GOVP 19701588

551.46
L293h
1996 v.5

전라남도 영광군
송림·죽사·학정·송죽지구
수 맥 조 사 보 고 서

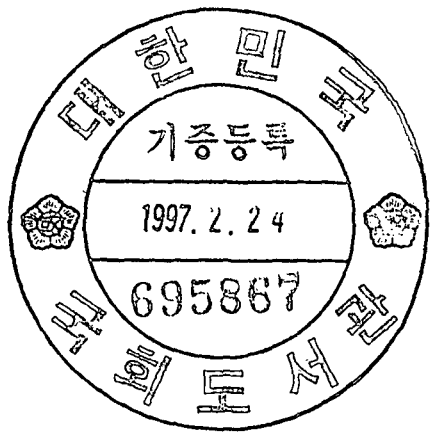
Hydrogeological Map of
Song Rim, Chuk Sa, Hak Chŏng, Song Juk Area
Yŏng Gwang-gun, Chŏllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 림 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사
Rural Developement Corporation

1996


대한민국
기증등록
1997. 2. 24
695867
국회도서관

송림지구 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 ····· 17
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 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
송 임	영 광	영 광	숭 림	답작	암반	30	법 성	법성포

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	서구원	6. 12	-
지표 지질 조사	ha	30	30	〃	〃	6. 12	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	30	30	4 급	서구원	6. 12	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	6.12~6.13	WADI
전 기 탐 사	〃	10	15	〃	〃	6.12~6.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	6.12~6.13	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	6.12~6.15	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	〃	1	1	〃	〃	6. 15	〃
전 기 검 층	〃	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	30	30	4 급	채인석	11. 4	EVEL

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 20.5 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 25 ha	간접유역 : - ha	계 : 25 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기		
특기사항	풍화에 약한 분포암석의 영향으로 표고차가 크지 않은 구릉지를 이룸		

(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			
송림천	사 행	남서 - 북	25 m	10 m	점 토 모 래	2.5 km	5 /1000
특기사항	송림마을에서 발원하여 지구 남서쪽에서 북쪽으로 유하하다 와탄천에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상흑운모 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : 보 통
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모		입 도:조립~중립	입 상:반자형~타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	구성광물로 보아 흑운모화강암과 유사하지만 본암이 거정의 장석 반정을 포함한다는 것이 다른 점이다. 흑운모는 거의 녹니석으로 변질되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	°	°	-	-	-
특기사항	없 음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기 쥬 라 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 반상 흑운모 화강암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N45° E	2.1 Km		똑바질곡 - 산 적 골
L - 2	N 9° W	1.5 Km		상 자 골 - 호 암 골
특기사항	없 음			

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	100	240 ~ 250 430 ~ 440	25m ~ 30 15m ~ 20	매우 양호 양 호
0013	100	220 ~ 230	20m ~ 25	보 통
0014	100	145 ~ 155 270 ~ 280	15m ~ 20 20m ~ 25	보 통 매우 양호
특기사항	측선 0012(240~250m)지점과 측선 0014(270~280m)에서 매우 양호한 이상대 발견			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SA - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 6.8 m	6.8 ~ 14.8 m	14.8 ~ m	
평균비저항치	365 Ω-m	295 Ω-m	2,177 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심심심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	12	0~9.3	588	9.3 ~17.1	37	17.1~	1166	
E-2	19	0~5.5	146	5.5 ~12.7	32	12.7~	263	
E-3	22.5	0~5.5	91	5.5 ~10.0	154	10.0~	3531	
E-4	25	0~5.1	379	5.1 ~12.6	43	12.6~	716	
E-5	15	0~8.7	487	8.7 ~16.9	55	16.9~	7237	
E-6	9.7	0~7.4	799	7.4 ~19.7	219	19.7~	808	
E-7	11	0~5.9	493	5.9 ~18.4	1185	18.4~	1180	
E-8	16.5	0~8.9	291	8.9 ~18.0	38	18.0~	7294	
E-9	26.5	0~5.4	77	5.4 ~15.3	640	15.3~	888	
E-10	12	0~8.1	801	8.1 ~15.3	41	15.3~	3724	
E-11	23	0~8.2	503	8.2 ~15.9	20	15.9~	986	
E-12	22	0~4.6	78	4.6 ~ 7.3	461	7.3~	1652	
E-13	30	0~7.7	389	7.7 ~15.1	38	15.1~	1243	
E-14	25	0~7.2	153	7.2 ~13.7	367	13.7~	1095	
E-15	17	0~3.9	204	3.9 ~13.9	1093	13.9~	877	
	211							
계	211.0	0~101.4	5,479	101.4 ~ 221.9	4,423	221.9 ~	32,660	
평균	14.0	0~6.8	365	6.8 ~14.8	295	14.8~	2,177	

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	영 광	영 광	송 림		126° 28'24" (151.83)	35° 17'42" (200.01)

(2) 조사방법

착 정 기 : TH - 10			공 압 기 : XHP - 750		양 수 기 : 수중모타펌프 3HP	
찬공방법	구경 6" 3wiNg-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	조립 ~ 세립	석영 정장석 흑운모	55~60 m	파쇄대	300 m³/D
특기사항	충적층 및 풍화대가 잘 발달하여 공내 무너짐이 심함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	6		3	3		5		40	43		100
계	6		3	3		5		40	43		100
평 균	6		3	3		5		40	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. 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	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
B - 1	100 m	m/m	m	17 m	1.5 m	55 m	300 m³/day	m/day	m²/day
계	100			17	1.5	55	300		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ∮3″ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1 A - 2 A - 3 A - 4	1.5 m 1.6 1.7 1.8	126° 28'23″(151.80) 126° 28'30″(151.97) 126° 28'24″(151.82) 126° 28'16″(151.63)	35° 17'48″(200.18) 35° 17'41″(199.97) 35° 17'37″(199.85) 35° 17'44″(200.05)	
평 균	1.6			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m³/day	m/day	m²/day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반 층	지하수함량원 : 파 쇄 대
특기사항	기반암 내의 파쇄대

Ⅴ. 토 목 조 사

조사면적 : 30 ha		몽리대상면적 : 30 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° 28'17″~ 북위 35° 17'30″	표고	EL : 16.42 m
	좌 표 (T.M)		표고	EL : m

Ⅵ. 개 발 전 망

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

가. 개발계획

사 업 명	송림 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 영광군 영광읍 송림리
목 적	농어촌종합용수개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 30 ha	개발가능면적 : 6 ha	

향 후 개발계획

가. 수원공

구분	제원			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	m³/day 300	m³/day 600	단위용수량 100m³/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4	2 개소	

(2) 양수기

구 분	기종	제원		양정		양수량	동력 (HP)
		설치심도	토출구경	흡입	압상		
암 반 관 정	수중 모타 펌프	58 m	50 m/m	58 m	5 m	m³/day 300	10

(3) 전기인입

구 분	간선			간선				비 고
	규격		인입 거리	규격		개소당 인입 거리	총 인입 거리	
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	V 380	m 200	3	V 380	m 200	m 400	

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	㎥/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(300)		(3.0)	단 위 용수량 : 100㎥/D
	소 계		(1)	(300)		(3.0)	
계			(1)	(300)		(3.0)	

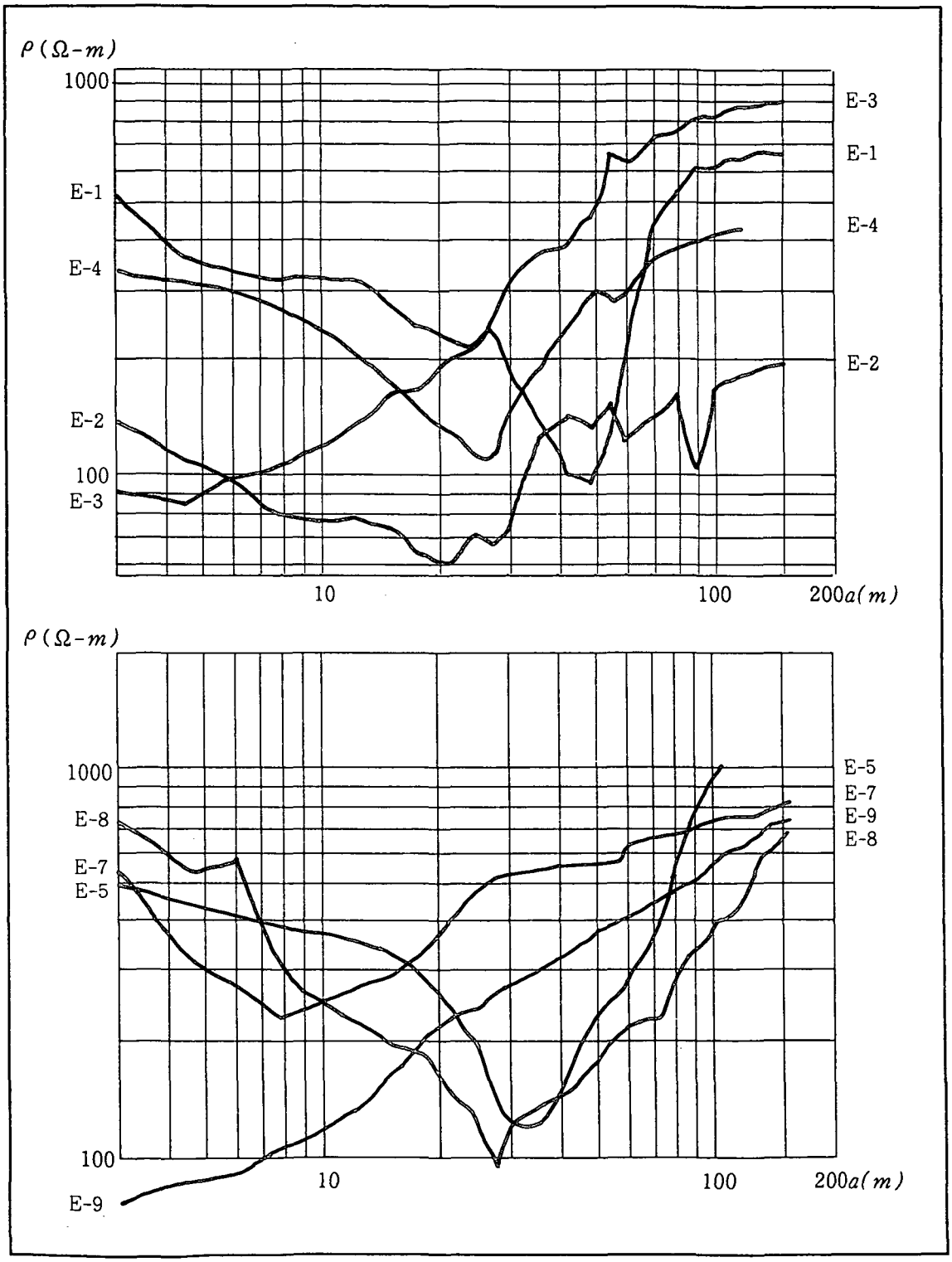
다. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

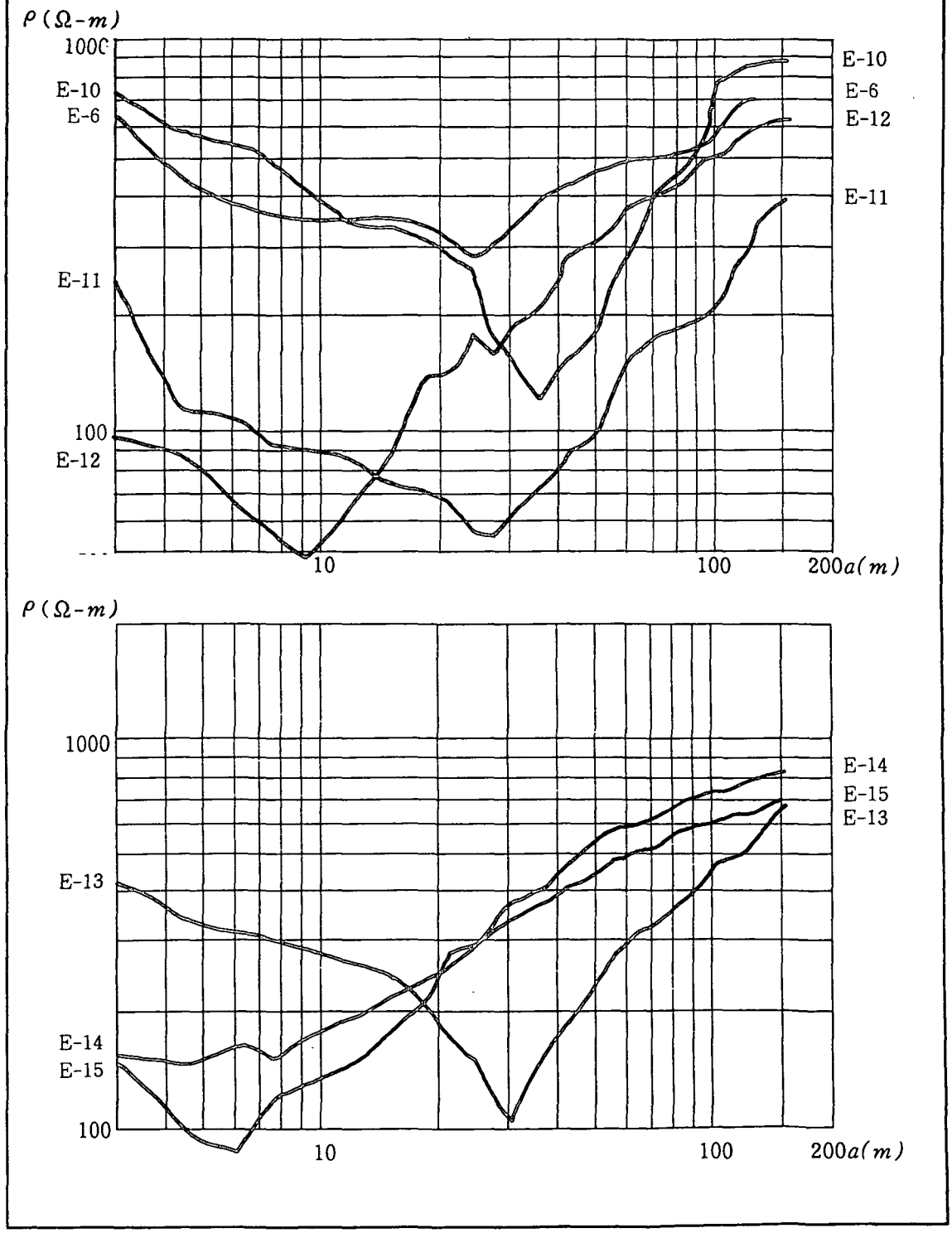
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	(3.0)	30.0	6.0	24.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 15
2. 시추주상도 ····· 17
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
1000
E-1
E-4
E-2
100
E-3
10
100
200a(m)
E-3
E-1
E-4
E-2
ρ(Ω-m)
1000
E-8
E-7
E-5
100
E-9
10
100
200a(m)
E-5
E-7
E-9
E-8


