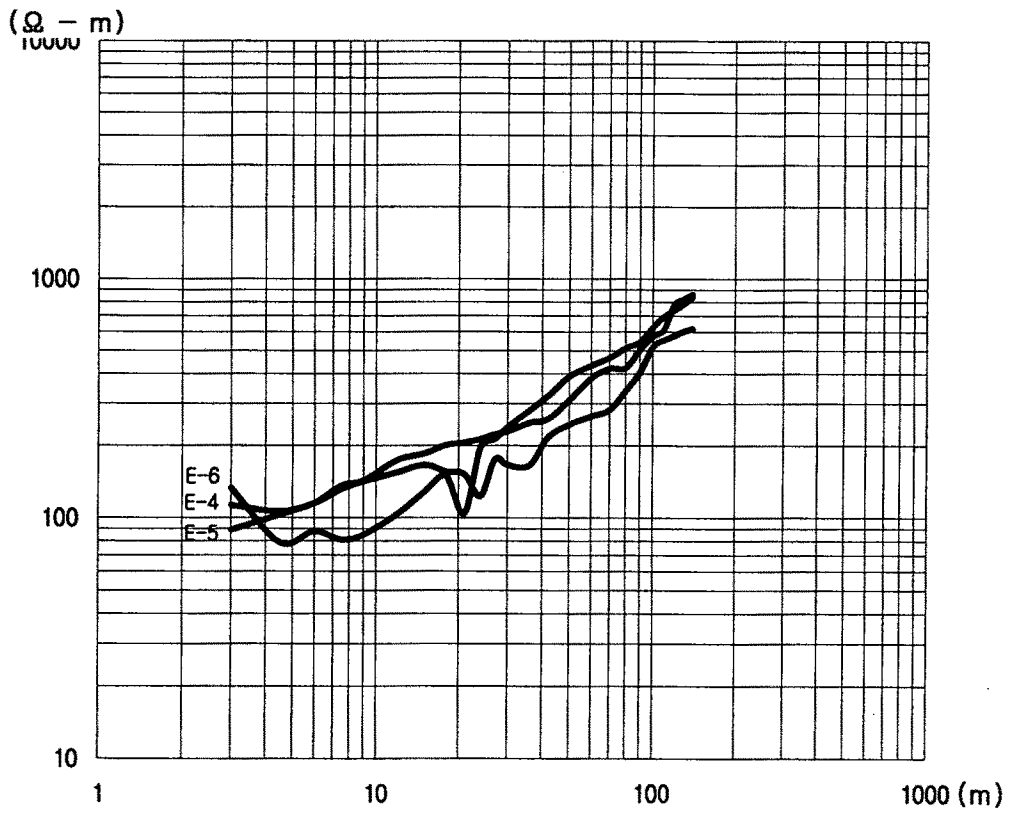
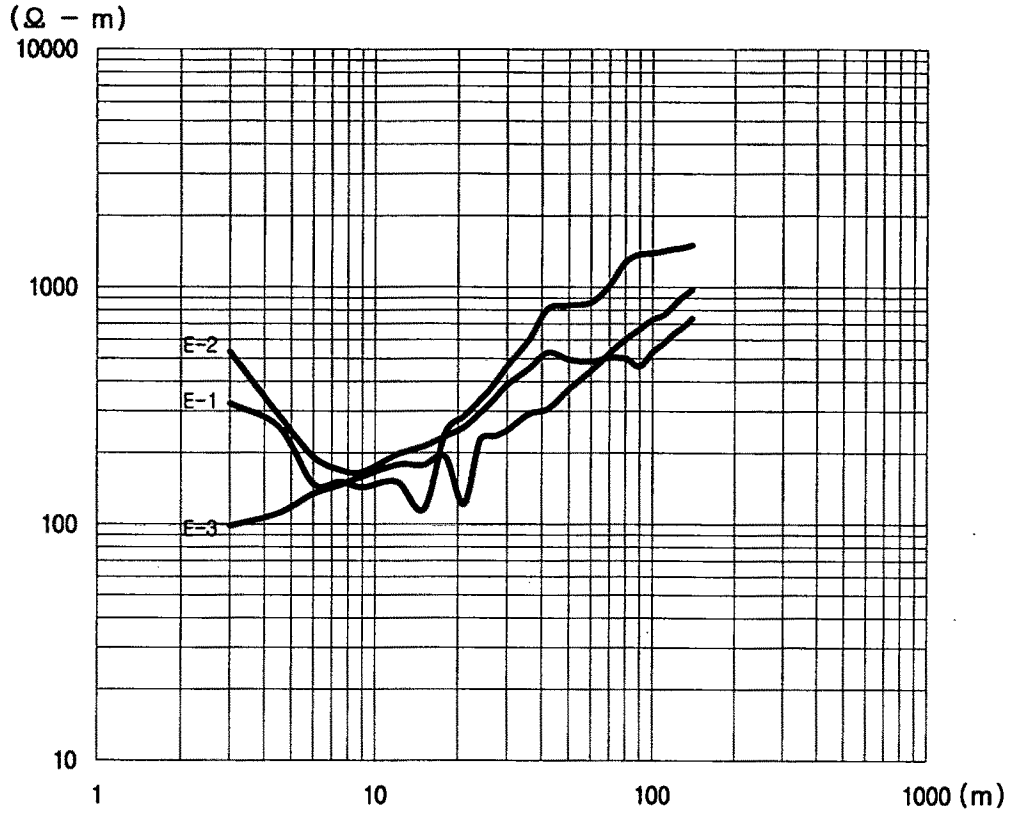
# <영촌지구>



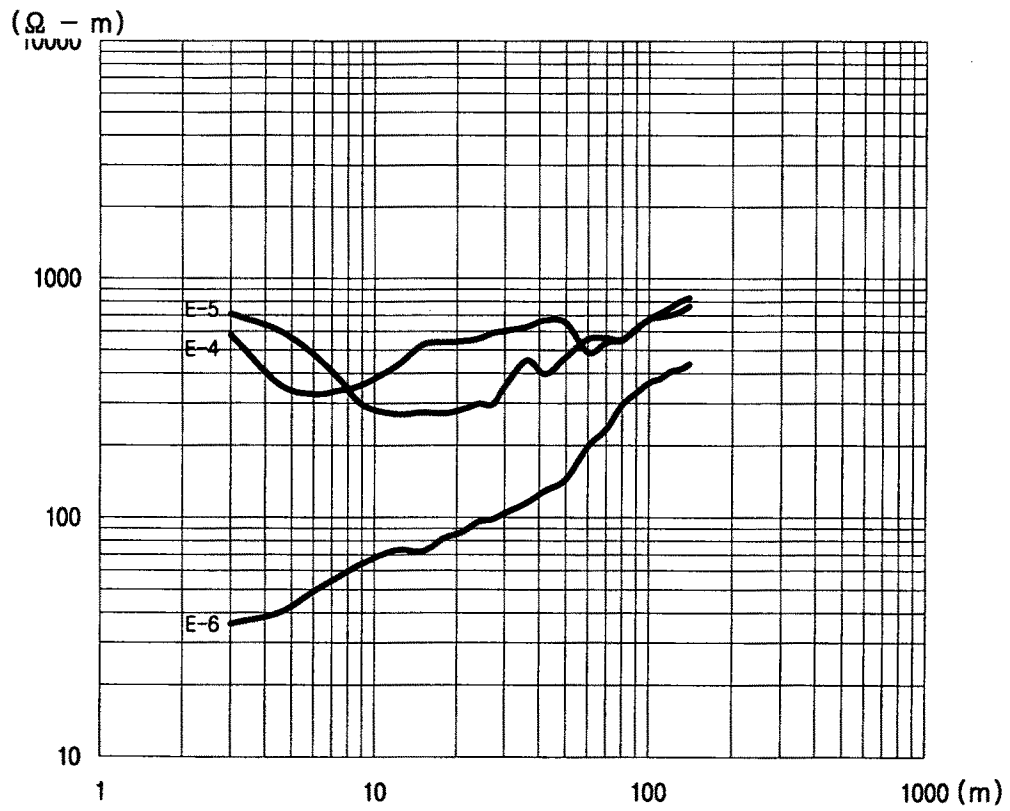
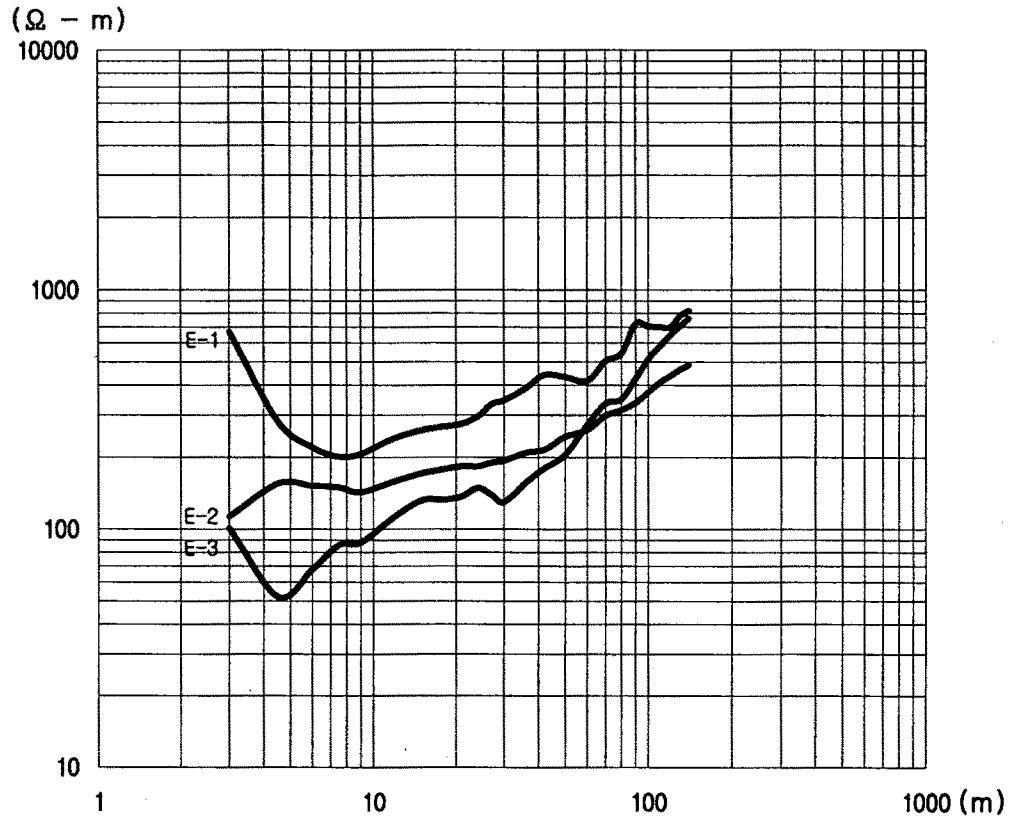
# <비 안 지 구>



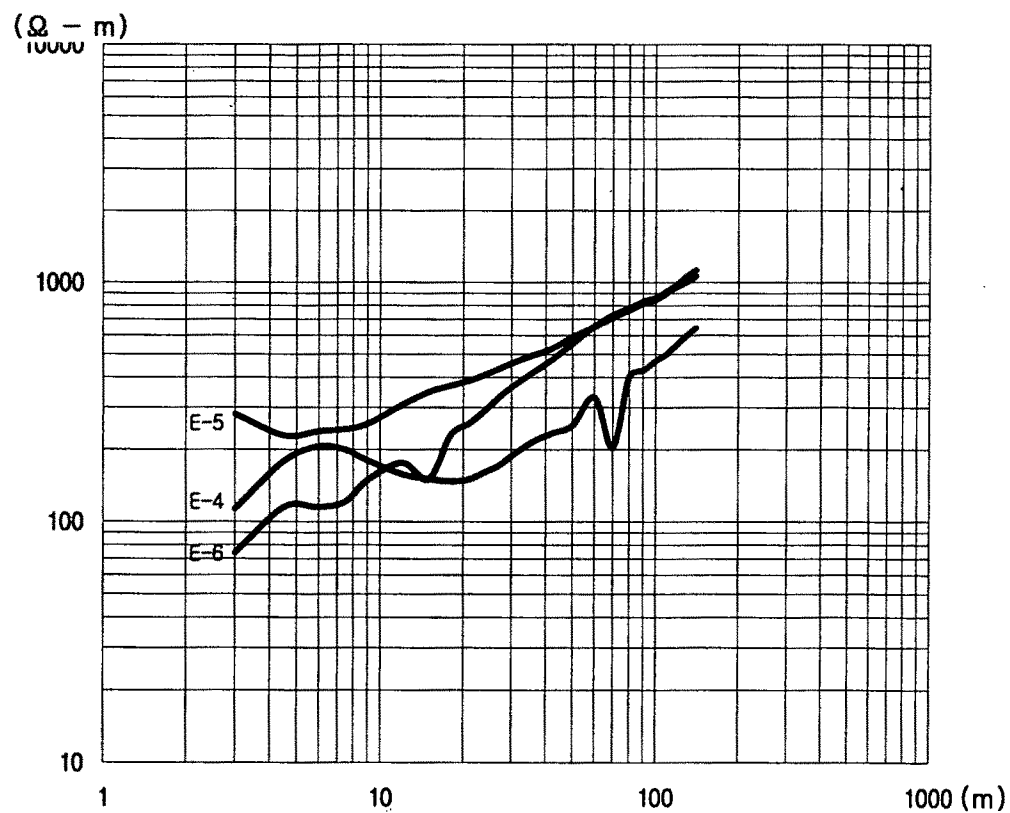
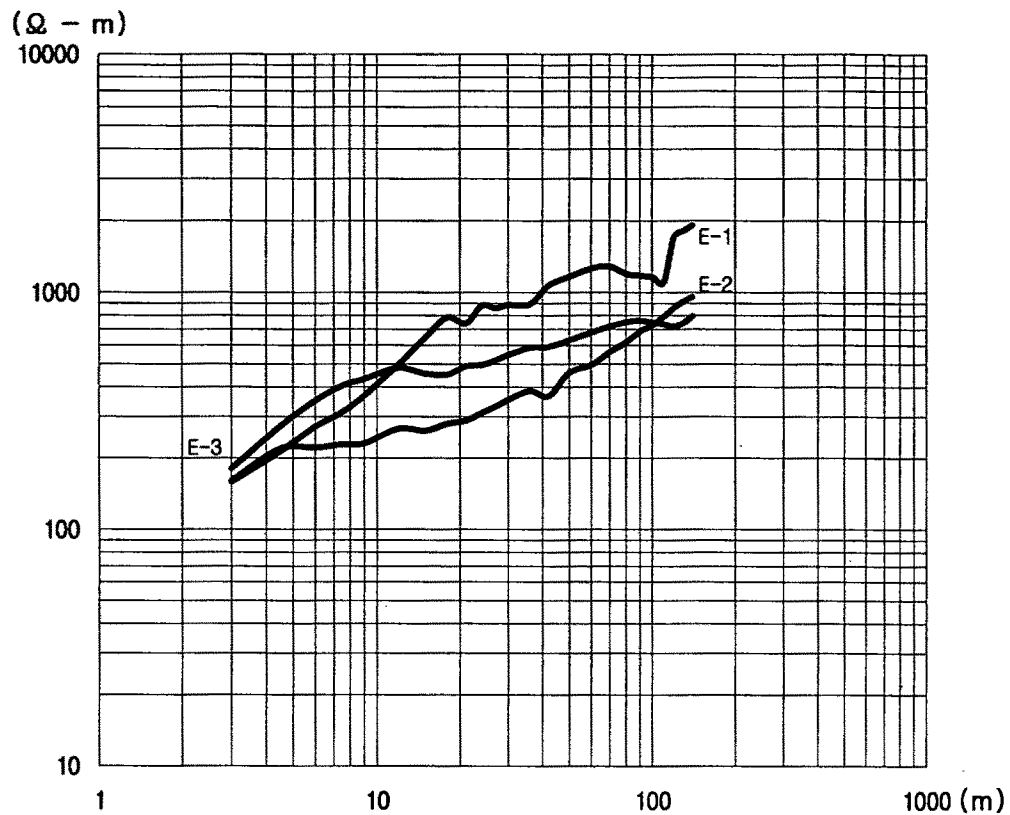
# <대 정 지구>



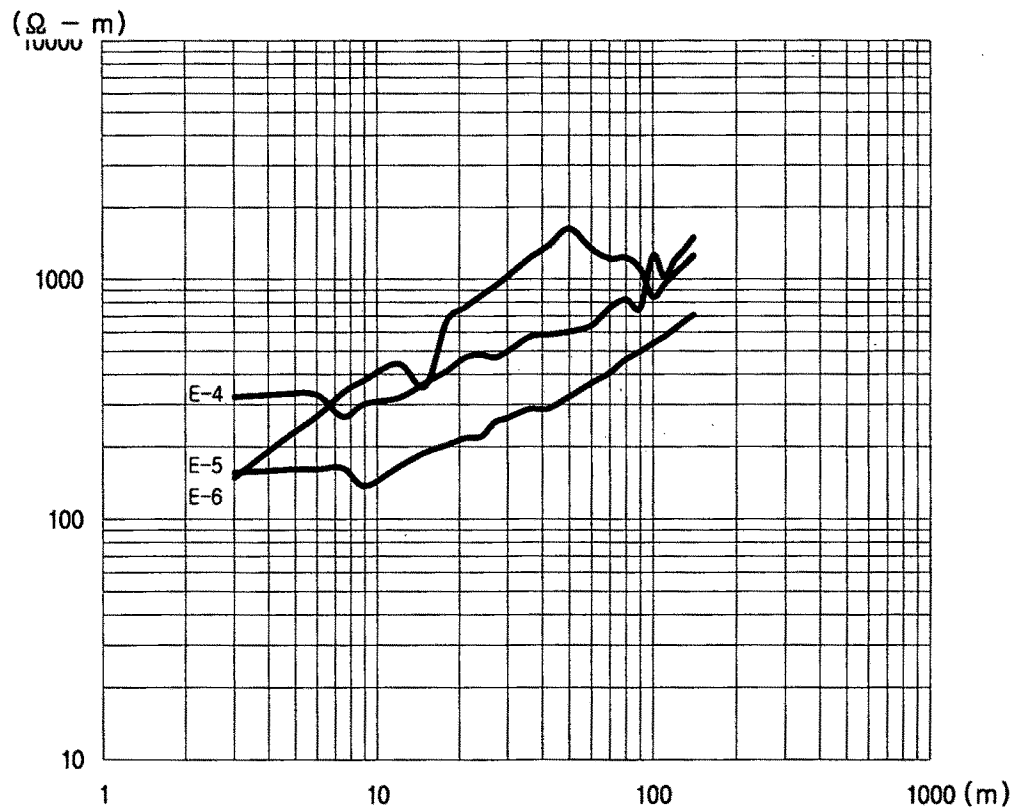
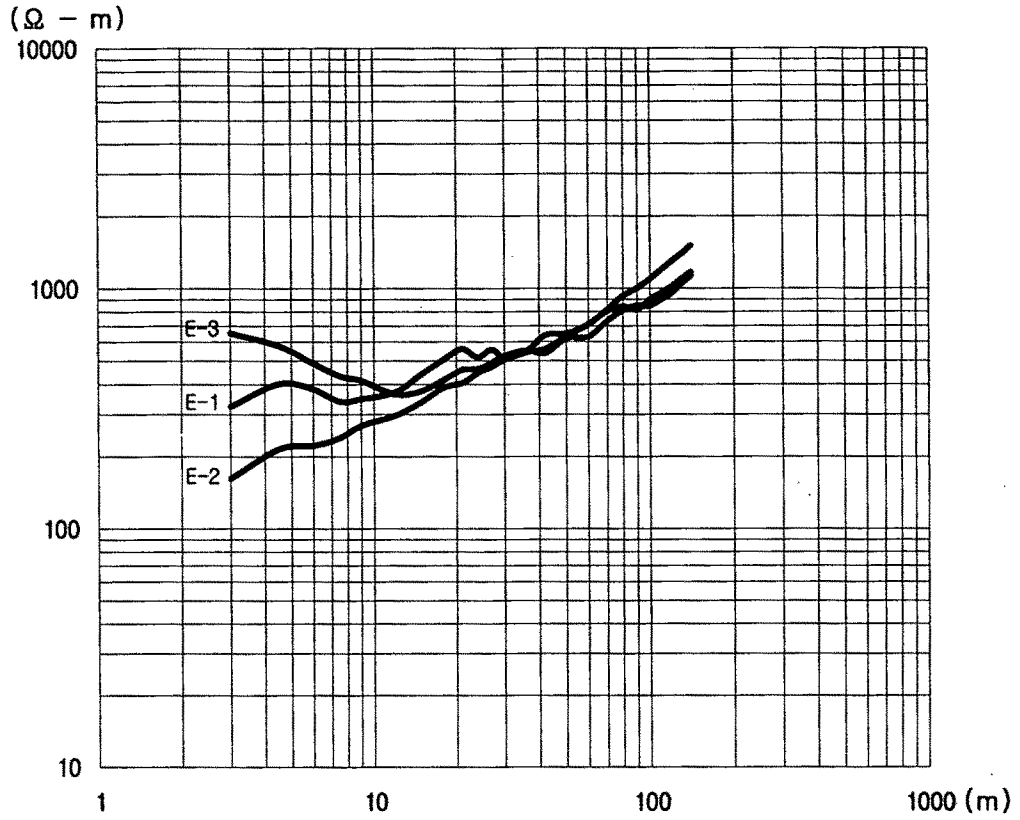
# <구 룡 지 구>



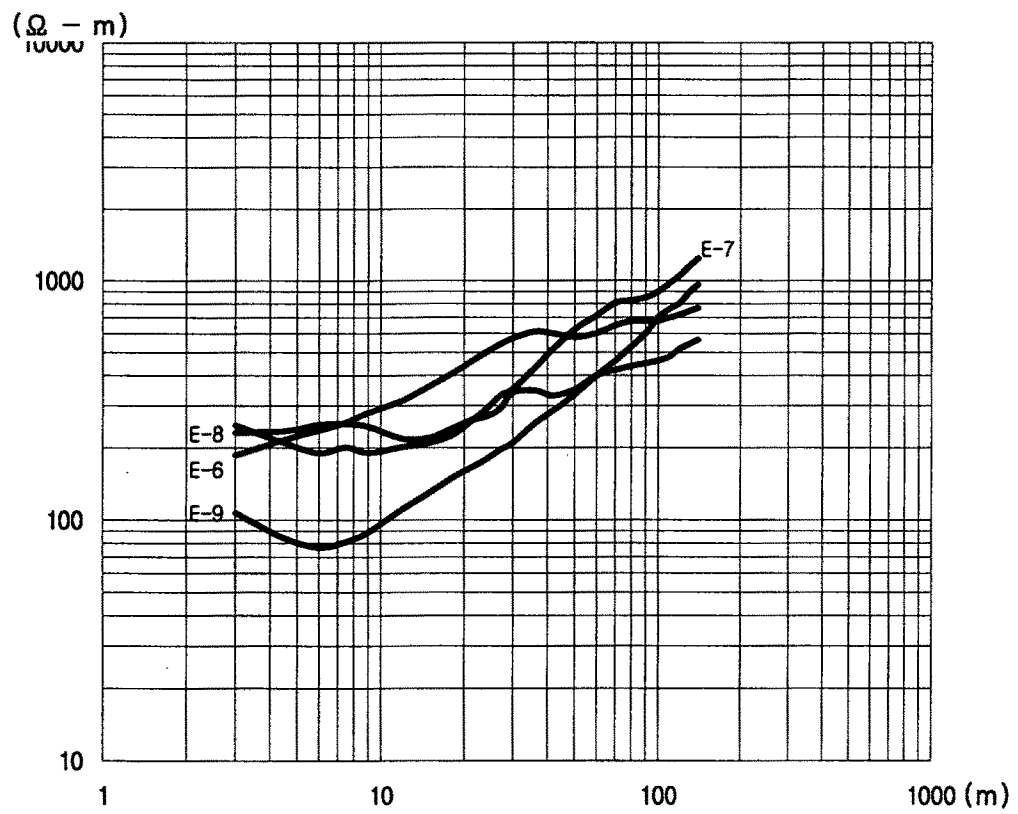
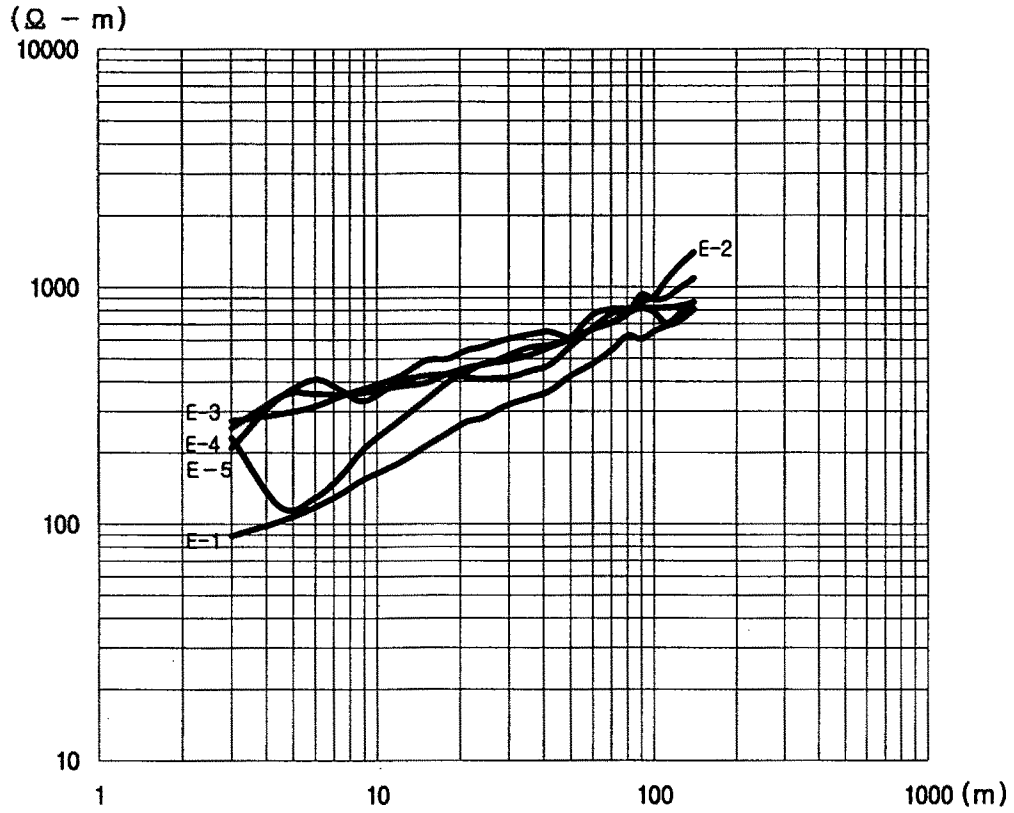
# <송 내 지 구>



# <제 바 위 지 구>

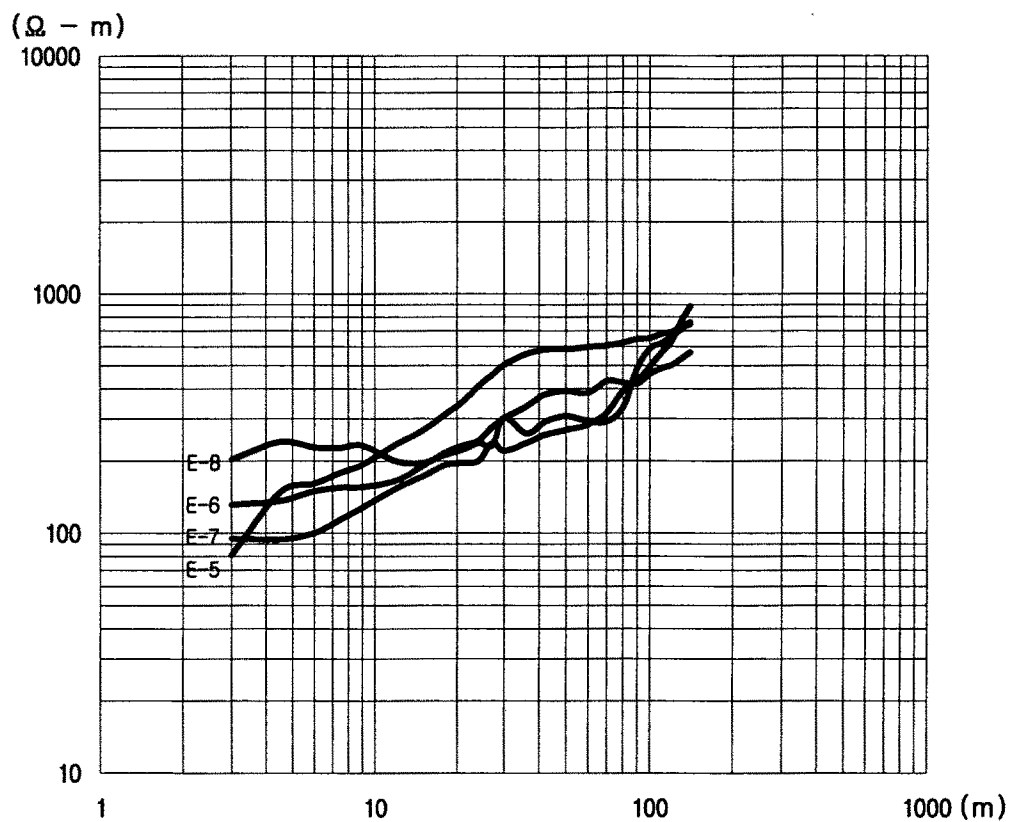
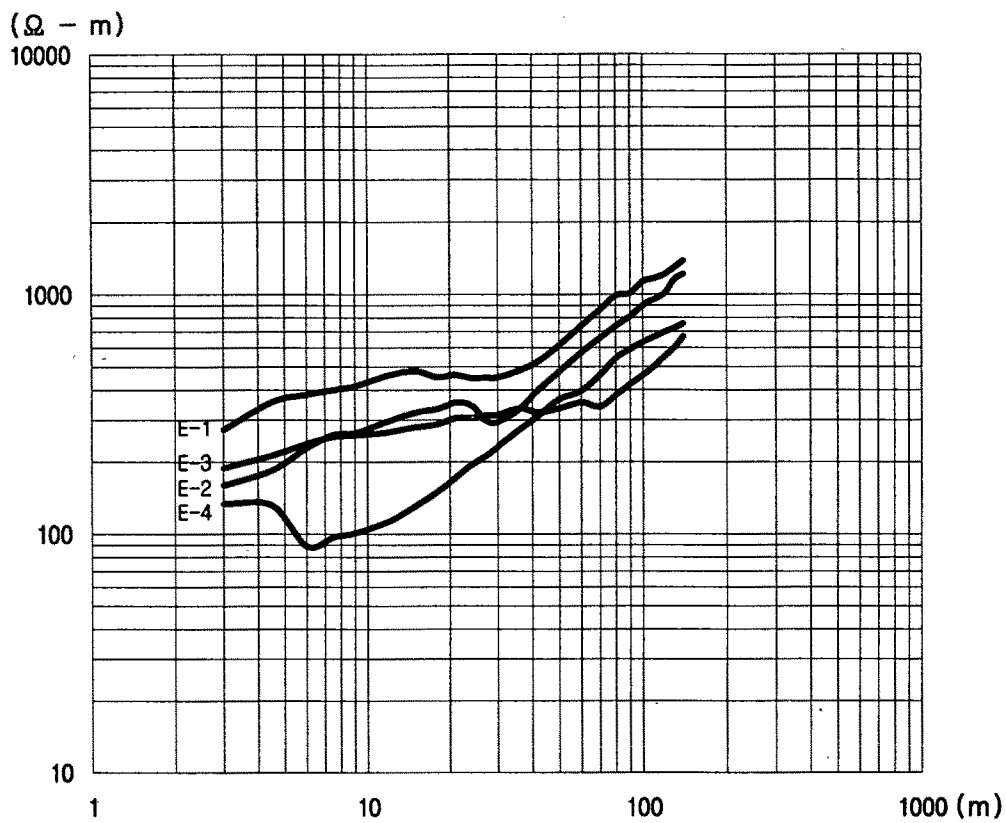


# <산 직 지구>

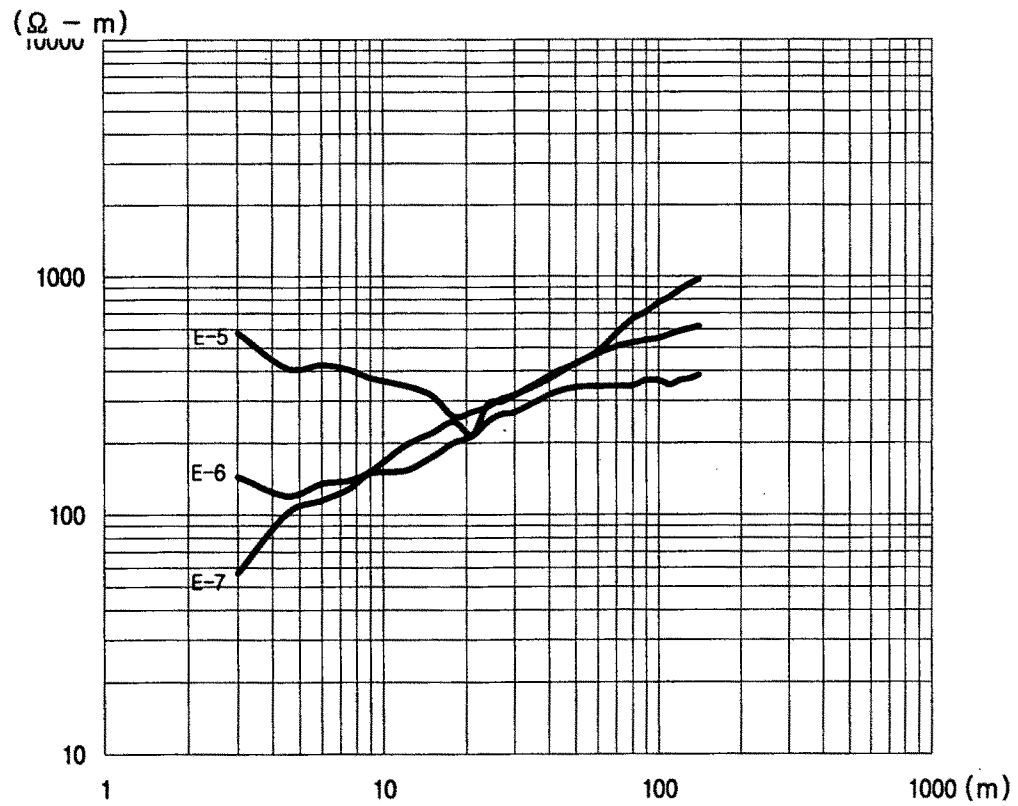
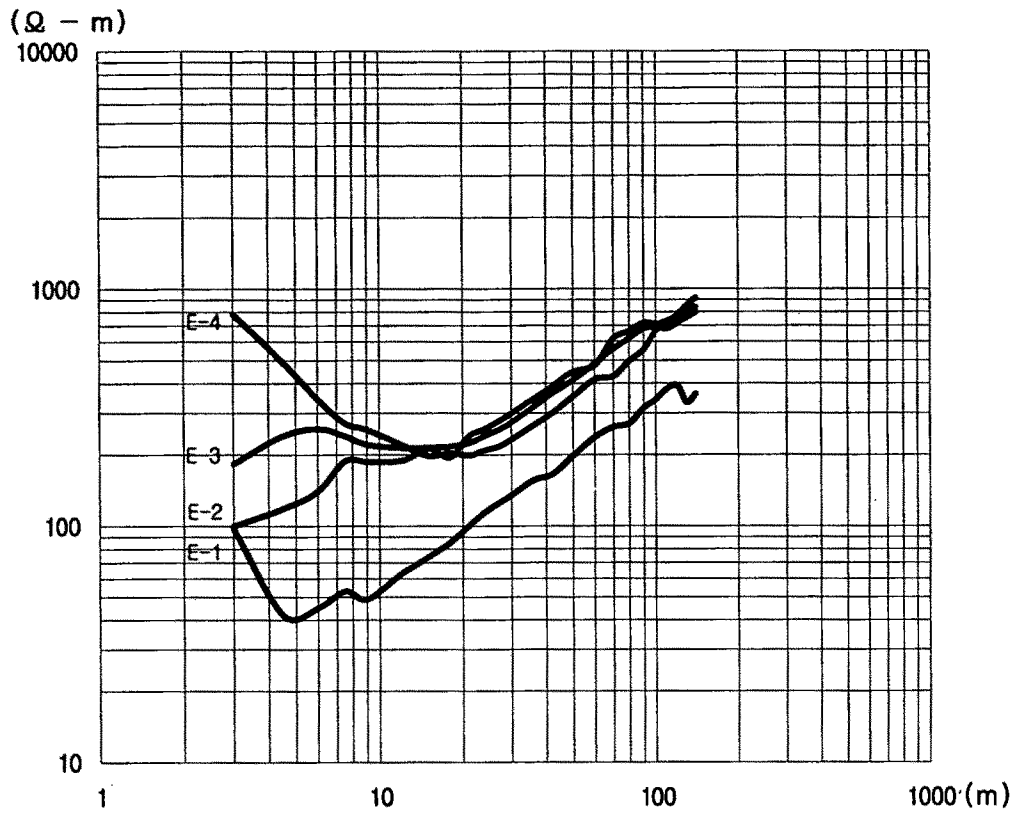




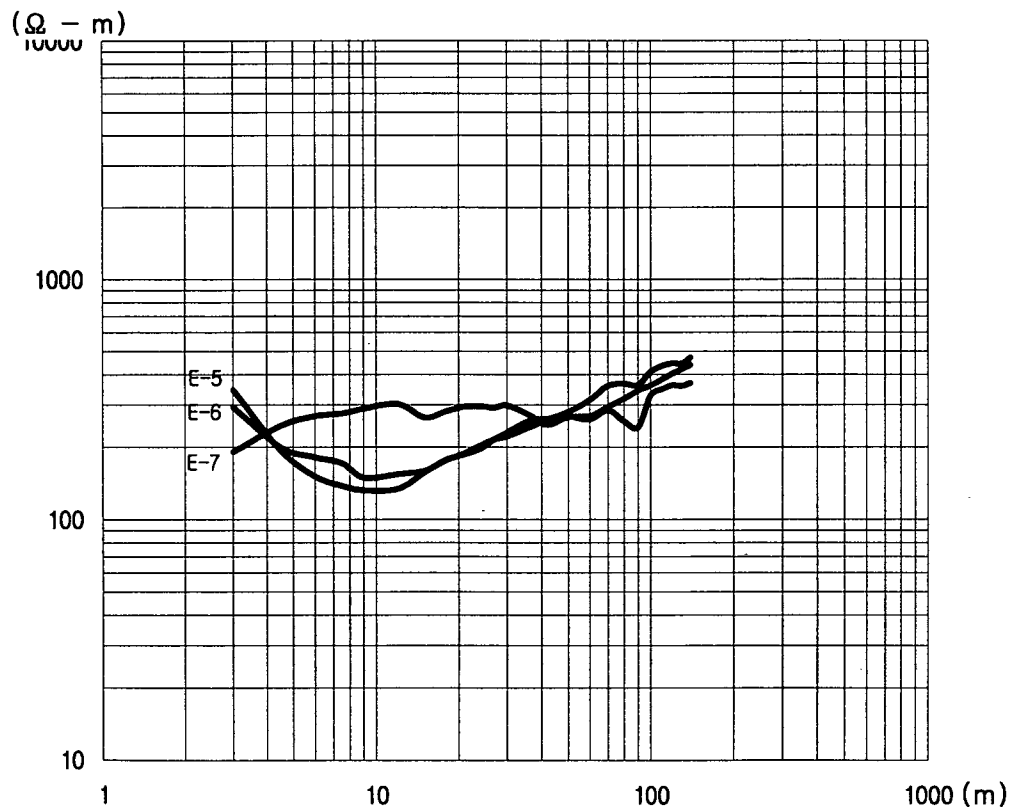
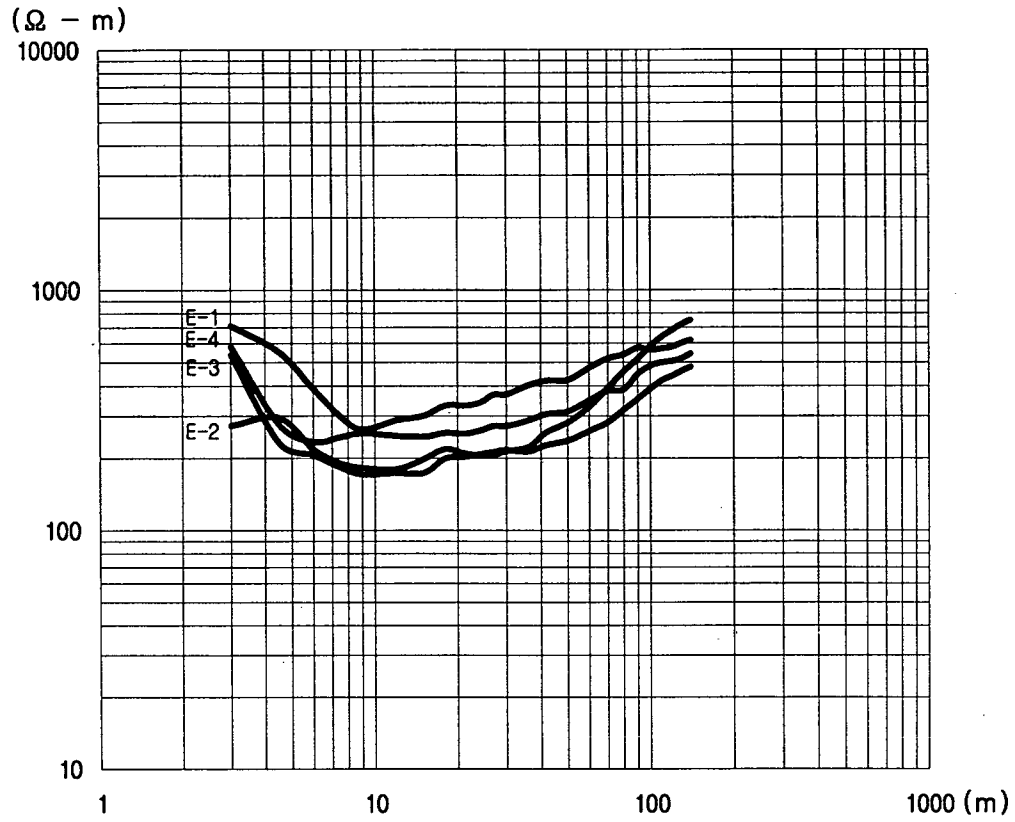
### <거야지구>



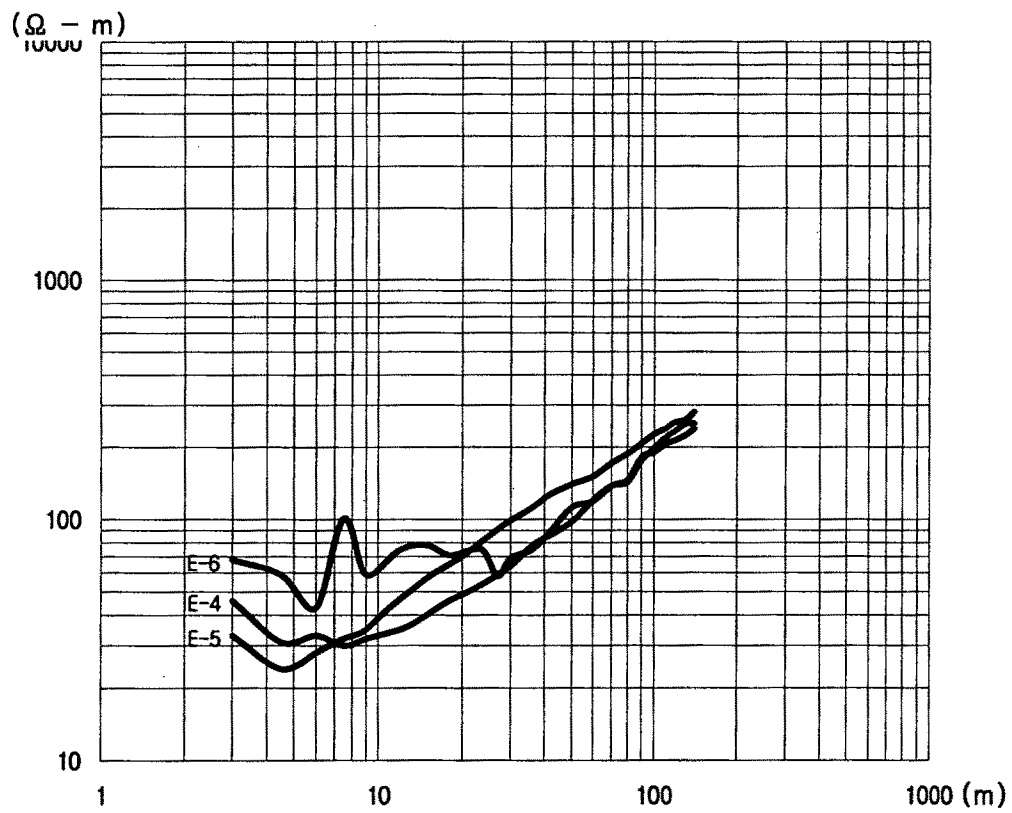
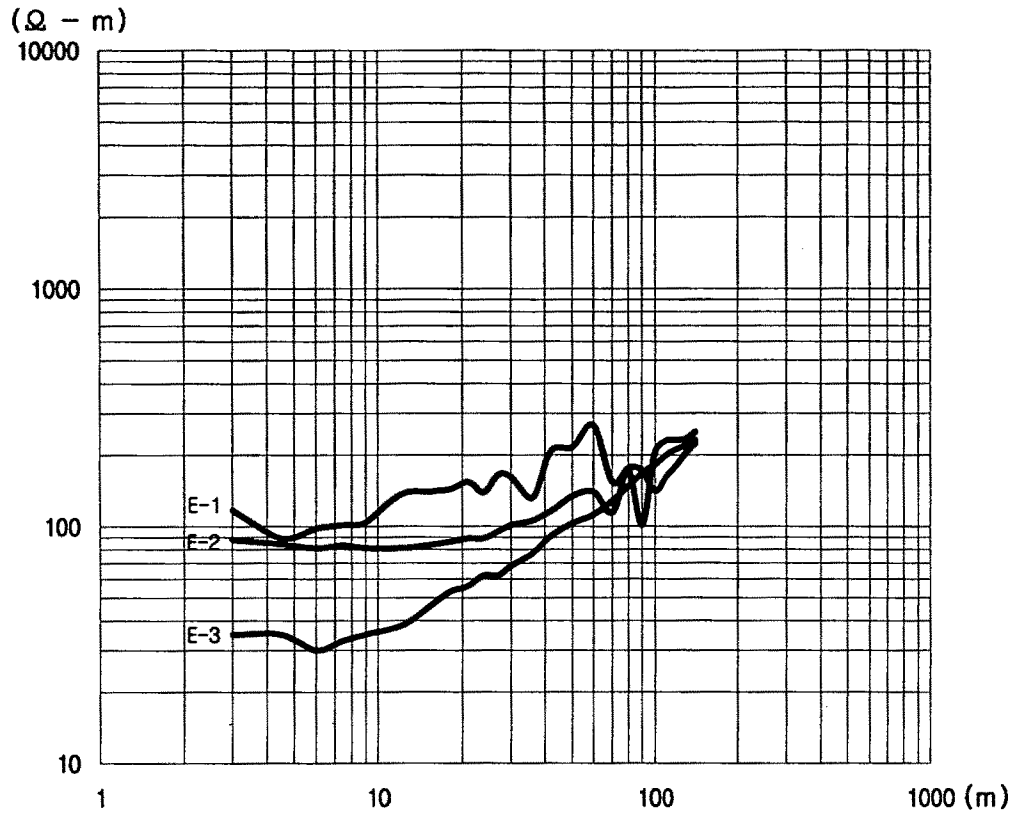
# <구 봉 지 구>



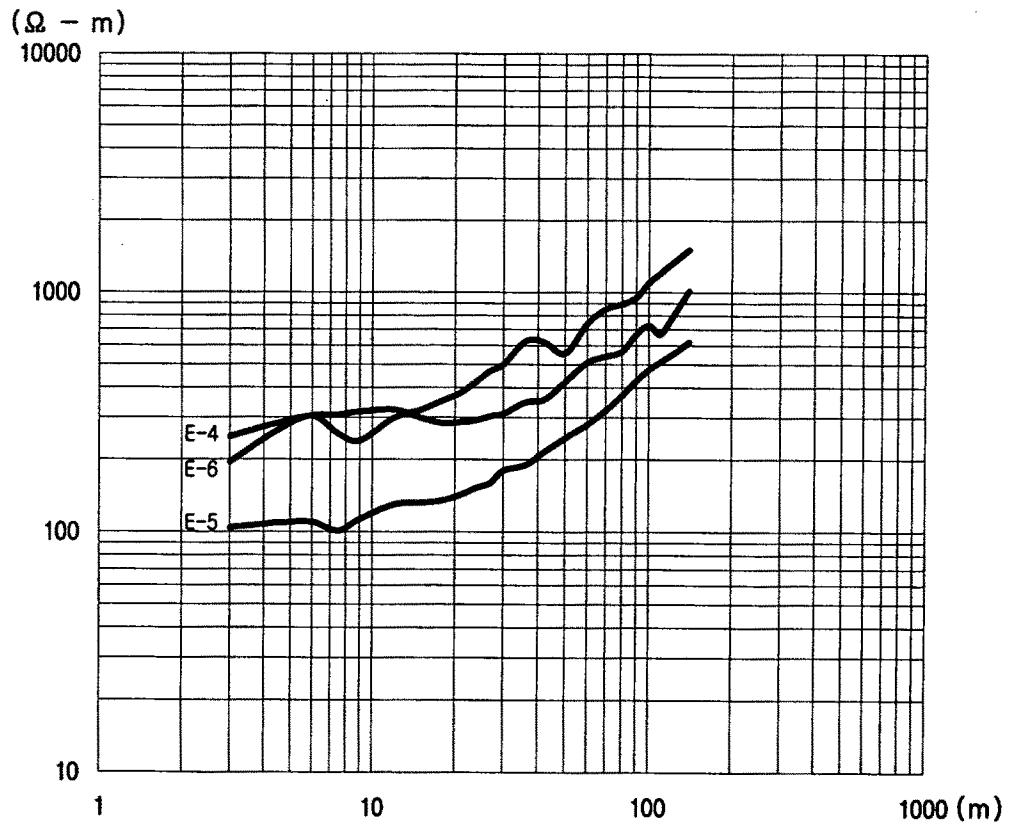
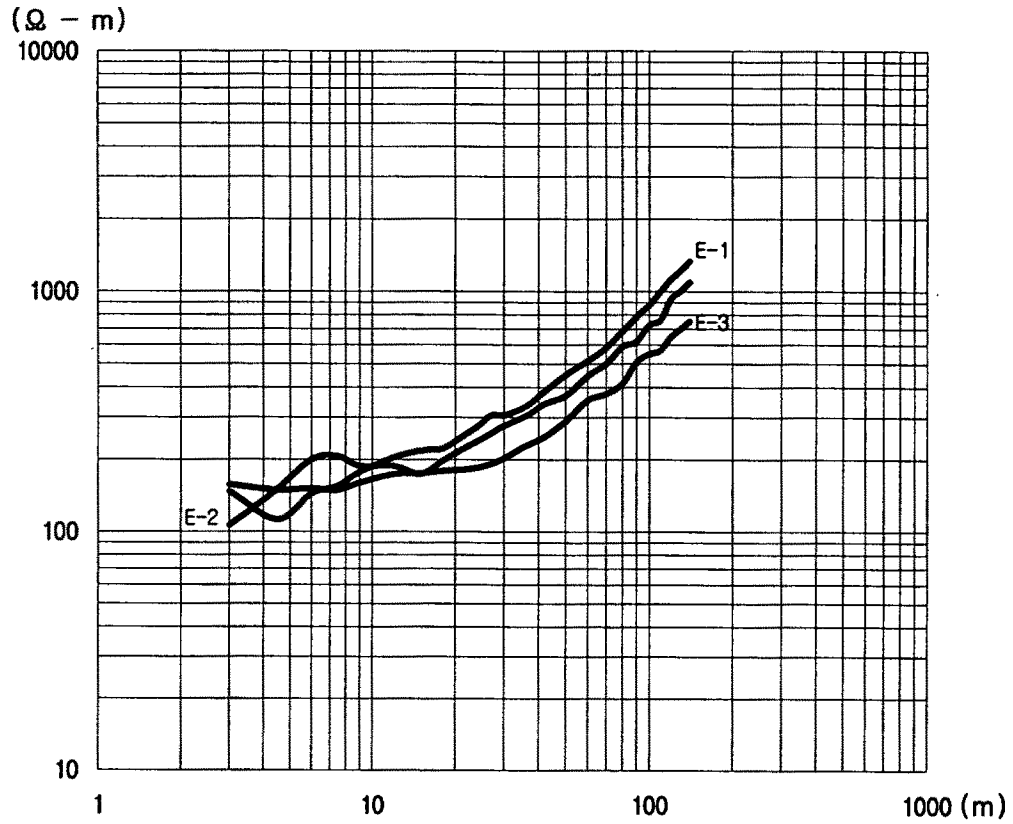
# <기 롱 지 구>



