

551 46  
L273A  
1996 J. 9A

충청남도 예산군  
장신·귀곡·시동지구  
수 맥 조사 보고서

---

Hydrogeological Map of  
Chang Shin, Kwi Gok, Shi Dong Area  
Ye San-gun, Ch'ungch'ongnam-do Province

(S=1 : 5,000)

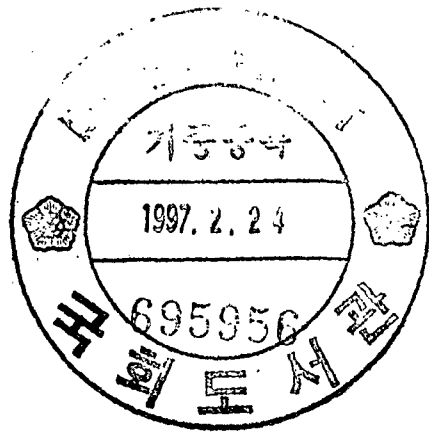
농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 장신지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조 사 개 요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상지역	5
다. 조사내역	5
II. 지표 지 질 조 사	6
가. 지 형	6
나. 지 질	7
III. 지하 지 질 조 사	8
가. 선구조추출	8
나. 극저주파탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
IV. 대 수 층 조 사	11
가. 양수시험총괄표	11
나. 수위관측공조사	11
다. 지하수부존	11
V. 개 발 전 망	12
가. 기존수리시설	12
나. 향후 지하수개발전망	12
부 표	
1. 전기비저항곡선도	13
2. 시추주상도	14
3. 수맥도(S=1:5,000)	17

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
장 신	예 산	광 시	장 신	답작	암반	15.0	예 산	대 흥

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	5 급	장병철	'95. 8. 5	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'95. 8. 5	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	5 급	장병철	'95. 7. 15	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	'95. 8. 5 ~ 8. 6	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'95. 8. 5 ~ 8. 6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	-	-	-	-	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	5 급	송문섭	'95. 9. 25 ~ 10. 1	R-50-6 XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95.10. 1	"
전 기 검 측	"	1	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	15	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 :            m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 539.5ha	간접유역 : - ha	계 : 539.5ha	
지형	지형 윤회상 장년기말			
특기사항	없음			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
특기사항	없음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
신흥천	곡유	동-서류	20M	10m	사	-	-
특기사항	본 지구의 소지류는 지구 북측 예당 저수지로 유입됨						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강편마암		풍 화 도 : 보 통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 · 도 : 중 립	입 상 : 타 형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	대동계 지층인 백운사층 및 운곡리층을 관입 포획하고 있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	흑운모화강편암의 발달이 대부분이나 지역에 따라 injection type 의 편마암이 발달함 엽리구조가 발달하나 지하수 함양에는 영향을 미치지 못할 것으로 사료됨				

(3) 지질시대별 계통표

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

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 50m	측점간격 : 10m	측점주파수 : 22.3kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
L - 0001	100	242 571 724	15.0 ~ 20.0 12.0 ~ 15.0 21.0 ~ 25.0	
L - 0002	100	354 612	31.0 ~ 37.0 17.0 ~ 21.0	
L - 0003	50	405	25.0 ~ 29.0	
L - 0004	50	65 267	9.0 ~ 12.0 11.0 ~ 17.0	
특기사항	없 음			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 200 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~2.2 m	2.2~ 15 m	15 ~ m		
평균비저항치	302 $\Omega$ -m	309 $\Omega$ -m	802 $\Omega$ -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	45.0 <sup>m</sup>	0~ 2.9 <sup>m</sup>	721 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	2.9~ 15.1 <sup>m</sup>	240 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	15.1~ <sup>m</sup>	481 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	30~36 <sup>m</sup>
E- 2	50.0	0~ 3.1	117	3.1~ 14.8	351	14.8~	702	-
E- 3	50.0	0~ 2.5	405	2.5~ 18.1	135	18.1~	270	-
E- 4	55.0	0~ 1.8	184	1.8~ 12.4	122	12.4~	1,098	30~36
E- 5	62.0	0~ 2.7	221	2.7~ 14.0	110	14.0~	771	-
E- 6	50.0	0~ 1.2	61	1.2~ 16.0	1,159	16.0~	-	30~36
E- 7	50.0	0~ 2.4	594	2.4~ 18.4	396	18.4~	1,188	-
E- 8	54.2	0~ 2.2	401	2.2~ 12.5	267	12.5~	534	-
E- 9	54.3	0~ 1.9	121	1.9~ 20.7	181	20.7~	1,267	-
E-10	54.5	0~ 2.1	195	2.1~ 11.3	130	11.3~	910 7221	-
계	525	0~22.8	3,020	22.8~ 153.3	3,091	153.3 ~	7,221	
평균	52	0~ 2.2	302	2.2~ 15.3	309	15 ~	802	

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	예 산	광 시	장 신		126° 49'26"(184.0)	36° 33'30" (340.0)
B - 2	"	"	"		126° 48'56"(183.3)	36° 34'44" (340.4)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R-50-6	공 압 기 :	XHP - 250	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 총		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1 B - 2	유백색	중 립	석 영 석 장 운 모	71~72 m 62~63 m	파쇄대	72 m <sup>3</sup> /day 51 m <sup>3</sup> /day
특기사항	석영맥 및 산성암맥과의 접촉부를 따라 파쇄대 발달 불량.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		2.0				10.0	31.0	55.0		100.0
B - 2	1.5		3.5				11.0	44.0	40.0		100.0
계	3.5		5.5				21.0	75.0	99.0		200.0
평 균	1.75		2.75				10.5	37.5	49.5		100.0

### IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	100.0 <sup>m</sup>	m/m 175 ~ 150	100.0 <sup>m</sup>	14.0 <sup>m</sup>	2.7 <sup>m</sup>	- <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 72	m <sup>3</sup> /day -	m <sup>3</sup> /day -
B - 2	100.0	"	100.0	16.0	2.4	-	51	-	-
계	200.0		200.0	30.0	5.1	-	123	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
평 균				

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대의 발달이 미약하여 지하수 부존 가능성이 분포함

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15.0ha에 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)	(72)		(0.7)	
		B - 2	(1)	(51)		(0.5)	
	소 계		(2)	(123)		(1.2)	
계			(2)	(123)		(1.2)	