ρ(Ω-m)
1000
E-10
E-6
E-11
100
E-12
10
100
200a(m)
E-10
E-6
E-12
E-11
ρ(Ω-m)
1000
E-13
E-14
E-15
100
10
100
200a(m)
E-14
E-15
E-13

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 송림지구　　조사자 : 지질직 서구원
운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 12m

위치	전라남도 영광군 영광읍 송림리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 6. 12 ~ '95. 6. 15
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.5 m
		안정수위	55 m
양수량	300 m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
		φ6" φ5" φ4"		
6	6		토사층	케이싱 설치 : 17m
9	3		사층	
12	3		사력층	구성광물: 석영 정장석 흑운모
17	5		풍화대	
57	40		연암층	기반암 : 반상 흑운모 화강암
100	43		보통암	대수층구간 : 55~60m

전기검층

심도	200	300	400	500	부기사항
					∘ SHORT NORMAL : 실선 ∘ LONG NORMAL : 점선

여 백

죽사지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

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. 대수층 조사 ····· 29
가. 양수시험 총괄표 ····· 29
나. 수위관측공 조사 ····· 30
다. 기설관정조사 ····· 30
라. 지하수 부존 ····· 30

Ⅴ. 토목조사 ····· 30

Ⅵ. 개발전망 ····· 31
가. 개발계획 ····· 31
나. 기존수리시설 ····· 32
다. 향후 지하수개발 전망 ····· 32

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 33
2. 시추주상도 ····· 35
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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도폭명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
죽사	영광	백수	죽사	답작	암반	30	법성	법성포

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	30	30	4급	서구원	6. 15	-
지표지질조사	ha	30	30	〃	〃	6. 15	CLINOMETER HAMMER
기설관정조사	공	-	-	-	-	-	
선구조추출	ha	30	30	4급	서구원	6. 15	LANDSAT, ERDAS
극저주파탐사	점	300	300	〃	〃	6.15~6.16	WADI
전기탐사	〃	10	15	〃	〃	6.15~6.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	6.15~6.16	AUGER
시추조사	〃	1	2	〃	〃	6.16~6.18 6.19~6.22	AQ-500, XHP750
양수시험	〃	1	1	〃	〃	6. 22	〃
전기검층	〃	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수질검사	회	-	-	-	-	-	
토목조사	ha	30	30	4급	채인석	11. 5	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 43.0 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 5 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 25 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말 ~ 노년기 지형		
특기사항	응회암이 분포하는 대적산부근은 경사가 급한 산악지형을 이루고, 반상 흑운모 화강암이 분포하는 지구하부는 경사가 완만한 구릉지대를 이룬다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
대 적 산 (△221.6m)	지구 북쪽	-	- Km	급경사	
특기사항	지구 북쪽에 돔형의 대적산(△221.6m)이 발달되어 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
학 산 천	사 행	북 - 남서	20 m	5 m	토 사 모 래	2.6 km	2 /1000
특기사항	상부 천정 저수지에서 시작하여 지구 북동쪽에서 남서쪽으로 유하하다 덕산천에 합류한다.						

나. 지　　질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상흑운모 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : 보 통
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모		입 도:조립~중립	입 상:반자형~타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 :　　m	관 입 상 :
특기사항	구성광물로 보아 흑운모화강암과 유사하지만 본암이 거정의 장석 반정을 포함한다는 것이 다른 점이다. 흑운모는 거의 녹니석으로 변질되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주　　향	경　　사	간　　격	폭	비　고
절　리	°	°	-	-	-
특기사항	없　음				

(3) 지질시대별 계통표

시　　대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기	충　적　층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	화 산 각 력 암
	~ 분　　출 ~
쥬 라 기	반상흑운모화강암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° W	2.1 Km	단 층	명 마 - 상 대
L - 2	N34° W	1.6 Km	〃	대 적 산 - 풍 선
L - 3	N51° E	1.1 Km	〃	풍 선 - 상 대
특기사항	없 음			

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	100	55 ~ 60 450 ~ 460	20m ~ 25 15m ~ 20	매우 양호 보 통
0013	100	70 ~ 80 240 ~ 250	15m ~ 20 10m ~ 15	불 량 불 량
0014	100	180 ~ 190	20m ~ 25	매우 양호
특기사항	측선 0012(55~60m), 측선 0041(180~190m)지점에서 매우 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	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 4.8 m	4.8 ~ 15.6 m	15.6 ~ m	
평균비저항치	83 Ω-m	88 Ω-m	642 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	구 간
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	5	0~6.7	56	6.7 ~11.0	158	11.0~	272	
E-2	9.8	0~3.7	93	3.7 ~14.4	84	14.4~	381	
E-3	9.3	0~3.0	142	3.0 ~16.4	73	16.4~	260	
E-4	9	0~4.9	48	4.9 ~16.9	49	16.9~	324	
E-5	5	0~5.7	64	5.7 ~ 8.6	124	8.6~	552	
E-6	515	0~7.4	90	7.4 ~18.1	224	18.1~	658	
E-7	12	0~4.2	71	4.2 ~14.2	60	14.2~	473	
E-8	15	0~3.4	60	3.4 ~19.3	37	19.3~	2386	30~35
E-9	9.7	0~4.4	69	4.4 ~14.4	52	14.4~	408	
E-10	10.3	0~6.6	129	6.6 ~18.7	43	18.7~	436	20~30
E-11	8.5	0~5.1	58	5.1 ~ 9.1	40	9.1~	334	
E-12	12.5	0~2.1	155	2.1 ~17.4	74	17.4~	248	
E-13	11.5	0~4.6	66	4.6 ~18.1	54	18.1~	311	
E-14	8	0~7.8	91	7.8 ~18.8	206	18.8~	964	
E-15	10	0~3.1	55	3.1 ~18.3	36	18.3~	1617	35~40
계	579	0~72.7	1,247	72.7 ~ 233.7	1,314	233.7 ~	9,630	
평균	38.6	0~4.8	83	4.8 ~15.6	88	15.6~	642	

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	영 광	백 수	죽 사		126° 26'26" (148.84)	35° 16'39" (198.07)
B - 2	〃	〃	〃		126° 26'20" (148.69)	35° 16'37" (197.99)

(2) 조사방법

착 정 기 : TH - 10			공 압 기 : XHP - 750		양 수 기 : 수중모타펌프 3HP	
찬공방법	구경 6" 3wiNg-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 110~120m 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	조립 ~ 세립	흑운모 석 영 정장석	-	-	-
B - 1	〃	〃	〃	37~42 m	파쇄대	250 m³/day
특기사항	충적층 및 풍화대가 잘 발달하여 공내 무너짐이 심함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2		1	2		3		45	67		120
B - 2	2		1	1		2		44	60		110
계	4		2	3		5		89	127		230
평 균	2		1	1.5		2.5		44.5	63.5		115

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. 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	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m³/day	m/day	m²/day
B - 1	120	-	-	8	1.9	-	-		
B - 2	110	-	-	6	1.7	40.5	250		
계	230			14	3.5	40.5	250		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ∮3″ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1 A - 2 A - 3 A - 4	1.7 m 1.5 1.2 1.0	126° 26'27″(148.87) 126° 26'20″(148.69) 126° 26'16″(148.58) 126° 26'07″(148.36)	35° 16'34″(197.90) 35° 16'22″(197.54) 35° 16'25″(197.63) 35° 16'20″(197.48)	
평 균	1.3			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m³/day	m/day	m²/day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반 층	지하수함양원 : 파 쇄 대
특기사항	기반암 내의 파쇄대 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 : 30 ha		몽리대상면적 : 30 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° 29'30″~ 북위 35° 17'00″	표고	EL : 21.45 m
	좌 표 (T.M)		표고	EL : m

Ⅵ. 개 발 전 망

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

가. 개발계획

사 업 명	죽 사 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 영광군 백수읍 죽사리
목 적	농어촌종합용수개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 30 ha	개발가능면적 : 6 ha	

향 후 개발계획

가. 수원공

구분	제원			개소수	확보 양수량		비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총 양수량	
암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 2	m³/day 300	m³/day 600	단위용수량 100m³/day

나. 이용시설

(1) 공 종

구 분	유 형	규 격	개소수	비 고
양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4	2 개소	

(2) 양수기

구 분	기종	제원		양정		양수량	동력 (HP)
		설치심도	토출구경	흡입	압상		
암 반 관 정	수중 모타 펌프	52 m	50 m/m	52 m	10 m	m³/day 300	10

(3) 전기인입

구 분	간선			간선				비 고
	규격		인입 거리	규격		개소당 인입 거리	총 인입 거리	
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	V 380	m 200	3	V 380	m 100	m 200	

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	㎥/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(250)		(2.5)	단 위 용수량 : 100㎥/D
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

다. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	(2.5)	30.0	6.0	24.0	

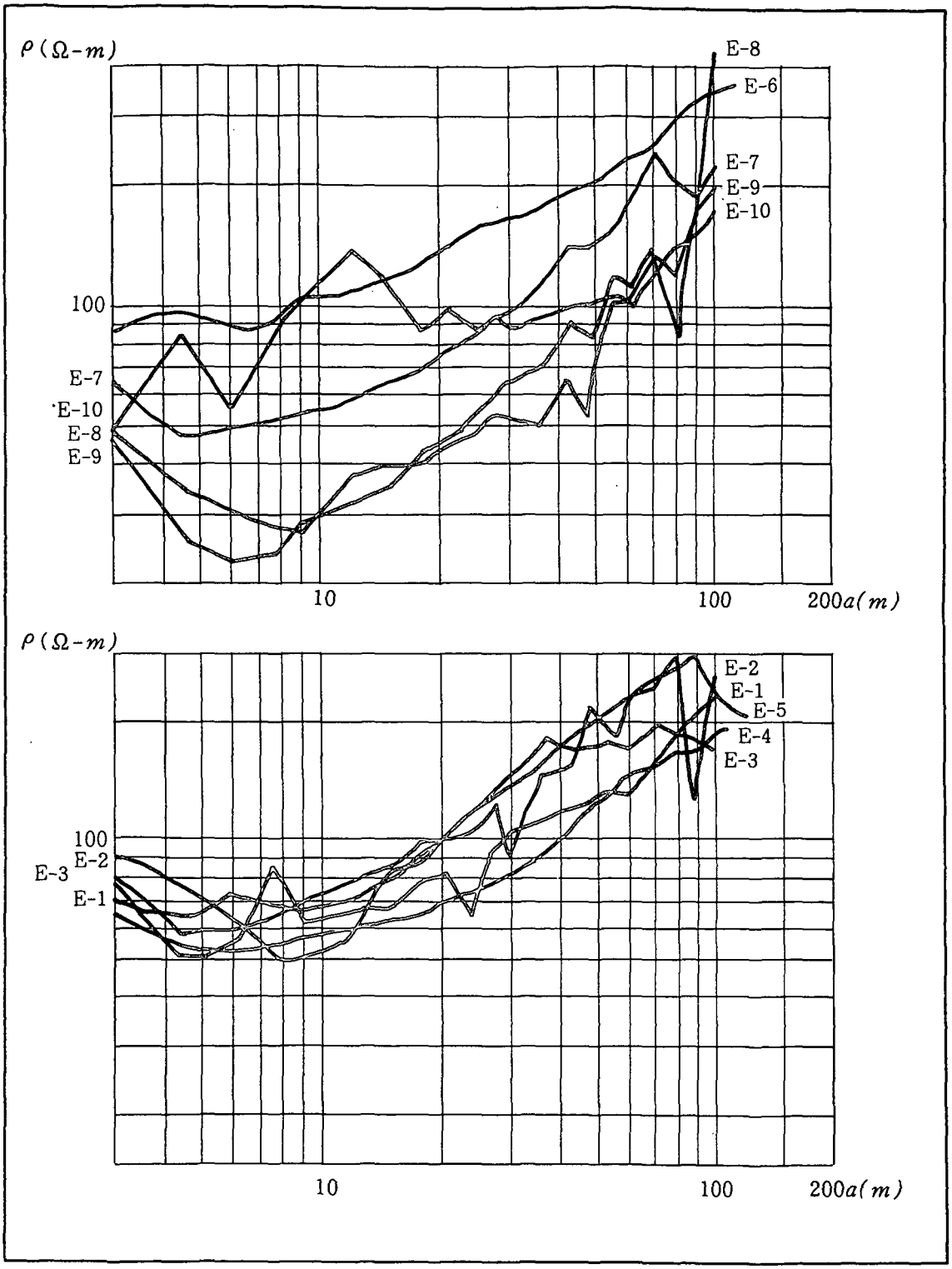
부 표 ————————

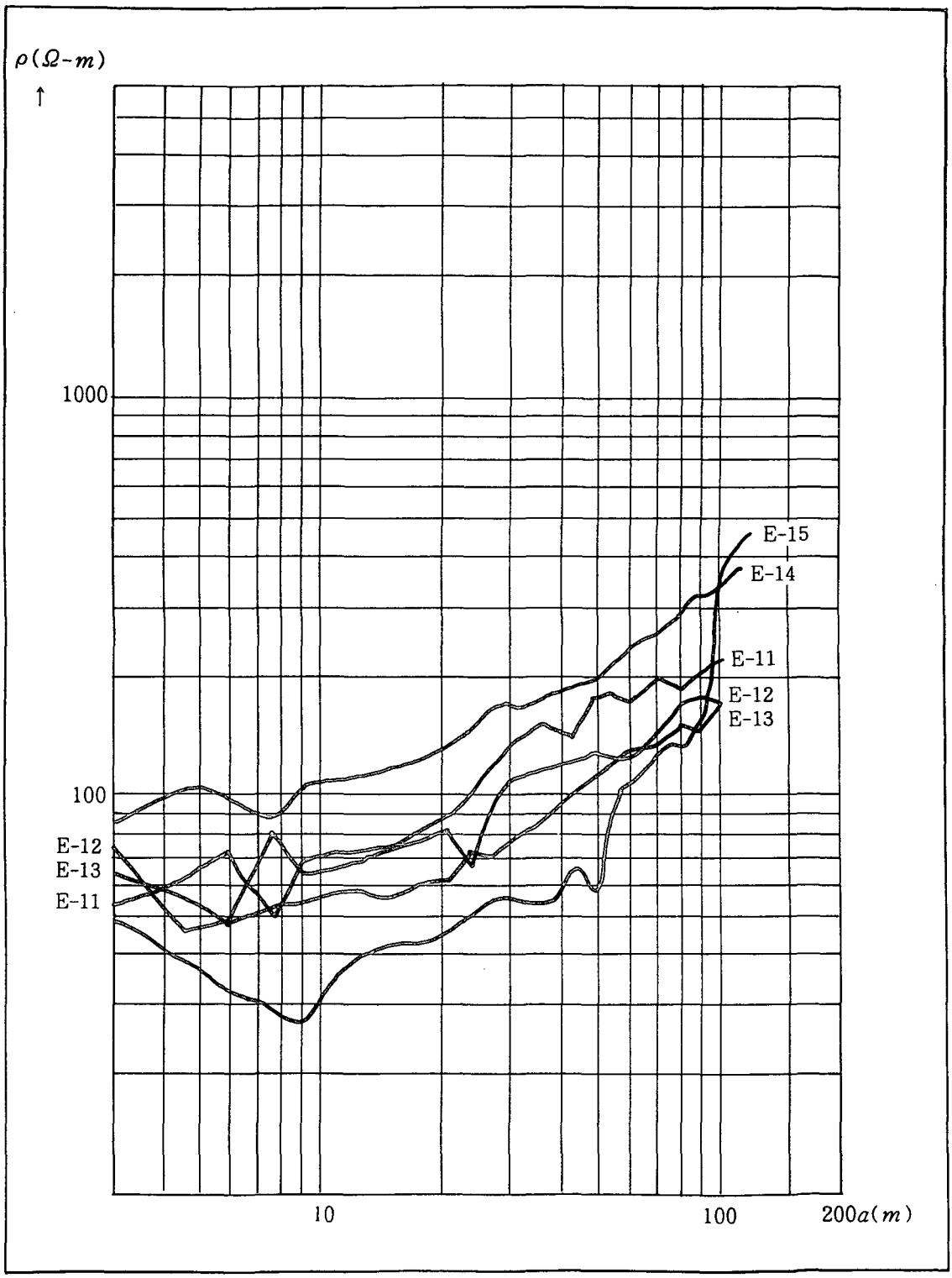
1. 전기비저항곡선도 ····· 33

2. 시추주상도 ····· 35

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

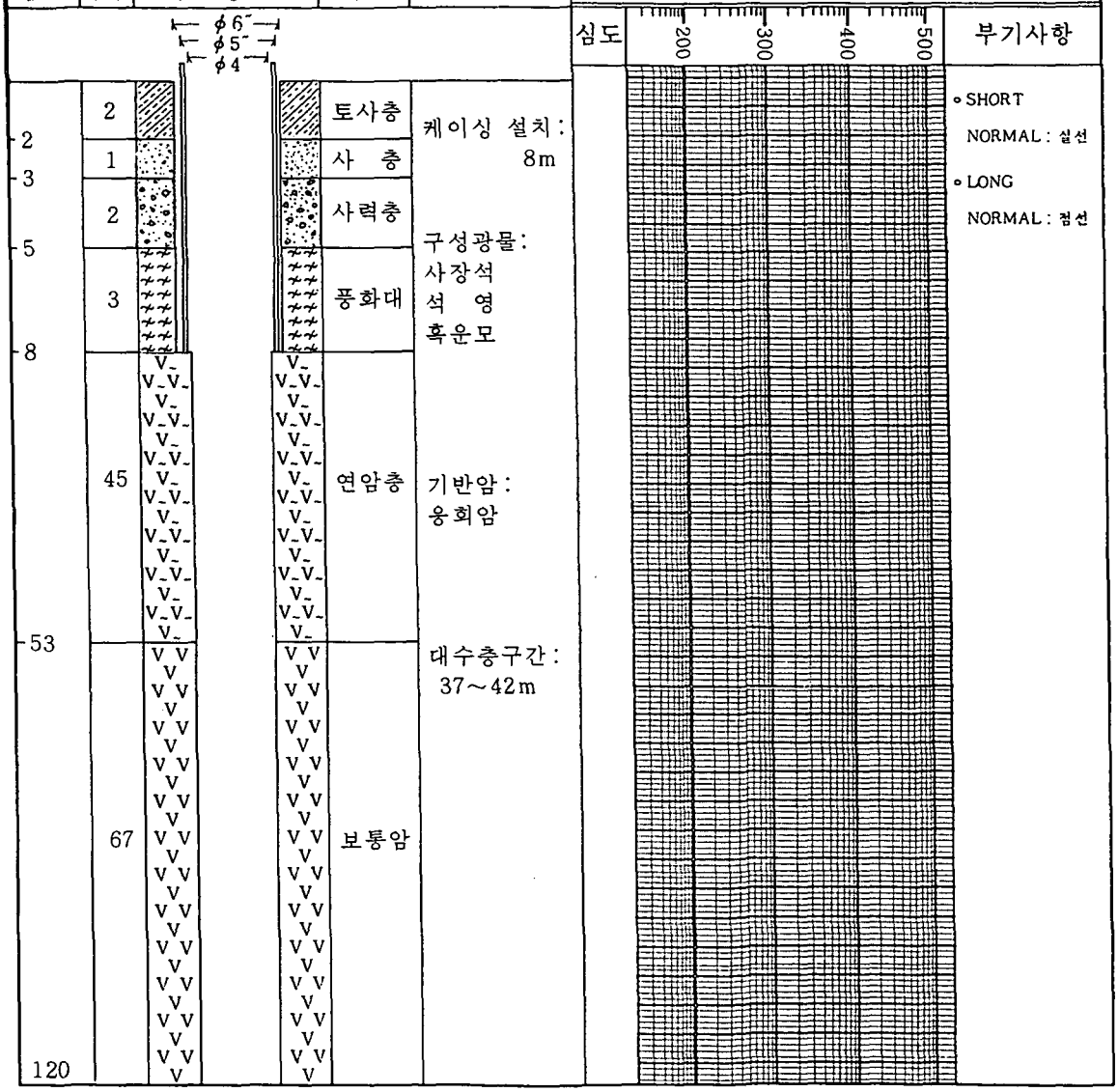

ρ(Ω-m)
E-8
E-6
E-7
E-9
E-10
100
E-7
E-10
E-8
E-9
10
100
200a(m)
ρ(Ω-m)
E-2
E-1
E-5
E-4
E-3
100
E-3
E-2
E-1
10
100
200a(m)


ρ(Ω-m)
↑
1000
100
E-12
E-13
E-11
E-15
E-14
E-11
E-12
E-13
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 죽사지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 15m

위치	전라남도 영광군 백수면 죽사리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 6. 16 ~ '95. 6. 22
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.9 m
		안정수위	- m
양수량	250 m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	



지구명 : 죽사지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-2　　지반고 : 10.3m

위치	전라남도 영광군 백수면 죽사리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	— m³
		점토(벤트나이트)	— m³
우물구경	Pr:-㎜, 지상:-m, 지하:-m	조사기간	'95. 6. 16 ~ '95. 6. 22
및 심도	St : — ㎜ — m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= — m/day	자연수위	1.75 m
		안정수위	40.5 m
양수량	250 m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
		φ6" φ5" φ4		
2	2		토사층	케이싱 설치 : 6m
3	1		사층	
4	1		사력층	구성광물 : 사장석, 석영, 흑운모
6	2		풍화대	
	44		연암층	기반암 : 응회암
50	60		보통암	대수층구간 : 37~42m
110				

전기검층

심도	200	300	400	500	부기사항
					○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선

학정지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

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

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 47
가. 양수시험 총괄표 ····· 47
나. 수위관측공 조사 ····· 47
다. 지하수 부존 ····· 47

Ⅴ. 개발전망 ····· 48
가. 기존수리시설 ····· 48
나. 향후 지하수개발전망 ····· 48

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 49
2. 시추주상도 ····· 53
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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위치			조사	대수	조사면적	도폭명	
	시·군	읍·면	동·리	구분	층별	(ha)	1/50,000	1/25,000
학 정	영 광	영 광	학 정	답작	암반	30	고창, 나주	영광,금덕

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	30	30	4 급	서구원	6. 28	-
지표 지질 조사	ha	30	30	〃	〃	6. 28	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	30	30	4 급	서구원	6. 28	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	6.28~6.29	WADI
전 기 탐 사	〃	10	15	〃	〃	6.28~6.29	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	7.22~6.23	AUGER
시 추 조 사	〃	1	2	〃	〃	7.21~7.25	AQ-500,
양 수 시 험	〃	-	-	-	-	7.26~7.30 -	XHP750 〃
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	해 발 평 균 : 60.5 m		임 상 상 태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 25 ha	간접유역 : - ha	계 : 25 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말		
특기사항	임상이 양호한 산간 계곡		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
검 은 산 (△189.2m)	지구 동쪽	북 - 남	0.5 Km	완 만	
특기사항	일정한 산계방향은 없고 지구사방으로 산들이 발달되어 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
학 정 천	사 행	북 - 남	2 m	1 m	토 사 모 래	1.1 km	2 /2000
특기사항	영광저수지에서 발원하여 북에서 남으로 유하하다 불갑 저수지에 유입된다.						

나. 지　　질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상흑운모 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모		입　　도 : 조립	입 상:반자형~타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	흑운모 화강암과 다른 점은 본암이 거정의 장석반정을 포함한다는 점이다. 정장석 반정은 작은 사장석 Patch를 다수 함유한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주　　향	경　　사	간　　격	폭	비　고
절　　리	°	°	-	-	-
특기사항	없　음				

(3) 지질시대별 계통표

시　　대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기	충　적　층 ~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	반상흑운모화강암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N45° W	2.3 Km	계곡연장	학 정 - 검 은 산
L - 2	N66° E	1.9 Km	〃	두 목 동 - 물 레 골
L - 3	N55° E	2.0 Km	〃	두 목 골 - 지 척 골
특기사항	선구조들은 계곡연장으로 지하수부존과는 별 영향이 없을 것으로 사료됨			

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	100	120 ~ 130 445 ~ 455	20m ~ 25 15m ~ 20	보 통 보 통
0013	50	210 ~ 220	15m ~ 20	양 호
0014	100	90 ~ 95 240 ~ 250	5m ~ 10 20m ~ 25	보 통 불 량
0015	50	125 ~ 135	10m ~ 20	불 량
특기사항	측선 0013(210 -220M)지점에서 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	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 4.7 m	4.7 ~ 10.8 m	10.8 ~ m	
평균비저항치	717 Ω-m	470 Ω-m	2,165 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	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	59	0~8.3	441	8.3 ~ 7.1	60	7.1~	445	30~35
E-2	60	0~5.1	171	5.1 ~12.7	208	12.7~	3573	
E-3	65	-	-	-	-	-	-	해석불능
E-4	65.2	0~5.9	410	5.9 ~ 9.2	3	9.2~	326	20~30
E-5	70	0~2.7	147	2.7 ~ 4.6	420	4.6~	4257	
E-6	80	0~2.3	2449	2.3 ~12.8	891	12.8~	8543	
E-7	96	0~2.5	615	2.5 ~ 7.5	260	7.5~	420	
E-8	55	0~4.6	167	4.6 ~10.1	547	10.1~	814	
E-9	57	0~4.7	150	4.7 ~10.4	594	10.4~	729	
E-10	59	0~3.7	795	3.7 ~ 7.6	1210	7.6~	1297	
E-11	51.5	0~7.5	460	7.5 ~17.2	59	17.2~	438	
E-12	53.5	0~6.0	1428	6.0 ~11.5	7	11.5~	898	
E-13	57	0~2.8	234	2.8 ~ 4.6	401	4.6~	3241	
E-14	60	0~3.6	1757	3.6 ~12.6	971	12.6~	3750	
E-15	59.7	0~6.2	821	6.2~ 11.2	1008	11.2~	1576	
계		0~65.3	10,045	65.3 ~ 151.4	6,579	151.4 ~	30,307	
평균		0~4.7	717	4.7 ~10.8	470	10.8~	2,165	

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	영 광	영 광	학 정		126° 31'37" (156.64)	35° 15'02" (195.05)
B - 2	영 광	영 광	학 정		126° 31'27" (156.50)	35° 15'00" (194.99)

(2) 조사방법

착 정 기 : TH - 10			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 96~100m 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	암황색	조립~세립	장석 흑운모 석영	-	-	- m³/D
B - 2				-	-	- m³/D
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2		2	2		2		42	50		100
B - 2	3		1	2		6		45	39		96
계	5		3	4		8		87	89		196
평 균	2.5		1.5	2		4		43.5	44.5		98

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	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m³/day	m/day	m²/day
B - 1	100			8	-	-	-		
B - 2	96			12	-	-	-		
계	196			20					

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ∮3″ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.8 m	126° 31′29″(156.56)	35° 15′01″(195.03)	
A - 2	1.8	126° 31′24″(156.44)	35° 15′03″(195.09)	
A - 3	1.7	126° 31′28″(156.53)	35° 15′57″(194.89)	
A - 4	1.5	126° 31′21″(156.35)	35° 15′58″(194.09)	
평 균	1.7			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

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

가. 기존 수리 시설

구 분	수원공별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	㎥/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조사공	조사공	B - 1 B - 2	(1) (1)	-			
	소 계		(2)	-			
계			(2)	-			

나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리 답 10년 빈도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	-	30.0	-	30.0	

