GOVP 19701591

551.46
L293人
1996 v.8

전라남도 해남군
산림·충리·시등·구성·해창·길호·만안·신풍·영전·방산·가성·선두지구
수 맥 조 사 보 고 서

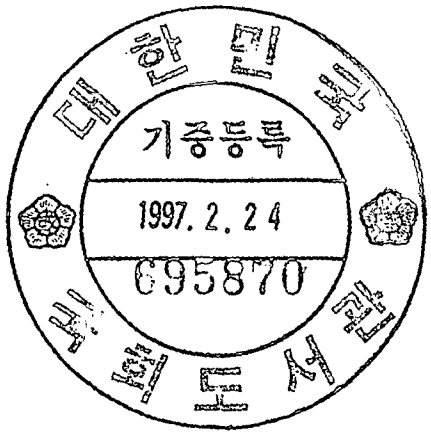
Hydrogeological Map of
San Rim, Ch'ung Ri, Shi Dŭng, Ku Sŏng, Hae Ch'ang,
Kil Ho, Man An,Shin P'ung, Yŏng Jŏn, Pang San,
Ka Sŏng, Sŏn Du Area
Hae Nam-gun, Chŏllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 림 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사
Rural Developement Corporation

1996


대한민국
기증등록
1997. 2. 24
695870
특허도서관

산림지구 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 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
산 임	해 남	삼 산	산 림	답작	암반	20	해 남	영 춘

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4 급	서구원	8. 24	-
지표 지질 조사	ha	20	20	〃	〃	8. 24	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	20	20	4 급	서구원	8. 24	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	8. 24	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	8. 24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.18~9.19	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.18~9.20	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	〃	1	1	〃	〃	9. 20	〃
전 기 검 층	〃	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	20	20	4 급	채인석	11. 27	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 65.5 m		임 상 상 태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 95 ha	간접유역 : - ha	계 : 95 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 말		
특기사항	지구동쪽은 대체로 경사가 급한 산계가 발달되어 있고 하부는 넓은 평야지대를 이룬다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△173.2m)	지구 동쪽	N - S	2 Km	경사 급	
특기사항	본 지역내의 산지는 그 능선이 남북 방향으로 길게 뻗어 있어서 뚜렷한 산세를 보여주는데 이들 능선은 지질 분포와 관계가 깊다				

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: 운모 편암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : 불 량
주구성광물 : 석영, 견운모		입 도:중립~세립	입　　상 :
관입여부	관입암 :	관 입 폭 :　　m	관 입 상 :
특기사항	운모편암을 주가 되는 설옥리층은 주향이 일반적으로 N10° ~30° E 이나 본지역 부근(북부)에서는 N30° ~75° E로 나타내고 있다. 본 암은 회백색 내지 회록색을 띄는 편리가 잘 발달되어 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 ~
쥬 라 기	편 마 상 화 강 암
	~ 관 계 미 상 ~
시 대 미 상	운 모 편 암

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	N38° W	2.3 Km	계곡연장	조성부락 - 녹 사 골
L - 2	N46° E	1.6 Km	-	산 림 부 근
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	420 ~ 430	20m ~ 25	매우 양호
0013	100	250 ~ 260	15m ~ 20	양 호
0014	100	355 ~ 365	5m ~ 10	보 통
특기사항	측선 0012(420~430m)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 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 7.8 m	7.8 ~ 13.7 m	13.7 ~ m	
평균비저항치	729 Ω-m	292 Ω-m	704 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	65	0~10.3	1004	10.3~16.3	157	16.3~	474	30~35
E-2	70	0~10.4	874	10.4~14.4	362	14.4~	1242	35~40
E-3	67	0~8.3	1272	8.3~12.4	483	12.4~	707	35~40
E-4	74	0~8.7	909	8.7~10.7	267	10.7~	495	
E-5	78	0~7.5	771	7.5~12.7	297	12.7~	405	
E-6	83	0~7.6	531	7.6~10.6	479	10.6~	339	
E-7	78	0~2.7	379	2.7~9.5	40	9.5~	500	
E-8	70	0~6.0	240	6.0~18.4	84	18.4~	836	
E-9	59	0~11.4	541	11.4~14.6	341	14.6~	1329	45~50
E-10	67	0~5.7	770	5.7~17.8	412	17.8~	719	
계	711	0~78.6	7,291	78.6~137.4	2,922	137.4~	7,046	
평균	71.1	0~7.8	729	7.8~13.7	292	13.7~	704	

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	해 남	삼 산	산 림		126° 37'42" (165.62)	34° 30'50" (113.29)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		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 104 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	중 립 ~ 세 립	운 모 장 석	45~50m	파쇄대	250 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		6		43	44		104
계	7		2	2		6		43	44		104
평 균	7		2	2		6		43	44		104

대한민국국회도서관장서

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	164 m	m/m	m	17 m	1.5 m	46.2 m	250 m³/day	m/day	m²/day
계	164			17	1.5	46.2	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	1.5 m 1.8 1.4 0.8	126° 37'44″(165.65) 126° 37'48″(165.77) 126° 37'42″(165.61) 126° 37'36″(165.47)	34° 30'54″(113.41) 34° 30'49″(113.28) 34° 30'47″(113.20) 34° 30'50″(113.29)	
평 균	1.9			

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 : 20 ha		몽리대상면적 : 20 ha		개발가능면적 : 12 ha
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설,몽이면적 향후 개발면적 등을 확정			
위 치	좌 표 (T.M)	동경126° 37'50″~북위 34° 31'20″	표고	EL : 48.25 m
	좌 표 (T.M)		표고	EL : m

Ⅵ. 개 발 전 망

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

가. 개발계획

사 업 명	산 임 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 삼산면 산림리
목 적	농어촌종합용수개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 20 ha	개발가능면적 : 12 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 4	m³/day 300	m³/day 1200	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 2.4M	4 개소	

(2) 양수기

구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
		설치심도	토출구경	흡입	압상		
암 반 관 정	수중 모타 펌프	50 m	50 m/m	50 m	10m	m³/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	V 380	m 100	3	380	m 50	m 200	

나. 기존 수리 시설

구 분	수원공별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m³/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조사공	조사공		(1)	(250)		(2.5)	단위 용수량: 100 m³/day
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

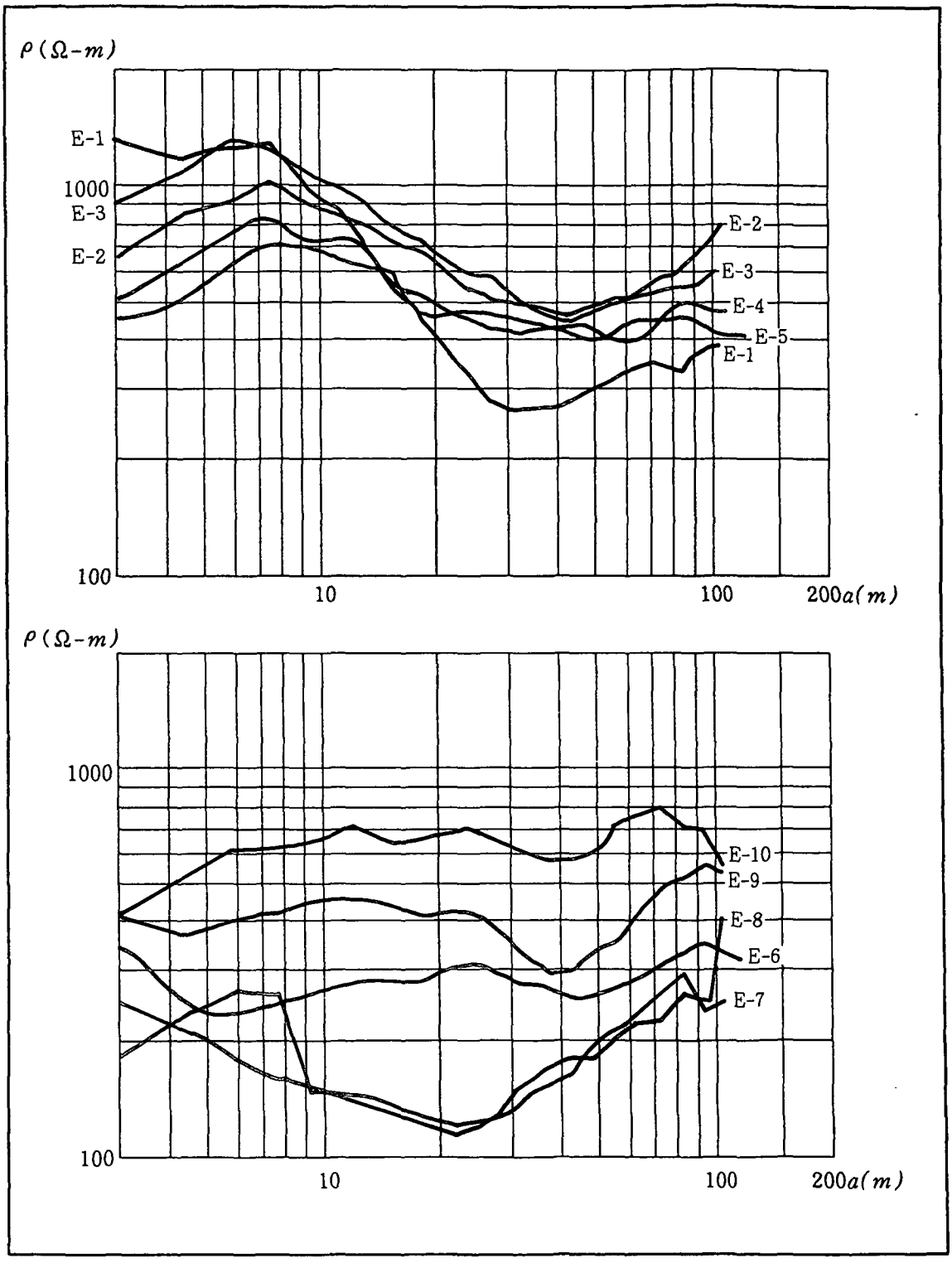
다. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(2.5)	20.0	12.0	8.0	

부 표

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

1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
E-1
1000
E-3
E-2
100
10
100
200a(m)
E-2
E-3
E-4
E-5
E-1
ρ(Ω-m)
1000
100
10
100
200a(m)
E-10
E-9
E-8
E-6
E-7

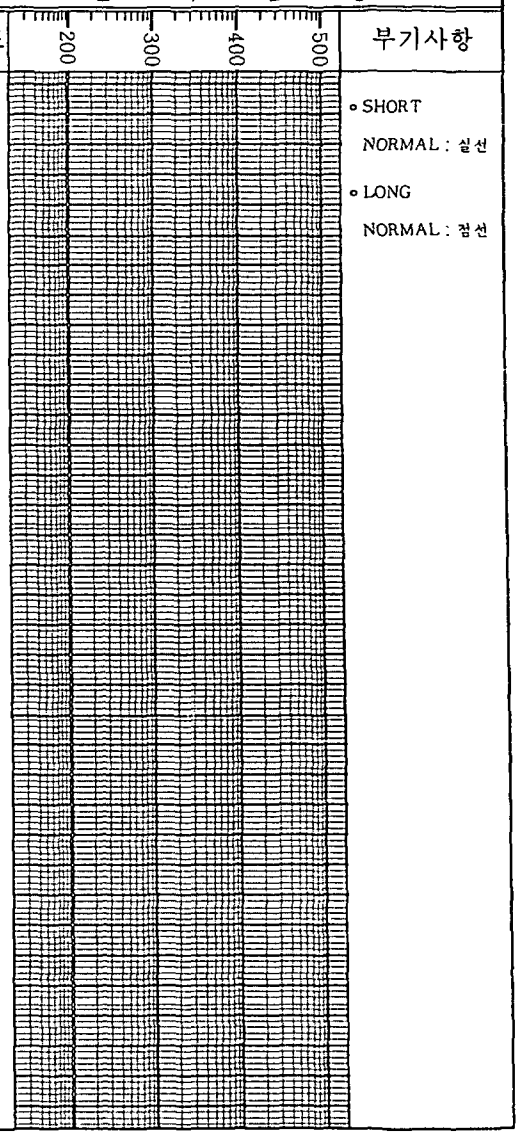
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 산림지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 양대수　　공번 : B-1　　지반고 : 59.0m

위치	전라남도 해남군 삼산면 산림리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 18 ~ '95. 9. 20
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.5 m
		안정수위	46.2 m
양수량	250 m³/day	조사장비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
		φ6" φ5" φ4		
7	7		토사층	케이싱 설치 : 17m
9	2		사층	
11	2		사력층	구성광물: 석영 견운모
17	6		풍화대	
60	43		연암층	기반암 : 운모편암
104	44		보통암	대수층구간 : 45~50m

전기검층



충리지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 21
가. 조사목적 ····· 21
나. 조사대상지역 ····· 21
다. 조사내역 ····· 21

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 22
가. 지 형 ····· 22
나. 지 질 ····· 23

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 24
가. 선구조 추출 ····· 24
나. 극저주파 탐사 ····· 24
다. 전기탐사 ····· 25
라. 시추조사 ····· 26

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 27
가. 양수시험 총괄표 ····· 27
나. 수위관측공 조사 ····· 27
다. 지하수 부존 ····· 27

Ⅴ. 개발전망 ····· 28
가. 기존수리시설 ····· 28
나. 향후 지하수개발전망 ····· 28

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 29
2. 시추주상도 ····· 30
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
충 리	해 남	삼 산	충 리	답작	암반	18	해 남	해 남

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	18	18	4 급	서구원	8. 25	-
지표 지질 조사	ha	18	18	〃	〃	8. 25	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	18	18	4 급	서구원	8. 25	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	8.25~8.26	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	8.25~8.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.19~9.20	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.18~9.20	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

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 20 m		임 상 상 태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 10 ha	간접유역 : 50 ha	계 : 60 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항	편마상 화강암이 분포하는 지구 상부는 넓은 평야지대를 이루며 풍화에 강한 유문암이 분포하는 지구하부는 경사가 급한 산악 지형을 이룬다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△300. m)	지구 남쪽	북서 - 남동	0.5 Km	경사 급	
특기사항	지구북쪽은 두륜산 줄기의 말단부로 경사가 매우 급하나 지구 남쪽은 넓은 평야지대를 이룬다				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
삼산천	사 행	북서-남동	120 m	20 m	모 래 자 갈	2.5 km	2 /1000
특기사항	두륜산 정상에서 발원한 삼산천은 지구상부로 남동에서 북서쪽으로 유하하다 남해로 흘러간다.						

나. 지　　질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 유 문 암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : 불 량
주구성광물 : 장석, 운모		입　　도 : 중립	입 상: 반자형-타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 :　　m	관 입 상 :
특기사항	담록색의 본암은 금강리 편상화강암을 부정합으로 피복한다. 본 암은 유상구조가 잘 발달되어 있고,만안리 유문암에 비해 타형의 방해석을 함유하고 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	유　　문　　암
	~ 부　정　합 ~
시 대 미 상	편 상 화 강 암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구 조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N54° W	2.3 Km	단 층	충 리 - 매 정
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	175 ~ 185	20m ~ 25	불 량
0013	100	440 ~ 450	20m ~ 25	보 통
0014	100	220 ~ 230	15m ~ 20	불 량
특기사항	측선 0013(440~450m)에서 이상대 분포			

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 ~ 4.9 m	4.9 ~ 16.8 m	16.8 ~ m	
평균비저항치	496 Ω-m	108 Ω-m	567 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	37	0~4.8	364	4.8 ~ 17.3	141	17.3~	534	
E-2	37.5	0~2.2	413	2.2~ 7.3	16	7.3~	588	20~30
E-3	38	0~5.2	138	5.2~ 25.6	81	25.6~	478	
E-4	38	0~5.9	644	5.9~ 19.9	90	19.9~	262	50~55
E-5	37.5	0~4.3	1472	4.3~ 20.3	139	20.3~	830	
E-6	33	0~5.8	686	5.8~ 11.2	76	11.2~	579	30~35
E-7	35	0~3.5	443	3.5~ 17.5	152	17.5~	565	
E-8	32.5	0~7.1	262	7.1~ 18.6	104	18.6~	541	
E-9	33	0~4.5	231	4.5~ 14.3	84	14.3~	772	
E-10	33.5	0~5.7	307	5.7~ 16.5	200	16.5~	521	
계	355	0~49.0	4,960	49.0~ 168.5	1,083	168.5 ~	5,670	
평균	35.5	0~4.9	496	4.9~ 16.8	108	16.8~	567	

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	해 남	삼 산	충 리		126° 34'14" (163.35)	34° 30'34" (112.81)

(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 101 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색	세 립	장 석 운 모	-	-	- 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	5		2	3		5		47	39		101
계	5		2	3		5		47	39		101
평 균	5		2	3		5		47	39		101

Ⅳ. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 연 수 위	안 정 수 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
	m	m/m	m/m	m	m	m	m³/Day	m /Day	m²/Day
B - 1	101			15	1.0				
계	101			15	1.0				

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	0.8 m	126° 36'20″(163.51)	34° 30'39″(112.97)	
A - 2	1.0	126° 36'21″(163.53)	34° 30'34″(112.8)	
A - 3	1.2	126° 36'13″(163.32)	34° 30'32″(112.73)	
A - 4	0.9	126° 36'11″(163.27)	34° 30'39″(112.95)	
평 균	0.9			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 18 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향확 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)	-		-	

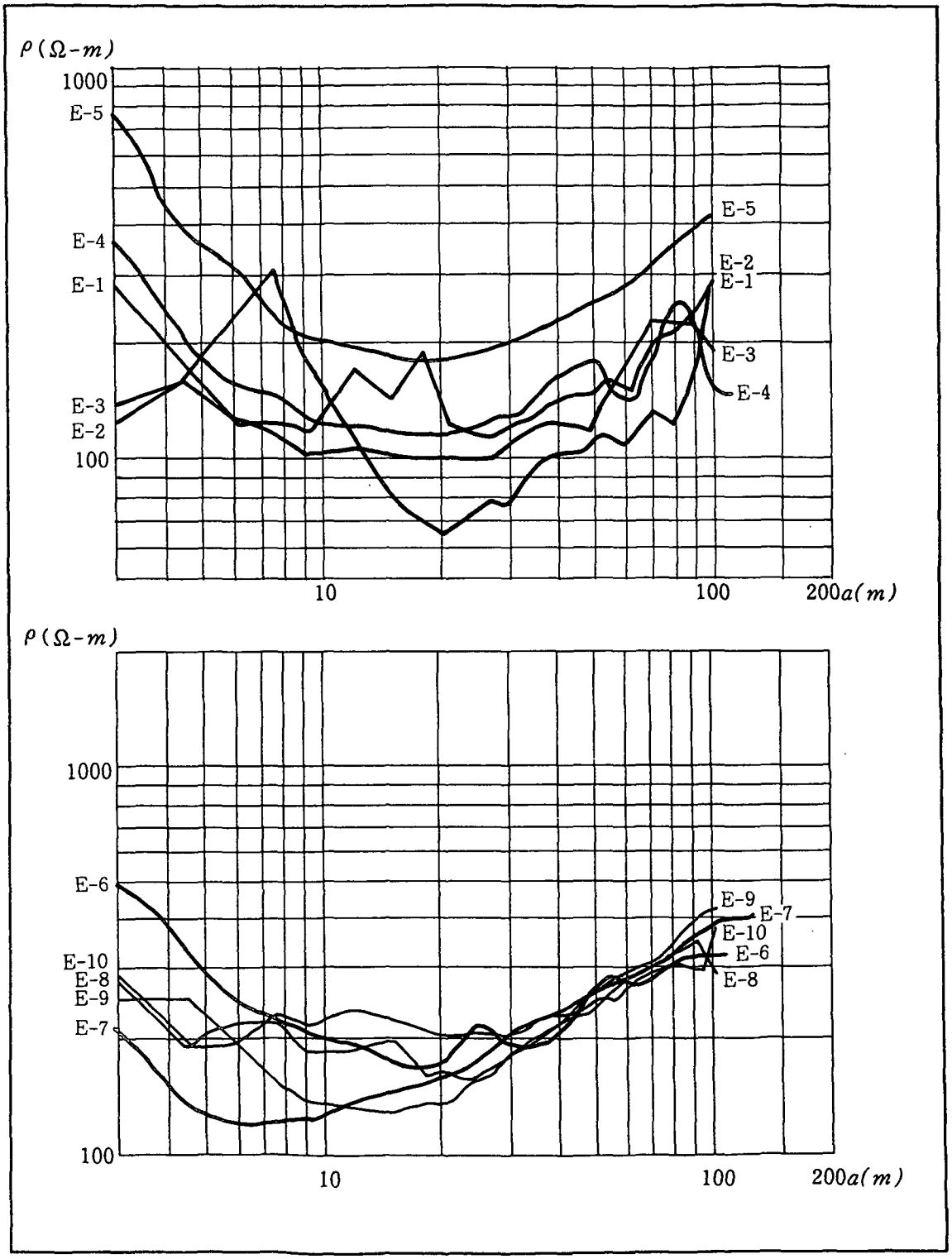
나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수리불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
18.0	18.0	-	-	18.0	-	18.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 29
2. 시추주상도 ····· 30
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

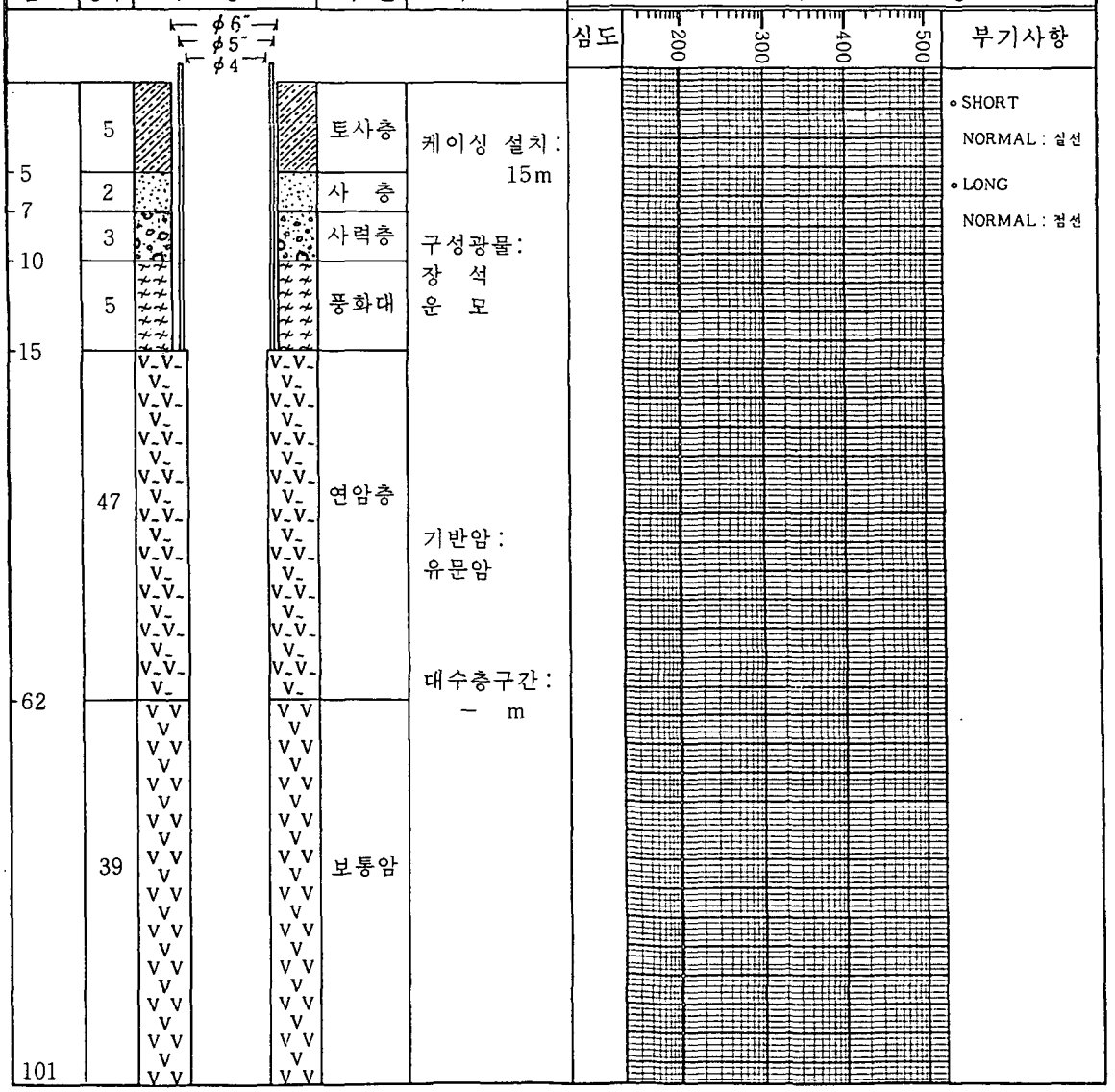

ρ(Ω-m)
1000
E-5
E-4
E-1
E-3
E-2
100
10
100
200a(m)
E-5
E-2
E-1
E-3
E-4
ρ(Ω-m)
1000
E-6
E-10
E-8
E-9
E-7
100
10
100
200a(m)
E-9
E-7
E-10
E-6
E-8