### 나. 향후 지하수개발전망

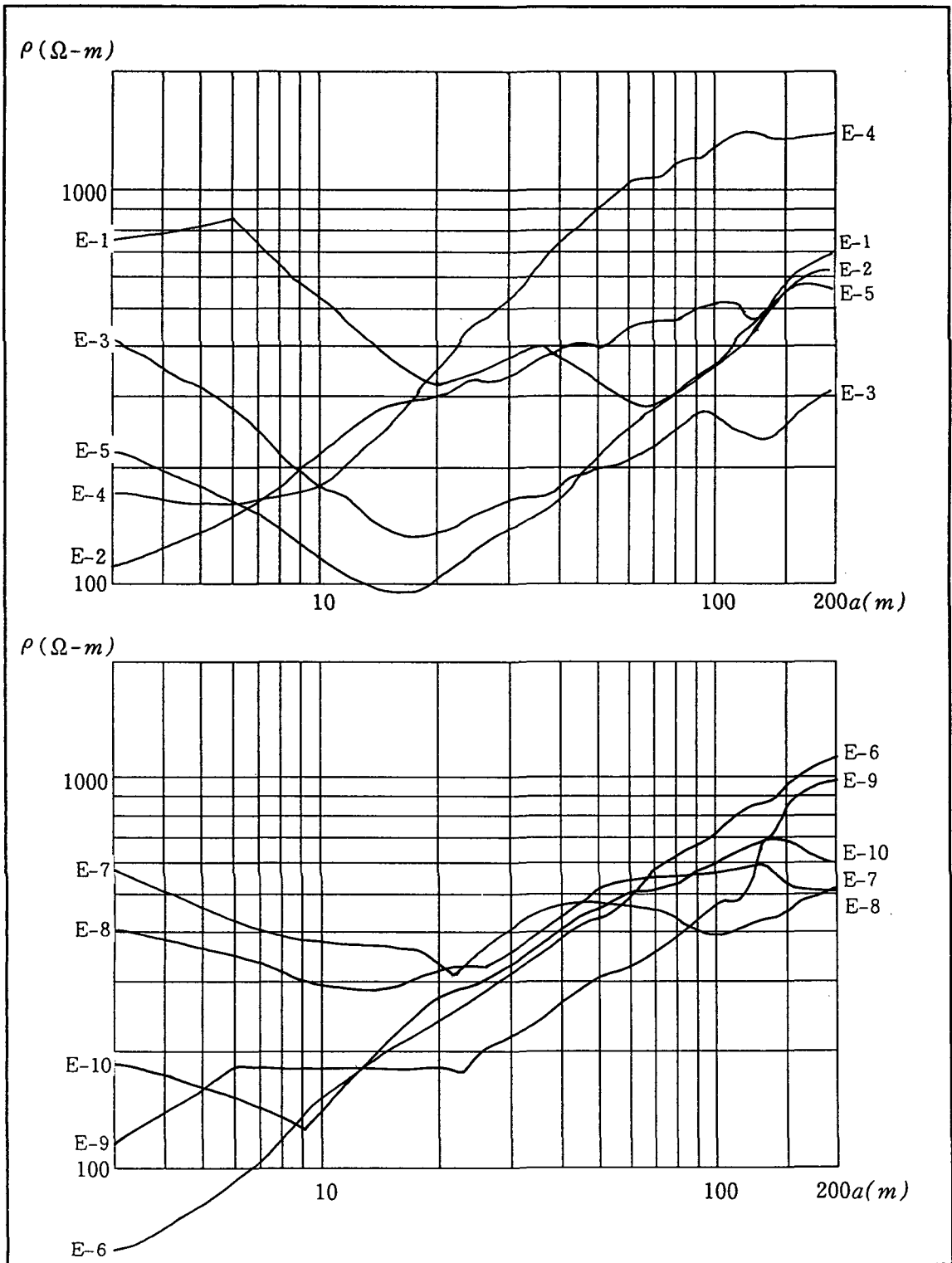
(단위 : ha)

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	
15.0	15.0	-	(1.2)	15.0	-	15.0	

# 부 표 —————

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

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 장신

조사자 : 지질직 송문섭  
          : 운전자 김신용

공번 : B-1 지반고 : m

위 치	충청남도 예산군 광시면 장신리			지번 :	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	175~150mm, 100.0m			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. 9. 25.~'95. 10. 1.	
	St: mm m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= m <sup>3</sup> /day			자 연 수 위	2.7 m	
				안 정 수 위	-	
양 수 량	72m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50-6 + XHP 750	
				원동기마력(HP)	-	
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층		
					부기사항	
2	2		토사층	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구성암석 : 화강 편마암</li> <li>• 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모 Slime은 중립 질이며, 유백색을 띤다.</li> <li>• 암반내 파쇄대의 발달이 미약하여 지하수 부존가능성이 희박함.</li> <li>• 케이싱 : 14m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHORT NORMAL : 실선</li> <li>• LONG NORMAL : 점선</li> </ul>	
4	2		전석층			
	10		풍화암			
14	31		연 암			
45	55		보통암			
100						



# 시 추 주 상 도

지구명 : 장신

조사자 : 지질직 송문설  
운전자 김신웅

공번 : B-2 지반고 : m

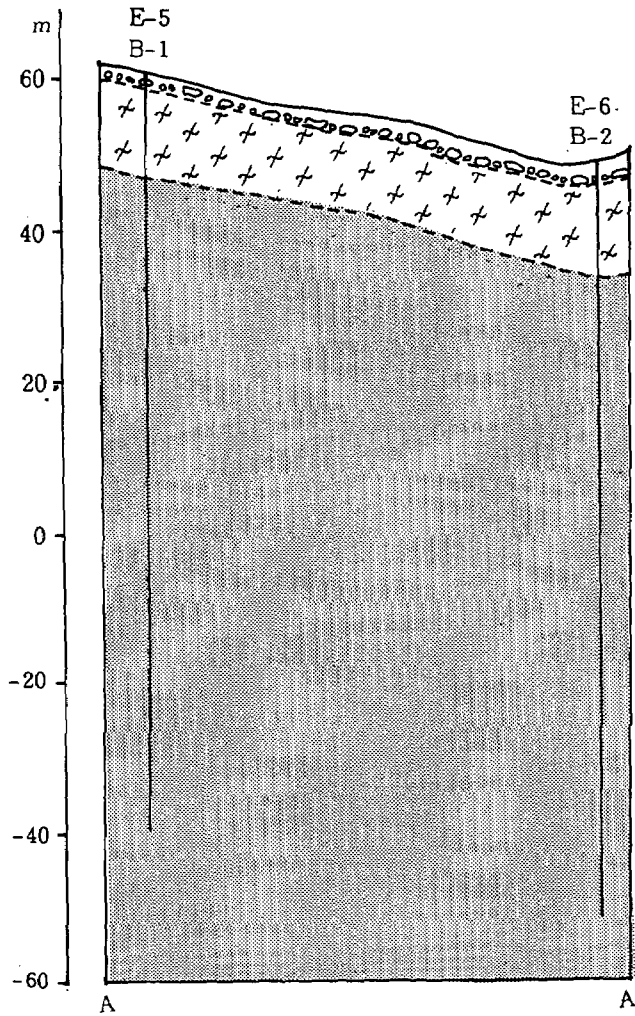
위 치	충청남도 예산군 광시면 장신리		지번 :	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	175~150mm, 100.0m		자갈충진량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상: m, 지하: m		조 사 기 간	'95. 9. 25.~'95. 10. 1.	
	St: mm m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	2.4 m	
			안 정 수 위	- m	
양 수 량	51m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50-6 + XHP 750	
			원동기마력(HP)	-	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
15 5	1.5 3.5	11.	44	60	100.
		토사층 전석층 풍화암 연 암 보통암	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구성암석 : 화강 편마암</li> <li>• 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모</li> <li>• 유백색을 띠는 중립질의 Slime</li> <li>• 암반내 파쇄대의 발달이 미약하여 지하수 부존가능성이 희박함.</li> <li>• 케이싱 : 16m</li> </ul>		
		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">심도</div> <div style="margin-left: 10px;">부기사항</div> </div>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHORT NORMAL : 실선</li> <li>• LONG NORMAL : 점선</li> </ul>			


여 백

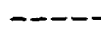



# 여 백


# 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



 기 반 암  
Bed rock

 기 반 암 추정 선  
Assumed bedrock line

 풍 화 대  
Weathered zone

 사 려 층  
Sand and Gravel

# 여 백

# 귀곡지구 수맥조사보고서

여 백



# 차 례

I. 조 사 개 요	25
가. 조사목적	25
나. 조사대상지역	25
다. 조사내역	25
II. 지표지질조사	26
가. 지형	26
나. 지질	27
III. 지하지질조사	28
가. 선구조추출	28
나. 극저주파탐사	28
다. 전기탐사	29
라. 시추조사	30
IV. 대수층조사	31
가. 양수시험총괄표	31
나. 수위관측공조사	31
다. 지하수부존	31
V. 개발전망	32
가. 기존수리시설	32
나. 향후 지하수개발전망	32
부 표	
1. 전기비저항곡선도	33
2. 시추주상도	35
3. 수맥도(S=1:5,000)	37

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
귀 곡	예 산	신 양	귀 곡	답작	암반	15.0	예 산	예 산

### 다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	15	15	5 급	장병철	'95. 8. 9	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	'95. 8. 9	CLINOMETER HAMMER
시설관정조사	공	-	-	-	-	-	-
선구조추출	ha	15	15	5 급	장병철	'95. 7. 15	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	'95. 8. 9	WADI
전기탐사	"	10	10	"	"	'95. 8. 9 ~ 8. 10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	-	-	-	'95. 8. 9 ~ 8. 10	AUGER
시추조사	"	1	2	5 급	송문섭	'95. 10. 9 ~ 10. 12	R-50-6 XHP750
양수시험	"	1	1	"	"	'95. 10. 12	"
전기검층	"	1	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수질검사	회	1	-	-	-	-	-
토목조사	ha	15	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 80.0 m	입상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 15.2ha	간접유역 : - ha	계 : 15.2ha	
지형	지형 윤회상 장년기말			
특기사항	없 음			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
- 산 (△132.5m)	귀곡리	-	-	완 만	-
특기사항	장년기말에 해당하는 200m이내의 산계가 특별한 방향성없이 분포함.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지류가 남류하다가 예당저수지로 유입됨.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강편마암		풍 화 도 : 보 통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중 입	입 상 : 타 형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	대동계 지층을 관입 포획하고 있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	엽리구조가 발달하나 지하수 유동에는 영향을 끼치지 못할 것으로 사료됨.				