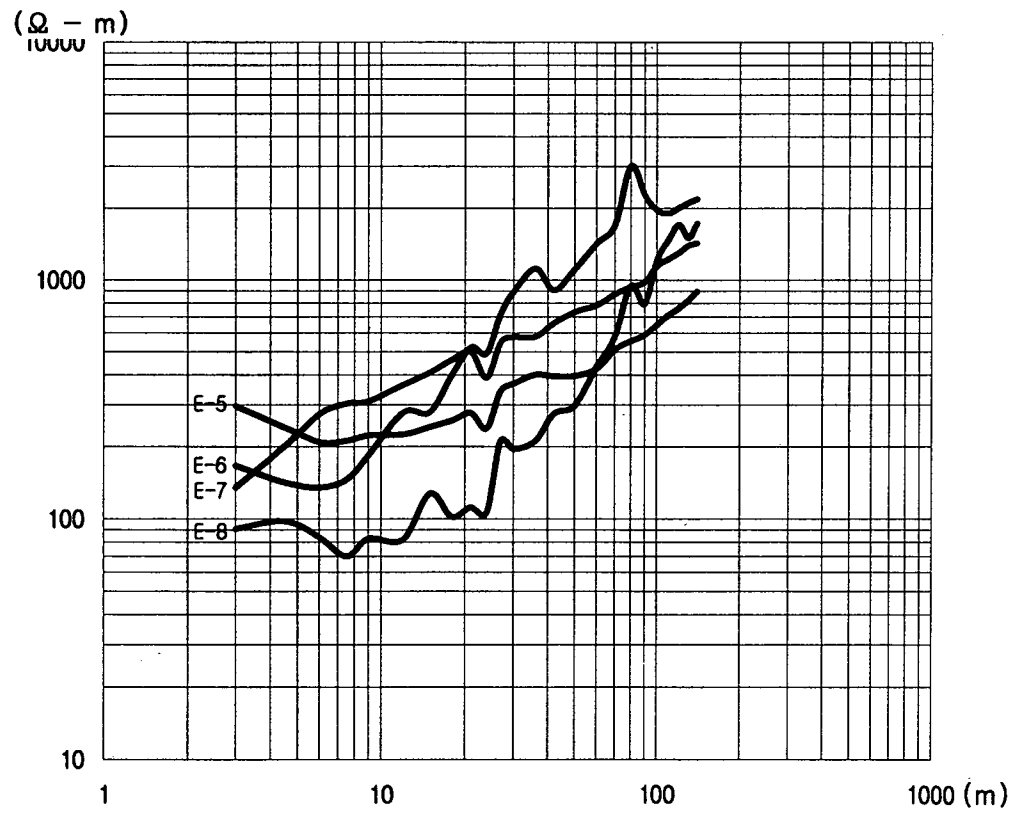
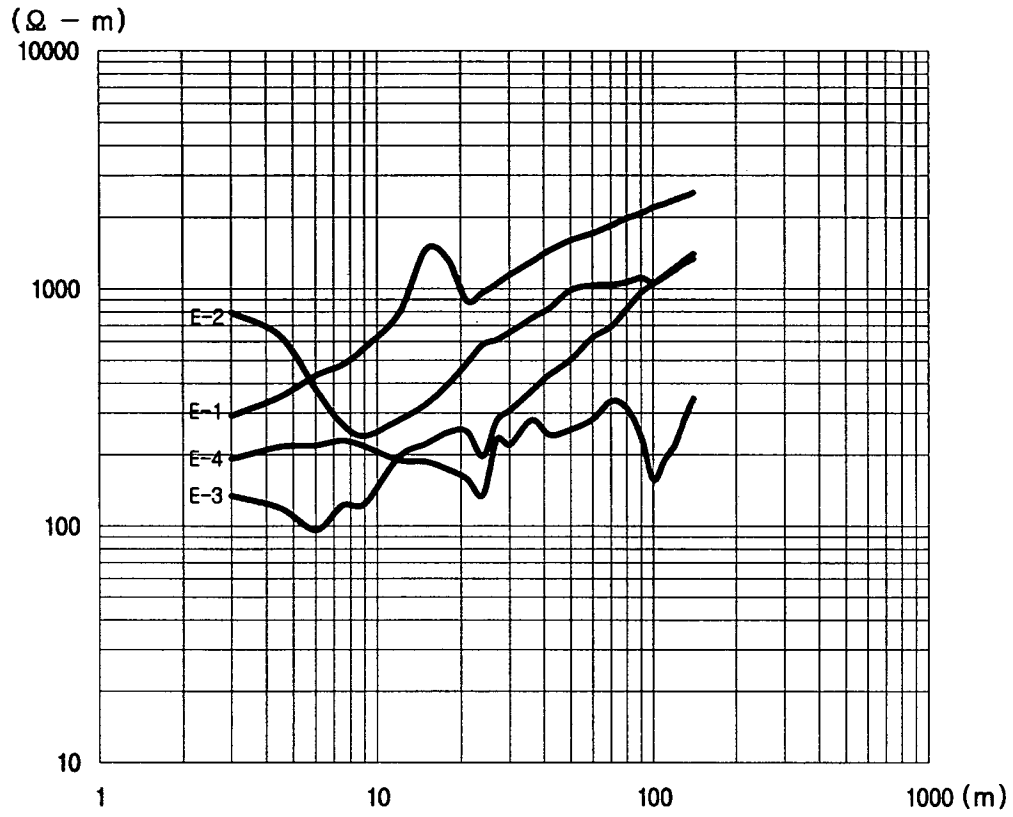
<관상 지구>



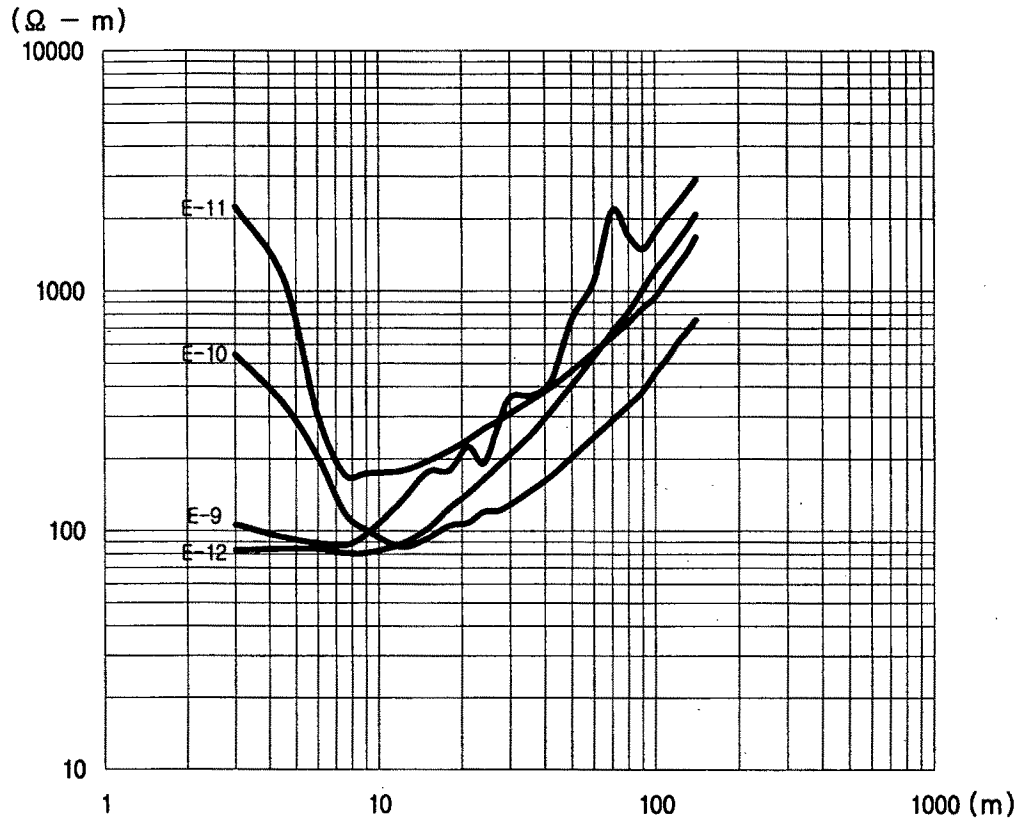
# <가 천 지 구>



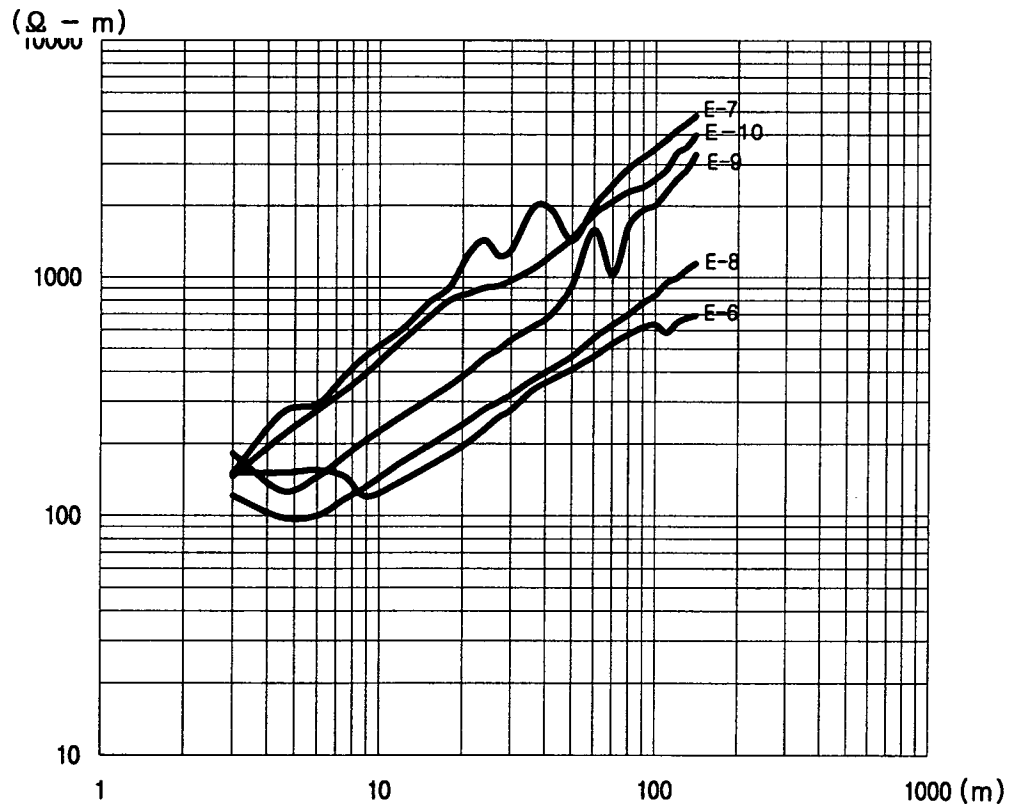
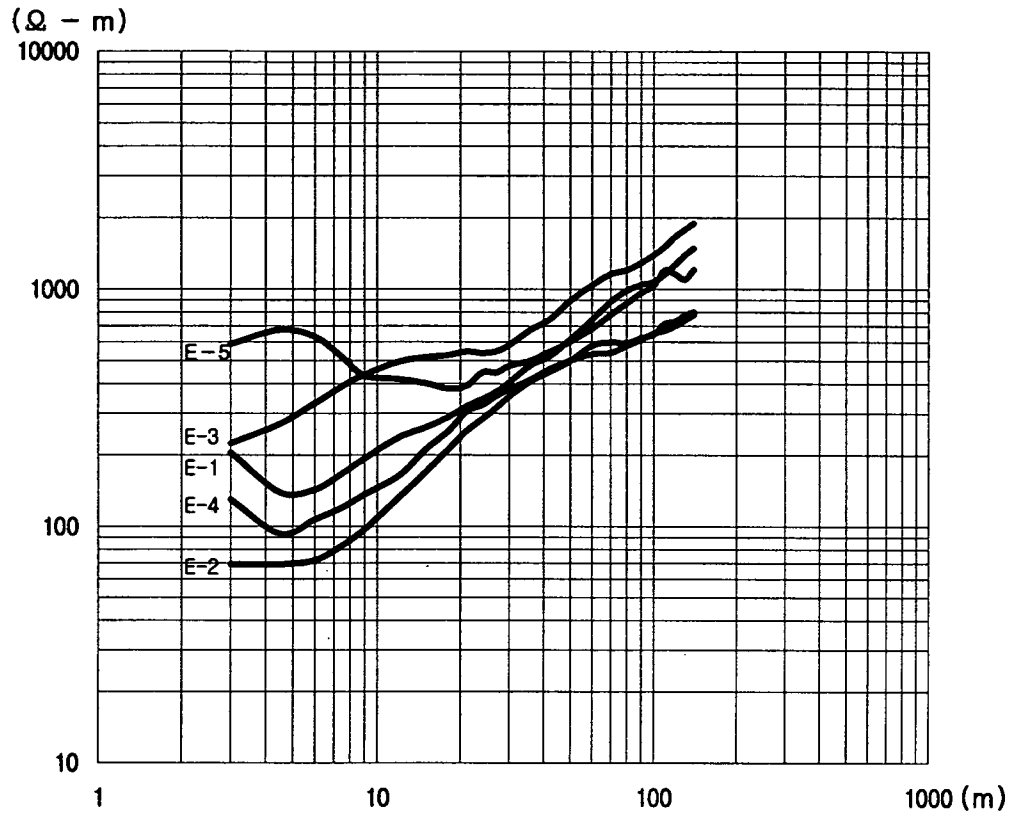
<무릉지구>



<무릉지구>

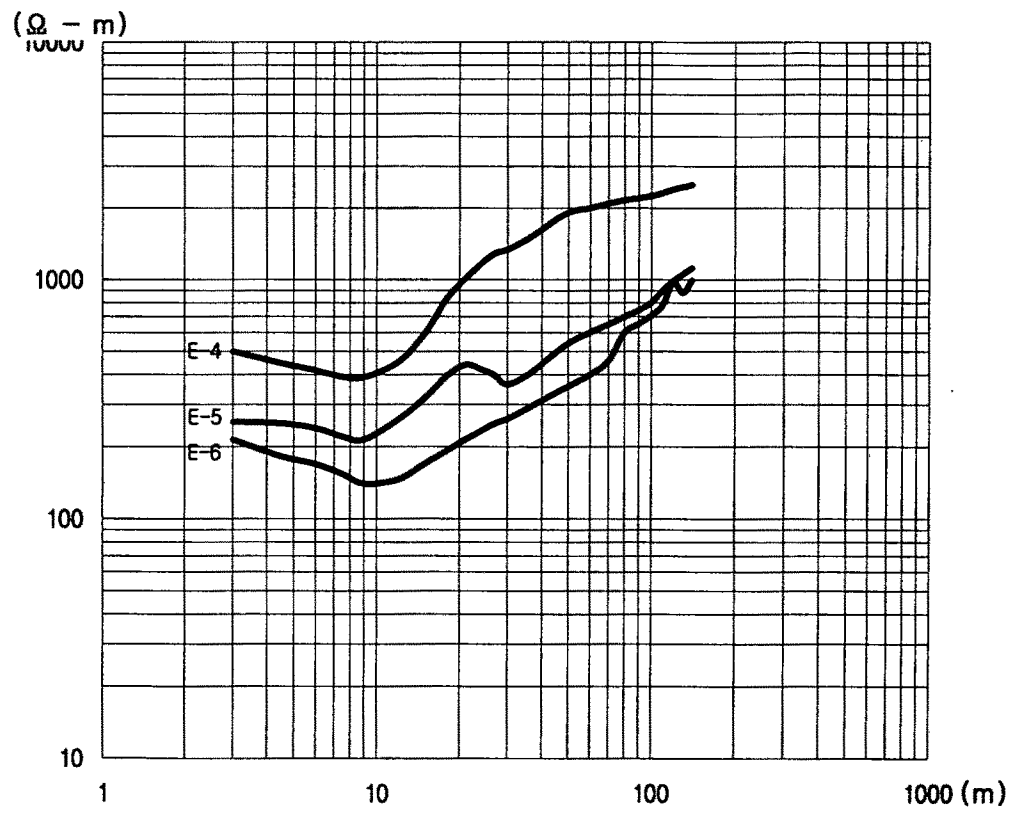
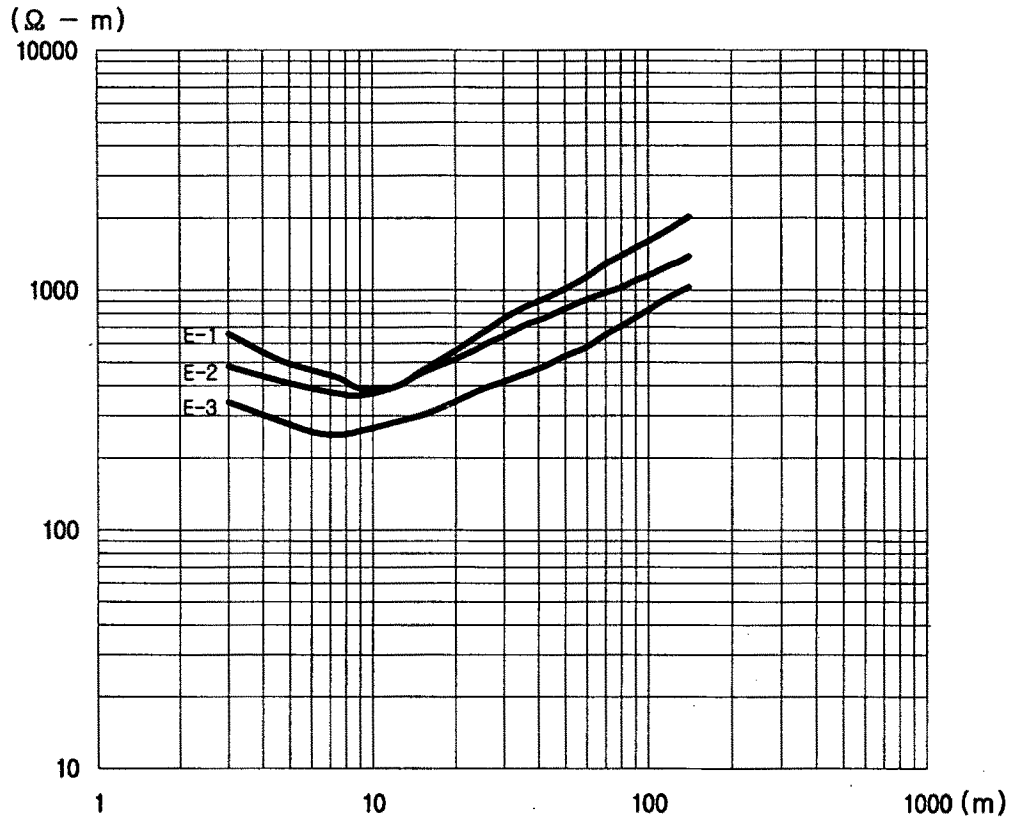


# <회 사 지 구>

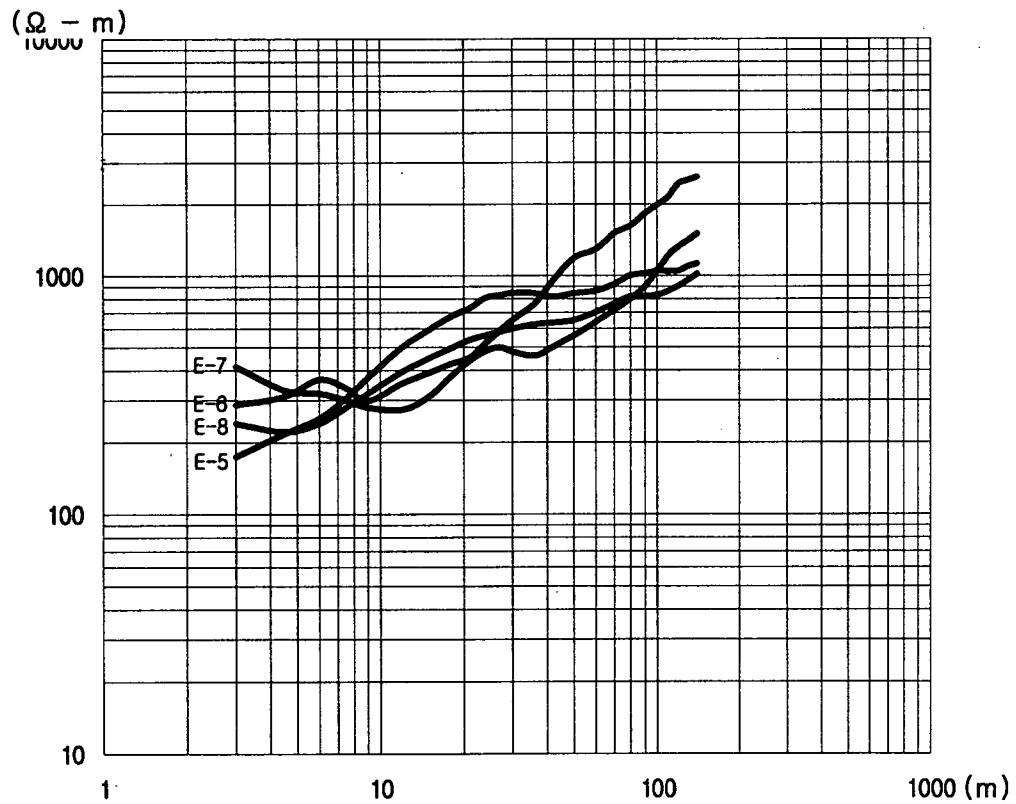
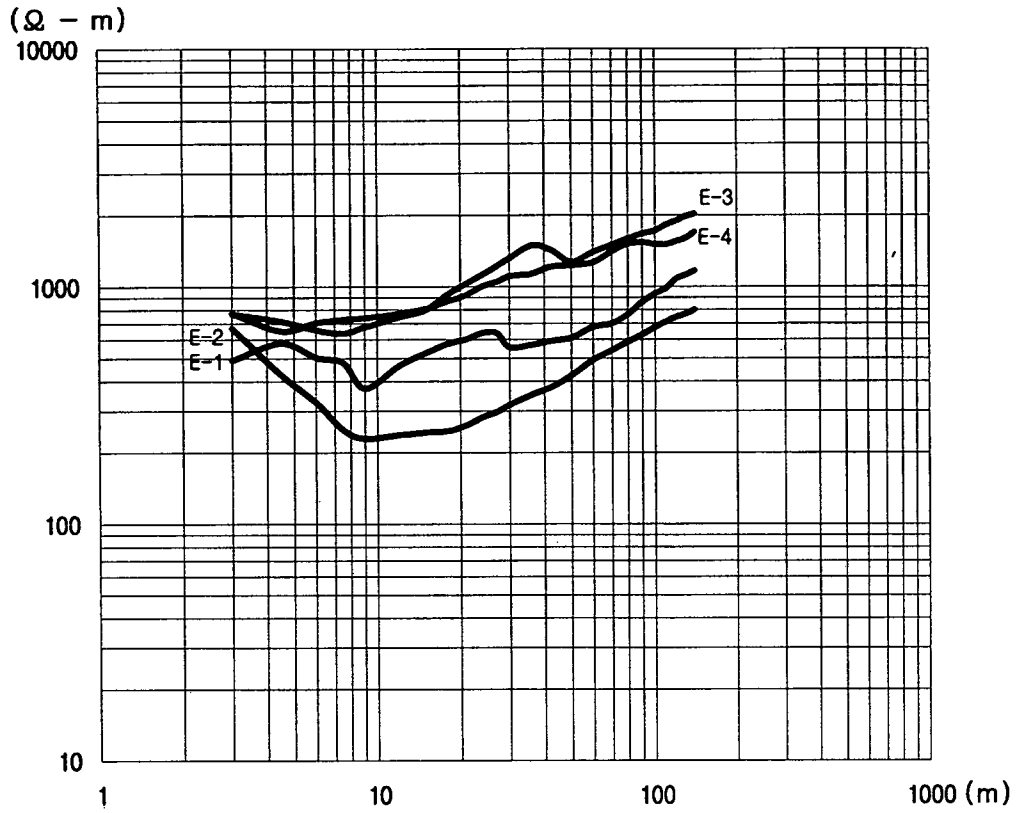




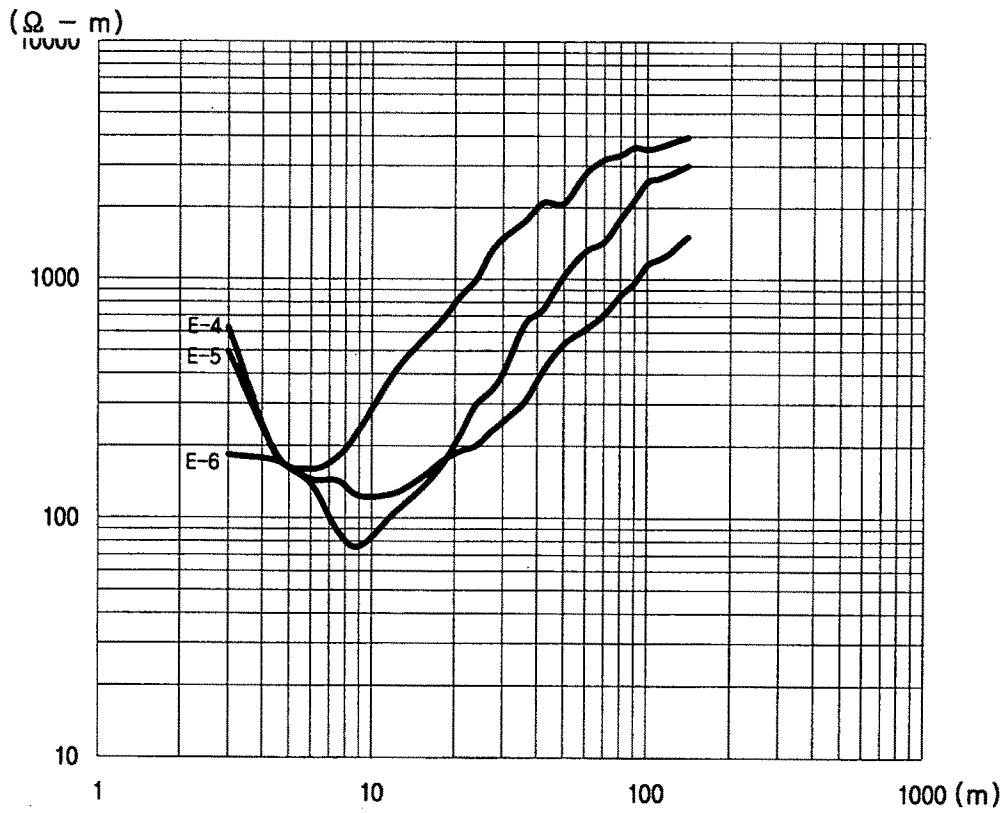
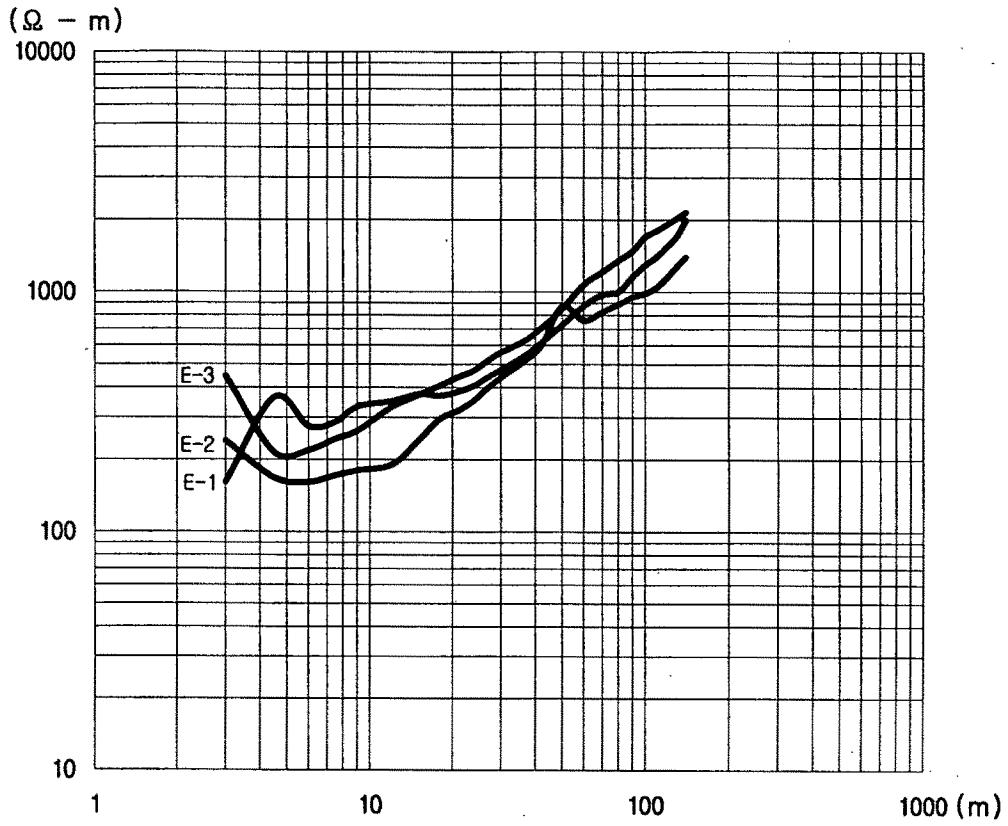
### <추 장 지 구>



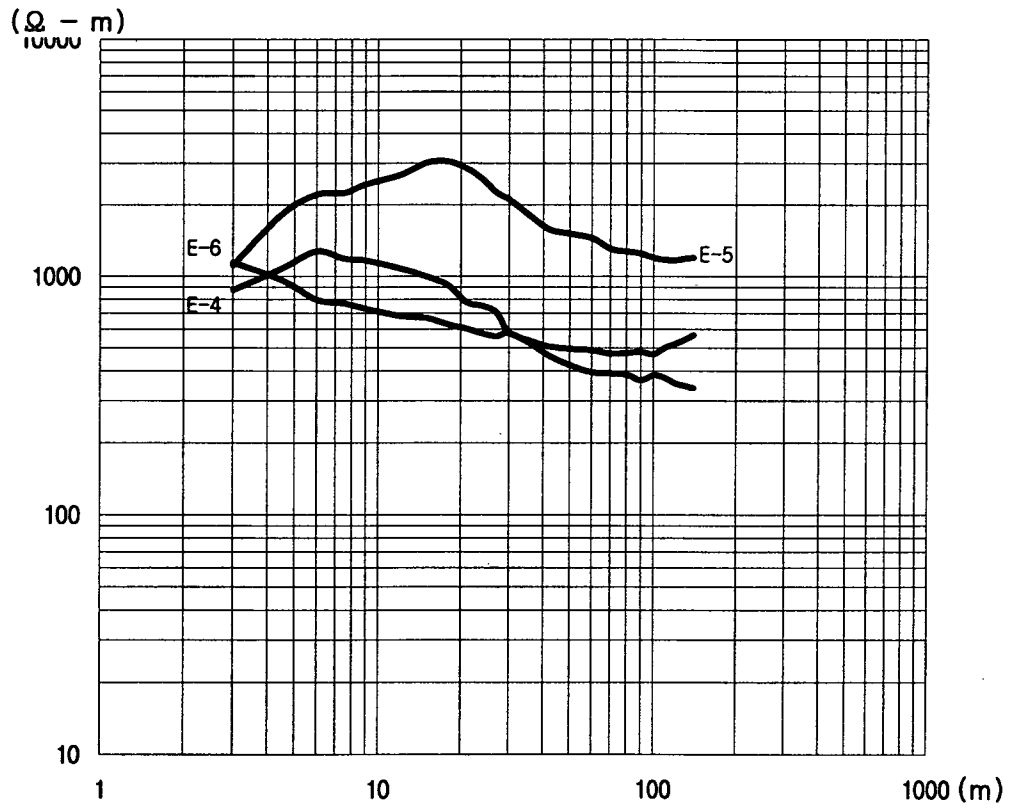
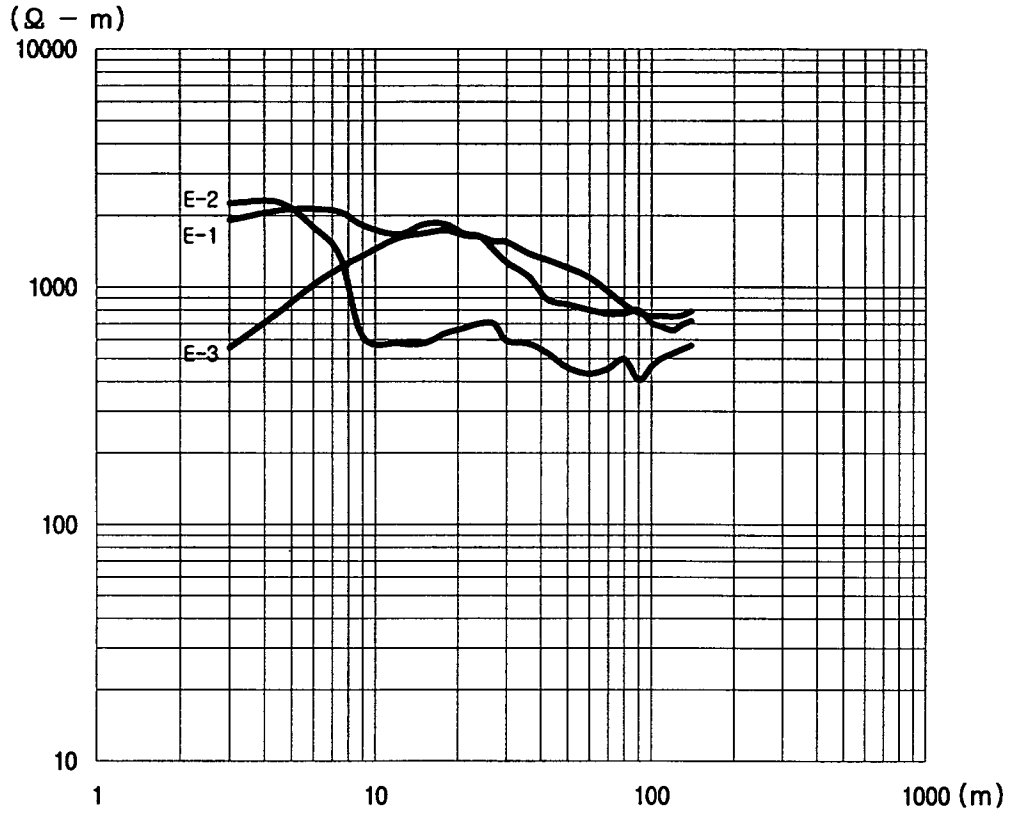
### <개 덕 바 위 지 구>



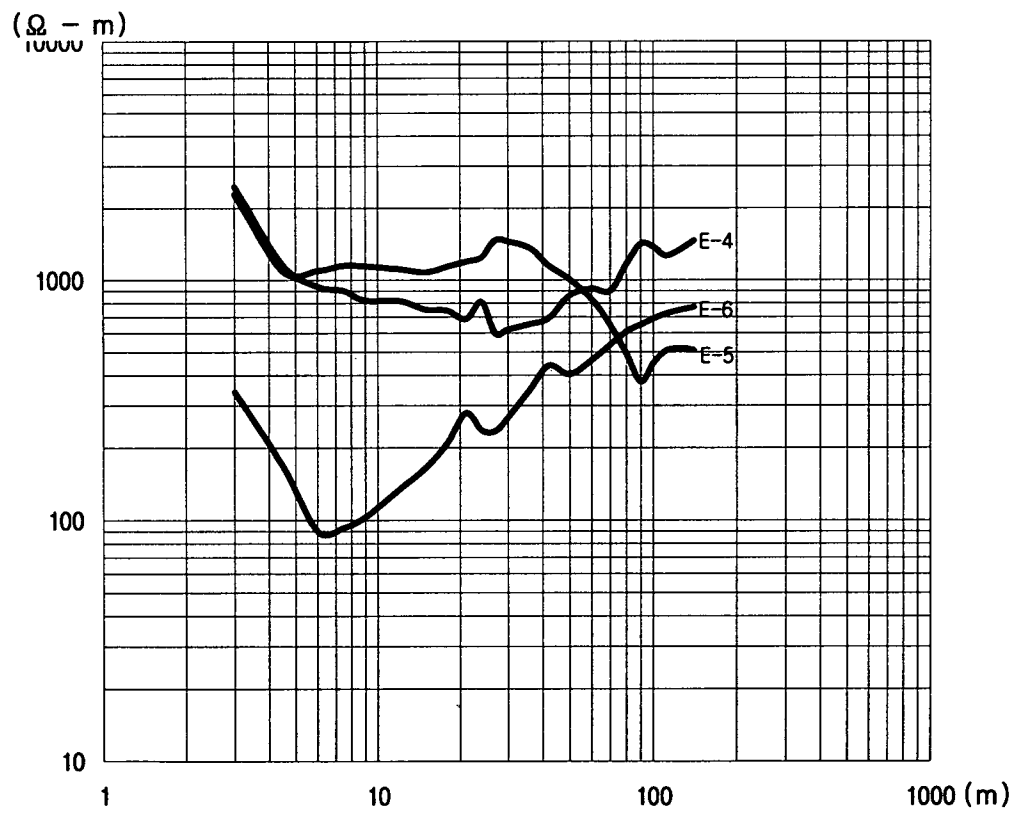
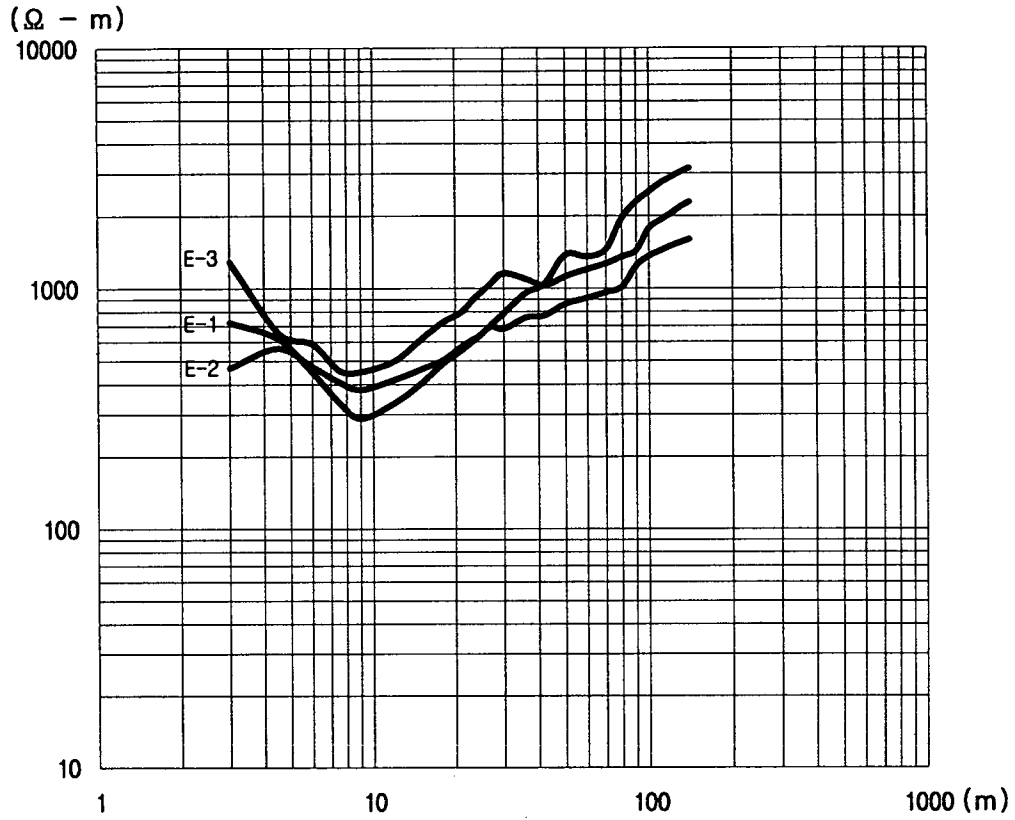
# <구운 지구>



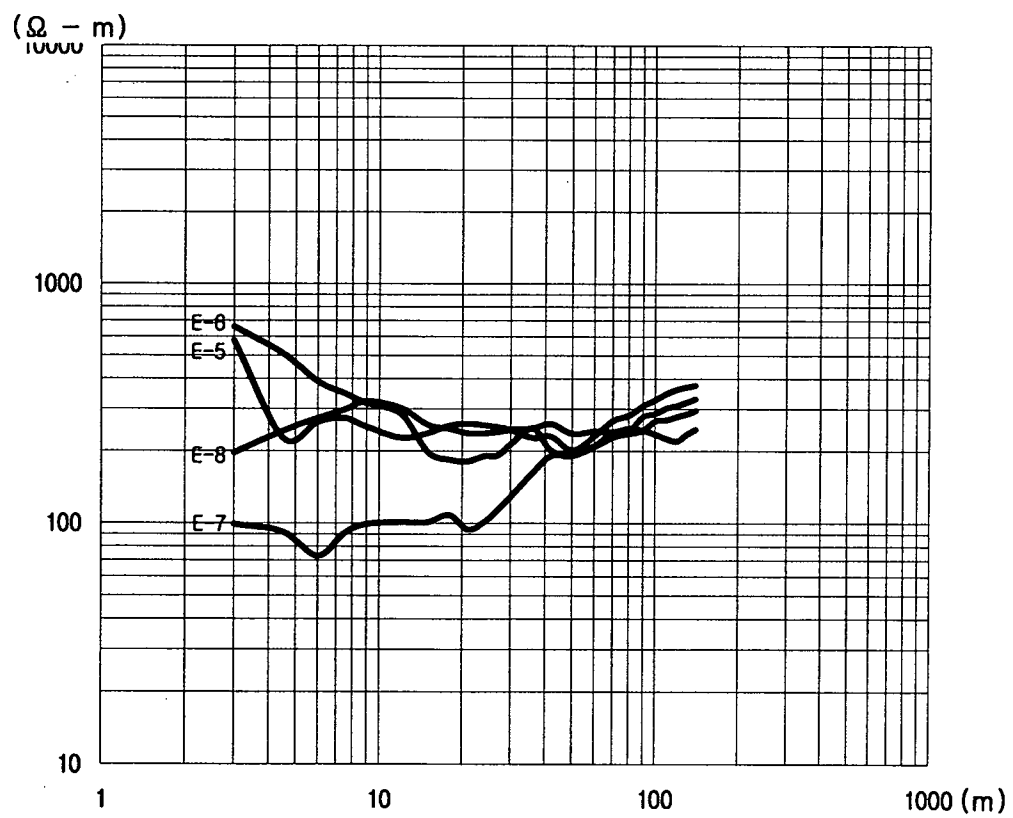
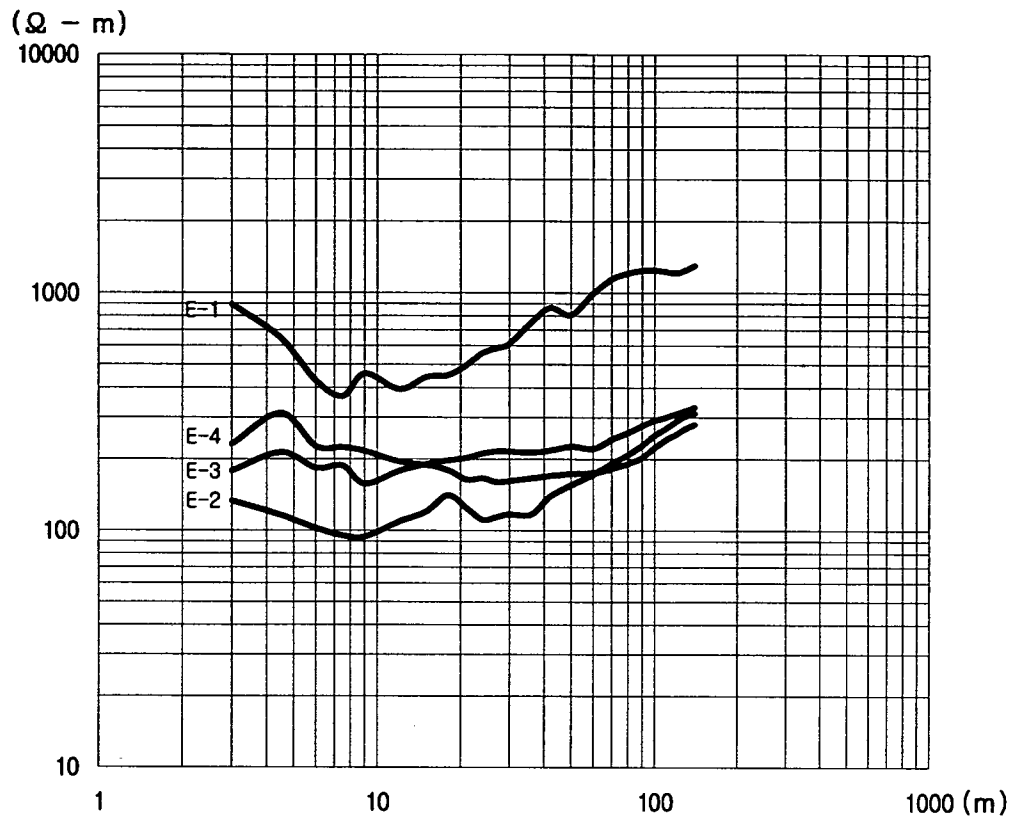
### <정 두 들 지 구>



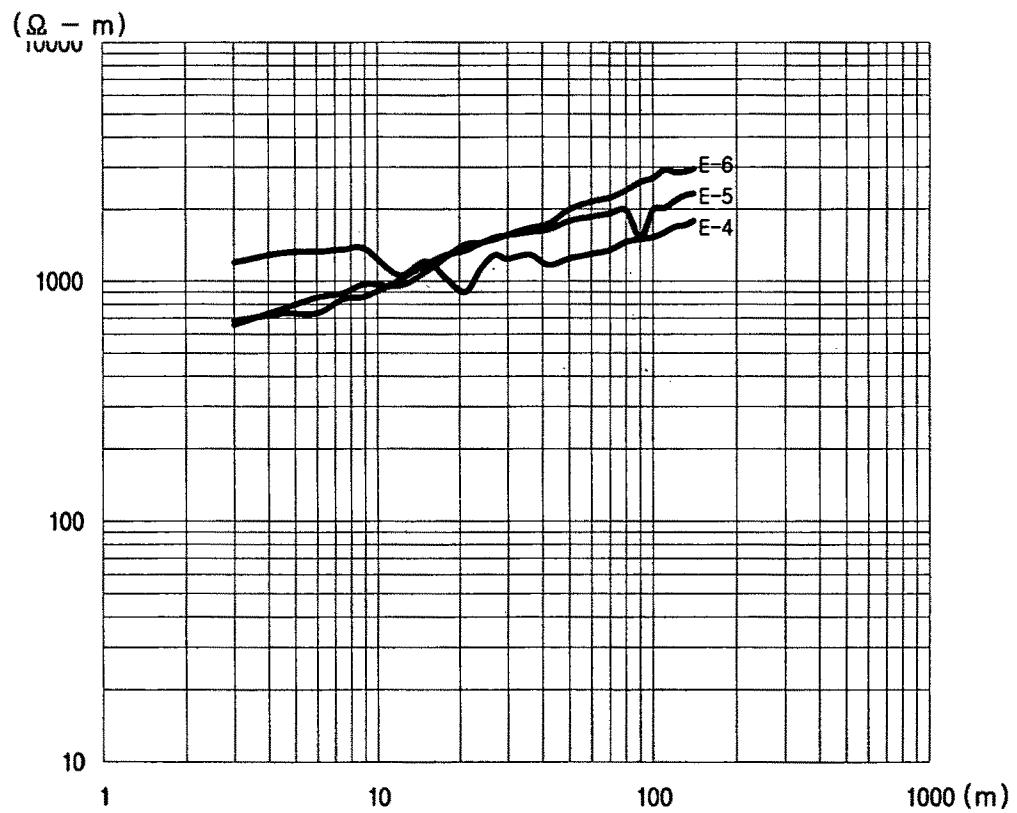
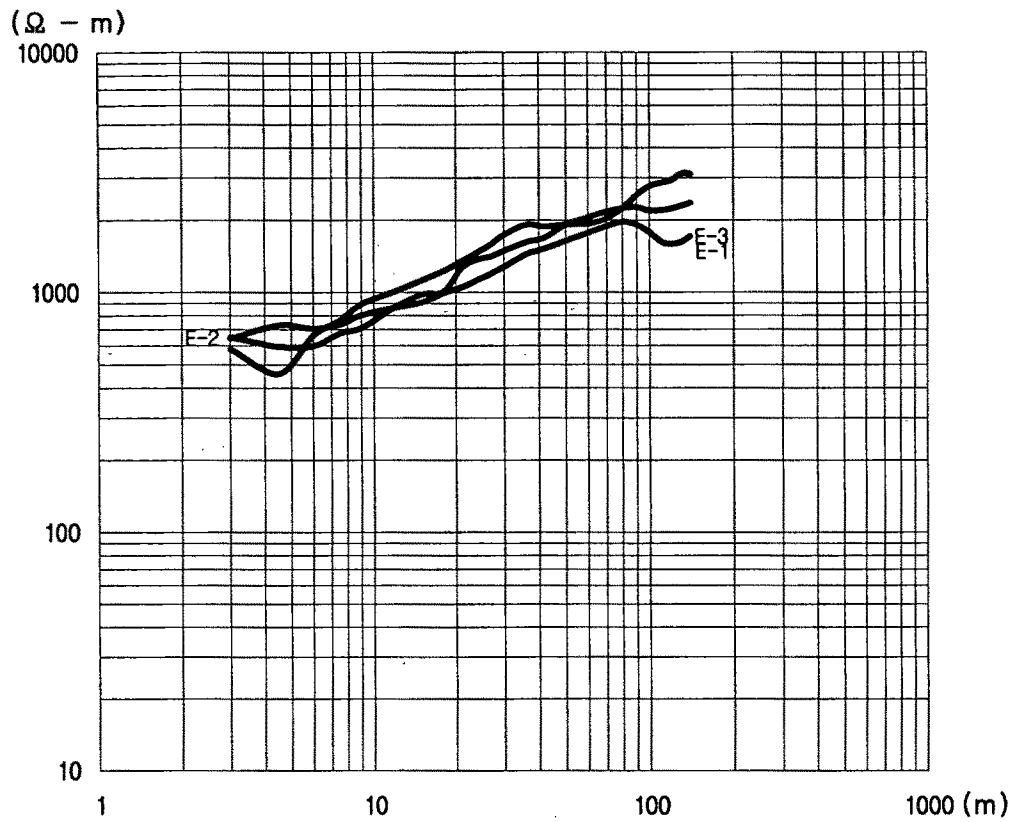
# <은 일 지 구>



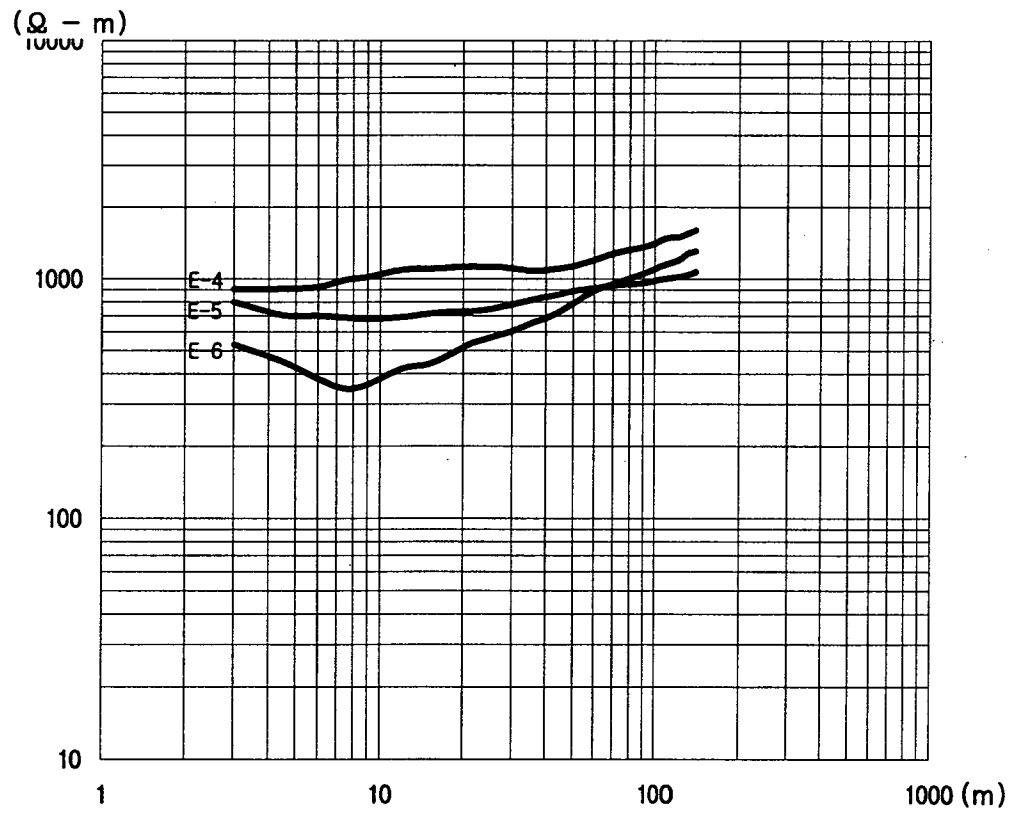
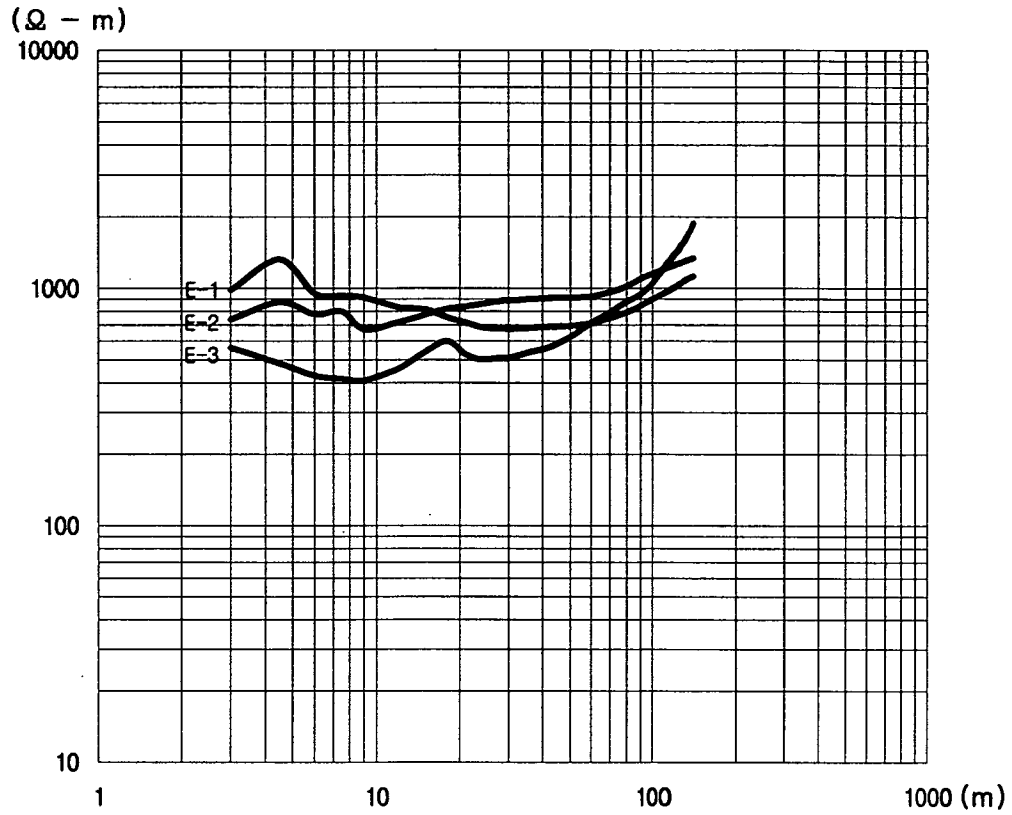
### <내 참 지구>



