

551.46  
L293A  
1996 4.32

전라북도 익산시

서편·화산·독양·구덕·연정·남전·창평·  
반월·수랑·금곡·진소·구룡목지구

수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of

Sŏ P'yŏn, Hwa San, Tok Yang, Ku Dŏk, Yŏn Jŏng,  
Nam Jŏn, Ch'ang P'yŏng, Pan Wol, Su Rang,  
Kum Gok, Chin So, Ku Ryong Mok Area  
Iksan-shi, Chŏllabuk-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 서편지구 수맥조사보고서

# 여 백



# 차 례

I. 조사개요 .....	5
가. 조사목적 .....	5
나. 조사대상지역 .....	5
다. 조사내역 .....	5
II. 지표지질조사 .....	6
가. 지  형 .....	6
나. 지  질 .....	7
III. 지하지질조사 .....	8
가. 선구조 추출 .....	8
나. 극저주파 탐사 .....	8
다. 전기탐사 .....	9
라. 시추조사 .....	10
IV. 대수층조사 .....	11
가. 양수시험 총괄표 .....	11
나. 수위관측공 조사 .....	11
다. 지하수 부존 .....	11
V. 개발전망 .....	12
가. 기존 수리 시설 .....	12
나. 향후 지하수개발전망 .....	12
부  표	
1. 전기비저항곡선도 .....	13
2. 시추주상도 .....	14
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	15

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·이				1/50,000	1/25,000
서 편	익산	금마	용순	답작	암반	9.0	논산	연무

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 12	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95.4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 8. 16	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 8. 16 ~ 8. 17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 16 ~ 8. 17	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 24 ~ 9. 3	THS-2, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	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 : 40 m	임상상태 :	
유역면적	직접유역 : 20 Ha	간접유역 : - ha	계 : 20 Ha
지형	지형침식윤회상 노년기		
특기사항			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	지구 북서쪽 함라산(△430.2)에서 이어지는 50m내외의 구릉지를 이루는 산계가 남서방향으로 미약하게 발달.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	곡간천	북동-남서	5 m	3 m	사 및 사력	1.5Km	
특기사항	없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 흑운모화강섬록암	풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모,	입 도 : 조립	입 상 : -
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : - 관 입 상 : -
특기사항	유색광물의 비율이 다른 화강암에 비하여 높은 편이며 풍화의 정도가 심하다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	-				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충 ~ 부정합 ~
쥬 라 기	흑운모화강섬록암

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N-S	6.5Km	단 층	용순리 - 낭산리
특기사항	-			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1031	40	80 - 90	15.0 - 20.0		
1032	40	70 - 80	18.0 - 21.0		
1033	40	110 - 120	15.0 - 20.0		
1034	40	130 - 140	22.0 - 25.0		
1035	40	60 - 70	15.0 - 22.0		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 서편마을부근				

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	0~5.9 m	5.9~16.2 m	16.2 ~ m		
평균비저항치	246 $\Omega$ -m	535 $\Omega$ -m	1,331 $\Omega$ -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	37.5 <sup>m</sup>	0~ 5.5 <sup>m</sup>	304 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	5.5~ 13.3 <sup>m</sup>	166 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	13.3 <sup>m</sup>	1,564 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	30 - 42 <sup>m</sup>
E- 2	26.0	0~ 5.2	218	5.2~ 18.1	172	18.1~	1,115	-
E- 3	34.0	0~ 6.0	208	6.0~ 16.7	403	16.7~	1,307	30 - 36
E- 4	35.0	0~ 6.5	622	6.5~ 18.2	485	18.2~	874	-
E- 5	40.0	0~ 5.8	261	5.8~ 13.4	2738	13.4~	1,103	-
E- 6	34.0	0~ 6.9	259	6.9~ 19.2	647	19.2~	1,916	50 - 60
E- 7	43.0	0~ 5.7	291	5.7~ 14.9	138	14.9~	1,440	-
계		0~41.6	1,727	41.6~ 113.8	3,749	113.8 ~	9,319	
평균		0~5.9	246	5.9~ 16.2	535	16.2~	1,331	

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	익산	금마	용순		127° 01' 40" (202.0)	36° 00' 14" (278.5)

(2) 조사방법

착 정 기 :	THS - 2	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 조사심도100.0m 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	암회색	조 립	석영, 장석, 흑운모	21 - 22	파쇄대	80m <sup>3</sup> /d
특기사항	파쇄대 발달 미약					

(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	-	5	-	-	9	-	52	33		100
계	1	-	5	-	-	9	-	52	33		100
평 균	1	-	5	-	-	9	-	52	33		100



### 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	100 m	m/m 150- 100	100 m	15 m	m	m	m <sup>3</sup> /day 120	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	150	100	15			120		

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
B- 1	2.1 m	127° 01'43"	36° 00'15"	
B- 2	1.8 m	127° 01'42"	36° 00'13"	
B- 3	1.5 m	127° 01'45"	36° 00'12"	
B- 4	1.2 m	127° 01'47"	36° 00'07"	
평 균	1.6 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 :
특기사항	암반내 파쇄대가 발달이 미약

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 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)	(120)		(1.2)	단위 용수량 100m <sup>3</sup> /일
	소 계		(1)	(120)		(1.2)	
계			(1)	(120)		(1.2)	

### 나. 향후 지하수개발전망

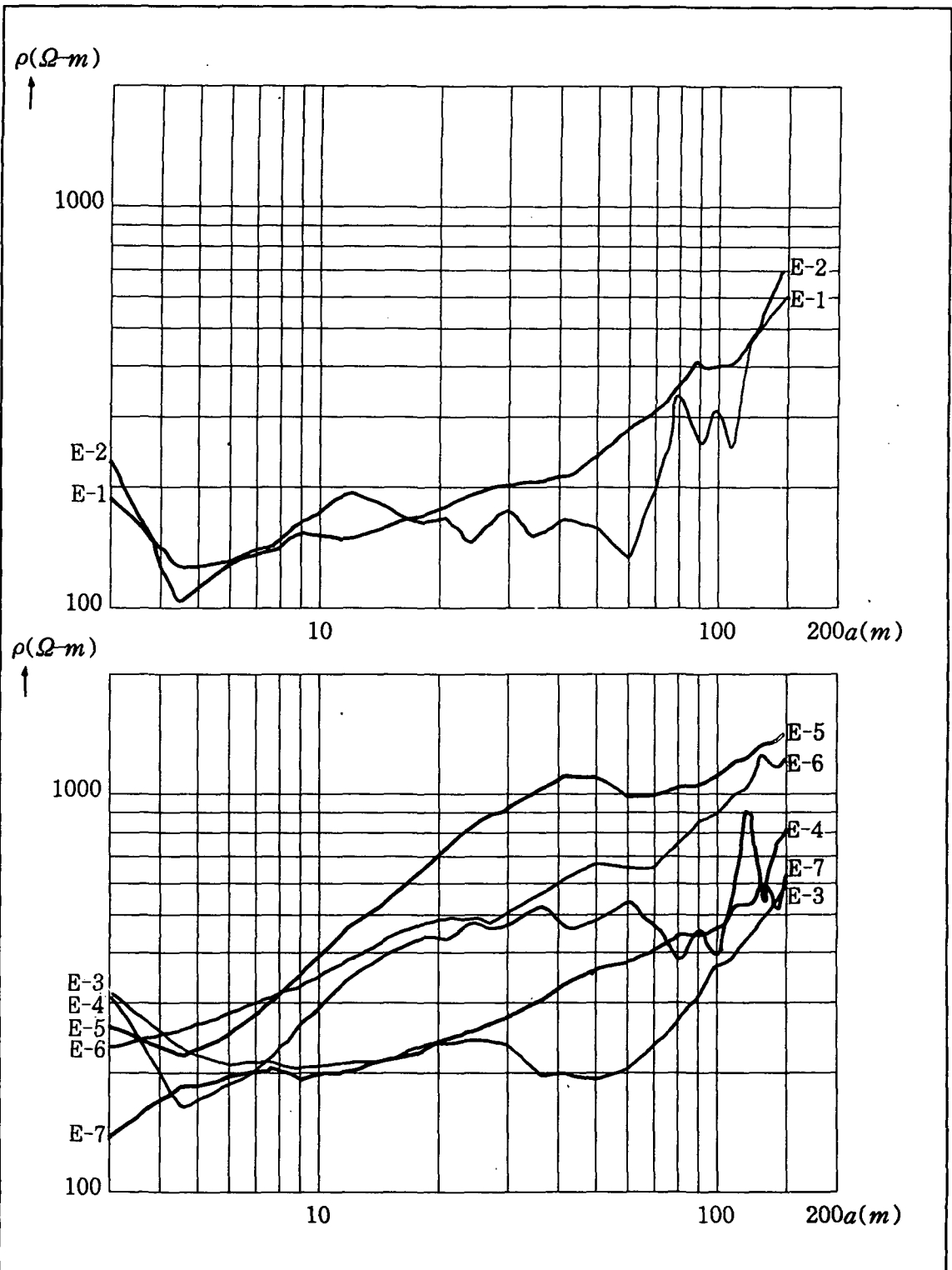
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(1.2)	9.0	-	9.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 13
2. 시추주상도..... 14
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 서편

조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 박현배

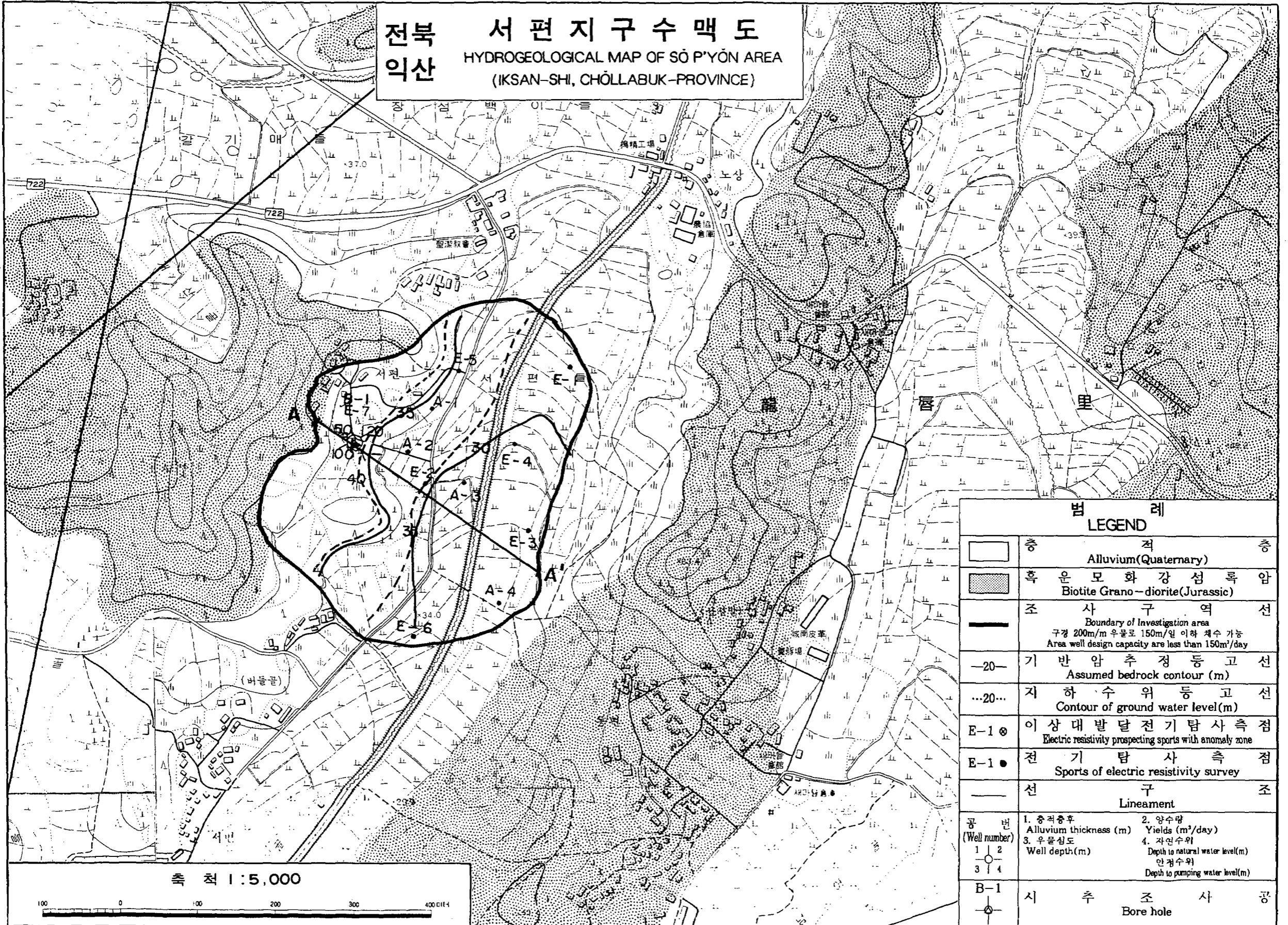
공번 : B-1

지반고 : 43 m

위 치	전라북도 익산시 금마면 용순리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 100 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>		
				점토(벤투나이트)	- m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 8. 24 ~ '95. 9. 3		
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	- m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	120 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	THS-2, XHP-750		
				원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지질	비 고			
				심도			부기사항
1.0	1		토 사	f 5" casing 15m 조립질입자로 암회색배수		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
	5		사 려				
6.0	9		풍화대				
15.0	52.0		연 암	21-22m에서 채수량 : 80m <sup>3</sup> /일		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
67.0	33.0		보통암	보통암하부에서는 암질변화 없고 채수량 증가없음		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
100			기반암	흑운모화강섬록암		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	

전북  
익산

서편지구수맥도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SŌ P'YŌN AREA  
(IKSAN-SHI, CHŌLLABUK-PROVINCE)



범례 LEGEND	
	층적 Alluvium(Quaternary) 층
	흑운모화강섬록암 Biotite Grano-diorite(Jurassic) 암
	조사구역 Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day 선
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour (m) -20-
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m) ...20...
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone E-1 ⊗
	전기탐사측점 Sports of electric resistivity survey E-1 ●
	선구 Lineament 조
	공변 (Well number) 1. 층적중후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 우물심도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안개수위 Depth to pumping water level(m)
	B-1 시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000

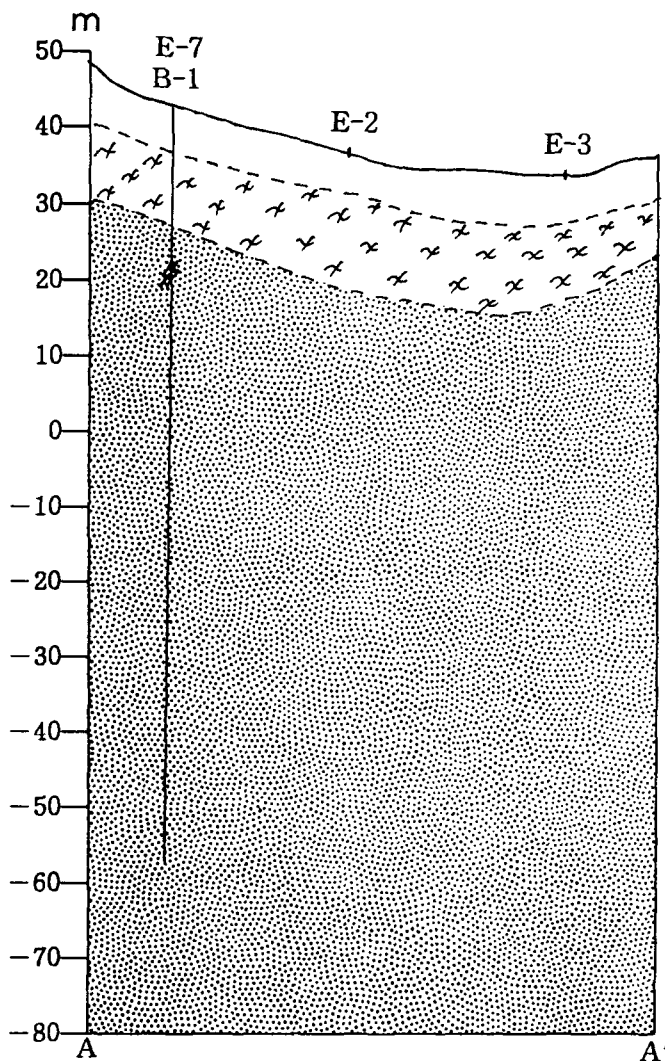


1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

# 여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암  
Bed rock



기 반 암 추 정 선  
Assumed bedrock line



풍 화 대  
Weathered zone



파 쇄 대  
Sheared zone

# 여 백



# 화산지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	23
가. 조사목적 .....	23
나. 조사대상지역 .....	23
다. 조사내역 .....	23
II. 지표지질조사 .....	24
가. 지  형 .....	24
나. 지  질 .....	25
III. 지하지질조사 .....	26
가. 선구조 추출 .....	26
나. 극저주파 탐사 .....	26
다. 전기탐사 .....	27
라. 시추조사 .....	28
마. 전기검층 .....	29
바. 수질검사 .....	29
IV. 대수층조사 .....	29
가. 양수시험 총괄표 .....	29
나. 수위관측공 조사 .....	30
다. 기설관정 조사 .....	30
라. 지하수 부존 .....	30
V. 토목조사 .....	30
VI. 개발전망 .....	31
가. 개발계획 .....	31
나. 기존 수리 시설 .....	32
다. 향후 지하수개발전망 .....	32
부  표	
1. 전기비저항곡선도 .....	33
2. 시추주상도 .....	34
3. 수질시험성적서 .....	35
4. 수맥도(S=1:5,000)	

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 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
화산	익산	여산	태성	답작	암반	9.0	논산	연무

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 13	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 8. 26	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 8. 26 ~ 8. 28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 26 ~ 8. 28	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 9. 4 ~ 9. 7	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 9. 7	"
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'95. 9. 7	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 점 사	회	1	1	"	"	'95. 9. 7	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 75.0 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 50 Ha	간접유역 : - ha	계 : 50 Ha
지형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항	지구 동쪽으로 250m내외의 기복이 심한 산계가 남북으로 연장되고 지구의 서쪽으로 호남고속도로가 지나며 비교적 완만한 경사의 답작지대 형성.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명산 (360)	태성리	NE - SW	6 Km	급경사	
특기사항	지구의 동쪽으로 급경사의 산계가 연장 발달하고 N45W 방향의 소규모 산계가 다수 발달한다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
특기사항							

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 운모편암(문주리층)		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 운모, 점토		입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	육천누층군중 문주리층에 속하는 운모편암이 널리 분포하며, 지구의 남서쪽 1 Km 지점에 석회암 채석장이 위치.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
파쇄대	N 30 E	70 NW	1 - 2 m	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
캠브로-오오도비스기	문 주 리 층

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 30 E	4 Km	단층대	태성리 노동마을
L - 2	N 70 E	2 Km	파쇄대	화산 마을
특기사항	L-1 지질구조가 본 지구내에서 지하수 유동을 규제하는 듯 하다.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1041	40	30 - 40	15.0 - 20.0		
1042	40	45 - 55	17.0 - 23.0		
1043	40	170 - 180	30.0 - 35.0		
1044	40	180 - 190	25.0 - 35.0		
1045	40	30 - 50	20.0 - 25.0		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 노동마을부근				



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	0~7.2 m	7.2~ 18.6m	18.6 ~ m		
평균비저항치	189 Ω-m	159 Ω-m	608 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	24.6 <sup>m</sup>	0~ 8.6 <sup>m</sup>	100 <sup>Ω-m</sup>	8.6 ~ 21.2 <sup>m</sup>	121 <sup>Ω-m</sup>	21.2~ <sup>m</sup>	1,019 <sup>Ω-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	19.7	0~ 8.5	45	8.5 ~ 18.0	340	18.0~	1,190	-
E- 3	18.7	0~ 6.6	236	6.6 ~ 18.2	46	18.2~	439	70 - 80
E- 4	18.0	0~ 6.5	243	6.5 ~ 17.3	91	17.3~	344	70 - 80
E- 5	20.0	0~ 5.6	247	5.6 ~ 16.9	138	16.9~	482	-
E- 6	18.0	0~ 6.1	340	6.1 ~ 16.2	142	16.2~	464	60 - 80
E- 7		0~ 8.9	117	8.9 ~ 23.0	240	23.0~	320	-
계		0~50.8	1,328	50.8~ 130.8	1,118	130.8 ~	4,256	
평균		0~7.2	189	7.2~ 18.6	159	18.6 ~	608	

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	익산	여산	태성		127° 06' 35" (209.6)	36° 03' 36" (284.7)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø7" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도100.0m 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	암회색	세립	운모	43~45m 45~	파쇄대	150 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대이하에서도 지층변화가 심하고 소규모 구조대 발달로 채수량 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	9	-	-	-	-	15	-	27	49	-	100
계	9	-	-	-	-	15	-	27	49	-	100
평 균	9	-	-	-	-	15	-	27	49	-	100

마. 전기점층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 점층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
점층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
점층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	40 - 50	시추조사와 대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수 수질기준에 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 계 수
B - 1	100 <sup>m</sup>	m/m 200- 150	100 <sup>m</sup>	24 <sup>m</sup>	3.8 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 200	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	200	100	24	3.8		200		

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
B - 1	1.0 m	127 ° 06' 36"(209.7)	36 ° 03' 37"(284.8)	
B - 2	1.2	127 ° 06' 38"(209.7)	36 ° 03' 40"(284.9)	
B - 3	0.8	127 ° 06' 34"(209.9)	36 ° 03' 46"(284.7)	
B - 4	1.1	127 ° 06' 31"(210.0)	36 ° 03' 50"(284.6)	
평 균				

다. 기설관정 조사

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
-	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	연암층 43-45m구간에 파쇄대 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	화산 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 여산면 태성리																													
목 적	농어촌용수종합개발																															
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 9.0ha																													
향 후 개발계획	가. 수원공																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="3">제 원</th> <th rowspan="2">개소수</th> <th colspan="2">확보 양수량</th> <th rowspan="2">비 고</th> </tr> <tr> <th>착정구경</th> <th>우물구경</th> <th>심도</th> <th>개소당</th> <th>총 양수량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암반관정</td> <td>m/m 250</td> <td>m/m 200</td> <td>m 100</td> <td>개소 3</td> <td>m<sup>3</sup>/day 300</td> <td>m<sup>3</sup>/day 900</td> <td>단위용수량 100m<sup>3</sup>/day</td> </tr> </tbody> </table>					구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고	착정구경	우물구경	심도	개소당	총 양수량	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day						
구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고																									
	착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량																										
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day																									
나. 이용시설																																
(1) 공 종																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>유 형</th> <th>규 격</th> <th>개소수</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>양수량</td> <td>A 형</td> <td>3.0 x 2.1 x 2.4m</td> <td>3 개소</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						구 분	유 형	규 격	개소수	비 고	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m	3 개소																		
구 분	유 형	규 격	개소수	비 고																												
양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m	3 개소																													
(2) 양수기																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">기종</th> <th colspan="2">제 원</th> <th colspan="2">양 정</th> <th rowspan="2">양수량</th> <th rowspan="2">동 력 (HP)</th> </tr> <tr> <th>설치심도</th> <th>토출구경</th> <th>흡입</th> <th>압상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>수중 모타 펌프</td> <td>60.0 m</td> <td>50 m/m</td> <td>60 m</td> <td>- m</td> <td>m<sup>3</sup>/day 300</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table>						구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	설치심도	토출구경	흡입	압상	암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5							
구 분	기종	제 원		양 정				양수량	동 력 (HP)																							
		설치심도	토출구경	흡입	압상																											
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5																									
(3) 전기인입																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구 분</th> <th colspan="3">간 선</th> <th colspan="3">간 선</th> <th rowspan="3">비 고</th> </tr> <tr> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">인입 거리</th> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">개소당 인 거 리</th> </tr> <tr> <th>상</th> <th>전압</th> <th>상</th> <th>전압</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>3</td> <td>380V</td> <td>100m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>150 m</td> <td>450 m</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						구 분	간 선			간 선			비 고	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 거 리	상	전압	상	전압	암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	150 m	450 m	-
구 분	간 선			간 선			비 고																									
	규 격		인입 거리	규 격				개소당 인 거 리																								
	상	전압		상	전압																											
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	150 m	450 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)	(200)		(2.0)	
	소 계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(170)		(1.7)	