(3) 지질시대별 계통표

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

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 30 E	5.0km	-	새 품 - 행 교 골 고 정 산 - 연 산 고 정 산 리 - 빗 가 리 원 리 - 범 동 상 골 - 습 골
L - 2	N 42 E	5.0	-	
L - 3	N 53 E	3.5	-	
L - 4	N 18 W	2.5	-	
L - 5	N 32 W	4.0	-	
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 50m	측점간격 : 10m	측점주파수 : 22.3kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
L - 0001	80	257 628	12.0 ~ 17.0 15.0 ~ 18.0		
L - 0002	80	530	25.0 ~ 30.0		
L - 0003	60	317 514	09.0 ~ 12.0 21.0 ~ 25.0		
L - 0004	40	125	22.0 ~ 30.0		
L - 0005	40	280	17.0 ~ 25.0		
특기사항	없 음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 200 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~1.5 m	1.5~ 8.7 m	8.7 ~ m		
평균비저항치	124 $\Omega$ -m	201 $\Omega$ -m	797 $\Omega$ -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 111	m 0~ 1.2	$\Omega$ -m 15	m 1.2~ 6.2	$\Omega$ -m 105	m 6.2~	$\Omega$ -m 525	m -
E- 2	95	0~ 1.4	12	1.4~ 9.1	228	9.1~	684	-
E- 3	85	0~ 1.2	79	1.2~ 7.4	52	7.4~	364	-
E- 4	70	0~ 2.2	52	2.2~ 9.5	34	9.5~	646	81~90
E- 5	80	0~ 2.4	202	2.4~ 11.8	50	11.8~	351	-
E- 6	68	0~ 0.8	31	0.8~ 8.7	155	8.7~	465	-
E- 7	65	0~ 1.1	110	1.1~ 8.1	331	8.1~	1,650	-
E- 8	60	0~ 1.4	68	1.4~ 7.5	612	7.5~	1,836	91~100
E- 9	70	0~ 2.1	512	2.1~ 11.8	341	11.8~	1,023	-
E-10	55	0~ 1.9	161	1.9~ 7.1	107	7.1~	428	-
계	759	0~15.7	1,242	15.7~ 87.2	2,015	87.2 ~	7,972	
평균		0~ 1.5	124	1.5~ 8.7	201	8.7~	797	

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	예 산	신 양	귀 폭		126° 51'57" (187.8)	36° 38'26" (349.0)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R-50-6	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 60.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 총		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색	중 립	석 영 석 장 운 모	12~13m 47~48m	파쇄대	51 m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1.0	-	-	-	-	-	5.0	32.0	62.0	-	100.0
계	1.0	-	-	-	-	-	5.0	32.0	62.0	-	100.0
평 균	1.0	-	-	-	-	-	5.0	32.0	62.0	-	100.0



#### IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	100.0 <sup>m</sup>	m/m 175 ~ 150	100.0 <sup>m</sup>	6.0 <sup>m</sup>	3.1 <sup>m</sup>	- <sup>m</sup>	m'/day 51	m/day -	m'/day -
계	200.0		100.0	6.0	3.1	-	51	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
평 균	-		-	-

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 미약하여 지하수 부존 가능성이 희박함

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 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)	(51)		(0.5)	
	소 계		(1)	(51)		(0.5)	
계			(1)	(51)		(0.5)	

### 나. 향후 지하수개발전망

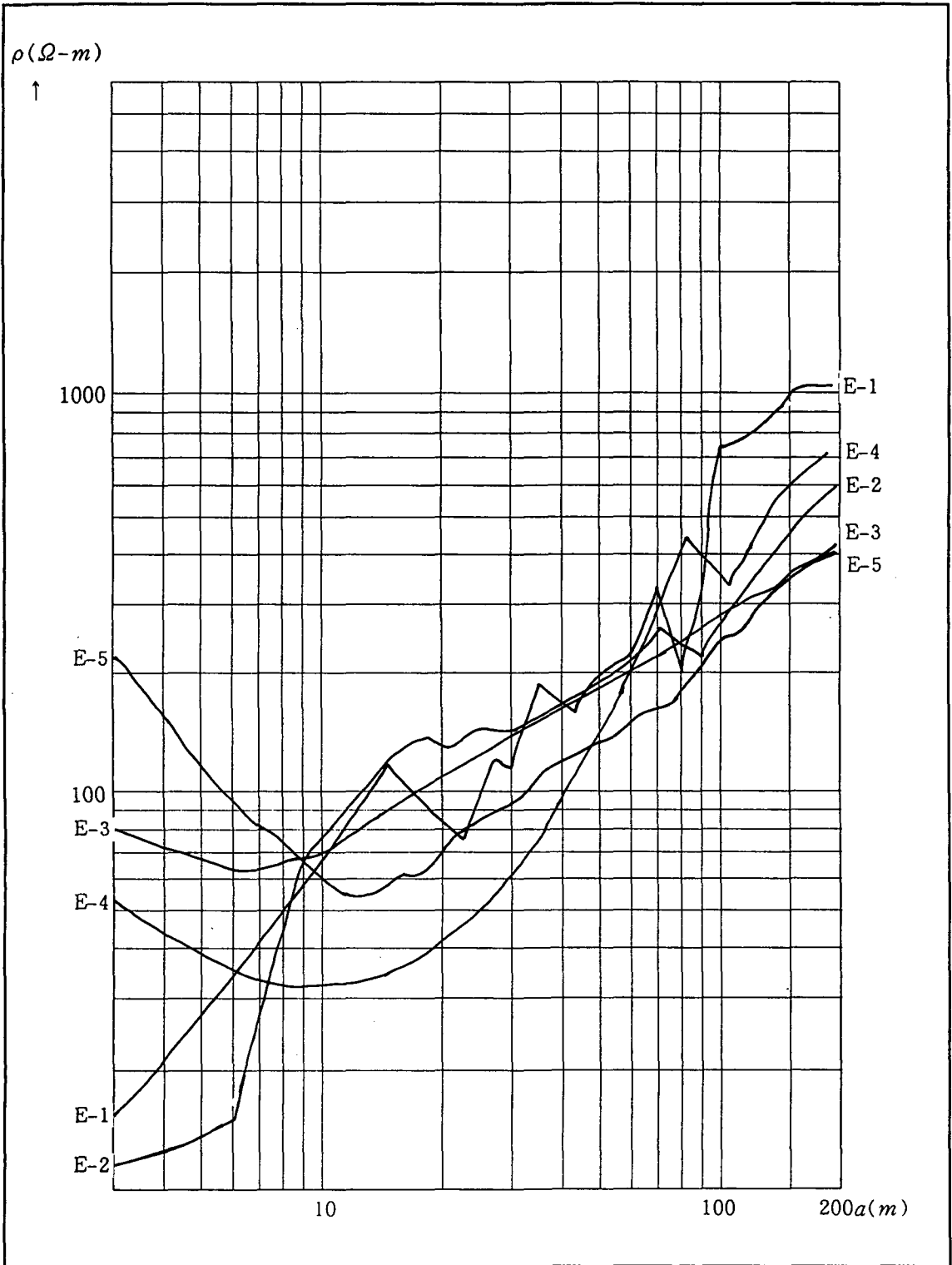
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(0.5)	15.0	-	15.0	

