

# '96경기도수맥조사보고서

Hydrogeological Map of Kyönggi-do. 1996

(S=1 : 5,000)

1997

농 립 부  
Ministry of Agriculture & Forestry

농 어 촌 진 흥 공 사  
Rural Development Corporation

# 목 차

---

1. 이천시 송계지구 .....	3
2. 이천시 장천지구 .....	25
3. 여주군 금곡지구 .....	45
4. 여주군 연대지구 .....	63
5. 양평군 용천지구 .....	83
6. 양평군 취암지구 .....	103
7. 양평군 노일지구 .....	123
8. 양평군 장지터지구 .....	141
9. 가평군 대보지구 .....	157
10. 가평군 위곡지구 .....	177
11. 양주군 오산지구 .....	197
12. 양주군 운암지구 .....	215
13. 파주군 삼방지구 .....	235
14. 파주군 가야지구 .....	253
15. 파주군 방축지구 .....	273
16. 평택시 독곡지구 .....	289
17. 동두천시 봉동지구 .....	309
18. 용인시 백동지구 .....	329
19. 화성군 방축지구 .....	349
20. 광주군 상번천지구 .....	365
21. 안성군 사흥지구 .....	381
22. 안성군 목동지구 .....	401
23. 강화군 석포지구 .....	421
24. 강화군 매음지구 .....	443
25. 개발실태자료 .....	463

# 여 백

# 이 천 시 송 계 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
송계	이천	설성	송계	답작	암반	30.0	장호원	가남

### 다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	30	30	4급	이진문	'96. 2. 5	-
지표지질조사	"	30	30	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설관정조사	공						
선구조추출	ha	30	30	4급	이진문	'96. 2.	LANDSAT, ERDAS
극저주파탐사	점	300	600	5급	박영규	'96.2.5 ~ 2.15	WADI
전기탐사	"	15	20	"	"	'96.2.5 ~ 2.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.2.14 ~ 2.15	AUGER
시추조사	"	2	3	4급	이진문	'96.2.5 ~ 2.17	AQ-500, XHP750
간이양수시험	"	2	2	"	"	'96.2.13, 2.17	"
전기검층	"	2	2	"	"	'96. 2. 17	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수질검사	회	1	1	5급	박영규	'96. 2. 16	보건환경 연구원
토목조사	ha	30	30	4급	박종철	'96.11.29~ 11.30	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 60~70 m		임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 637 ha	간접유역 : - ha	계 : 637 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	노년기 저구릉지의 산사면과 하부에 평야부가 넓게 발달되어 있다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	본 조사지역에 영향을 미치는 주변의 산계 발달은 미약한 편이며 저구릉지대 및 평야부에 해당				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	남 ~ 북	2.0 ~ 5.0	1.0 ~ 2.0	사밧사력		완만
특기사항	각 산지 계곡부에서 발원하여 수지상으로 본 조사지역을 통과하여 양화천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암	풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 중립	입 상 : 자형
관입여부	관입암 : 석영맥	관 입 폭 : 0.2~0.5
특기사항	본 지역 전반에 걸쳐 흑운모화강암이 분포하며 대부분의 지역이 입자가 중립질인 풍화대를 형성하고 있으며 일부구간에 박층의 석영맥이 분포하고 있다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	N50° E	30° SE	-	-	
특기사항	노출암이 대부분 풍화를 많이 받은 지역으로서 일부구간에 약간의 불규칙한 절리가 발달되어 있다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	흑 운 모 화 강 암



### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L1	N30° E	5km	-	상봉리-대신리
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1100	100	290 ~ 310	12 ~ 17		
1110	120	-	-		
1120	90	100 ~ 120	15 ~ 20		
1130	100	60 ~ 80	23 ~ 30		
1140	80	-	-		
1150	110	70 ~ 80	25 ~ 30		
특기사항	선구조와 비교적 일치				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.0 m	2.0 ~ 8.6 m	8.6 ~ m		
평균비저항치	926.8 Ω-m	252.5 Ω-m	1,102.9 Ω-m		

(2) 전담비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	67.8 <sup>m</sup>	0~1.0 <sup>m</sup>	1250 <sup>Ω-m</sup>	1.0~ <sup>m</sup> 7.7	125 <sup>Ω-m</sup>	7.7~ <sup>m</sup>	150 <sup>Ω-m</sup>	B - 1 <sup>m</sup>
E- 2	68.8	0~2.2	100	2.2~ 3.0	200	3.0~	300	
E- 3	73.2	0~3.3	100	3.3~ 4.9	500	4.9~	1,000	
E- 4	73.7	0~0.9	4500	0.9~ 5.7	225	5.7~	675	
E- 5	71.7	0~2.9	150	2.9~ 4.1	300	4.1~	210	
E- 6	65.7	0~1.7	560	1.7~ 10.9	112	10.9~	1,120	B - 2
E- 7	64.9	0~5.0	580	5.0~ 5.4	406	5.4~	812	
E- 8	64.9	0~1.8	260	1.8~ 10.4	104	10.4~	1,040	
E- 9	65.1	0~1.1	1850	1.1~ 6.2	185	6.2~	740	
E-10	65.9	0~1.2	840	1.2~ 10.2	84	10.2~	840	B - 3
E-11	65.4	0~1.2	800	1.2~ 5.4	80	5.4~	800	
E-12	65.0	0~2.0	1000	2.0~ 12.0	600	12.0~	600	
E-13	64.8	0~2.2	560	2.2~ 6.2	56	6.2~	1,120	
E-14	63.9	0~0.9	1620	0.9~ 8.9	162	8.9~	1,620	
E-15	66.6	0~1.2	400	1.2~ 7.1	80	7.1~	4,000	
E-16	69.1	0~1.6	325	1.6~ 16.5	390	16.5~	3,900	
E-17	70.1	0~3.5	180	3.5~ 11.9	360	11.9~	540	
E-18	69.4	0~0.9	3200	0.9~ 5.5	300	5.5~	640	
E-19	68.0	0~2.7	130	2.7~ 16.2	390	16.2~	1,170	
E-20	66.9	0~2.6	130	2.6~ 13.0	390	13.0~	780	
계	1350.9	0~39.9	18,535	39.9~ 171.2	5,049	171.2~	22,057	
평균	67.5	0~2.0	926.8	2.0~ 8.6	252.5	8.6~	1,102.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	이천	설성	송계	745	127° 31'02"(245.69)	37° 10'23"(408.34)
B - 2	"	"	"	700	127° 30'47"(245.33)	37° 10'28"(408.49)
B - 3	"	"	"	664	127° 30'56"(245.55)	37° 10'33"(408.63)

(2) 조사방법

착 정 기 :	AQ-500	공 압 기 :	XHP-750	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각각 120m, 79m, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	중립	석영, 장식 혹운모	30~50 m	파쇄대	90 m <sup>3</sup> /day
B - 2	암회색	"	"	20~30 m	"	100 m <sup>3</sup> /day
B - 3	암회색	"	"	50~70 m	"	100 m <sup>3</sup> /day
				40~60 m	"	100 m <sup>3</sup> /day
				80~90 m	"	110 m <sup>3</sup> /day
특기사항	B - 1공은 대수층의 발달이 미약하고 B - 2, B - 3공은 석영맥및 파쇄대의 발달로 수량증가					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3.0		1.0	1.0		5.0		60.0	50.0		120
B - 2	1.0		2.0	1.0		1.5		40.0	33.5		79
B - 3	2.0		3.0	3.0		10.5		50.0	31.5		100
계	6.0		6.0	5.0		17.0		150	115		299
평 균	2.0		2.0	1.6		5.6		50	38.3		99.7

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 2	20~30, 50~70	대체로 일치함
B - 3	40~60, 80~90		
특기사항	없음.		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 변	B - 2
부적합항목	색도, 탁도, 일반세균, 대장균군		
판정평가	음용수로는 부적합하나 농업용수, 공업용수로 이용은 가능		

## IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

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
B - 1	m 120.0	m/m 125~ 100	m	m 10.0	m 6.0	m	m'/day 90	m/day	m'/day
B - 2	79.0	"		5.5	3.0		200		
B - 3	100.0	"		18.5	3.0		210		
계	299			34.0			500		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	3.0 m	127° 30'51" (245.45)	37° 10'34" (408.66)	
A - 2	3.5 m	127° 30'54" (245.53)	37° 10'27" (408.45)	
A - 3	3.0 m	127° 30'49" (245.39)	37° 10'18" (408.18)	
A - 4	- m	127° 31'05" (245.77)	37° 10'20" (408.21)	
평 균	3.2 m			

다. 지하수 부존

주대수층 :	석영맥	지하수함량원 :	유역내의 지하수
특기사항	석영맥 및 파쇄대의 발달로 지하수 부존성 양호		

V. 토 목 조 사

조사면적 :	30.0 ha	몽리대상면적 :	30.0 ha	개발가능면적 :	21.0 ha
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 30'56" (245.55)	북위 37° 10'33" (408.63)	표고	EL : 65.9 m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 30 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	송계지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 이천시 설성면 송계리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 30.0 ha			개발가능면적 : 21.0 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 7	m <sup>3</sup> /day 200	m <sup>3</sup> /day 1,400	단위용수량 66.7m <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 2.4m		7 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	80 m	50 m/m	80 m	- m	m <sup>3</sup> /day 200	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 입 거 리		총 인 입 거 리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	300m	-	-	300 m	2,100m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(90)		-	
		B - 2	(1)	(200)		(3)	
		B - 3	(1)	(210)		(3)	
	소 계		(3)	(500)		(6)	
계			(3)	(500)		(6)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	(6.0)	30.0	21.0	9.0	

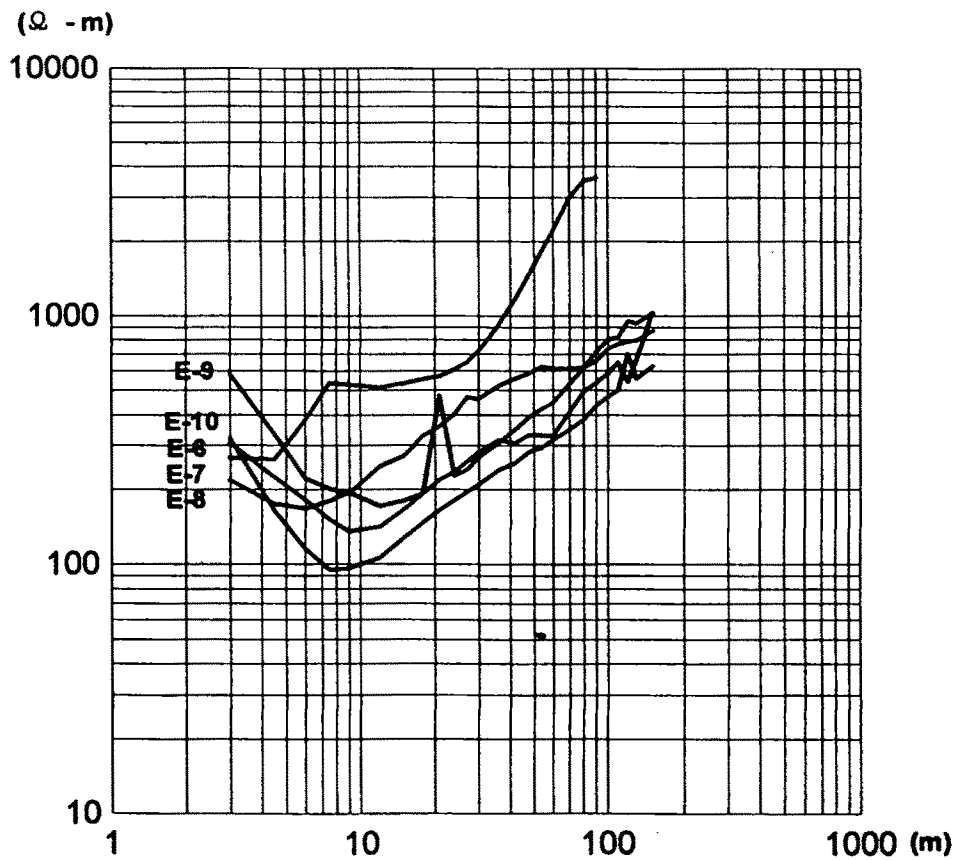
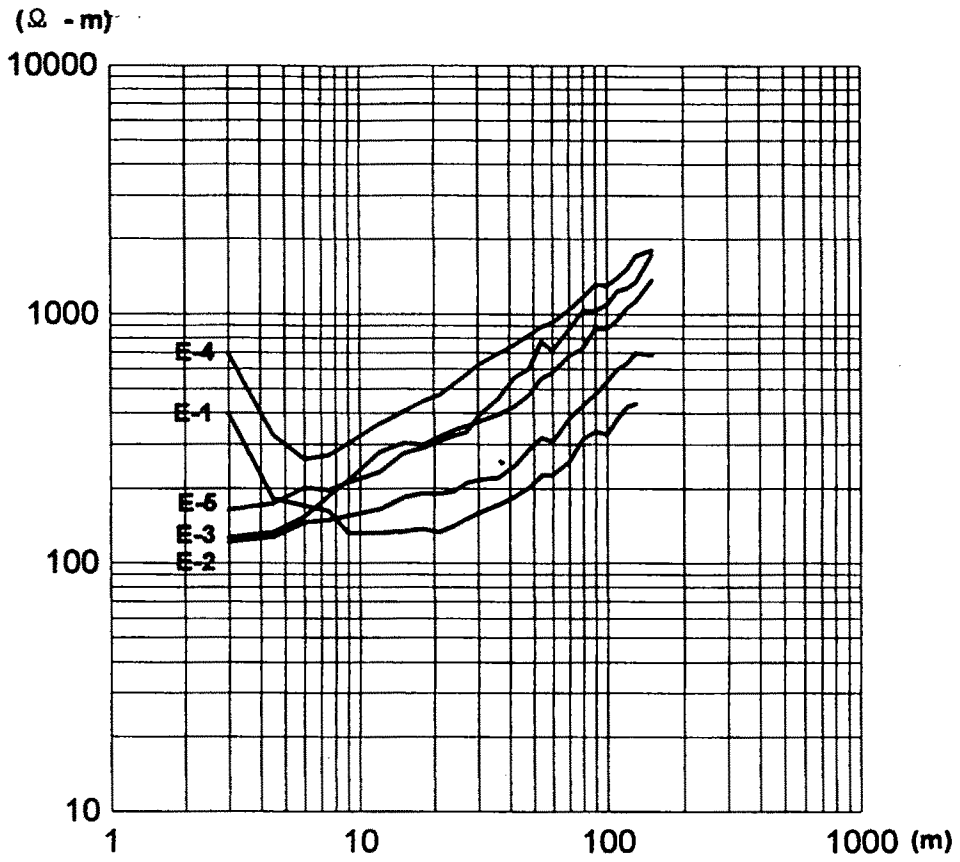
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	17
2. 시추주상도 .....	19
3. 수질검사 성적서 .....	22
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	23

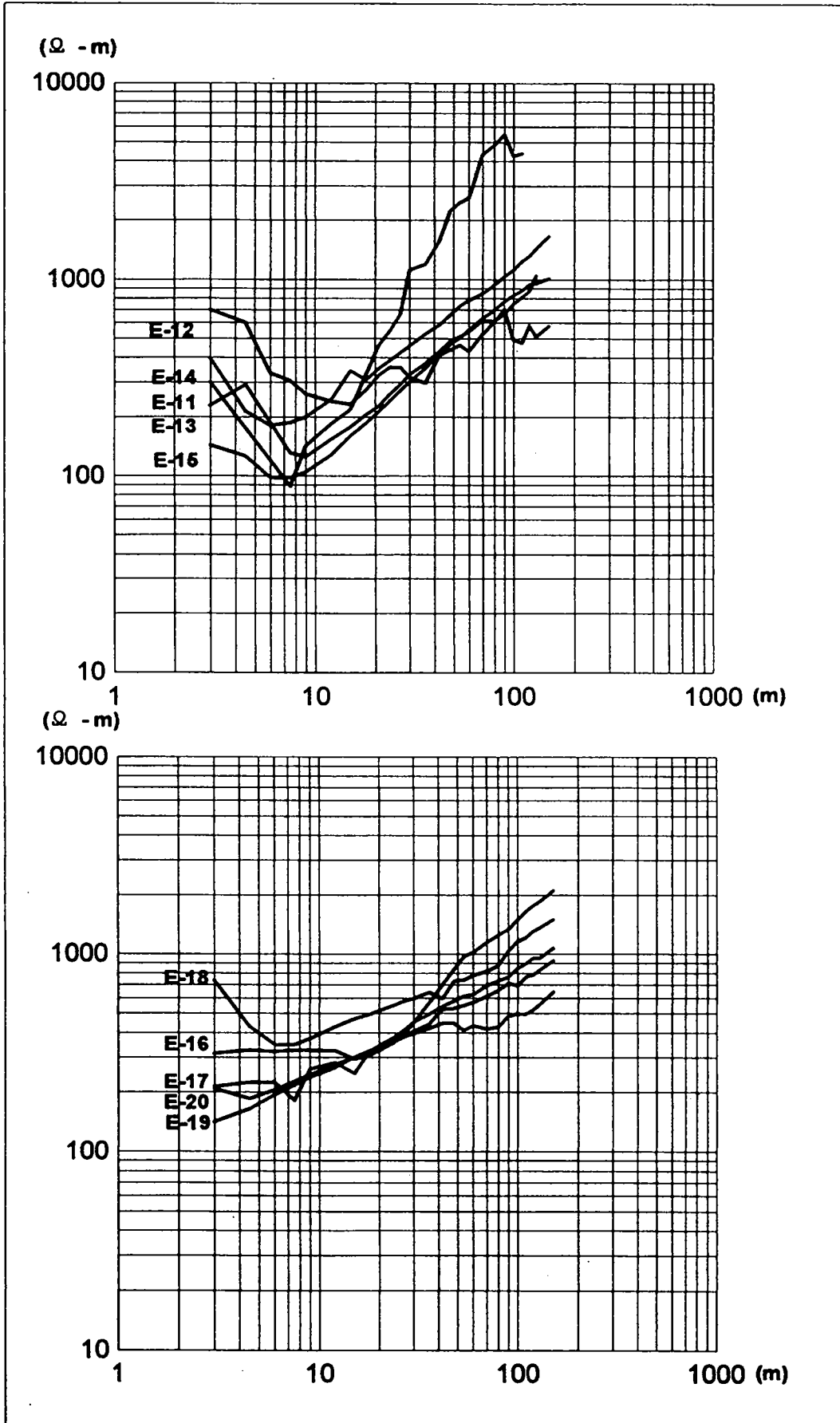


여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



1. 전기비저항곡선도



## 2. 시추주상도

지구명 : 송계

조사자 : 지질직 4급 이진문  
운전자 기능 김수복

공번 : B-1      지반고 : 67.8m

위 치	경기도 이천시 설성면 송계리		지번 : 745	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 120m		자갈층진량	-	
			점토(벤투나이트)	-	
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조사기간	'96. 2. 5.~'96. 2. 9.	
	St : - mm, - m		공법	D. T. H	
투수계수	K= - m/day		자연수위	6.0 m	
			안정수위	- m	
양수량	90m <sup>3</sup> /day		조사장비	AQ-500	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고	
			전 기 검 층		
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →			심도		부기사항
3m	3.0		토사	케이싱 : 10m  지질 : 흑운모 화강암	° SHORT NORMAL : 실선  ° LONG NORMAL : 점선
4m	1.0		사층		
5m	1.0		사력층		
10m	5.0		중화암		
70m	60.0		연암	암회색 중립 파쇄대발달	
120m	50.0		보통암		
			채수량 : 90m <sup>3</sup> /d		

## 2. 시추주상도

지구명 : 송계      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-2      지반고 : 65.7m  
 운전자 기능 김수복

위 치	경기도 이천시 설성면 송계리			지번 : 700	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 79.0m			자갈층진량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 2. 10.~'96. 2. 13.	
	St : -mm, -m			공법	D. T. H	
투수계수	K= - m/day			자연수위	3.0m	
				안정수위	47.0m	
양수량	200m <sup>3</sup> /day			조사장비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고		
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →				전 기 검 층		
				심도		부기사항
1m	1.0		토사	케이싱 : 5.5m		◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
3m	2.0		사층			
4m	1.0		사력층	지질 : 흑운모 화강암		
5.5m	1.5		풍화암			
45.5m	40.0		연암	암회색 중립 파쇄대발달		
79m	33.5		보통암		채수량 : 200m <sup>3</sup> /d	

## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 송계      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-3      지반고 : 65.9m  
 운전자 기능 김수복

위	치	경기도 이천시 설성면 송계리	지번 : 664	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 100.0m		자갈층진량	-	
			점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 2. 14.~'96. 2. 17.	
	St : -mm, -m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	3.0m	
			안 정 수 위	48.5m	
양 수 량	210m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\leftarrow \phi 6'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 5'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 4'' \rightarrow</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                 토 사                  사 층                  사 력 층                  풍 화 암                  연 암                  보 통 암             </div> <div style="text-align: left;">                 케이싱 : 18.5m                   지질 :                  흑운모 화강암                   암회색 중립                  파쇄대발달                   채수량 : 210m<sup>3</sup>/d             </div> </div>			심도		부 기 사 항
2m	2.0				◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선
5m	3.0			20	
8m	3.0			40	
18.5m	10.5			60	
68.5m	50.0			80	
100m	31.5			100	

# 수질 검사 성적서



가검물명 : 지하수  
 시험목적 : 참고용  
 채수장소 : 이천군 설성면 송계 1  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 경기지사 지하수부  
 성명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 2. 16.  
 검사방법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

## 사 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	6.8	비 소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/ℓ 이하	0.4	알 루 미 늬	0.2mg/ℓ 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/ℓ 이하	0.2	카 바 릴	0.07mg/ℓ 이하	불검출
염 소 이 온	150mg/ℓ 이하	7	벤 젠	0.01mg/ℓ 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/ℓ 이하	4	에 틸 벤 젠	0.3mg/ℓ 이하	불검출
불 소	1.0mg/ℓ 이하	1.8	디 크 로 로 메 탄	0.02mg/ℓ 이하	불검출
경 도	300mg/ℓ 이하	41	톨 루 엔	0.7mg/ℓ 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/ℓ 이하	1.3	크 실 렌	0.5mg/ℓ 이하	불검출
중 발 잔 류 물	500mg/ℓ 이하	39	다 이 아 지 논	0.02mg/ℓ 이하	불검출
세 제	0.5mg/ℓ 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/ℓ 이하	불검출
철	0.3mg/ℓ 이하	0.12	말 라 티 온	0.25mg/ℓ 이하	불검출
망 간	0.3mg/ℓ 이하	0.08	페 니 트 로 티 온	0.04mg/ℓ 이하	불검출
동	1.0mg/ℓ 이하	불검출	1,1,1-트리클로로에탄	0.1mg/ℓ 이하	불검출
납	0.05mg/ℓ 이하	불검출	테트라클로로에틸렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
아 연	1mg/ℓ 이하	0.12	트리클로로에틸렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
6 가 크 림	0.05mg/ℓ 이하	불검출	색 도	5 도 이 하	10도
카 드 림	0.01mg/ℓ 이하	불검출	탁 도	2 도 이 하	1도
세 레 늬	0.01mg/ℓ 이하	불검출	냄 새	무 취	적
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	280
페 놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	양성
판 정					

1996년 2월 16일

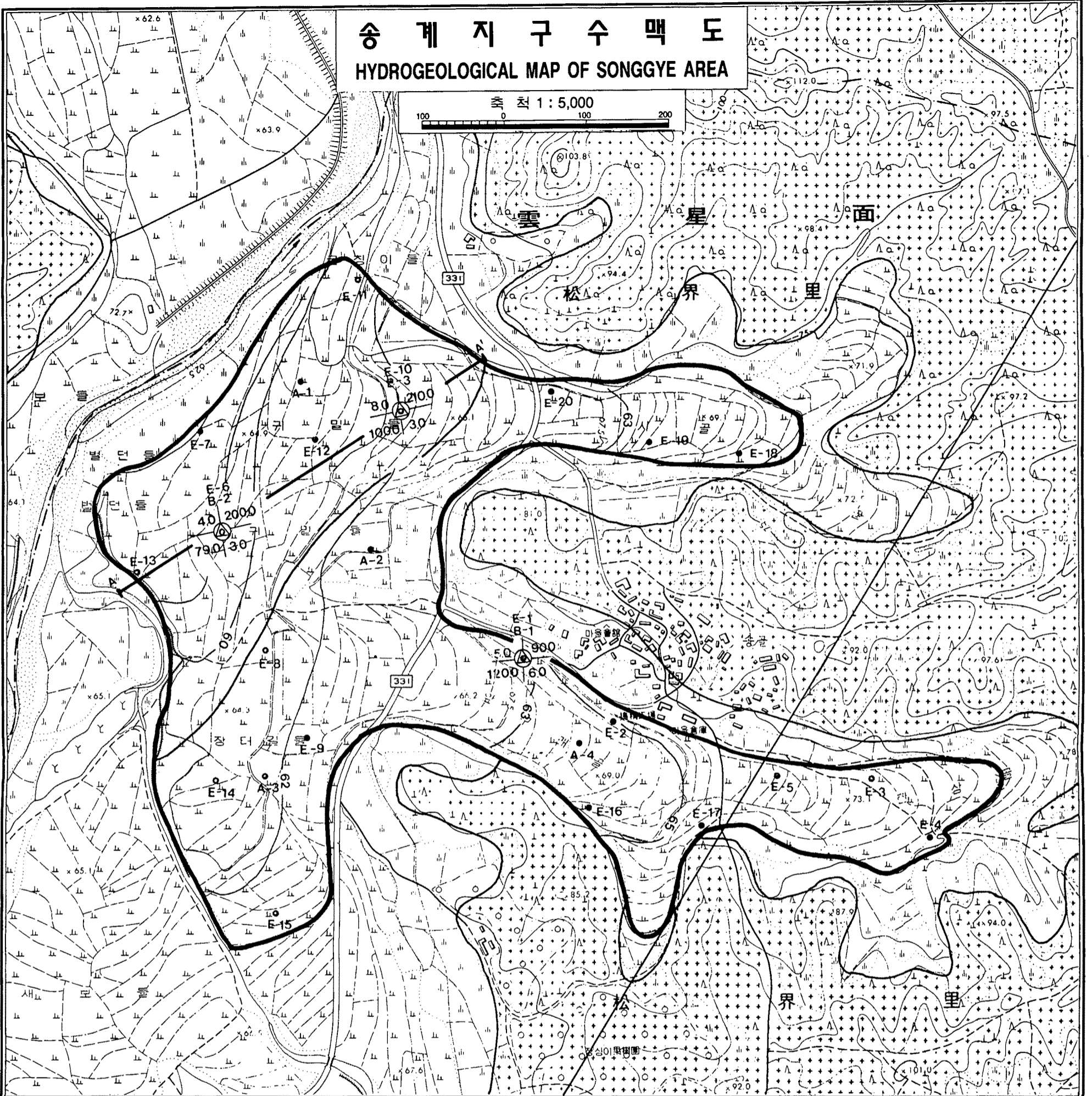
경기도보건환경연구원장



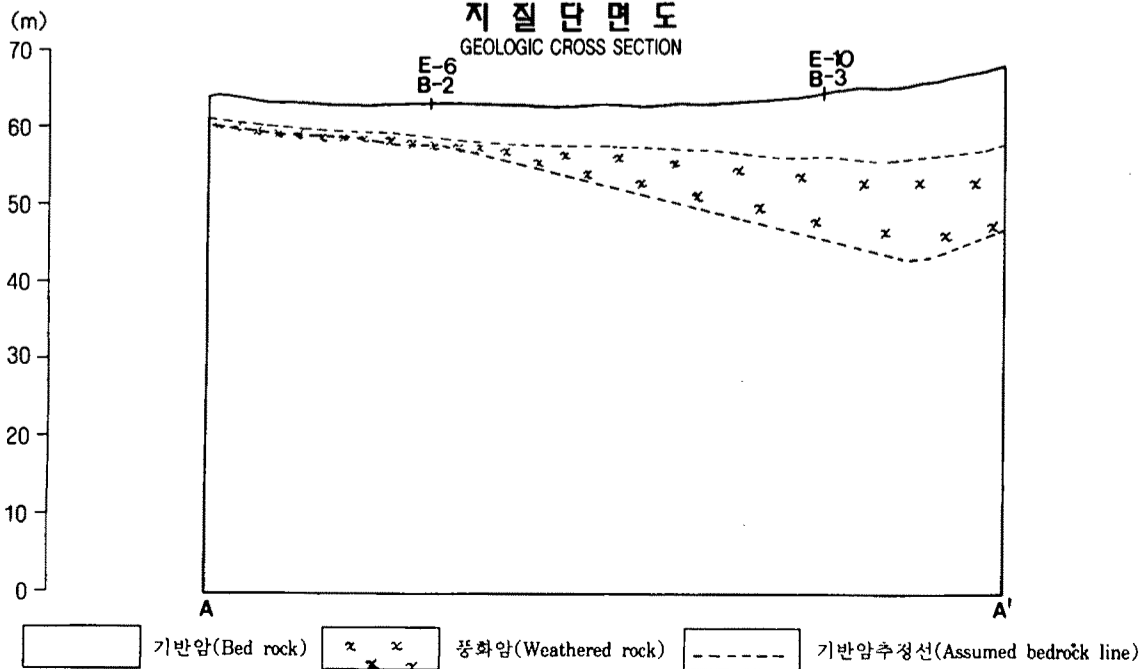


# 송계지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGGYE AREA

축척 1:5,000  
100 0 100 200



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	흑운모화강암 Jurassic(Biotite granite)
	구경 200m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	62 지하수위등고선 Contour of groundwater level
	60 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 이 천 시 장 천 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장천	이천	설성	장천	답작	암반	20.0	장호원	가남

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.1	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10.1	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	박영규	'96.10.23~ 10.25	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.10.23~ 10.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.10.25	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.10.28~ 10.31	R-50, XRH350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.10.31	"
전 기 검 측	"	1	1	5급	박영규	'96.10.31	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	이진문	'96.11.1	
토 목 조 사	ha	20	20	4급	박종철	'96.12.1~ 12.2	LEVEL

## II . 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 85~95 m	임 상 상 태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 83 ha	간접유역 : - ha	계 : 83 ha	
지 형	지형 침식 윤회상 노년기			
특기사항	본 지역은 산계의 발달이 미약하며 낮은 구릉지에 위치하고 있다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계의 발달이 없다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계는 발달되어 있지 않으며 지구 하부에 성호 저수지가 위치하고 있다						

나. 지 질

(1) 조사지역 추위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 미사장석, 사장석, 석영		입 도 : 중립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 : 석영맥	관 입 폭 : 1m	관 입 상 : 맥상
특기사항	미사장석은 신선하고 사장석은 대부분 견운모화 되어있다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	-	수직	2~3cm	-	-
특기사항	절리의 주향은 북동 및 북서 두 방향이 우세하며 경사는 거의 수직 방향이다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충
백 약 기	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	산 성 맥 암 중립질흑운모화강암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 48 E	0.9 km	-	방축골 - 왜거리
L - 2	N 32 W	2.4 km	-	왜거리 - 장수골
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1200	50	20 ~ 40	20 ~ 30	
1210	50	50 ~ 55	30 ~ 40	
1220	100	-	-	
특기사항	없음			



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.6 m	2.6 ~ 6.1 m	6.1 ~ m		
평균비저항치	142.1 Ω-m	201.7 Ω-m	878.2 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	92.3 m	0 ~ 3.6 m	80 Ω-m	3.6 ~ 8.3 m	160 Ω-m	8.3 ~ 5.2 m	480 Ω-m	
E- 2	92.1	0 ~ 2.9	45	2.9 ~ 5.2	900	5.2 ~ 3.5	1,800	
E- 3	93.3	0 ~ 2.7	135	2.7 ~ 3.5	54	3.5 ~ 3.9	108	
E- 4	96.2	0 ~ 2.3	290	2.3 ~ 3.9	14.5	3.9 ~ 10.0	725	
E- 5	95.1	0 ~ 2.5	145	2.5 ~ 10.0	27.5	10 ~ 2.4	435	
E- 6	94.5	0 ~ 2.0	310	2.0 ~ 2.4	31	2.4 ~ 8.3	62	
E- 7	91.8	0 ~ 2.3	130	2.3 ~ 8.3	91	8.3 ~ 7.6	1820	
E- 8	90.0	0 ~ 2.1	102	2.1 ~ 7.6	153	7.6 ~ 5.4	612	
E- 9	89.4	0 ~ 2.7	52	2.7 ~ 5.4	520	5.4 ~ 6.2	2080	
E-10	90.2	0 ~ 2.8	132	2.8 ~ 6.2	66	6.2 ~	660	B - 1
계	924.9	0 ~ 25.9	1,421	25.9 ~ 60.8	2,017	60.8 ~	8,782	
평균	92.4	0 ~ 2.6	142.1	2.6 ~ 6.1	201.7	6.1 ~	878.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	이천	설성	장천	434	127° 31' 21" (246.16)	37° 08' 23" (404.63)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R-50	공 압 기 :	XRH-350	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	중립	미사장석 사장석 석영	20~30m 50~55m 70~78m	석영맥 " "	50 m <sup>3</sup> /day 100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	석영맥의 발달로 심도에 따라 양수량이 점진적으로 증가함					

(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				9.0	40.0	27.0	-	80.0
계	2.0		2.0				9.0	40.0	27.0	-	80.0
평 균	2.0		2.0				9.0	40.0	27.0	-	80.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	20~30, 50~55, 70~78	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수로 적합		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	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
B - 1	80.0 <sup>m</sup>	m/m -	m -	13.0 <sup>m</sup>	4.0 <sup>m</sup>	45.0 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 200	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
계	80.0	-	-	13.0			200	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 30'59" (245.62)	37° 08'11" (404.30)	
A - 2	- m	127° 31'08" (245.85)	37° 08'20" (404.57)	
A - 3	- m	127° 31'17" (246.07)	37° 08'25" (404.72)	
A - 4	- m	127° 31'25" (246.28)	37° 08'18" (404.52)	
평 균				

다. 지하수 부존

주대수층 : 석영맥	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	석영맥의 발달로 지하수 부존성이 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0 ha	몽리대상면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 12.0 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 31'21" 북위 37° 08'23" (246.16) (404.63)	표고 EL : 90.2 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	장천지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 이천시 설성면 장천리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 12 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 4	m'/day 200	m'/day 800	단위용수량 66.6m'/day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	- m	m'/day 200		
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규* 격		개소당 인 거 리		총 인 거 리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	50 m	-	-	200 m	800m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(200)		(3.0)	
	소 계		(1)	(200)		(3.0)	
계			(1)	(200)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0		(3.0)	20.0	12.0	8.0	

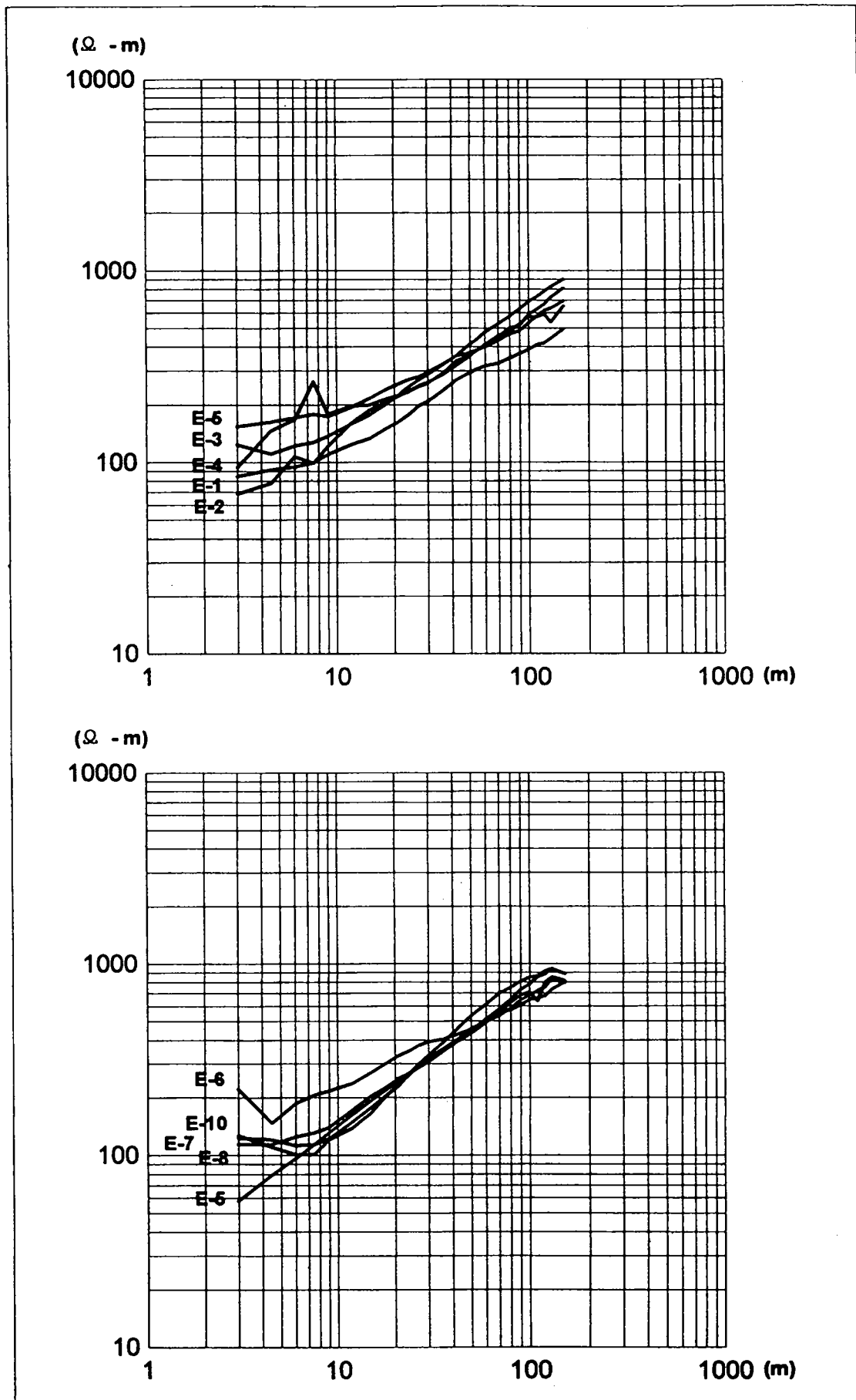
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	39
2. 시추주상도 .....	40
3. 수질검사 성적서 .....	41
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	43

여 백



1. 전기비저항곡선도

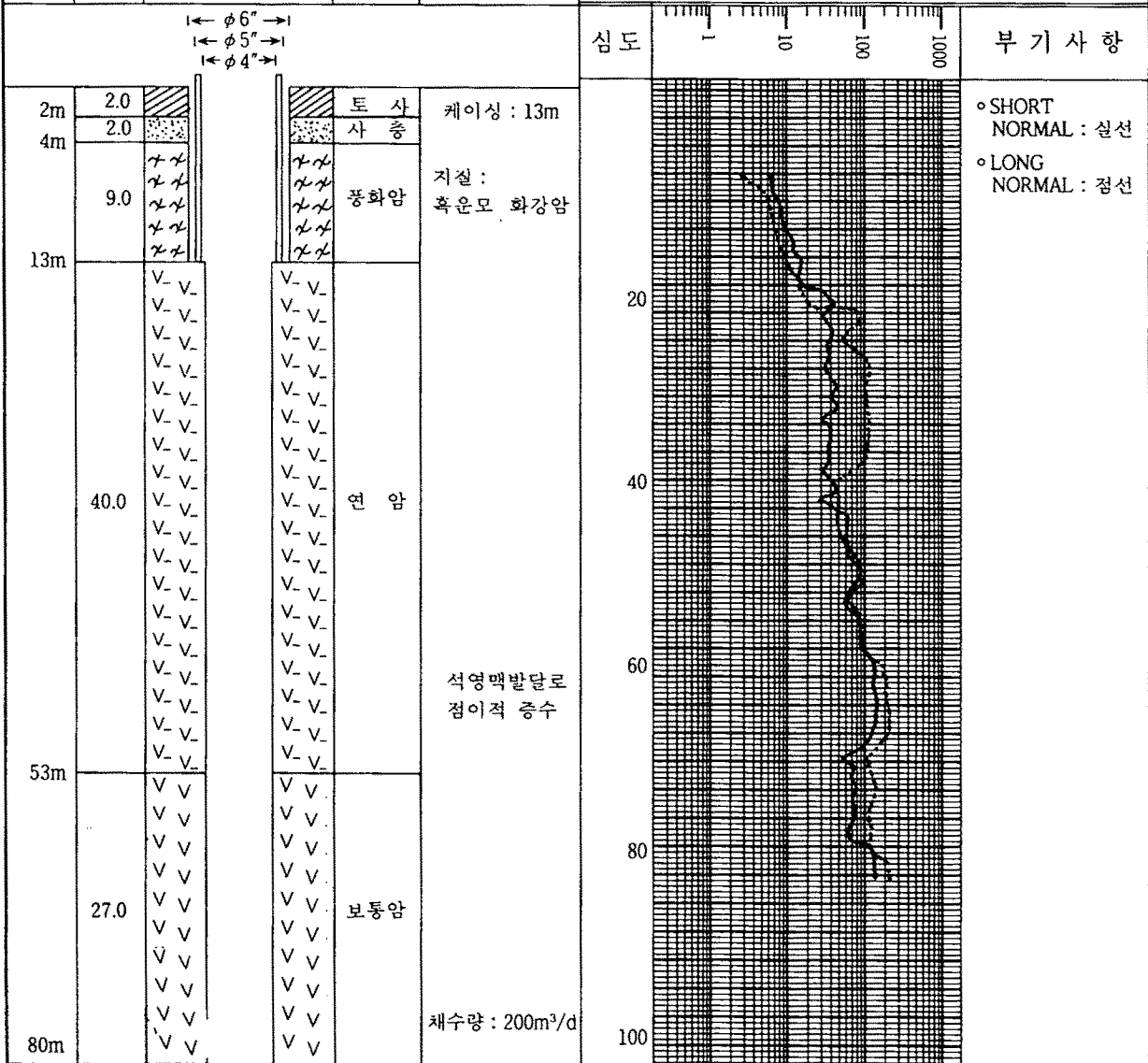


## 2. 시추주상도

지구명 : 장천      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 90.2m  
 운전자 기능 정해봉

위 치	경기도 이천시 설성면 장천리	지번 : 434	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 80.0m	자갈층진량	-	m <sup>3</sup>
		점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m	조사기간	'96. 10. 28. ~ '96. 10. 31.	
	St : -mm, -m	공법	D. T. H	
투수계수	K = - m/day	자연수위	4.0m	
		안정수위	45.0m	
양수량	200m <sup>3</sup> /day	조사장비	R-50	
		원동기마력(HP)	400	

심도    층후    주상도    지질    비고    전기검층



# 수질 검사 성적서

지참시료

가검물명: 지하수  
 시험목적: 참고용  
 채수장소: 이천시 설성면 장천2리  
 의뢰자주소: 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성명: 이진문  
 접수년월일: 1996. 11. 1.  
 검사방법: 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

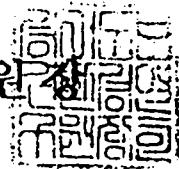
본 시험은 환경부령 제11호(1995. 5. 1)에  
 의거하여 실시되었습니다.

## 시험 결과

시험항목	기준	성적	시험항목	기준	성적
수소이온농도	5.8~8.5	7.1	비소	0.05mg/l 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/l 이하	불검출	알루미늄	0.2mg/l 이하	불검출
질산성질소	10mg/l 이하	0.7	카바틸	0.07mg/l 이하	불검출
염소이온	150mg/l 이하	2	벤젠	0.01mg/l 이하	불검출
황산이온	200mg/l 이하	불검출	에틸벤젠	0.3mg/l 이하	불검출
불소	1.5mg/l 이하	1.0	디크로로메탄	0.02mg/l 이하	불검출
경도	300mg/l 이하	50	톨루엔	0.7mg/l 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/l 이하	0.3	크실렌	0.5mg/l 이하	불검출
증발잔류물	500mg/l 이하	84	다이아지논	0.02mg/l 이하	불검출
세제	0.5mg/l 이하	불검출	파라티온	0.06mg/l 이하	불검출
철	0.3mg/l 이하	불검출	말라티온	0.25mg/l 이하	불검출
망간	0.3mg/l 이하	불검출	페니트로티온	0.04mg/l 이하	불검출
동	1.0mg/l 이하	불검출	1.1.1-트리클로로에탄	0.1mg/l 이하	불검출
납	0.05mg/l 이하	불검출	테트라클로로에틸렌	0.01mg/l 이하	불검출
아연	1mg/l 이하	0.130	트리클로로에틸렌	0.03mg/l 이하	불검출
6가크롬	0.05mg/l 이하	불검출	색도	5도 이하	2도
카드뮴	0.01mg/l 이하	불검출	탁도	2도 이하	적
세레늄	0.01mg/l 이하	불검출	냄새	무취	적
수은	불검출	불검출	맛	무미	적
시안	불검출	불검출	일반세균	100이하/1ml	0
페놀	0.005mg/l 이하	불검출	대장균군	음성/50ml	음성
판정	기준에 적합				

1996년 11월 12일

경기도보건환경연구원

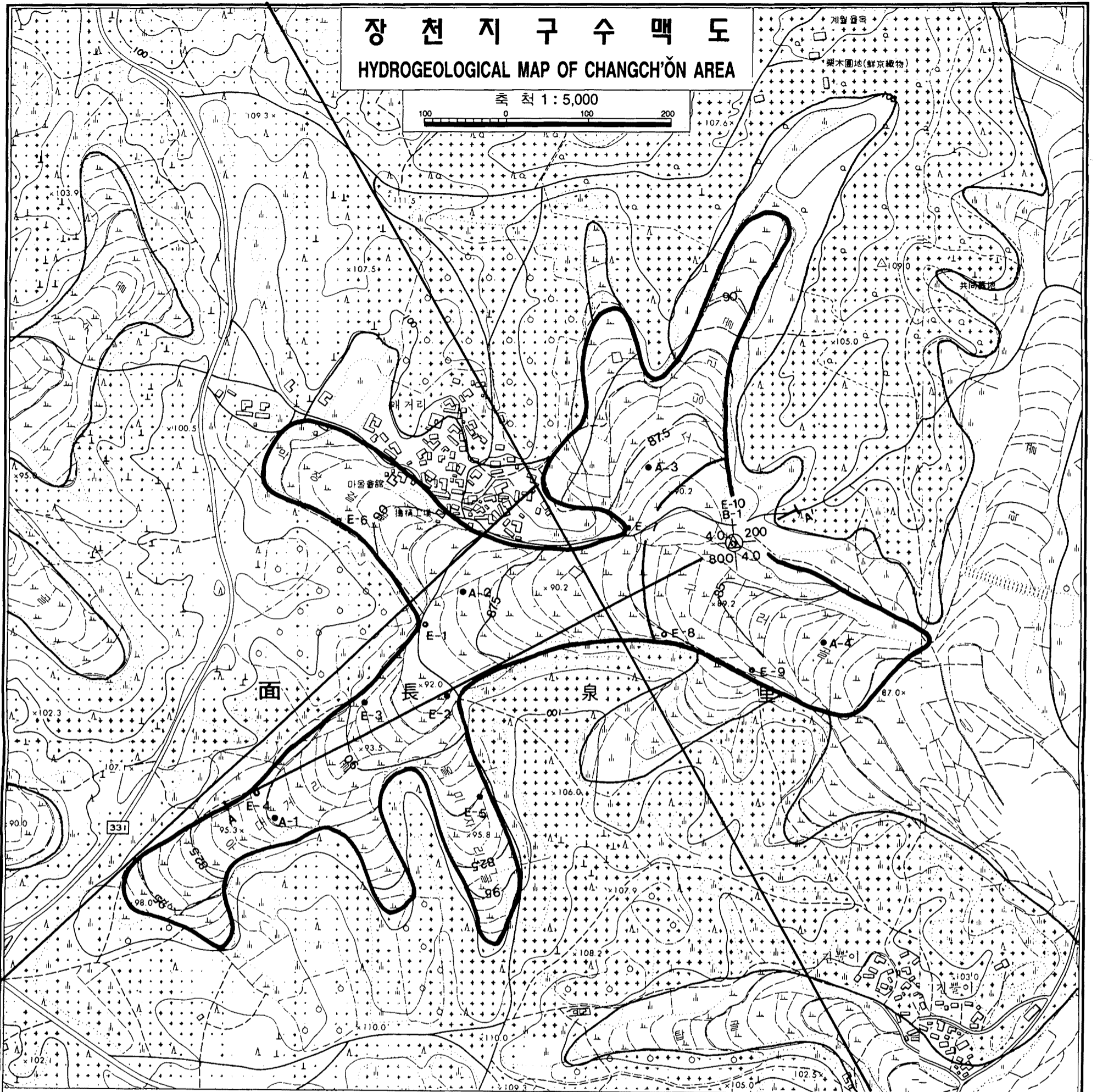


여 백

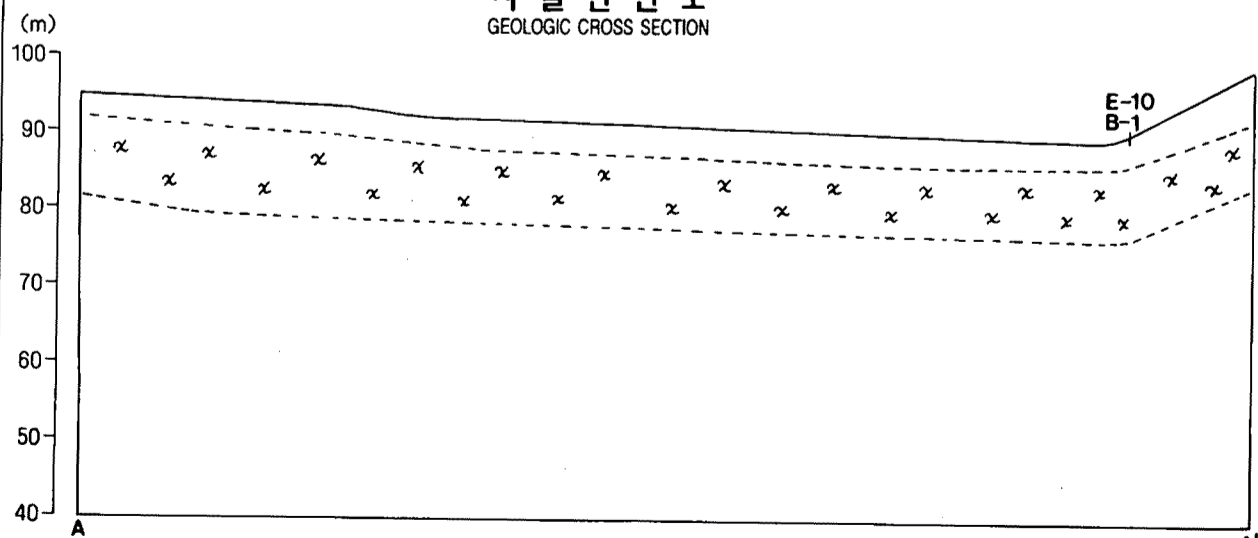


# 장천지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGCH'ON AREA

축척 1:5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quarternary)
	중립질흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	87.5 지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	90 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)

기반암(Bed rock) 풍화암(Weathered rock) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

# 여 주 군 금 곡 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
금곡	여주	가남	금당	답작	암반	15.0	장호원	가남

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2. 6	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'96. 2. 6	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조 추출	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	150	300	5급	박영규	'96. 2. 6~ 2. 8	-
전 기 탐 사	"	8	11	"	"	'96. 2. 6~ 2. 8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96. 2. 7~ 2. 8	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96. 2. 8~ 2.11	R - 50, XRVS455
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96. 2.11	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96. 2.11	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	15	15	4급	박종철	'96.12. 3~ 12. 4	LEVEL

## Ⅱ . 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 78~100 m		임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 156 ha	간접유역 : - ha	계 : 156 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	철갑산 및 양갑산 줄기의 꼭간부에 위치하며 북고남저의 지형을 이룬다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
철갑산 (△ 225 m)	가남면 양귀리	북 - 남	1.5 km	완경사	-
특기사항	전체적으로 낮은 지형에 원만하고 둥근 산괴를 보여준다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	북서-남동	3	1	사	7 km	
특기사항	지구상부에서 발원한 하천이 지구 중앙을 통과하여 하부 청미천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 추위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : 암맥	관 입 폭 : 2~3 m	관 입 상 : 맥상
특기사항	중립내지 조립으로서 등립상구조및 완성질 또는 현정질이다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층
백 약 기	부 정 합
쥬 라 기	맥 암
	흑 운 모 화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이 상 대 위 치 (m)	이 상 대 심 도 (m)	비 고			
1300	50	35 ~ 45	20 ~ 30				
1310	70	-	-				
1320	80	50 ~ 65	30 ~ 40				
1330	50	-	-				
1340	50	-	-				
특기사항	없음						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.8 m	2.8 ~ 18.5 m	18.5 ~ m		
평균비저항치	1,089.2 $\Omega$ -m	438.7 $\Omega$ -m	3,789.1 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	85.3 <sup>m</sup>	0 ~ 1.6 <sup>m</sup>	820 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	1.6 ~ 10.1 <sup>m</sup>	164 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	10.1 ~ 37.7 <sup>m</sup>	1640 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	B - 1 <sup>m</sup>
E- 2	82.5	0 ~ 4.0	180	4.0 ~ 10.0	270	10.0 ~ 37.7	2700	
E- 3	84.0	0 ~ 3.4	91	3.4 ~ 5.4	910	5.4 ~ 11.0	4550	
E- 4	78.4	0 ~ 4.0	160	4.0 ~ 10.0	480	10.0 ~ 37.7	4800	
E- 5	85.2	0 ~ 0.7	5000	0.7 ~ 9.4	250	9.4 ~ 12.2	1250	
E- 6	90.6	0 ~ 2.9	125	2.9 ~ 37.7	500	37.7 ~ 11.0	2500	
E- 7	90.7	0 ~ 1.1	860	1.1 ~ 11.0	172	11.0 ~ 40.8	3440	
E- 8	89.8	0 ~ 3.4	145	3.4 ~ 40.8	725	40.8 ~ 12.2	7250	
E- 9	92.4	0 ~ 2.7	110	2.7 ~ 12.2	220	12.2 ~ 36.6	2200	
E-10	87.1	0 ~ 6.2	140	6.2 ~ 36.6	700	36.6 ~ 20.5	7000	
E-11	84.5	0 ~ 0.6	4350	0.6 ~ 20.5	435	20.5 ~	4350	
계	950.5	0 ~ 30.6	11,981	30.6 ~ 203.7	4,826	203.7 ~	4,1680	
평균	86.4	0 ~ 2.8	1,089.2	2.8 ~ 18.5	438.7	18.5 ~	3,789.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치.

