

551.46

L293A

1996 v.19

전라남도 보성군  
매현·장암·부수지구  
수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of  
Mae Hyŏn, Chang Am, Pu Su Area  
Po Sŏng-gun, Chŏllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

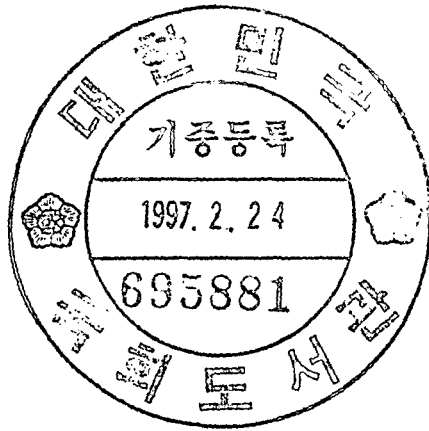
농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 매현지구 수맥조사 보고서

여 백

# 목 차

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
마. 전기검층	11
바. 수질검사	11
IV. 대수층 조사	11
가. 양수시험 총괄표	11
나. 수위관측공 조사	12
다. 기설관정조사	12
라. 지하수 부존	12
V. 토목조사	12
VI. 개발전망	13
가. 개발계획	13
나. 기존수리시설	14
다. 향후 지하수개발 전망	14
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	15
2. 시추주상도	16
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

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
매 현	보 성	조 성	매 현	답작	암반	15	순 천	벌 교

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	서구원	4. 19	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	4. 19	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	15	15	4 급	서구원	4. 19	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	4.19- 4.20	
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	4.19- 4.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	4.20- 4.21	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	4.20- 4.26	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	4. 26	"
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	채인석	11. 28	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 30 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 15 ha	간접유역 : - ha	계 : 15 ha
지형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항	지구 동남쪽으로는 비교적 높은 산이 발달되어 있으나 하부쪽은 넓은 평야지대를 이루고 있음		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
봉두산 (△367m)	동남쪽	동 - 서	1.9km	완만	-
특기사항	일정한 산계의 발달이 없음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
매현천	곡류	북 - 동	35 m	13 m	자갈모래	1.3km	1/1,000
특기사항	지구 하부에 중규모의 매현천이 발달되어 있음						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 반상변정 편마암		풍 화 도 : 양 호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 흑운모, 사장석		입 도 : 조 립	입상 : 타형 ~ 반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 쪽 : - m	관 입 상 : -
특기사항	장석, 흑운모의 거정이 반상구조를 이루고 풍화에 약함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단 층	N 46° E	°	-	-	
특기사항	단층선을 중심으로 파쇄대가 잘 발달하여 지하수 부존에 영향을 미칠것으로 예견됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	반상변정 편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 36 W	2 Km	계곡 연장	버드내골 - 사 초
L - 2	N 46 E	2.3Km	단 층	사 초 - 덕 촌
L - 3	N 49 E	1.1Km	-	입 석 부 근
특기사항	단층대 주변의 파쇄대가 지하수 부존에 영향을 미칠것으로 판단됨			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0012	70	45 ~ 50	5 ~ 10	보 통	
0013	80	125 ~ 130	25 ~ 30	보 통	
0014	50	80 ~ 85	20 ~ 25	양 호	
0015	50	55 ~ 60	15 ~ 20	보 통	
0016	50	220 ~ 225	5 ~ 10	보 통	
특기사항	측선 0014 ( 80 ~ 85m)에서 심도20 ~ 25m 지점에서 양호한 이상대				

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 ~ 7.9 m	7.9 ~ 23.2m	23.2 m ~	
평균비저항치	92.4 $\Omega$ -m	98.6 $\Omega$ -m	781 $\Omega$ -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	8.0 <sup>m</sup>	0 ~ 6.3 <sup>m</sup>	139 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	6.3~ <sup>m</sup> 27.3	171 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	27.3 ~ <sup>m</sup>	1,613 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	
E- 2	10.0	0 ~ 4.1	72	4.1~ 23.3	188	23.3 ~	819	
E- 3	10.0	0 ~ 5.2	50	5.2~ 17.2	131	17.2 ~	306	60 ~ 65
E- 4	15.0	0 ~ 5.3	106	5.3~ 20.2	117	20.2 ~	233	
E- 5	15.0	0 ~ 7.2	87	7.2~ 23.2	81	23.2 ~	671	
E- 6	18.0	0 ~ 4.7	47	4.7~ 19.5	62	19.5 ~	61	
E- 7	15.0	0 ~ 5.6	65	5.6~ 28.1	89	28.1 ~	605	
E- 8	13.0	0 ~11.6	141	11.6~ 23.3	44	23.3 ~	1,373	45 ~ 50
E- 9	8.0	0 ~16.1	75	16.1~ 26.7	60	26.7 ~	976	
E-10	20.0	0 ~13.0	142	13.0~ 23.9	43	23.9 ~	1,160	45 ~ 50
계	132	0 ~ 79.1	924	79.1~ 232.7	986	232.7~	7,817	
평균	13.2	0 ~ 7.9	92.4	7.9 ~ 23.2	98.6	23.2 ~	781	

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	보 성	조 성	매 현		127° 15' 54" (223.97)	34° 47' 44" (144.91)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : 수중모터펌프3HP				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 95.0m 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	암 회 색	조 립 ~ 세 립	사장석 흑운모 석 영	55 ~ 60 0	파 쇄 대 풍 화 대	300m <sup>3</sup> /day
특기사항	풍화대의 발달이 양호하여 케이싱 작업이 어려움					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	13	-	2	3	-	7	-	28	42	-	95
계	13	-	2	3	-	7	-	28	42	-	95
평 균	13	-	2	3	-	7	-	28	42	-	95

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법			
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
특기사항	미 실 시		