다. 향후 지하수개발전망

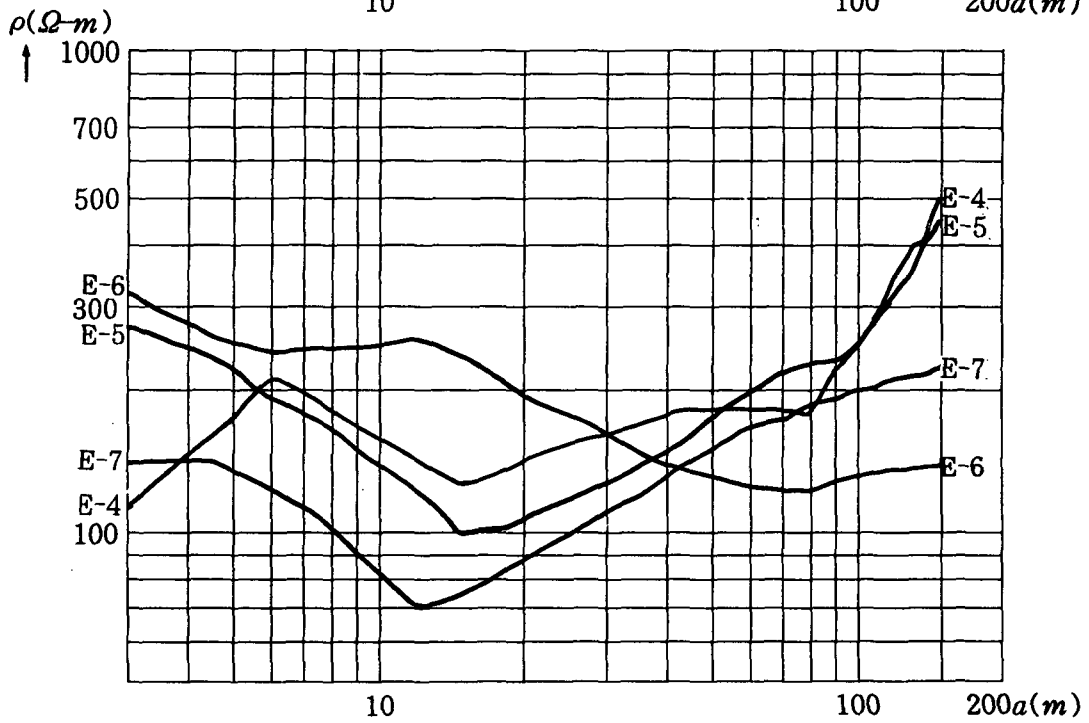
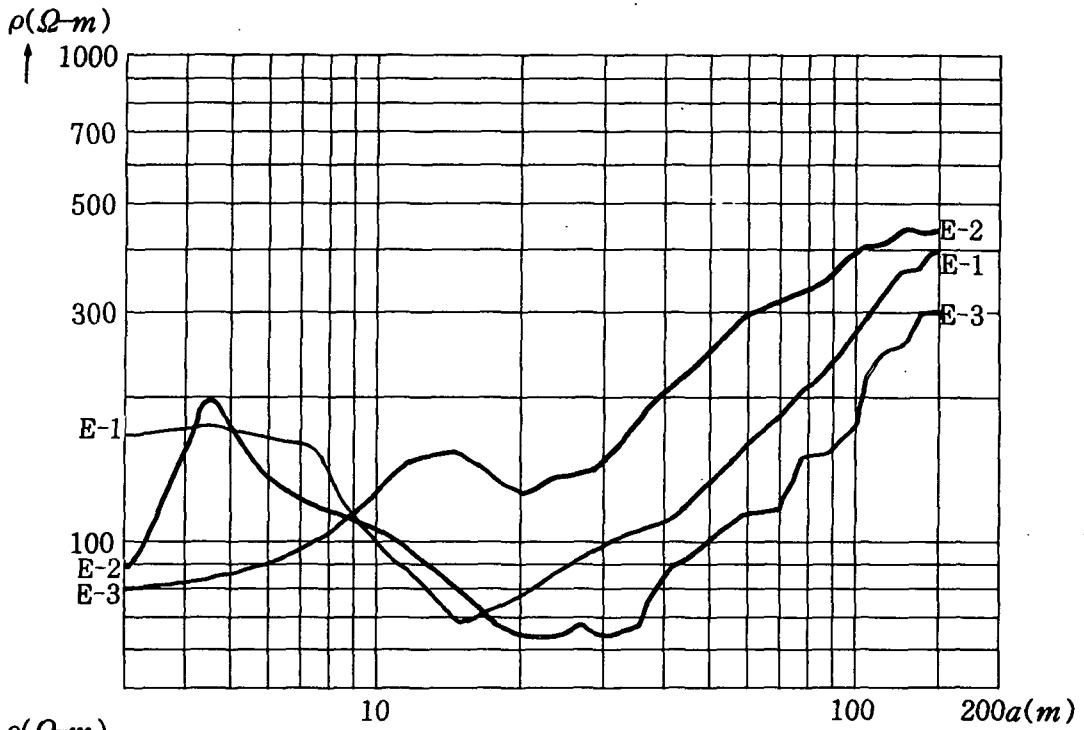
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(2.0)	9.0	9.0	-	

# 부 표 \_\_\_\_\_

1. 전기비저항곡선도..... 33
2. 시추주상도..... 34
3. 수질시험성적서..... 35
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 화산      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 65 m  
 운전자 : 이선익

위 치	전라북도 익산시 여산면 대성리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 100 m			자 갈 충 진 량	-	
				점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 9. 4 ~ '95. 9. 7	
	St : - mm - m			공 번	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	3.8 m	
				안 정 수 위	-	
양 수 량	200 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	1 10 100 1000	
				부기사항		
9.0	9.0		토 사	f 8" casing 24m 세립질입자로 회백색 배수	5	○ SHORT NORMAL : 실선
15.0	15.0		사 력			
24.0	27.0		연 암	43-45m에서 채수량 : 150m <sup>3</sup> /일 주대수층형성	20	○ LONG NORMAL : 점선
51.0	49.0		보통암	혹운모편암과 사질편암의 반복으로 지층의 변화심하고 채수량 점진적 증가	30	
100				기반암 : 운모편암	40	



# 수질시험성적서

보건연 65460 - 5434 호

(담당 : 강인숙, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2동 1558-1. 농어촌진흥공사. 김 양 기				
채 수 장 소	익산시 여산면 태성리 화산				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 9 . 13 .		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3274		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 격	시 험 항 목	기 준	성 격
1. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ이하	0.00	19. 철	0.3 mg/ℓ이하	0.08
2. 질산성질소	10mg/ℓ이하	1.2	20. 망 간	0.3 mg/ℓ이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	430	21. 아 연	1.0 mg/ℓ이하	0.01
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 륨	0.01mg/ℓ이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/ℓ이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/ℓ이하	5	26. 세 레 늄	0.01 mg/ℓ이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/ℓ이하	1.6	27. 다이아지논	0.02 mg/ℓ이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ이하	110	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/ℓ이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/ℓ이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/ℓ이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/ℓ이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/ℓ이하	0.0	35. 증 발 잔 류 물	500 mg/ℓ이하	177
18. 수소이온농도	5.8 - 8.5	6.8	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ이하	0.00
판 정	일반세균 <b>부적합</b>				

본 성적은 시험의뢰자와  
의뢰대상기관의 신청서에  
사용할 수 있습니다.

1995. 9. 23 .

## 전라북도보건환경연구원장

여 백

# 독양지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	41
가. 조사목적 .....	41
나. 조사대상지역 .....	41
다. 조사내역 .....	41
II. 지표지질조사 .....	42
가. 지 형 .....	42
나. 지 질 .....	43
III. 지하지질조사 .....	44
가. 선구조 추출 .....	44
나. 극저주파 탐사 .....	44
다. 전기탐사 .....	45
라. 시추조사 .....	46
마. 전기검층 .....	47
바. 수질검사 .....	47
IV. 대수층조사 .....	47
가. 양수시험 총괄표 .....	47
나. 수위관측공 조사 .....	48
다. 기설관정 조사 .....	48
라. 지하수 부존 .....	48
V. 토목조사 .....	48
VI. 개발전망 .....	49
가. 개발계획 .....	49
나. 기존 수리 시설 .....	50
다. 향후 지하수개발전망 .....	50
부 표	
1. 전기비저항곡선도 .....	51
2. 시추주상도 .....	52
3. 수질시험성적서 .....	53
4. 수맥도(S=1:5,000)	

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
독양	익산	여산	원수	답작	암반	9.0	논산	연무

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 14	-
지표 지질 조사	"	"	"	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	"	"	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 8. 23	WADI
전기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 8. 23 ~ 8. 24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 24	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 27 ~ 9. 3	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	"	"	'95. 9. 3	"
전기 점 층	"	-	-	-	-	'95. 9. 3	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	'95. 9. 3	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 55 m	입상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 90 ha	간접유역 : - ha	계 : 90 ha
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	지구의 서쪽으로는 용화산을 중심으로 하는 산계가 발달되며 지구의 동쪽으로는 곡간부를 따라 평야지가 발달, 답작지대를 이룬다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
용화산 (342.0)	원수리	N - S	5 Km이상	급경사	
특기사항	지구의 서쪽으로 용화산을 중심으로 하는 300 m 내외의 남북방향의 산계가 발달.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	
특기사항							



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 문주리층		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 운모, 점토광물		입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	옥천누층군의 문주리층에 속하는 흑운모편암이 분포.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백 약 기	장 석 반 암
	~ 관 입 ~
캠브로-오오도비스기	문 주 리 층

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N10W	6.5Km	단층대	원수리 - 여산리
L - 2	N60E	3 Km	관입접촉	원수리 상양마을
특기사항				

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1051	40	60 - 70	18.0 - 23.0		
1052	40	80 - 90	15.0 - 20.0		
1053	40	115 - 130	25.0 - 30.0		
1054	40	140 - 160	25.0 - 30.0		
1055	40	90 - 100	20.0 - 25.0		
특기사항		선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 독저골마을부근			

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	0~5.3 m	5.3~21.8 m	21.8 ~ m	
평균비저항치	135 $\Omega$ -m	193 $\Omega$ -m	1,439 $\Omega$ -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	65.0 <sup>m</sup>	0~ 4.0 <sup>m</sup>	194 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	4.0~ 18.3 <sup>m</sup>	158 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	18.3~	1,943 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	21 - 27 <sup>m</sup>
E- 2	60.0	0~ 4.3	64	4.3~ 14.8	127	14.8~	2,193	-
E- 3	55.0	0~ 6.4	90	6.4~ 28.0	303	28.0~	2,508	18 - 24
E- 4	50.0	0~ 6.5	121	6.5~ 29.1	142	29.1~	531	-
E- 5	55.0	0~ 6.0	118	6.0~ 18.4	427	18.4~	2,352	-
E- 6	55.0	0~ 6.2	206	6.2~ 25.5	110	25.5~	218	42 - 50
E- 7	56.0	0~ 4.2	153	4.2~ 18.6	87	18.6~	333	-
계		0~37.6	949	37.6~ 152.7	1,354	152.7	10,078	
평균		0~5.3	135	5.3~ 21.8	198	21.8	1,439	

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	익산	여산	원수		127° 05' 34" (208.0)	36° 01' 05" (280.9)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		공 압 기 : XHP - 750		양 수 기 : -		
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도100.0m 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	흑회색	세 립	운모 점토광물	35-36m	파쇄대	150 m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(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	12	-	-	5	-	11	-	42	30		100
계	12	-	-	5	-	11	-	42	30		100
평 균	12	-	-	5	-	11	-	42	30		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	35 - 50	시추결과와 대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

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

## 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	100 <sup>m</sup>	<sup>m/m</sup> 200 - 150	100 <sup>m</sup>	28 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 170	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	200	100	28	2.0		170		

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
B - 1	1.4 m	127 ° 05' 18"(207.7)	36 ° 01' 29"(280.8)	
B - 2	0.8 m	127 ° 05' 27"(207.9)	36 ° 01' 36"(281.0)	
B - 3	1.2 m	127 ° 05' 31"(208.1)	36 ° 01' 34"(280.1)	
B - 4	0.7 m	127 ° 05' 38"(208.2)	36 ° 01' 32"(280.1)	
평 균	1.0 m			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	풍화대와 연암층에 파쇄대 다수 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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 9.0ha에 대하여 부존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	독양 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 여산면 원수리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 9.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량		
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수량	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	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5	
	(3) 전기인입							
구 분	간 선			간 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	-	-	150 m	450 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)	(170)		(1.7)	
	소 계		(1)	(170)		(1.7)	
계			(1)	(170)		(1.7)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

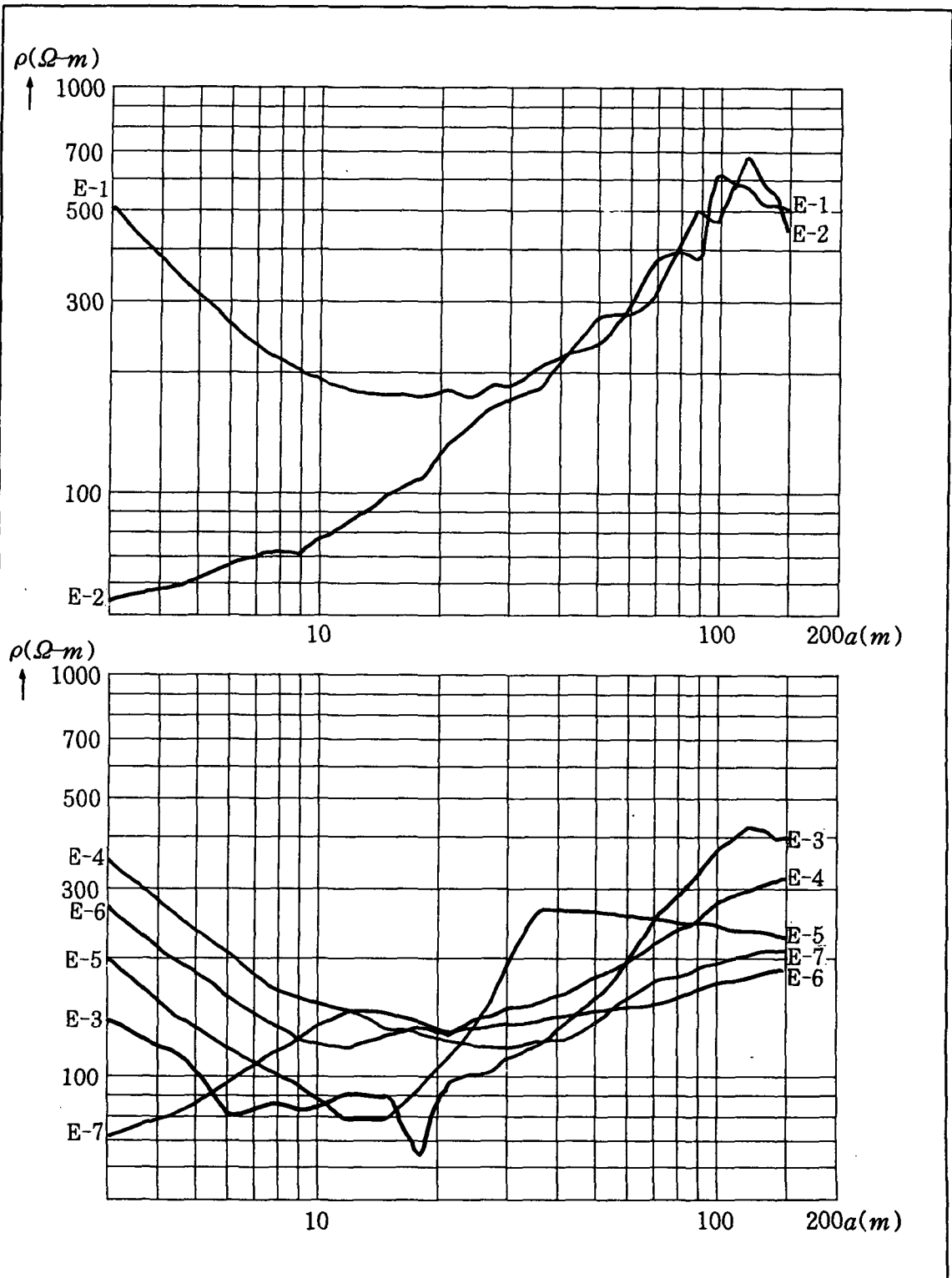
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	-	(1.7)	9.0	9.0		

# 부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 51
2. 시추주상도..... 52
3. 수질시험성적서..... 53
4. 수맥도(S=1:5,000)



1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 독양

조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 이선익

공번 : B-1

지반고 : 51 m

위 치	전라북도 익산시 여산면 원수리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 100 m			자 갈 충 진 량	-		
				점토(벤틀나이트)	-		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 8. 27 ~ '95. 9. 3		
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	2.0 m		
				안 정 수 위	-		
양 수 량	170 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750		
				원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지질	비 고			
				전 기 검 층			
				심도	1 10 100 1000		부기사항
12.0	12.0		토 사	f 8" casing 28m 세립질입자로 회백색 배수			○ SHORT NORMAL : 실선
17.0	5.0		사 력				
17.0	11.0		풍화대				
28.0	42.0		연 암	34-35m에서 채수량 : 150m <sup>3</sup> /일 증가 주대수층형성			○ LONG NORMAL : 점선
70.0	30.0		보통암	혹운모편암과 사질편암의 반복으로 지층의 변화심함			
100			기반암 : 운모편암				

# 수질시험성적서

보건연 65460 - 5431 호

(담당 : 강인숙, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2동 1558-1. 농어촌진흥공사. 김 양 기				
채 수 장 소	익산시 여산면 원수리 독양				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 9 . 3.		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3275		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
2. 질산성질소	10mg/ℓ 이하	0.0	20. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	5,700	21. 아 연	1.0 mg/ℓ 이하	0.02
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 른	0.01mg/ℓ 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/ℓ 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/ℓ 이하	8	26. 세 레 늄	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/ℓ 이하	1.3	27. 디아아지논	0.02 mg/ℓ 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ 이하	58	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ 이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/ℓ 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/ℓ 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ 이하	0.000	32. 트리클로로에틸렌	0.1 mg/ℓ 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/ℓ 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/ℓ 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/ℓ 이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/ℓ 이하	198
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	6.8	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ 이하	0.00
판 정	일반세균 부속항목 제외 지정항목				

1995. 9. 23

전라북도보건환경연구원장

여 백

# 구덕지구 수맥조사보고서

# 여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	59
가. 조사목적 .....	59
나. 조사대상지역 .....	59
다. 조사내역 .....	59
II. 지표지질조사 .....	60
가. 지  형 .....	60
나. 지  질 .....	61
III. 지하지질조사 .....	62
가. 선구조 추출 .....	62
나. 극저주파 탐사 .....	62
다. 전기탐사 .....	63
라. 시추조사 .....	64
마. 전기검층 .....	65
바. 수질검사 .....	65
IV. 대수층조사 .....	65
가. 양수시험 총괄표 .....	65
나. 수위관측공 조사 .....	66
다. 기설관정 조사 .....	66
라. 지하수 부존 .....	66
V. 토목조사 .....	66
VI. 개발전망 .....	67
가. 개발계획 .....	67
나. 기존 수리 시설 .....	68
다. 향후 지하수개발전망 .....	68
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	69
2. 시추주상도 .....	70
3. 수질시험성적서 .....	71
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백



# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 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
구덕	익산	왕궁	구덕	답작	암반	8.0	전주	삼례

## 다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	8	8	5 급	김형수	'95. 7. 11	-
지표 지질 조사	"	8	8	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조 추 출	ha	8	8	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	160	200	"	"	'95. 7. 15	WADI
전기 탐 사	"	5	6	"	"	'95. 7. 15 ~ 7. 16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 7. 16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7. 16 ~ 7. 25	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 7. 24	"
전기 검 측	"	1	1	"	"	'95. 7. 25	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'95. 7. 25	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 20 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 50 Ha	간접유역 : 70 ha	계 : 120 Ha
지형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	풍화정도가 심하여 구릉지 형성		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	평야지로 산계 발달이 미약하나 남서방향의 구릉지 형성.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항							

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편상화강암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	화강암내에 편상구조가 발달.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백악기	편상화강암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N25E	4 Km	단 층	구덕리 - 홍암리
특기사항	선구조의 발달이 미약.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1061	40	30 - 40	25.0 - 30.0	
1062	40	35 - 50	27.0 - 30.0	
1063	40	120 - 130	15.0 - 20.0	
1064	40	130 - 140	15.0 - 20.0	
1065	40	70 - 80	25.0 - 30.0	
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 이탄마을부근			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150m	
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 심 도	0~11.0m	11.0~26.9 m	26.9~ m		
평균비저항치	105 Ω-m	311 Ω-m	1,534 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	24.6 <sup>m</sup>	0~10.8 <sup>m</sup>	68 <sup>Ω-m</sup>	10.8~ 24.4 <sup>m</sup>	233 <sup>Ω-m</sup>	24.4~	1,132 <sup>Ω-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	19.7	0~ 9.2	78	9.2~ 24.0	414	24.2~	1,612	-
E- 3	18.7	0~11.3	176	11.3~ 28.6	227	28.6~	1,311	40 - 60
E- 4	18.0	0~15.0	151	15.0~ 34.6	335	34.6~	2,889	60 - 80
E- 5	20.0	0~9.6	96	9.6~ 23.2	485	23.2~	1,397	-
E- 6	18.0	0~10.1	65	10.1~ 27.0	174	27.0~	868	-
계		66.0	634	161.8	1,868	161.8	9,209	
평균		11.0	105	26.9	311	26.9	1,534	

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	익산	왕궁	구덕		127° 04' 50" (207.0)	35° 56' 49" (272.1)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도150.0m 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	담홍색	조 립	석영, 장석, 운모	60 - 62	파쇄대	100 m <sup>3</sup> /day
				140-142	"	50 m <sup>3</sup> /day
				143m이하		20 m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(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	15	-	4	-	-	-	17	40	74	-	150
계	15	-	4	-	-	-	17	40	74	-	150
평 균	15	-	4	-	-	-	17	40	74	-	150

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	60 - 70, 140 - 150	시추조사와 대체로 일치
특기사항	없 음		

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 수
B - 1	150 <sup>m</sup>	200 <sup>m/m</sup> -150	150 <sup>m</sup>	36 <sup>m</sup>	4.2 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 170	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	150	200	150	36	4.2		170		

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
B - 1	1.3 m	127° 04'50"	35° 56'49"	
B - 2	1.5 m	127° 04'48"	35° 56'43"	
B - 3	1.5 m	127° 04'53"	35° 56'44"	
B - 4	1.7 m	127° 04'56"	35° 56'47"	
평 균	1.5 m			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	풍화대와 연암층에 파쇄대 다수 발달, 지하수 부존 양호.