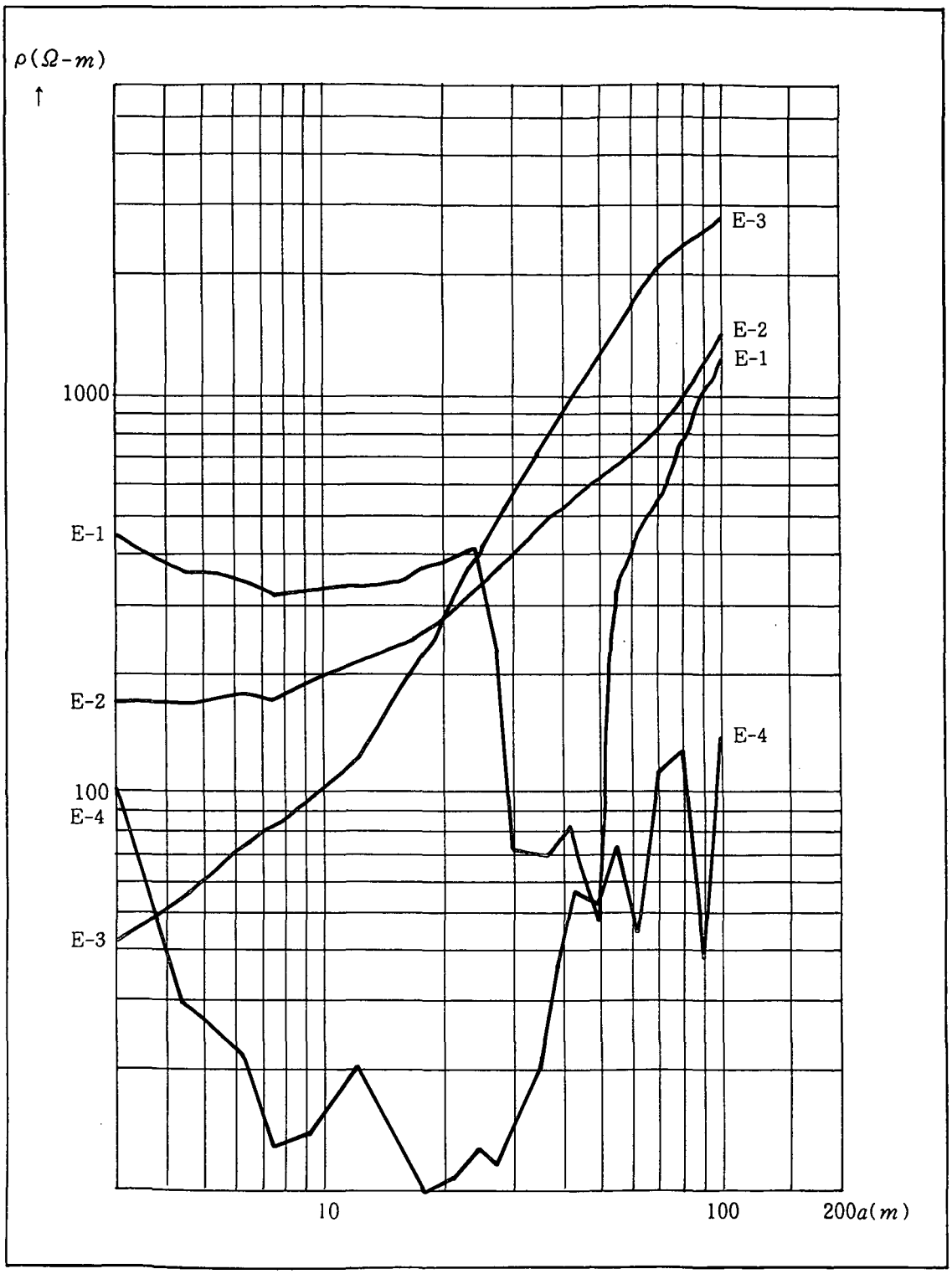
부 표

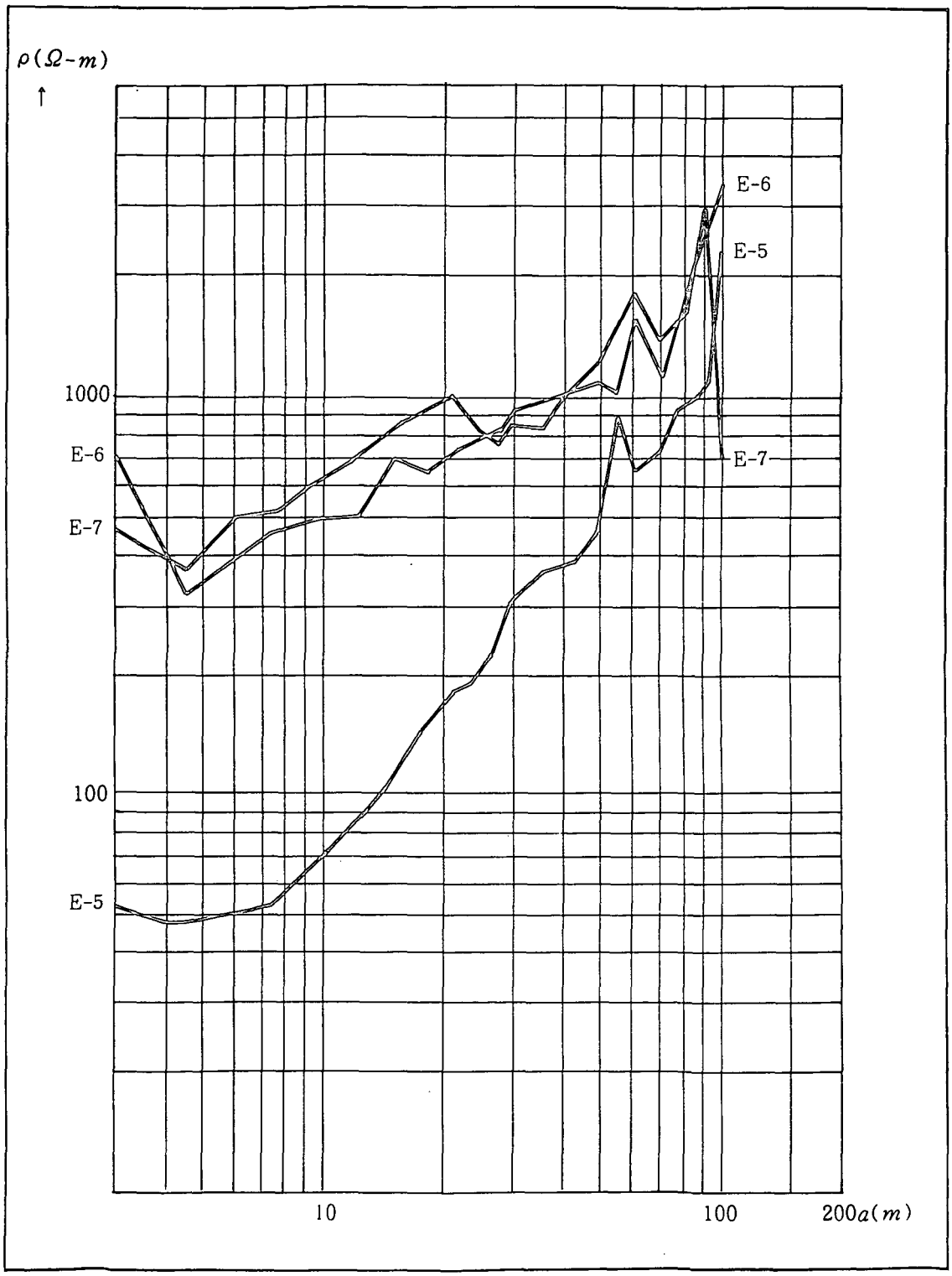
1. 전기비저항곡선도 ····· 49

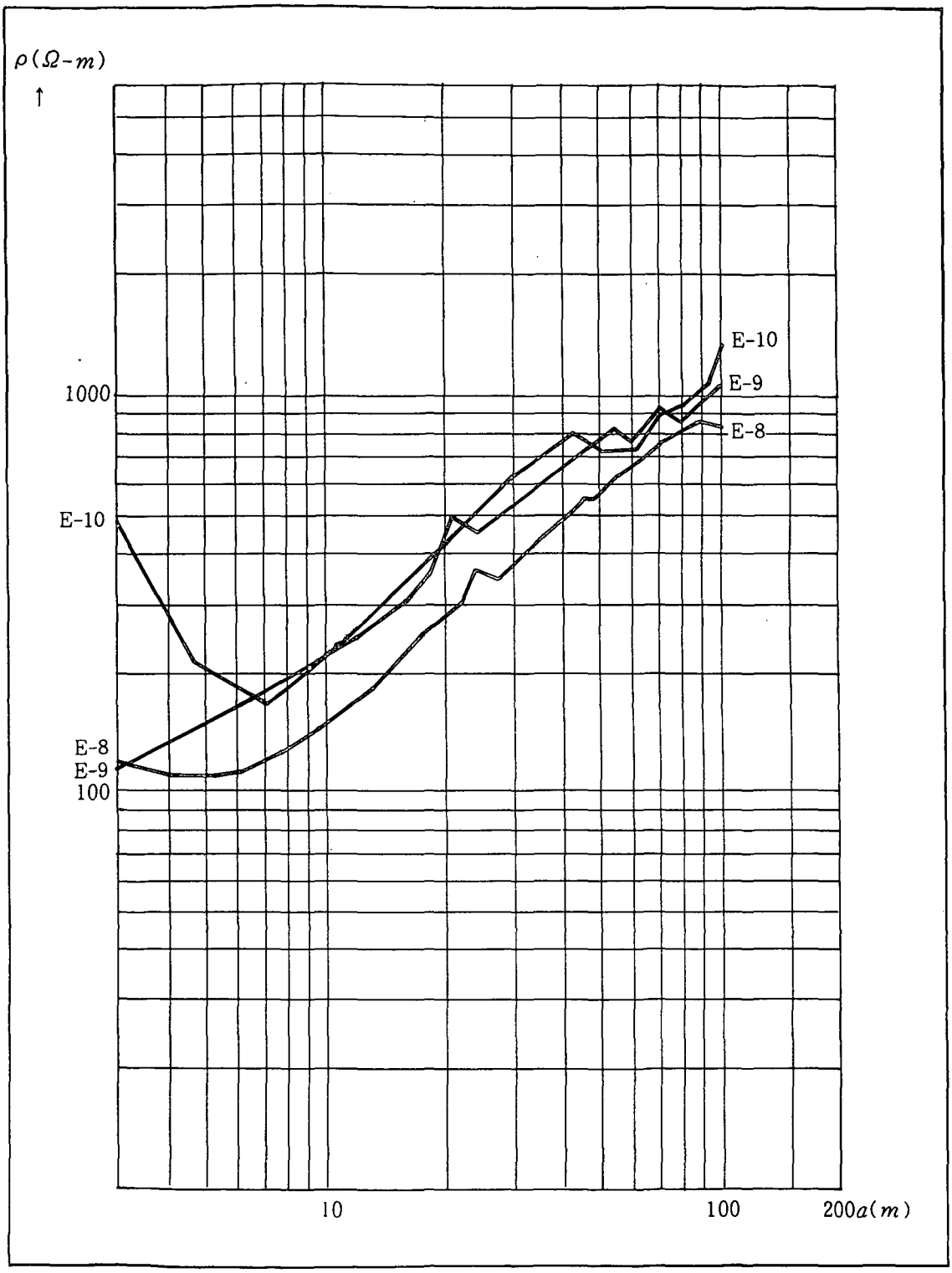
2. 시추주상도 ····· 53

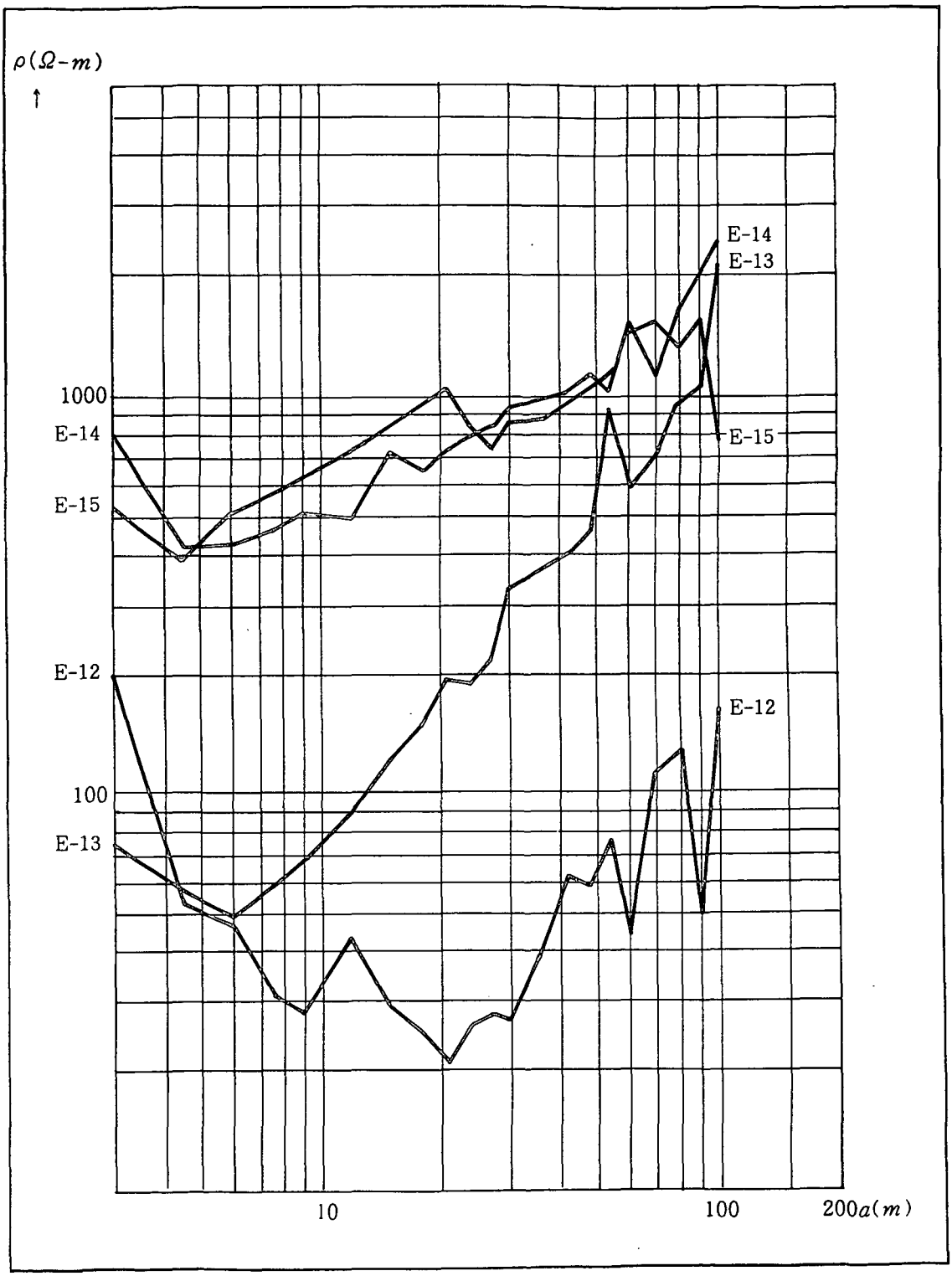
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도




ρ(Ω-m)
↑
1000
E-6
E-7
100
E-5
E-6
E-5
E-7
10
100
200a(m)