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 충리지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 38m

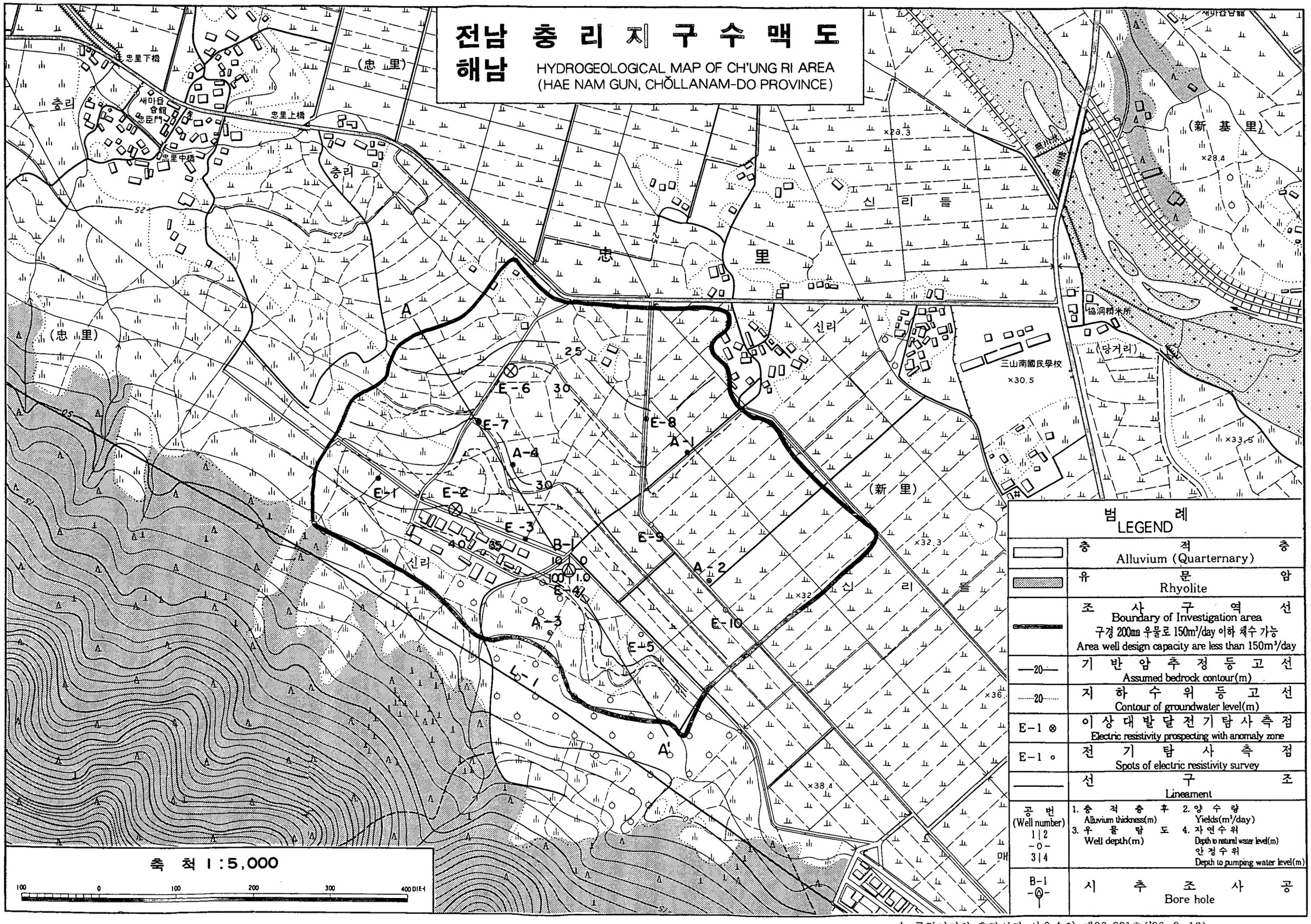
위치	전라남도 해남군 삼산면 충리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m^3
		점토(벤트나이트)	- m^3
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 18 ~ '95. 9. 20
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.0 m
		안정수위	- m
양수량	- m^3/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
5	5		토사층	케이싱 설치 : 15m
7	2		사층	
10	3		사력층	구성광물 : 장석, 운모
15	5		풍화대	
62	47		연암층	기반암 : 유문암
101	39		보통암	대수층구간 : - m



전남 충리지구 수맥도
해남

HYDROGEOLOGICAL MAP OF CH'UNG RI AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



축 척 1:5,000

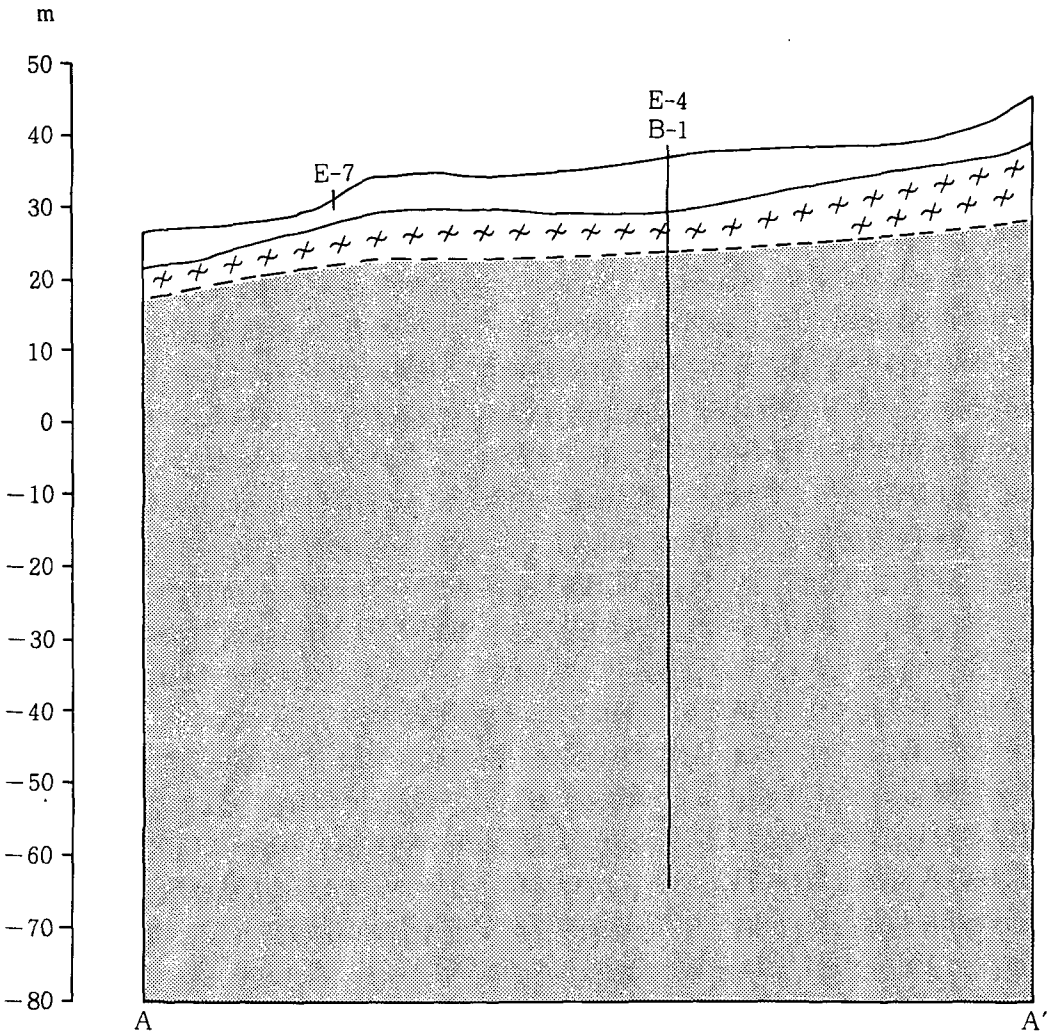
100 0 100 200 300 400 DIE-1

범례 LEGEND

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	유문암 Rhyolite
	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 -O- 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

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

시등지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 35
가. 조사목적 ····· 35
나. 조사대상지역 ····· 35
다. 조사내역 ····· 35

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 36
가. 지 형 ····· 36
나. 지 질 ····· 37

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 38
가. 선구조 추출 ····· 38
나. 극저주파 탐사 ····· 38
다. 전기탐사 ····· 39
라. 시추조사 ····· 40

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 41
가. 양수시험 총괄표 ····· 41
나. 수위관측공 조사 ····· 41
다. 지하수 부존 ····· 41

Ⅴ. 개발전망 ····· 42
가. 기존수리시설 ····· 42
나. 향후 지하수개발전망 ····· 42

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 43
2. 시추주상도 ····· 44
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 적존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 엽 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
시 등	해 남	삼 산	시 등	답작	암반	17	해 남	해 남

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	17	17	4 급	서구원	9. 16	-
지표 지질 조사	ha	17	17	〃	〃	9. 16	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	17	17	4 급	서구원	9. 16	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9.16~9.17	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9.16~9.17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.25~9.26	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.25~9.26	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 : 20.5 m		임 상 상 태 : 불 량
유역면적	직접유역 : 15 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 45 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말		
특기사항	해안변에 접해 있는 저지대		

(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

분 포 암 석: 편마상 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도:중립~조립	입 상: 반자형-타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 회백색으로 시대미상이나 고생대말이나 백악기에 이르는 사이에 관입한 것으로 보여진다 장석류는 부분적으로 견운모화되어 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	유 문 암
	~ 관 입 ~
시 대 미 상	편 마 상 화 강 암

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	N61° E	2.6 Km		농 암 - 영화농장
특기사항	없 음			

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	220 ~ 230	5m ~ 10	불 량
0013	100	430 ~ 440	15m ~ 20	보 통
0014	100	125 ~ 135 240 ~ 250	10m ~ 15 10m ~ 15	보 통 불 량
특기사항	측선 0013(430~440), 0014(125~135m)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 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 4.0 m	4.0 ~ 16.8 m	16.8 ~ m	
평균비저항치	274 Ω-m	761 Ω-m	722 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	9	0~5.3	196	5.3~20.0	166	20.0~	433	
E-2	9	0~4.4	223	4.4~17.7	159	17.7~	491	
E-3	12	0~3.6	162	3.6~20.7	168	20.7~	521	
E-4	14	0~6.1	128	6.1~17.3	131	17.3~	844	
E-5	14	0~4.5	235	4.5~14.2	68	14.2~	498	
E-6	11.5	0~3.6	87	3.6~15.6	109	15.6~	665	
E-7	14.5	0~3.3	171	3.3~21.1	125	21.1~	691	
E-8	18	0~3.2	322	3.2~16.7	105	16.7~	436	
E-9	23	0~2.4	977	2.4~11.1	6449	11.1~	708	
E-10	24	0~4.3	243	4.3~13.8	132	13.8~	1941	
계	149	0~40.7	2,744	40.7~168.2	7,612	168.2~	7,228	
평균	14.9	0~4.0	274	4.7~16.8	761	16.8~	722	

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	해 남	삼 산	시 등		126° 32'58" (158.36)	34° 30'41" (113.03)

(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 101 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	흑황색	조 립 ~ 세 립	장 석 석 영 운 모	-	-	50 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	6		2	1		3		48	41		101
계	6		2	1		3		48	41		101
평 균	6		2	1		3		48	41		101

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	m 101	m/m	m	m 12	m 1.3	m	m³/day 50	m/day	m²/day
계	101			12	1.3		50		

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	1.0 m	126° 32′58″(158.37)	34° 30′45″(113.15)	
A - 2	1.1	126° 32′52″(158.21)	34° 30′41″(113.03)	
A - 3	1.4	126° 32′55″(158.29)	34° 30′37″(112.90)	
A - 4	1.3	126° 32′50″(158.16)	34° 30′36″(112.90)	
평 균	1.2			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 17 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)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
17.0	17.0	-	(0.5)	17.0	-	17.0	

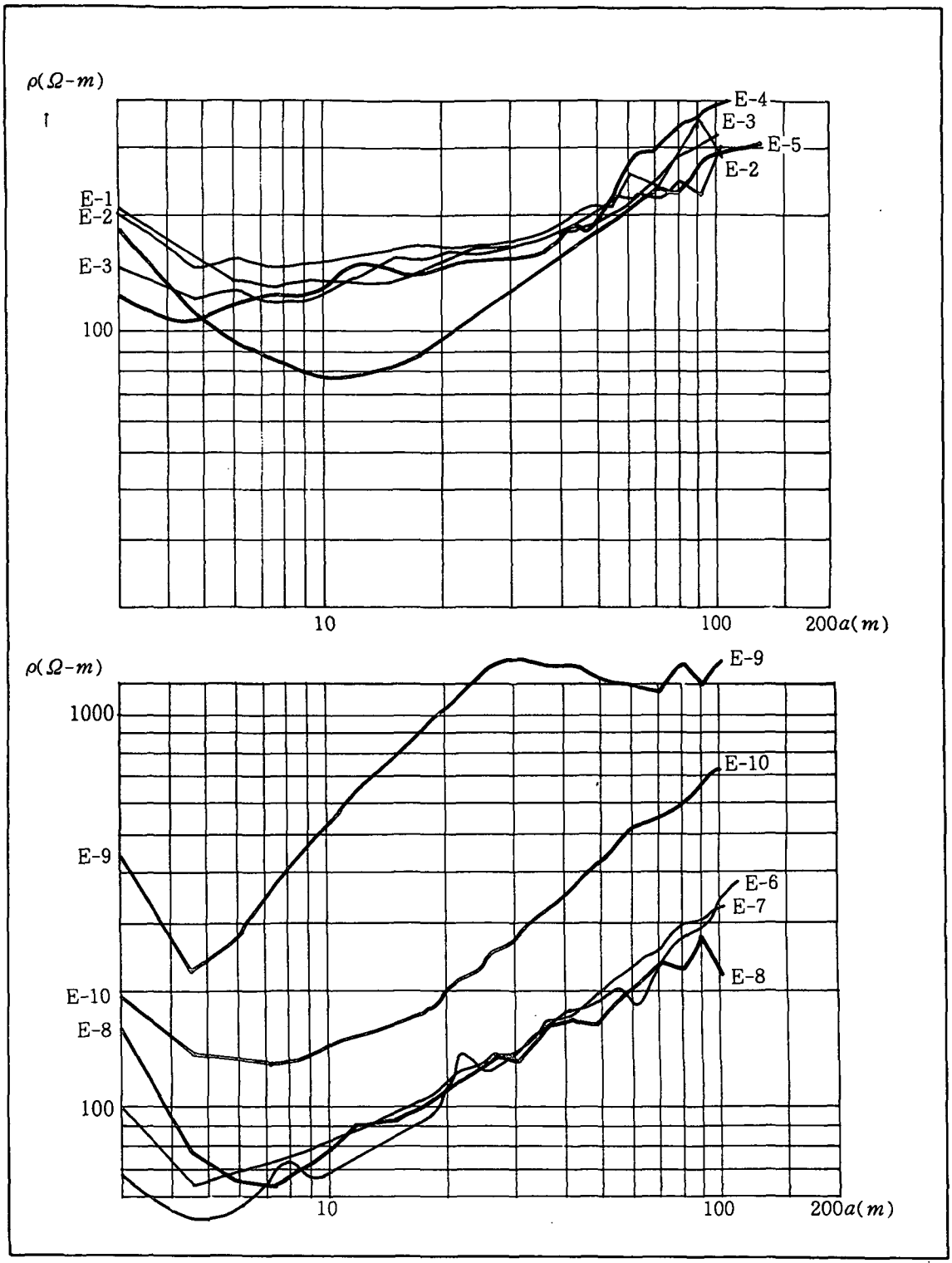
부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 43

2. 시추주상도 ····· 44

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

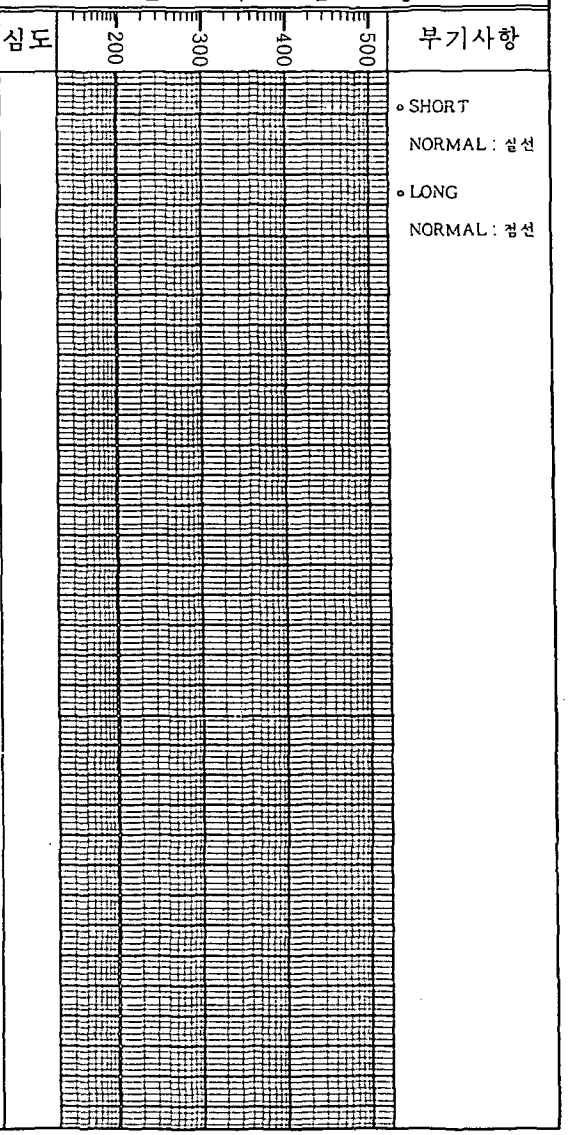

ρ(Ω-m)
E-4
E-3
E-5
E-2
E-1
E-2
E-3
100
10
100
200a(m)
ρ(Ω-m)
1000
E-9
E-10
E-6
E-7
E-8
E-10
E-8
100
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

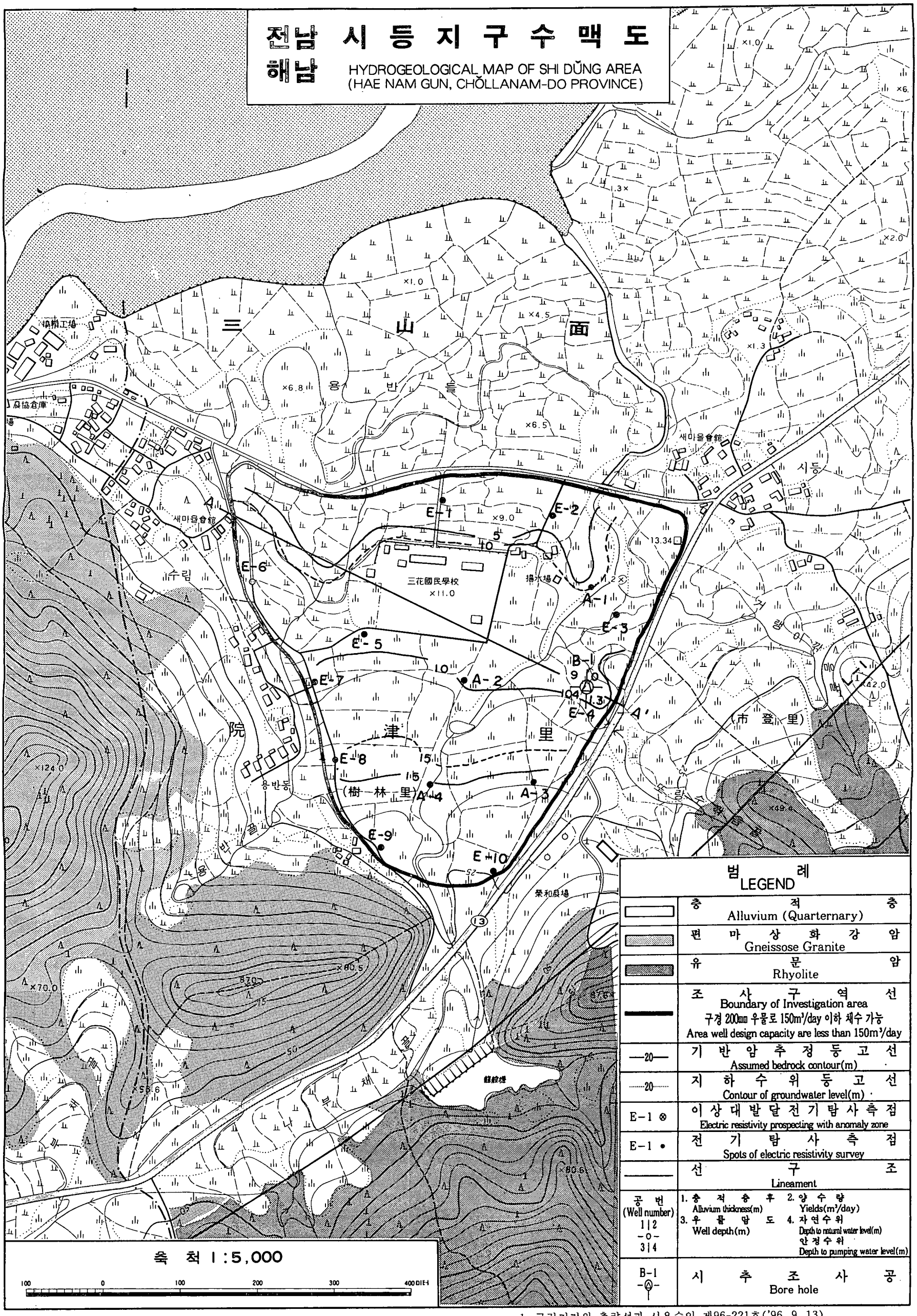
지구명 : 시등지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 양대수　　공번 : B-1　　지반고 : 14m

위치	전라남도 해남군 삼산면 시등리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 25 ~ '95. 9. 26
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.3 m
		안정수위	- m
양수량	50 m³/day	조사장비	AQ-500, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
	6		토사층	케이싱 설치 : 12.0m
6	2		사층	구성광물 : 석영, 장석, 운모
8	1		사력층	
9	3		풍화대	
12	48		연암층	기반암 : 편마상 화강암
60	41		보통암	대수층구간 : - m
101				



전남 시등지구수맥도
해남 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHI DŬNG AREA (HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례 LEGEND