# 부 표 \_\_\_\_\_

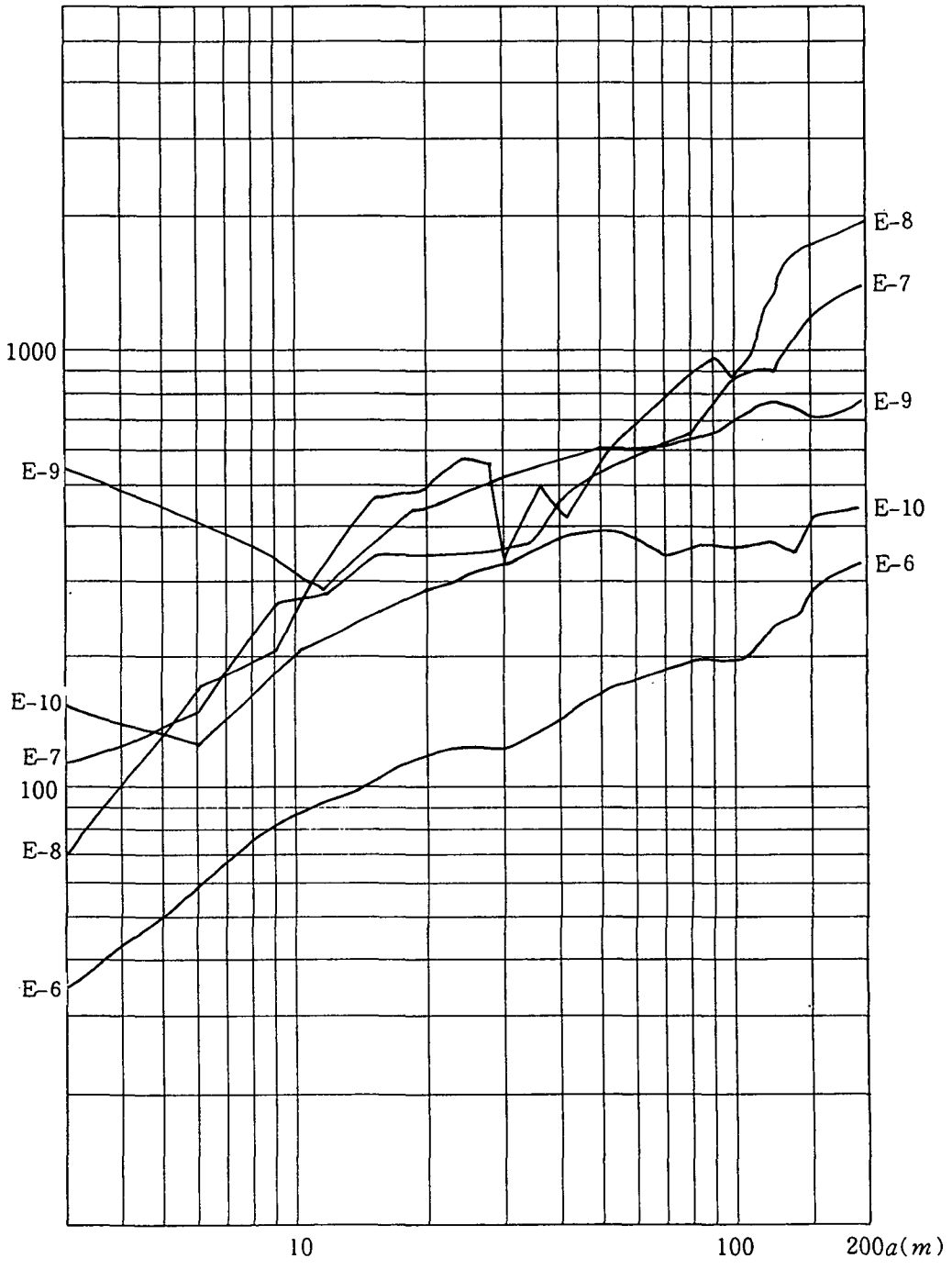
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega-m)$

↑



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 귀곡

조사자 : 지질직 송문섭  
운전자 김신웅

공번 : B-1 지반고 : m

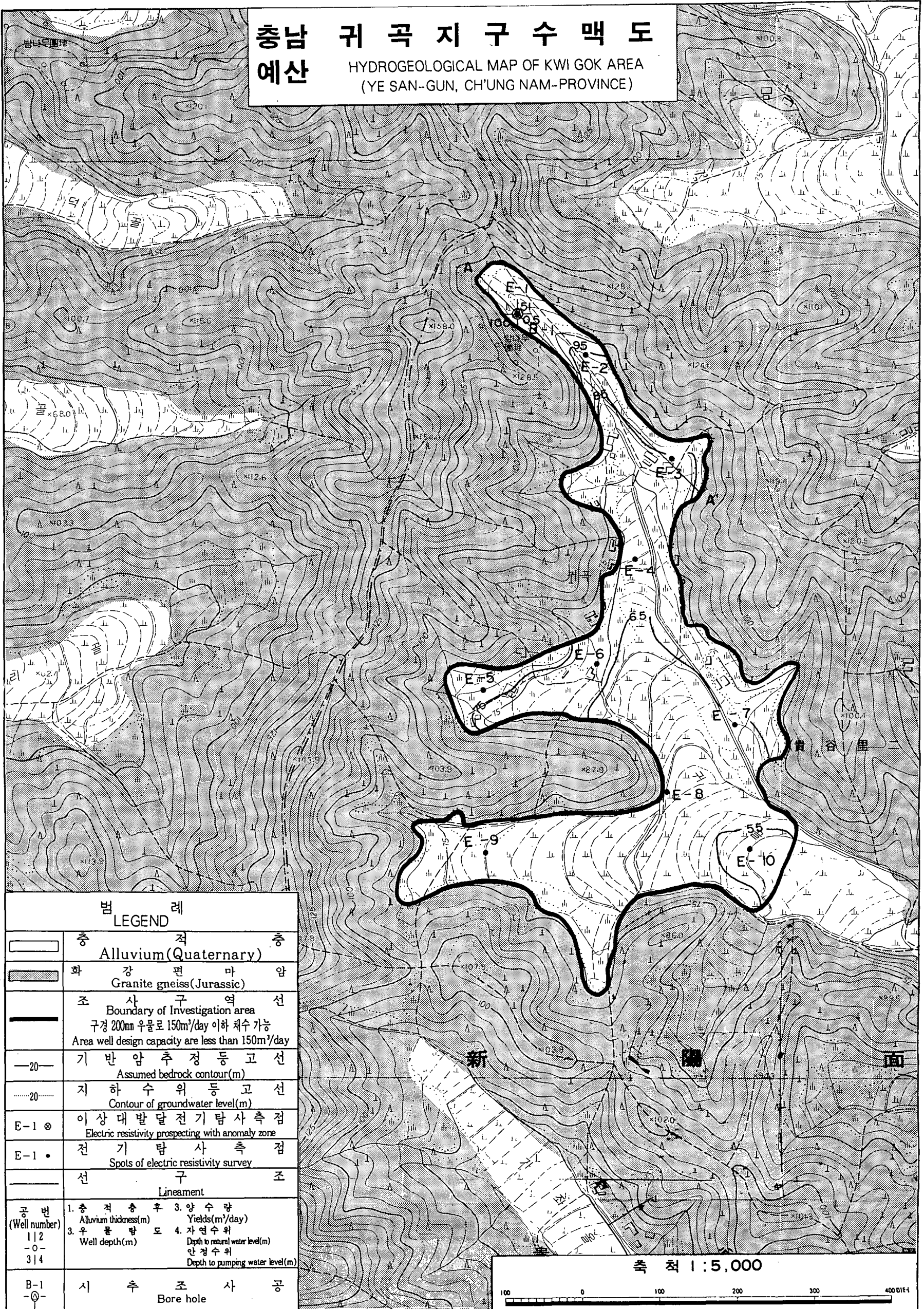
위	치	충청남도 예산군 신양면 귀곡리	지번 :	지목 : 담	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	175~150mm, 100.0m		자갈충진량	-	m <sup>3</sup>
			점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상: m, 지하: m		조 사 기 간	'95. 10. 9.~'95. 10. 12.	
	St: mm m		공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= m <sup>3</sup> /day		자 연 수 위	3.1	m
			안 정 수 위	-	m
양 수 량	51m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50-6 + XHP 750	
			원동기마력(HP)	-	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
					부기사항
1	1	토사층	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구성암석 : 화강 편마암</li> <li>• 중립질의 석영, 장석, 흑운모등이 주를 이루며 유백색의 Slime을 보임</li> <li>• 케이싱 심도 6.0m</li> <li>• 파쇄대 구간 12~13m 47~48m</li> <li>• 파쇄대 발달이 미약하여 지하수 부존 가능성이 희박함.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHORT NORMAL : 설선</li> <li>• LONG NORMAL : 점선</li> </ul>
5	중화암				
6	32	연 암			
38	62	보통암			
100					