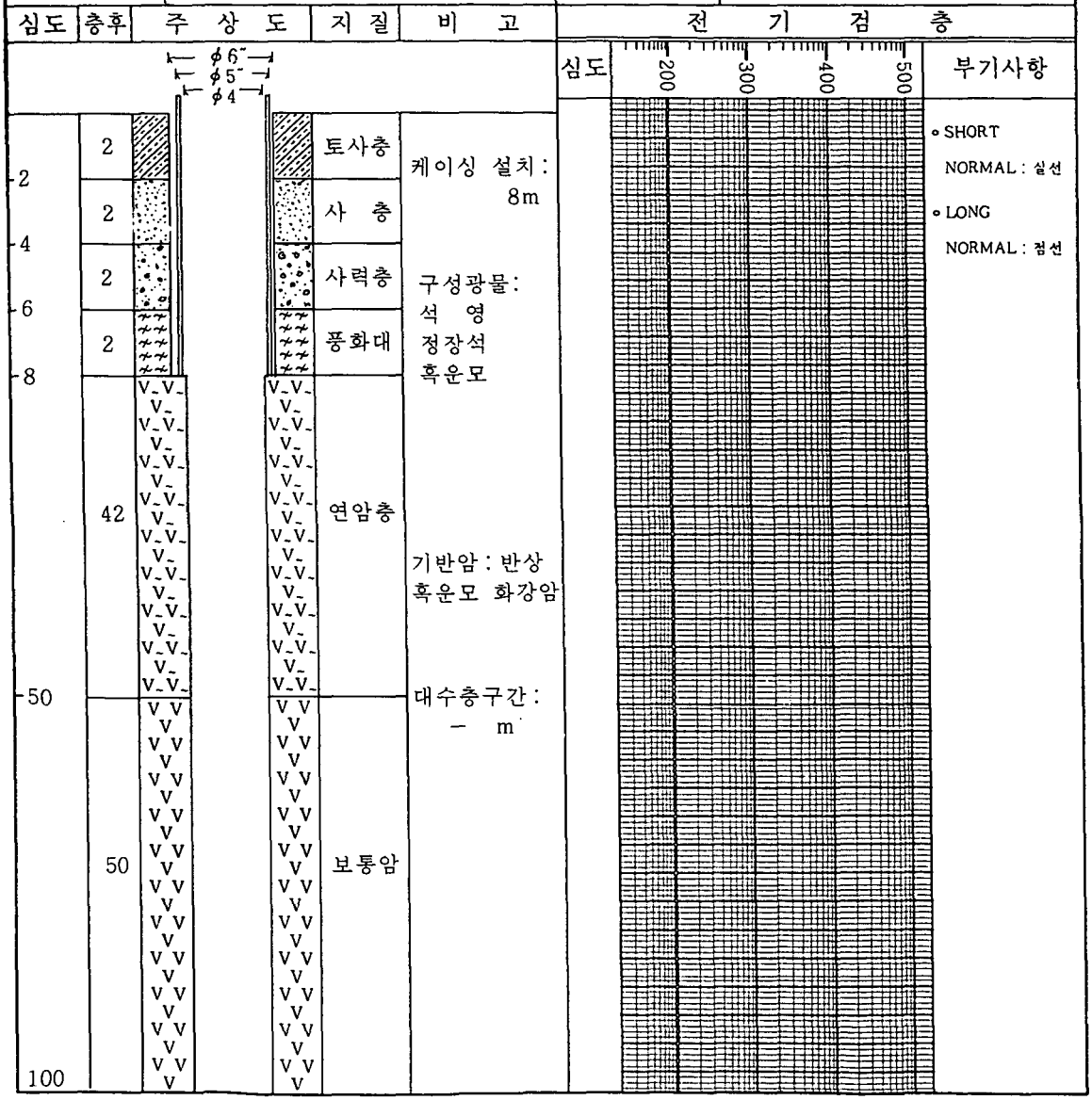

ρ(Ω-m)
↑
1000
E-10
E-8
E-9
100
E-10
E-9
E-8
10
100
200a(m)


ρ(Ω-m)
↑
1000
E-14
E-15
E-12
100
E-13
E-14
E-13
E-15
E-12
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

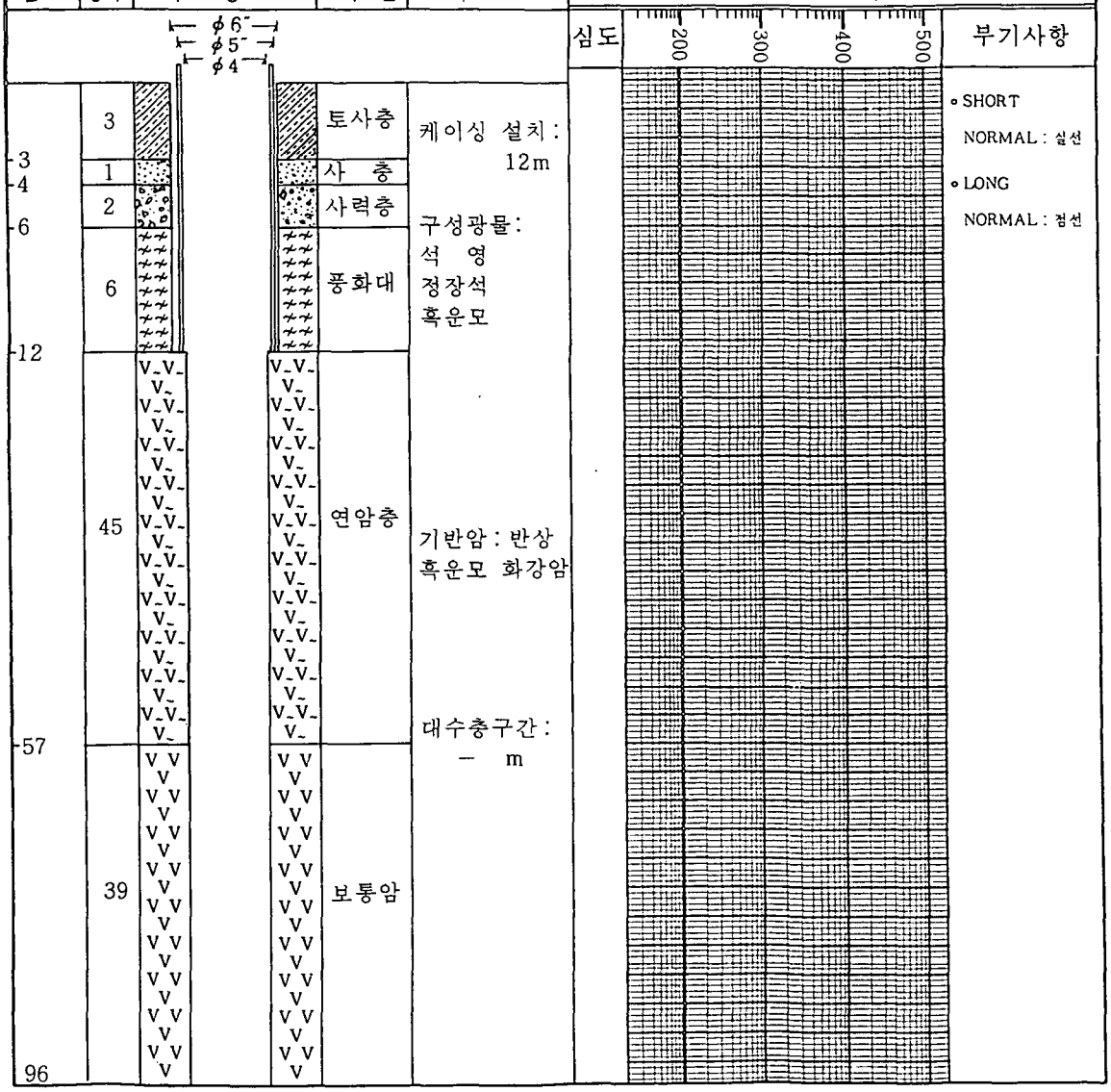
지구명 : 학정지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 65.2m

위치	전라남도 영광군 영광읍 학정리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 7. 21 ~ '95. 7. 30
	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	- m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	



지구명 : 학정지구　　조사자 : 지질직 서구원
운전자 박병구　　공번 : B-2　　지반고 : 59m

위치	전라남도 영광읍 영광면 학정리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m^3
		점토(벤트나이트)	- m^3
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 7. 21 ~ '95. 7. 30
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	- m
		안정수위	- m
양수량	- m^3/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	



전남 학정지구 수맥도
영광

HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAK CHŎNG AREA
(YŎNG GWANG GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)

범례 LEGEND

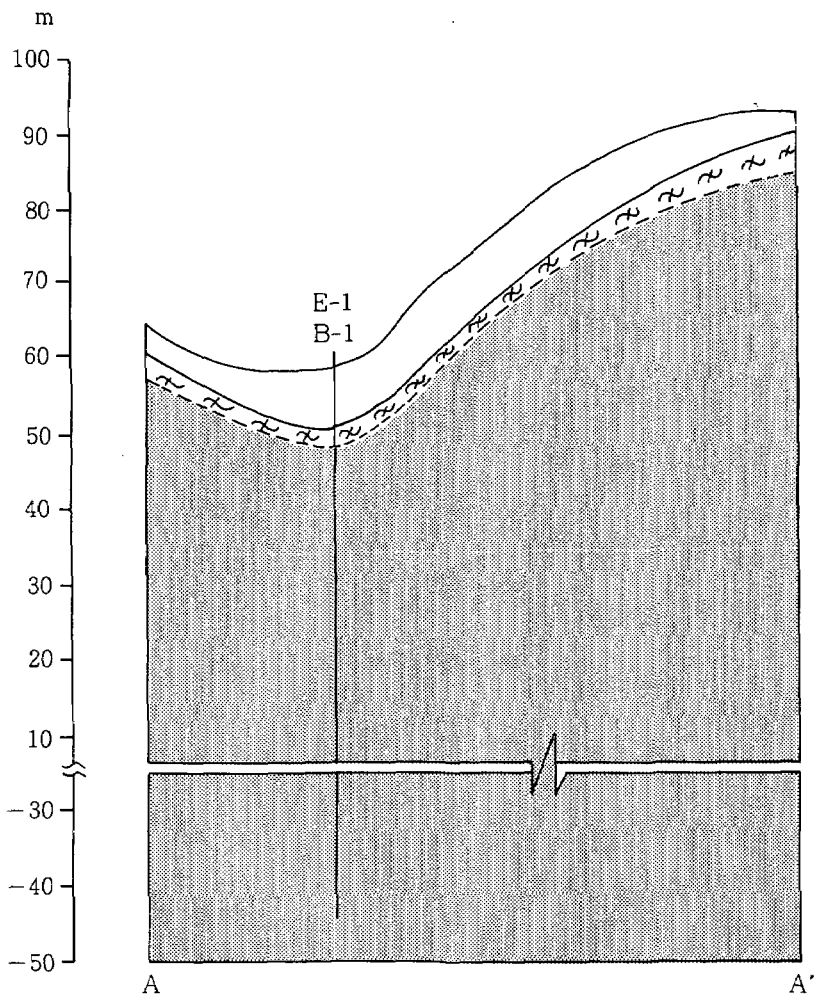
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	반상흑운모화강암 Porphyritic Biotite Granite
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····20·····	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
E-1 ∘	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
———	선구조 Lineament
공번 (Well number) 1|2 -∘- 3|4	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 우물담도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
B-1 -◎-	시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000

100 0 100 200 300 400 DIEM

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

지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암
Bed rock

기반암추정선
Assumed bedrock line

풍 화 대
Weathered zone

송죽지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

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

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 65
가. 양수시험 총괄표 ····· 65
나. 수위관측공 조사 ····· 65
다. 지하수 부존 ····· 65

Ⅴ. 개발전망 ····· 66
가. 기존수리시설 ····· 66
나. 향후 지하수개발전망 ····· 66

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 67
2. 시추주상도 ····· 69
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 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도폭명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
송 죽	영 광	대 마	송 죽	답작	암반	30	고 창	영 광

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	30	30	4 급	서구원	6. 15	-
지표 지질 조사	ha	30	30	〃	〃	6. 17	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	30	30	4 급	서구원	6. 17	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	6. 17	WADI
전 기 탐 사	〃	10	15	〃	〃	7. 22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	8.24~8.25	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	8.23~8.27	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	해 발 평 균 : 80.1 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 12 ha	간접유역 : - ha	계 : 12 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말		
특기사항	임상이 양호한 산간 계곡		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 봉 (△182.5m)	지구 남동쪽	북서 - 남동	1.0 Km	완 만	
특기사항	일정한 산계방향은 없고 지구사방으로 산들이 발달되어 있다.				

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

분 포 암 석: 반상흑운모 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 정장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상:반자형~타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 그 남동쪽이 압쇄 중심선(단층)을 경계로 반상 화강 편마암과 일직선으로 접촉되어 있고 경계선으로 부터 1.5~2Km 까지 NW의 압쇄엽리를 발달시킨다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	°	°	-	-	-
특기사항	없 음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기	충 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	반상 흑운모 편마암
	- 관 입 -
시 대 미 상	반상 화강 편마암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N8 ° E	1.4 Km	단 층	중 암 - 석 전
L - 2	N42° W	1.0 Km	계곡연장	죽 동 - 제 작 골
L - 3	N67° E	0.5 Km	〃	신 촌 - 상 평 골
특기사항	선구조들은 계곡연장으로 지하수부존과는 별 영향이 없을 것으로 사료됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	250 ~ 260	20m ~ 25	보 통
0013	50	120 ~ 130	25m ~ 30	보 통
0014	100	135 ~ 145 330 ~ 340	20m ~ 25 10m ~ 20	양 호 보 통
0015	50	170 ~ 180	15m ~ 20	불 량
특기사항	측선 0014(135 - 145M) 서 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	
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 5.9 m	5.9 ~ 12.4 m	12.4 ~ m	
평균비저항치	838 Ω-m	752 Ω-m	2,737 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심심심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	
E-1	52	0~10.8	301	10.8~13.6	637	13.6~	5234	
E-2	52.5	0~9.7	1947	9.7~13.6	2041	13.6~	903	
E-3	55.2	0~10.1	2316	10.1~16.9	1095	16.9~	1797	
E-4	63	0~3.4	312	3.4~ 9.5	869	9.5~	2377	
E-5	63.5	0~3.7	95	3.7~14.8	334	14.8~	4242	
E-6	65	0~3.5	129	3.5~10.6	401	10.6~	1529	
E-7	72.5	0~2.5	680	2.5~10.5	532	10.5~	3447	
E-8	74.7	0~3.0	270	3.0~11.2	606	11.2~	1975	
E-9	75	0~4.7	129	4.7~12.0	72	12.0~	1624	
E-10	73	0~4.7	720	4.7~15.1	251	15.1~	7063	
E-11	70.2	0~4.7	1606	4.7~ 8.0	489	8.0~	2525	
E-12	65.5	0~10.5	2070	10.5~17.7	1131	17.7~	2663	
E-13	62	0~10.2	1562	10.2~12.8	1761	12.8~	1058	
E-14	58.5	0~3.8	291	3.8~10.7	678	10.7~	3174	
E-15	51.5	0~3.7	138	3.7~ 9.1	385	9.1~	1447	
계	954.1	0~88.8	12,566	88.8 ~ 186.1	11,282	186.1 ~	41,058	
평균	63.6	0~5.9	838	5.9 ~12.4	752	12.4~	2,737	

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	영 광	대 마	송 죽		126° 35'27" (162.53)	35° 16'34" (197.83)

(2) 조사방법

착 정 기 : TH - 10	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -
천공방법	구경 6" 3wiNg-bit 로 풍화대 심도까지 천공한후 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	암황색	조립 ~ 세립	장석 흑운모 석영	-	-	- m³/D
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	7		2	2		4		45	40		100
계	7		2	2		4		45	40		100
평 균	7		2	2		4		45	40		100

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	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
B - 1	100 m	m/m	m	15 m	m	m	m³/day	m/day	m²/day
계	100			15					