바. 수질검사

조사방법		공 변	
부적합항목			
판정평가	미 실 시		

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 계 수
B - 1	95 <sup>m</sup>	m/m	m	25 <sup>m</sup>	1.3 <sup>m</sup>	55.0 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 300	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
계	95			25	1.3	55.0	300	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 점토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.15 m	127 ° 15' 54"(223.97)	34° 47' 50"(145.15)	
A - 2	1.1	127 ° 15' 47"(223.8 )	34° 47' 46"(145.00)	
A - 3	1.3	127 ° 15' 57"(224.05)	34° 47' 45"(144.94)	
A - 4	1.25	127 ° 15' 52"(223.92)	34° 47' 42"(144.85)	
평 균	1.2			

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 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 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대 및 풍화대
특기사항	풍화대 및 기반암 내의 파쇄대

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15 ha	몽리대상면적 : 15 ha	개발가능면적 : 6 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 126° 37' 50", 북위 34° 31' 20"	표고 EL : 4.18m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

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

### 가. 개발계획

사 업 명	매현지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 보성군 보성면 매현리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 6 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 2	m <sup>3</sup> /day 300	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		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	58.0 m	50 m/m	58 m	10 m	m <sup>3</sup> /day 300	10	
(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	200m	3	380	50 m	100 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	압반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(300)		(3.0)	
	소 계		(1)	(300)		(3.0)	
계			(1)	(300)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

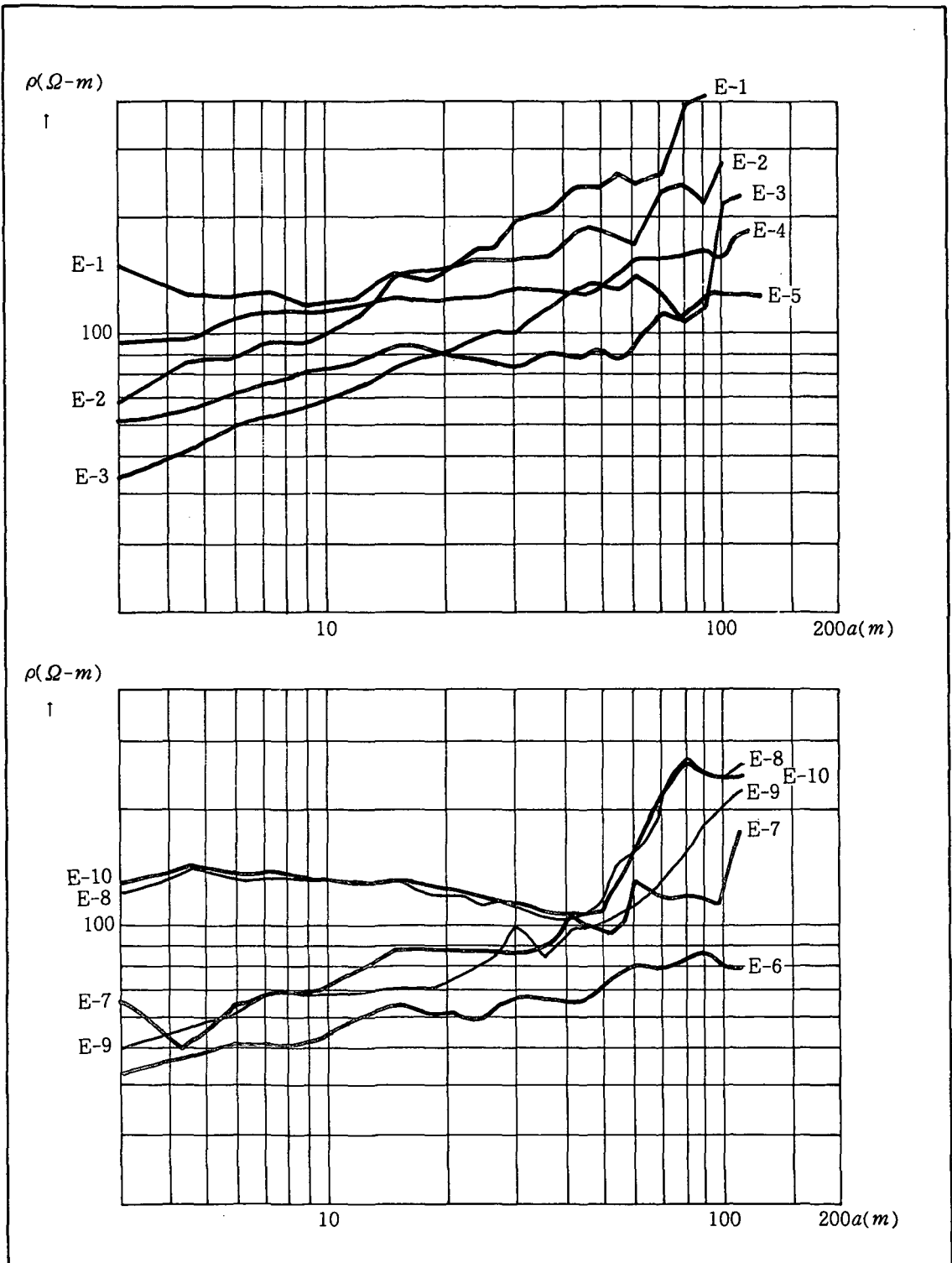
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	6.0	9.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 15
2. 시추주상도 ..... 16
3. 수맥도(S=1 : 5,000)



1. 전탐비저항 곡선도



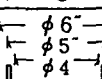
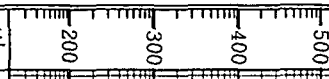
## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 매현지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 장진식