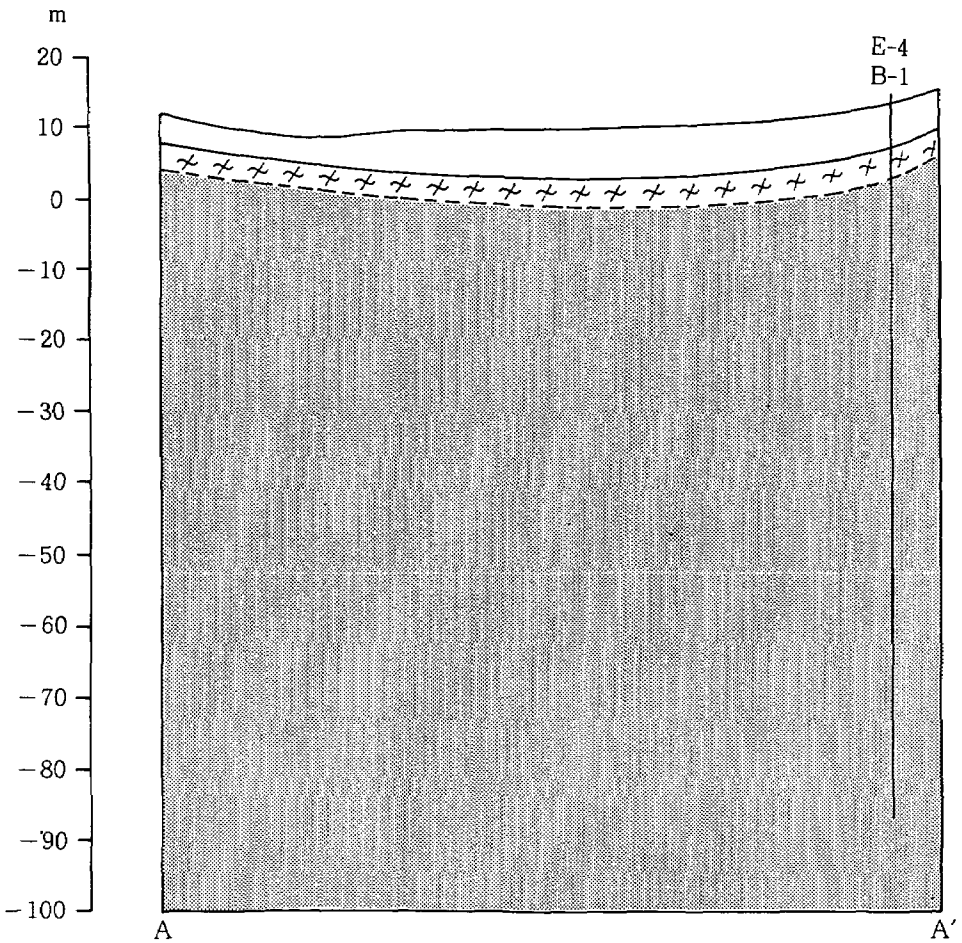
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	편마상화강암 Gneissose Granite
	유문암 Rhyolite
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····20·····	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
——	선구조 Lineament
공번 (Well number) 1|2 -o- 3|4	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 우물깊이 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



기 반 암
Bed rock

기반암추정선
Assumed bedrock line

풍 화 대
Weathered zone

구성지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 49
가. 조사목적 ····· 49
나. 조사대상지역 ····· 49
다. 조사내역 ····· 49

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 50
가. 지 형 ····· 50
나. 지 질 ····· 51

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 52
가. 선구조 추출 ····· 52
나. 극저주파 탐사 ····· 52
다. 전기탐사 ····· 53
라. 시추조사 ····· 54

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 55
가. 양수시험 총괄표 ····· 55
나. 수위관측공 조사 ····· 55
다. 지하수 부존 ····· 55

Ⅴ. 개발전망 ····· 56
가. 기존수리시설 ····· 56
나. 향후 지하수개발전망 ····· 56

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 57
2. 시추주상도 ····· 58
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
구 성	해 남	화 산	구 성	답작	암반	13	진 도	마 도

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	13	13	4 급	서구원	9. 18	-
지표 지질 조사	ha	13	13	〃	〃	9. 18	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	13	13	4 급	서구원	9. 18	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9.18~9.19	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9.18~9.19	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.23~9.24	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.21~9.24	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 : 20 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 5 ha	간접유역 : - ha	계 : 5 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말		
특기사항	대체로 완만한 지형을 이룸		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△119.4m)	지구 서쪽	북서 - 남동	1.5 Km	완 만	
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

분 포 암 석: 편마상 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도:중립~조립	입 상 : -
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 해남군 화산면 서부와 송지면 중부, 서부일대에 넓게 분포하며, 엽리의 발달이 비교적 양호하다.		

(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 시 대 미 상	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 편 마 상 화 강 암

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	N7° E	2.5 Km	단 층	평 호 리 - 송 평
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	240 ~ 250	20m ~ 25	불 량
0013	50	130 ~ 140	15m ~ 20	보 통
0014	100	230 ~ 240 420 ~ 430	15m ~ 20 20m ~ 25	불 량 불 량
0015	50	100 ~ 110	10m ~ 15	보 통
특기사항	측선 0013(130~140m), 0015(100~110m)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 방안지에 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 ~ 17.1 m	17.1 ~ m	
평균비저항치	390 Ω-m	112 Ω-m	831 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	90	0~5.7	1755	5.7~17.8	76	17.8~	247	
E-2	20	0~5.3	439	5.3~23.5	162	23.5~	1374	
E-3	30	0~7.5	162	7.5~24.3	83	24.3~	1641	
E-4	40	0~6.8	127	6.8~21.5	160	21.5~	660	
E-5	45	0~7.9	185	7.9~16.2	51	16.2~	868	
E-6	50	0~3.1	171	3.1~11.7	139	11.7~	240	
E-7	85	0~4.3	391	4.3~11.5	126	11.5~	488	
E-8	60	0~8.1	114	8.1~17.1	183	17.1~	698	60~65
E-9	35	0~6.7	154	6.7~20.6	87	20.6~	1816	
E-10	48	0~3.3	403	3.3~7.1	62	7.1~	285	45~50
계	503	0~58.7	3,901	58.7~171.3	1,129	171.3~	8,317	
평균	50.3	0~5.8	390	5.8~17.1	112	17.1~	831	

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	해 남	화 산	구 성		126° 28'5"(150.60)	34° 26'07"(105.45)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		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 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	회백색	조립 ~ 중립	장석 석영 운모	-	-	- 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		1	4		7		46	40		100
계	2		1	4		7		46	40		100
평 균	2		1	4		7		46	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	투수량계 수
B - 1	100 m	m/m	m	14 m	0.9 m	m	m³/day	m/day	m²/day
계	100			14	0.9				

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	0.9 m	126° 28'03″(150.55)	34° 26'10″(105.55)	
A - 2	1.0	126° 28'08″(150.70)	34° 26'06″(105.42)	
A - 3	0.9	126° 28'12″(150.80)	34° 26'05″(105.40)	
A - 4	0.9	126° 28'15″(150.90)	34° 26'00″(105.05)	
평 균	0.9			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 13 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	(1)	-		-	
	소 계		(1)	-		-	
계			(1)	-		-	

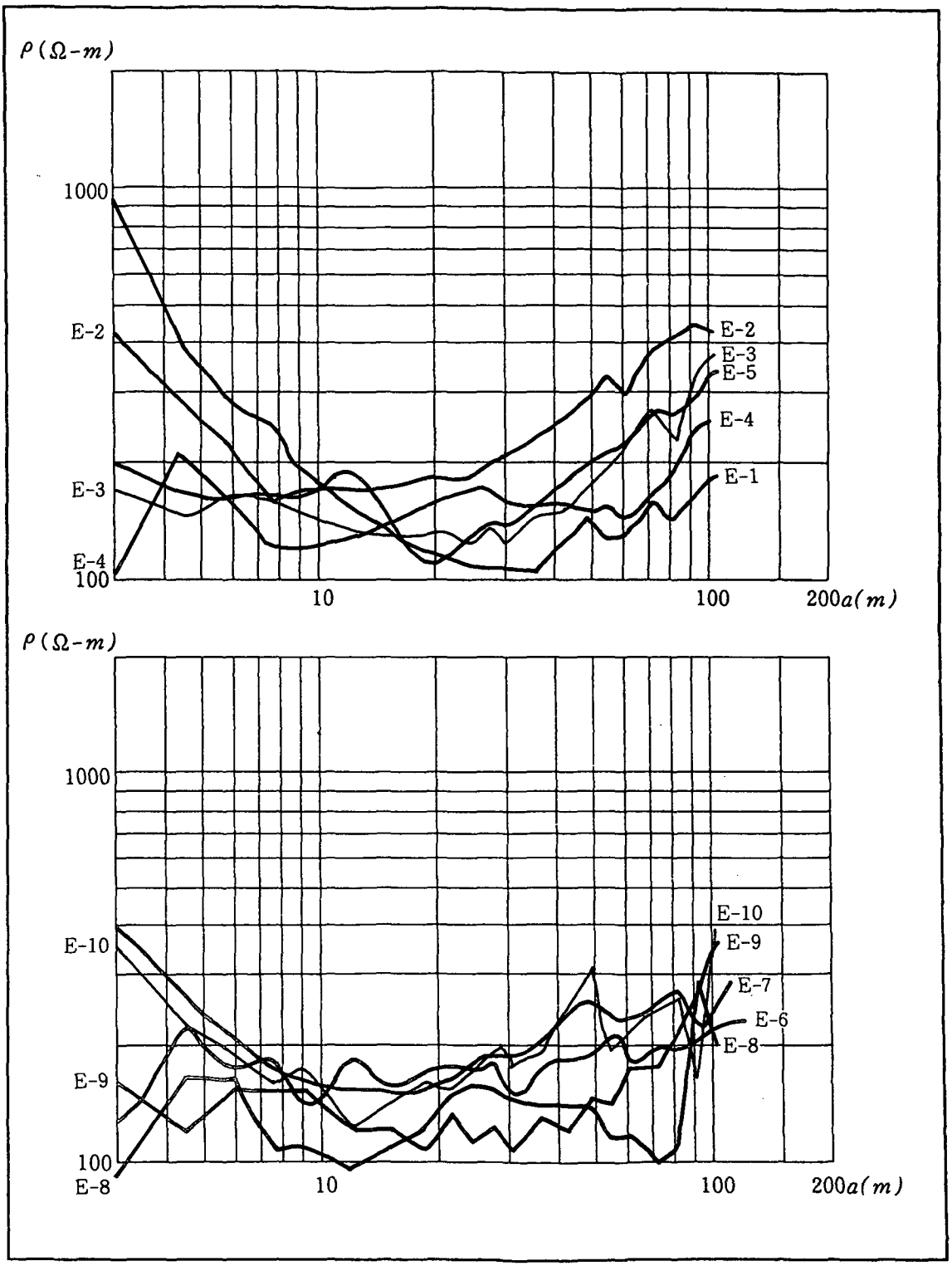
나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
13.0	13.0	-	-	13.0	-	13.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 57
2. 시추주상도 ····· 58
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

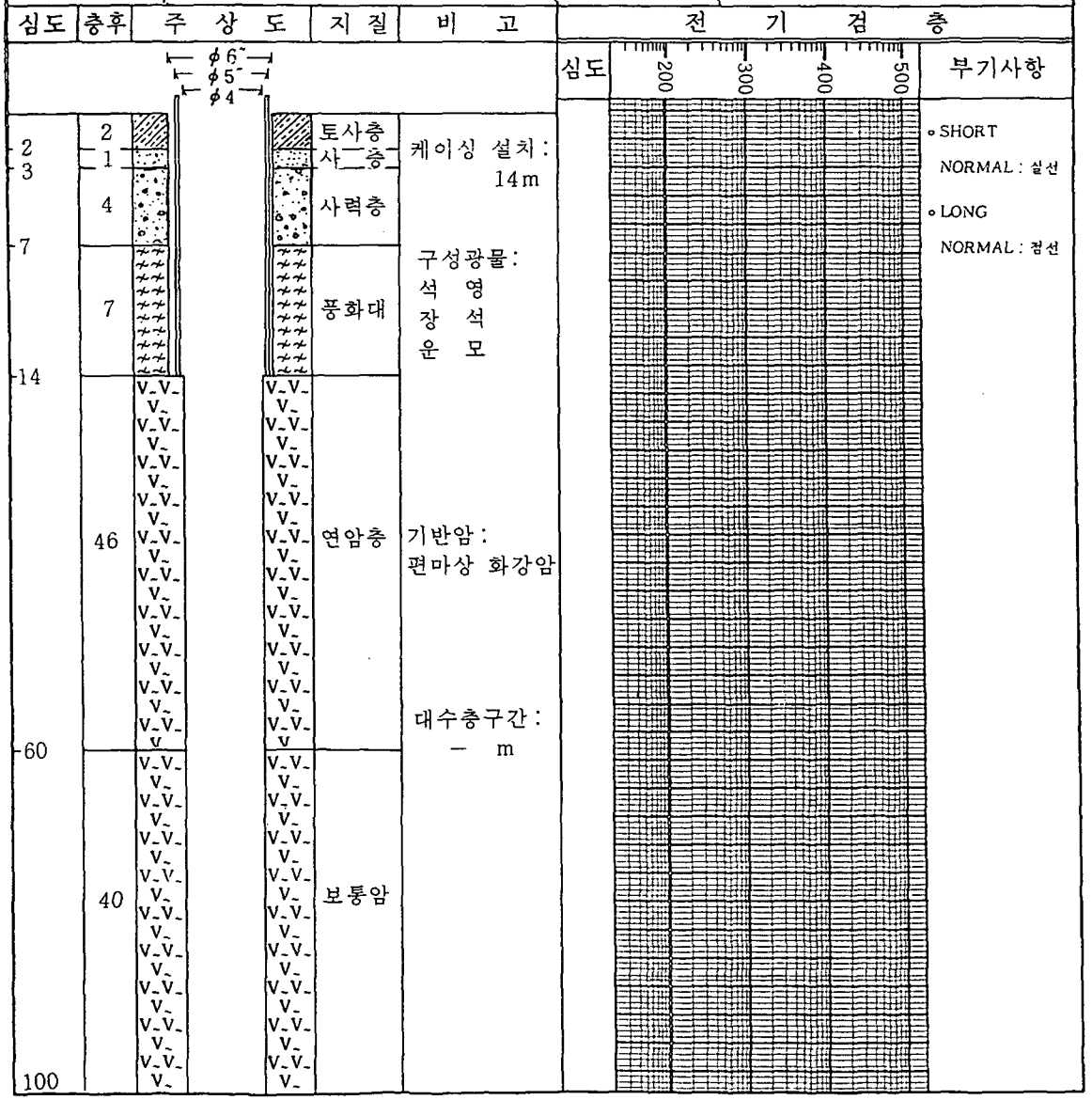
1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
1000
E-2
E-3
E-4
100
10
100
200a(m)
E-2
E-3
E-5
E-4
E-1
ρ(Ω-m)
1000
E-10
E-9
100
E-8
10
100
200a(m)
E-10
E-9
E-7
E-6
E-8

2. 시 추 주 상 도

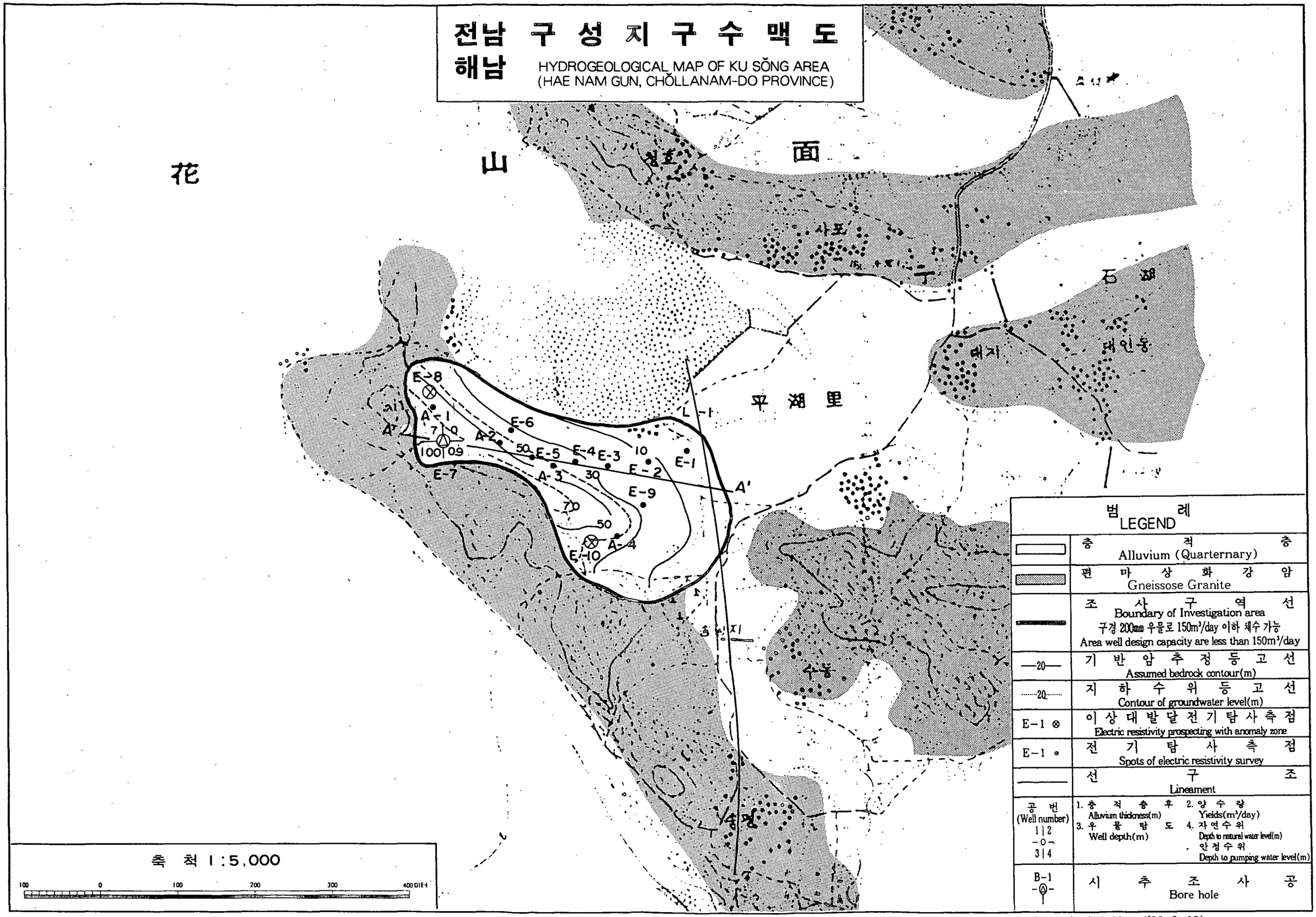
지구명 : 구성지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 양대수　　공번 : B-1　　지반고 : 39m

위치	전라남도 해남군 화산면 구성리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 21 ~ '95. 9. 24
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	0.9 m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	



전남 구성지구 수맥도
해남

HYDROGEOLOGICAL MAP OF KU SŎNG AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)

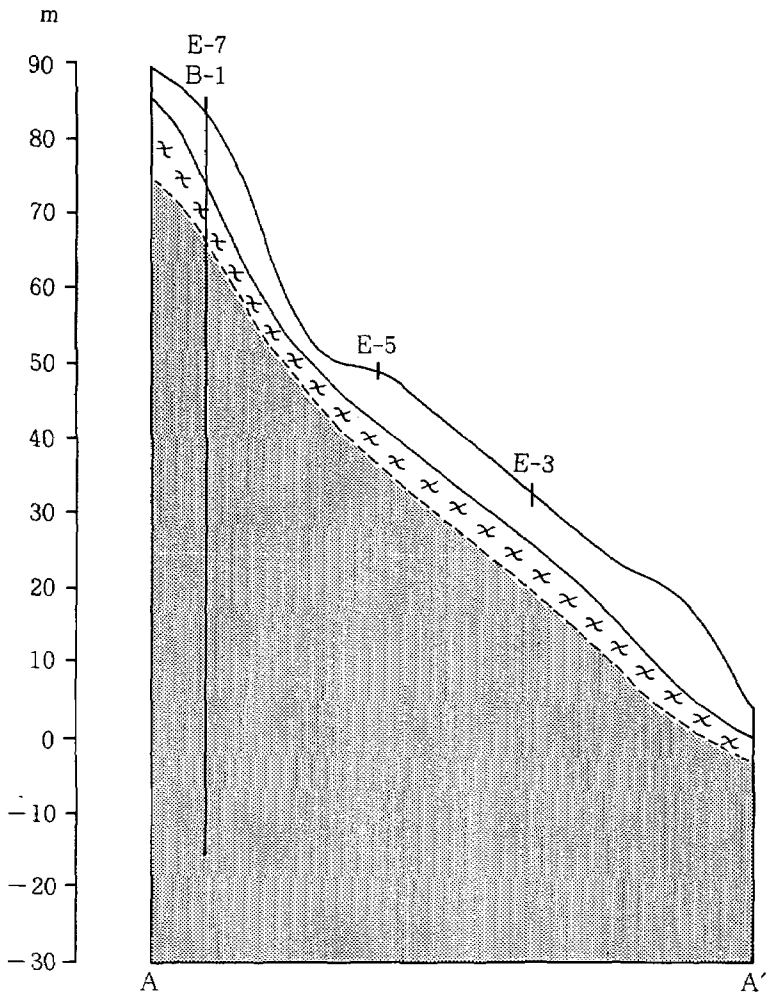


범례 LEGEND

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	편마상화강암 Gneissose 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 -O- 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

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

해창지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 63
가. 조사목적 ····· 63
나. 조사대상지역 ····· 63
다. 조사내역 ····· 63

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 64
가. 지 형 ····· 64
나. 지 질 ····· 65

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 66
가. 선구조 추출 ····· 66
나. 극저주파 탐사 ····· 66
다. 전기탐사 ····· 67
라. 시추조사 ····· 68

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 69
가. 양수시험 총괄표 ····· 69
나. 수위관측공 조사 ····· 69
다. 지하수 부존 ····· 69

Ⅴ. 개발전망 ····· 70
가. 기존수리시설 ····· 70
나. 향후 지하수개발전망 ····· 70

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 71
2. 시추주상도 ····· 73
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
해 창	해 남	화 산	해 창	답작	암반	13	해 남	해 남

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	13	13	4 급	서구원	9. 20	-
지표 지질 조사	ha	13	13	〃	〃	9. 20	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	13	13	4 급	서구원	9. 20	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9.20~9.21	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9.20~9.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.23~9.24	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.21~9.24	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 : 10.2 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 10 ha	간접유역 : - ha	계 : 10 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	간척지에 접해 있는 지역으로 야산 및 밭으로 이루어진 지형		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
(△ . m)			Km		
특기사항	특별한 산계발달 없음				

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: 편마상 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도:중립~조립	입 상: 반자형-타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 회백색으로 시대미상이나 고생대말이나 백악기에 이르는 사이에 관입한 것으로 보여진다. 장석류는 부분적으로 견운모화되어 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	유 문 암
	- 관 입 -
시 대 미 상	편 마 상 화 강 암

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 - 2	N52 E	1.5 Km	계곡연장	해 창 리 - 석 정 제
특기사항	없 음			

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	420 ~ 430	20m ~ 25	보 통
0013	100	325 ~ 330	15m ~ 20	불 량
0014	100	180 ~ 190	20m ~ 25	보 통
특기사항	측선 0012(420~430m), 0014(180~190m)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 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 4.1 m	4.1 ~ 12.0 m	12.0 ~ m	
평균비저항치	347 Ω-m	237 Ω-m	1,276 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	23.5	0~6.0	360	6.0~10.8	420	10.8~	1579	
E-2	36	0~5.4	260	5.4~14.5	111	14.5~	1103	
E-3	31	0~4.1	114	4.1~8.5	6	8.5~	4086	70~75
E-4	25	0~3.9	131	3.9~9.3	10	9.3~	411	55~60
E-5	26	0~4.8	140	4.8~11.4	116	11.4~	739	
E-6	33	0~2.1	844	2.1~13.4	227	13.4~	320	
E-7	32	0~3.5	331	3.5~10.9	834	10.9~	727	
E-8	29	0~4.6	234	4.6~15.2	319	15.2~	692	
E-9	28	0~2.4	883	2.4~15.9	249	15.9~	305	70~75
E-10	25	0~5.1	175	5.1~10.8	85	10.8~	2804	
계	288.5	0~41.9	3,472	41.9~120.7	2,377	120.7~	12,766	
평균	28.8	0~4.1	347	4.1~12.0	237	12.0~	1,276	