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	여주	가남	금당	497-4	127° 36'59" (254.44)	37° 12'13" (411.72)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XRVS - 455	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암갈색	조립	석 영 석 장 석 흑운모	30~40 m 60~70 m	파쇄대 "	80 m <sup>3</sup> /day 70 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대 발달로 심도의 증가에 따라 구간별 수량이 증가					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		1.0	1.0	2.0	8.0		30.0	56.0		100.0
계	2.0		1.0	1.0	2.0	8.0		30.0	56.0		100.0
평 균	2.0		1.0	1.0	2.0	8.0		30.0	56.0		100.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~40 , 60~70	대체로 일치함
특기사항	없음		

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
	m	m/m	m	m	m	m	m'/day	m/day	m'/day
B - 1	100.0	125~100	-	14.0	3.5	51.0	150	-	-
계	100.0	-	-	14.0	-	-	150	-	-



나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 36'50" (254.23)	37° 12'24" (412.13)	
A - 2	- m	127° 36'50" (254.23)	37° 12'19" (411.57)	
A - 3	- m	127° 36'55" (254.37)	37° 12'16" (412.88)	
A - 4	- m	127° 37'07" (254.65)	37° 12'06" (412.56)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달은 양호하나 지하수 부존은 풍부하지 않음.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0 ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 9.0 ha			
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 36'59" (254.44)	북위 37° 12'13" (411.72)	표고	EL : 82.5 m
	좌 표 (T.M)				EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	금곡지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 여주군 가남면 금당리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 9 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m'/day 150	m'/day 450	단위용수량 50m'/day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70 m	- m	m'/day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	300m	-	-	300 m	900m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

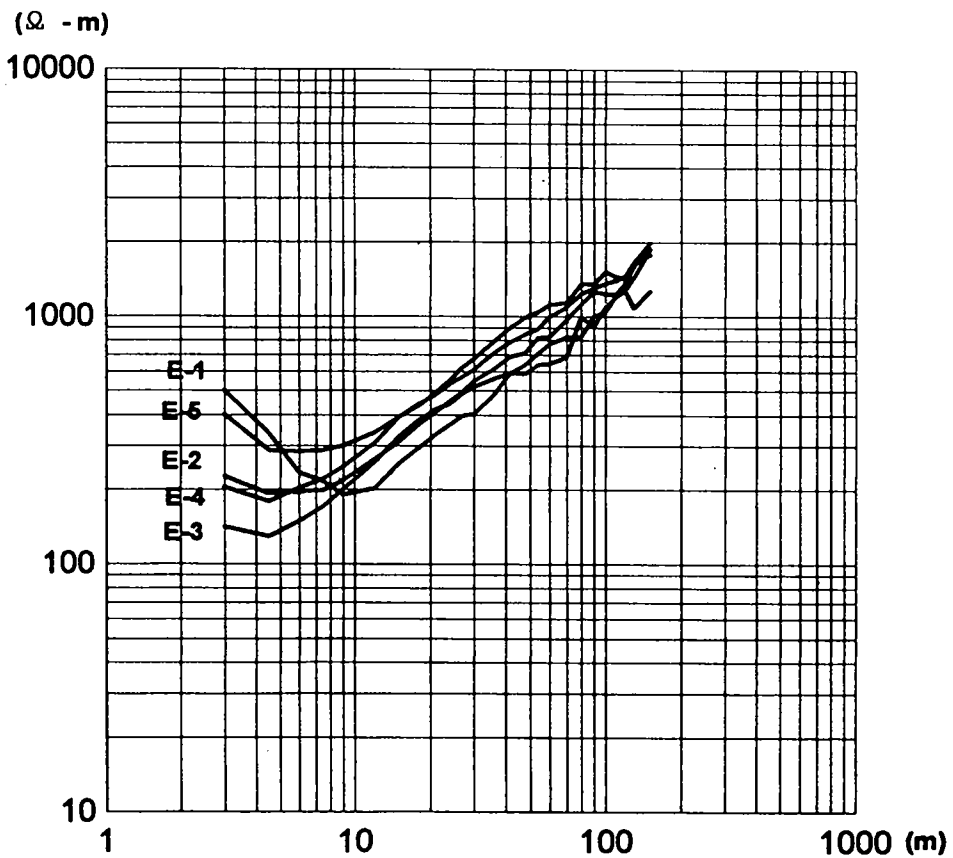
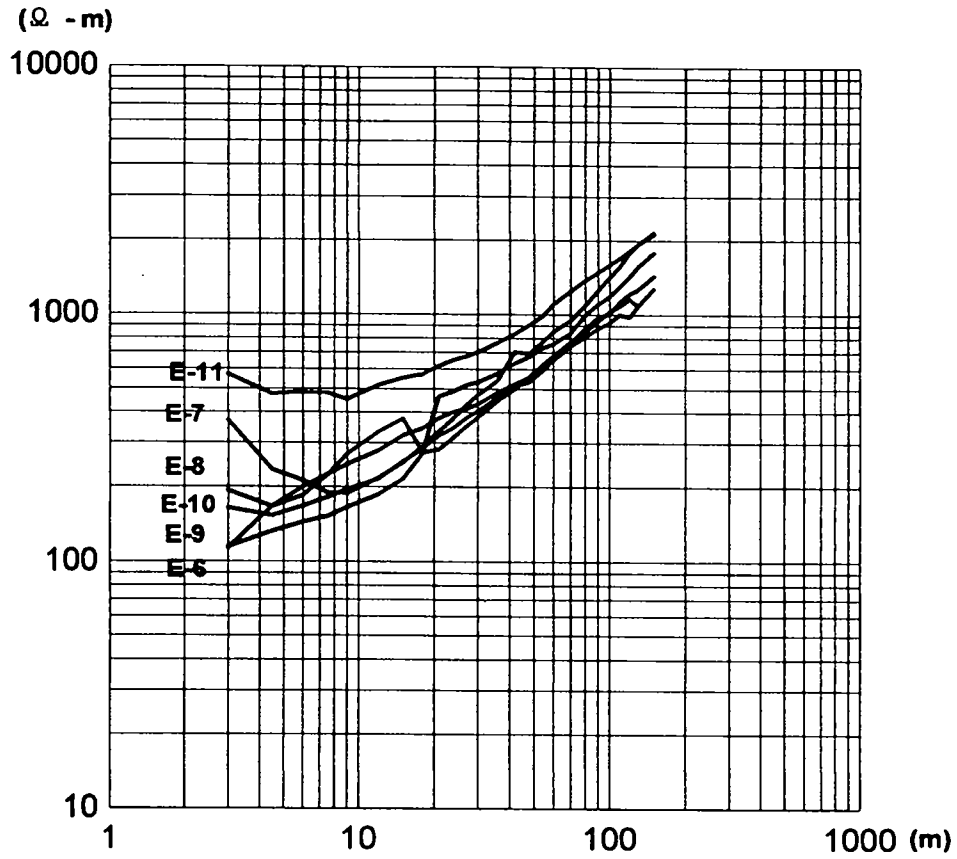
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	9.0	6.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	59
2. 시추주상도 .....	60
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	61

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시추주상도

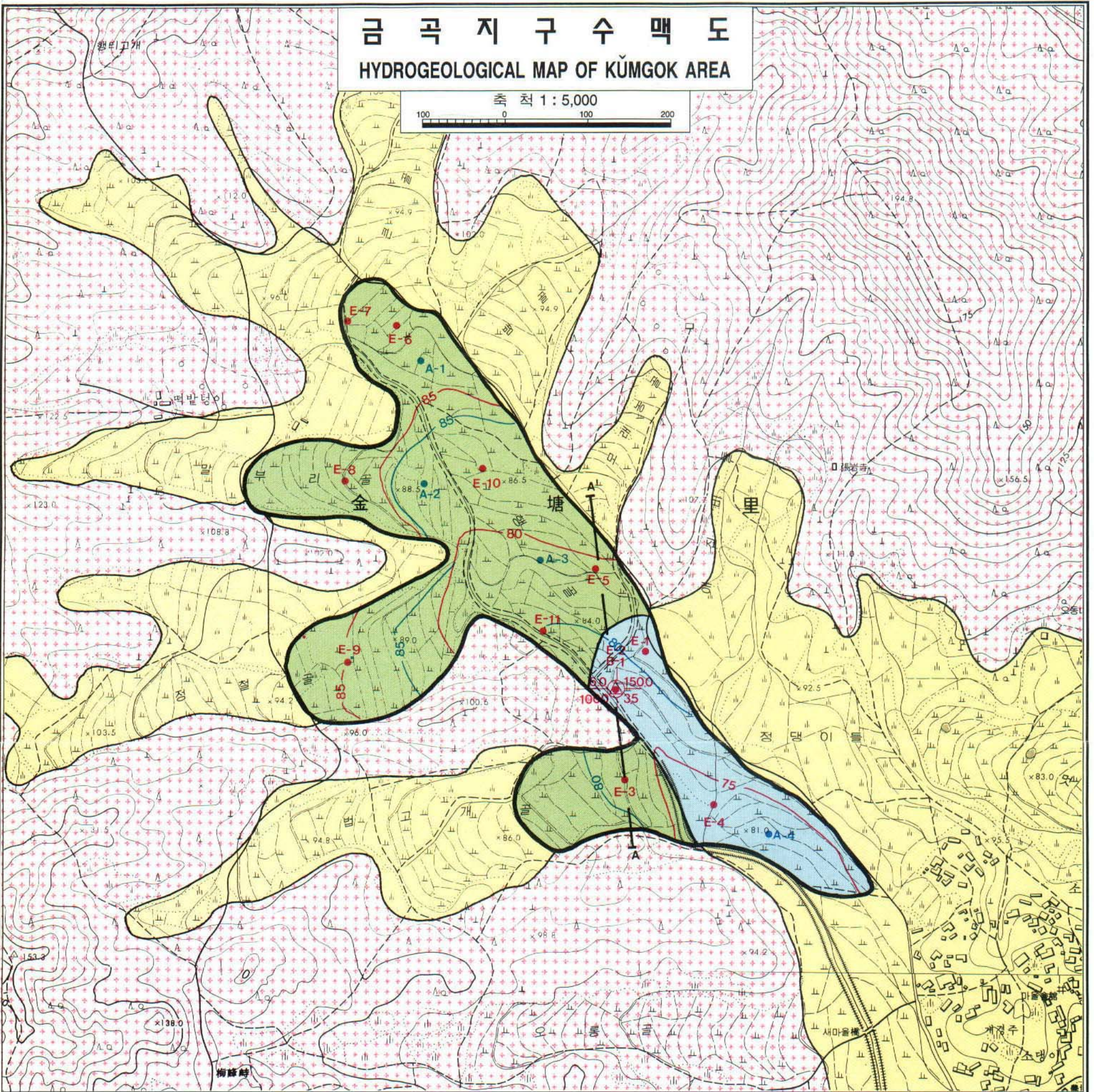
지구명 : 금곡      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 82.5m  
 운전자 기능 연구용

위 치	경기도 여주군 가남면 금당리			지번 : 494-4	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 100.0m			자갈충진량	-	
				점토(벤토나이트)	-	
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 2. 8.~'96. 2. 11.	
	St : -mm, -m			공법	D. T. H	
투수계수	K= - m/day			자연수위	3.5m	
				안정수위	51.0m	
양수량	150m <sup>3</sup> /day			조사장비	R-50	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고		
				전 기 검 층		
				심도	부기사항	
2m 3m 4m 6m 14m 44m 100m	2.0 1.0 1.0 2.0 8.0 30.0 56.0		토사층 사력층 전석 풍화암  연암  보통암	케이싱 : 14m  지질 : 흑운모 화강암      암갈색 조립 파쇄대발달      채수량 : 150m <sup>3</sup> /d		◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선

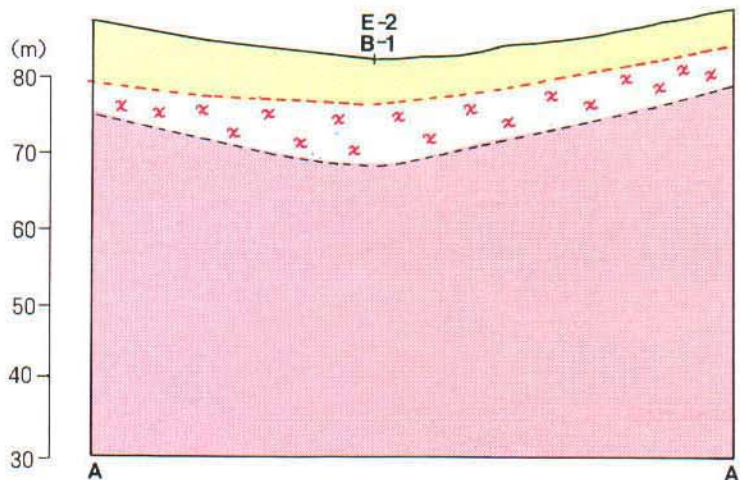
# 금곡지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF KUMGOK AREA

축척 1:5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    풍화암(Weathered rock)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	80 지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	85 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 여 주 군 연 대 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
연대	여주	가남	연대	답작	암반	20.0	장호원	가남

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10. 2	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10. 2	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	박영규	'96.10.26, 11. 1 ~ 2	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.10. 2, 11. 1 ~ 2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11. 2	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.11. 8~ 11.12	AQ-500, XHP750
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.11.12	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96.11.12	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'96.11.14	
토 목 조 사	ha	20	20	4급	박종철	'96.12. 5~ 12. 6	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 75~100 m		임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : - ha	계 : 100 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	풍화, 침식작용이 활발하여 완만한 저구릉지를 형성			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
연대산 (△226.6m)	가남면 연대리	북 - 남	3 km	완 면	-
특기사항	전체적으로 낮은 지형에 원만하고 둥근산괴를 보여준다				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	북서-동남	2 m	0.5 m	사	2 km	
특기사항	지구상부에서 발원한 하천이 지구중앙을 통과하여 하부 정미천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암	풍 화 도 : 양호	분 급 도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 조립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : 암맥	관 입 폭 : 2 ~ 3 m
특기사항	중립내지 조립으로서 등립상구조를 보이며 안정질 또는 현정질이다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	N 50° E	30° SE			
특기사항	규장암맥 및 석영맥은 N 20° E ~ N 20° W 방향으로 분포한다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 악 기	맥 상
쥬 라 기	흑 운 모 화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 50° E	3.1 km	-	월촌 - 광비들
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이 상 대 위 치(m)	이 상 대 심 도(m)	비 고	
1400	70	120 ~ 140	35 ~ 40		
1410	60	-	-		
1420	70	50 ~ 60	15 ~ 25		
특기사항	없음				



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.6 m	2.6 ~ 4.3 m	4.3 ~ m		
평균비저항치	116 Ω-m	372.3 Ω-m	1,125.9 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	95.0 <sup>m</sup>	해석불가 <sup>m</sup>	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E- 2	90.0	0 ~ 2.6	172	2.6 ~ 5.7	258	5.7 ~	1032	
E- 3	87.5	0 ~ 2.3	58	2.3 ~ 2.8	580	2.8 ~	870	
E- 4	87.0	0 ~ 3.0	84	3.0 ~ 3.6	252	3.6 ~	100.8	
E- 5	90.7	0 ~ 2.7	94	2.7 ~ 4.6	47	4.6 ~	94	B - 1
E- 6	89.0	0 ~ 2.2	180	2.2 ~ 3.3	72	3.3 ~	216	
E- 7	91.9	0 ~ 2.3	120	2.3 ~ 3.9	24	3.9 ~	240	
E- 8	83.8	0 ~ 3.3	86	3.3 ~ 8.3	258	8.3 ~	2580	
E- 9	98.2	0 ~ 2.7	170	2.7 ~ 3.4	1700	3.4 ~	3400	
E-10	85.0	0 ~ 2.6	80	2.6 ~ 3.1	160	3.1 ~	1600	
계	898.1	0 ~ 23.7	1,044	23.7 ~ 38.7	3,351	38.7 ~	10,132.8	
평균	89.8	0 ~ 2.6	116	2.6 ~ 4.3	372.3	4.3 ~	1,125.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	여주	가남	연대	329	127° 36'42" (254.08)	37° 11'03" (409.65)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 90 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암갈색	조 립	석 영 장 석 혹운모	25~35 m 50~60 m	파쇄대 "	100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대 발달은 양호하나 지하수 부존은 풍부하지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0	-	2.0	1.0	-	7.0		40.0	38.0		90.0
계	2.0	-	2.0	1.0	-	7.0		40.0	38.0		90.0
평 균	2.0		2.0	1.0		7.0		40.0	38.0		90.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	25~35, 50~60	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수로 적합		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	90 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	12.0 <sup>m</sup>	3.0 <sup>m</sup>	49.0 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	90			12.0			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.8 m	127° 36'45" (254.10)	37° 10'54" (409.35)	
A - 2	1.2 m	127° 37'01" (254.51)	37° 11'01" (409.55)	
A - 3	-	127° 36'52" (254.27)	37° 10'57" (409.43)	
A - 4	-	127° 36'57" (254.40)	37° 10'50" (409.20)	
평 균	1.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 지하수 부존성 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0 ha	몽리대상면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 12.0 ha			
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 36'42" (254.08)	북위 37° 11'03" (409.65)	표고	EL : 90.7m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다

### 가. 개발계획

사 업 명	연대지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 여주군 가남면 연대리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 12 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 4	m'/day 150	m'/day 600	단위용수량 50 m'/day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	- m	m'/day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비 고
	규 격		인입 거리	규* 격		개소당 인 거 리	총 인 입 리	
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	300m	-	-	200 m	800m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.0)	20.0	12.0	8.0	

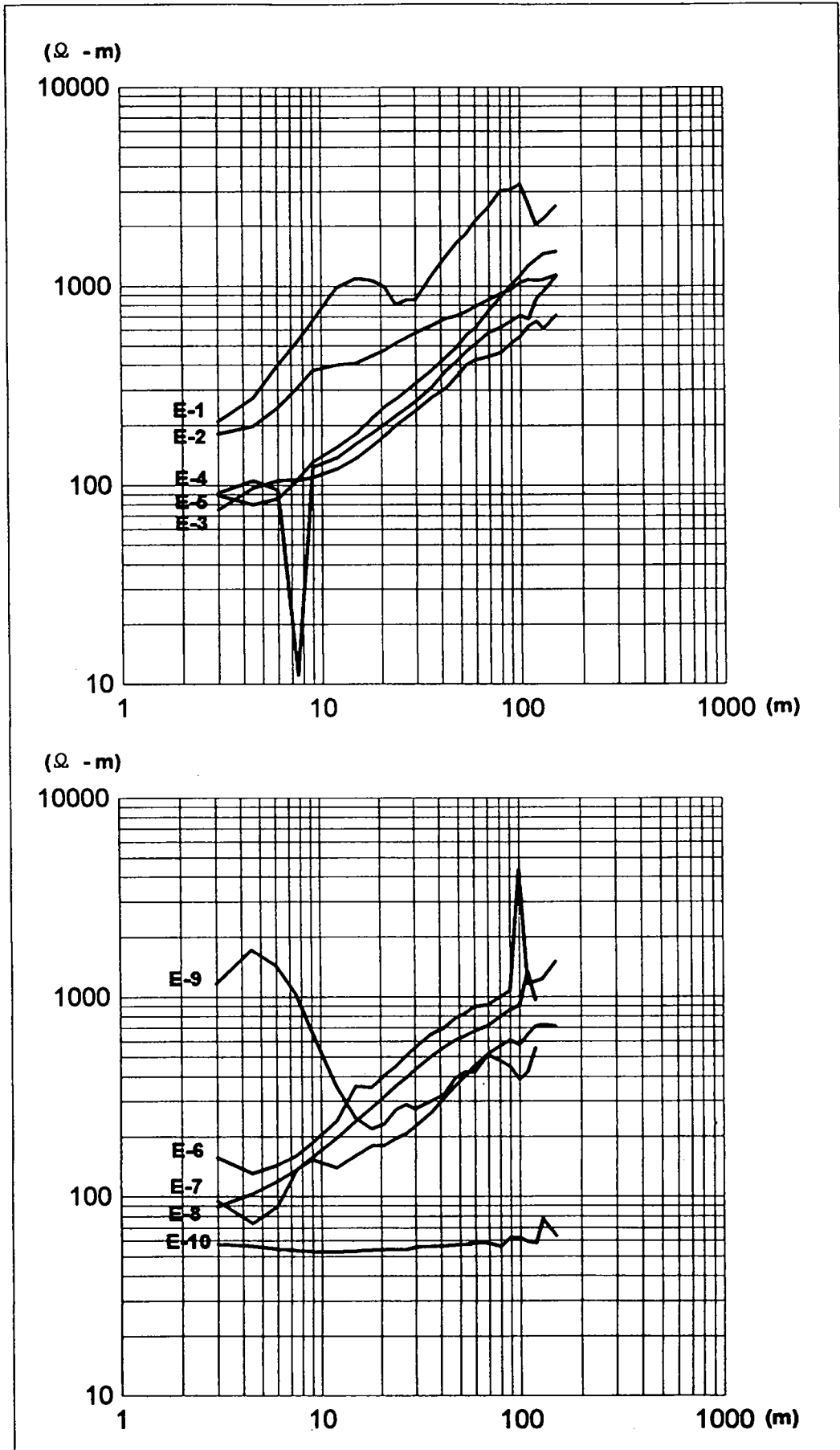
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	77
2. 시추주상도 .....	78
3. 수질검사 성적서 .....	79
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	81

여 백



1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시추주상도

지구명 : 연대      조사자 : 지질적 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 90.7m  
 운전자 기능 김수복

위	치	경기도 여주군 가남면 연대리	지번 : 329	지목 : 답	소유자 :	
시추구경 및 심도	150~100mm, 90.0m		자갈충진량	-		
			점토(벤토나이트)	-		
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조사기간	'96. 11. 8.~'96. 11. 12.		
	St : -mm, -m		공법	D. T. H		
투수계수	K= - m/day		자연수위	3.0m		
			안정수위	49.0m		
양수량	150m <sup>3</sup> /day		조사장비	AQ-500		
			원동기마력(HP)	400		
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
<div style="text-align: center;"> <math>\leftarrow \phi 6'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 5'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 4'' \rightarrow</math> </div>			심도		부기사항	
2m	2.0		토사층	케이싱 : 12m 지질 : 흑운모 화강암	◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선	
4m	2.0		사력층			
5m	1.0		풍화암			
12m	7.0		연암			
52m	40.0		암갈색 조립 파쇄대발달	20		
90m	38.0		보통암	채수량 : 150m <sup>3</sup> /d		40
						60
						80
						100

# 농어촌진흥공사 농어촌연구원

(0345)400-7146

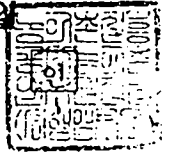
문서번호 : 환경 986-1824

시행일자 : 1996년 11월 26일

받 음 : 경기지사장

보 냈 : 농어촌연구원장

제 목 : 먹는물 수질검사 성적서



위와같이 먹는물 수질기준 등에 관한규칙 제3조제2항의 규정  
에 의하여 아래와 같이 수질검사 성적서를 교부합니다.

## 1. 검체내용

검 체 명	연 대 지 구	외뢰근거	경지986-3411	접수번호	본역 96 - 13
채수장소	경기.여주.가남.연대리	채수일시	96. 11. 14	접수일시	96. 11. 14
채수방법		검사목적	적 부 판 정		

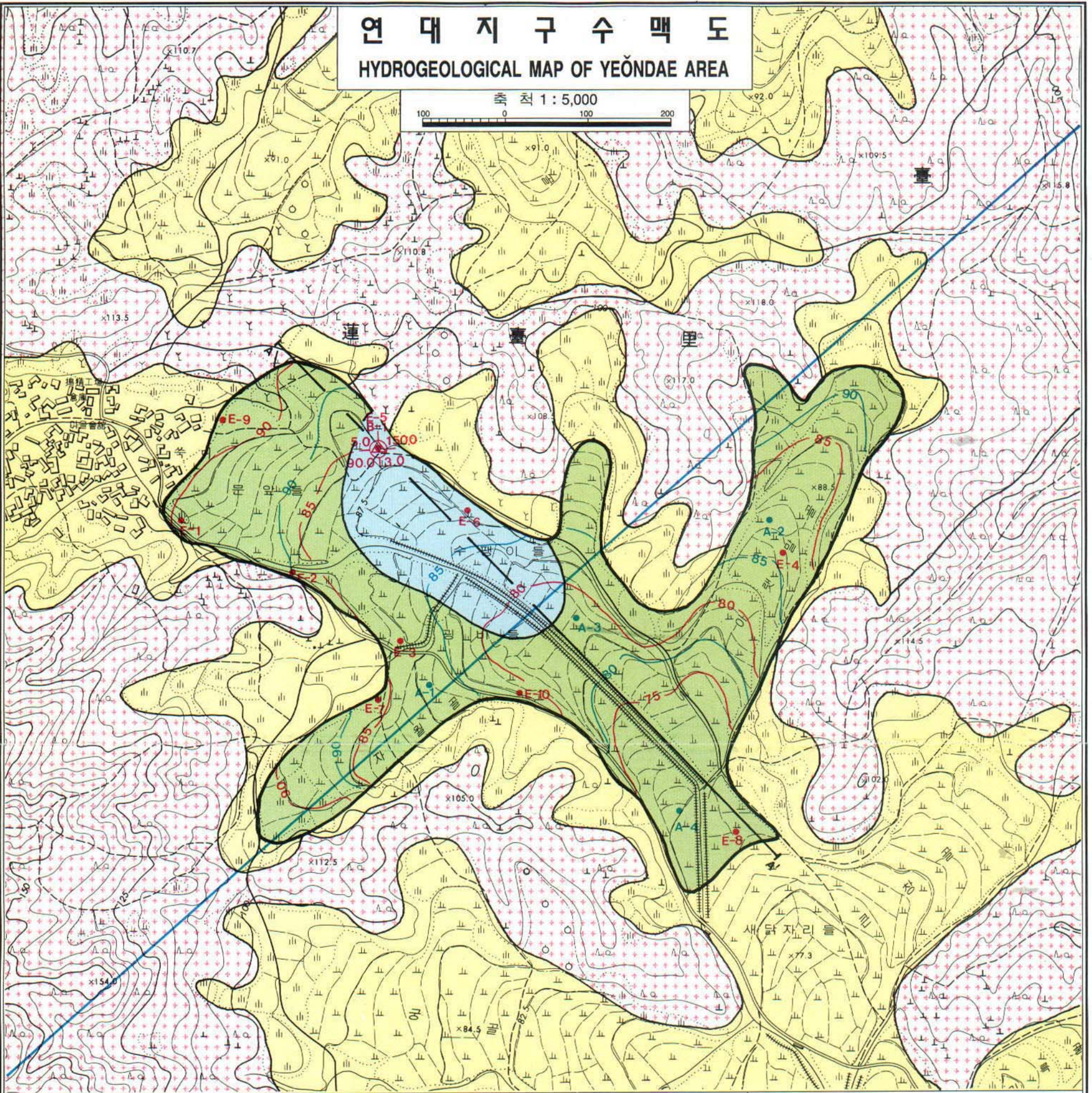
## 2. 수질검사 결과

검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
1. 일반세균(Total Colonies)	<100 /ml	<30	10. 암모니아성질소 (NH <sub>3</sub> -N)	<0.5	<0.01
2. 대장균군 (Coliform Group)	불검출/50ml	음성	11. 질산성질소 (NO <sub>3</sub> -N)	<10	3.029
3. 납(Pb)	<0.05	불검출	12. 카드뮴 (Cd)	<0.01	불검출
4. 불소(F)	<1	0.473	13. 페놀(Phenol)	<0.005	불검출
5. 비소(As)	<0.05	불검출	14. 총트리할로메탄 (THM)	<0.1	불검출
6. 셀레늄(Se)	<0.01	불검출	15. 다이아지논 (Diazinon)	<0.02	불검출
7. 수은(Hg)	불검출	불검출	16. 파라티온 (Parathion)	<0.06	불검출
8. 시안(CN)	불검출	불검출	17. 말라티온 (Malathion)	<0.25	불검출
9. 6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	<0.05	불검출	18. 페니트로티온 (Penitrothion)	<0.04	불검출

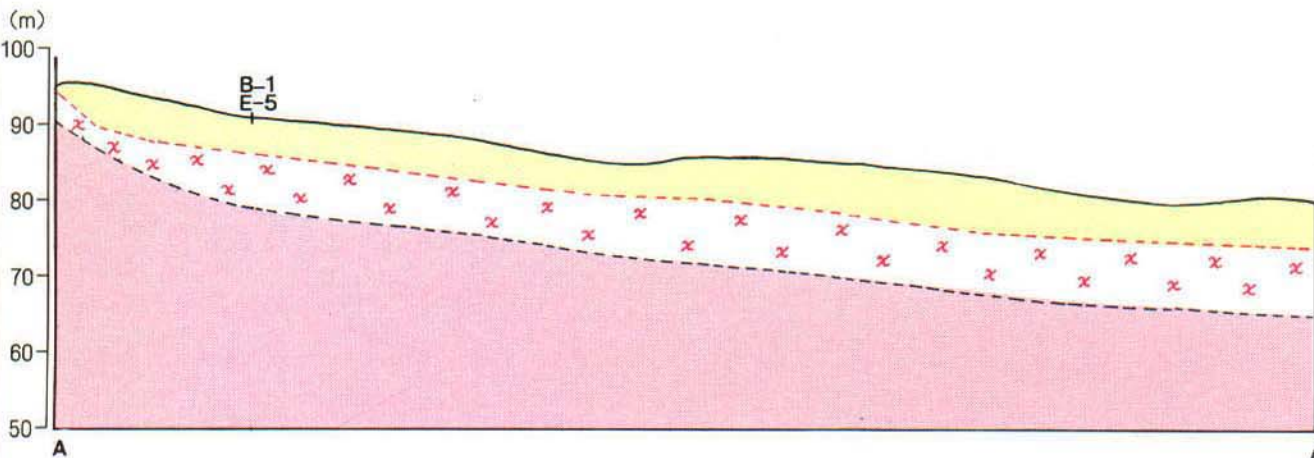
검사항목	기준	검사결과	검사항목	기준	검사결과
19. 카바릴(Carbaryl)	<0.07	불검출	32. 동(Cu)	<1	불검출
20. 1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-TCE)	<0.1	불검출	33. 색도(Color)	<5	적합
21. 테트라클로로에틸렌(PCE)	<0.01	불검출	34. 세제(음이온계면활성제:ABS)	<0.5	불검출
22. 트리클로로에틸렌(TCE)	<0.03	불검출	35. 수소이온농도(pH)	<5.8-8.5	7.5
23. 디클로로메탄(Dichloro Methane)	<0.02	불검출	36. 아연(Zn)	<1	0.048
24. 벤젠(Benzene)	<0.01	불검출	37. 염소이온(Cl <sup>-</sup> )	<150	6.7
25. 톨루엔(Toluene)	<0.7	불검출	38. 증발잔류물(RE)	<500	74.52
26. 에틸벤젠(Ethyle Benzene)	<0.3	불검출	39. 철(Fe)	<0.3	0.084
27. 크실렌(Xylene)	<0.5	불검출	40. 망간(Mn)	<0.3	0.008
28. 경도(Hardness)	<300	80.2	41. 탁도(Turbidity)	<2	적합
29. 과망간산칼륨소비량(KMnO <sub>4</sub> Consumed)	<10	0.2	42. 황산이온(SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	<200	1,743
30. 냄새(Odor)	무취	무취	43. 알루미늄(Al)	<0.2	0.110
31. 맛(Taste)	무미	무미	판정	적합	
비고					

# 연대 지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEONDAE AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



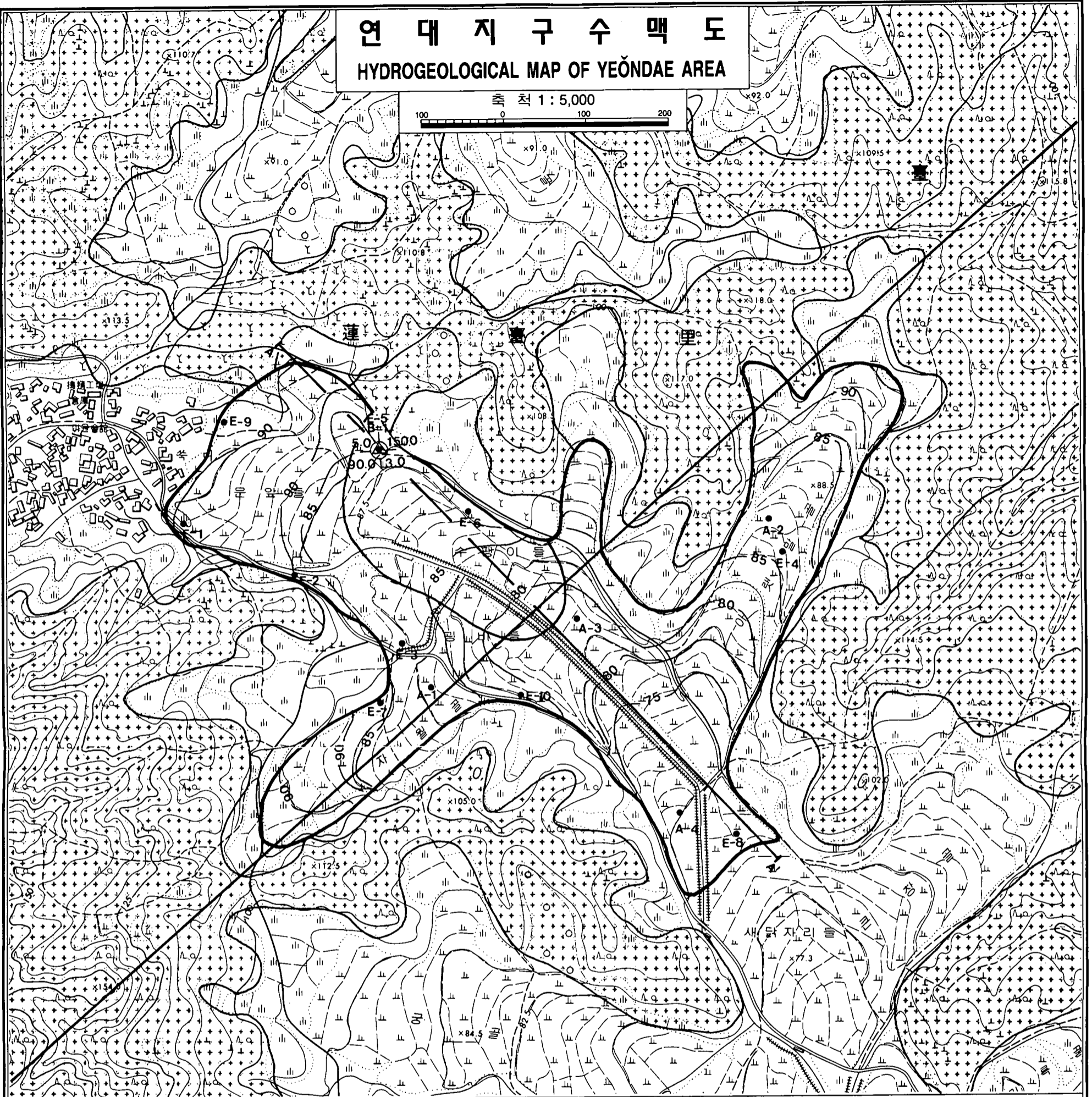
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	80 지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	85 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)

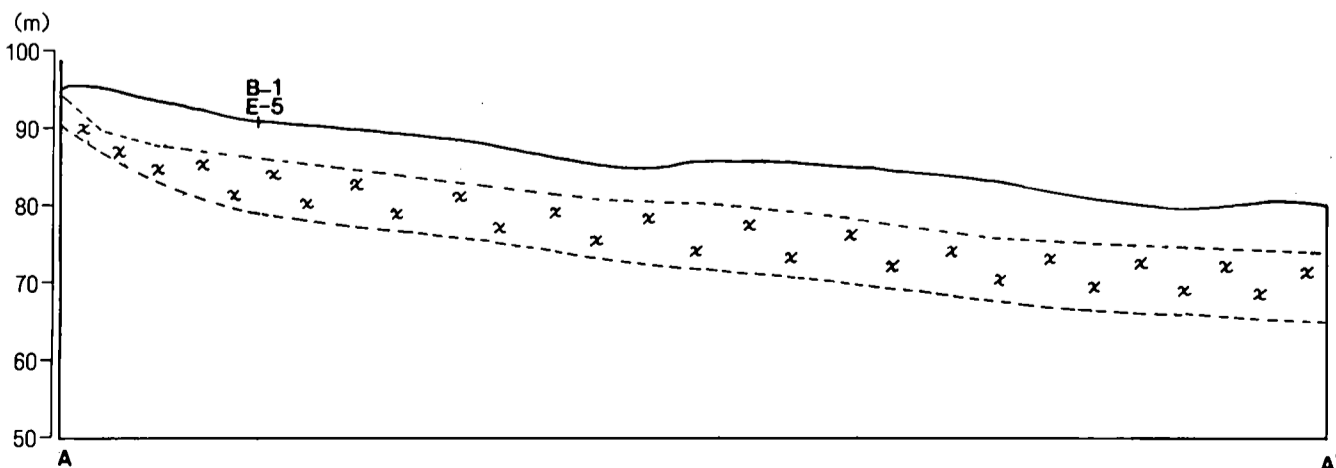
기반암(Bed rock) 풍화암(Weathered rock) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

# 연대지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YEONDAE AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



**지질단면도**  
GEOLOGIC CROSS SECTION



  기반암(Bed rock)   
 x x x 풍화암(Weathered rock)   
   기반암추정선(Assumed bedrock line)

**범례 (LEGEND)**

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	80 지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	85 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m)    안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 양 평 군 용 천 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
용천	양평	옥천	용천	답작	암반	15.0	양수	국수

## 다. 조사내역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.10	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	'96. 2.10	CLINOMETER HAMMER
시설관정조사	공						
선구조추출	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2	LANDSAT, ERDAS
극저주파탐사	점	150	300	5급	박영규	'96. 2.10~ 2.13	WADI
전기탐사	"	8	10	"	"	'96. 2.10~ 2.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96. 2.10~ 2.13	AUGER
시추조사	"	1	1	4급	이진문	'96. 2.12~ 2.17	R-50 XRVS-455
간이양수시험	"	1	1	"	"	'96. 2.17	"
전기검층	"	1	1	5급	박영규	'96. 2.17	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수질검사	회	1	1	4급	이진문	'96. 2.23	
토목조사	ha	15	15	3급	김관중	'96.11.29~ 11.30	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 80 ~ 105 m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 65 ha	간접유역 : - ha	계 : 65 ha	
지형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	용문산 줄기의 구릉지와 꼭간부에 형성된 평야부 이다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
백운봉 (△ 940 m)	용문면 연수리	북동 - 남서	7.0 km	급경사	-
특기사항	용문산 줄기에 해당하는 지봉으로서 급경사를 이루고 있다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	수지상	북동-남서	5 m	3 m	사력혼전석	10 km	
특기사항	용문산 줄기의 계곡에서 발원한 무명천이 지구 하부를 통과하여 소탄천에 유입, 남한강에 합류한다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 섬록암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 사장석, 흑운모, 각섬석		입 도 : 중립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : 편마암	관 입 폭 :	관 입 상 : 암주상
특기사항	섬록암은 지구하부 옥천교 부근에서 편마암이 암주상으로 관입 하였으나 그 경계는 표토로 덮혀있어 불명하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리					
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층
백 악 기	부 정 합 ~
시 대 미 상	맥 암 류
	섬 록 암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20.0m	측점간격 : 5.0m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1500	70	-	-		
1510	50	-	-		
1520	60	30 ~ 40	20 ~ 30		
1530	60	-	-		
1540	60	60 ~ 70	15 ~ 20		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~3.9 m	3.9 ~ 28.3 m	28.3 ~ m		
평균비저항치	1,596.1 $\Omega$ -m	230.3 $\Omega$ -m	2,226.2 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	93.0 m	0~2.0 m	275 $\Omega$ -m	2.0~6.7 m	412.5 $\Omega$ -m	6.7~31.0 m	206.3 $\Omega$ -m	50~80 m
E- 2	103.8	0~3.7	330	3.7~31.0	231	31.0~30.5	1150	B - 1
E- 3	102.0	0~2.1	920	2.1~30.5	184	30.5~29.1	920	50~60 m
E- 4	98.0	0~6.2	300	6.2~29.1	120	29.1~26.4	1200	50~60 m
E- 5	94.9	0~4.4	140	4.4~26.4	210	26.4~33.0	420	50~60 m
E- 6	90.0	0~0.9	1200	0.9~33.0	240	33.0~	2400	50~60 m
E- 7	94.0	해석불능						
E- 8	92.5	0~5.3	4000	5.3~29.2	200	29.2~	800	
E- 9	85.0	0~5.8	2300	5.8~17.4	230	17.4~	690	
E-10	86.8	0~4.7	4900	4.7~51.7	245	51.7~	12250	
계	940.0	0~35.1	14,365	35.1~255	2,072.5	255~	20,036.3	
평균	94.0	0~3.9	1,596.1	3.9~28.3	230.3	28.3~	2,226.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양평	옥천	용천	380	127° 29'24" (243.07)	37° 31'18" (447.03)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R - 50	공 압 기 :	XRVS - 455	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암록색	중립	사장석 흑운모 각섬석	30~40 m 50~60 m	파쇄대 "	100 m'/day 90 m'/day
특기사항	혼전석이 심하게 발달되어 있으며 심도에 따라 구간구간 파쇄대가 형성되어 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	2.0	-	9.0	-	48.0	38.0		100
계	2.0		1.0	2.0		9.0	-	48.0	38.0		100
평 균	2.0		1.0	2.0		9.0	-	48.0	38.0		100

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~40, 50~60	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수로 적합		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	100 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	14.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	50.0 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 190	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100			14.0			190		



나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.3 m	127° 29'10" (242.70)	37° 31'25" (447.23)	
A - 2	1.8 m	127° 29'21" (243.06)	37° 31'22" (447.15)	
A - 3	-	127° 29'19" (242.91)	37° 31'16" (446.98)	
A - 4	-	127° 29'08" (242.64)	37° 31'18" (447.03)	
평 균	2.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 지하수 부존성 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0 ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 12.0ha			
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 29'24" (243.07)	북위 37° 31'18" (447.03)	표고	EL : 103.8 m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	용천지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 양평군 옥천면 용천리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha			개발가능면적 : 12 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m <sup>2</sup> /day 200	m <sup>2</sup> /day 800	단위용수량 66 m <sup>2</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 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70m	5 m	m <sup>2</sup> /day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 거 리		총 인 거 리
	상 전압	전압		상 전압	전압			
암 반 관 정	3	380V	m 20	-	-	m 100	m 400	-

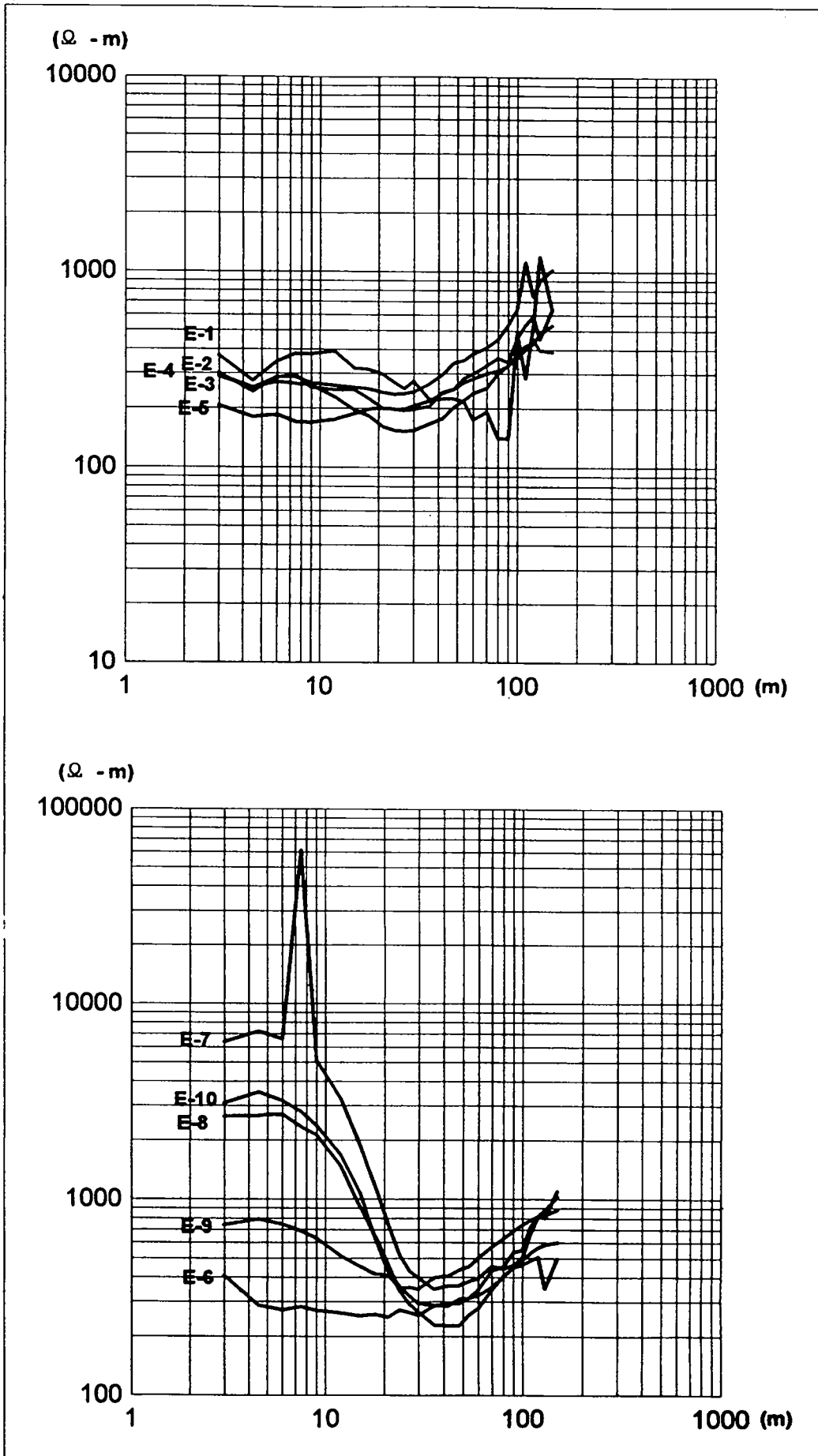
여 백

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	97
2. 시추주상도 .....	98
3. 수질검사 성적서 .....	99
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	101

여 백

1. 전기비저항곡선도

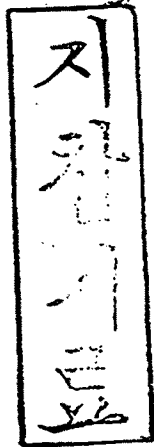


## 2. 시추주상도

지구명 : 용천      조사자 : 지질적 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 103.8m  
 운전자 기능 연구용

위 치	경기도 양평군 옥천면 용천리			지번 : 380	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 100.0m			자갈충진량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 2. 12. ~ '96. 2. 17.	
	St : -mm, -m			공법	D. T. H	
투수계수	K = - m/day			자연수위	2.0m	
				안정수위	50.0m	
양수량	190m <sup>3</sup> /day			조사장비	R-50	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>← φ6" →</span> <span>← φ5" →</span> <span>← φ4" →</span> </div>				전 기 검 층		
				심도		부기사항
2m	2.0		토사	케이싱 : 14m		◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선
3m	1.0		사중			
5m	2.0		사력층			
	9.0		풍화암	지질 : 섬록암		
14m	48.0		연암			
62m			암록색 중립 파쇄대발달			
100m	38.0		보통암	채수량 : 190m <sup>3</sup> /d		

# 수 질 검 사 성 적 서



가 검 물 명 : 지하수  
 시 험 목 적 : 참고용  
 채 수 장 소 : 양평군 옥천면 옥천리  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 경기도지사 지하수부  
 성 명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 2. 23.  
 검 사 방 법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

본 성적서는 시료에 한하며  
 대외적 목적으로 사용할수  
 가없음

## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	6.2	비 소	0.05mg/ℓ 이하	불검함
암모니아성질소	0.5mg/ℓ 이하	0.07	알 루 미 늬	0.2mg/ℓ 이하	불검함
질 산 성 질 소	10mg/ℓ 이하	1.2	카 바 릴	0.07mg/ℓ 이하	불검함
염 소 이 온	150mg/ℓ 이하	3	벤 젠	0.01mg/ℓ 이하	불검함
황 산 이 온	200mg/ℓ 이하	1.2	에 틸 벤 젠	0.3mg/ℓ 이하	불검함
불 소	1.0mg/ℓ 이하	불검함	디크로로메탄	0.02mg/ℓ 이하	불검함
경 도	300mg/ℓ 이하	48	톨 루 엔	0.7mg/ℓ 이하	불검함
과망간산칼륨소비량	10mg/ℓ 이하	0.6	크 실 렌	0.5mg/ℓ 이하	불검함
중 발 잔 류 물	500mg/ℓ 이하	63	다 이 아 지 논	0.02mg/ℓ 이하	불검함
세 제	0.5mg/ℓ 이하	불검함	파 라 티 온	0.06mg/ℓ 이하	불검함
철	0.3mg/ℓ 이하	불검함	말 라 티 온	0.25mg/ℓ 이하	불검함
망 간	0.3mg/ℓ 이하	불검함	페 니 트 로 티 온	0.04mg/ℓ 이하	불검함
동	1.0mg/ℓ 이하	불검함	1.1.1-트리클로로에탄	0.1mg/ℓ 이하	불검함
납	0.05mg/ℓ 이하	불검함	테트라클로로에칠렌	0.01mg/ℓ 이하	불검함
아 연	1mg/ℓ 이하	0.07	트리클로로에칠렌	0.03mg/ℓ 이하	불검함
6 가 크 림	0.05mg/ℓ 이하	불검함	색 도	5 도 이 하	2도
카 드 륜	0.01mg/ℓ 이하	불검함	탁 도	2 도 이 하	적
세 레 늬	0.01mg/ℓ 이하	불검함	냄 새	무 취	적
수 은	불 검 출	불검함	맛	무 미	적
시 안	불 검 출	불검함	일 반 세 균	100이하/1ml	1.2
페 놀	0.005mg/ℓ 이하	불검함	대 장 균 균	음 성/50ml	음 성
판 정	기준에 적합함				

1996년 1996 3. 06

경기도보건환경연구원

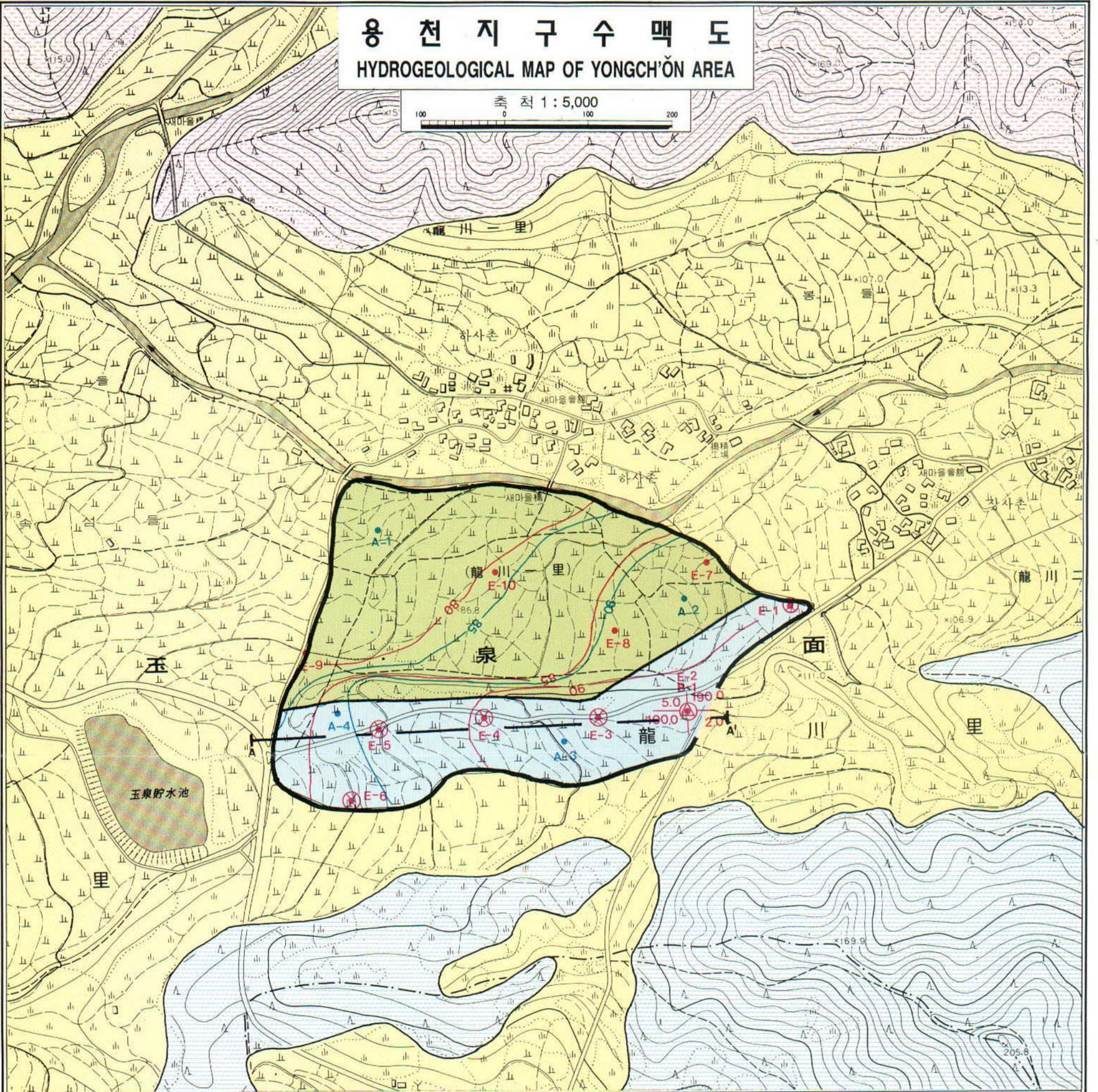




여 백

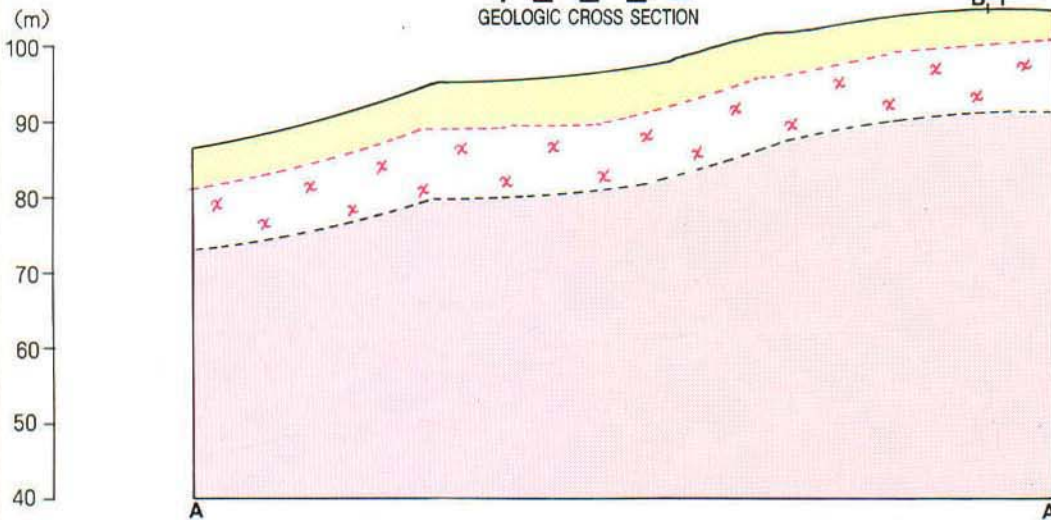
# 용천지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGCH'ŌN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

E-2  
B-1



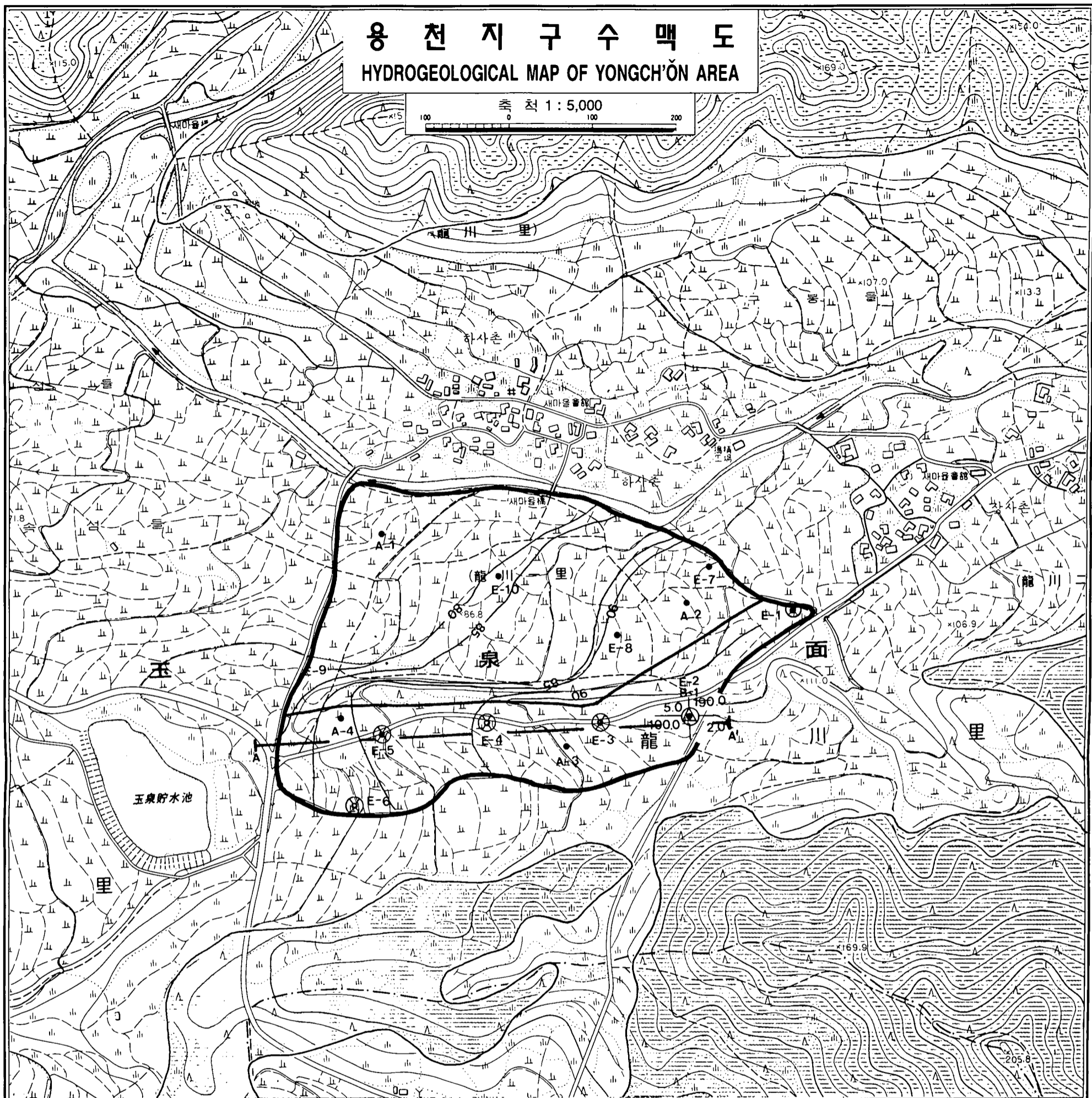
기반암(Bed rock)    풍화암(Weathered rock)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

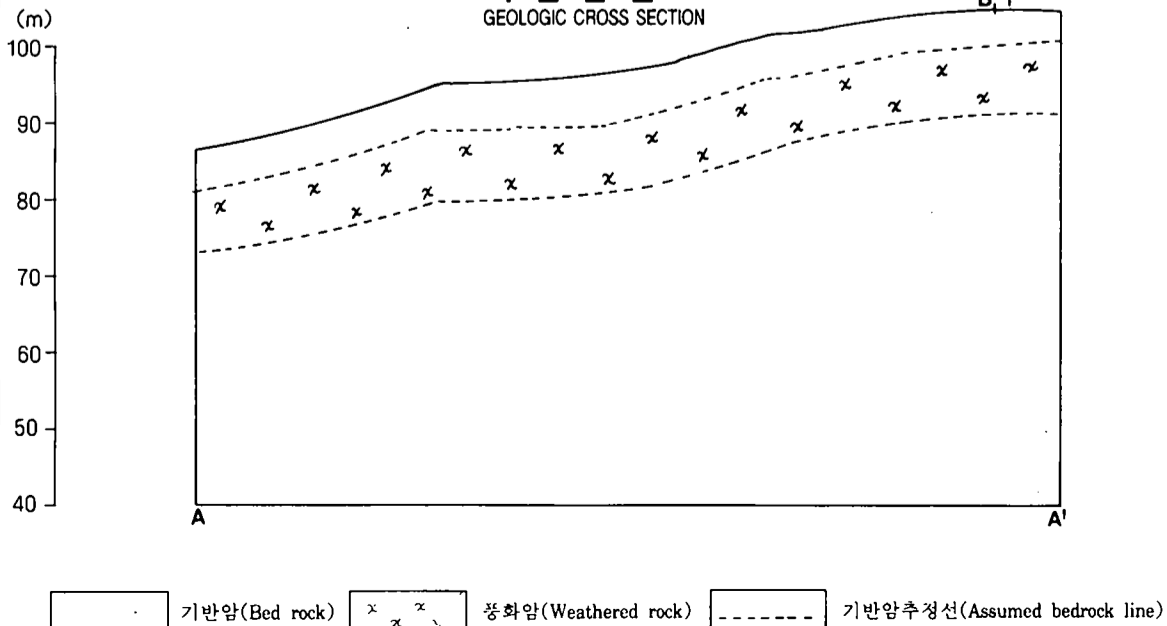
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모편마암 Biotite gneiss(Pre-cambrian)
	섬록암 Diorite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	90 지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	85 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)

# 용천지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGCH'ŌN AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



**지질 단면도**  
GEOLOGIC CROSS SECTION



**범례 (LEGEND)**

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모편마암 Biotite gneiss(Pre-cambrian)
	섬록암 Diorite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	90 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	85 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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
공인(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

# 양 평 군 취 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
취 압	양평	지제	월산	답작	암반	20.0	여주	지제

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10. 4	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10. 4	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	"	"	'96.11. 5~ 11. 7	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11. 5~ 11. 7	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11.17	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'96.11.13~ 11.17	AQ-500, XRH-350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.11.17	"
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'96.11.17	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	5급	최인규	'96.11.18	
토 목 조 사	ha	20	20	3급	김관중	'96.12. 1~ 12. 2	LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 95~130 m		임 상 상 태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 461 ha	간접유역 : - ha	계 : 461 ha	
지 형	지형 침식윤회상 만장년기에서 노년기			
특기사항	지구 북쪽에 북북동-남남서로 뻗고있는 광주산맥과 그의 지맥으로 볼 수 있는 남북방향의 산계가 발달하며, 동남부에서 북서쪽으로 흐르는 한강으로 유입되는 신내천 및 기타 군소 하천이 발달한다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
봉 미 산 (△252.2m)	지제면월산리	북동 - 남서	km	급경사	-
특기사항	능선의 방향은 그 지역들에 분포하는 편암 및 편마암류들의 편리 또는 엽리의 방향과 일치하거나 화강암류의 절리 또는 각종맥암류의 관입 방향과 일치되는 경우가 대부분이다				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	세곡천	동 - 북서	5 m	3 m	사 력 혼전석	5 km	
특기사항	계곡에서 발원한 무명천은 조사지역내 동쪽에서 북서쪽으로 흘러 신내천에 합류된다						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석	미그마이트질편마암	풍 화 도	보통	분 급 도	-
주구성 광물	석영, 정장석, 사장석	입 도	중립	입 상	
관입여부	관입암 : 석영맥	관 입 폭	-	관 입 상	맥상
특기사항	사질 내지 준사질의 퇴적기원암이 부분용융이나 고도의 변성작용에 의하여 미그마이트 내지 편마암화된 것으로 사료된다				

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽 리	N 25° E	20° NW		0.3~2cm	
특기사항	일차 습곡에 따른 엽리들은 2차, 3차의 변성에 따라 중복변형되어 복잡한 소습곡구조를 보이는 경우도 있다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	신 기 하 성 층
쥬 라 기	~ 부 정 합 ~ 화 강 암
선 캄 브 리 아 기	- 관 입 - 미그마이트질편마암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1600	70	80 ~ 90	10 ~ 20	
1610	60	-	-	
1620	70	40 ~ 50	30 ~ 40	
특기사항	없음			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.8 m	2.8 ~ 7.2 m	7.2 ~ m		
평균비저항치	493.4 Ω-m	530.2 Ω-m	1,568.9Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	113.0 m	0~2.6 m	700 Ω-m	2.6~ 5.2 m	1050 Ω-m	5.2~ m	105 Ω-m	
E- 2	110.7	0~2.5	440	2.5~ 12.3	660	12.3~	6600	10~20
E- 3	103.8	0~2.5	380	2.5~ 8.3	570	8.3~	2850	
E- 4	100.7	0~2.6	440	2.6~ 9.6	308	9.6~	3080	
E- 5	120.0	0~5.0	640	5.0~ 12.5	256	12.5~	512	
E- 6	96.1	0~2.8	420	2.8~ 3.9	840	3.9~	168	
E- 7	98.6	0~2.6	760	2.6~ 5.5	152	5.5~	456	
E- 8	92.9	0~3.0	520	3.0~ 4.0	780	4.0~	546	50~70
E- 9	95.8	0~2.8	94	2.8~ 4.5	470	4.5~	940	
E-10	101.6	0~1.5	540	1.5~ 6.5	216	6.5~	432	B - 1
계	1033.2	0~27.9	4,934	27.9~ 72.3	5,302	72.3~	15,689	
평균	103.3	0~2.8	493.4	2.8~ 7.2	530.2	7.2~	1,568.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치.