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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 8.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	구덕 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 왕궁면 구덕리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 8.0ha			개발가능면적 : 6.0ha				
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 150	개소 3	m <sup>3</sup> /day 200	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	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	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 200	7.5	
(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	100m	-	-	150 m	450 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)	(170)		(1.7)	
	소 계		(1)	(170)		(1.7)	
계			(1)	(170)		(1.7)	

다. 향후 지하수개발전망

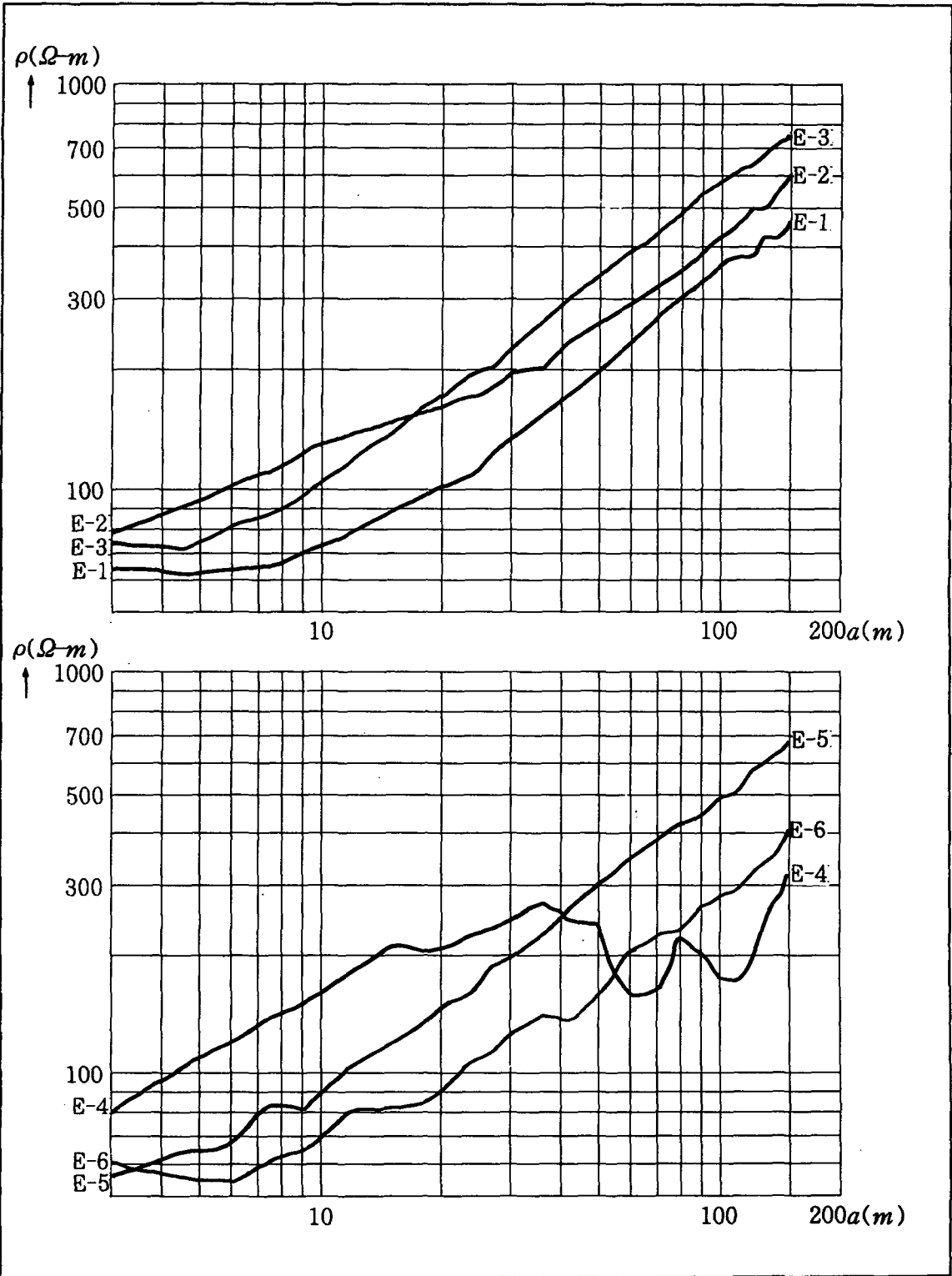
(단위 : ha)

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	
8.0	8.0		(1.7)	8.0	6.0	2.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 69
2. 시추주상도..... 70
3. 수질시험성적서..... 71
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

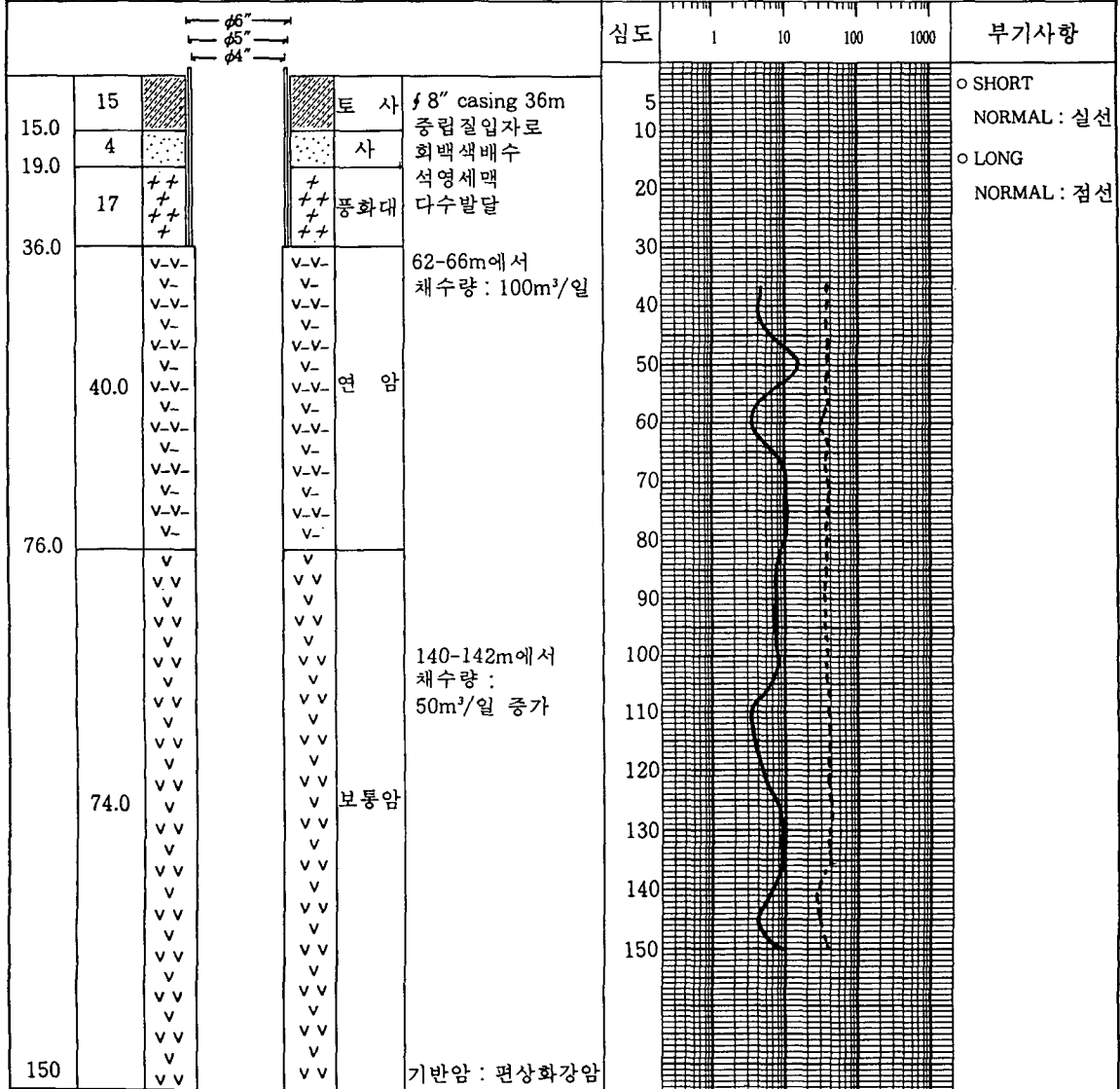


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 구덕      조사자 : 지질직: 김형수      공번 : B-1      지반고 : 18 m  
 운전자: 이선익

위 치	전라북도 익산시 왕궁면 구덕리		지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm,	150 m	자갈충진량	-	
			점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm,	지상 : - m,	지하 : - m	조 사 기 간	'95. 7. 16 ~ '95. 7. 25
	St : - mm	- m		공 법	이수 및 DTH 공법
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	4.2 m	
			안 정 수 위	- m	
양 수 량	170 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50 , XHP-750	
			원동기마력(HP)	15	

심도    층후    주 상 도    지질    비 고    전 기 검 측



# 수질 시험 성적서

보건연 65460 - 5189 호

(담당 : 백복남, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후동 2가 1558 - 1 농어촌진흥공사 전북지사 김 양 기				
채 수 장 소	익산시 왕궁면 구덕리 구덕				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 9. 25		
관 련 근 거	먹는물 수질기준에 의한	접 수 번 호	3107		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 격	시 험 항 목	기 준	성 격
1. 암모니아성질소	0.5 mg/l 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/l 이하	0.00
2. 질산성질소	10 mg/l 이하	3.4	20. 망 간	0.3 mg/l 이하	0.00
3. 일반세균	100CFU/이하/1ml	0	21. 아 연	1.0 mg/l 이하	0.43
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/l 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드륨	0.01 mg/l 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/l 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/l 이하	48	26. 세 레늄	0.01 mg/l 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/l 이하	2.2	27. 다이아지는	0.02 mg/l 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/l 이하	81	28. 파라티온	0.06 mg/l 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/l 이하	9	29. 말라티온	0.25 mg/l 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/l 이하	0.000
13. 6 가 크롬	0.05 mg/l 이하	0.00	31. 카 바릴	0.07 mg/l 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/l 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/l 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/l 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/l 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/l 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/l 이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/l 이하	132
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	6.4	36. 알 루 미 늬	0.2 mg/l 이하	0.00
판 정	37개 항목 적 합		지 침 시 료		

1995. 9. 7.

전라북도보건환경연구원장

# 여 백

# 연정지구 수맥조사보고서

여 백



# 차 례

I. 조사개요 .....	77
가. 조사목적 .....	77
나. 조사대상지역 .....	77
다. 조사내역 .....	77
II. 지표지질조사 .....	78
가. 지 형 .....	78
나. 지 질 .....	79
III. 지하지질조사 .....	80
가. 선구조 추출 .....	80
나. 극저주파 탐사 .....	80
다. 전기탐사 .....	81
라. 시추조사 .....	82
마. 전기검층 .....	83
바. 수질검사 .....	83
IV. 대수층조사 .....	83
가. 양수시험 총괄표 .....	83
나. 수위관측공 조사 .....	84
다. 기설관정 조사 .....	84
라. 지하수 부존 .....	84
V. 토목조사 .....	84
VI. 개발전망 .....	85
가. 개발계획 .....	85
나. 기존 수리 시설 .....	86
다. 향후 지하수개발전망 .....	86
부 표	
1. 전기비저항곡선도 .....	87
2. 시추주상도 .....	88
3. 수질시험성적서 .....	89
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 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
연정	익산	왕궁	동봉	답작	암반	9.0	논산	연무

## 다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 16	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 7. 21	WADI
전기 탐 사	"	5	6	"	"	'95. 7. 21 ~ 7. 22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 7. 22	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7. 30 ~ 8. 7	THS-2, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 8. 7	"
전기 검 측	"	1	1	"	"	'95. 8. 7	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'95. 8. 7	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 55 m	입상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 125 Ha	간접유역 : - ha	계 : 125 Ha
지형	지형침식윤회상 노년기		
특기사항	비교적 완만한 경사의 산지로 둘러싸인 답작지대		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명산	동봉리	북동 - 남서	6 Km		
특기사항	지구의 북동쪽에서 발달한 급경사의 산계가 연속되어 지구의 북서쪽으로 150M 내외의 산계가 발달한다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 운모편암(문주리층)	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : - 관입상 : -
특기사항	육천층군의 문주리층 운모편암으로 구성되어 있으며 지구의 남동쪽에서 북동의 방향으로 규암층이 협재 연장 발달한다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
파쇄대	N 30 E	60 NW	-	-	-
특기사항	지층의 경계부로 지구의 중앙을 지나며 단층을 형성하는 듯 하다				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
캠브로-오오도비스기	문 주 리 층

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N30E	4Km	지층경계	동봉리 연봉정마을
특기사항				

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.3kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1071	40	20 - 35	20.0 - 25.0	
1072	40	25 - 35	25.0 - 30.0	
1073	40	90 - 100	18.0 - 25.0	
1074	40	85 - 100	5.0 - 20.0	
1075	40	140 - 160	15.0 - 20.0	
특기사항	선구조 발달과 극저주파 탐사 이상대위치 대체로 일치			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150m	
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	0~4.9 m	4.9 ~ 16.1m	16.1~ m		
평균비저항치	192 Ω-m	336 Ω-m	849 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	56.0 <sup>m</sup>	0~ 4.1 <sup>m</sup>	174 <sup>Ω-m</sup>	4.1 ~ 16.3 <sup>m</sup>	94 <sup>Ω-m</sup>	24.4~ <sup>m</sup>	883 <sup>Ω-m</sup>	20 - 30 <sup>m</sup>
E- 2	55.0	0~ 6.2	111	6.2 ~ 17.0	420	24.2~	956	-
E- 3	56.0	0~ 4.6	139	4.6 ~ 17.0	94	28.6~	694	-
E- 4	57.0	0~ 4.2	146	4.2 ~ 15.4	80	34.6~	994	-
E- 5	54.0	0~ 5.8	486	5.8 ~ 16.2	85	23.2~	621	-
E- 6	58.0	0~ 4.7	96	4.7 ~ 15.2	1,249	27.0~	946	-
계		0~29.6	1,344	29.6~ 97.1	2,022	97.1 ~	5,094	
평균		0~ 4.9	192	4.9~ 16.1	336	16.1~	849	

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	익산	왕궁	동봉		127° 06' 04" (208.9)	36° 00' 15" (278.5)

(2) 조사방법

착 정 기 : THS- 2	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 97.0m 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	담회색	세 립	석영, 운모	20 - 22	파쇄대	80 m <sup>3</sup> /day
특기사항	심도 20 ~ 40m까지 파쇄대 발달하여 채수량 점진적 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	4.0	-	2.0	-	-	9.0	-	35.0	47.0		97.0
계	4.0	-	2.0	-	-	9.0	-	35.0	47.0		97.0
평 균	4.0	-	2.0	-	-	9.0	-	35.0	47.0		97.0



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, 35 - 40	시추조사와 대체로 일치
특기사항			

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	질산성질소, 탁도		
판정평가	음용수 기준에는 부적합하나, 생활, 농업용수로 이용은 가능		

## 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	97 <sup>m</sup>	150 <sup>m/m</sup> -100	97 <sup>m</sup>	15 <sup>m</sup>	3.7 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계									

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 점토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
B - 1	1.4 m	127° 05'58"	36° 00'22"	
B - 2	1.5 m	127° 05'58"	36° 00'14"	
B - 3	1.5 m	127° 06'02"	36° 00'22"	
B - 4	1.3 m	127° 06'03"	36° 00'15"	
평 균	1.4 m			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 양호함

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	연정 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 왕궁면 동봉리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 4.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	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 200	m <sup>3</sup> /day 400	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	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	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 200	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		
	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
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(150)		(1.5)	
	소 계		(1)	(150)		(1.5)	
계			(1)	(150)		(1.5)	

다. 향후 지하수개발전망

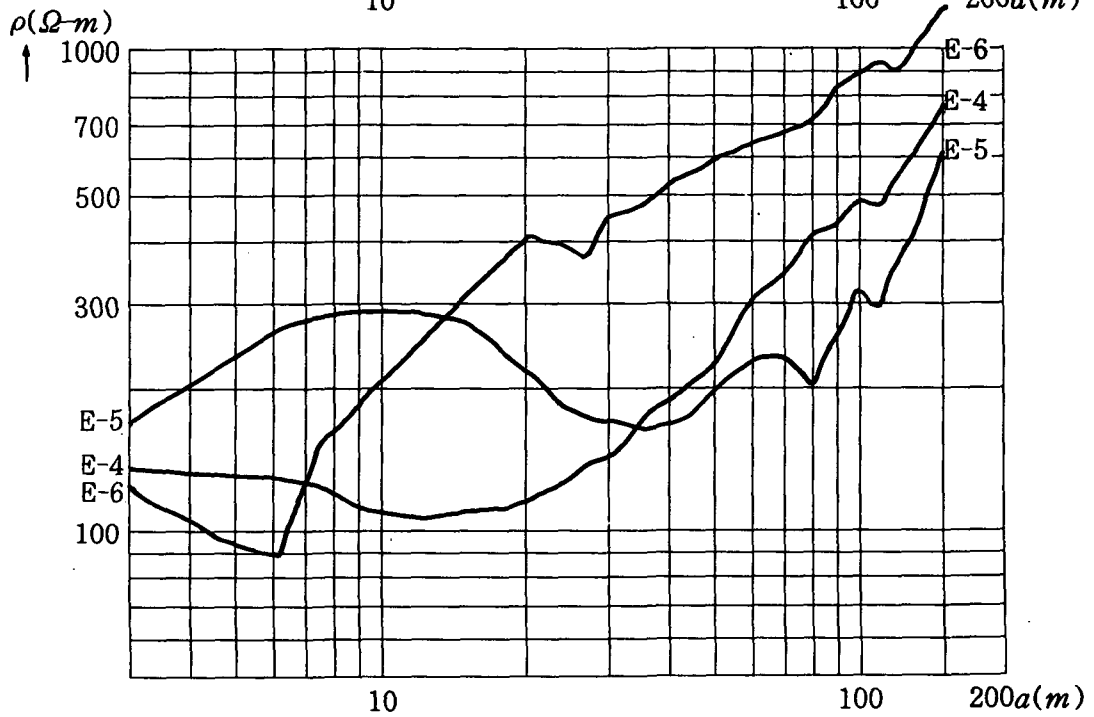
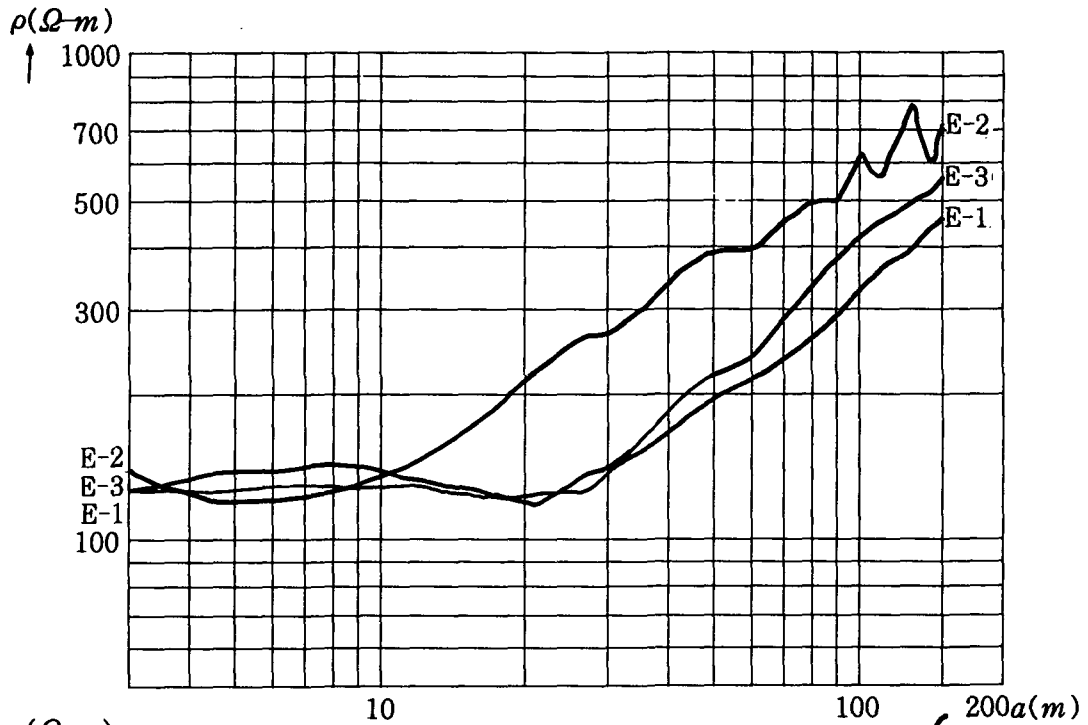
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	3.0	(1.5)	5.0	4.0	1.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 87
2. 시추주상도..... 88
3. 수질시험성적서..... 89
4. 수맥도(S=1:5,000)

# 1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 연정      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 55 m  
 운전자 : 박현배

위 치	전라북도 익산시 왕궁면 동봉리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 97 m			자 갈 층 진 량	- m <sup>3</sup>		
				점 토 (벤트나이트)	- m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 7. 30 ~ '95. 8. 7		
	St : - mm - m			공 법	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	4.0 m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	150 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	THS-2, XHP-750		
				원 동 기 마 력 (HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고			
				전 기 검 층			
				심도			부기사항
4.0	4.0		토 사		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선		
6.0	2.0		사				
9.0	9.0		풍화대				
15.0	35.0		연 암 20-22m에서 채수량 : 80m <sup>3</sup> /일 증가 주대수층형성				
50.0	47.0		보통암 36-37m에서 채수량 : 50m <sup>3</sup> /일 증가 세택규암층발달로 심도증가에 따라 채수량증가				
.97			기반암 : 운모편암				

# 수질시험성적서

보건연 65460 - 5204 호

(담당 : 강인숙, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2동 1558-1. 농어촌진흥공사 김양기		
채 수 장 소	익산시 왕궁면 동봉리 연정		
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 8. 8.
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3105

귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
2. 질산성질소	10mg/ℓ 이하	13.2	20. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	0.01
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	0	21. 아 연	1.0 mg/ℓ 이하	0.05
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 몼	0.01mg/ℓ 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	4 도	24. 납	0.05 mg/ℓ 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	250도	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/ℓ 이하	49	26. 세 레 늄	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/ℓ 이하	1.9	27. 다이아지는	0.02 mg/ℓ 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ 이하	95	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ 이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/ℓ 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/ℓ 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/ℓ 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/ℓ 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/ℓ 이하	0.0	35. 증 발 잔 류 물	500 mg/ℓ 이하	423
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	7.2	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ 이하	0.00

판 정 질산성질소, 탁도 **부적합**

지참서류

본 성적은 시험에 부진  
이유가 있고 또는 신청  
사용할 수 없습니다.

1995. 9. 11.

전라북도보건환경연구원장

여 백



# 남전지구 수맥조사보고서

# 여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	95
가. 조사목적 .....	95
나. 조사대상지역 .....	95
다. 조사내역 .....	95
II. 지표지질조사 .....	96
가. 지  형 .....	96
나. 지  질 .....	97
III. 지하지질조사 .....	98
가. 선구조 추출 .....	98
나. 극저주파 탐사 .....	98
다. 전기탐사 .....	99
라. 시추조사 .....	100
IV. 대수층조사 .....	101
가. 양수시험 총괄표 .....	101
나. 수위관측공 조사 .....	101
다. 지하수 부존 .....	101
V. 개발전망 .....	102
가. 기존 수리 시설 .....	102
나. 향후 지하수개발전망 .....	102
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	103
2. 시추주상도 .....	104
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	106

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
남전	익산시	오 산	남 전	답작	암반	9.0	이리	이리

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 17	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95.4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95.11.25	WADI
전기 탐 사	"	6	6	"	"	'95.11.25 ~ 11.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.11.27	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'95.12. 4 ~ 12.19	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	"	"		"
전기 검 층	"	-	-	"	"		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 : 6 m	입상상태 :	
유역면적	직접유역 : 광역 Ha	간접유역 : - ha	계 : 광역 Ha
지형	지형침식윤회상 노년기 평야부 지역		
특기사항	평야지대로 침식.풍화 정도가 심하다. 두꺼운 층적층 형성.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항	평야부로 산계 없음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
만경강	곡류천	동 - 서	200	80	사질 및 점토	-	-
특기사항	지구 남서쪽에서 평야지대를 동에서 서로 흘러 황해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편상화강암	풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 중립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -
특기사항	평야지대로 풍화대가 두껍게 발달.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	편상화강암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	평야지대로 선구조 추출이 불가.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 15.6kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1081	40	60 - 70	15.0 - 20.0	
1082	40	50 - 60	15.0 - 23.0	
1083	40	110 - 120	10.0 - 16.0	
1084	40	100 - 115	18.0 - 23.0	
1085	40	-	-	
특기사항	주위 전신주동 에러발생요인이 많다			



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~ 9.1m	9.1~22.9 m	22.9~ m		
평균비저항치	158 Ω-m	238 Ω-m	1,386Ω-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	0~ 8.8 m	294 Ω-m	8.8~ 19.5 m	142 Ω-m	19.5~ m	1,092 Ω-m	- m
E- 2		0~ 9.2	142	9.2~ 25.2	180	25.2~	1,655	30 - 36
E- 3		0~10.2	113	10.2~ 21.0	228	21.0~	1,311	-
E- 4		0~ 8.7	168	8.7 ~ 19.0	394	19.0~	536	-
E- 5		0~ 8.0	161	8.0 ~ 29.3	362	29.3~	2,251	30 - 42
E- 6		0~ 9.7	72	9.7 ~ 23.8	122	23.8~	1,471	-
계		54.6	950	137.8	1,428	137.8	8,316	
평균		9.1	158	22.9	238	22.9	1,386	

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	익산	오산	남전		126° 54' 14" (190.9)	35° 55' 11" (269.2)
B - 2	"	"	"		126° 54' 12" (190.8)	35° 55' 08" (269.0)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 각각 102.0m까지 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	석영, 장석, 흑운모	24-26 m 27m 이하	파쇄대	50 m <sup>3</sup> /day 70 m <sup>3</sup> /day
B - 2	담홍색	"	석영, 장석, 흑운모	51-52 53m 이하	"	30 m <sup>3</sup> /day 70 m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-2 소규모 파쇄대에 의하여 심도증가하면서 수량이 소량 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	1	-	5	3	-	11	-	33	49	-	102
B - 2	2		3	6	-	14		29	48		102
계	3		8	9		25		62	97		204
평 균	1.5		4	4.5		12.5		31	48.5		102

## 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	102.0 <sup>m</sup>	m/m 175~ 150	102.0 <sup>m</sup>	20.0 <sup>m</sup>	m	m	m <sup>3</sup> /day 120	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 2	102.0	150~ 100	102.0	25.0			100		
계	204	175	204.0	45.0			220		

### 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
B - 1	1.6 m	126 ° 54'11"	35 ° 55'12"	
B - 2	1.6 m	126 ° 54'09"	35 ° 55'05"	
B - 3	1.7 m	126 ° 54'20"	35 ° 55'09"	
B - 4	1.7 m	126 ° 54'18"	35 ° 55'03"	
평 균	1.7			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함량원 : -
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 미약하고 암반 지하수 부존성 미약.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 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)	(120)		(1.2)	
		B- 2	(1)	(100)		(1.0)	
	소 계		(2)	(220)		(2.2)	
계			(2)	(220)		(2.2)	