공번 : B-1

지반고 : 20m

위 치	전라남도 보성군 조성면 매현리			지번 :	지목 :				
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, 95m			자갈층진량	-	m <sup>3</sup>			
				점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>			
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 4. 20 ~ '95. 4. 26				
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법				
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	1.3		m		
				안 정 수 위	55 ~ 60		m		
양 수 량	300 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750				
				원동기마력(HP)					
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측				
						부기사항			
13	2	토사층	사 층	케이싱 설치: 25m	구성광물: 사장석 흑운모 석 영	기반암: 반상 변정 편마암	대수층구간: 55~60m	보통암	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHORT</li> <li>NORMAL : 실선</li> <li>• LONG</li> <li>NORMAL : 점선</li> </ul>
15	3	사 력층	사 력층						
18	7	풍 화대	풍 화대						
25	28	연 암층	연 암층						
53	42	연 암층	연 암층						
95									

# 장암지구 수맥조사 보고서

여 백

# 목 차

I. 조사개요	21
가. 조사목적	21
나. 조사대상지역	21
다. 조사내역	21
II. 지표지질조사	22
가. 지형	22
나. 지질	23
III. 지하지질조사	24
가. 선구조 추출	24
나. 극저주파 탐사	24
다. 전기탐사	25
라. 시추조사	26
마. 전기검층	27
바. 수질검사	27
IV. 대수층 조사	27
가. 양수시험 총괄표	27
나. 수위관측공 조사	28
다. 기설관정조사	28
라. 지하수 부존	28
V. 토목조사	28
VI. 개발전망	29
가. 개발계획	29
나. 기존수리시설	30
다. 향후 지하수개발 전망	30
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	31
2. 시추주상도	32
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

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
장 압	보 성	벌 교	장 압	답작	암반	15	순 천	원 창

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	서구원	4. 29	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	4. 29	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	15	15	4 급	서구원	4. 29	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	4.29- 4.30	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	4.29- 4.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	4.30- 5. 1	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	4.30- 5. 3	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	5. 3	"
전 기 점 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	채인석	11. 28	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 30 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 2 ha	간접유역 : 5 ha	계 : 7 ha	
지형	지형침식윤회상 장년기말			
특기사항	해안변에 접해 있는 구룡성 산지			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명봉 (△115.6m)	남서쪽	북동 - 남서	0.3km	완만	-
특기사항	일정한 산계의 발달은 없고 불규칙하게 지구사방으로 산들이 발달				

##### o 수계 및 하상상태

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



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 반상변정 편마암	풍 화 도 : 양 호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 흑운모, 사장석	입 도 : 조 립	입상 : 타형 ~ 반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m
특기사항	장석, 흑운모의 거정이 반상구조를 보임 편리방향으로 흑운모가 배열됨	

(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
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	반상변정 편마암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 43 E	1.6Km	-	-
L - 2	N 72 E	2.1Km	단 층	상 장 - 지 음
특기사항				

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0012	50	55 ~ 60	5 ~ 10		
0013	50	80 ~ 85	10 ~ 15	보 통	
0014	50	125 ~ 130	10 ~ 15	측정 오차	
0015	50	175 ~ 180	20 ~ 25	양 호	
0016	50	210 ~ 215	15 ~ 20	보 통	
0017	50	95 ~ 100	5 ~ 10	보 통	
특기사항		측선 0014 ( 175~ 180m)에서 양호한 이상대 발견			

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 ~ 5.8 m	5.8 ~ 14.9m	14.9 m ~		
평균비저항치	610 $\Omega$ -m	136 $\Omega$ -m	306 $\Omega$ -m		

(2) 전담비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심도	비저항치	심도	비저항치	심도	비저항치	
E- 1	12.0 <sup>m</sup>	0 ~ 4.7 <sup>m</sup>	101 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	4.7 ~ 10.8 <sup>m</sup>	97 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	10.8 ~ 16.1 <sup>m</sup>	295 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	
E- 2	10.0	0 ~ 4.4	96	8.4 ~ 16.1	118	16.1 ~ 9.8	176	
E- 3	9.0	0 ~ 3.1	95	3.1 ~ 9.8	35	9.8 ~ 4.5	371	
E- 4	7.0	0 ~ 4.5	49	4.5 ~ 11.4	29	11.4 ~ 5.0	258	
E- 5	4.0	0 ~ 5.0	121	5.0 ~ 18.5	76	18.5 ~ 18.8	695	
E- 6	6.0	0 ~ 8.4	327	8.4 ~ 18.8	30	18.8 ~ 4.9	208	60 ~ 65
E- 7	10.0	0 ~ 4.9	564	4.9 ~ 17.9	22	17.9 ~ 7.6	690	40 ~ 45
E- 8	8.0	0 ~ 7.6	3,700	7.6 ~ 14.5	374	14.5 ~ 6.6	25	
E- 9	5.0	0 ~ 6.6	348	6.6 ~ 15.2	501	15.2 ~ 9.1	142	
E-10	5.0	0 ~ 9.1	702	9.1 ~ 16.8	85	16.8 ~	200	
계	76	0 ~ 58.3	6,105	58.3 ~ 149.7	1,367	149.7 ~	3,060	
평균	7.6	0 ~ 5.8	610	5.8 ~ 14.9	136	14.9 ~	306	

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	보 성	별 교	장 압		127° 23'57" (236.26)	34° 48'26" (145.83)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : 수중모터펌프3HP				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 100.0m 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	암 회 색	조 립 ~ 세 립	사장석 ~ 흑운모 석	40 ~ 45	파 쇄 대 ~ 풍 화 대	300m <sup>3</sup> /day
특기사항	파쇄대 및 풍화대가 깊어 케이싱 작업이 어려움					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2	-	2	3	-	5	-	45	43	-	100
계	2	-	2	3	-	5	-	45	43	-	100
평 균	2	-	2	3	-	5	-	45	43	-	100