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양평	지제	월산	1145 -1	127° 39'08" (257.42)	37° 29'10" (443.19)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 70 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색	중립	석 영 정장석 사장석	20~30 40~55 60~65	파쇄대 " "	100 m <sup>3</sup> /day 150 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대의 발달로 공붕괴의 위험이 있으므로 향후 개발시 붕괴에 유의 하여 찬공작업을 하여야 한다					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	2.0	-	1.0	2.0	-	10.0		20.0	35.0		70
계	2.0		1.0	2.0		10.0		20.0	35.0		70
평 균	2.0		1.0	2.0		10.0		20.0	35.0		70

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	20~30, 40~55, 60~65	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	탁도		
판정평가	충분한 공내청소후 자재설치시 음용수로도 적합		

## IV . 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	70 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	15.0 <sup>m</sup>	5.0 <sup>m</sup>	45.0 <sup>m</sup>	m'/day 300	m/day	m'/day
계	70			15.0			300		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 39'08" (257.42)	37° 29'01" (442.92)	
A - 2	- m	127° 39'13" (257.54)	37° 29'02" (443.12)	
A - 3	- m	127° 39'24" (257.83)	37° 29'11" (443.22)	
A - 4	- m	127° 39'37" (258.13)	37° 29'13" (443.26)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 심도증가에 따라 지하수 부존성 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0 ha	몽리대상면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 15.0 ha			
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 39'08" (257.42)	북위 37° 29'10" (443.19)	표고	EL : 101.6m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	취암지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 양평군 지제면 월산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 15 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량	비 고	
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당		총 양수량
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 5	m'/day 250	m'/day 1,250	단위용수량 83.3m'/day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		5 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
		설치심도	토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	55 m	50 m/m	55 m	- m	m'/day 250	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입	규 격		개소당		
	상	전압	거리	상	전압	인 거 입 리		
암 반 관 정	3	380V	30 m	-	-	100 m	500 m	-

여 백

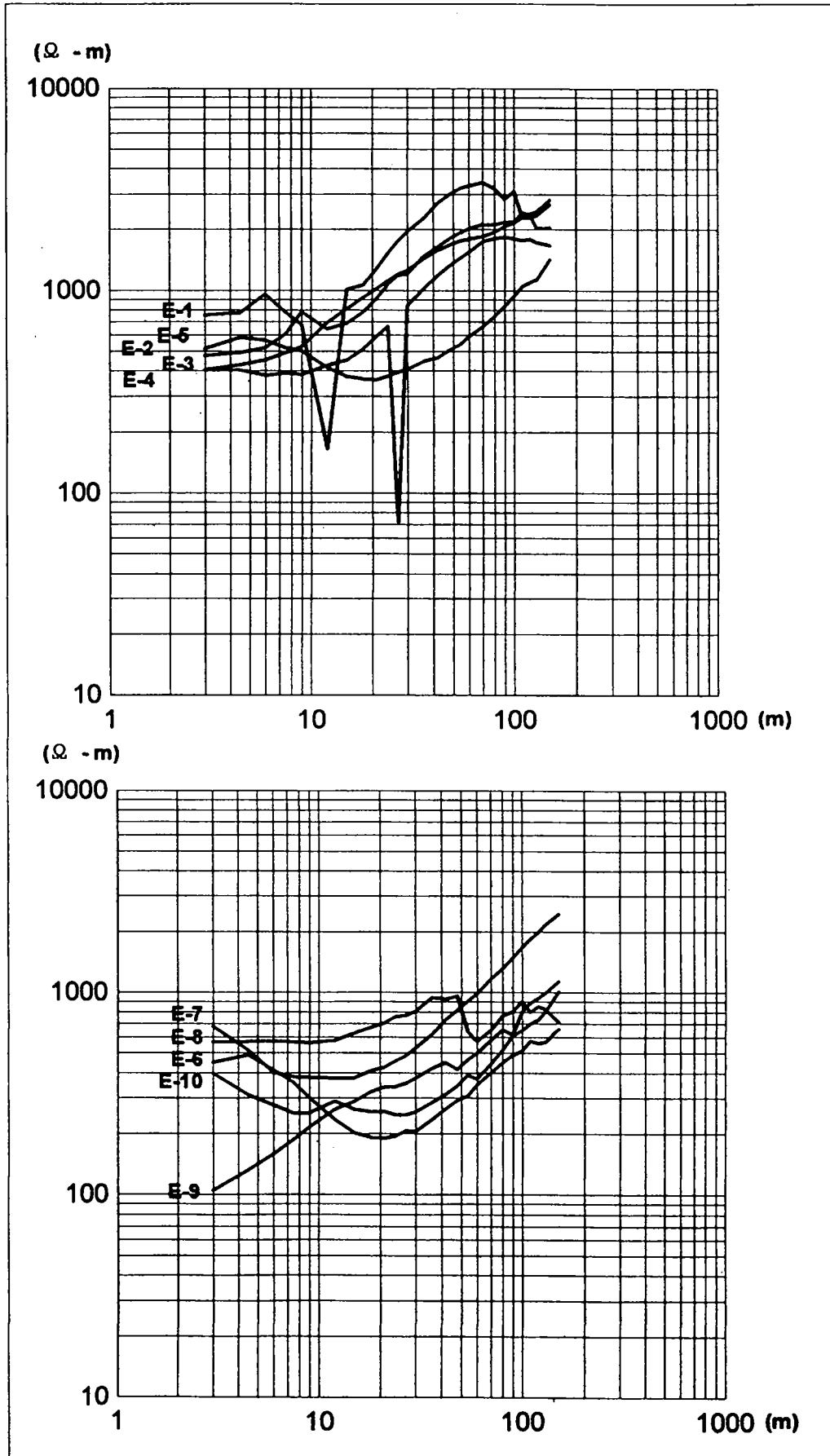


## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	117
2. 시추주상도 .....	118
3. 수질검사 성적서 .....	119
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	121

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 취암

조사자 : 지질직 4급 이진문  
운전자 기능 김수복

공번 : B-1 지반고 : 101.6m

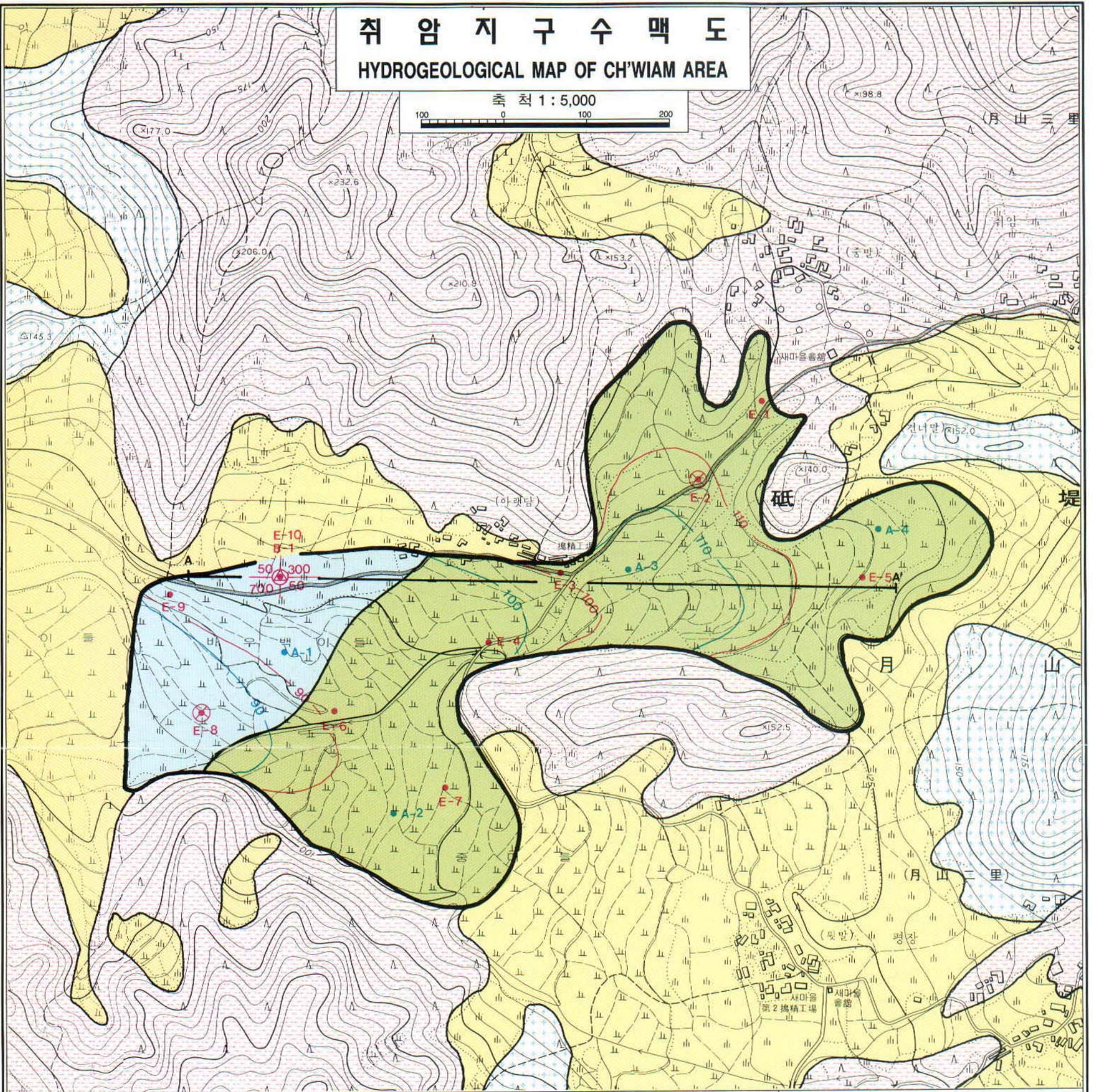
위 치	경기도 양평군 지체면 월산리	지번 : 1145-1	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 70.0m	자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
		점토(벤투나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m	조 사 기 간	'96. 11. 13.~'96. 11. 17.	
	St : -mm, -m	공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day	자 연 수 위	5.0m	
		안 정 수 위	45.0m	
양 수 량	300m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500	
		원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
전 기 검 층				
		$\leftarrow \phi 6'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 5'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 4'' \rightarrow$	심도	부 기 사 항
2m	2.0	토 사	케이싱 : 15m	○ SHORT NORMAL : 실선  ○ LONG NORMAL : 점선
3m	1.0	사 층		
5m	2.0	사력층	지질 : 미그마이트질 편마암	
15m	10.0	풍화암		
35m	20.0	연 암	우백색 중립 파쇄대	
70m	35.0	보통암		채수량 : 300m <sup>3</sup> /d



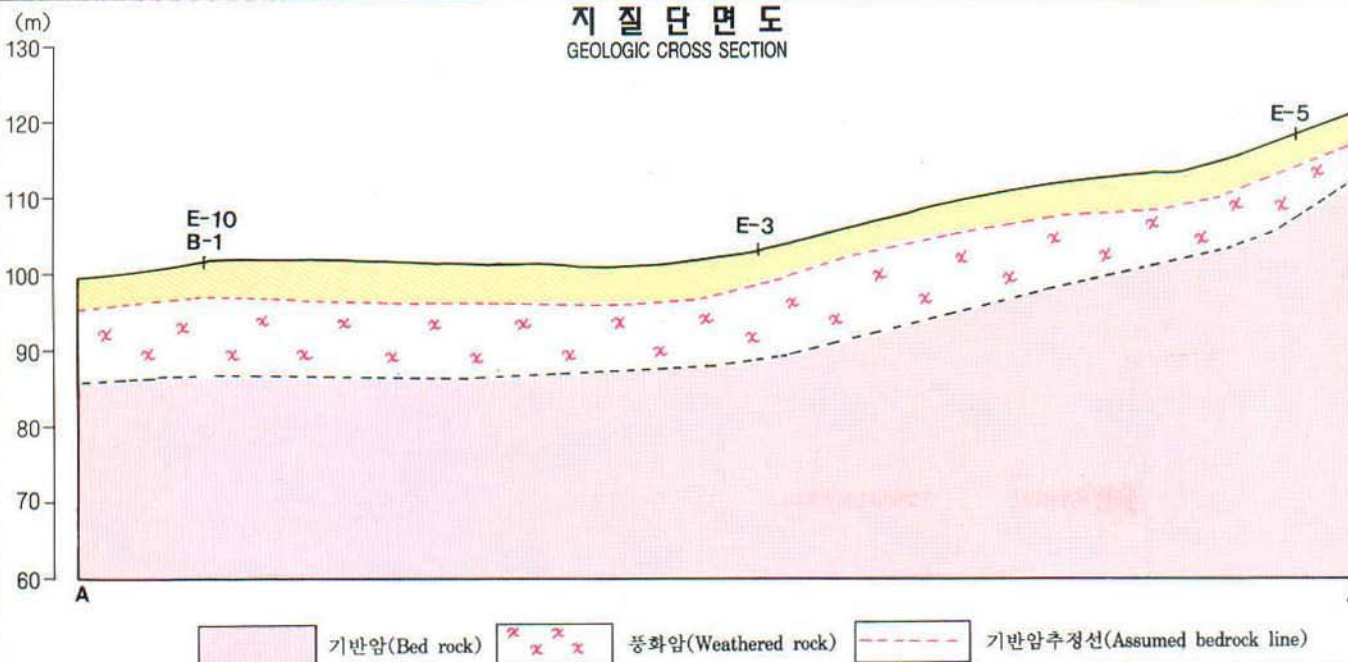
검사항목	기준	검사결과	검사항목	기준	검사결과
19. 카바릴(Carbaryl)	<0.07	불검출	32. 동(Cu)	<1	불검출
20. 1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-TCE)	<0.1	불검출	33. 색도(Color)	<5	적합
21. 테트라클로로에틸렌(PCE)	<0.01	불검출	34. 세제(음이온계면활성제:ABS)	<0.5	불검출
22. 트리클로로에틸렌(TCE)	<0.03	불검출	35. 수소이온농도(pH)	<5.8-8.5	7.1
23. 디클로로메탄(Dichloro Methane)	<0.02	불검출	36. 아연(Zn)	<1	0.064
24. 벤젠(Benzene)	<0.01	불검출	37. 염소이온(Cl <sup>-</sup> )	<150	6.7
25. 톨루엔(Toluene)	<0.7	불검출	38. 증발잔류물(RE)	<500	66.52
26. 에틸벤젠(Ethyle Benzene)	<0.3	불검출	39. 철(Fe)	<0.3	0.203
27. 크실렌(Xylene)	<0.5	불검출	40. 망간(Mn)	<0.3	0.015
28. 경도(Hardness)	<300	21.0	41. 탁도(Turbidity)	<2	12
29. 과망간산칼륨소비량(KMnO <sub>4</sub> Consumed)	<10	0.2	42. 황산이온(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<200	2.146
30. 냄새(Odor)	무취	무취	43. 알루미늄(Al)	<0.2	0.165
31. 맛(Taste)	무미	무미	판정	부적합	
비고					

# 취암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CH'WIAM AREA

축척 1 : 5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	미그마이트질편마암 Gneiss(Pre-cambrian)
	흑운모화강암 Jurassic(Biotite granite)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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(m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 인정수위 Depth to pumping water level(m)

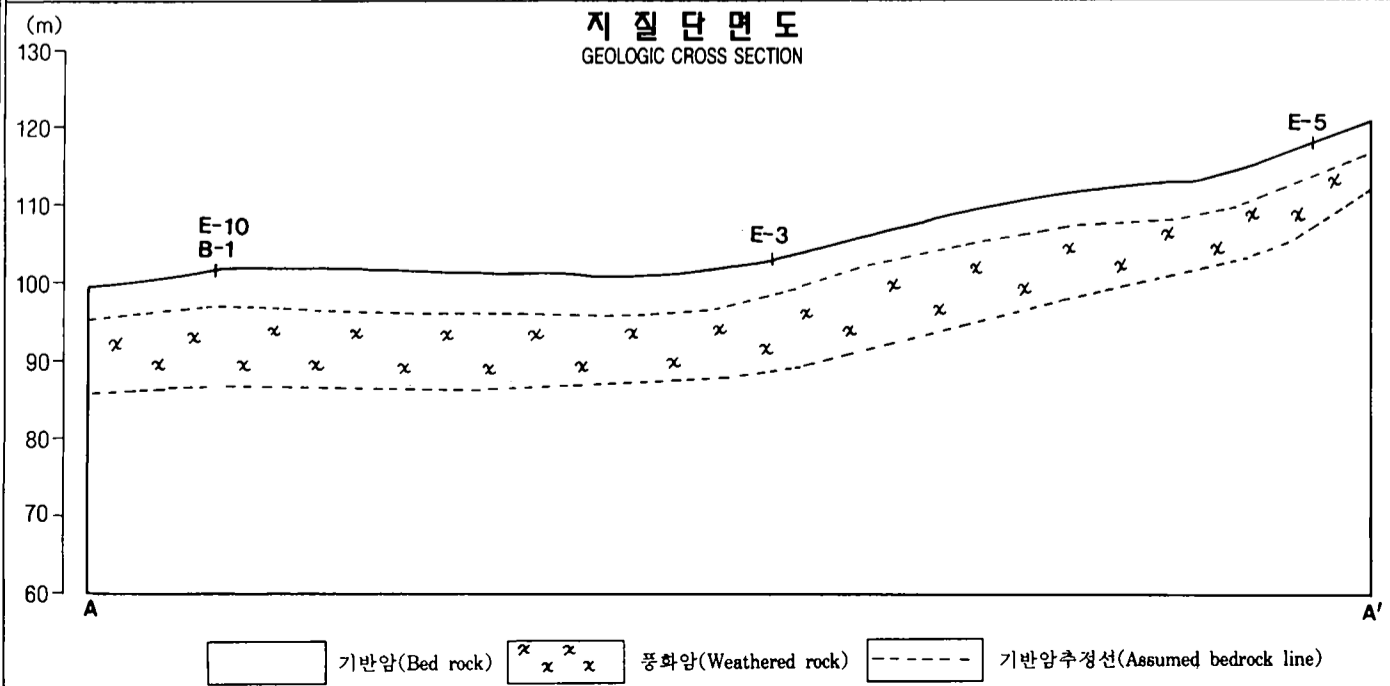
# 취암지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF CH'WIAM AREA

축척 1:5,000



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	미그마이트질편마암 Gneiss(Pre-cambrian)
	흑운모화강암 Jurassic(Biotite granite)
	구경 200m/인 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/인 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	100 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	90 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 인정수위 Depth to pumping water level(m)



여 백

# 양 평 군 노 일 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
노일	양평	지제	일신	답작	암반	20.0	여주	지제

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.6	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10.6	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	최인규	'96.11.13~ 11.14	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11.13~ 11.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11.14	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	4급	이진문	'96.11.18~ 11.28	AQ-500, XRH-350
간이 양수 시험	"	1	-			-	"
전 기 검 충	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 140~170 m	임 상 상 태 : 양호
유역면적	직접유역 : 488 ha	간접유역 : - ha      계 : 488 ha
지 형	지형 침식운회상 장년기	
특기사항	삼각산 줄기의 봉우리들로 둘러싸인 계곡부에 해당한다	

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△327.2m)	지제면 일신리	북 - 남	3 km	급경사	-
특기사항	본역에 널리 분포하는 화강암의 차별침식 현상에 의하여 높은산을 형성한다				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
금당천	수지상	북-남	5 m	2~3 m	사 력 전석층		
특기사항	계곡에서 발원한 하천이 지구하부를 통과하여 금당천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암		풍 화 도 : *불량	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	크기 0.5 ~ 3 cm 정도의 석영반정이 나타난다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충 ~ 부 정 합 ~
백 약 기	규 암 - 관 입 -
쥬 라 기	흑 운 모 화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	추 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이 상 대 위 치(m)	이 상 대 심 도(m)	비 고	
1700	60	200 ~ 220	10 ~ 15		
1710	70	-	-		
1720	70	150 ~ 170	17 ~ 20		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.6 m	2.6 ~ 6.1m	6.1 ~ m		
평균비저항치	417.5 Ω-m	594 Ω-m	777.8 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	174.9 <sup>m</sup>	0~2.0 <sup>m</sup>	380 <sup>Ω-m</sup>	2.0~ <sup>m</sup> 2.2	38 <sup>Ω-m</sup>	2.2~ <sup>m</sup>	76 <sup>Ω-m</sup>	B - 1 <sup>m</sup>
E- 2	162.4	0~2.2	170	2.2~ <sup>m</sup> 3.3	850	3.3~	85	B - 2
E- 3	161.9	0~2.6	225	2.6~ <sup>m</sup> 3.6	450	3.6~	1350	
E- 4	158.2	0~2.2	500	2.2~ <sup>m</sup> 9.7	200	9.7~	4000	
E- 5	154.2	0~2.5	310	2.5~ <sup>m</sup> 8.8	620	8.8~	124	
E- 6	142.2	0~2.2	230	2.2~ <sup>m</sup> 6.2	276	6.2~	331.2	
E- 7	140.4	0~2.4	480	2.4~ <sup>m</sup> 4.1	1440	4.1~	720	
E- 8	144.8	0~2.4	800	2.4~ <sup>m</sup> 3.1	1600	3.1~	160	
E- 9	156.3	0~4.2	580	4.2~ <sup>m</sup> 5.0	116	5.0~	232	
E-10	155.4	0~3.4	500	3.4~ <sup>m</sup> 15.3	350	15.3~	700	
계	1550.7	0~26.1	4,175	26.1~ <sup>m</sup> 61.3	5,940	61.3~	7,778.2	
평균	155.1	0~2.6	417.5	2.6~ <sup>m</sup> 6.1	594	6.1~	777.8	



라. 시추조사

(1) 조사공위치.

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양평	지제	일신	825	127° 41'44" (261.31)	37° 26'43" (438.67)
B - 2	"	"	"	887-1	127° 41'38" (261.18)	37° 26'41" (438.56)

(2) 조사방법

학 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각85, 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암갈색	세립	석 영 석 장 석 혹은 모	30~40 m	파쇄대	10 m <sup>3</sup> /day
B - 2	암갈색 암회색	세립	"	25~35 m 60~70 m	"	80 m <sup>3</sup> /day 40 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 많은 수량을 기대하기 어려움					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0				3.0	2.0		34.0	45.0		85
B - 2	3.0					4.0		40.0	43.0		90
계	4.0				3.0	6.0		74.0	88.0		175
평 균	2.0				1.5	3.0		37.0	44.0		87.5

## IV . 대 수 층 조 사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	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
B - 1	85 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	6.0 <sup>m</sup>	9.0 <sup>m</sup>	- m	m <sup>3</sup> /day 10	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 2	90	"		7.0	8.0	-	120		
계	175			13.0			130		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 f 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 41'28" (260.89)	37° 26'40" (438.55)	
A - 2	- m	127° 41'26" (260.87)	37° 26'30" (438.25)	
A - 3	- m	127° 41'38" (261.18)	37° 26'35" (438.42)	
A - 4	- m	127° 41'50" (261.44)	37° 26'43" (438.67)	
평 균	-			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 많은 수량을 기대하기 어려움

## V . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(10)		(0.2)	
		B - 2	(1)	(120)		(1.3)	
	소 계						
계			(2)	(130)		(1.5)	

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

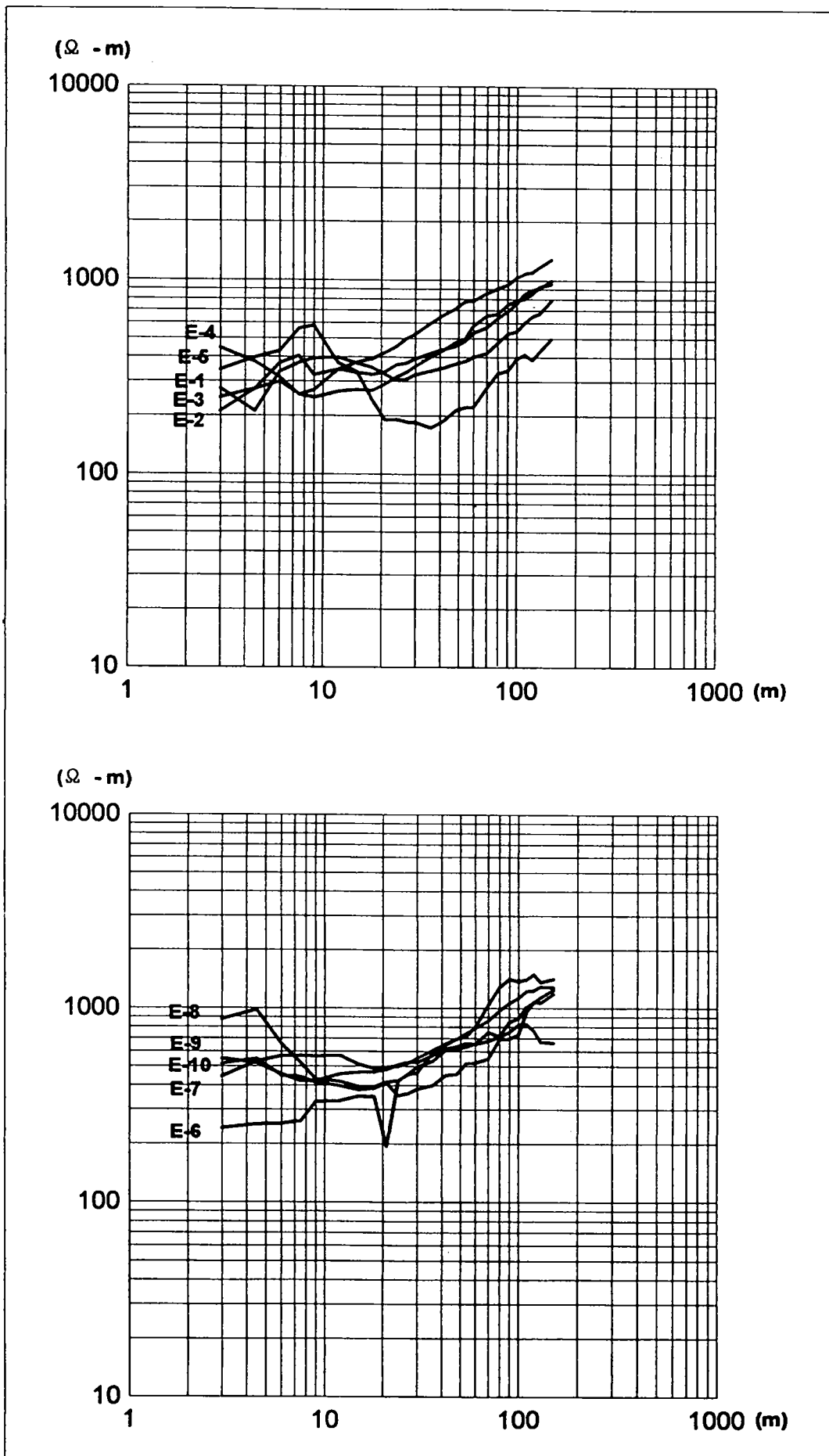
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.5)	20.0	-	20.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	135
2. 시추주상도 .....	136
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	139

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 노일      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 174.9m  
 운전자 기능 김수복

위 치	경기도 양평군 지체면 일신리			지번 : 1145-1	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 85.0m			자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤투나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 11. 18.~'96. 11. 21.	
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	9.0m	
				안 정 수 위	-m	
양 수 량	10m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도		부 기 사 항
1m	1.0	토 사	케이싱 : 6.0m	지질 : 흑운모 화강암	◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선	
	3.0	전 석				
4m	2.0	풍화암				
6m	34.0	연 암				
40m	45.0	보통암	암갈색 세립 파쇄대발달 미약			
85m			채수량 : 10m <sup>3</sup> /d			





여 백

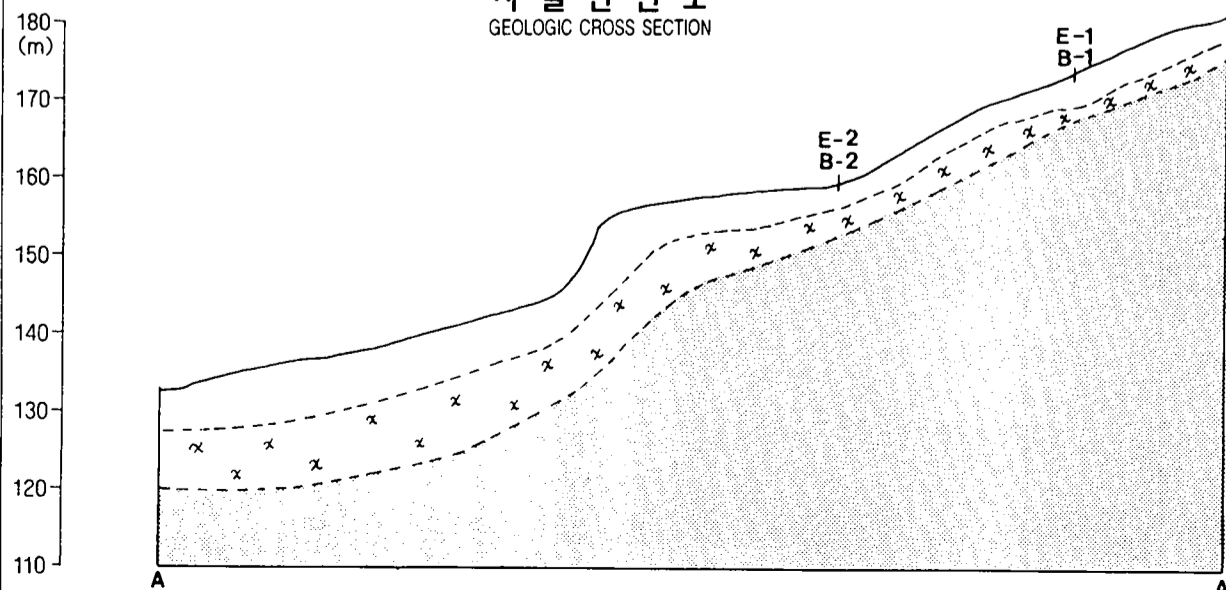
# 노 일 지구 수 맥 도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF NOIL AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	미그마이트진편마암 Pre-cambrian(gneiss)
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	E-1 이상대발단전기탐사측점 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
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)

여 백

# 양평군 장기터지구

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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장지터	양평	양동	매월	답작	암반	20.0	여주	지제

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10. 5	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10. 5	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	최인규	'96.11.11~ 11.12	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11.11~ 11.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"		AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.11.20~ 11.24	R-50, XRH-350
간이 양수 시험	"	1	-		-	-	"
전 기 검 측	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 170~200 m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 168 ha	간접유역 : - ha	계 : 168 ha	
지형	지형침식 윤회상 장년기			
특기사항	북쪽은 급경사를 이루고 있으나 남쪽은 완만한 경사를 이루며 대체로 서고동저의 지형을 이룬다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△492.2m)	양동면 매월리	남 - 북	4.0 km	급 경 사	-
특기사항	북쪽에 위치한 삼각산 줄기로서 같은 높이의 주봉들이 산계를 형성하고 있다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	세곡천	북서-동남	3	1	사 력 혼전석	4.5 km	
특기사항	지구상부 계곡에서 발원한 하천이 북서쪽에서 동남쪽으로 흘러 지구하부의 삼산천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 추위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암		풍 화 도 : 불량	분 급 도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	크기 0.5 ~ 3 cm 정도의 석영반정을 포함한다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절리	N30° E	30° SE			
특기사항	화강암의 특징인 층상절리가 발달한다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층
백 약 기	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	규 암
	- 관 입 -
	흑 운 모 화 강 암



### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1800	70	-	-		
1810	50	50 ~ 60	10 ~ 20		
1820	40	-	-		
1830	40	30 ~ 40	15 ~ 25		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.3 m	2.3 ~ 18.7 m	18.7 ~ m		
평균비저항치	1,926 Ω-m	708.2 Ω-m	2,169 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	194.7 m	0~1.6 m	800 Ω-m	1.6 ~ 20.9 m	320 Ω-m	20.9~ m	1600 Ω-m	B - 1
E- 2	184.7	0~2.4	1200	2.4 ~ 23.5	480	23.5~	4800	
E- 3	191.6	0~1.6	700	1.6 ~ 11.2	140	11.2~	2800	
E- 4	185.6	0~5.2	2200	5.2 ~ 22.9	440	22.9~	880	
E- 5	182.7	0~2.5	980	2.5 ~ 46.6	392	46.6~	3920	
E- 6	180.4	0~2.1	6200	2.1 ~ 15.1	310	15.1~	620	
E- 7	174.0	0~0.9	3350	0.9 ~ 11.7	670	11.7~	1340	
E- 8	170.0	0~2.6	1650	2.6 ~ 13.5	660	13.5~	1320	
E- 9	165.8	0~2.7	330	2.7 ~ 4.1	3300	4.1~	3300	
E-10	192.8	0~1.0	1850	1.0 ~ 17.0	370	17.0~	1110	
계	1822.3	0~22.6	19,260	22.6~ 186.5	7,082	186.5~	21,690	
평균	182.2	0~2.3	1,926	2.3 ~ 18.7	708.2	18.7~	2,169	

라. 시추조사

(1) 조사공위치.

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양평	양동	매월		127° 43'35" (264.98)	37° 26'32" (438.35)

(2) 조사방법

확 정 기 : R - 50	공 압 기 : XRH - 350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암갈색	세립	석 영 석 장 석 흑운모	20~30	파쇄대	10 m'/day
특기사항	파쇄대 발달의 미약으로 지하수 부존성이 불량					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0		1.0		2.0	2.0		35.0	59.0		100
계	1.0		1.0		2.0	2.0		35.0	59.0		100
평 균	1.0		1.0		2.0	2.0		35.0	59.0		100

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	100 <sup>m</sup>	m/m 125 ~ 100	m	6.0 <sup>m</sup>	1.0 <sup>m</sup>	- m	m'/day 10	m/day	m'/day
계	100			6.0			10		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 f 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 43'09" (264.13)	37° 26'37" (438.52)	
A - 2	- m	127° 43'16" (264.29)	37° 26'30" (438.31)	
A - 3	- m	127° 43'23" (264.47)	37° 26'25" (438.15)	
A - 4	- m	127° 43'01" (263.94)	37° 26'29" (438.26)	
평 균	-			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달의 미약으로 지하수 부존은 불량

## V . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설			개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B - 1)	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계						
계			(1)	(10)		(0.1)	

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

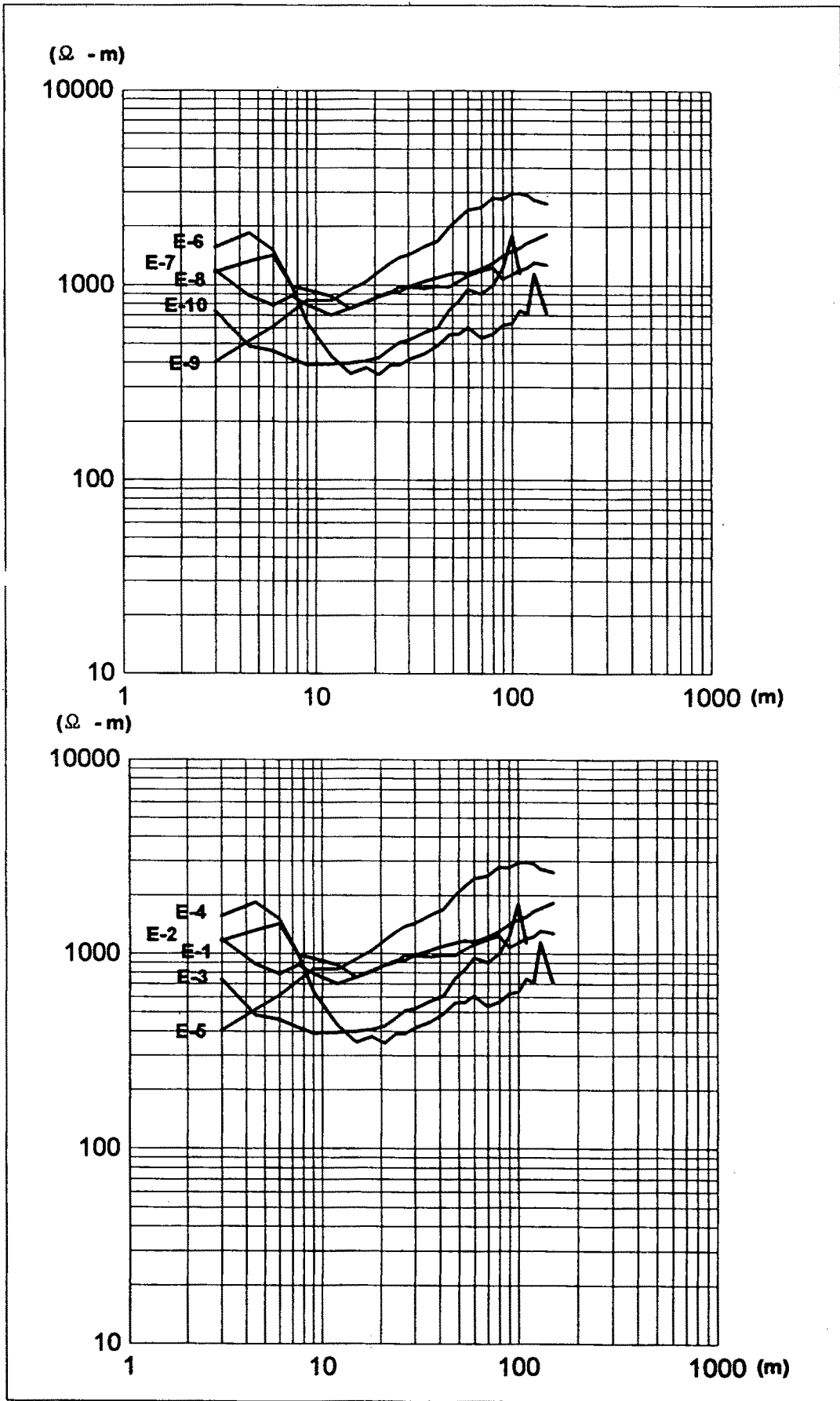
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.1)	20.0	-	20.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	153
2. 시추주상도 .....	154
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	155

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



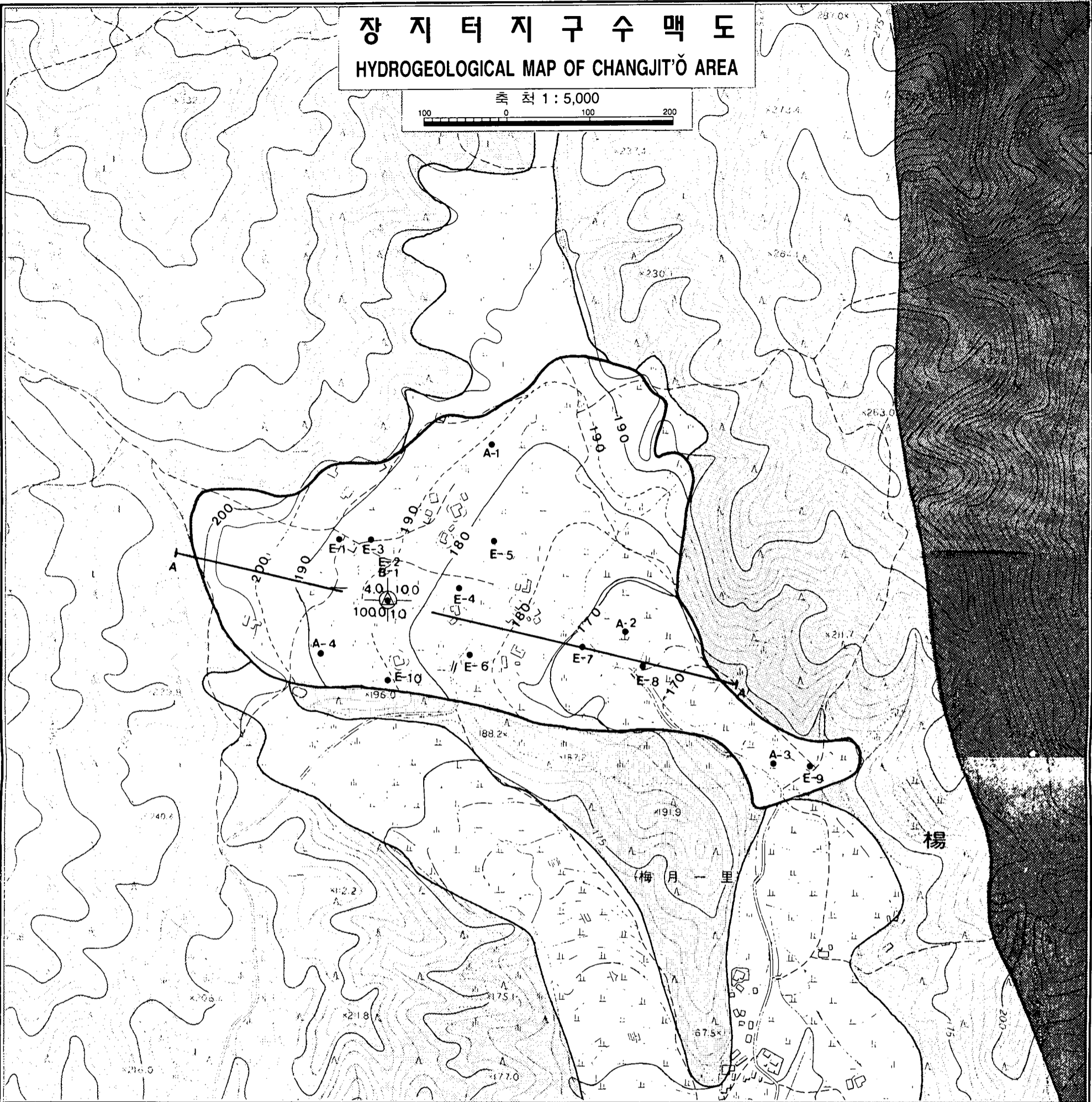
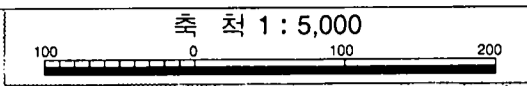


## 2. 시추주상도

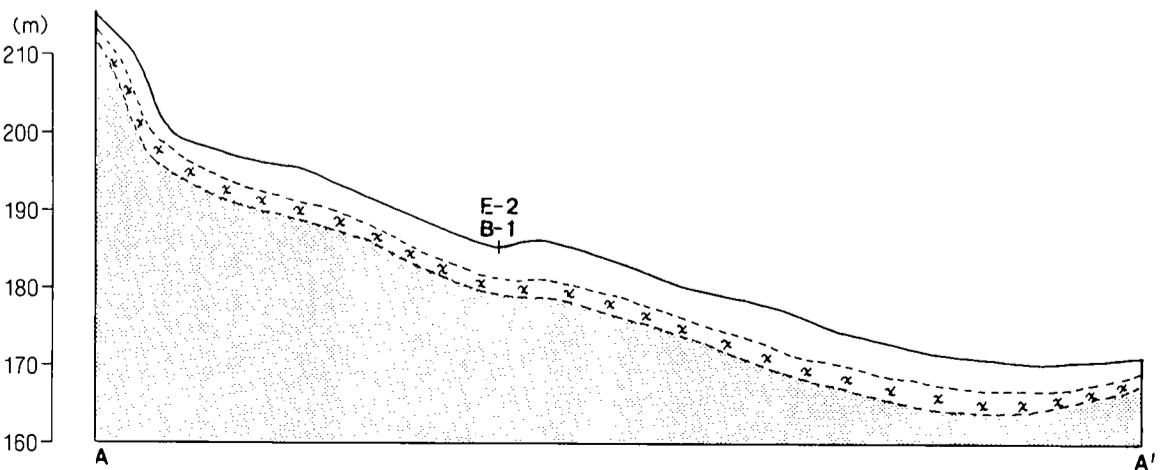
지구명 : 장지터      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 184.7m  
 운전자 기능 정해봉

위 치	경기도 양평군 양동면 매월리			지번 :	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 100.0m			자갈충진량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤티나이트)	-	m <sup>3</sup>
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 11. 20.~'96. 11. 24.	
	St : -mm, -m			공법	D. T. H	
투수계수	K= - m/day			자연수위	1.0m	
				안정수위	-m	
양수량	10m <sup>3</sup> /day			조사장비	R-50	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →				심도		부기사항
1m	1.0		토사	케이싱 : 6.0m  지질 : 흑운모 화강암		◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선
2m	1.0		사층			
4m	2.0		전석			
6m	2.0		풍화암			
41m	35.0		연암			
59.0	59.0		보통암			
100m			암갈색 세립 과쇄대발달 미약  채수량 : 120m <sup>3</sup> /d			

# 장지터지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGJIT'Ŏ AREA



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    x x x 풍화암(Weathered rock)    - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	석영장석반암 Quartz peldspar porphyry(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
E-1	이상대발달진기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1	진기탐사측점 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

# 가 평 군 대 보 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 기설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대보	가평	하	대보	답작	암반	15.0	일동	연하

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.16	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'96. 2.17	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	150	300	5급	박영규	'96. 2.16~ 2.17	WADI
전 기 탐 사	"	8	10	"	"	'96. 2.16~ 2.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96. 2.17	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	4급	이진문	'96. 2.22~ 3. 7	R-50, XRVS455
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96. 3. 7	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96. 3. 7	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	이진문	'96. 3. 9	
토 목 조 사	ha	15	15	3급	김관중	'96.12. 3~ 12. 4	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 110 m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 529 ha	간접유역 : - ha	계 : 529 ha	
지형	지형침식 윤회상 장년기			
특기사항	산계의 남서쪽에 발달된 협소한 곡간부로 북고남저형의 지형을 보인다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
청우산 (619.3)	상면 덕현리	남 - 북	-	급경사	-
대금산 (704.9)	하면 신하리	남 - 북	-	급경사	-
특기사항	주위의 산계가 광범위하게 발달되어 비교적 험준한 지형을 이룬다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	곡간천	북동-남서	5	2	혼전석	5Km	-
특기사항	북동쪽의 발달된 산계에서 발원하여 남서방향으로 흘러 서쪽에서 북-남 방향으로 흐르는 조종천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 반상화강암	풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 장석, 석영, 흑운모	입 도 : 조립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 : 호상편마암	관 입 폭 : -
특기사항	호상편마암과의 접촉부에 가까워질수록 반정의 형태는 안구상으로 변해가나 반정의 크기와 함유량은 감소해가며 뚜렷한 엽리구조를 보여주어 외견상 안구상 편마암과 비슷하다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충
시 대 미 상	~ 부 정 합 ~
선 캄 브 리 아 기	흑 운 모 화 강 암 - 관 입 - 반 상 화 강 암



### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 45 E	2.3 km	-	대보1리 - 연하2리
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20.0m	측점간격 : 5.0m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1900	80	-	-		
1910	70	120 ~ 130	15 ~ 25		
1920	60	-	-		
1930	90	90 ~ 100	25 ~ 35		
특기사항					

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~2.1 m	2.1~13.0 m	13.0~ m		
평균비저항치	5,000 Ω-m	447.5 Ω-m	2,884 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	119.0 m	0~1.5 m	5000 Ω-m	1.5~18.0 m	500 Ω-m	18~10.4 m	2000 Ω-m	
E- 2	123.2	0~2.6	5200	2.6~10.4	520	10.4~11.6	1040	80~100
E- 3	123.5	0~1.5	2200	1.5~11.6	440	11.6~16.4	4400	
E- 4	128.1	0~2.1	3500	2.1~16.4	175	16.4~14.7	1750	B - 1
E- 5	131.0	0~1.6	2900	1.6~14.7	145	14.7~14.0	1450	
E- 6	130.3	0~2.6	4700	2.6~14.0	470	14.0~5.4	1880	
E- 7	131.0	0~1.8	6400	1.8~5.4	640	5.4~12.6	1280	90~100
E- 8	130.2	0~3.2	5800	3.2~12.6	580	12.6~8.1	11600	B - 2
E- 9	134.0	0~2.3	5800	2.3~8.1	580	8.1~18.9	1740	
E-10	130.5	0~1.8	8500	1.8~18.9	425	18.9~	1700	
계	1280.8	0~21	50,000	21~130.1	4,475	130.1	28,840	
평균	128.0	0~2.1	5,000	2.1~13.0	447.5	13.0	2,884.0	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	가평	하	대보	519-17	127° 22'11" (232.30)	37° 48'36" (478.96)
B - 2	"	"	"	262	127° 22'19" (232.51)	37° 48'41" (479.10)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R - 50	공 압 기 :	XRVS - 455	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각각 100 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	조립	장 석	20~30 m	파쇄대	60 m <sup>3</sup> /day
B - 2	"	"	석 영	45~50 m	"	30 m <sup>3</sup> /day
			흑운모	25~40 m	파쇄대	100 m <sup>3</sup> /day
				60~70 m	"	50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대는 여러구간에 발달되어 있으나 많은 수량의 기대는 어려울 것으로 판단됨					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	3.0		2.0			7.0		40.0	48.0		100
B - 2	2.0		2.0	2.0		3.0		51.0	40.0		100
계	5.0		4.0	2.0		10.0		91.0	88.0		200
평 균	2.5		2.0	1.0		5.0		45.5	44.0		100

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 2	25~40, 60~70	대체로 일치함
특기사항	없음		

마. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 2
부적합항목	철		
판정평가	음용수 기준에 철분이 초과하였으나 충분한 에어세징 후 개발시 이에 적합할 것으로 판단됨		

## IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 1	100	125~		12.0	3.0	-	90		
B - 2	100	100		9.0	2.0	59.7	150		
계	200			21.0			240		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.8 m	127° 22'24" (232.62)	37° 48'44" (479.21)	
A - 2	2.6 m	127° 22'14" (232.38)	37° 48'38" (479.02)	
A - 3	1.8 m	127° 22'10" (232.27)	37° 48'30" (478.80)	
A - 4	1.2 m	127° 22'00" (232.03)	37° 48'22" (478.55)	
평균	2.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대는 여러구간 발달되어 있으나 지하수 부존은 보통임

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0 ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 6.0 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 22'19" (232.51)    북위 37° 48'41" (479.10)	표고 EL : 128.1 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	대보지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 가평군 하면 대보리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 6 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 2	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 300	단위용수량 50 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 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70m	- m	m <sup>3</sup> /day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 거 리		총 인 거 리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	100 m	200 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B - 1)	(1)	(90)		(1.8)	
		(B - 2)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(2)	(240)		(4.8)	
계			(2)	(240)		(4.8)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽 리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(4.8)	15.0	6.0	9.0	

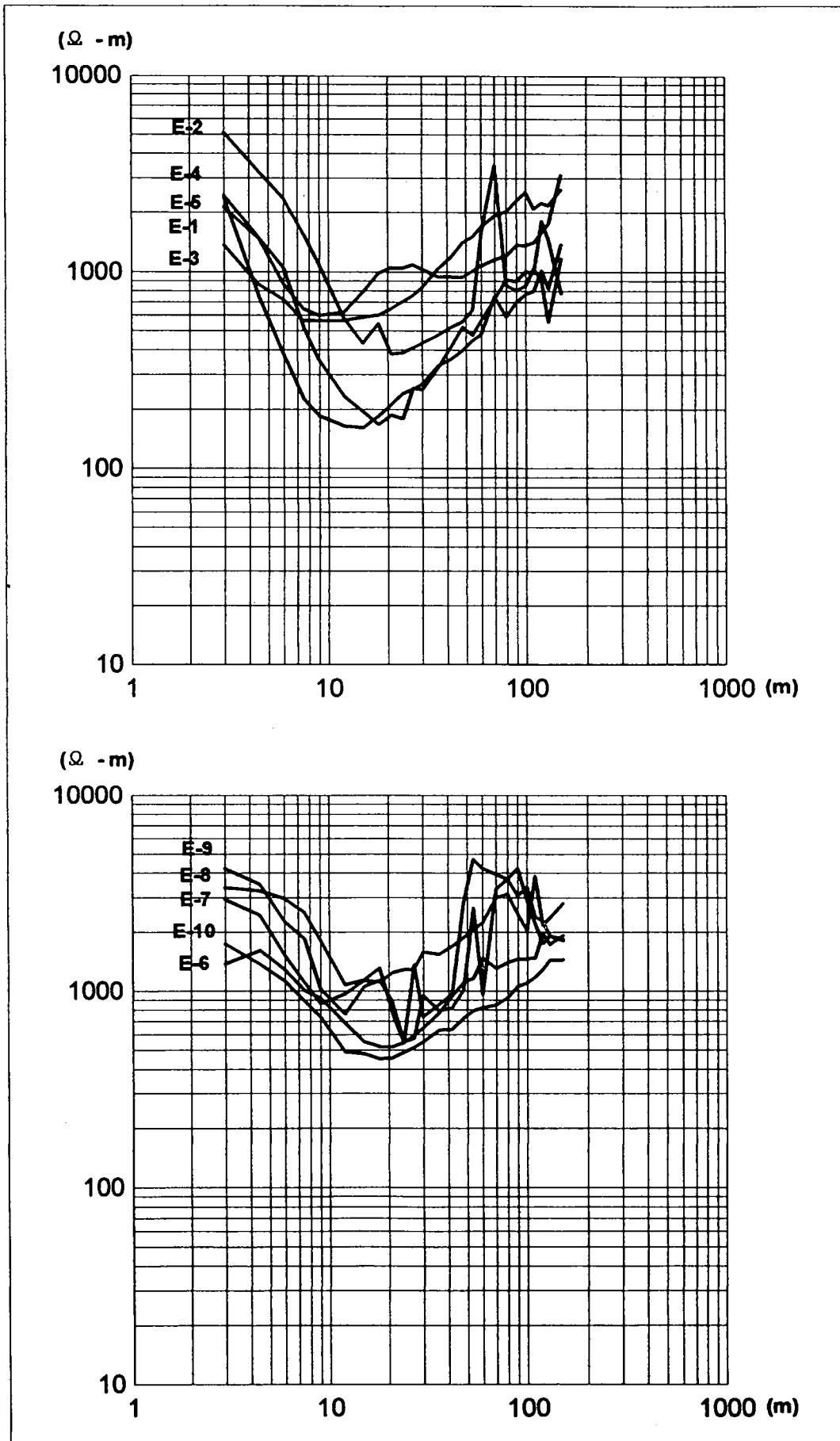
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	171
2. 시추주상도 .....	172
3. 수질검사 성적서 .....	174
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	175



여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도







# 수질 검사 성적서

지  
참  
사  
료

가 검 물 명 : 지하수  
 시 험 목 적 : 참고용  
 채 수 장 소 : 가평군 하면 대보리  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성 명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 3. 9.  
 검 사 방 법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

## 시 험 결 과

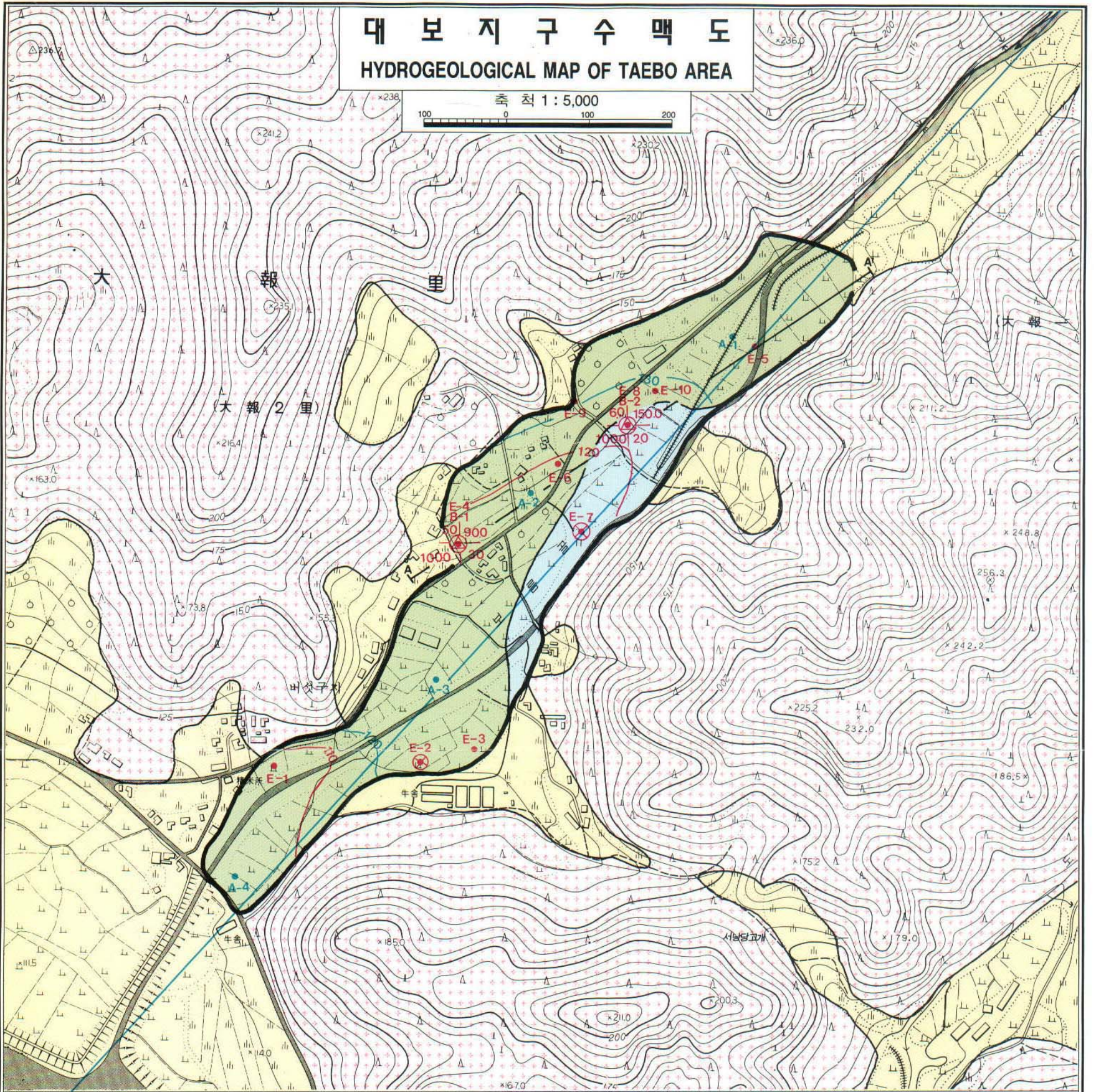
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	7.8	비 소	0.05mg/l 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/l 이하	불검출	알 루 미 늄	0.2mg/l 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/l 이하	4.7	카 바 릴	0.07mg/l 이하	불검출
염 소 이 온	150mg/l 이하	8	벤 젠	0.01mg/l 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/l 이하	4	에 틸 벤 젠	0.3mg/l 이하	불검출
블 스	1.0mg/l 이하	0.2	디 크 로 로 메 탄	0.02mg/l 이하	불검출
경 드	300mg/l 이하	65	톨 루 엔	0.7mg/l 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/l 이하	0.3	크 실 렌	0.5mg/l 이하	불검출
중 발 잔 류 물	500mg/l 이하	110	다 이 아 지 논	0.02mg/l 이하	불검출
세 제	0.5mg/l 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/l 이하	불검출
철	0.3mg/l 이하	0.39	말 라 티 온	0.25mg/l 이하	불검출
망 간	0.3mg/l 이하	불검출	페 니 트 로 티 온	0.04mg/l 이하	불검출
동	1.0mg/l 이하	불검출	1,1,1-트리클로로에탄	0.1mg/l 이하	불검출
납	0.05mg/l 이하	불검출	테트라클로로에틸렌	0.01mg/l 이하	불검출
아 연	1mg/l 이하	불검출	트리클로로에틸렌	0.03mg/l 이하	불검출
6 가 크 롬	0.05mg/l 이하	불검출	색 도	5 도 이 하	2.5
카 드 륨	0.01mg/l 이하	불검출	탁 도	2 도 이 하	적
세 레 늄	0.01mg/l 이하	불검출	냄 새	무 취	적
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	34
페 늘	0.005mg/l 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	음 성
판 정	기준에 두격				

1996년 3월 19일

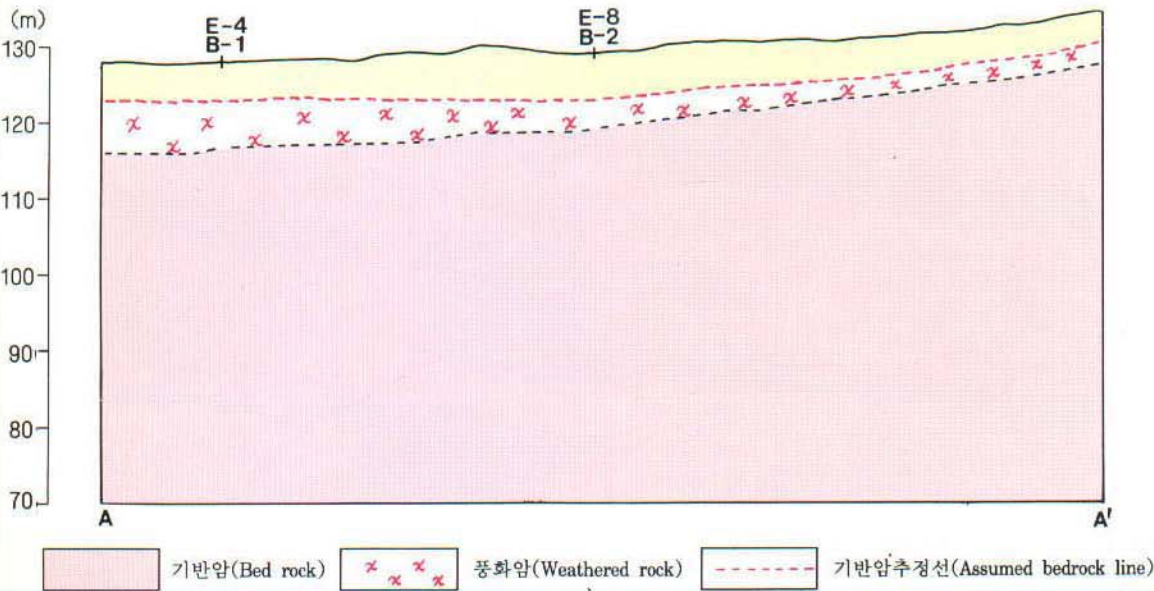
경기도보건환경연구원장

# 대보지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAEBO AREA

축척 1:5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

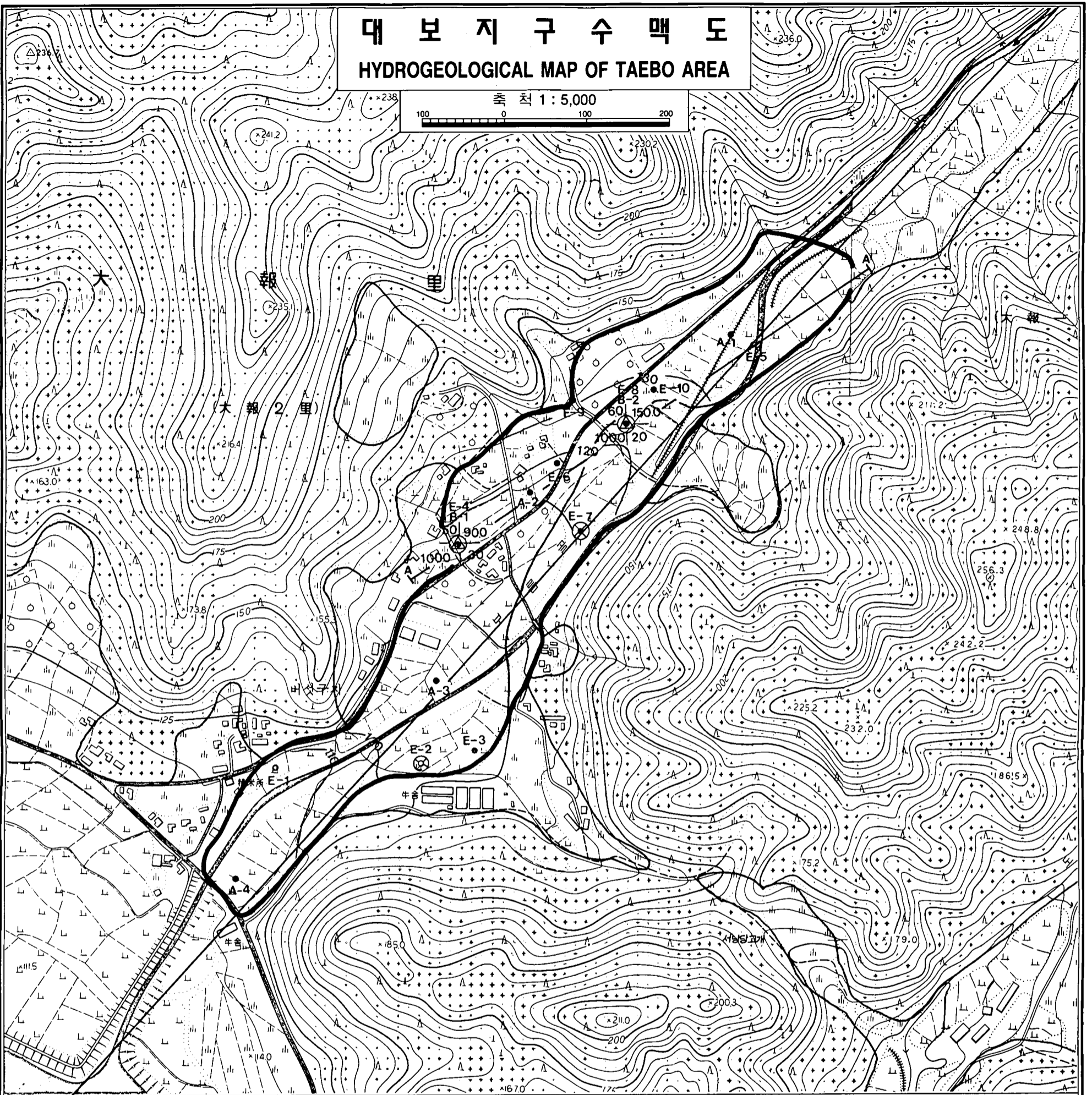


범례 (LEGEND)