# <상 가지 구>

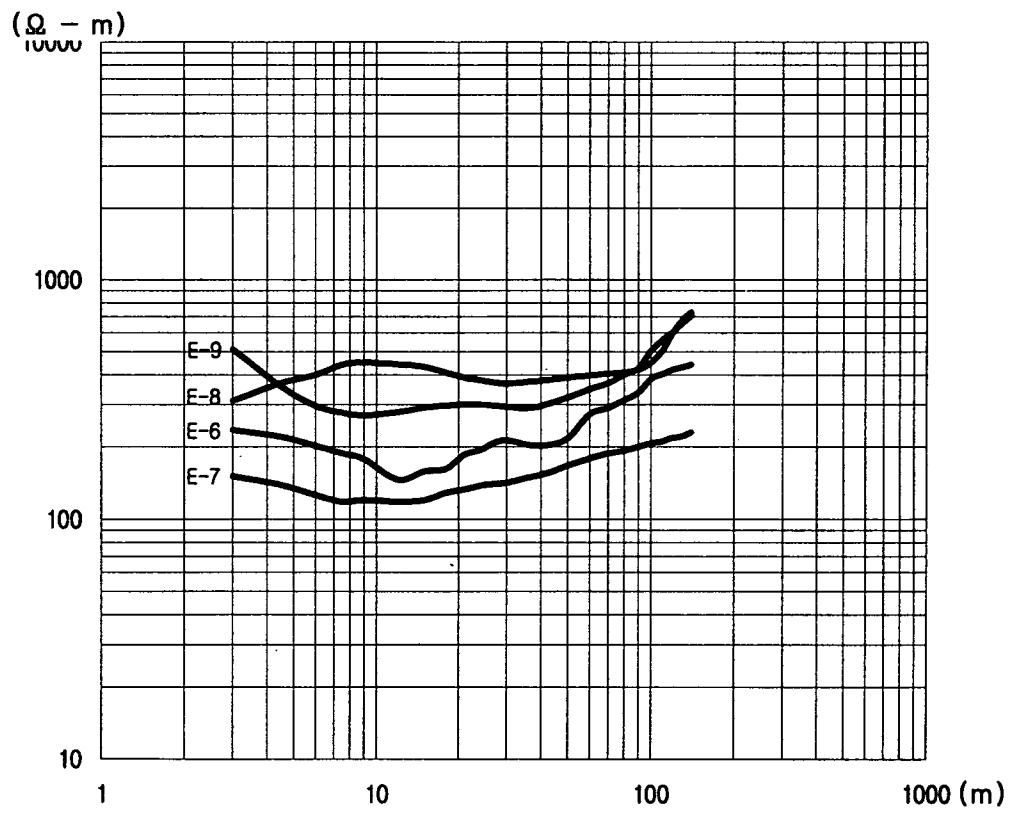
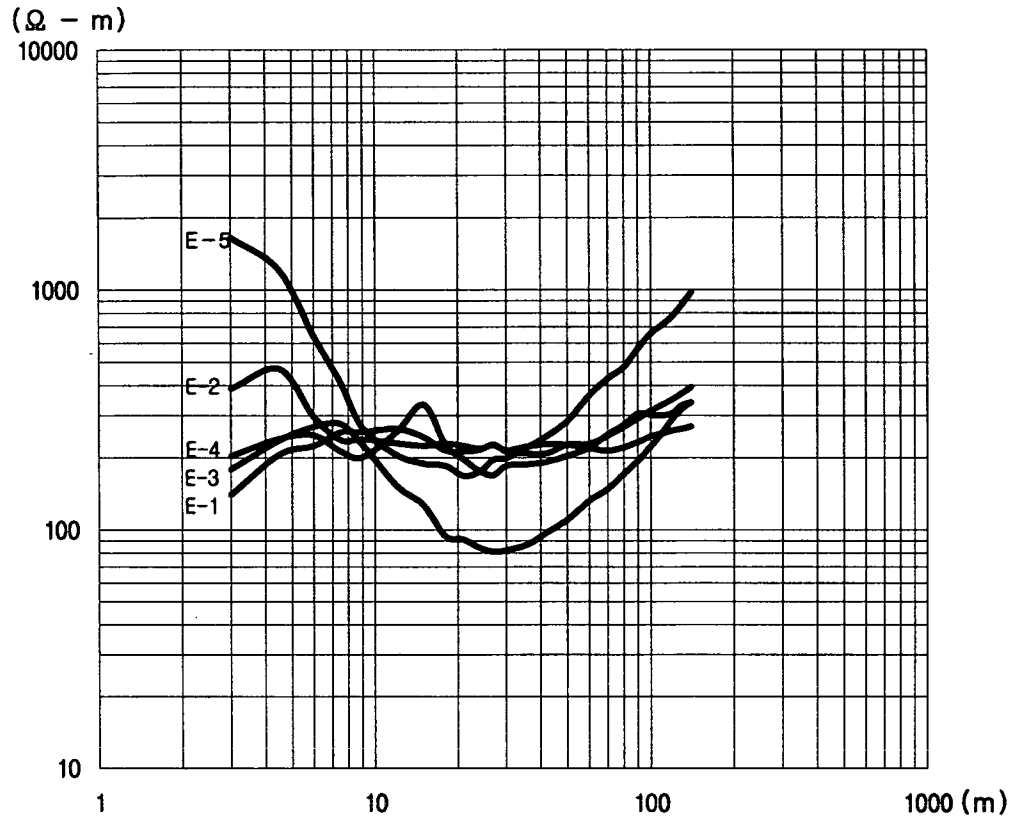


# <서면지구>

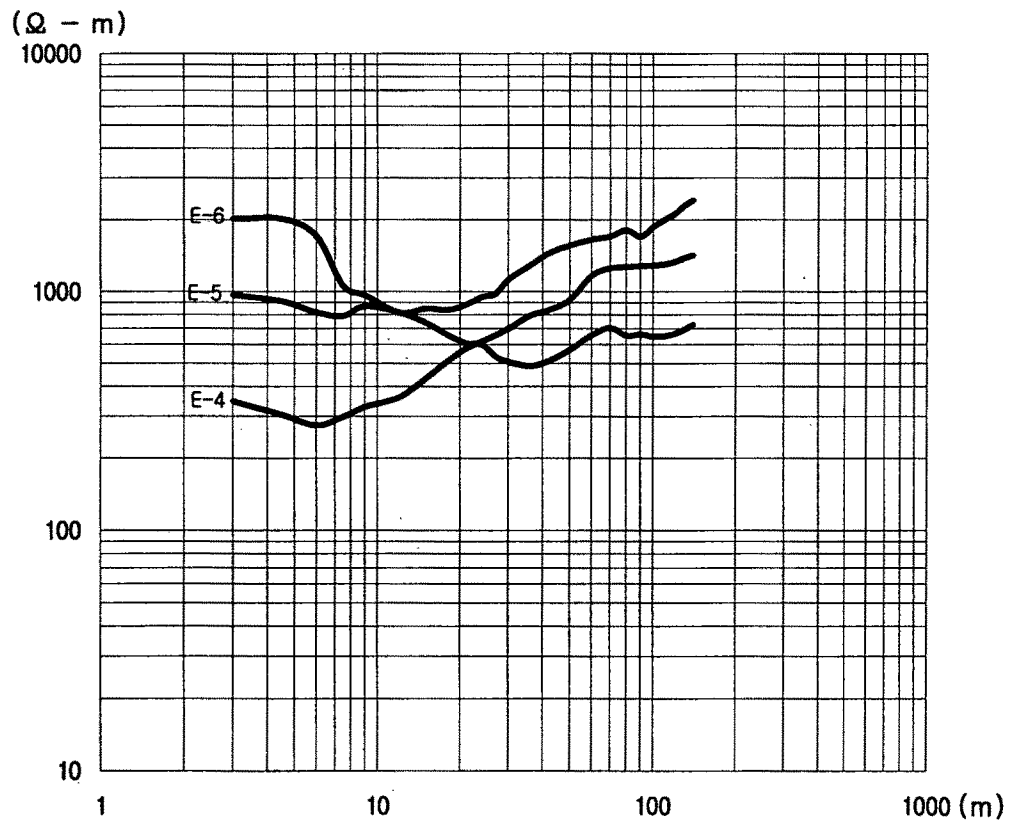
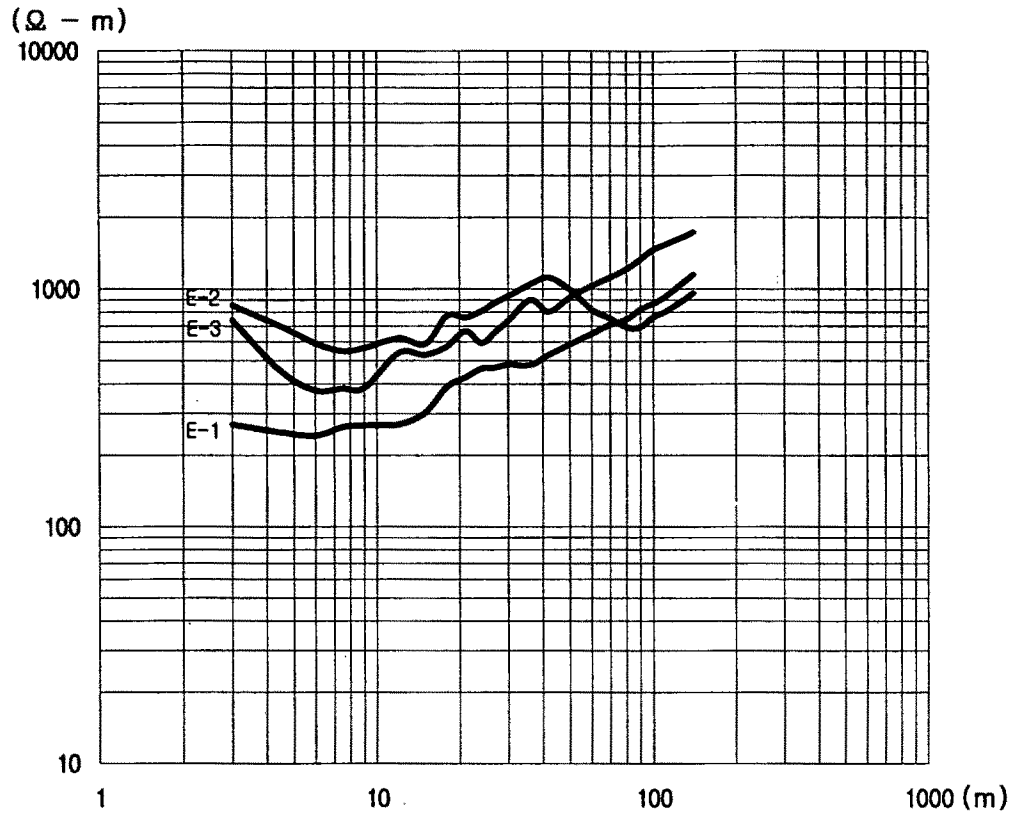




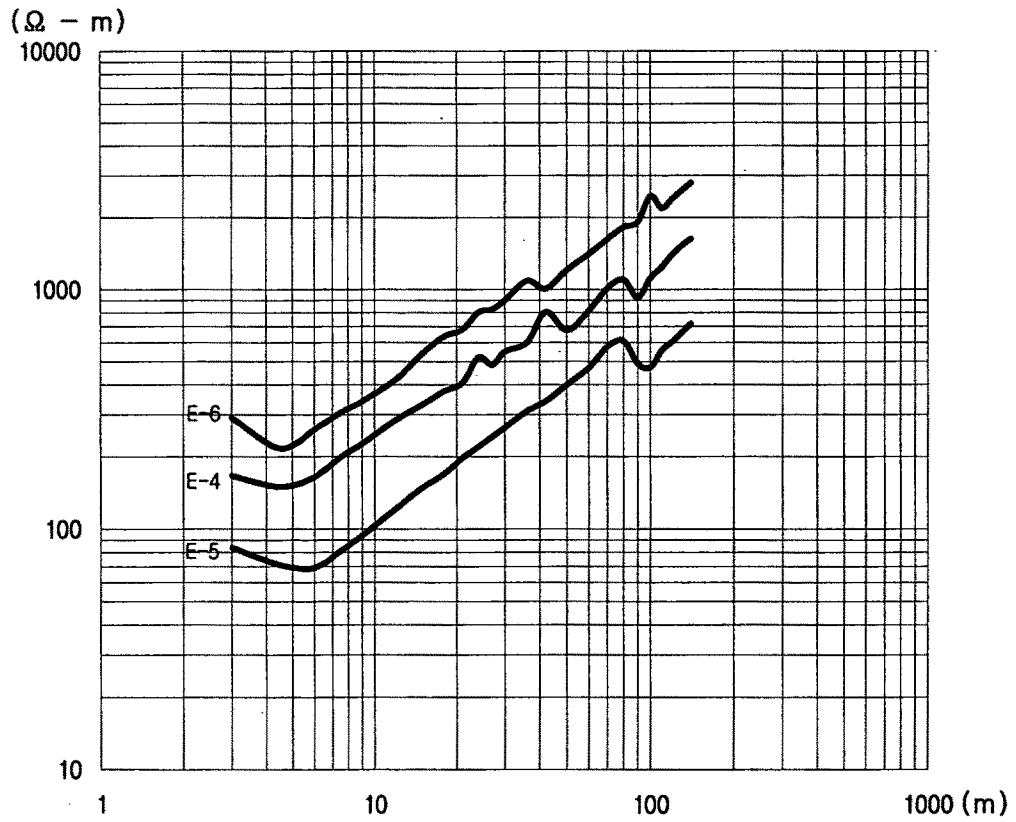
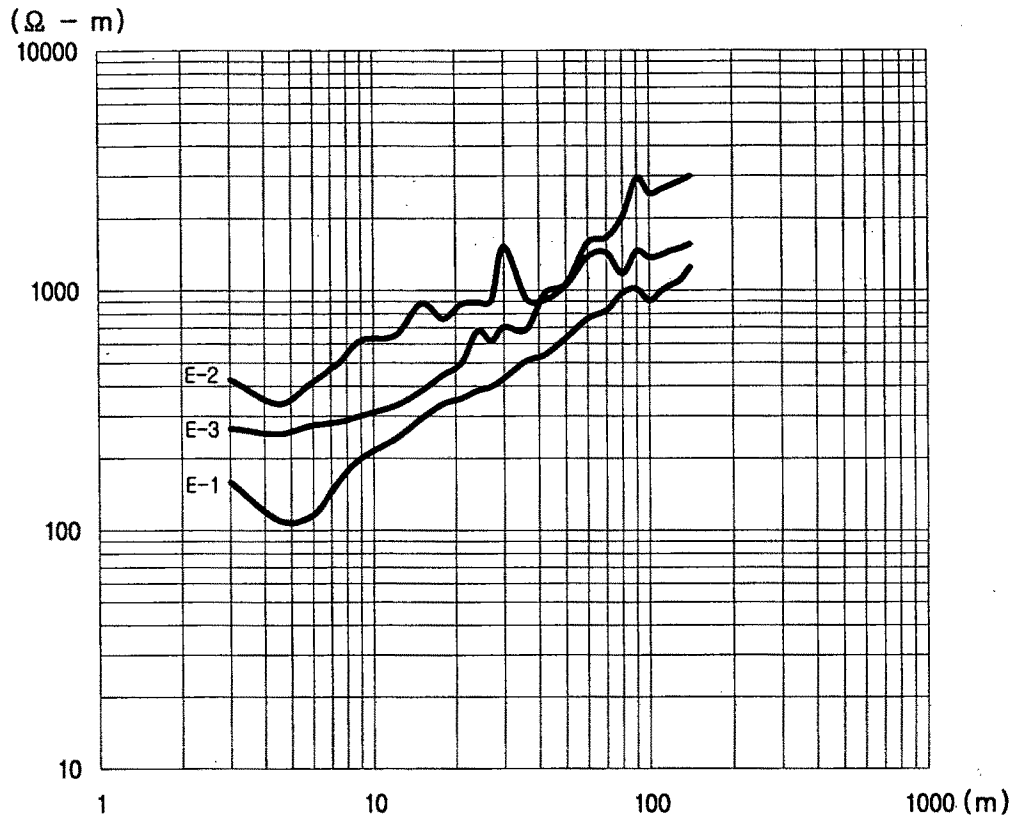
# <능곡지구>



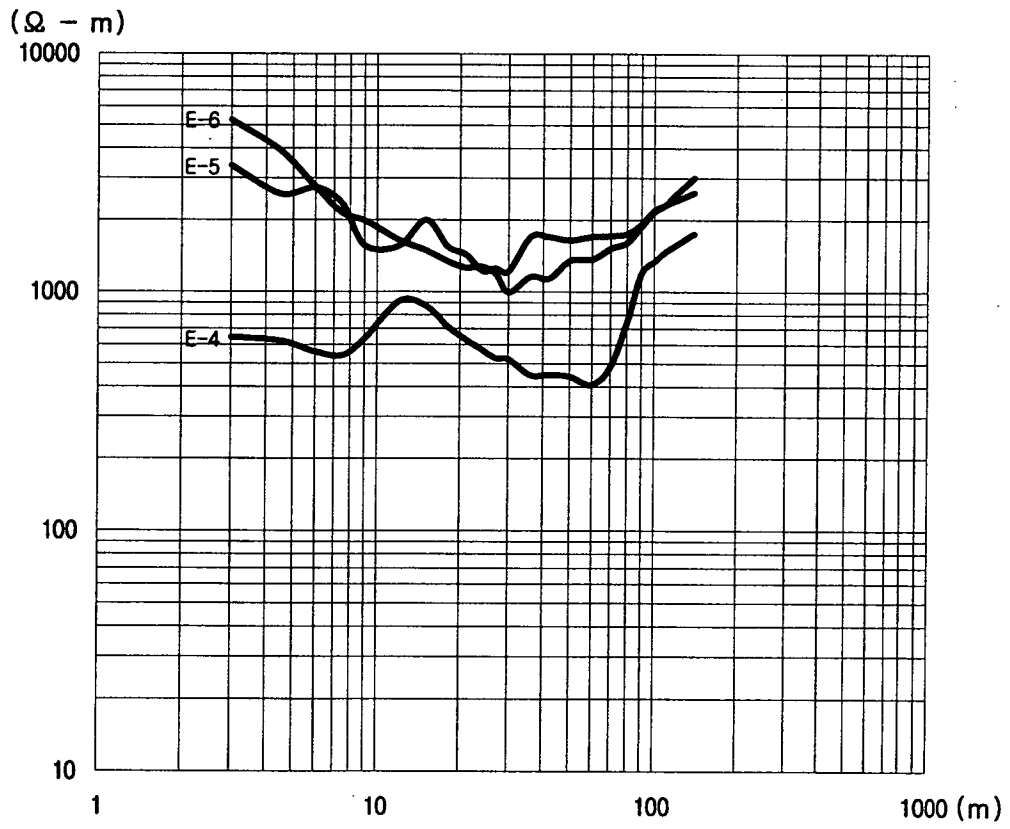
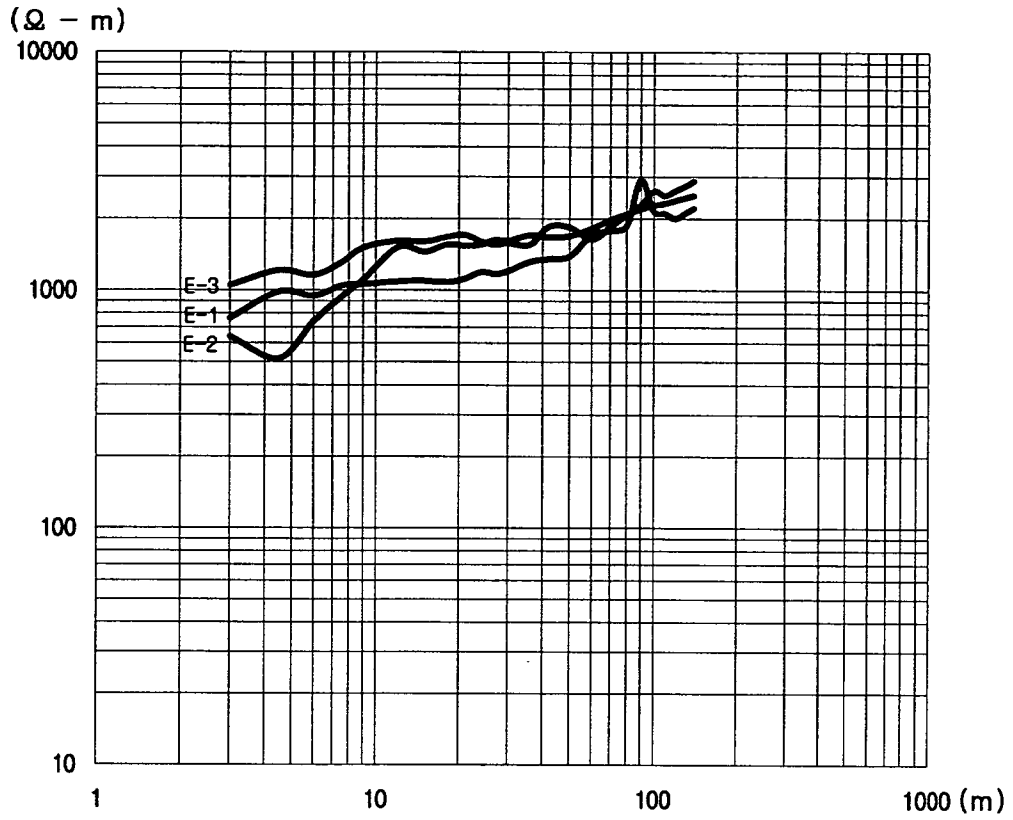
# <유정 지구>



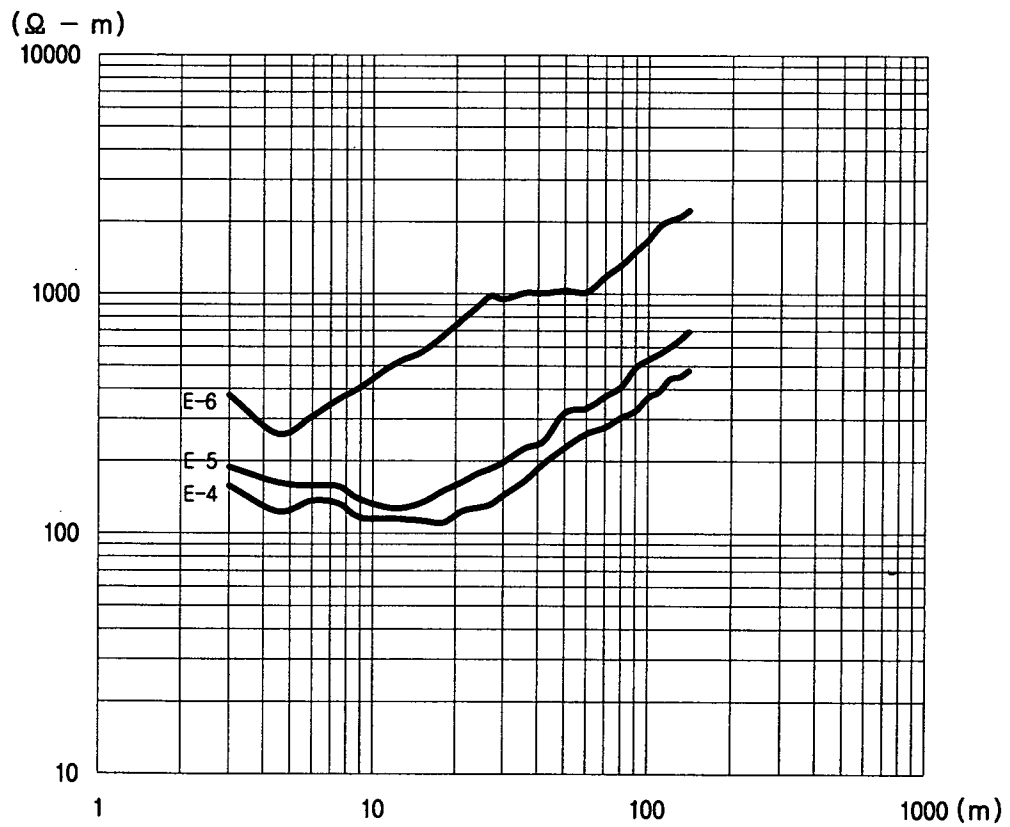
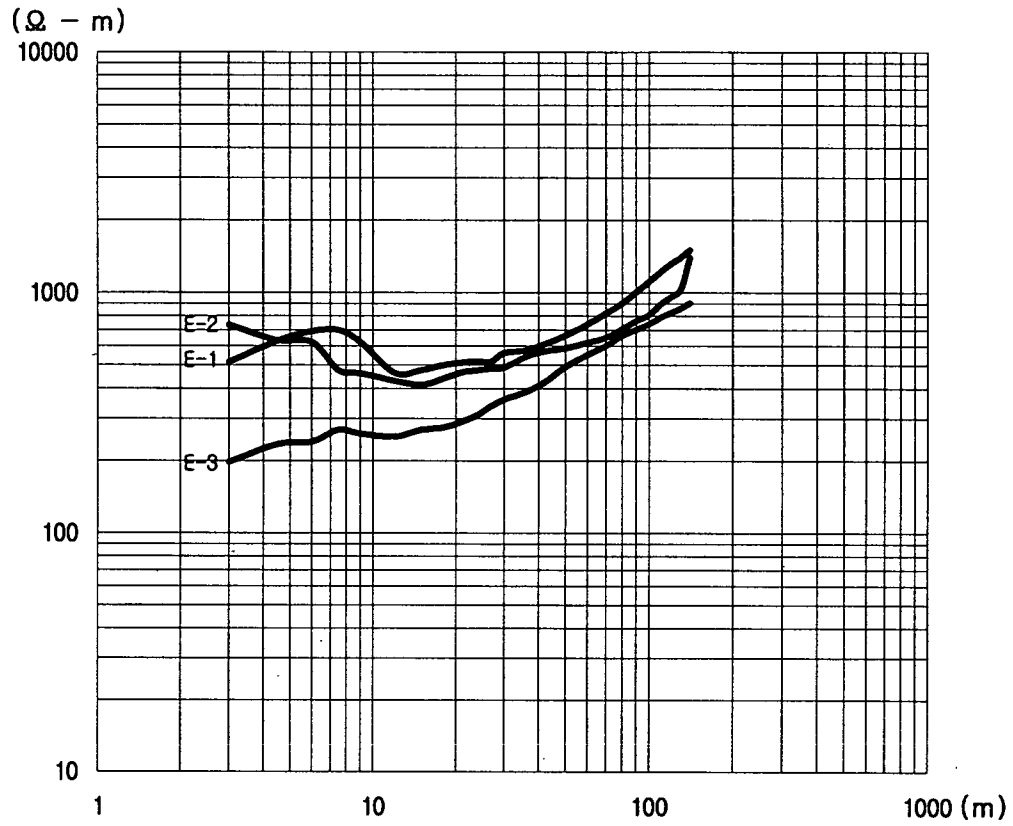
# <숫 채 들 지 구>



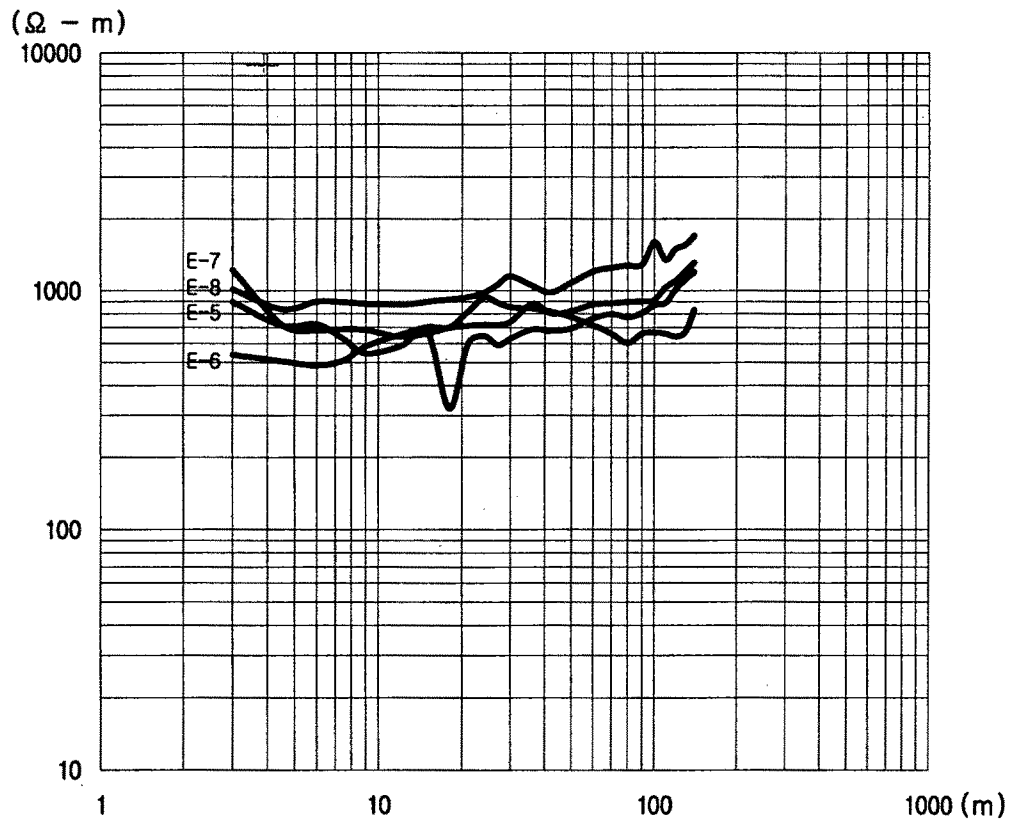
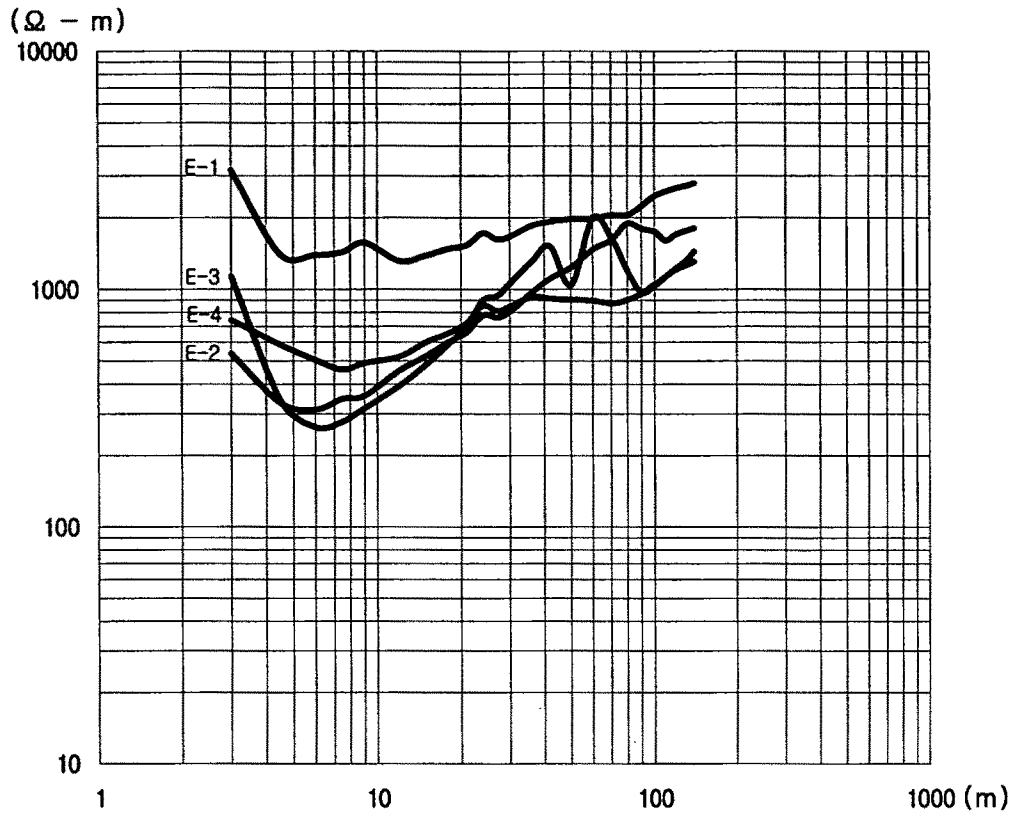
# <위 뜰 지구>



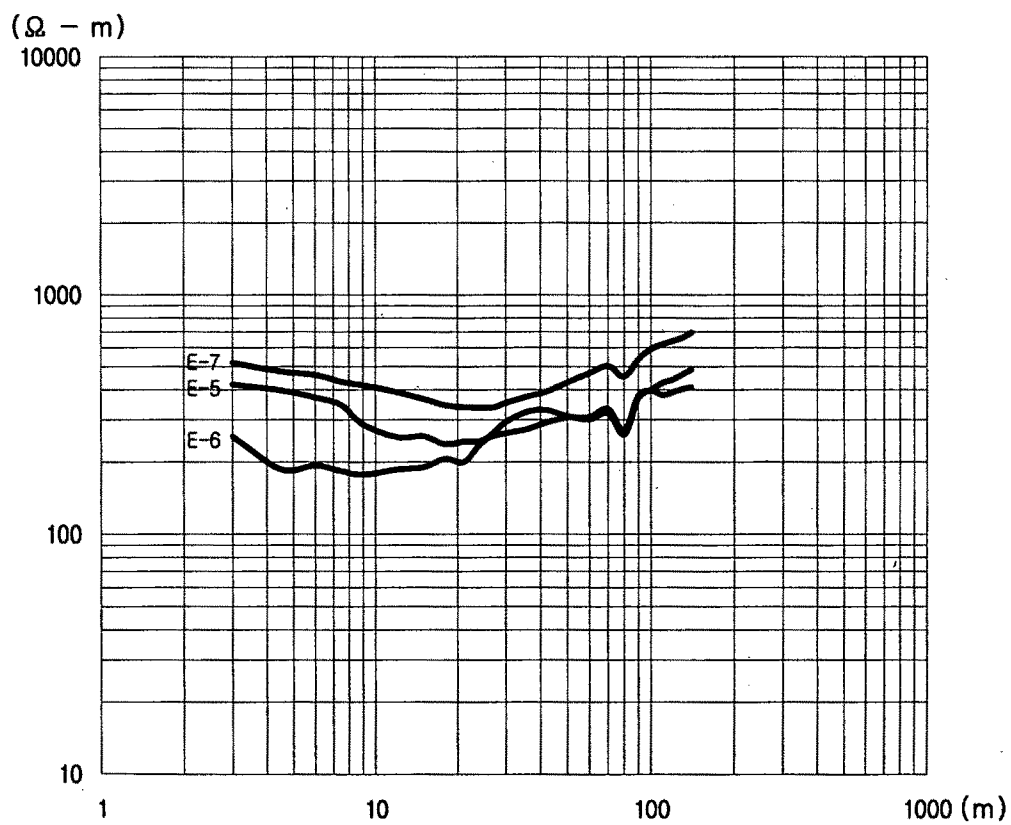
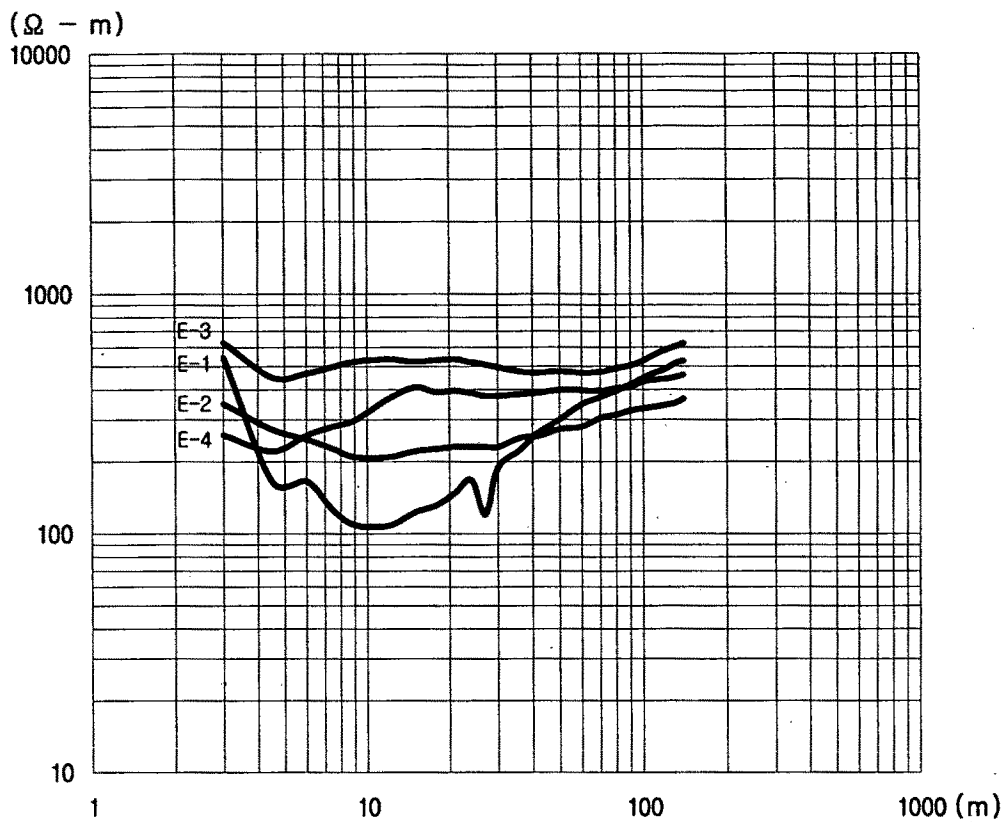
# <매 계 지 구>



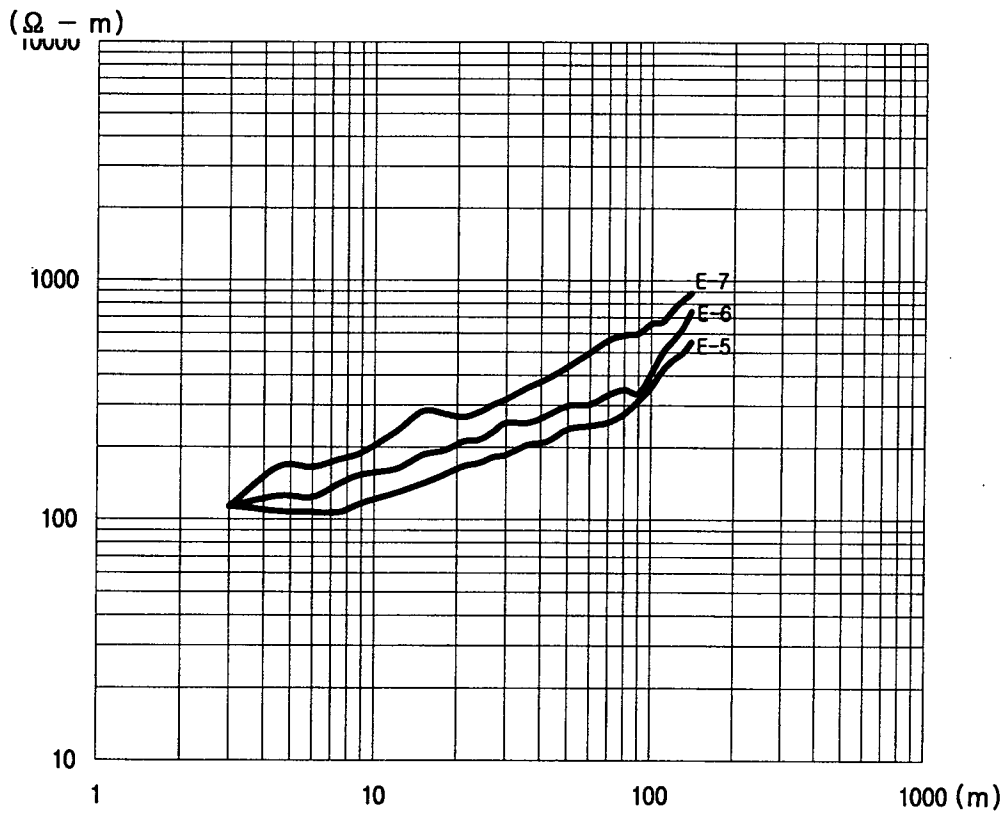
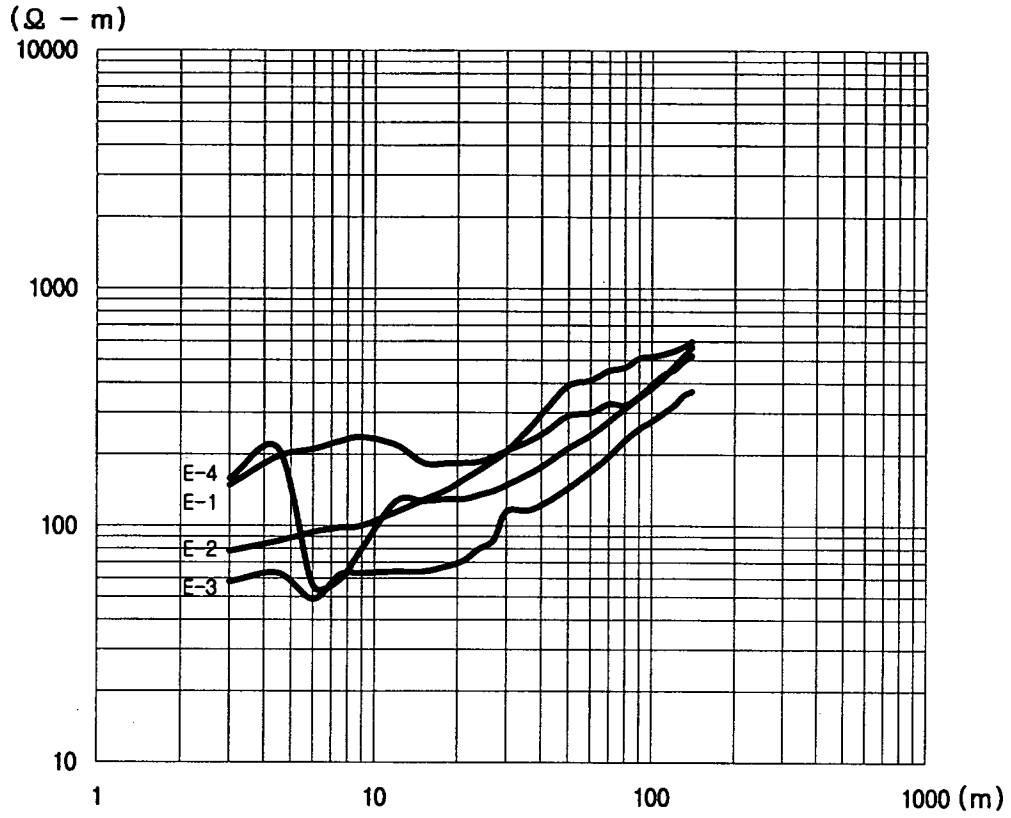
# <청운지구>



# <수 천 지구>

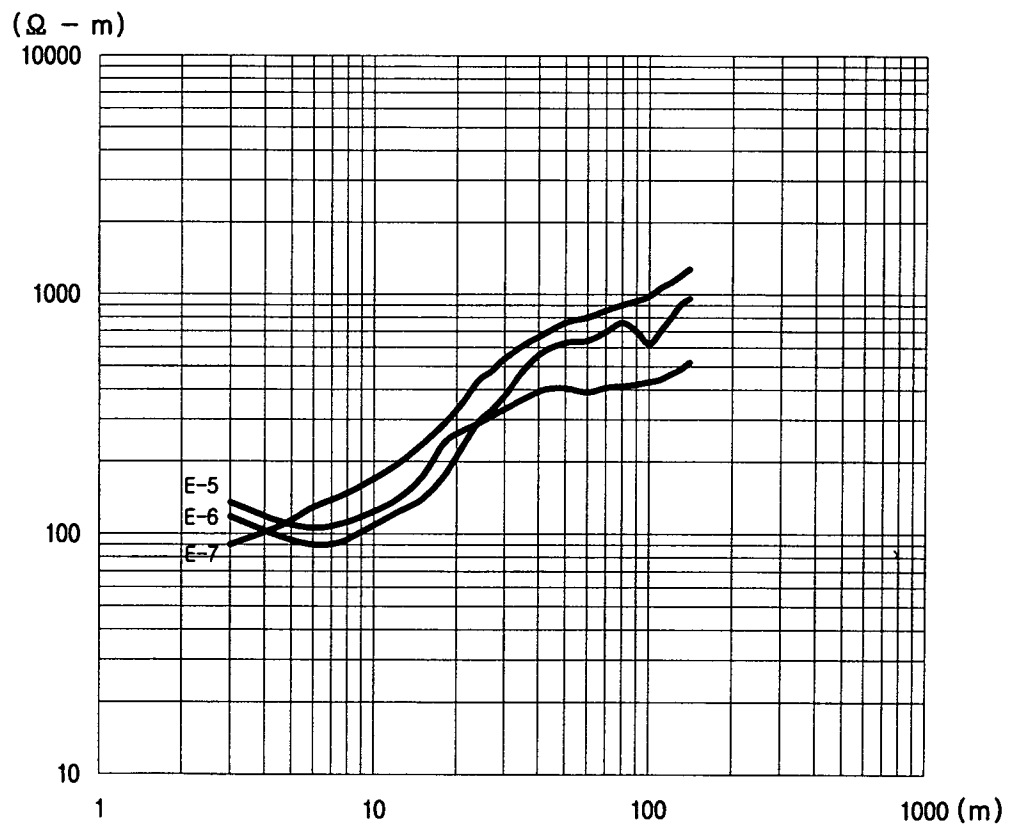
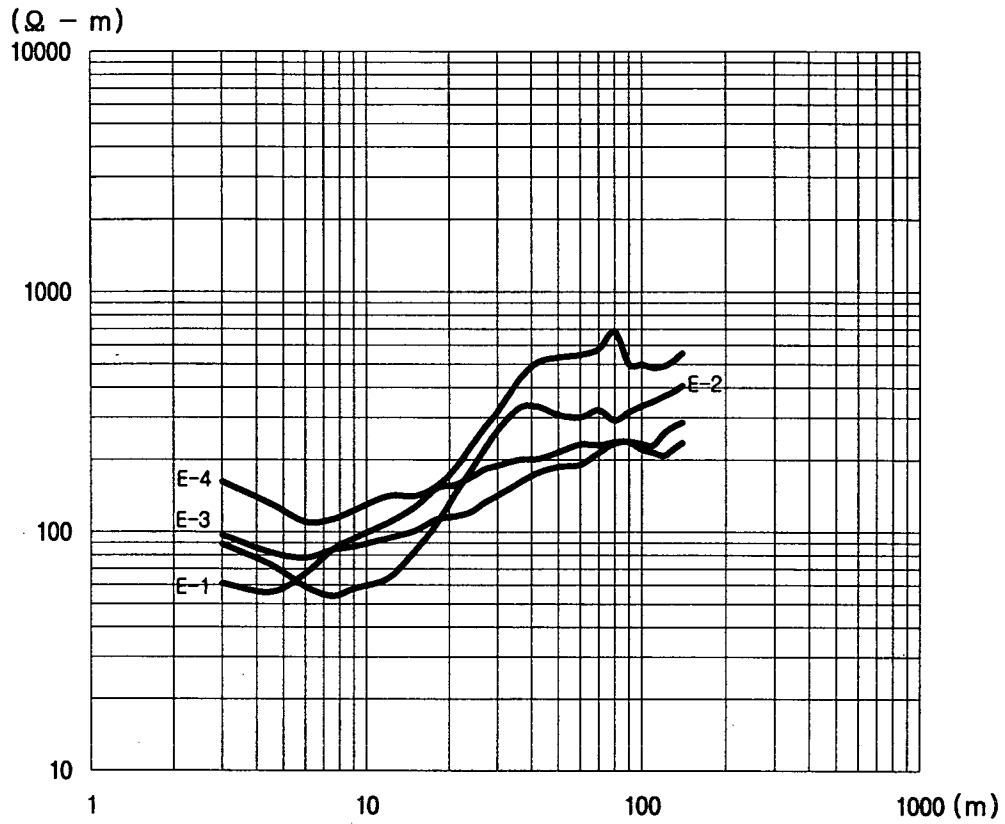


<슬 치 지 구>

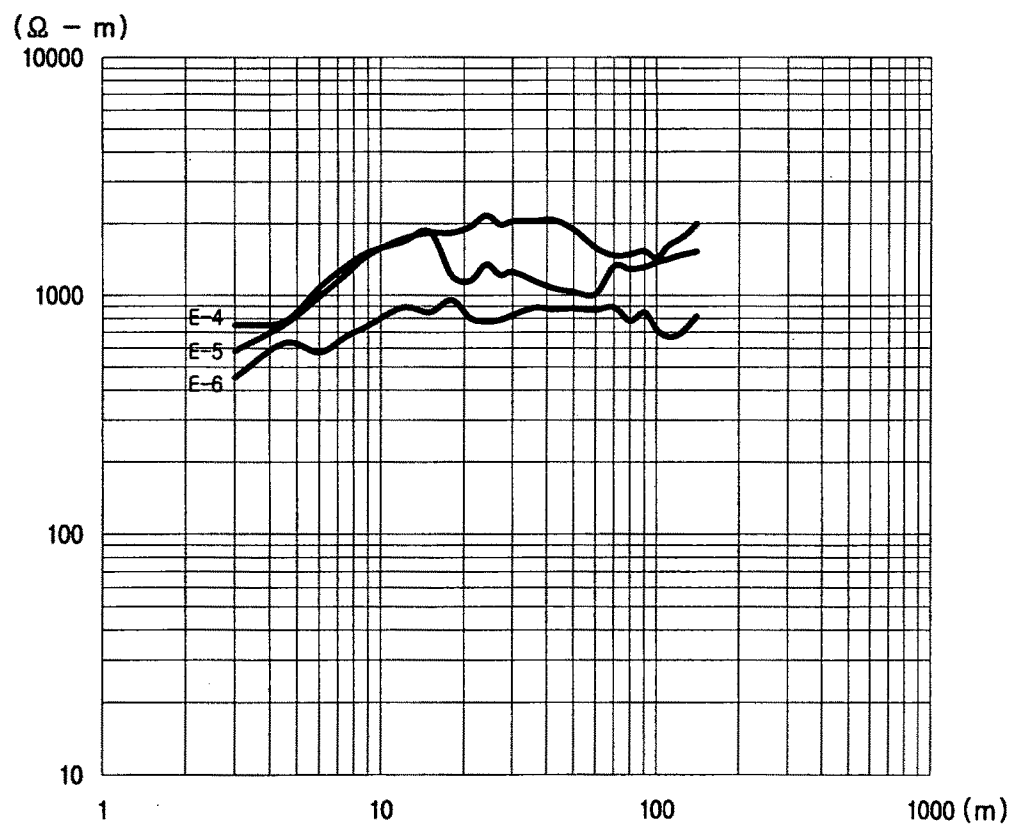
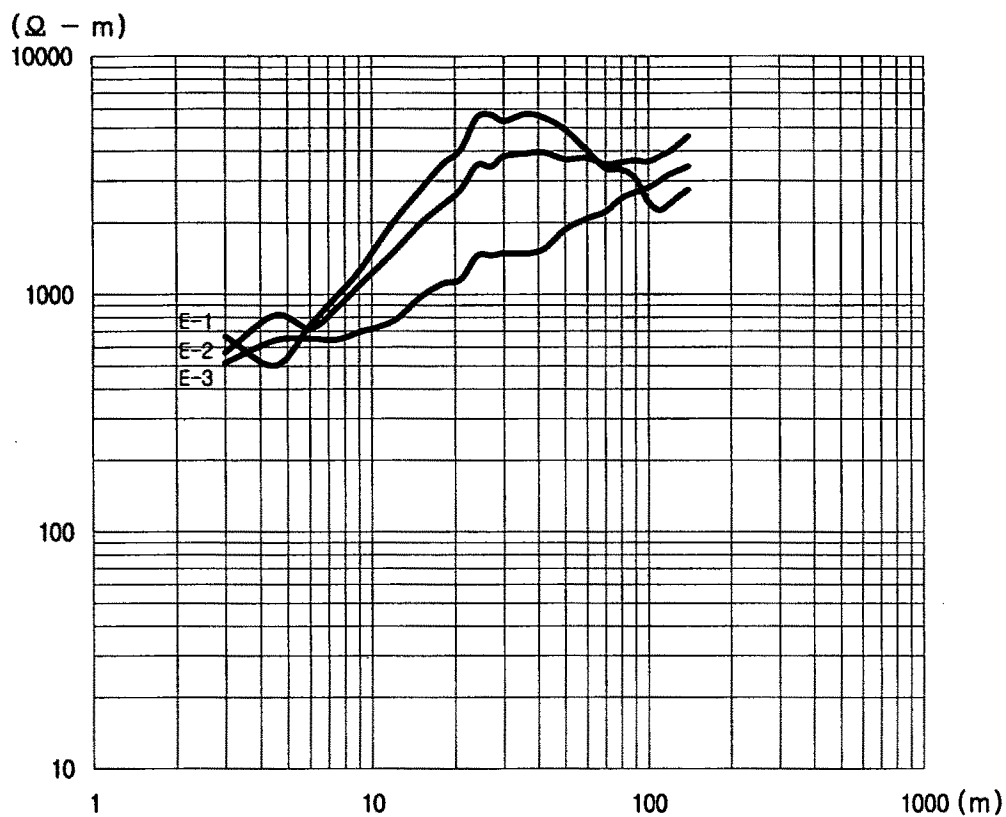




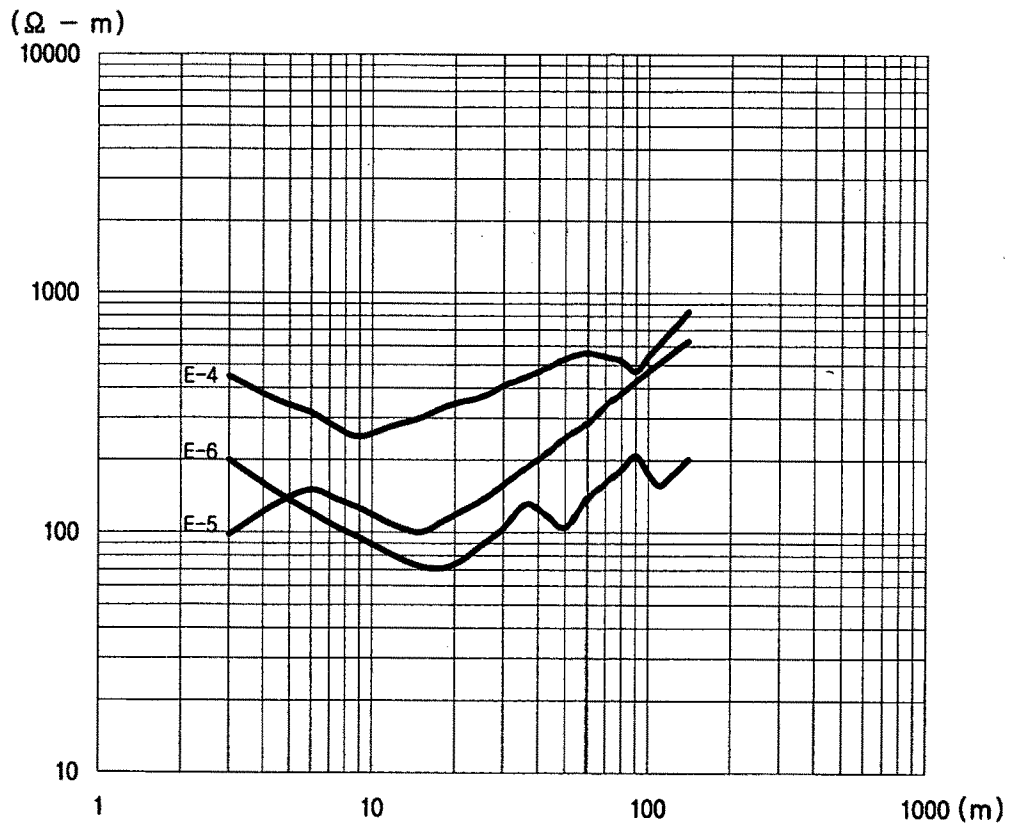
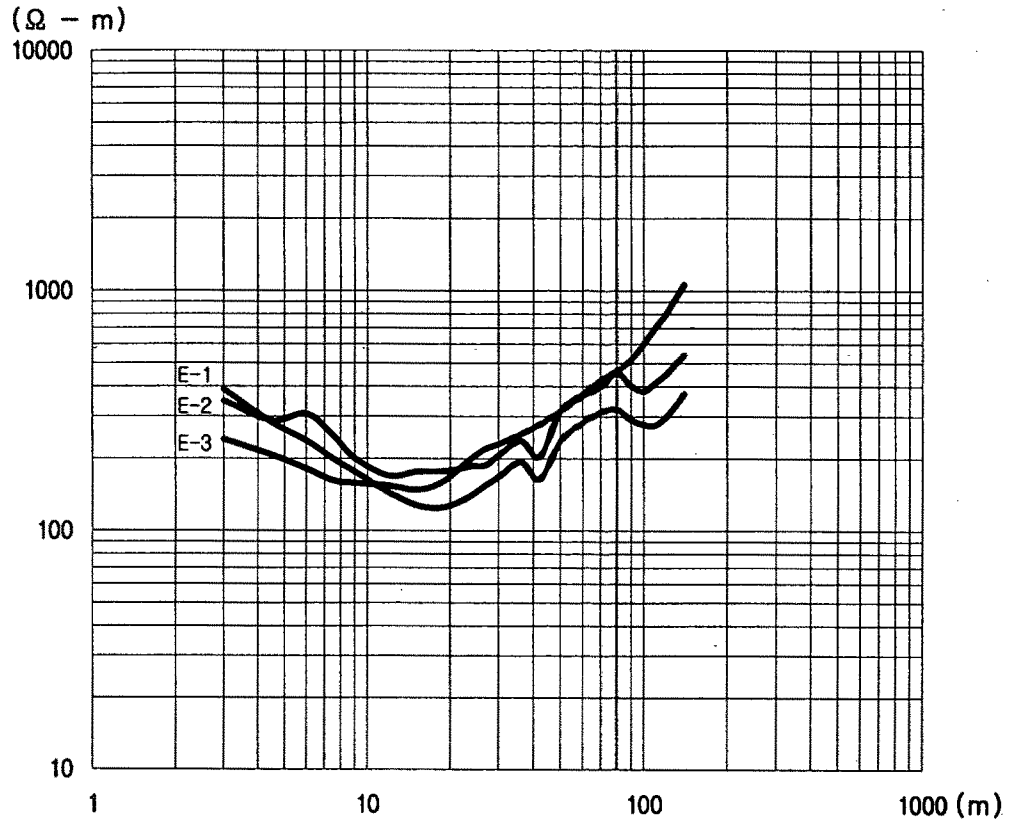
# <병 암 지구>