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법			
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
특기사항	미 실 시		

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실 시		

### 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	100 m	m/m	m	12 m	1.1 m	45.0 m	m <sup>3</sup> /day 300	m/day -	m <sup>3</sup> /day -
계	100			12	1.1	45.0	300	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.0 m	127 ° 23' 54"(236.21)	34° 48' 30"(145.95)	
A - 2	1.2	127 ° 23' 51"(236.13)	34° 48' 27"(145.86)	
A - 3	1.1	127 ° 24' 1"(236.39)	34° 48' 27"(145.87)	
A - 4	1.3	127 ° 23' 58"(236.29)	34° 48' 23"(145.74)	
평 균	1.1			

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 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대 및 풍화대
특기사항	풍화대 및 기반암 내의 파쇄대

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15 ha	몽리대상면적 : 15 ha	개발가능면적 : 6 ha	
조사방법	조사면적내의 채 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 24' 00", 북위 34° 48' 60"	표고 EL : 13.72m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

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

### 가. 개발계획

사 업 명	장암지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 보성군 벌교읍 장암리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면	조사면적 : 15 ha			개발가능면적 : 6 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 2	m <sup>3</sup> /day 300	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		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	50.0 m	50 m/m	50 m	20 m	m <sup>3</sup> /day 300	10	
(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	3	380	100 m	200 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(300)		(3.0)	
	소 계		(1)	(300)		(3.0)	
계			(1)	(300)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

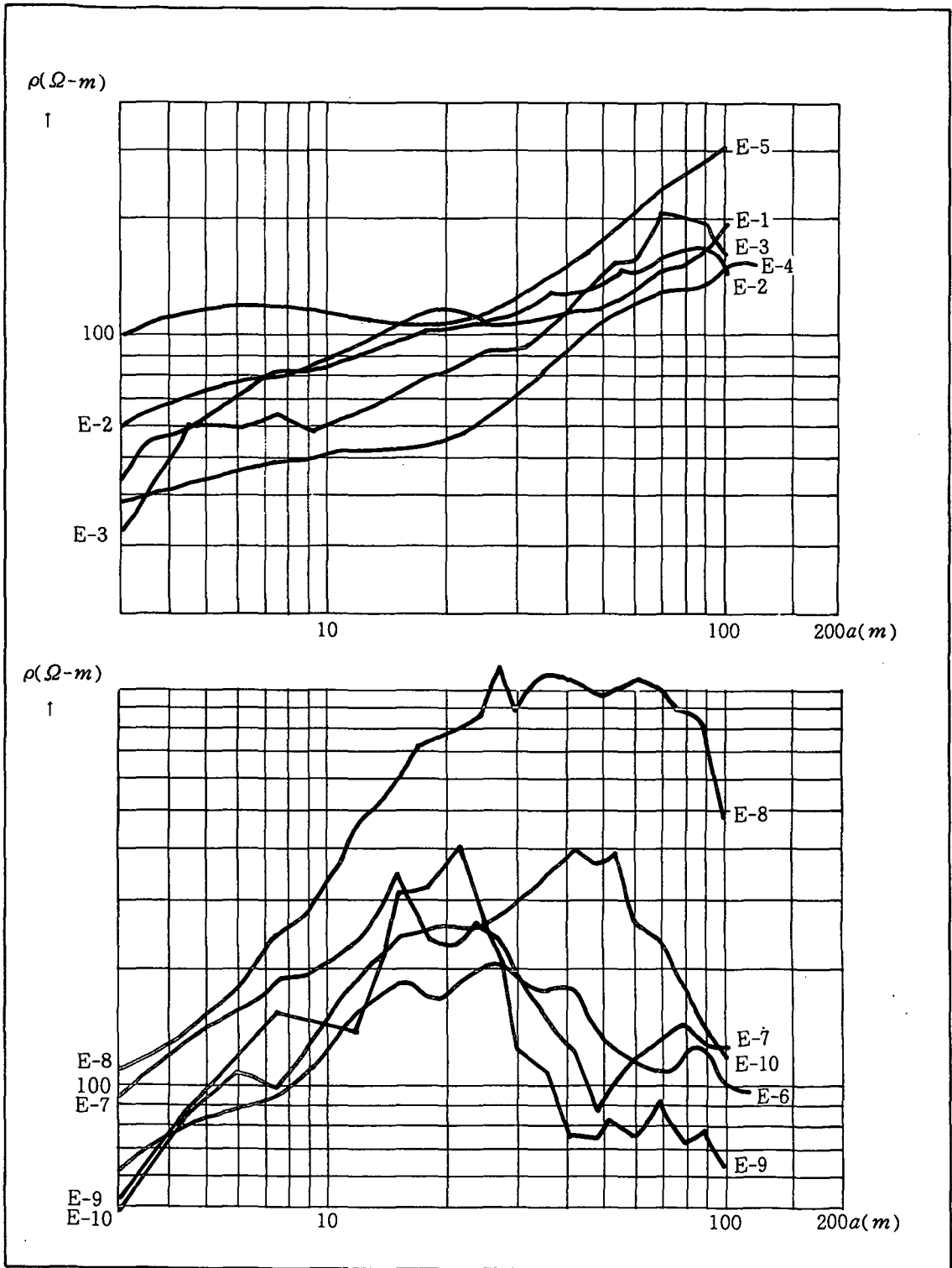
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	6.0	9.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 31
2. 시추주상도 ..... 32
3. 수맥도(S=1 : 5,000)