### 나. 향후 지하수개발전망

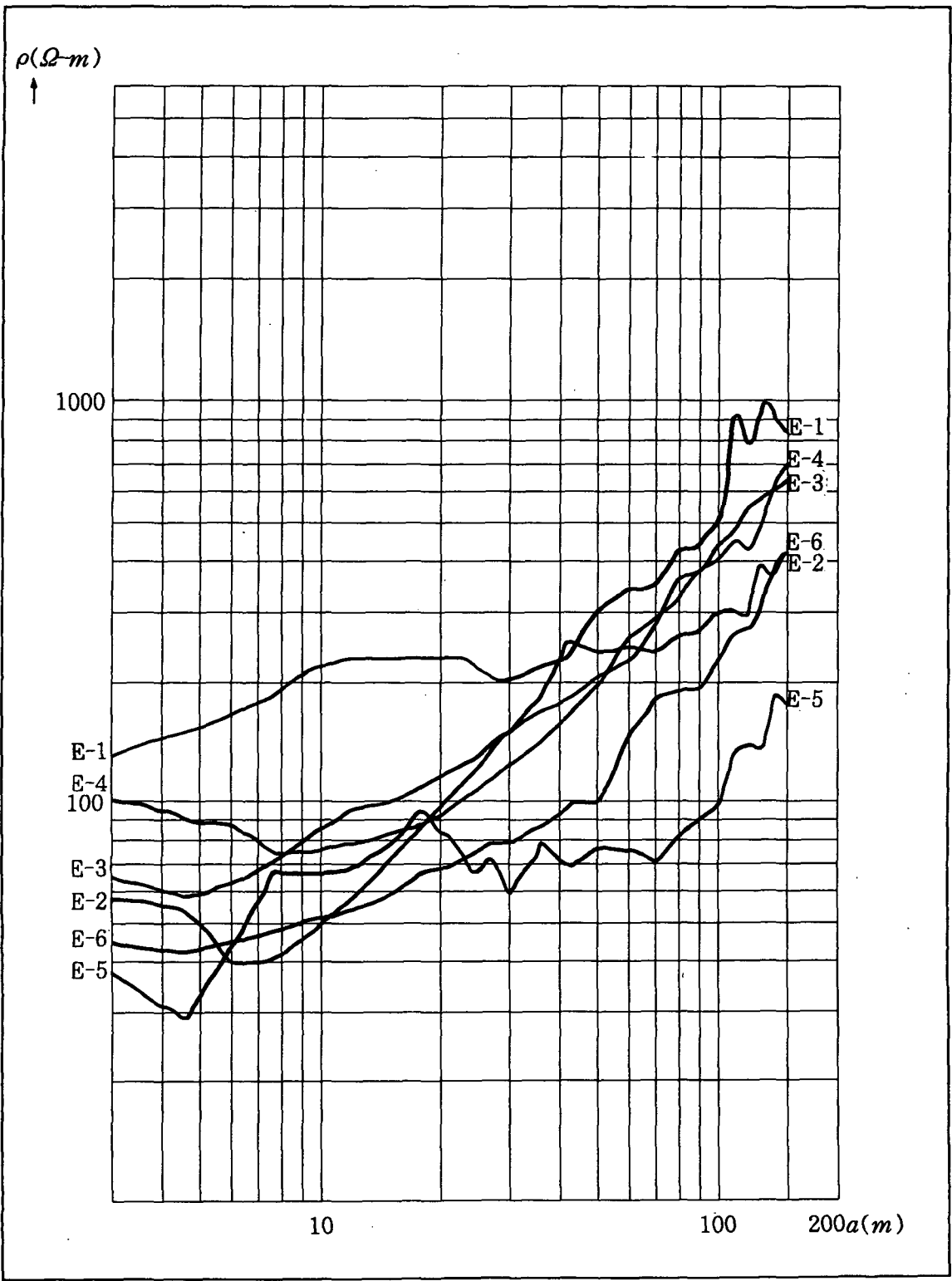
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0		(2.2)	9.0	0.0	9.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 103
2. 시추주상도..... 104
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 남전

조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 이선익

공번 : B-1

지반고 : 5.2 m

위 치	전라북도 익산시 오산면 남전리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	175-150 mm, 102 m			자갈층진량	-	
				점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 12. 4 ~ '95. 12. 11	
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	-	
				안 정 수 위	-	
양 수 량	120 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	1 10 100 1000	부기사항
1.0	1		토 사	f 7" casing 20m 중립질입자로 회백색배수		○ SHORT NORMAL : 실선  ○ LONG NORMAL : 점선
	5		사			
6.0	3		사 려			
9.0	11		풍화대			
20.0	33.0		연 암	24-26m에서 채수량 : 50m <sup>3</sup> /일		
53	49.0		보통암	51-52m에서 채수량 : 50m <sup>3</sup> /일		
			보통암	보통암하부에서는 암질변화 없고 채수량 증가없음		
102			기반암	기반암 : 편상화강암		

# 시 추 주 상 도

지구명 : 남전      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-2      지반고 : 5.2 m  
 운전자 : 정병철

위 치	전라북도 익산시 오산면 남전리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 102 m			자갈충진량	-	m <sup>3</sup>
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 12. 14 ~ '95. 12. 19.	
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	-	m
				안 정 수 위	-	m
양 수 량	100 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50 ; XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	1    10    100    1000	부기사항
2.0	2		토 사	5" casing 25m 중립질입자로 회백색배수		○ SHORT NORMAL : 실선  ○ LONG NORMAL : 점선
5.0	3		사 력			
11.0	6		사 력			
25.0	14		풍화대	풍화대 발달 양호하 나 기반암에서 대수층 발달 미흡		
29.0			연 암			
54.0				보통암하부에서는 암질변화없고 채수량 증가없음		
48.0			보통암			
102				기반암 : 편상화강암		

여 백



전북  
익산

남전지구수맥도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAM JŌN AREA  
(IKSAN-SHI, CHŌLLABUK-PROVINCE)



범례		LEGEND	
[Symbol]	층	적	층
[Symbol]	층	암	층
[Symbol]	조	선	조
[Symbol]	기	선	조
[Symbol]	지	선	조
[Symbol]	E-1 ⊗	점	조
[Symbol]	E-1 ●	점	조
[Symbol]	선	조	조
[Symbol]	공	공	공
[Symbol]	B-1	공	공

Alluvium(Quaternary)  
 Schistose granite(Jurassic)  
 Boundary of Investigation area  
 Area well design capacity are less than 150m<sup>2</sup>/day  
 Assumed bedrock contour (m)  
 Contour of ground water level(m)  
 Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone  
 Sports of electric resistivity survey  
 Lineament  
 1. Alluvium thickness (m) 2. Yields (m<sup>3</sup>/day)  
 3. Well depth (m) 4. Depth to natural water level(m)  
 안정수위  
 Depth to pumping water level(m)

시추조사공  
Bore hole

축척 1:5,000

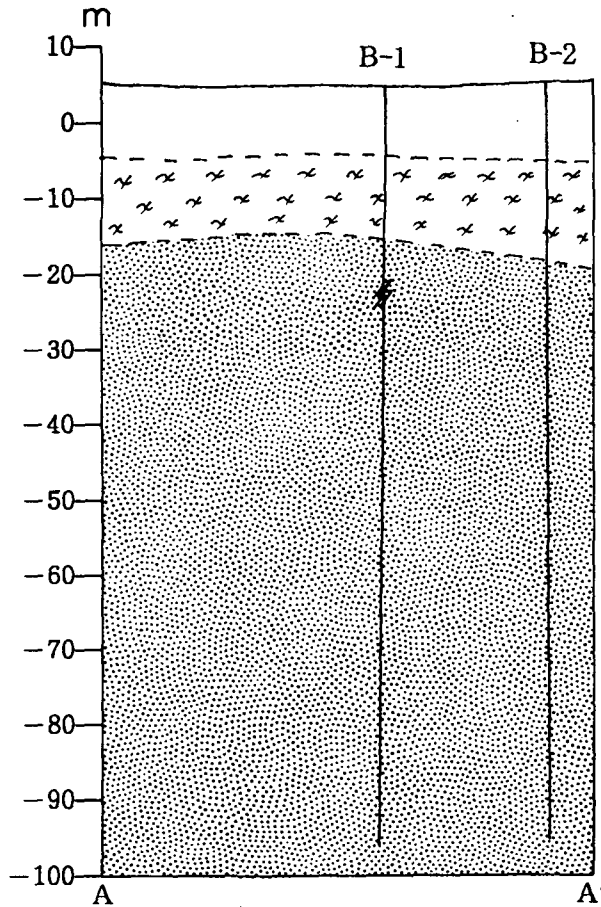






1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <br>기<br>반<br>암<br>Bed rock       |  | <br>기<br>반<br>암<br>추<br>정<br>선<br>Assumed bedrock line |  |
| <br>풍<br>화<br>대<br>Weathered zone |  | <br>파<br>쇄<br>대<br>Sheared zone                        |  |

여 백

# 창평지구 수맥조사보고서

# 여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	115
가. 조사목적 .....	115
나. 조사대상지역 .....	115
다. 조사내역 .....	115
II. 지표지질조사 .....	116
가. 지 형 .....	116
나. 지 질 .....	117
III. 지하지질조사 .....	118
가. 선구조 추출 .....	118
나. 극저주파 탐사 .....	118
다. 전기탐사 .....	119
라. 시추조사 .....	120
마. 전기검층 .....	121
바. 수질검사 .....	121
IV. 대수층조사 .....	121
가. 양수시험 총괄표 .....	121
나. 수위관측공 조사 .....	122
다. 기설관정 조사 .....	122
라. 지하수 부존 .....	122
V. 토목조사 .....	122
VI. 개발전망 .....	123
가. 개발계획 .....	123
나. 기존 수리 시설 .....	124
다. 향후 지하수개발전망 .....	124
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	125
2. 시추주상도 .....	126
3. 수질시험성적서 .....	127
4. 수맥도(S=1:5,000)	

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
창 평	익산	춘포	창평	답작	암반	9.0	전주	삼례

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7.18	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 7.29	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 7.29 ~ 7.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 7.29 ~ 7.30	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8.21 ~ 8.26	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 8.26	"
전 기 검 측	"	1	1	"	"	'95. 8.26	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'95. 8.26	
토 목 조 사	ha	1	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 15 m		임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 70 Ha	간접유역 : 50 ha	계 : 120 Ha	
지형	지형침식유회상 노년기 지형			
특기사항	침식유회상 노년기 지형으로 침식 풍화가 심하여 충적층이 두껍게 발달.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	노년기 지형으로 산계발달이 미약.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	-						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편상화강암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	화강암내에 편상구조가 발달.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백 약 기	편상화강암

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 25 E	3 Km	단층대	천서리 - 원창평
L - 2	N 60 W	3 Km	"	팔봉동 - 창평리
특기사항	L-1 이 본 지구내에서 지하수의 흐름을 규제할것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 21.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1091	40	150 - 160	27.0 - 32.0	
1092	40	200 - 210	30.0 - 35.0	
1093	40	-	-	
1094	40	60 - 70	5.0 - 10.0	
1095	40	120 - 130	15.0 - 20.0	
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150m	
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~ 8.6m	8.6~22.8 m	22.8~ m		
평균비저항치	323 $\Omega$ -m	299 $\Omega$ -m	1,140 $\Omega$ -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 12.0	m 0~10.9	$\Omega$ -m 632	m 10.9~ 29.7	$\Omega$ -m 234	m 29.7~	$\Omega$ -m 893	m -
E- 2	14.6	0~ 6.7	138	6.7~ 18.0	182	18.0~	1,874	-
E- 3	11.9	0~10.3	126	10.3~ 26.8	265	26.8~	465	24 - 27
E- 4	15.0	0~ 6.5	369	6.5~ 20.2	428	20.2~	1,086	-
E- 5	12.0	0~ 8.0	380	8.0~ 21.7	721	21.7~	1,807	-
E- 6	12.0	0~ 8.9	347	8.9~ 21.2	134	21.2~	1,289	27 - 32
E- 7	11.9	0~ 9.1	269	9.1~ 22.1	135	22.1~	1,288	27 - 32
계		60.4	2,261	159.7	2,099	159.7	7,982	
평균		8.6	323	22.8	299	22.8	1,140	

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	익산	춘포	창평		127° 02' 28" (203.5)	35° 57' 06" (272.8)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		공 압 기 : XHP - 750		양 수 기 : -		
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도100.0m 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	담홍색	조립	석영, 장석, 흑운모	30-32 m		100 m <sup>3</sup> /day
				47-48 m		50 m <sup>3</sup> /day
				48m이하		10 m <sup>3</sup> /d
특기사항	심도 50m까지 파쇄대 발달이 양호하고 심도가 증가할수록 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	14	-	-	-	-	10	-	44	32	-	100
계	14	-	-	-	-	10	-	44	32	-	100
평 균	14	-	-	-	-	10	-	44	32	-	100

마. 전기점층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 점층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
점층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
점층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30 - 35, 45 - 50	시추조사와 대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	음용수 기준에 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 계 수
B - 1	100 m	m/m 200 -150	100 m	24 m	5 m	m	m <sup>3</sup> /day 160	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	200	100	24	5		160		

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
B - 1	1.6 m	127 ° 02'20"	35 ° 57'10"	
B - 2	1.0 m	127 ° 02'23"	35 ° 57'02"	
B - 3	1.0 m	127 ° 02'25"	35 ° 57'10"	
B - 4	0.8 m	127 ° 02'28"	35 ° 57'05"	
평 균	1.1 m			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 양호하여 암반 지하수 부존량 다량.

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	창평 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 춘포면 창평리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 9.0ha					
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 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수량	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	수중모타펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5	
	(3) 전기인입							
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격	인입		규 격	개소당 인입거리	총 인입거리		
	상 전압	거리		상 전압				
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	150 m	450 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)	(160)		(1.6)	
	소 계						
계			(1)	(160)		(1.6)	

다. 향후 지하수개발전망

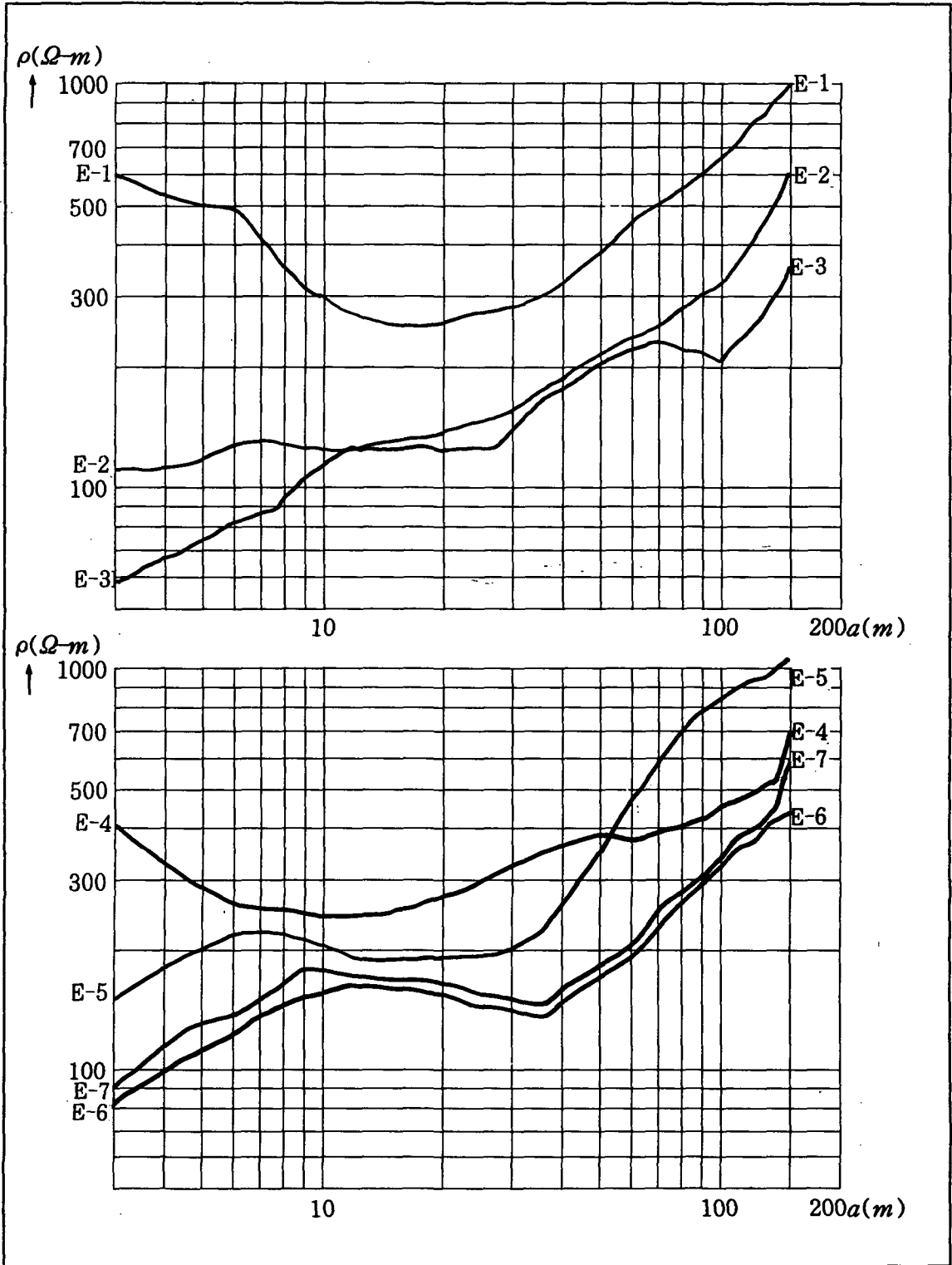
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	0.0	(1.6)	9.0	9.0		

# 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 125
2. 시추주상도..... 126
3. 수질시험성적서..... 127
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

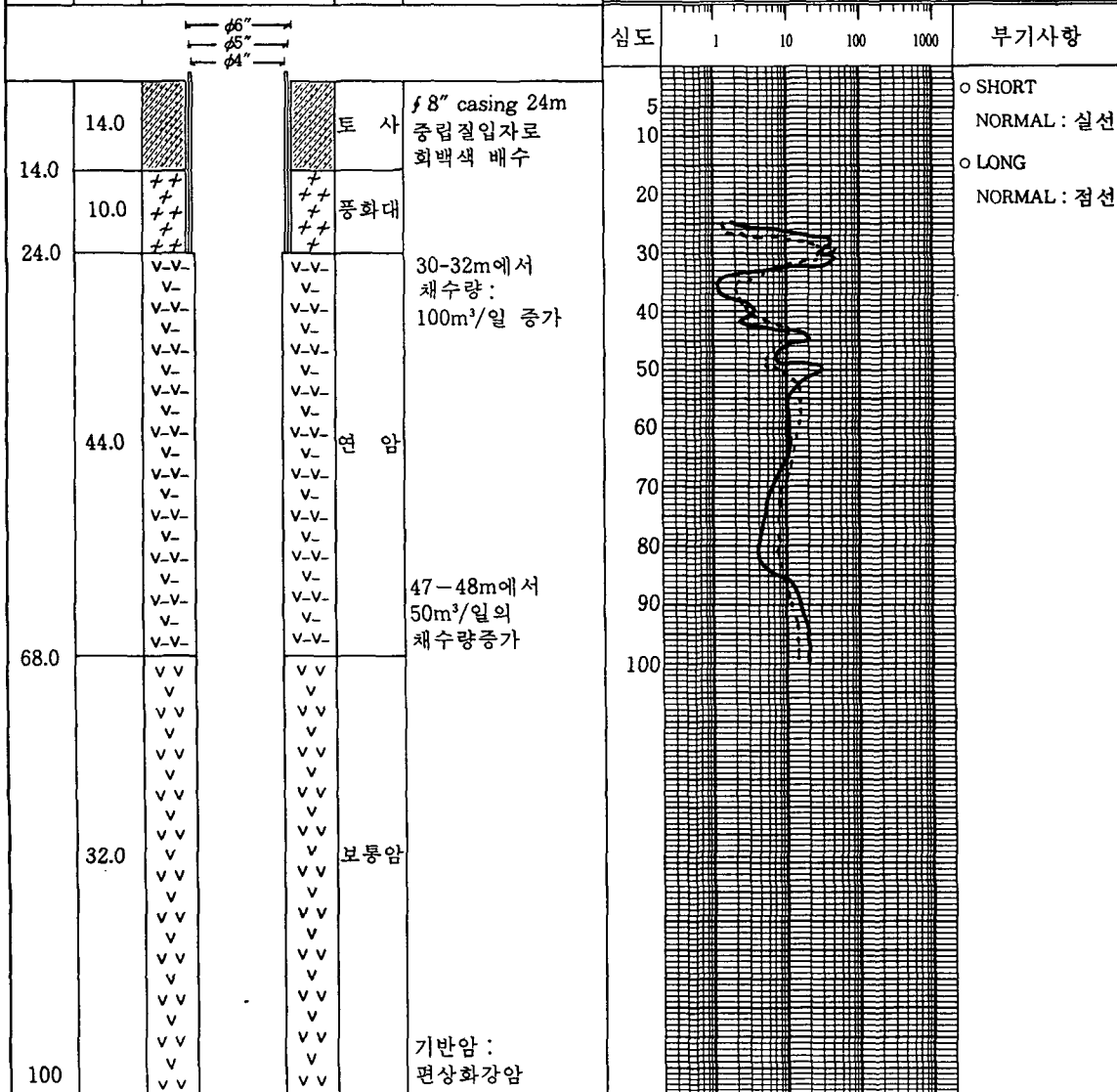


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 창평      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 15 m  
 운전자 : 이선익

위 치	전라북도 익산시 춘포면 창평리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 100 m	자갈충진량	-	
		점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 8. 21 ~ '95. 8. 26	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	5.0 m	
		안 정 수 위	-	
양 수 량	160 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750	
		원동기마력(HP)	15	

심도    층후    주 상 도    지질    비 고      전 기 검 측



# 수질시험성적서

보건연 65460 - 524 호

(담당 : 강인숙, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2가 1558-1 농어촌진흥공사, 김양기				
채 수 장 소	익산시 춘포면 창평리 창평				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 8. 30.		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의한.	접 수 번 호	3165		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
2. 질산성질소	10mg/ℓ 이하	2.1	20. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	0	21. 아 연	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 륜	0.01mg/ℓ 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/ℓ 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/ℓ 이하	27	26. 세 레 늄	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/ℓ 이하	1.0	27. 다이아지는	0.02 mg/ℓ 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ 이하	47	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ 이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/ℓ 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/ℓ 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/ℓ 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/ℓ 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/ℓ 이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/ℓ 이하	159
18. 수소이온농도	5.8 - 8.5	6.8	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ 이하	0.00
판 정	37항목 <b>합</b>		<b>지 착 시 료</b>		

본 시험의 목적  
및 관련 법규는 선전 등에  
공표할 수 없습니다.

1995. 9. 13.

전라북도보건환경연구원장

# 여 백

# 반월지구 수맥조사보고서

여 백



# 차 례

I. 조사개요 .....	133
가. 조사목적 .....	133
나. 조사대상지역 .....	133
다. 조사내역 .....	133
II. 지표지질조사 .....	134
가. 지  형 .....	134
나. 지  질 .....	135
III. 지하지질조사 .....	136
가. 선구조 추출 .....	136
나. 극저주파 탐사 .....	136
다. 전기탐사 .....	137
라. 시추조사 .....	138
IV. 대수층조사 .....	139
가. 양수시험 총괄표 .....	139
나. 수위관측공 조사 .....	139
다. 지하수 부존 .....	139
V. 개발전망 .....	140
가. 기존 수리 시설 .....	140
나. 향후 지하수개발전망 .....	140
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	141
2. 시추주상도 .....	142
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	143

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
반월	익산	월성	반월	답작	암반	9.0	이리	이리

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 20	-
지표 지질 조사	"	"	"	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95.12.3	WADI
전기 탐 사	"	6	6	"	"	'95.12. 3 ~ 12. 4	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.12. 4	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95.12.26 ~ 12.29	THS-2, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-		"
전기 검 층	"	-	-	-	-		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 : 12 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 20 Ha	간접유역 : - ha	계 : 20 Ha
지형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	풍화, 침식정도가 심하고 구릉지 발달하여 평야부를 형성.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	미약하게 북서방향의 산계형성(구릉지)				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	
특기사항							

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편상화강암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 중립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	노년기 지형으로 풍화정도가 심하며 노두 노출이 불량.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백 약 기	편 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	N60E	5.2Km	단층대	신용리 - 용연리
L - 2	N60E	3 Km	단층대	임상리 - 월성동
특기사항				

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1201	40	80 - 90	15.0 - 20.0		
1202	40	-	-		
1203	40	110 - 120	15.0 - 20.0		
1204	40	130 - 140	22.0 - 25.0		
1205	40	60 - 70	15.0 - 22.0		
특기사항		선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 신정마을부근			

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	0~3.9 m	3.9~11.3 m	11.3 ~ m		
평균비저항치	221 $\Omega$ -m	345 $\Omega$ -m	816 $\Omega$ -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	10.0 <sup>m</sup>	0~ 4.1 <sup>m</sup>	156 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	4.1~ 11.4 <sup>m</sup>	115 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	11.4~ <sup>m</sup>	663 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	10.0	0~ 4.1	256	4.1~ 11.1	203	11.1~	672	50 - 60
E- 3	15.0	0~ 4.0	144	4.0~ 11.0	179	11.0~	519	-
E- 4	10.0	0~ 3.5	193	3.5~ 13.4	737	13.4~	878	60 - 80
E- 5	15.5	0~ 4.5	292	4.5~ 12.0	658	12.0~	1,164	27 - 36
E- 6	20.0	0~ 3.3	288	3.3~ 9.1	178	9.1~	1,001	-
계		23.5	1,329	68.0	2,070	68.0	4,897	
평균		3.9	221	11.3	345	11.3	816	

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	익산	월성	반월리		126° 58' 41" (197.8)	35° 59' 18" (276.6)

(2) 조사방법

착 정 기 : THS-2	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 조사심도100.0m 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	담회색	중 립	석영, 장석, 흑운모	30m이하		130 m <sup>3</sup> /day
특기사항	연암대(30M) 부근에서 암의 흑운모성분 증가에 따른 채수량 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	-	3		-	7	-	25	63		100
계	2	-	3		-	7	-	25	63		100
평 균	2	-	3		-	7	-	25	63		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	투수량수
B - 1	100 m	m/m 150- 100	100 m	12 m	m	m	m <sup>3</sup> /day 130	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	150	100	12			130		

### 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
B - 1	1.4 m	126 ° 58' 35"(197.6)	35 ° 59' 18"(276.8)	
B - 2	1.2 m	126 ° 58' 40"(197.7)	35 ° 59' 17"(276.9)	
B - 3	1.3 m	126 ° 58' 51"(198.0)	35 ° 59' 21"(276.7)	
B - 4	1.3 m	126 ° 58' 51"(198.0)	35 ° 59' 15"(276.9)	
평 균	1.3 m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함량원 : -
특기사항	암반내 연암대에서 암의 성분변화에 따른 지하수량 소량증가.