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	해 남	화 산	해 창		126° 31'56" (156.73)	34° 30'17" (112.58)

(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 104 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	흑황색	조립 ~ 세립	장석 석영 운모	-	-	- 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	3		1	4		7		45	44		104
계	3		1	4		7		45	44		104
평 균	3		1	4		7		45	44		104

Ⅳ. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	104 m	m/m	m	15 m	1.5 m	m	m³/day	m/day	m²/day
계	104			15	1.5				

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ∮3″ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.5 m	126° 31'55″(156.77)	34° 30'20″(112.68)	
A - 2	1.7	126° 31'58″(156.84)	34° 30'17″(112.58)	
A - 3	1.3	126° 31'57″(156.80)	34° 30'15″(112.47)	
A - 4	1.5	126° 32' 5″(157.00)	34° 30'15″(112.46)	
평 균	1.5			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 13 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	(1)	-		-	
	소 계		(1)	-		-	
계			(1)	-		-	

나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리 답 10년빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발 전망		비 고
					가능면적	부적지	
13.0	13.0	-	-	13.0	-	13.0	

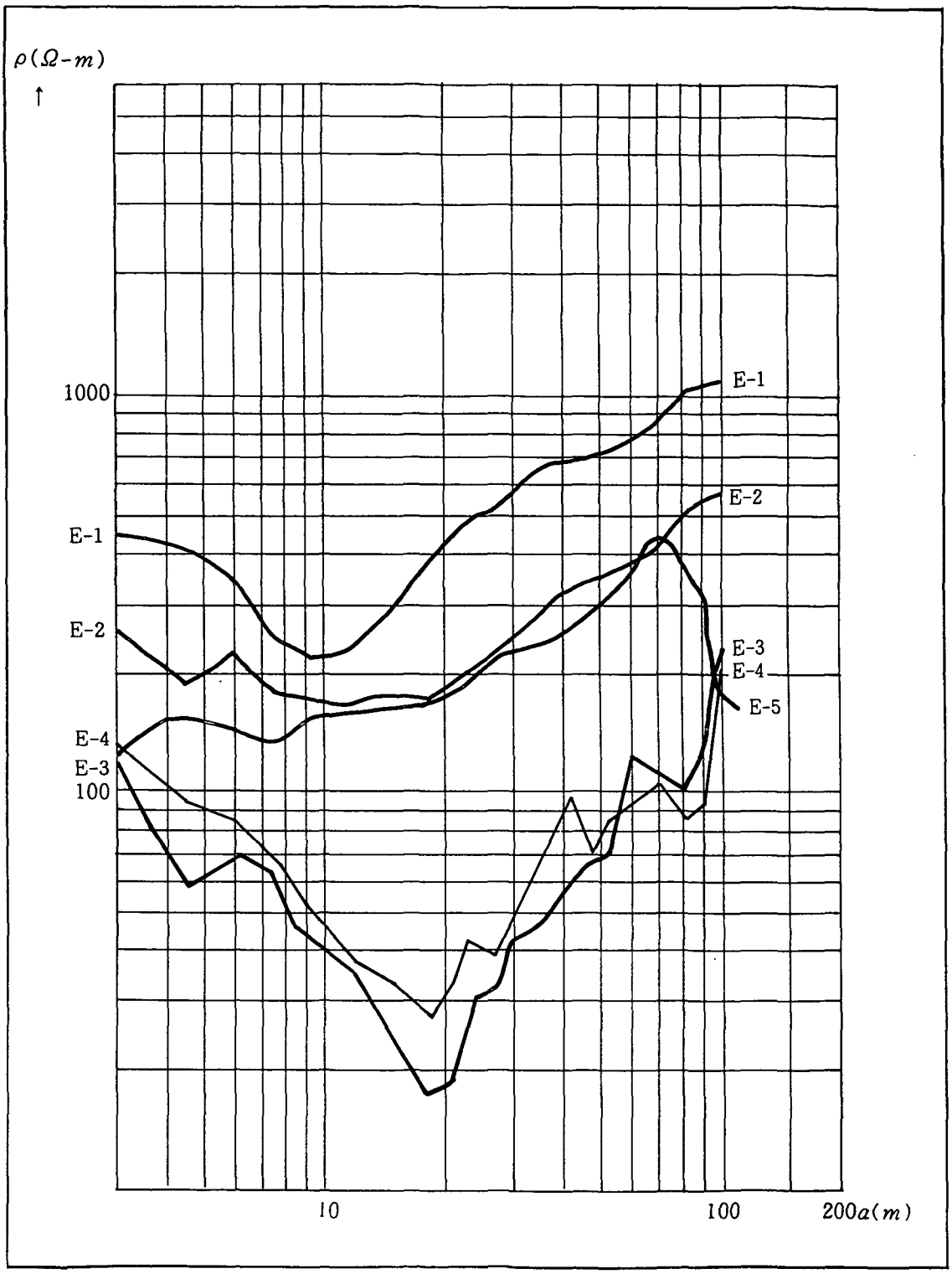
부 표

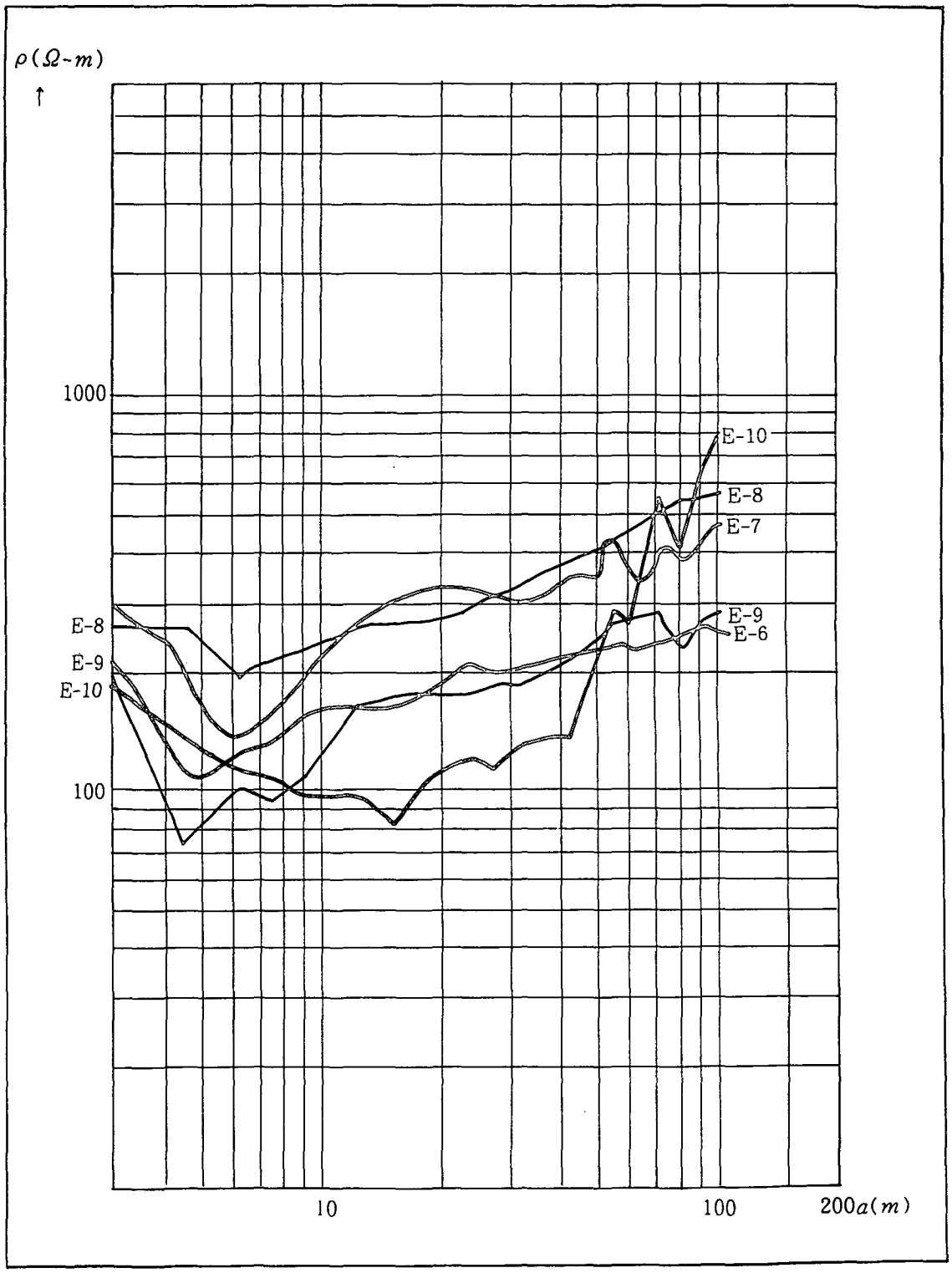
1. 전기비저항곡선도 ····· 71

2. 시추주상도 ····· 73

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도




ρ(Ω-m)
↑
1000
100
E-8
E-9
E-10
E-10
E-8
E-7
E-9
E-6
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 해창지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 25m

위치	전라남도 해남군 화산면 해창리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 21 ~ '95. 9. 24
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.5 m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
3	3		토사층	케이싱 설치 : 15m
4	1		사층	
	4		사력층	
8	7		풍화대	구성광물 : 석영, 장석, 운모
15	45		연암층	기반암 : 편마상 화강암
60	44		보통암	대수층구간 : - m
104				

φ6" φ5" φ4"

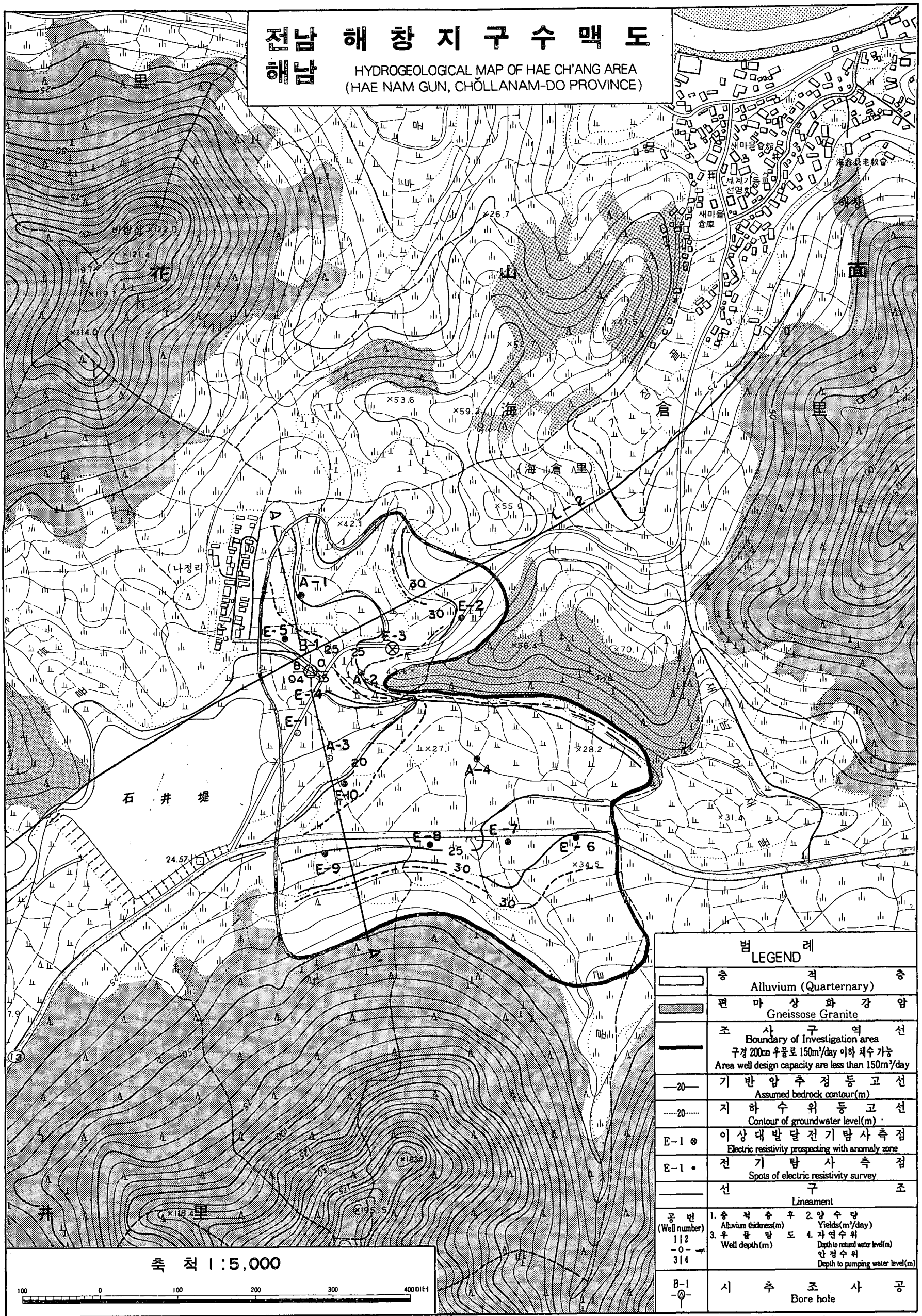
전기검층

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

전남 해창지구 수맥도

해남

HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAE CH'ANG AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례 LEGEND

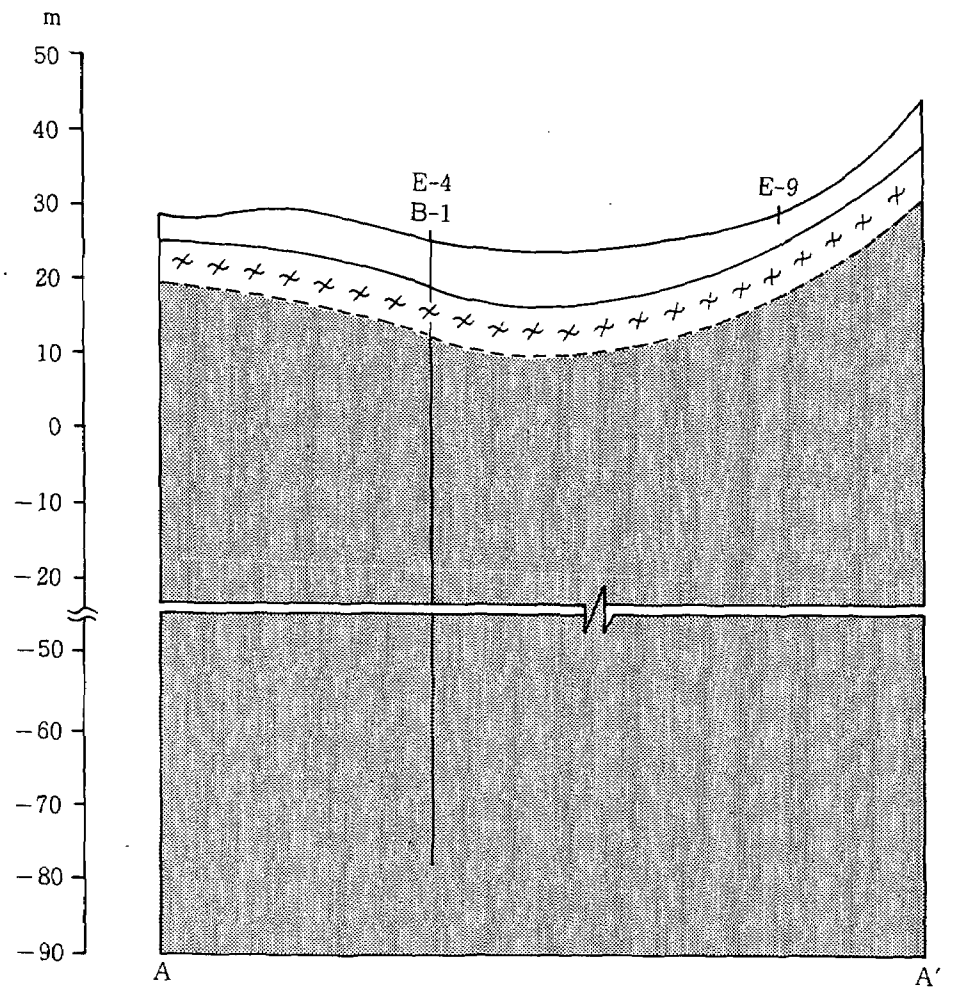
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	편마상화강암 Gneissose Granite
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····20·····	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity 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. 우물깊이 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



기 반 암
Bed rock

기반암추정선
Assumed bedrock line

풍 화 대
Weathered zone

길호지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 79
가. 조사목적 ····· 79
나. 조사대상지역 ····· 79
다. 조사내역 ····· 79

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 80
가. 지 형 ····· 80
나. 지 질 ····· 81

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 82
가. 선구조 추출 ····· 82
나. 극저주파 탐사 ····· 82
다. 전기탐사 ····· 83
라. 시추조사 ····· 84

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 85
가. 양수시험 총괄표 ····· 85
나. 수위관측공 조사 ····· 85
다. 지하수 부존 ····· 85

Ⅴ. 개발전망 ····· 86
가. 기존수리시설 ····· 86
나. 향후 지하수개발전망 ····· 86

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 87
2. 시추주상도 ····· 88
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
길 호	해 남	해 남	길 호	답작	암반	15	해 남	해 남

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	9. 21	-
지표 지질 조사	ha	15	15	〃	〃	9. 21	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	15	15	4 급	서구원	9. 21	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9. 23	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9. 23	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	10.7~10.8 9.25~9.26	AUGER
시 추 조 사	〃	1	2	〃	〃	10.7~10.9	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 : 30.5 m		임 상 상 태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : - ha	계 : 20 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항	분포암석의 영향을 받아 화상반암이 분포하는 지역은 비교적 경사가 급한 산악지형이고 응회암이 분포하는 지역은 구릉지를 이룬다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△294.4m)	지구 동쪽	남 - 북	2 Km	급경사	
특기사항	화강반암이 분포하는 지구동쪽에 남북방향으로 산계가 잘 발달				

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: 화강반암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입　　도 : 중립	입　　상 :
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	마산면과 삼산면을 잇는 지역에 크게 화강반암이 관입해 들어와 있으며, 본 암의 남동부에 분포하는 편마상 화강암과 의 경계에서는 각섬석이 발견된다.		

(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 강 반 암
	- 관　　입 -
	응회암, 역암(능주층군)

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	N55° E	1.3 Km	-	북 평 들 - 정 금 외
L - 2	N28° W	2.3 Km	-	북 평 들 - 도 룡 골
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	70 ~ 80 420 ~ 430	5m ~ 25 10m ~ 15	불 량 보 통
0013	100	125 ~ 130	5m ~ 10	보 통
0014	100	220 ~ 230 410 ~ 420	20m ~ 25 5m ~ 10	보 통 불 량
특기사항	측선 0012(420 ~ 430M), 0013(125 ~130M), 0014(220 ~ 230M)에서 보통의 이상대가 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 ~ 3.7 m	3.7 ~ 10.9 m	10.9 ~ m	
평균비저항치	392 Ω-m	217 Ω-m	804 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	25	0~4.4	480	4.4~13.1	153	13.1~	837	
E-2	25.5	0~3.0	367	3.0~14.6	110	14.6~	2171	
E-3	30	0~5.1	434	5.1~13.4	106	13.4~	277	60~65
E-4	29.5	0~4.3	316	4.3~11.9	274	11.9~	1210	
E-5	30	0~2.2	399	2.2~5.6	187	5.6~	660	
E-6	30	0~4.0	202	4.0~16.4	287	16.4~	520	50~55
E-7	30	0~4.3	297	4.3~11.3	242	11.3~	826	
E-8	30	0~3.3	132	3.3~8.0	622	8.0~	333	
E-9	24	0~4.3	446	4.3~9.1	116	9.1~	472	45~50
E-10	31	0~2.1	848	2.1~6.4	79	6.4~	742	65~70
계	285	0~37.0	3,921	37.0~109.8	2,176	109.8~	8,048	
평균	28.5	0~3.7	392	3.7~10.9	217	10.9~	804	

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	해 남	해 남	길 호		126° 33'2"(158.51)	34° 33'48"(118.82)
B - 2	해 남	〃	〃		126° 33'2"(158.51)	34° 33'44"(118.70)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		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 100~105m까지 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	담회색	중 립 ~ 세 립	장 석 석 영 흑운모	-	-	- m³/D
특기사항	대체로 암이 단단하여 굴진속도가 느림					

(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			1		47	54		105
B - 2	2		1	1		2		44	50		100
계	4		2	1		3		91	104		205
평 균	2		1	0.5		1.5		45.5	52		102.5

Ⅳ. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
	m	m/m	m	m	m	m	m³/day	m/day	m²/day
B - 1	100				4	1.8			
B - 2	80				6	1.6			
계	180				10	3.4			

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	2.0 m	126° 33'02″(158.49)	34° 33'53″(118.97)	
A - 2	1.7	126° 33'09″(158.67)	34° 33'46″(118.77)	
A - 3	1.5	126° 32'58″(158.40)	34° 33'47″(118.79)	
A - 4	1.7	126° 33'02″(158.50)	34° 33'40″(118.57)	
평 균	1.7			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 15 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)	-		-	

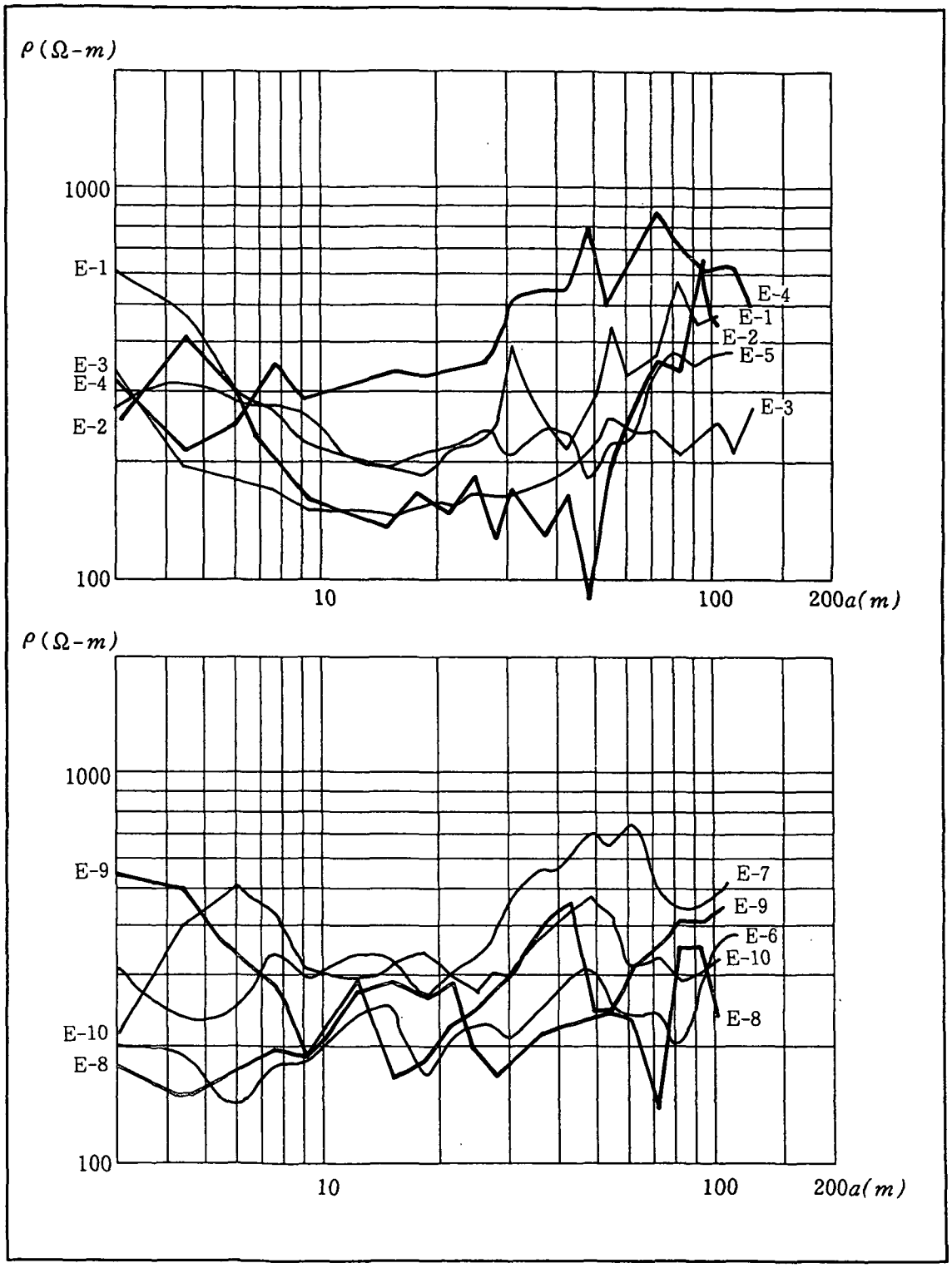
나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리 답 10년 빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	-	15.0	-	15.0	