1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 장암지구

조사자 : 지질직 서구원  
운전자 장진식

공번 : B-1

지반고 : 10m

위 치	전라남도 보성군 별교읍 장암리			지번 :	지목 : 답		
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈충진량	- m <sup>3</sup>		
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 4. 27 ~ '95. 5. 3		
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법		
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	1.1 m		
				안 정 수 위	45.0 m		
양 수 량	300 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750		
				원동기마력(HP)			
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
		$\phi 6$ $\phi 5$ $\phi 4$			심도 200 300 400 500	부기사항	
2	2	토사층	케이싱 설치 : 12m			○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
4	2	사 층					
7	3	사력층	구성광물 : 사장석 흑운모 석 영				
12	5	풍화대					
57	45	연암층	기반암 : 반상 변정 편마암				
100	43	보통암	대수층구간 : 40~45m				

# 부수지구 수맥조사 보고서

여 백

# 목 차

I. 조사개요 .....	37
가. 조사목적 .....	37
나. 조사대상지역 .....	37
다. 조사내역 .....	37
II. 지표지질조사 .....	38
가. 지  형 .....	38
나. 지  질 .....	39
III. 지하지질조사 .....	40
가. 선구조 추출 .....	40
나. 극저주파 탐사 .....	40
다. 전기탐사 .....	41
라. 시추조사 .....	42
IV. 대수층 조사 .....	43
가. 양수시험 총괄표 .....	43
나. 수위관측공 조사 .....	43
다. 지하수 부존 .....	43
V. 개발전망 .....	44
가. 기존수리시설 .....	44
나. 향후 지하수개발전망 .....	44
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도 .....	45
2. 시추주상도 .....	46
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

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
부 수	보 성	별 교	장 도	답작	암반	30	순 천	원 창

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	30	30	4 급	박순진	11. 3	-
지표 지질 조사	ha	30	30	"	"	11. 3	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	30	30	4 급	박순진	11. 3	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	11. 3	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	11. 3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	11.25~ 30	AUGER
시 추 조 사	"	1	3	"	"	11.25~ 30	AQ-500, 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	-	-	-	-	-	EVEL

## Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 10 m	입상상태 : 불 량		
유역면적	직접유역 : 10 ha	간접유역 : - ha	계 : 10 ha	
지 형	지형침식윤회상 노년기			
특기사항	남해에 위치한 조그만 섬으로 유역면적이 협소하고 섬의 남쪽 해안으로 기설도로 및 가옥이 분포함			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
(△ . m)	-	-	- Km	-	
특기사항	없 음				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	- m	- m	-	- km	/
특기사항	없 음						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 응회암		풍화도: 불량	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	층적층의 발달이 미약하여 도로의 절개부에서 노두가 전체적으로 분포하여 세립의 응회암이 주암석이며 크랙이 발달됨		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~ 응 회 암

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주분포지역
L - 1	-	Km	-	-
L - 2	-	Km	-	-
특기사항	없 음			

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
9201	100	340 ~ 360	10m ~ 17	
9202	100	450 ~ 470	11m ~ 16	
9203	50	80 ~ 100	8m ~ 19	
9204	50	30 ~ 45	10m ~ 16	
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 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 ~1.75 m	1.75~4.75 m	4.75 ~ m		
평균비저항치	394.0 $\Omega$ -m	379.1 $\Omega$ -m	1336.4 $\Omega$ -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	25.0 <sup>m</sup>	0~1.2 <sup>m</sup>	207 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	1.2~ <sup>m</sup> 5.0	367 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	5.0~ <sup>m</sup>	2185 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	m
E-2	5.0	0~1.9	706	1.9~ 4.2	138	4.2~	1258	
E-3	30.0	0~1.1	498	1.1~ 3.4	96	3.4~	834	
E-4	7.0	0~2.6	260	2.6~ 7.0	1250	7.0~	469	
E-5	5.0	0~2.0	291	2.0~ 3.9	926	3.9~	1942	
E-6	12.0	0~1.6	422	1.6~ 4.6	141	4.6~	1294	
E-7	23.0	0~1.2	517	1.2~ 5.2	176	5.2~	787	
E-8	15.0	0~1.5	181	1.5~ 4.4	398	4.4~	1852	
E-9	10.0	0~2.6	493	2.6~ 4.5	138	4.5~	1363	
E-10	20.0	0~1.8	365	1.8~ 5.3	161	5.3~	1380	
계	152.0	0~17.5	3940	17.5~ 47.5	3791	47.5 ~	13364	
평균	15.2	0~1.75	394.0	1.75~ 4.75	379.1	4.75 ~	1336.4	

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	보 성	별 교	장 도		127° 26'28"(236.11)	34° 48' 21"(145.70)
B - 2	"	"	"		127° 26'31"(236.19)	34° 48' 22"(145.66)
B - 3	"	"	"		127° 26'41"(236.42)	34° 48' 18"(145.59)

(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 양
B - 1	담갈색	세립	석영,장석	-	-	20 m <sup>3</sup> /D
B - 2	"	"	"	-	-	- m <sup>3</sup> /D
B - 3	"	"	"	-	-	5 m <sup>3</sup> /D
특기사항	충적층및 풍화대의 발달이 불량하고 암반층내의 구조대의 발달이 미약함					

(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			1		45	52		100
B - 2	1		1			1		47	60		100
B - 3	1		1			1		48	59		100
계	3		3			3		140	171		320
평 균	1		1			1		46.7	57		106.7

#### IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	100 m	m/m	m	3 m	2.0 m	m	m <sup>3</sup> /day 20	m/day	m <sup>3</sup> /day
B - 2	110			3	-		-		
B - 3	110			3	-		-		
계	320			9	-		20		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	4.0 m	127° 26' 30" (236.15)	34° 48' 23" (145.76)	
A - 2	3.0	127° 26' 32" (236.21)	34° 48' 20" (145.65)	
A - 3	3.2	127° 26' 25" (236.03)	34° 48' 22" (145.72)	
A - 4	3.1	127° 26' 29" (236.14)	34° 48' 19" (145.62)	
평 균	3.325			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 30 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