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ∮3″ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.4 m	126° 35'03″(161.94)	35° 16'45″(197.83)	
A - 2	1.4	126° 35'00″(161.84)	35° 16'39″(198.17)	
A - 3	1.6	126° 35'08″(162.06)	35° 16'35″(197.99)	
A - 4	1.7	126° 35'18″(162.29)	35° 16'37″(197.92)	
평 균	1.5			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

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

가. 기존 수리 시설

구 분	수원공별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	㎥/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조사공	조사공		(1)				
	소 계		(1)				
계			(1)				

나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
30.0	30.0	-	-	30.0	-	30.0	

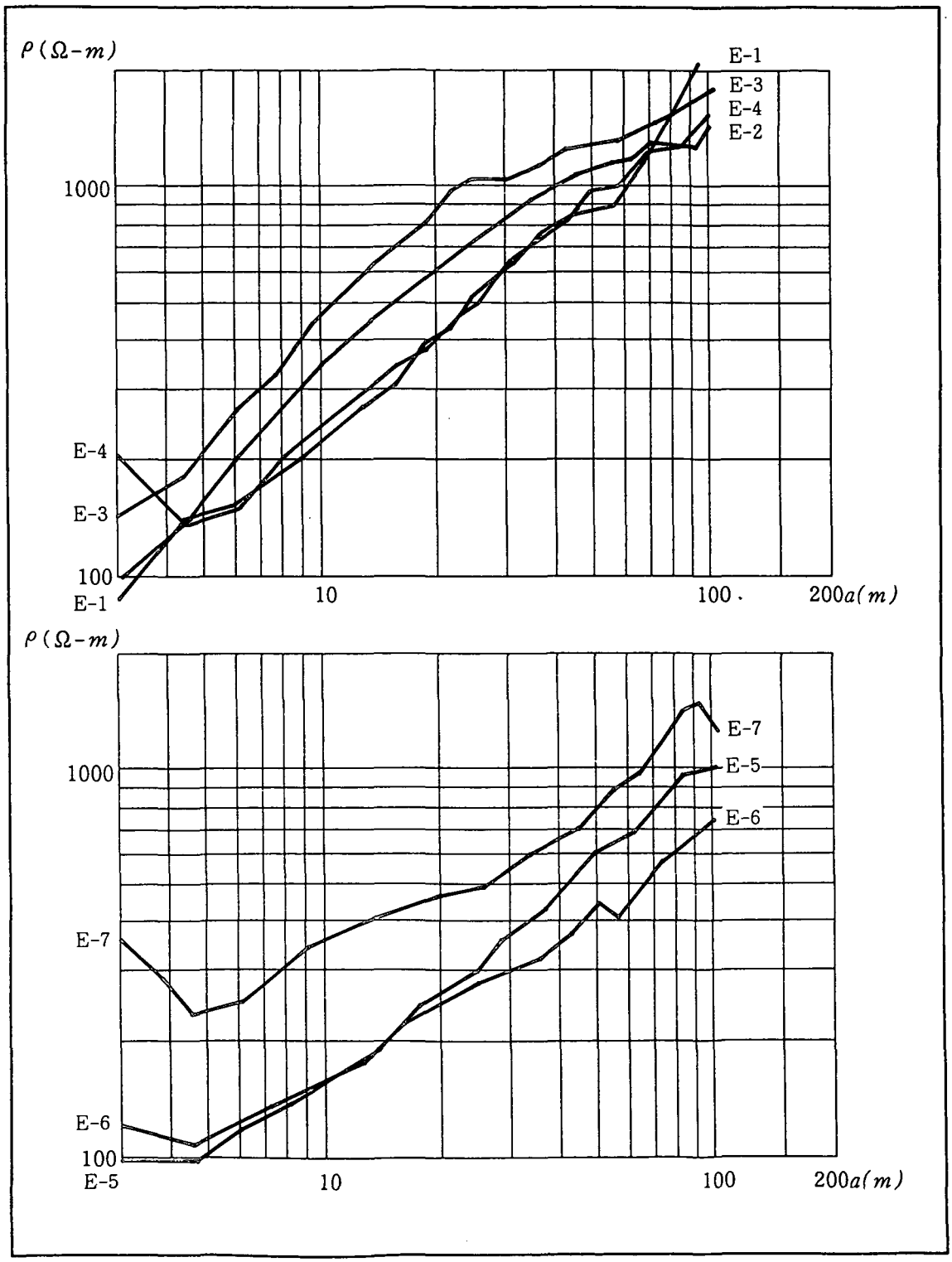
부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 67

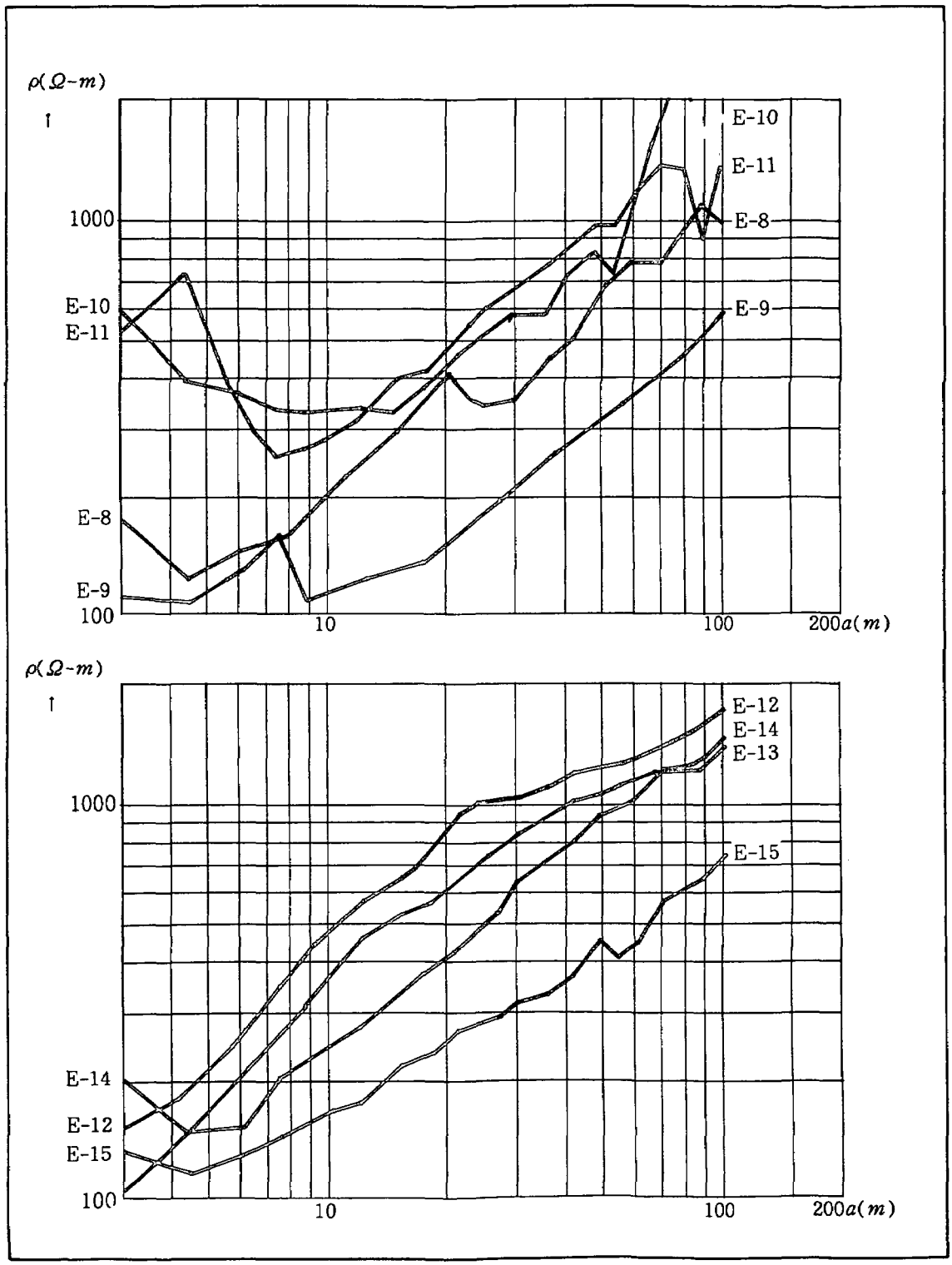
2. 시추주상도 ····· 69

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
E-1
E-3
E-4
E-2
1000
E-4
E-3
100
E-1
10
100
200a(m)
ρ(Ω-m)
E-7
E-5
E-6
1000
E-7
E-6
100
E-5
10
100
200a(m)

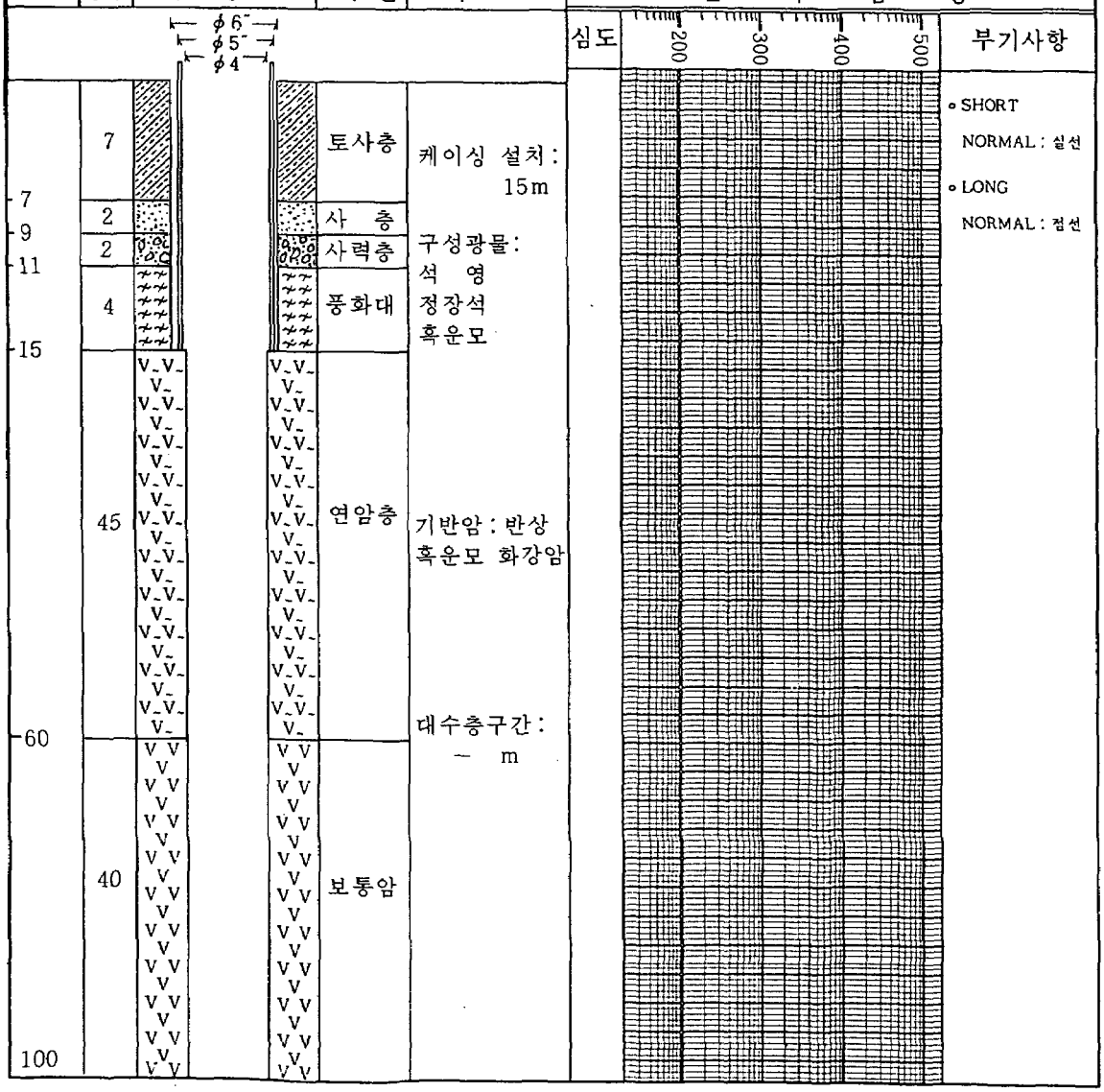
1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
↑
1000
E-10
E-11
E-8
E-9
100
10
100
200a(m)
E-10
E-11
E-8
E-9
ρ(Ω-m)
↑
1000
E-14
E-12
E-15
100
10
100
200a(m)
E-12
E-14
E-13
E-15

2. 시 추 주 상 도

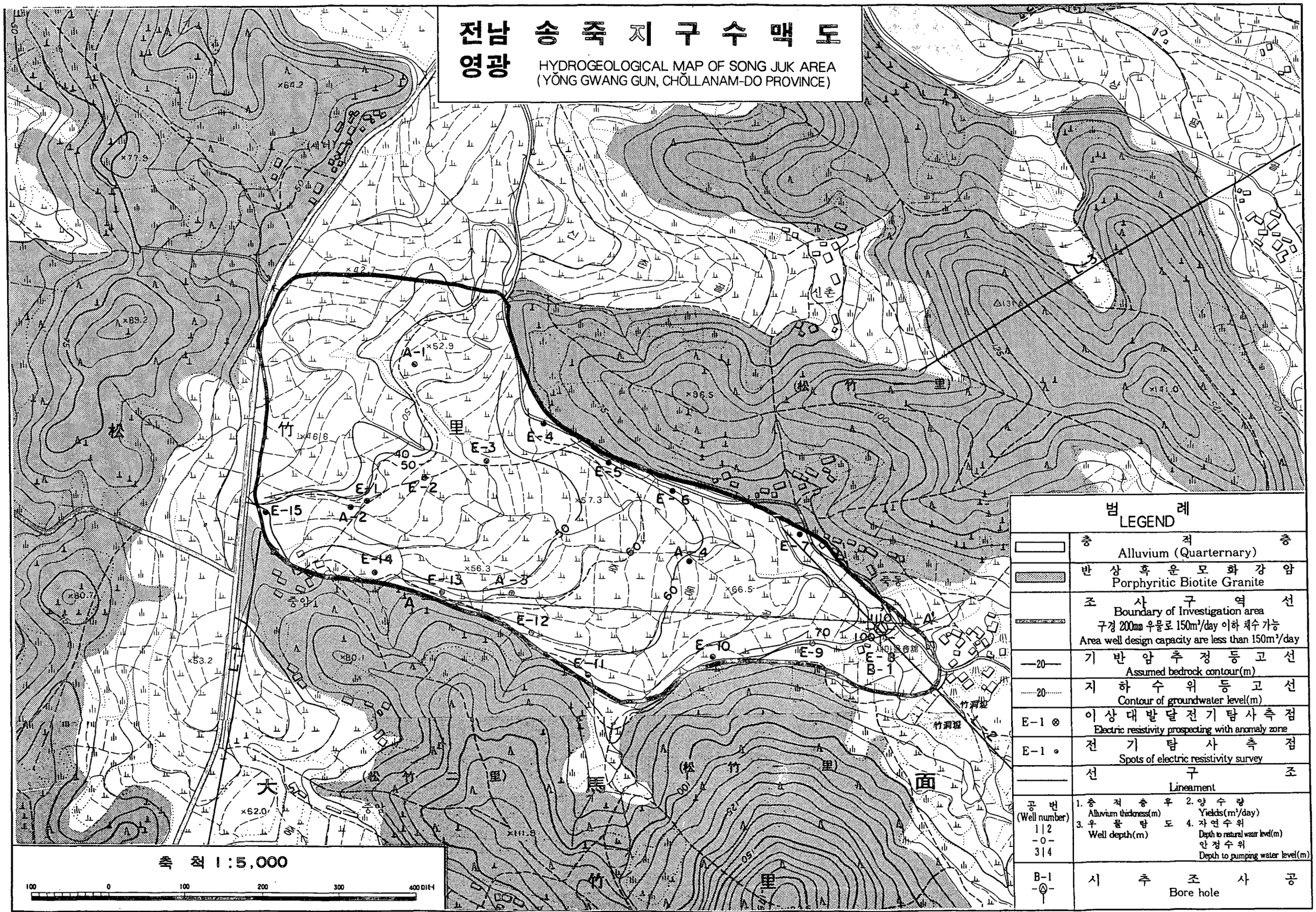
지구명 : 송죽지구　　조사자 : 지질직 서구원
운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 74.7m