부 표

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

1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
1000
E-1
E-3
E-4
E-2
100
10
100
200a(m)
E-4
E-1
E-2
E-5
E-3
ρ(Ω-m)
1000
E-9
E-10
E-8
100
10
100
200a(m)
E-7
E-9
E-6
E-10
E-8

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 길호지구　　조사자 : 지질직 서구원
운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 25.5m

위치	전라남도 해남군 해남읍 길호리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m^3
		점토(벤트나이트)	- m^3
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 25 ~ '95. 9. 26
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.8 m
		안정수위	- m
양수량	- m^3/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	

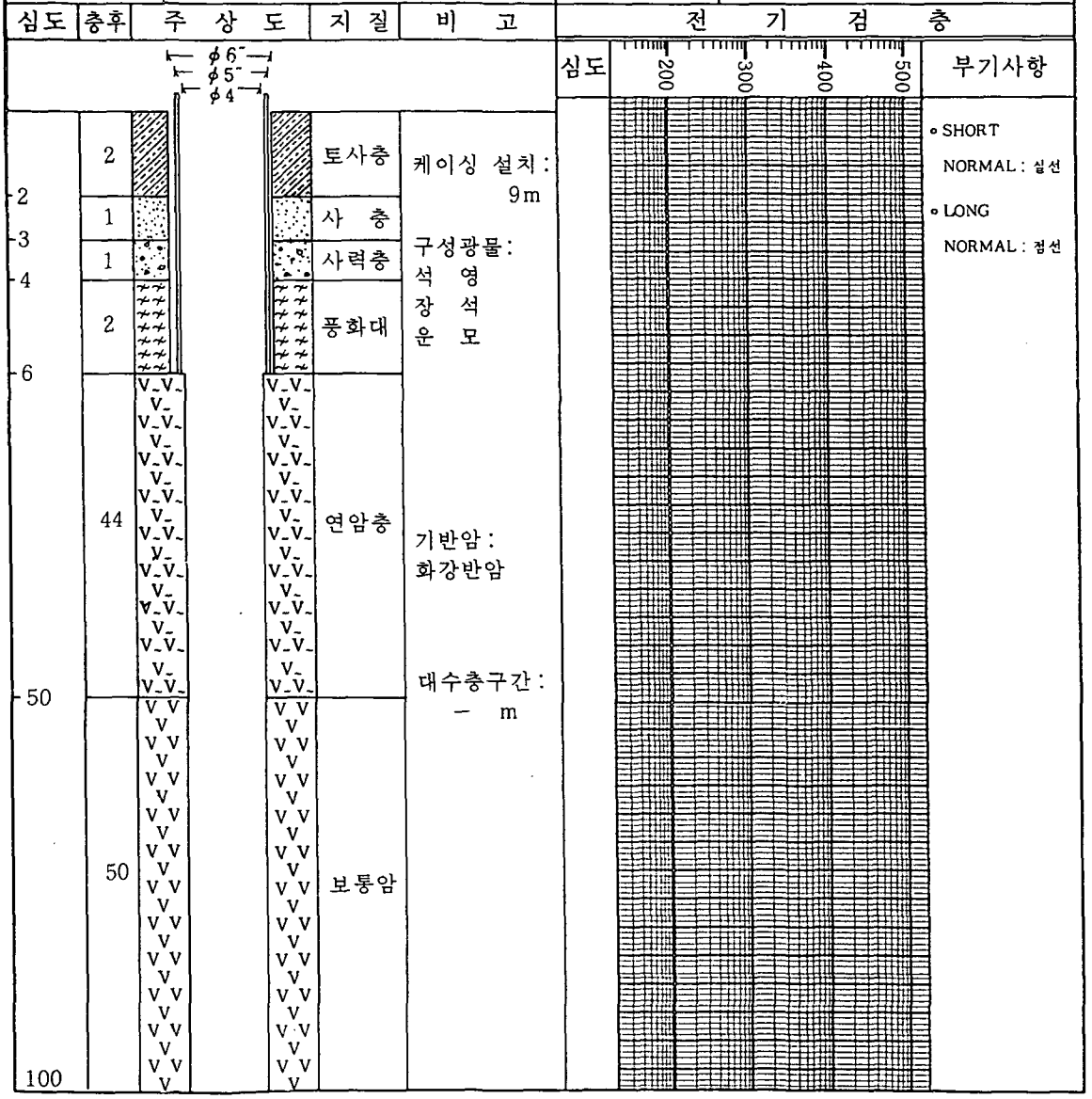
심도	층후	주상도	지질	비고
		φ6" φ5" φ4"		
	2		토사층	케이싱 설치 : 5m
2	1		사층	구성광물 : 석영, 장석, 운모
3	1		풍화대	
4	47		연암층	기반암 : 화강반암
51	54		보통암	대수층구간 : - m
105				

전기검층

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

지구명 : 길호지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 양대수　　공번 : B-2　　지반고 : 24m

위치	전라남도 해남읍 해남면 길호리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 25 ~ '95. 9. 26
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.6 m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	



전남 길 호 지 구 수 맥 도
해남

HYDROGEOLOGICAL MAP OF KIL HO AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)

축 척 1 : 5,000

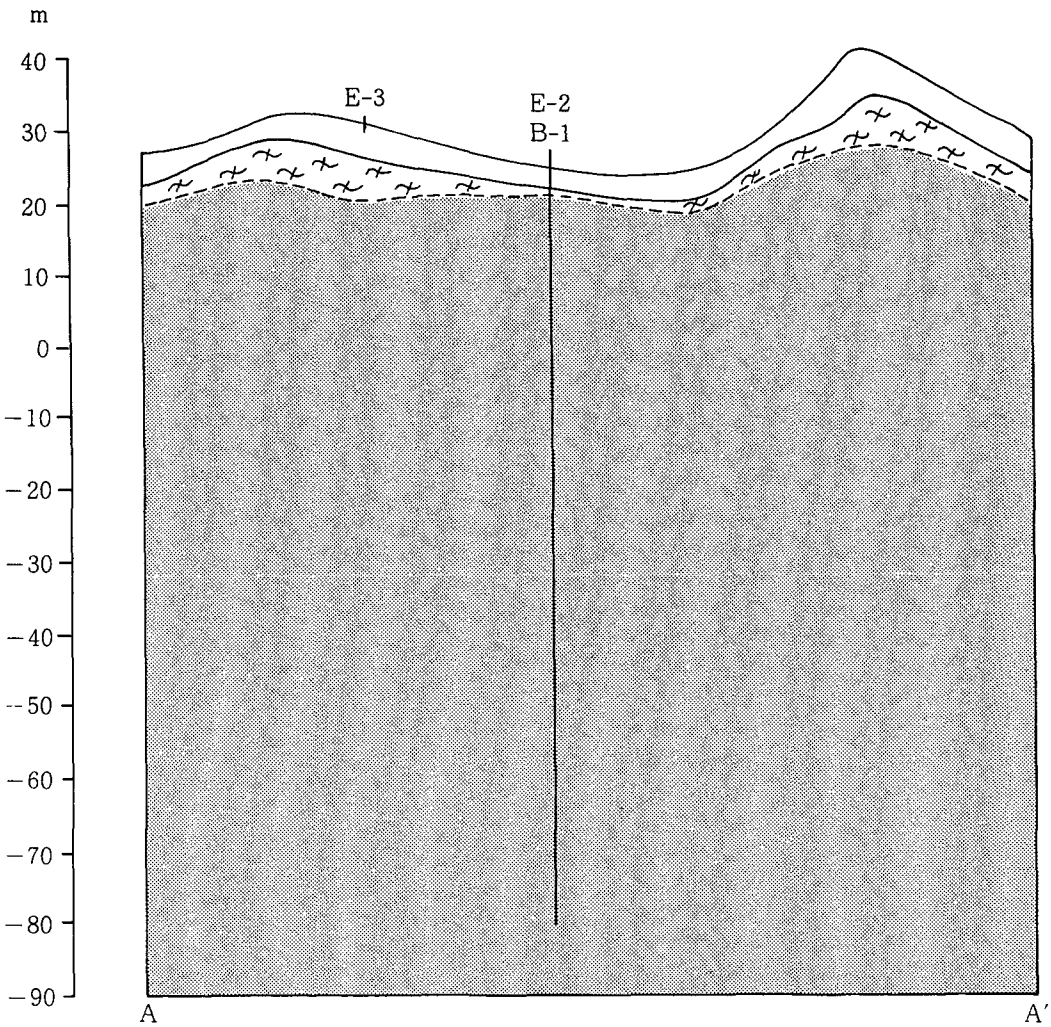
100 0 100 200 300 400 미터

범 례 LEGEND

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	화강반암 Granitic Porphyry
	응회암 Tuff
	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 -0- 3|4	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 우물탐도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to naturel water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
B-1 -⊙-	시추조사공 Bore hole

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

만안지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 95
가. 조사목적 ····· 95
나. 조사대상지역 ····· 95
다. 조사내역 ····· 95

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 96
가. 지 형 ····· 96
나. 지 질 ····· 97

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 98
가. 선구조 추출 ····· 98
나. 극저주파 탐사 ····· 98
다. 전기탐사 ····· 99
라. 시추조사 ····· 100
마. 전기검층 ····· 101
바. 수질검사 ····· 101

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 101
가. 양수시험 총괄표 ····· 101
나. 수위관측공 조사 ····· 102
다. 기설관정조사 ····· 102
라. 지하수 부존 ····· 102

Ⅴ. 토목조사 ····· 102

Ⅵ. 개발전망 ····· 103
가. 개발계획 ····· 103
나. 기존수리시설 ····· 104
다. 향후 지하수개발 전망 ····· 104

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 105
2. 시추주상도 ····· 106
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
만 안	해 남	현 산	만 안	답작	암반	12	완 도	일 평

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	12	12	4 급	서구원	9. 26	-
지표 지질 조사	ha	12	12	〃	〃	9. 26	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	12	12	4 급	서구원	9. 26	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9.26~9.27	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9.26~9.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.27~9.28	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.27~9.28	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	〃	1	1	-	-	9. 29	〃
전 기 검 층	〃	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	12	12	4 급	채인석	11. 27	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 75 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 30 ha	간접유역 : - ha	계 : 30 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기말 지형		
특기사항			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△294.4m)	지구 동남쪽	동 - 서	1.3 Km	완 만	
특기사항					

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: 만안리 유문암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석		입　　도 : 세립	입　　상 :
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 유상구조가 잘 발달되어 있으며,지각변동으로 심히 뒤틀려 향사, 배사구조를 이룬다.		

(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	장 구 리 응 회 암
	~ 부 정 합 ~
	만 안 리 유 문 암 무 등 산 용 암 ~ 부 정 합 ~

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	N44° W	1.6 Km	계곡연장	작은 세평골 부근
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	180 ~ 190 320 ~ 330	5m ~ 10 15m ~ 20	보 통 매우 양호
0013	100	110 ~ 120	10m ~ 15	보 통
0014	100	250 ~ 260	15m ~ 20	불 량
특기사항	측선 0012(320~330m) 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 ~ 4.4 m	4.4 ~ 13.4 m	13.4 ~ m	
평균비저항치	1,350 Ω-m	246 Ω-m	3,636 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	44	0~5.7	293	5.7~10.0	542	10.0~	3026	
E-2	48	0~3.9	2122	3.9~17.2	277	17.2~	5492	
E-3	52	0~3.3	237	3.3~9.8	47	9.8~	5406	20~25
E-4	41	0~5.9	491	5.9~13.5	343	13.5~	1605	
E-5	38	0~6.3	323	6.3~17.1	437	17.1~	2392	
E-6	34	0~5.9	243	5.9~13.4	52	13.4~	4939	
E-7	34.5	0~2.9	1826	2.9~14.8	245	14.8~	2492	
E-8	45	0~4.1	244	4.1~11.4	51	11.4~	5317	25~30
E-9	40	0~4.8	762	4.8~15.8	190	15.8~	1909	
E-10	50	0~1.8	6968	1.8~11.1	279	11.1~	3787	
계	426.5	0~44.6	13,509	44.6~134.1	2,463	134.1~	36,365	
평균	42.6	0~4.4	1,350	4.4~13.4	246	13.4~	3,636	

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	해 남	현 산	만 안		126° 34'54" (161.31)	34° 29'9" (110.18)

(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 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색	세 립	석영 장석	45~50m	파쇄대	250 m³/D
특기사항	대체로 암이 단단하여 굴진속도가 느림					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3		2	2		5		38	30		80
계	3		2	2		5		38	30		80
평 균	3		2	2		5		38	30		80

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	80 m	m/m	m	12 m	1.2 m	46.5 m	250 m³/day	m/day	m³/day
계	80			12	1.2	46.5	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	1.5 m 1.6 1.6 1.3	126° 34'57″(161.38) 126° 34'58″(161.40) 126° 34'49″(161.17) 126° 34'53″(161.20)	34° 29'13″(110.29) 34° 29' 8″(110.14) 34° 29' 8″(110.15) 34° 29' 8″(110.05)	
평 균	1.5			

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 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 : 12 ha		몽리대상면적 : 12 ha		개발가능면적 : 3 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° 35'15″~북위 34° 29'15″	표고	EL : 49.61 m
	좌 표 (T.M)		표고	EL : m

Ⅵ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 12 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	만 안 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 현산면 만안리
목 적	농어촌종합용수개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 12 ha	개발가능면적 : 3 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 1	m³/day 300	m³/day 300	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 M	1 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 m	50 m/m	50 m	10 m	m³/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	V 380	m 100	3	380	m 100	m 100	

나. 기존 수리 시설

구 분	수원공별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m³/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(250)		(2.5)	
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

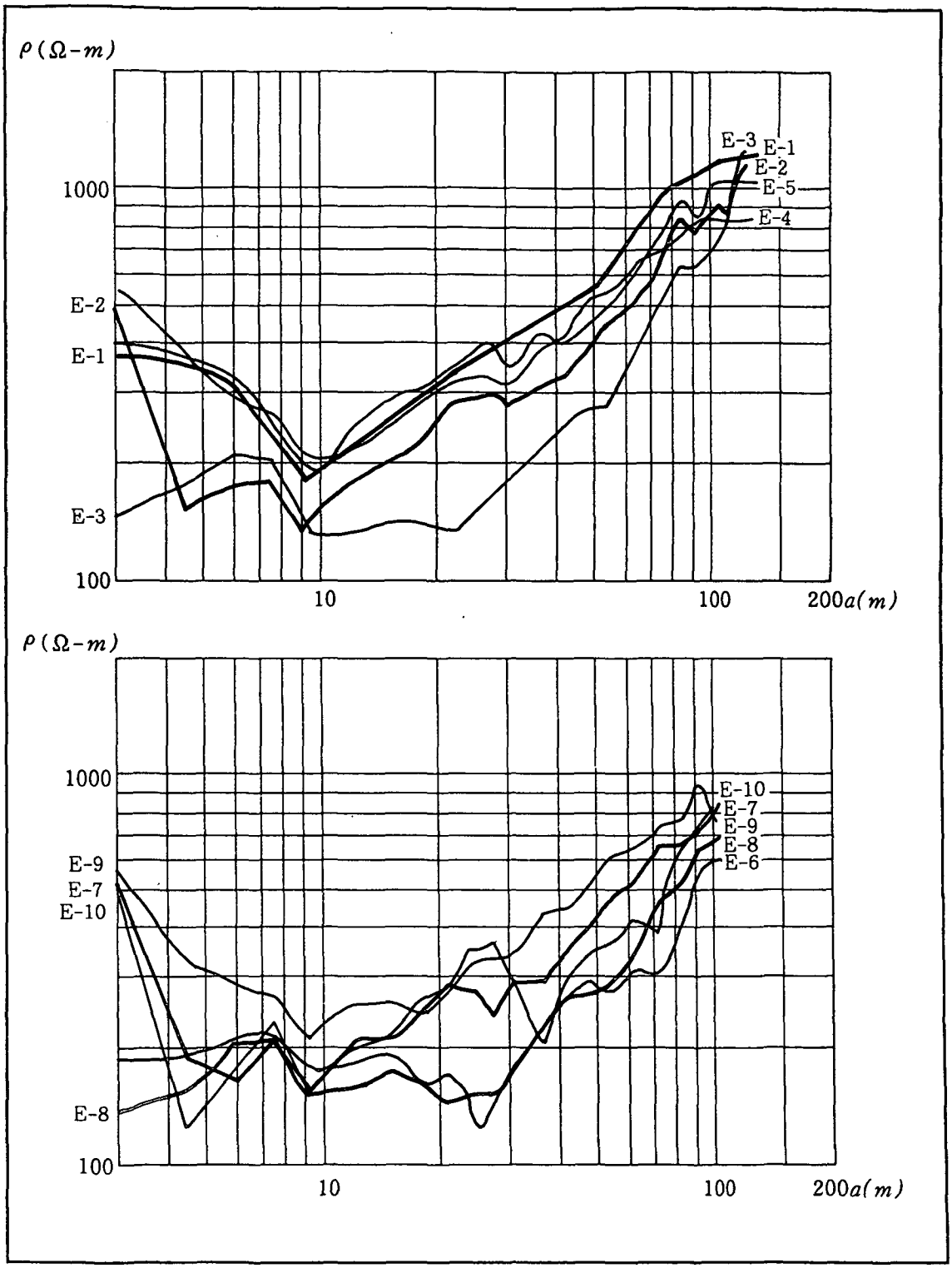
다. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12.0	12.0	3.0	(2.5)	9.0	3.0	6.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 105
2. 시추주상도 106
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

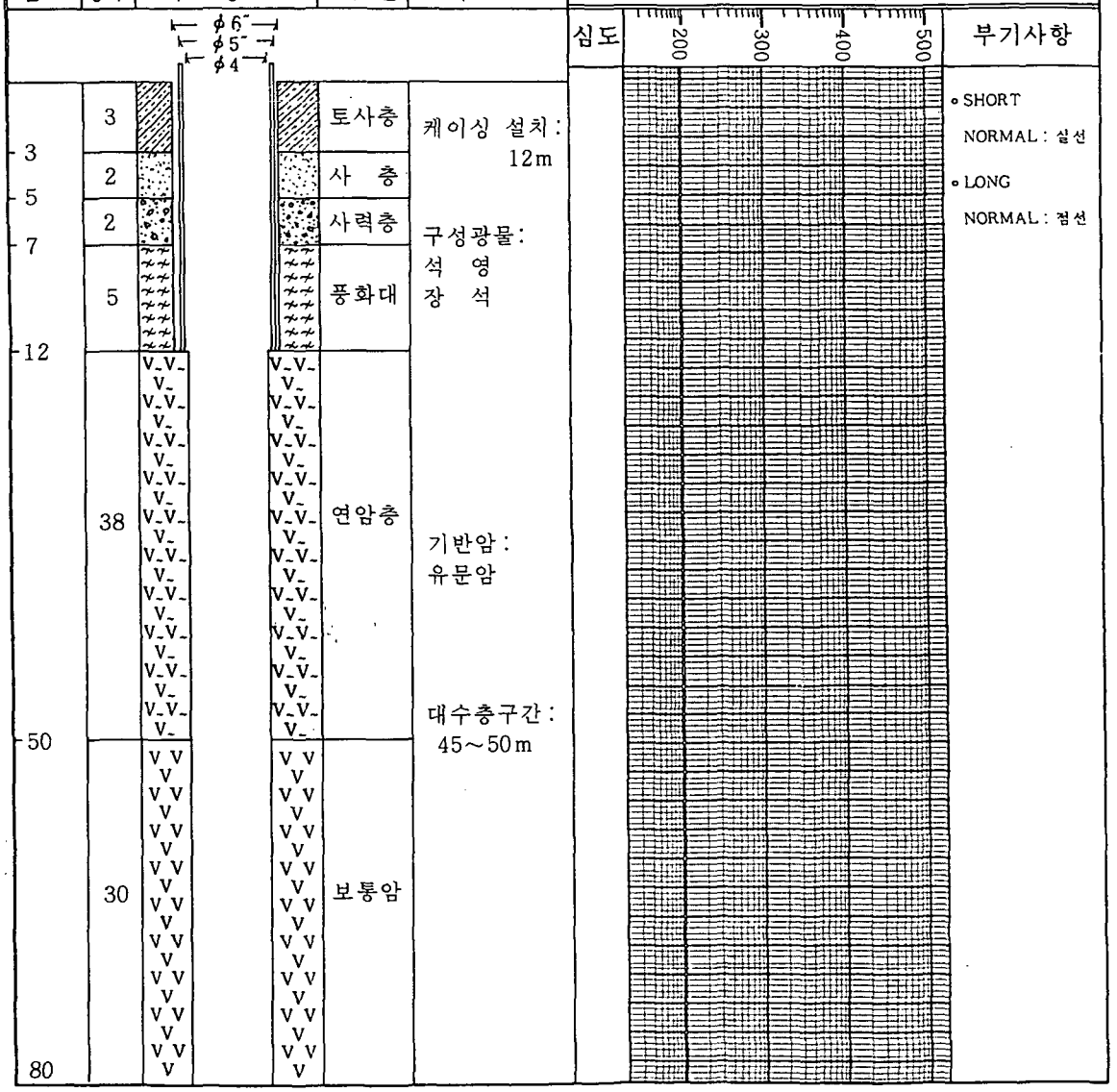
1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
1000
E-2
E-1
E-3
100
10
100
200a(m)
E-3
E-1
E-2
E-5
E-4
ρ(Ω-m)
1000
E-9
E-7
E-10
E-8
100
10
100
200a(m)
E-10
E-7
E-9
E-8
E-6

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 만안지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 34m

위치	전라남도 해남군 현산면 만안리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 27 ~ '95. 9. 28
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.2 m
		안정수위	46.5 m
양수량	250 m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	



신풍지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 111
가. 조사목적 ····· 111
나. 조사대상지역 ····· 111
다. 조사내역 ····· 111

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 112
가. 지 형 ····· 112
나. 지 질 ····· 113

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 114
가. 선구조 추출 ····· 114
나. 극저주파 탐사 ····· 114
다. 전기탐사 ····· 115
라. 시추조사 ····· 116

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 117
가. 양수시험 총괄표 ····· 117
나. 수위관측공 조사 ····· 117
다. 지하수 부존 ····· 117