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

### 나. 향후 지하수개발전망

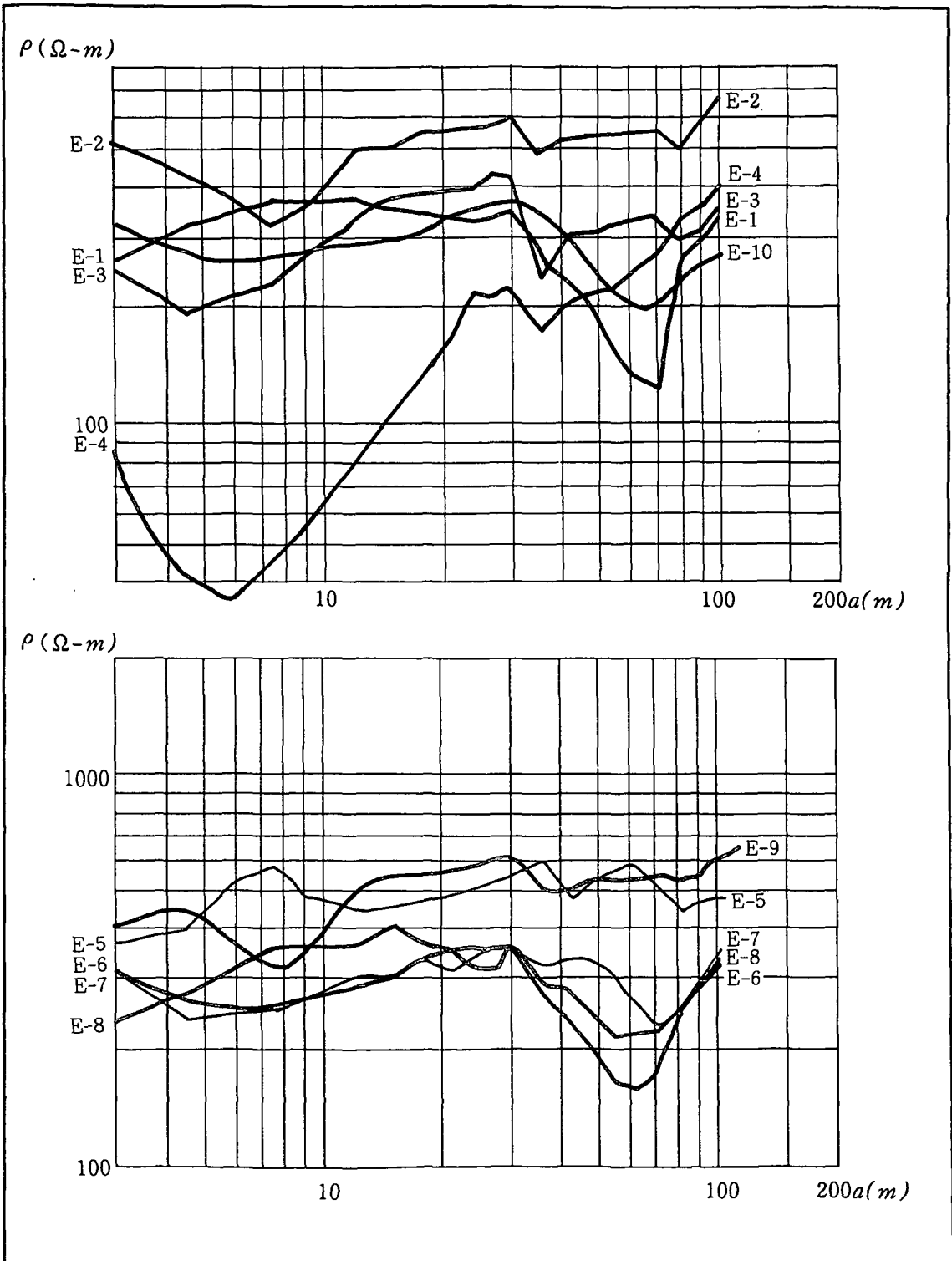
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	(0.2)	30.0	-	30.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도 ..... 45
2. 시추주상도 ..... 46
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 부수지구