# 여 백

# 충남 귀곡 지구 수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF KWI GOK AREA

### (YE SAN-GUN, CH'UNG NAM-PROVINCE)



#### 범례

#### LEGEND

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강편마암 Granite gneiss(Jurassic)
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m <sup>3</sup> /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	선구 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 3. 양수량 Alluvium thickness(m) Yields(m <sup>3</sup> /day) 2. 우물탐도 4. 자연수위 Well depth(m) Depth to natural water level(m) 3.14 안경수위 Depth to pumping water level(m)
	시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000



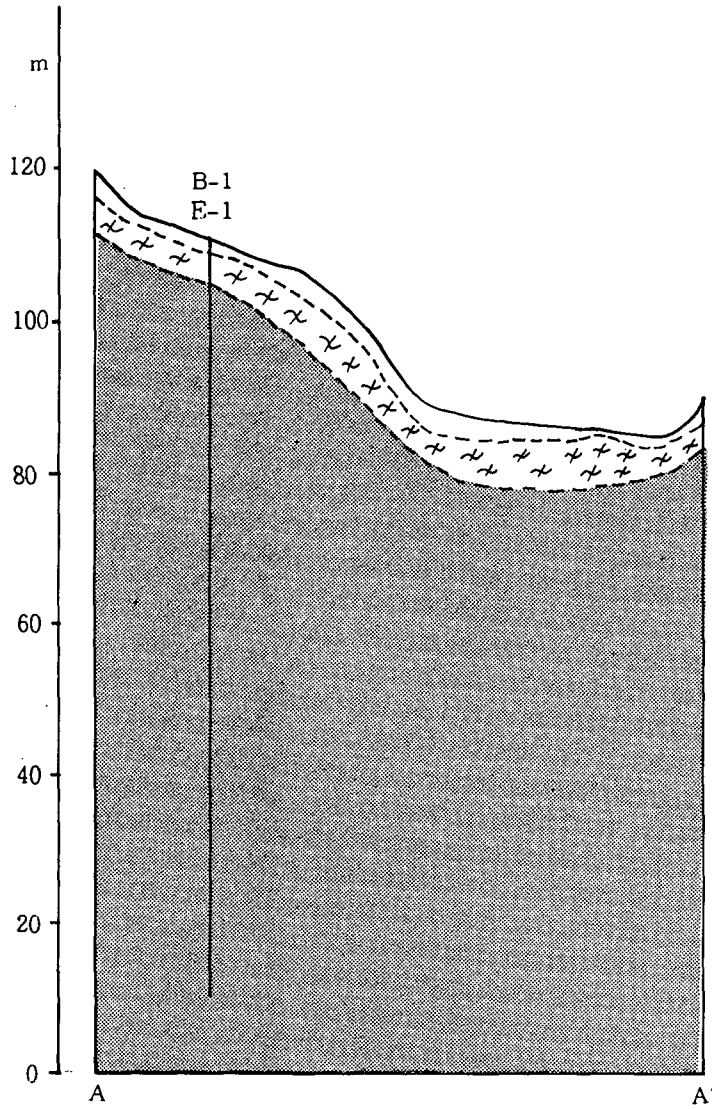
1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백



# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암  
 Bed rock

-----  
 기반암추정선  
 Assumed bedrock line

풍화대  
 Weathered zone

여 백

# 시동지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조 사 개 요	45
가. 조사목적	45
나. 조사대상지역	45
다. 조사내역	45
II. 지 표 지 질 조 사	46
가. 지 형	46
나. 지 질	47
III. 지 하 지 질 조 사	48
가. 선구조추출	48
나. 극저주파탐사	48
다. 전기탐사	49
라. 시추조사	50
마. 전기검층	51
바. 수질검사	51
IV. 대 수 층 조 사	51
가. 양수시험총괄표	51
나. 수위관측공조사	52
다. 기설관정조사	52
라. 지하수부존	52
V. 토 목 조 사	52
VI. 개 발 전 망	53
가. 개발계획	53
나. 기존수리시설	54
다. 향후 지하수개발전망	54
부 표	
1. 전기비저항곡선도	55
2. 시추주상도	56
3. 수질시험성적서	58

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
시 동	예 산	봉 산	시 동	답작	암반	15.0	홍 성	덕 산

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	5 급	장병철	'95. 8. 7	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'95. 8. 7	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	5 급	장병철	'95. 7. 15	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	'95. 8. 7 ~ 8. 8	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'95. 8. 7 ~ 8. 8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	5 급	송문섭	'95.10. 9	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'95.10. 2 ~ 10. 8	R-50-6 XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95.10. 8	"
전 기 검 측	"	1	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	5 급	송문섭	'95.10. 9	
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	정왕규	'95. 11. 7 ~ 11.17	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 40.0 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 153.6ha	간접유역 : - ha	계 : 153.6ha
지형	지형 윤회상 장년기말		
특기사항	없음		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
봉명산 ( $\Delta$ 238.8m)	시동리	-	- km	완만	-
특기사항	없음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
효교천	곡유	북동	50m	40m	사	1.2km	-
특기사항	본 지구의 소지류는 지구 동측 삼교천으로 유입됨						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 흑운모 화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 조립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : 산성	관입폭 : 2.0m	관입상 : -
특기사항	조립질로서 담색과 담홍색의 장석이 거의 같은양로 함유되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항	산성암맥과의 접촉부를 따라 파쇄대의 발달이 기대됨.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	충 적 충
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	흑운모 화강암



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 200 m	
측선 및 측정 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~1.8 m	1.8~ 6.0 m	6.0 ~ m		
평균비저항치	106 Ω-m	103 Ω-m	400 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	45.2 <sup>m</sup>	0~ 2.1 <sup>m</sup>	13 <sup>Ω-m</sup>	2.1~ 6.1 <sup>m</sup>	39 <sup>Ω-m</sup>	6.1~ 6.0 <sup>m</sup>	273 <sup>Ω-m</sup>	30~36 <sup>m</sup>
E- 2	39.9	0~ 2.4	72	2.4~ 6.0	108	6.0~	324	-
E- 3	30.0	0~ 2.6	218	2.6~ 7.8	145	7.8~	291	-
E- 4	25.5	0~ 1.8	38	1.8~ 9.4	57	9.4~	399	30~36
E- 5	24.5	0~ 1.5	117	1.5~ 6.2	78	6.2~	546	-
E- 6	27.7	0~ 0.8	121	0.8~ 5.1	60	5.1~	540	30~36
E- 7	28.2	0~ 2.1	227	2.1~ 4.2	151	4.2~	453	-
E- 8	26.3	0~ 1.5	48	1.5~ 4.4	144	4.4~	576	-
E- 9	22.6	0~ 1.3	124	1.3~ 5.1	82	5.1~	410	-
E-10	21.1	0~ 1.9	86	1.9~ 6.2	172	6.2~	258	-
계	291	0~18.0	1,064	18.0~ 60.5	1,036	60.5 ~	4,070	
평균	29	0~ 1.8	106	1.8~ 6	334	6 ~	407	

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	예 산	봉 산	시 동		126° 40' 46" (171.0)	36° 43' 15" (358.1)
B - 2	"	"	"		126° 40' 35" (170.7)	36° 43' 24" (378.35)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R-50-6	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 B - 2	유백색	조 립	석 영 장 석 운 모	43~44m 47~48m	파쇄대	51 m <sup>3</sup> /day 247 m <sup>3</sup> /day
특기사항	맥암류와의 접촉부를 따라 파쇄대 발달					