Ⅴ. 개발전망 ····· 118
가. 기존수리시설 ····· 118
나. 향후 지하수개발전망 ····· 118

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 119
2. 시추주상도 ····· 120
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
신 풍	해 남	현 산	신 풍	답작	암반	16	완 도	일 평

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	16	16	4 급	서구원	9. 22	-
지표 지질 조사	ha	16	16	〃	〃	9. 22	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	16	16	4 급	서구원	9. 22	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9. 25	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9. 25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	9.27~9.28	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.27~9.28	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 : 45 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 2 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 22 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△294.4m)	지구 남쪽	북서 - 남동	0.8 Km	경사급	
특기사항					

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
조산천	사 행	북동- 남서	25 m	15 m	모 래 자 갈	1.5km	5 /1000
특기사항	조산마을 상류에서 발원하여 북동쪽에서 남서방향으로 유하하다 구산천에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 석영 - 견운모 편암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 견운모		입 도:중립~세립	입 상 :
관입여부	관입암 : 미문상화강암	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	주 구성광물은 편리를 따라 대상구조를 이루고 본 층(설옥리층)은 오산리층에 의해 부정합으로 피복되고 동해리 부근에서는 미문상 화강암에 의하여 관입당하고 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	미문상 화강암
	- 관 입 -
고 생 대 말	석영편암, 규암(오산리층)
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	석영- 견운모 편암(설옥리층)

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	N17° W	1.1 Km	계곡연장	동 백 골
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	220 ~ 230	5m ~ 10	불 량
0013	100	350 ~ 360	20m ~ 25	보 통
0014	100	180 ~ 190	10m ~ 15	불 량
특기사항	측선 0013(350~360m) 지점에서 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 ~ 3.8 m	3.8 ~ 10.9 m	10.9 ~ m	
평균비저항치	292 Ω-m	217 Ω-m	253 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	40	0~3.2	154	3.2~8.6	433	8.6~	98	80~85
E-2	38	0~4.7	110	4.7~11.1	66	11.1~	78	65~70
E-3	43	0~3.6	484	3.6~11.6	72	11.6~	148	60~65
E-4	43	0~3.5	400	3.5~10.9	80	10.9~	927	
E-5	35	0~4.8	145	4.8~16.0	84	16.0~	70	
E-6	35	0~3.5	171	3.5~8.8	392	8.8~	241	
E-7	35	0~6.0	412	6.0~15.5	73	15.5~	586	55~60
E-8	45	0~3.3	154	3.3~8.3	442	8.3~	102	
E-9	35	0~3.6	509	3.6~12.8	82	12.8~	199	55~60
E-10	39	0~2.4	383	2.4~5.6	863	5.6~	90	
계	388	0~38.6	2,922	38.6~109.2	2,176	109.2~	2,539	
평균	38.8	0~3.8	292	3.8~10.9	217	10.9~	253	

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	해 남	현 산	신 풍		126° 36'6"(163.11)	34° 25'24"(105.23)

(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 104 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	세 립 ~ 중 립	운 모 견운모 석 영	-	-	- 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		1	3		5		59	34		104
계	2		1	3		5		59	34		104
평 균	2		1	3		5		59	34		104

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	104			11	1.3				
계	104			11	1.3				

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	1.3 m	126° 36'02″(163.01)	34° 25'34″(103.54)	
A - 2	1.4	126° 36'57″(162.89)	34° 25'29″(103.39)	
A - 3	1.3	126° 36'04″(163.06)	34° 25'27″(103.32)	
A - 4	1.2	126° 36'57″(162.89)	34° 25'25″(103.24)	
평 균	1.3			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 16 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	m³/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조사공	조사공		(1)	-		-	
	소 계		(1)	-		-	
계			(1)	-		-	

나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조사 면적	몽리대상 면적	기존수리 답 10년 빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
16.0	16.0	-	-	16.0	-	16.0	

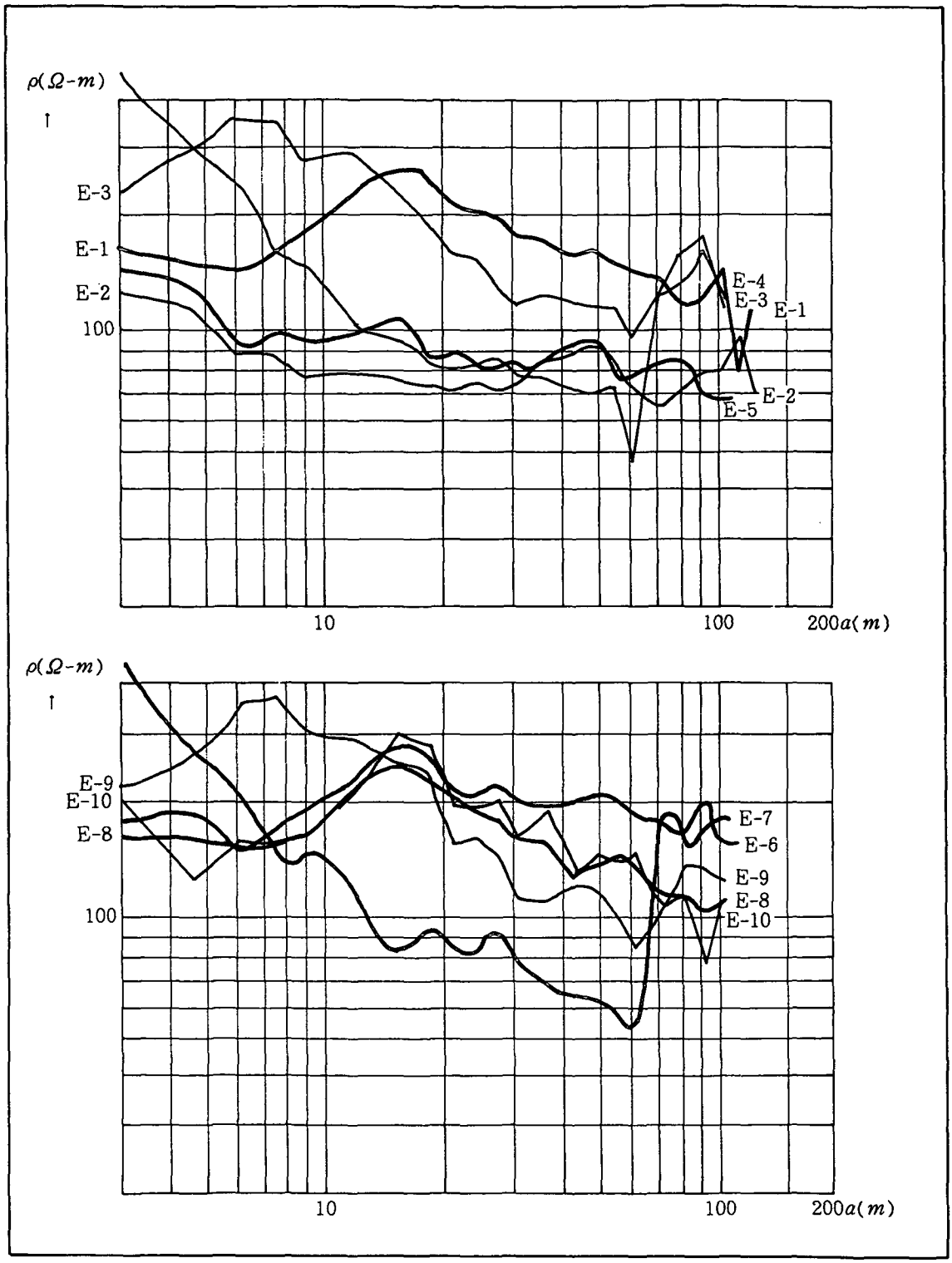
부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 119

2. 시추주상도 ····· 120

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도


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

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 신풍지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 양대수　　공번 : B-1　　지반고 : 35m

위치	전라남도 해남군 현산면 신풍리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 27 ~ '95. 9. 28
및 심도	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.3 m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

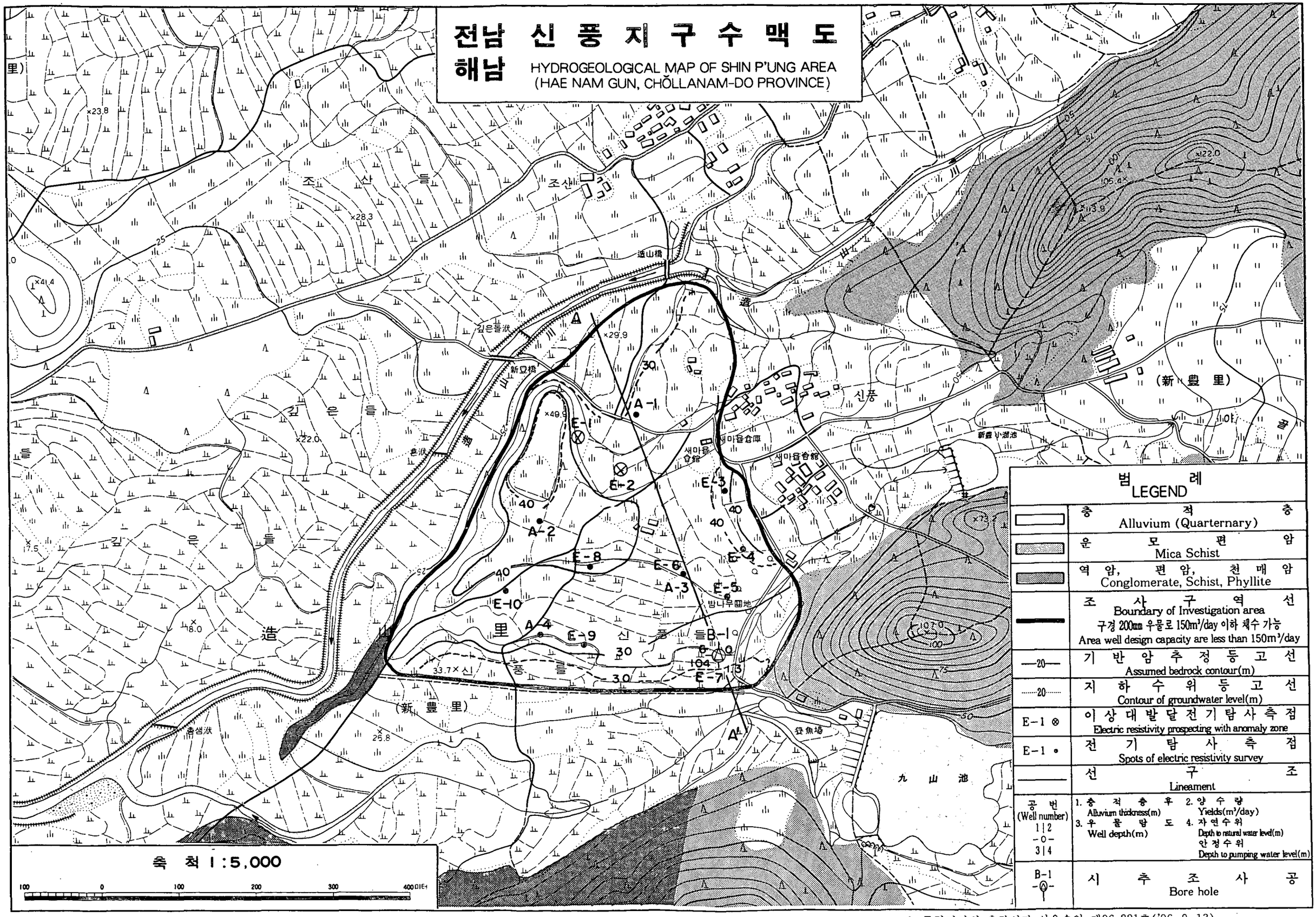
심도	층후	주상도	지질	비고
		φ6" φ5" φ4		
2	2		토사층	케이싱 설치 : 11m
3	1		사층	
6	3		사력층	
11	5		풍화대	구성광물 : 석영, 견운모
70	59		연암층	기반암 : 석영 견운모 편암
104	34		보통암	대수층구간 : - m

전기검층

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

전남 신풍지구 수맥도
해남

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHIN P'UNG AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례 LEGEND

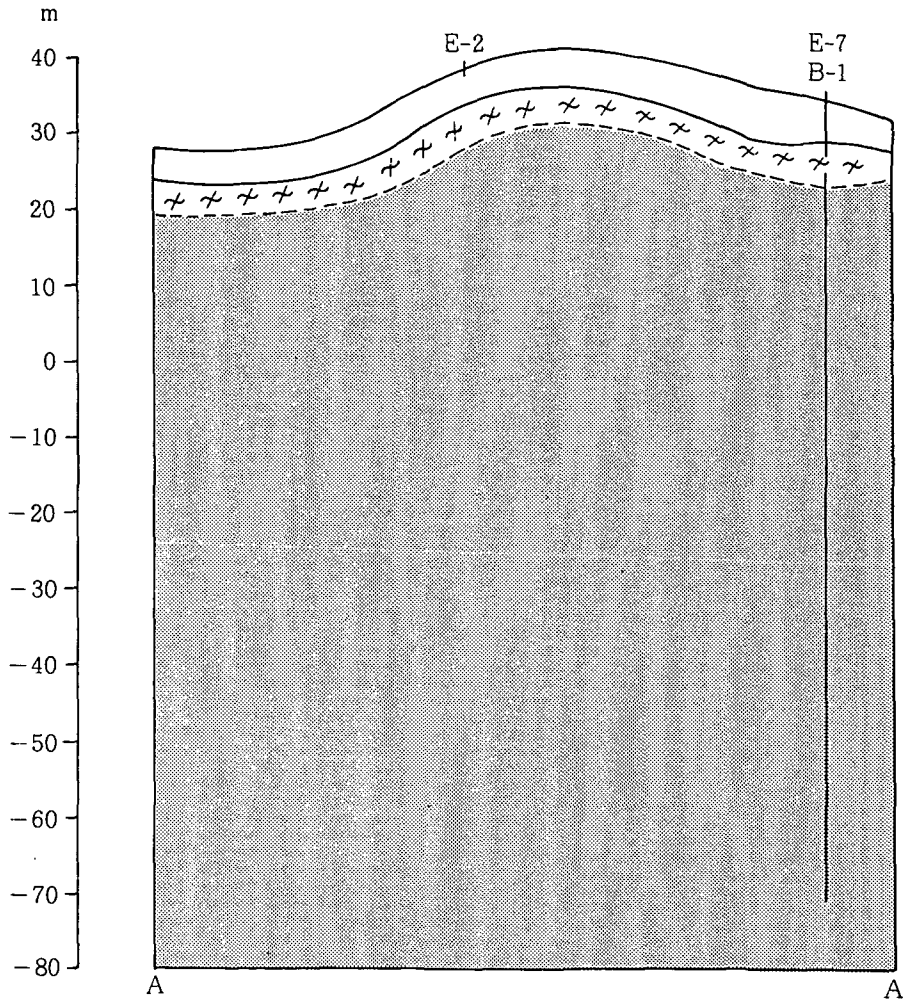
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	운모편암 Mica Schist
	역암, 편암, 천매암 Conglomerate, Schist, Phyllite
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
·····20·····	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
E-1 •	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 1|2 -0- 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 m

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

영전지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 125
가. 조사목적 ····· 125
나. 조사대상지역 ····· 125
다. 조사내역 ····· 125

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 126
가. 지 형 ····· 126
나. 지 질 ····· 127

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 128
가. 선구조 추출 ····· 128
나. 극저주파 탐사 ····· 128
다. 전기탐사 ····· 129
라. 시추조사 ····· 130
마. 전기검층 ····· 131
바. 수질검사 ····· 131

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 131
가. 양수시험 총괄표 ····· 131
나. 수위관측공 조사 ····· 132
다. 기설관정조사 ····· 132
라. 지하수 부존 ····· 132

Ⅴ. 토목조사 ····· 132

Ⅵ. 개발전망 ····· 133
가. 개발계획 ····· 133
나. 기존수리시설 ····· 134
다. 향후 지하수개발 전망 ····· 134

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 135
2. 시추주상도 ····· 136
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
영 전	해 남	북 평	영 전	답작	암반	22	완 도	산 정

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	22	16	4 급	서구원	9. 29	-
지표 지질 조사	ha	22	16	〃	〃	9. 29	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	22	16	4 급	서구원	9. 29	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9.29~9.30	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9.29~9.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	10.2~10.3	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.29~10.3	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	〃	1	1	〃	〃	10. 3	〃
전 기 검 층	〃	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	22	22	4 급	채인석	12. 5	EVEL

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 40 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 5 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 25 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 말 지형		
특기사항	분포하는 암석의 영향으로 석영- 견운모 편암이 분포하는 지역은 산간 구릉지대를 이루고, 반상 변정 편마암이 분포하는 지역은 평야지대를 이룬다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무명봉 (△173.8m)	지구 남쪽	동 - 서	0.2 Km	완 만	
특기사항	일정한 산계발달은 없고 군데 군데 봉우리 발달				

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: 석영 - 견운모 편암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 견운모		입 도:중립~세립	입　　상 :
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 설옥리층의 대부분을 차지하고 있으며 그 외에 박층으로 내재되는 규암과 회록색의 천매암등이 본층을 구성한다. 주 광물들은 편리를 따라 대상구조를 이루고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주　　향	경　　사	간　　격	폭	비　　고
절　　리	N42° E	°	-	-	-
특기사항	단층대를 중심으로 파쇄대가 발달 지하수 부존에 큰 영향을 미칠것으로 사료됨				

(3) 지질시대별 계통표

시　　대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기 시 대 미 상	충　　적　　층 ~ 부 정 합 ~ 석영- 견운모 편암(설옥리층) 반상 변정 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	N28° E	1 Km		송천들 부근
L - 2	N 7° W	2.3 Km		배새들 - 오래미골
L - 3	N42° E	3 Km	단 층	새뚝들 - 큰보단들
특기사항	없 음			

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	220 ~ 230	15m ~ 20	보 통
0013	100	340 ~ 350	20m ~ 25	매우 양호
0014	100	410 ~ 415	10m ~ 15	불 량
특기사항	측선 0013(340~350m) 지점에서 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 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 4.5 m	4.5 ~ 12.4 m	12.4 ~ m	
평균비저항치	218 Ω-m	316 Ω-m	403 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	20	0~3.6	170	3.6~9.7	47	9.7~	493	30~35
E-2	17	0~2.9	251	2.9~7.1	609	7.1~	84	
E-3	23	0~3.7	149	3.7~13.8	111	13.8~	171	45~50
E-4	22	0~9.3	339	9.3~17.1	35	17.1~	657	
E-5	23	0~6.2	300	6.2~13.8	73	13.8~	590	
E-6	25	0~1.8	278	1.8~7.3	1310	7.3~	553	
E-7	24.5	0~4.1	155	4.1~13.5	121	13.5~	250	50~55
E-8	34	0~5.7	183	5.7~14.6	44	14.6~	230	
E-9	31	0~2.9	208	2.9~10.8	684	10.8~	759	
E-10	30	0~5.0	156	5.0~16.3	130	16.3~	249	50~55
계	249.5	0~45.2	2,189	45.2~124.0	3,164	124.0~	4,036	
평균	24.9	0~4.5	218	4.5~12.4	316	12.4~	403	

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	해 남	북 평	영 전		126° 35'27"(162.8)	34° 20'26"(94.6)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	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 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	세 립 ~ 중 립	석 영 장 석 견운모	50~55	단층대및 파쇄대	250 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	3		1	2		4		50	40		100
계	3		1	2		4		50	40		100
평 균	3		1	2		4		50	40		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	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	m 100	m/m	m	m 10	m 1.8	m 55.5	m³/day 250	m/day	m²/day
계	100			10	1.8	55.5	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	1.9 m 1.8 1.7 1.5	126° 35'27″(162.09) 126° 35'31″(162.20) 126° 35'25″(162.04) 126° 35'31″(162.18)	34° 20'32″(94.25) 34° 20'26″(94.07) 34° 20'23″(94.96) 34° 20'20″(94.38)	
평 균	1.7			

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 : 단층대 및 파쇄대
특기사항	기반암 내의 단층대 및 파쇄대 발달

V. 토 목 조 사

조사면적 : 22 ha	몽리대상면적 : 22 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)	X : 126.08, Y : 94.06	표고	EL : 25.5 m
	좌 표 (T.M)		표고	EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 22 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	영 전 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 북평면 영전리
목 적	농어촌종합용수개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 22 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 2.4M	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	20m	m³/day 300	10

(3) 전기인입

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

나. 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)	(250)		(2.5)	
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

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	
22.0	22.0	-	(2.5)	22.0	6.0	16.0	