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 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
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(130)		(1.3)	
	소 계	B- 1	(1)	(130)		(1.3)	
계	B- 1		(1)	(130)		(1.3)	

### 나. 향후 지하수개발전망

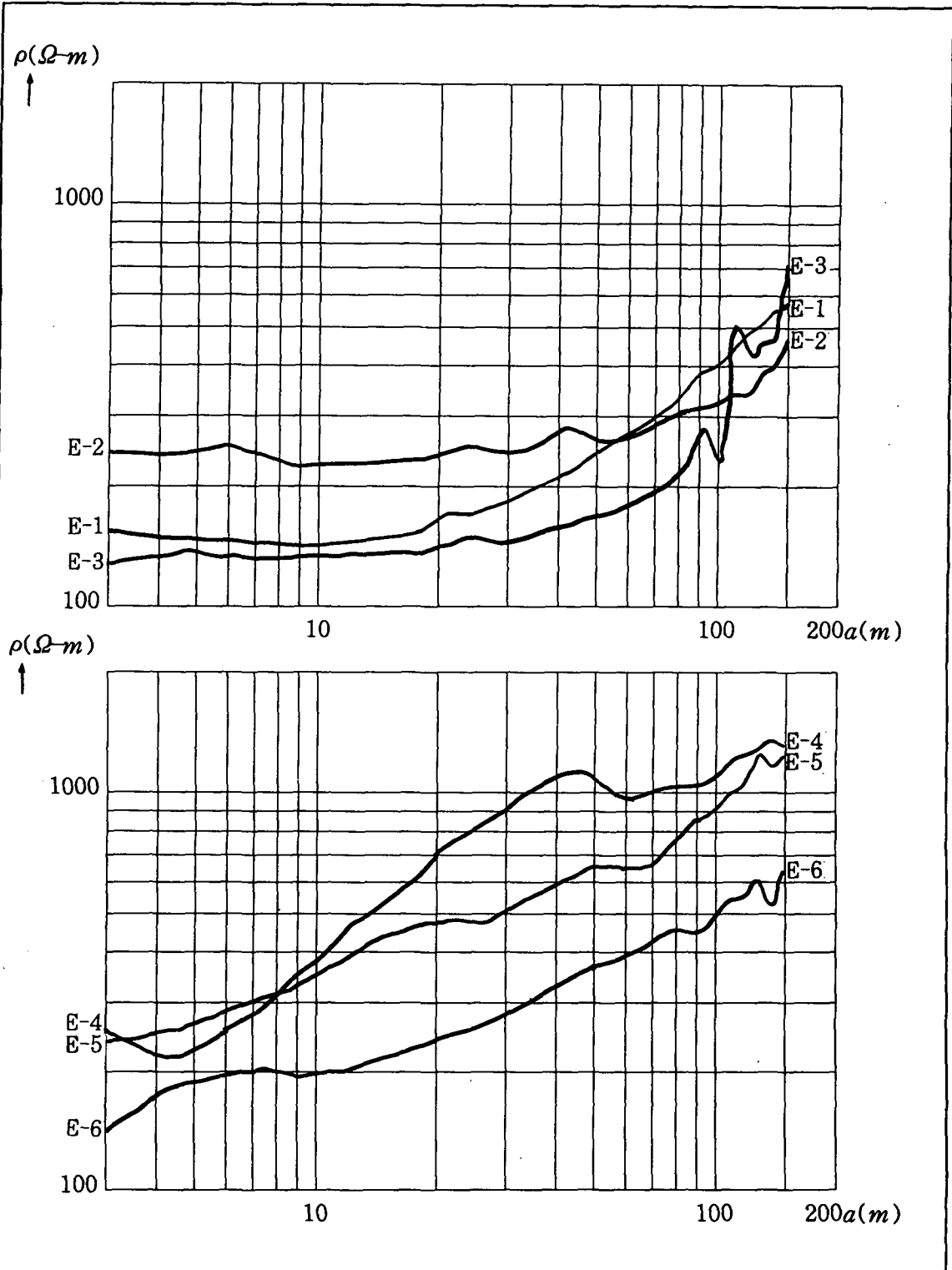
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(1.3)	9.0	-	9.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 141
2. 시추주상도..... 142
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

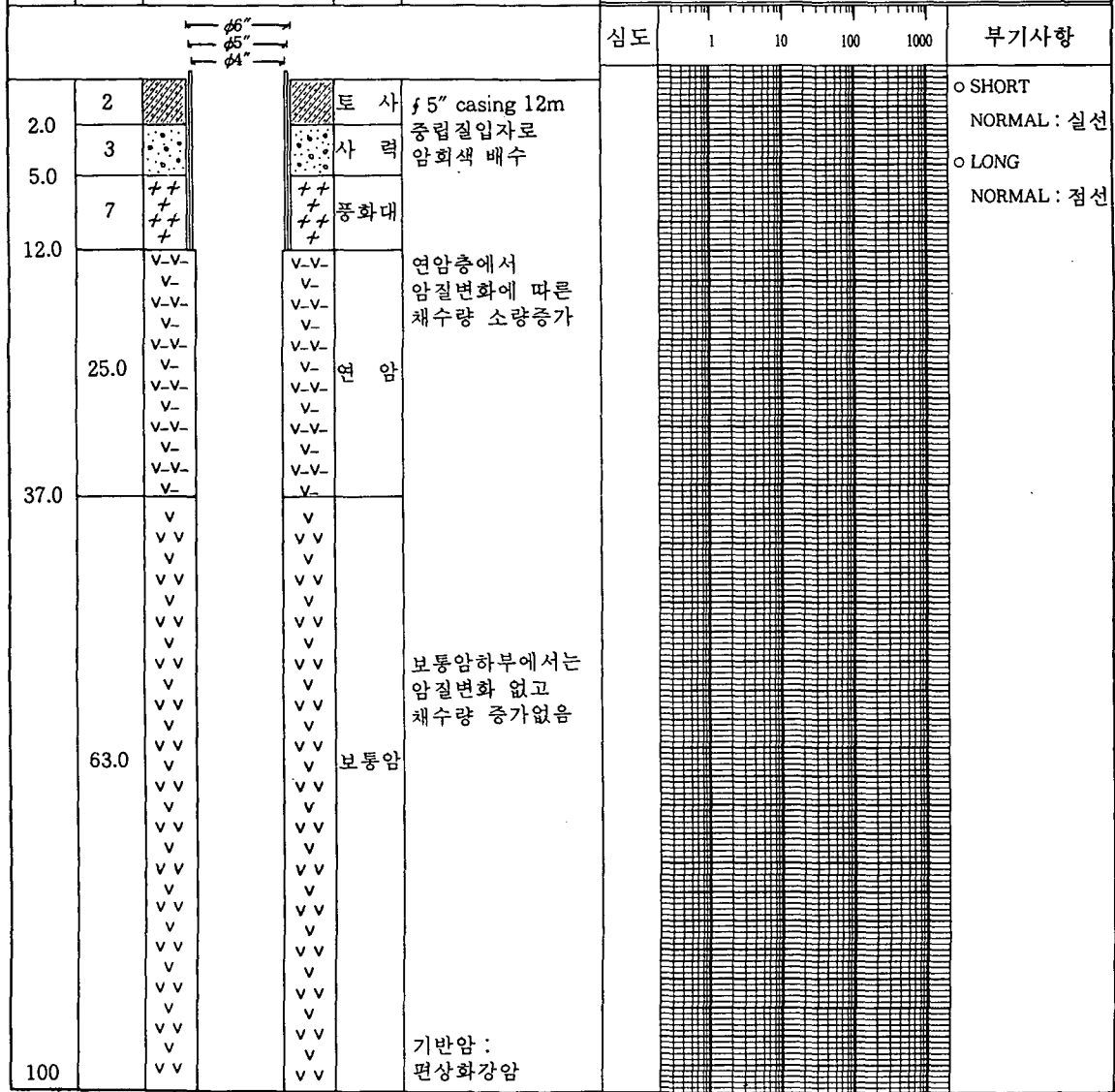


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 반월      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 15 m  
 운전자 : 박현배

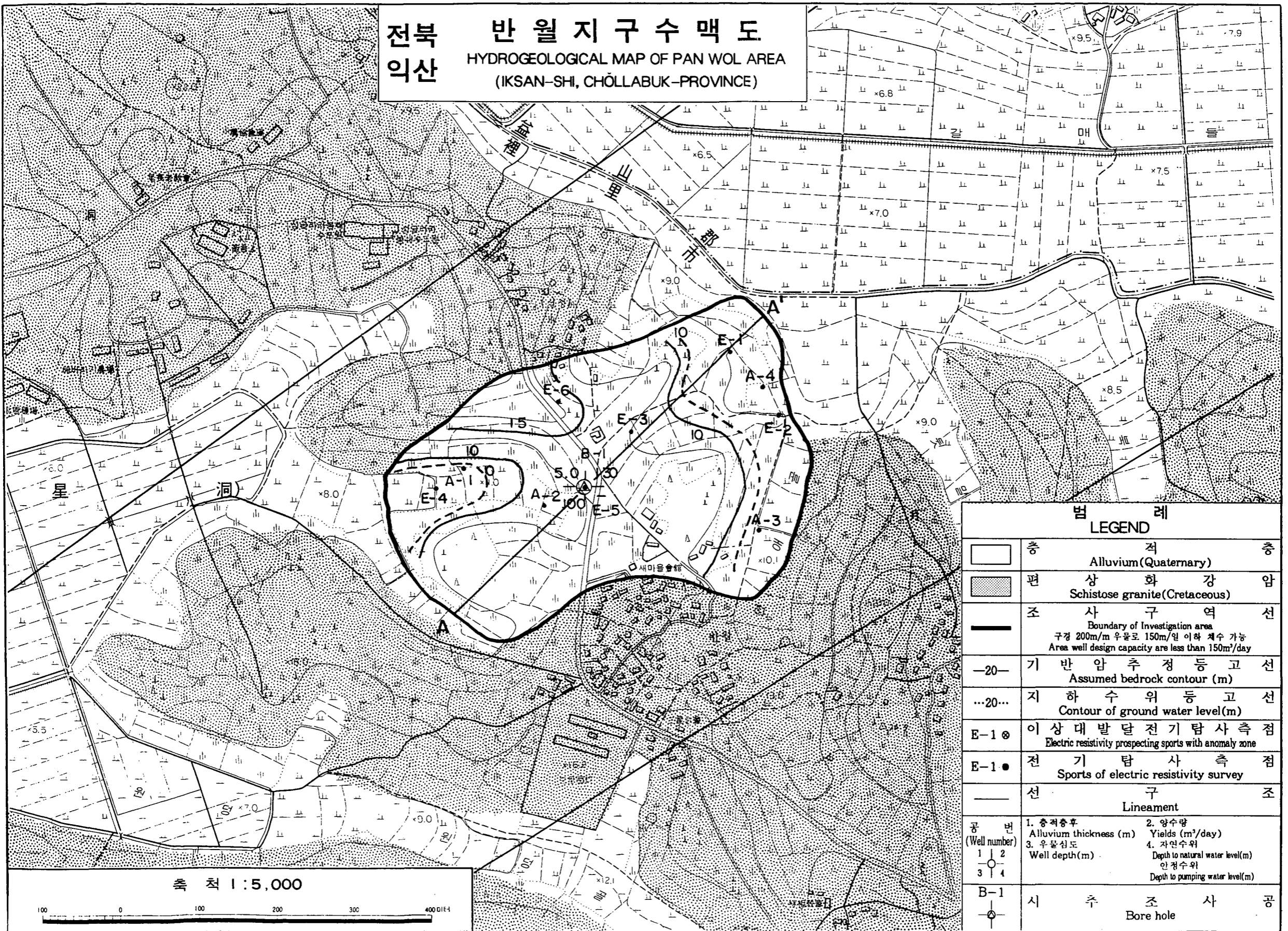
위 치	전라북도 익산시 월성동 반월		지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 100 m		자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>	
			점 토 (벤트나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m		조 사 기 간	'95. 12. 26 ~ '95. 12. 29	
	St : - mm - m		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	- m	
			안 정 수 위	- m	
양 수 량	130 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	THS-2, XHP-750	
			원 동 기 마 력 (HP)	15	

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



전북  
익산

반월지구수맥도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF PAN WOL AREA  
(IKSAN-SHI, CHÖLLABUK-PROVINCE)



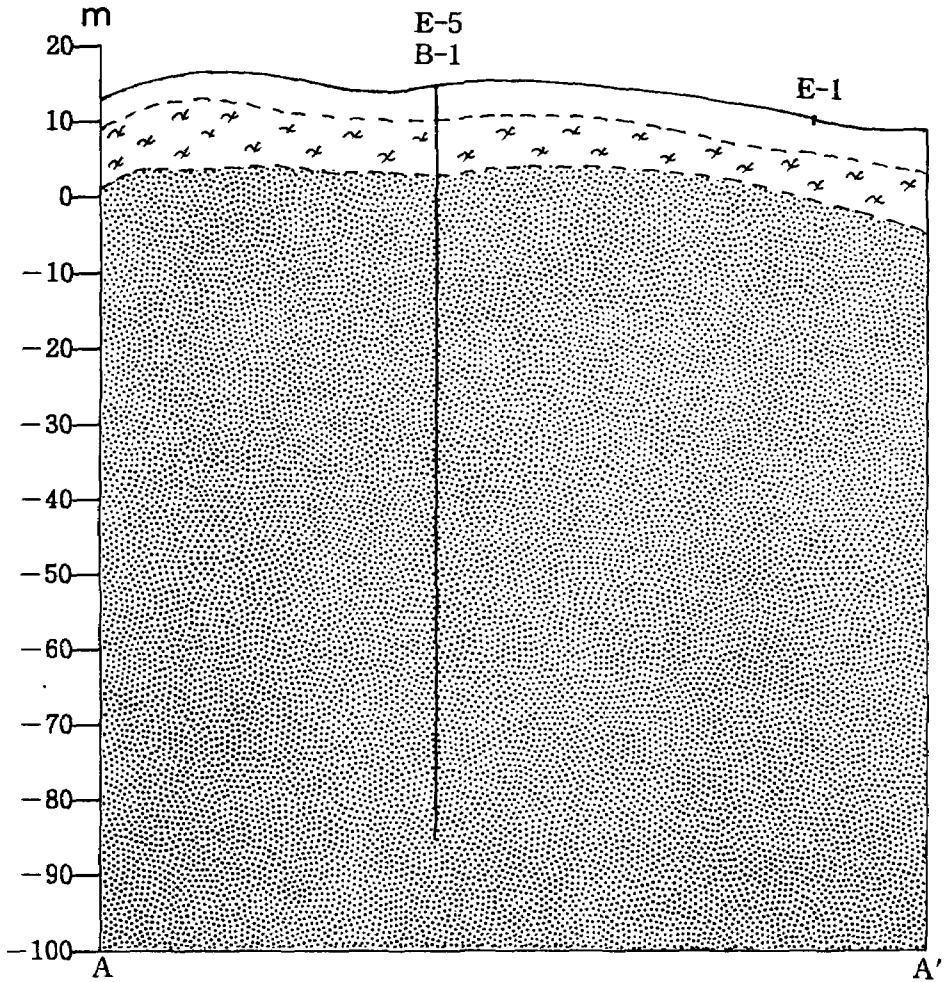
범례		LEGEND	
[White box]	층	적	층
		Alluvium (Quaternary)	
[Stippled box]	편	상	암
		Schistose granite (Cretaceous)	
[Thick solid line]	조	사	역
		Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
---20---	기	반	선
		Assumed bedrock contour (m)	
...20...	지	하	선
		Contour of ground water level (m)	
E-1 ⊗	이	상	점
		Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone	
E-1 ●	전	기	점
		Sports of electric resistivity survey	
—	선	구	조
		Lineament	
공 번 (Well number)	1. 층	2. 양	
	적	수	
	후	량	
	Alluvium	Yields	
	thickness	(m <sup>3</sup> /day)	
	(m)		
1	2	3. 우	4. 자
		물	연
		심	수
		도	위
		Well	인
		depth	정
		(m)	수
			위
			(m)
B-1	시	추	공
		조	사
		사	공
		공	
		Bore hole	

1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암  
Bed rock



기 반 암 추정 선  
Assumed bedrock line



풍 화 대  
Weathered zone



파 쇄 대  
Sheared zone

여 백



# 수랑지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	151
가. 조사목적 .....	151
나. 조사대상지역 .....	151
다. 조사내역 .....	151
II. 지표지질조사 .....	152
가. 지 형 .....	152
나. 지 질 .....	153
III. 지하지질조사 .....	154
가. 선구조 추출 .....	154
나. 극저주파 탐사 .....	154
다. 전기탐사 .....	155
라. 시추조사 .....	156
마. 전기검층 .....	157
바. 수질검사 .....	157
IV. 대수층조사 .....	157
가. 양수시험 총괄표 .....	157
나. 수위관측공 조사 .....	158
다. 기설관정 조사 .....	158
라. 지하수 부존 .....	158
V. 토목조사 .....	158
VI. 개발전망 .....	159
가. 개발계획 .....	159
나. 기존 수리 시설 .....	160
다. 향후 지하수개발전망 .....	160
부 표	
1. 전기비저항곡선도 .....	161
2. 시추주상도 .....	163
3. 수질시험성적서 .....	164
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 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
수 량	익산	덕기	수량	답작	암반	9.0	전 주	삼례

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 7. 10	-
지표 지질 조사	"	"	"	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 8. 12	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 8. 12 ~ 8. 14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 14	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 16 ~ 8. 23	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 8. 23	"
전 기 검 층	"	1	1	-	-	'95. 8. 23	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	-	-	'95. 8. 23	
토 목 조 사	ha	7	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 25 m	입상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : 75 ha	계 : 175 ha
지형	지형침식윤회상 노년기 곡간형 지형		
특기사항	노년기 구릉지사이에 산계가 남북으로 미약하게 나타나는 곡간형 지형으로 풍화의 정도가 심하여 충적층이 두껍게 발달한다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-			
특기사항	남북방향의 산계가 미약하게 발달.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-				
특기사항	없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편상화강암	풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 중립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : -
관입상 :	관입상 :	관입상 : -
특기사항	중립질의 불국사 화강암으로 엽리가 발달되어 있음	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
파쇄대	N45E	-	1 - 2 m	-	-
특기사항	지구의 중앙부를 지나며 지형을 규제하여 골짜기를 형성.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	편 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	N45E	4.5Km	단층대	왕궁리 - 신동리
특기사항				

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 21.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
1301	40	20 - 30	25.0 - 30.0	
1302	40	30 - 40	25.0 - 30.0	
1303	40	160 - 170	20.0 - 25.0	
1304	40	160 - 175	30.0 - 35.0	
1305	40	120 - 130	20.0 - 25.0	
특기사항	수랑마을 부근에서 선구조와 대체로 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	0~8.6 m	8.6~22.4 m	22.4 ~ m		
평균비저항치	123 $\Omega$ -m	274 $\Omega$ -m	1,529 $\Omega$ -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	18.0 <sup>m</sup>	0~10.4 <sup>m</sup>	123 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	10.4 <sup>m</sup> ~26.3	179 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	26.3~ <sup>m</sup>	909 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	20.0	0~ 9.7	122	9.7 ~25.1	128	25.1~	924	-
E- 3	23.0	0~ 8.4	88	8.4 ~25.0	299	25.0~	740	70 - 80
E- 4	26.0	0~ 6.6	119	6.6 ~18.9	154	18.9~	1,148	-
E- 5	25.0	0~ 8.3	69	8.3 ~20.8	548	20.8~	4,785	-
E- 6	20.0	0~ 8.5	47	8.5 ~21.4	298	21.4~	946	27 - 36
E- 7	20.0	0~ 8.6	171	8.6 ~19.4	316	19.4~	1,251	-
계		0~60.5	739	60.5~ 156.9	1,922	156.9 ~	10,703	
평균		0~8.6	123	8.6~ 22.4	274	22.4 ~	1,529	

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	익산	덕기			127° 02' 35" (203.6)	35° 57' 57" (274.1)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	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 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	중 립	석영, 장석, 흑운모	25 - 26	접촉대	120 m <sup>3</sup> /d
특기사항	풍화대와 연암층의 경계부에서 채수량 증가 많고 심도증가에 따라 채수량 점진적 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	7	-	2			15	-	43	33		100
계	7	-	2			15	-	43	33		100
평 균	7	-	2			15	-	43	33		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 방안에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	25 - 30	대체로 일치
특기사항			

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	탁도		
판정평가	양수 후 음용수로 이용가능할 것으로 판단		

### 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 m	150 m/m -100	100 m	24 m	4.5 m	m	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	150	100	24	4.1		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 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
B - 1	1.6 m	127 ° 02' 27"(203.4)	35 ° 57' 58"(274.3)	
B - 2	1.2 m	127 ° 02' 31"(203.5)	35 ° 58' 02"(274.3)	
B - 3	1.4 m	127 ° 02' 29"(203.4)	35 ° 57' 53"(274.2)	
B - 4	1.3 m	127 ° 02' 34"(203.5)	35 ° 57' 54"(274.2)	
평 균	1.4 m			

다. 기설관정 조사

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
-	m	m/m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 이동하는 지하수
특기사항	풍화대와 연암층에 파쇄대 다수 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	문리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	ha
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 물리면적 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 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	수량 지구지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 덕기동 수량					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 4.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고	
암반 관정	착정 구경	우물 구경	심도	개소 2	개소 당 m <sup>3</sup> /day 200	총 양수량 m <sup>3</sup> /day 400		단위용수량 100m <sup>3</sup> /day
나. 이용시설						비 고		
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		2 개소				
(2) 양수기						동 력 (HP)		
구 분	기종	제 원		양 정			양수량	
암 반 관 정	수중 모타 펌프	설치심도	토출구경	흡입	압상	m <sup>3</sup> /day 200	7.5	
(3) 전기인입						비 고		
구 분	간 선			간 선				
	규 격	인입		규 격	개소당 인입 거리		총 인입 거리	
상 전압	거리	상 전압	거리	상 전압	거리	거리		
암 반 관 정	3	380V	200m	-	-	200 m	400 m	-

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)	(150)		(1.5)	
	소 계		(1)	(150)		(1.5)	
계			(1)	(150)		(1.5)	

다. 향후 지하수개발전망

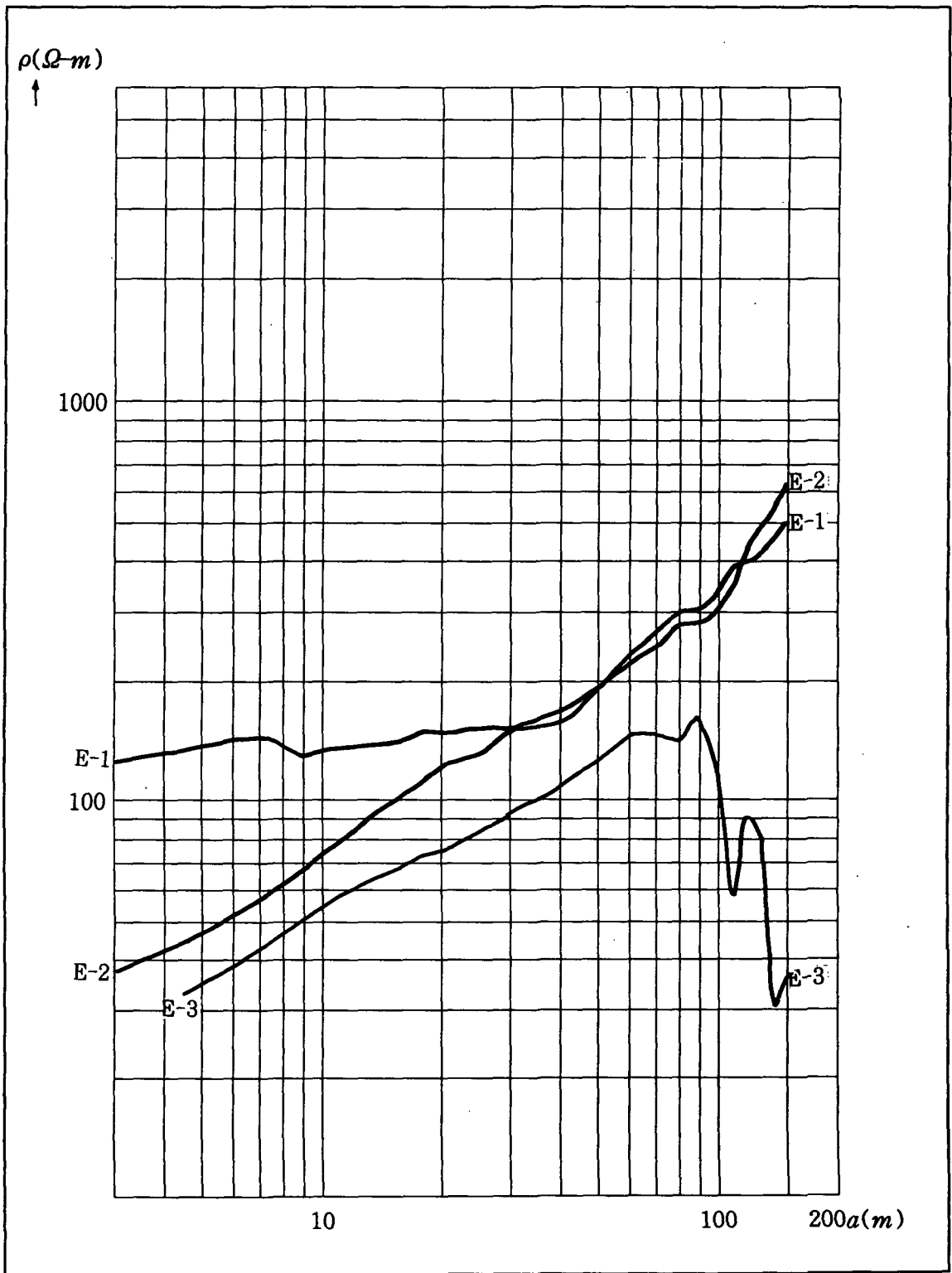
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(1.5)	9.0	4.0	5.0	