(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	0.5	-	-	-	4.5	-	4.0	26.0	65.0	-	100.0
B - 2	1.0	-	-	-	1.0	-	4.0	51.0	43.0	-	100.0
계	1.5	-	-	-	5.5	-	8.0	77.0	109	-	200.0
평 균	0.75	-	-	-	2.75	-	4.0	38.5	54.5	-	100.0

마. 전기검층

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

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	일반세균, 대장균, 탁도		
판정평가	생활용수 부적합		

## IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	100.0 <sup>m</sup>	175 <sup>m/m</sup> ~ 150	100.0 <sup>m</sup>	9.0 <sup>m</sup>	3.7 <sup>m</sup>	- <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 51	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
B - 2	100.0		100.0	6.0	3.0	-	247	-	-
계	200.0		200.0	15.0	6.7	-	298	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.8m	126° 40' 48"(171.1)	36° 43' 24"(358.4)	
A - 2	2.7	126° 40' 38"(170.7)	36° 43' 22"(358.3)	
A - 3	3.6	126° 40' 56"(171.4)	36° 43' 18"(358.2)	
A - 4	3.6	126° 40' 47"(171.1)	36° 43' 16"(358.2)	
평 균	13.2			

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 발달로 지하수 부존성이 양호함

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 9.0ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 40' 38" ~ 북위 36° 43' 23" (170.7) (358.3)	표고 EL : 26.0m
	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	시동 지구 지하수개발 계획	위 치	충청남도 예산군 봉산면 시동리																																
목 적	농어촌종합용수개발																																		
개발가능면적	조사면적 : 15.0ha		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 80</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 80	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 80	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>수중모타펌프</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>10.0</td> </tr> </tbody> </table>							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	10.0								
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	10.0																												
	(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">지 선</th> <th rowspan="3">비 고</th> </tr> <tr> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">인입거리</th> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">개소당 인입거리</th> <th rowspan="2">총 인입거리</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>500m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>m</td> <td>m</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>							구 분	간 선			지 선			비 고	규 격		인입거리	규 격		개소당 인입거리	총 인입거리	상	전압	상	전압	암 반 관 정	3	380V	500m	-	-	m	m	-
구 분	간 선			지 선			비 고																												
	규 격		인입거리	규 격		개소당 인입거리			총 인입거리																										
	상	전압		상	전압																														
암 반 관 정	3	380V	500m	-	-	m	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)	(51)		(0.5)	
			(1)	(247)		(2.4)	
	소 계		(2)	(298)		(2.9)	
계			(2)	(298)		(2.9)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

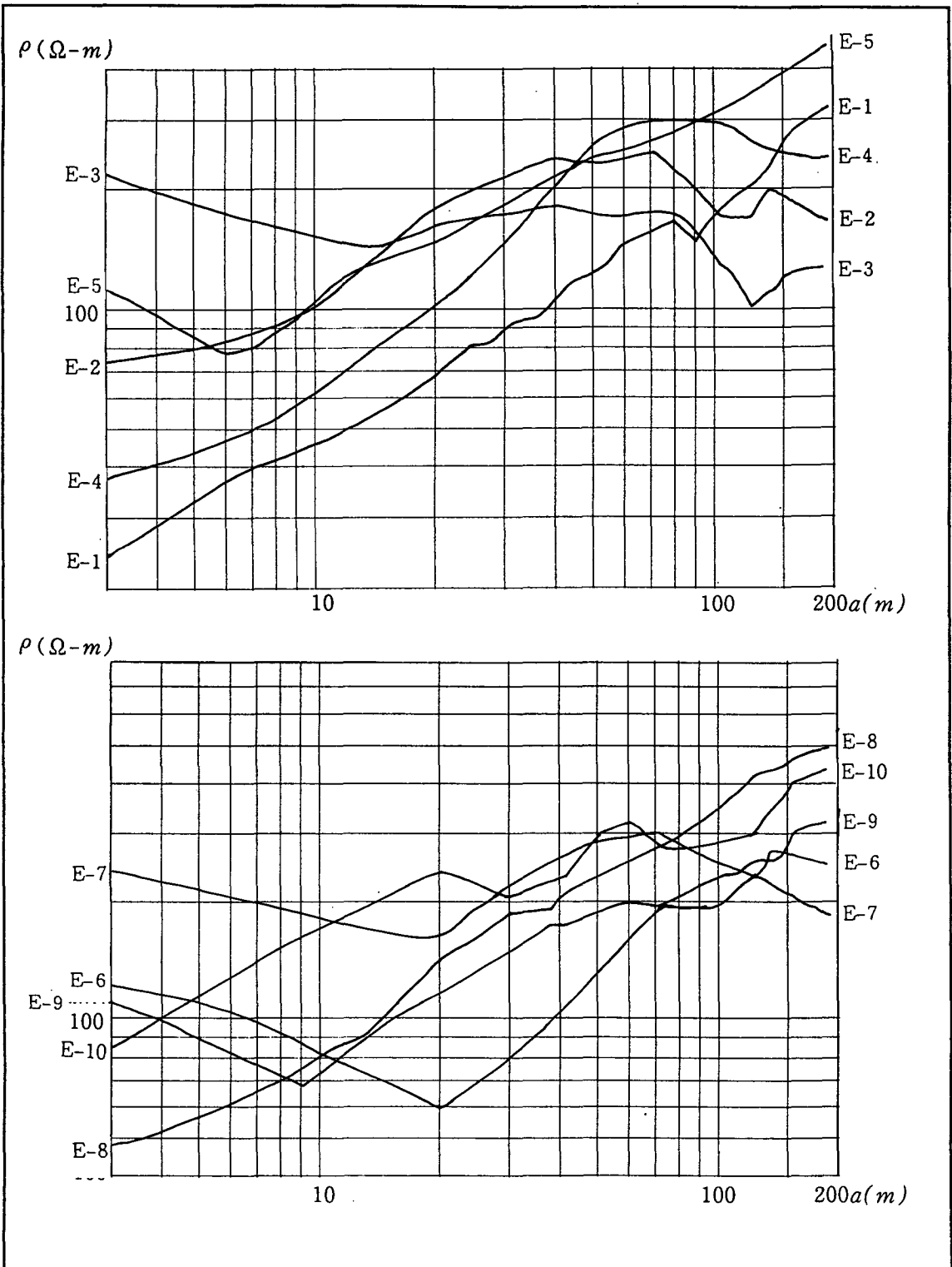
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(2.9)	15.0	5.0	10.0	

# 부 표 \_\_\_\_\_

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서



1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 시동

조사자 : 지질직 송문섭  
운전자 김신웅

공번 : B-1 지반고 : m

위 치	충청남도 예산군 봉산면 사동리			지번 :	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	175~150mm, 100.0m			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. 10. 2.~'95. 10. 8.	
	St: mm m			공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= m <sup>3</sup> /day			자 연 수 위	3.7	m
				안 정 수 위	-	m
양 수 량	51m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50-6 + XHP 750	
				원동기마력(HP)	-	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
						부기사항
0.5 4.5 5 9 26 35 65 100	0.5 4.5 4 26 65		토사층 전석층 풍화암 연 암 보통암	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 구성암석 : 흑운모 화강암</li> <li>· 주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모</li> <li>· 폭 2m의 산성 암맥이 관입함.</li> <li>· 조립질, 유백색의 Slime</li> <li>· 파쇄대 : 43~44m</li> <li>· 맥암류와의 접합부를 따라 파쇄대 발달</li> <li>· 케이싱심도 : 9m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· SHORT NORMAL : 철선</li> <li>· LONG NORMAL : 점선</li> </ul>	