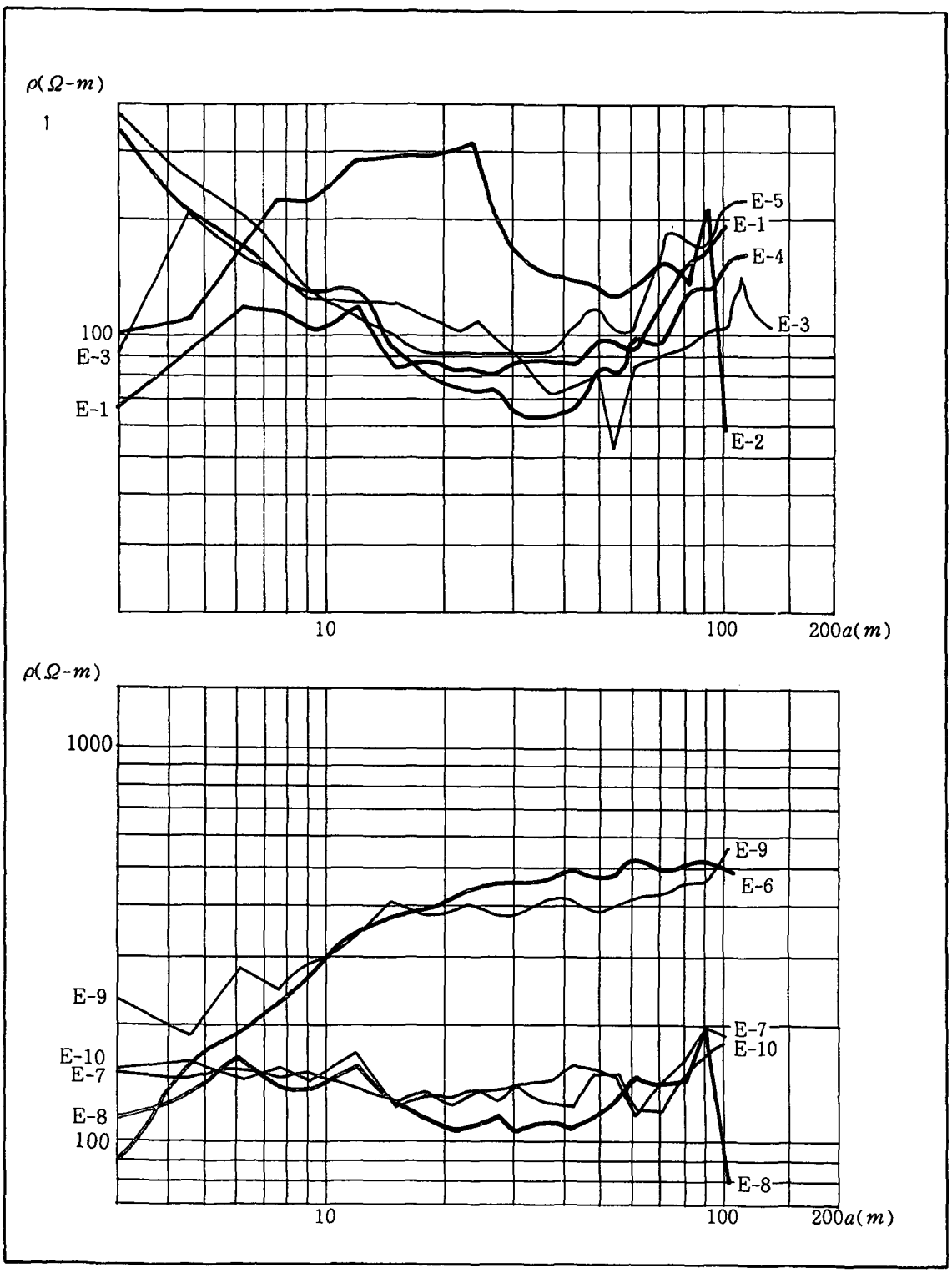
부 표 ————————

1. 전기비저항곡선도 ····· 135

2. 시추주상도 ····· 136

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

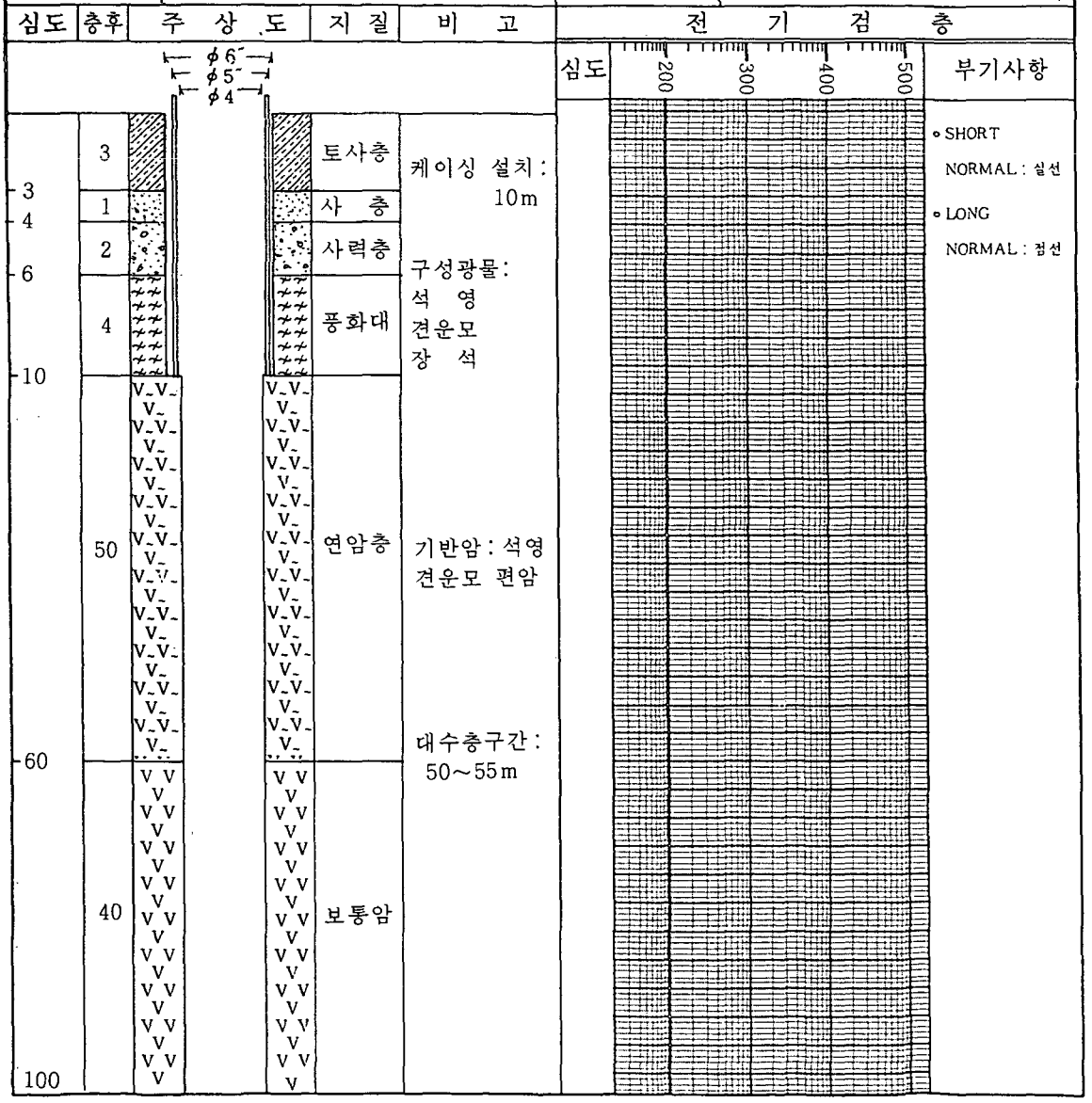
1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
↑
100
E-3
E-1
E-5
E-1
E-4
E-3
E-2
10
100
200a(m)
ρ(Ω-m)
1000
E-9
E-10
E-7
E-8
100
E-9
E-6
E-7
E-10
E-8
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 영전지구　　조사자 : 지질직 서구원 / 운전자 양대수　　공번 : B-1　　지반고 : 24.5m

위치	전라남도 해남군 북평면 영전리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 29 ~ '95. 10. 3
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	1.8 m
		안정수위	55.5 m
양수량	250 m³/day	조사장비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	



방산지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 141
가. 조사목적 ····· 141
나. 조사대상지역 ····· 141
다. 조사내역 ····· 141

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 142
가. 지 형 ····· 142
나. 지 질 ····· 143

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 144
가. 선구조 추출 ····· 144
나. 극저주파 탐사 ····· 144
다. 전기탐사 ····· 145
라. 시추조사 ····· 146

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 147
가. 양수시험 총괄표 ····· 147
나. 수위관측공 조사 ····· 147
다. 지하수 부존 ····· 147

Ⅴ. 개발전망 ····· 148
가. 기존수리시설 ····· 148
나. 향후 지하수개발전망 ····· 148

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 149
2. 시추주상도 ····· 151
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
방 산	해 남	북 일	방 산	답작	암반	17	완 도	신 월

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	17	17	4 급	서구원	9. 29	-
지표 지질 조사	ha	17	17	〃	〃	9. 29	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	17	17	4 급	서구원	9. 29	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	9.29~9.30	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	9.29~9.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	10.2~10.3	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	9.29~10.3	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 : 5.5 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 30 ha	간접유역 : - ha	계 : 30 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 말 지형		
특기사항	해안변으로 대체로 저지대의 구릉지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
봉태산 (△101.7m)	지구 남동쪽	-	- Km	완 만	
특기사항	산계발달은 뚜렷하지 않고 산발적으로 봉우리 발달				

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: 화강암질 편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도:중립~조립	입　　상 : 반자형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 시대미상의 암석으로 반성변정을 갖는다 회백색의 거정질로 엽상구조가 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시　　대	분 포 지 질 (암 석)
제　4　기 시 대 미 상	충　　적　　층 ~ 부　정　합 ~ 화강암질 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	N46° W	2.0 Km	단 층	연 골 - 내 동
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	180 ~ 190	10m ~ 15	불 량
0013	100	400 ~ 410	15m ~ 20	보 통
0014	100	350 ~ 360	5m ~ 10	보 통
특기사항	측선 0013(350~410m)과 0014(350~360m)지점에서 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 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석	

해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 5.2 m	5.2 ~ 12.5 m	12.5 ~ m	
평균비저항치	327 Ω-m	316 Ω-m	1,747 Ω-m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	2	0~4.6	1439	4.6~17.3	47	17.3~	10479	45~50
E-2	3	0~4.6	67	4.6~13.2	609	13.2~	444	
E-3	2.5	0~5.8	58	5.8~10.1	111	10.1~	1098	
E-4	5	0~4.7	160	4.7~9.4	35	9.4~	486	
E-5	2	0~5.5	45	5.5~9.6	73	9.6~	318	
E-6	1.6	0~4.3	238	4.3~13.8	1310	13.8~	2419	
E-7	0.2	0~4.4	60.5	4.4~12.9	121	12.9~	682	
E-8	2.5	0~6.4	114	6.4~9.1	44	9.1~	575	
E-9	7	0~2.8	560	2.8~13.8	684	13.8~	366	
E-10	1	0~9.1	535	9.1~16.3	130	16.3~	607	45~50
계	26.8	0~52.2	3,276	52.2~125.5	3,164	125.5~	17,474	
평균	2.6	0~5.2	327	5.2~12.5	316	12.5~	1,747	

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	해 남	북 일	방 산		126° 42'12" (172.49)	34° 20'26" (105.88)

(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 95 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	회 색	조 립 ~ 세 립	석 영 장 석 흑운모	45~50 m	파쇄대	50 m³/D
특기사항	파쇄대 발달이 좋아 케이싱 작업시 붕괴우려 주의					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3		1	2		6		54	29		95
계	3		1	2		6		54	29		95
평 균	3		1	2		6		54	29		95

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	95 m	m/m	m	12 m	0.8 m	m	m³/day 50	m/day	m²/day
계	95			12	0.8		50		

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	0.5 m	126° 42'12″(172.47)	34° 26'53″(105.95)	
A - 2	0.8	126° 42'17″(172.60)	34° 26'51″(105.87)	
A - 3	1.0	126° 42'13″(172.50)	34° 26'47″(105.75)	
A - 4	0.3	126° 42'08″(172.38)	34° 26'51″(105.88)	
평 균	0.8			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 17 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)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

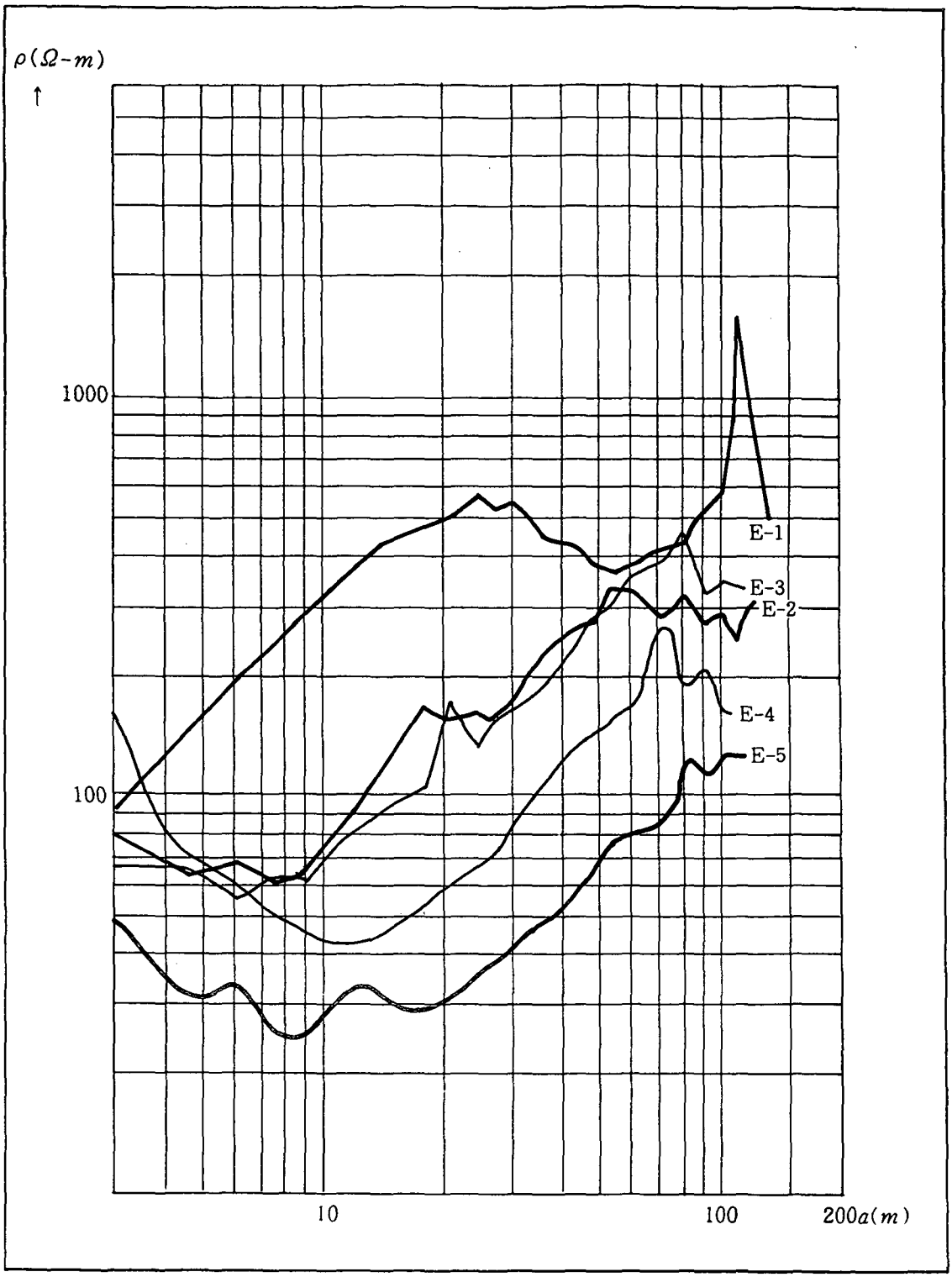
나. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

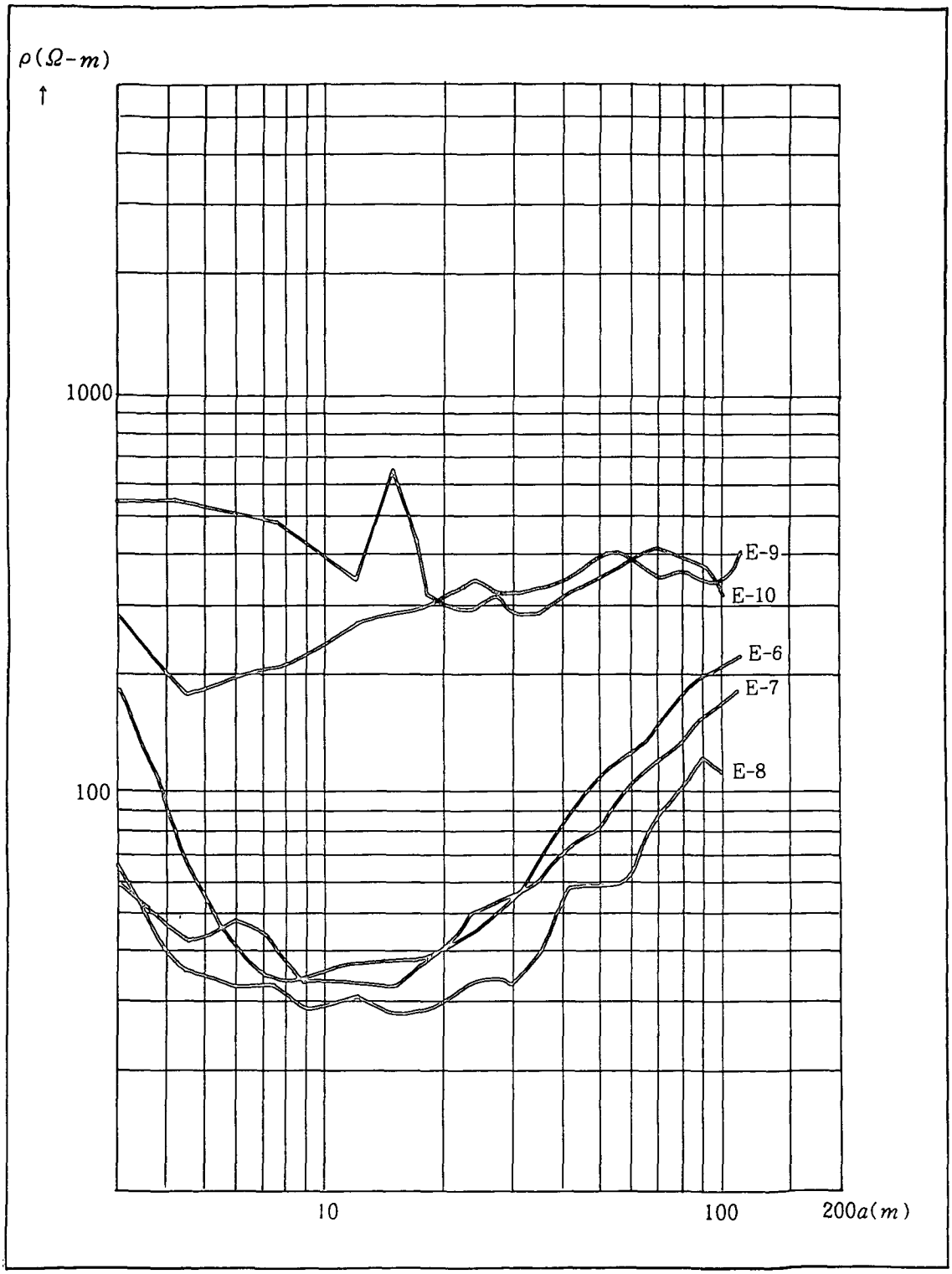
조사 면적	몽리대상 면적	기존수리 답 10년 빈도	당해년도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비 고
					가능면적	부적지	
17.0	17.0	-	(0.5)	17.0	-	17.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 149
2. 시추주상도 ····· 151
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

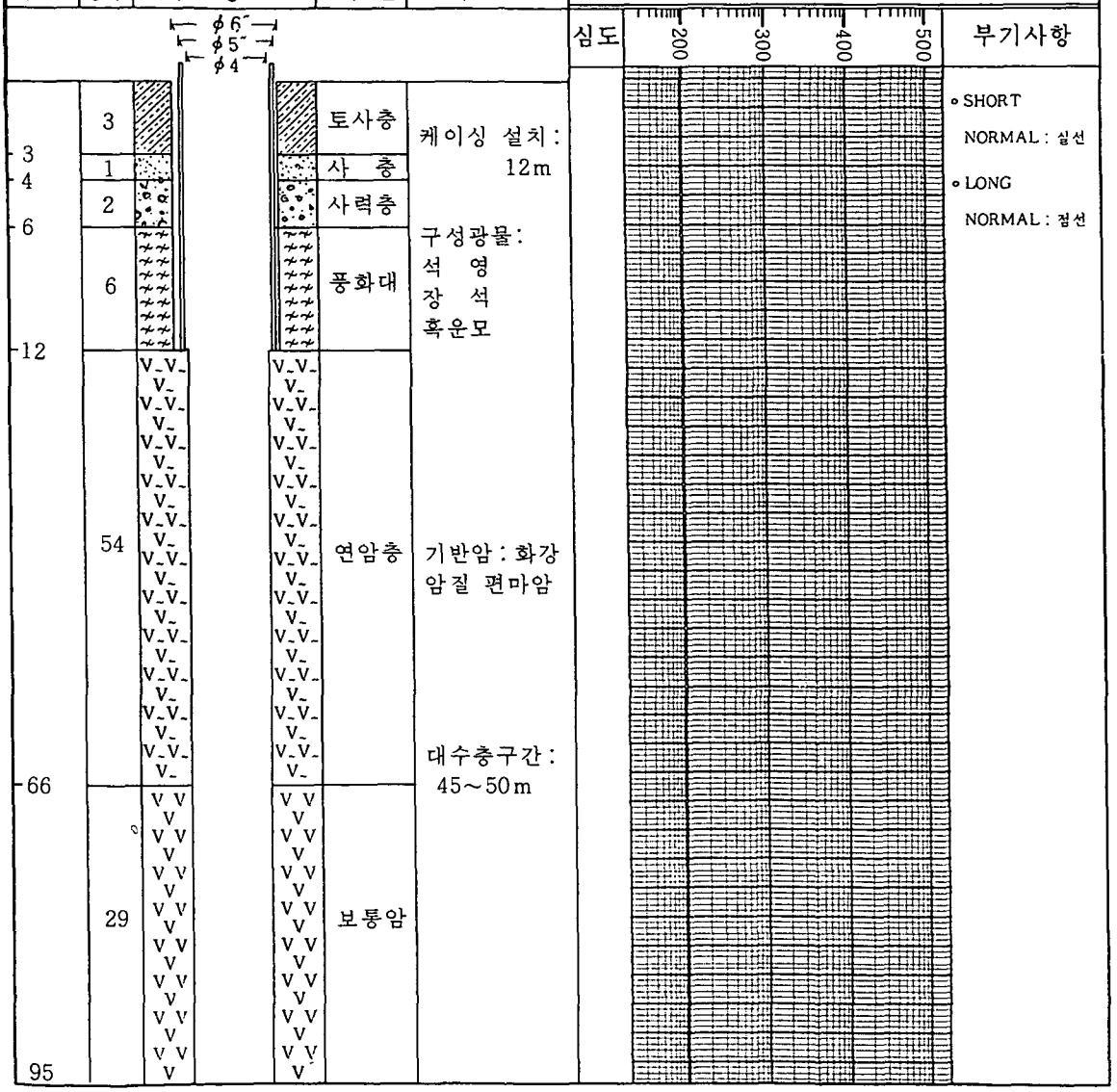



ρ(Ω-m)
↑
1000
100
E-9
E-10
E-6
E-7
E-8
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

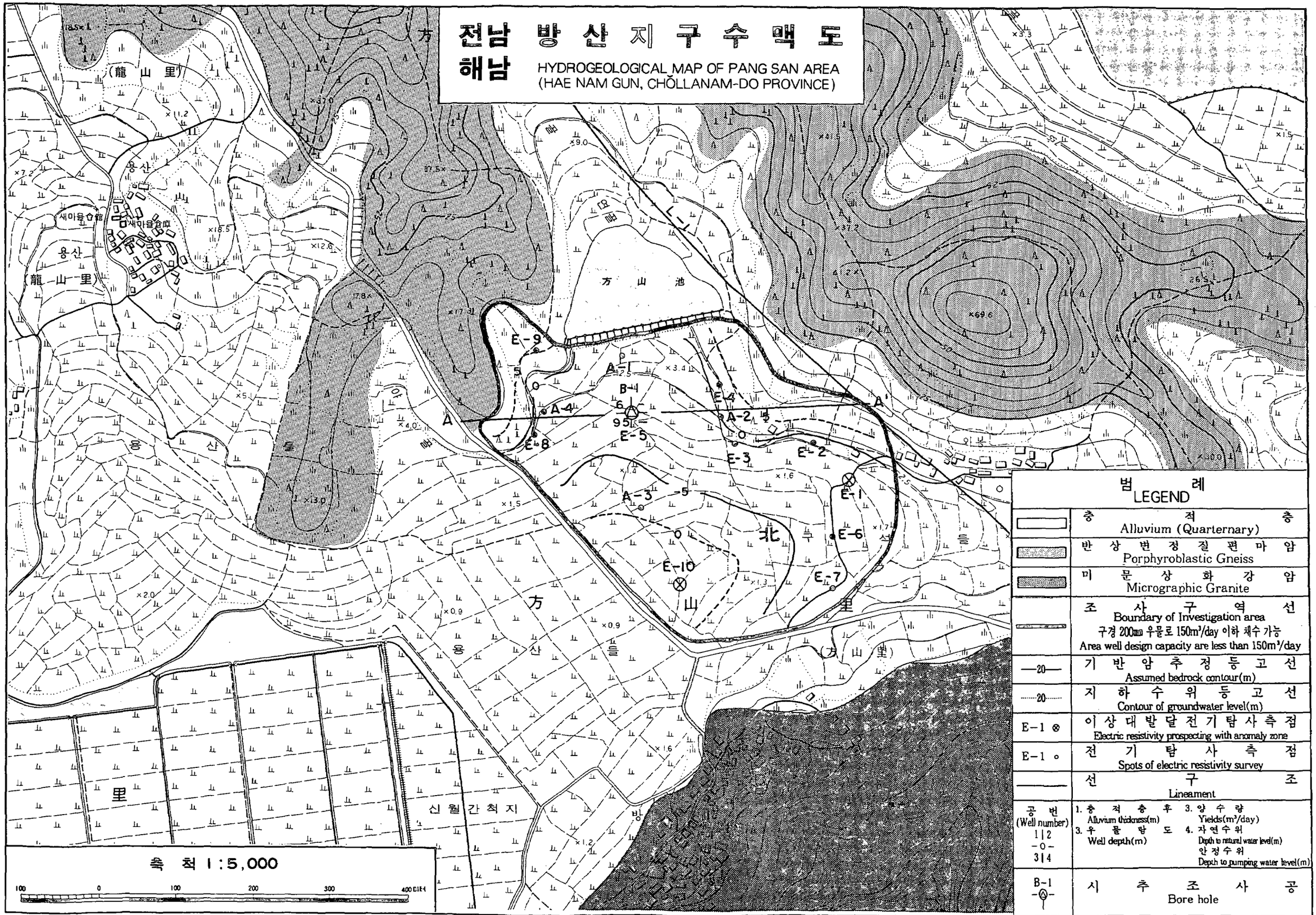
지구명 : 방산지구　　조사자 : 지질직 서구원
운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 2m