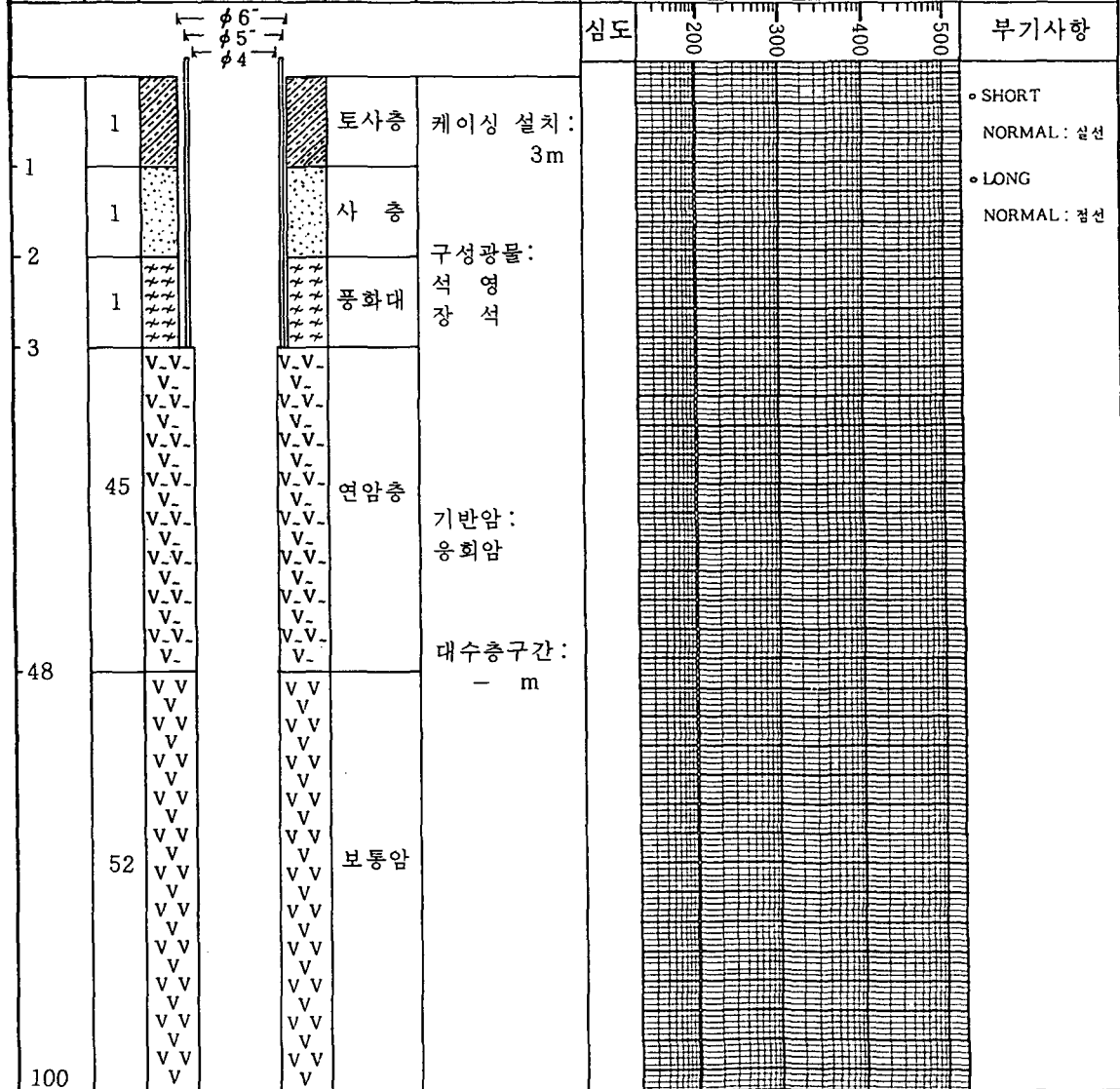
조사자 : 지질직 박순진  
운전자 장진식

공번 : B-1

지반고 : m

위 치	전라남도 보성군 벌교읍 장도리	지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m	자갈층진량	- m <sup>3</sup>
		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m	조 사 기 간	'95. 11. 25 ~ '95. 11. 29
	St: - % - m	공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day	자 연 수 위	3.0 m
		안 정 수 위	- m
양 수 량	20 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500, XHP-750
		원동기마력(HP)	

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





지구명 : 부수지구

조사자 : 지질직 박순진  
운전자 장진식

공번 : B-2

지반고 : m

위 치	전라남도 보성군 별교읍 장도리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	- m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m St: - % - m			점토(벤투나이트)	- m <sup>3</sup>
침 수 계 수	K= - m/day			조 사 기 간	'95. 11. 30 ~ '95. 12. 3
양 수 량	- m <sup>3</sup> /day			공 법	이수 및 DTH 공법
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
					부기사항
1	1	토사층	케이싱 설치: 3m		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SHORT NORMAL: 실선</li> <li>• LONG NORMAL: 점선</li> </ul>
2	1	사 층	구성광물: 석 영 석		
3	1	풍화대			
50	47	연암층	기반암: 응회암		
110	60	보통암	대수층구간: - m		