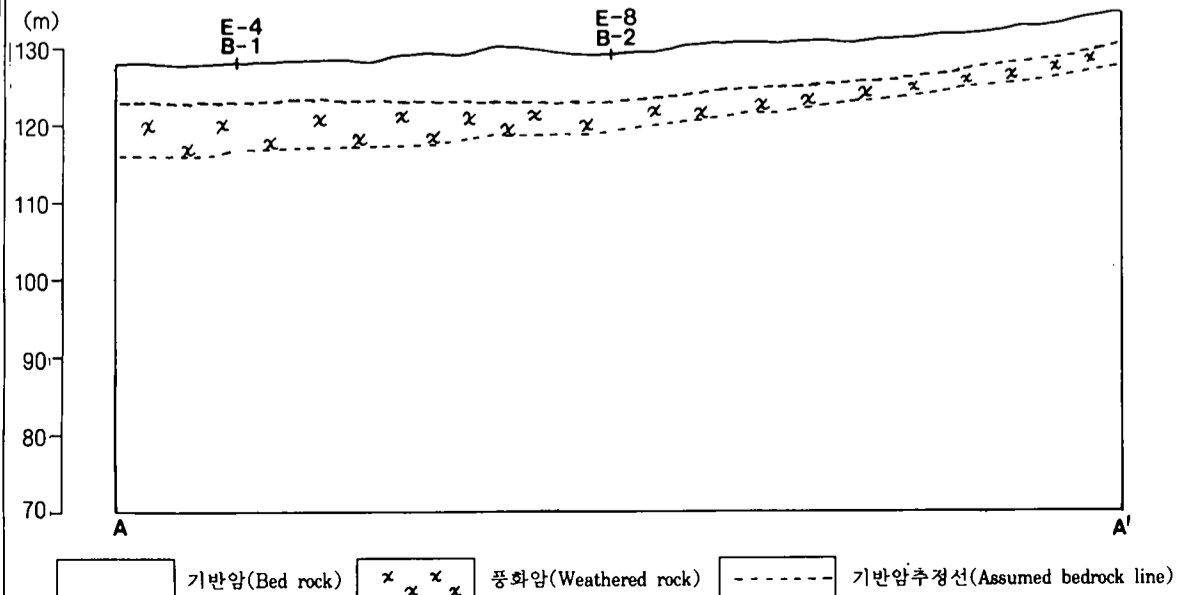
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상화강암 Porphyritic granite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)

# 대보지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAEBO AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상화강암 Porphyritic granite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	130 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	120 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m)        3. 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	1 2 4 3

여 백



# 가 평 군 위 곡 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 기설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
위곡	가평	설악	위곡	답작	암반	20.0	용두	모곡

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10. 7	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10. 7	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	"	"	'96.11.15~ 11.16	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11.15~ 11.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11.16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'96.11.25~ 12. 1	R-50 XRH-350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.11.30	"
전 기 검 측	"	1	1	5급	박영규	'96.11.30	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	이진문	'96.12.16	
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 93~130 m	임 상 상 태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 380 ha	간접유역 : - ha	계 : 380 ha
지 형	지형침식 운회상 장년기		
특기사항	662m 무명봉의 서쪽계곡에 해당하는 곡간 평야이다		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△ 622 m)	설악면 위곡리	남 - 북	10 km	급경사	-
특기사항	무명봉은 지구 북동편에 위치한 장악산맥에서 분리독립된 산체로서 장방형을 이루고 있다				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
곡간천	직류	남 - 북	2 - 3	1 - 2	표 력 사 력	7 km	
특기사항	지구를 관통하는 계곡하천은 복류하여 북한강에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 칼크편암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 각섬석, 사장석		입 도 : 중, 조립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	호상편마암의 상위부에 해당되며 가평군 설악면 흑안리로 부터 남북방향의 주향을 갖고 북으로 연속된다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충 ~ 부 정 합 ~
용 문 산 충 군	칼 크 편 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 구조대의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2000	70	10 ~ 20	20 ~ 30		
2010	70	20 ~ 25	-		
2020	60	-	-		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.7 m	2.7 ~ 17.3 m	17.3 ~ m		
평균비저항치	952.4 $\Omega$ -m	427.0 $\Omega$ -m	2,335.3 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	132.0 <sup>m</sup>	0 ~ 4.4 <sup>m</sup>	2200 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	4.4 ~ 17.6 <sup>m</sup>	440 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	17.6 ~	2200 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	B - 1  m
E- 2	128.3	0 ~ 2.7	84	2.7 ~ 22.5	252	22.5 ~	2520	
E- 3	117.0	0 ~ 5.2	560	5.2 ~ 39.0	224	39.0 ~	2240	
E- 4	122.8	0 ~ 2.4	490	2.4 ~ 7.9	196	7.9 ~	588	
E- 5	116.0	0 ~ 2.6	260	2.6 ~ 8.6	130	8.6 ~	1300	
E- 6	108.5	0 ~ 2.6	1300	2.6 ~ 12.8	130	12.8 ~	1300	
E- 7	106.0	0 ~ 2.0	2250	2.0 ~ 16.2	112.5	16.2 ~	337.5	
E- 8	107.5	0 ~ 1.3	660	1.3 ~ 28.2	330	28.2 ~	3300	
E- 9	102.3	0 ~ 1.3	1280	1.3 ~ 17.5	256	17.5 ~	768	
E-10	98.0	0 ~ 2.1	440	2.1 ~ 2.8	2200	2.8 ~	8800	
계	1138.4	0 ~ 26.6	9,524	26.6 ~ 173.1	4,270.5	173.1~	23,353.5	
평균	113.8	0 ~ 2.7	952.4	2.7 ~ 17.3	427.0	17.3~	2,335.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	가평	설악	위곡	967	127° 31'05" (245.48)	37° 38'56" (461.15)

(2) 조사방법

확 정 기 : R-50	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중,조립	석 각 사 영 섬 장 석 석	30~50 m 60~80 m	파쇄대	100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	편마구조를 형성하는 조립질의 장석립 및 엽리가 파쇄되어 있음.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	1.0		1.0		5.0	13.0		30.0	30.0		80
계	1.0		1.0		5.0	13.0		30.0	30.0		
평 균	1.0		1.0		5.0	13.0		30.0	30.0		80



마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~50, 60~80	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	색도, 탁도		
판정평가	충분한 에어써징을 실시하면 개발시 음용수로도 적합		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	80 m	m/m 125~ 100	m	20.0 m	8.0 m	49.0 m	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	80			20.0			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 31'07" (245.49)	37° 39'27" (462.10)	
A - 2	- m	127° 31'02" (245.35)	37° 39'16" (461.75)	
A - 3	- m	127° 31'08" (245.51)	37° 39'05" (461.45)	
A - 4	- m	127° 31'08" (245.51)	37° 38'53" (461.08)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 심도증가에 따라 수량증가

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0 ha	몽리대상면적 : 20.0ha	개발가능면적 : 9.0 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 - 북위 -	표고 EL : - m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	위곡지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 가평군 설악면 위곡리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 9 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 3	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 450	단위용수량 50 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 2.4m		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	200m	-	-	200 m	600m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

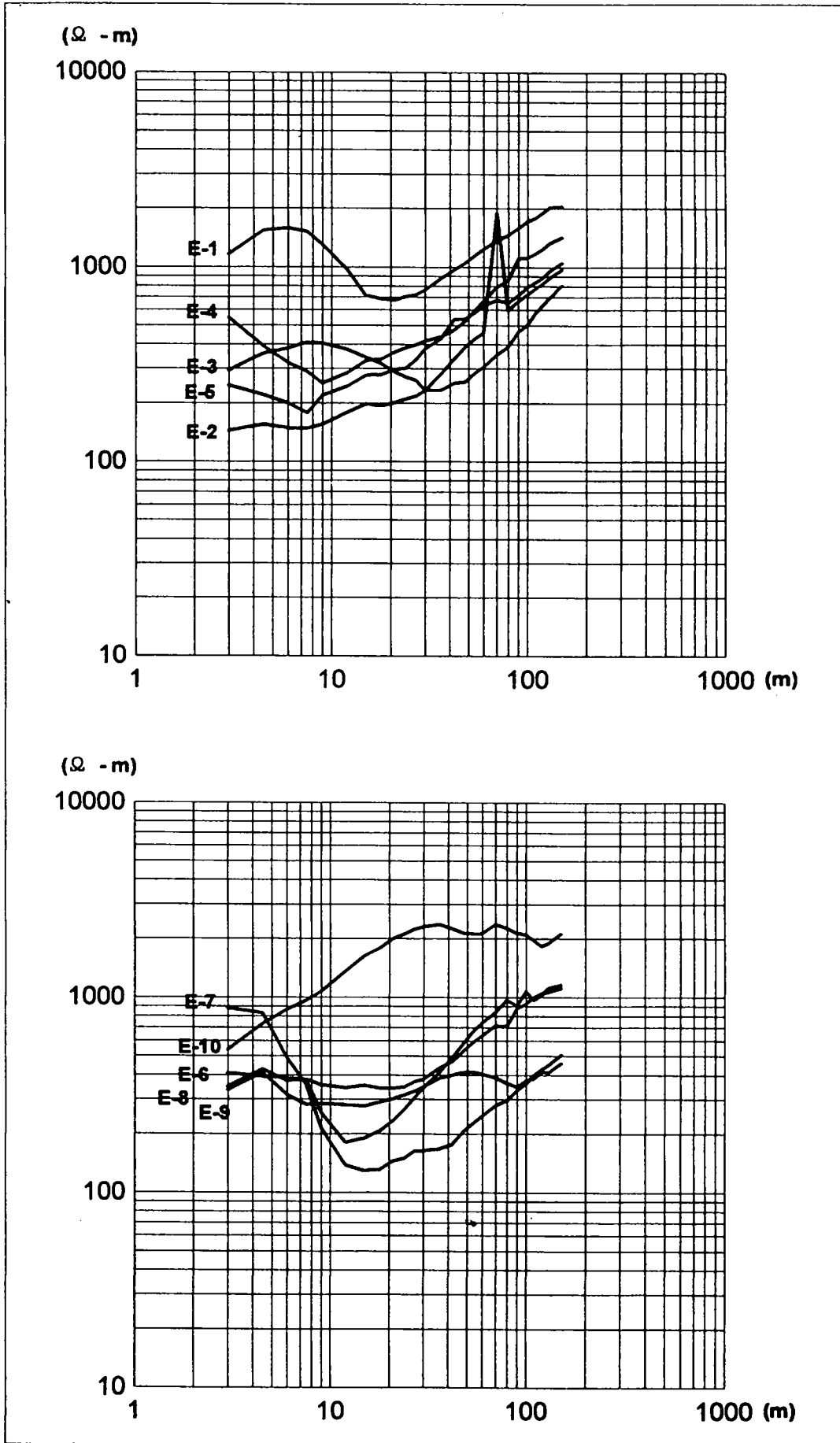
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.0)	20.0	9.0	11.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	191
2. 시추주상도 .....	192
3. 수질검사 성적서 .....	193
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	195

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 위곡      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 122.8m  
 운전자 기능 정해봉

위	치	경기도 가평군 설악면 위곡리	지번 : 967	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 80.0m		자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
			점토(벤틀나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 11. 25.~'96. 12. 1.	
	St : -mm, -m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	8.0m	
			안 정 수 위	49.0m	
양 수 량	150m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\leftarrow \phi 6'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 5'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 4'' \rightarrow</math> </div> </div>			심도		부 기 사 항
1m	1.0	토 사 사 층 전 석	케이싱 : 20.0m	지질 : 칼크편암	◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선
2m	1.0				
7m	5.0				
20m	13.0	불화암	연 암		
	30.0				
50m	30.0	보통암	담회색 중, 조립 파쇄대 발달		
	80m		채수량 : 150m <sup>3</sup> /d		



# 농어촌진흥공사 농어촌연구원

(0345)400-7146

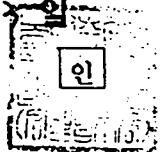
문서번호 : 환경 986- 2200

시행일자 : 1996년 12월 22일

발 음 : 경기도지사장

보 냄 : 농어촌연구원장

제 목 : 먹는물 수질검사 성적서



위와같이 먹는물 수질기준 등에 관한규칙 제3조제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사 성적서를 교부합니다.

## 1. 검체내용

검 체 명	지 하 수	의뢰근거	경지986-3692	접수번호	본역96-18
채수장소	경기.가평.설악.위곡	채수일시	96. 12. 16	접수일시	96. 12. 16
채수방법		검사목적	적 부 판 정		

## 2. 수질검사 결과

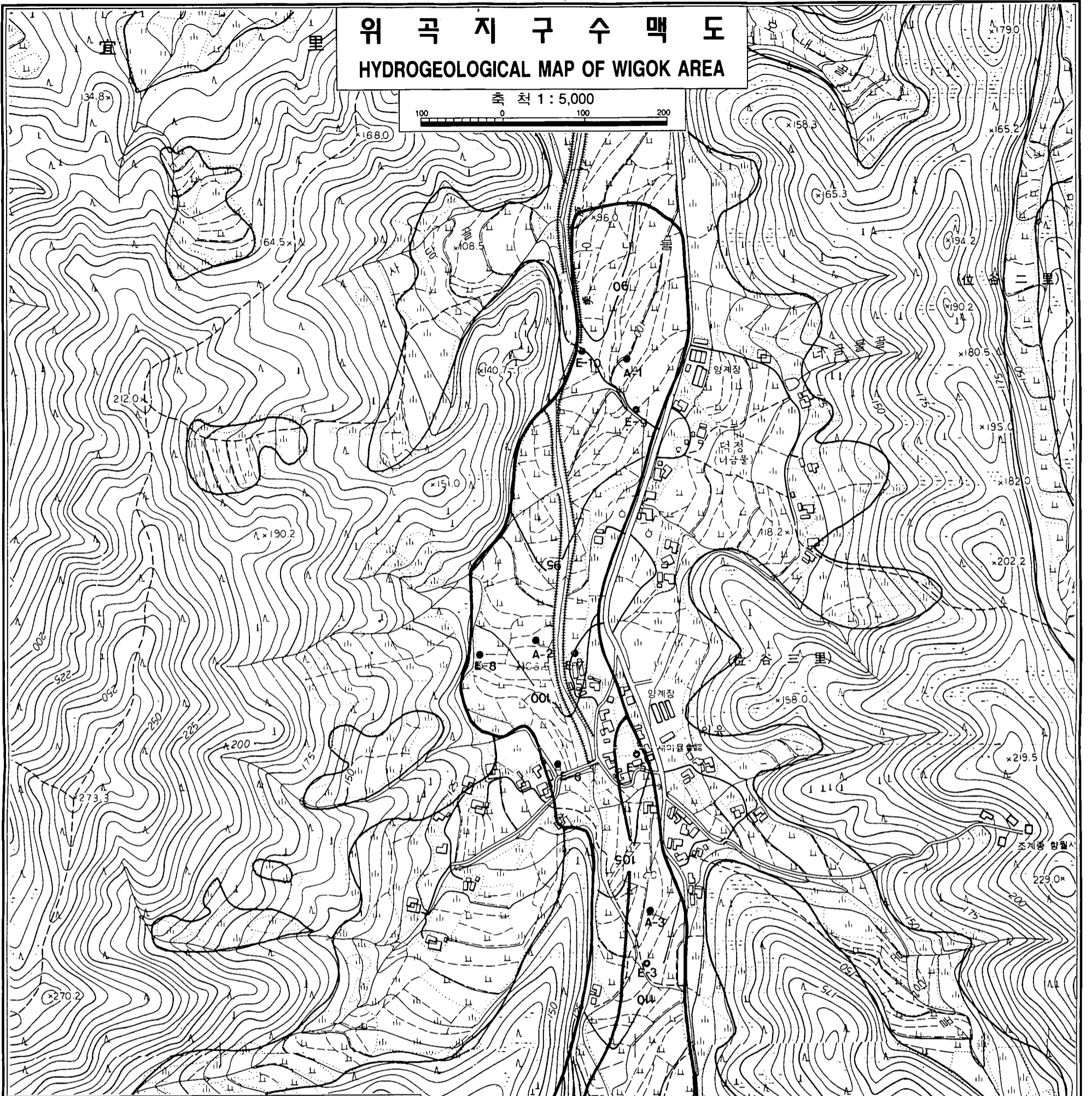
검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
1. 일반세균(Total Colonies)	<100 /ml	<30	10. 암모니아성질소 (NH <sub>3</sub> -N)	<0.5	불검출
2. 대장균군 (Coliform Group)	불검출/50ml	음성	11. 질산성질소 (NO <sub>3</sub> -N)	<10	1.6
3. 납(Pb)	<0.05	불검출	12. 카드뮴 (Cd)	<0.01	불검출
4. 불소(F)	<1.5	불검출	13. 페놀(Phenol)	<0.005	불검출
5. 비소(As)	<0.05	불검출	14. 총트리할로메탄 (THM)	<0.1	불검출
6. 셀레늄(Se)	<0.01	불검출	15. 다이아지논 (Diazinon)	<0.02	불검출
7. 수은(Hg)	불검출	불검출	16. 파라티온 (Parathion)	<0.06	불검출
8. 시안(CN)	불검출	불검출	17. 말라티온 (Malathion)	<0.25	불검출
9. 6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	<0.05	불검출	18. 페니트로티온 (Penitrothion)	<0.04	불검출

검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
19. 카바릴(Carbaryl)	<0.07	불검출	32. 동(Cu)	<1	불검출
20. 1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-TCE)	<0.1	불검출	33. 색도(Color)	<5	18
21. 테트라클로로에틸렌(PCE)	<0.01	불검출	34. 세제(음이온계면활성제:ABS)	<0.5	불검출
22. 트리클로로에틸렌(TCE)	<0.03	불검출	35. 수소이온농도(pH)	<5.8-8.5	7.6
23. 디클로로메탄(Dichloro Methane)	<0.02	불검출	36. 아연(Zn)	<1	불검출
24. 벤젠(Benzene)	<0.01	불검출	37. 염소이온(Cl <sup>-</sup> )	<150	5
25. 톨루엔(Toluene)	<0.7	불검출	38. 증발잔류물(RE)	<500	130
26. 에틸벤젠(Ethyle Benzene)	<0.3	불검출	39. 철(Fe)	<0.3	0.10
27. 크실렌(Xylene)	<0.5	불검출	40. 망간(Mn)	<0.3	0.018
28. 경도(Hardness)	<300	65	41. 탁도(Turbidity)	<2	10
29. 과망간산칼륨소비량(KMnO <sub>4</sub> Consumed)	<10	0.4	42. 황산이온(SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> )	<200	4
30. 냄새(Odor)	무취	적합	43. 알루미늄(Al)	<0.2	0.11
31. 맛(Taste)	무미	적합	판 정	부 적 합	
비 고					



# 위곡지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WIGOK AREA

축척 1:5,000



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	칸크핀암 Calc-schist(Pre-cambrian)
	구경 200m/우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 양 주 군 오 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
오산	양주	백석	오산	답작	암반	15.0	문산	광적

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.22	-
지표 지질 조사	~	15	15	~	"	'96. 2.22	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	150	300	5급	박영규	'96. 2.22~ 2.24	WADI
전 기 탐 사	~	8	10	~	"	'96. 2.22~ 2.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	~	"	'96. 2.24	AUGER
시 추 조 사	~	1	1	4급	이진문	'96. 2.22~ 2.26	AQ-500, XHP750
간이 양수 시험	~	1	1	~	"	'96. 2.26	"
전 기 검 측	~	1	1	~	"	'96. 2.26	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	-			-	
토 목 조 사	ha	15	15	3급	김관중	'96.12. 5~ 12. 6	LEVEL



## Ⅱ . 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 95 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 광역 ha	간접유역 : - ha	계 : 광역 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기에서 노년기로 발달되어가는 과정이다		
특기사항	주위 산계의 발달로 분지형 평야부나 구릉지가 발달하였다		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
모암산(336m) 은봉산(379m) 산 성(212m)	비암리 가업리 남방리	북 - 남 북서 - 남동 북동 - 남서	5 km 5 km 2 km	급경사 급경사 급경사	
특기사항	주위 산계가 환형으로 발달하여 분지를 형성				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	건 천	북서-동남	5	-	사 려	-	-
특기사항	주위 산계에서 발원하며 분지 평야부 중심에서 합수후 북류하여 신내천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입도 : 중립내지 조립	입상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	중립내지 조립질의 화강암으로서 절리가 잘 발달되어 있고 부분적으로 점토질이 충전되어 있다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	N 60° E	40° NW	-	불규칙	
특기사항	절리가 잘 발달되어 있으며 균열부 사이에는 점토질 및 미립자가 충전되어 있다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충 ~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N51° E	4.9 km	-	안고령 - 능내동
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고			
2100	100	230 ~ 245	25 ~ 30				
2110	100	255 ~ 260	27 ~ 32				
2120	100	250 ~ 265	27 ~ 32				
특기사항	없음						



라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양주	백석	오산	507	126° 59'24" (199.2)	37° 47'48" (477.3)

(2) 조사방법

확 정 기 :	AQ - 500	공 압 기 :	XHP 750	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 72 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립~ 조립	석 영 장 석 운 모	30 ~ 35 45 ~ 50 60 ~ 65	파쇄대 " "	100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	기반암 상부 풍화대가 잘 발달되어 심도가 깊으며 굴진시 붕괴우려가 있다					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	16.5					9.5		44	2.0		72
계	16.5					9.5		44.0	2.0		72
평 균	16.5					9.5		44.0	2.0		72

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~35, 45~50, 60~65	대체로 일치함
특기사항	없음		

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

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 수
B - 1	m 72	m/m 125 ~ 120	m	m 26	m 7.0	m 54.0	m <sup>3</sup> /day 200	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	72			26			200		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	-	126° 59'24" (199.20)	37° 47'58" (477.60)	
A - 2	-	126° 59'20" (199.10)	37° 47'50" (477.40)	
A - 3	-	126° 59'33" (199.40)	37° 47'50" (477.45)	
A - 4	-	126° 59'32" (199.30)	37° 47'47" (477.20)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 양호하며 심도에 따라 수량증가

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0 ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 12.0 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 59'24" 북위 37° 47'48" (199.2) (477.3)	표고 EL : 94.8m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	오산지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 양주군 백석면 오산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 12 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 4	m <sup>3</sup> /day 200	m <sup>3</sup> /day 800	단위용수량 66.6m <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 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암반관정	수중모타펌프	55 m	50 m/m	55 m	- m	m <sup>3</sup> /day 200	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	m 400	-	-	m 400	m 1,600	-



나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(200)		(3.0)	
	소 계		(1)	(200)		(3.0)	
계			(1)	(200)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

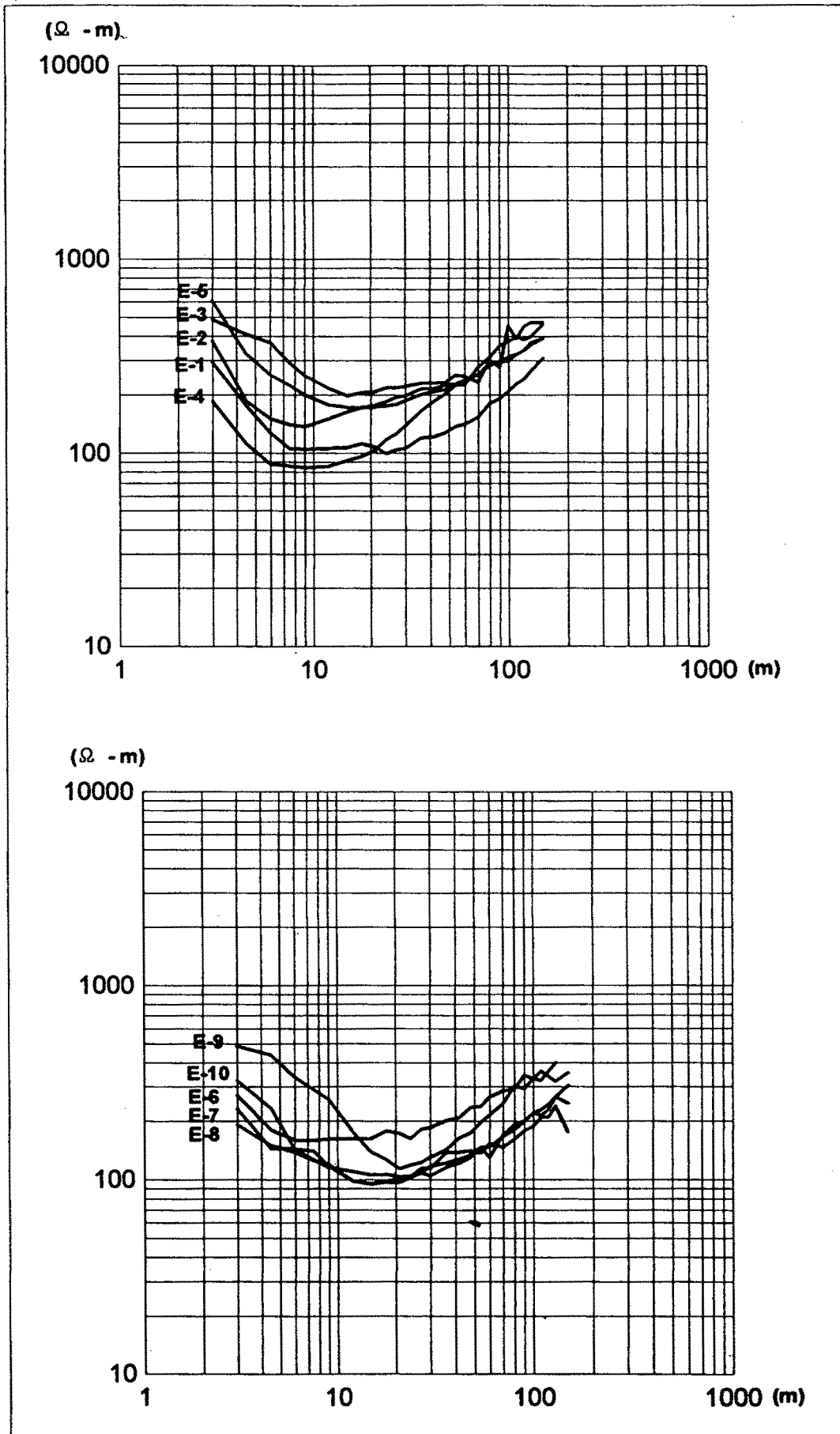
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	12.0	3.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	211
2. 시추주상도 .....	212
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	213

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도

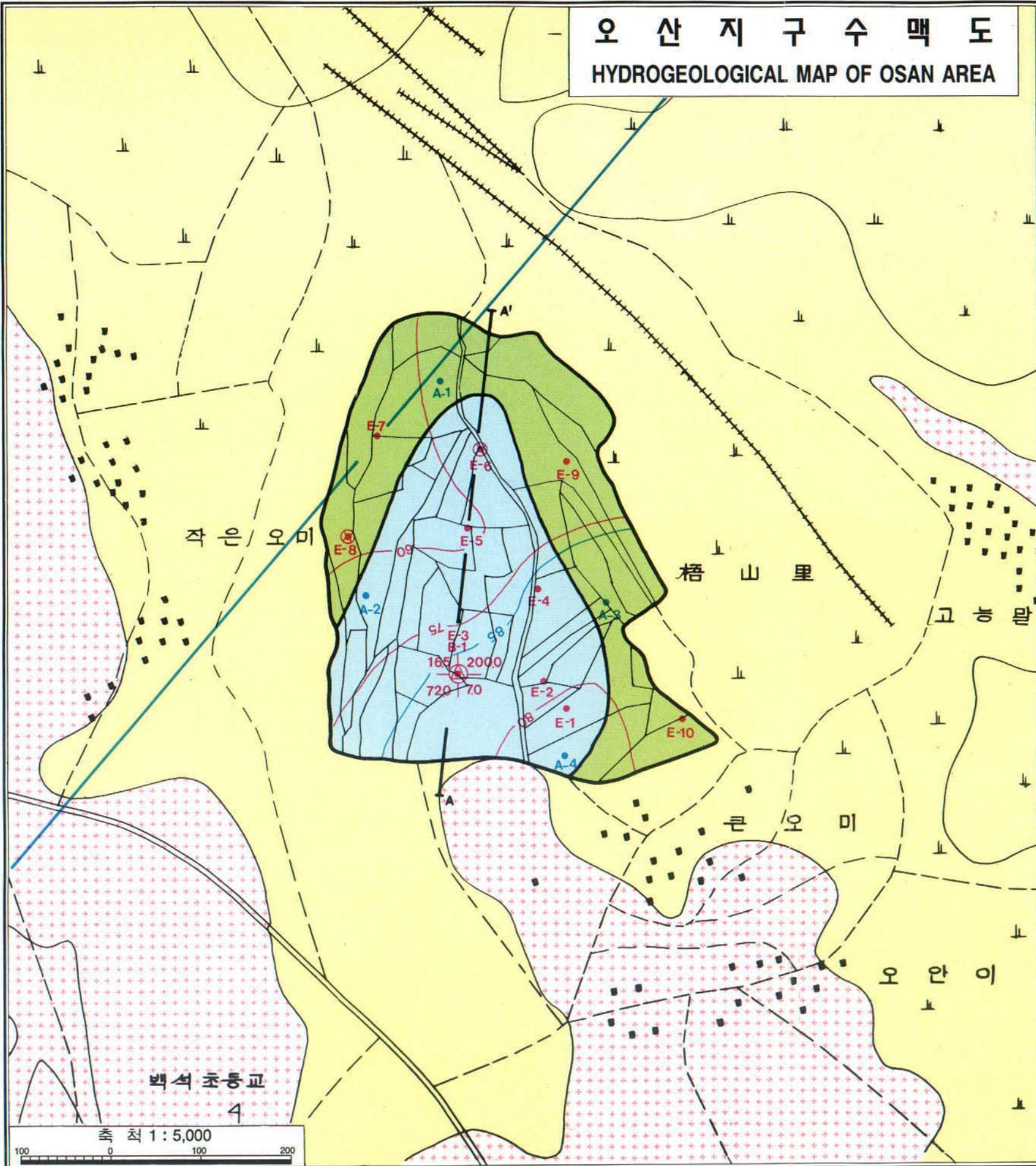


## 2. 시추주상도

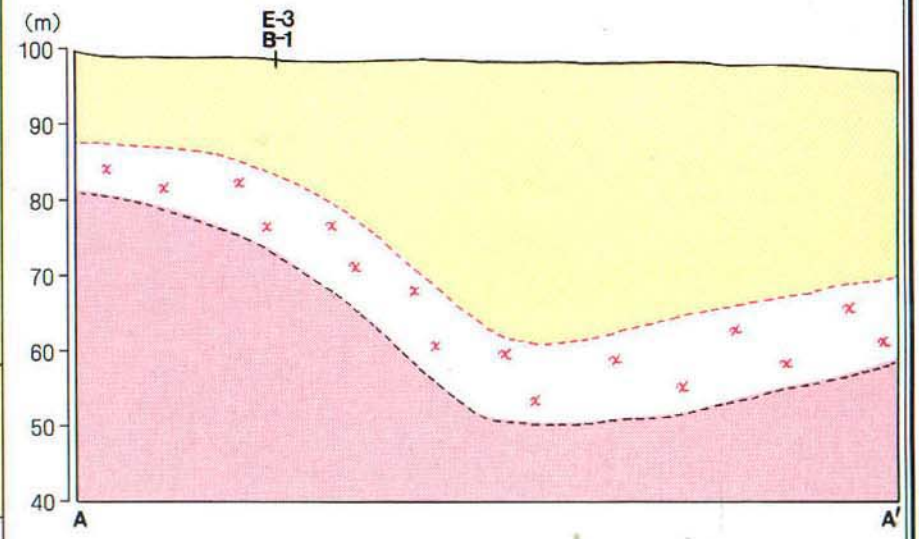
지구명 : 오산      조사자 : 지질적 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 94.8m  
 운전자 기능 김수복

위 치		경기도 양주군 백석면 오산리		지번 : 507	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 72.0m			자갈충진량	-	
				점토(벤토나이트)	-	
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 2. 22.~'96. 2. 26.	
	St : -mm, -m			공법	D. T. H	
투수계수	K= - m/day			자연수위	7.0m	
				안정수위	54.0m	
양수량	200m <sup>3</sup> /day			조사장비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고		
				전 기 검 층		
				심도		부기사항
16.5m	16.5		토사	케이싱 : 26.0m		
	9.5		풍화암	지질 : 화강암		
26m	44.0		면암	담회색 중, 조립 파쇄대발달		
70m	2.0		보통암	채수량 : 200m <sup>3</sup> /d		
72m						

# 오산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OSAN AREA



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 Bedrock    
  기반암추정선 Assumed bedrock line    
 x  
x  
x 풍화대 Weathered zone

### 범례 (LEGEND)

<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span>	충적층 Alluvium(Quarternary)
<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: middle;">+ + + +</span>	대보화강암 Daebo granite(Jurassic)
<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #add8e6; border: 1px solid black;"></span>	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span>	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
<span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 2px solid black;"></span>	조사구역선 Boundary of Investigation area
<span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 1px solid blue;"></span> 85	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
<span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 1px solid red;"></span> 75	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 1px solid blue;"></span>	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) 안청수위 Depth to pumping water level(m)



여 백



# 양 주 군 운 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 제제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
운암	양주	은현	운암	답작	암반	20.0	포천	덕정

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10. 8	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10. 8	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조 추출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	200	200	5급	최인규	'96.11.18~ 11.19	ABEM SAS-300
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11.18~ 11.19	AUGER
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11.19	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.12. 5~ 12. 9	AQ-500, XRH350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.12. 9	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96.12. 9	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'96.12.11	
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 75~80 m		임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 152 ha	간접유역 : - ha	계 : 152 ha	
지 형	지형침식 운회상 노년기			
특기사항	오랜시간동안 풍화를 받아 낮아진 구릉지를 형성하며 구릉지 사이에 발달된 곡간부이다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 산 (△101.2m)	은현면 운암리	-	- km	-	-
특기사항	뚜렷한 산계의 발달이 없으며 지구 동편에 소래산이 위치하고 있다				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	사행천	동 - 서	30	10		12km	
특기사항	각 산천에서 발원하여 무명천을 이루며 지구하부의 신내개울과 합류하여 신천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중, 조립	입 상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	노출암에서 불규칙 절리가 나타나며 장석류가 부분적으로 나타난 곳에서는 풍화현상이 잘 발달되어 있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	N25° W	20° SW	1 ~ 2 m		
특기사항	불규칙 절리가 발달되어 있음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
중생대 쥐라기	화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20.0m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2200	50	-	-		
2210	40	90 ~ 100	15 ~ 25		
2220	60	-	-		
2230	50	60 ~ 70	30 ~ 40		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.0 m	4.0 ~ 14.5 m	14.5 ~ m		
평균비저항치	594.3 $\Omega$ -m	557.5 $\Omega$ -m	2,924.5 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	83.5 <sup>m</sup>	0~0.7 <sup>m</sup>	310 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	0.7~ <sup>m</sup> 6.2	62 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	6.2~ <sup>m</sup>	310 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	B - 1  m
E- 2	84.0	0~2.2	66	2.2~ 13.2	198	13.2~	1980	
E- 3	82.0	0~7.5	160	7.5~ 10.5	1600	10.5~	8000	
E- 4	80.4	0~0.9	800	0.9~ 14.6	80	14.6~	400	
E- 5	78.5	0~2.3	3900	2.3~ 18.4	195	18.4~	975	
E- 6	80.8	0~6.9	140	6.9~ 9.2	700	9.2~	1400	
E- 7	80.8	0~2.6	280	2.6~ 30.6	560	30.6~	1680	
E- 8	78.5	0~5.8	100	5.8~ 7.7	1000	7.7~	5000	
E- 9	76.5	0~5.0	115	5.0~ 27.5	460	27.5~	2300	
E-10	76.4	0~6.2	72	6.2~ 7.4	720	7.4~	7200	
계	801.4	0~40.1	5,943	40.1~ 145.3	5,575	145.3~	29,245	
평균	80.1	0~4.0	594.3	4.0~ 14.5	557.5	14.5~	2,924.5	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양주	은현	운암	181-2	127° 01'04" (201.30)	37° 52'19" (485.77)

(2) 조사방법

확 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	중,조립	석영 장석 혹운모	30~40m 60~70m	파쇄대 "	m <sup>3</sup> /day 100 50
특기사항	파쇄대의 발달은 양호하나 수량은 크게 증가하지 않았음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0		1.0			3.0		35.0	40.0		80
계	1.0		1.0			3.0		35.0	40.0		80
평 균	1.0		1.0			3.0		35.0	40.0		80



마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~40, 60~70	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	일반세균, 색도, 알루미늄		
판정평가	음용수로는 부적합하나 농업용수, 공업용수로는 활용가능		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	80 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	5.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	52.0 <sup>m</sup>	m'/day 150	m/day	m'/day
계	80			5.0			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	0.5 m	127° 00'50" (200.97)	37° 52'27" (486.03)	
A - 2	1.8 m	127° 01'02" (201.24)	37° 52'24" (485.95)	
A - 3	1.6 m	127° 00'59" (201.18)	37° 52'12" (485.08)	
A - 4	1.2 m	127° 01'08" (201.41)	37° 52'15" (485.16)	
평 균	1.28 m			

다. 지하수 부존

주대수층 :	파쇄대	지하수함량원 :	유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달은 양호하나 수량은 크게 증가하지 않았음.		

V. 토 목 조 사

조사면적 :	- ha	몽리대상면적 :	20.0ha	개발가능면적 :	9.0 ha		
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정						
위 치	좌 표 (T.M)	동경	-	북위	-	표고	EL : - m
	좌 표 (T.M)					표고	EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	운암지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 양주군 은현면 운암리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha			개발가능면적 : 6 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 2	m'/day 200	m'/day 400	단위용수량 66.7m'/day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수장	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60m	- m	m'/day 200	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인거 입리		
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	m 200	-	-	m 200	m 400	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(150)		(1.8)	
	소 계		(1)	(150)		(1.8)	
계			(1)	(150)		(1.8)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

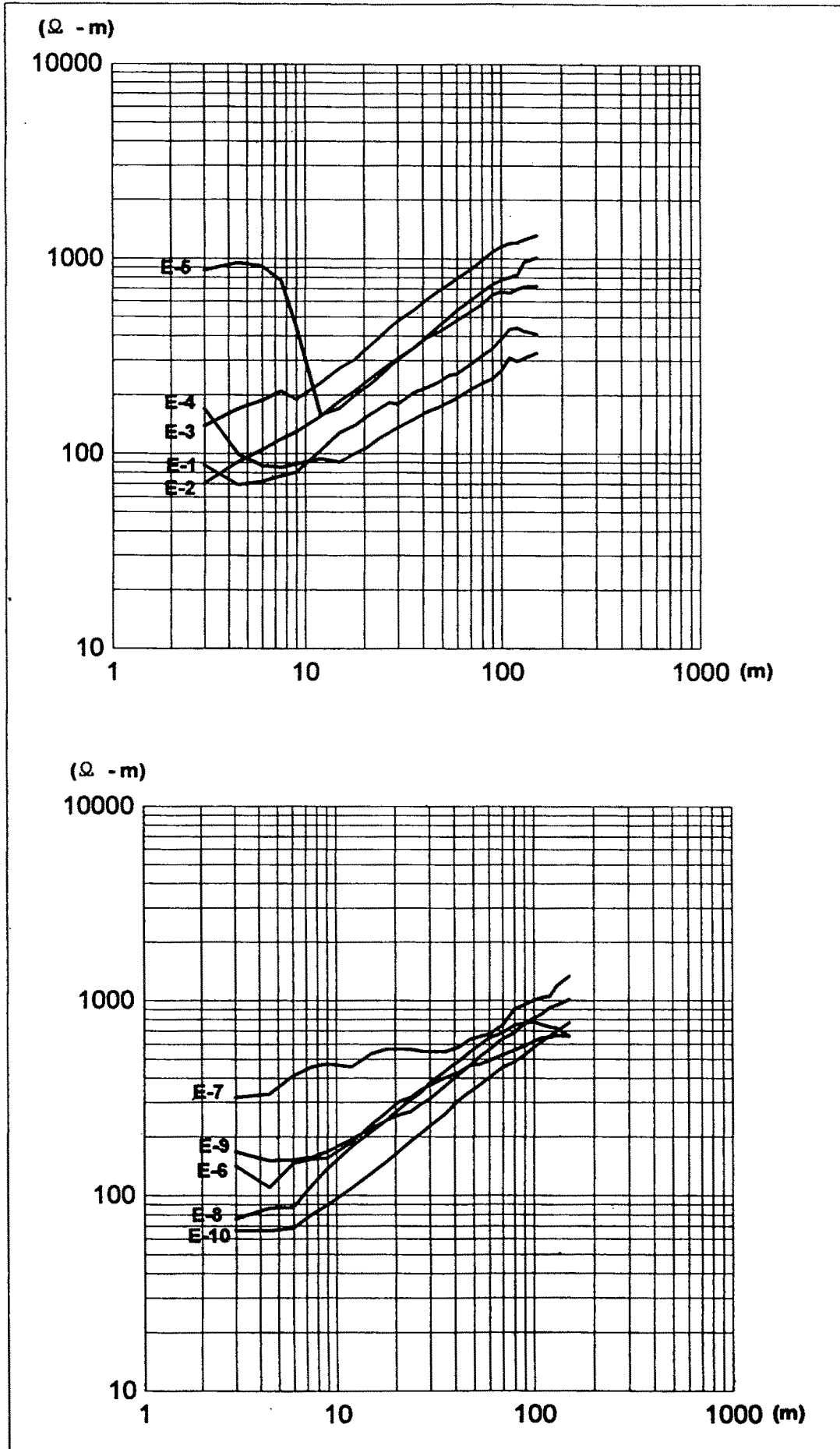
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.8)	20.0	6.0	14.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	229
2. 시추주상도 .....	230
3. 수질검사 성적서 .....	231
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	233

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 운암      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      기반고 : 80.8m  
 운전자 기능 김수복

위	치	경기도 양주군 은현면 운암리	지번 : 181-2	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 80.0m		자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
			점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 12. 5. ~ '96. 12. 9.	
	St : -mm, -m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	2.0m	
			안 정 수 위	52.0m	
양 수 량	150m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층	
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →			심도		부 기 사 항
1m	1.0		토 사	케이싱 : 5.0m	◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
	1.0		사 중		
2m	3.0		풍화암	지질 : 화강암	
5m	35.0		연 암		
40m	40.0		보통암	담회색 중, 조립 파쇄대발달	
80m				채수량 : 150m <sup>3</sup> /d	



# 농어촌진흥공사 농어촌연구원

(0345)400-7146

문서번호 : 환경 986-2301

시행일자 : 1996년 12월 23일

받 음 : 경기지사장

보 냈 : 농어촌연구원장 인

제 목 : 먹는물 수질검사 성적서

위와같이 먹는물 수질기준 등에 관한규칙 제3조제2항의 규정  
에 의하여 아래와 같이 수질검사 성적서를 고부합니다.

## 1. 검체내용

검 체 명	운암지구	외뢰근거	경지986-3766	접수번호	본역96 - 20
채수장소	양주.운현.운암	채수일시		접수일시	96. 12. 11
채수방법		검사목적	적 부 판 정		

## 2. 수질검사 결과

검 사 항 목	기 준	검 사 결 과	검 사 항 목	기 준	검 사 결 과
1. 일반세균(Total Colonies)	<100 /ml	1210	10. 암모니아성질소 (NH <sub>3</sub> -N)	<0.5	0.07
2. 대장균군 (Coliform Group)	불검출/50ml	음성	11. 질산성질소 (NO <sub>3</sub> -N)	<10	1.2
3. 납(Pb)	<0.05	불검출	12. 카드뮴 (Cd)	<0.01	불검출
4. 불소(F)	<1.5	0.2	13. 페놀(Phenol)	<0.005	불검출
5. 비소(As)	<0.05	불검출	14. 총트리할로메탄 (THM)	<0.1	불검출
6. 세레늄(Se)	<0.01	불검출	15. 다이아지논 (Diazinon)	<0.02	불검출
7. 수은(Hg)	불검출	불검출	16. 파라티온 (Parathion)	<0.06	불검출
8. 시안(CN)	불검출	불검출	17. 말라티온 (Malathion)	<0.25	불검출
9. 6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	<0.05	불검출	18. 페니트로티온 (Penitrothion)	<0.04	불검출

검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
19. 카바릴(Carbaryl)	<0.07	불검출	32. 동(Cu)	<1	0.001
20. 1.1.1-트리클로로에탄(1.1.1-TCE)	<0.1	불검출	33. 색도(Color)	<5	7
21. 테트라클로로에틸렌(PCE)	<0.01	불검출	34. 세제(음이온계면활성제:ABS)	<0.5	불검출
22. 트리클로로에틸렌(ICE)	<0.03	불검출	35. 수소이온농도(pH)	<5.8-8.5	7.1
23. 디클로로메탄(Dichloro Methane)	<0.02	불검출	36. 아연(Zn)	<1	0.011
24. 벤젠(Benzene)	<0.01	불검출	37. 염소이온(Cl <sup>-</sup> )	<150	42
25. 톨루엔(Toluene)	<0.7	불검출	38. 증발잔류물(RE)	<500	135
26. 에틸벤젠(Ethyle Benzene)	<0.3	불검출	39. 철(Fe)	<0.3	0.13
27. 크실렌(Xylene)	<0.5	불검출	40. 망간(Mn)	<0.3	0.127
28. 경도(Hardness)	<300	50	41. 탁도(Turbidity)	<2	10
29. 과망간산칼륨소비량(KMnO <sub>4</sub> Consumed)	<10	1.2	42. 황산이온(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<200	19
30. 냄새(Odor)	무취	적합	43. 알루미늄(Al)	<0.2	0.51
31. 맛(Taste)	무미	적합	판 정	부 적 합	
비 고					





여 백

# 파 주 군 삼 방 지 구

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수백조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
삼방	과주	법원	삼방	답작	암반	15.0	문산	광적

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.27	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'96. 2.27	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공						
선 구조 추 출	ha	15	15	4급	이진문	'96. 2.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	150	300	5급	박영규	'96. 2.27~ 2.29	WADI
전기 탐 사	"	8	10	"	"	'96. 2.27~ 2.29	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96. 2.29	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	4급	이진문	'96. 2.27~ 3. 7	AQ-500, XHP750
간이 양수 시험	"	1	-				"
전기 검 충	"						
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						



## II . 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 90 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 230 ha	간접유역 : - ha	계 : 230 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	표고 200 ~ 400m 주봉들 사이에 위치한 곡간 평야부에 해당		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
자용산(249m)	삼방리	불규칙	1 km	급경사	
금병산(293m)	창만리	남-북	3 km	급경사	
노고산(400m)	갈곡리	불규칙	1 km	급경사	
특기사항	주위 산계가 광범위하고 불규칙하게 발달되어 있다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	곡간천	동 - 서	5	1	혼전석	5km	-
특기사항	동쪽 산계에서 발원하여 곡간부 중앙부로 흘러 서쪽 연풍지에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 호상편마암	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 세립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
관입상 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	장석의 명회색대와 흑운모의 암회색대가 상호 교호한다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
편마구조	N42° E	52° NW	5 ~ 10 m		
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충 ~ 부 정 합 ~
선캠브리아기	호상편마암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N6° E	6.4 km	단 층	신촌동 - 초리동
L - 2	N41° W	7 km	"	제평동 - 점 말
L - 3	N30° W	2.8 km		여우골 - 오산동
특기사항	없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20.0m	측점간격 : 5.0m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0227	100	300 ~ 315	10 ~ 15		
0228	100	205 ~ 225	10 ~ 15		
0229	100	100 ~ 120	20 ~ 25		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~1.9 m	1.9 ~ 14.7 m	14.7 ~ m		
평균비저항치	1,212 Ω-m	943 Ω-m	903.2 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	85.8 <sup>m</sup>	0~1.7 <sup>m</sup>	900 <sup>Ω-m</sup>	1.7~ <sup>m</sup>	450 <sup>Ω-m</sup>	10.8~ <sup>m</sup>	180 <sup>Ω-m</sup>	
E- 2	86.1	0~1.5	1800	10.8 1.5~	360	27.0~	720	
E- 3	84.3	0~1.1	1350	27.0 1.1~	270	3.6 ~	270	B - 2
E- 4	81.0	0~2.8	630	3.6 2.8~	1260	15.1~	126	B - 1
E- 5	95.2	0~2.6	640	15.1 2.6~	3200	8.3~	4800	
E- 6	87.2	0~1.8	700	8.3 1.8~	1400	6.1~	560	
E- 7	97.4	0~1.6	420	6.1 1.6~	840	20.9~	84	
E- 8	91.2	0~2.3	900	20.9 2.3~	360	20.3~	72	
E- 9	88.1	0~1.4	4500	20.3 1.4~	450	14.9~	540	
E-10	99.1	0~1.7	280	14.9 1.7~	840	19.8~	1680	
계	895.5	0~18.5	1,2120	19.8 18.5~	9,430	146.8~	9,032	
평균	89.6	0~1.9	1,212	14.7 1.9~	943	14.7~	903.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	파주	법원	삼방	106-3	126° 53'46" (190.68)	37° 49'55" (481.34)
B - 2	"	"	"	110-2	126° 53'54" (190.85)	37° 49'45" (481.02)

(2) 조사방법

확 정 기 :	AQ - 500	공 압 기 :	XHP 750	양 수 기 :	-	
착공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 착공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각120 , 100m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	세립	석 영 장 석	15 ~ 25	파쇄대	20 m'/day
B - 2	"	"	흑운모	20 ~ 30	파쇄대	30 m'/day
특기사항	파쇄대 발달이 미약하며 기반암이 신선치밀하다					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0		1.0		2.0	2.0		60	54		120
B - 2	1.0		1.0			2.5		50	45.5		100
계	2.0		2.0		2.0	4.5		110	99.5		220
평 균	1.0		1.0		1.0	2.3		55	49.7		110

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	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
B - 1	m 120	m/m 125~	m	m	m	m	m'/day 20	m/day	m'/day
B - 2	100	100					30		
계	220			10.5			50		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	126° 53'55" (190.88)	37° 49'52" (481.23)	
A - 2	-	126° 54'00" (190.96)	37° 49'48" (481.11)	
A - 3	-	126° 54'24" (191.56)	37° 49'53" (481.24)	
A - 4	-	126° 54'30" (191.77)	37° 49'46" (481.05)	
평 균	-			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달의 미약으로 지하수 부존성은 매우 불량함.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
·당해년도 조 사 공	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 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.6)	15.0	-	15.0	

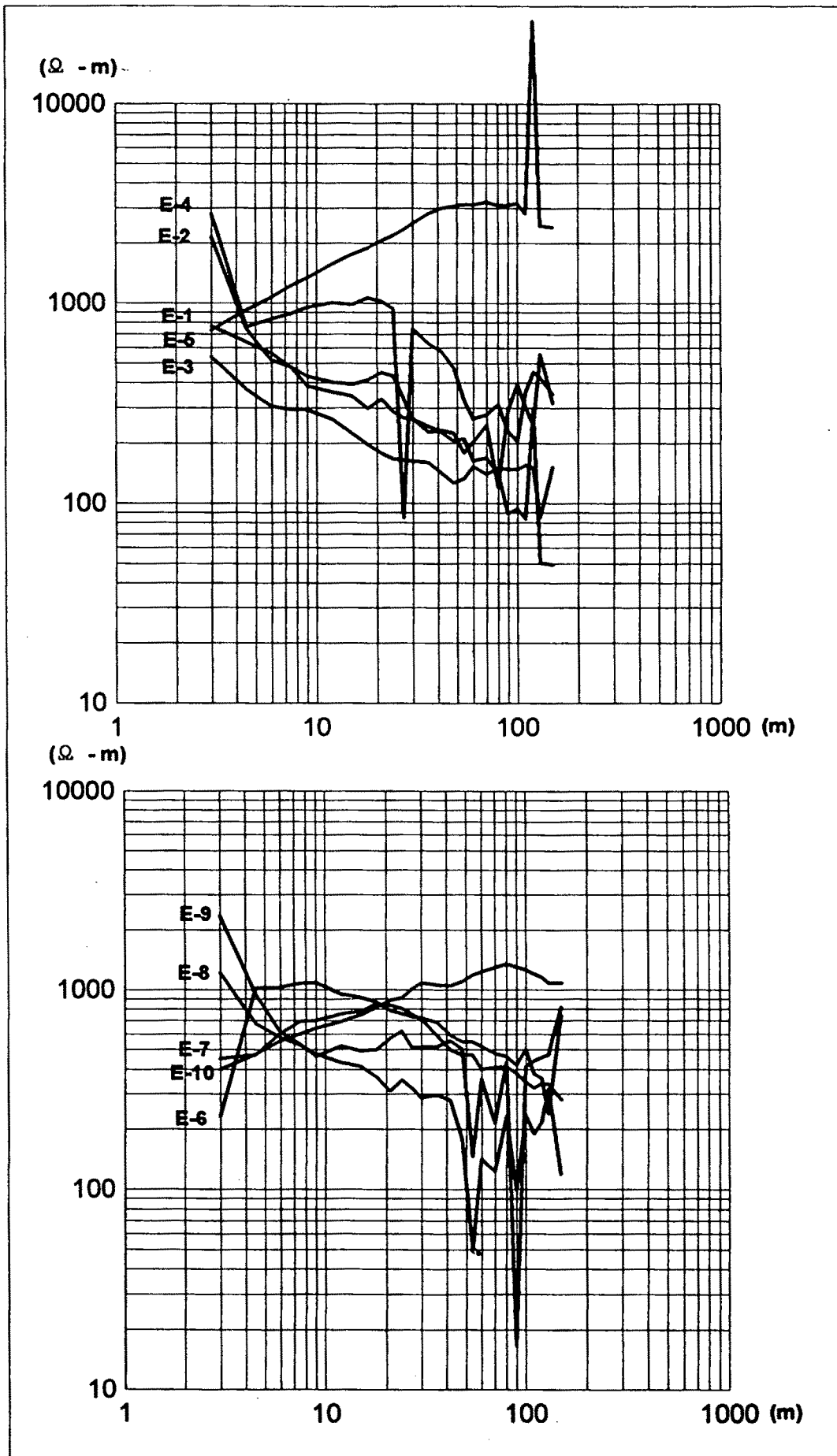
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	247
2. 시추주상도 .....	248
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	251



여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 삼방      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      기반고 : 81.0m  
 운전자 기능 김수복

위 치	경기도 파주시 법원읍 삼방리			지번 : 106-3	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 120.0m			자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 2. 27.~'96. 3. 1.	
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	4.0m	
				안 정 수 위	-m	
양 수 량	20m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층		
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →				심도		부 기 사 항
1m	1.0		토 사	케이싱 : 6.0m  지질 : 호상편마암		◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선
2m	1.0		사 층			
4m	2.0		전 석			
6m	2.0		풍화암			
66m	60.0	연 암	담회색세립 파쇄대발달 미약			
120m	54.0	보통암	채수량 : 20m <sup>3</sup> /d			

## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 삼방

조사자 : 지질직 4급 이진문  
운전자 기능 김수복

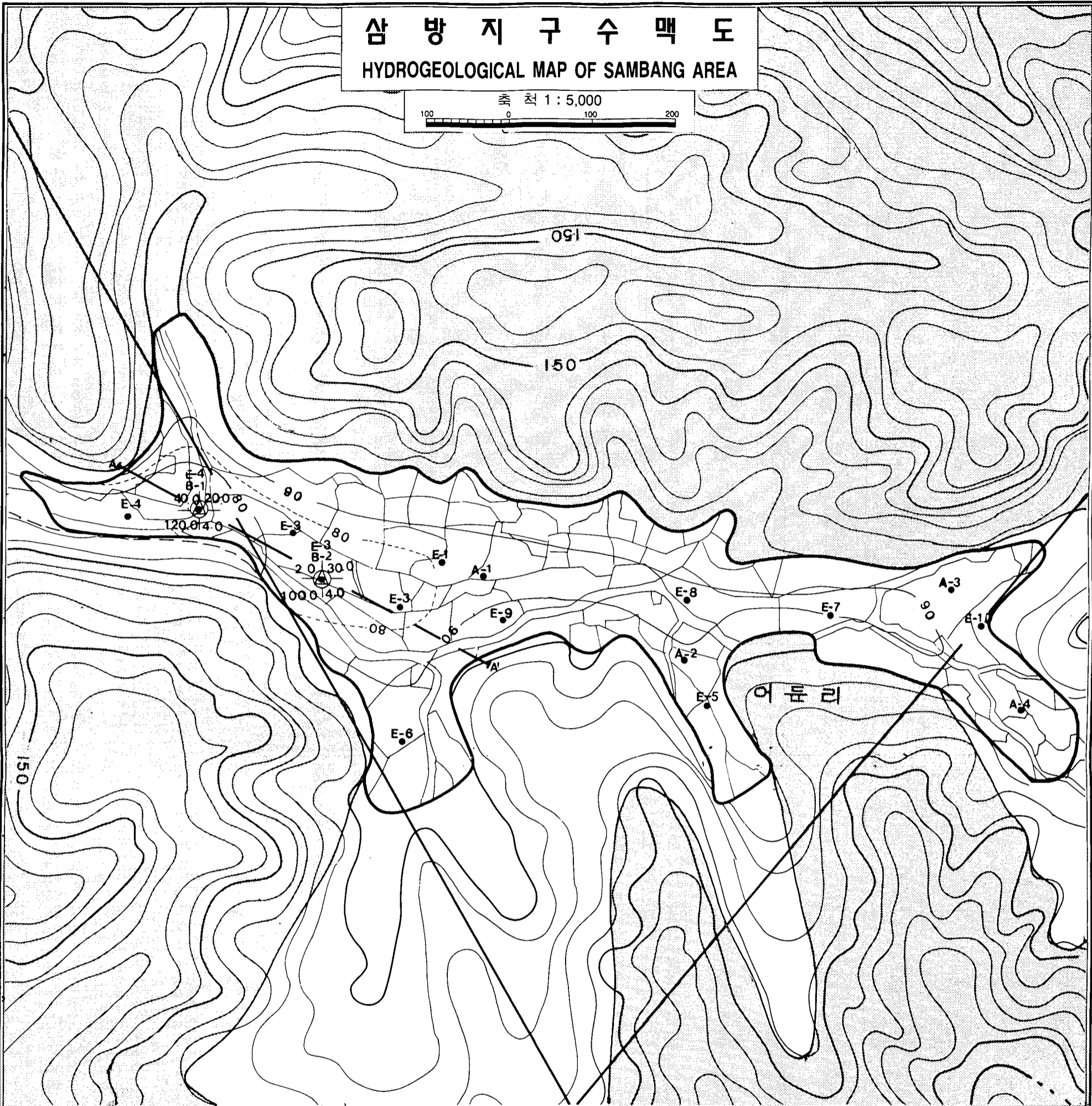
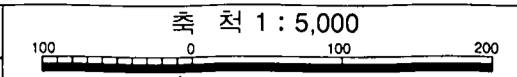
공번 : B-2      지반고 : 84.3m

위 치	경기도 파주시 법원읍 삼방리	지번 : 110-2	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 100.0m	자갈 충전량	-	m <sup>3</sup>
		점토(벤투나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m	조 사 기 간	'96. 3. 2. ~ '96. 3. 7.	
	St : -mm, -m	공      법	D. T. H	
투 수 계 수	K=      -      m/day	자 연 수 위	4.0m	
		안 정 수 위	-m	
양 수 량	30m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500	
		원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\leftarrow \phi 6'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 5'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 4'' \rightarrow</math> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;">             전 기 검 층           </div> </div>				
심도				부 기 사 항
1m	1.0	토 사	케이싱 : 4.5m	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SHORT NORMAL : 실선</li> <li>◦ LONG NORMAL : 점선</li> </ul>
2m	1.0	사 층		
4.5m	2.5	풍화암	지질 : 호상편마암	
54.5m	50.0	연 암		
100m	45.5	보통암	담회색세립 파쇄대발달 미약	
			채수량 : 30m <sup>3</sup> /d	

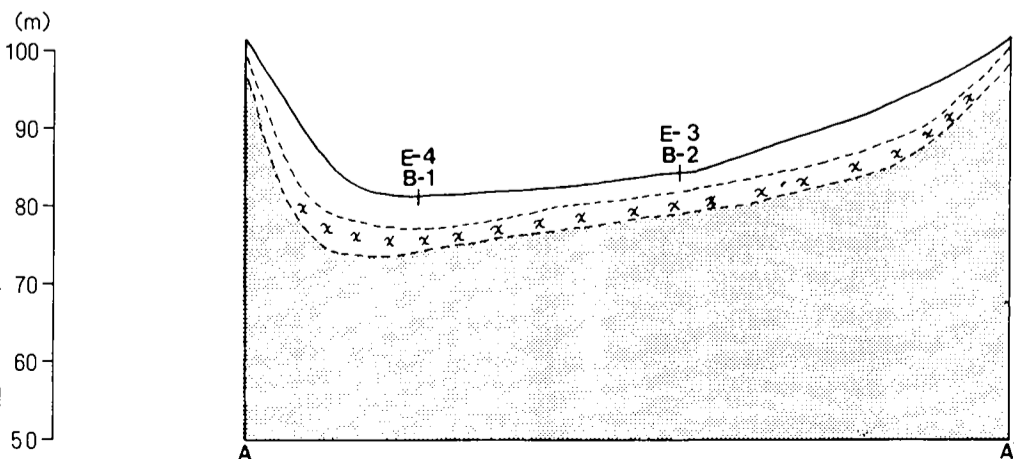
여 백

# 삼방지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAMBANG AREA



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)    x x x    풍화암(Weathered rock)    - - - -    기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 파주군 가야지구



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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
가야	파주	법원	가야	답작	암반	15.0	문산	문산