# 시 추 주 상 도

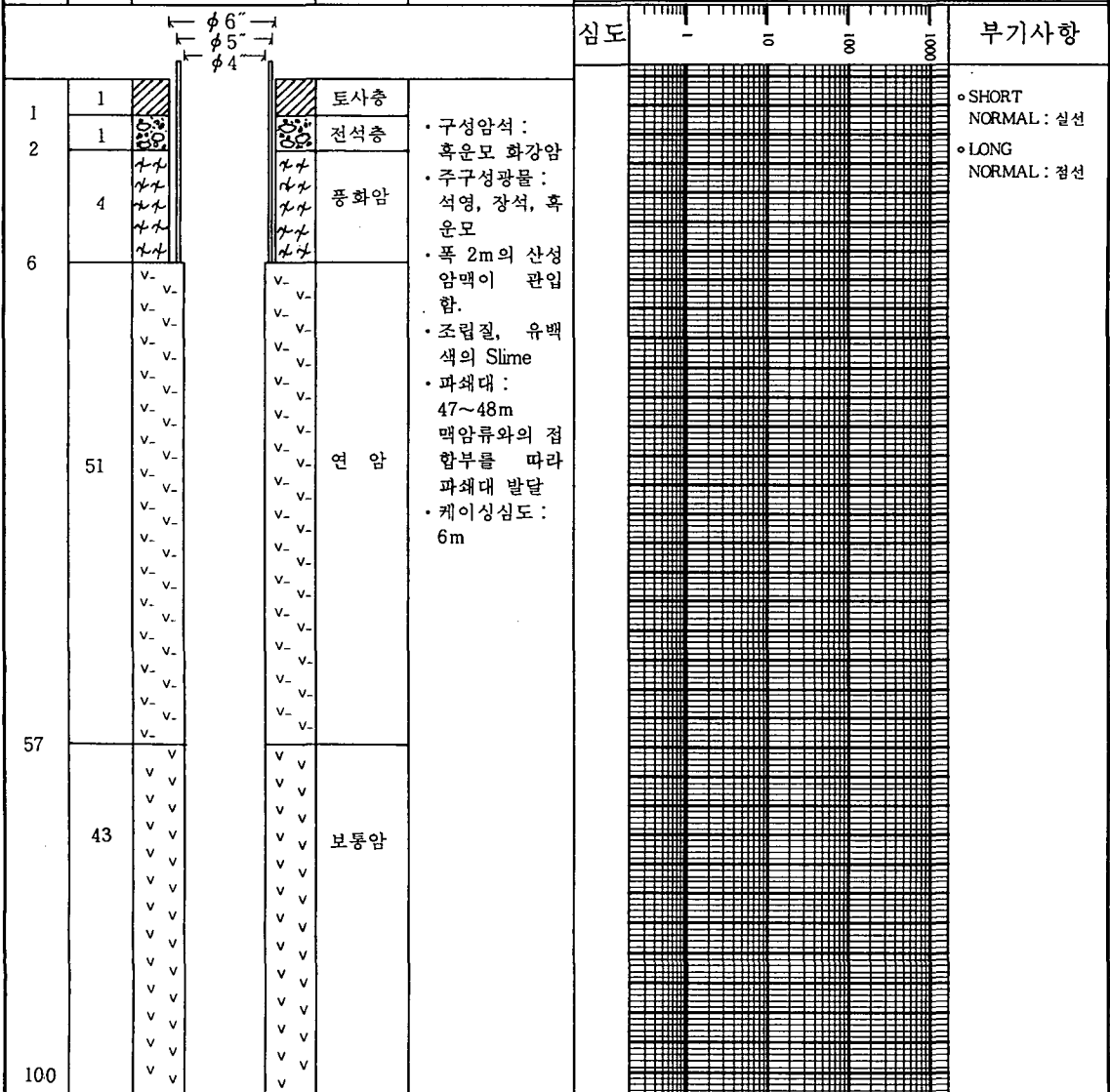
지구명 : 시동

조사자 : 지질직 송문섭  
운전자 김신용

공번 : B-2 지반고 : m

위 치	충청남도 예산군 봉산면 사동리	지번 :	지목 : 답	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	175~150mm, 100.0m	자갈충진량	-	m <sup>3</sup>
		점토(벤트나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간	'95. 10. 2.~'95. 10. 8.	
	St: mm m	공 법	D. T. H	
투 수 계 수	K= m <sup>3</sup> /day	자 연 수 위	3.7	m
		안 정 수 위	-	m
양 수 량	247m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50-6 + XHP 750	
		원동기마력(HP)	-	

심도 층후 주 상 도 지 질 비 고 전 기 검 층



# 먹거리물 수질검사 성적서

⊙ 충남지사

시 험 항 목	기 준	시 정 지 구
일반세균	<0.001개	>30000
대장균군	ND/50개	양성
납(Pb)	<0.05 mg/l	<0.001
몰스(T)	<1 mg/l	0.231
비소(As)	<0.05 mg/l	<0.001
세레늄(Se)	<0.01 mg/l	<0.001
수은(Hg)	불검출	불검출
시안(CN)	불검출	불검출
6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	<0.05 mg/l	0.002
암모니아성질소(NH <sub>3</sub> -N)	<0.5 mg/l	0.027
질산성질소(NO <sub>3</sub> -N)	<1.0 mg/l	-0.251
카드뮴(Cd)	<0.01 mg/l	0.001
페놀	<0.005 mg/l	<0.001
승리할론메탄(THMs)	<0.1 mg/l	<0.001
다이아지논	<0.02 mg/l	<0.001
파라타론	<0.06 mg/l	<0.001
달라타론	<0.25 mg/l	<0.001
피니프루타론	<0.04 mg/l	<0.001
카바틸	<0.07 mg/l	<0.001
1,1-1,1-트라이클로로에탄	<0.1 mg/l	<0.001
테트라클로로에틸렌	<0.01 mg/l	<0.001
트리클로로에틸렌	<0.03 mg/l	<0.001
디클로로에탄	<0.02 mg/l	<0.001
벤젠	<0.01 mg/l	<0.001
톨루엔	<0.7 mg/l	<0.001
에틸벤젠	<0.3 mg/l	<0.001
크실렌	<0.5 mg/l	<0.001
검드유	<300 mg/l	31.0
과광인산칼륨소비량(급수, 소비량)	<1.0 mg/l	1.3
냄새	무취	적합
맛	무미	적합
중(Cu)	<1 mg/l	0.001
색도	<5 pt	4.5
세제(ABS)	<0.5 mg/l	<0.01
수소이온농도(pH)	5.8-8.5	7.9
아연(Zn)	<1 mg/l	0.084
염소이온(Cl <sup>-</sup> )	<150 mg/l	8.28
중발진류물(TS)	<500 mg/l	83.22
철(Fe)	<0.3 mg/l	0.418
망간(Mn)	<0.3 mg/l	0.039
탁도	<2 pt	17.5
황산이온(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	<200 mg/l	3.628
알루미늄(Al)	<0.2 mg/l	0.616