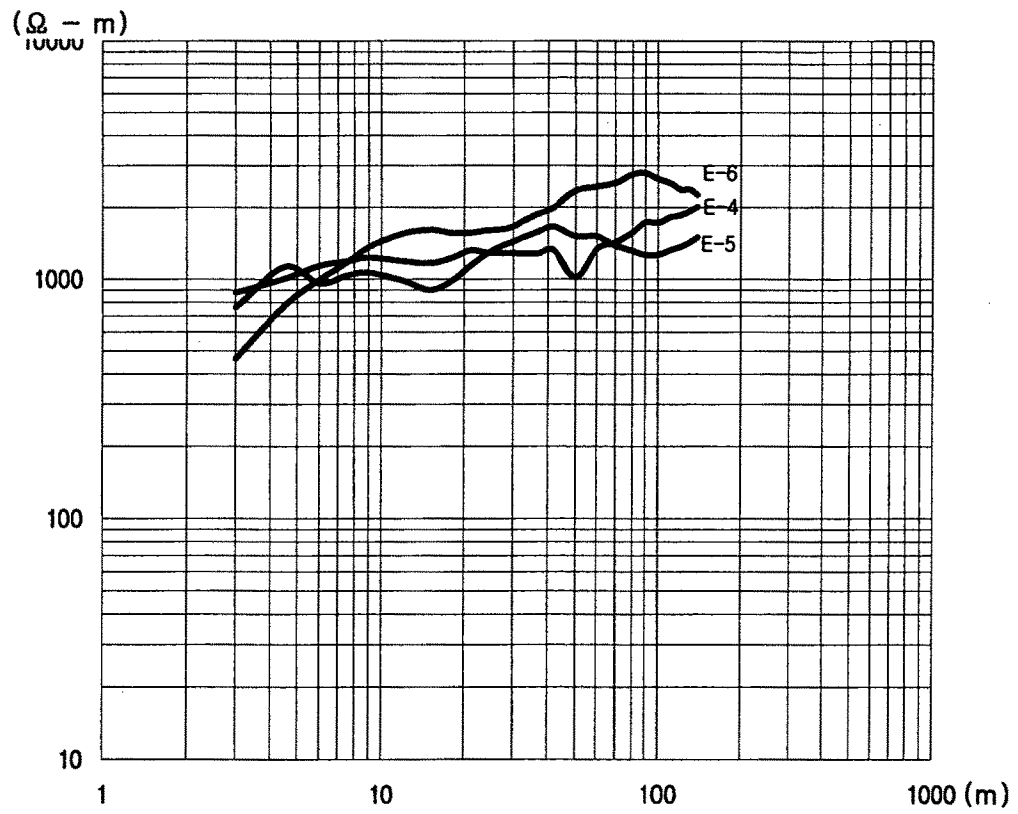
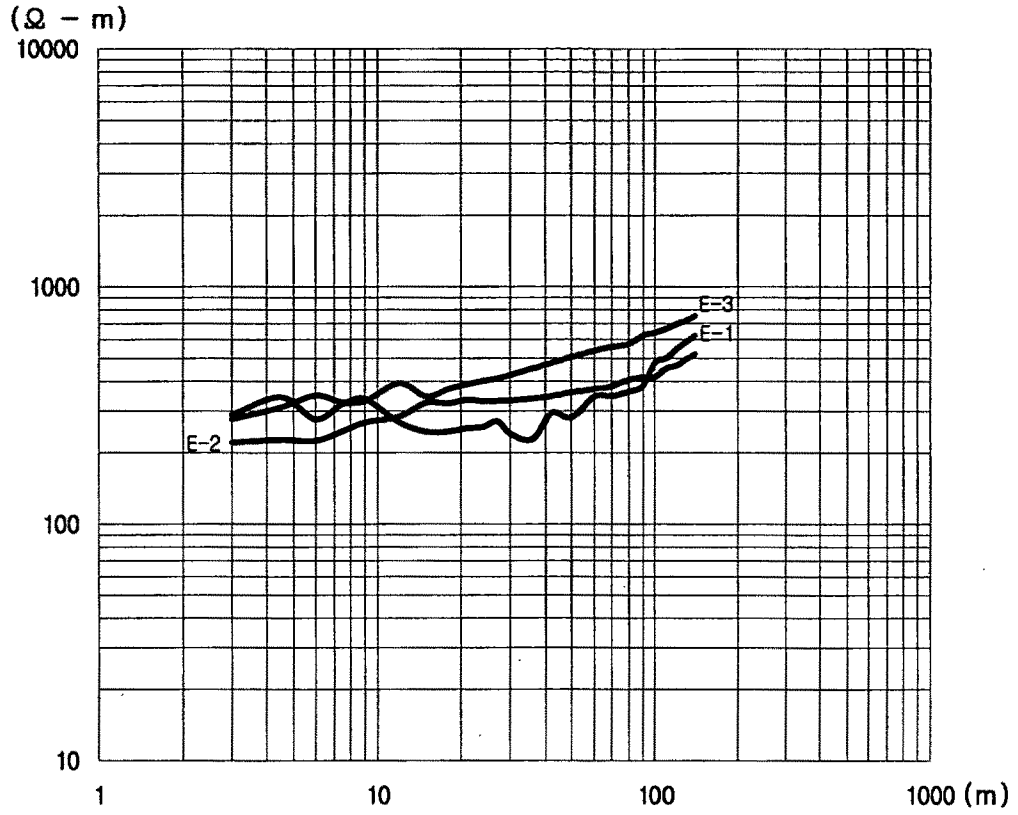
<이윤지구>



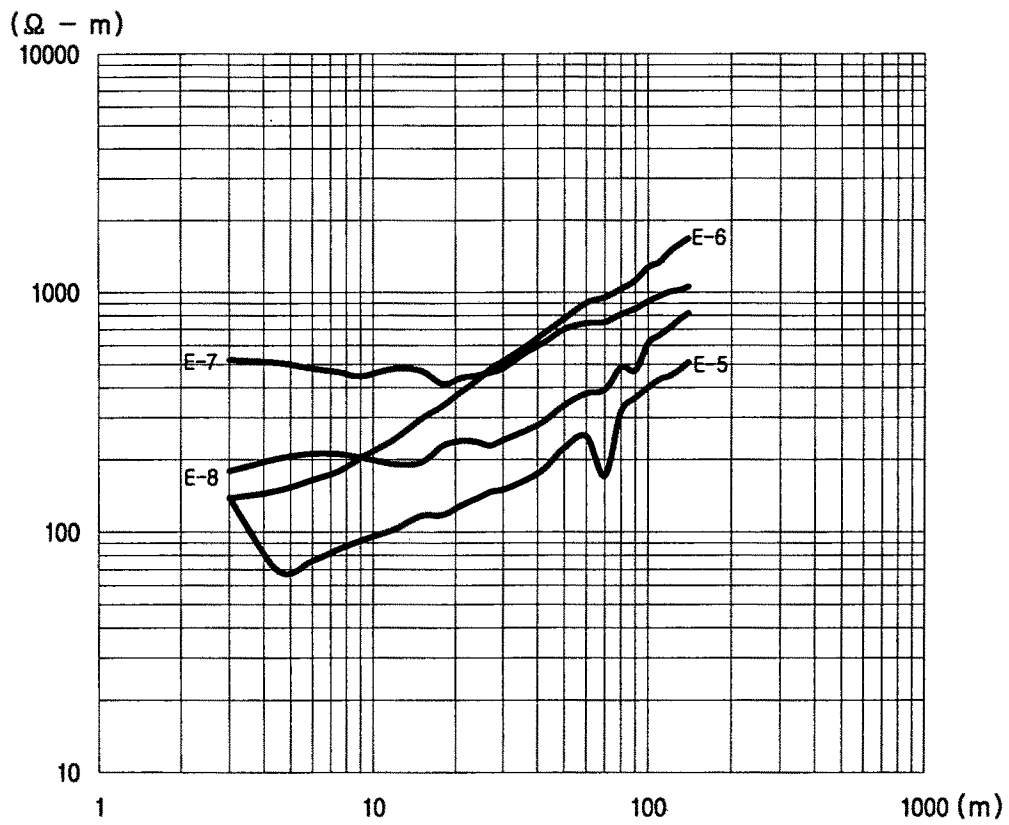
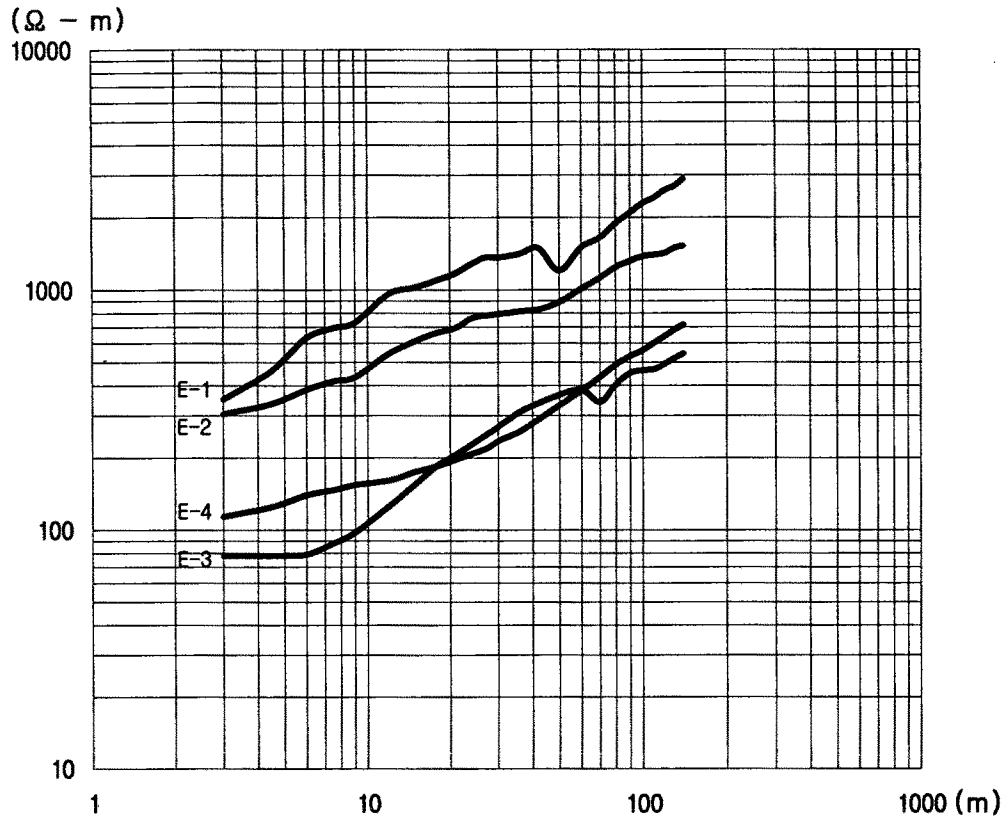
# <회진 지구>



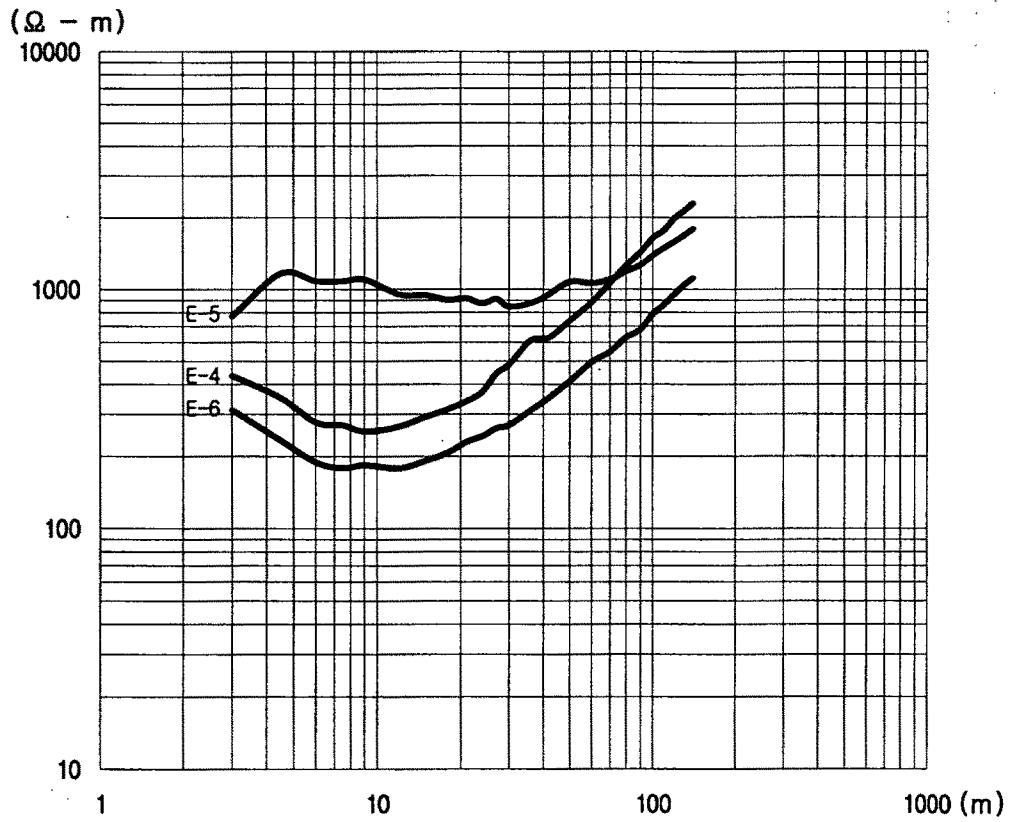
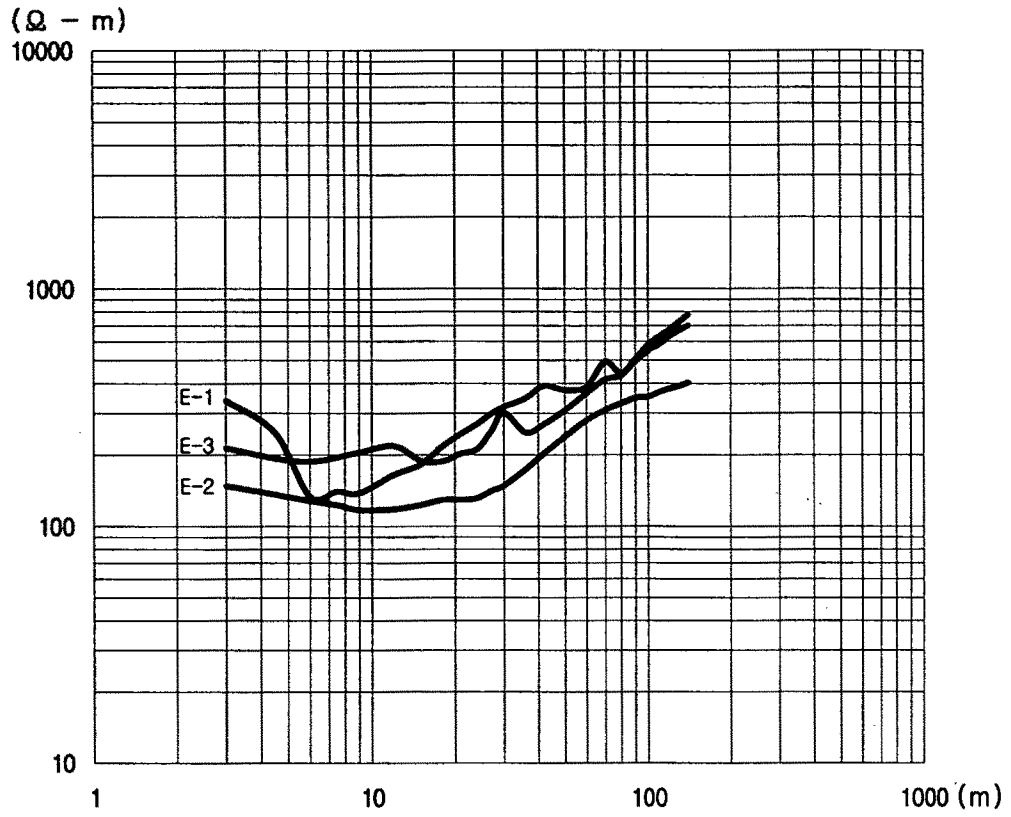
<두 지 지구>



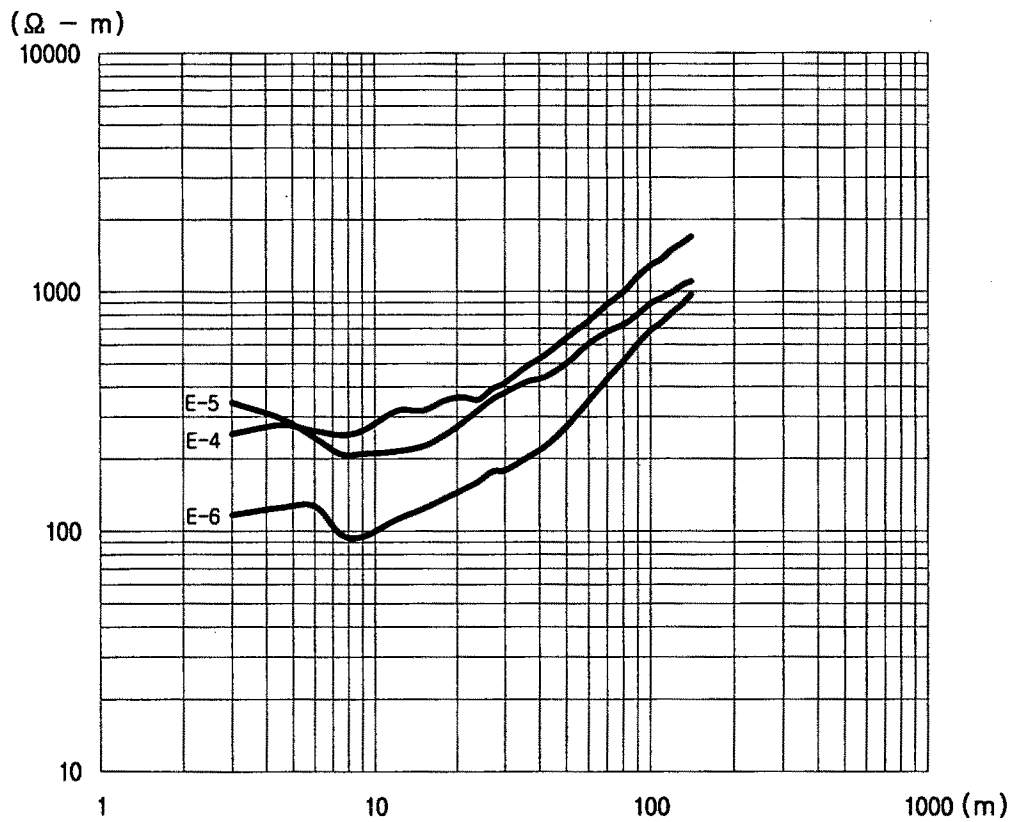
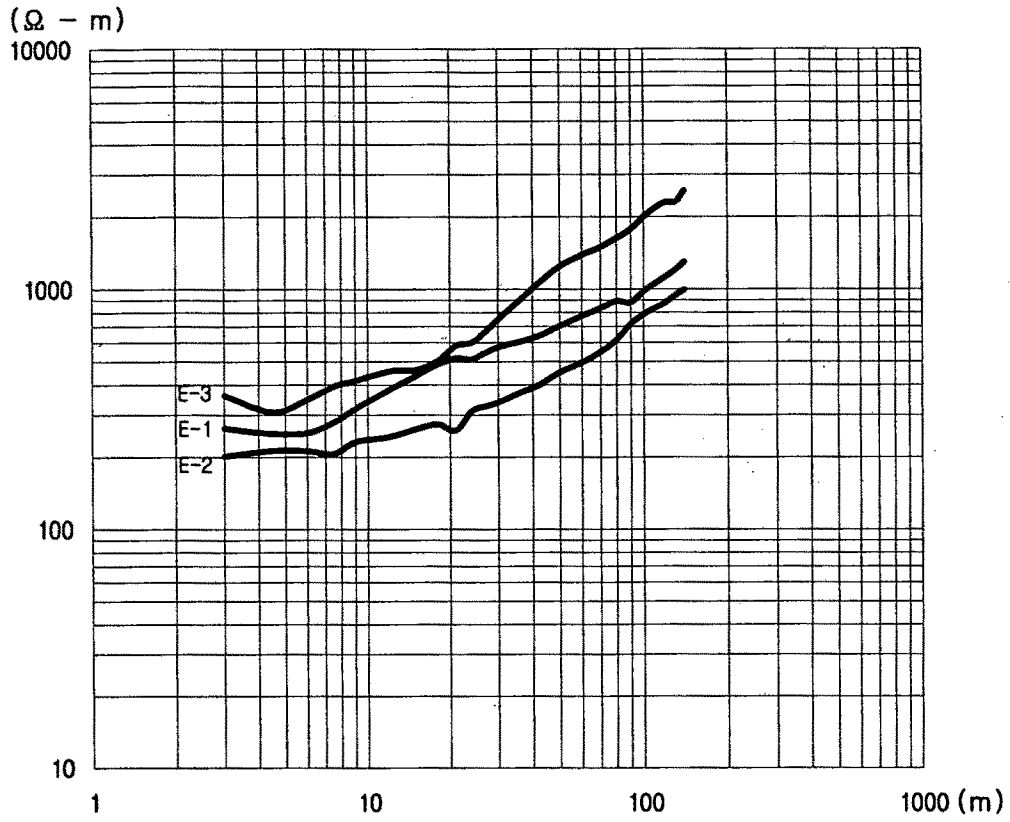
# <오 동 지 구>



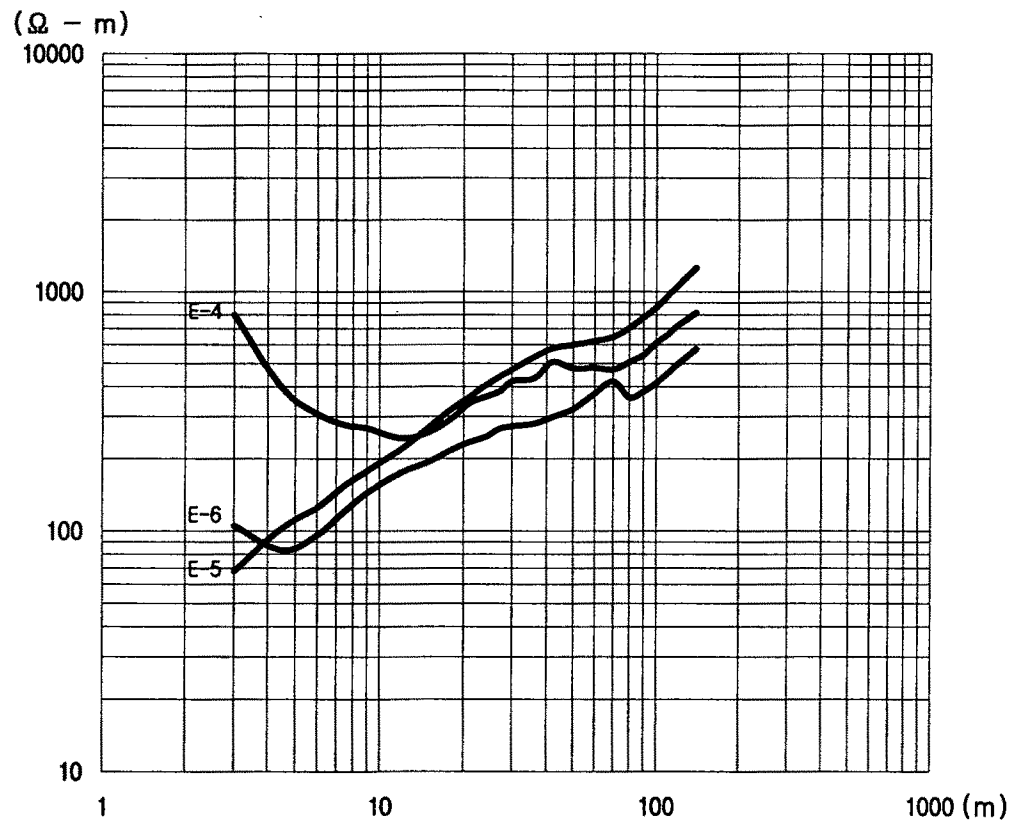
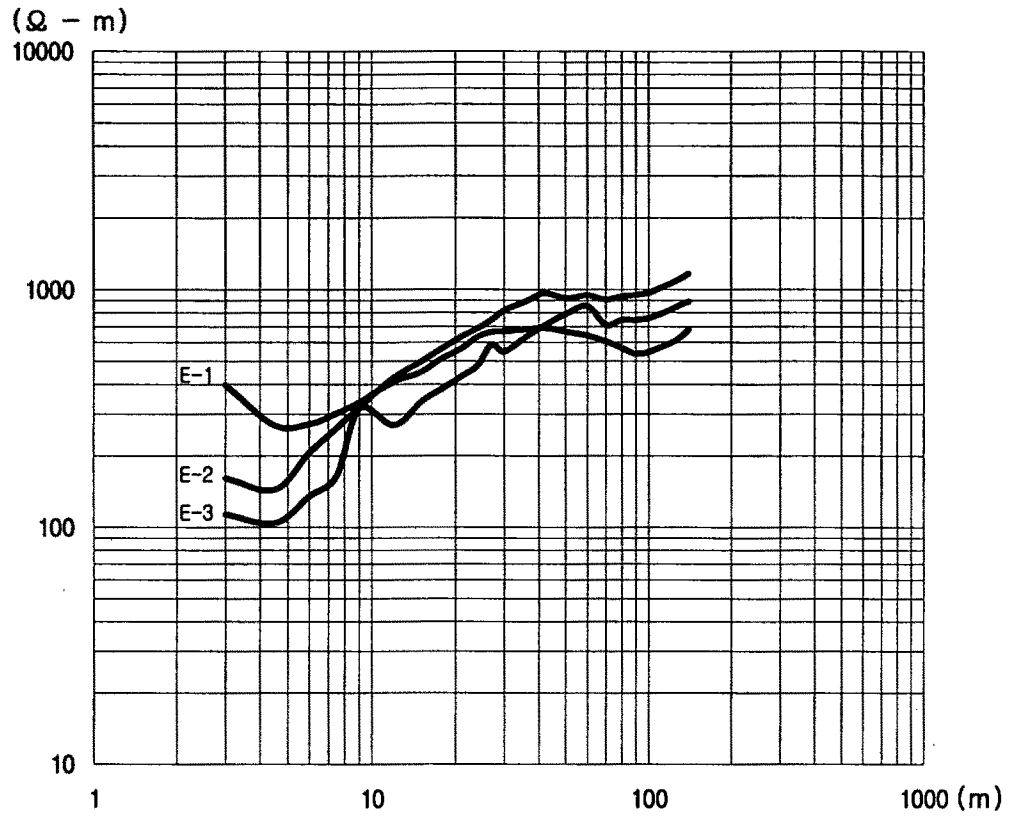
# <월 정 지구>



# <용 내 지 구>

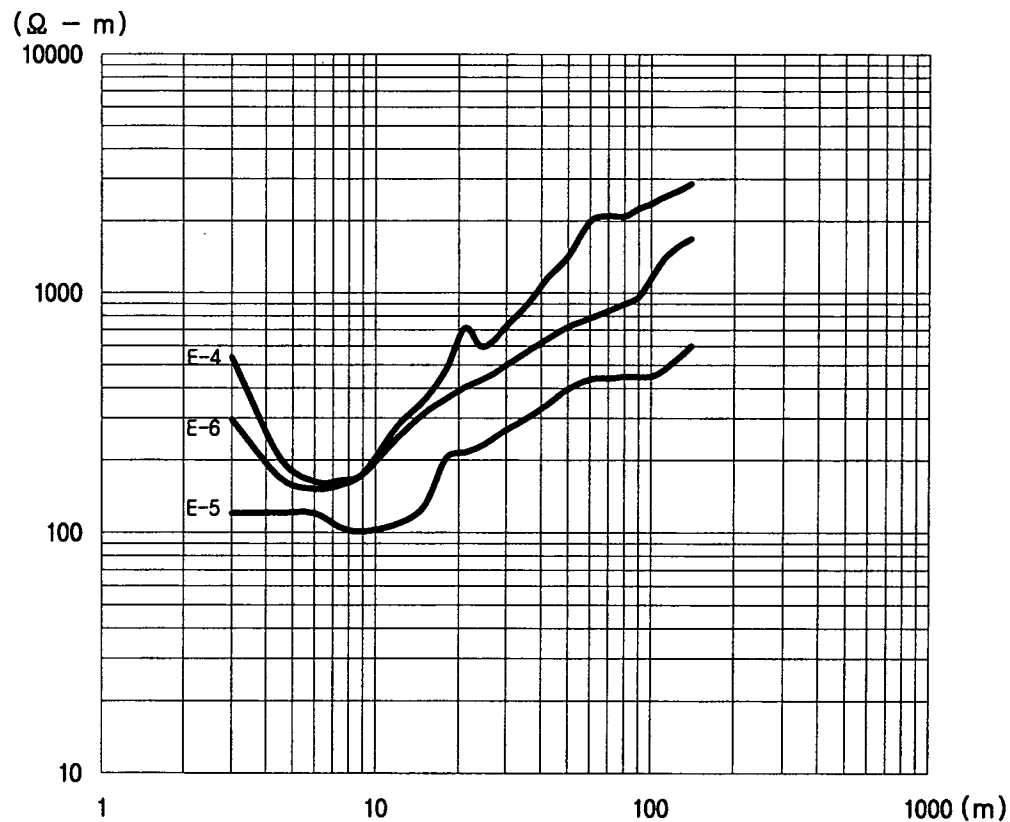
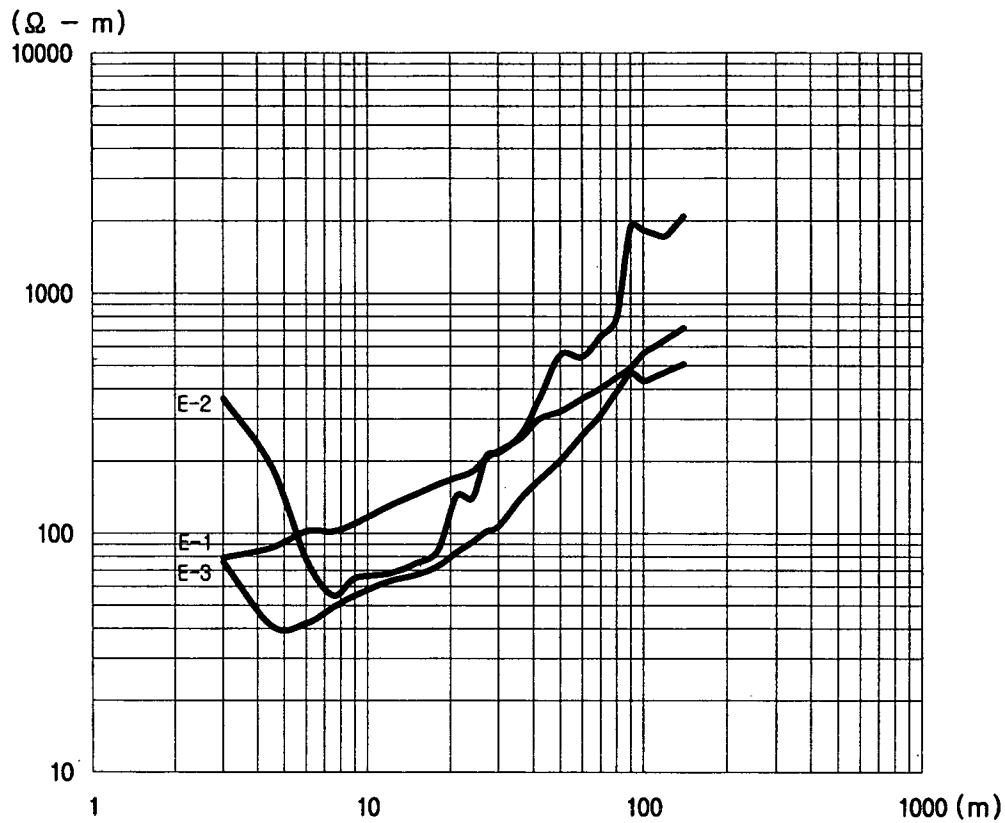


# <서 립 지 구>

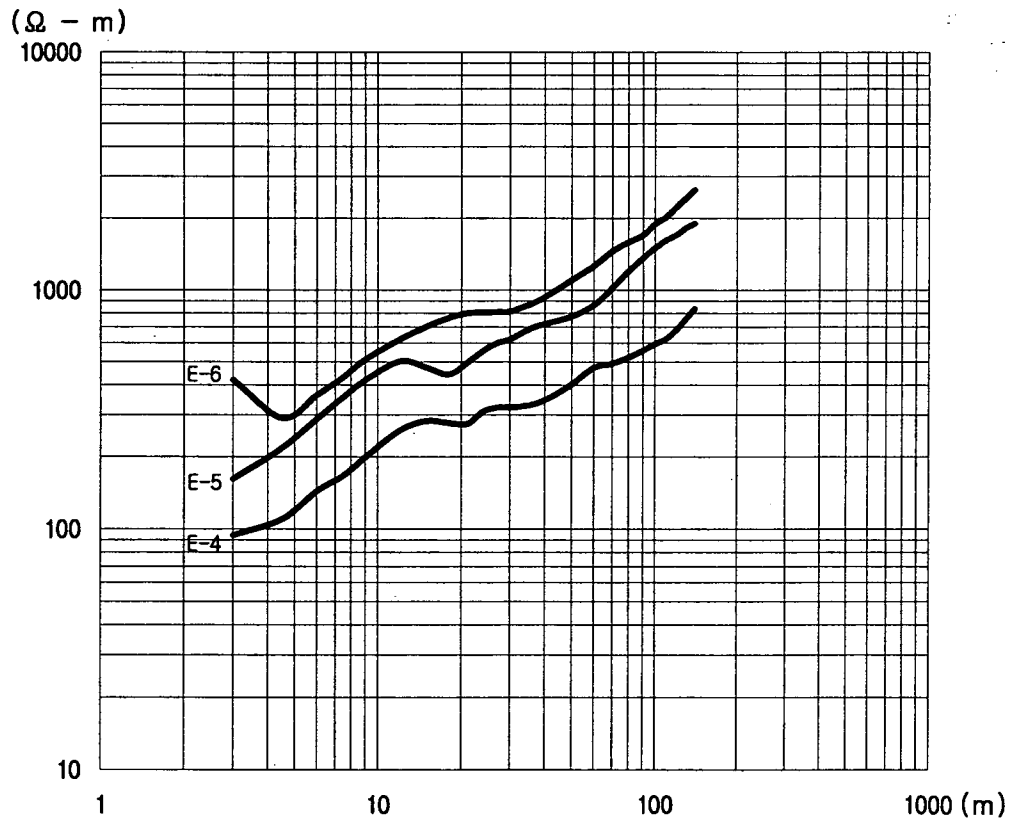
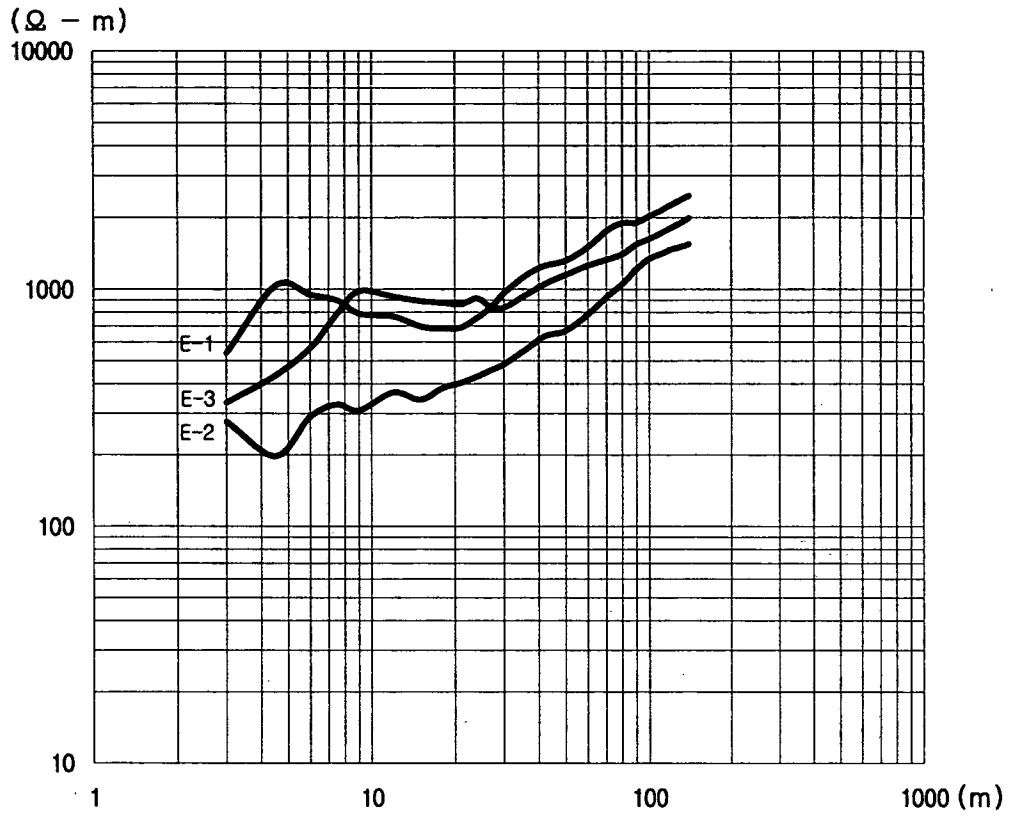




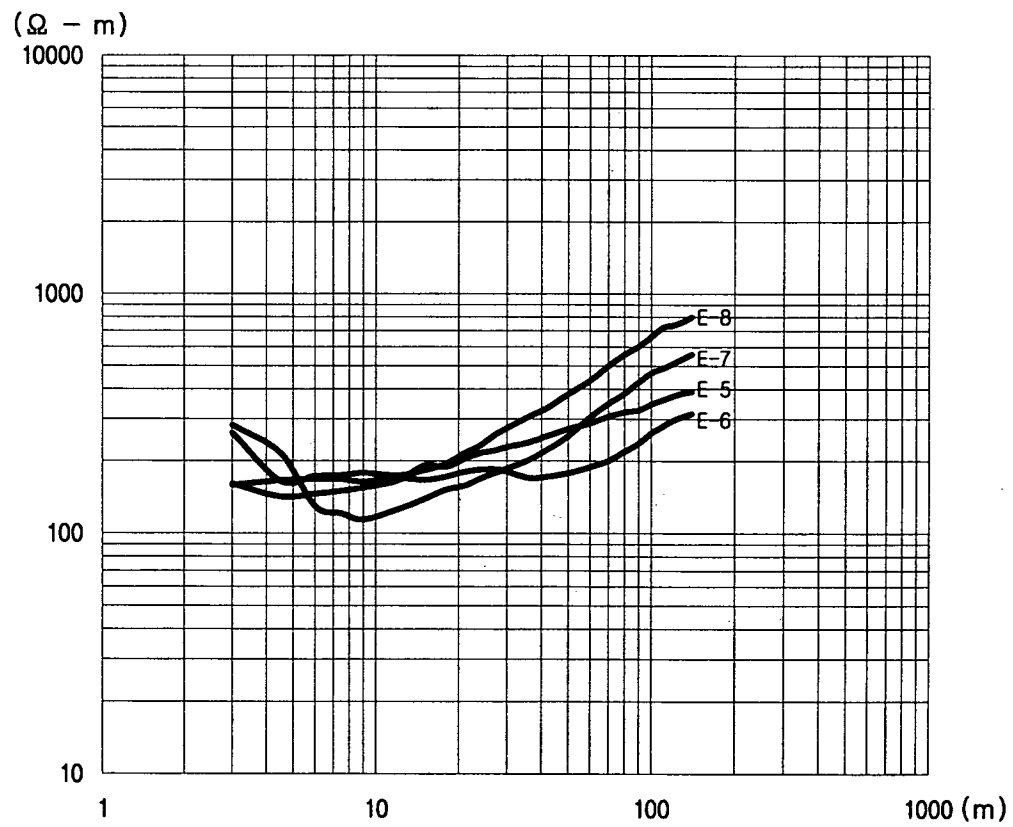
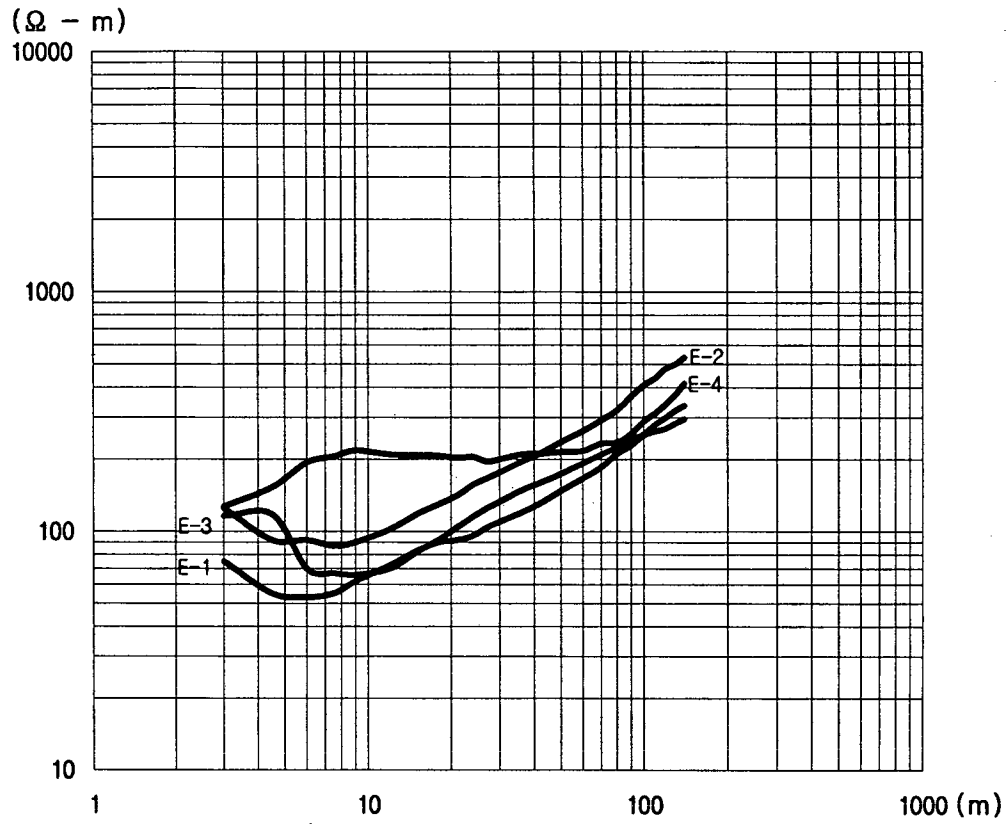
### <건 곡 지 구>



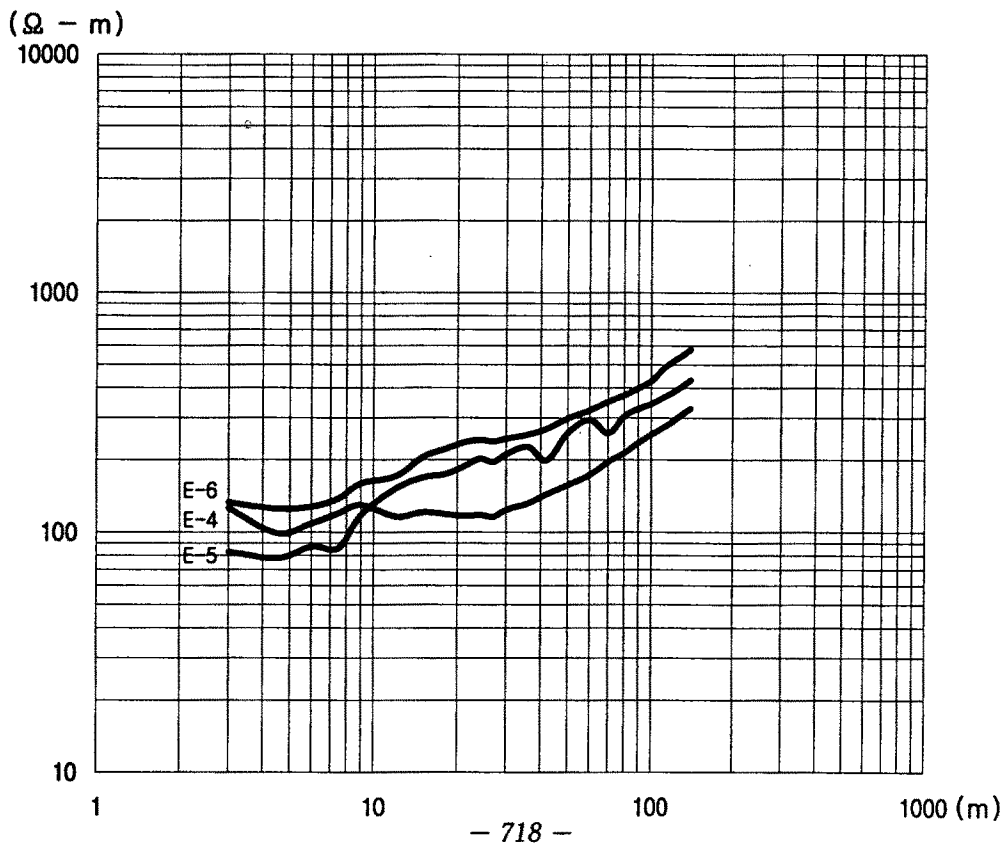
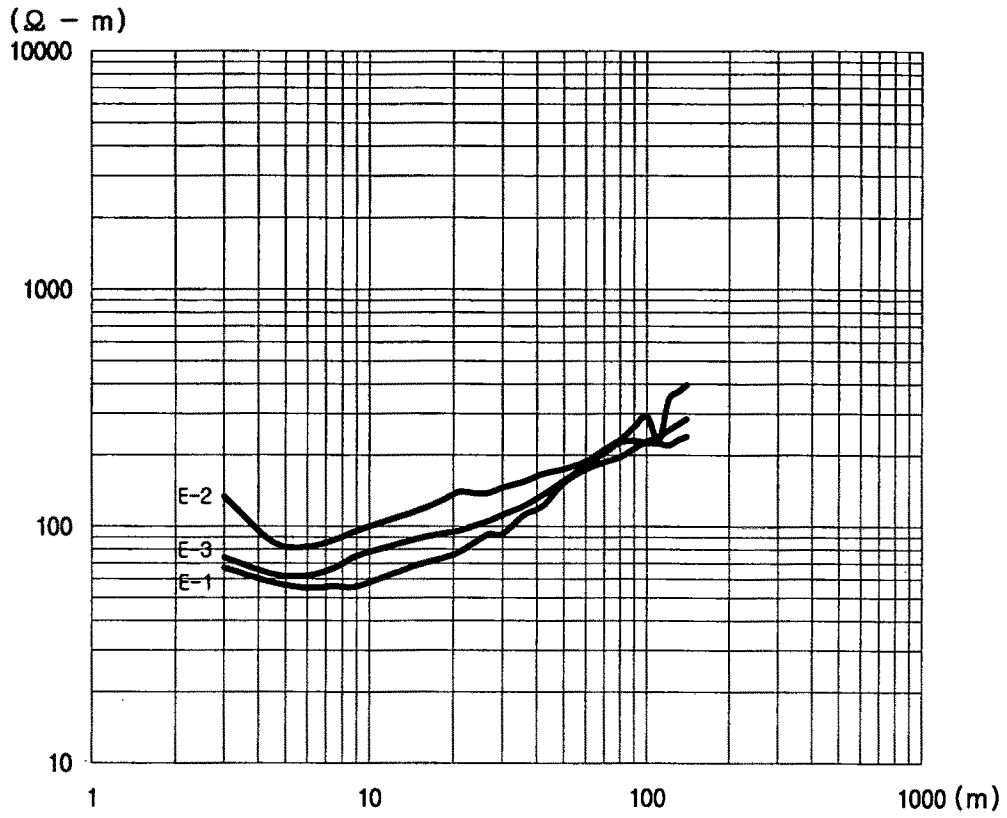
# <수정 지구>



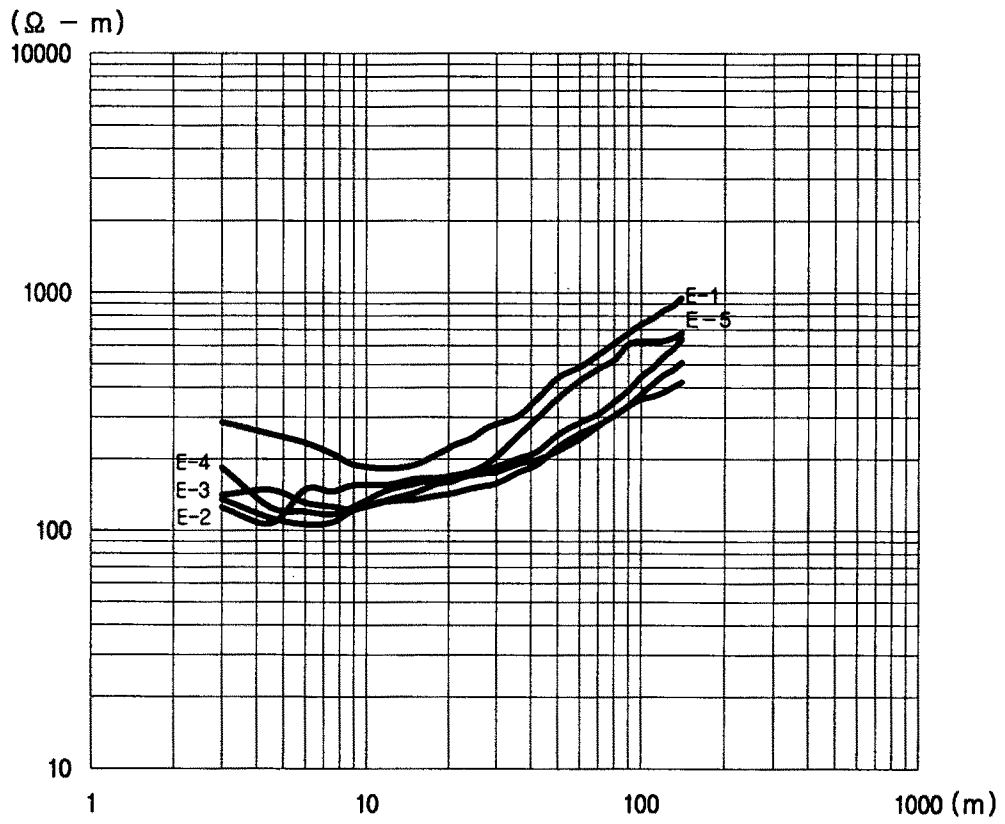
# <성 덕 지구>



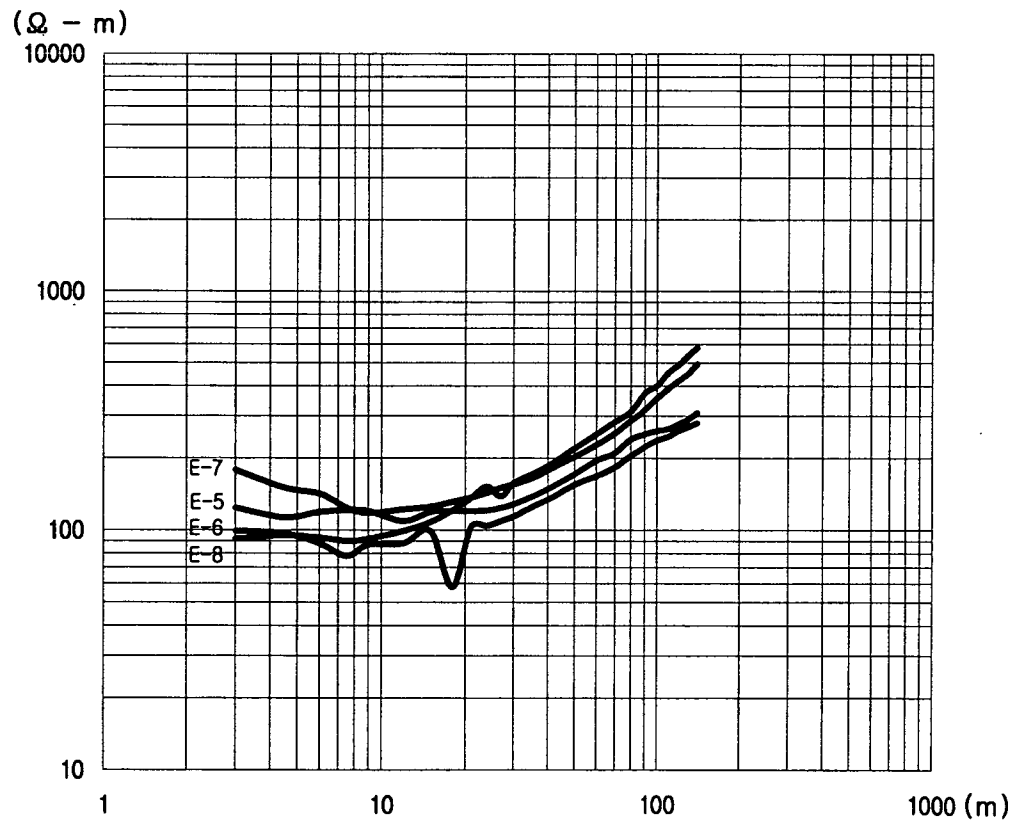
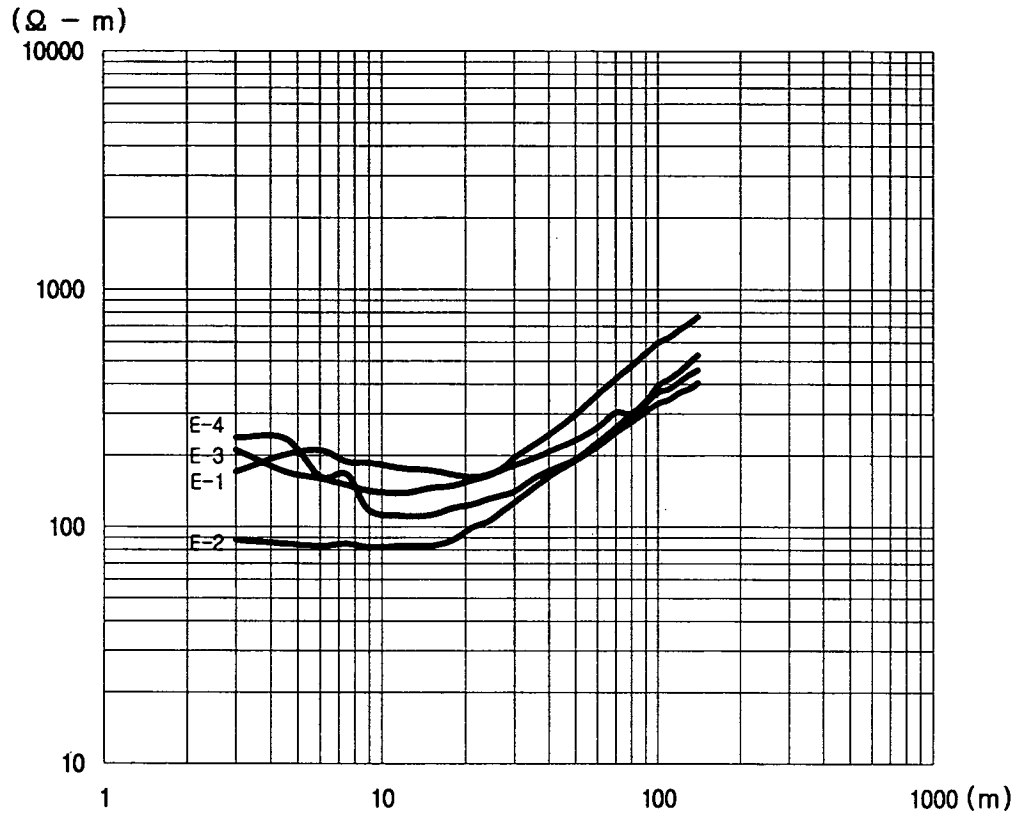
<부서 지구>