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	이진문	'96.3.27	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'96.3.27	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	15	15	4급	이진문	'96.2	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	150	300	4급	이진문	'96.3.27~ 3.28	
전 기 탐 사	"	8	10	"	"	'96.3.27~ 3.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.3.28	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'96.3.28~ 4.3	AQ-500, XHP750
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.4.3	"
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'96.4.3	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'96.4.3	
토 목 조 사	ha	15	15	3급	김관중	'96.12.12~ 12.13	LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 35 m	임상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 67 ha	간접유역 : - ha	계 : 67 ha
지 형	지형 침식윤회상 노년기		
특기사항	산계 하부에 발달된 평야부에 해당된다		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
오학산 (△220.5m)	연풍리	불규칙	- km	급경사	-
특기사항	주능선 방향은 뚜렷하지 않으며 각산지가 불규칙적으로 산재되어 있음				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	사행천	북동-남서	5	3	사력 및 혼전석	5 km	-
특기사항	하상 퇴적물은 사력 및 자갈이 혼재되어 있으며 원마도는 보통인 편이다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 호상편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 중립내지 조립	입상 : 반자형
관입여부	관입암 : 석영맥	관입폭 : 5~10cm	관입상 : 맥상
특기사항	노두는 괴상으로 나타나나 부분적으로 석영맥이 관찰되고 풍화대가 잘 발달되었음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	N20° E	30° SE	5 ~ 10 m	-	
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~
선 캄브리아기	화 강 편 마 암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고			
2400	100	150 ~ 155	23 ~ 27				
2410	100	280 ~ 290	15 ~ 20				
2420	100	325 ~ 340	12 ~ 15				
특기사항	없음						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 1.5 m	1.5 ~ 15 m	15 ~ m		
평균비저항치	1,504 $\Omega$ -m	376.4 $\Omega$ -m	2,623.2 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지 고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	39.3 m	0~2.1 m	920 $\Omega$ -m	2.1~17.2 m	460 $\Omega$ -m	17.2~m	1380 $\Omega$ -m	B - 1 m
E- 2	40.1	0~1.3	2400	1.3~11.9	480	11.9~	960	
E- 3	40.1	0~0.7	800	0.7~12.8	320	12.8~	16000	
E- 4	42.3	0~0.7	2800	0.7~12.4	560	12.4~	1120	
E- 5	38.5	0~2.0	2500	2.0~18.0	500	18.0~	1500	
E- 6	38.4	0~1.3	1200	1.3~11.3	240	11.3~	1200	25~40
E- 7	37.7	0~0.9	1180	0.9~13.1	472	13.1~	1416	45~50
E- 8	42.1	0~1.5	420	1.5~14.0	294	14.0~	882	
E- 9	40.7	0~1.9	520	1.9~14.8	208	14.8~	624	
E-10	42.4	0~2.5	2300	2.5~24.5	230	24.5~	1150	
계	401.6	0~14.9	15,040	14.9~150	3,764	150~	26,232	
평균	40.2	0~1.5	1,504	1.5~15.0	376.4	15.0~	2,623.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	파주	법원	가야	218-3	126° 51'28" (187.30)	37° 50'28" (482.36)

(2) 조사방법

확 정 기 :	AQ - 500	공 압 기 :	XHP - 750	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 90 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립~ 조립	석 영 장 석 흑운모	15 ~ 20 35 ~ 40 65 ~ 70	파쇄대 " "	100 m <sup>3</sup> /day 100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대의 발달로 심도가 증가할수록 수량의 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0				4.0	1.0		47.0	37.0		90.0
계	1.0				4.0	1.0		47.0	37.0		90.0
평 균	1.0				4.0	1.0		47.0	37.0		90.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	15 ~ 20, 35 ~ 40, 65 ~ 70	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수 기준에 적합		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	90 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	m 6.0	m 0.5	m 40.0	m'/day 250	m/day	m'/day
계	90.0			6.0			250		



나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.4 m	126° 51'38" (187.44)	37° 50'38" (482.66)	
A - 2	1.2 m	126° 51'30" (187.35)	37° 50'32" (482.51)	
A - 3	1.1 m	126° 51'22" (187.05)	37° 50'27" (482.33)	
A - 4	0.7 m	126° 51'23" (187.06)	37° 50'21" (482.14)	
평 균	1.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 심도가 증가할수록 수량증가

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15ha	몽리대상면적 : 15ha	개발가능면적 : 12ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 51'28" (187.30)    북위 37° 50'28" (482.36)	표고 EL : 39.3m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	가야지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 파주시 법원읍 가야리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 12 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 4	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 1,000	단위용수량 83.3m <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 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 250	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	m 100	-	-	m 200	m 800	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B - 1)	(1)	(250)		(3.0)	
	소 계		(1)	(250)		(3.0)	
계			(1)	(250)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

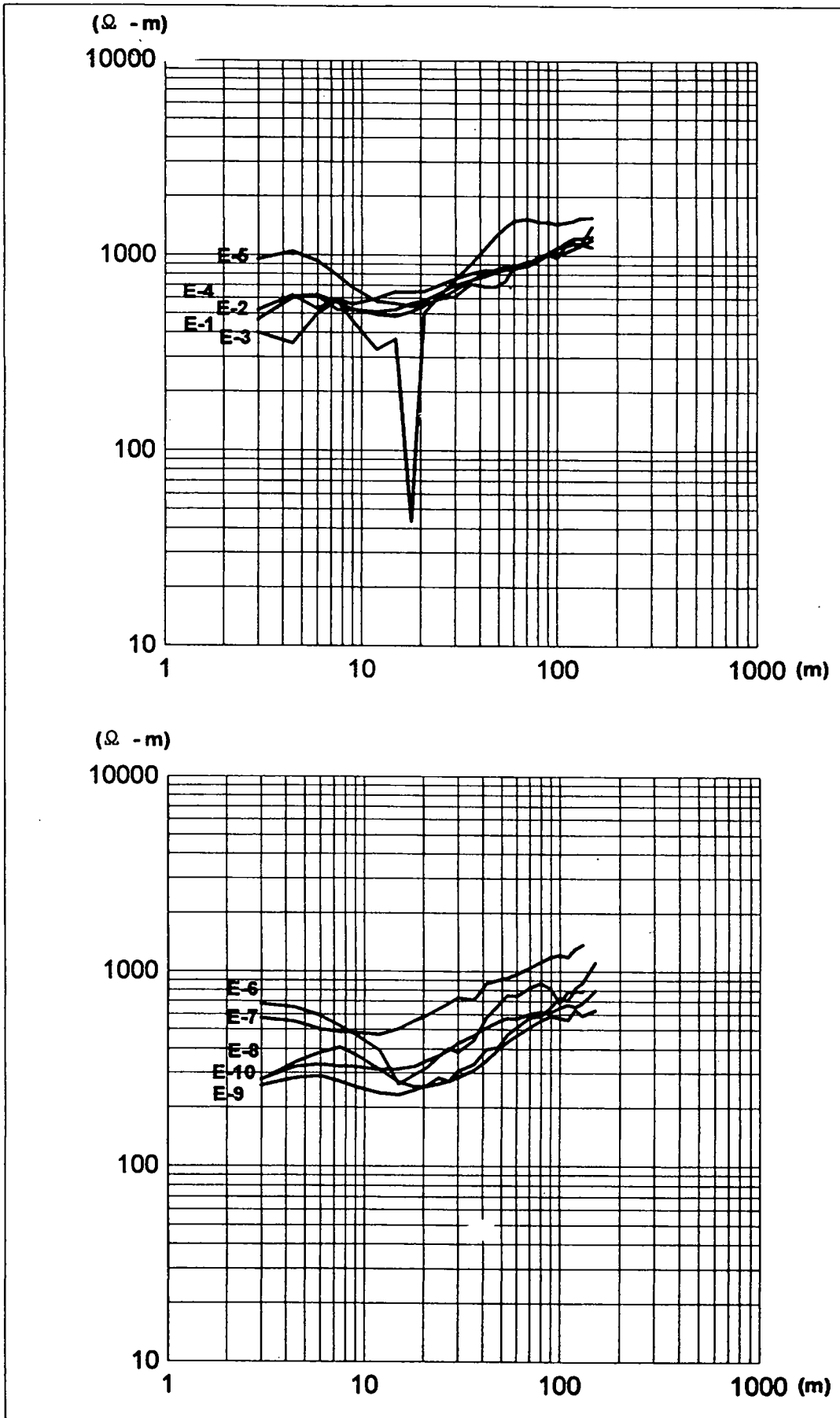
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.0)	20.0	12.0	8.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	267
2. 시추주상도 .....	268
3. 수질검사 성적서 .....	269
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	271

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 가야      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 39.3m  
 운전자 기능 김수복

위 치	경기도 파주시 법원읍 가야리			지번 : 218-3	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 90.0m			자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤투나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 3. 28.~'96. 4. 3.	
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	0.5m	
				안 정 수 위	40.5m	
양 수 량	250m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층		
$\leftarrow \phi 6'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 5'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 4'' \rightarrow$				심도		부 기 사 항
1m	1.0	토 사	케이싱 : 6.0m		◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선	
5m	4.0	전 석	지질 : 호상편마암			
6m	1.0	풍화암	연 암			
53m	47.0	연 암	담회색 중, 조립 파쇄대발달			
90m	37.0	보통암	채수량 : 250m <sup>3</sup> /d			

# 수질 검사 성적서

지  
참  
시  
료

가검물명 : 지하수  
 시험목적 : 참고용  
 채수장소 : 파주시 법원읍 가야리  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 4. 3.  
 검사방법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

본 성적서의 시료에 한하여  
 과의적 목적으로 사용함수  
 기타는

## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	6.6	비 소	0.05mg/l 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/l 이하	불검출	알 루 미 늄	0.2mg/l 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/l 이하	6.6	카 바 릴	0.07mg/l 이하	불검출
염 소 이 온	150mg/l 이하	39	벤 젠	0.01mg/l 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/l 이하	26	에 틸 벤 젠	0.3mg/l 이하	불검출
블 소	1.0mg/l 이하	불검출	디 크 로 로 메 탄	0.02mg/l 이하	불검출
경 도	300mg/l 이하	109	톨 루 엔	0.7mg/l 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/l 이하	0.6	크 실 렌	0.5mg/l 이하	불검출
중 발 잔 류 물	500mg/l 이하	163	다 이 아 지 논	0.02mg/l 이하	불검출
세 제	0.5mg/l 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/l 이하	불검출
철	0.3mg/l 이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/l 이하	불검출
망 간	0.3mg/l 이하	0.02	페 니 트 로 티 온	0.04mg/l 이하	불검출
동	1.0mg/l 이하	불검출	1.1.1-트리클로로에탄	0.1mg/l 이하	불검출
납	0.05mg/l 이하	불검출	테트라클로로에틸렌	0.01mg/l 이하	불검출
아 연	1mg/l 이하	0.01	트리클로로에틸렌	0.03mg/l 이하	불검출
6 가 크 롬	0.05mg/l 이하	불검출	색 도	5 도 이 하	2도
카 드 뎀	0.01mg/l 이하	불검출	탁 도	2 도 이 하	적
세 레 늄	0.01mg/l 이하	불검출	냄 새	무 취	적
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	20
페 놀	0.005mg/l 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	음 성
판 정	기준에 적합				

1996년 4월 16일

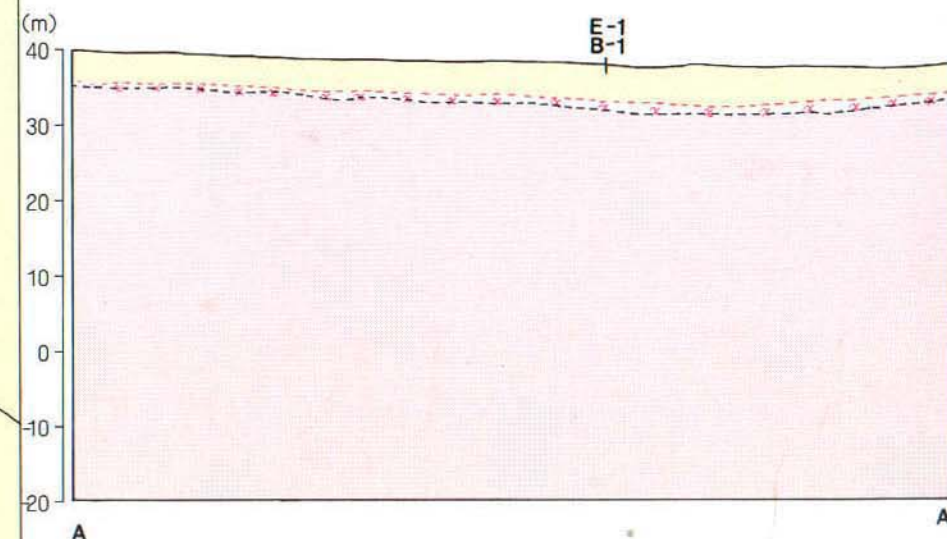
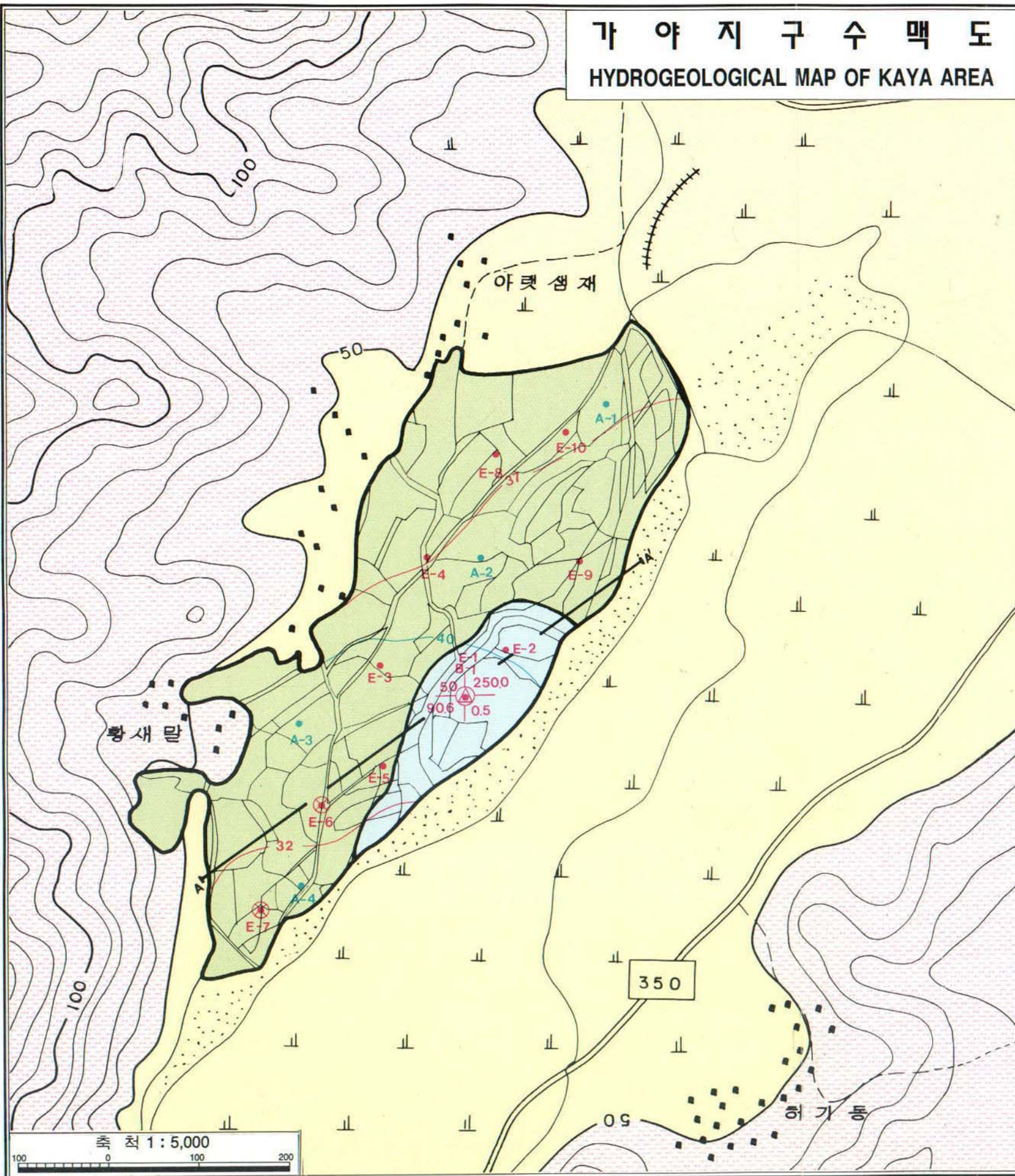
경기도보건환경연구원장



여 백

# 가야지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KAYA AREA

## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



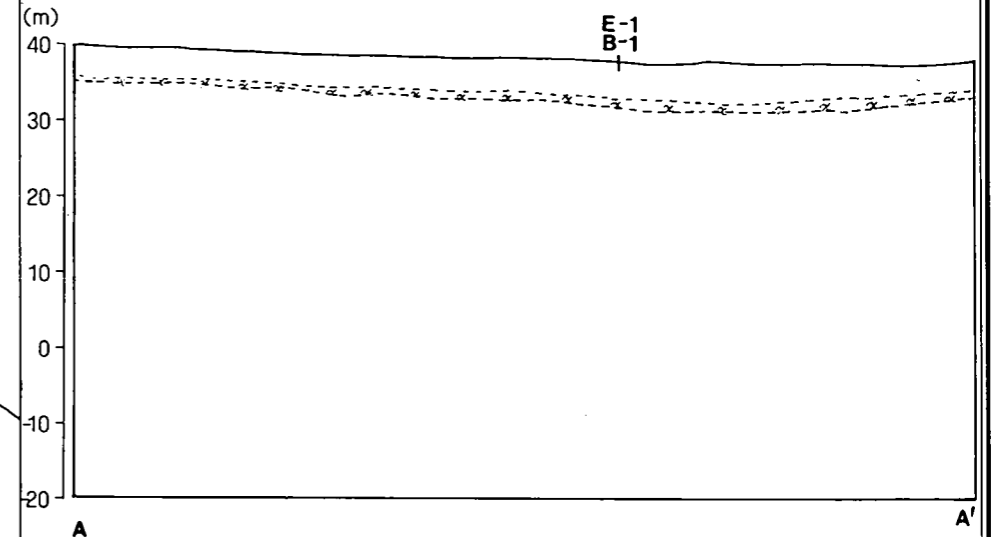
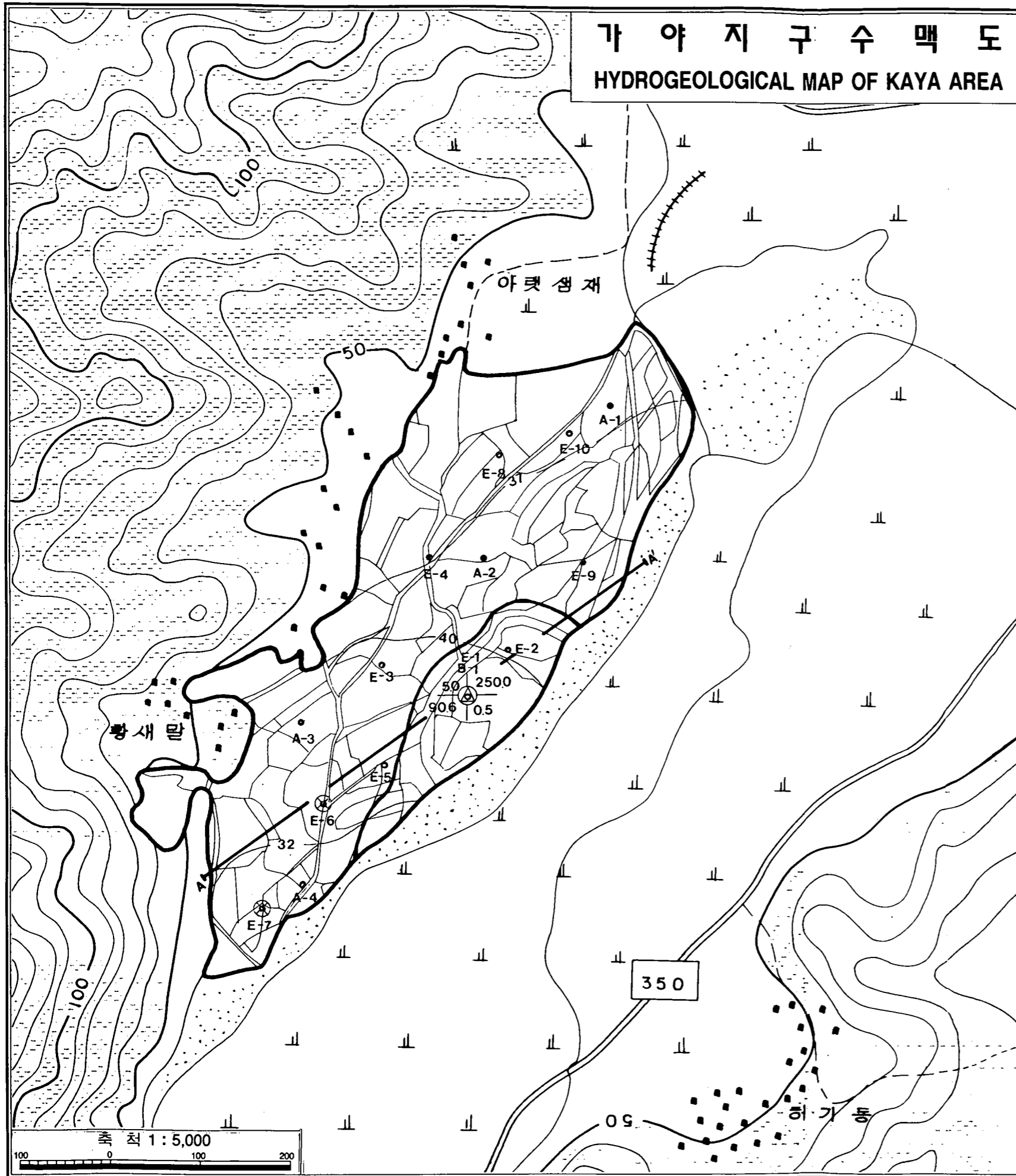
기반암 Bedrock      기반암추정선 Assumed bedrock line      풍화대 Weathered zone

### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)				
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)				
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day				
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)				
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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(m³/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(m³/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(m³/day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

가야지구수맥도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF KAYA AREA

지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 Bedrock      기반암추정선 Assumed bedrock line      풍화대 Weathered zone

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	40 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	37 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)      안착수위 Depth to pumping water level(m)

# 여 백

# 파주군 방축지구

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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
방축	파주	광탄	방축	답작	암반	20.0	문산	문산

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.10	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96.10.10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	-	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	박영규	'96.11.28~ 11.30	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11.28~ 11.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11.30	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.12.10~ 12.14	R-50, XHP750
간이 양수 시험	"	1	-				"
전 기 검 측	"	-	-				ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-				
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II . 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 20 m	임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 263 ha	간접유역 : - ha	계 : 263 ha
지 형	지형 침식윤회상 장년기		
특기사항	문산천 유역 평야부로 북쪽 산계의 발달로 북고남저의 지형을 이룬다		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 산 ( $\Delta 148.0m$ )	부곡리	북 - 남	3 km	급경사	-
특기사항	북쪽의 발달된 산계가 본지구 북쪽, 서쪽 경계를 이룬다				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	건천	남-북	2	-	혼전및사력	1Km	-
특기사항	북쪽 산계에서 발원하여 북-남 방향으로 흘러 지구 남쪽 문산천에 유입된다						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 호상편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관 입 . 폭 :	관 입 상 : -
특기사항	풍화가 진행된 노두에서 발견되는 흑운모는 견운모화 되어 있고 풍화대가 잘 발달되었음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충 - 부 정 합 -
선 캄브리아기	호 상 편 마 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조는 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2500	100	410 ~ 430	17 ~ 22		
2510	100	480 ~ 490	21 ~ 26		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.9 m	2.9 ~ 22.7 m	22.7 ~ m		
평균비저항치	1,258.2 Ω-m	296.2 Ω-m	912.9 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	20.0 <sup>m</sup>	0 ~ 1.5 <sup>m</sup>	210 <sup>Ω-m</sup>	1.5 ~ 18 <sup>m</sup>	630 <sup>Ω-m</sup>	18.0~ <sup>m</sup>	441 <sup>Ω-m</sup>	B - 1  m
E- 2	19.8	0 ~ 1.9	1600	1.9 ~ 14.8	320	14.8~	960	
E- 3	31.3	0 ~ 0.7	580	0.7 ~ 5.8	116	5.8~	1160	
E- 4	30.0	0 ~ 2.8	150	2.8 ~ 17.8	225	17.8~	450	
E- 5	23.7	0 ~ 1.6	102	1.6 ~ 22.4	153	22.4~	1530	
E- 6	16.5	0 ~ 4.3	2900	4.3 ~ 28	290	28.0~	1450	
E- 7	15.6	0 ~ 2.8	640	2.8 ~ 12.9	448	12.9~	537.6	
E- 8	16.3	0 ~ 4.1	1400	4.1 ~ 36.9	280	36.9~	1400	
E- 9	15.9	0 ~ 6.2	3000	6.2 ~ 37.2	300	37.2~	600	
E-10	16.7	0 ~ 3.0	2000	3.0 ~ 33	200	33.0~	600	
계	205.8	0 ~ 28.9	12,582	28.9 ~ 226.8	2,962	226.8~	9,128.6	
평균	20.6	0 ~ 2.9	1,258.2	2.9 ~ 22.7	296.2	22.7~	912.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	파주	광탄	방축	417	126° 50'44" (186.16)	37° 48'21" (478.50)

(2) 조사방법

확 정 기 :	R-50	공 압 기 :	XRH 350	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 83.5m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중립	석 영 장 석 혹운모	20~25	파쇄대	35 m <sup>3</sup> /day
				45~46		"
특기사항	파쇄대 발달은 확인되었으나 부존수량은 빈약함.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		1.0	1.0		9.5		40	30		83.5
계	2.0		1.0	1.0		9.5		40.0	30.0		83.5
평 균	2.0		1.0	1.0		9.5		40.0	30.0		83.5

## IV. 대수층조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	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
B - 1	m 83.5	m/m 125~ 100	m	m 13.5	m 3.0	m -	m'/day 50	m/day	m'/day
계	83.5			13.5			50		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.8 m	126° 50'35" (185.88)	37° 48'19" (478.44)	
A - 2	1.2 m	126° 50'26" (186.16)	37° 48'12" (478.20)	
A - 3	0.8 m	126° 50'44" (186.16)	37° 48'13" (478.23)	
A - 4	1.1 m	126° 50'44" (186.16)	37° 48'18" (478.38)	
평 균	1.23 m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	상부 파쇄대에서 소량의 지하수 부존

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

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

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.2)	20.0	-	20.0	

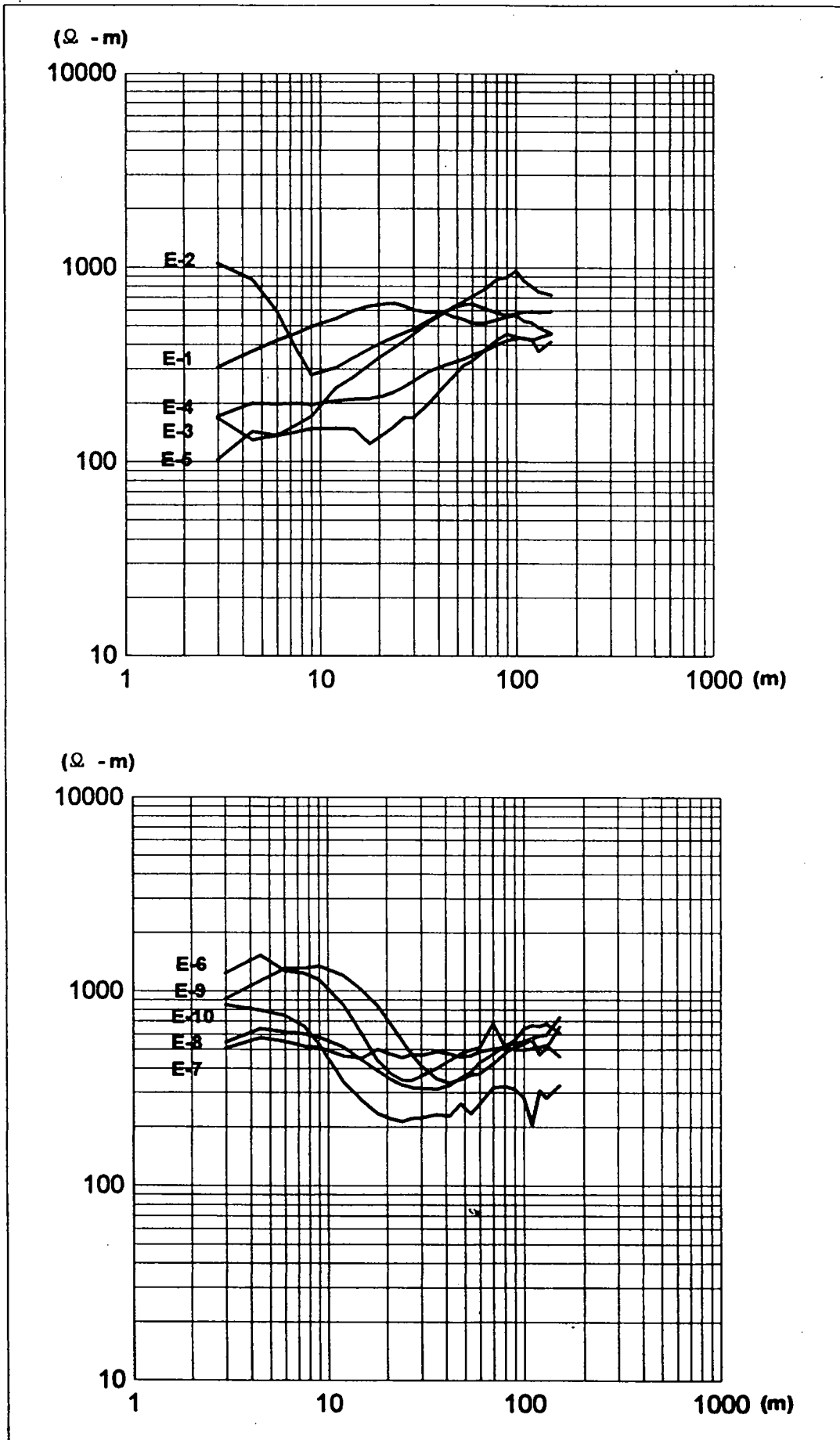
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	285
2. 시추주상도 .....	286
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	287

여 백



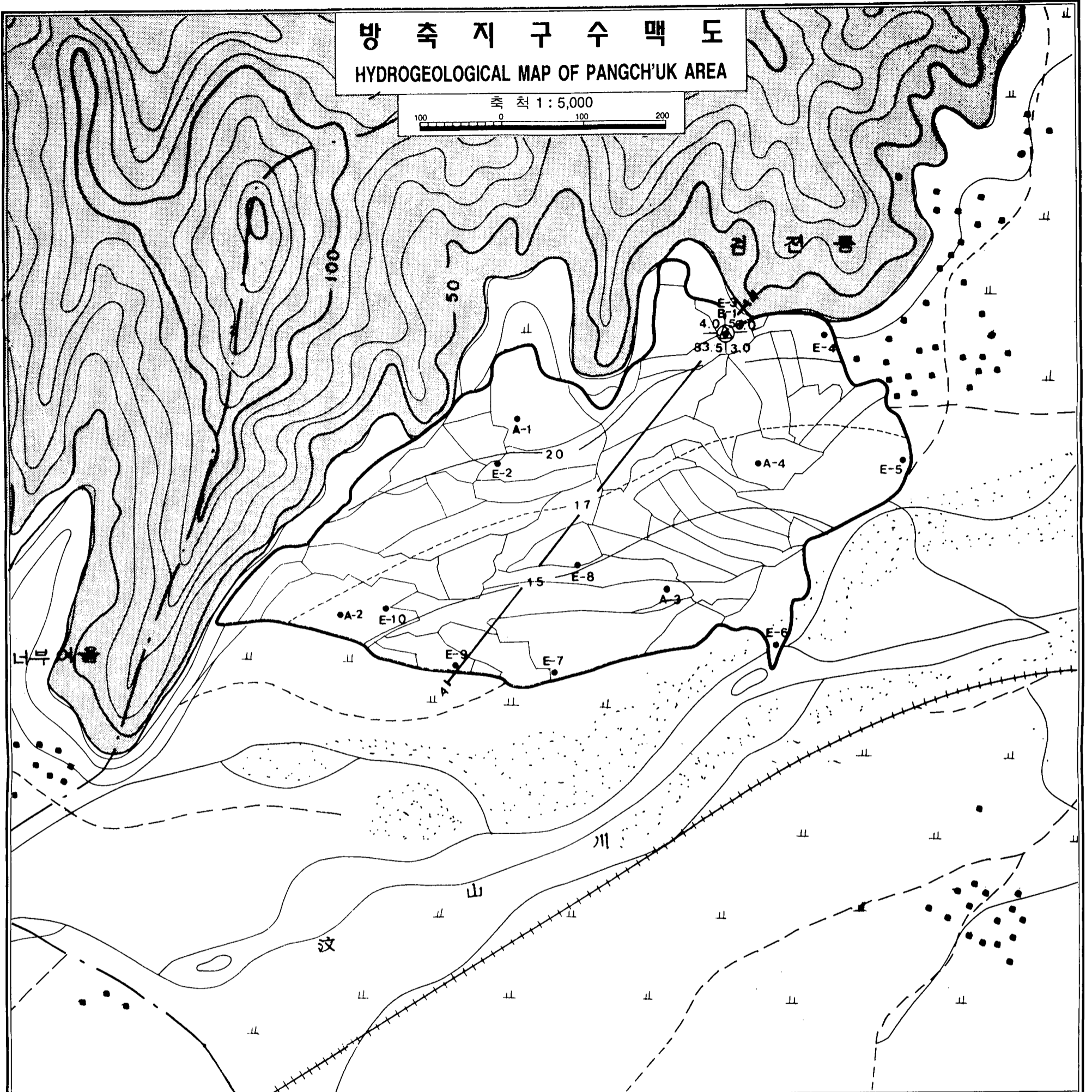
1. 전 기 비 ~ 항 곡 선 도



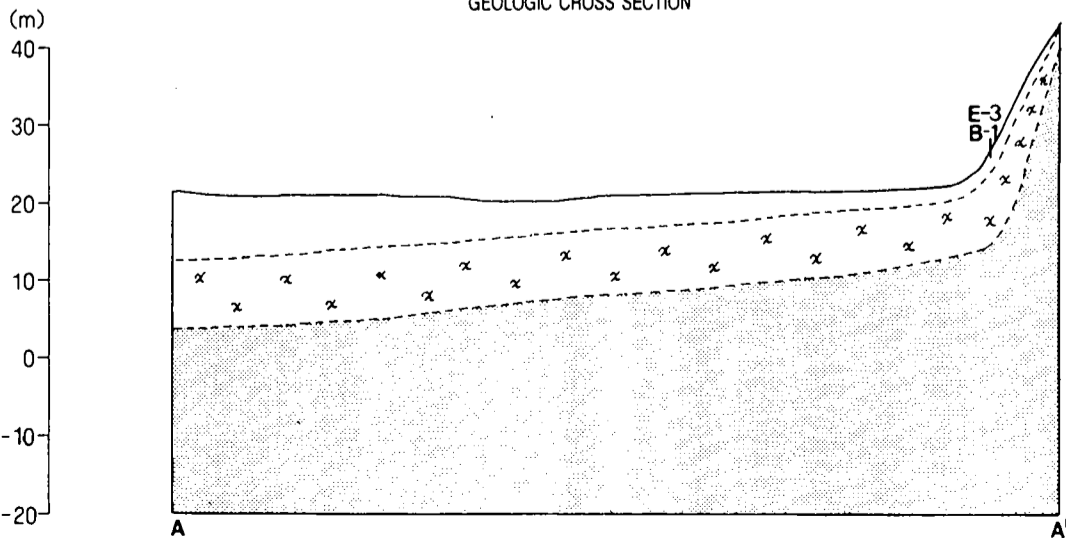


# 방축지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PANGCH'UK AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	호상편마암 Banded gneiss( Pre-cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)

기반암(Bed rock) 풍화암(Weathered rock) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

# 평택시 독곡지구

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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
독곡	평택	송북	독곡	답작	암반	20.0	용인	서정

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96. 9. 19	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96. 9. 19	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	"	"	'96.10. 7~ 10. 8	WADI
전 기 탐 사	"	10	11	"	"	'96.10. 7~ 10. 8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.10. 8	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'96.10.16~ 10.21	AQ-500, XRH350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.10.21	"
전 기 검 충	"	1	1	5급	박영규	'96.10.21	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'96.10.22	
토 목 조 사	ha	20	20	4급	박종철	'96.12. 7~ 12. 8	LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 15.0 m	입 상 상 태 : 불 량	
유역면적	직접유역 : 333 ha	간접유역 : - ha	계 : 333 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	노년기 지형으로 낮은 구릉들 사이의 평야부에 해당		

#### (2) 산 계, 수 계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주 능 선 방 향	산 맥 연 장	경 사	비 고
특기사항	낮은 구릉들로 이루어져 뚜렷한 산계의 발달은 없음				

##### ○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 하천의 발달은 없으며 지구 상부에 진위천이 발달되어 있다						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 반상변정질편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물:석영, 미사장석, 각섬석		입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관 입, 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	흑운모편마암이 2차적으로 규장화작용을 받아 미사장석 반정들이 발달하였으며 주로 흑운모편마암과 접하며 그 접촉 양상은 단층 접촉을 제외하고는 점이적인 변화한다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기 백 약 기 선 캄 브 리 아 기	총 적 총 ~ 부 정 략 ~ 석 영 맥 반 상 변 정 질 편 마 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5.0m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2600	70	30 ~ 40	10 ~ 20		
2610	50	70 ~ 80	20 ~ 30		
2620	40	-	-		
2630	40	-	-		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 3.1 m	3.1 ~ 4.8 m	4.8 ~ m		
평균비저항치	78.6 $\Omega$ -m	231.3 $\Omega$ -m	238.2 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	13.3 <sup>m</sup>	0 ~ 3.0 <sup>m</sup>	86 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	3.0~ <sup>m</sup> 4.5	34.4 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	4.5 ~ <sup>m</sup>	68.8 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	B - 1
E- 2	13.1	0 ~ 3.0	36	3.0~ 3.6	72	3.6 ~	36	
E- 3	13.1	0 ~ 3.1	99	3.1~ 3.9	990	3.9 ~	693	
E- 4	13.2	0 ~ 3.7	92	3.7~ 5.6	64.4	5.6 ~	128.8	
E- 5	14.1	0 ~ 3.3	50	3.3~ 5.0	100	5.0 ~	10	
E- 6	12.8	0 ~ 3.0	113	3.0~ 5.1	45.2	5.1 ~	135.6	
E- 7	14.8	0 ~ 3.0	50	3.0~ 5.0	500	5.0 ~	350	
E- 8	13.6	0 ~ 2.6	84	2.6~ 5.7	58.8	5.7 ~	294	
E- 9	12.9	0 ~ 3.3	80	3.3~ 5.5	160	5.5 ~	320	
E-10	14.0	0 ~ 3.3	96	3.3~ 4.0	288	4.0 ~	345.6	
E-11	14.3	해석불가						
계	149.2	0~31.3	786	31.3 ~ 47.9	2,312.8	47.9~	2,381.8	
평균	13.6	0~3.1	78.6	3.1 ~ 4.8	231.3	4.8~	238.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	평택	송북	독곡	18	127° 04'09" (205.90)	37° 05'19" (398.85)

(2) 조사방법

확 정 기 :	AQ-500	공 압 기 :	XRH-350	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 85.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	조 립	석 영 미사장석 각 섬 석	30~40 m 55~65 m	과쇄대 "	100 m'/day 50 m'/day
특기사항	과쇄대의 발달은 양호하나 수량은 크게 증가하지 않음.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		2.0			5.5		40.0	35.5		85.0
계	2.0		2.0			5.5		40.0	35.5		85.0
평 균	2.0		2.0			5.5		40.0	35.5		85.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~40, 55~65	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 변	B - 1
부적합항목	색도, 탁도, 냄새, 맛		
판정평가	음용수로 부적합하나 개발시 충분한 에어씨징을 실시하면 농업용수로 적합할 것으로 판단됨		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

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 계수
B - 1	85 m	m/m 125~ 100	m	9.5 m	2.0 m	45.0 m	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	85.0			9.5			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.6 m	127° 03'58" (205.60)	37° 05'20" (398.89)	
A - 2	1.1 m	127° 04'14" (206.01)	37° 05'24" (399.02)	
A - 3	1.3 m	127° 04'24" (206.26)	37° 05'23" (398.98)	
A - 4	0.5 m	127° 04'32" (206.44)	37° 05'20" (398.89)	
평 균	1.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달은 양호하나 지하수 부존은 보통임

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0 ha	몽리대상면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 9.0 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 04'09" (205.90) 북위 37° 05'19" (398.85)	표고 EL : 13.1 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	독곡지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 평택시 송북면 독곡동					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 9.0 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 450	단위용수량 50m <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 2.4m		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70 m	- m	m <sup>3</sup> /day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 거 입 리		
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	20 m	-	-	100 m 300 m	-	

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.0)	20.0	9.0	11.0	

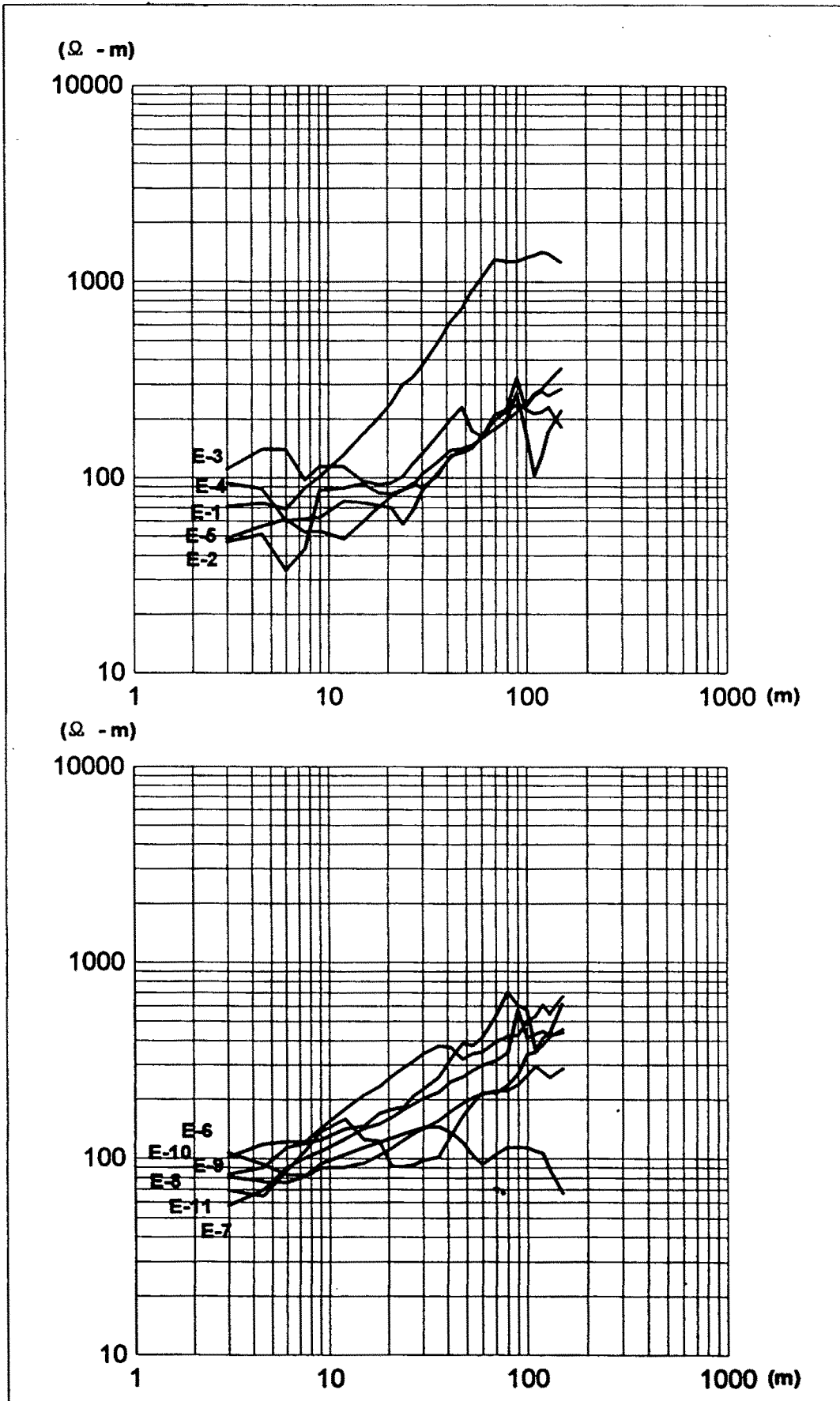


## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	303
2. 시추주상도 .....	304
3. 수질검사 성적서 .....	305
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	307

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 독곡      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 13.1m  
 운전자 기능 김수복

위 치		경기도 평택시 송북면 독곡동		지번 : 494-4	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도		150~100mm, 80.0m		자갈 충전량	-	
				점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도		Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 10. 16. ~ '96. 10. 21.	
		St : -mm, -m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수		K = - m/day		자 연 수 위	2.0m	
				안 정 수 위	45.0m	
양 수 량		150m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
		$\leftarrow \phi 6'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 5'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 4'' \rightarrow$		전 기 검 층		
				심도		
						부 기 사 항
2m	2.0		토 사	케이싱 : 9.5m		◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
4m	2.0		사 층			
	5.5		풍화암	지질 : 반상변정질 편마암		
9.5m	40		연 암			
49.5m	35.5		보통암	우백색, 중립 파쇄대발달		
85m						
				채수량 : 150m <sup>3</sup> /d		

# 수질 검사 성적서

지참시료

가검물명 : 지하수  
 시험목적 : 참고용  
 채수장소 : 평택시 송북면 독곡동  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 10. 22.  
 검사방법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

본 성적서는 시료에 대한  
 분석결과를 나타내며, 시료의  
 대표성을 증명하지 않습니다.

## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	6.5	비 소	0.05mg/ℓ 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/ℓ 이하	불검출	알 루 미 늄	0.2mg/ℓ 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/ℓ 이하	1.0	카 바 릴	0.07mg/ℓ 이하	불검출
염 소 이 온	150mg/ℓ 이하	9	벤 젠	0.01mg/ℓ 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/ℓ 이하	5	에 틸 벤 젠	0.3mg/ℓ 이하	불검출
블 소	1.5mg/ℓ 이하	불검출	디 크 로 로 메 탄	0.02mg/ℓ 이하	불검출
경 도	300mg/ℓ 이하	70	물 루 엔	0.7mg/ℓ 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/ℓ 이하	0.3	크 실 렌	0.5mg/ℓ 이하	불검출
증 발 잔 류 물	500mg/ℓ 이하	107	다 이 아 지 논	0.02mg/ℓ 이하	불검출
세 제	0.5mg/ℓ 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/ℓ 이하	불검출
철	0.3mg/ℓ 이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/ℓ 이하	불검출
망 간	0.3mg/ℓ 이하	불검출	파 니 트 로 티 온	0.04mg/ℓ 이하	불검출
동	1.0mg/ℓ 이하	불검출	1,1,1-트리클로로에탄	0.1mg/ℓ 이하	불검출
납	0.05mg/ℓ 이하	불검출	테트라클로로에칠렌	0.01mg/ℓ 이하	불검출
아 연	1mg/ℓ 이하	0.030	트리클로로에칠렌	0.03mg/ℓ 이하	불검출
6 가 크 롬	0.05mg/ℓ 이하	불검출	색 도	5 도 이 하	10도
카 드 뮴	0.01mg/ℓ 이하	불검출	탁 도	2 도 이 하	15도
세 레 늄	0.01mg/ℓ 이하	불검출	냄 새	무 취	부
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	부
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	0
페 놀	0.005mg/ℓ 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	음 성
판 정	기준에 부합함				

1996. 11. 01  
 1996년 11월 일

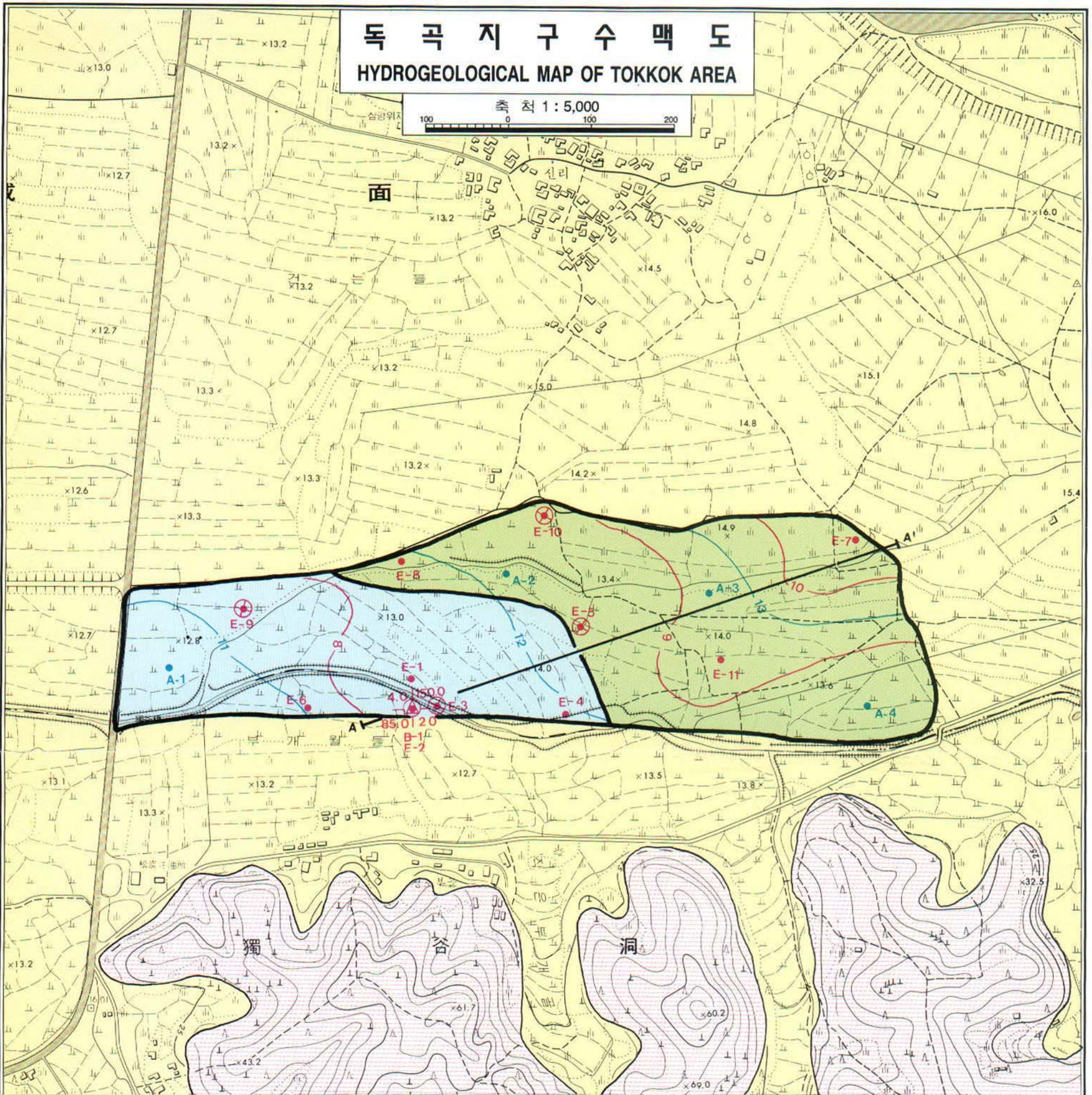
경기도보건환경연구원



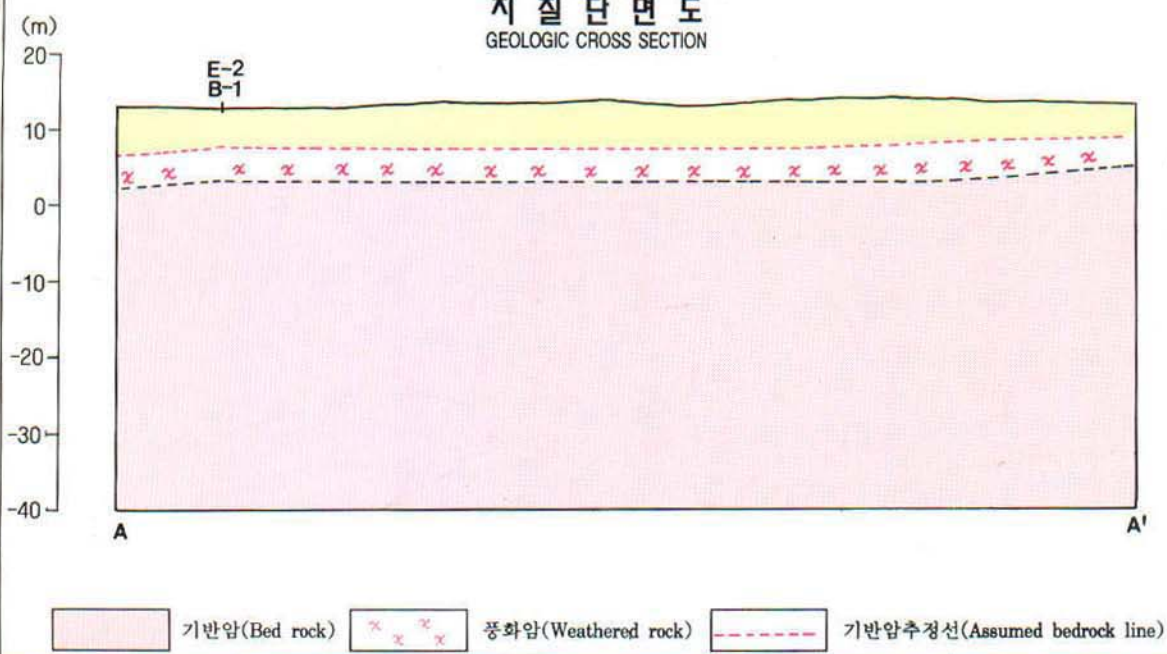
여 백

# 독곡지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TOKKOK AREA

축척 1:5,000  
100 0 100 200



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

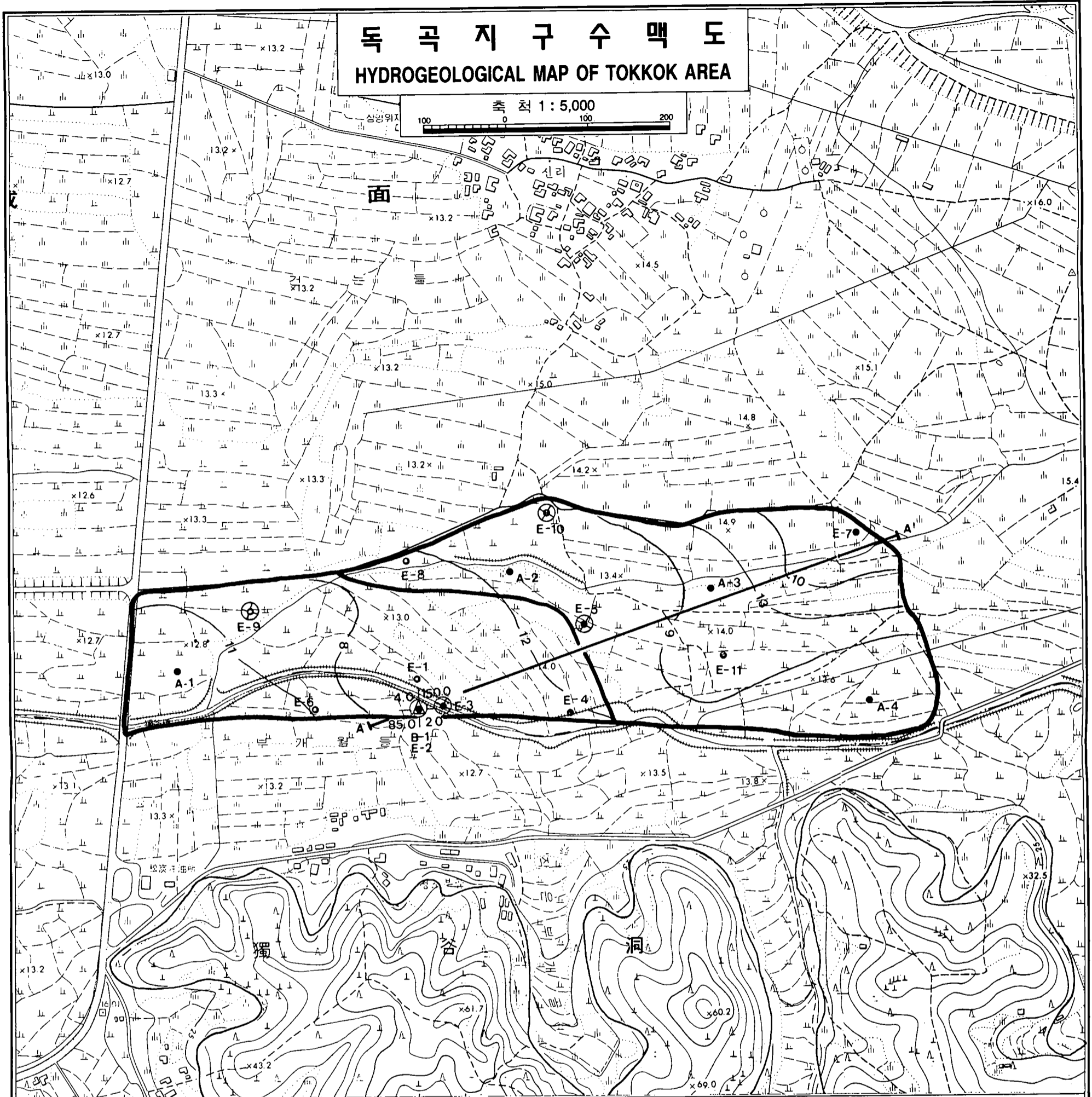


## 범례 (LEGEND)

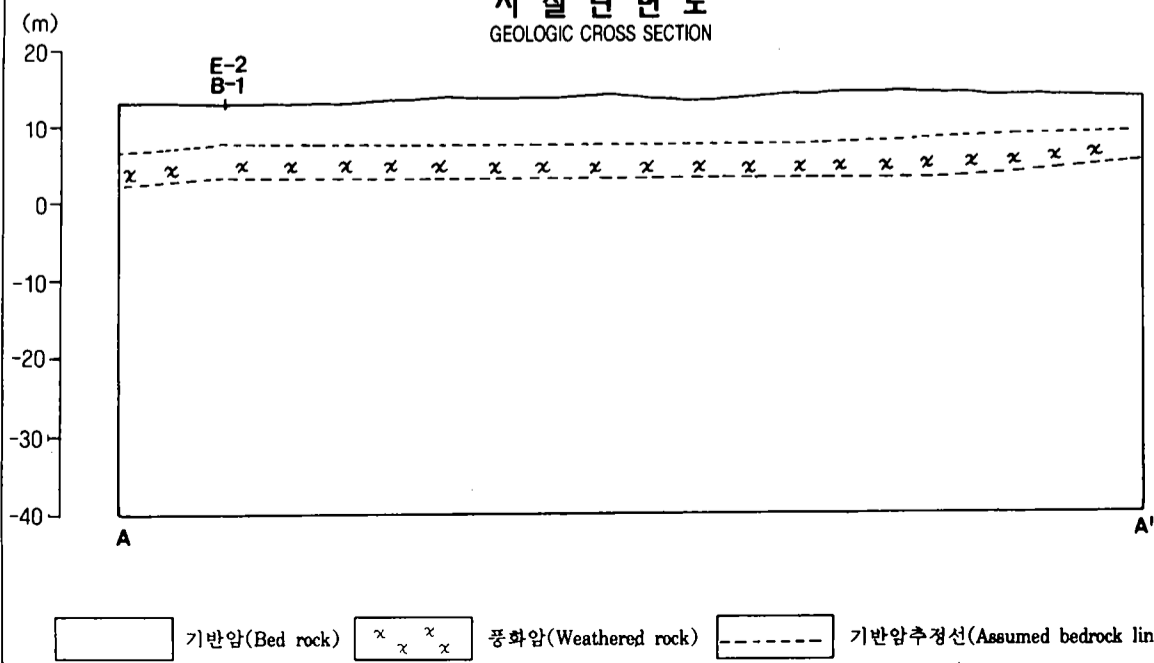
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상변정질편마암 Porphyroblastic gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	12 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	8 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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)

# 독곡지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TOKKOK AREA

축척 1:5,000



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상변정질편마암 Porphyroblastic gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	12 지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	8 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 동 두 천 시 봉 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
봉 동	동두천		소요	답작	암반	20.0	포 천	동두천

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96.10. 9	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	박영규	'96.11.20 11.27	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.11.20 11.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.11.27	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.12.10~ 12.14	AQ-500, XRH-350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.12.14	"
전 기 검 측	"	1	1	"	"	'96.12.14	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'96.12.16	
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 75 m		임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 278 ha	간접유역 : - ha	계 : 278 ha	
지형	지형침식 윤회상 장년기			
특기사항	계곡 말단부 평야부에 해당하며 신내물이 본 지구 동쪽 경계부에 위치한다			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
마우산 (△588.4m)	상봉암동	북동 - 남서	11.0 km	급경사	-
특기사항	지구 북쪽에 위치한 옥너봉과 남서쪽에 위치한 마우산을 잇는 능선이 북동방향으로 길게 뻗어 있으며 대체적으로 경사가 급한 편이다				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	곡류천	서 - 동	2	1	사밧사력	2 km	
특기사항	지구 서쪽에 발달한 산계에서 발원한 계곡천이 본 지구를 동류하여 신내물에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 호상편마암	풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -
특기사항	본 조사지역에 노출된 암석은 대부분 풍화를 심하게 받아 뚜렷한 지질구조를 보여주지 못하고 있으며 암반내에 일부 파쇄대 및 절리가 발달되어 있다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	본 조사지역의 노출된 암석은 풍화를 심하게 받아 지질구조 발달 상태를 인지하기 어렵다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기 선 챔브리아가기	충 적 충 ~ 부 정 합 ~ 호 상 편 마 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2700	100	45 - 55	20 - 23		
2710	100	57 - 62	22 - 25		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~2.6 m	2.6~19.1 m	19.1~ m		
평균비저항치	1,503.5 Ω-m	242.6 Ω-m	1,379.4 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	48.8 <sup>m</sup>	0~1.5 <sup>m</sup>	1350 <sup>Ω-m</sup>	1.5~ <sup>m</sup> 18.4	270 <sup>Ω-m</sup>	18.4~ <sup>m</sup>	1080 <sup>Ω-m</sup>	
E- 2	48.2	0~1.2	1150	1.2~ <sup>m</sup> 15.9	230	15.9~ <sup>m</sup>	1150	
E- 3	44.2	0~1.8	1700	1.8~ <sup>m</sup> 45.0	340	45.0~ <sup>m</sup>	680	
E- 4	45.2	0~1.0	1380	1.0~ <sup>m</sup> 15.0	138	15.0~ <sup>m</sup>	414	
E- 5	49.2	0~1.3	2380	1.3~ <sup>m</sup> 29.4	238	29.4~ <sup>m</sup>	2380	
E- 6	51.2	0~8.0	1700	8.0~ <sup>m</sup> 12.0	170	12.0~ <sup>m</sup>	340	B - 1
E- 7	44.3	0~4.6	145	4.6~ <sup>m</sup> 12.0	435	12.0~ <sup>m</sup>	1740	
E- 8	47.5	0~2.3	780	2.3~ <sup>m</sup> 10.4	156	10.4~ <sup>m</sup>	1560	
E- 9	46.2	0~0.6	3700	0.6~ <sup>m</sup> 6.0	74	6.0~ <sup>m</sup>	3700	120~140
E-10	45.7	0~3.2	750	3.2~ <sup>m</sup> 27.2	375	27.2~ <sup>m</sup>	750	
계	470.5	0~25.5	15,035	25.5~ <sup>m</sup> 191.3	2,426	191.3~ <sup>m</sup>	13,794	
평균	47.0	0~2.6	1,503.5	2.6~ <sup>m</sup> 19.1	242.6	19.1~ <sup>m</sup>	1,379.4	



라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	동두천		소요	177-6	127° 03'40" (205.11)	37° 57'53" (496.08)

(2) 조사방법

착 정 기 :	AQ - 500	공 압 기 :	XRH - 350	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 88.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	조 립 ~중 립	석영 장석 운모	25 ~ 35	파쇄대 ~	100 m <sup>3</sup> /day
	담회색			50 ~ 60		50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대의 발달로 심도가 증가할수록 수량의 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		2.0	3.0		11.0		40.0	30.0		88.0
계	2.0		2.0	3.0		11.0		40.0	30.0		88.0
평 균	2.0		2.0	3.0		11.0		40.0	30.0		88.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	25~35, 50~60	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수로 적합		

### IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	88 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	18.0 <sup>m</sup>	5.5 <sup>m</sup>	51.0 <sup>m</sup>	m'/day 150	m/day	m'/day
계	88.0			18.0			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 03'56" (205.50)	37° 57'49" (495.93)	
A - 2	-	127° 03'44" (205.20)	37° 57'48" (495.90)	
A - 3	-	127° 03'43" (205.16)	37° 57'36" (495.56)	
A - 4	-	127° 03'49" (205.33)	37° 57'38" (495.62)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달은 양호하나 지하수 부존성은 보통이다.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0 ha	몽리대상면적 : 20.0 ha	개발가능면적 : 6.0 ha			
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경	북위	표고	EL : m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	봉동지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 동두천시 소요동					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 6 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 2	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 300	단위용수량 50m <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 2.4m		2개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70 m	m	m <sup>3</sup> /day 150		
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	m 100	-	-	m 100	m 200	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B -1)	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

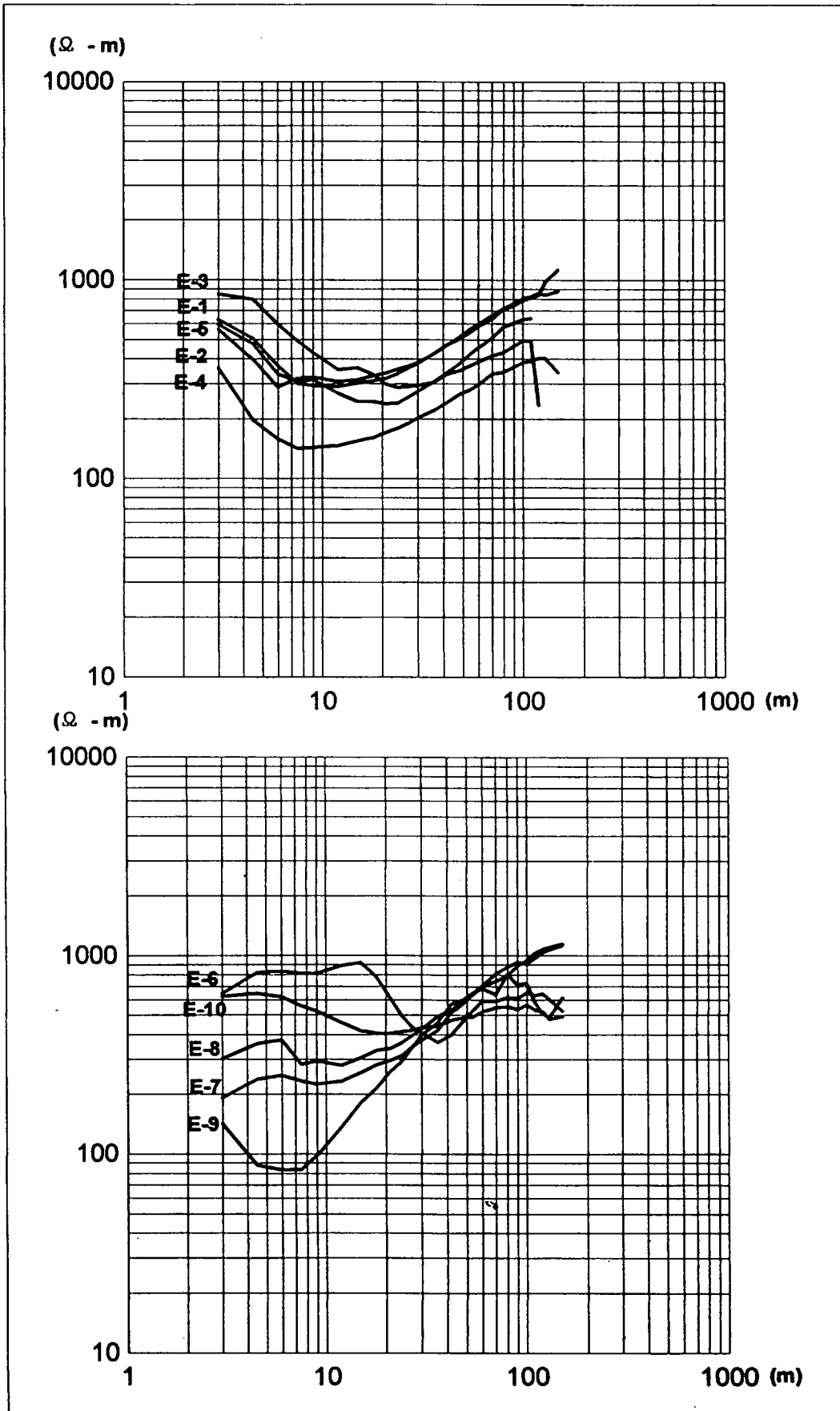
조 사 면 적	몽 리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.0)	20.0	6.0	14.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	323
2. 시추주상도 .....	324
3. 수질검사 성적서 .....	325
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	327

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도





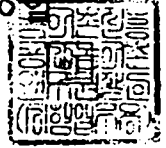


# 농어촌진흥공사 농어촌연구원

(0345)400-7146

문서번호 : 환경 986- 2330  
 발 음 : 경기지사장  
 제 목 : 먹는물 수질검사 성적서

시행일자 : 1996년 12월 20일  
 보 냈 : 농어촌연구원장



위와같이 먹는물 수질기준 등에 관한규칙 제3조제2항의 규정  
 에 의하여 아래와 같이 수질검사 성적서를 고부합니다.