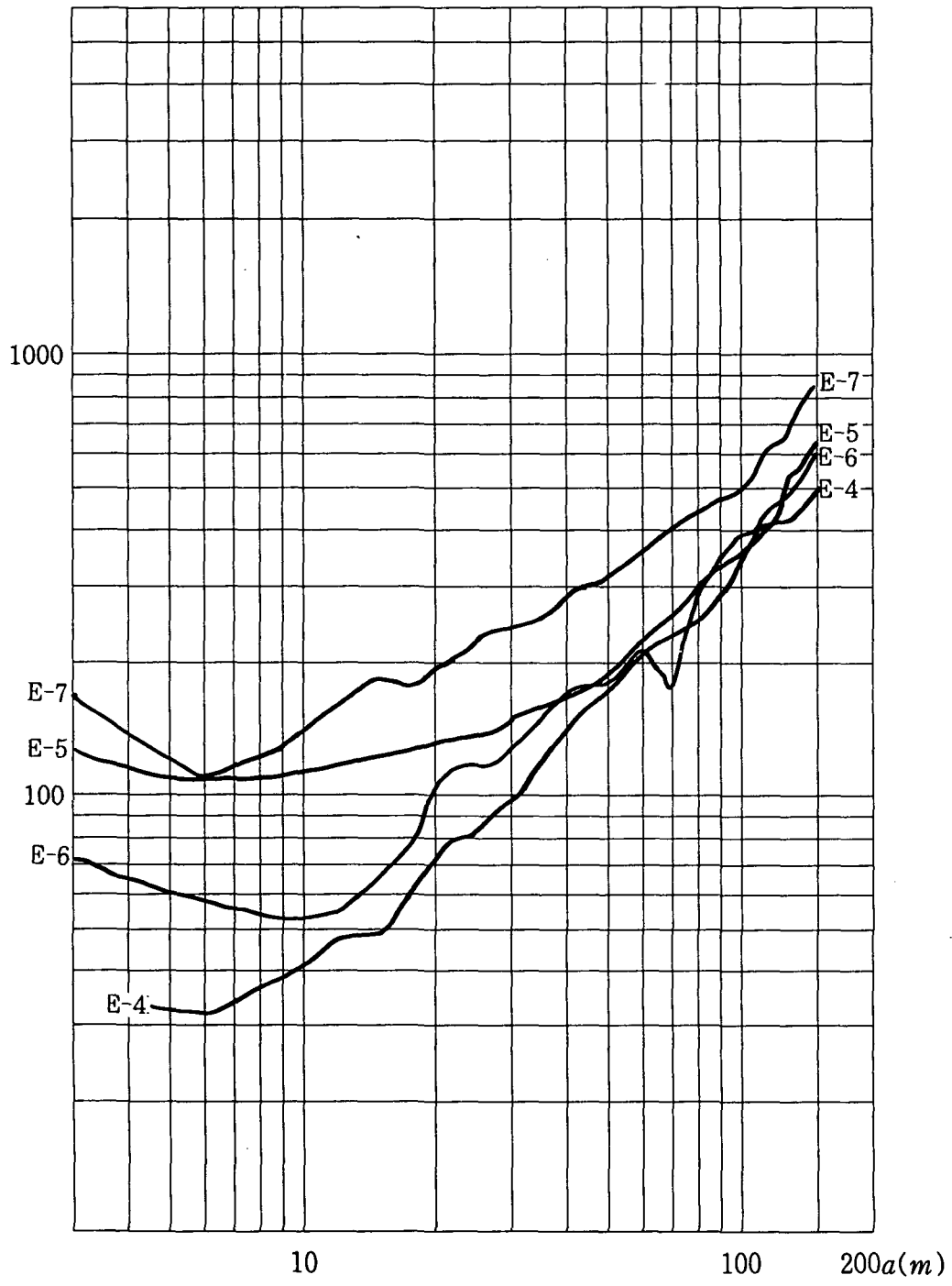
# 부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 161
2. 시추주상도..... 163
3. 수질시험성적서..... 164
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega\cdot m)$





## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 수량

조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 박현배

공번 : B-1

지반고 : 23.5 m

위 치	전라북도 익산시 덕기동 수량리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 100 m			자갈 충전량	- m <sup>3</sup>		
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 8. 16 ~ '95. 8. 23		
	St : - mm - m			공 법	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	4.5 m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	150 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	THS-2, XHP-750		
				원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지질	비 고			
				전 기 검 층			
						부기사항	
7.0	7		토 사	f 5" casing 24m 중립질입자로 회백색 배수	5	○ SHORT	
9.0	2		사				10
	15		풍화대		20	○ LONG	
24.0				풍화대와 연암층 경계부에서 채수량 증가	30	NORMAL : 점선	
	43.0		연 암		40		
					50		
					60		
					70		
					80		
					90		
67.0				석영맥소폭으로 다수 관찰되며 심도증가에 따라 채수량 증가	100		
	33.0		보통암				
100				기반암 : 편상화강암			

# 수질시험성적서

보건연 65460 - 5205 호

(담당 : 강인숙, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2동 1558-1. 농어촌진흥공사 김양기				
채 수 장 소	익산시 덕기동 수량리 수량				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 8. 23.		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3106		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
2. 질산성질소	10mg/ℓ 이하	6.1	20. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	0	21. 아 연	1.0 mg/ℓ 이하	0.02
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 뭉	0.01mg/ℓ 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/ℓ 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	10도	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/ℓ 이하	149	26. 세 레 늄	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/ℓ 이하	1.9	27. 다이아지는	0.02 mg/ℓ 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ 이하	118	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ 이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/ℓ 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/ℓ 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/ℓ 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/ℓ 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/ℓ 이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/ℓ 이하	325
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	6.9	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ 이하	0.00
판 정	탁도 부적합		지 침 시 료		

본 성적은 합성 목적 이외의 용도로 사용될 수 없습니다.

1995. 9. 11.

## 전라북도보건환경연구원장

# 금곡지구 수맥조사보고서

# 여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	169
가. 조사목적 .....	169
나. 조사대상지역 .....	169
다. 조사내역 .....	169
II. 지표지질조사 .....	170
가. 지형 .....	170
나. 지질 .....	171
III. 지하지질조사 .....	172
가. 선구조 추출 .....	172
나. 극저주파 탐사 .....	172
다. 전기탐사 .....	173
라. 시추조사 .....	174
IV. 대수층조사 .....	175
가. 양수시험 총괄표 .....	175
나. 수위관측공 조사 .....	175
다. 지하수 부존 .....	175
V. 개발전망 .....	176
가. 기존 수리 시설 .....	176
나. 향후 지하수개발전망 .....	176
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	177
2. 시추주상도 .....	178
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	179

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	익산	합라	금성	답작	암반	8.0	한산	합열

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	8	8	3 급	안충영	'95. 7. 20	-
지표 지질 조사	"	"	"	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조 추 출	ha	8	8	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	160	200	5 급	김형수	'95.11.23	WADI
전 기 탐 사	"	5	6	"	"	'95.11.23 ~ 11.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	-	4	"	"	'95.11.24	AUGER
시 추 조 사	"	-	1	"	"	'95.11.27 ~ 12. 3	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
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 : 30 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 25 ha	간접유역 : ha	계 : 25 ha
지형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항	산저부에 발달한 담작지대		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
함나산 (240.5)	함라면	북동 - 남서	4.5Km	급경사	
특기사항	지구의 북서부로는 함라산에서 봉화산을 잇는 200 m 내외의 산릉이 남서방향으로 연속 발달				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항							



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 함열편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : -
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특 기 사 항	함라산층을 관입		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
쥬 라 기	~ 부 정 합 ~
	함 열 편 마 암
	~ 관 입 ~
고 생 대 말	함 나 산 층

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N45E	4 Km	암경계	함열리 - 갈산리
L - 2	N40W	3 Km	단층대	송천리 - 금성리
특기사항	L-1 구조선은 본역 지하수를 규제할 것으로 판단됨.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1041	40	150 - 160	15.0 - 20.0		
1042	40	170 - 180	15.0 - 20.0		
1043	40	50 - 60	20.0 - 25.0		
1044	40	50 - 65	17.0 - 23.0		
1045	40	-	-		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 셋터마을부근				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150m		
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	0~2.85m	2.85~7.65 m	7.65 ~ m	
평균비저항치	180 $\Omega$ -m	99 $\Omega$ -m	860 $\Omega$ -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	23.0 <sup>m</sup>	0~ 3.8 <sup>m</sup>	124 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	3.8~ 10.5 <sup>m</sup>	109 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	10.5~	776 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	60 - 70 <sup>m</sup>
E- 2	35.0	0~ 1.8	145	1.8~ 6.2	99	6.2~	408	90 -110
E- 3	25.0	0~ 2.4	156	2.4~ 5.6	72	5.6~	1,138	-
E- 4	30.0	0~ 3.3	288	3.3~ 9.5	106	9.5~	717	-
E- 5	27.0	0~ 3.3	133	3.3~ 7.6	79	7.6~	1,623	-
E- 6	30.0	0~ 2.5	235	2.5~ 6.5	132	6.5~	504	-
계		0~17.1	1,081	17.1~ 45.9	597	45.9~	5,165	
평균		0~2.85	180	2.85~ 7.65	99	7.65~	860	

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	익산	합라	금성		126° 54' 53" (192.1)	36° 04' 00" (285.5)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø7" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도108.0m 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	암회색	중 립	석영, 장석	-	-	10m <sup>3</sup> /day
특기사항						

(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	-	1			4	-	35	67		108
계	1	-	1			4	-	35	67		108
평 균	1	-	1			4	-	35	67		108

## 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 수
B - 1	108 m	m/m 175 - 150	108 m	6 m	- m	m	m <sup>3</sup> /day 10	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	108	175	108	6	-		10		

### 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
B - 1	0.7 m	126° 54' 54"	36° 03' 57"	
B - 2	1.2 m	126° 54' 53"	36° 03' 52"	
B - 3	1.2 m	126° 54' 56"	36° 03' 53"	
B - 4	1.5 m	126° 54' 59"	36° 03' 49"	
평 균	1.1 m			

### 다. 지하수 부존

주대수층 :	-	지하수함량원 :	-
특기사항	대수층 발달 미약		

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8.0ha에 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	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

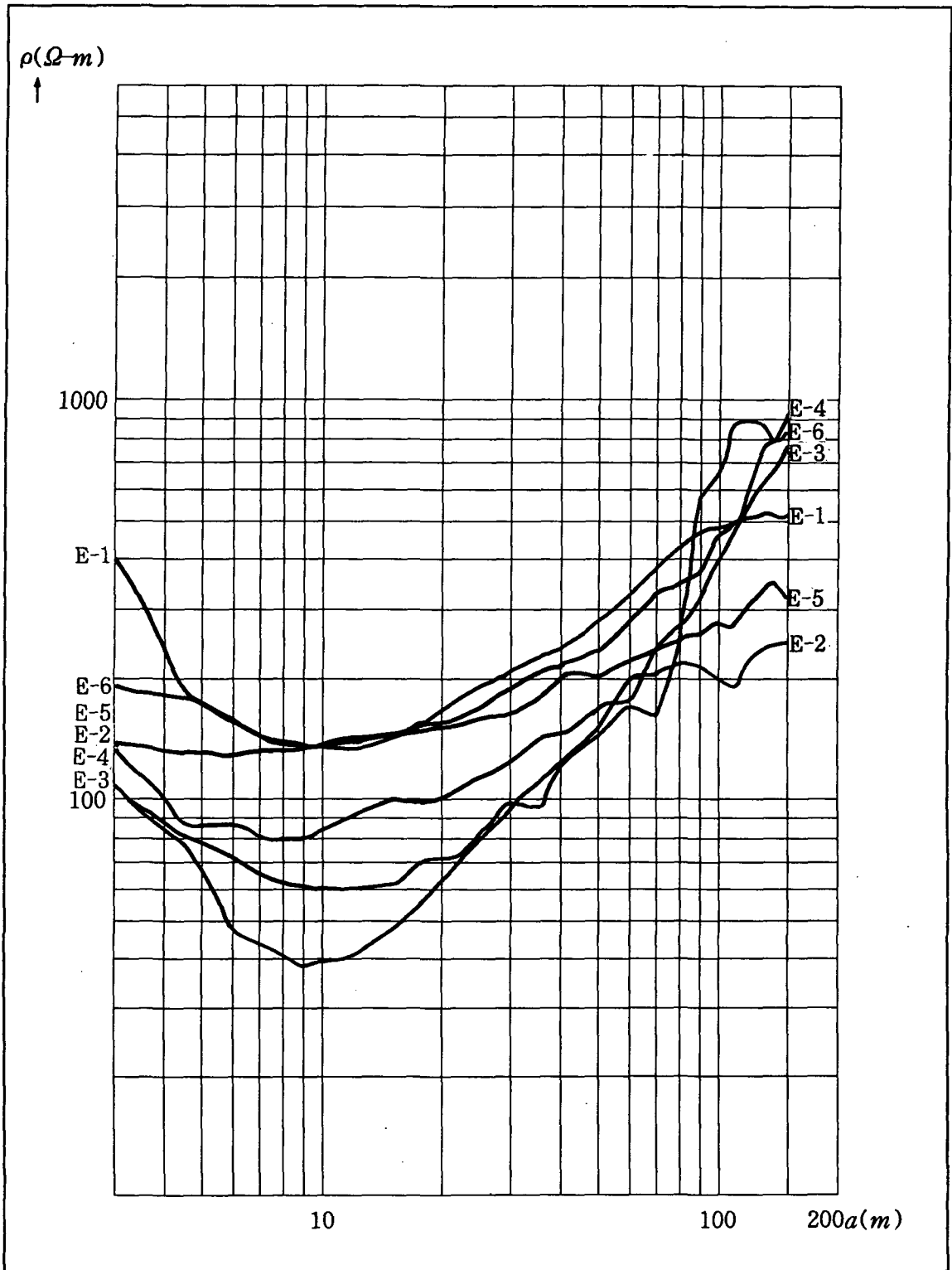
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 당 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8.0	8.0	-	(0.1)	8.0	-	8.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 177
2. 시추주상도..... 178
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

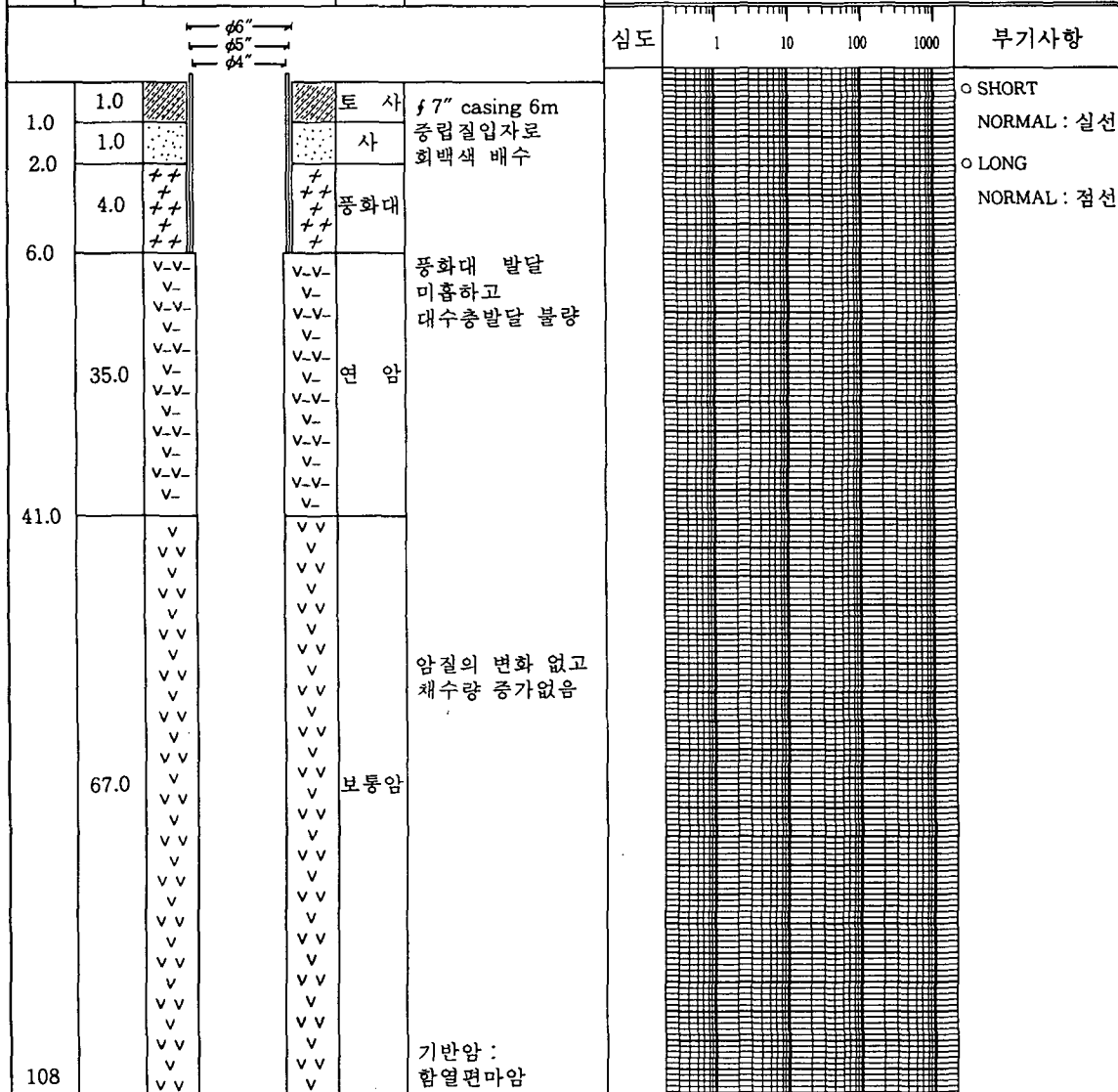


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 금곡      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 34 m  
 운전자 : 이선익

위 치	전라북도 익산시 합라면 금성리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	175-150 mm, 108 m	자갈 충전량	-	
		점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조사 기간	'95. 11. 27 ~ '95. 12. 3	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자연 수 위	-	
		안 정 수 위	-	
양 수 량	10 m <sup>3</sup> /day	조사 장비	R-50, XHP-750	
		원동기마력(HP)	15	

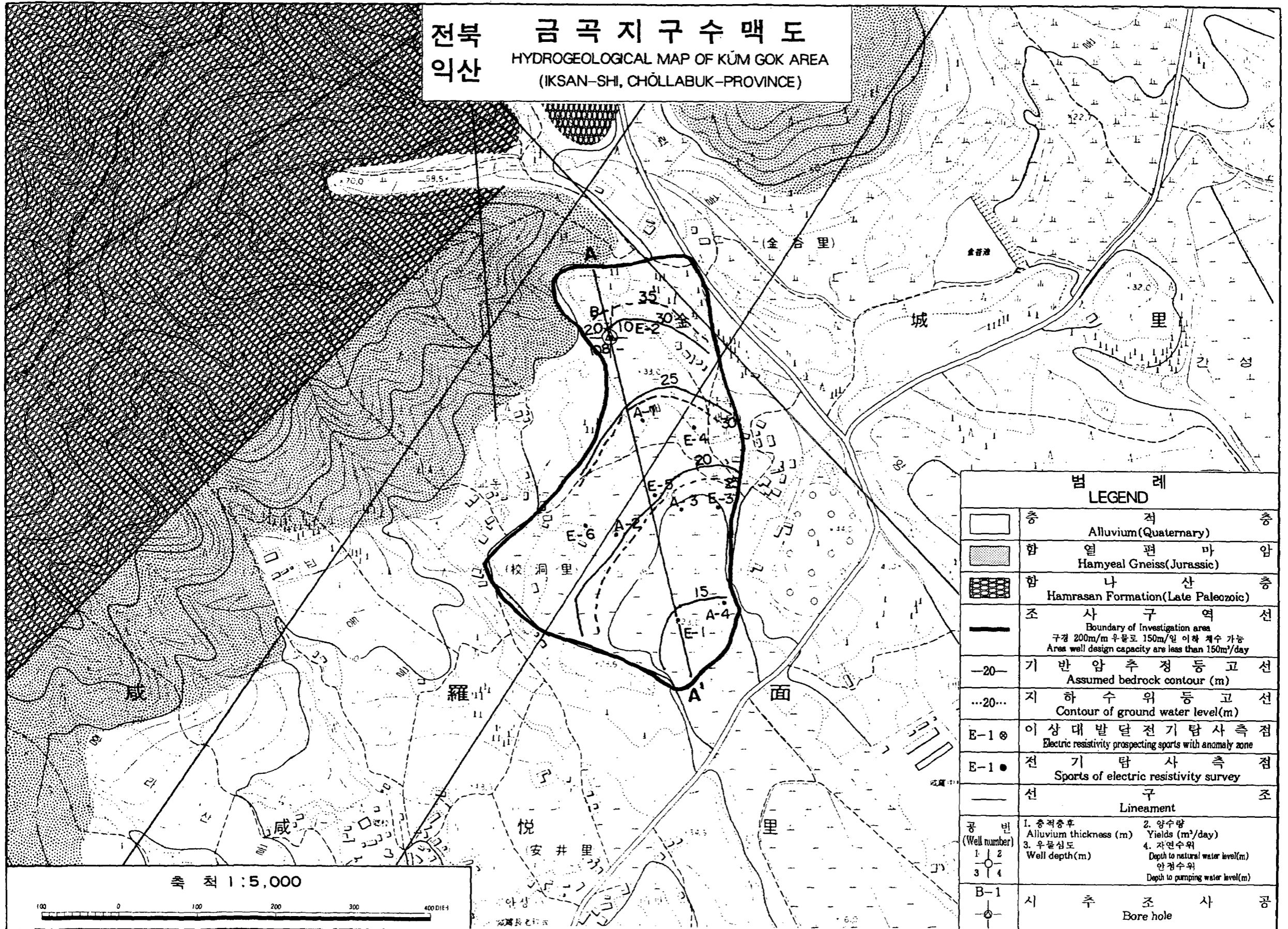
심도    층후    주 상 도    지질    비 고      전 기 검 측





전북  
익산

금곡지구수맥도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF KUM GOK AREA  
(IKSAN-SHI, CHÖLLABUK-PROVINCE)



범례 LEGEND	
	층 적 층 Alluvium(Quaternary)
	암 편 마 암 Hamyeal Gneiss(Jurassic)
	층 산 Hamrasan Formation(Late Paleozoic)
	선 역 구 사 조 Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	선 등 정 추 암 반 기 Assumed bedrock contour (m)
	선 등 위 수 하 지 Contour of ground water level(m)
	점 측 탐 사 전 기 발 달 대 상 이 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	점 측 탐 사 전 기 Sports of electric resistivity survey
	조 선 구 선 Lineament
	공 번 (Well number) 1. 층적층후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 우물심도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 인정수위 Depth to pumping water level(m)
	공 사 조 추 시 Bore hole