지구명 : 부수지구

조사자 : 지질직 박순진  
운전자 장진식

공번 : B-3

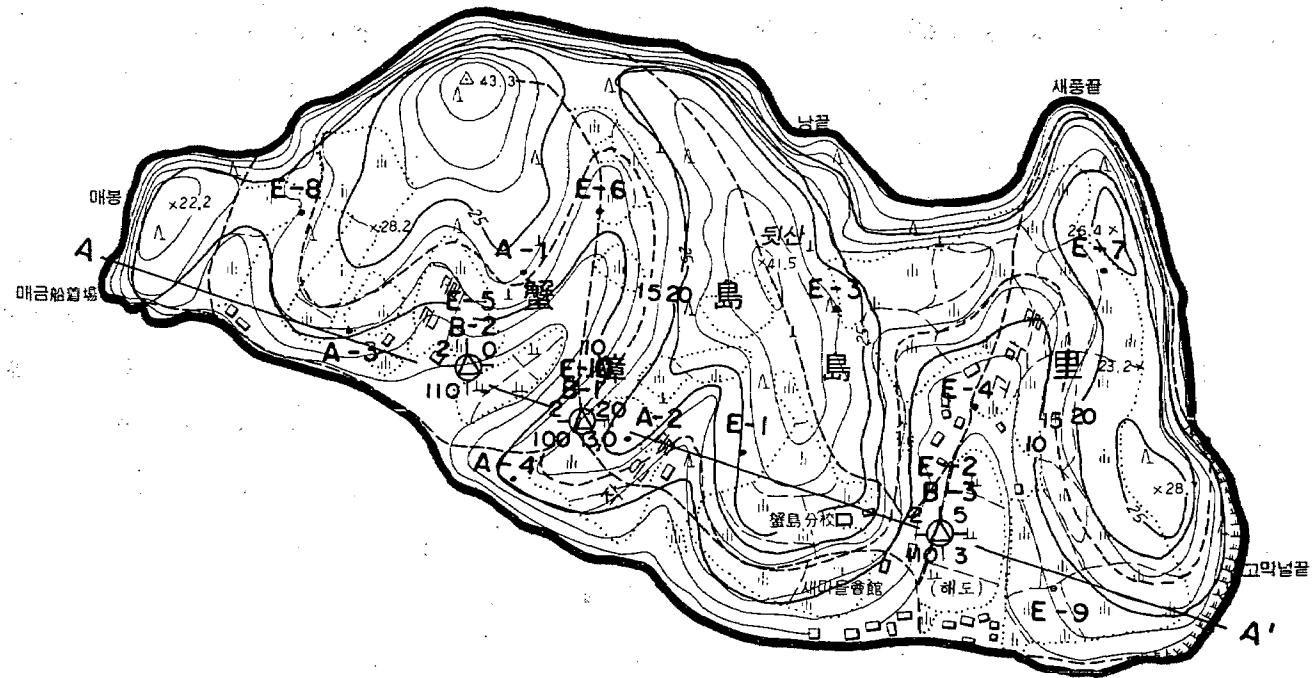
지반고 : m

위 치		전라남도 보성군 별교읍 장도리		지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m		자갈충진량	-	m <sup>3</sup>
			점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조 사 기 간	'95. 12. 4 ~ '95. 12. 8	
	St: - % - m		공 법	이수 및 DTH 공법	
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	-	
			안 정 수 위	-	
양 수 량	- m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500, XHP-750	
			원동기마력(HP)		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	
			전 기 검 층		
			심도	200 300 400 500	부기사항
1	1	토사층	케이싱 설치 : 3m		• SHORT NORMAL : 실선
2	1	사 층	구성광물 : 석영 석		• LONG NORMAL : 점선
3	1	풍화대			
51	48	연암층	기반암 : 응회암		
	59	보통암	대수층구간 : - m		
110					

# 전남 부수지구수맥도

보성 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PU SU AREA  
(PO SŎNG GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)

筏 橋 邑

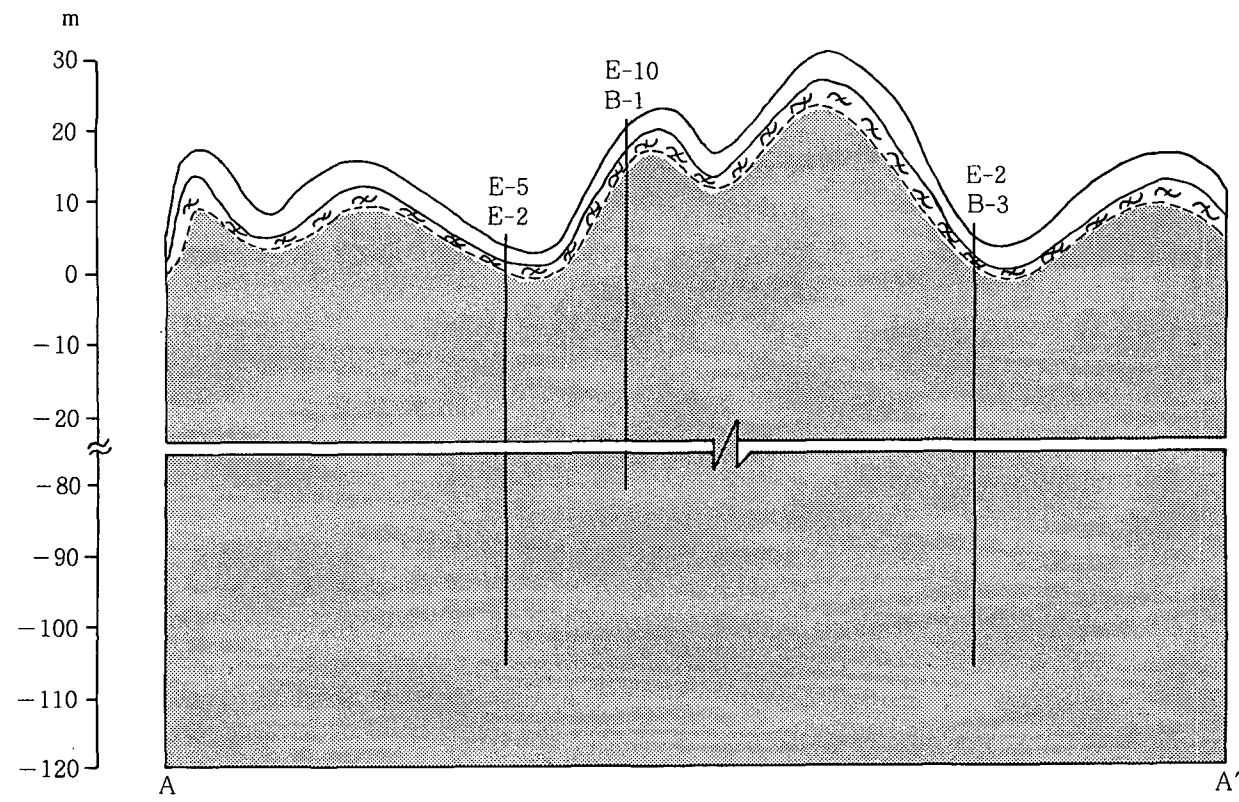


범례 LEGEND	
	층 적 층 Alluvium (Quaternary)
	응 회 암 Tuff
	조 사 구 역 선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m <sup>3</sup> /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour(m)
	지 하 수 위 등 고 선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊙ 이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	E-1 • 전 기 탐 사 측 점 Spots of electric resistivity survey
	선 구 조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 층 적 층 후 2. 양 수 량 Alluvium thickness(m) Yields(m <sup>3</sup> /day) 3. 우 물 탐 도 4. 자 연 수 위 Well depth(m) Depth to natural water level(m) 안 정 수 위 Depth to pumping water level(m)
B-1 	시 추 조 사 공 Bore hole



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

# 지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암  
 Bed rock

풍화대  
 Weathered zone

기반암추정선  
 Assumed bedrock line

-55-