위치	전라남도 영광군 대마면 송죽리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 8. 23 ~ '95. 8. 27
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	- m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	



전남 송죽지구 수맥도
영광

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONG JUK AREA
(YŎNG GWANG GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례 LEGEND

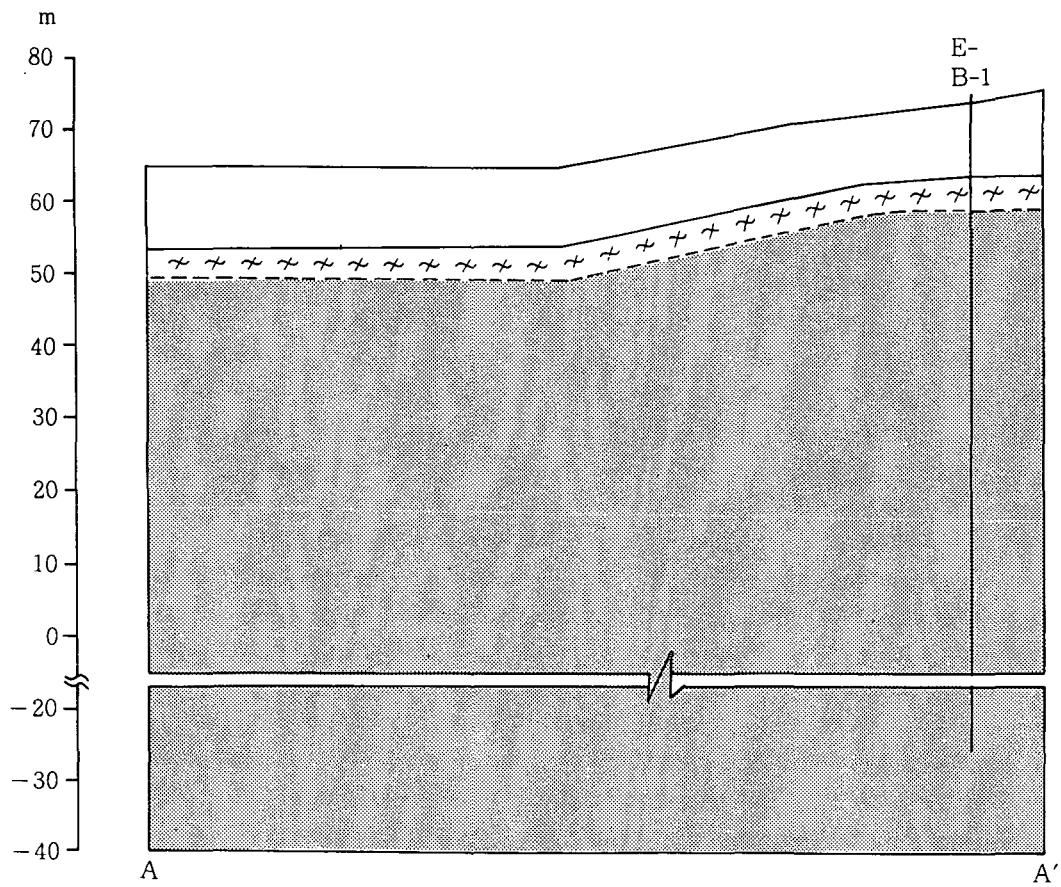
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	반상흑운모화강암 Porphyritic Biotite Granite
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····20·····	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
E-1 ∘	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 1|2 -○- 3|4	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 우물탐도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
B-1 -Ⓐ-	시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000

100 0 100 200 300 400 DIEI

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

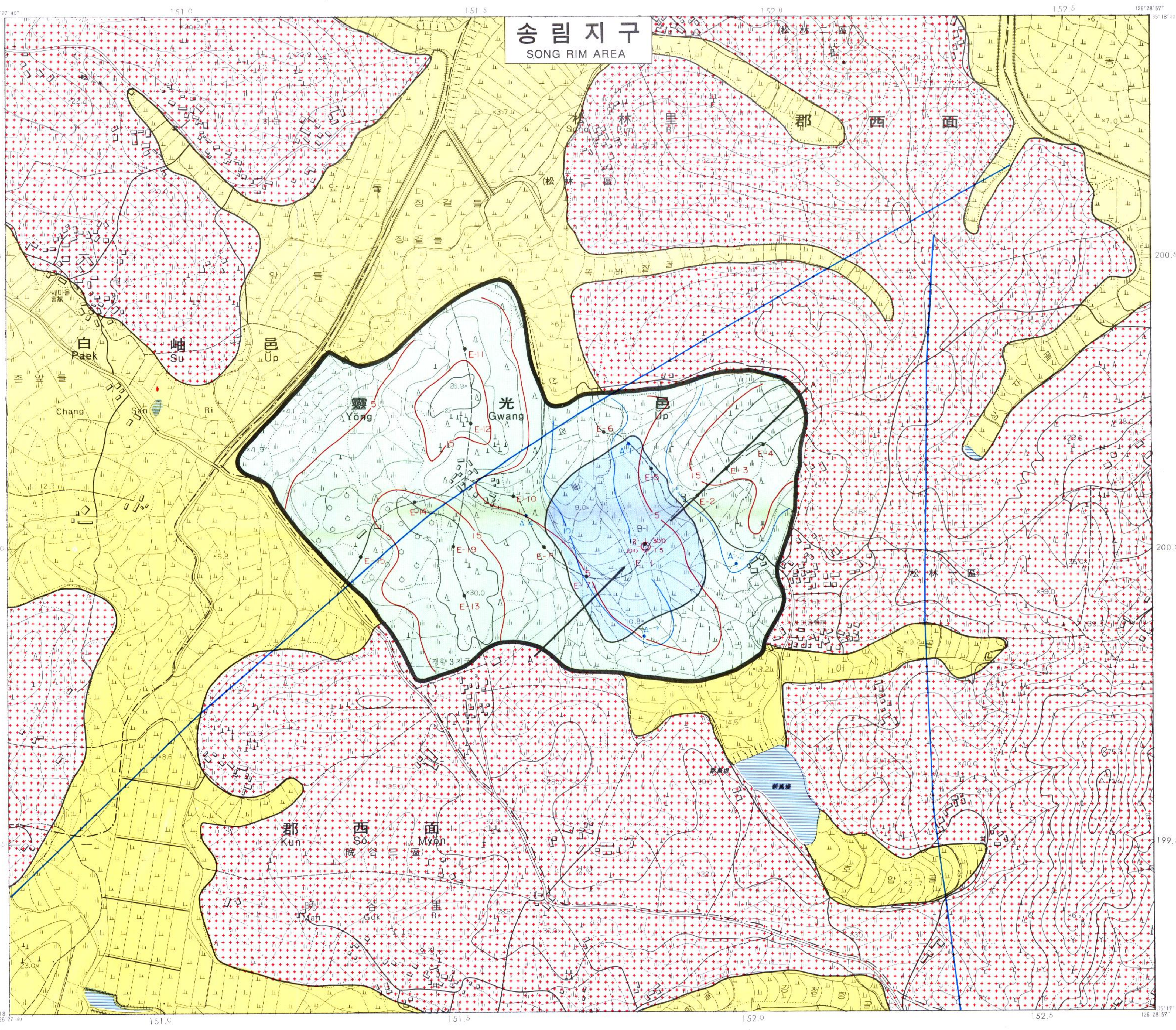
지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION

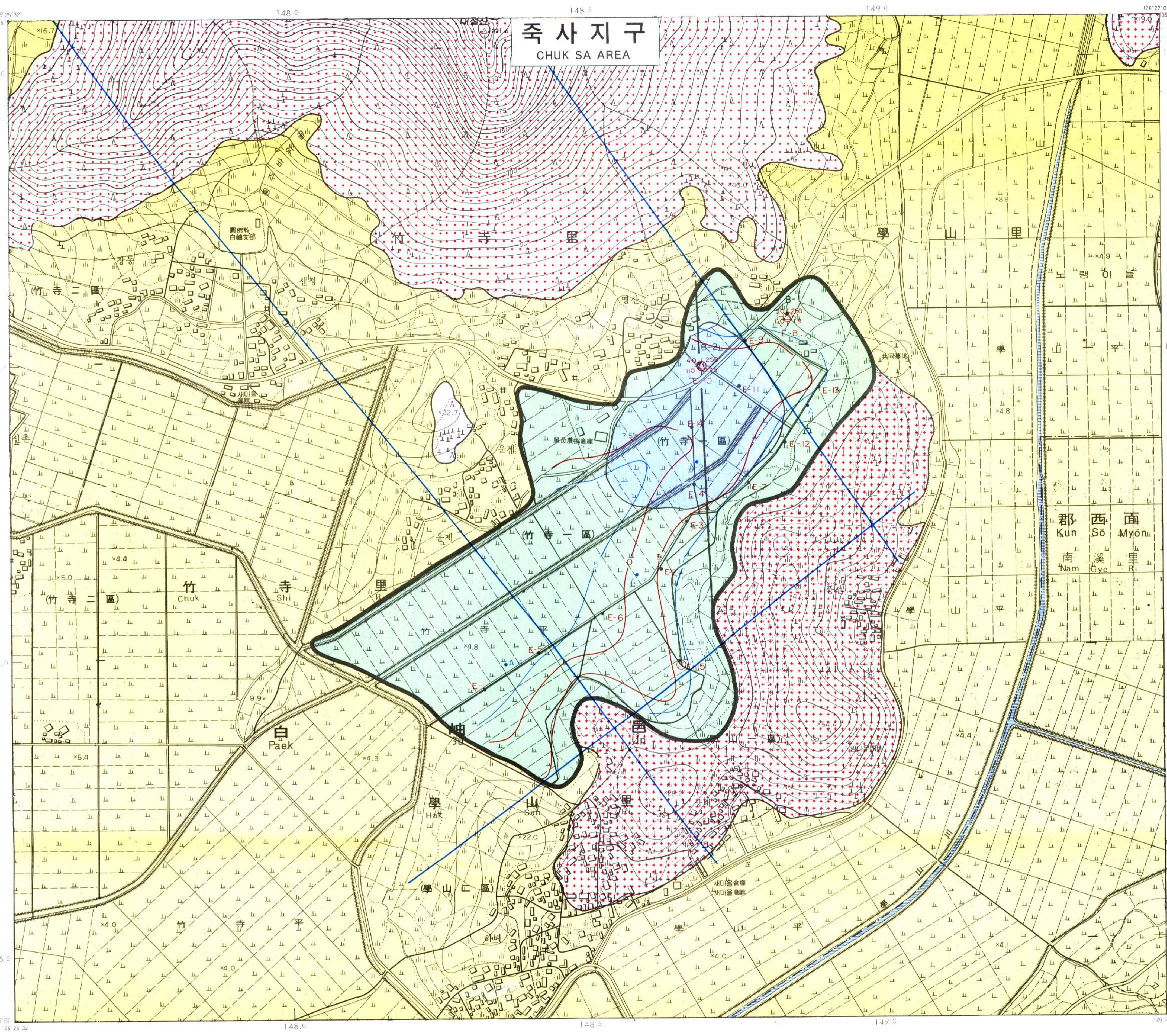


전남 영광 송 림, 죽 사 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONG RIM, CHUK SA AREA
(YŎNG KWANG GUN, CHŎN NAM PROVINCE)