### 1. 검체내용

검 체 명	봉 동 지 구	외뢰근거	경지986-3833	접수번호	본역 96 - 23
채수장소	동두천	채수일시		접수일시	96. 12. 16
채수방법		검사목적	적 부 판 정		

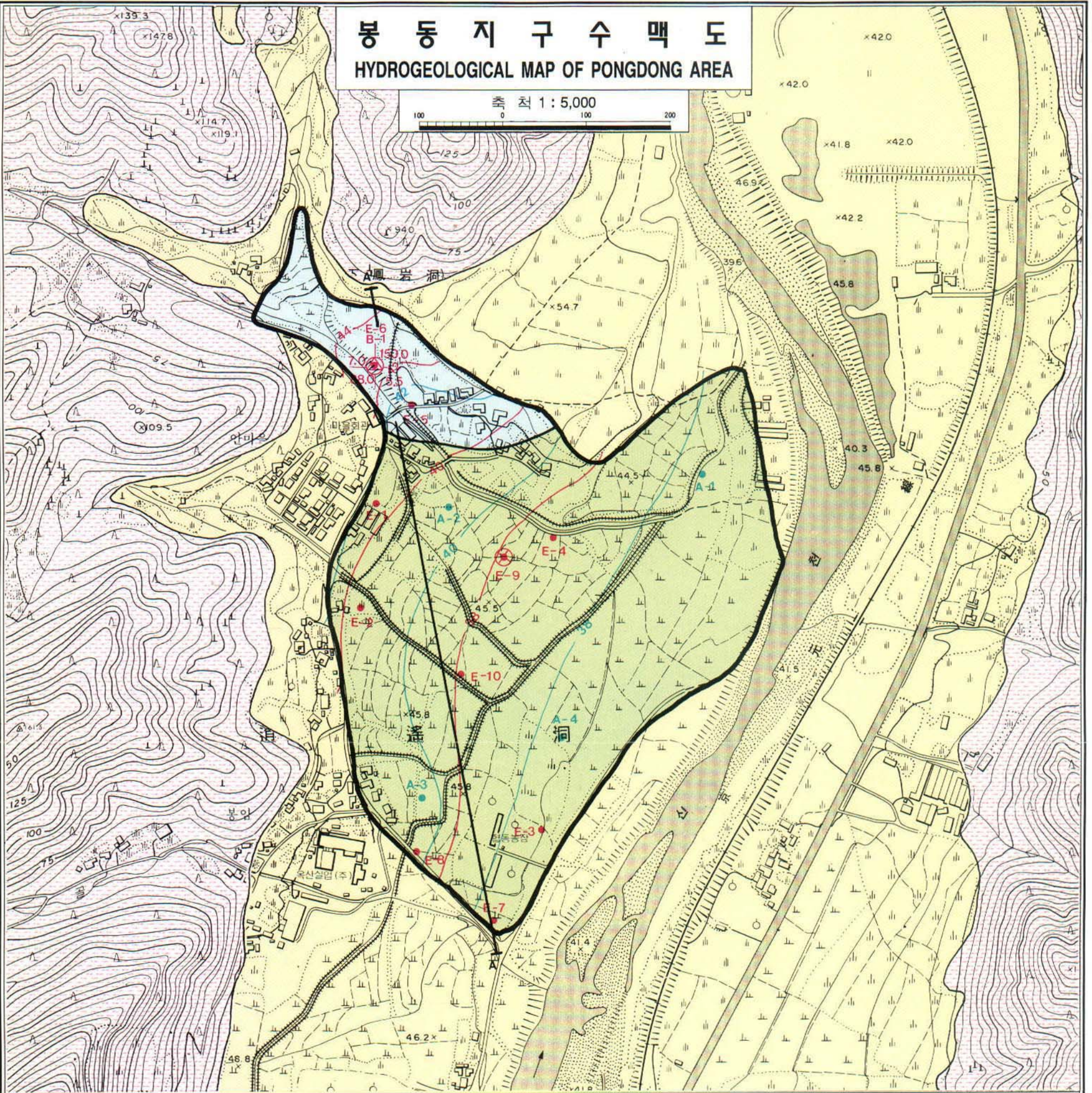
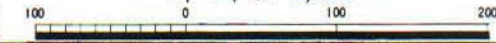
### 2. 수질검사 결과

검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
1. 일반세균(Total Colonies)	<100 /ml	<30	10. 암모니아성질소 (NH <sub>3</sub> -N)	<0.5	0.02
2. 대장균군 (Coliform Group)	불검출/50ml	음성	11. 질산성질소 (NO <sub>3</sub> -N)	<10	0.4
3. 납(Pb)	<0.05	불검출	12. 카드뮴 (Cd)	<0.01	불검출
4. 불소(F)	<1.5	0.3	13. 페놀(Phenol)	<0.005	불검출
5. 비소(As)	<0.05	불검출	14. 총트리할로메탄 (THM)	<0.1	불검출
6. 셀레늄(Se)	<0.01	불검출	15. 다이아지논 (Diazinon)	<0.02	불검출
7. 수은(Hg)	불검출	불검출	16. 파라티온 (Parathion)	<0.06	불검출
8. 시안(CN)	불검출	불검출	17. 말라티온 (Malathion)	<0.25	불검출
9. 6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	<0.05	불검출	18. 페니트로티온 (Penitrothion)	<0.04	불검출

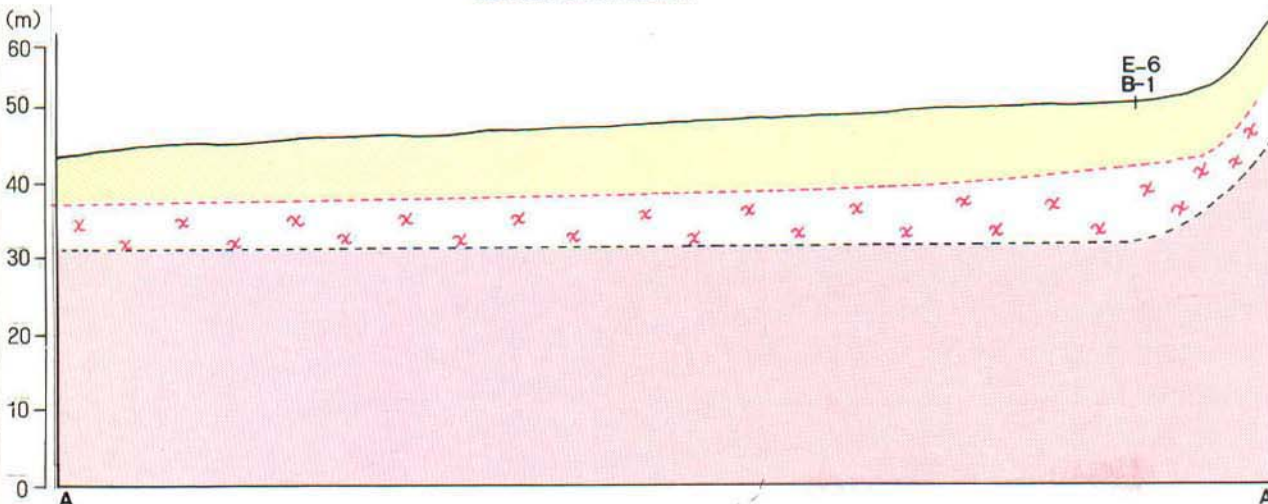
검사항목	기준	검사결과	검사항목	기준	검사결과
19. 카바릴(Carbaryl)	<0.07	불검출	32. 동(Cu)	<1	불검출
20. 1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-TCE)	<0.1	불검출	33. 색도(Color)	<5	7
21. 테트라클로로에틸렌(PCE)	<0.01	불검출	34. 세제(음이온계면활성제:ABS)	<0.5	불검출
22. 트리클로로에틸렌(TCE)	<0.03	불검출	35. 수소이온농도(pH)	<5.8-8.5	6.8
23. 디클로로메탄(Dichloro Methane)	<0.02	불검출	36. 아연(Zn)	<1	불검출
24. 벤젠(Benzene)	<0.01	불검출	37. 염소이온(Cl <sup>-</sup> )	<150	6
25. 톨루엔(Toluene)	<0.7	불검출	38. 증발잔류물(RE)	<500	83
26. 에틸벤젠(Ethyle Benzene)	<0.3	불검출	39. 철(Fe)	<0.3	0.20
27. 크실렌(Xylene)	<0.5	불검출	40. 망간(Mn)	<0.3	0.041
28. 경도(Hardness)	<300	46	41. 탁도(Turbidity)	<2	7
29. 과망간산칼륨소비량(KMnO <sub>4</sub> Consumed)	<10	0.5	42. 황산이온(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<200	8
30. 냄새(Odor)	무취	적합	43. 알루미늄(Al)	<0.2	0.15
31. 맛(Taste)	무미	적합	판정	적합	
비고					

# 봉동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PONGDONG AREA

축척 1:5,000



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION

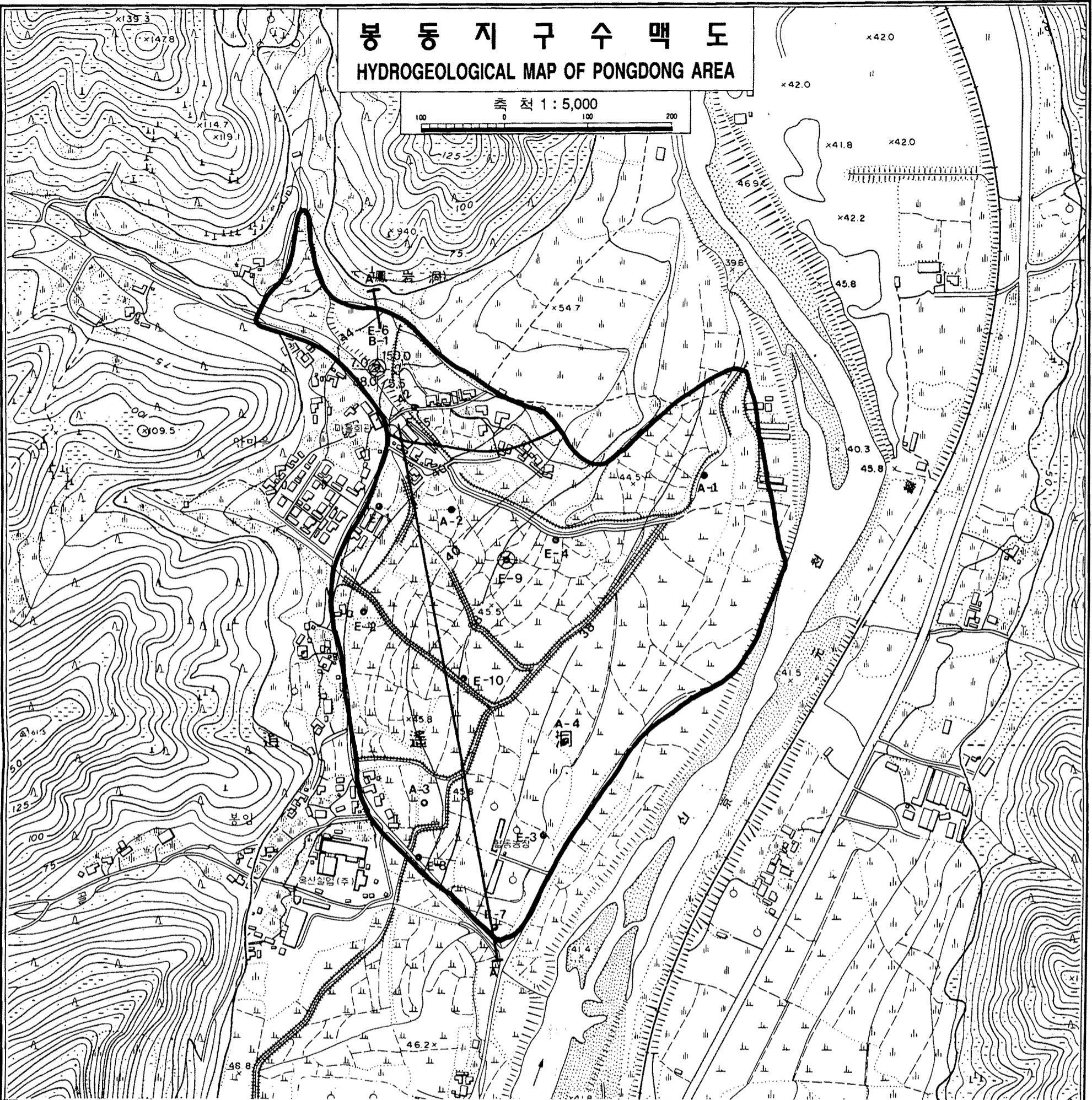
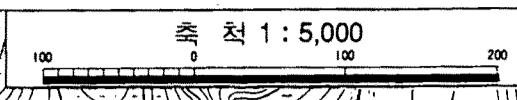


범례 (LEGEND)

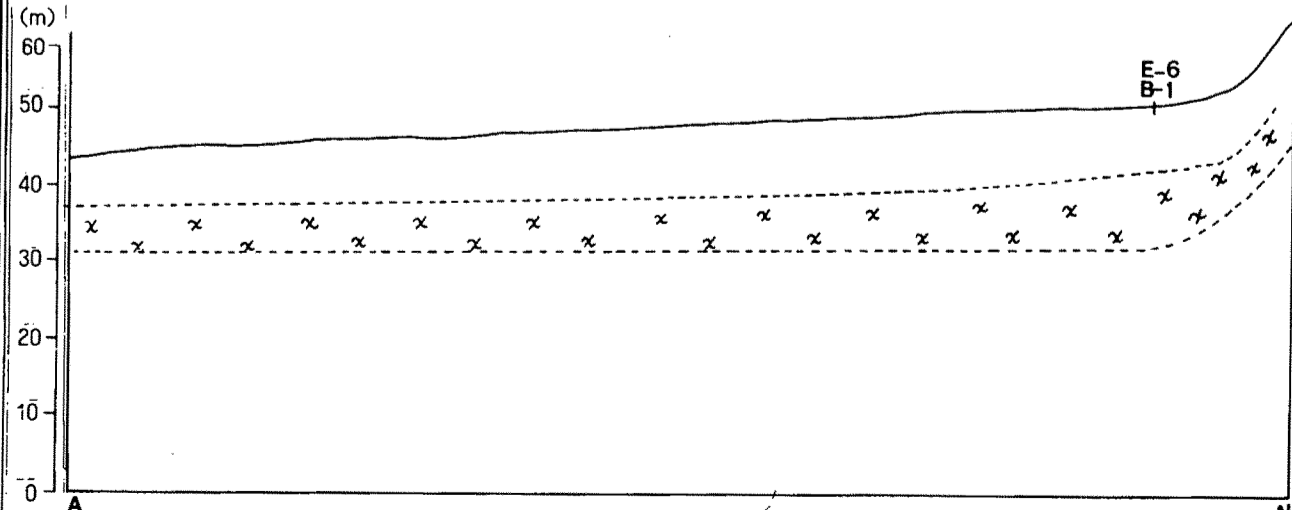
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공인(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) 5. 인공수위 Depth to pumping water level(m)

	기반암(Bed rock)		풍화암(Weathered rock)		기반암추정선(Assumed bedrock line)
--	---------------	--	---------------------	--	------------------------------

# 봉동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PONGDONG AREA



**지질단면도**  
GEOLOGIC CROSS SECTION



**범례 (LEGEND)**

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	45 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	40 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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
	공인(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)

기반암(Bed rock)   
 풍화암(Weathered rock)   
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

# 용인시 백동지구

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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
백동	용인	백암	백봉	답작	암반	20.0	안성	단월

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96. 9.25	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96. 9.25	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	200	200	5급	박영규	'96.10.17~ 10.19	
전 기 탐 사	"	10	11	"	"	'96.10.17~ 10.19	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.10.19	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.11. 4~ 11. 7	AQ-500, XHP750
간 이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.11. 7	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96.11. 7	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'96.11. 8	
토 목 조 사	ha	20	20	4급	박종철	'96.12. 9~ 12.10	LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 100~120 m	임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 189 ha	간접유역 : - ha	계 : 189 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	층적층이 넓게 발달한 저구릉지대		

#### (2) 산 계, 수 계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 봉 (△ 290 m)		북 - 서	km		-
특기사항	없음				

##### ○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
특기사항	조사지구내 뚜렷한 수계발달이 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 자형
관입여부	관입암 : 산성암맥	관 입 폭 : 0.5	관 입 상 : 맥상
특기사항	입도는 중 내지 조립질이며 풍화가 진행되어 신선한 노두의 관찰이 어렵다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기 백 악 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 산 성 암 맥 - 관 입 -
쥬 라 기	흑 운 모 화 강 암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N62° E	2.9 km	-	대흥동 - 봉 리
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2800	80	40 ~ 50	15 ~ 25		
2810	80	90 ~ 100	-		
2820	40	80 ~ 90	20 ~ 40		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.5 m	2.5 ~ 9.3 m	9.3 ~ m		
평균비저항치	199.1 Ω-m	615.5 Ω-m	1,150.8 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	107.0 <sup>m</sup>	0 ~ 5.0 <sup>m</sup>	120 <sup>Ω-m</sup>	5.0 ~ 7.5 <sup>m</sup>	240 <sup>Ω-m</sup>	7.5 ~	480 <sup>Ω-m</sup>	
E- 2	105.0	0 ~ 3.6	92	3.6 ~ 12.6	184	12.6 ~	552	
E- 3	103.7	0 ~ 2.9	92	2.9 ~ 6.7	138	6.7 ~	552	
E- 4	101.0	0 ~ 0.4	80	0.4 ~ 2.3	160	2.3 ~	480	
E- 5	101.0	0 ~ 1.2	210	1.2 ~ 2.6	420	2.6 ~	630	
E- 6	101.9	0 ~ 3.0	150	3.0 ~ 9.0	105	9.0 ~	525	B - 1
E- 7	104.0	0 ~ 2.4	200	2.4 ~ 3.6	600	3.6 ~	3000	70 ~ 90
E- 8	114.0	0 ~ 4.3	850	4.3 ~ 36.6	340	36.6 ~	1700	25 ~ 35
E- 9	110.0	0 ~ 0.6	100	0.6 ~ 8.4	70	8.4 ~	1400	
E-10	108.0	0 ~ 1.5	76	1.5 ~ 5.6	114	5.6 ~	1140	
E-11	106.0	0 ~ 3.1	220	3.1 ~ 7.8	4400	7.8 ~	2200	
계	1161.6	0 ~ 28	2,190	28 ~ 102.7	6,771	102.7~	12,659	
평균	105.6	0 ~ 2.5	199.1	2.5 ~ 9.3	615.5	9.3 ~	1,150.8	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	용인	백암	백봉	155	127° 24'16" (235.64)	37° 08'13" (404.30)

(2) 조사방법

학 정 기 : AQ - 500	공 압 기 : XRH350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 72 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암갈색	중립	석 영	20 ~ 30m	파쇄대	100 m'/day
			장 석 혹 운 모	50 ~ 60m	"	200 m'/day
특기사항	상부 기반암의 파쇄대 발달로 수량이 확인되었으며 심도가 증가 할 수록 중수 현상을 보임					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	2.0		3.0			6.0		30.0	31.0		72
계	2.0		3.0			6.0		30.0	31.0		72
평 균	2.0		3.0			6.0		30.0	31.0		72

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	20~30, 50~60	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	일반세균, 대장균, 불소		
판정평가	음용수 기준에 부적합하나 농업용수로는 사용가능		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	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
B - 1	72 m	m/m 125~ 100	m	11 m	m 1.0	m 42.0	m'/day 300	m/day	m'/day
계	72			11			300		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	0.9 m	127° 24'05" (235.37)	37° 08'27" (404.77)	
A - 2	0.7 m	127° 24'17" (235.66)	37° 08'25" (404.72)	
A - 3	- m	127° 24'18" (235.68)	37° 08'18" (404.48)	
A - 4	1.1 m	127° 24'09" (235.46)	37° 08'11" (404.26)	
평 균	0.9 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암맥	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	기반암내 암맥의 발달로 지하수 부존성이 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20 ha	몽리대상면적 : 20 ha	개발가능면적 : 15.0ha			
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 24'16" (235.64)	북위 37° 08'13" (404.30)	표고	EL : 101.9 m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m



## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	백동지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 용인시 백암면 백봉리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 20 ha		개발가능면적 : 15 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고	
		착정구경	우물구경	심도		개소당 총 양수량		
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 4	m <sup>3</sup> /day 250 m <sup>3</sup> /day 1,000	단위용수량 66.7m <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 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡입	압상	양수량		
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 250	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입	규 격		개소당 인 거 리		총 인 거 리
	상	전압	거리	상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	200 m	800 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(300)		(4.5)	
	소 계		(1)	(300)		(4.5)	
계			(1)	(300)		(4.5)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

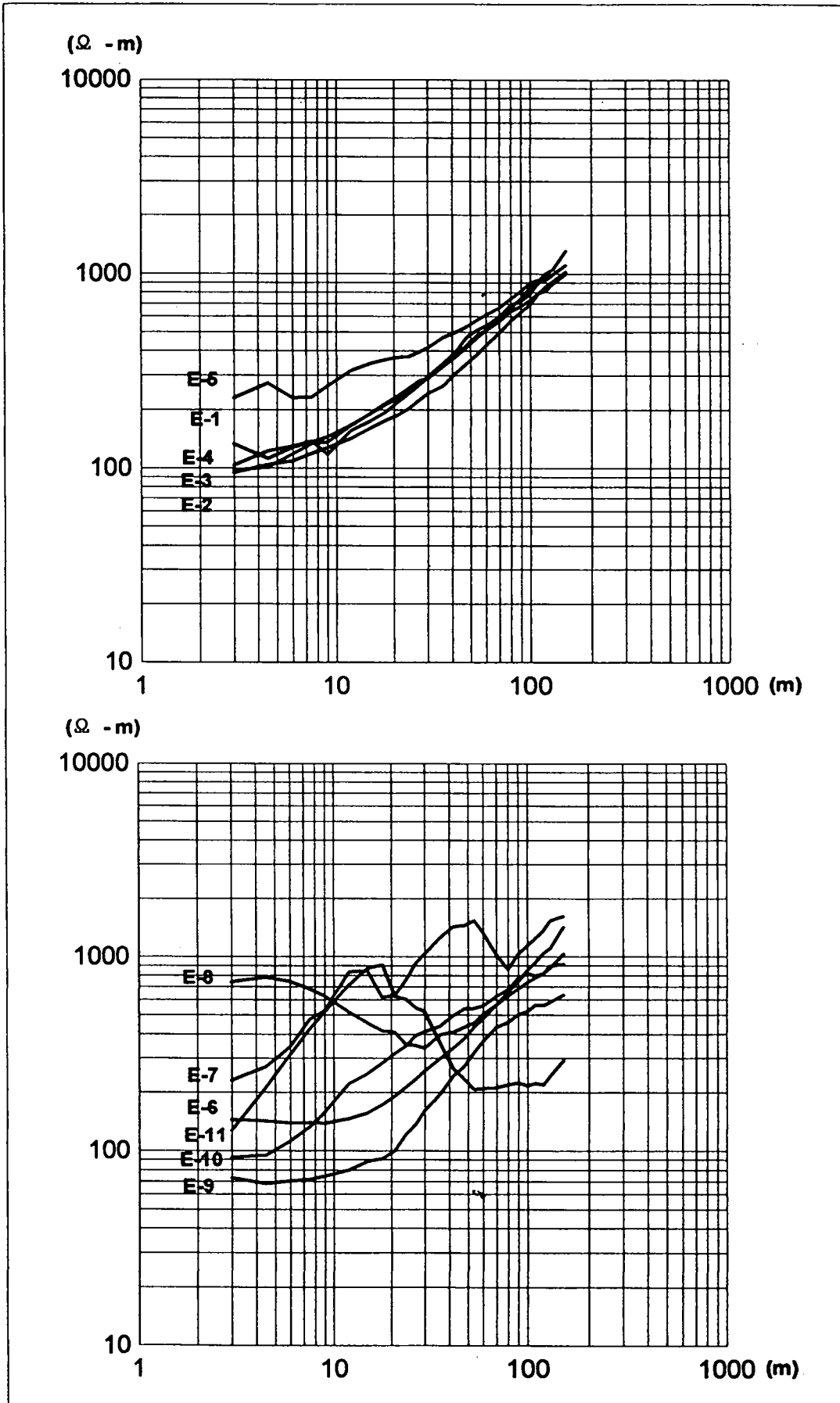
조 사 면 적	몽 리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(4.5)	20.0	15.0	5.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	343
2. 시추주상도 .....	344
3. 수질검사 성적서 .....	345
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	347

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시추주상도

지구명 : 백동      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 101.9m  
 운전자 기능 김수복

위 치		경기도 용인시 백암면 백봉리		지번 : 155	지목 : 답	소유자 :																	
시추구경 및 심도	150~100mm, 72.0m			자갈충진량	-																		
				점토(벤토나이트)	-																		
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 11. 4.~'96. 11. 7.																		
	St : -mm, -m			공법	D. T. H																		
투수계수	K= - m/day			자연수위	1.0m																		
				안정수위	42.0m																		
양수량	300m <sup>3</sup> /day			조사장비	AQ-500																		
				원동기마력(HP)	400																		
심도	층후	주상도	지질	비고																			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\leftarrow \phi 6'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 5'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 4'' \rightarrow</math> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">2m</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">2.0</td> <td style="width: 40px; text-align: center;">토사</td> <td rowspan="3" style="width: 40px; vertical-align: middle;">케이싱 : 11m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5m</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> <td style="text-align: center;">사층</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11m</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> <td style="text-align: center;">풍화암</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">41m</td> <td style="text-align: center;">30.0</td> <td style="text-align: center;">연암</td> <td rowspan="2" style="width: 40px; vertical-align: middle;">지질 : 흑운모 화강암</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">72m</td> <td style="text-align: center;">31.0</td> <td style="text-align: center;">보통암</td> </tr> </table> </div> </div>				2m	2.0	토사	케이싱 : 11m	5m	3.0	사층	11m	6.0	풍화암	41m	30.0	연암	지질 : 흑운모 화강암	72m	31.0	보통암	전 기 검 층		
2m	2.0	토사	케이싱 : 11m																				
5m	3.0	사층																					
11m	6.0	풍화암																					
41m	30.0	연암	지질 : 흑운모 화강암																				
72m	31.0	보통암																					
				심도	부기사항																		
						<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SHORT NORMAL : 실선</li> <li>◦ LONG NORMAL : 점선</li> </ul>																	

# 수 질 검 사 성 적 서

가 검 물 명 : 지하수  
 시 험 목 적 : 참고용  
 채 수 장 소 : 용인시 백암면 백봉리 235  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성 명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 11. 8.  
 검 사 방 법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

지 캄 시 료

## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	6.7	비 소	0.05mg/l 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/l 이하	불검출	알 루 미 늄	0.2mg/l 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/l 이하	0.7	카 바 릴	0.07mg/l 이하	불검출
염 소 이 온	150mg/l 이하	3	벤 젠	0.01mg/l 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/l 이하	3	에 틸 벤 젠	0.3mg/l 이하	불검출
블 소	1.5mg/l 이하	2.1	디 크 로 로 메 탄	0.02mg/l 이하	불검출
경 도	300mg/l 이하	33	톨 루 엔	0.7mg/l 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/l 이하	0.3	크 실 렌	0.5mg/l 이하	불검출
중 발 잔 류 물	500mg/l 이하	50	다 이 아 지 논	0.02mg/l 이하	불검출
세 제	0.5mg/l 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/l 이하	불검출
철	0.3mg/l 이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/l 이하	불검출
망 간	0.3mg/l 이하	불검출	페 니 트 로 티 온	0.04mg/l 이하	불검출
동	1.0mg/l 이하	불검출	1.1.1-트리클로로에탄	0.1mg/l 이하	불검출
납	0.05mg/l 이하	불검출	테트라클로로에틸렌	0.01mg/l 이하	불검출
아 연	1mg/l 이하	0.094	트리클로로에틸렌	0.03mg/l 이하	불검출
6 가 크 롬	0.05mg/l 이하	불검출	색 도	5 도 이 하	2도
카 드 뮘	0.01mg/l 이하	불검출	탁 도	2 도 이 하	저
세 레 늄	0.01mg/l 이하	불검출	냄 새	무 취	저
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	저
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	2300
페 놀	0.005mg/l 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	양성
판 정					

1996년 11월 18일

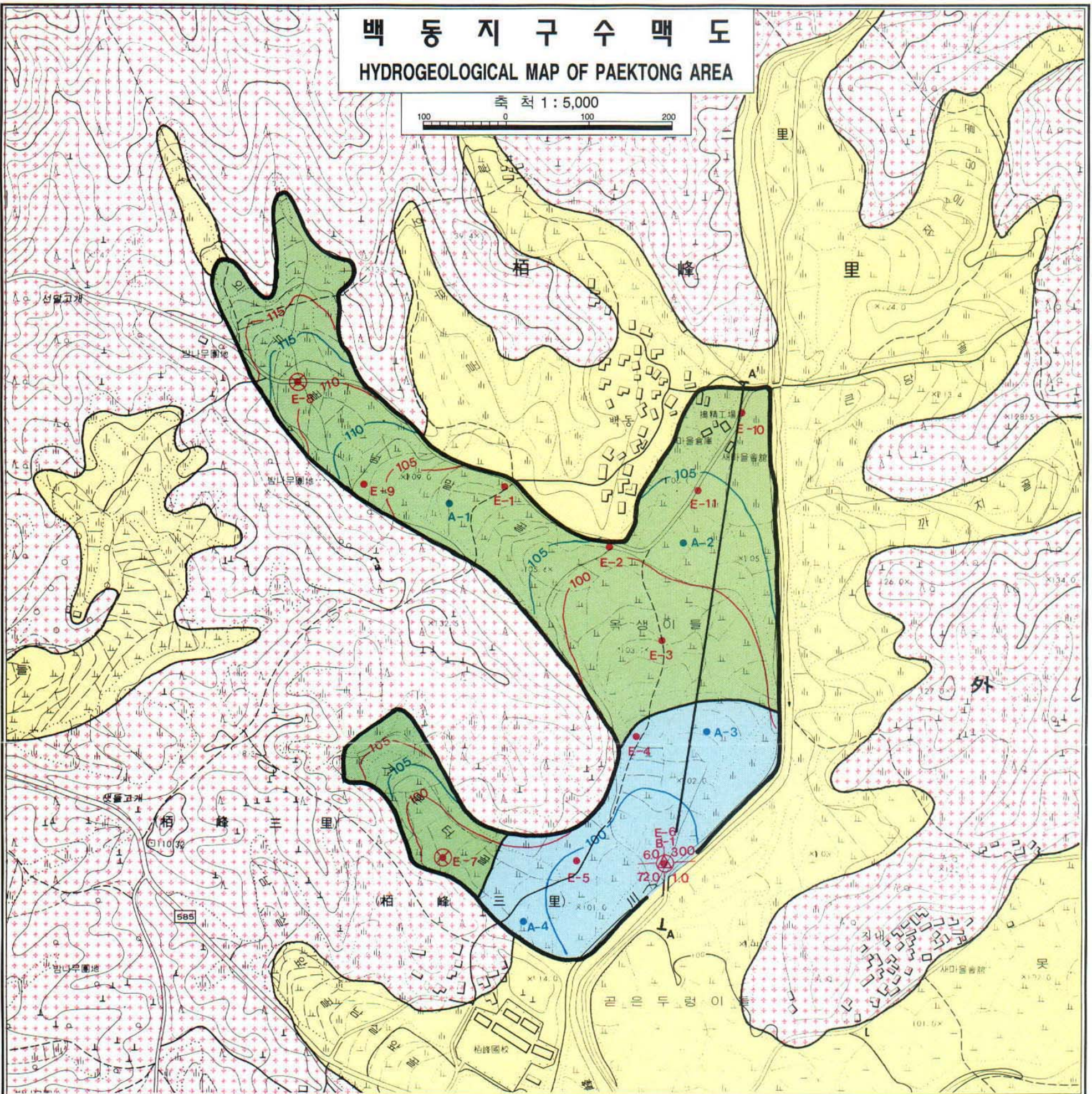
경기도보건환경연구원장

여 백

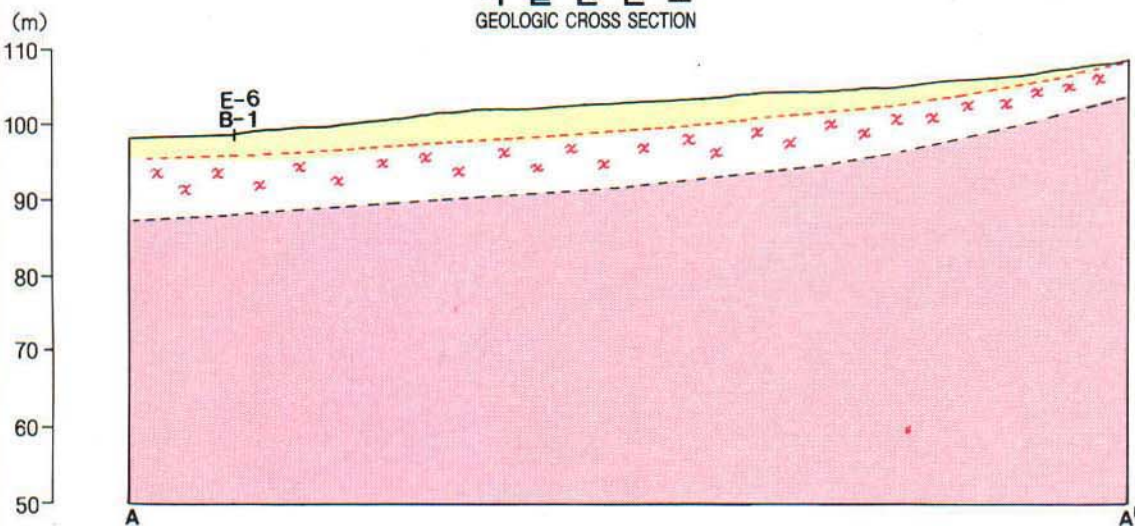


# 백동지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PAKTONG AREA

축척 1 : 5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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(m <sup>3</sup> /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 인공수위 Depth to pumping water level(m)



여 백

# 화 성 군 방 축 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
방 축	화성	향남	방축	답작	암반	20.0	남양	속성

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96. 9.20	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96. 9.20	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	200	200	"	"	'96.10.9~ 10.10	
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'96.10.9~ 10.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.10.10	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'96.10.21~ 10.27	R-50, XRH350
간 이 양수 시험	"	1	-				"
전 기 검 측	"	-	-				ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-				
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 20~30 m	입 상 상 태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 56 ha	간접유역 : - ha	계 : 56 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	노년기 저구릉의 곡간부에 해당		

#### (2) 산 계, 수 계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 봉 (△ 140 m)	지구남동편	북북동-남남서	4.0 km	완 경 사	-
특기사항	지구 북편에 위치한 누봉산의 능선에 위치하며 해발표고 140m이내의 저구릉지를 형성한다				

##### ○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	직류	동 - 서	1~2	0.5-1	사및사력	2.0km	완만
특기사항	농업용 수로로 이용되고 있으며 지구남단에 위치한 발안천에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 석영, 장석질 편암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 백운모		입 도 : 중립	입 상 :
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	대부분 장석은 견운모로 변질되어 있으며 엽리구조와 평행하게 배열되어 있다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 약 기	산 성 암 맥
	- 관 입 -
쥬 라 기	흑 운 모 화 강 암
	- 관 입 -
선 캄 브 리 아 기	석영, 장석질 편암



### Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 70° E	12 km	-	해창리 - 황새말
특기사항	없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고			
2900	60	-	-				
2910	50	-	-				
2920	40	-	-				
2930	50	35 ~ 40	10 ~ 15				
특기사항	없음						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.3 m	2.3 ~ 7.1 m	7.1 ~ m		
평균비저항치	978.9 $\Omega$ -m	115.2 $\Omega$ -m	1,137.6 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	20.2 <sup>m</sup>	0~2.1 <sup>m</sup>	160 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	2.1~ <sup>m</sup>	16 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	2.5~ <sup>m</sup>	24 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	B - 1
E- 2	22.4	0~2.5.	70	2.5~ <sup>2.5</sup>	140	3.1~ <sup>3.1</sup>	98	
E- 3	19.7	0~2.6	34	2.6~ <sup>3.3</sup>	68	3.3~ <sup>3.3</sup>	27.2	
E- 4	22.2	0~3.7	75	3.7~ <sup>6.2</sup>	112.5	6.2~ <sup>6.2</sup>	135	
E- 5	20.0	0~0.2	1600	0.2~ <sup>1.5</sup>	320	1.5~ <sup>1.5</sup>	32	
E- 6	22.5	0~2.1	2100	2.1~ <sup>6.3</sup>	105	6.3~ <sup>6.3</sup>	1050	
E- 7	17.5	0~3.3	1150	3.3~ <sup>23.8</sup>	115	23.8~ <sup>23.8</sup>	2300	
E- 8	20.2	0~3.2	1200	3.2~ <sup>5.1</sup>	60	5.1~ <sup>5.1</sup>	6000	
E- 9	17.8	0~2.9	3300	2.9~ <sup>8.1</sup>	165	8.1~ <sup>8.1</sup>	1650	
E-10	18.4	0~0.6	100	0.6~ <sup>11.2</sup>	50	11.2~ <sup>11.2</sup>	60	
계	200.9	0~23.2	9,789	23.2~ <sup>71.1</sup>	1,151.5	71.1~	11,376.2	
평균	20.0	0~2.3	978.9	2.3~ <sup>7.1</sup>	115.2	7.1~	1,137.6	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	화성	향남	방축	284	126° 55'24" (192.93)	37° 07'06" (402.01)

(2) 조사방법

좌 정 기 :	R-50	공 압 기 :	XRH-350	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	중립	석 영 장 석 백운모	40~60m	절리대	20 m'/day
특기사항	상부기반암은 풍화를 많이받아 굴진시 공 붕괴가 우려됨					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3.0		1.0			7.0		40.0	29.0		80.0
계	3.0		1.0			7.0		40.0	29.0		80.0
평 균	3.0		1.0			7.0		40.0	29.0		80.0

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

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 계수
B - 1	80 m	m/m 125~ 100	m	m 11.0	m 6.0	m -	m'/day 20	m/day	m'/day
계	80			11.0			20		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 f 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	126° 55'12" (192.65)	37° 07'10" (402.28)	
A - 2	- m	126° 55'24" (192.94)	37° 07'10" (402.28)	
A - 3	- m	126° 55'21" (192.86)	37° 07'01" (402.01)	
A - 4	- m	126° 55'29" (193.06)	37° 06'52" (401.73)	
평 균	-			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	풍화대는 발달하였으나 파쇄대의 발달이 미약하여 지하수 부존 불량

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설			개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(20)		(0.2)	
	소 계		(1)	(20)		(0.2)	
계			(1)	(20)		(0.2)	

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

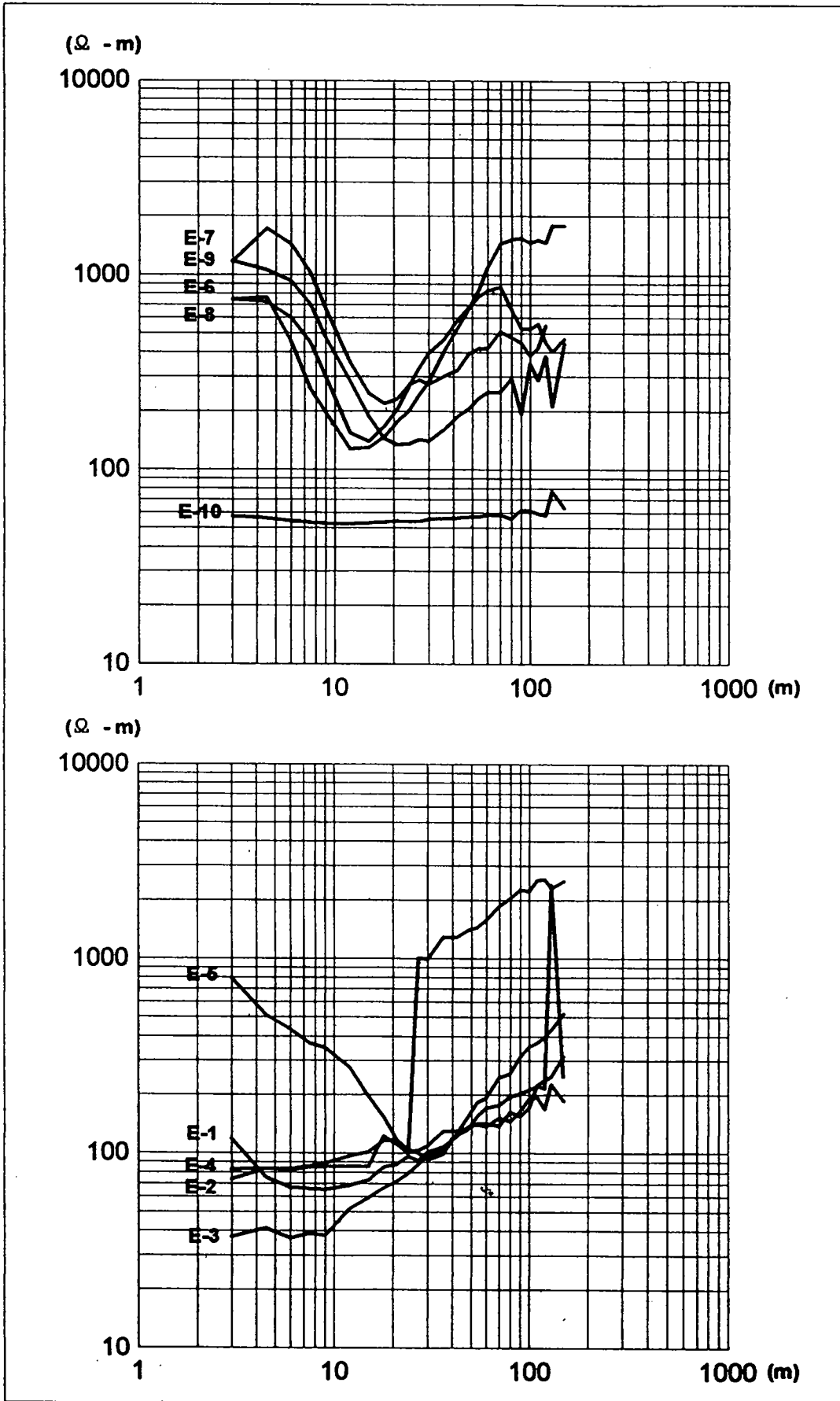
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(0.2)	20.0	-	20.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	361
2. 시추주상도 .....	362
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	363

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도





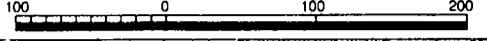
## 2. 시추주상도

지구명 : 방축      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 22.4m  
 운전자 기능 유세현

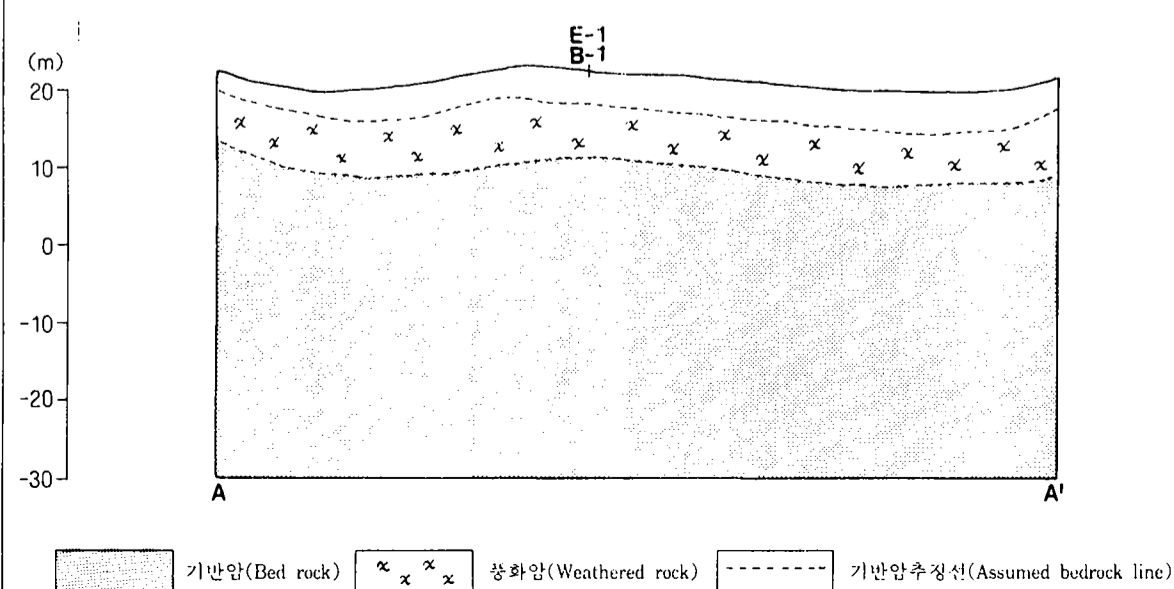
위 치	경기도 화성군 향남면 방축리			지번 : 284	지목 : 답	소유자 :
시추구경 및 심도	150~100mm, 80.0m			자갈 충전량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m	조사기간		'96. 10. 21. ~ '96. 10. 27.		
	St : -mm, -m	공 법		D. T. H		
투수계수	K = - m/day			자연수위	6.0m	
				안정수위	-m	
양수량	20m <sup>3</sup> /day			조사장비	R-50	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도		부기사항
3m 4m	3.0		토사	케이싱 : 11m		◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
	1.0		사층			
11m	7.0		풍화암	지질 : 석영장석질 편암		
	40.0		연암			
51m	29.0		보통암	우백색, 중립 파쇄대 발달 미약		
80m				채수량 : 20m <sup>3</sup> /d		

# 방축지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PANGCH'UK AREA

축척 1 : 5,000



## 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편암 Schist(Pre-cambrian)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공편(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

# 광주군 상변천지구

여 백

# 1 . 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
상변천	광주	중부	상변천	답작	암반	10.0	이천	광주

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	10	10	4급	이진문	'96.10.3	-
지표 지질 조사	"	10	10	"	"	'96.10.3	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	10	10	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	100	100	"	"	'96.11.4	WADI
전 기 탐 사	"	6	6	"	"	'96.11.4	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	2	"	"	'96.11.4	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'96.11.29~ 12. 4	AQ-500, XRH350
간이 양수 시험	"	1	-			-	"
전 기 검 충	"	-	-				ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-				
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 68~100 m		임상상태 : 보통
유역면적	직접유역 : 74 ha	간접유역 : - ha	계 : 74 ha
지형	지형침식 윤회상 만장년기에서 노년기로 진행되는 지형		
특기사항	구릉지 사이의 곡간평야부		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명산 (△189.3m)	퇴촌면 도마리	북북동 - 남남서	km		-
특기사항	북북동 - 남남서로 발달한 광주산맥의 지맥에 해당				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	세곡천	북-남	2 m	1 m	사사력	4km	
특기사항	계곡에서 형성된 지천들이 합류하여 번천에 유입되며 경안천과 합류하여 한강에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성 광물 : 흑운모, 석영, 정장석		입도 : 세립	입상 :
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	부분적으로 흑운모 호상편마암이 나타나며 석영, 장석질이 렌즈상으로 관찰된다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 부 정 합 ~
쥬라기	흑운모 화강암
선캠브리아기	편 암



### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 구조대의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고			
3000	50	100 ~ 120	10 ~ 20				
3010	50	70 ~ 90	15 ~ 20				
특기사항	없음						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.4 m	2.4 ~ 3.5 m	3.5 ~ m		
평균비저항치	198 Ω-m	419.1 Ω-m	488 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	85.3 <sup>m</sup>	0 ~ 2.4 <sup>m</sup>	180 <sup>Ω-m</sup>	2.4 ~ 4.6 <sup>m</sup>	360 <sup>Ω-m</sup>	4.6 ~ 252 <sup>m</sup>	252 <sup>Ω-m</sup>	B - 1 <sup>m</sup>
E- 2	82.4	0 ~ 1.8	180	1.8 ~ 2.9	900	2.9 ~ 180	180	
E- 3	73.4	0 ~ 2.6	135	2.6 ~ 3.3	27	3.3 ~ 135	135	
E- 4	71.2	0 ~ 2.5	210	2.5 ~ 3.3	840	3.3 ~ 588	588	
E- 5	102.4	0 ~ 2.5	103	2.5 ~ 3.5	309	3.5 ~ 1545	1545	
E- 6	64.7	0 ~ 2.7	380	2.7 ~ 3.4	79	3.4 ~ 228	228	
계	479.4	0 ~ 14.5	1,188	14.5 ~ 21	2,515	21 ~ 2,928	2,928	
평균	79.9	0 ~ 2.4	198	2.4 ~ 3.5	419.1	3.5 ~ 488	488	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	광주	중부	상번천	52	127° 16'48" (224.50)	37° 27'13" (439.41)

(2) 조사방법

착 정 기 :	AQ - 500	공 압 기 :	XRH - 350	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암흑색	세 립	흑운모 석 영 정장석	10~15	파쇄대	10 m'/day
특기사항	구조대 발달이 미약하여 심부에서도 수량증가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		1.0	1.0		4.0		40.0	32.0		80
계	2.0		1.0	1.0		4.0		40.0	32.0		80
평 균	2.0		1.0	1.0		4.0		40.0	32.0		80

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

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 수
B - 1	m 80	m/m 125~ 100	m	m 8.0	m 5.5	m	m <sup>3</sup> /day 10	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	80			8.0			10		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 16'45" (224.46)	37° 27'19" (439.57)	
A - 2	- m	127° 16'44" (224.44)	37° 27'02" (439.04)	
평 균				

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 과쇄대	지하수함량원 : 구역내의 지하수
특기사항	구조대 발달의 미약으로 지하수 부존성은 불량

## V . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계			(1)	(10)		(0.1)	

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

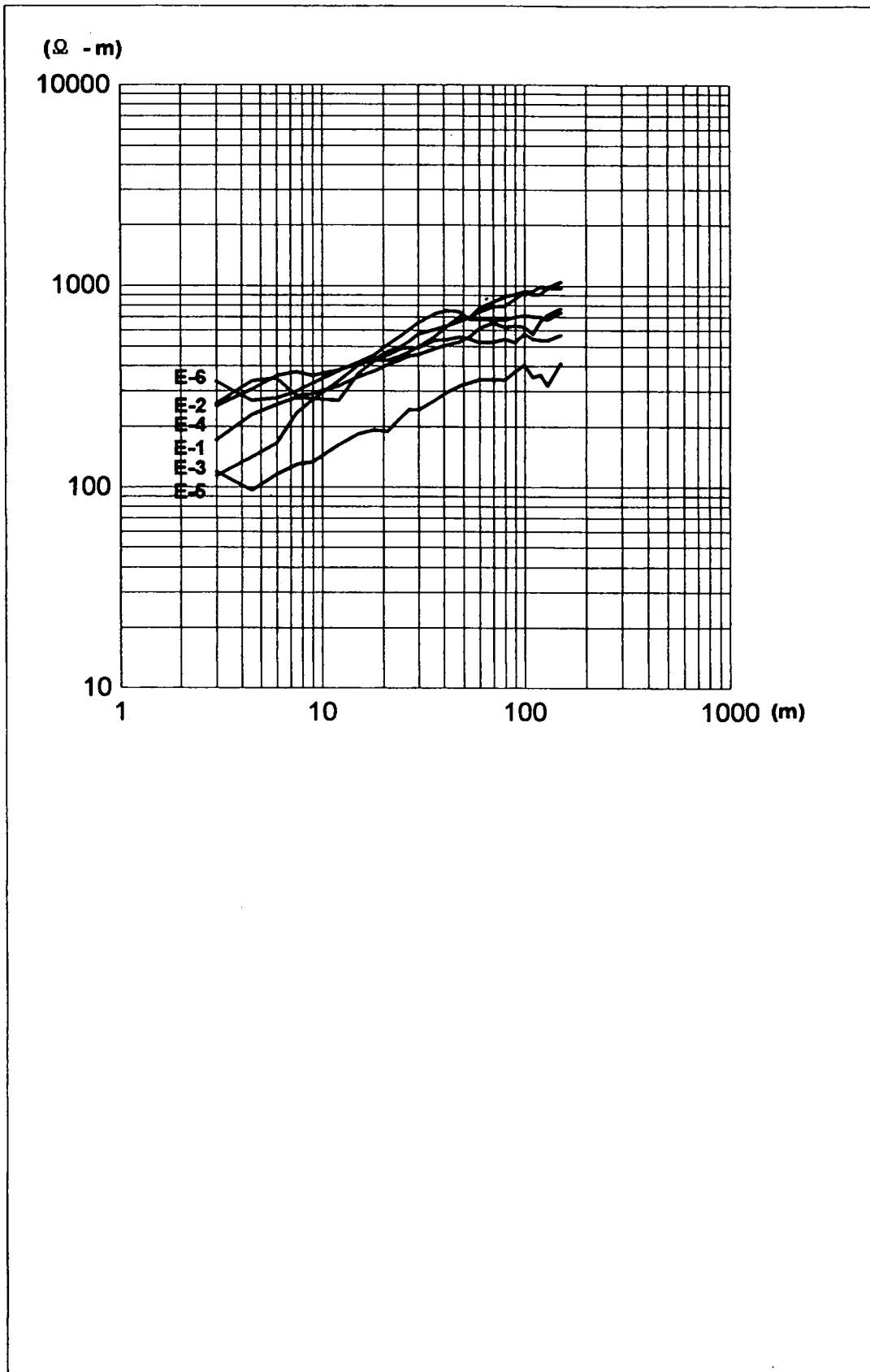
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(0.1)	10.0	-	10.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	377
2. 시추주상도 .....	378
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	379

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도





## 2. 시추주상도

지구명 : 상변천      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 85.3m  
 운전자 기능 김수복

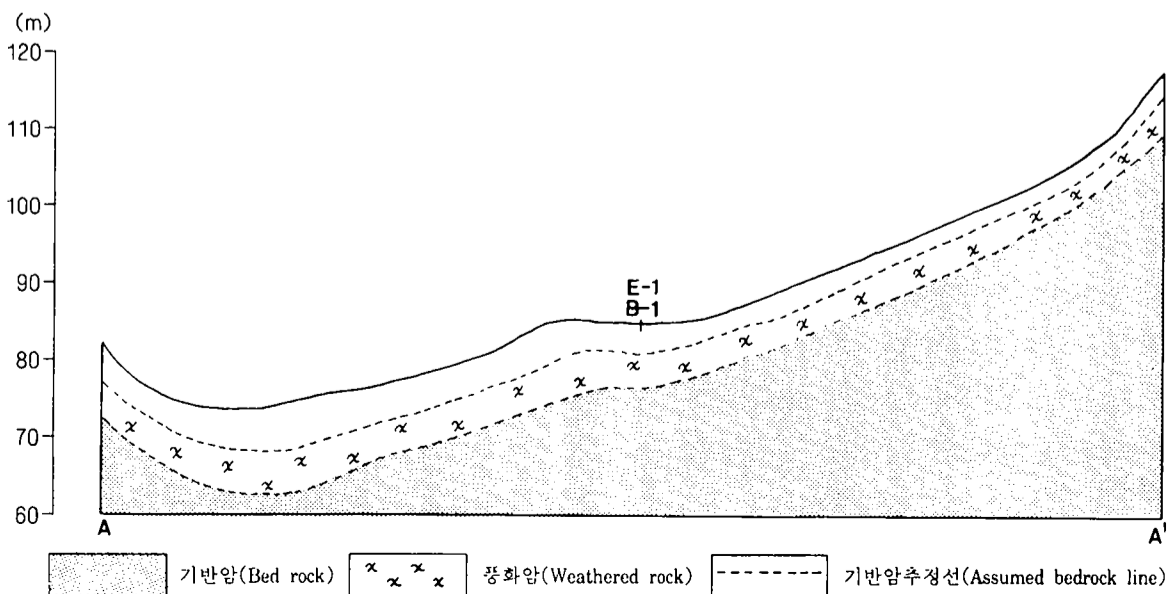
위 치	경기도 광주군 중부면 상변천리			지번 : 52	지목 : 답	소유자 :	
시추구경 및 심도	150~100mm, 80.0m			자갈충진량	-	m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>	
우물구경 및 심도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조사기간	'96. 11. 29.~'96. 12. 4.		
	St : -mm, -m			공법	D. T. H		
투수계수	K= - m/day			자연수위	5.5m		
				안정수위	-m		
양수량	10m <sup>3</sup> /day			조사장비	AQ-500		
				원동기마력(HP)	400		
심도	층후	주상도	지질	전기검층			
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →				심도			부기사항
2m	2.0		토사	케이싱 : 8.0m	◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선		
3m	1.0		사층				
4m	1.0		사력층				
8m	4.0		풍화암	지질 : 편암			
	40.0		연암	암흑색, 세립 파쇄대발달 미약			
48m	32.0		보통암	채수량 : 10m <sup>3</sup> /d			
80m							