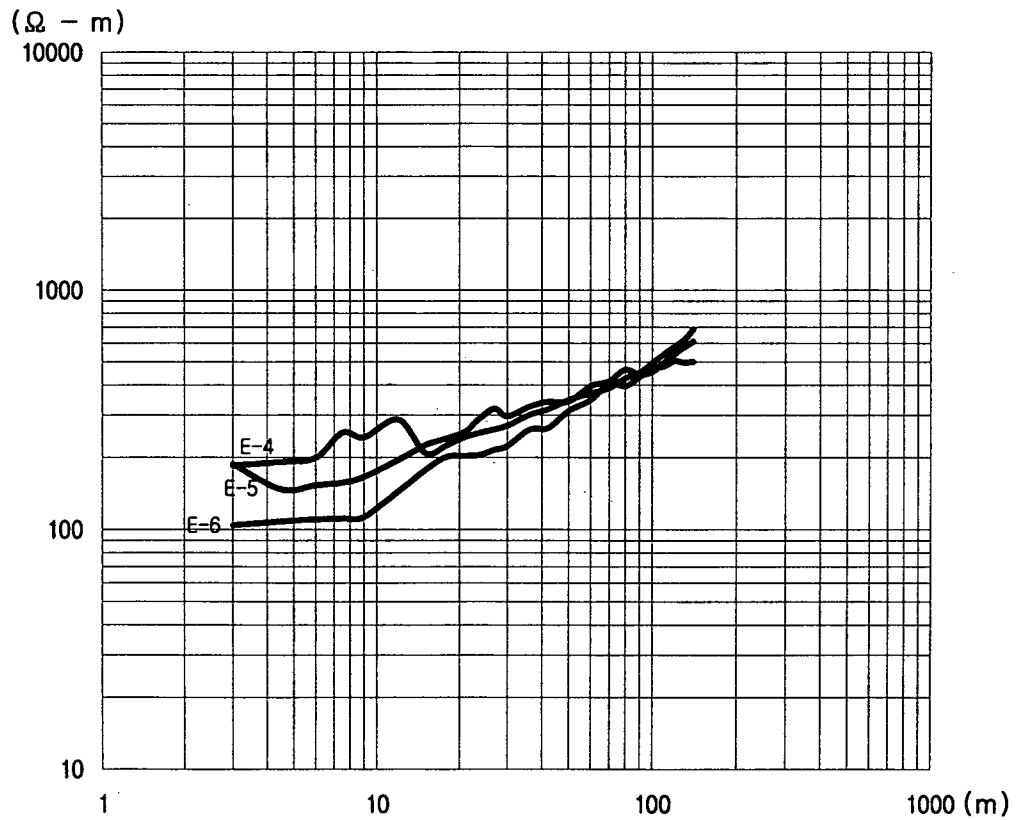
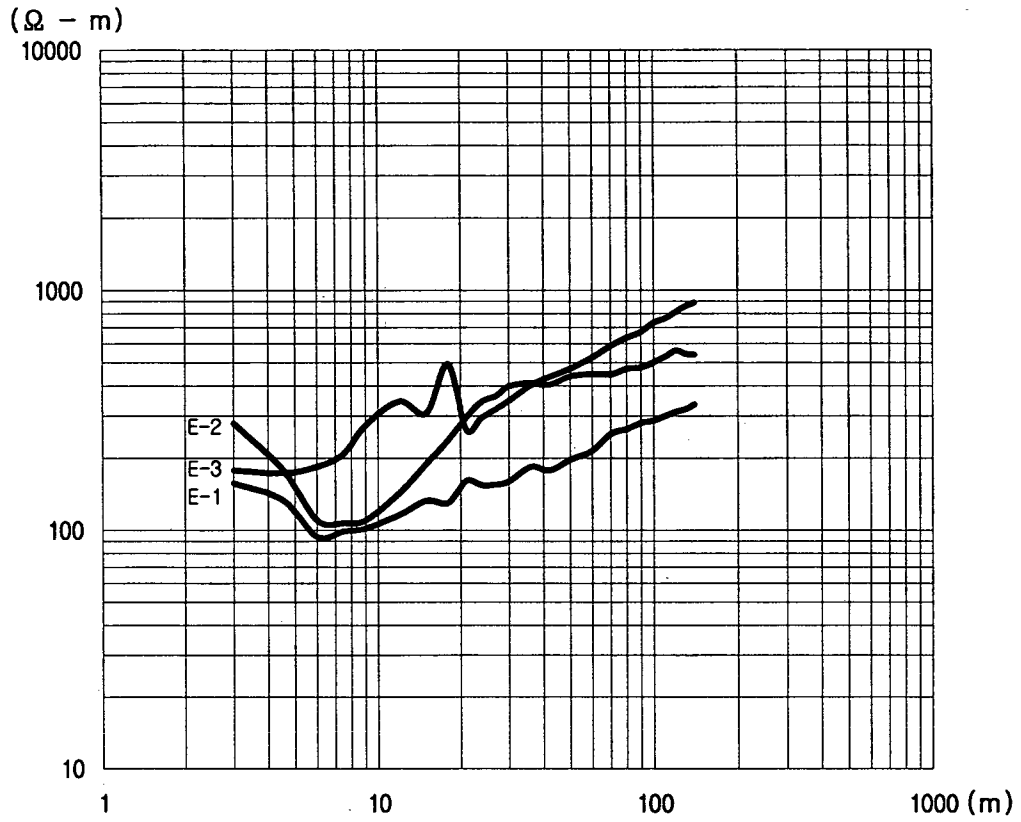
<송천지구>



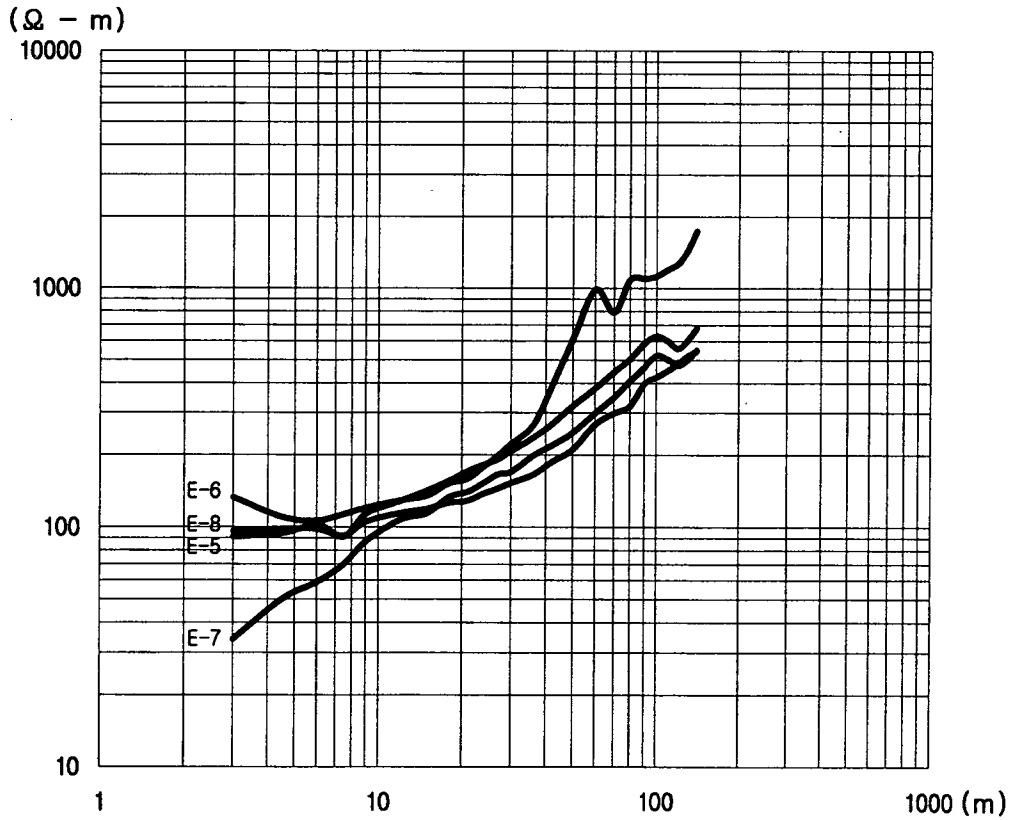
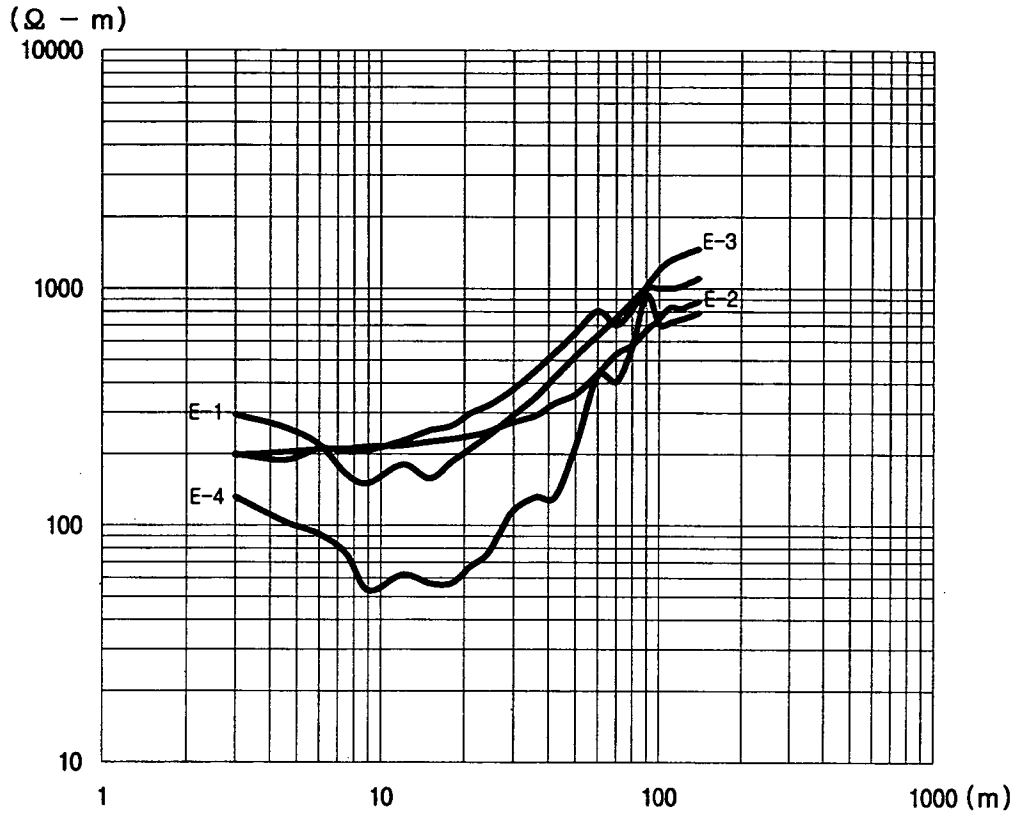
<외 포 지 구>



# <신 활 지구>

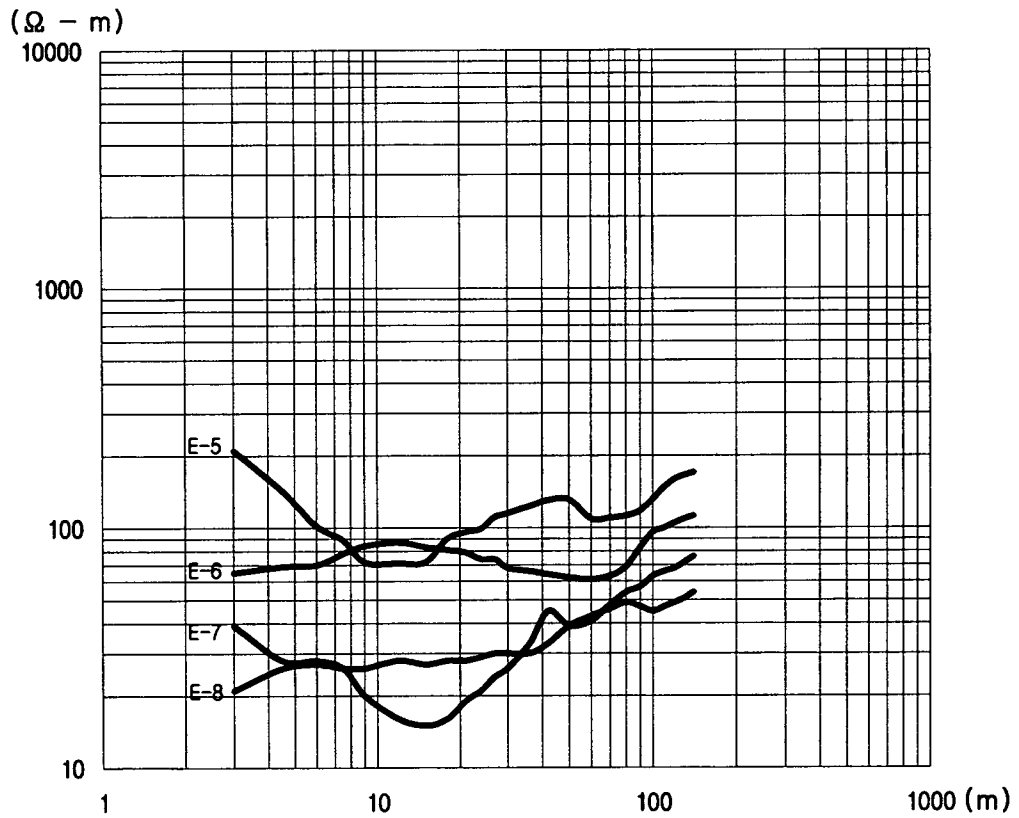
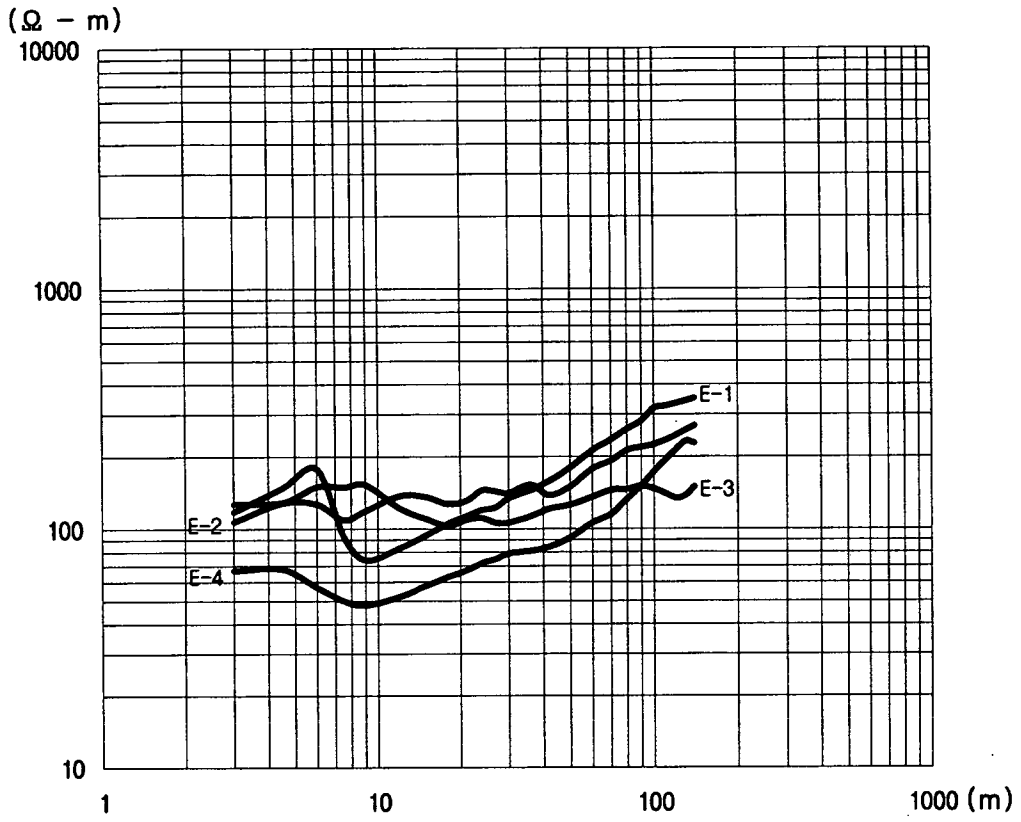


<청도지구>

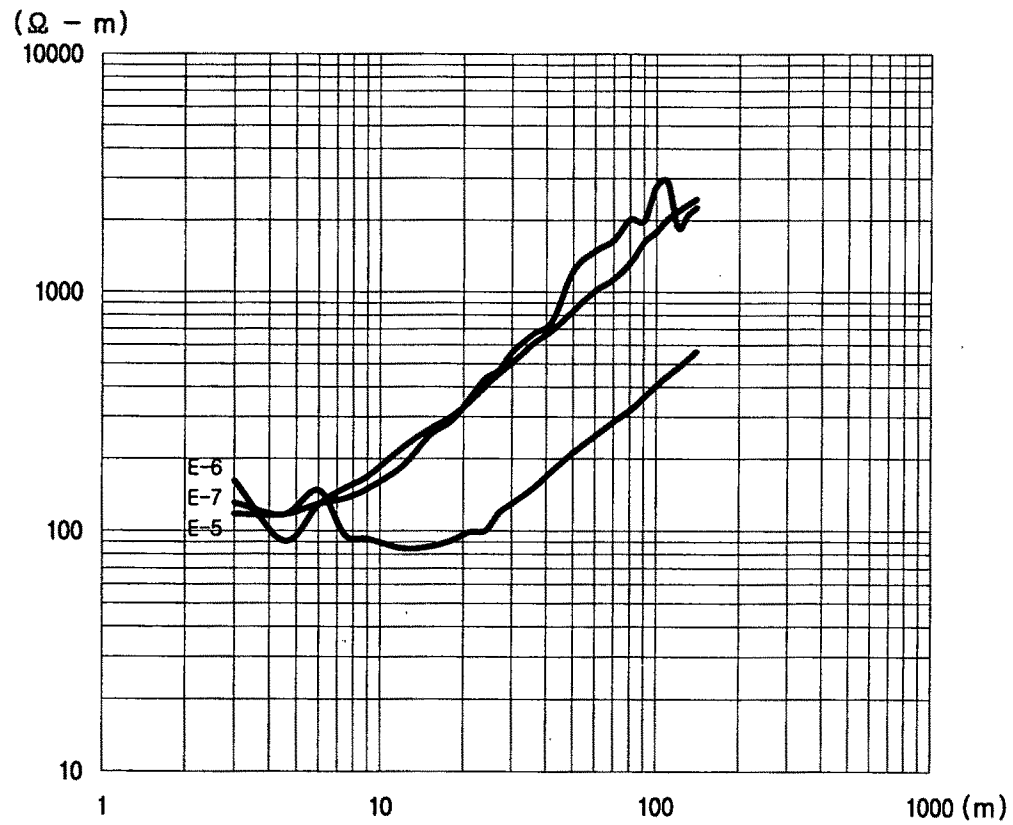
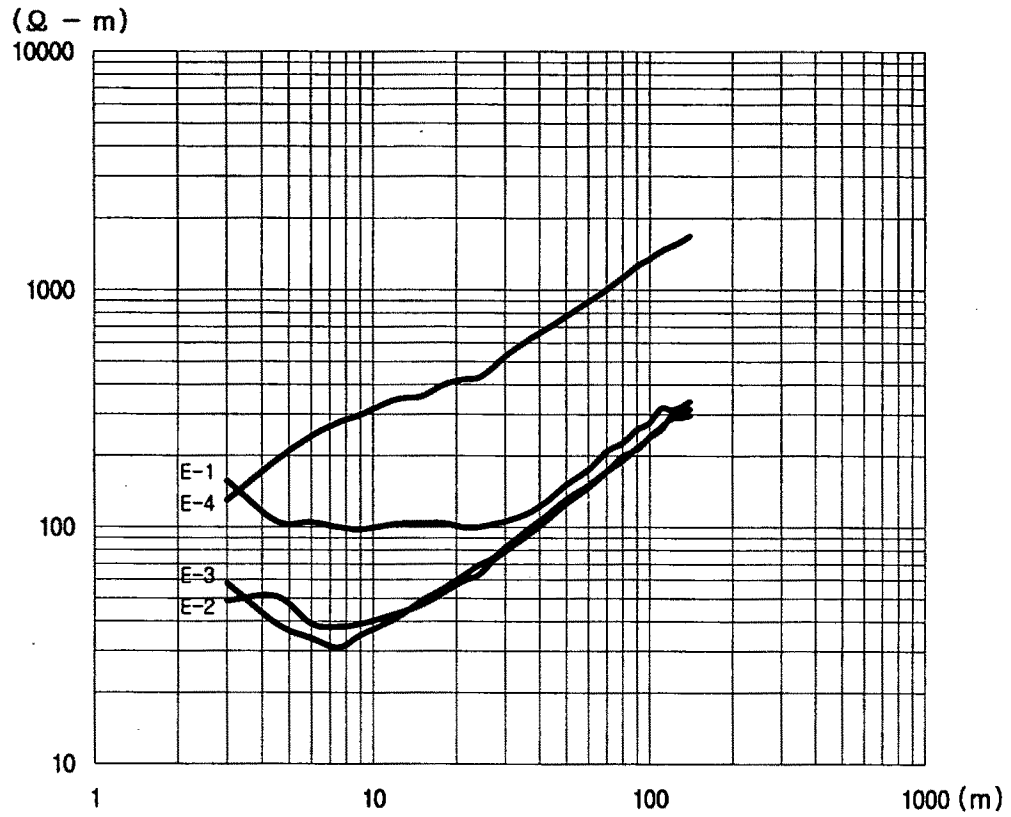




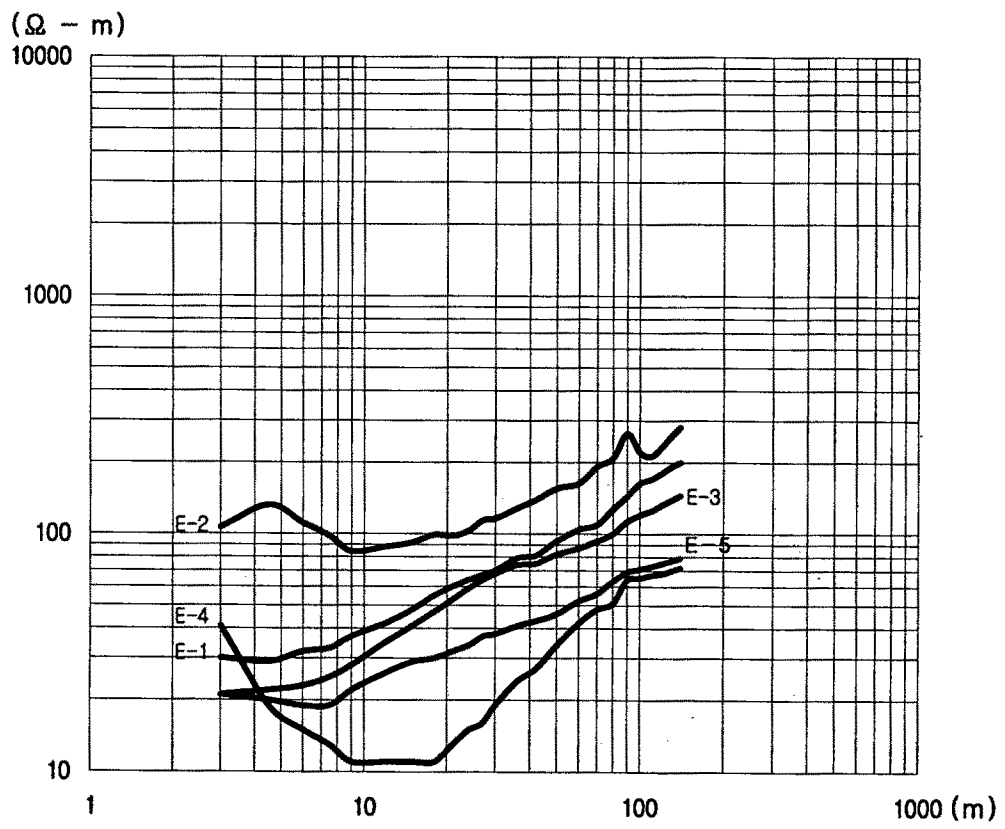
# <선 양 지 구>



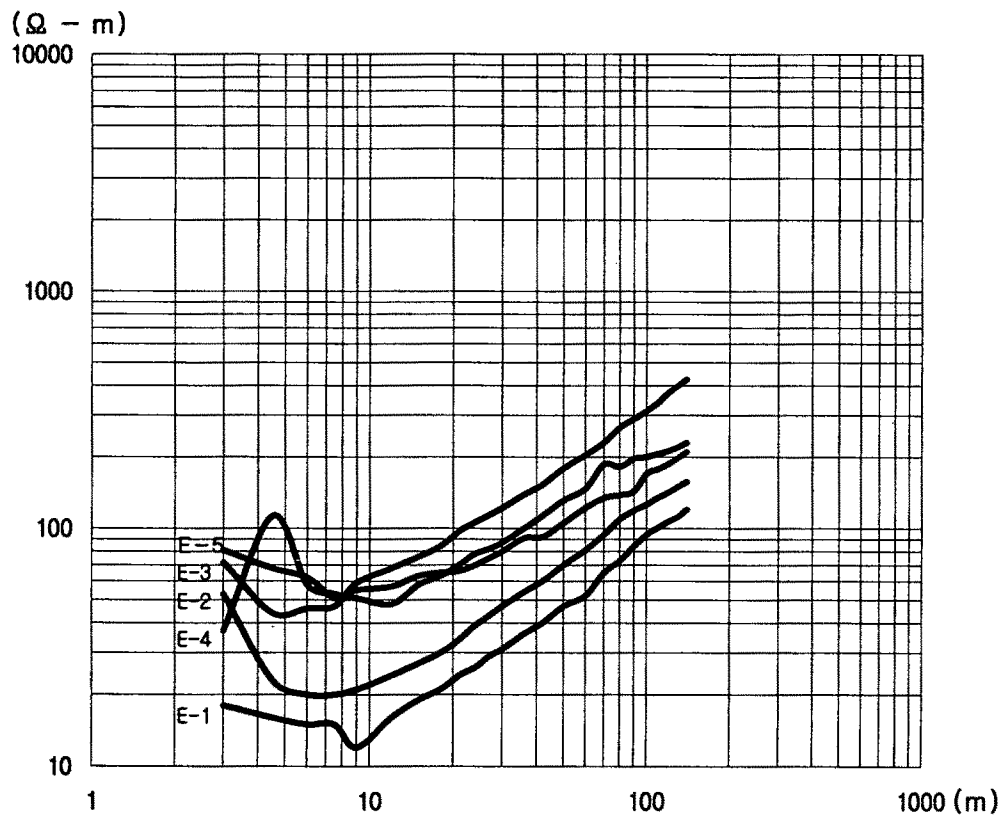
# <서 돈 지구>



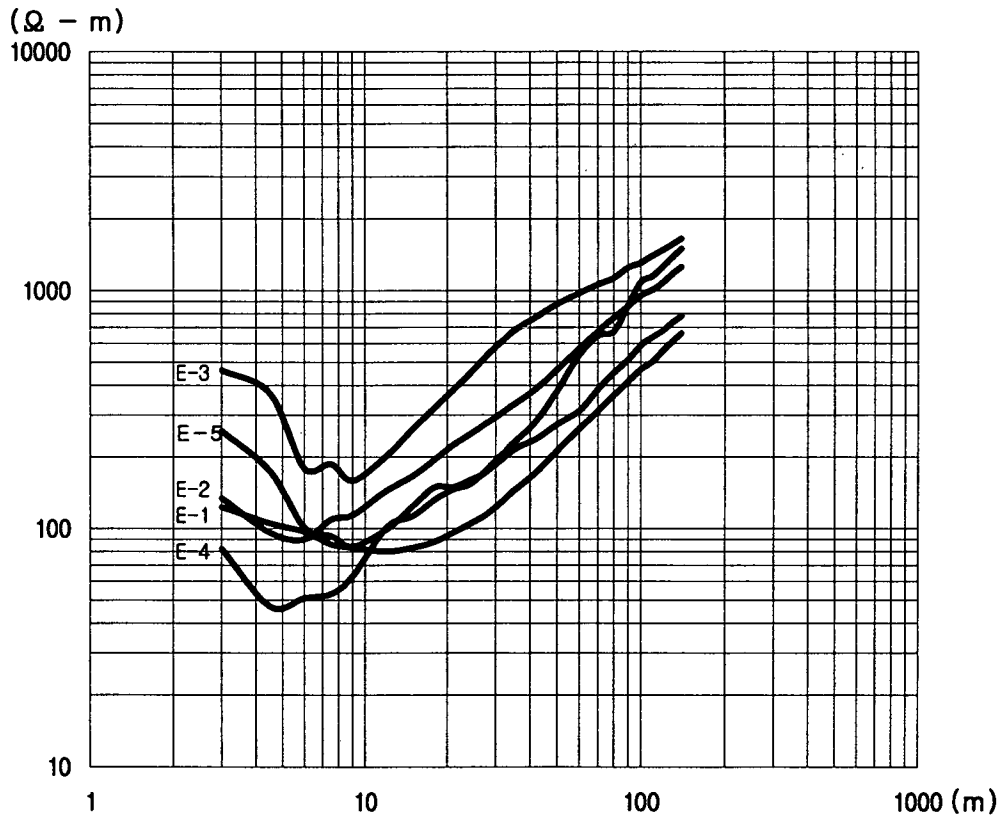
# <수 봉 지 구>



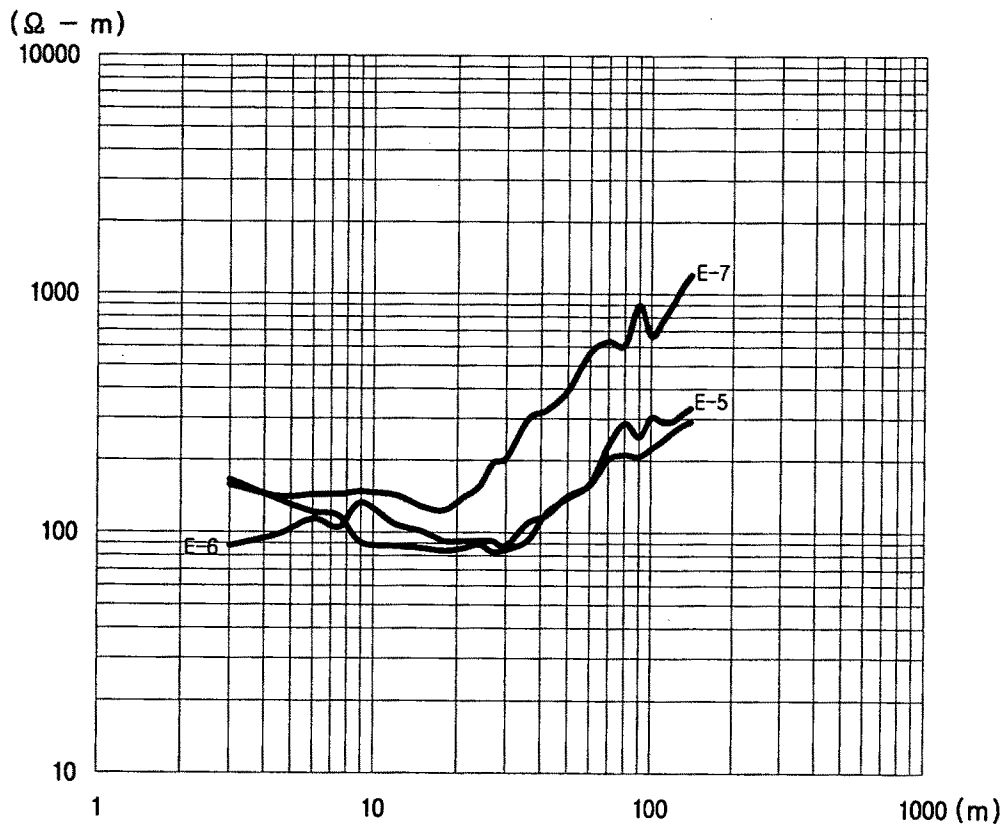
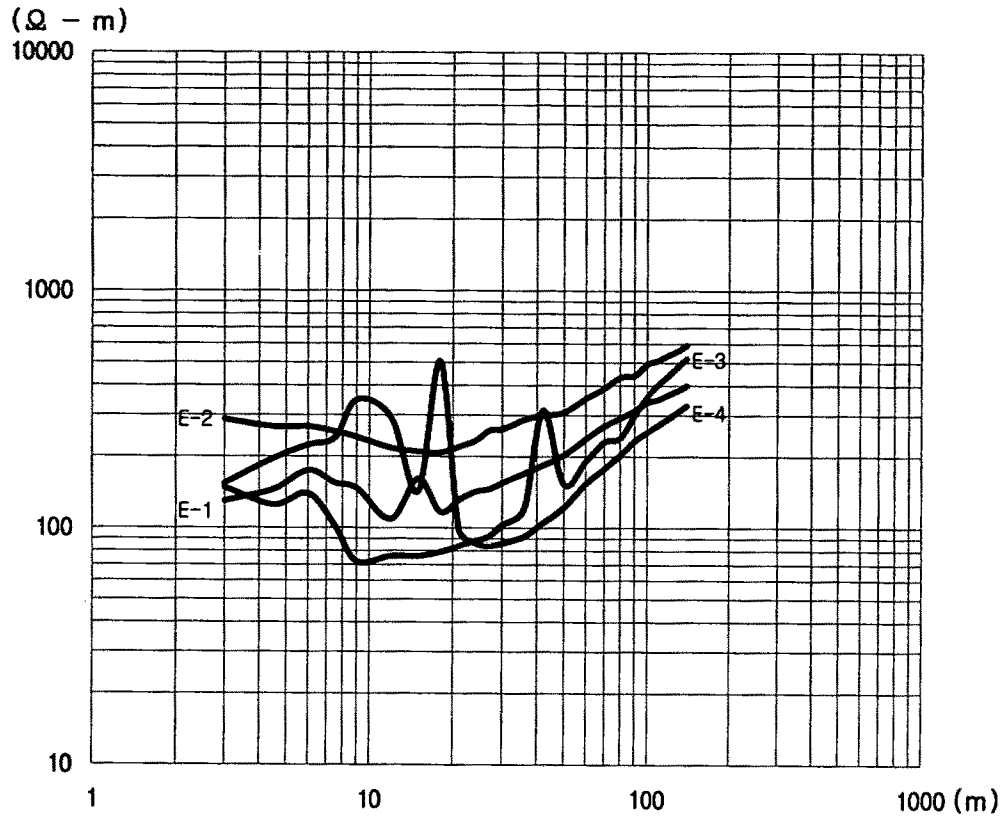
# <수 조 지 구>



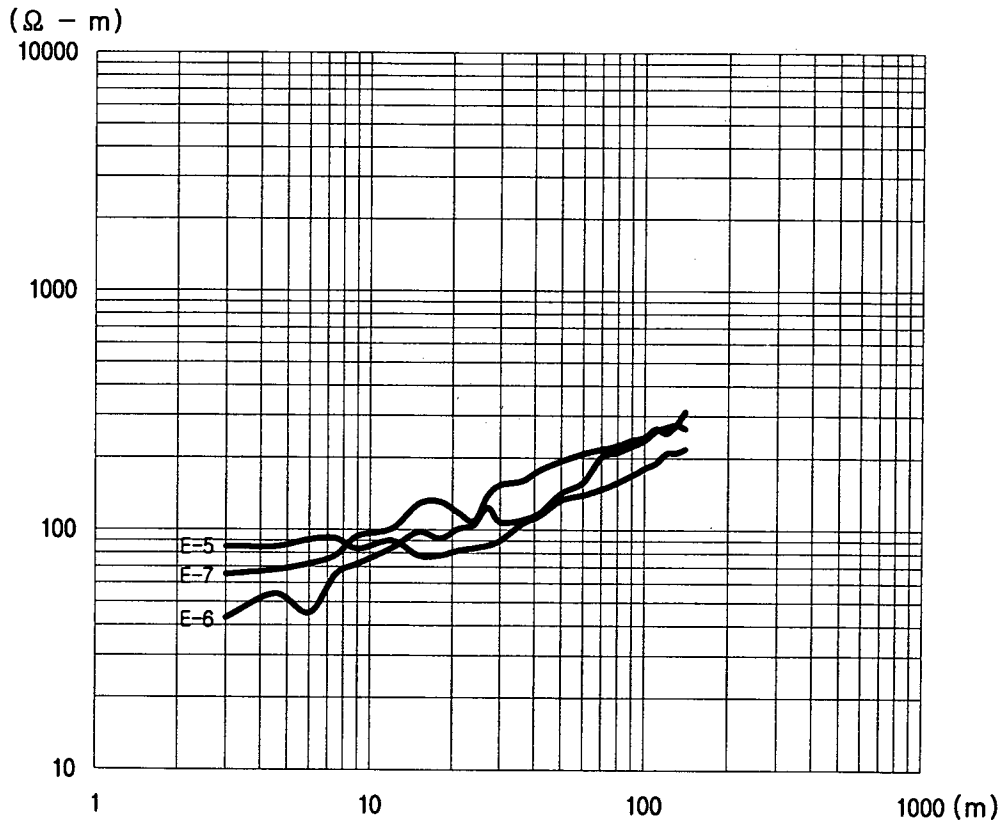
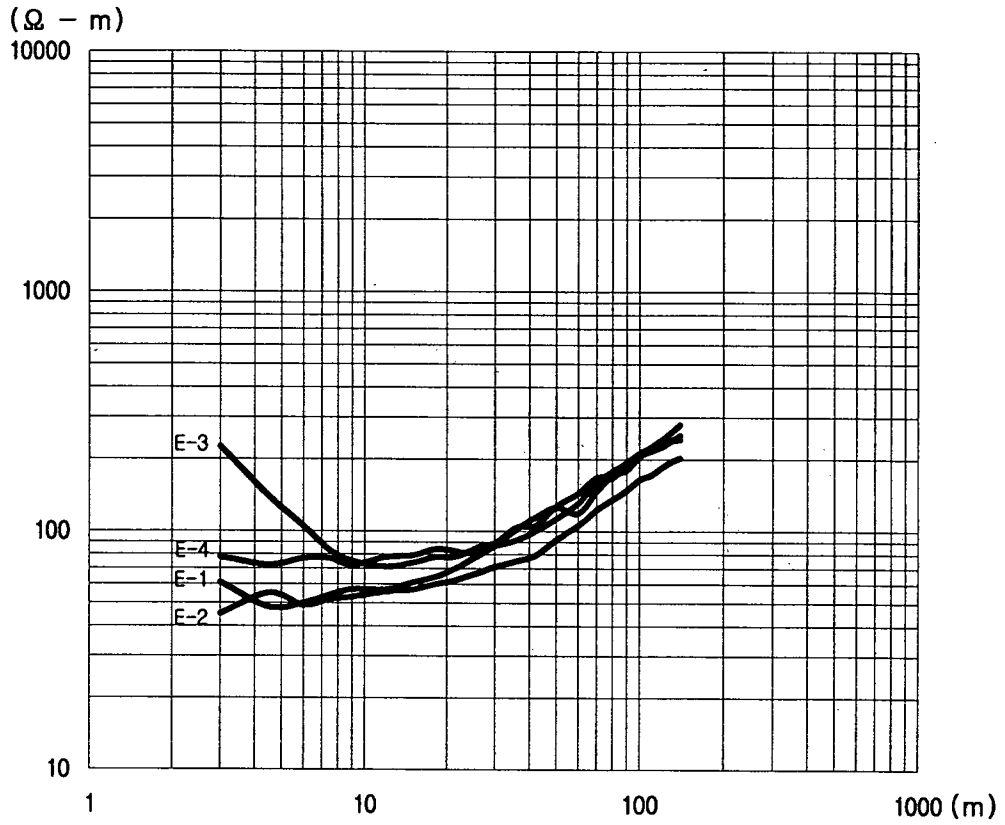
<자 미 지 구>



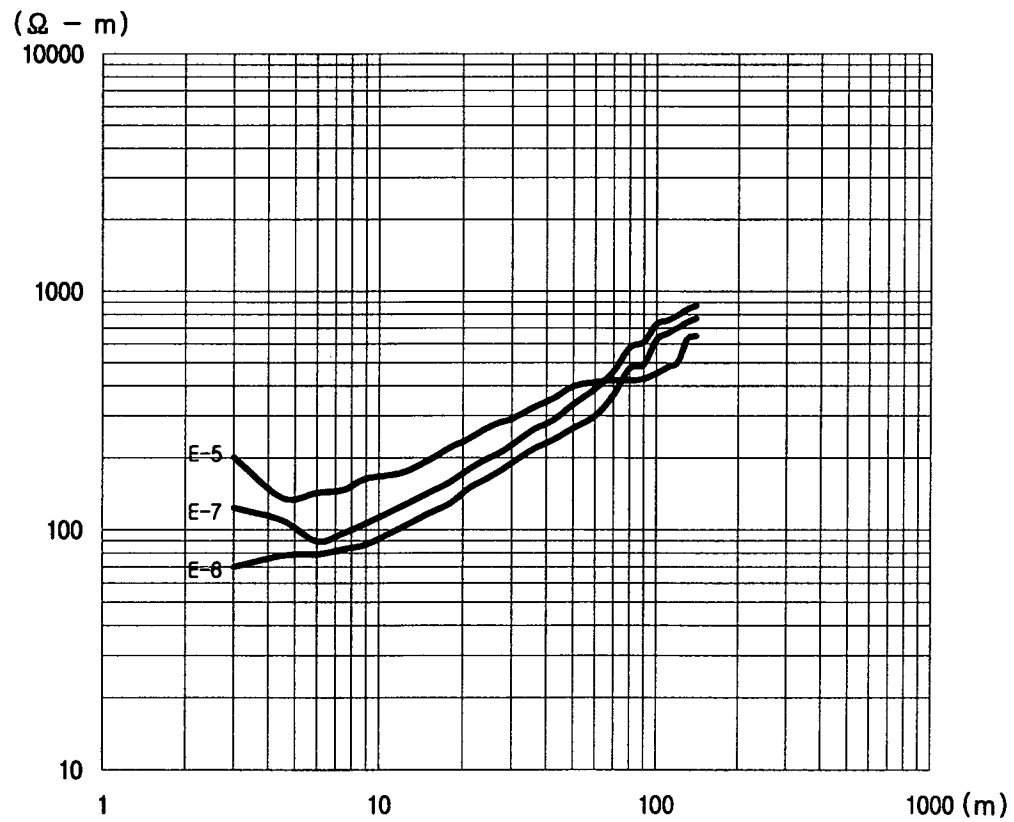
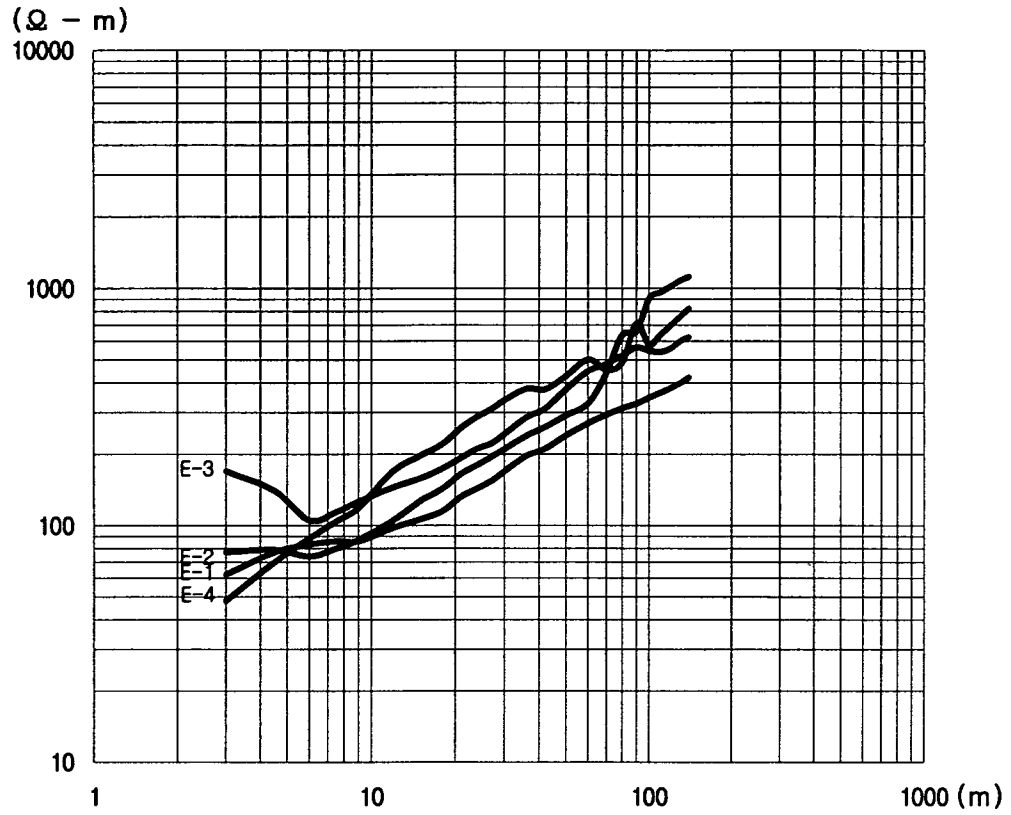
# <철 암 지구>



# <신 평 지구>

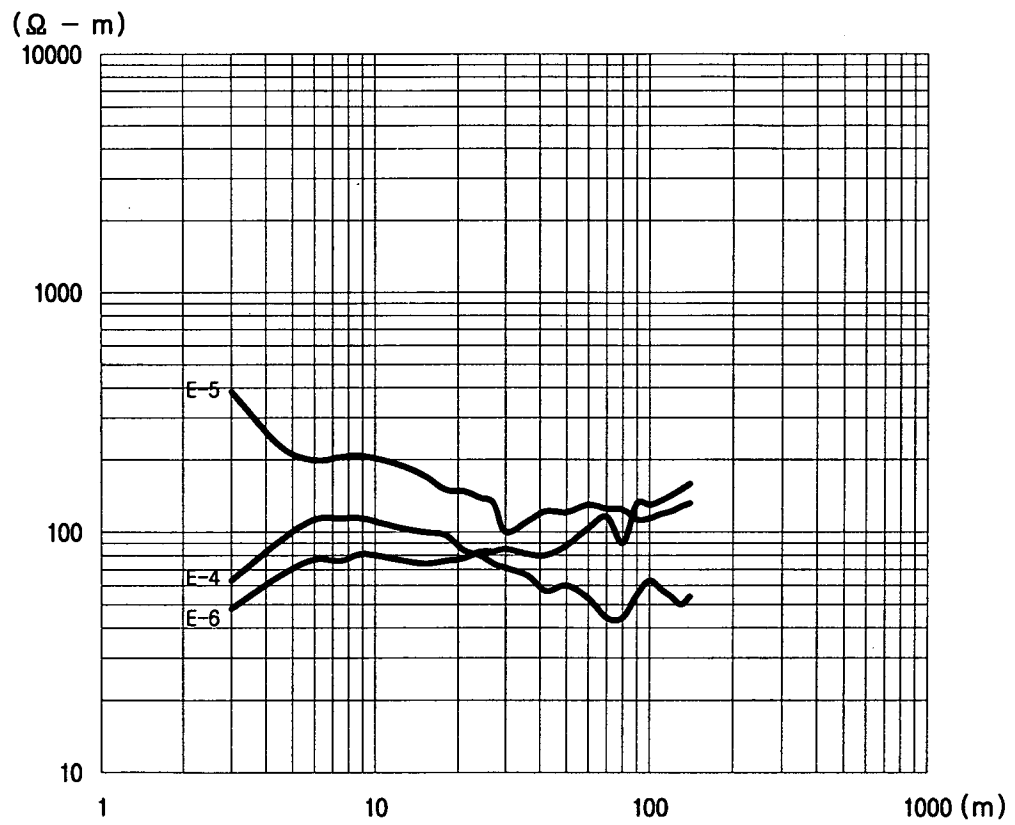
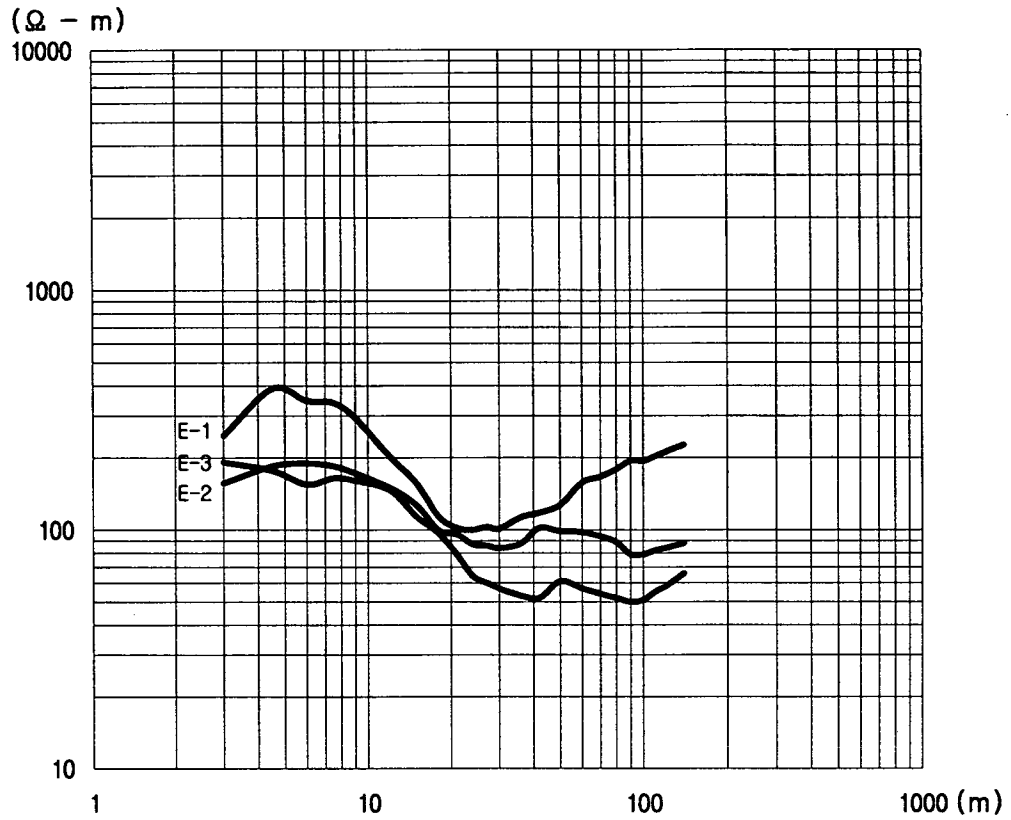


# <평촌지구>

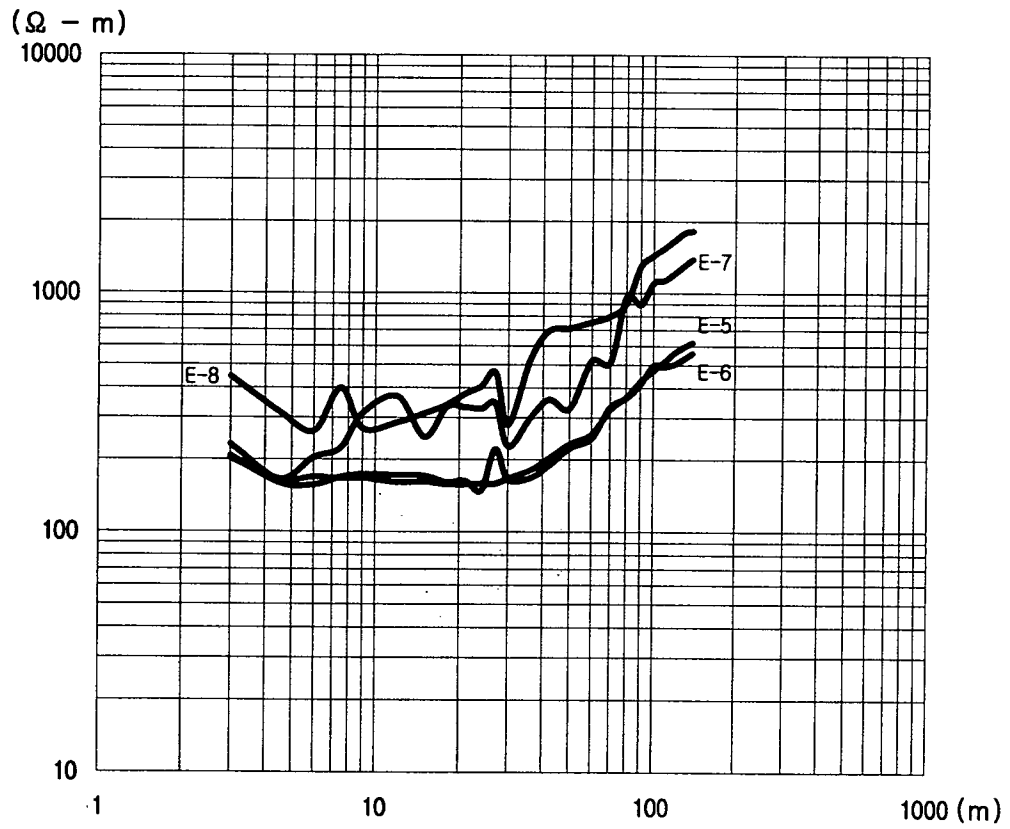
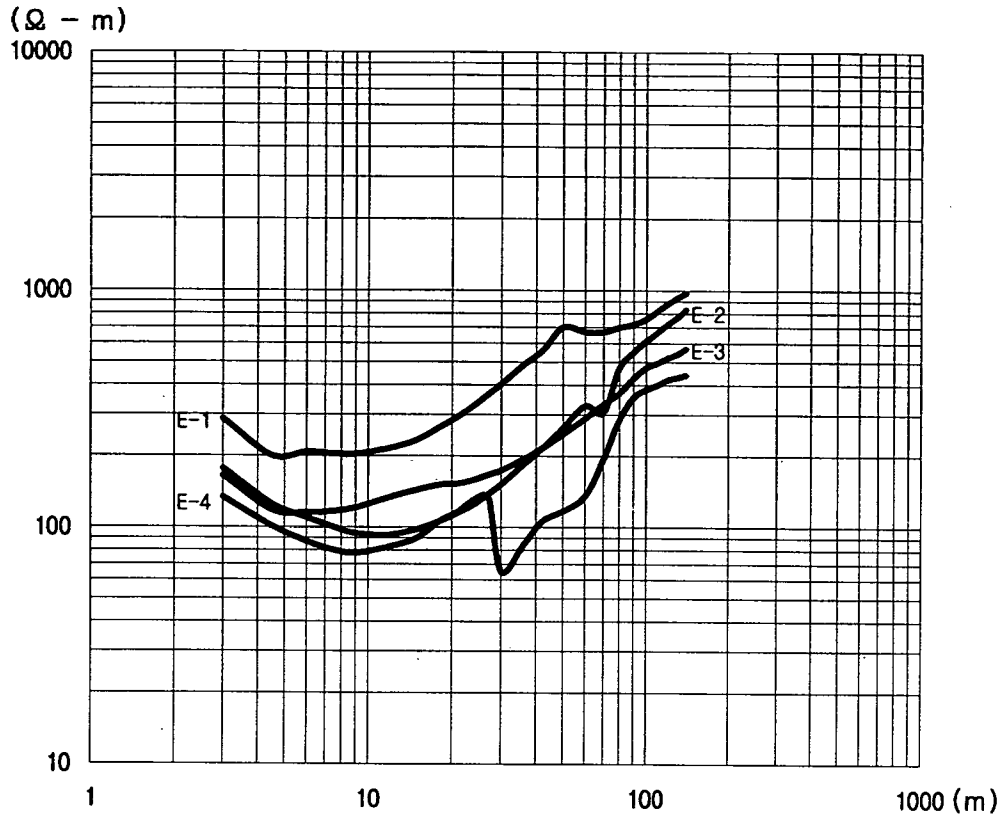