축척 1:5,000

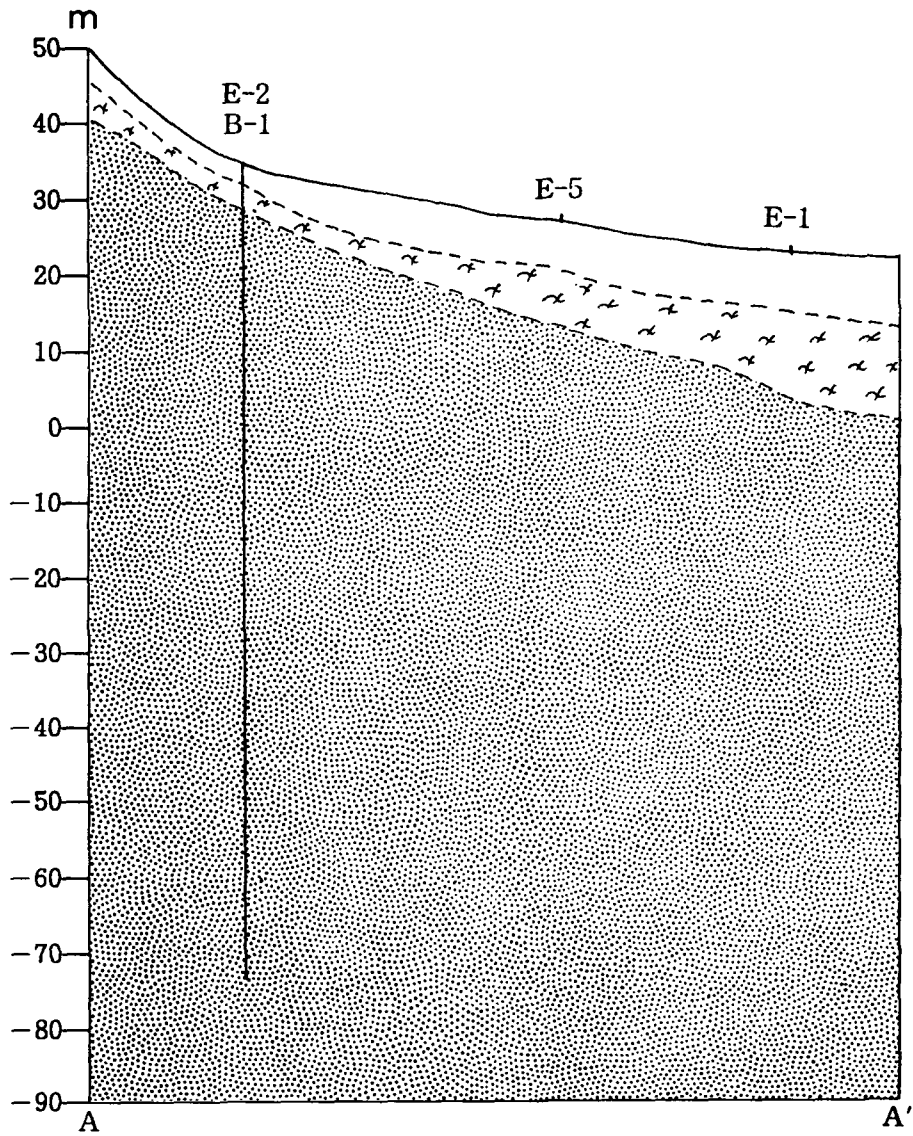






1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



- |   |                         |   |                                     |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암<br>Bed rock       |  | 기 반 암 추 정 선<br>Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대<br>Weathered zone |  | 과 쇠 대<br>Sheared zone               |

# 여 백

# 진소지구 수맥조사보고서

# 여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	187
가. 조사목적 .....	187
나. 조사대상지역 .....	187
다. 조사내역 .....	187
II. 지표지질조사 .....	188
가. 지  형 .....	188
나. 지  질 .....	189
III. 지하지질조사 .....	190
가. 선구조 추출 .....	190
나. 극저주파 탐사 .....	190
다. 전기탐사 .....	191
라. 시추조사 .....	192
마. 전기검층 .....	193
바. 수질검사 .....	193
IV. 대수층조사 .....	193
가. 양수시험 총괄표 .....	193
나. 수위관측공 조사 .....	194
다. 기설관정 조사 .....	194
라. 지하수 부존 .....	194
V. 토목조사 .....	194
VI. 개발전망 .....	195
가. 개발계획 .....	195
나. 기존 수리 시설 .....	196
다. 향후 지하수개발전망 .....	196
부  표	
1. 전기비저항곡선도 .....	197
2. 시추주상도 .....	198
3. 수질시험성적서 .....	199
4. 수맥도(S=1:5,000)	

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
진 소	익산	웅포	송천	답작	암반	9.0	한산	함열

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	3 급	안충영	'95. 7. 12	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95.11.20	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95.11.20 ~ 11.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.11.21	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95.11.22 ~ 11.26	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	"	"	-	"
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	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 : 6 m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 10 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 30 ha	
지형	지형침식유회상 장년기 지형			
특기사항	지구의 동쪽으로는 150 m 내외의 산계가 발달하고 지구의 서쪽으로 평야부 답작지대			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
일치봉 (132.8)	송천리	N - S	10 Km	급경사	
특기사항	지구의 서쪽부에 일치봉에서 함라산(210.5)으로 이어지는 남북방향의 산계가 발달, 길게 연장 분포한다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
금강	곡류천	북동-남서	600 m	1 Km	-	-	
특기사항	지구 일치봉등에서 발원하는 소규모 지상 계곡수는 지구내에 묻혀 있고, 금강하류로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 함열편마암	풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 각섬석	입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 :	관입폭 : - 관입상 : -
특기사항	고생대의 운모, 석영편마암류를 함열 편마암이 관입, 접촉한다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
지층경계	N 15 E	-	-	-	-
특기사항	함열편마암과 편암류의 지층경계				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
쥬 라 기	함 열 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	N15E	6 Km	지층경계	송 천 리
L - 2	N60E	3 Km	단층대	진소마을-갈산리
특기사항	L-1의 선구조는 지층의 경계를 따라 발달하며 본 지구의 지하수 부존을 규제하는 듯 하다.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1501	40	60 - 80	25.0 - 30.0		
1502	40	80 - 90	27.0 - 35.0		
1503	40	130 - 140	15.0 - 20.0		
1504	40	125 - 140	15.0 - 20.0		
1505	40	30 - 40	20.0 - 25.0		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 진소마을부근				

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 ~ 4.2m	4.2 ~ 13.4 m	94.4 ~ m		
평균비저항치	138 Ω-m	315 Ω-m	1,158 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	10.0 <sup>m</sup>	0 ~ 3.6 <sup>m</sup>	111 <sup>Ω-m</sup>	3.6 ~ 12.0 <sup>m</sup>	81 <sup>Ω-m</sup>	12.0 ~	1,159 <sup>Ω-m</sup>	70 - 80 <sup>m</sup>
E- 2	10.0	0 ~ 3.7	184	3.7 ~ 10.5	146	10.5 ~	821	-
E- 3	10.0	0 ~ 3.9	165	3.9 ~ 14.5	498	14.5 ~	354	40 - 60
E- 4	5.0	0 ~ 4.3	63	4.3 ~ 15.2	241	15.2 ~	1,880	-
E- 5	5.0	0 ~ 3.9	65	3.9 ~ 10.1	178	10.1 ~	660	42 - 50
E- 6	3.5	0 ~ 5.1	159	5.1 ~ 16.5	397	16.5 ~	1,013	-
E- 7	5.6	0 ~ 5.2	222	5.2 ~ 15.6	664	15.6 ~	2,219	30 - 50
계		0 ~ 29.7	969	29.7 ~ 94.4	2,205	94.4 ~	8,106	
평균		0 ~ 4.2	138	4.2 ~ 13.4	315	13.4 ~	1,158	

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	익산	용포	송천		126° 53' 57" (190.6)	36° 04' 55" (287.2)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø7" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도132.0m 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	담록색	세 립	석영, 장석,	25- 35 122-124	파쇄대 "	50 m <sup>3</sup> /d 150 m <sup>3</sup> /d
특기사항	심도증가에 따라 파쇄대형성, 122m에서 주대수층 형성함 연암층은 점토를 다량 함유하여 개발시 주의가 요망됨					

(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	4	-	-	-	-	8	-	48	72		132
계	4	-	-	-	-	8	-	48	72		132
평 균	4	-	-	-	-	8	-	48	72		132

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, 95 - 120	시추조사와 대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	-		
판정평가	소독하면 음용수로 이용가능할 것으로 판단됨		

## 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	132 m	m/m 200- 150	132 m	12 m	0.5 m	60 m	m <sup>3</sup> /day 200	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	132	200	132	12	0.5	60	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
B - 1	1.2 m	126° 53 '37"(190.2)	36 ° 04'48"(286.9)	
B - 2	1.0 m	126° 53 '47"(190.4)	36 ° 04'48"(286.9)	
B - 3	1.5 m	126° 53 '49"(190.5)	36 ° 04'53"(287.1)	
B - 4	1.6 m	126° 53 '53"(190.6)	36 ° 04'57"(287.1)	
평 균	1.3 m			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대발달이 양호하여 암반지하수 부존 양호.

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	진소 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 익산시 응포면 송천리																														
목 적	농어촌용수종합개발																																
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 9.0ha																														
향 후 개발계획	가. 수원공																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="3">계 원</th> <th rowspan="2">개소수</th> <th colspan="2">확보 양수량</th> <th rowspan="2">비 고</th> </tr> <tr> <th>착정구경</th> <th>우물구경</th> <th>심도</th> <th>개소당</th> <th>총 양수량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암반관정</td> <td>m/m 250</td> <td>m/m 200</td> <td>m 120</td> <td>개소 3</td> <td>m<sup>3</sup>/day 300</td> <td>m<sup>3</sup>/day 900</td> <td>단위용수량 100m<sup>3</sup>/day</td> </tr> </tbody> </table>					구분	계 원			개소수	확보 양수량		비 고	착정구경	우물구경	심도	개소당	총 양수량	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day							
구분	계 원			개소수	확보 양수량		비 고																										
	착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량																											
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day																										
나. 이용시설																																	
(1) 공 종																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>유 형</th> <th>규 격</th> <th>개소수</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>양수량</td> <td>A 형</td> <td>3.0 x 2.1 x 2.4m</td> <td>3 개소</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						구 분	유 형	규 격	개소수	비 고	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m	3 개소																			
구 분	유 형	규 격	개소수	비 고																													
양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m	3 개소																														
(2) 양수기																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">기종</th> <th colspan="2">계 원</th> <th colspan="2">양 정</th> <th rowspan="2">양수량</th> <th rowspan="2">동 력 (HP)</th> </tr> <tr> <th>설치심도</th> <th>토출구경</th> <th>흡입</th> <th>압상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>수중 모타 펌프</td> <td>70.0 m</td> <td>50 m/m</td> <td>60 m</td> <td>- m</td> <td>m<sup>3</sup>/day 300</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table>						구 분	기종	계 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	설치심도	토출구경	흡입	압상	암 반 관 정	수중 모타 펌프	70.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5								
구 분	기종	계 원		양 정				양수량	동 력 (HP)																								
		설치심도	토출구경	흡입	압상																												
암 반 관 정	수중 모타 펌프	70.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5																										
(3) 전기인입																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구 분</th> <th colspan="3">간 선</th> <th colspan="3">간 선</th> <th rowspan="3">비 고</th> </tr> <tr> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">인입 거리</th> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">개소당 인 거 리</th> <th rowspan="2">총 인 거 리</th> </tr> <tr> <th>상</th> <th>전압</th> <th>상</th> <th>전압</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>3</td> <td>380V</td> <td>100m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>150 m</td> <td>450 m</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						구 분	간 선			간 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	-	-	150 m	450 m	-
구 분	간 선			간 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	-	-	150 m	450 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)	(200)		(2.0)	
	소 계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(200)		(2.0)	

다. 향후 지하수개발전망

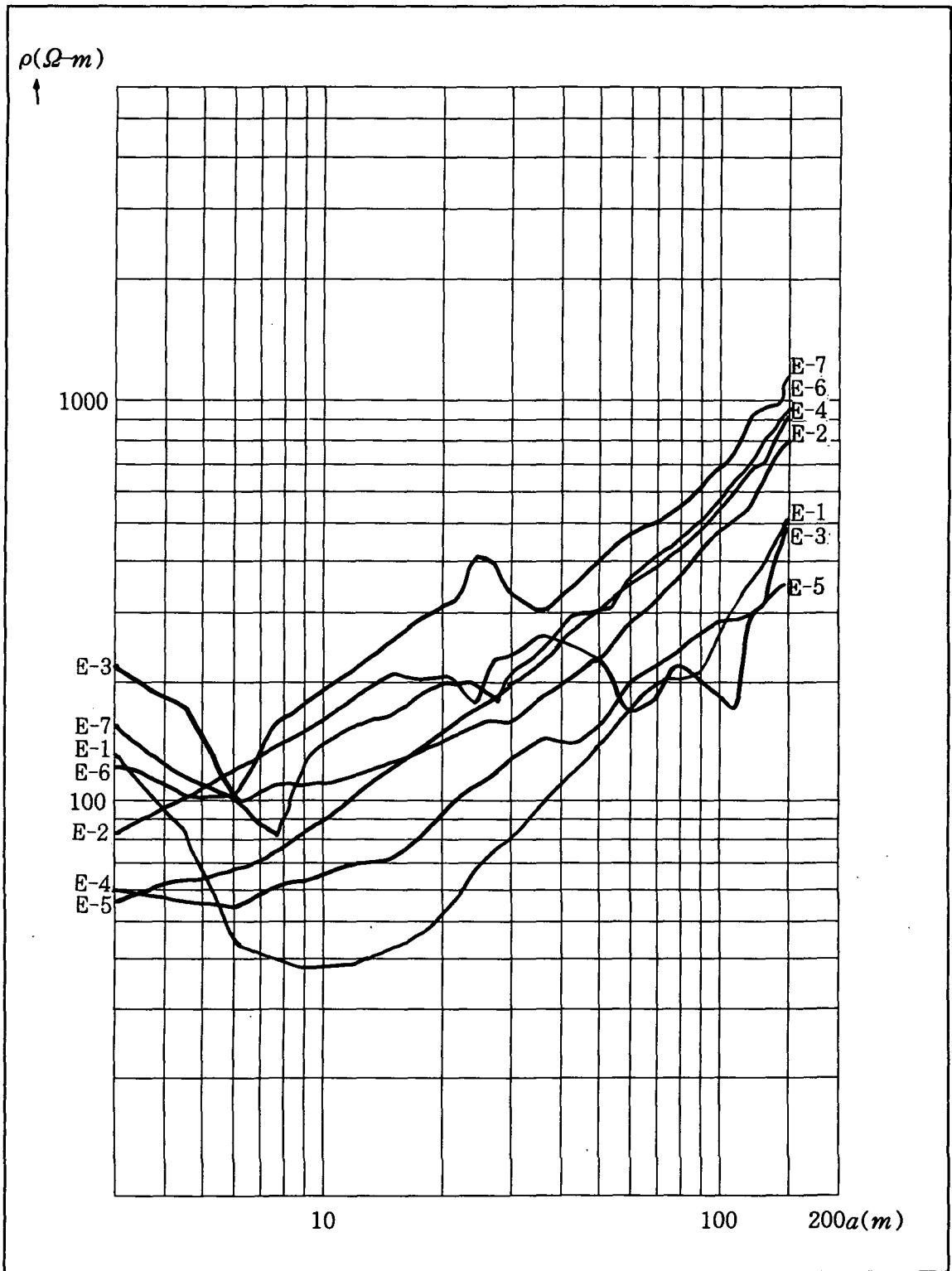
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(2.0)	9.0	9.0		

# 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 197
2. 시추주상도..... 198
3. 수질시험성적서..... 199
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

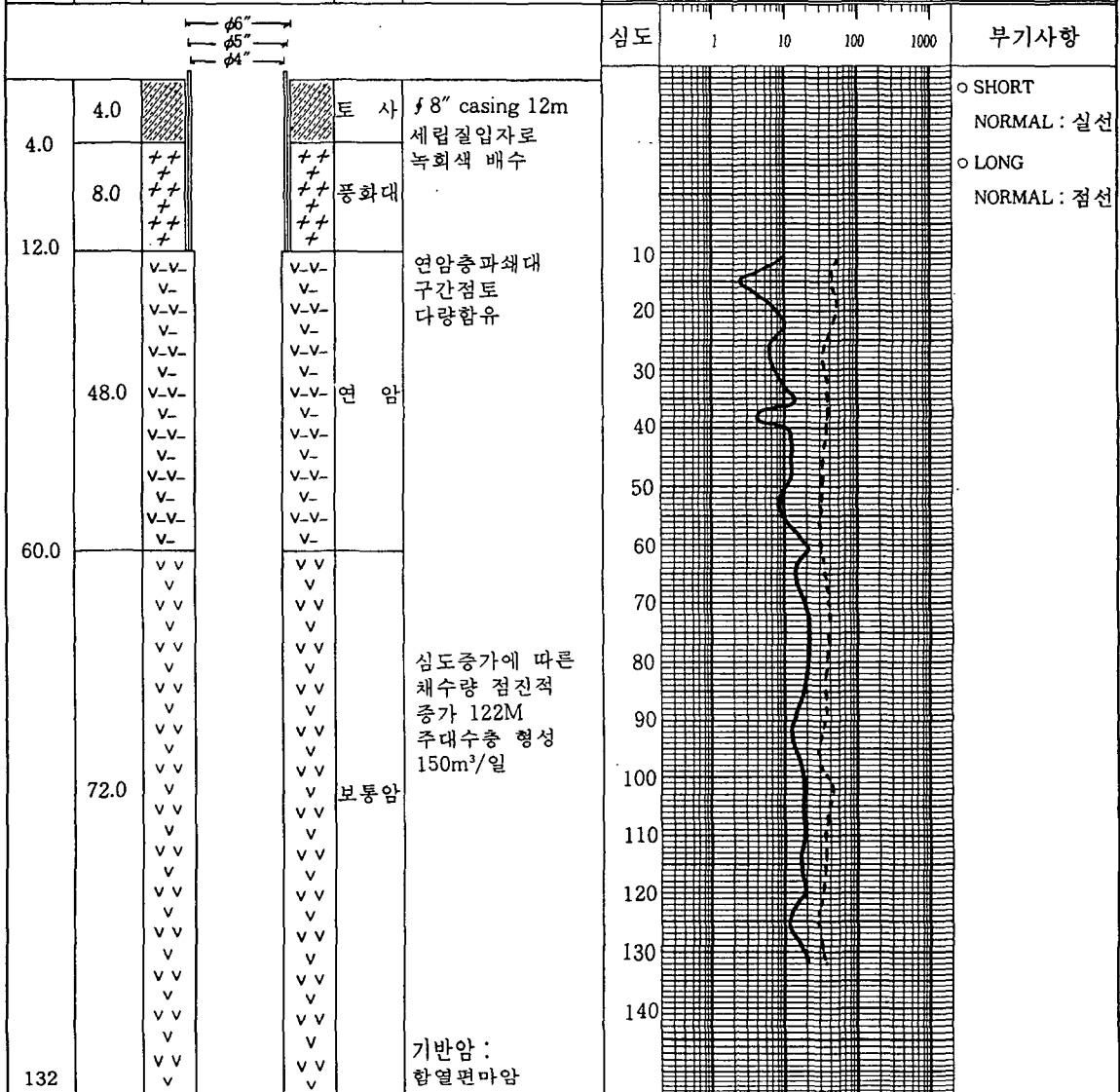


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 진소      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 12. m  
 운전자 : 이선익

위 치	전라북도 익산시 용포면 송천리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	175-150 mm, 132 m	자갈층진량	-	
		점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 11. 22 ~ '95. 11. 26	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	0.5 m	
		안 정 수 위	-	
양 수 량	200 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750	
		원동기마력(HP)	15	

심도    층후    주 상 도    지질    비 고    전 기 검 층



# 수 질 시 험 성 적 서

보건연 65460 - 156 호

(담당 : 박서현 , 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	성분시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2동 1558-1	농어촌진흥공사.	김 양 기.		
채 수 장 소	익산시 용포면 송천리 진소				
관 련 번 호	-	접 수 년 월 일	1995. 11 . 26 .		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의한.	접 수 번 호	4891		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/l 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/l 이하	0.00
2. 질산성질소	10 mg/l 이하	3.6	20. 망 간	0.3 mg/l 이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU이하/1ml	/	21. 아 연	1.0 mg/l 이하	0.06
4. 대장균군	음성/50ml		22. 구 리	1.0 mg/l 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 목	0.01 mg/l 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	/	24. 납	0.05 mg/l 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하		25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/l 이하	33	26. 세 레 늄	0.01 mg/l 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/l 이하	2.5	27. 다이아지는	0.02 mg/l 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/l 이하	105	28. 파라티온	0.06 mg/l 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/l 이하	11	29. 말라티온	0.25 mg/l 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/l 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/l 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/l 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/l 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/l 이하	0.000
15. 페 늘	0.005 mg/l 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/l 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/l 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/l 이하	0.0	35. 증 발 잔 류 물	500 mg/l 이하	/
18. 수소이온농도	5.8 - 8.5	6.7	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/l 이하	
관 정					

1996. 1 . 12

307

전라북도보건환경연구원장

여 백

# 구룡목지구 수맥조사보고서

여 백



# 차 례

I. 조사개요 .....	205
가. 조사목적 .....	205
나. 조사대상지역 .....	205
다. 조사내역 .....	205
II. 지표지질조사 .....	206
가. 지  형 .....	206
나. 지  질 .....	207
III. 지하지질조사 .....	208
가. 선구조 추출 .....	208
나. 극저주파 탐사 .....	208
다. 전기탐사 .....	209
라. 시추조사 .....	210
마. 전기검층 .....	211
바. 수질검사 .....	211
IV. 대수층조사 .....	211
가. 양수시험 총괄표 .....	211
나. 수위관측공 조사 .....	212
다. 기설관정 조사 .....	212
라. 지하수 부존 .....	212
V. 토목조사 .....	212
VI. 개발전망 .....	213
가. 개발계획 .....	213
나. 기존 수리 시설 .....	214
다. 향후 지하수개발전망 .....	214
부  표	
1. 전기비저항곡선도 .....	215
2. 시추주상도 .....	217
3. 수맥도(S=1:5,000)	

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
구룡목	익 산	웅 포	입 점	답작	암반	15.0	한 산	함 열

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	10	15	4 급	조형근	'95. 1.28	-
지표 지질 조사	"	10	15	"	"	'95. 1.28	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	10	15	"	"	'95. 1.28	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	200	300	"	"	'95. 2.12	WADI
전 기 탐 사	"	7	10	"	"	'95. 2.12 ~ 2.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	-	-	"	"		AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 2.15 ~ 2.25	R-50 XHP-750
양 수 시 험	"						
전 기 검 층	"						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 : 9.3m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 20.0 ha	간접유역 :     ha	계 : 20 ha	
지형	지형침식윤회상 노년기			
특기사항	노년기 지형의 극간부에 발달한 답작지대			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
함라산 (△240.5m)	응포면 응포리	북동 - 남서	5.0 km		
특기사항	함라산을 주봉으로 노년기 산지지형을 형성함				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
금강	곡류천	북 - 남서	1000 m	800 m	사뭇사력	2.5km	10/1000
특기사항	지구서부의 금강이 지구 남서방향으로 흘러 서해로 유입된다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 함열편마암	풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석	입도 : 세립	입상 :
관입여부	관입암 :	관입폭 :
특기사항	풍화대 발달이 지역에 따라 큰 차이를 보이며 지질구조대 발달이 인지됨	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	함 열 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	N35W	1.3Km	파쇄대	서방동마을
L - 2	NS	1.3Km	"	"
L - 3	N35E	1.2Km	"	"
L - 5	NS	1.0Km	"	산 정 마 을
특기사항	L-5선구조는 지하수를 직접 규제할 것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0012	100	150 - 160	30m - 32m		
0013	100	200 - 210	30m - 36m		
0014	100	50 - 60			
특기사항	없 음				

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 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~3.3 m	3.3~13.4 m	13.4 ~ m		
평균비저항치	300 $\Omega$ -m	2,731 $\Omega$ -m	3,409 $\Omega$ -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	5.0 <sup>m</sup>	0~ 3.2 <sup>m</sup>	46 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	3.2~ 12.5 <sup>m</sup>	15,362 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	12.5~ <sup>m</sup>	5,849 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	80~ 100 <sup>m</sup>
E- 2	8.0	0~ 2.5	205	2.5~ 15.1	3,892	15.1~	7,315	80~ 100
E- 3	7.0	0~ 3.6	20	3.6~ 14.5	2,335	14.5~	2,700	-
E- 4	8.0	0~ 4.0	40	4.0~ 10.6	1,064	10.6~	1,515	-
E- 5	12.0	0~ 3.4	16	3.4~ 15.0	70	15.0~	479	30~40
E- 6	13.0	0~ 3.8	99	3.8~ 12.5	1,109	12.5~	3,418	-
E- 7	13.0	0~ 4.0	278	4.0~ 15.0	95	15.0~	2,988	30~40
E- 8	7.0	0~ 3.6	203	3.6~ 15.9	293	15.9~	1,284	-
E- 9	10.0	0~ 2.1	1,571	2.1~ 11.8	538	11.8~	5,410	-
E-10	10.0	0~ 2.9	527	2.9~ 10.6	2,257	10.6~	3,308	-
계	93.0	0~ 33.1	3,005	33.1~ 109.3	27,315	109.3 ~	34,086	
평균	9.3	0~ 3.3	300	3.3~ 10.9	2,731	10.9~	3,409	

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	익 산	웅 포	입 점		126° 52'40"(189.0)	36° 02'40"(283.6)

(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 80m 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	녹회색	조 립	석 영, 장 석, 흑운모	30~36m 50~54m	파쇄대 "	50 m <sup>3</sup> /day 150 m <sup>3</sup> /day
특기사항	심도60m 까지 파쇄대가 발달하나 심도가 증가할수록 수량증가 없음					

(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		3.0			11.0		29.0	36.0		80.0
계	1.0		3.0			11.0		29.0	36.0		80.0
평 균	1.0		3.0			11.0		29.0	36.0		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
특기사항	미 실시		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 변	B - 1
부적합항목			
판정평가	미 실시		

## 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	80.0 <sup>m</sup>	125 <sup>m/m</sup> ~ 100	m	15.0 <sup>m</sup>	3.0 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 200	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	80.0			15.0	3.0		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
평 균				

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 양호하여 암반지하수 부존량이 많음

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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)			표고	EL : m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	안정 지구 지하수개발 계획	위 치	전북도 군산시 내흥동						
목 적	농어촌용수종합개발								
개발가능면적	조사면적 : 19.0ha		개발가능면적 : 9.0 ha						
향 후 개발계획	가. 수원공								
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고	
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량		
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 900	단위용수량 100m <sup>3</sup> /day	
	나. 이용시설								
	(1) 공 종								
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		3 개소				
	(2) 양수기								
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력	
			설치심도	토출구경	흡입	압상		(HP)	
	암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5	
	(3) 전기인입								
	구 분	간 선			간 선			비 고	
		규 격		인입	규 격		개소당 인 거 리		
		상	전압	거리	상	전압			
	암 반 관 정	3	380V	100m			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)	(200)		(2.0)	
	소 계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(200)		(2.0)	