GOVP 19701588

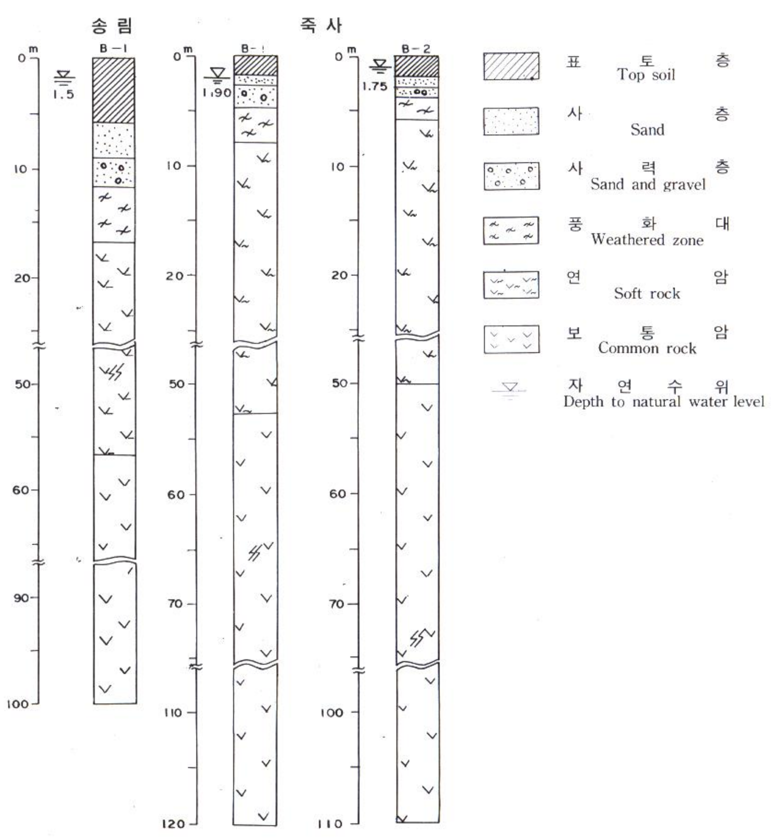




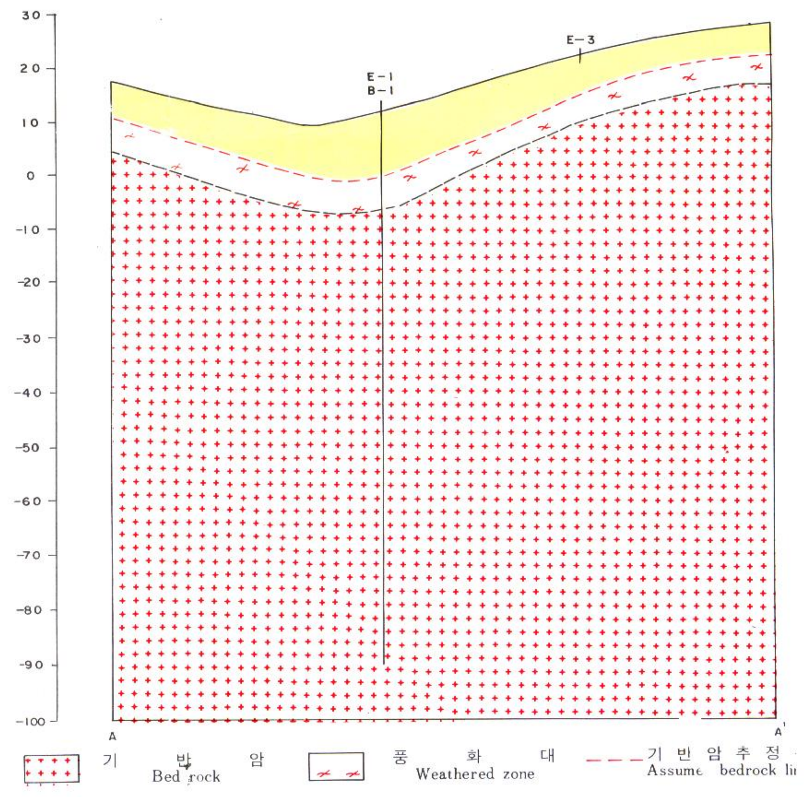
범 례
LEGEND

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	반상흑운모화강암 Porphyritic biotite granite
	화산강력암(응회암) Volcanic Breccia
	구경 200㎜ 우물로 150～350m³/일 채수가능지역 Area well design capacity are 150～350m³/day
	구경 200㎜ 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
60	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour (m)
29	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
E-1	이상대발달 전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m³/day) 4. 우물심도 Well depth (m) 3. 자연수위 Depth to natural water level (m) 안전수위 Depth to pumping water level (m)
B-1	시추조사공 Bore hole
	하천 River (Sea)

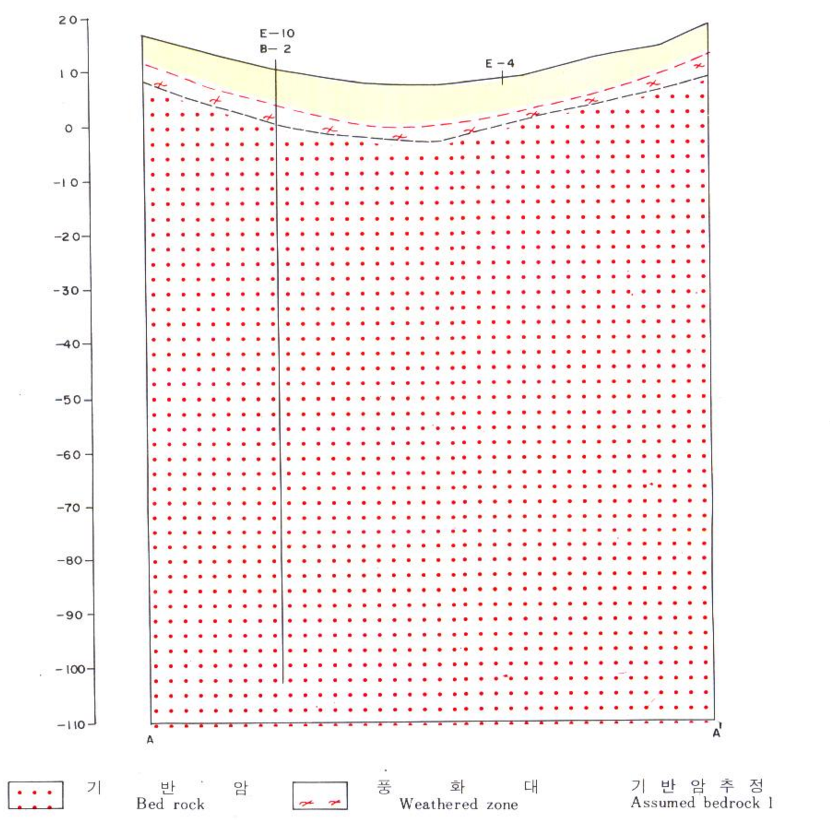
지 질 주 상 도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION
송림지구



죽사지구



農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第96-221號 (96年 9月13日)
2. 國立地理院 測量成果 審査畢 (96年11月)
3. 本 地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編集 製作한 것임.

축 척 1:5,000

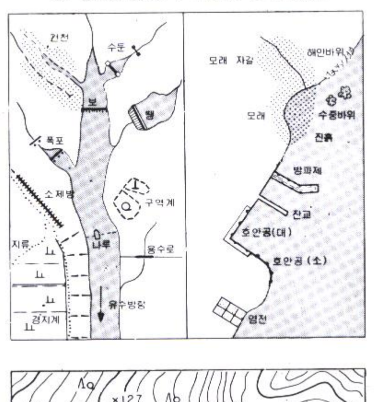
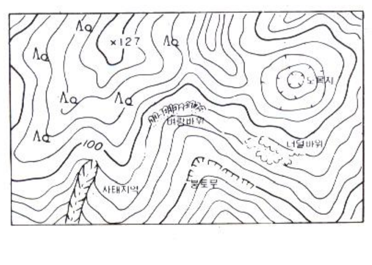
実幅道路 / 小型車路 / 小路 / 建設中인道路 / 步道가있는道路 / 道路分離帯 / 道路터널 / 橋梁 / 徒橋 / 道路의交叉部 / 道路의高架部 / 陸橋 / 階段 / 道路의盛土및切土部 / 高速國道 / 一般國道 / 地方道

鉄道 / 鉄道의交叉部 / 鉄道橋 / 特殊鉄道 / 索道 / 建設中의鉄道 / 프랫트홈과構内陸橋 / 鉄道터널 / 鉄道의盛土및切土部 / 道·特別市·直轄市界 / 郡·区界 / 邑·面·洞界 / 建物 / 密集建物 / 高層建物 / 無壁舍 / 邑·面·洞事務所

郵遞局 / 學校 / 敎會 / 寺刹 / 消防署 / 銀行 / 工場·倉庫 / 病院·保健所 / 測候所 / 담 / 울타리 / 三角点 / 水準点 / 図根点 / 標高点 / 記念碑 / 立像 / 굴뚝 / 燈臺

坑口 / 洞窟 / 独立樹 / 水位觀測所 / 城蹟 / 陵墓 / 墓地 / 名勝古蹟 / 温泉 / 우물 / 논 / 밭 / 果樹園 / 뽕나무밭 / 대밭 / 풀밭 / 森林 / 濕地

1. 투영은 횡단 메르카토르도법
2. 높이의 기준은 인천만의 평균해면
3. 등고선 간격은 주곡선5m 간곡선2.5m

송림지구

法 聖 079	法 聖 080	高 敞 071
法 聖 089	法 聖 090	高 敞 081
法 聖 099	法 聖 100	高 敞 091

죽사지구

法 聖 087	法 聖 088	法 聖 089
法 聖 097	法 聖 098	法 聖 099
蛙 島 007	蛙 島 008	蛙 島 009

지도상의 해상 경계선은 행정구역과 관련된 도서의 소속을 해독하기 위한 기호임

경 고 문

1. 본 지도는 측량법 제24조, 제25조 제2항 및 제27조에 의거 국립지리원장의 사전 승인없이는 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.
2. 위반자는 측량법 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

1. No one should duplication, carring 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.
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.

전남 영광 송 림, 죽 사 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONG RIM, CHUK SA AREA
(YONG KWANG GUN, CHON NAM PROVINCE)

GOVP 19701588

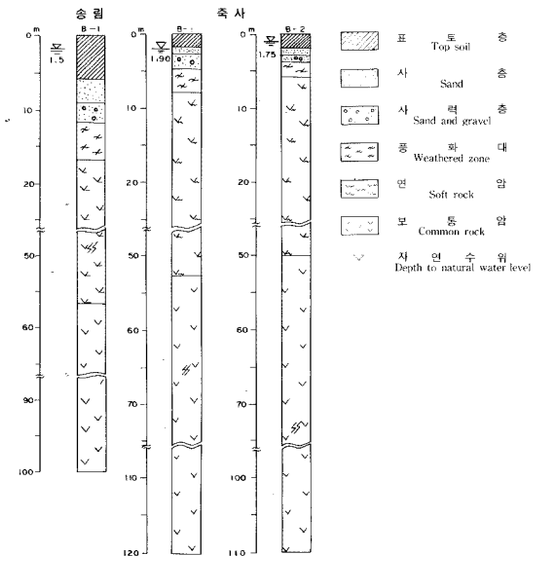
송 림 지 구
SONG RIM AREA

죽 사 지 구
CHUK SA AREA

범 례
LEGEND

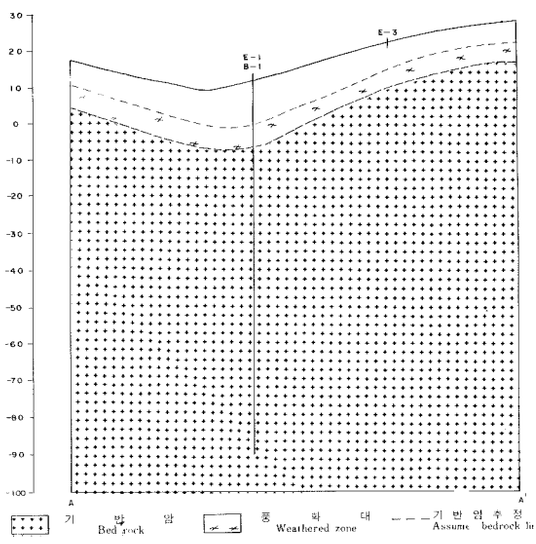
- 충적층 Alluvium (Quaternary)
- 반상흑운모화강암 Porphyritic biotite granite
- 화산강력암(응회암) Volcanic Breccia
- 구경 200㎜ 우물로 150~350m³/일 채수가능지역 Area well design capacity are 150~350m³/day
- 구경 200㎜ 우물로 150m³/일 이하 채수가능지역 Area well design capacity are less than 150m³/day
- 조사구역신 Boundary of Investigation area
- 기반암추정등고선 Assumed bedrock contour (m)
- 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
- 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
- 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
- 선구조 Lineament
- 공번 (Well number) 1. 충적층후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m³/day) 4. 우물천도 Well depth (m) 3. 자연수위 Depth to natural water level (m) 안전수위 Depth to pumping water level (m)
- 시추조사공 Bore hole
- 하천 River (Sea)

지 질 주 상 도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG

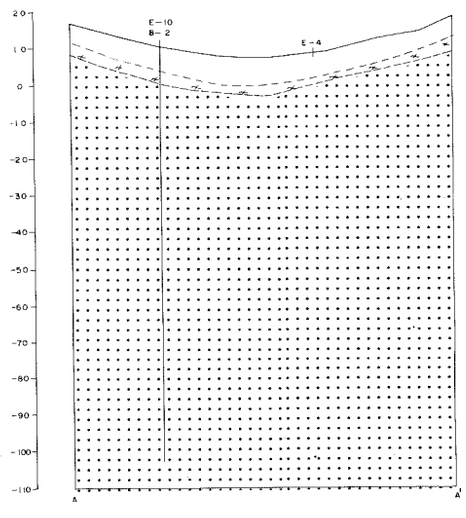


지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION

송 림 지 구



죽 사 지 구

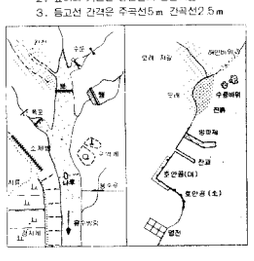


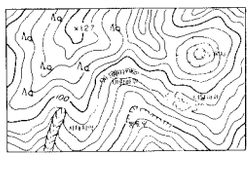
農 漁 村 振 興 公 社
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第86-221號 (86年 9月 13日)
2. 國立地理院 測量成果 竄改禁止 (86年 11月)
3. 本 地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編集 製作한 것임.

縮 尺 1:5,000

1. 투영은 횡단 메르카토르법
2. 높이의 기준은 인천만의 평균해면
3. 등고선 간격은 주곡선5m 간곡선2.5m





송 림 지 구

法聖	法聖	高敞
079	080	081
法聖	法聖	高敞
089	090	091
法聖	法聖	高敞
099	100	091

죽 사 지 구

法聖	法聖	法聖
087	088	089
法聖	法聖	法聖
097	098	099
扶安	扶安	扶安
007	008	009

지도상의 해상 경계선은 평균기선을 근거한 두세선 소축을 제로하기 위한 기준임

경 고 문

1. 본 지도는 측량법 제24조, 제25조 제2항 및 제27조에 의거 국립지리원장의 사전 승인없이는 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.
2. 위반자는 측량법 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

1. No one should duplication, carring 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.
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.

- 도로
  - 국도 (1) 고속국도 (12) 일반국도 (123) 지방도
  - 철도
  - 건설중인 도로
  - 보행가능한 도로
  - 도로분리대
  - 도로터널
  - 교량
  - 철교
  - 도로의 교차부
  - 도로의 측벽부
  - 육교
  - 계단
  - 도로의 성토 및 절토부
- 철도
  - 철도의 교차부
  - 철도교
  - 특수철도
  - 궤도
  - 건설중인 철도
  - 모노트롤고가식
  - 철도터널
  - 철도의 성토 및 절토부
  - 철도·특별시·도경계
- 행정구역
  - 군·면·리경계
  - 읍·면·동경계
- 건물
  - 건물
  - 밀집건물
  - 고층건물
  - 무벽촌
  - 읍·면·동사무소
- 우체국
- 학교
- 교회
- 절
- 소방파출소
- 은행
- 공장·창고
- 병원·보건소
- 경찰서
- 기타
- 삼각점
- 수준점
- 측량점
- 기념비
- 입석
- 등대
- 광산
- 갱구
- 독립가옥
- 수위관측소
- 성
- 고분
- 명승고적
- 묘
- 우물
- 과수원
- 뽕나무밭
- 대밭
- 풀밭
- 숲
- 습지
- 논
- 밭
- 하천
- 호수
- 제방
- 해안선