부속 10-1-1 규격 준수

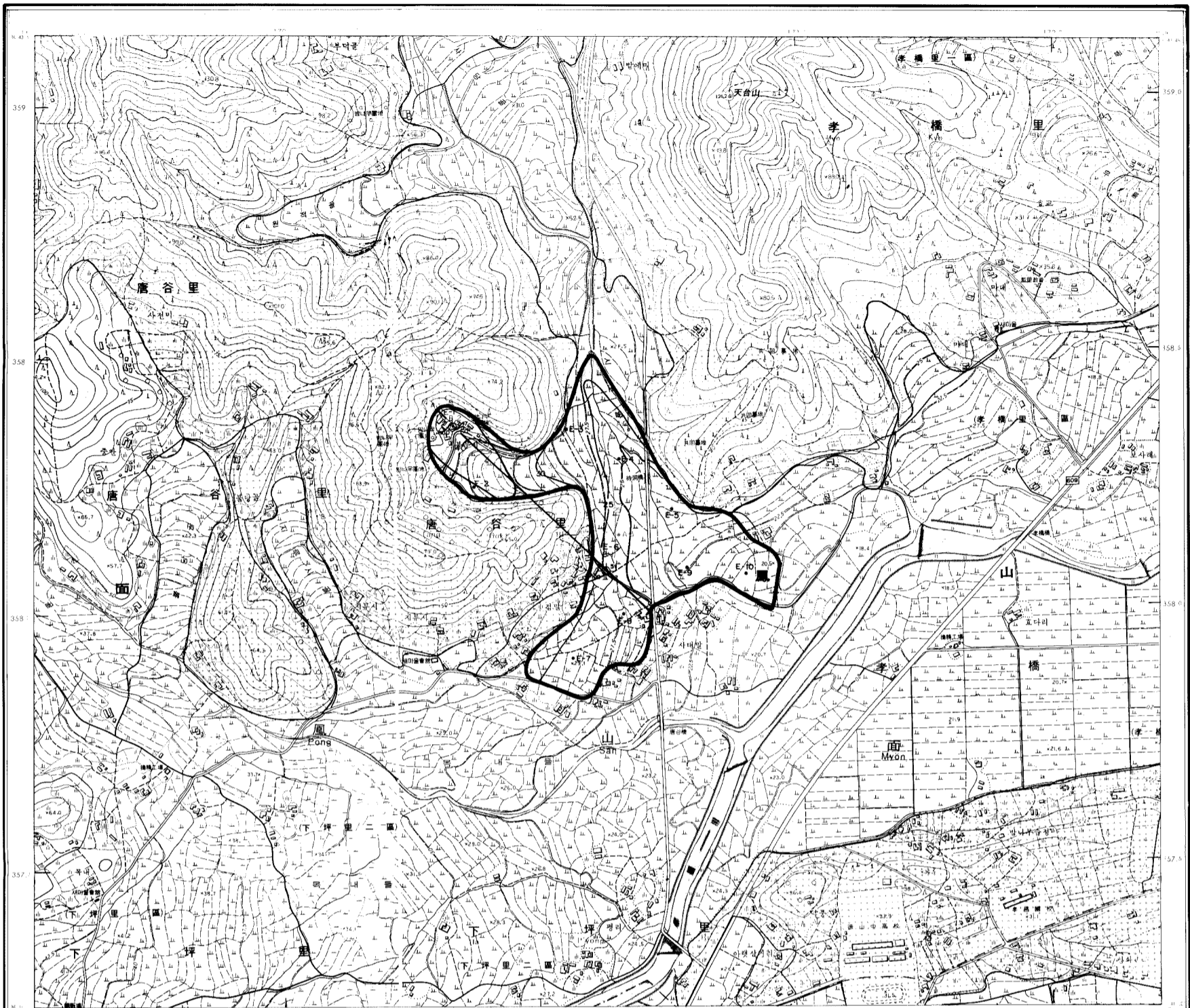
1995년 10월 31일

에 오 편 진 행 이 사 에 오 편 인 위 위 위 위

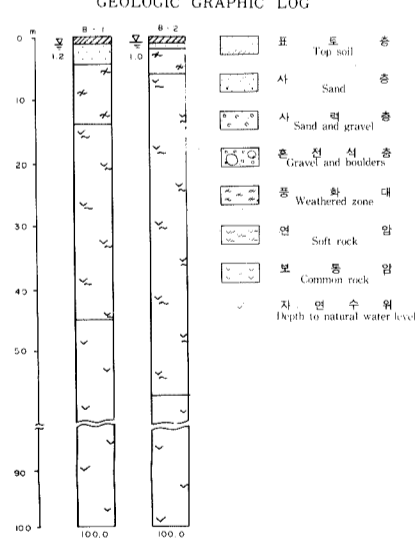
\* 본 시험결과에 관하여는 본 시험결과에 따라 양호한 것으로 판정되었으나, 양호한 판정 결과에 따라 양호한 판정 결과가 나오지 않을 수 있습니다.

【환경보존을 위한 수질검사기관 면허 제4호】

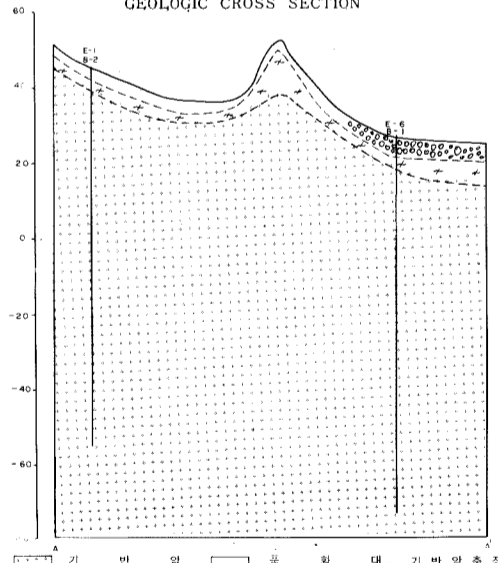




지 질 주 상 도  
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지 질 단 면 도  
GEOLOGIC CROSS SECTION



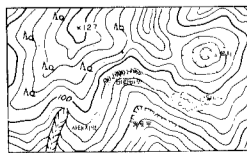
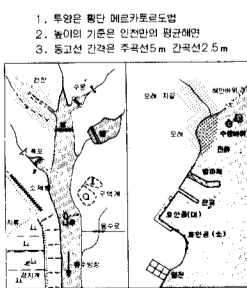
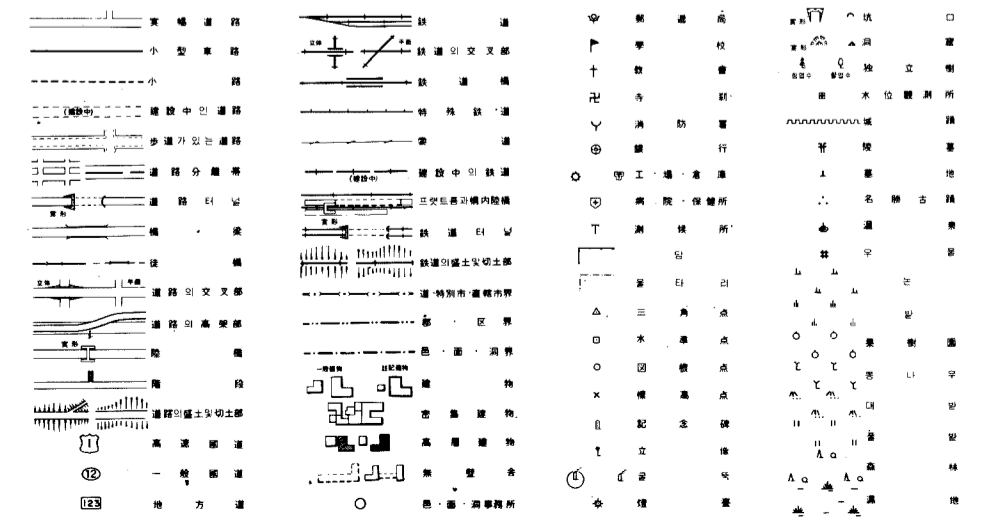
범례  
LEGEND

	충적 Alluvium (Quaternary)
	중생대 중기 화강암 Middle granite (cretaceous)
	구경 200% 우물로 150-350m <sup>3</sup> /일 채수가 능 지역 Area well design capacity are 150-350m <sup>3</sup> /day
	구경 200% 우물로 150m <sup>3</sup> 이하 채수가 능 지역 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	조사구역 Boundary of investigation area
	가정암추경 Assumed bedrock contour (m)
	지하수위 Contour of ground water level (m)
	E-1 이상대발견 전기탐사점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-2 전기탐사점 Spots of electric resistivity survey
	선구 Lateament
	공번 Well number
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness (m)
	2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day)
	4. 우물심도 Well depth (m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level (m)
	양전수위 Depth to pumping water level (m)
	시추 Bore hole
	하천 River (Sea)

農漁村振興公社  
Rural Development Corporation

1. 圖立地院院 測量成果 使用承認 第94-21號 (94年 7月 28日)  
2. 圖立地院院 測量成果 使用承認 第94-17號  
3. 本 圖集의 圖立地院院 測尺 1:5,000 縮尺을 基礎로 編集 製作한 것이다.

縮尺 1:5,000



0.7	0.8	0.9
1.0	1.1	1.2
1.3	1.4	1.5
1.6	1.7	1.8
1.9	2.0	2.1

경고문

- 본 지도는 축척법 제24조 제2호 및 제27조에 의거 국립지리원의 지적 승인된다는 목적, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.
- 위반자는 축척법 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

- No one should duplication, carrying abroad, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geography Institute under the provision of Article 24, Article 25 clause 2, Article 27 of the Survey Law.
- 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 64, Article 64 of the Survey Law.