다. 향후 지하수개발전망

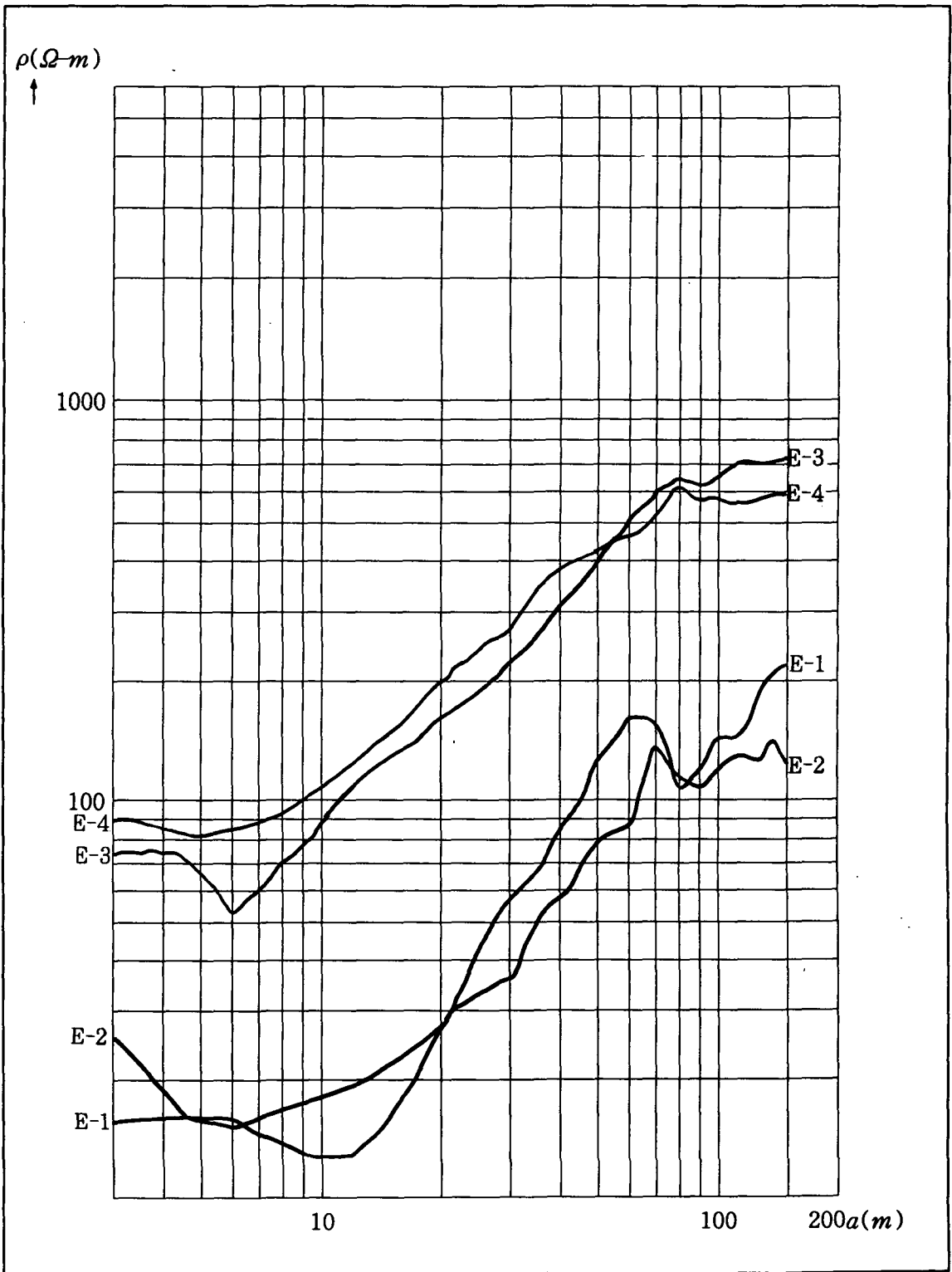
(단위 : ha)

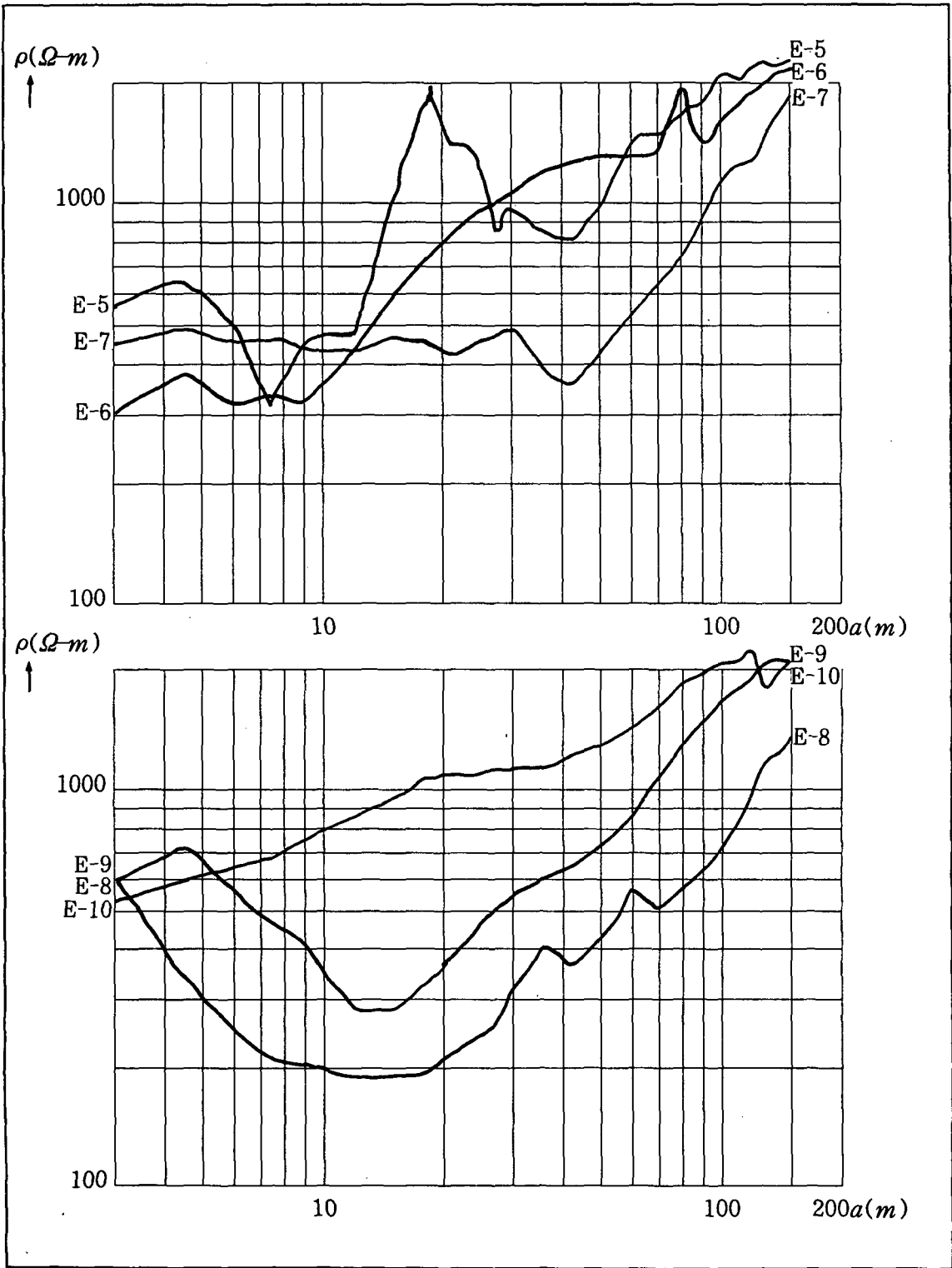
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(2.0)	15.0	9.0	6.0	

# 부 표 \_\_\_\_\_

1. 전기비저항곡선도..... 215
2. 시추주상도..... 217
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도





## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 구룡목

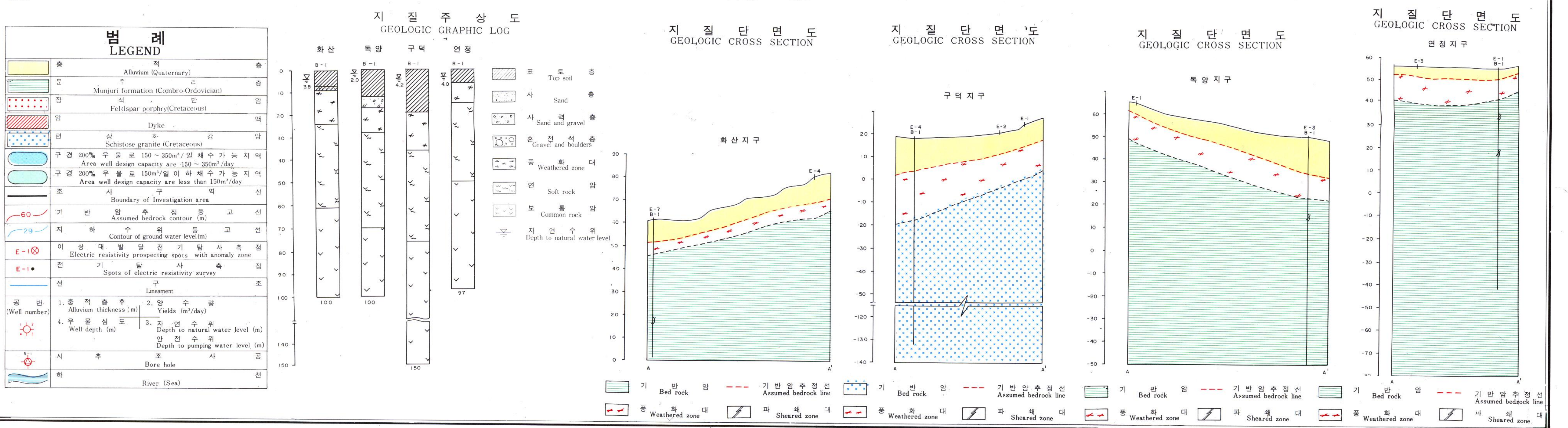
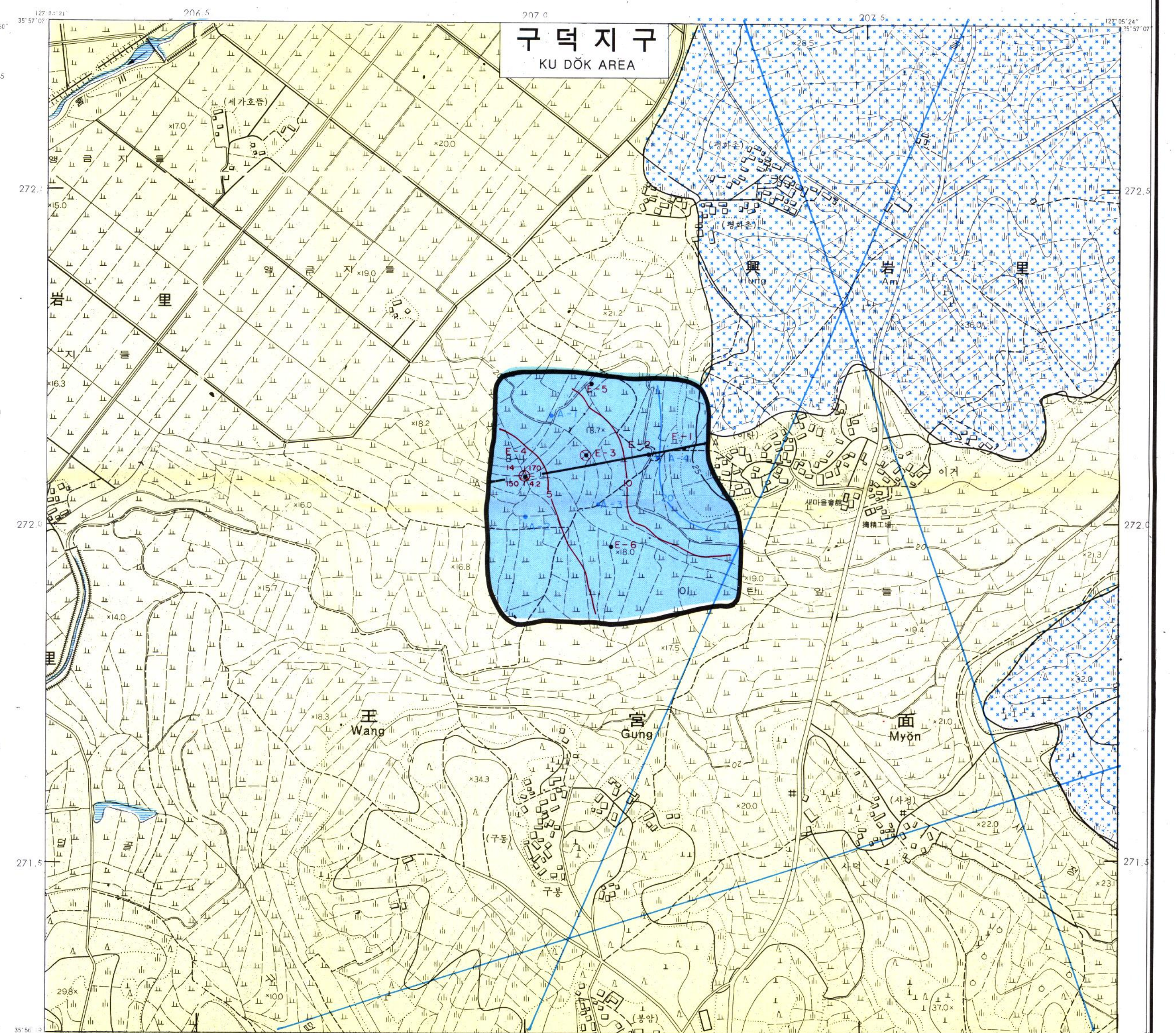
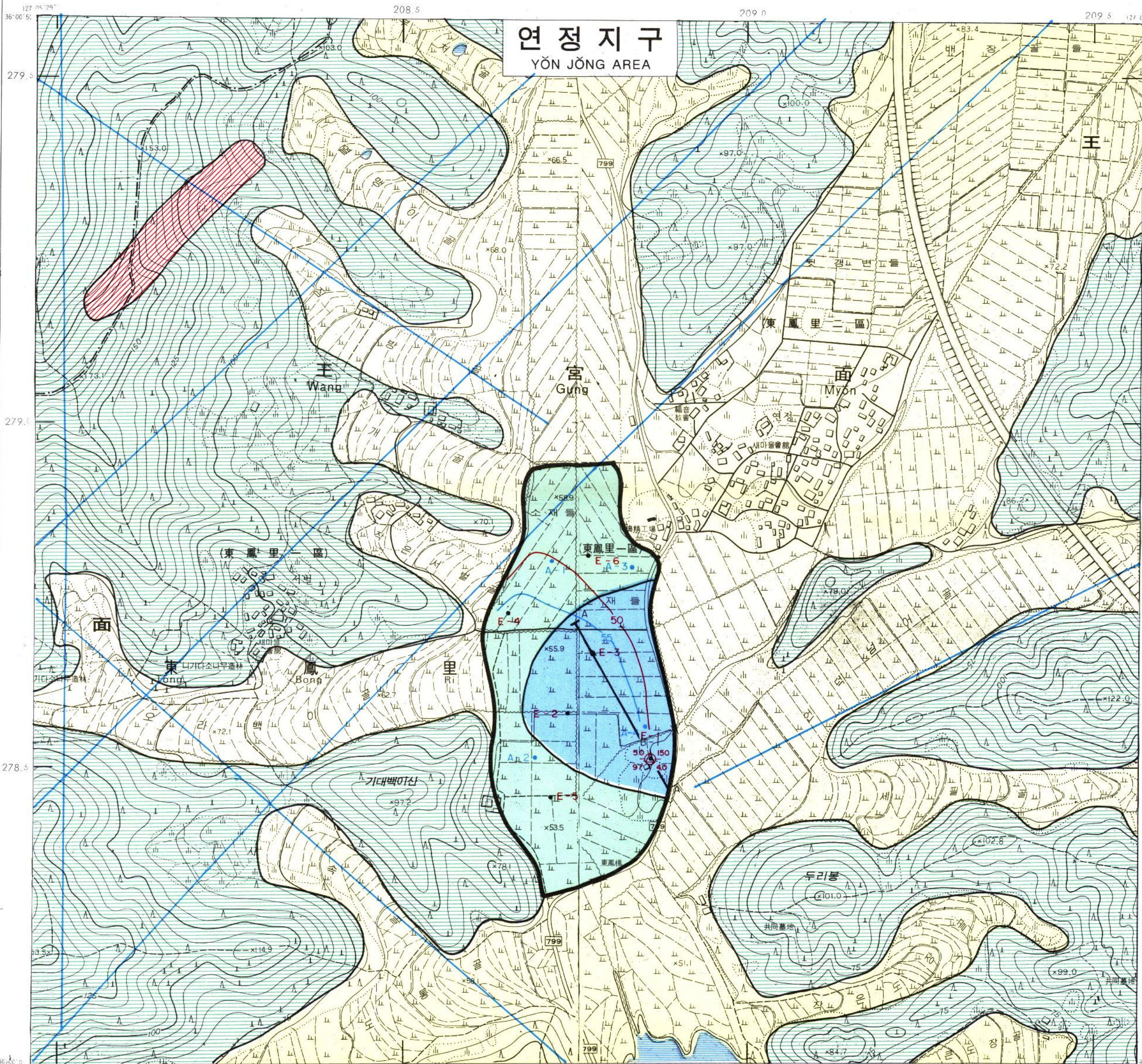
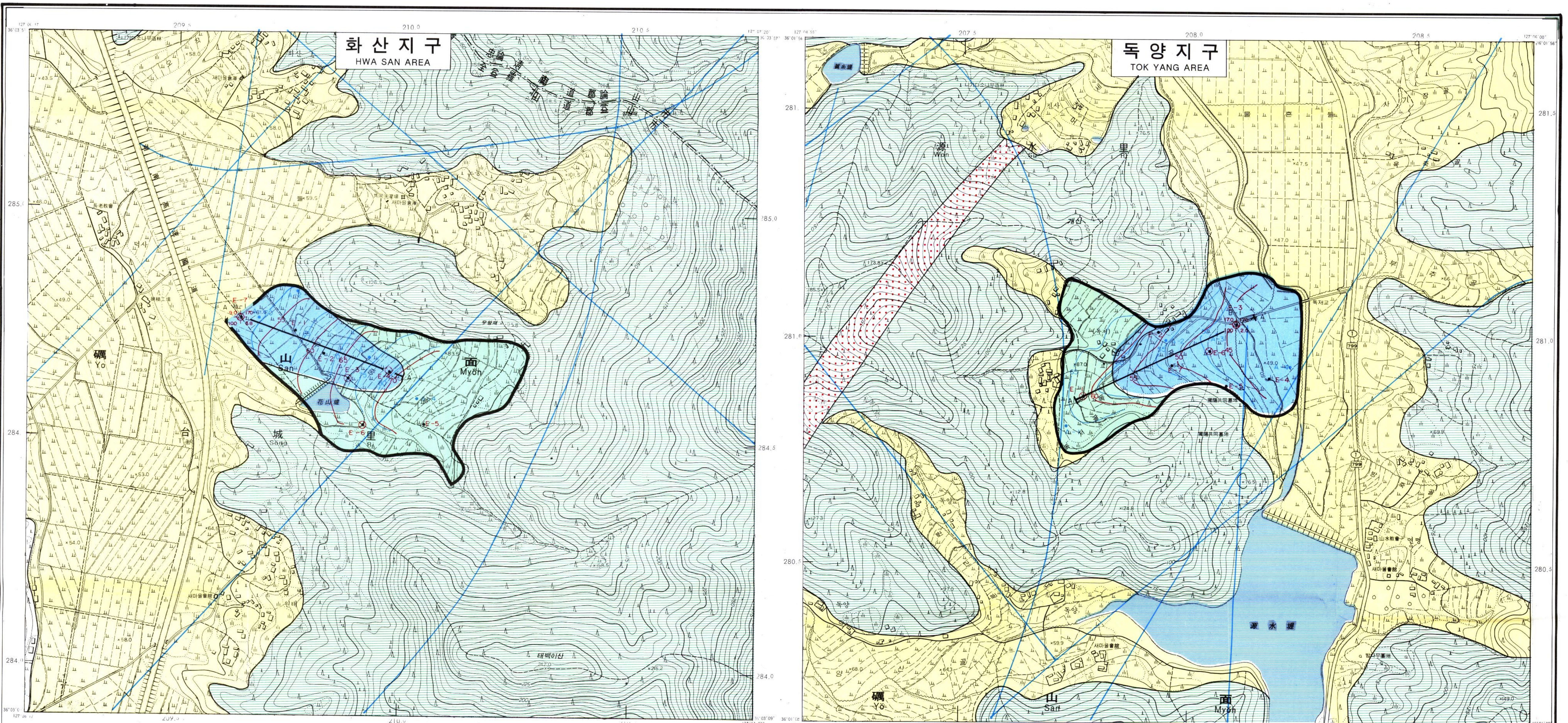
조사자 : 지질직 : 조형근  
운전자 : 이주영

공번 : B-1

지반고 : 12 m

위 치	전라북도 익산시 응포면 입점리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-125 mm, 80 m			자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 2. 15 ~ '95. 2. 26	
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	3.0 m	
				안 정 수 위	- m	
양 수 량	200 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ500, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	1 10 100 1000	부기사항
1.0	1		토 사	f 7" casing 15m 조립질입자로 회백색 배수		○ SHORT NORMAL : 실선
	3					
4.0	11		풍화대			○ LONG NORMAL : 점선
15.0	29.0		연 암	33-36m에서 채수량 : 50m <sup>3</sup> /일		
44.0	36.0		보통암	50-52m에서 채수량 : 150m <sup>3</sup> /일 보통암하부에서는 암질변화 없고 채수량 증가없음		
80.0			기반암 : 함열편마암			

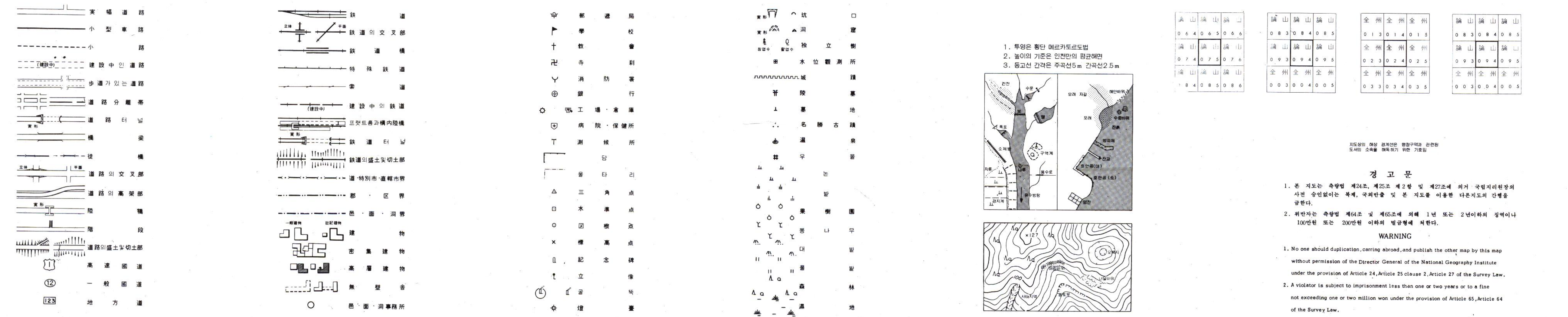




農漁村振興公社  
Rural Development Corporation

1. 圖上地物: 測量基準, 測量日期: 昭和45年(1970年)  
2. 測量方法: 地形測量, 測量方法: 地形測量  
3. 本圖紙: 縮尺: 1:5,000, 測量方法: 地形測量, 測量日期: 昭和45年

縮尺 1:5,000



경고문  
1. 본 지도는 축척, 명칭, 제도, 색채 및 기호 등에 관하여 국가지리원의 허락 없이 무단으로 복제, 수정, 배포, 판매, 대여, 또는 다른 방법으로 공개하여서는 안 된다.  
2. 이 지도는 축척 1:5,000 이하의 지도 1장 또는 2장 이하의 면적이나 10만 원 또는 30만 원 이하의 비용에 의해 제작된 것이다.  
3. 이 지도는 축척 1:5,000 이하의 지도 1장 또는 2장 이하의 면적이나 10만 원 또는 30만 원 이하의 비용에 의해 제작된 것이다.

WARNING  
1. No one should duplicate, carry abroad, and publish the map by the map without permission of the Director General of the National Geographic Institute under the provision of Article 24, Article 35 clause 2, Article 27 of the Survey Law.  
2. A violator is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 65, Article 64 of the Survey Law.



전북의 산 화산, 독양, 구덕, 연정지구수맥도  
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WHA SAN, TOK YANG, KU DOK, YON JONG AREA  
 (IK SAN SHI, CHON BUK PROVINCE)

GOVP 19701615