# 상변천지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANGBŎNCH'ŌN AREA

축척 1:5,000  
100 0 100 200



지질 단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모호상편마암 Biotite banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/일 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 안 성 군 사 흥 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
사흥	안성	금광	사흥	답작	암반	20.0	안성	안성

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	이진문	'96. 9.23	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'96. 9.23	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	20	20	4급	이진문	'96.10.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	200	5급	박영규	'96.10.11~ 10.14	WADI
전기 탐 사	"	10	12	"	"	'96.10.11~ 10.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.10.14	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'96.10.22~ 10.29	AQ-500, XRH350
간이 양수 시험	"	1	-				"
전기 검 충	"	-	-				ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-				
토 목 조 사	ha	-	-				LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 75~130 m		임 상 상 태 : 보통
유역면적	직접유역 : 844 ha	간접유역 : - ha	계 : 844 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기		
특기사항	조사지역은 계곡부에 위치하며 하부는 금광저수지와 접하고 있다		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
칠 현 산 (△516.2m)	금 광 면 사 흥 리	북 - 남	7.5 km	급경사	-
특기사항	조사지역 동쪽에 칠현산, 갈미봉이 형성되어 있으며 본 조사지역은 갈미봉의 사면에 위치함				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	곡간천	북동-남서	10m	2 m	사력 및 전석	2.5km	
특기사항	칠현산 줄기의 계곡부에서 발원하여 조사지역을 통과하며, 하부 금광저수지에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 호상편마암	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 세립	입상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기사항	본 조사지역은 호상편마암으로 노출된 암질은 신선견고한 편이고 지질구조 발달이 미약함	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~
선 캄 브 리 아 기	호 상 편 마 암



### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고			
3100	55	20 ~ 40	15 ~ 20				
3110	65	35 ~ 50	30 ~ 40				
3120	80	70 ~ 80	25 ~ 35				
특기사항	없음						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.6 m	2.6 ~ 5.8 m	5.8 ~ m		
평균비저항치	489.9 $\Omega$ -m	973.2 $\Omega$ -m	8,157.6 $\Omega$ -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	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 74.0	m 0 ~ 2.7	$\Omega$ -m 208	m 2.7 ~ 4.6	$\Omega$ -m 145.6	m 4.6 ~ 6.4	$\Omega$ -m 728	m
E- 2	79.7	0 ~ 2.3	120	2.3 ~ 6.4	180	6.4 ~ 3.6	1800	
E- 3	84.0	0 ~ 2.8	370	2.8 ~ 3.6	74	3.6 ~ 14.3	111	
E- 4	73.0	0 ~ 1.2	410	1.2 ~ 14.3	615	14.3 ~ 5.3	1230	
E- 5	89.9	0 ~ 1.1	205	1.1 ~ 5.3	20.5	5.3 ~ 2.5	102.5	
E- 6	94.1	0 ~ 2.0	380	2.0 ~ 2.5	7600	2.5 ~ 7.7	76000	B - 2
E- 7	107.6	0 ~ 6.4	76	6.4 ~ 7.7	760	7.7 ~ 4.0	7600	B - 1
E- 8	71.0	0 ~ 2.3	2800	2.3 ~ 4.0	28	4.0 ~ 3.1	280	
E- 9	79.8	0 ~ 2.5	260	2.5 ~ 3.1	780	3.1 ~ 4.2	1170	
E-10	79.9	0 ~ 3.0	300	3.0 ~ 4.2	600	4.2 ~ 5.9	120	
E-11	72.0	0 ~ 2.2	250	2.2 ~ 5.9	125	5.9 ~ 7.6	1250	
E-12	73.0	0 ~ 2.1	500	2.1 ~ 7.6	750	7.6 ~	7500	
계	978.0	0 ~ 30.6	5,879	30.6 ~ 69.2	11,678.1	69.2 ~	97,891.5	
평균	81.5	0 ~ 2.6	489.9	2.6 ~ 5.8	973.2	5.8 ~	8,157.6	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	안성	금광	사흥	246	127° 22'07" (232.52)	37° 00'07" (389.27)
B - 2	"	"	"	236	127° 22'01" (232.37)	37° 00'05" (389.21)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각 90 92m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암 회색	세립	석영, 장석, 흑운모	25 ~ 30	파쇄대	30 m <sup>3</sup> /day
B - 2	"	"	"	20 ~ 30 40 ~ 50	"	70 50
특기사항	연암구간내 파쇄대 발달로 수량이 증가하나 하부로 굴진할수록 신선 견고하여 많은 수량 확보가 어려움					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	2.0		1.0	1.0		2.0		40	44		90
B - 2	2.0		1.0	1.0		2.5		42	43.5		92
계	4.0		2.0	2.0		4.5		82	87.5		182
평 균	2.0		1.0	1.0		2.2		41	43.7		91

마. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 2
부적합항목	일반세균, 대장균		
판정평가	개발시 우물소독후 사용하면 음용수로 적합		

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	90 m	m/m 125~	m	6.0 m	6.0 m	- m	m <sup>3</sup> /day 30	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 2	92	100		6.5	5.0		120		
계	182			12.5			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 21'46" (232.01)	37° 00'12" (389.45)	
A - 2	-	127° 21'40" (231.86)	37° 00'04" (389.20)	
A - 3	-	127° 21'32" (231.68)	36° 59'57" (388.99)	
A - 4	-	127° 21'59" (232.34)	37° 00'07" (389.27)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달의 빈약으로 많은 수량증가는 없음

## V . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	압반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(30)		(0.5)	
		(B-2)	(1)	(120)		(1.3)	
	소 계		(2)	(150)		(1.8)	
계			(2)	(150)		(1.8)	

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

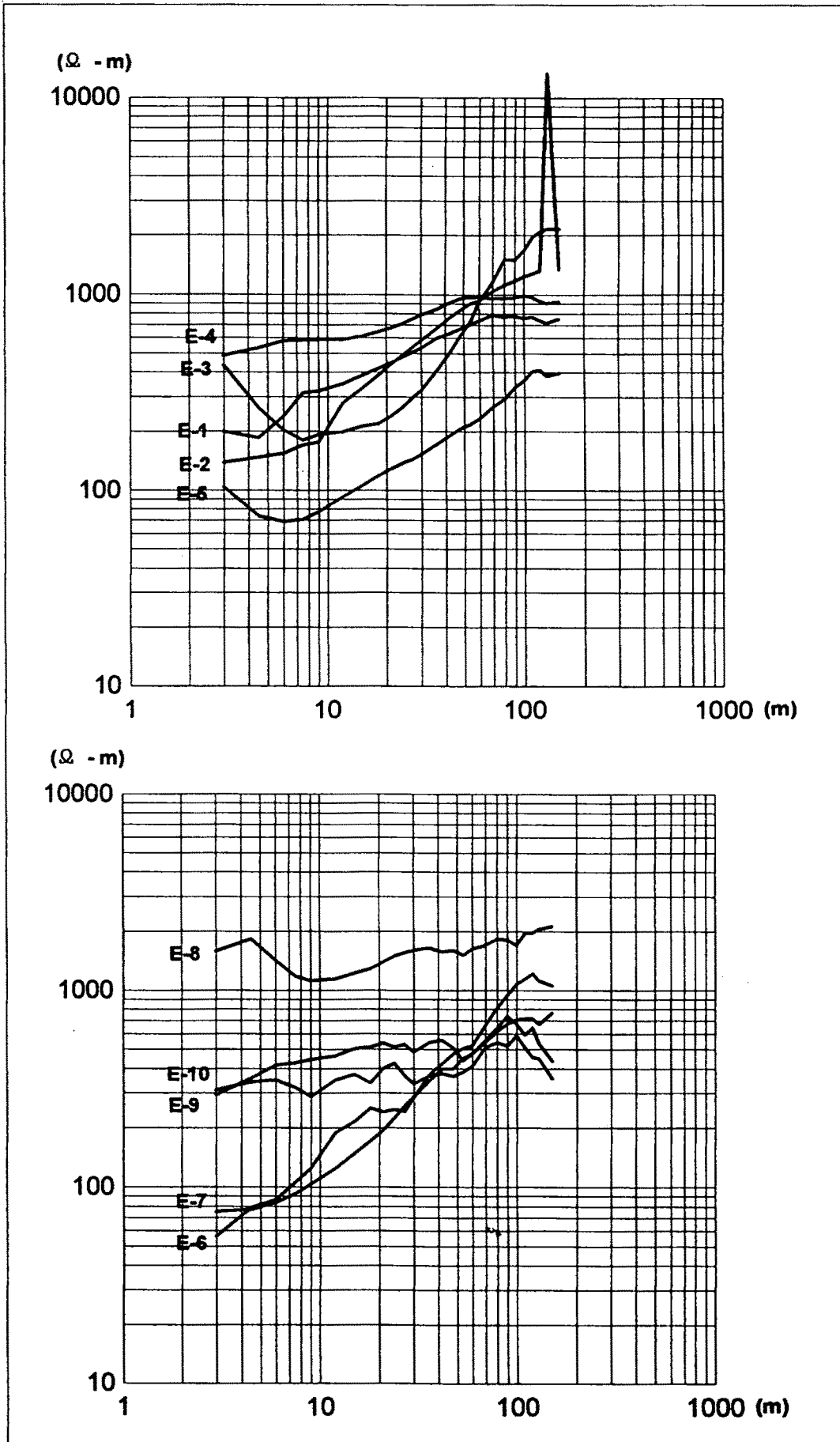
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.8)	(20.0)	-	20.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	393
2. 시추주상도 .....	395
3. 수질검사 성적서 .....	397
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	399

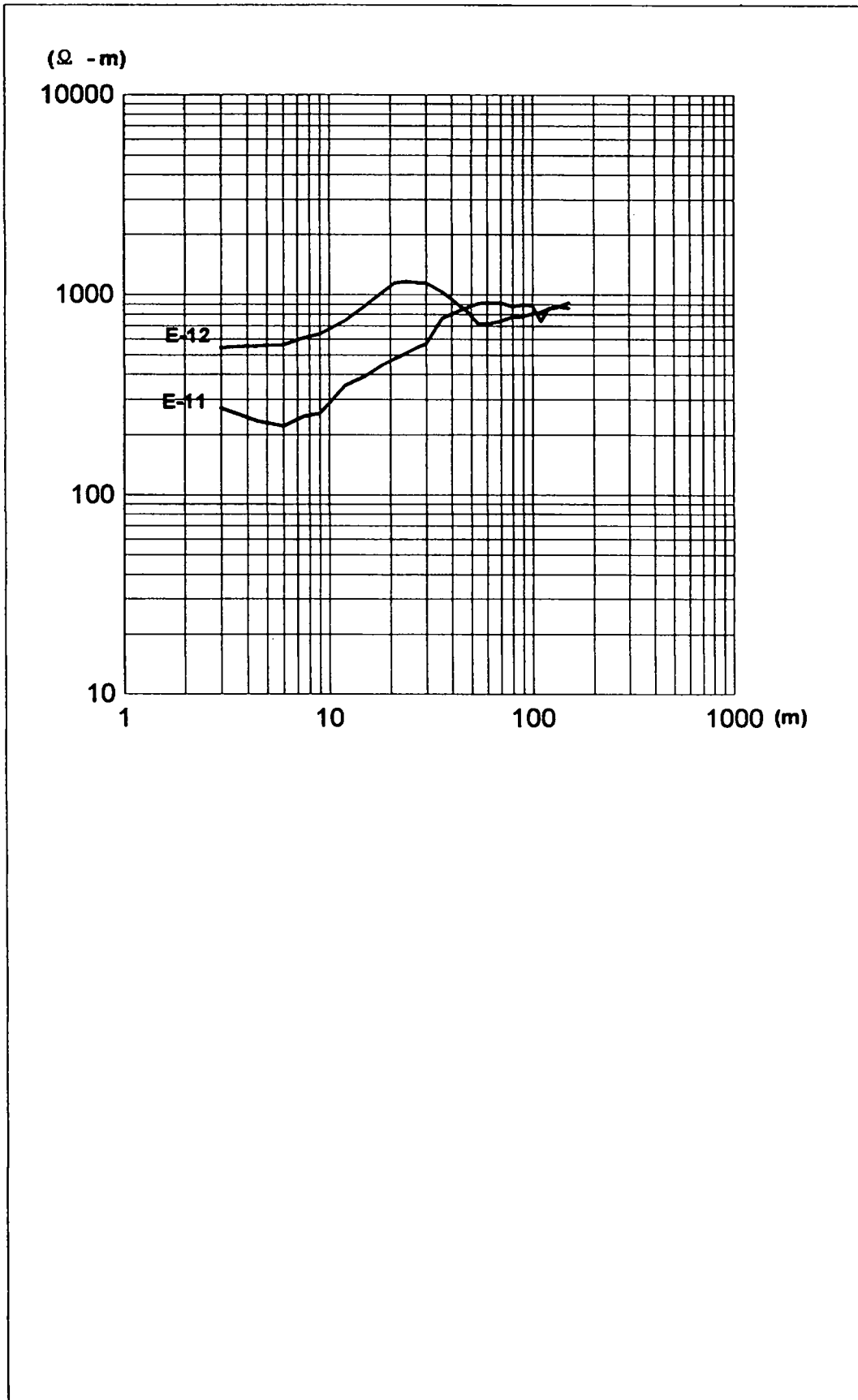
여 백

1. 전기 비저항 곡선도





1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 사흥

조사자 : 지질직 4급 이진문  
운전자 기능 김수복

공번 : B-1      지반고 : 107.6m

위	치	경기도 안성군 금광면 사흥리	지번 : 246	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 90.0m		자 갈 충 진 량	-	
			점토(벤투나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 10. 22.~'96. 10. 25.	
	St : -mm, -m		공      법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	6.0m	
			안 정 수 위	-m	
양 수 량	30m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	
		$\leftarrow \phi 6'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 5'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 4'' \rightarrow$			전 기 검 층
				심도	부 기 사 항
2m	2.0	토 사	케이싱 : 6.0m	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ SHORT NORMAL : 실선</li> <li>◦ LONG NORMAL : 점선</li> </ul>	
3m	1.0	사 층	지질 : 호상편마암		
4m	1	사력층			
6m	2.0	풍화암			
46m	40.0	연 암	암회색, 세립 파쇄대발달		
90m	44.0	보통암	채수량 : 30m <sup>3</sup> /d		

## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 사흥      '조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-2      지반고 : 94.1m  
 운전자 기능 김수복

위 치	경기도 안성군 금광면 사흥리			지번 : 236	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 92.0m			자 갈 층 진 량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤트나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 10. 26.~'96. 10. 29.	
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	5.0m	
				안 정 수 위	-m	
양 수 량	120m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도		부 기 사 항
2m	2.0	토 사	케이싱 : 6.5m	◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선		
3m	1.0	사 층	지질 : 호상면마암			
4m	1.0	사력층				
6.5m	2.5	풍화암				
48.5m	42.0	연 암	암갈색, 세립 파쇄대발달			
92m	43.5	보통암	채수량 : 120m <sup>3</sup> /d			

# 수 질 검 사 성 적 서

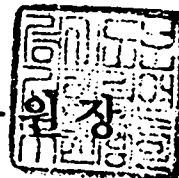
지  
참  
시  
료

가 검 물 명 : 지하수  
 시 험 목 적 : 참고용  
 채 수 장 소 : 안성군 금광면 사흥리  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성 명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 11. 5.  
 검 사 방 법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	7.1	비 소	0.05mg/l 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/l 이하	불검출	알 루 미 늄	0.2mg/l 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/l 이하	불검출	카 바 킬	0.07mg/l 이하	불검출
염 소 이 온	150mg/l 이하	10	벤 젠	0.01mg/l 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/l 이하	12	에 틸 벤 젠	0.3mg/l 이하	불검출
불 소	1.5mg/l 이하	불검출	디크로로메탄	0.02mg/l 이하	불검출
경 도	300mg/l 이하	74	톨 루 엔	0.7mg/l 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/l 이하	23	크 실 렌	0.5mg/l 이하	불검출
증 발 잔 류 물	500mg/l 이하	105	다 이 아 지 논	0.02mg/l 이하	불검출
세 제	0.5mg/l 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/l 이하	불검출
철	0.3mg/l 이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/l 이하	불검출
망 간	0.3mg/l 이하	불검출	페 니 트 로 티 온	0.04mg/l 이하	불검출
동	1.0mg/l 이하	불검출	1,1,1-트리클로로에탄	0.1mg/l 이하	불검출
납	0.05mg/l 이하	불검출	테트라클로로에칠렌	0.01mg/l 이하	불검출
아 연	1mg/l 이하	0.77	트리클로로에칠렌	0.03mg/l 이하	불검출
6 가 크 림	0.05mg/l 이하	불검출	색 도	5 도 이 하	2도
카 드 목	0.01mg/l 이하	불검출	탁 도	2 도 이 하	적
세 레 늄	0.01mg/l 이하	불검출	냄 새	무 취	적
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	19,000
페 놀	0.005mg/l 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	양성
판 정	합격				

1996. 11. 15  
 1996년 월 일  
 경기도보건환경연구원



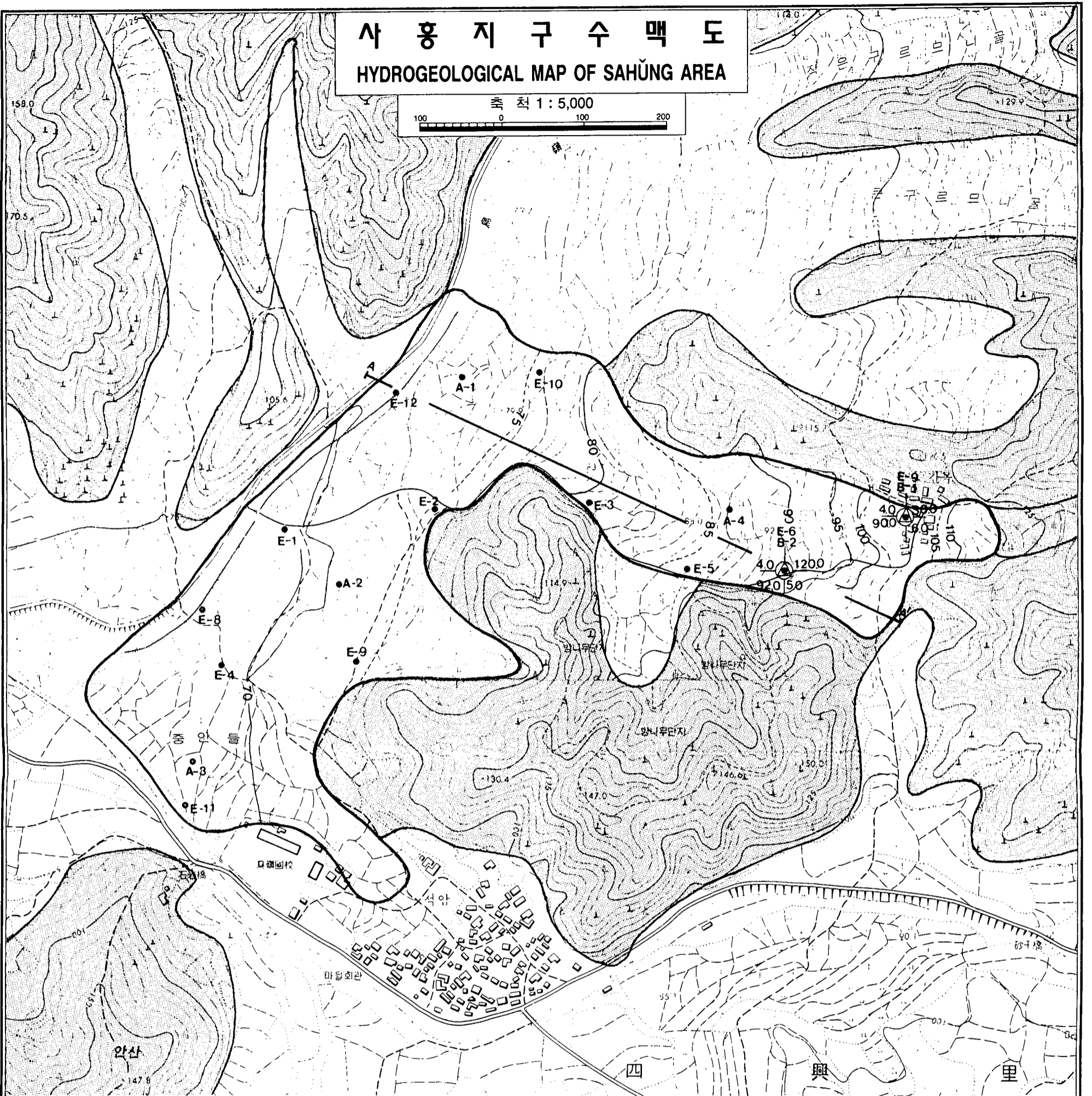
여 백

# 사 흥 지 구 수 맥 도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAHUNG AREA

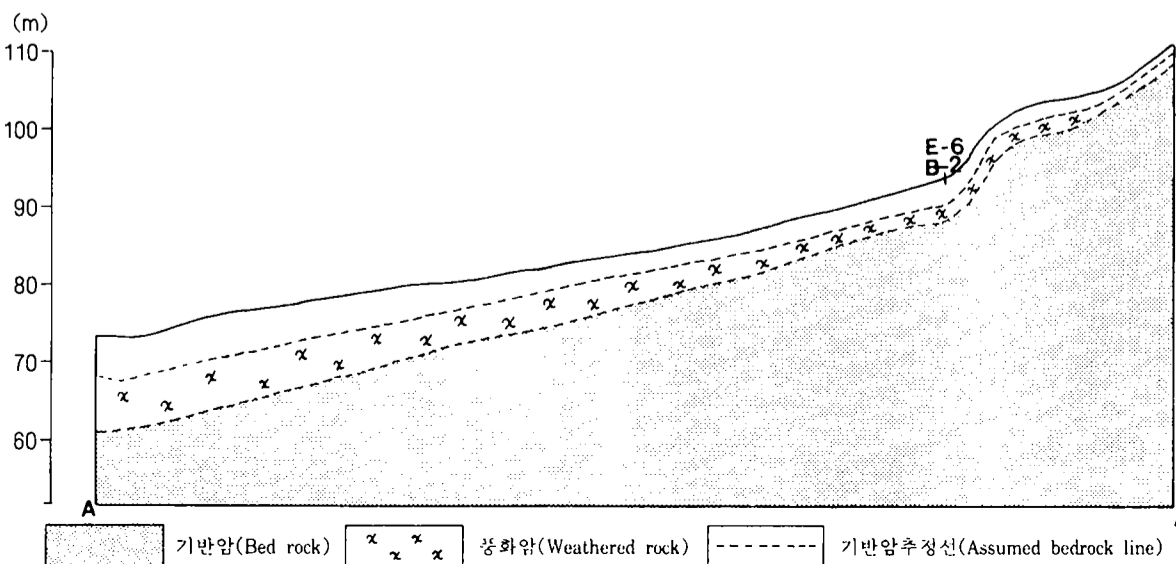
축척 1 : 5,000

100 0 100 200



### 지 질 단 면 도

#### GEOLOGIC CROSS SECTION



### 범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level (m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
E-1	이상태발달전기탐사측점 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

# 안 성 군 목 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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로써 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
목동	안성	죽산	당목	답작	암반	10.0	안성	죽산

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	10	10	4급	이진문	'96. 9. 24	-
지표 지질 조사	"	10	10	"	"	'96. 9. 24	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	10	10	4급	이진문	'96.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	100	100	5급	박영규	'96.10.15~ 10.16	WADI
전 기 탐 사	"	5	8	"	"	'96.10.15~ 10.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	2	"	"	'96.10.16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4급	이진문	'96.10.30~ 11. 3	AQ-500, XRH350
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.11. 3	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96.11. 3	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	이진문	'96.11. 5	
토 목 조 사	ha	10	10	4급	박종철	'96.12.11~ 12.12	LEVEL

## II . 지 표 지 질 조 사 .

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 145~190 m		임 상 상 태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 89 ha	간접유역 : - ha	계 : 89 ha	
지 형	지형침식 윤회상 장년기			
특기사항	소봉우리로 둘러쌓인 곡간부 구릉지에 해당하며 서고동저의 지형을 이룬다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
매 봉 재 (△234.1m)	죽 산 면 당 목 리	불 규 칩	5.0km	급 경 사	-
특기사항	주능선 방향은 뚜렷하지 않으며 각 산계가 불규칙하게 산재되어 있음				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	세곡천	서 - 동	3	0.5	사 력	3.8Km	
특기사항	지구 상부에서 발원한 소 하천이 흘러 지구하부의 개좌천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 호상편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 가리장석, 사장석		입 도 : 중립	입 상 :
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	본지구의 호상편마암 역시 호상구조가 특징이며 규칙적인 호상 구조가 발달하나 부분적으로는 입상조직을 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 발달에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 층
백 약 기	~ 부 정 함 ~
쥬 라 기	산 성 암 맥
선 캄 브 리 아 기	~ 부 정 함 ~ 화 강 암 호 상 편 마 암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N60° E	1.1 km	-	목동 - 극락
L - 2	N22° W	1.7 km	-	음달말 - 걸미
특기사항	없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3200	60	90 ~ 100	20 ~ 35		
3210	40	75 ~ 90	10 ~ 15		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 1.9 m	1.9 ~ 3.8 m	3.8 ~ m		
평균비저항치	105.7 Ω-m	602 Ω-m	1,209 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	149.8 m	해석불능	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E- 2	152.4	0 ~ 2.4	170	2.4 ~ 4.0	510	4.0 ~	255	B - 1
E- 3	145.0	0 ~ 0.4	44	0.4 ~ 0.6	440	0.6 ~	44	
E- 4	147.7	0 ~ 3.6	105	3.6 ~ 5.7	315	5.7 ~	1575	
E- 5	154.2	0 ~ 2.3	118	2.3 ~ 5.1	177	5.1 ~	885	
E- 6	163.8	해석불능						
E- 7	160.0	0 ~ 2.6	160	2.6 ~ 7.0	320	7.0 ~	3200	60 - 80
E- 8	163.9	0 ~ 0.3	37	0.3 ~ 0.5	1850	0.5 ~	1295	40 - 50
계	1236.8	0 ~ 11.6	634	11.6 ~ 22.9	3,612	22.9 ~	7,254	
평균	154.6	0 ~ 1.9	105.7	1.9 ~ 3.8	602	3.8 ~	1,209	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	안성	죽산	당목	844-1	127° 25'57" (238.23)	37° 01'25" (391.73)

(2) 조사방법

측 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	중립	석 영 가리장석 사장석	30~40 60~70 70~75	파쇄대 " "	100 m <sup>3</sup> /day 200 m <sup>3</sup> /day 100 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대의 발달로 심도증가에 따라 수량증가					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0		1.0	1.0	2.0	4.0		50.0	21.0		80
계	1.0		1.0	1.0	2.0	4.0		50.0	21.0		80
평 균	1.0		1.0	1.0	2.0	4.0		50.0	21.0		80

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30~40, 60~70	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수로 적합		

## IV . 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	80 m	m/m 125 ~ 100	m	9.0 m	1.5 m	43.0 m	m <sup>3</sup> /day 400	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	80			9.0			400		



나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	- m	127° 25'50" (128.03)	37° 01'27" (391.77)	
A - 2	- m	127° 25'49" (128.00)	37° 01'19" (391.52)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 :	파쇄대	지하수함량원 :	유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 심도에 따라 지하수부존 양호		

V. 토 목 조 사

조사면적 :	10 ha	몽리대상면적 :	10 ha	개발가능면적 :	6 ha
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 25'57" (238.23)	북위 37° 01'25" (391.73)	표고	EL : 152.4 m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	목동지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 안성군 죽산면 당목리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 10 ha		개발가능면적 : 6 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 2	m <sup>3</sup> /day 250	m <sup>3</sup> /day 500	단위용수량 83.3m <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 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	10 m	m <sup>3</sup> /day 250	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비 고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인거 입리	총 인거 입리	
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	200 m	400 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설			개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(400)		(4.8)	
	소 계		(1)	(400)		(4.8)	
계			(1)	(400)		(4.8)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

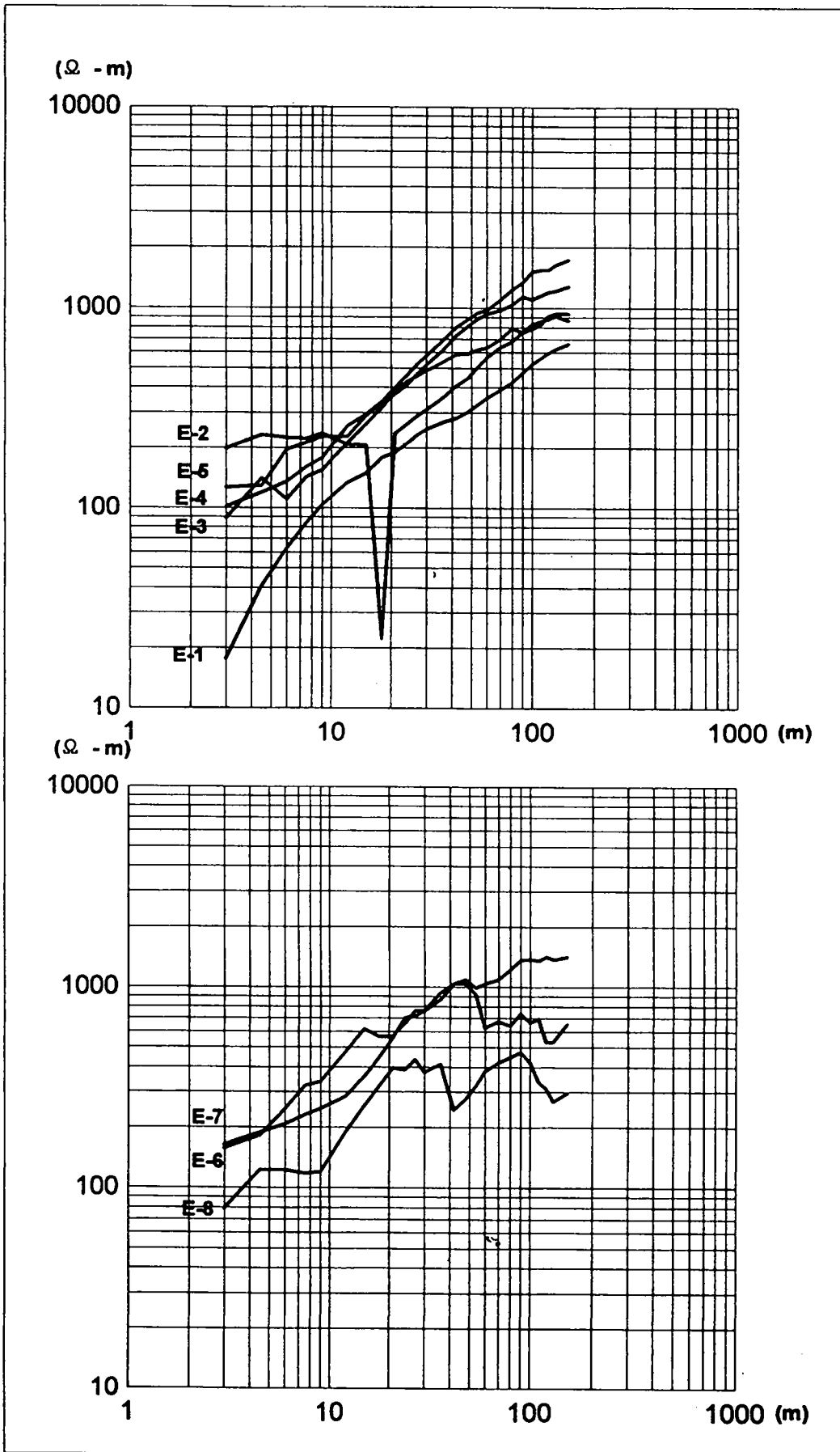
조 사 면 적	몽 리 대 상 면 적	기 존 수 리 담 10년 빈 도	당 해 년 도 조 사 면 적	수 리 불 안 전 담	개 발 전 망		비 고
					가 능 면 적	부 적 지	
10.0	10.0	-	(4.8)	10.0	6.0	4.0	

## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	415
2. 시추주상도 .....	416
3. 수질검사 성적서 .....	417
4. 수맥도(1 : 5,000) .....	419

여 백

1. 전기비저항곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 목동      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 152.4m  
 운전자 기능 김수복

위 치	경기도 안성군 죽산면 당목리			지번 : 844-1	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 80.0m			자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤투나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 10. 30. ~ '96. 11. 3.	
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	1.5m	
				안 정 수 위	-m	
양 수 량	400m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층		
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →				심도	0      20      40      60      80      100	부 기 사 항
1m	1.0		토 사	케이싱 : 9.0m  지질 : 호상편마암		◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선
2m	1.0		사 층			
3m	1.0		사 력 층			
5m	2.0		전 석			
9m	4.0		풍 회 암			
	50.0		면 암			
			우 백 색, 중립 파 쇠 대 발 달			
59m	21.0		보 통 암			
80m			채 수 량 : 400m <sup>3</sup> /d			

# 수질 검사 성적서

지참서류

가검물명 : 지하수  
 시험목적 : 참고용  
 채수장소 : 안성군 죽산면 당목리  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 지하수부  
 성명 : 이진문  
 접수년월일 : 1996. 11. 5.  
 검사방법 : 환경부령 제11호('95. 5. 1)에 준하여 실험함.

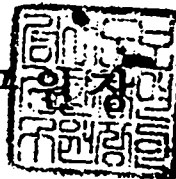
## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	7.0	비 소	0.05mg/l 이하	불검출
암모니아성질소	0.5mg/l 이하	불검출	알 루 미 늬	0.2mg/l 이하	불검출
질 산 성 질 소	10mg/l 이하	2.4	카 바 릴	0.07mg/l 이하	불검출
엽 소 이 온	150mg/l 이하	1.0	벤 젠	0.01mg/l 이하	불검출
황 산 이 온	200mg/l 이하	0	에 틸 벤 젠	0.3mg/l 이하	불검출
불 소	1.5mg/l 이하	불검출	디크로로메탄	0.02mg/l 이하	불검출
경 도	300mg/l 이하	39	톨 루 엔	0.7mg/l 이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/l 이하	0.3	크 실 렌	0.5mg/l 이하	불검출
중 발 잔 류 물	500mg/l 이하	60	다 이 아 지 논	0.02mg/l 이하	불검출
세 제	0.5mg/l 이하	불검출	파 라 티 온	0.06mg/l 이하	불검출
철	0.3mg/l 이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/l 이하	불검출
망 간	0.3mg/l 이하	불검출	페 니 트 로 티 온	0.04mg/l 이하	불검출
동	1.0mg/l 이하	불검출	1.1.1-트리클로로에탄	0.1mg/l 이하	불검출
납	0.05mg/l 이하	불검출	테트라클로로에칠렌	0.01mg/l 이하	불검출
아 연	1mg/l 이하	0.62	트리클로로에칠렌	0.03mg/l 이하	불검출
6 가 크 륜	0.05mg/l 이하	불검출	색 도	5도 이하	2도
카 드 륜	0.01mg/l 이하	불검출	탁 도	2도 이하	적
세 레 늬	0.01mg/l 이하	불검출	냄 새	무 취	적
수 은	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
시 안	불 검 출	불검출	일 반 세 균	100이하/1ml	0
폐 늘	0.005mg/l 이하	불검출	대 장 균 균	음 성/50ml	음 성
판 정	기준에 적합				

1996. 11. 15

1996년 월 일

경기도보건환경연구원





여 백





여 백

# 강 화 군 석 포 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 기설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
석 포	강화	삼산	석포	답작	암반	25.0	강 화	석 모

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	이진문	'96.3.7	-
지표 지질 조사	"	25	25	"	"	'96.3.7	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	25	25	4급	이진문	'96.2.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	500	"	"	'96.3.7~ 3.12	
전 기 탐 사	"	13	16	"	"	'96.3.7~ 3.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.3.12	AUGER
시 추 조 사	"	2	3	"	"	'96.3.10~ 3.27	AQ-500, XHP750
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.3.27	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96.3.27	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	-				
토 목 조 사	ha	25	25	3급	김관중	'96.12.7~ 12.9	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 4~5 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 138 ha	간접유역 : - ha	계 : 138 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	지구 남서쪽에 위치한 해명산 사면으로 서해와 접해있다		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
해명산 (△315m)	삼산면 석포리	동남 - 북서	5 km	완경사	-
특기사항	해명산, 상봉산이 주위에 위치하며 유역형성은 해명산의 영향을 받음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	세곡천						
특기사항	해명산에서 발원한 무명천이 지구를 통과하여 서해로 유입된다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암질편마암		풍 화 도 : 불량	분 급 도 : -
주구성 광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	화강암질편마암이 주로 분포하며 노출된 부분은 약간의 풍화현상을 보이고 하부는 신선견고하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
파 쇄 대					
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
쥬 라 기	대 보 화 강 암
선 캄브리아기	화 강 암 질 편마암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20.0m	측점간격 : 5.0m	측점주파수 : 17.4kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
3300	100	5 ~ 20	10 ~ 15	
3310	90	15 ~ 20	20 ~ 30	
3320	80	-	-	
3330	100	-	-	
3340	60	20 ~ 30	5 ~ 10	
3350	70	-	-	
특기사항	없음			

#### 다. 전기탐사

##### (1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.2 m	1.2 ~ 8.8 m	8.8 ~ m	
평 균 비저항치	1,390 $\Omega$ -m	426.6 $\Omega$ -m	4,090 $\Omega$ -m	

(2) 전담비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	4.28 <sup>m</sup>	0~1.3 <sup>m</sup>	1,800 <sup>Ω-m</sup>	1.3 ~ 7.0 <sup>m</sup>	900 <sup>Ω-m</sup>	7.0~	9,000 <sup>Ω-m</sup>	B - 1
E- 2	3.98	0~0.9	3,800	0.9 ~ 4.1	2660	4.1~	3,990	
E- 3	4.67	0~1.3	250	1.3 ~ 4.8	50	4.8~	5,000	
E- 4	4.59	0~2.1	420	2.1 ~ 9.0	210	9.0~	10,500	
E- 5	4.31	0~1.4	1,800	1.4 ~ 15.4	360	15.4~	3,600	
E- 6	3.04	0~0.4	200	0.4 ~ 6.5	80	6.5~	4,000	
E- 7	2.92	0~1.8	520	1.8 ~ 17.4	208	17.4~	10,400	
E- 8	4.29	0~1.1	340	1.1 ~ 5.1	136	5.1~	1,360	
E- 9	4.29	0~1.4	150	1.4 ~ 6.6	75	6.6~	750	
E-10	4.31	0~1.5	80	1.5 ~ 11.9	240	11.9~	960	
E-11	4.52	0~0.7	100	0.7 ~ 7.3	70	7.3~	350	B - 3
E-12	4.50	0~2.3	3,800	2.3 ~ 5.3	76	5.3~	380	
E-13	4.32	0~1.1	5,000	1.1 ~ 16.5	1000	16.5~	10,000	B - 2
E-14	4.48	0~0.9	900	0.9 ~ 4.3	90	4.3~	1,800	
E-15	4.31	0~0.6	2,900	0.6 ~ 11.6	580	11.6~	2,900	
E-16	4.47	0~0.5	80	0.5 ~ 7.4	90	7.4~	450	
계	67.28	0~19.3	22,140	19.3 ~ 140.2	6,825	140.2~	65,440	
평균	4.21	0~1.2	1,383.7	1.2 ~ 8.8	426.6	8.8~	4,090	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	강화	삼산	석포	452	126° 22'05" (144.03)	37° 40'48" (464.64)
B - 2	"	"	"	255- 2	126° 21'52" (143.69)	37° 41'04" (465.16)
B - 3	"	"	"	431	126° 21'57" (143.80)	37° 41'01" (465.05)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ-500		공 압 기 : XHP-750		양 수 기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각90, 70, 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세 립	석영, 장석, 흑운모	40~50 m	파쇄대	30m <sup>3</sup> /day
B - 2	"	"	"	30~40 m	"	40m <sup>3</sup> /day
B - 3	"	"	"	35~50 m 60~70 m	"	80m <sup>3</sup> /day 40m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대 구간에 점토질이 충전되어 개발시 충분한 에어써징이 필요함 확공 개발시 150m <sup>3</sup> /day정도의 수량 확보가 가능할 것으로 판단됨					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0					4.0		45.0	39.0		90
B - 2	2.0					3.0		40	25.0		70
B - 3	3.0		2.0	1.0		12.0		42	30		90
계	7.0		2.0	1.0		19.0		127	94		250
평 균	2.3		0.7	0.3		6.3		42.3	31.4		83.3

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 3	35~50, 60~70	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	-
부적합항목			
판정평가	미 실시		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 1	90	125~100		6.0	7.0		30		
B - 2	70	"		5.0	6.0		40		
B - 3	90	"		18.0	5.0		120		
계	250			29			190		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	-	126° 22' 10" (144.08)	37° 40' 35" (464.28)	
A - 2	-	126° 21' 52" (143.69)	37° 40' 58" (465.00)	
A - 3	-	126° 21' 59" (143.83)	37° 41' 06" (465.23)	
A - 4	-	126° 22' 07" (144.05)	37° 40' 51" (464.78)	
평 균	-			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달의 불량으로 다량의 지하수 부존을 기대하기는 어려움

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	석포지구 지하수개발 계획	위 치	인천광역시 강화군 삼산면 석포리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 25 ha		개발가능면적 : 12 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 50 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 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70 m	10 m	m <sup>3</sup> /day 150	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	200 m	800m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(30)		(0.6)	
		(B-2)	(1)	(40)		(0.8)	
		(B-3)	(1)	(120)		(2.4)	
	소 계		(3)	(190)		(3.8)	
계			(3)	(190)		(3.8)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0		(3.8)	25.0	12.0	13.0	

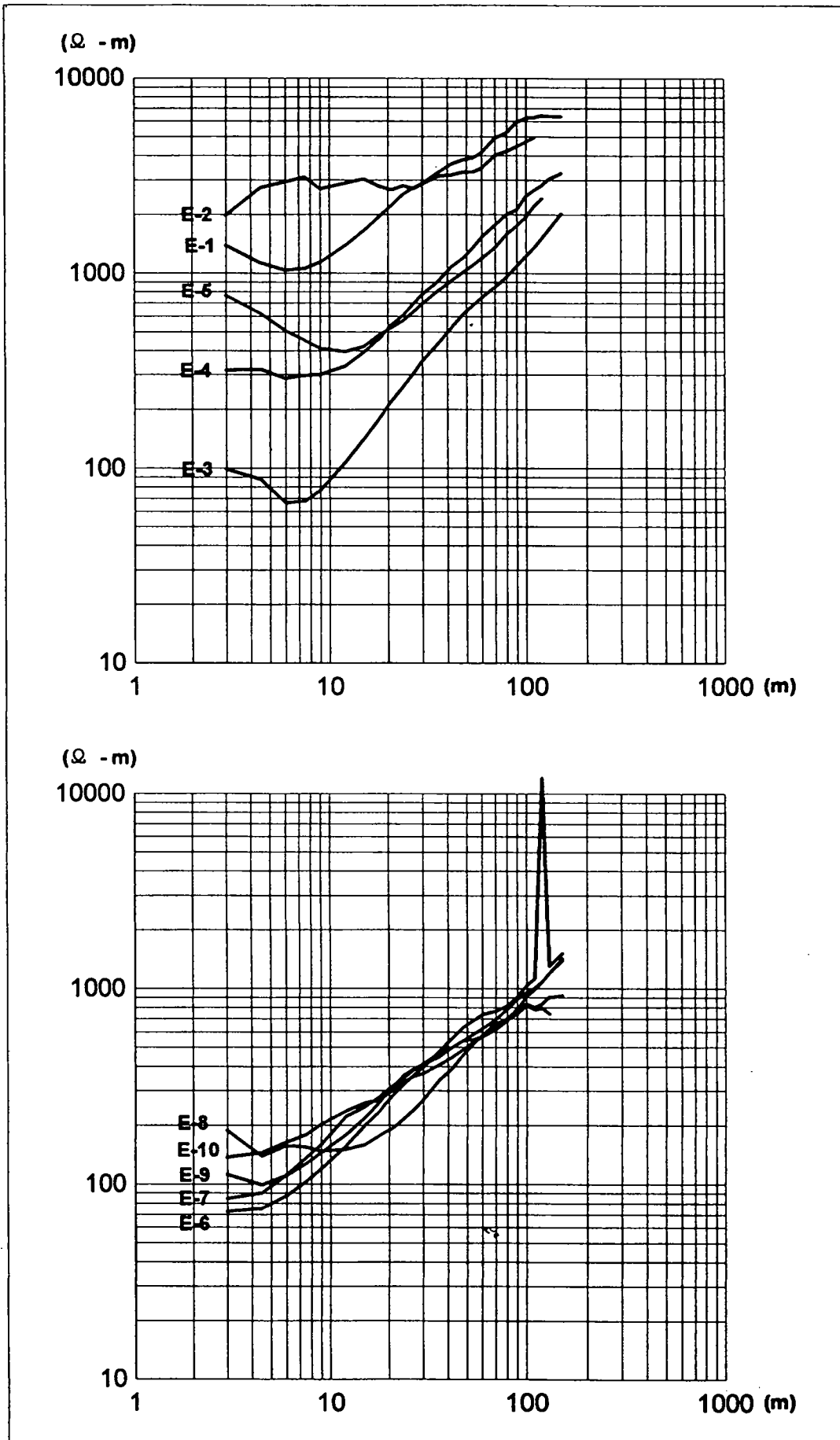


## 부 표

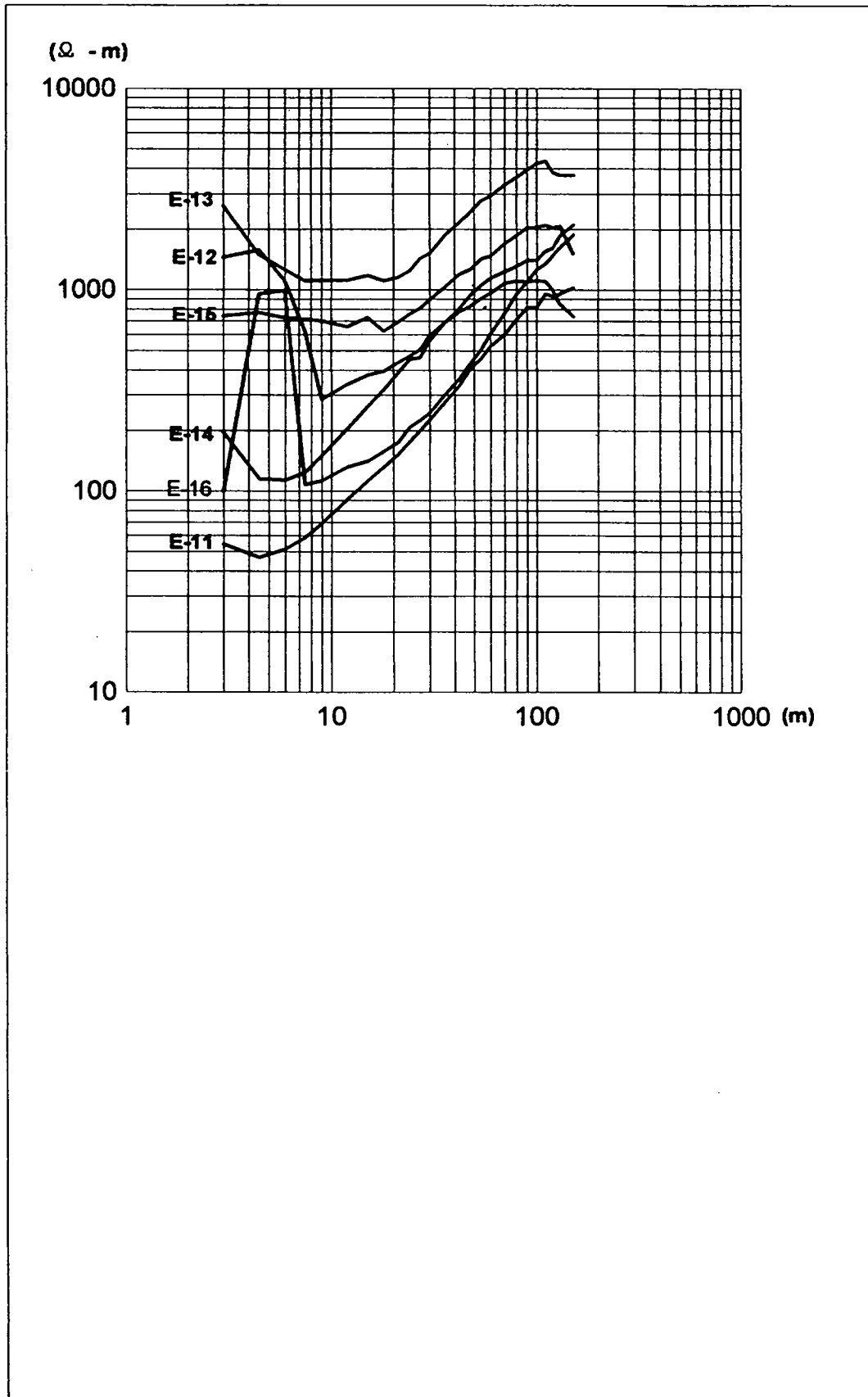
1. 전기비저항 곡선도 .....	435
2. 시추주상도 .....	437
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	441

여 백

1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 석포      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 4.28m  
 운전자 기능 연구용

위 치	경기도 강화군 삼산면 석포리			지번 : 452	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 90.0m			자갈 충전량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 3. 10.~'96. 3. 16.	
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	7.0m	
				안 정 수 위	-m	
양 수 량	30m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50	
				원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
				심도		부 기 사 항
2m	2.0		토 사	케이싱 : 6.0m		◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
	4.0		풍화암			
6m	45.0		연 암	지질 : 화강암질 편마암		
51m	39.0		보통암			
90m				암회색, 세립 파쇄대 발달 미약		
				채수량 : 30m <sup>3</sup> /d		

## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 석포      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-2      지반고 : 4.32m  
 운전자 기능 김수복

위	치	경기도 강화군 삼산면 석포리	지번 : 252-2	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 70.0m		자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
			점토(벤티나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 3. 18. ~ '96. 3. 22.	
	St : -mm, -m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	6.0m	
			안 정 수 위	-m	
양 수 량	40m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
		$\leftarrow \phi 6'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 5'' \rightarrow$ $\leftarrow \phi 4'' \rightarrow$			심도
2m	2.0	토 사	케이싱 : 5.0m	부 기 사 항	
5m	3.0	풍화암	지질 : 화강암질 편마암		
45m	40.0	연 암	암회색, 세립 파쇄대발달 미약	◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선	
70m	25.0	보통암	채수량 : 40m <sup>3</sup> /d		

## 2. 시 추 주 상 도

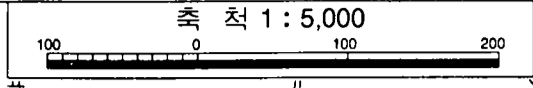
지구명 : 석포      조사자 : 지질직 4급 이진문      공변 : B-3      지반고 : 4.52m  
 운전자 기능 김수복

위	치	경기도 강화군 삼산면 석포리	지번 : 431	지목 : 답	소유자 :	
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 90.0m		자갈 충전량	- m <sup>3</sup>		
			점토(벤투나이트)	- m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 3. 23.~'96. 3. 27.		
	St : -mm, -m		공 법	D. T. H		
투 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	5.0m		
			안 정 수 위	-m		
양 수 량	120m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500		
			원동기마력(HP)	400		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
		← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →			심도      0      5      10      15      20	부 기 사 항
3m 5m 6m  18m          60m          90m	3.0 2.0 1.0  12.0          42.0          30.0	토 사 층 사 력 층 풍 화 암 연 암 보통 암	케이싱 : 18.0m  지질 : 화강암질 편마암          암회색, 세립 파쇄대발달          채수량 : 120m <sup>3</sup> /d	◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선		

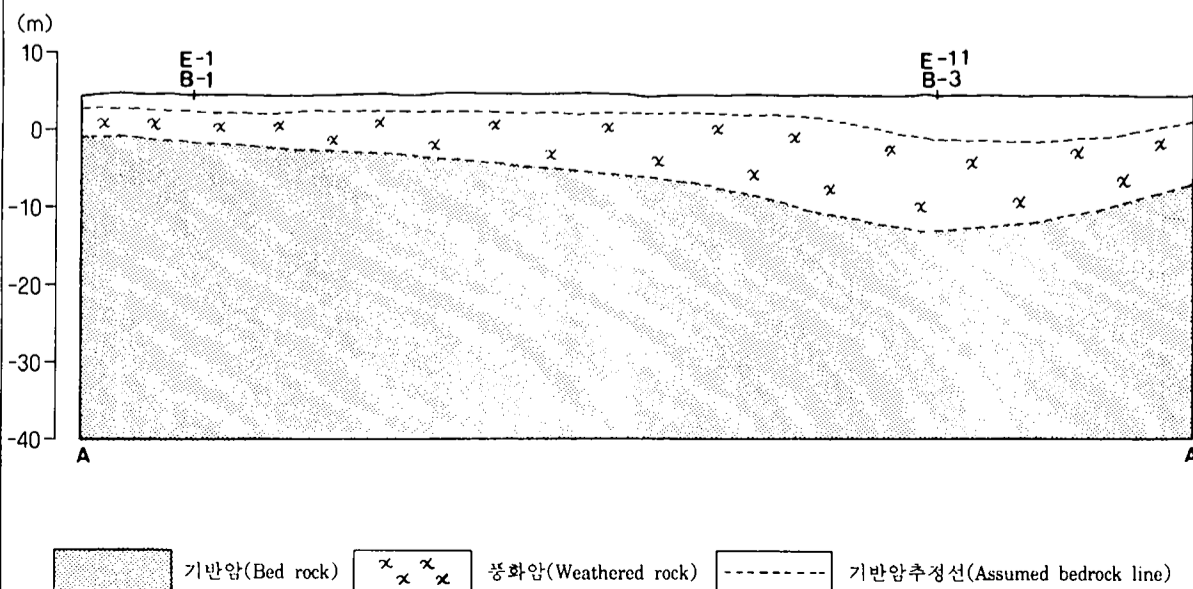
여 백



# 석포지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SŎKP'Ŏ AREA



지질단면도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	화강암질편마암 Granitic gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	1 지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	4 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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

# 강 화 군 매 음 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 기설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

### 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
매음	강화	삼산	매음	답작	암반	25.0	강화	석모

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	이진문	'96.3.7~ 3.8	-
지표 지질 조사	"	25	25	"	"	'96.3.7~ 3.8	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조 추 출	ha	25	25	4급	이진문	'96. 3	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	500	"	"	'96.3.8~ 3.14	WADI
전 기 탐 사	"	13	16	"	"	'96.3.8~ 3.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'96.3.13~ 3.14	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	"	"	'96.3.8~ 3.16	AQ-500, XHP750
간이 양수 시험	"	1	1	"	"	'96.3.16	"
전 기 검 충	"	1	1	"	"	'96.3.16	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	-				
토 목 조 사	ha	25	25	3급	김관중	'96.12.10~ 12.11	LEVEL

## II. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 6~8 m	임 상 상 태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 61 ha	간접유역 : - ha	계 : 61 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	지구 북쪽 해명산 줄기의 말단부에 위치하며 서해와 접해 있다		

#### (2) 산 계, 수 계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
해 명 산 (△ 315 m)	삼산면 매음리	동남 - 북서	5 km	급경사	-
특기사항	해명산, 상봉산을 중심으로 이루어진 섬으로 본 조사 지구의 유역 형성은 해명산의 영향을 받음				

##### ○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	세곡천	북 - 남	1 m	0.5m	사 사력	1Km	
특기사항	해명산 줄기에서 발원한 소하천이 남류하여 서해에 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암질편마암		풍 화 도 : 불량	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	화강암질편마암이 노출되어 있으나 심한 풍화현상은 보이지 않으며 하부로 갈수록 견고하다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
파쇄대	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 구조대의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
쥬 라 기	대 보 화 강 암
선 캄 브 리 아 기	화 강 암 질 편 마 암

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	본 지구에 분포하는 선구조의 발달은 없음			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20.0m	측점간격 : 5.0m	측점주파수 : 17.4kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
3400	80	-	-	
3410	70	30 ~ 40	15 ~ 20	
3420	100	-	-	
3430	90	50 ~ 60	20 ~ 30	
3440	80	70 ~ 80	20 ~ 30	
3450	80	-	-	
특기사항	없음			

#### 다. 전기탐사

##### (1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 1.7 m	1.7 ~ 15.0 m	15.0 ~ m	
평균비저항치	292.5 $\Omega$ -m	120.5 $\Omega$ -m	377.0 $\Omega$ -m	



(2) 전담비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간	
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치		
E- 1	6.86 <sup>m</sup>	0 ~ 1.9 <sup>m</sup>	880 <sup>Ω-m</sup>	1.9 ~ 20.4 <sup>m</sup>	88 <sup>Ω-m</sup>	20.4 ~	176 <sup>Ω-m</sup>	B - 2	
E- 2	6.41	0 ~ 2.8	66	2.8 ~ 4.8	46.2	4.8 ~	92.4		
E- 3	7.39	0 ~ 0.6	94	0.6 ~ 17.3	65.8	17.3 ~	197.4		
E- 4	8.83	0 ~ 0.8	1050	0.8 ~ 17.6	105	17.6 ~	315		
E- 5	6.87	0 ~ 0.8	290	0.8 ~ 7.0	58	7.0 ~	87		B - 1
E- 6	6.49	0 ~ 1.3	410	1.3 ~ 31.2	164	31.2 ~	328		
E- 7	8.22	0 ~ 3.9	103	3.9 ~ 18.5	206	18.5 ~	2060		
E- 8	6.67	0 ~ 2.1	72	2.1 ~ 8.2	108	8.2 ~	216		
E- 9	6.49	0 ~ 2.9	45	2.9 ~ 30.5	90	30.5 ~	900		
E-10	6.39	0 ~ 0.7	280	0.7 ~ 6.0	56	6.0 ~	67.2		
E-11	6.48	0 ~ 0.8	88	0.8 ~ 2.7	61.6	2.7 ~	61.6		
E-12	6.50	0 ~ 0.7	72	0.7 ~ 19.5	50.4	19.5 ~	60.5		
E-13	6.25	0 ~ 0.7	74	0.7 ~ 7.8	51.8	7.8 ~	62.2		
E-14	6.25	0 ~ 5.0	64	5.0 ~ 23.0	96	23.0 ~	192		
E-15	6.43	0 ~ 1.3	800	1.3 ~ 11.9	560	11.9 ~	840		
E-16	6.73	해석불가							
계	109.3	0 ~ 26.3	4,388	26.3 ~ 226.4	1,806.8	226.4 ~	5,655.3		
평균	6.83	0 ~ 1.7	292.5	1.7 ~ 15.0	120.5	15.0 ~	377.0		

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	강화	삼산	매음	196-3	126° 21'23" (142.97)	37° 39'43" (462.65)
B - 2	"	"	"	261-1	126° 21'12" (142.69)	37° 39'45" (462.75)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ-500	공 압 기 : XHP-750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각90, 90m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세립	석영, 장석, 흑운모	22 ~ 30	파쇄대	40 m <sup>3</sup> /day
B - 2	"	"		20 ~ 25	"	100
				35 ~ 50	"	100
특기사항	파쇄대 구간구간에 점토질이 충전되어 있어 개발시 충분한 에어써징후 사용함이 바람직함.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3.0		2.0	2.0		11.0		45.0	27.0		90
B - 2	3.0		2.0	1.0		10.0		44.0	30.0		90
계	6.0		4.0	3.0		21.0		89.0	57.0		180
평 균	3.0		2.0	1.5		10.5		44.5	28.5		90

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 2	20~25, 35~50	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4 l)를 채취 분석	공 변	-
부적합항목	-		
판정평가	-		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

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 계수
B - 1	90 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	18.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	- <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 40	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 2	90	~		16.0	49.0	49.0	200		
계	180			34.0			240		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.8 m	126° 21'08" (142.54)	37° 39'51" (462.90)	
A - 2	2.2 m	126° 21'13" (142.80)	37° 39'44" (462.69)	
A - 3	1.5 m	126° 21'30" (143.11)	37° 39'49" (462.85)	
A - 4	1.7 m	126° 21'32" (143.12)	37° 39'45" (462.75)	
평 균	1.8 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 여러구간 형성되어 지하수부존은 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 25.0ha	몽리대상면적 : 25.0 ha	개발가능면적 : 12.0ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 21'12" (142.69) 북위 37° 39'45" (462.75)	표고 EL : 6.86 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI . 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	매음지구 지하수개발 계획	위 치	인천광역시 강화군 삼산면 매음리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면	조사면적 : 25 ha		개발가능면적 : 12 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 50m <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 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	70 m	- m	m <sup>3</sup> /day 150		
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	200 m	800m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	(B-1)	(1)	(40)		(0.8)	
		(B-2)	(1)	(200)		(4.0)	
	소 계		(2)	(240)		(4.8)	
계			(2)	(240)		(4.8)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답빈 10년 빈도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25.0	25.0	-	(4.8)	25.0	12.0	13.0	