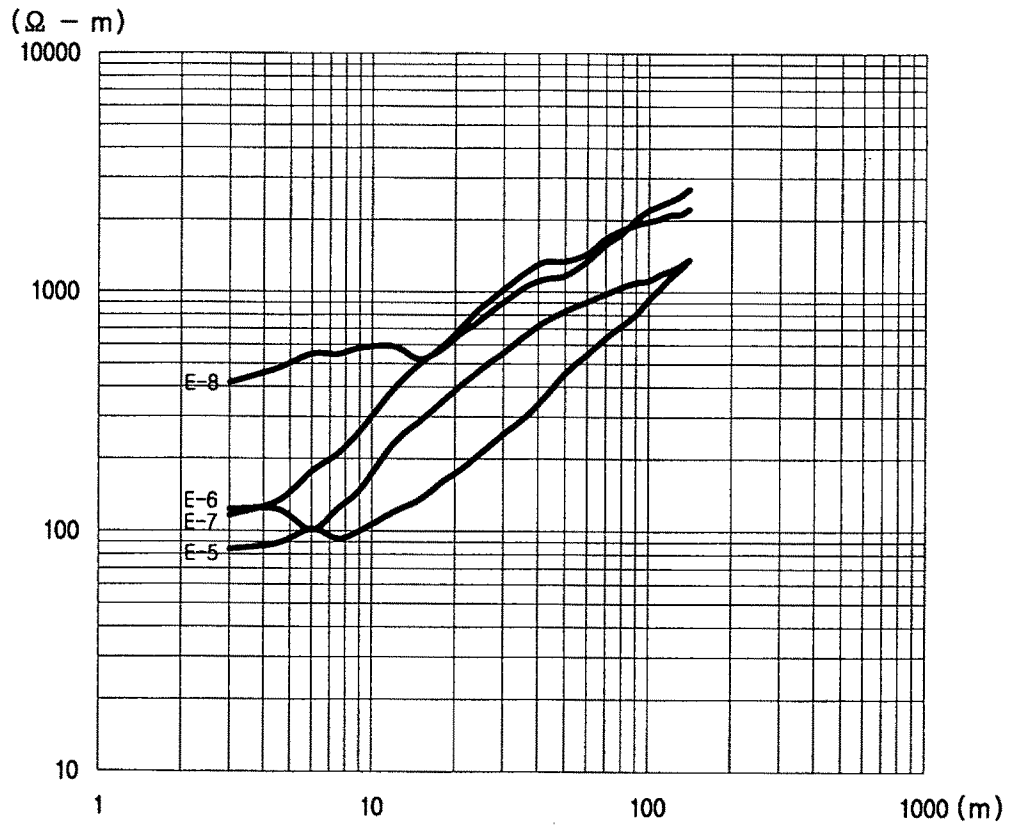
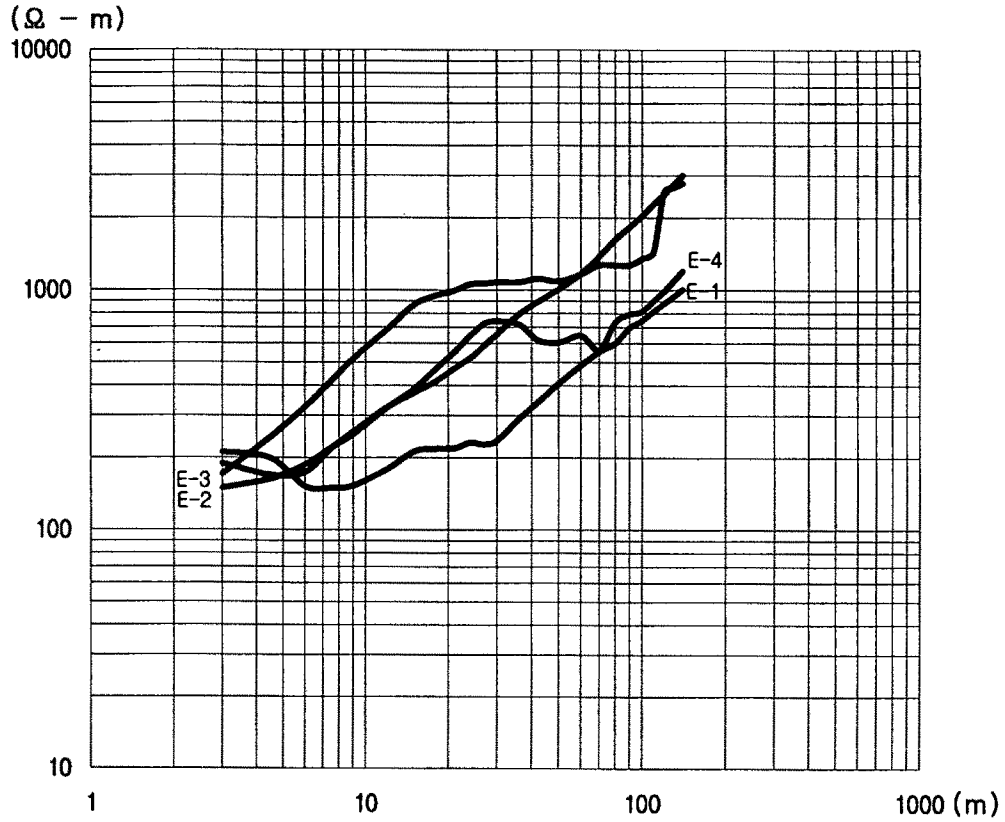
### <두 평 지구>



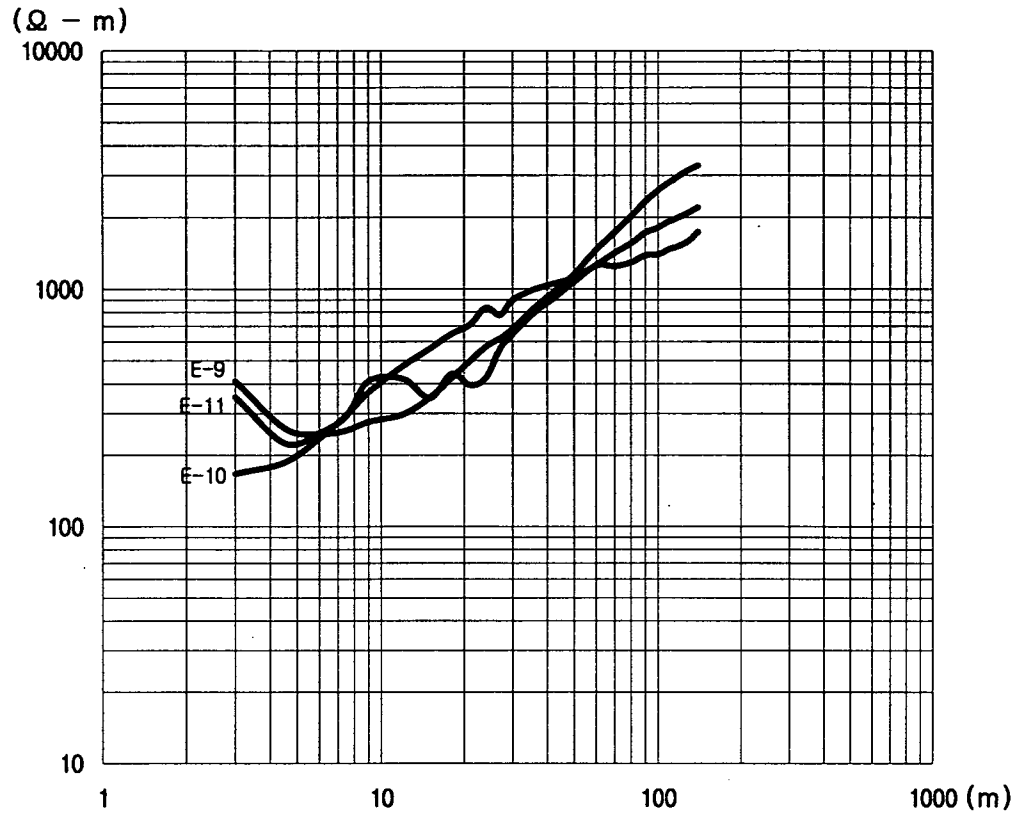
<연 화 지 구>



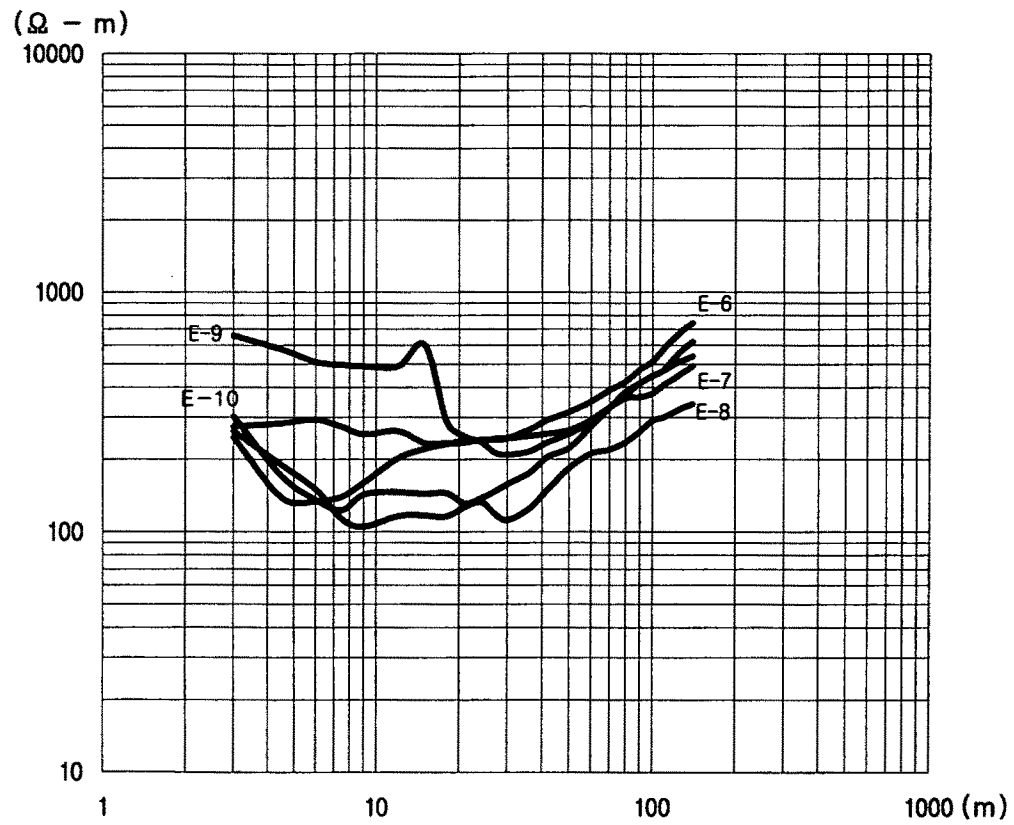
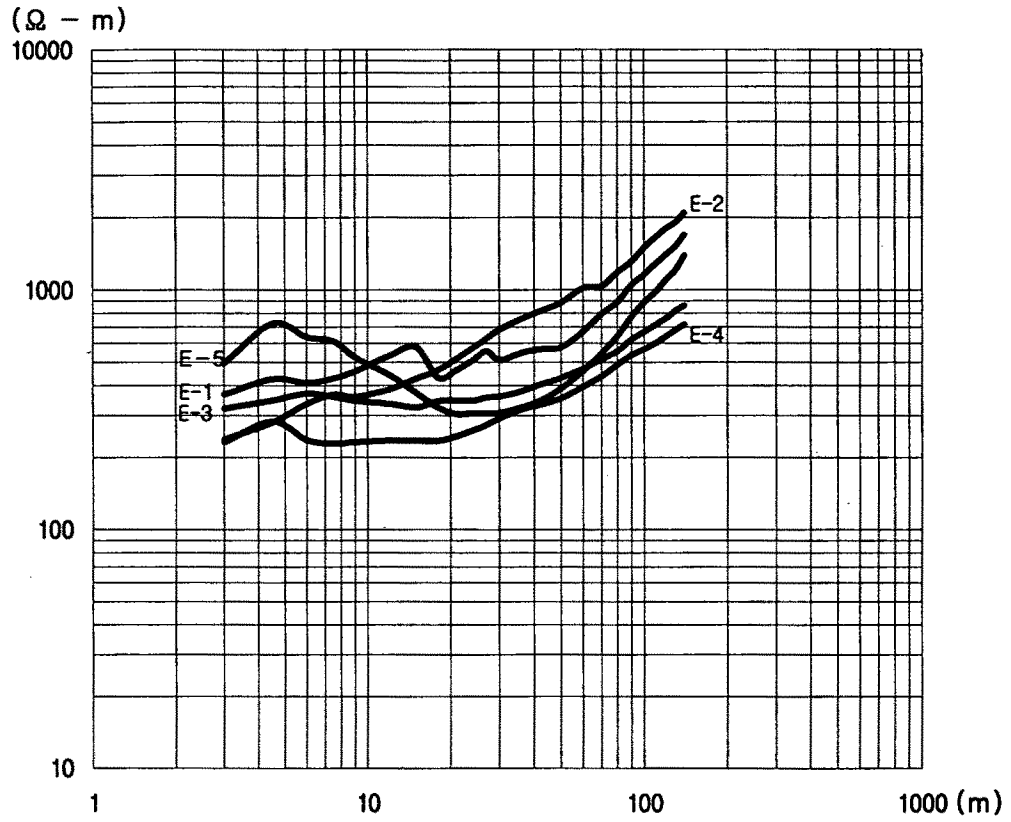
# <선운지구>



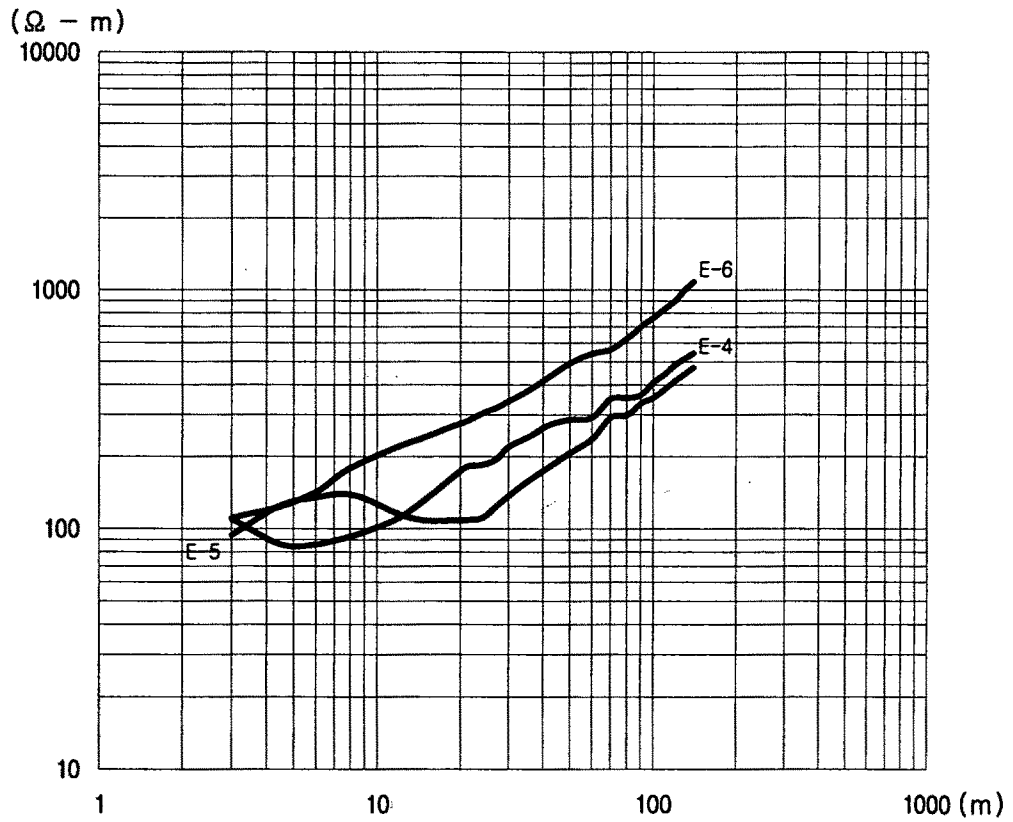
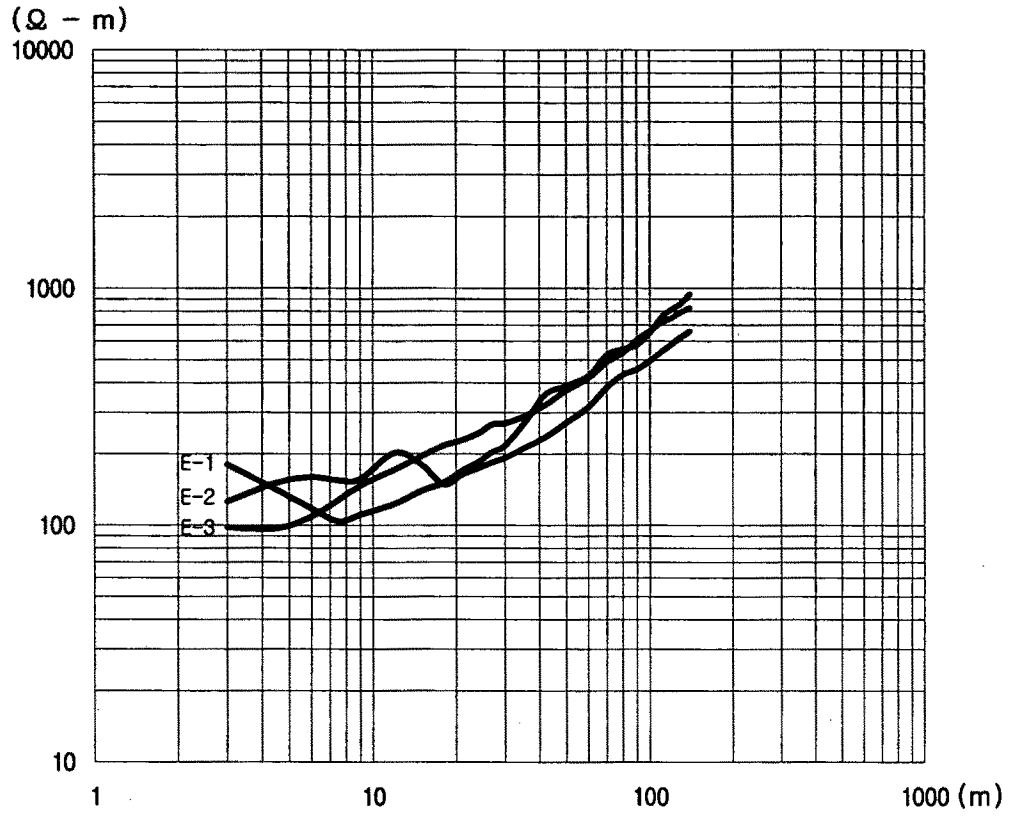
# <선운지구>



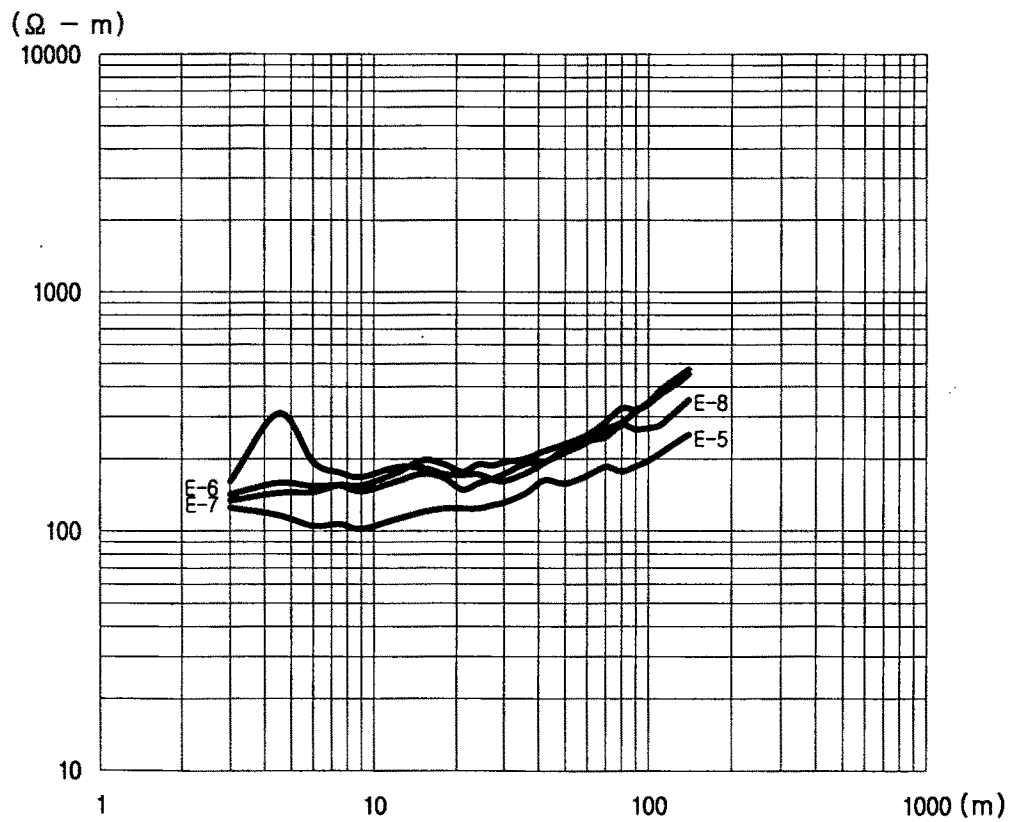
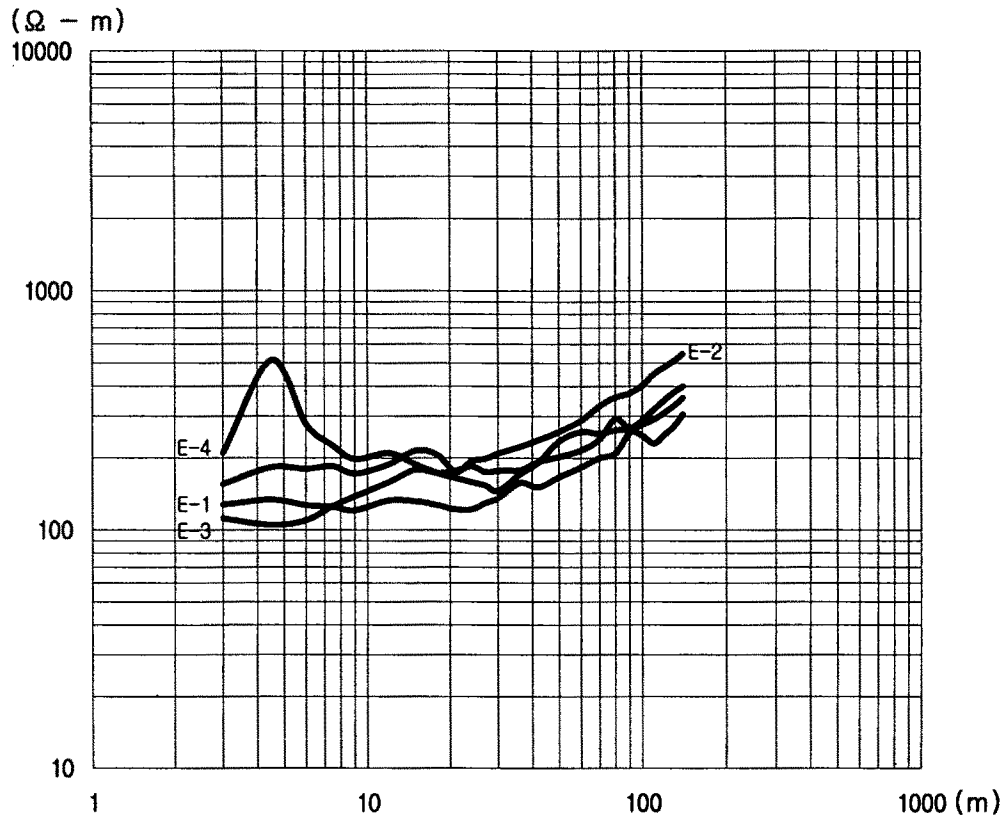
### <봉 암 지 구>



# <판 정 지 구>



# <작 산 지 구>



여 백



# 수맥조사 지구내 개발실태 ( '82 ~ '99 )

[개발불가능사유]

A : 도시계획에 편입      B : 도로에 편입      C : 수물지구  
D : 타수원으로 용수해결    E : 농민의 개발반대    F : 기타  
G : 잔여면적이 1ha미만일 경우(단, 지역여건에 따라 2ha미만도 포함)

여 백

'82~'99수맥조사 지구내 개발실태

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 82 | 답작 | 총적 | 장 호 | 고 창 | 상 하 | 장 호 | 30.0     | 2        | 12.4     | 82    | 3  | 15.1 |          |       |    |      |    |
| 82 | 답작 | 암반 | 고 창 | 고 창 | 홍 덕 | 홍 덕 | 30.0     | 2        | 11.3     | 82    |    | 2.1  | 9.2      |       |    | 9.2  | 3  |
| 82 | 답작 | 총적 | 상 송 | 고 창 | 해 리 | 송 산 | 32.0     | 2        | 7.4      | 86    | 1  | 5.1  | 2.3      | 2.3   | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 암반 | 심 원 | 고 창 | 심 원 | 만 들 | 28.0     | 2        | 14.9     | 83    |    | 3.0  | 11.9     | 11.9  | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 암반 | 울 촌 | 고 창 | 대 산 | 울 촌 | 30.0     | 2        | 18.8     | 83    |    | 1.7  | 17.1     | 14.1  | F  | 3.0  | 1  |
| 83 | 답작 | 암반 | 울 촌 | 고 창 | 대 산 | 울 촌 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 심 성 | 고 창 | 아 산 | 남 산 | 65.0     | 2        | 31.8     | 83    |    | 1.1  | 30.7     | 30.7  | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 옥 산 | 고 창 | 무 장 | 목 우 | 31.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 반 암 | 고 창 | 아 산 | 반 암 | 40.0     | 2        | 9.0      | 83    |    | 0.4  | 5.6      | 5.6   | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 반 암 | 고 창 | 아 산 | 반 암 |          |          |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 도 산 | 고 창 | 무 장 | 서 도 | 22.0     | 2        | 18.7     | 83    |    | 2.0  | 13.7     | 13.7  | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 도 산 | 고 창 | 무 장 | 서 도 |          |          |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전 | 고 창 | 심 원 | 하 전 | 30.0     | 2        | 18.4     | 84    | 1  | 5.2  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전 | 고 창 | 심 원 | 하 전 |          |          |          | 86    | 1  | 3.4  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전 | 고 창 | 심 원 | 하 전 |          |          |          | 87    | 1  | 2.5  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전 | 고 창 | 심 원 | 하 전 |          |          |          | 88    | 1  | 2.7  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전 | 고 창 | 심 원 | 하 전 |          |          |          | 89    | 1  | 4.8  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 반 월 | 고 창 | 부 안 | 반 월 | 6.0      | 1        | 4.2      | 84    | 1  | 4.2  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 반 룡 | 고 창 | 신 립 | 반 룡 | 6.0      | 1        | 4.2      | 84    | 1  | 4.2  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 용 산 | 고 창 | 부 안 | 용 산 | 6.0      | 1        | 3.6      | 84    | 1  | 3.6  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 동 촌 | 고 창 | 상 하 | 동 촌 | 6.0      | 1        | 2.5      | 84    | 1  | 2.5  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 자 룡 | 고 창 | 상 하 | 자 룡 | 6.0      | 1        | 8.5      | 84    | 1  | 8.5  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 신 덕 | 고 창 | 홍 덕 | 신 덕 | 6.0      | 1        | 2.1      | 84    | 1  | 2.1  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 장 | 고 창 | 상 하 | 하 장 | 6.0      | 1        | 3.4      | 84    | 1  | 3.4  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 장 | 고 창 | 상 하 | 하 장 |          |          |          | 94    | 2  | 6.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 장 | 고 창 | 상 하 | 하 장 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전  | 고 창 | 심 원 | 하 전 | 6.0      | 1        | 2.7      | 84    | 1  | 2.7 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 하 전  | 고 창 | 심 원 | 하 전 |          |          |          | 99    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 송 현  | 고 창 | 부 안 | 송 현 | 6.0      | 1        | 3.8      | 84    | 1  | 3.8 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 당 산  | 고 창 | 아 산 | 목 동 | 30.0     | 2        | 5.3      |       |    |     | 5.3      | 2.3   | F  | 3.0  | 1  |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 대  | 고 창 | 상 하 | 용 대 | 30.0     | 2        | 7.7      |       |    |     | 7.7      |       |    | 7.7  | 2  |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 반  | 고 창 | 홍 덕 | 용 반 | 30.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 고 운  | 고 창 | 홍 덕 | 고 운 | 30.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 월 계  | 고 창 | 성 송 | 계 당 | 50.0     | 2        | 4.0      | 85    | 1  | 4.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 월 계  | 고 창 | 성 송 | 계 당 |          |          |          | 95    | 2  | 6.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 월1 | 고 창 | 고 창 | 신 월 | 3.0      | 1        | 2.9      | 85    | 1  | 2.9 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 봉 산1 | 고 창 | 고 수 | 봉 산 | 3.0      | 1        | 2.9      | 85    | 1  | 2.9 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 복 구1 | 고 창 | 상 하 | 복 구 | 3.0      | 1        | 3.0      | 85    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 성1 | 고 창 | 성 내 | 신 성 | 3.0      | 1        | 2.7      | 85    | 1  | 2.7 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 상 압1 | 고 창 | 부 안 | 상 압 | 3.0      | 1        | 2.4      | 85    | 1  | 2.4 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 수 양1 | 고 창 | 부 안 | 수 양 | 3.0      | 1        | 2.5      | 85    | 1  | 2.5 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 목 우  | 고 창 | 홍 덕 | 신 덕 | 40.0     | 2        | 13.2     | 86    | 1  | 4.0 | 9.2      | 6.2   | F  | 3.0  | 1  |
| 86 | 답작 | 암반 | 송 현2 | 고 창 | 부 안 | 송 현 | 30.0     | 2        | 8.4      | 86    | 1  | 3.8 | 4.6      | 4.6   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 송 현2 | 고 창 | 부 안 | 송 현 |          |          |          | 87    | 2  | 5.5 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 송 현2 | 고 창 | 부 안 | 송 현 |          |          |          | 88    | 1  | 3.2 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 용 교  | 고 창 | 성 내 | 용 교 | 30.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 강 정  | 고 창 | 아 산 | 반 압 | 12.0     | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 선 운1 | 고 창 | 부 안 | 선 운 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.3 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 선 운1 | 고 창 | 부 안 | 선 운 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 운 양1 | 고 창 | 부 안 | 운 양 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.7 | 0.3      | 0.3   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 주 산1 | 고 창 | 심 원 | 주 산 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 5.5 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 자 포1 | 고 창 | 신 립 | 자 포 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.5 | 0.5      | 0.5   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 긴 득1 | 고 창 | 상 하 | 긴 득 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.3 | 0.7      | 0.7   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 자 포  | 고 창 | 신 립 | 자 포 | 30.0     | 2        | 6.6      | 87    | 1  | 7.2 |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 87 | 답작 | 암반 | 자 포  | 고 창 | 신 립 | 자 포 |          |          |          | 92    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 암 치  | 고 창 | 성 송 | 암 치 | 30.0     | 2        | 9.8      | 89    | 2  | 12.6 |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 방 월  | 고 창 | 아 산 | 학 전 | 6.0      | 2        | 2.3      | 87    |    | 0.9  | 1.4      | 1.4   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 고 산  | 고 창 | 상 하 | 장 산 | 6.0      | 2        | 5.7      | 87    | 1  | 3.5  | 2.2      |       |    | 2.2  | 1  |
| 87 | 답작 | 암반 | 주 산  | 고 창 | 심 원 | 주 산 | 6.0      | 2        | 5.7      | 87    | 1  | 3.2  |          |       |    | 2.5  | 1  |
| 87 | 답작 | 암반 | 주 산  | 고 창 | 심 원 | 주 산 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 송 촌  | 고 창 | 신 립 | 송 용 | 6.0      | 2        | 2.3      | 87    |    | 1.0  | 1.3      | 1.3   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 반 용  | 고 창 | 신 립 | 반 용 | 6.0      | 2        | 1.5      | 87    |    | 0.4  | 1.1      | 1.1   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 월 평  | 고 창 | 신 립 | 반 용 | 6.0      | 2        | 1.5      | 87    |    | 0.4  | 1.1      | 1.1   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 포 동  | 고 창 | 성 송 | 사 내 | 12.0     | 2        | 7.5      | 87    |    | 3.0  | 4.5      | 1.5   | F  | 3.0  | 1  |
| 87 | 답작 | 암반 | 신 기  | 고 창 | 부 안 | 송 현 | 6.0      | 2        |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 인 촌  | 고 창 | 부 안 | 봉 암 | 6.0      | 2        | 2.0      | 87    |    | 0.6  | 1.4      | 1.4   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 인 촌  | 고 창 | 부 안 | 봉 암 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 목 동1 | 고 창 | 아 산 | 목 동 | (3.0)    | 1        | 2.2      | 87    | 1  | 2.2  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 동 호1 | 고 창 | 해 거 | 동 호 | (3.0)    | 1        | 4.8      | 87    | 1  | 4.8  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 두 여1 | 고 창 | 심 원 | 두 여 | (3.0)    | 1        | 3.4      | 87    | 1  | 3.4  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 은 기1 | 고 창 | 부 안 | 팔 봉 | (3.0)    | 1        | 3.5      | 87    | 1  | 3.5  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 삼 인  | 고 창 | 아 산 | 삼 인 | 20.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용 산1 | 고 창 | 상 하 | 용 정 | 10.0     | 2        | 1.7      | 91    | 1  | 1.7  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 섬 포  | 고 창 | 상 하 | 용 정 | 10.0     | 2        | 3.3      |       |    |      | 3.3      |       |    | 3.3  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 나 성  | 고 창 | 해 리 | 나 성 | 10.0     | 2        | 3.3      |       |    |      | 3.3      |       |    | 3.3  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 초 내  | 고 창 | 고 수 | 초 내 | 17.0     | 2        | 3.3      |       |    |      | 3.3      |       |    | 3.3  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 사 내  | 고 창 | 성 송 | 사 내 | 10.0     | 2        | 4.8      | 88    | 1  | 2.8  | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 삼 태  | 고 창 | 성 송 | 삼 태 | 10.0     | 2        | 1.7      |       |    |      | 1.7      | 1.7   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 백 토  | 고 창 | 성 송 | 암 치 | 10.0     | 2        | 1.7      |       |    |      | 1.7      | 1.7   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 수 양  | 고 창 | 부 안 | 수 양 | 10.0     | 2        | 1.7      |       |    |      | 1.7      | 1.7   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용 산2 | 고 창 | 부 안 | 용 산 | 10.0     | 2        |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용 산2 | 고 창 | 부 안 | 용 산 |          |          |          | 97    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 88 | 답작 | 암반 | 송 압 | 고 창 | 홍 덕 | 송 압 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용 수 | 고 창 | 공 음 | 용 수 | 3.0      | 1        | 2.3      | 88    | 1  | 2.3  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 신 평 | 고 창 | 신 립 | 신 평 | 4.0      | 1        | 2.8      | 88    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 신 평 | 고 창 | 신 립 | 신 평 |          |          |          | 95    | 2  | 6.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용 정 | 고 창 | 상 하 | 용 정 | 4.0      | 1        | 2.8      | 88    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 기 산 | 고 창 | 심 원 | 주 산 | 4.0      | 1        | 1.7      | 88    | 1  | 1.7  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 반 월 | 고 창 | 부 안 | 상 압 | 10.0     | 1        |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 성 남 | 고 창 | 대 산 | 성 남 | 10.0     | 2        | 1.3      |       |    |      | 1.3      | 1.3   | F  |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 동 호 | 고 창 | 해 리 | 동 호 | 3.0      | 1        | 2.1      | 89    | 1  | 2.1  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 평 지 | 고 창 | 해 리 | 평 지 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 봉 곡 | 고 창 | 고 창 | 신 월 | 3.0      | 1        | 1.3      | 89    | 1  | 1.3  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 봉 곡 | 고 창 | 고 창 | 신 월 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 미 산 | 고 창 | 해 리 | 사 반 | 10.0     | 2        | 4.8      |       |    |      | 4.8      | 4.8   | F  |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 미 산 | 고 창 | 해 리 | 사 반 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 담 안 | 고 창 | 심 원 | 도 천 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 층적 | 대 장 | 고 창 | 대 산 | 덕 천 | 100.0    | 2        | 25.0     | 89    | 1  | 25.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 층적 | 대 장 | 고 창 | 대 산 | 덕 천 |          |          |          | 91    | 3  | 7.5  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 상 압 | 고 창 | 부 안 | 상 압 | 5.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 백 양 | 고 창 | 고 창 | 백 양 | 3.0      | 1        | 1.6      | 90    | 1  | 1.6  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 성 내 | 고 창 | 무 장 | 성 내 | 6.0      | 1        | 3.0      |       |    |      | 3.0      | 3.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 신 평 | 고 창 | 신 립 | 신 평 | 3.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 송 압 | 고 창 | 고 창 | 송 압 | 3.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 신 덕 | 고 창 | 홍 덕 | 신 덕 | 3.0      | 1        | 1.6      | 90    | 1  | 1.6  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 용 두 | 고 창 | 상 하 | 용 두 | 3.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 내 원 | 고 창 | 성 송 | 내 원 | 3.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 호 동 | 고 창 | 고 창 | 화 산 | 10.0     | 2        | 3.0      | 91    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 내 동 | 고 창 | 고 창 | 내 동 | 5.0      | 2        | 3.0      | 92    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 벽 송 | 고 창 | 신 리 | 벽 송 | 3.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명   | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |       | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 94 | 답작 | 암반 | 대 천   | 고 창 | 성 내 | 신 대 | 10.0     | 2        | 8.0      | 94    | 1  | 3.0 | 5.0      | 2.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 대 천   | 고 창 | 성 내 | 신 대 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 | 5.0      | 2.0   | G  |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 상 부   | 고 창 | 해 리 | 광 승 | 6.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 성 기   | 고 창 | 아 산 | 성 산 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 두 평   | 고 창 | 고 수 | 두 평 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 여 곡   | 고 창 | 홍 덕 | 제 하 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 보 들   | 고 창 | 성 송 | 판 정 | 9.0      | 2        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 농 압   | 고 창 | 신 립 | 송 용 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 월 립   | 고 창 | 무 장 | 월 립 | 8.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 지 석 들 | 고 창 | 대 산 | 지 석 | 9.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 양 산   | 고 창 | 심 원 | 하 전 | 9.0      | 2        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 나 성 들 | 고 창 | 해 리 | 나 성 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 은 동   | 고 창 | 고 창 | 내 동 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 선 동   | 고 창 | 공 음 | 선 동 | 9.0      | 2        | 8.0      |       |    |     | 8.0      | 2.0   | G  | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 고 성 촌 | 고 창 | 고 수 | 예 지 | 15.0     | 1        | 15.0     | 95    | 1  | 3.0 | 12.0     | 3.0   | F  | 9.0  | 3  |
| 95 | 답작 | 암반 | 계 당   | 고 창 | 성 송 | 월 계 | 15.0     | 1        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 대 촌   | 고 창 | 홍 덕 | 대 촌 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 석 호   | 고 창 | 홍 덕 | 석 호 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 사 천   | 고 창 | 홍 덕 | 사 천 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 방 축   | 고 창 | 성 송 | 산 수 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 중 복   | 고 창 | 아 산 | 중 복 | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 96 | 답작 | 암반 | 암 치   | 고 창 | 성 송 | 암 치 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 봉 산   | 고 창 | 고 수 | 봉 산 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 후 동   | 고 창 | 부 안 | 후 동 | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 96 | 답작 | 암반 | 남 당   | 고 창 | 홍 덕 | 용 반 | 3.0      | 1        | 3.0      | 96    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 송 계   | 고 창 | 무 장 | 송 계 | 5.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 덕 동   | 고 창 | 공 음 | 장 곡 | 5.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 흥   | 고 창 | 해 리 | 평 지 | 5.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    | 0.0  |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 97 | 답작 | 암반 | 호 동 | 고 창 | 성 송 | 낙 양 | 5.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 상 부 | 고 창 | 해 리 | 광 송 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 탑 정 | 고 창 | 아 산 | 반 암 | 12.0     | 2        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 송 암 | 고 창 | 성 송 | 송 암 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 석 호 | 고 창 | 흥 덕 | 석 호 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 청 천 | 고 창 | 공 음 | 음 수 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 평 | 고 창 | 신 립 | 신 평 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 교 동 | 고 창 | 성 내 | 용 교 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 산 정 | 고 창 | 대 산 | 산 정 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 덕 산 | 고 창 | 고 창 | 덕 산 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 만 화 | 고 창 | 무 장 | 만 화 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 농 막 | 고 창 | 해 리 | 송 산 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 하 장 | 고 창 | 상 하 | 하 장 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 중 월 | 고 창 | 아 산 | 중 월 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 덕 산 | 고 창 | 무 장 | 강 남 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 양 사 | 고 창 | 성 송 | 하 고 | 10.0     | 2        |          | 98    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 양 사 | 고 창 | 성 송 | 하 고 |          |          |          | 99    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 남 창 | 고 창 | 성 송 | 하 고 | 20.0     | 2        | 5.3      | 98    | 1  | 1.8 | 3.5      |       |    | 3.5  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 남 창 | 고 창 | 성 송 | 하 고 |          |          |          | 99    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 중 산 | 고 창 | 대 산 | 중 산 | 10.0     | 1        | 8.1      | 98    | 1  | 2.7 | 5.4      |       |    | 5.4  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 미 동 | 고 창 | 대 산 | 중 산 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 신 장 | 고 창 | 대 산 | 매 산 | 10.0     | 2        | 6.8      | 98    | 1  | 3.4 | 3.4      |       |    | 3.4  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 세 곡 | 고 창 | 신 립 | 세 곡 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 삼 태 | 고 창 | 성 송 | 하 고 | 10.0     | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 중 산 | 고 창 | 부 안 | 검 산 | 10.0     | 2        | 8.1      | 99    | 1  | 3.0 |          |       |    | 8.1  | 3  |
| 98 | 답작 | 암반 | 칠 암 | 고 창 | 공 음 | 칠 암 | 10.0     | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 구 산 | 고 창 | 신 립 | 도 립 | 10.0     | 2        | 8.1      |       |    |     |          |       |    | 8.1  | 3  |
| 98 | 답작 | 암반 | 서당골 | 고 창 | 심 원 | 연 화 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |



| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |       |    |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|-------|------|-------|----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 칠 압    | 고 창 | 공 음 | 칠 압 | 10.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 4.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 신 평    | 고 창 | 공 음 | 신 평 | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 0.9   | G     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 평 촌    | 고 창 | 공 음 | 덕 압 | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 0.9   | G     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 두 평    | 고 창 | 고 수 | 두 평 | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 3.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 연 화    | 고 창 | 심 원 | 연 화 | 3.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 선 운    | 고 창 | 부 안 | 선 운 | 6.0      | 1        |          |       |    |     |          | 6.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 봉 암    | 고 창 | 부 안 | 봉 암 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 3.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 판 정    | 고 창 | 상 하 | 용 정 | 5.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 2.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 작 산    | 고 창 | 상 신 | 림 부 | 5.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 2.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
|    |    |    | 고 창 합계 |     |     |     | 1625.0   |          | 603.2    |       |    | 120 | 420.1    | 265.7 | 151.4 |      | 154.5 | 55 |
| 82 | 답작 | 암반 | 임 피    | 군 산 | 임 피 | 월 하 | 30.0     | 2        | 5.8      | 82    |    | 1.8 | 1.0      | 1.0   | F     |      |       |    |
| 82 | 답작 | 암반 | 임 피    | 군 산 | 임 피 | 월 하 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 도 암    | 군 산 | 성 산 | 도 암 | 30.0     | 2        | 3.7      | 84    |    | 0.7 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 도 암    | 군 산 | 성 산 | 도 암 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 도 암    | 군 산 | 성 산 | 도 암 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 고 봉    | 군 산 | 성 산 | 고 봉 | 30.0     | 2        | 8.0      | 84    |    | 4.3 | 0.7      | 0.7   | F     |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 고 봉    | 군 산 | 성 산 | 고 봉 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 마 룡    | 군 산 | 서 수 | 마 룡 | 25.0     | 2        | 8.7      | 89    | 2  | 6.2 |          |       |       |      |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 마 룡    | 군 산 | 서 수 | 마 룡 |          |          |          | 91    | 1  | 5.0 |          |       |       |      |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 마 룡    | 군 산 | 서 수 | 마 룡 |          |          |          | 93    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 화 등    | 군 산 | 서 수 | 화 등 | 10.0     | 1        |          | 94    | 2  | 6.0 |          |       |       |      |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 화 등    | 군 산 | 서 수 | 화 등 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 와 촌    | 군 산 | 라 포 | 장 상 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 만 동    | 군 산 | 성 산 | 고 봉 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 산 곡    | 군 산 | 성 산 | 산 곡 | 6.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 오 동    | 군 산 | 대 야 | 산 월 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 대 동    | 군 산 | 성 산 | 대 동 | 3.0      | 1        | 2.2      | 90    | 1  | 2.2 |          |       |       |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 안 흥    | 군 산 | 임 피 | 읍 내 | 9.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |     | 향후개발 |      |    |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|-----|------|------|----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유  | 면적   | 공수   |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 안 정    | 군 산 | 내 흥 | 안 정 | 9.0      | 2        | 6.0      |       |    |      | 6.0      |       |     | 6.0  | 2    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 상 흥    | 군 산 | 성 산 | 둔 덕 | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |      | 9.0      |       |     | 9.0  | 3    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 군 둔    | 군 산 | 나 포 | 정 상 | 9.0      | 2        |          |       |    |      |          |       |     |      |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 입 점    | 군 산 | 나 포 | 부 곡 | 9.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |     |      |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 장 산    | 군 산 | 개 정 | 통 사 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |     |      |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 내무장    | 군 산 | 서 수 | 축 동 | 10.0     | 1        |          |       |    |      |          |       |     |      |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 구 작    | 군 산 | 성 산 | 산 곡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 96    | 1  | 3.0  |          |       |     |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 마 동    | 군 산 | 성 산 | 도 압 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0  | 3.0      |       |     | 3.0  | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 산 곡    | 군 산 | 성 산 | 산 곡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |     |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 상룡전    | 군 산 | 서 수 | 서 수 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9  | 4.1      |       |     | 4.1  | 2    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 선 제    | 군 산 | 옥 구 | 선 제 | 5.0      | 1        | 3.0      |       |    |      | 3.0      |       |     | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 초 산    | 군 산 | 대 야 | 보 덕 | 5.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |     |      |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 창 오    | 군 산 | 성 산 | 창 오 | 5.0      | 1        | 2.1      |       |    |      | 2.1      | 2.9   | F   | 2.1  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 남수라    | 군 산 | 옥 서 | 선 연 | 15.0     | 2        | 10.4     |       |    |      | 10.4     | 4.6   | F   | 10.4 | 3    |    |
|    |    |    | 군 산 합계 |     |     |     |          | 276.0    |          | 76.9  |    | 16   | 55.1     | 39.3  | 9.2 |      | 37.6 | 13 |
| 82 | 답작 | 충적 | 장 전    | 김 제 | 금 산 | 용 호 | 80.0     | 2        | 21.2     | 82    |    | 3.4  | 17.8     | 17.8  | F   |      |      |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 계 월    | 김 제 | 금 산 | 계 월 | 34.0     | 2        | 75.5     | 88    | 1  | 16.7 | 58.8     | 58.8  | F   |      |      |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 성 계    | 김 제 | 금 산 | 성 계 | 73.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |     |      |      |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 선동용복   | 김 제 | 금 산 | 선 동 | 70.0     | 2        | 29.6     | 83    |    | 1.8  | 27.8     | 27.8  | F   |      |      |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 선동용복   | 김 제 | 금 산 | 선 동 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |     |      |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 흥 정    | 김 제 | 황 산 | 흥 정 | 12.0     | 1        | 5.0      | 84    | 1  | 5.0  |          |       |     |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 하 정1   | 김 제 | 백 산 | 하 정 | 3.0      | 1        | 2.8      | 85    | 1  | 2.8  |          |       |     |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 성 덕1   | 김 제 | 성 덕 | 성 덕 | 3.0      | 1        | 2.3      | 85    | 1  | 2.3  |          |       |     |      |      |    |
| 85 | 답작 | 충적 | 내 광    | 김 제 | 봉 남 | 내 광 | 100.0    | 2        | 64.9     | 85    |    | 9.2  | 55.7     | 55.7  | F   |      |      |    |
| 85 | 답작 | 충적 | 중 덕    | 김 제 | 봉 남 | 중 덕 | 64.0     | 2        | 57.0     | 85    |    | 10.0 | 47.0     | 47.0  | F   |      |      |    |
| 85 | 답작 | 충적 | 중 덕    | 김 제 | 봉 남 | 중 덕 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |     |      |      |    |
| 85 | 답작 | 충적 | 대 울    | 김 제 | 금 구 | 홍 정 | 36.0     | 2        | 16.0     | 85    |    | 4.0  | 7.5      | 7.5   | F   |      |      |    |
| 85 | 답작 | 충적 | 대 울    | 김 제 | 금 구 | 홍 정 |          |          |          | 91    | 1  | 4.5  |          |       |     |      |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 86 | 답작 | 암반 | 월 전1 | 김 제 | 금 구 | 월 전 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.6 | 0.4      | 0.4   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 충적 | 내 광2 | 김 제 | 봉 남 | 내 광 | 100.0    | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 상 동1 | 김 제 | 백 산 | 상 동 | (3.0)    | 1        | 3.2      | 87    | 1  | 3.2 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 선 동  | 김 제 | 금 산 | 선 동 | 4.0      | 1        | 3.6      | 88    | 1  | 3.6 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 충적 | 대 송  | 김 제 | 봉 남 | 신 호 | 100.0    | 2        | 50.0     |       |    |     | 50.0     | 50.0  | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 충적 | 공 덕  | 김 제 | 청 하 | 월 현 | 50.0     | 2        | 4.6      |       |    |     | 4.6      | 4.6   | F  |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 월 전  | 김 제 | 금 구 | 월 전 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 월 전  | 김 제 | 금 구 | 월 전 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 봉 산  | 김 제 | 금 구 | 봉 산 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 금 산  | 김 제 | 금 산 | 금 산 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 영 상  | 김 제 | 백 구 | 영 상 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 전초암  | 김 제 |     | 제 암 | 3.0      | 1        | 2.7      | 90    | 1  | 2.7 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 진 관  | 김 제 |     | 백 학 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 원순동  | 김 제 |     | 연 동 | 4.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 진 교  | 김 제 |     | 서 암 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 용 암  | 김 제 | 용 지 | 용 암 | 6.0      | 2        | 5.3      | 91    | 1  | 5.3 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 부 교  | 김 제 | 용 지 | 부 교 | 6.0      | 2        | 5.3      | 90    | 1  | 3.2 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 부 교  | 김 제 | 용 지 | 부 교 |          |          |          | 94    | 1  | 2.1 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 부 교  | 김 제 | 용 지 | 부 교 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 오 봉  | 김 제 | 금 구 | 오 봉 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      |       |    | 2.0  | 1  |
| 90 | 답작 | 암반 | 제 말  | 김 제 | 공 덕 | 공 덕 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 청 도  | 김 제 | 금 산 | 청 도 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 용 마  | 김 제 | 봉 산 | 홍 정 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 석 담  | 김 제 | 백 구 | 석 담 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 소 용  | 김 제 | 금 산 | 용 호 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 마 교  | 김 제 | 금 산 | 용 수 | 3.0      | 1        | 3.0      | 90    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 우 산  | 김 제 | 오 정 | 우 산 | 5.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 모 산  | 김 제 | 용 지 | 부 교 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 94 | 답작 | 암반 | 진 흥 | 김 제 | 황 산 | 진 흥 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 백 구 | 김 제 | 백 구 | 백 구 | 8.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 석 답 | 김 제 | 백 구 | 석 답 | 9.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 오 봉 | 김 제 | 금 구 | 오 봉 | 9.0      | 2        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 월 전 | 김 제 | 금 구 | 권 포 | 9.0      | 1        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 화 울 | 김 제 | 금 산 | 화 울 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 선 동 | 김 제 | 금 산 | 선 동 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 장 흥 | 김 제 | 금 산 | 장 흥 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 청 도 | 김 제 | 금 산 | 청 도 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 공 덕 | 김 제 | 공 덕 | 공 덕 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 회 룡 | 김 제 | 공 덕 | 회 룡 | 8.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 관 상 | 김 제 | 청 하 | 관 상 | 9.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 진 천 | 김 제 | 황 산 | 진 흥 | 15.0     | 1        | 15.0     | 95    | 1  | 3.0 | 12.0     | 3.0   | F  | 9.0  | 3  |
| 96 | 답작 | 암반 | 청 년 | 김 제 | 금 구 | 대 화 | 10.0     | 1        | 6.0      | 96    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 96 | 답작 | 암반 | 축 령 | 김 제 | 금 구 | 선 암 | 10.0     | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 96 | 답작 | 암반 | 마 현 | 김 제 | 공 덕 | 마 현 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 다 상 | 김 제 | 진 봉 | 정 당 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 하 서 | 김 제 | 백 산 | 하 서 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 구 월 | 김 제 | 금 산 | 구 월 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 화 포 | 김 제 | 만 경 | 화 포 | 8.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 동 중 | 김 제 | 봉 황 | 동 중 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 영 동 | 김 제 | 용 지 | 봉 의 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 모 | 김 제 | 백 구 | 학 동 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 목 련 | 김 제 | 금 구 | 오 봉 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 구 미 | 김 제 | 금 산 | 용 호 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 도리실 | 김 제 | 용 지 | 용 암 | 5.0      | 2        | 5.0      | 98    | 1  | 2.8 | 2.2      |       |    | 2.2  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 봉 립 | 김 제 | 금 구 | 오 봉 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 2.1 | 3.9      |       |    | 3.9  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 동 중 | 김 제 | 봉 황 | 동 중 | 10.0     | 2        | 9.5      | 98    | 1  | 4.3 | 5.2      |       |    | 5.2  | 1  |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |      |    |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|-------|------|------|----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수   |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 유 산    | 김 제 | 금 산 | 용 산 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0  | 3.0      |       |       | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 계 월    | 김 제 | 금 산 | 구 월 | 15.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 산 치    | 김 제 | 백 산 | 산 치 | 3.0      | 1        | 3.0      | 98    | 1  |      |          |       |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 산 직    | 김 제 | 백 구 | 학 동 | 10.0     | 1        |          |       |    |      |          |       |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 덕 조    | 김 제 | 봉 황 | 덕 조 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 연 동    | 김 제 | 백 산 | 상   | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 대 산    | 김 제 | 백 산 | 조 중 | 10.0     | 2        | 6.8      | 98    | 1  | 2.7  | 4.1      |       |       | 4.1  | 2    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 산 직    | 김 제 | 용 지 | 장 신 | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |      | 2.1      | 0.9   |       | 2.1  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 대 북    | 김 제 | 금 구 | 용 북 | 20.0     | 2        | 9.3      | 99    | 1  | 3.1  | 6.2      | 10.7  | F     | 6.2  | 2    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 소 라    | 김 제 | 백 산 | 부 거 | 8.0      | 2        | 4.5      | 99    | 1  | 2.3  | 2.2      | 3.5   | F     | 2.2  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 거 야    | 김 제 | 금 산 | 삼 봉 | 8.0      | 1        | 2.1      |       |    |      | 2.1      | 5.9   | F     | 2.1  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 구 봉    | 김 제 | 금 산 | 구 월 | 3.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 기 룡    | 김 제 | 금 산 | 기 룡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 관 상    | 김 제 | 청 아 | 관 상 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0  |          | 3.0   | F     |      |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 대 청    | 김 제 | 청 아 | 대 청 | 12.0     | 2        |          |       |    |      |          | 12.0  | F     |      |      |    |
|    |    |    | 김 제 합계 |     |     |     |          | 1154.0   |          | 522.3 |    | 45   | 173.7    | 357.6 | 315.6 |      | 78.0 | 28 |
| 82 | 답작 | 암반 | 수 흥    | 남 원 | 대 강 | 수 흥 | 30.0     | 2        |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |      |    |
| 82 | 답작 | 암반 | 수 흥    | 남 원 | 대 강 | 수 흥 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 매내골    | 남 원 | 사 매 | 오 신 | 60.0     | 2        | 35.0     | 82    | 11 | 9.1  | 17.2     | 17.2  | F     |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 매내골    | 남 원 | 사 매 | 오 신 |          |          |          | 83    | 3  | 8.7  |          |       |       |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 운 교    | 남 원 | 대 산 | 운 교 | 20.0     | 2        |          | 84    | 1  | 5.0  |          |       |       |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 운 교    | 남 원 | 대 산 | 운 교 |          |          |          | 89    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 상 동    | 남 원 | 주 생 | 상 동 | 22.0     | 2        | 12.5     | 82    |    | 2.5  | 10.0     | 10.0  | F     |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 로 봉    | 남 원 | 보 절 | 서 도 | 18.0     | 2        | 4.7      | 82    |    | 0.5  | 4.2      | 4.2   | F     |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 하 도    | 남 원 | 금 지 | 하 도 | 66.0     | 2        | 40.0     | 82    | 7  | 39.1 | 0.9      | 0.9   | F     |      |      |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 상 동    | 남 원 | 금 지 | 입 암 | 24.0     | 2        | 13.3     | 82    |    | 1.6  | 11.7     | 11.7  | F     |      |      |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 부 절    | 남 원 | 산 동 | 부 절 | 160.0    | 2        | 149.6    | 85    | 6  | 72.6 | 77.0     | 77.0  | D     |      |      |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 부 절    | 남 원 | 산 동 | 부 절 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명   | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |       | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 83 | 답작 | 총적 | 하 도   | 남 원 | 금 지 | 하 도 | 52.0     | 2        | 36.0     | 83    | 7  | 47.1 |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 낙 동   | 남 원 | 주 생 | 낙 동 | 14.0     | 2        |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 여 울   | 남 원 | 금 지 | 입 암 | 4.0      | 1        | 7.9      | 83    |    | 0.2  | 7.7      |       |    | 7.7  | 3  |
| 83 | 답작 | 총적 | 여 울   | 남 원 | 금 지 | 입 암 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      | 3  |
| 83 | 답작 | 총적 | 가 는 돌 | 남 원 | 금 지 | 입 암 | 2.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 만 도   | 남 원 | 덕 과 | 만 도 | 18.0     | 2        | 10.4     | 83    |    | 0.2  | 7.2      | 7.2   | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 만 도   | 남 원 | 덕 과 | 만 도 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 숙 호   | 남 원 | 주 천 | 봉 현 | 30.0     | 2        | 6.9      | 84    |    | 0.7  | 6.2      | 6.2   | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 괴 양   | 남 원 | 보 절 | 괴 양 | 30.0     | 2        | 10.0     | 84    |    | 0.8  | 6.2      | 6.2   | D  |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 괴 양   | 남 원 | 보 절 | 괴 양 |          |          |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 배 덕   | 남 원 | 주 천 | 배 덕 | 6.0      | 1        | 3.0      | 84    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 배 덕   | 남 원 | 주 천 | 배 덕 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 풍 촌   | 남 원 | 대 산 | 풍 촌 | 6.0      | 1        | 2.1      | 84    | 1  | 2.1  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 운 교   | 남 원 | 대 산 | 운 교 | 6.0      | 1        | 5.0      | 84    | 1  | 5.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 길 곡   | 남 원 | 대 산 | 길 곡 | 6.0      | 1        | 1.9      | 84    | 1  | 1.9  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 길 곡   | 남 원 | 대 산 | 길 곡 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 인 화   | 남 원 | 사 매 | 인 화 | 100.0    | 2        | 46.3     | 84    | 4  | 8.9  | 26.8     | 26.8  | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 인 화   | 남 원 | 사 매 | 인 화 |          |          |          | 84    | 2  | 4.1  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 인 화   | 남 원 | 사 매 | 인 화 |          |          |          | 85    | 1  | 3.5  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 인 화   | 남 원 | 사 매 | 인 화 |          |          |          | 89    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 대 산   | 남 원 | 대 산 | 운 교 | 140.0    | 2        | 106.4    | 84    | 2  | 59.8 | 46.6     | 46.6  | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 대 산   | 남 원 | 대 산 | 운 교 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 서 곡   | 남 원 | 이 백 | 서 곡 | 50.0     | 2        | 43.0     | 84    |    | 1.4  | 41.6     | 41.6  | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 서 곡   | 남 원 | 이 백 | 서 곡 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 송 치   | 남 원 | 주 천 | 송 치 | 30.0     | 2        | 20.0     | 84    | 4  | 22.6 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 세 전   | 남 원 | 송 동 | 세 전 | 180.0    | 2        | 69.8     | 84    | 14 | 79.2 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 옥 천   | 남 원 | 대 산 | 옥 울 | 4.0      | 1        | 2.0      | 84    | 1  | 1.9  | 0.1      | 0.1   | D  |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 옥 천   | 남 원 | 대 산 | 옥 울 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 84 | 답작 | 총적 | 관 풍  | 남 원 | 사 매 | 관 풍 | 8.0      | 1        | 7.8      | 84    | 3  | 7.8  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 관 풍  | 남 원 | 사 매 | 관 풍 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 수 동  | 남 원 | 대 산 | 수 동 | 4.0      | 1        | 3.7      | 84    | 1  | 3.7  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 사 울  | 남 원 | 덕 과 | 사 울 | 4.0      | 1        | 4.0      | 84    | 1  | 4.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 사 울  | 남 원 | 덕 과 | 사 울 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 신 평  | 남 원 | 송 동 | 신 평 | 4.0      | 1        | 2.5      | 84    | 1  | 2.5  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 송 치  | 남 원 | 주 천 | 송 치 | 16.0     | 1        | 13.0     | 84    | 4  | 13.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 남 창  | 남 원 | 수 지 | 남 창 | 30.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 정1 | 남 원 | 용 정 | 용 순 | 3.0      | 1        | 2.8      | 85    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 정1 | 남 원 | 용 정 | 용 순 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 총적 | 갱 변  | 남 원 | 주 생 | 지 당 | 50.0     | 2        | 29.3     | 85    | 3  | 21.2 | 8.1      | 8.1   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 계 수  | 남 원 | 사 매 | 계 수 | 30.0     | 2        | 10.1     | 88    | 1  | 5.0  | 5.1      |       |    | 5.1  | 1  |
| 86 | 답작 | 암반 | 계 수  | 남 원 | 사 매 | 계 수 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 향 과  | 남 원 |     | 노 압 | 5.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 용 정1 | 남 원 | 용 정 | 광 치 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 용 정1 | 남 원 | 용 정 | 광 치 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 대 산2 | 남 원 | 대 산 | 칠 곡 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.5  | 0.5      | 0.5   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 유 암  | 남 원 | 수 지 | 유 암 | 30.0     | 2        | 4.0      | 87    |    | 1.0  | 3.0      | 3.0   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 내 황  | 남 원 | 보 절 | 황 별 | 30.0     | 2        | 6.3      | 91    | 1  | 9.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용 산  | 남 원 | 운 봉 | 용 산 | 10.0     | 2        | 1.6      | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 판치번덕 | 남 원 | 운 봉 | 산 덕 | 20.0     | 2        | 7.8      | 89    | 1  | 6.2  | 1.6      | 1.6   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 판치번덕 | 남 원 | 운 봉 | 산 덕 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 번 덕  | 남 원 | 운 봉 | 산 덕 | 20.0     | 2        | 13.1     | 88    | 1  | 2.8  | 10.3     | 1.4   | F  | 8.9  | 3  |
| 88 | 답작 | 암반 | 신 양  | 남 원 | 덕 과 | 신 양 | 15.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 금 성  | 남 원 | 대 산 | 금 성 | 3.0      | 1        | 2.4      |       |    |      | 2.4      |       |    | 2.4  | 1  |
| 89 | 답작 | 암반 | 단 촌  | 남 원 | 운 봉 | 단 촌 | 3.0      | 1        | 2.8      | 89    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 장 안  | 남 원 | 주 천 | 장 안 | 4.0      | 1        | 3.0      | 89    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 장 안  | 남 원 | 주 천 | 장 안 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 89 | 답작 | 총적 | 오 신 | 남 원 | 사 매 | 오 신 | 10.0     | 1        | 4.5      | 89    | 1  | 4.5 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 총적 | 수 덕 | 남 원 | 대 산 | 수 덕 | 10.0     | 1        | 5.4      | 89    | 1  | 5.4 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 총적 | 수 덕 | 남 원 | 대 산 | 수 덕 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 총적 | 흑 송 | 남 원 | 송 동 | 흑 송 | 5.0      | 1        | 2.8      | 89    |    | 2.8 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 총적 | 흑 송 | 남 원 | 송 동 | 흑 송 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 고 산 | 남 원 |     | 고 죽 | 5.0      | 2        | 3.5      |       |    |     | 3.5      |       |    | 3.5  | 1  |
| 90 | 답작 | 암반 | 어 은 | 남 원 |     | 어 현 | 5.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      | 3.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 송 상 | 남 원 | 송 동 | 송 상 | 3.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 고 평 | 남 원 | 수 지 | 고 평 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 덕 치 | 남 원 | 주 천 | 덕 치 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 풍 산 | 남 원 | 대 강 | 풍 산 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 대 곡 | 남 원 | 대 산 | 대 곡 | 3.0      | 1        |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 대 곡 | 남 원 | 대 산 | 대 곡 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 신 계 | 남 원 | 대 산 | 신 계 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 임 리 | 남 원 | 운 봉 | 임 리 | 4.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 강 석 | 남 원 | 대 강 | 강 석 | 3.0      | 1        | 1.8      | 90    | 1  | 1.8 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 서 매 | 남 원 | 금 지 | 서 매 | 3.0      | 1        | 2.1      | 90    | 1  | 2.1 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 서 매 | 남 원 | 금 지 | 서 매 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 다 산 | 남 원 | 보 절 | 금 다 | 5.0      | 1        | 5.0      | 92    | 1  | 3.0 | 2.0      |       |    | 2.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 운 교 | 남 원 | 대 산 | 운 교 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 사 곡 | 남 원 | 덕 과 | 사 울 | 6.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 정 송 | 남 원 | 주 생 | 정 송 | 8.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 반 송 | 남 원 | 주 생 | 반 송 | 8.0      | 2        | 6.0      | 94    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 송 상 | 남 원 | 송 동 | 송 상 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 광 석 | 남 원 | 용 전 | 광 석 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 배 골 | 남 원 | 아 영 | 두 락 | 8.0      | 2        | 8.0      |       |    |     | 8.0      | 2.0   | G  | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 문여울 | 남 원 | 사 매 | 인 화 | 9.0      | 2        | 5.0      |       |    |     | 5.0      | 2.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 어은골 | 남 원 |     | 노 암 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |



| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |     | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|-----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유  | 면적   | 공수 |
| 95 | 답작 | 암반 | 권 포 | 남 원 | 운 봉 | 권 포 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 송 치 | 남 원 | 주 천 | 송 치 | 9.0      | 1        | 4.0      |       |    | 4.0 | 1.0      | G     | 3.0 | 1    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 오 촌 | 남 원 | 이 백 | 오 촌 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 노 촌 | 남 원 | 대 산 | 노 촌 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 송 내 | 남 원 | 송 동 | 송 내 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 뒷 뜰 | 남 원 | 산 동 | 부 절 | 8.0      | 1        | 4.0      |       |    | 4.0 | 1.0      | G     | 3.0 | 1    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 사 창 | 남 원 | 인 월 | 사 창 | 7.0      | 1        | 4.0      |       |    | 4.0 | 1.0      | G     | 3.0 | 1    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 안가래 | 남 원 | 보 절 | 진 기 | 9.0      | 2        | 3.0      |       |    | 3.0 |          |       | 3.0 | 1    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 원 터 | 남 원 | 운 봉 | 춘 향 | 10.0     | 2        | 6.0      |       |    | 6.0 |          |       | 6.0 | 2    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 갈 촌 | 남 원 | 수 지 | 유 암 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 매 촌 | 남 원 | 금 지 | 사 매 | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    | 3.0 |          |       | 3.0 | 1    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 저 동 | 남 원 | 대 강 | 방 동 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 장 교 | 남 원 | 운 봉 | 장 교 | 15.0     | 1        | 12.0     | 95    | 1  | 3.0 | 9.0      | 3.0   | F   | 6.0  | 3  |
| 95 | 답작 | 암반 | 중 황 | 남 원 | 산 내 | 중 황 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 울 정 | 남 원 | 대 산 | 울 정 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 만 도 | 남 원 | 덕 과 | 만 도 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 상 신 | 남 원 | 사 매 | 대 산 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 산 덕 | 남 원 | 운 봉 | 산 덕 | 10.0     | 2        | 6.0      | 96    | 1  | 3.0 | 3.0      |       | 3.0 | 1    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 원 천 | 남 원 | 산 내 | 장 향 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    | 6.0 |          |       | 6.0 | 2    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 삼 화 | 남 원 | 산 내 | 입 석 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    | 6.0 |          |       | 6.0 | 2    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 중 기 | 남 원 | 산 내 | 대 정 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    | 6.0 |          |       | 6.0 | 2    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 성 산 | 남 원 | 인 월 | 성 산 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 하 주 | 남 원 | 주 천 | 주 천 | 8.0      | 1        | 6.0      |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 부 동 | 남 원 | 송 동 | 송 기 | 10.0     | 2        | 6.0      |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 옥 전 | 남 원 | 대 강 | 옥 택 | 8.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 서 정 | 남 원 | 아 영 | 의 지 | 6.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       | 3.0 | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 내 척 | 남 원 | 도 통 | 내 척 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       | 3.0 | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 수 홍 | 남 원 | 대 강 | 수 홍 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       | 0.0 |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 97 | 답작 | 암반 | 지 산  | 남 원 | 인 월 | 건 지 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 하 송  | 남 원 | 주 천 | 송 치 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 북 천  | 남 원 | 운 봉 | 북 천 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    | 0.0  |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 기  | 남 원 | 운 봉 | 신 기 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 저 동  | 남 원 | 대 강 | 방 동 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 감 동  | 남 원 | 대 산 | 풍 촌 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 중 황  | 남 원 | 산 내 | 중 황 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 외 인  | 남 원 | 아 영 | 인 풍 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 덕 촌  | 남 원 | 주 천 | 배 덕 | 15.0     | 2        | 9.8      | 98    | 1  | 2.3 | 7.5      |       |    | 7.5  | 3  |
| 98 | 답작 | 암반 | 송 내  | 남 원 | 송 동 | 송 내 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 내 동  | 남 원 | 주 생 | 내 동 | 15.0     | 2        | 11.0     | 98    | 1  | 3.7 | 7.3      |       |    | 7.3  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 대 곡  | 남 원 | 대 산 | 대 곡 | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 사 울  | 남 원 | 덕 과 | 사 울 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 내 동  | 남 원 | 이 백 | 내 동 | 15.0     | 2        | 12.2     | 98    | 1  | 2.6 | 9.6      |       |    | 9.6  | 4  |
| 98 | 답작 | 암반 | 황 죽  | 남 원 |     | 도 통 | 7.0      | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 식 정  | 남 원 |     | 도 통 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 선 들  | 남 원 | 덕 과 | 용 산 | 3.0      | 1        | 3.0      | 98    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 낙 동  | 남 원 | 주 생 | 낙 동 | 10.0     | 2        | 8.1      |       |    |     | 8.1      |       |    | 8.1  | 3  |
| 98 | 답작 | 암반 | 도 장  | 남 원 | 인 월 | 유 곡 | 10.0     | 2        | 8.7      | 99    | 1  | 3.0 | 8.7      |       |    | 8.7  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 오 현  | 남 원 | 사 매 | 오 신 | 10.0     | 2        |          |       |    |     | 7.3      |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 두 락  | 남 원 | 아 영 | 두 락 | 10.0     | 2        | 7.3      |       |    |     | 6.8      |       |    | 7.3  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 섭 골  | 남 원 | 보 절 | 중 신 | 10.0     | 2        | 6.8      | 99    | 1  | 3.0 |          |       |    | 6.8  | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 가 동  | 남 원 | 운 봉 | 권 포 | 10.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 4.9   | F  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 방 현  | 남 원 | 운 봉 | 가 산 | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 3.9   | F  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 남창뒷뜰 | 남 원 | 수 지 | 남 창 | 6.0      | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 0.9   | G  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 마두평  | 남 원 | 수 지 | 산 정 | 5.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 2.9   | F  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 의 지  | 남 원 | 아 영 | 의 지 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          | 3.0   | F  |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 매 산  | 남 원 | 아 영 | 인 풍 | 6.0      | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 0.9   | G  | 2.1  | 1  |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |      | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발  |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |       |    |
|----|----|----|--------|-----|-----|------|----------|----------|----------|--------|----|-----|----------|-------|-------|------|-------|----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리  |          |          |          | 년도     | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 두 락    | 남 원 | 아 영 | 두 락  | 3.0      | 1        | 3.0      | 99     | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 황 별    | 남 원 | 보 절 | 황 별  | 10.0     | 1        | 3.0      | 99     | 1  | 3.0 |          | 7.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 광 촌    | 남 원 | 주 생 | 낙 동  | 3.0      | 1        | 2.1      |        |    |     | 2:1      | 0.9   | G     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 영 촌    | 남 원 | 주 생 | 영 천  | 8.0      | 1        | 5.1      | 99     | 1  | 3.0 | 2.1      | 2.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 불무터    | 남 원 |     | 노 암5 | 10.0     | 2        |          |        |    |     |          | 10.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 비 안    | 남 원 |     | 노 암1 | 3.0      | 1        |          |        |    |     |          | 3.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 대 정    | 남 원 | 산 내 | 대 정  | 6.0      | 1        | 3.0      |        |    |     | 3.0      | 3.0   | F     | 3.0  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 구 룡    | 남 원 |     | 용 정  | 3.0      | 1        |          |        |    |     |          | 3.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 대 성    | 남 원 | 금 지 | 대 성  | 12.0     | 2        | 6.2      | 99     | 1  | 2.1 | 4.1      | 5.8   | F     | 4.1  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 송 내    | 남 원 | 대 강 | 송 대  | 6.0      | 1        | 2.1      |        |    |     | 2.1      | 3.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 제바위    | 남 원 | 주 천 | 용 담  | 3.0      | 1        |          |        |    |     |          | 3.0   | F     |      |       |    |
|    |    |    | 남 원 합계 |     |     |      |          | 2010.0   |          | 1045.0 |    | 154 | 670.1    | 470.1 | 348.3 |      | 186.8 | 69 |
| 86 | 답작 | 암반 | 명 천    | 무 주 | 안 성 | 명 천  | 7.0      | 1        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 신 래    | 무 주 | 부 남 | 굴 암  | 20.0     | 2        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 댁디돌    | 무 주 | 무 주 | 산의실  | 3.0      | 1        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 갈 마    | 무 주 | 안 성 | 공 진  | 3.0      | 1        | 2.0      |        |    |     | 2.0      | 2.0   | F     |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 못 골    | 무 주 | 무 풍 | 금 평  | 3.0      | 1        |          | 91     | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 못 골    | 무 주 | 무 풍 | 금 평  |          |          |          | 95     | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 간지별    | 무 주 | 적 상 | 마 산  | 3.0      | 1        | 2.0      |        |    |     | 2.0      | 2.0   | F     |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 하 굴    | 무 주 | 부 남 | 굴 암  | 3.0      | 1        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 죽 천    | 무 주 | 안 성 | 죽 천  | 3.0      | 1        | 2.0      | 90     | 1  | 2.0 |          |       |       |      |       |    |
| 92 | 답작 | 암반 | 삼 가    | 무 주 | 적 상 | 삼 가  | 12.0     | 2        | 4.0      | 93     | 1  | 3.0 | 1.0      | 1.0   | G     |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 평 촌    | 무 주 | 무 주 | 가 옥  | 9.0      | 2        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 시 동    | 무 주 | 무 풍 | 증 산  | 9.0      | 2        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 왕 정    | 무 주 | 무 주 | 오 산  | 10.0     | 1        | 4.0      |        |    |     | 4.0      | 1.0   | G     | 3.0  | 1     |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 도 류    | 무 주 | 적 상 | 삼 유  | 10.0     | 1        | 4.0      | 96     | 1  | 3.0 | 1.0      | 1.0   | G     |      |       |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 덕 지    | 무 주 | 무 풍 | 덕 지  | 10.0     | 1        |          |        |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 두 무    | 무 주 | 적 상 | 금 평  | 8.0      | 1        | 6.0      | 97     | 1  | 3.0 | 3.0      |       |       | 3.0  | 1     |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |      | 향후개발 |      |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|------|------|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유   | 면적   | 공수   |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 고창   | 무주  | 부남  | 고창  | 10.0     | 2        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |      | 3.0  | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 두평   | 무주  | 무풍  | 두평  | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |      |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 고방   | 무주  | 적상  | 방이  | 6.0      | 2        | 5.4      | 98    | 1  | 2.7 | 2.7      |       |      | 2.7  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 여원   | 무주  | 적상  | 삼가  | 12.0     | 2        | 12.0     | 98    | 1  | 6.3 | 5.7      |       |      | 5.7  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 하오동  | 무주  | 안성  | 진도  | 8.0      | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |      | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 두평뒤들 | 무주  | 무풍  | 원평  | 7.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |      |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 유동   | 무주  | 부남  | 부남  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |      |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 양지들  | 무주  | 무풍  | 계부  | 10.0     | 2        | 5.1      |       |    |     | 5.1      |       |      | 5.1  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 은일   | 무주  | 무풍  | 은산  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          | 3.0   | F    |      |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 홍장   | 무주  | 무풍  | 덕지  | 20.0     | 2        | 8.3      | 99    | 1  | 2.1 | 6.2      | 11.7  | F    | 6.2  | 3    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 극낙   | 무주  | 무풍  | 현내  | 10.0     | 2        | 4.7      | 99    | 1  | 2.4 | 2.3      | 5.3   | F    | 2.3  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 내창   | 무주  | 적상  | 북창  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          | 3.0   | F    |      |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 상가   | 무주  | 적상  | 상가  | 10.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 4.9   | F    | 2.1  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 가정   | 무주  | 부남  | 가당  | 10.0     | 2        | 4.1      | 99    | 1  | 2.1 | 2.0      | 5.9   | F    | 2.0  | 1    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 서면   | 무주  | 무주  | 대차  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          | 3.0   | F    |      |      |    |
|    |    |    | 무주합계 |     |     |     |          | 231.0    |          | 83.7  |    | 15  | 44.6     | 45.1  | 43.8 |      | 38.1 | 13 |
| 82 | 답작 | 암반 | 장신   | 부안  | 하서  | 장신  | 30.0     | 2        | 15.2     | 82    |    | 2.6 | 12.6     |       |      | 12.6 | 4    |    |
| 82 | 답작 | 암반 | 장신   | 부안  | 하서  | 장신  |          |          |          | 95    | 2  | 6.0 | 6.6      |       |      | 12.6 | 4    |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 묵정   | 부안  | 산내  | 묵정  | 6.0      | 1        | 2.9      | 84    | 1  | 2.9 |          |       |      |      |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 고사포  | 부안  | 산내  | 고사포 | 6.0      | 1        | 2.4      | 84    | 1  | 2.4 |          |       |      |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 우동   | 부안  | 보안  | 우동  | 50.0     | 2        | 9.7      | 86    | 1  | 2.0 | 4.7      | 4.7   | D    |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 우동   | 부안  | 보안  | 우동  |          |          |          | 89    | 1  | 3.0 |          |       |      |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 개암   | 부안  | 상서  | 감교  | 60.0     | 2        | 20.0     |       |    |     | 20.0     |       |      | 20.0 | 7    |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 소산   | 부안  | 주산  | 소산  | 30.0     | 2        |          | 91    | 1  | 3.0 |          |       |      |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 소산   | 부안  | 주산  | 소산  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |      |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 소산1  | 부안  | 주산  | 소산  | 3.0      | 1        | 2.9      | 85    | 1  | 2.9 |          |       |      |      |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 소산2  | 부안  | 주산  | 소산  | 3.0      | 1        | 6.3      | 85    | 1  | 6.3 |          |       |      |      |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 출포1  | 부안  | 출포  | 출포  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.3 | 0.7      | 0.7   |      |      |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 86 | 답작 | 암반 | 통정1 | 부안  | 상서  | 통정  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 1.8 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 통정1 | 부안  | 상서  | 통정  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 모산1 | 부안  | 부안  | 모산  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.3 | 0.7      | 0.7   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 격포1 | 부안  | 산내  | 격포  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 1.8 | 1.2      | 1.2   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 격포1 | 부안  | 산내  | 격포  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 격포1 | 부안  | 산내  | 격포  |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 통정1 | 부안  | 상서  | 통정  | (3.0)    | 1        | 3.1      | 87    | 1  | 3.1 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 부곡  | 부안  | 보안  | 부곡  | 4.0      | 1        | 2.7      | 88    | 1  | 2.7 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 하입석 | 부안  | 보안  | 하입석 | 4.0      | 1        | 3.0      | 89    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 하입석 | 부안  | 보안  | 하입석 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 영전  | 부안  | 보안  | 상입석 | 3.0      | 1        | 1.9      | 89    | 1  | 1.9 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 홍산  | 부안  | 보안  | 상입석 | 3.0      | 1        | 2.5      | 89    | 1  | 2.5 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 홍산  | 부안  | 보안  | 상입석 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 운산  | 부안  | 변산  | 운산  | 3.0      | 1        | 2.3      | 89    | 1  | 2.3 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 운호  | 부안  | 진서  | 장신  | 5.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 양지  | 부안  | 하서  | 장신  | 5.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 사산  | 부안  | 주산  | 사산  | 5.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      | 3.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 청림  | 부안  | 상서  | 청림  | 5.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 주산  | 부안  | 주산  | 돈계  | 3.0      | 1        | 3.0      | 90    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 주산  | 부안  | 주산  | 돈계  |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 지남  | 부안  | 변산  | 지남  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 고산  | 부안  | 주산  | 갈촌  | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 장동  | 부안  | 상서  | 장동  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 장동  | 부안  | 상서  | 장동  |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 격포  | 부안  | 변산  | 격포  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 격포  | 부안  | 변산  | 격포  |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 금강  | 부안  | 하서  | 백련  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 종암  | 부안  | 변산  | 마포  | 9.0      | 2        |          | 96    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |



| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치    |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |       | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발  |    |
|----|----|----|-----|--------|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-------|----------|-------|----|-------|----|
|    |    |    |     | 시·군    | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적    |          | 면적    | 사유 | 면적    | 공수 |
| 98 | 답작 | 암반 | 중 산 | 부 안    | 부 안 | 돈 계 | 12.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0   | 6.0      |       |    | 6.0   | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 석 재 | 부 안    | 부 안 | 내 요 | 10.0     | 1        | 9.0      | 98    | 1  | 3.0   | 6.0      |       |    | 6.0   | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 평 지 | 부 안    | 하 서 | 장 신 | 10.0     | 1        | 9.0      |       |    |       | 6.0      |       |    | 6.0   | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 초 장 | 부 안    | 백 산 | 평 교 | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    |       | 3.0      |       |    | 3.0   | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 유 정 | 부 안    | 상 서 | 평 교 | 10.0     | 2        | 6.9      |       |    |       | 6.9      |       |    | 6.9   | 3  |
| 98 | 답작 | 암반 | 삼 거 | 부 안    | 부 안 | 신 흥 | 10.0     | 2        | 6.1      |       |    |       | 6.1      |       |    | 6.1   | 3  |
| 99 | 답작 | 암반 | 성 덕 | 부 안    | 주 산 | 소 산 | 8.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0   |          | 5.0   | F  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 부 서 | 부 안    | 주 산 | 동 정 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0   |          | 3.0   | F  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 송 천 | 부 안    | 주 산 | 백 석 | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 3.9   | F  | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 외 포 | 부 안    | 보 안 | 남 포 | 3.0      | 1        |          |       |    |       |          | 3.0   | E  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 신 활 | 부 안    | 보 안 | 신 복 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0   |          | 3.0   | F  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 청 도 | 부 안    | 동 진 | 중 산 | 3.0      | 1        |          |       |    |       |          | 3.0   | F  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 선 양 | 부 안    | 줄 포 | 우 포 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0   |          | 3.0   | F  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 서 돈 | 부 안    | 계 화 | 의 복 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0   |          | 3.0   | F  |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 수 봉 | 부 안    | 부 안 | 봉 덕 | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 0.9   | G  | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 수 조 | 부 안    | 하 서 | 장 신 | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 0.9   | G  | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 자 미 | 부 안    | 변 산 | 대 향 | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 0.9   | G  | 2.1   | 1  |
|    |    |    |     | 부 안 합계 |     |     | 623.0    |          | 293.9    |       | 49 | 143.2 | 195.1    | 52.9  |    | 177.8 | 63 |
| 82 | 답작 | 충적 | 외 이 | 순 창    | 유 등 | 외 이 | 20.0     | 2        | 9.1      |       |    |       | 9.1      | 9.1   | F  |       |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 양지교 | 순 창    | 순 창 | 남 계 | 40.0     | 2        | 10.5     | 82    |    | 1.0   | 9.5      | 9.5   | F  |       |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 양지교 | 순 창    | 순 창 | 남 계 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0   |          |       |    |       |    |
| 82 | 답작 | 충적 | 유 정 | 순 창    | 풍 산 | 유 정 | 30.0     | 2        | 7.7      | 83    | 1  | 3.6   | 4.1      | 4.1   | F  |       |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 둔 전 | 순 창    | 쌍 치 | 둔 전 | 36.0     | 2        | 10.0     |       |    |       | 10.0     | 10.0  | F  |       |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 신 남 | 순 창    | 순 창 | 신 남 | 30.0     | 2        | 19.2     | 83    |    | 1.2   | 18.0     | 18.0  | F  |       |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 금 곡 | 순 창    | 풍 산 | 금 곡 | 14.0     | 2        | 22.2     | 83    |    | 2.3   | 19.9     | 19.9  | F  |       |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 안 곡 | 순 창    | 풍 산 | 안 곡 | 16.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |    |       |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 동 전 | 순 창    | 금 과 | 동 전 | 22.0     | 2        | 12.8     | 83    |    | 0.5   | 12.3     | 12.3  | F  |       |    |
| 83 | 답작 | 충적 | 통 천 | 순 창    | 팔 덕 | 덕 천 | 20.0     | 2        | 11.2     | 83    |    | 0.8   | 10.4     | 10.4  | F  |       |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 83 | 답작 | 총적 | 통 천  | 순 창 | 팔 덕 | 덕 천 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 상외령  | 순 창 | 동 계 | 상외령 | 6.0      | 1        | 2.9      | 84    | 1  | 2.9 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 상외령  | 순 창 | 동 계 | 상외령 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 금 과  | 순 창 | 금 과 | 수 양 | 100.0    | 2        | 25.2     | 84    |    | 3.8 | 21.4     | 21.4  | F  |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 남 정  | 순 창 | 구 립 | 남 정 | 80.0     | 2        | 5.3      | 85    | 1  | 5.3 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 이 동1 | 순 창 | 동 계 | 이 동 | 3.0      | 1        | 2.3      | 85    | 1  | 2.3 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 이 동1 | 순 창 | 동 계 | 이 동 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 동 서1 | 순 창 | 복 흥 | 동 서 | 3.0      | 1        | 3.3      | 85    | 1  | 3.3 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 상 송1 | 순 창 | 복 흥 | 상 송 | 3.0      | 1        | 6.7      | 85    | 1  | 6.7 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 운 암1 | 순 창 | 쌍 치 | 운 암 | 3.0      | 1        | 3.6      | 85    | 1  | 3.6 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 쌍 계1 | 순 창 | 쌍 치 | 쌍 계 | 3.0      | 1        | 3.9      | 85    | 1  | 3.9 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 방 축  | 순 창 | 금 과 | 방 축 | 30.0     | 2        | 13.4     | 93    | 1  | 3.0 | 10.4     | 7.4   | F  | 3.0  | 1  |
| 86 | 답작 | 암반 | 운 행  | 순 창 | 구 립 | 운 복 | 8.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 쌍 치1 | 순 창 | 쌍 치 | 도 고 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.5 | 0.5      | 0.5   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 용 산1 | 순 창 | 팔 덕 | 용 산 | (3.0)    | 1        | 5.1      | 87    | 1  | 5.1 |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 동 서1 | 순 창 | 복 흥 | 동 서 | (3.0)    | 1        | 3.3      | 87    | 1  | 3.3 |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 금 평1 | 순 창 | 쌍 치 | 금 평 | (3.0)    | 1        | 2.7      | 87    | 1  | 2.7 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 대 방  | 순 창 | 복 흥 | 대 방 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 피 노  | 순 창 | 쌍 치 | 금 성 | 11.0     | 2        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 2.1   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 회 덕  | 순 창 | 풍 산 | 유 정 | 18.0     | 2        | 10.4     | 91    | 1  | 6.2 | 4.2      |       |    | 4.2  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 도 치  | 순 창 | 풍 산 | 삼 촌 | 13.0     | 2        | 7.0      | 88    | 1  | 5.8 | 1.2      |       |    | 1.2  |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 도 치  | 순 창 | 풍 산 | 삼 촌 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 구 항  | 순 창 | 팔 덕 | 용 산 | 7.0      | 2        | 4.2      | 93    | 1  | 3.0 | 1.2      |       |    | 1.2  |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 도 고  | 순 창 | 쌍 치 | 도 고 | 3.0      | 1        | 2.2      | 88    | 1  | 2.2 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 대 가  | 순 창 | 풍 산 | 대 가 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 평 지  | 순 창 | 팔 덕 | 평 지 | 3.0      | 1        | 2.2      | 89    | 1  | 2.2 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 속 리  | 순 창 | 구 립 | 방 화 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 월 정  | 순 창 | 구 립 | 월 정 | 4.0      | 1        | 3.1      | 89    | 1  | 3.1 |          |       |    |      |    |



| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |     | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|-----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유  | 면적   | 공수 |
| 90 | 답작 | 암반 | 청 계 | 순 창 | 팔 덕 | 청 계 | 4.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 죽 곡 | 순 창 | 풍 산 | 죽 곡 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    | 2.0 | 2.0      | F     |     |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 옥 산 | 순 창 | 쌍 치 | 옥 산 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 어 치 | 순 창 | 동 계 | 어 치 | 3.0      | 1        | 2.0      | 90    | 1  | 2.0 |          |       |     |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 어 치 | 순 창 | 동 계 | 어 치 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 서 마 | 순 창 | 복 흥 | 서 마 | 5.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 월 곡 | 순 창 | 팔 덕 | 월 곡 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 고 례 | 순 창 | 금 과 | 고 례 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 증 산 | 순 창 | 인 계 | 증 산 | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 피 치 | 순 창 | 쌍 치 | 양 신 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 가 성 | 순 창 | 인 계 | 가 성 | 3.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 가 성 | 순 창 | 인 계 | 가 성 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 임 동 | 순 창 | 적 성 | 고 원 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 둔 전 | 순 창 | 쌍 치 | 둔 전 | 7.0      | 2        | 6.0      |       |    | 6.0 |          |       | 6.0 | 2    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 신 촌 | 순 창 | 순 창 | 백 산 | 8.0      | 1        | 4.0      |       |    | 4.0 | 1.0      | G     | 3.0 | 1    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 추 동 | 순 창 | 동 계 | 동 심 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 유 천 | 순 창 | 유 등 | 유 촌 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 어 은 | 순 창 | 복 흥 | 어 은 | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    | 9.0 |          |       | 9.0 | 3    |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 닥사리 | 순 창 | 구 립 | 월 정 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 치 내 | 순 창 | 구 립 | 치 전 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 지 산 | 순 창 | 임 계 | 지 산 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 안 정 | 순 창 | 구 립 | 안 정 | 10.0     | 2        | 9.0      | 96    | 1  | 3.0 | 6.0      |       | 6.0 | 2    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 용 지 | 순 창 | 복 흥 | 대 방 | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    | 3.0 |          |       | 3.0 | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 어 치 | 순 창 | 동 계 | 어 치 | 7.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       | 3.0 | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 적 곡 | 순 창 | 쌍 치 | 적 곡 | 5.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       | 3.0 | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 구 산 | 순 창 | 복 흥 | 탑 동 | 5.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 내 송 | 순 창 | 복 흥 | 송 상 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |     |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 촌 | 순 창 | 순 창 | 신 촌 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |     |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치    |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |       |    |
|----|----|----|------|--------|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|-------|------|-------|----|
|    |    |    |      | 시·군    | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 장 재  | 순 창    | 쌍 치 | 적 곡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |       |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 주 월  | 순 창    | 동 계 | 주 월 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 광 암  | 순 창    | 팔 덕 | 광 암 | 20.0     | 2        | 14.1     | 98    | 1  | 3.5  | 10.6     |       |       | 10.6 | 3     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 산 정  | 순 창    | 복 흥 | 산 정 | 10.0     | 2        | 7.4      | 98    | 1  | 2.5  | 4.9      |       |       | 4.9  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 산 정2 | 순 창    | 복 흥 | 산 정 | 10.0     | 2        | 7.3      | 98    | 1  | 3.6  | 3.7      |       |       | 3.7  | 1     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 능 곡  | 순 창    | 금 과 | 능 곡 | 12.0     | 2        | 7.7      | 98    | 1  | 2.7  | 5.0      |       |       | 5.0  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 성 현  | 순 창    | 순 창 | 교 성 | 12.0     | 2        | 9.6      | 99    | 1  | 3.0  | 9.6      |       |       | 9.6  | 3     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 용 동  | 순 창    | 동 계 | 구 미 | 10.0     | 2        | 6.1      |       |    |      | 6.1      |       |       | 6.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 굴 뚝  | 순 창    | 적 성 | 내 월 | 6.0      | 2        | 5.2      |       |    |      | 5.2      |       |       |      | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 수 양  | 순 창    | 금 과 | 수 양 | 10.0     | 2        | 6.5      | 99    | 1  | 2.2  | 4.3      | 3.5   | F     | 4.3  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 화 암  | 순 창    | 구 립 | 화 암 | 15.0     | 2        | 6.5      | 99    | 1  | 2.2  | 4.3      | 8.5   | F     | 4.3  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 월 정  | 순 창    | 구 립 | 월 정 | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |      | 2.1      | 3.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 용 내  | 순 창    | 풍 산 | 용 내 | 6.0      | 1        |          |       |    |      |          | 6.0   | E     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 신 기  | 순 창    | 복 흥 | 답 동 | 15.0     | 2        | 6.5      | 99    | 1  | 2.2  | 4.3      | 8.5   | F     | 4.3  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 서 립  | 순 창    | 적 성 | 과 정 | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |      | 2.1      | 3.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 건 곡  | 순 창    | 유 등 | 건 곡 | 6.0      | 1        |          |       |    |      |          | 6.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 수 정  | 순 창    | 동 계 | 수 정 | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |      | 2.1      | 3.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
|    |    |    |      | 순 창 합계 |     |     | 864.0    |          | 373.8    |       |    | 49   | 166.2    | 231.6 | 171.9 |      | 101.7 | 37 |
| 82 | 답작 | 암반 | 화 개  | 완 주    | 조 촌 | 여 의 | 30.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 망 월  | 완 주    | 구 이 | 용 복 | 28.0     | 2        | 16.8     | 82    | 1  | 3.3  | 3.5      | 3.5   | D     |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 망 월  | 완 주    | 구 이 | 용 복 |          |          |          | 83    | 1  | 2.1  |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 망 월  | 완 주    | 구 이 | 용 복 |          |          |          | 85    | 1  | 7.9  |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 은 석  | 완 주    | 상 관 | 색 장 | 24.0     | 2        |          | 91    | 1  | 3.0  |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 월암교  | 완 주    | 상 관 | 신   | 14.0     | 2        | 58.3     | 86    | 3  | 14.2 | 44.1     | 44.1  | F     |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 구 역  | 완 주    | 용 진 | 구 역 | 40.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 하 이  | 완 주    | 용 진 | 하 이 | 14.0     | 2        | 27.2     |       |    |      | 27.2     | 27.2  | F     |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 각씨바위 | 완 주    | 상 관 | 대 성 | 44.0     | 2        |          | 87    | 1  | 2.0  |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 각씨바위 | 완 주    | 상 관 | 대 성 |          |          |          | 89    | 1  | 5.1  |          |       |       |      |       |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 82 | 답작 | 총적 | 계 상  | 완 주 | 상 관 | 계 상 | 16.0     | 2        | 12.7     | 82    | 1  | 7.2  | 1.5      | 1.5   | F  |      |    |
| 82 | 답작 | 총적 | 계 상  | 완 주 | 상 관 | 계 상 |          |          |          | 87    | 1  | 4.0  |          |       |    |      |    |
| 82 | 답작 | 총적 | 소양교  | 완 주 | 용 진 | 계 상 | 28.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 82 | 답작 | 총적 | 상 운  | 완 주 | 용 진 | 상 운 | 30.0     | 2        | 24.0     | 82    | 1  | 6.5  | 17.5     | 17.5  | F  |      |    |
| 83 | 답작 | 암반 | 금 상  | 완 주 | 용 진 | 금 상 | 20.0     | 2        | 18.0     | 83    | 1  | 6.0  | 12.0     |       |    | 12.0 | 4  |
| 83 | 답작 | 암반 | 옥 계  | 완 주 | 조 촌 | 만 성 | 20.0     | 2        | 2.5      | 83    |    | 0.5  | 2.0      | 2.0   | D  |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 역기전강 | 완 주 | 봉 동 | 장 구 | 26.0     | 2        | 19.4     | 83    | 1  | 7.5  | 11.9     | 11.9  | A  |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 산 정  | 완 주 | 봉 동 | 장 구 | 24.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 봉 산  | 완 주 | 비 봉 | 봉 산 | 46.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 83 | 답작 | 총적 | 해 월  | 완 주 | 소 양 | 해 월 | 130.0    | 2        | 32.0     | 85    | 2  | 30.0 | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 명 덕  | 완 주 | 소 양 | 명 덕 | 12.0     | 1        | 7.4      | 84    | 2  | 7.4  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 명 덕  | 완 주 | 소 양 | 명 덕 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 대 흥  | 완 주 | 소 양 | 대 흥 | 6.0      | 1        | 3.3      | 84    | 1  | 3.3  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 대 흥  | 완 주 | 소 양 | 대 흥 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 구 억  | 완 주 | 용 진 | 구 억 | 6.0      | 1        | 2.8      | 84    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 간 중  | 완 주 | 용 진 | 간 중 | 6.0      | 1        | 6.0      | 84    | 1  | 6.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 상 개  | 완 주 | 이 서 | 상 개 | 6.0      | 1        | 2.3      | 84    | 1  | 2.3  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 상 개  | 완 주 | 이 서 | 상 개 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 신 교  | 완 주 | 소 양 | 신 교 | 6.0      | 1        | 5.0      | 84    | 1  | 5.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 금 상  | 완 주 | 용 진 | 금 상 | 40.0     | 2        | 24.0     | 86    | 1  | 5.5  | 14.5     | 14.5  | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 총적 | 금 상  | 완 주 | 용 진 | 금 상 |          |          |          | 87    | 1  | 4.0  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 약 암  | 완 주 | 소 양 | 화 심 | 30.0     | 2        | 7.1      | 85    | 1  | 5.8  | 1.3      | 1.3   | F  |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 약 암  | 완 주 | 소 양 | 화 심 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 명 덕1 | 완 주 | 소 양 | 명 덕 | 3.0      | 1        | 3.6      | 85    | 1  | 3.6  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 대 흥1 | 완 주 | 소 양 | 대 흥 | 3.0      | 1        | 2.1      | 85    | 1  | 2.1  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 해 월1 | 완 주 | 소 양 | 해 월 | 3.0      | 1        | 3.2      | 85    | 1  | 3.2  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 해 월2 | 완 주 | 소 양 | 해 월 | 3.0      | 1        | 2.4      | 85    | 1  | 2.4  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 봉 산1 | 완 주 | 비 봉 | 봉 산 | 3.0      | 1        | 4.0      | 85    | 1  | 4.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 85 | 답작 | 암반 | 우 월1 | 완 주 | 화 산 | 우 월 | 3.0      | 1        | 5.6      | 85    | 1  | 5.6  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 우 월2 | 완 주 | 화 산 | 우 월 | 3.0      | 1        | 2.1      | 85    | 1  | 2.1  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 월1 | 완 주 | 화 산 | 신 월 | 3.0      | 1        | 3.6      | 85    | 1  | 3.6  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 층적 | 용 연  | 완 주 | 소 양 | 용 연 | 4.0      | 1        | 12.6     | 85    | 2  | 12.6 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 층적 | 황 운  | 완 주 | 소 양 | 황 운 | 2.0      | 1        | 8.7      | 85    | 3  | 12.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 층적 | 해 월  | 완 주 | 소 양 | 해 월 | 2.0      | 1        |          | 85    | 1  | 3.7  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 이 성  | 완 주 | 이 서 | 이 성 | 40.0     | 2        | 1.7      | 86    | 1  | 1.7  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 요 동  | 완 주 | 운 주 | 가 천 | 8.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 운 주1 | 완 주 | 운 주 | 용 북 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 2  | 9.1  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 이 서1 | 완 주 | 이 서 | 중 리 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 3.2  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 비 봉1 | 완 주 | 비 봉 | 이 전 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.3  | 0.7      | 0.7   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 상 관1 | 완 주 | 상 관 | 죽 림 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 6.6  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 상 관1 | 완 주 | 상 관 | 죽 림 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 소 양1 | 완 주 | 소 양 | 죽 절 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 3.1  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 소 양2 | 완 주 | 소 양 | 원 당 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 7.6  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 소 양3 | 완 주 | 소 양 | 잠 평 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.5  | 0.5      | 0.5   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 소 양4 | 완 주 | 소 양 | 대 성 | 6.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.3  | 0.7      | 0.7   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 소 양6 | 완 주 | 소 양 | 잠 평 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 6.6  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 상 관2 | 완 주 | 상 관 | 의 암 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 3.3  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 비 봉2 | 완 주 | 비 봉 | 수 선 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 1.9  | 1.1      | 1.1   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 학 전  | 완 주 | 구 이 | 원 당 | 30.0     | 2        | 7.2      | 87    | 1  | 7.2  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 상 림  | 완 주 | 이 서 | 상 림 | 30.0     | 2        | 2.3      |       |    |      | 2.3      | 2.3   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 내 월  | 완 주 | 비 봉 | 내 월 | 25.0     | 2        | 10.6     | 88    | 1  | 13.4 |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 시 천  | 완 주 | 용 진 | 용 흥 | 30.0     | 2        | 7.6      | 87    |    | 2.5  | 5.1      | 5.1   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 항 가  | 완 주 | 구 이 | 두 현 | 30.0     | 2        | 12.4     | 87    | 1  | 6.9  | 1.6      | 1.6   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 항 가  | 완 주 | 구 이 | 두 현 |          |          |          | 88    | 1  | 3.9  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 신 교1 | 완 주 | 소 양 | 신 교 | (3.0)    | 2        | 3.0      | 87    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 위 봉1 | 완 주 | 소 양 | 위 봉 | (3.0)    | 1        | 4.0      | 87    | 1  | 4.0  |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |       |       | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|-------|-------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수    | 면적    |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 87 | 답작 | 암반 | 신 리1 | 완 주 | 상 관 | 신 리 | (3.0)    | 1        | 4.1      | 87    | 1     | 4.1   |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 신 리2 | 완 주 | 상 관 | 신 리 | (3.0)    | 1        | 4.4      | 87    | 1     | 4.4   |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 금 상1 | 완 주 | 용 진 | 금 상 | (3.0)    | 1        | 3.3      | 87    | 1     | 3.3   |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 구 암1 | 완 주 | 봉 동 | 구 암 | (3.0)    | 1        | 2.1      | 87    | 1     | 2.1   |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 구 암1 | 완 주 | 봉 동 | 구 암 |          |          |          | 95    | 1     | 3.0   |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 층적 | 금 상1 | 완 주 | 용 진 | 금 상 | (3.0)    | 1        | (3.5)    | 87    | (1.0) | (3.5) |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 양 야  | 완 주 | 고 산 | 양 야 | 20.0     | 2        | 5.8      | 88    | 1     | 4.7   |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 양 야  | 완 주 | 고 산 | 양 야 |          |          |          | 93    | 1     | 3.0   |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 울 곡  | 완 주 | 고 산 | 울 곡 | 10.0     | 2        | 3.2      |       |       |       | 3.2      |       |    | 3.2  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 이 전  | 완 주 | 비 봉 | 원이전 | 25.0     | 2        | 3.6      |       |       |       | 3.6      |       |    | 3.6  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 비 봉  | 완 주 | 비 봉 | 내 월 | 21.0     | 2        | 6.7      | 89    | 1     | 2.6   | 4.1      |       |    | 4.1  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 화 월  | 완 주 | 화 산 | 화 월 | 10.0     | 2        | 9.0      | 88    | 1     | 3.0   | 6.0      | 6.0   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 간 중  | 완 주 | 용 진 | 간 중 | 10.0     | 2        | 8.7      | 92    | 1     | 3.0   | 5.7      | 5.7   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 소 양  | 완 주 | 소 양 | 내 주 | 17.0     | 2        | 4.8      | 88    | 1     | 2.8   | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 신 교  | 완 주 | 소 양 | 신 교 | 3.0      | 1        | 2.3      | 88    | 1     | 2.3   |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 대 승  | 완 주 | 소 양 | 대 승 | 3.0      | 1        | 1.8      | 88    | 1     | 1.8   |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 상 관  | 완 주 | 상 관 | 의 암 | 9.0      | 2        | 3.0      | 91    | 1     | 4.8   |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 은 하  | 완 주 | 봉 동 | 은 하 | 10.0     | 2        | 1.3      |       |       |       | 1.3      | 1.3   | F  |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 원 우  | 완 주 | 화 산 | 우 월 | 8.0      |          | 6.3      | 89    | 1     | 6.3   |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 승 치  | 완 주 | 화 산 | 승 치 | 3.0      | 1        | 2.3      | 89    | 1     | 2.3   |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 장 선  | 완 주 | 운 주 | 장 선 | 3.0      | 1        | 2.2      | 89    | 1     | 2.2   |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 원 중  | 완 주 | 이 서 | 원 중 | 3.0      | 1        | 2.4      | 89    | 1     | 2.4   |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 가 봉  | 완 주 | 동 상 | 가 봉 | 3.0      | 1        | 2.8      | 89    | 1     | 2.8   |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 이 문  | 완 주 | 이 서 | 이 문 | 10.0     | 2        | 8.0      | 91    | 1     | 3.0   | 5.0      | 2.0   | F  | 3.0  | 1  |
| 90 | 답작 | 암반 | 울 곡  | 완 주 | 고 산 | 울 곡 | 5.0      | 2        |          |       |       |       |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 신 촌  | 완 주 | 상 관 | 죽 림 | 3.0      | 1        | 2.2      | 90    | 1     | 2.2   |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 신 촌  | 완 주 | 상 관 | 죽 림 |          |          |          | 94    | 1     | 3.0   |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 부 현  | 완 주 | 화 산 | 운 곡 | 3.0      | 1        | 2.3      |       |       |       | 2.3      | 2.3   | F  |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 90 | 답작 | 총적 | 삼례  | 완주  | 삼례  | 유리  | 100.0    | 2        | 21.3     |       |    |     | 21.3     |       |    | 21.3 | 7  |
| 91 | 답작 | 암반 | 가천  | 완주  | 경천  | 가천  | 5.0      | 2        | 2.0      |       |    |     | 2.0      |       |    | 2.0  | 1  |
| 91 | 답작 | 총적 | 삼례2 | 완주  | 삼례  | 구와  | 60.0     | 2        | 60.0     |       |    |     | 60.0     |       |    | 60.0 | 20 |
| 94 | 답작 | 암반 | 신지산 | 완주  | 이서  | 은교  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 모고지 | 완주  | 이서  | 이문  | 11.0     | 2        | 10.0     |       |    |     | 10.0     | 1.0   | F  | 9.0  | 3  |
| 94 | 답작 | 암반 | 완창  | 완주  | 운주  | 완창  | 3.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 창곡  | 완주  | 화산  | 화월  | 8.0      |          | 6.0      | 94    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 석전  | 완주  | 삼례  | 석전  | 8.0      | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 탑골  | 완주  | 봉동  | 제내  | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 관전  | 완주  | 용진  | 상삼  | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 신월  | 완주  | 이서  | 은교  | 8.0      | 1        | 5.0      |       |    |     | 5.0      | 2.0   | F  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 평리  | 완주  | 소양  | 명덕  | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 원봉산 | 완주  | 비봉  | 봉산  | 9.0      | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 남동  | 완주  | 화산  | 성북  | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 신사봉 | 완주  | 동상  | 사봉  | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 석장  | 완주  | 경천  | 용복  | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      | 3.0   | F  | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 은하  | 완주  | 봉동  | 은하  | 15.0     | 1        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 안심  | 완주  | 운주  | 완창  | 15.0     | 1        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 다리  | 완주  | 소양  | 매월  | 9.0      | 2        | 6.0      | 95    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 96 | 답작 | 암반 | 탑골  | 완주  | 봉동  | 제내  | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 신봉  | 완주  | 봉동  | 둔산  | 10.0     | 2        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 지등  | 완주  | 용진  | 운곡  | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 의암  | 완주  | 상관  | 의암  | 10.0     | 2        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 97 | 답작 | 암반 | 구재  | 완주  | 경천  | 가전  | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 원이전 | 완주  | 비봉  | 이전  | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 옥포  | 완주  | 화산  | 운제  | 8.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 원용서 | 완주  | 이서  | 용정  | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 죽산  | 완주  | 비봉  | 봉산  | 12.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |       |    |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|-------|------|-------|----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 앵 곡    | 완 주 | 이 서 | 앵 곡 | 8.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |       | 3.0  | 1     |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 울 곡    | 완 주 | 고 산 | 울 곡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 화 원    | 완 주 | 구 이 | 광 덕 | 7.0      | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |       | 3.0  | 1     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 미 치    | 완 주 | 구 이 | 안 덕 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 완 창    | 완 주 | 운 주 | 완 창 | 7.0      | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |       | 3.0  | 1     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 완 창    | 완 주 | 운 주 | 완 창 |          |          |          | 99    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 원금당    | 완 주 | 운 주 | 금 당 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 용 동    | 완 주 | 비 봉 | 봉 산 | 3.0      | 1        | 3.0      | 98    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 죽 림    | 완 주 | 경 천 | 경 천 | 10.0     | 2        | 8.1      |       |    |     | 8.1      |       |       | 8.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 갈 동    | 완 주 | 이 서 | 반 교 | 10.0     | 2        | 8.1      |       |    |     | 8.1      |       |       | 8.1  | 3     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 라 북    | 완 주 | 화 산 | 와 룡 | 20.0     | 2        |          |       |    |     |          | 20.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 원 승    | 완 주 | 화 산 | 승 치 | 15.0     | 2        | 10.1     | 99    | 1  | 3.4 | 6.7      | 4.9   | F     | 6.7  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 용 북    | 완 주 | 경 천 | 가 천 | 15.0     | 2        |          |       |    |     |          | 15.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 가 천    | 완 주 | 경 천 | 가 천 | 5.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 2.0   | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 옥 배    | 완 주 | 운 주 | 금 당 | 15.0     | 2        |          |       |    |     |          | 15.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 백 암    | 완 주 | 상 관 | 신   | 12.0     | 2        | 7.5      |       |    |     | 7.5      | 4.5   | F     | 7.5  | 3     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 해 교    | 완 주 | 이 서 | 용 서 | 10.0     | 2        | 10.0     |       |    |     | 10.0     |       |       | 10.0 | 3     |    |
|    |    |    | 완 주 합계 |     |     |     |          | 1621.0   |          | 747.2 |    | 101 | 416.9    | 396.4 | 224.2 |      | 233.6 | 77 |
| 82 | 답작 | 암반 | 익 산1   | 익 산 |     | 팔 봉 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 암반 | 익 산2   | 익 산 | 왕 궁 | 신 정 | 20.0     | 2        | 30.0     | 82    |    | 2.4 | 27.6     |       |       | 27.6 | 9     |    |
| 83 | 답작 | 암반 | 팔 봉    | 익 산 |     | 팔 봉 | 20.0     | 2        | 15.9     | 85    | 1  | 4.5 | 5.4      | 5.4   | F     |      |       |    |
| 83 | 답작 | 암반 | 팔 봉    | 익 산 |     | 팔 봉 |          |          |          | 95    | 2  | 6.0 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 호 산    | 익 산 |     | 팔 봉 | 6.0      | 1        | 2.7      | 84    | 1  | 2.7 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 연 정    | 익 산 | 왕 궁 | 동 봉 | 30.0     | 2        | 9.3      | 84    |    | 0.7 | 8.6      | 5.6   | F     | 3.0  | 1     |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 외 사    | 익 산 | 여 산 | 호 산 | 30.0     | 2        | 19.3     | 84    | 1  | 4.7 | 14.6     | 1.6   | F     | 13.0 | 4     |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 평 장    | 익 산 | 왕 궁 | 평 장 | 6.0      | 1        | 6.5      | 84    | 1  | 6.5 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 내 촌    | 익 산 | 여 산 | 내 촌 | 6.0      | 1        | 5.8      | 84    | 1  | 5.8 |          |       |       |      |       |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 오 룡    | 익 산 | 삼 기 | 오 룡 | 6.0      | 1        | 3.5      | 84    | 1  | 3.5 |          |       |       |      |       |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 84 | 답작 | 암반 | 홍 압  | 익 산 | 왕 궁 | 홍 압 | 6.0      | 1        | 2.6      | 84    | 1  | 2.6  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 호 산  | 익 산 | 여 산 | 호 산 | 6.0      | 1        | 2.9      | 84    | 1  | 2.9  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 구 덕  | 익 산 | 왕 궁 | 구 덕 | 6.0      | 1        | 3.5      | 84    | 1  | 3.5  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 기 양  | 익 산 | 왕 궁 | 기 양 | 6.0      | 1        | 3.6      | 84    | 1  | 3.6  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 신 용  | 익 산 | 금 마 | 신 용 | 6.0      | 1        | 6.0      | 84    | 1  | 6.0  |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 층적 | 평 창  | 익 산 | 왕 궁 | 평 창 | 50.0     | 2        | 17.0     | 84    | 1  | 6.5  | 10.5     | 10.5  | F  |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 구 평  | 익 산 | 낭 산 | 구 평 | 30.0     | 2        | 7.8      | 85    |    | 1.8  | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 85 | 답작 | 암반 | 진 기  | 익 산 | 여 산 | 두 여 | 30.0     | 2        | 8.7      | 91    | 1  | 6.2  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 진 기  | 익 산 | 여 산 | 두 여 |          |          |          | 94    | 1  | 2.5  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 기 양1 | 익 산 | 금 마 | 기 양 | 60.0     | 2        | 5.0      | 85    | 1  | 5.0  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 기 양1 | 익 산 | 금 마 | 기 양 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 기1 | 익 산 | 금 마 | 용 순 | 50.0     | 2        | 4.8      | 85    | 1  | 4.8  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 여 산1 | 익 산 | 여 산 | 여 산 | 3.0      | 1        | 10.9     | 85    | 1  | 10.9 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 석 천1 | 익 산 | 여 산 | 석 천 | 3.0      | 1        | 3.6      | 85    | 1  | 3.6  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 갈 산1 | 익 산 | 금 마 | 갈 산 | 3.0      | 1        | 2.7      | 85    | 1  | 2.7  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 온 수1 | 익 산 | 왕 궁 | 온 수 | 3.0      | 1        | 2.3      | 85    | 1  | 2.3  |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 기 산1 | 익 산 | 삼 기 | 기 산 | 3.0      | 1        | 1.9      | 85    | 1  | 1.9  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 노 동  | 익 산 | 여 산 | 태 성 | 50.0     | 2        | 11.8     | 86    | 1  | 3.1  | 0.8      | 0.8   | G  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 노 동  | 익 산 | 여 산 | 태 성 |          |          |          | 88    | 1  | 3.9  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 노 동  | 익 산 | 여 산 | 태 성 |          |          |          | 91    | 1  | 4.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 노 동  | 익 산 | 여 산 | 태 성 |          |          |          | 95    | 2  | 6.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 용 연  | 익 산 | 삼 기 | 용 연 | 10.0     | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 성 남1 | 익 산 | 낭 산 | 성 남 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.7  | 0.3      | 0.3   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 구 덕1 | 익 산 | 왕 궁 | 구 덕 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.7  | 0.3      | 0.3   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 구 덕1 | 익 산 | 왕 궁 | 구 덕 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 와 초1 | 익 산 | 성 당 | 와 초 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 4.7  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 부 송  | 익 산 |     | 부 송 | 30.0     | 2        | 19.2     | 88    | 1  | 13.1 | 6.1      | 6.1   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 신 동  | 익 산 | 춘 포 | 신 동 | 30.0     | 2        | 20.5     | 87    | 2  | 39.2 |          |       |    |      |    |



| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 87 | 답작 | 암반 | 침 산  | 익 산 | 왕 궁 | 침 산 | 30.0     | 2        | 15.2     | 87    |    | 12.0 | 0.2      | 0.2   | G  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 침 산  | 익 산 | 왕 궁 | 침 산 |          |          |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 유 점1 | 익 산 | 여 산 | 유 점 | (3.0)    | 1        | 3.0      | 87    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 여 산1 | 익 산 | 여 산 | 여 산 | (3.0)    | 1        | 2.7      | 87    | 1  | 2.7  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 홍 압1 | 익 산 | 왕 궁 | 홍 압 | (3.0)    | 1        | 3.3      | 87    | 1  | 3.3  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 우 금  | 익 산 | 낭 산 | 호 압 | 15.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 석 천  | 익 산 | 낭 산 | 석 천 | 17.0     | 2        | 3.8      | 89    | 2  | 3.8  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 석 천  | 익 산 | 낭 산 | 석 천 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 기 양  | 익 산 | 왕 궁 | 발 산 | 15.0     | 2        | 5.8      |       |    |      | 5.8      | 2.8   | F  | 3.0  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 궁 평  | 익 산 | 왕 궁 | 동 촌 | 20.0     | 2        | 7.8      | 93    | 1  | 3.0  | 4.8      | 1.8   | F  | 3.0  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 계 상  | 익 산 | 왕 궁 | 광 압 | 4.0      | 1        | 2.8      | 88    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 창 평  | 익 산 | 춘 포 | 창 평 | 3.0      | 1        | 3.0      | 88    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 기 양  | 익 산 | 금 마 | 기 양 | 4.0      | 1        | 3.3      | 88    | 1  | 3.3  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 상 양  | 익 산 | 여 산 | 원 수 | 10.0     | 2        | 1.3      |       |    |      | 1.3      | 1.3   | F  |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 학 평  | 익 산 | 왕 궁 | 온 수 | 10.0     | 2        | 6.3      |       |    |      | 6.3      |       |    | 6.3  | 2  |
| 89 | 답작 | 암반 | 원 수  | 익 산 | 여 산 | 원 수 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 탑 리  | 익 산 | 왕 관 | 탑 리 | 5.0      | 2        | 4.2      | 91    | 1  | 4.6  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 갈 산  | 익 산 | 금 마 | 갈 산 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |      | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 어 량  | 익 산 | 망 성 | 어 량 | 3.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 남 산  | 익 산 | 여 산 | 제 남 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |      | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 망 리  | 익 산 | 여 산 | 호 산 | 4.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 각 봉  | 익 산 | 금 마 | 갈 산 | 3.0      | 1        | 1.6      | 90    | 1  | 1.6  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 구 룡  | 익 산 | 금 마 | 신 용 | 3.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 칠 목  | 익 산 | 용 안 | 칠 목 | 3.0      | 1        | 3.0      | 90    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 원 봉  | 익 산 | 정 족 | 원 봉 | 10.0     | 1        | 3.0      | 91    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 석 왕  | 익 산 |     | 팔 봉 | 15.0     | 2        | 11.0     | 94    | 1  | 3.0  | 8.0      | 2.0   | G  | 6.0  | 2  |
| 94 | 답작 | 암반 | 석 왕  | 익 산 |     | 팔 봉 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 호 산  | 익 산 | 여 산 | 호 산 | 8.0      | 2        | 6.0      | 94    | 1  | 3.0  | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 94 | 답작 | 암반 | 호 산 | 익 산 | 여 산 | 호 산 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 삼 담 | 익 산 | 남 산 | 삼 담 | 6.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 서 편 | 익 산 | 금 마 | 용 순 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 화 산 | 익 산 | 여 산 | 태 성 | 9.0      | 2        | 9.0      | 96    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 독 양 | 익 산 | 여 산 | 원 수 | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 95 | 답작 | 암반 | 구 덕 | 익 산 | 왕 궁 | 구 덕 | 8.0      | 2        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 연 정 | 익 산 | 왕 궁 | 동 봉 | 9.0      | 2        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 남 전 | 익 산 | 오 산 | 남 전 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 창 평 | 익 산 | 춘 포 | 창 평 | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 95 | 답작 | 암반 | 죽 청 | 익 산 | 삼 기 | 연 동 | 9.0      | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 반 월 | 익 산 | 삼 월 | 성 반 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 수 량 | 익 산 | 덕 기 | 수 량 | 9.0      | 2        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 금 곡 | 익 산 | 함 라 | 금 성 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 진 소 | 익 산 | 용 포 | 송 천 | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 95 | 답작 | 암반 | 구룡목 | 익 산 | 용 포 | 입 점 | 15.0     | 2        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 가 좌 | 익 산 | 왕 궁 | 동 촌 | 10.0     | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 96 | 답작 | 암반 | 평 장 | 익 산 | 춘 포 | 천 동 | 10.0     | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 96 | 답작 | 암반 | 상 신 | 익 산 | 용 안 | 중 신 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 97 | 답작 | 암반 | 내 산 | 익 산 | 금 마 | 산 북 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 상 옥 | 익 산 | 여 산 | 제 남 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 97 | 답작 | 암반 | 용 연 | 익 산 |     | 팔 봉 | 6.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 정 | 익 산 | 삼 성 | 월 성 | 6.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 향 산 | 익 산 | 금 마 | 용 순 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 탄 | 익 산 | 왕 궁 | 용 화 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 삼 담 | 익 산 | 남 산 | 삼 담 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 옥금동 | 익 산 | 여 산 | 제 내 | 15.0     | 2        | 12.8     | 98    | 1  | 4.3 | 8.5      |       |    | 8.5  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 용 순 | 익 산 | 금 마 | 용 순 | 15.0     | 2        | 12.2     | 98    | 1  | 2.3 | 9.9      |       |    | 9.9  | 4  |
| 98 | 답작 | 암반 | 엽 동 | 익 산 | 춘 포 | 천 서 | 12.0     | 2        | 5.8      | 98    | 1  | 1.9 | 3.9      |       |    | 3.9  | 2  |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치    |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |       |    |
|----|----|----|-----|--------|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|-------|------|-------|----|
|    |    |    |     | 시·군    | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 양 동 | 익 산    | 왕 궁 | 동 봉 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9 | 4.1      |       |       | 4.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 방 교 | 익 산    | 낭 산 | 석 천 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9 | 4.1      |       |       | 4.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 갈 산 | 익 산    | 성 당 | 갈 산 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9 | 4.1      |       |       | 4.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 성 동 | 익 산    | 웅 포 | 대 성 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9 | 4.1      |       |       | 4.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 장 점 | 익 산    | 합 라 | 신 동 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9 | 4.1      |       |       | 4.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 신 왕 | 익 산    |     | 팔 봉 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 1.9 | 4.1      |       |       | 4.1  | 2     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 상 마 | 익 산    | 합 열 | 다 송 | 15.0     | 2        | 9.2      | 99    | 1  | 3.0 | 9.2      |       |       | 9.2  | 3     |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 수 항 | 익 산    | 오 산 | 장 신 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 월 명 | 익 산    | 성 당 | 도 동 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 학 동 | 익 산    | 용 안 | 칠 목 | 10.0     | 2        | 6.9      |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 신 정 | 익 산    | 낭 산 | 성 남 | 15.0     | 2        |          |       |    |     |          | 15.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 상 단 | 익 산    | 낭 산 | 구 평 | 8.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 5.9   | F     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 소 마 | 익 산    | 웅 포 | 고 창 | 12.0     | 2        |          |       |    |     |          | 12.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 연 명 | 익 산    | 여 산 | 원 수 | 12.0     | 2        |          |       |    |     |          | 12.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 동 편 | 익 산    | 금 마 | 용 순 | 10.0     | 1        | 4.1      | 99    | 1  | 2.1 | 2.0      | 5.9   | F     | 2.0  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 오 룡 | 익 산    | 왕 궁 | 쌍 제 | 6.0      | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 0.9   | G     | 2.1  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 안 수 | 익 산    | 춘 포 | 창 평 | 6.0      | 1        | 4.1      | 99    | 1  | 2.1 | 2.0      | 1.9   | F     | 2.0  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 갈 전 | 익 산    | 춘 포 | 갈 전 | 10.0     | 2        | 9.6      |       |    |     | 9.6      | 0.4   | G     | 9.6  | 3     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 서 성 | 익 산    |     | 팔 봉 | 8.0      | 1        | 6.1      | 99    | 1  | 2.1 | 4.0      | 1.9   | F     | 4.0  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 증 왕 | 익 산    |     | 팔 봉 | 8.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      | 5.0   | F     | 3.0  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 두 동 | 익 산    | 성 당 | 두 동 | 20.0     | 2        | 6.1      | 99    | 1  | 2.1 | 4.0      | 13.9  | F     | 4.0  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 갈 산 | 익 산    | 성 당 | 갈 산 | 12.0     | 2        | 4.6      | 99    | 1  | 2.3 | 2.3      | 7.4   | F     | 2.3  | 1     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 장 전 | 익 산    | 성 당 | 갈 산 | 20.0     | 2        | 6.1      | 99    | 1  | 2.1 | 4.0      | 13.9  | F     | 4.0  | 2     |    |
|    |    |    |     | 익 산 합계 |     |     |          | 1211.0   |          | 570.7 |    | 78  | 311.8    | 299.8 | 140.8 |      | 255.1 | 92 |
| 82 | 답작 | 층적 | 군 평 | 임 실    | 오 수 | 오 수 | 20.0     | 2        | 8.9      | 82    |    | 1.3 | 7.6      | 7.6   | F     |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 대 촌 | 임 실    | 오 수 | 둔 기 | 20.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 82 | 답작 | 층적 | 대 정 | 임 실    | 오 수 | 대 정 | 20.0     | 2        | 17.3     | 82    | 1  | 6.8 | 10.5     | 10.5  | F     |      |       |    |
| 83 | 답작 | 층적 | 둔 남 | 임 실    | 오 수 | 대 정 | 26.0     | 2        | 20.9     | 83    |    | 3.6 | 17.3     | 17.3  | F     |      |       |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 84 | 답작 | 암반 | 어 은  | 임 실 | 삼 계 | 어 은 | 30.0     | 2        | 16.6     | 84    |    | 1.7 | 14.9     | 14.9  | F  |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 어 은  | 임 실 | 삼 계 | 어 은 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 84 | 답작 | 암반 | 두 월  | 임 실 | 삼 계 | 두 월 | 6.0      | 1        | 6.0      | 84    | 1  | 6.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 덕  | 임 실 | 신 덕 | 오 궁 | 70.0     | 2        | 60.0     | 87    | 2  | 5.9 | 44.2     | 32.0  | D  | 12.2 | 4  |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 덕  | 임 실 | 신 덕 | 오 궁 |          |          |          | 90    | 2  | 6.9 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 덕  | 임 실 | 신 덕 | 오 궁 |          |          |          | 91    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 덕  | 임 실 | 신 덕 | 오 궁 |          |          |          | 99    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 군곡1  | 임 실 | 오 수 | 군곡  | 3.0      | 1        | 1.8      | 85    | 1  | 1.8 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 주천1  | 임 실 | 오 수 | 주천  | 3.0      | 1        | 2.5      | 85    | 1  | 2.5 |          |       |    |      |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 금정1  | 임 실 | 신 덕 | 금정  | 3.0      | 1        | 2.9      | 85    | 1  | 2.9 |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 대곡   | 임 실 | 임 실 | 대곡  | 50.0     | 2        | 8.0      |       |    |     | 8.0      | 4.0   | F  | 4.0  | 1  |
| 88 | 답작 | 암반 | 옥전   | 임 실 | 청 용 | 옥전  | 8.0      | 1        | 6.1      | 88    | 1  | 6.1 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 옥전   | 임 실 | 청 용 | 옥전  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 덕암   | 임 실 | 신 평 | 덕암  | 3.0      | 1        | 2.2      | 88    | 1  | 2.2 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용암   | 임 실 | 신 평 | 용암  | 4.0      | 1        | 3.4      | 88    | 1  | 3.4 |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 용암   | 임 실 | 신 평 | 용암  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 왕방   | 임 실 | 성 수 | 왕방  | 10.0     | 1        |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 지장   | 임 실 | 신 덕 | 지장  | 10.0     | 2        |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 지장   | 임 실 | 신 덕 | 지장  |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 두만   | 임 실 | 임 실 | 두만  | 10.0     | 2        |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 이인   | 임 실 | 임 실 | 이인  | 10.0     | 2        | 2.3      |       |    |     | 2.3      |       |    | 2.3  | 1  |
| 89 | 답작 | 암반 | 피암   | 임 실 | 신 평 | 덕암  | 3.0      | 1        | 2.3      | 89    | 1  | 2.3 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 피암   | 임 실 | 신 평 | 덕암  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 두곡   | 임 실 | 임 실 | 두곡  | 3.0      | 1        | 2.5      | 89    | 1  | 2.5 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 수덕   | 임 실 | 오 수 | 주천  | 3.0      | 1        | 2.6      | 89    | 1  | 2.6 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 용발들  | 임 실 | 임 실 | 감성  | 6.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 가곡2  | 임 실 | 덕 치 | 가곡  | 2.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 아랫데울 | 임 실 | 신 평 | 가 덕 | 3.0      | 1        | 2.0      | 90    | 1  | 2.3 |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 90 | 답작 | 암반 | 아랫데울 | 임실  | 신평  | 가덕  |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 향교   | 임실  | 임실  | 하성  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 밤골   | 임실  | 임실  | 상동  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 농원   | 임실  | 신평  | 농원  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 가곡1  | 임실  | 덕치  | 가곡  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 왕방   | 임실  | 성수  | 효촌  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 농원2  | 임실  | 신평  | 호암  | 5.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 92 | 답작 | 암반 | 두복   | 임실  | 청용  | 두복  | 10.0     | 2        | 10.0     | 93    | 1  | 3.0 | 7.0      |       |    | 7.0  | 2  |
| 94 | 답작 | 암반 | 용정   | 임실  | 오수  | 용정  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 명동   | 임실  | 청용  | 옥전  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 안두심  | 임실  | 임실  | 두곡  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 안두심  | 임실  | 임실  | 두곡  |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 지장   | 임실  | 신평  | 지장  | 6.0      | 1        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 중촌   | 임실  | 삼계  | 덕계  | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      | 3.0   | F  | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 순안   | 임실  | 삼계  | 삼은  | 7.0      | 2        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 구장   | 임실  | 오수  | 용두  | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 탐동   | 임실  | 신평  | 용암  | 8.0      | 1        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 꽃가들  | 임실  | 임실  | 오정  | 7.0      | 2        | 7.0      |       |    |     | 7.0      | 1.0   | G  | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 가정   | 임실  | 관촌  | 가정  | 9.0      | 2        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 원천   | 임실  | 신평  | 원천  | 15.0     | 1        | 12.0     | 95    | 1  | 3.0 | 9.0      | 3.0   | F  | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 대운   | 임실  | 성수  | 대운  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 두지   | 임실  | 덕치  | 두지  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 천담   | 임실  | 덕치  | 천담  | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 오동   | 임실  | 오수  | 주천  | 10.0     | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 96 | 답작 | 암반 | 대곡   | 임실  | 임실  | 대곡  | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 농원   | 임실  | 신평  | 호암  | 8.0      | 2        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 비아울  | 임실  | 삼계  | 오지  | 12.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 탑전   | 임실  | 삼계  | 삼계  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 97 | 답작 | 암반 | 백련  | 임실  | 강진  | 백련  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 상천  | 임실  | 신평  | 상천  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 지장  | 임실  | 신평  | 지장  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 수천  | 임실  | 신평  | 수천  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신기  | 임실  | 임실  | 장재  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 사치  | 임실  | 임실  | 장재  | 3.0      | 1        | 3.0      |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 용운  | 임실  | 운암  | 용운  | 3.0      | 2        | 2.8      | 98    | 1  | 2.8 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 군평  | 임실  | 오수  | 군평  | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 수천  | 임실  | 신평  | 수천  | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 관촌  | 임실  | 관촌  | 관촌  | 12.0     | 2        | 6.3      |       |    |     | 6.3      |       |    | 6.3  | 3  |
| 98 | 답작 | 암반 | 오암  | 임실  | 오수  | 오암  | 12.0     | 2        | 5.1      | 98    | 1  | 1.8 | 3.3      |       |    | 3.3  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 대운  | 임실  | 성수  | 태평  | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 운수  | 임실  | 관촌  | 운수  | 10.0     | 2        | 6.5      | 98    | 1  | 2.2 | 4.3      |       |    | 4.3  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 남악  | 임실  | 오수  | 남악  | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 가동  | 임실  | 임실  | 망전  | 10.0     | 2        | 8.7      |       |    |     | 8.7      |       |    | 8.7  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 내사  | 임실  | 운암  | 사양  | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 학산  | 임실  | 운암  | 학암  | 10.0     | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 원촌  | 임실  | 신평  | 호암  | 10.0     | 2        | 8.7      | 98    | 1  | 4.4 | 4.3      |       |    | 4.3  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 청운  | 임실  | 운암  | 청운  | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 3.0   | F  |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 수천  | 임실  | 신평  | 수천  | 10.0     | 1        | 7.1      | 99    | 1  | 3.0 | 4.1      | 2.9   | F  | 4.1  | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 슬치  | 임실  | 관촌  | 슬치  | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 3.0   | F  |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 병암  | 임실  | 관촌  | 병암  | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 3.0   | F  |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 이윤  | 임실  | 강진  | 이윤  | 5.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0 |          | 2.0   | F  |      |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 회진  | 임실  | 강진  | 회진  | 3.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 0.9   | G  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 두지  | 임실  | 강진  | 두지  | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |     | 2.1      | 3.9   | F  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 장암  | 임실  | 덕치  | 장암  | 10.0     | 2        | 10.0     | 99    | 1  | 3.7 | 6.3      |       |    | 6.3  | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 오동  | 임실  | 오수  | 주천  | 10.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0 | 2.1      | 4.9   | F  | 2.1  | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 둔덕  | 임실  | 오수  | 둔덕  | 12.0     | 2        | 4.3      | 99    | 1  | 2.2 | 2.1      | 7.7   | F  | 2.1  | 1  |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |       | 향후개발 |       |    |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|-------|------|-------|----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유    | 면적   | 공수    |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 오 촌    | 임 실 | 오 수 | 오 압 | 15.0     | 2        | 10.4     | 99    | 1  | 3.5 | 6.9      | 4.6   | F     | 6.9  | 2     |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 오 정    | 임 실 | 임 실 | 오 정 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          | 10.0  | F     |      |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 숙 호    | 임 실 | 삼 계 | 봉 현 | 20.0     | 2        | 10.8     |       |    |     | 10.8     | 9.2   | F     | 10.8 | 3     |    |
|    |    |    | 임 실 합계 |     |     |     | 743.0    |          | 384.3    |       |    | 52  | 168.4    | 228.2 | 149.4 |      | 133.9 | 45 |
| 82 | 답작 | 충적 | 금 곡    | 장 수 | 장 계 | 금 곡 | 30.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 노 곡    | 장 수 | 장 수 | 노 곡 | (3.0)    | 1        | 2.2      | 87    | 1  | 2.2 |          |       |       |      |       |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 장 수    | 장 수 | 장 수 | 장 수 | 3.0      | 1        | 2.2      | 88    | 1  | 2.2 |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 염바다    | 장 수 | 장 수 | 두 산 | 10.0     | 2        |          | 91    | 1  | 4.5 |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 염바다    | 장 수 | 장 수 | 두 산 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 하 리    | 장 수 | 장 수 | 노 곡 | 10.0     | 2        | 3.2      | 89    | 1  | 1.7 | 1.5      | 1.5   | F     |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 두 위    | 장 수 | 번 압 | 노 단 | 10.0     | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 동 고    | 장 수 | 산 서 | 학 선 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 장 수    | 장 수 | 장 수 | 두 산 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 판둔들    | 장 수 | 천 천 | 장 판 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F     |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 구암들    | 장 수 | 장 수 | 대 성 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 복당골    | 장 수 | 장 수 | 선 창 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 천 천    | 장 수 | 천 천 | 천 천 | 3.0      | 1        | 1.8      | 90    | 1  | 1.8 |          |       |       |      |       |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 복당골2   | 장 수 | 장 수 | 선 창 | 5.0      | 2        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |       | 3.0  | 1     |    |
| 92 | 답작 | 암반 | 삼 봉    | 장 수 | 장 계 | 삼 봉 | 10.0     | 2        | 3.0      | 93    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 발병동    | 장 수 | 장 수 | 두 산 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 대 론    | 장 수 | 번 압 | 내 촌 | 8.0      | 1        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G     | 3.0  | 1     |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 금 곡    | 장 수 | 장 계 | 금 곡 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 동 촌    | 장 수 | 장 수 | 장 수 | 9.0      | 1        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G     | 3.0  | 1     |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 금 덕    | 장 수 | 장 계 | 금 덕 | 10.0     | 2        | 9.0      | 96    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |       | 6.0  | 2     |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 압 곡    | 장 수 | 계 북 | 매 계 | 10.0     | 1        |          |       |    |     |          |       |       |      |       |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 농 소    | 장 수 | 계 북 | 농 소 | 6.0      | 2        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |       | 3.0  | 1     |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 장 척    | 장 수 | 천 천 | 장 척 | 8.0      | 2        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |       |      |       |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 오 옥    | 장 수 | 천 천 | 오 봉 | 12.0     | 2        | 9.0      | 97    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |       | 6.0  | 2     |    |





| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |       | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |     | 향후개발 |      |   |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-------|----------|-------|-----|------|------|---|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적    |          | 면적    | 사유  | 면적   | 공수   |   |
| 95 | 답작 | 암반 | 청 북    | 전 주 |     | 원 동 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
| 95 | 답작 | 암반 | 서 지    | 전 주 |     | 용 북 | 3.0      | 1        | 3.0      | 95    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
| 96 | 답작 | 암반 | 장 동    | 전 주 |     | 삼 천 | 10.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |     |      |      |   |
| 97 | 답작 | 암반 | 당 마    | 전 주 |     | 남 정 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0   | 3.0      |       |     | 3.0  | 1    |   |
| 97 | 답작 | 암반 | 원 동    | 전 주 |     | 평 화 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
|    |    |    | 전 주 합계 |     |     |     | 123.0    |          | 47.4     |       |    | 11    | 35.2     | 23.3  | 7.3 |      | 16.0 | 5 |
| 82 | 답작 | 층적 | 가 락    | 정 읍 | 감 곡 | 석 정 | 10.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |     |      |      |   |
| 82 | 답작 | 층적 | 화 봉    | 정 읍 | 감 곡 | 화 봉 | 40.0     | 2        | 24.1     | 82    |    | 4.1   | 20.0     | 20.0  | F   |      |      |   |
| 83 | 답작 | 암반 | 유 치    | 정 읍 | 감 곡 | 화 봉 | 20.0     | 2        | 15.3     | 91    | 1  | 5.5   | 9.8      | 6.8   | D   | 3.0  | 1    |   |
| 83 | 답작 | 암반 | 도 계    | 정 읍 | 이 평 | 도 계 | 30.0     | 2        | 13.0     | 88    | 1  | 5.0   | 8.0      | 6.0   | D   | 2.0  | 1    |   |
| 83 | 답작 | 암반 | 내 장    | 정 읍 |     | 내 장 | 12.0     | 2        | 7.5      | 83    |    | 0.5   | 7.0      | 7.0   | F   |      |      |   |
| 83 | 답작 | 암반 | 내 장    | 정 읍 |     | 내 장 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
| 83 | 답작 | 층적 | 종 덕    | 정 읍 | 정 일 | 덕 천 | 25.0     | 2        | 10.1     | 83    |    | 0.5   | 9.6      | 9.6   | F   |      |      |   |
| 84 | 답작 | 암반 | 금구촌    | 정 읍 | 입 암 | 금구촌 | 6.0      | 1        | 2.1      | 84    | 1  | 2.1   |          |       |     |      |      |   |
| 84 | 답작 | 암반 | 신 월    | 정 읍 | 덕 천 | 신 월 | 6.0      | 1        | 2.6      | 84    | 1  | 2.6   |          |       |     |      |      |   |
| 84 | 답작 | 암반 | 신 월    | 정 읍 | 덕 천 | 신 월 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
| 84 | 답작 | 층적 | 오 봉    | 정 읍 | 태 인 | 오 봉 | 50.0     | 2        | 28.3     | 84    |    | 5.1   | 23.2     | 23.2  | F   |      |      |   |
| 84 | 답작 | 층적 | 오 봉    | 정 읍 | 태 인 | 오 봉 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
| 84 | 답작 | 층적 | 고 천    | 정 읍 | 태 인 | 고 천 | 50.0     | 2        | 28.4     | 84    |    | 5.1   | 23.3     | 23.3  | D   |      |      |   |
| 84 | 답작 | 층적 | 계 룡    | 정 읍 | 감 곡 | 계 룡 | 30.0     | 2        | 18.9     | 84    |    | 2.3   | 16.6     | 16.6  | F   |      |      |   |
| 85 | 답작 | 암반 | 신 기    | 정 읍 | 입 암 | 신 면 | 20.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |     |      |      |   |
| 85 | 답작 | 암반 | 강 고    | 정 읍 | 고 부 | 강 고 | 30.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |     |      |      |   |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 호1   | 정 읍 | 용 동 | 용 호 | 3.0      | 1        | 4.3      | 85    | 1  | 4.3   |          |       |     |      |      |   |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 호1   | 정 읍 | 용 동 | 용 호 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0   |          |       |     |      |      |   |
| 85 | 답작 | 암반 | 용 호2   | 정 읍 | 용 동 | 용 호 | 3.0      | 1        | 4.3      | 85    | 1  | 4.3   |          |       |     |      |      |   |
| 85 | 답작 | 층적 | 우 일    | 정 읍 | 정 우 | 우 일 | 130.0    | 2        | 88.9     | 86    | 4  | 101.4 |          |       |     |      |      |   |
| 85 | 답작 | 층적 | 고 천2   | 정 읍 | 태 인 | 고 천 | 64.0     | 2        | 47.0     | 85    | 5  | 134.3 |          |       |     |      |      |   |
| 86 | 답작 | 암반 | 안당지선   | 정 읍 | 입 암 | 안 당 | 60.0     | 2        | 12.2     | 91    | 1  | 3.0   | 9.2      | 6.2   | F   | 3.0  | 1    |   |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 86 | 답작 | 암반 | 입 석1 | 정 읍 | 고 부 | 입 석 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.8  | 0.2      | 0.2   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 입 석2 | 정 읍 | 고 부 | 입 석 | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 층적 | 보 림  | 정 읍 | 정 우 | 화 천 | 30.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 86 | 답작 | 층적 | 진 흥  | 정 읍 | 감 곡 | 진 흥 | 40.0     | 2        | 19.5     | 86    | 3  | 12.0 | 7.5      | 7.5   | F  |      |    |
| 86 | 답작 | 층적 | 진 흥  | 정 읍 | 감 곡 | 진 흥 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 탑 성  | 정 읍 | 북   | 북 흥 | 20.0     | 2        | 1.5      | 94    | 1  | 3.0  | 1.5      | 1.5   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 탑 성  | 정 읍 | 북   | 북 흥 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 매 정1 | 정 읍 | 용 동 | 매 정 | (3.0)    | 1        | 2.0      | 87    | 1  | 2.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 매 정1 | 정 읍 | 용 동 | 매 정 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 천 원1 | 정 읍 | 입 암 | 천 원 | (3.0)    | 1        | 3.7      | 87    | 1  | 3.7  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 만 수1 | 정 읍 | 고 부 | 만 수 | (3.0)    | 1        | 2.9      | 87    | 1  | 2.9  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 층적 | 백 산  | 정 읍 | 신태인 | 백 산 | 50.0     | 2        | 12.1     | 87    |    | 4.9  | 7.2      | 7.2   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 층적 | 백 산  | 정 읍 | 신태인 | 백 산 |          |          |          | 94    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 층적 | 백 산  | 정 읍 | 신태인 | 백 산 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 87 | 답작 | 층적 | 육 리  | 정 읍 | 신태인 | 육 리 | 30.0     | 2        | 2.3      |       |    |      | 2.3      | 2.3   | F  |      |    |
| 87 | 답작 | 층적 | 양 괴  | 정 읍 | 신태인 | 양 괴 | 30.0     | 2        | 3.5      | 87    |    | 1.2  | 2.3      | 2.3   | F  |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 봉 양  | 정 읍 | 입 암 | 봉 양 | 4.0      | 1        | 2.8      | 88    | 1  | 2.8  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 화 죽  | 정 읍 | 산 외 | 화 죽 | 3.0      | 1        | 1.6      | 88    | 1  | 1.6  |          |       |    |      |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 흥 암  | 정 읍 | 금 마 | 정 일 | 3.0      | 1        | 2.5      | 88    | 1  | 2.5  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 보 화  | 정 읍 | 소 성 | 보 화 | 10.0     | 2        | 2.6      | 89    | 1  | 1.6  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 보 화  | 정 읍 | 소 성 | 보 화 |          |          |          | 93    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 지 당  | 정 읍 | 소 성 | 지 당 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 연 월  | 정 읍 | 입 암 | 연 월 | 4.0      | 1        | 3.3      | 89    | 1  | 3.3  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 연 월  | 정 읍 | 입 암 | 연 월 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 장 문  | 정 읍 | 고 부 | 장 문 | 3.0      | 1        | 2.3      | 89    | 1  | 2.3  |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 죽 리  | 정 읍 | 백 구 | 상 교 | 3.0      | 1        | 2.3      | 89    | 1  | 2.3  |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 신 용  | 정 읍 | 신태인 | 신 용 | 6.0      | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 후 지  | 정 읍 | 영 원 | 후 지 | 6.0      | 2        |          |       |    |      |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 90 | 답작 | 암반 | 제 경 | 정 읍 | 소 성 | 고 교 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 장 문 | 정 읍 | 소 성 | 장 문 | 3.0      | 1        | 2.0      | 90    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 가 곡 | 정 읍 |     | 요 교 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 삼 산 | 정 읍 |     | 요 교 | 4.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 원 산 | 정 읍 |     | 요 교 | 3.0      | 1        | 2.0      |       |    |     | 2.0      | 2.0   | F  |      |    |
| 91 | 답작 | 암반 | 동 곡 | 정 읍 |     | 망 제 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 모 정 | 정 읍 | 덕 진 | 수 성 | 12.0     | 2        | 8.0      | 94    | 1  | 3.0 | 5.0      | 2.0   | F  | 3.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 증 산 | 정 읍 | 태 인 | 증 산 | 10.0     | 2        | 8.0      | 94    | 1  | 3.0 | 5.0      | 2.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 94 | 답작 | 암반 | 고 교 | 정 읍 | 소 성 | 고 교 | 10.0     | 2        |          | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 민 하 | 정 읍 | 산 외 | 정 량 | 7.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 제 내 | 정 읍 | 용 동 | 오 성 | 12.0     | 2        | 10.0     | 94    | 1  | 3.0 | 7.0      | 1.0   | G  | 6.0  | 2  |
| 94 | 답작 | 암반 | 제 내 | 정 읍 | 용 동 | 오 성 |          |          |          | 94    | 3  | 9.0 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 수 천 | 정 읍 | 용 동 | 수 천 | 3.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 엄 계 | 정 읍 | 산 외 | 화 죽 | 9.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 동 곡 | 정 읍 | 감 곡 | 예 덕 | 9.0      | 1        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 원 백 | 정 읍 | 칠 보 | 백 압 | 9.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 저 상 | 정 읍 | 용 동 | 상 산 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 신 덕 | 정 읍 | 용 계 | 신 덕 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 구 량 | 정 읍 |     | 장 명 | 8.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 신 흥 | 정 읍 | 북   | 대 곡 | 9.0      | 1        | 3.0      |       |    |     | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 음 지 | 정 읍 | 고 부 | 장 운 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 광 조 | 정 읍 | 소 성 | 중 광 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 용 전 | 정 읍 | 덕 천 | 우 덕 | 9.0      | 2        |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 용 전 | 정 읍 | 덕 천 | 우 덕 |          |          |          | 96    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 대 사 | 정 읍 | 정 우 | 대 사 | 9.0      | 1        | 4.0      |       |    |     | 4.0      | 1.0   | G  | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 차 단 | 정 읍 | 입 암 | 차 단 | 15.0     | 1        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 95 | 답작 | 암반 | 태 서 | 정 읍 | 태 인 | 태 서 | 15.0     | 1        | 6.0      | 95    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 95 | 답작 | 암반 | 화 량 | 정 읍 | 이 평 | 화 량 | 15.0     | 1        | 9.0      | 95    | 1  | 3.0 | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명 | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |      | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |      | 향후개발 |    |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|------|----------|-------|------|------|----|
|    |    |    |     | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적   |          | 면적    | 사유   | 면적   | 공수 |
| 96 | 답작 | 암반 | 야 정 | 정 읍 | 산 외 | 오 공 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |      |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 점 촌 | 정 읍 | 태 인 | 증 산 | 10.0     | 2        | 6.0      |       |    | 6.0  |          |       | 6.0  | 2    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 시 목 | 정 읍 | 용 동 | 칠 석 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    | 6.0  |          |       | 6.0  | 2    |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 금 북 | 정 읍 | 내 장 | 금 북 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 천 애 | 정 읍 | 감 곡 | 통 석 | 12.0     | 2        | 9.0      | 97    | 1  | 3.0  | 6.0      |       | 6.0  | 2    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 산 정 | 정 읍 | 태 인 | 양 괴 | 8.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 쪽무관 | 정 읍 | 내 장 | 회 통 | 6.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 마 정 | 정 읍 | 고 부 | 강 고 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0  | 3.0      |       | 3.0  | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 노량산 | 정 읍 | 태 인 | 백 산 | 15.0     | 2        | 9.0      | 97    | 1  | 3.0  | 6.0      |       | 6.0  | 2    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 오 봉 | 정 읍 | 태 인 | 오 봉 | 8.0      | 2        |          |       |    |      |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 평 영 | 정 읍 |     | 내 장 | 15.0     | 2        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0  | 3.0      |       | 3.0  | 1    |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 사 적 | 정 읍 | 산 내 | 능 교 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 무 룡 | 정 읍 | 이 평 | 두 지 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 차 단 | 정 읍 | 입 암 | 단 곡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 용 전 | 정 읍 | 덕 천 | 우 덕 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 탑 립 | 정 읍 | 영 원 | 은 선 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 매 기 | 정 읍 | 영 원 | 구 통 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 운 암 | 정 읍 |     | 부 전 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 오 금 | 정 읍 | 이 평 | 오 금 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0  | 3.0      |       | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 요 동 | 정 읍 | 이 평 | 마 향 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0  | 3.0      |       | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 산 매 | 정 읍 | 이 평 | 산 매 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0  | 3.0      |       | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 운 학 | 정 읍 | 영 원 | 운 학 | 10.0     | 1        | 6.0      | 98    | 1  | 3.0  | 3.0      |       | 3.0  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 소 제 | 정 읍 | 감 곡 | 진 흥 | 12.0     | 2        | 9.0      |       |    | 9.0  |          |       | 9.0  | 2    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 신 월 | 정 읍 |     | 상 교 | 5.0      | 1        |          |       |    |      |          |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 구 계 | 정 읍 |     | 상 교 | 5.0      | 1        | 5.0      | 98    | 1  | 2.1  | 2.1      |       | 2.1  | 1    |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 작 천 | 정 읍 | 소 성 | 용 정 | 3.0      | 1        | 3.0      | 98    | 1  | 3.0  |          |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 왕 심 | 정 읍 | 입 암 | 단 곡 | 10.0     | 2        |          |       |    |      |          |       |      |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 은 선 | 정 읍 | 영 원 | 은 선 | 10.0     | 2        | 10.0     |       |    | 10.0 |          |       | 10.0 | 3    |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치    |     |      | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |       | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |     | 향후개발  |    |
|----|----|----|------|--------|-----|------|----------|----------|----------|-------|----|-------|----------|-------|-----|-------|----|
|    |    |    |      | 시·군    | 읍·면 | 동·리  |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적    |          | 면적    | 사유  | 면적    | 공수 |
| 98 | 답작 | 암반 | 산 매2 | 정 읍    | 이 평 | 산 매  | 10.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |     |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 박 산  | 정 읍    | 태 인 | 박 산  | 10.0     | 1        | 3.0      |       |    | 3.0   |          |       | 3.0 |       | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 용 광  | 정 읍    | 감 곡 | 용 광  | 10.0     | 2        |          |       |    |       |          |       |     |       |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 서 당  | 정 읍    | 고 부 | 만 수  | 10.0     | 2        | 8.1      | 98    | 1  | 2.7   | 5.4      |       |     | 5.4   | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 관 청  | 정 읍    | 고 부 | 관 청  | 6.0      | 1        |          |       |    |       | 6.0      | F     |     |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 신 정  | 정 읍    | 고 부 | 신 중  | 6.0      | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0   | 2.1      | 0.9   | G   | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 청 천  | 정 읍    | 신태인 | 청 천  | 10.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1  | 3.0   | 2.1      | 4.9   | F   | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 육 리  | 정 읍    | 신태인 | 육 리  | 6.0      | 1        | 2.0      |       |    |       | 2.0      | 4.0   | F   | 2.0   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 동 월  | 정 읍    |     | 상 교  | 8.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1  | 3.0   |          | 5.0   | F   |       |    |
| 99 | 답작 | 암반 | 삼 산  | 정 읍    |     | 상 교  | 6.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 3.9   | F   | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 효 문  | 정 읍    | 영 원 | 은 선  | 15.0     | 2        | 6.0      | 99    | 1  | 2.1   | 3.9      | 9.0   | F   | 3.9   | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 녹 동  | 정 읍    | 태 인 | 고 천  | 15.0     | 2        | 6.0      | 99    | 1  | 2.1   | 3.9      | 9.0   | F   | 3.9   | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 왕 림  | 정 읍    | 태 인 | 고 천  | 15.0     | 2        | 10.1     |       |    |       | 10.1     | 4.9   | F   | 10.1  | 3  |
| 99 | 답작 | 암반 | 송 죽  | 정 읍    |     | 내 장  | 15.0     | 2        | 9.6      | 99    | 1  | 3.2   | 6.4      | 5.4   | F   | 6.4   | 2  |
| 99 | 답작 | 암반 | 원상두  | 정 읍    | 산 외 | 상 두  | 5.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 2.9   | F   | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 상중성  | 정 읍    | 산 내 | 중 성2 | 5.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 2.9   | F   | 2.1   | 1  |
| 99 | 답작 | 암반 | 사 승  | 정 읍    | 산 내 | 중 성2 | 5.0      | 1        | 2.1      |       |    |       | 2.1      | 2.9   | F   | 2.1   | 1  |
|    |    |    |      | 정 읍 합계 |     |      | 1438.0   |          | 638.3    |       | 82 | 477.2 | 313.1    | 214.4 |     | 160.4 | 56 |
| 83 | 답작 | 암반 | 오 룡  | 진 안    | 부 귀 | 오 룡  | 30.0     | 2        | 11.4     | 91    | 1  | 7.4   | 4.0      |       |     | 4.0   | 1  |
| 84 | 답작 | 층적 | 가미소  | 진 안    | 마 령 | 평 지  | 120.0    | 2        | 16.1     | 84    |    | 0.5   | 15.6     | 15.6  | F   |       |    |
| 85 | 답작 | 암반 | 갈 현1 | 진 안    | 상 전 | 갈 현  | 3.0      | 1        | 2.7      | 85    | 1  | 2.7   |          |       |     |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 구 운  | 진 안    | 상 전 | 운 산  | 5.0      | 1        |          |       |    |       |          |       |     |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 적 천  | 진 안    | 부 귀 | 세 동  | 10.0     | 1        |          |       |    |       |          |       |     |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 연 장1 | 진 안    | 진 안 | 연 장  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 6.6   |          |       |     |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 연 장2 | 진 안    | 진 안 | 연 장  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 2.8   | 0.2      | 0.2   | F   |       |    |
| 86 | 답작 | 암반 | 연 장3 | 진 안    | 진 안 | 연 장  | 3.0      | 1        | 3.0      | 86    | 1  | 6.6   |          |       |     |       |    |
| 87 | 답작 | 암반 | 계 서  | 진 안    | 마 령 | 계 서  | (3.0)    | 1        | 3.0      | 87    | 1  | 3.0   |          |       |     |       |    |
| 88 | 답작 | 암반 | 모 정  | 진 안    | 정 천 | 모 정  | 4.0      | 1        | 3.6      | 88    | 1  | 3.6   |          |       |     |       |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명  | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |    |     | 잔여<br>면적 | 개발불가능 |    | 향후개발 |    |
|----|----|----|------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|----|-----|----------|-------|----|------|----|
|    |    |    |      | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수 | 면적  |          | 면적    | 사유 | 면적   | 공수 |
| 89 | 답작 | 암반 | 구 룡  | 진 안 | 진 안 | 구 룡 | 10.0     | 2        | 2.2      | 89    | 1  | 1.3 | 0.9      | 0.9   | F  |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 구 룡  | 진 안 | 진 안 | 구 룡 |          |          |          | 97    | 2  | 4.3 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 좌 포  | 진 안 | 성 수 | 좌 포 | 10.0     | 2        | 3.3      | 91    | 1  | 5.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 좌 포  | 진 안 | 성 수 | 좌 포 |          |          |          | 95    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 89 | 답작 | 암반 | 강 정  | 진 안 | 마 령 | 월 분 | 3.0      | 1        | 2.0      | 89    | 1  | 2.0 |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 구 신  | 진 안 | 진 안 | 운 산 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 90 | 답작 | 암반 | 세 동  | 진 안 | 부 귀 | 세 동 | 3.0      | 1        | 1.7      | 90    | 1  | 1.7 |          |       |    |      |    |
| 94 | 답작 | 암반 | 원 촌  | 진 안 | 백 운 | 백 암 | 8.0      | 2        | 3.0      | 94    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 평 촌  | 진 안 | 진 안 | 오 천 | 9.0      | 2        | 9.0      |       |    |     | 9.0      |       |    | 9.0  | 3  |
| 95 | 답작 | 암반 | 회 룡  | 진 안 | 용 담 | 송 품 | 9.0      | 1        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 오 정  | 진 안 | 백 운 | 남 계 | 9.0      | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 95 | 답작 | 암반 | 시 동  | 진 안 | 성 수 | 구 신 | 8.0      | 2        | 8.0      |       |    |     | 8.0      | 2.0   | F  | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 원 반월 | 진 안 | 반 월 | 반 월 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 96 | 답작 | 암반 | 상 백  | 진 안 | 백 운 | 백 암 | 10.0     | 1        | 6.0      |       |    |     | 6.0      |       |    | 6.0  | 2  |
| 96 | 답작 | 암반 | 중 평  | 진 안 | 진 안 | 물 곡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 96    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 상 기  | 진 안 | 성 수 | 좌 산 | 8.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 중 리  | 진 안 | 주 천 | 대 불 | 6.0      | 1        | 6.0      | 97    | 1  | 3.0 | 3.0      |       |    | 3.0  | 1  |
| 97 | 답작 | 암반 | 대 동  | 진 안 | 마 령 | 대 동 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 궁 향  | 진 안 | 부 귀 | 궁 향 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 97 | 답작 | 암반 | 신 리  | 진 안 | 성 수 | 신 리 | 3.0      | 1        | 3.0      | 97    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 오 천  | 진 안 | 진 안 | 오 천 | 12.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 서 관  | 진 안 | 부 귀 | 신 정 | 12.0     | 2        | 6.3      | 98    | 1  | 2.1 | 4.2      |       |    | 4.2  | 2  |
| 98 | 답작 | 암반 | 신 고  | 진 안 | 성 수 | 외 궁 | 10.0     | 2        | 5.8      | 98    | 1  | 2.9 | 2.9      |       |    | 2.9  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 상하도치 | 진 안 | 진 안 | 물 곡 | 12.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 관 암  | 진 안 | 진 안 | 연 장 | 10.0     | 2        | 4.3      | 98    | 1  | 2.1 | 2.2      |       |    | 2.2  | 1  |
| 98 | 답작 | 암반 | 무 룡  | 진 안 | 주 천 | 무 룡 | 3.0      | 1        | 3.0      | 98    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 안 평  | 진 안 | 성 수 | 외 궁 | 3.0      | 1        | 3.0      | 98    | 1  | 3.0 |          |       |    |      |    |
| 98 | 답작 | 암반 | 탄 곡  | 진 안 | 진 안 | 가 림 | 10.0     | 2        |          |       |    |     |          |       |    |      |    |

| 년도 | 구분 | 대수 | 지구명    | 위 치 |     |     | 조사<br>면적 | 조사<br>단계 | 개발<br>가능 | 기 개 발 |     |        | 잔여<br>면적 | 개발불가능  |    | 향후개발   |     |
|----|----|----|--------|-----|-----|-----|----------|----------|----------|-------|-----|--------|----------|--------|----|--------|-----|
|    |    |    |        | 시·군 | 읍·면 | 동·리 |          |          |          | 년도    | 공수  | 면적     |          | 면적     | 사유 | 면적     | 공수  |
| 98 | 답작 | 암반 | 무 거    | 진 안 | 정 천 | 갈 용 | 10.0     | 2        | 10.0     |       |     |        | 10.0     |        |    | 10.0   | 3   |
| 99 | 답작 | 암반 | 무 룡    | 진 안 | 주 천 | 무 룡 | 12.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1   | 3.0    | 2.1      | 6.9    | F  | 2.1    | 1   |
| 99 | 답작 | 암반 | 회 사    | 진 안 | 상 전 | 주 평 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1   | 3.0    |          | 3.0    | F  |        |     |
| 99 | 답작 | 암반 | 추 장    | 진 안 | 마 령 | 덕 천 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1   | 3.0    |          | 3.0    | F  |        |     |
| 99 | 답작 | 암반 | 개덕바우   | 진 안 | 진 안 | 단 양 | 3.0      | 1        |          |       |     |        |          | 3.0    | F  |        |     |
| 99 | 답작 | 암반 | 구 운    | 진 안 | 진 안 | 군 상 | 6.0      | 1        | 3.0      | 99    | 1   | 3.0    |          | 3.0    | F  |        |     |
| 99 | 답작 | 암반 | 정두들    | 진 안 | 용 담 | 송 풍 | 10.0     | 1        | 5.1      | 99    | 1   | 3.0    | 2.1      | 4.9    | F  | 2.1    | 1   |
| 99 | 답작 | 암반 | 구 례    | 진 안 | 안 천 | 백 화 | 12.0     | 2        | 8.6      |       |     |        | 8.6      | 3.4    | F  | 8.6    | 3   |
| 99 | 답작 | 암반 | 학 동    | 진 안 | 정 천 | 봉 학 | 15.0     | 2        | 13.8     |       |     |        | 13.8     | 1.2    | G  | 13.8   | 3   |
| 99 | 답작 | 암반 | 외 유    | 진 안 | 동 향 | 신 송 | 12.0     | 2        |          |       |     |        |          | 12.0   | G  |        |     |
|    |    |    | 진 안 합계 |     |     |     | 477.0    |          | 176.0    |       | 30  | 96.6   | 95.6     | 59.1   |    | 76.9   | 25  |
|    |    |    | 총 합계   |     |     |     | 12674.0  |          | 5653.2   |       | 821 | 3231.4 | 3006.6   | 1926.5 |    | 1690.6 | 593 |

---

---

# '99전라북도수맥조사보고서

2000년 7월 일 발행

발 행 : 농림부, 농업기반공사

편 집 : 농업기반공사 지하수사업처

인 쇄 : 일 지 사 (02) 2279-3753

---

---