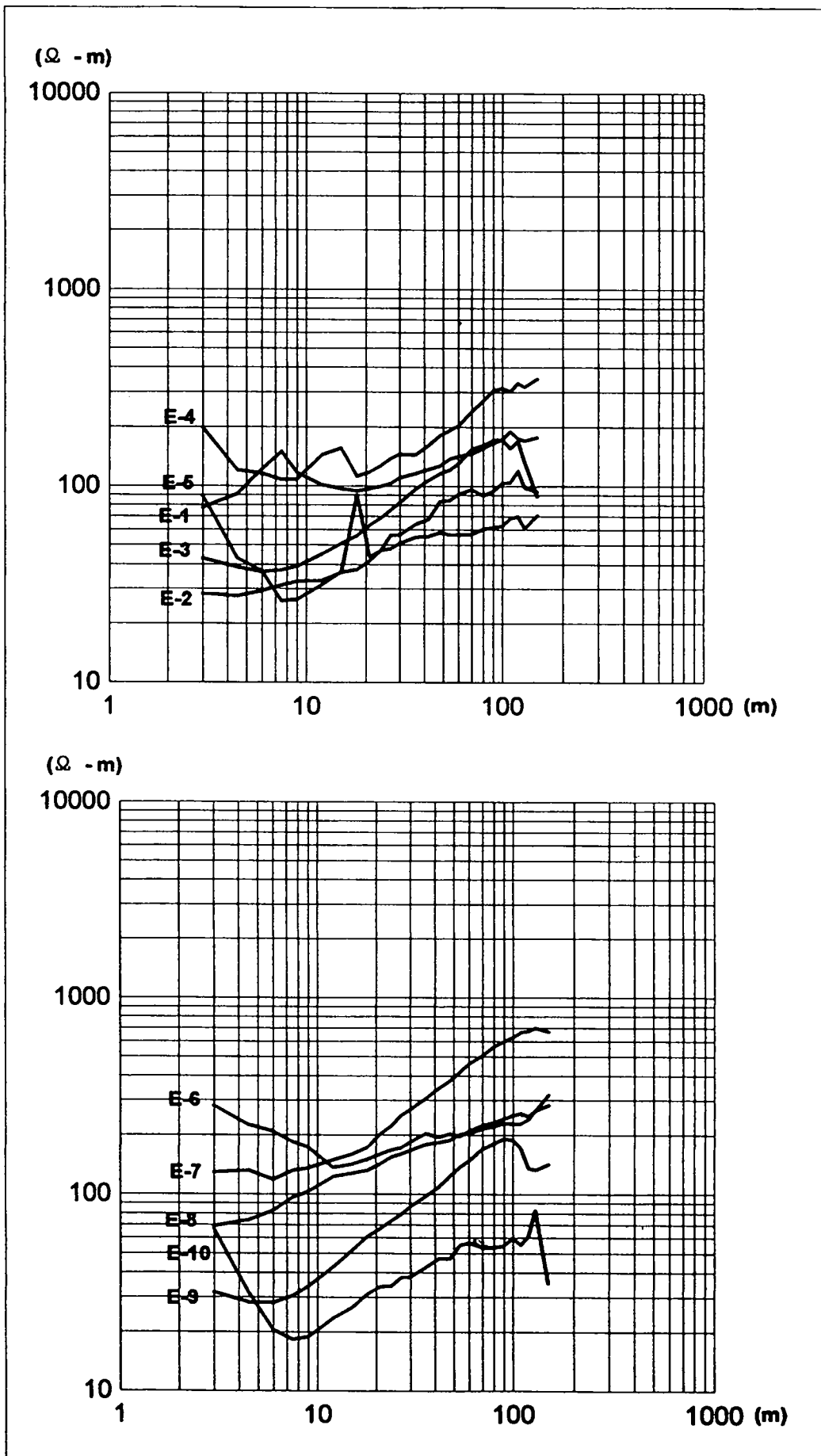
## 부 표

1. 전기비저항 곡선도 .....	457
2. 시추주상도 .....	459
3. 수맥도(1 : 5,000) .....	461

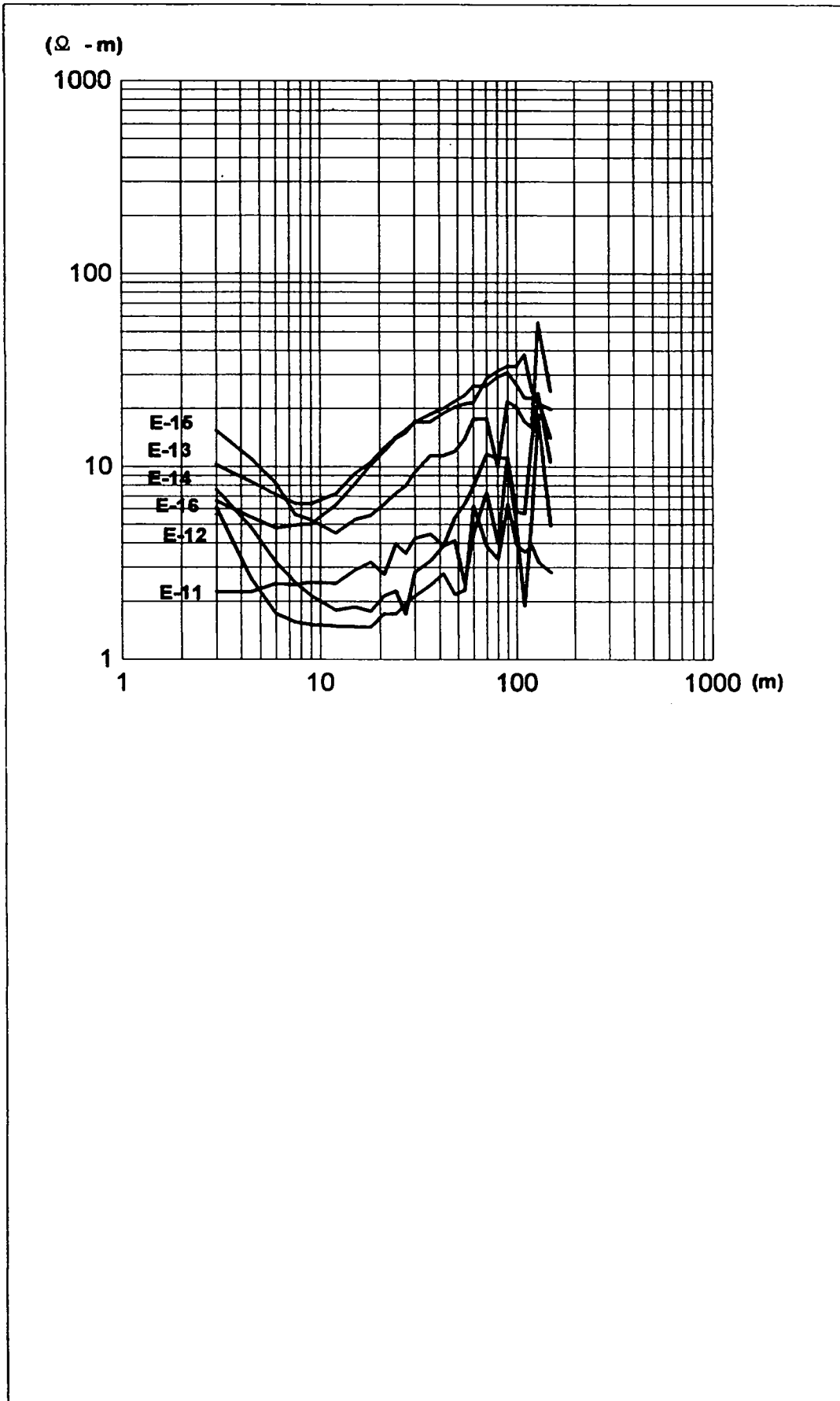
여 백



1. 전 기 비 저 항 곡 선 도



1. 전기비저항곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 매음      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-1      지반고 : 6.87m  
 운전자 기능 김수복

위	치	인천시 강화군 삼산면 매음리	지번 : 196-3	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 90.0m		자갈 충전량	-	m <sup>3</sup>
			점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m		조 사 기 간	'96. 3. 8. ~ '96. 3. 12.	
	St : -mm, -m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	2.0m	
			안 정 수 위	-m	
양 수 량	40m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
← φ6" → ← φ5" → ← φ4" →			심도		부 기 사 항
3m	3.0		토 사	케이싱 : 18.0m	○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선
5m	2.0		사 층		
7m	2.0		사 력 층		
18m	11.0		풍 화 암	지 질 : 화강암질 편마암	
63m	45.0		면 암	암회색, 세립 파쇄대발달 미약	
90m	27.0		보 통 암	채수량 : 40m <sup>3</sup> /d	

## 2. 시 추 주 상 도

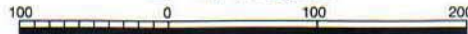
지구명 : 매음      조사자 : 지질직 4급 이진문      공번 : B-2      지반고 : 6.86m  
 운전자 기능 김수복

위 치	인천시 강화군 삼산면 매음리			지번 : 261-1	지목 : 답	소유자 :		
시 추 구 경 및 심 도	150~100mm, 90.0m			자갈 충전량	-	m <sup>3</sup>		
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pi : -mm, 지상 : -m, 지하 : -m			조 사 기 간	'96. 3. 13.~'96. 3. 17.			
	St : -mm, -m			공 법	D. T. H			
투 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	4.0m			
				안 정 수 위	49.0m			
양 수 량	200m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500			
				원동기마력(HP)	400			
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <math>\leftarrow \phi 6'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 5'' \rightarrow</math>  <math>\leftarrow \phi 4'' \rightarrow</math> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>				심도	부 기 사 항			
3m	3.0		토 사	케이싱 : 16m  지질 : 화강암질 편마암   암회색, 세립 파쇄대발달   채수량 : 200m <sup>3</sup> /d	◦ SHORT NORMAL : 실선  ◦ LONG NORMAL : 점선			
5m	2.0		사 층					
6m	1.0		사 력 층					
16m	10.0		붕 화 암	연 암				
60m	44.0		연 암	보 통 암				
90m	30.0		보 통 암	보 통 암				

# 매음지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF MAEUM AREA

축척 1:5,000

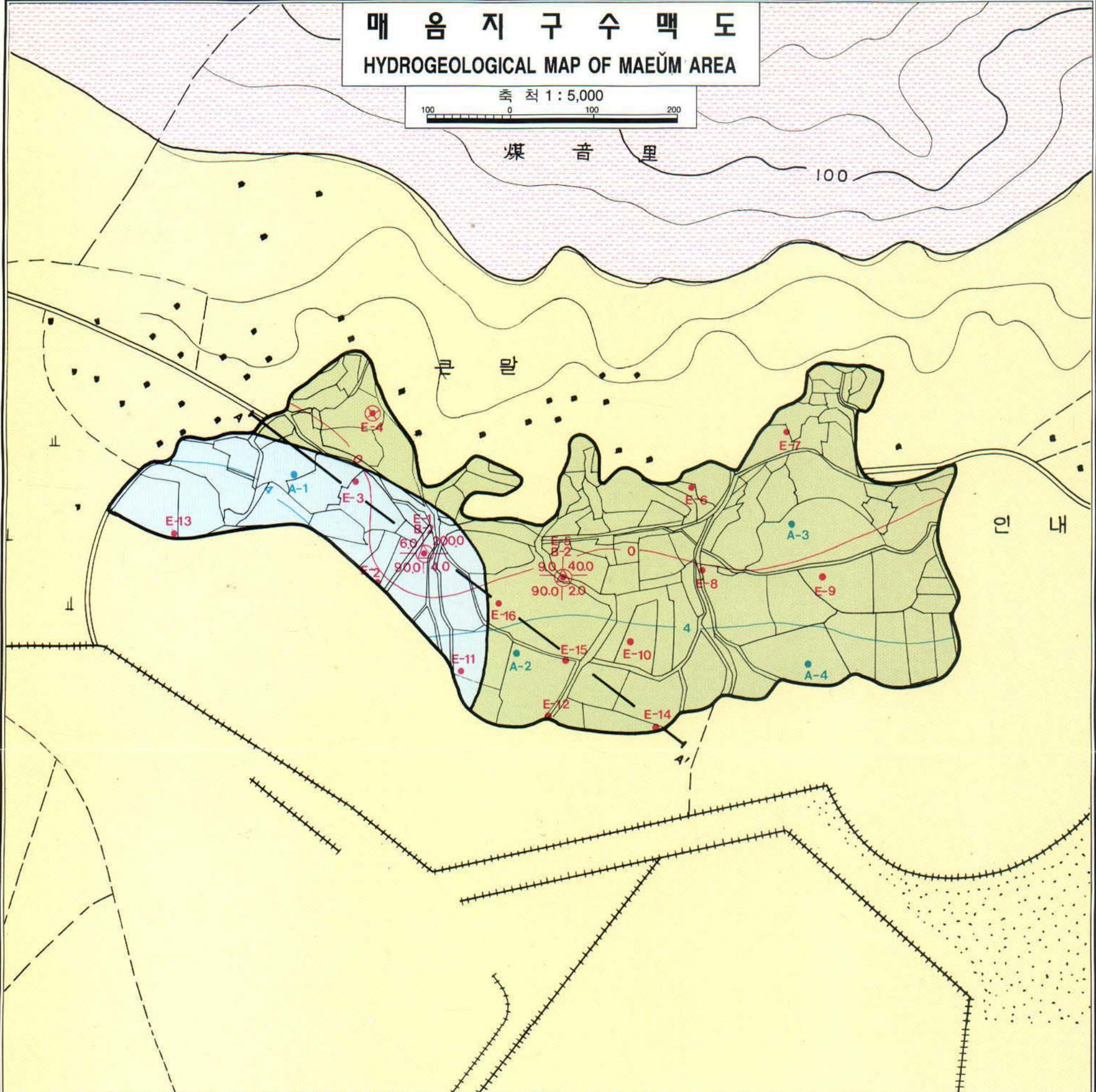


煤音里

100

구판

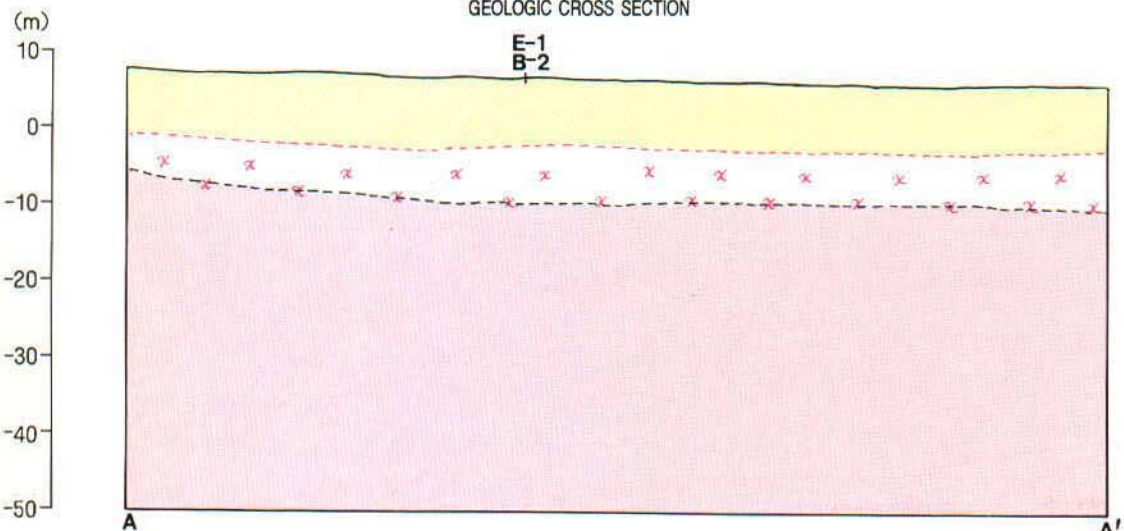
인내



### 지질단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION

E-1  
B-2

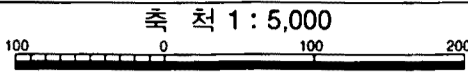


기반암(Bed rock)    풍화암(Weathered rock)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

### 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day
	구경 200m/m 우물로 150m <sup>3</sup> /일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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(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)

# 매음지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF MAEUM AREA

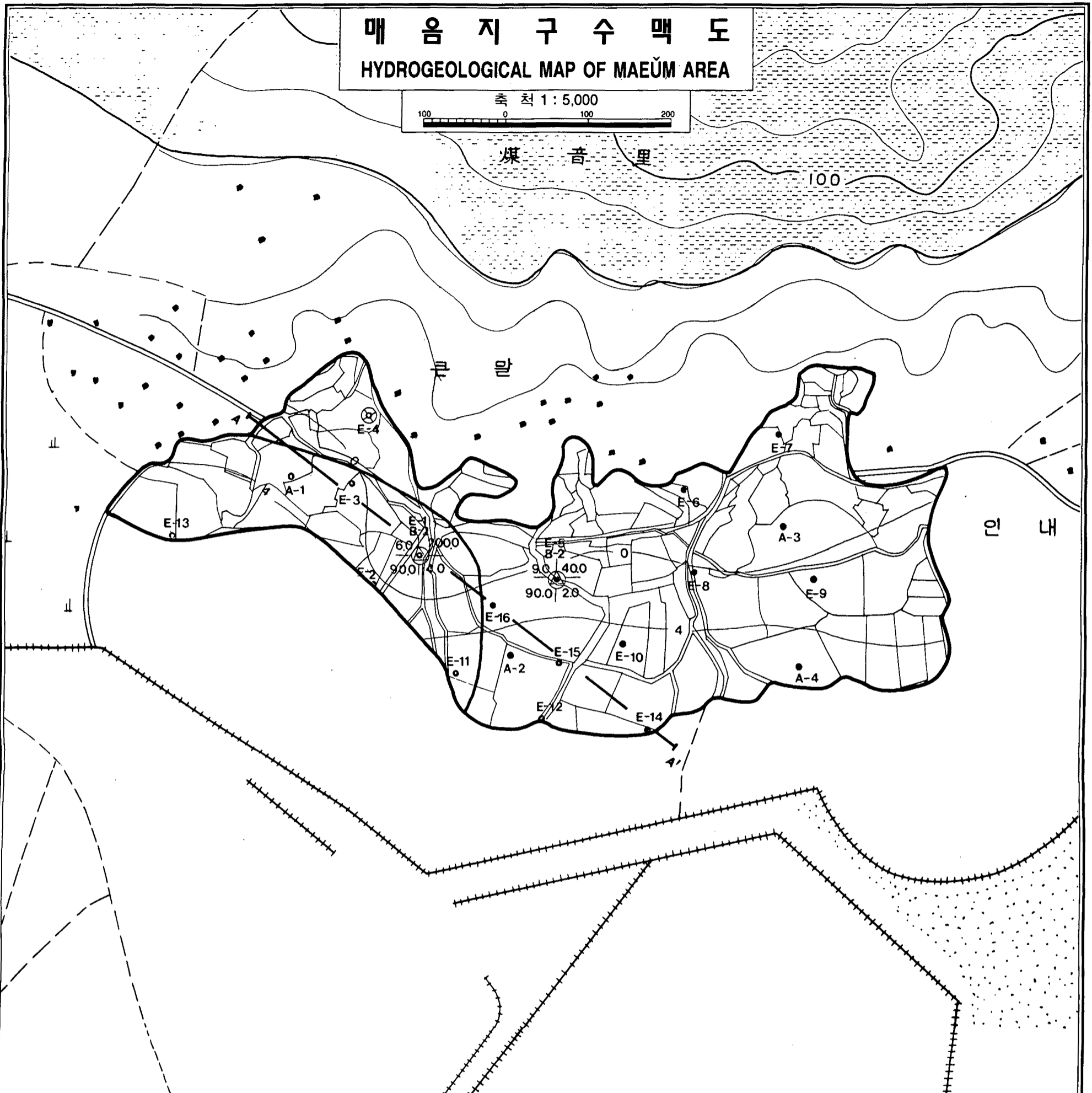


煤音里

100

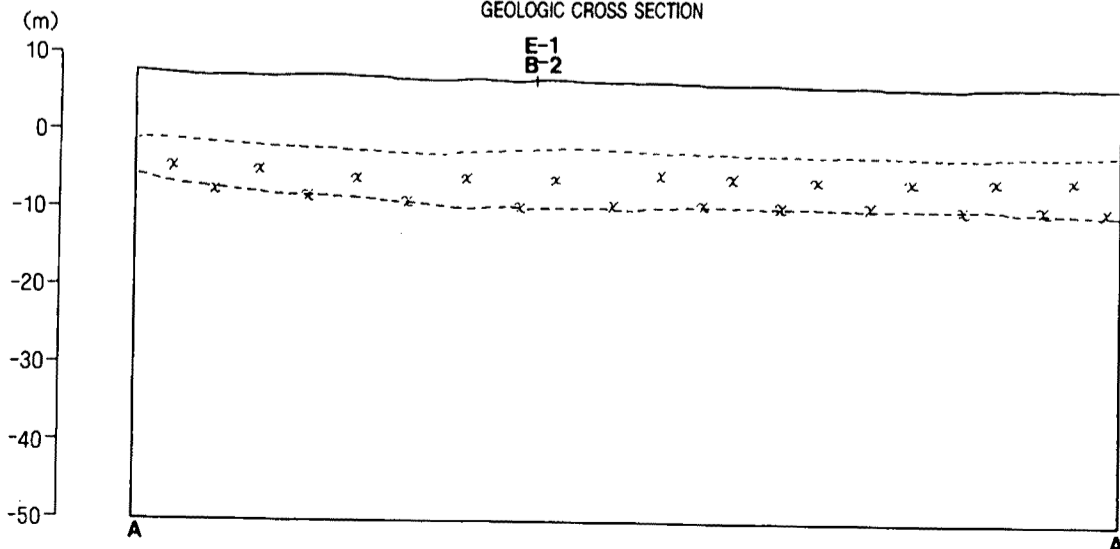
분관

인내



## 지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

E-1  
B-2



기반암(Bed rock)    풍화암(Weathered rock)    기반암추정선(Assumed bedrock line)

## 범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quarternary)
	호상편마암 Banded gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(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) 4. 우물심도 Well depth(m)    3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

# 수맥조사 지구내 개발실태 자료



여 백

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	총적	도내	고양	원당	도내	90.0	2	30.6	82		4.5	2.4	2.4	A		
82	답작	총적	도내	고양	원당	도내				82	9	20.4					
82	답작	총적	도내	고양	원당	도내				92	1	3.3					
82	답작	총적	도농	남양주	진건	도농	90.0	2	30.6	82		1.4	19.5	15.5	F	4.0	1
82	답작	총적	도농	남양주	진건	도농				82	5	9.7					
82	답작	총적	능국	안성	일죽	능국	60.0	2	47.8	82		13.6	26.0	16.0	D	10.0	3
82	답작	총적	능국	안성	일죽	능국				83	4	8.2					
82	답작	총적	가남	여주	가남	태평	150.0	2	96.9	82		30.6	40.8	20.8	D	20.0	6
82	답작	총적	가남	여주	가남	태평				83	5	10.7					
82	답작	총적	가남	여주	가남	태평				86	5	14.8					
82	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평	30.0	2	20.0	82		2.2					
82	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평				87	5	28.7					
82	답작	총적	창촌	이천	백사	모전	60.0	2	31.0	82		16.0	4.6	4.6	D		
82	답작	총적	창촌	이천	백사	모전				86	4	10.4					
82	답작	총적	갈산	이천	이천	갈산	120.0	2	60.0	82		20.0					
82	답작	총적	갈산	이천	이천	갈산				88	1	40.0					
82	답작	총적	서랑	화성	오산	서랑	40.0	2	18.9	82		0.7					
82	답작	총적	서랑	화성	오산	서랑				82	10	18.2					
82	답작	총적	서랑	화성	오산	서랑				90	1	2.0					
82	답작	총적	귀래	화성	정남	귀래	60.0	2	27.9	82		3.2	24.7	20.0	D	4.7	1
82	합계						700.0		363.7		50	258.6	118.0	79.3		38.7	11
83	답작	총적	원당	고양	원당	원당	46.0	2	36.0	83		2.3	31.3	31.3	A		
83	답작	총적	원당	고양	원당	원당				84	1	2.4					
83	답작	총적	행신	고양	지도	행신	64.0	2	39.5	83		0.5	39.0	39.0	A		
83	답작	총적	당촌	안성	일죽	당촌	30.0	2	20.0	83		3.9	5.6			5.6	2
83	답작	총적	당촌	안성	일죽	당촌				84	2	5.2					
83	답작	총적	당촌	안성	일죽	당촌				86	1	5.3					
83	답작	총적	주천1	안성	일죽	주천	57.0	2	42.8	83		9.8	8.0	2.0	D	6.0	2
83	답작	총적	주천1	안성	일죽	주천				84	10	25.0					
83	답작	총적	덕정	양주	회천	덕정	85.0	2	81.1	83		13.1	42.8	42.8	A		

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	총적	덕정	양주	회천	덕정			84	10	25.2						
83	답작	총적	대신	여주	가남	대신	52.0	2	38.0	83		7.1	21.1	11.1	D	10.0	3
83	답작	총적	대신	여주	가남	대신			84	2	4.9						
83	답작	총적	대신	여주	가남	대신			84	1	4.9						
83	답작	총적	상활	여주	가남	상활	38.0	2	26.0	83		3.7					
83	답작	총적	상활	여주	가남	상활			84	4	9.5						
83	답작	총적	상활	여주	가남	상활			84	3	12.9						
83	답작	총적	정단	여주	가남	정단	102.0	2	53.7	83		13.9	30.9	20.9	D	10.0	3
83	답작	총적	정단	여주	가남	정단			83	3	8.9						
83	답작	총적	가남2	여주	가남	하귀	130.0	2		83	5	17.5					
83	답작	총적	가남2	여주	가남	하귀			83	1	2.9						
83	답작	총적	역촌	여주	능서	매류	38.0	2	29.4	83		2.8	18.3			18.3	6
83	답작	총적	역촌	여주	능서	매류			85	2	4.3						
83	답작	총적	역촌	여주	능서	매류			88	2	4.0						
83	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평	30.0	2	15.0	83		3.5	2.4	2.4	D		
83	답작	총적	덕평	여주	점동	덕평			85	2	9.1						
83	답작	총적	장평	이천	대월	장평	29.0	2	24.0	83		2.3	21.7	9.7	D	12.0	4
83	답작	총적	창촌	이천	백사	창촌	60.0	2	45.0	83		13.4					
83	답작	총적	창촌	이천	백사	창촌			84	2	13.1						
83	답작	총적	창촌	이천	백사	창촌			85	2	8.7						
83	답작	총적	창촌	이천	백사	창촌			86	3	14.3						
83	답작	총적	본죽	이천	옐	본죽	129.0	2	116.2	83		18.4	41.4	41.4	D		
83	답작	총적	본죽	이천	옐	본죽			84	2	5.5						
83	답작	총적	본죽	이천	옐	본죽			84	1	3.3						
83	답작	총적	본죽	이천	옐	본죽			88	1	30.0						
83	답작	총적	본죽	이천	옐	본죽			93	3	17.6						
83	답작	총적	호법	이천	호법	단천	210.0	2	156.0	83		36.0	26.5	6.5	D	20.0	6
83	답작	총적	호법	이천	호법	단천			85	1	3.5						
83	답작	총적	호법	이천	호법	단천			88	3	90.0						
83	답작	암반	장록	이천	대월	장록	30.0	2	30.0	83		1.8	19.7	19.7	D,E		

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	암반	장릉	이천	대월	장릉				84	3	6.4					
83	답작	암반	장릉	이천	대월	장릉				85	1	2.1					
83	답작	암반	덕평	이천	마장	덕평	30.0	2	30.0	83		4.9	6.8	6.8	D,E		
83	답작	암반	덕평	이천	마장	덕평				85	2	7.8					
83	답작	암반	덕평	이천	마장	덕평				91	3	10.5					
83	답작	암반	왕림	화성	봉담	왕림	30.0	2	12.0	83		0.8	11.2	11.2	D		
83	답작	암반	관향	화성	정남	관향	30.0	2	15.0	83		3.2	11.8	11.8	D		
83	합계						1220.0		809.7		76	496.2	338.5	256.6		81.9	26
84	답작	충적	금진살구	양주	은현	도하	64.0	2	44.0	84		1.5	42.5	32.5	D	10.0	3
84	답작	충적	고읍	양주	주내	고읍	135.0	2	117.2	84		7.2	86.3	66.3	D	20.0	6
84	답작	충적	고읍	양주	주내	고읍				85	10	23.7					
84	답작	충적	비룡	양평	청운	비룡	63.0	2	26.0	84		3.7					
84	답작	충적	비룡	양평	청운	비룡				84	10	22.3					
84	답작	충적	대신2	여주	가남	대신	48.0	2	32.3	84		4.3	28.0	8.0	D	20.0	6
84	답작	충적	하거	여주	여주	하거	30.0	2	14.7	84		4.1	10.6	10.6	A		
84	답작	충적	보정	용인	수지	보정	57.0	2	37.0	84		3.2	33.8	33.8	F		
84	답작	충적	대월	이천	대월	군량	100.0	2	60.0	84		13.1	46.9	26.9	D	20.0	6
84	답작	충적	남정	이천	신둔	남정	35.0	2	23.1	84		9.1	5.5	4.0	D	1.5	1
84	답작	충적	남정	이천	신둔	남정				94	1	8.5					
84	답작	충적	본죽2	이천	울	본죽	166.0	2	117.1	84		8.7	40.9	23.4	D	17.5	6
84	답작	충적	본죽2	이천	울	본죽				84	2	5.0					
84	답작	충적	본죽2	이천	울	본죽				87	2	60.0					
84	답작	충적	본죽2	이천	울	본죽				93	1	2.5					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미	114.0	2	64.0	84		18.8					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미				87	5	23.0					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미				90	2	14.3					
84	답작	충적	호법2	이천	호법	주미				90	2	45.0					
84	답작	충적	송정	이천	이천	송정	28.0	2	25.9	84		7.3	18.6	8.6	D	10.0	3
84	답작	충적	이동교	포천	소흘	견업	84.0	2	53.0	84		3.7	45.5	45.5	E		
84	답작	충적	이동교	포천	소흘	견업				91	1	3.8					

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	총적	서신	화성	서신	송교	90.0	2	16.3	84		1.3	15.0	9.0	D	6.0	2
84	답작	총적	안녕	화성	태안	안녕	46.0	2	22.7	84		2.5	13.6	13.6	D		
84	답작	총적	안녕	화성	태안	안녕				87	2	6.6					
84	답작	암반	벌말1	고양	신도	동산	40.0	2	20.0	84	0	0.3	10.5	10.5	A		
84	답작	암반	벌말1	고양	신도	동산				90	1	4.9					
84	답작	암반	벌말1	고양	신도	동산				91	1	4.3					
84	답작	암반	삼가	양평	단월	삼가	35.0	2	20.0	84		2.9	15.5	15.5	D,E		
84	답작	암반	삼가	양평	단월	삼가				86	1	1.6					
84	답작	암반	삼교	여주	여주	삼교	68.0	2	48.0	84		5.7	35.3	35.3	D,B		
84	답작	암반	삼교	여주	여주	삼교				88	2	7.0					
84	답작	암반	벌말2	포천	군내	유교	32.0	2	22.0	84		3.1	2.3	2.3	D		
84	답작	암반	벌말2	포천	군내	유교				85	3	16.6					
84	답작	암반	장승거리	포천	포천	선단	30.0	2	14.0	84		3.9					
84	답작	암반	장승거리	포천	포천	선단				85	2	10.0					
84	답작	암반	장승거리	포천	포천	선단				91	1	4.2					
84	답작	암반	문학	화성	정남	문학	35.0	2	5.7	84	3	11.3					
84	답작	암반	문학	화성	정남	문학				93	1	1.7					
84	합계						1300.0		783.0		53	380.7	450.8	345.8		105.0	33
85	답작	총적	신원	고양	원당	신원	60.0	2	37.9	85		8.3	19.3	19.3	A		
85	답작	총적	신원	고양	원당	신원				86	3	6.9					
85	답작	총적	신원	고양	원당	신원				87	1	3.4					
85	답작	총적	개정	안성	미양	개정	20.0	2	6.0	85		8.4					
85	답작	총적	능내	양주	광적	가납	150.0	2	64.8	85		6.4	26.0	26.0	D		
85	답작	총적	능내	양주	광적	가납				85	5	9.9					
85	답작	총적	능내	양주	광적	가납				86	2	7.8					
85	답작	총적	능내	양주	광적	가납				88	3	11.7					
85	답작	총적	능내	양주	광적	가납				94	1	3.0					
85	답작	총적	마전2	양주	주내	마전	30.0	2	17.4	85		4.4					
85	답작	총적	마전2	양주	주내	마전				86	2	4.1					
85	답작	총적	마전2	양주	주내	마전				87	6	18.6					

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 지			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	총적	마전2	양주	주내	마전			88	2	6.0						
85	답작	총적	근곡백암	용인	외사	근곡	90.0	2	41.4	85		4.4	15.0	15.0	D		
85	답작	총적	근곡백암	용인	외사	근곡			85	4	11.0						
85	답작	총적	근곡백암	용인	외사	근곡			90	1	5.0						
85	답작	총적	근곡백암	용인	외사	근곡			94	2	6.0						
85	답작	총적	외사	용인	외사	외사	100.0	2	44.6	85		8.9					
85	답작	총적	외사	용인	외사	외사			86	3	8.5						
85	답작	총적	외사	용인	외사	외사			87	5	17.4						
85	답작	총적	외사	용인	외사	외사			89	4	13.6						
85	답작	총적	경사1	이천	백사	경사	100.0	2	51.8	85		6.3	33.5	13.5	D	20.0	6
85	답작	총적	경사1	이천	백사	경사			91	2	12.0						
85	답작	총적	영중	용진	영중	운서	30.0	2	7.5	85		1.2					
85	답작	총적	영중	용진	영중	운서			85	2	14.9						
85	답작	총적	연봉모루	포천	소흘	송우	40.0	2	16.7	85		5.4	11.3	5.0	D	6.3	2
85	답작	총적	사직	포천	일동	사직	140.0	2	64.0	85		8.0	34.1	20.1	D	14.0	4
85	답작	총적	사직	포천	일동	사직			85	6	14.8						
85	답작	총적	사직	포천	일동	사직			86	2	7.1						
85	답작	암반	차산	남양주	화도	차산	30.0	2	13.7	85		2.4	7.8	7.8	D		
85	답작	암반	차산	남양주	화도	차산			90	1	3.5						
85	답작	암반	산하	안성	원곡	산하	20.0	1									
85	답작	암반	청안	여주	점동	청안	20.0	1	10.0	85	2	9.1	0.9	0.9	D		
85	답작	암반	고담	이천	대월	고담	20.0	2	13.0	85		3.0	4.5	4.5	D		
85	답작	암반	고담	이천	대월	고담			86	2	5.5						
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라	20.0	2	30.0	85		5.5	1.6	1.6	D		
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라			85	1	4.6						
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라			86	4	15.0						
85	답작	암반	송라	이천	대월	송라			88	1	3.3						
85	답작	암반	상용	강화	교동	상용	10.0	1	5.0	86	2	8.5					
85	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡	30.0	2	15.8	85		1.7	7.5	7.5	F		
85	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡			86	1	2.9						

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치		조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면 동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
85	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡			91	1	3.7						
85	답작	암반	사직2	포천	일동	사직	30.0	1	10.0			10.0	10.0	F			
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전	30.0	2	14.2	85		3.2					
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전			85	2	6.0						
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전			86	2	6.4						
85	답작	암반	마전1	포천	가산	마전			88	1	3.9						
85	답작	암반	죽미령	화성	오산	내삼미	30.0	1	10.0			10.0	10.0	D			
85	합계						1000.0		473.8		76	331.6	181.5	141.2		40.3	12
86	답작	총적	대자	고양	벽제	대자	30.0	2	15.0	86		4.5	5.0	5.0	A		
86	답작	총적	대자	고양	벽제	대자			87	1	2.5						
86	답작	총적	대자	고양	벽제	대자			94	1	3.0						
86	답작	총적	도릉	여주	대신	도릉	140.0	2	80.9	86		3.1	69.1	55.1	D	14.0	4
86	답작	총적	도릉	여주	대신	도릉			87	1	2.7						
86	답작	총적	도릉	여주	대신	도릉			92	2	6.0						
86	답작	암반	군자	시흥	군자	군자	30.0	2	23.0	86		4.5	8.5	8.5	D		
86	답작	암반	군자	시흥	군자	군자			86	2	10.0						
86	답작	암반	대야미	안성	반월	대야미	30.0	2	15.0	86		2.3	9.0	9.0	A		
86	답작	암반	대야미	안성	반월	대야미			86	1	3.7						
86	답작	암반	강문	안성	원곡	외가천	30.0	2	24.5	86		6.0	10.8	10.8	D		
86	답작	암반	강문	안성	원곡	외가천			87	2	7.7						
86	답작	암반	은석	안성	일죽	고은	50.0	2	35.0	86		3.5	22.6	22.6	D		
86	답작	암반	은석	안성	일죽	고은			87	1	4.6						
86	답작	암반	은석	안성	일죽	고은			91	1	4.3						
86	답작	암반	덕수	양평	단월	덕수	40.0	2	25.0	86		3.0	9.5	9.5	D		
86	답작	암반	덕수	양평	단월	덕수			86	1	4.0						
86	답작	암반	덕수	양평	단월	덕수			91	1	8.5						
86	답작	암반	남양	화성	남양	문호	50.0	2	20.0	86		4.0	11.3	11.3	D		
86	답작	암반	남양	화성	남양	문호			86	1	2.7						
86	답작	암반	남양	화성	남양	문호			95	1	2.0						
86	답작	암반	죽	화성	남양	죽	70.0	2	50.0	86		12.0	32.6	32.6	D		

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	죽울	화성	남양	죽울			86	2	5.4						
86	합계						470.0		288.4	18	110.0	178.4	164.4		14.0	4	
87	답작	충적	상구	여주	대신	상구	70.0	2	27.7	87		4.7	20.4	14.4	D	6.0	2
87	답작	충적	상구	여주	대신	상구				89	1	2.6					
87	답작	충적	경사2	이천	백사	경사	(60.0)	1	(20.0)								
87	답작	충적	주미	이천	호법	주미	100.0	2	120.0	87		30.0					
87	답작	충적	주미	이천	호법	주미				87	1	35.0					
87	답작	충적	주미	이천	호법	주미				88	2	89.0					
87	답작	충적	신호	평택	팽성	신호	70.0	2	70.0	88	3	90.0					
87	답작	암반	군자2	시흥	군자	군자	50.0	2	15.8	87		1.6	10.7	10.7	D		
87	답작	암반	군자2	시흥	군자	군자				87	1	3.5					
87	답작	암반	죽울2	시흥	군자	죽울	50.0	2	21.2	87		4.5	9.7	9.7	F		
87	답작	암반	죽울2	시흥	군자	죽울				87	2	7.0					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남	20.0	2	20.0	87	1	6.0					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남				87	1	3.5					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남				88	1	2.4					
87	답작	암반	능내2	양주	광적	가남				91	2	9.3					
87	답작	암반	덕수2	양평	단월	덕수	(20.0)	1		88	(4)	(8.0)					
87	답작	암반	상용2	강화	교동	봉소	40.0	2	10.0	87	1	3.5	0.3	0.3	D		
87	답작	암반	상용2	강화	교동	봉소				87	1	2.2					
87	답작	암반	상용2	강화	교동	봉소				88	1	4.0					
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉	50.0	2	30.0	87		10.0	5.2	5.2	D		
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉				87	1	3.0					
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉				88	2	7.2					
87	답작	암반	하점	강화	하점	신봉				91	1	4.6					
87	답작	암반	영종2	옹진	영종	운남	30.0	2	20.0	87		4.0	13.1	13.1	A		
87	답작	암반	영종2	옹진	영종	운남				87	1	2.9					
87	답작	암반	관인	포천	관인	중리	(5.0)	1	(4.2)	87	(1)	(4.2)					
87	답작	암반	관인	포천	관인	중리				88	(1)	(2.4)					
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡	50.0	2	25.0	87		8.5	6.4	6.4	D		



수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 지			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡			87	1	3.5						
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡			88	1	2.7						
87	답작	암반	연곡	포천	이동	연곡			93	1	3.9						
87	답작	암반	창수	포천	창수	관인	(5.0)	1	(2.4)	87	(1)	(2.4)					
87	답작	암반	남양2	화성	남양	남양	50.0	2	1.8	87		1.8					
87	답작	암반	신남	화성	남양	신남	50.0	2	0.6	87		0.6					
87	합계						630.0		362.1		26	351.5	65.8	59.8		6.0	2
88	답작	총적	고안	안성	일죽	방초	70.0	2	52.0	88		36.6					
88	답작	총적	고안	안성	일죽	방초				90	3	90.0					
88	답작	총적	선암1	양주	은현	선암	40.0	1	15.5	92	1	3.3	12.2	12.2	F		
88	답작	총적	산북1	양주	주내	산북	20.0	1	10.0	89	1	3.0	7.0	7.0	F		
88	답작	총적	지내	여주	북내	지내	85.0	1	85.0	88		13.5	42.6	36.5	D	6.1	2
88	답작	총적	지내	여주	북내	지내				91	1	25.0					
88	답작	총적	지내	여주	북내	지내				93	1	3.9					
88	답작	총적	노진재1	용인	수지	상현	15.0	1									
88	답작	총적	청호	평택	진위	청호	10.0	1	8.5	89	1	3.4	5.1	5.1	D		
88	답작	암반	임초	가평	상	임초	3.0	1	3.0	93	1	4.1					
88	답작	암반	창의	가평	설악	창의	3.0	1	2.5	88	1	2.5					
88	답작	암반	송북	송탄		송북	3.0	1	1.8	88	1	1.8					
88	답작	암반	주정	안성	원곡	반제	35.0	2	13.8	88		9.5					
88	답작	암반	주정	안성	원곡	반제				88	3	11.4					
88	답작	암반	방삼	안성	원곡	칠곡	10.0	2		88		0.3					
88	답작	암반	방초	안성	일죽	방초	20.0	2	4.4	88		1.8					
88	답작	암반	방초	안성	일죽	방초				88	1	2.7					
88	답작	암반	선암2	양주	은현	선암	20.0	2	9.3	88		4.3					
88	답작	암반	선암2	양주	은현	선암				88	2	6.6					
88	답작	암반	산북2	양주	주내	산북	10.0	2		88	1	3.0					
88	답작	암반	대석	양평	강상	대석	20.0	2		88		0.6					
88	답작	암반	대평	양평	지제	대평	30.0	2	7.6	88		1.0					
88	답작	암반	대평	양평	지제	대평				88	2	7.6					

수액조사 지구내 개발실태(경기)

연도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	노진재2	용인	수지	상현	20.0	2		88		0.5					
88	답작	암반	서한	강화	교동	서한	30.0	2	5.8	88		2.7					
88	답작	암반	서한	강화	교동	서한				88	1	3.0					
88	답작	암반	서한	강화	교동	서한				89	1	3.0					
88	답작	암반	서한	강화	교동	서한				93	1	3.7					
88	답작	암반	서한	강화	교동	서한				94	1	3.0					
88	답작	암반	넙성	강화	불은	넙성	14.0	2	3.8	88		1.5					
88	답작	암반	넙성	강화	불은	넙성				88	1	3.0					
88	답작	암반	덕하	강화	양사	덕하	30.0	2	5.0	88		3.8					
88	답작	암반	덕하	강화	양사	덕하				88	2	5.0					
88	답작	암반	중부흥	용진	대부	남	10.0	1	4.0	88	1	2.5	1.5	1.5	D		
88	답작	암반	건어	용진	북도	장봉	4.0	1									
88	답작	암반	용순말	용진	영중	운서	20.0	2	3.0	88		1.3					
88	답작	암반	용순말	용진	영중	운서				88		3.0					
88	답작	암반	연양골	용진	영흥	외리	15.0	1	2.0	88	2	2.0					
88	답작	암반	늘목	용진	영유	늘목	3.0	1									
88	답작	암반	마산	파주	파평	마산	20.0	2	4.1	88		2.5					
88	답작	암반	마산	파주	파평	마산				88	1	2.4					
88	답작	암반	무송	화성	남양	무송	20.0	2		88		0.7					
88	답작	암반	신남	화성	남양	신남	20.0	2		88		0.2					
88	답작	암반	장지	화성	동탄	장지	15.0	2		88		0.1					
88	답작	암반	중리	화성	동탄	중	10.0	2		88		0.1					
88	답작	암반	두곡	화성	마도	두곡	33.0	2		88		1.7					
88	답작	암반	전곡	화성	서신	전곡	9.0	2		88		0.5					
88	답작	암반	도이	화성	향남	도이	10.0	2	6.7	88		3.3					
88	답작	암반	도이	화성	향남	도이				88	2	6.7					
88	합계						677.0		247.8		33	292.1	68.4	62.3		6.1	2
89	답작	총적	용강	김포	월곶	용강	5.0	1	5.0	89	1	5.8					
89	답작	총적	도둔	양주	회천	덕계	20.0	1	10.0				10.0	10.0	F		
89	답작	총적	섬실	양평	양동	석곡	10.0	1	10.0				10.0	10.0	F		

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	총적	서촌	양평	옥천	신북	20.0	1	10.0	90	1	4.0	6.0	3.0	D	3.0	1
89	답작	총적	본두	여주	기남	본두	10.0	1	10.0	89	1	2.3	2.8			2.8	1
89	답작	총적	본두	여주	기남	본두				90	1	4.9					
89	답작	총적	가남3	여주	능서	양거	20.0	2	20.0	89		24.3					
89	답작	총적	가남3	여주	능서	양거				89	3	12.0					
89	답작	총적	처리	여주	점동	처리	20.0	1	10.0	89	1	3.0					
89	답작	총적	처리	여주	점동	처리				90	2	7.8					
89	답작	총적	옥산	용인	외사	옥산	20.0	2	20.0	89		12.2					
89	답작	총적	옥산	용인	외사	옥산				89	2	8.4					
89	답작	총적	옥산	용인	외사	옥산				92	1	3.4					
89	답작	총적	옥산	용인	외사	옥산				96	1	3.0					
89	답작	총적	상두	화성	향남	상두	5.0	1	4.2	89	1	4.2					
89	답작	총적	상두	화성	향남	상두				91	1	3.1					
89	답작	암반	죽울	시흥		정왕	5.0	2	2.5	89		0.8	1.7	1.7	E		
89	답작	암반	모산	안성	대덕	모산	10.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
89	답작	암반	내강	안성	삼죽	내강	20.0	2	4.0	89		2.2	1.8	1.8	D		
89	답작	암반	도곡	안성	양성	도곡	10.0	1	3.0	89	1	3.0					
89	답작	암반	울대	양주	장흥	울대	10.0	2	3.0	89		2.0					
89	답작	암반	울대	양주	장흥	울대				89	1	3.0					
89	답작	암반	일영	양주	장흥	일영	20.0	2									
89	답작	암반	봉양	양주	화천	봉양	10.0	1	10.0	89	1	3.0	2.9	2.9	B		
89	답작	암반	봉양	양주	화천	봉양				89	2	4.1					
89	답작	암반	수청	오산		수청	10.0	2	5.8	89		2.3	3.5	3.5	F		
89	답작	암반	군량	이천	대월	군량	5.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
89	답작	암반	하도	강화	송해	하도	20.0	2	7.5	89		4.2					
89	답작	암반	하도	강화	송해	하도				93	1	3.3					
89	답작	암반	북성	강화	양사	북성	50.0	2	31.0	89		28.0	3.0	3.0	B		
89	답작	암반	신봉	강화	하점	신봉	20.0	2	1.7	89		1.7					
89	답작	암반	장경	영진	영흥	내	5.0	1	3.0	89	1	3.0					
89	답작	암반	은산	포천	창수	은산	20.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	감북	하남		감북	10.0	2		89		0.2					
89	답작	암반	문호	화성	남양	문호	10.0	2	5.0	89		3.7	1.3	1.3	B		
89	답작	암반	독지	화성	송산	독지	5.0	2	3.0	89		2.8					
89	답작	암반	독지	화성	송산	독지				89	1	3.0					
89	합계						370.0		184.7		24	168.7	49.0	43.2		5.8	2
90	답작	충적	산북	여주	산북	상품	14.0	1	6.0				6.0			6.0	2
90	답작	충적	씨앗들2	용인	외사	근삼	40.0	1	40.0	90	1	2.7	37.3			37.3	12
90	답작	충적	상봉동	이천	설성	상봉동	20.0	1	20.0	91	1	4.3	12.3			12.3	4
90	답작	충적	상봉동	이천	설성	상봉동				92	1	3.4					
90	답작	충적	신행	이천	장호원	노탑	61.0	2	50.0	90		22.2					
90	답작	충적	신행	이천	장호원	노탑				91	2	50.0					
90	답작	충적	후안	이천	호법	후안	10.0	1	10.0				10.0			10.0	3
90	답작	충적	감이	하남		감이	2.0	1									
90	답작	암반	방일	가평	설악	방일	3.0	1	3.0	90	1	5.1					
90	답작	암반	방일	가평	설악	방일				93	1	2.5					
90	답작	암반	도내	고양	원당	도내	3.0	1	3.0	90	1	4.1					
90	답작	암반	대작골	광주	도척	방도	5.0	1	3.9	90	1	3.9					
90	답작	암반	가금	김포	하성	가금	3.0	1	3.0	90	1	6.8					
90	답작	암반	어룡	남양주	미금	평내	3.0	1	3.0	90	1	3.0					
90	답작	암반	어룡	남양주	미금	평내				91	1	2.4					
90	답작	암반	합다리	남양주	진건	송흥	3.0	1	3.0	90	1	3.5					
90	답작	암반	장안	송탄		장안	3.0	1	3.0	90	1	3.7					
90	답작	암반	이의	수원		이의	6.0	1									
90	답작	암반	거모	시흥		거모	13.0	2	8.3	90		4.6	3.7	3.7	E		
90	답작	암반	보촌	안성	미양	지	5.0	1	5.0				5.0	5.0	F		
90	답작	암반	곡천	안성	보개	곡천	3.0	1	3.0	90	1	3.2					
90	답작	암반	북좌	안성	보개	북좌	5.0	2	4.5	90	1	4.5					
90	답작	암반	불현	안성	보개	불현	3.0	1	3.0	90	1	3.5					
90	답작	암반	사곡	안성	안성	사곡	5.0	1									
90	답작	암반	지문	안성	원곡	지문	16.0	2	6.6	90		3.4					

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위치		조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			산여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면 동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
90	답작	암반	지문	안성	원곡	지문			91	1	7.0						
90	답작	암반	김준이	양주	남이현	김준이	7.0	1	3.5	90	1	4.7					
90	답작	암반	용암	양주	이현	용암	6.0	1									
90	답작	암반	광대	여주	능서	광대	7.0	1	3.0			3.0	3.0	F			
90	답작	암반	상대	여주	홍천	상대	12.0	2	10.7	90		3.6					
90	답작	암반	상대	여주	홍천	상대				93	2	9.5					
90	답작	암반	광동	연천	모산	광동	3.0	1									
90	답작	암반	씨앗뜰1	용인	외사	근삼	9.0	2	3.0	90		2.9	0.1	0.1	F		
90	답작	암반	항아리골	용인	외사	정수	7.0	1									
90	답작	암반	마평	용인	용인	마평	6.0	1									
90	답작	암반	맹리	용인	원삼	맹리	25.0	2	20.0	90		8.9					
90	답작	암반	맹리	용인	원삼	맹리				91	1	6.0					
90	답작	암반	맹리	용인	원삼	맹리				93	2	11.8					
90	답작	암반	좌향	용인	원삼	좌향	25.0	2	25.0	90		9.9	4.3	4.3	E		
90	답작	암반	좌향	용인	원삼	좌향				90	1	4.8					
90	답작	암반	좌향	용인	원삼	좌향				93	1	6.0					
90	답작	암반	고천	의왕		고천	3.0	1	3.0	90	1	3.0					
90	답작	암반	단천	이천	호법	동산	16.0	2	14.1	90		2.2	3.1	3.1	E		
90	답작	암반	단천	이천	호법	동산				90	2	8.8					
90	답작	암반	국화	강화	강화	국화	7.0	1									
90	답작	암반	읍내	강화	교통	읍내	7.0	1	3.0	93	1	5.4					
90	답작	암반	개머리	강화	양사	북성	7.0	1									
90	답작	암반	철곳	강화	양사	철산	8.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
90	답작	암반	바구리	용진	대부	북리	3.0	1		91	1	5.1					
90	답작	암반	오현	파주	법원	오현	3.0	1									
90	답작	암반	어유	파주	적성	어유	3.0	1	3.0	90	2	8.2					
90	답작	암반	장곡	파주	조리	장곡	20.0	2		90		0.5					
90	답작	암반	속곡	화성	매송	속곡	3.0	1									
90	답작	암반	완평	화성	매송	완평	3.0	1									
90	답작	암반	천천	화성	매송	천천	3.0	1									

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
90	답작	암반	전곡2	회성	서신	전곡	10.0	2		90		1.1					
90	답작	암반	백리	회성	정남	백리	5.0	2		90		0.3					
90	답작	암반	느락	회성	팔탄	서근	3.0	1	3.0	90	1	6.2					
90	답작	암반	요리	회성	향남	요리	3.0	1	3.0	90	1	3.9					
90	합계						440.0		275.6		35	256.6	87.8	22.2		65.6	21
91	답작	총적	상대2	여주	흥천	상대	30.0	2	20.0	91		6.5	13.5	2.5	D	11.0	4
91	답작	총적	중촌	용인	모현	매산	6.0	1									
91	답작	총적	상봉2	이천	설성	상봉	14.0	1	14.0				14.0			14.0	4
91	답작	암반	한우제	기평	설악	천안	3.0	1									
91	답작	암반	좌동	김포	검단	금곡	8.0	2		91		0.1					
91	답작	암반	신암	양주	남	신암	6.0	1									
91	답작	암반	주읍	양평	개군	주읍	12.0	2	3.0	91		0.2	0.3	0.3	D		
91	답작	암반	주읍	양평	개군	주읍				95	1	2.5					
91	답작	암반	상대1	여주	흥천	상대	10.0	2	8.4	91		2.3	6.1	6.1	E		
91	답작	암반	외삼미	오산		외삼미	6.0	1	3.0				3.0	3.0	F		
91	답작	암반	죽당	이천	부발	죽당	18.0	2	12.0	91		3.3	2.2	2.2	E		
91	답작	암반	죽당	이천	부발	죽당				95	2	6.5					
91	답작	암반	상봉1	이천	설성	상봉	18.0	2	3.0	91		1.0	2.0	2.0	E		
91	답작	암반	여차	강화	화도	여차	10.0	2	2.5	91		0.5	2.0	2.0	E		
91	답작	암반	무림	포천	소흘	무림	3.0	1	3.0	93	1	3.5					
91	답작	암반	사직1	포천	일동	사직	10.0	2	10.0	91		6.8	3.2	3.2	E		
91	답작	암반	해룡	포천	포천	설운	3.0	1									
91	답작	암반	사창	회성	양감	사창	3.0	1									
91	합계						160.0		78.9		4	33.2	46.3	21.3		25.0	8
92	답작	총적	풍계	이천	장호원	풍계	30.0	2	30.0	92	1	30.0					
92	합계						30.0		30.0		1	30.0	0.0	0.0		0.0	0
93	답작	총적	장평	용인	외사	장평	35.0	2	35.0				35.0			35.0	1
93	합계						35.0		35.0		0	0.0	35.0	0.0		35.0	1
94	답작	암반	시암	김포	하성	시암	15.0	2									
94	답작	암반	귀평	양주	은현	하패	20.0	2	10.0	95	3	10.0					

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	삼상	양주	장흥	삼상	18.0	2									
94	답작	암반	도리	여주	점동	도	15.0	2	9.0	94	1	3.0	6.0			6.0	2
94	답작	암반	임원	용인	내사	주북	10.0	2									
94	답작	암반	신원	이천	부발	죽당	24.0	2	20.0				20.0			20.0	7
94	답작	암반	고당	이천	울	고당	15.0	2	12.0	95	1	3.5	8.5			8.5	3
94	답작	암반	월포	이천	울	월포	18.0	2	15.0				15.0			15.0	5
94	답작	암반	와현	이천	장호원	와현	35.0	2	25.0				25.0			25.0	8
94	답작	암반	지석	강화	교동	지석	13.0	2									
94	답작	암반	선두	강화	길상	선두	20.0	2	13.0	94	1	3.0	10.0			10.0	3
94	답작	암반	장봉	옹진	부도	장봉	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2
94	답작	암반	갈곡	파주	법원	갈곡	15.0	2									
94	답작	암반	가월	파주	파평	가월	8.0	2	5.0				5.0			5.0	2
94	답작	암반	금파	파주	파평	금파	15.0	2									
94	답작	암반	직두	포천	군내	직두	16.0	2	5.5	94	1	2.5	3.0			3.0	1
94	답작	암반	금당	화성	마도	금장	15.0	2									
94	답작	암반	보통	화성	정남	보통	16.0	2	2.0	94	1	2.0					
94	합계						298.0		121.5		8	24.0	97.5	0.0		97.5	33
95	답작	암반	상천	가평	외서	상천	40.0	2	20.0				20.0			20.0	6
95	답작	암반	신상	가평	하	신상	(6.0)		6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	원신	고양		원신	20.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	공석골	광명		가학	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
95	답작	암반	도마치	광주	퇴촌	도마치	15.0	2									
95	답작	암반	도수2	광주	퇴촌	도수	15.0	2									
95	답작	암반	조안	남양주	조안	조안	15.0	2									
95	답작	암반	용정	남양주	진건	용정	20.0	2									
95	답작	암반	소요	동두천		소요4	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
95	답작	암반	현곡	안성	금광	현곡	30.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	신기	안성	월곡	내가천	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
95	답작	암반	교현	양주	장흥	교현	30.0	2									
95	답작	암반	대흥2	양평	양평	대흥2	20.0	2	12.0	95	1	3.0	9.0			9.0	3

수액조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 지			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	송현	양평	지제	송현	20.0	2	12.0	95	1	3.0	9.0			9.0	3
95	답작	암반	외평	여주	금사	외평	30.0	2									
95	답작	암반	사곡	여주	침등	사곡	15.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	외사	여주	홍천	외사	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
95	답작	암반	작동	연천	왕징	작동	15.0	2	9.0				9.0			9.0	3
95	답작	암반	외삼미 <sup>2</sup>	오산		외삼미	15.0	2									
95	답작	암반	용천	용인	외사	용천	40.0	2	30.0	95	2	6.0	24.0			24.0	8
95	답작	암반	사암	용인	원삼	사암	40.0	2	20.0	95	2	6.0	14.0			14.0	4
95	답작	암반	각평	이천	마장	각평	20.0	2	15.0				15.0			15.0	5
95	답작	암반	연풍	파주	파주	연풍	20.0	2	15.0	95	1	5.0	10.0			10.0	3
95	답작	암반	안농 안골	파주	파주	항양1	15.0	2									
95	답작	암반	바리골	파주	파주	항양2	15.0	2									
95	답작	암반	금곡	평택	안중	금곡	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	동천	평택	진위	동천	15.0	2									
95	답작	암반	오리	평택		오리	15.0	2									
95	답작	암반	월곡	평택		월곡	15.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	사정	포천	관인	사정	15.0	2	9.0	96	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	삼울	포천	관인	삼울	15.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	원천	화성	남양	원천	30.0	2									
95	답작	암반	석교 <sup>2</sup>	화성	마도	석교	20.0	2									
95	답작	암반	야목	화성	매송	야목	15.0	2									
95	답작	암반	쌍학	화성	비봉	쌍학	20.0	2	9.0				9.0			9.0	3
95	답작	암반	사랑	화성	장안	사랑	30.0	2	15.0	95	1	3.0	12.0			12.0	4
95	답작	암반	서낭	화성	팔탄	구장리	15.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	구문천	화성	향남	구문천	15.0	2	12.0				12.0			12.0	4
95	합계						750.0		274.0		15	47.0	227.0	0.0		227.0	74
96	답작	암반	송계	이천	설성	송계	30.0	2	21.0	96	6	18.0	3.0			3.0	1
96	답작	암반	장천	이천	설성	장천	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4
96	답작	암반	금곡	여주	가남	금당	15.0	2	9.0	96	1	3.0	6.0			6.0	3
96	답작	암반	연대	여주	가남	연대	20.0	2	12.0				12.0			12.0	4



수맥조사 지구내 개발실태(경기)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			산여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	용천	양평	옥천	용천	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	취암	양평	지제	월산	20.0	2	15.0				15.0			15.0	5
96	답작	암반	노일	양평	지제	일신	20.0	2									
96	답작	암반	장지터	양평	양동	매월	20.0	2									
96	답작	암반	대보	가평	하	대보	15.0	2	6.0	96	1	3.0	3.0			3.0	1
96	답작	암반	위곡	가평	설악	위곡	20.0	2	9.0				9.0			9.0	3
96	답작	암반	오산	양주	백석	오산	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	운암	양주	은현	운암	20.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	삼방	파주	법원	삼방	15.0	2									
96	답작	암반	가야	파주	법원	가야	15.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	방축	파주	광탄	방축	20.0	2									
96	답작	암반	독곡	평택	송북	독곡	20.0	2	9.0				9.0			9.0	3
96	답작	암반	백암	동두천		소요	20.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	방축	용인	백암	백암	20.0	2	15.0				15.0			15.0	4
96	답작	암반	방축	화성	향남	방축	20.0	2									
96	답작	암반	상번천	광주	중부	상번천	10.0	2									
96	답작	암반	사흥동	안성	금광	사흥	20.0	2									
96	답작	암반	본동	안성	죽산	당목	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	석포	강화	삼산	석포	25.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
96	답작	암반	매음	강화	삼산	매음	25.0	2	12.0	96	1	3.0	9.0			9.0	3
96	합계						450.0		186.0		13	39.0	147.0	-		147.0	49
총	합계						8530.0		4514.2		432	2,819.2	2,091.0	1,196.1		894.9	278

---

---

# '96 경기도 수맥조사 보고서

1997년 11월 일 발행

발 행 : 농림부, 농어촌진흥공사

편 집 : 농어촌진흥공사 지하수사업처

인 쇄 : 형두인쇄 주식회사

---

---

본 보고서내 수맥도면은

- 국립지리원 측량성과 사용승인 제97-341호(1997. 10. 31)
- 국립지리원 측량성과 심사필(1997. . .)
- 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기본도로 사용하여 제작한 것임