위치	전라남도 해남군 북일면 방산리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경	Pr: -㎜, 지상: -m, 지하: -m	조사기간	'95. 9. 29 ~ '95. 10. 3
및 심도	St : - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	0.8 m
		안정수위	- m
양수량	50 m³/day	조사장비	TH-10
		원동기마력(HP)	



전남 방산지구수맥도
해남

HYDROGEOLOGICAL MAP OF PANG SAN AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)

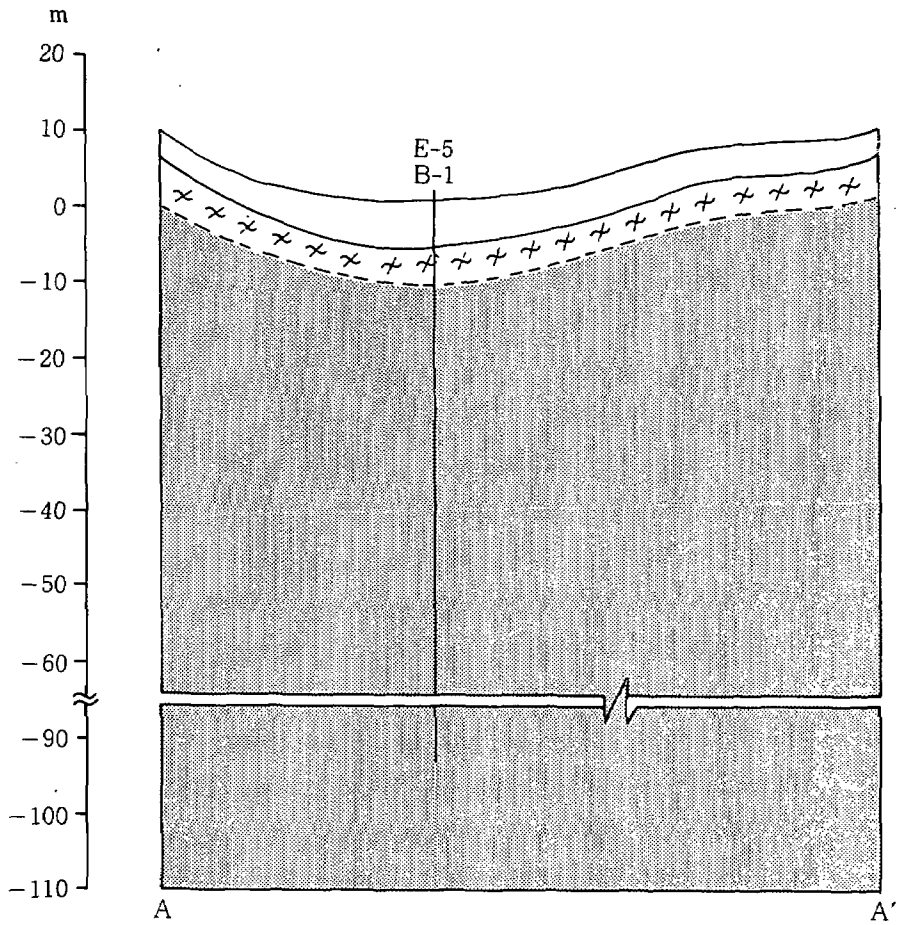


범 레 LEGEND

	충 적 층 Alluvium (Quarternary)
	반 상 변 정 질 편 마 암 Porphyroblastic Gneiss
	미 문 상 화 강 암 Micrographic Granite
	조 사 구 역 선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour(m)
·····20·····	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 | 2 -O- 3 | 4	1. 충 적 층 후 Alluvium thickness(m) 2. 우 물 탐 도 Well depth(m) 3. 양 수 량 Yields(m³/day) 4. 자 연 수 위 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.

지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암
Bed rock

기반암추정선
Assumed bedrock line

풍 화 대
Weathered zone

가성지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 157
가. 조사목적 ····· 157
나. 조사대상지역 ····· 157
다. 조사내역 ····· 157

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 158
가. 지 형 ····· 158
나. 지 질 ····· 159

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 160
가. 선구조 추출 ····· 160
나. 극저주파 탐사 ····· 160
다. 전기탐사 ····· 161
라. 시추조사 ····· 162
마. 전기검층 ····· 163
바. 수질검사 ····· 163

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 163
가. 양수시험 총괄표 ····· 163
나. 수위관측공 조사 ····· 164
다. 기설관정조사 ····· 164
라. 지하수 부존 ····· 164

Ⅴ. 토목조사 ····· 164

Ⅵ. 개발전망 ····· 165
가. 개발계획 ····· 165
나. 기존수리시설 ····· 166
다. 향후 지하수개발 전망 ····· 166

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 167
2. 시추주상도 ····· 168
3. 수맥도(S=1 : 5000)

여 백

Ⅱ. 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
가 성	해 남	옥 천	가 성	답작	암반	23	해 남	영 춘

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	23	23	4 급	서구원	10. 3	-
지표 지질 조사	ha	23	23	〃	〃	10. 3	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	23	23	4 급	서구원	10. 3	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	10.3~10.4	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	10.3~10.4	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	10.5~10.6	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	10.4~10.6	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

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 80 m		임 상 상 태 : 보 통
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : - ha	계 : 20 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 말 지형		
특기사항	지역은 대체적으로 낮은 지형으로 산간 구릉지대		

(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

분 포 암 석: 편상 화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 흑운모, 백운모, 장석		입 도:중립~조립	입 상:반자형~타형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 백악기의 송산리 유문암, 장구리 응회암에 의해 부정합으로 피복되고 고생대말의 오산리층을 관입하고 있는데 설옥리층의 운모편암 내지 오산리층의 운모편암류로 보이는 암석을 포획암으로 갖고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기 시 대 미 상	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 편상 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	N50° W	1.9 Km	단 층	용 심 - 강 점
L - 2	N22° W	2.3 Km	단 층	강 남 골 - 가 성 들
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 :22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	100	145 ~ 150	20m ~ 25	보 통
0013	100	220 ~ 230	15m ~ 20	양 호
0014	100	430 ~ 430	15m ~ 20	보 통
특기사항	측선 0013(220 ~ 230m)에서 심도 15 ~ 20m 지점 양호한 이상대.			

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 ~ 13.7 m	13.7 ~ m	
평균비저항치	361 Ω-m	140 Ω-m	709 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	67	0~8.0	137	8.0~15.9	55	15.9~	1534	
E-2	69	0~5.8	77	5.8~10.3	123	10.3~	714	
E-3	79	0~5.7	229	5.7~12.0	114	12.0~	715	
E-4	78	0~5.5	72	5.5~14.5	107	14.5~	217	70~75
E-5	71	0~4.9	48	4.9~11.7	30	11.7~	518	
E-6	74	0~5.4	240	5.4~15.5	71	15.5~	862	
E-7	71	0~6.7	2361	6.7~15.4	71	15.4~	1268	
E-8	70	0~5.6	323	5.6~12.5	349	12.5~	875	
E-9	73	0~6.7	74	6.7~17.7	114	17.7~	165	40~45
E-10	75	0~4.7	49	4.7~12.1	366	12.1~	225	50~60
계	727	0~59.0	3,610	59.0~137.6	1,400	137.6~	7,093	
평균	72.7	0~5.9	361	5.9~13.7	140	13.7~	709	

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	해 남	옥 천	가 성		126° 38'42" (167.14)	34° 32'02" (115.41)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		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 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	암황색	조립 ~ 세립	장석 석영 흑운모 백운모	40~45 m	파쇄대	250 m³/D
특기사항	충적층 및 풍화대 발달로 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	4		2	2		6		44	42		100
계	4		2	2		6		44	42		100
평 균	4		2	2		6		44	42		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	14 m	1.8 m	45.5 m	250 m³/day	m/day	m²/day
계	100			14	1.8	45.5	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	2.0 m 2.1 1.5 1.8	126° 38'42″(167.14) 126° 38'38″(167.05) 126° 38'51″(167.37) 126° 38'43″(167.18)	34° 32'07″(115.53) 34° 32'02″(115.40) 34° 32'02″(115.39) 34° 31'56″(115.23)	
평 균	1.8			

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 :	지하수함양원 :
특기사항	

V. 토 목 조 사

조사면적 : 23 ha	몽리대상면적 : 23 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)	동경126° 38'42″ 북위 34° 32'02″	표고	EL : 73.5 m
	좌 표 (T.M)		표고	EL : m

Ⅵ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 23 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	가 성 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 옥천면 가성리
목 적	농어촌종합용수개발		
개발가능 면 적	조사면적 : 23 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
양수장	A	3.0 X 2.1 X 2.4 M	2 개소	

(2) 양수기

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

(3) 전기인입

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

나. 기존 수리 시설

구 분	수원공별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m³/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조사공	조사공		(1)	(250)		(2.5)	
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

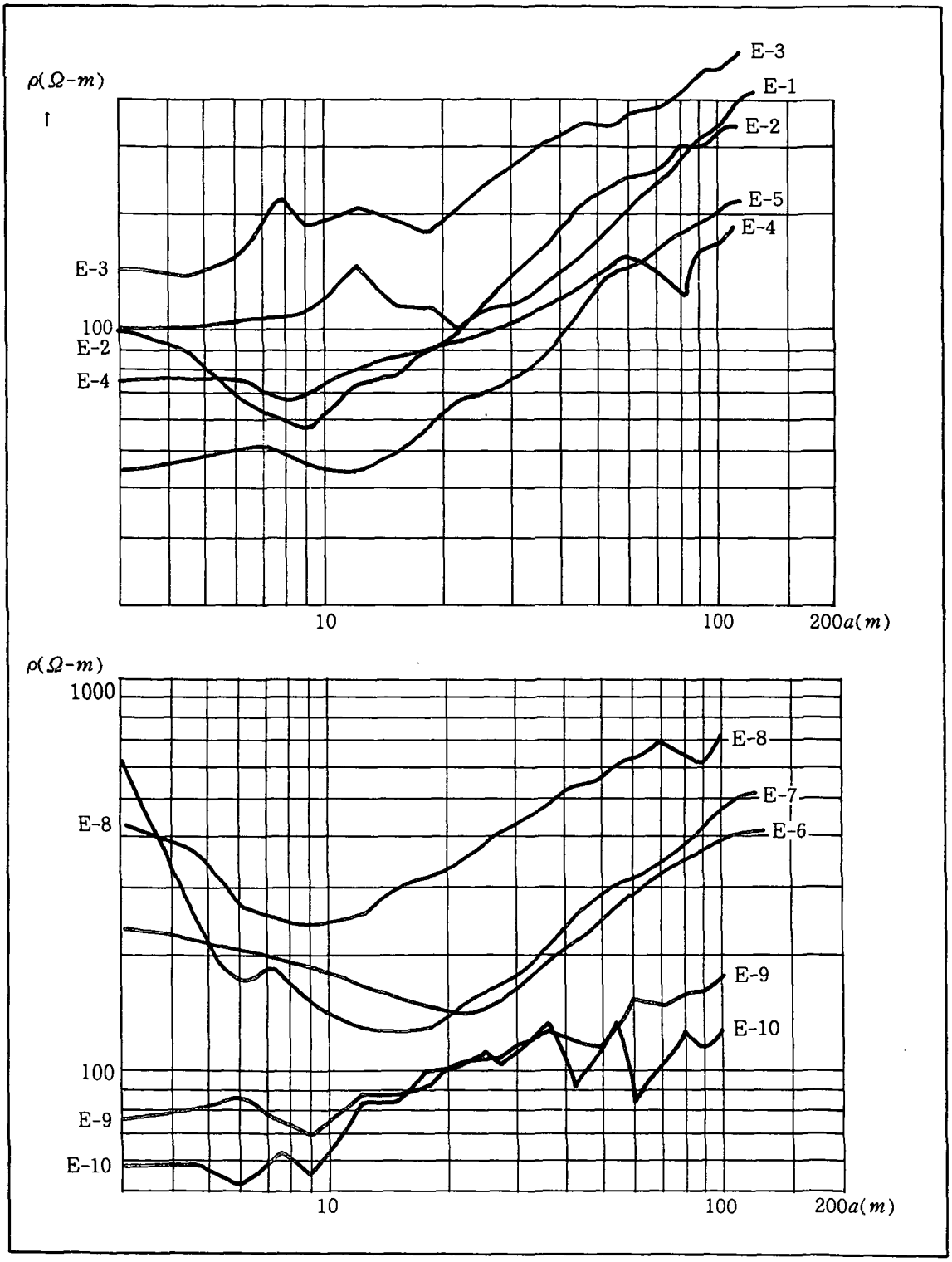
다. 향후 지하수개발전망 (단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
23.0	23.0	-	(2.5)	23.0	6.0	17.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 167
2. 시추주상도 ····· 168
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
↑
E-3
E-1
E-2
E-5
E-4
E-3
100
E-2
E-4
10
100
200a(m)
ρ(Ω-m)
1000
E-8
E-7
E-6
E-8
E-9
E-10
100
E-9
E-10
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 가성지구　　조사자 : 지질직 서구원 / 운전자 양대수　　공번 : B-1　　지반고 : 73m

위 치	전라남도 해남군 옥천면 가성리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈충진량	– m^3
		점토(벤트나이트)	– m^3
우물구경 및 심도	Pr: –㎜, 지상: – m, 지하: – m	조사기간	'95. 10. 4 ~ '95. 10. 6
	St : – ㎜ – m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= – m/day	자연수위	1.8 m
		안정수위	– m
양수량	250 m^3/day	조사장비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
		φ6″ φ5″ φ4		
4	4		토사층	케이싱 설치 : 14m
6	2		사 층	
8	2		사력층	구성광물 : 석 영, 흑운모, 백운모, 장 석
14	6		풍화대	
58	44		연암층	기반암 : 편상 화강암
100	42		보통암	대수층구간 : 40~45m

전기검층

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

선두지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

Ⅰ. 조사개요 ····· 173
가. 조사목적 ····· 173
나. 조사대상지역 ····· 173
다. 조사내역 ····· 173

Ⅱ. 지표지질조사 ····· 174
가. 지 형 ····· 174
나. 지 질 ····· 175

Ⅲ. 지하지질조사 ····· 176
가. 선구조 추출 ····· 176
나. 극저주파 탐사 ····· 176
다. 전기탐사 ····· 177
라. 시추조사 ····· 178

Ⅳ. 대수층 조사 ····· 179
가. 양수시험 총괄표 ····· 179
나. 수위관측공 조사 ····· 179
다. 지하수 부존 ····· 179

Ⅴ. 개발전망 ····· 180
가. 기존수리시설 ····· 180
나. 향후 지하수개발전망 ····· 180

※ 부 표
1. 전기비저항 곡선도 ····· 181
2. 시추주상도 ····· 182
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
선 두	해 남	문 내	선 두	답작	암반	21	화 원	문 내

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	21	21	4 급	서구원	10. 2	-
지표 지질 조사	ha	21	21	〃	〃	10. 2	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구 조 추 출	ha	21	21	4 급	서구원	10. 2	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	〃	〃	10.2~10.3	WADI
전 기 탐 사	〃	10	10	〃	〃	10.2~10.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	〃	〃	10.5~10.6	AUGER
시 추 조 사	〃	1	1	〃	〃	10.4~10.6	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 : 4.5 m		임 상 상 태 : 불 량
유역면적	직접유역 : 25 ha	간접유역 : - ha	계 : 25 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 말 지형		
특기사항	간척지에 접해 있는 지구로 지구하부는 저지대이고 상부는 밭으로 이루어짐		

(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

분 포 암 석: 장구리 응회암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 유리질, 정장석		입 도:중립~세립	입　　상 :
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	본 암은 대부분이 화산력,터프로 구성되어 있고 상부로 갈수록 화산력 터프는 유리질 화산회로 변해가는 경향이 있다. 층리는 미약하다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

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

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	N49° W	1.5 Km	-	분 무 골 - 작은 재골
L - 2	N28° E	2.1 Km	-	산너머골 - 홀래뫼터들
특기사항	없 음			

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	220 ~ 230 430 ~ 440	15m ~ 20 20m ~ 25	보 통 불 량
0013	100	250 ~ 260	15m ~ 20	보 통
0014	50	170 ~ 180	10m ~ 15	불 량
0015	50	80 ~ 90	10m ~ 15	불 량
특기사항				

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 ~ 11.3 m	11.3 ~ 18.2 m	18.2 ~ m	
평균비저항치	170 Ω-m	185 Ω-m	671 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	4	0~3.8	148	3.8~15.3	88	15.3~	104	85~90
E-2	4	0~15.8	146	15.8~19.9	175	19.9~	233	
E-3	4.5	0~8.3	322	8.3~14.7	49	14.7~	3996	
E-4	4.9	0~7.7	160	7.7~15.8	100	15.8~	129	
E-5	7.5	0~4.8	100	4.8~19.4	145	19.4~	185	
E-6	0.7	0~10.2	97	40.2~15.9	903	15.9~	318	
E-7	5.0	0~16.5	245	16.5~20.5	65	20.5~	471	80~85
E-8	3.5	0~15.3	141	15.3~22.9	21	22.9~	784	70~75
E-9	2.0	0~12.8	148	12.8~16.7	149	16.7~	85	60~70
E-10	2.1	0~17.9	193	17.9~20.9	160	20.9~	408	80~90
계	38.2	0~113.1	1,700	113.1 ~ 182	1,855	182.0 ~	6,713	
평균	3.8	0~11.3	170	11.3~18.2	185	18.2~	671	

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	해 남	문 내	선 두		126° 19'25″ (137.69)	34° 34'54″ (120.94)

(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 102 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	세 립	유리질 장 석			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	5		2	2		7		44	42		102
계	5		2	2		7		44	42		102
평 균	5		2	2		7		44	42		102

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	102			16	0.5				
계	102			16	0.5				

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	0.5 m	126° 19'28″(137.76)	34° 34'59″(120.1)	
A - 2	0.7	126° 19'29″(137.78)	34° 34'54″(120.95)	
A - 3	0.3	126° 19'20″(137.54)	34° 34'54″(120.94)	
A - 4	0.4	126° 19'25″(137.67)	34° 34'07″(120.85)	
평 균	0.5			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	

Ⅴ. 개 발 전 망

본 지역의 몽리대상면적 21 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	m³/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	
21	21	-	-	21	-	21	

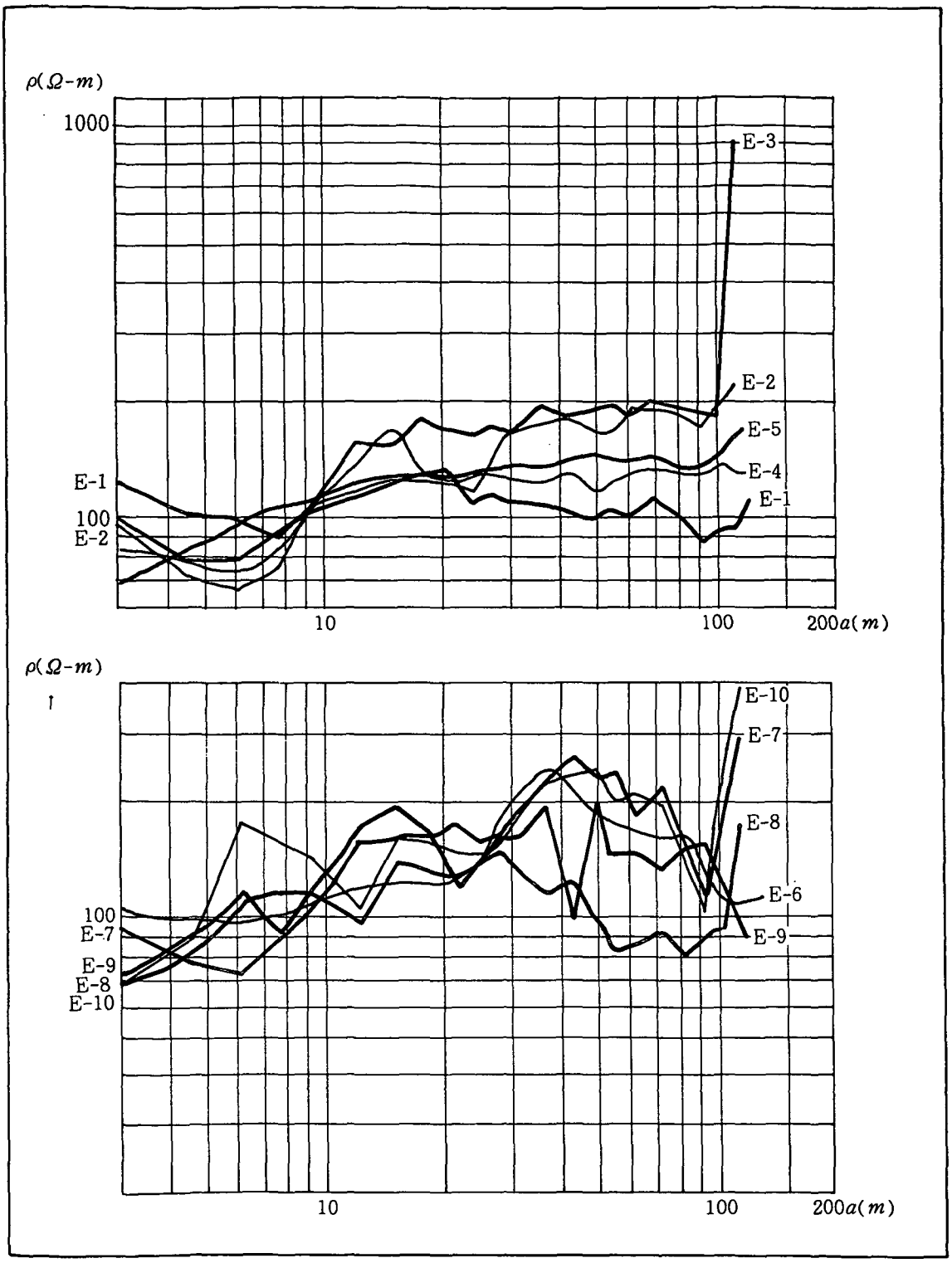
부 표

1. 전기비저항곡선도 ····· 181

2. 시추주상도 ····· 182

3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도


ρ(Ω-m)
1000
E-3
E-2
E-5
E-4
E-1
E-1
100
E-2
10
100
200a(m)
ρ(Ω-m)
E-10
E-7
E-8
E-6
E-9
100
E-7
E-9
E-8
E-10
10
100
200a(m)

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 선두지구　　조사자 : 지질직 서구원, 운전자 박병구　　공번 : B-1　　지반고 : 4m

위치	전라남도 해남군 문내면 선두리	지번 :	지목 :
시추구경 및 심도	150~100㎜, m	자갈층진량	- m³
		점토(벤트나이트)	- m³
우물구경 및 심도	Pr:-㎜, 지상:-m, 지하:-m	조사기간	'95. 10. 4 ~ '95. 10. 6
	St: - ㎜ - m	공법	이수 및 DTH 공법
침수계수	K= - m/day	자연수위	0.5 m
		안정수위	- m
양수량	- m³/day	조사장비	TH-10, XHP-750
		원동기마력(HP)	

심도	층후	주상도	지질	비고
5	5		토사층	케이싱 설치 : 16m
7	2		사층	
9	2		사력층	구성광물 : 유리질 정장석
16	7		풍화대	
60	44		연암층	기반암 : 응회암
102	42		보통암	대수층구간 : - m

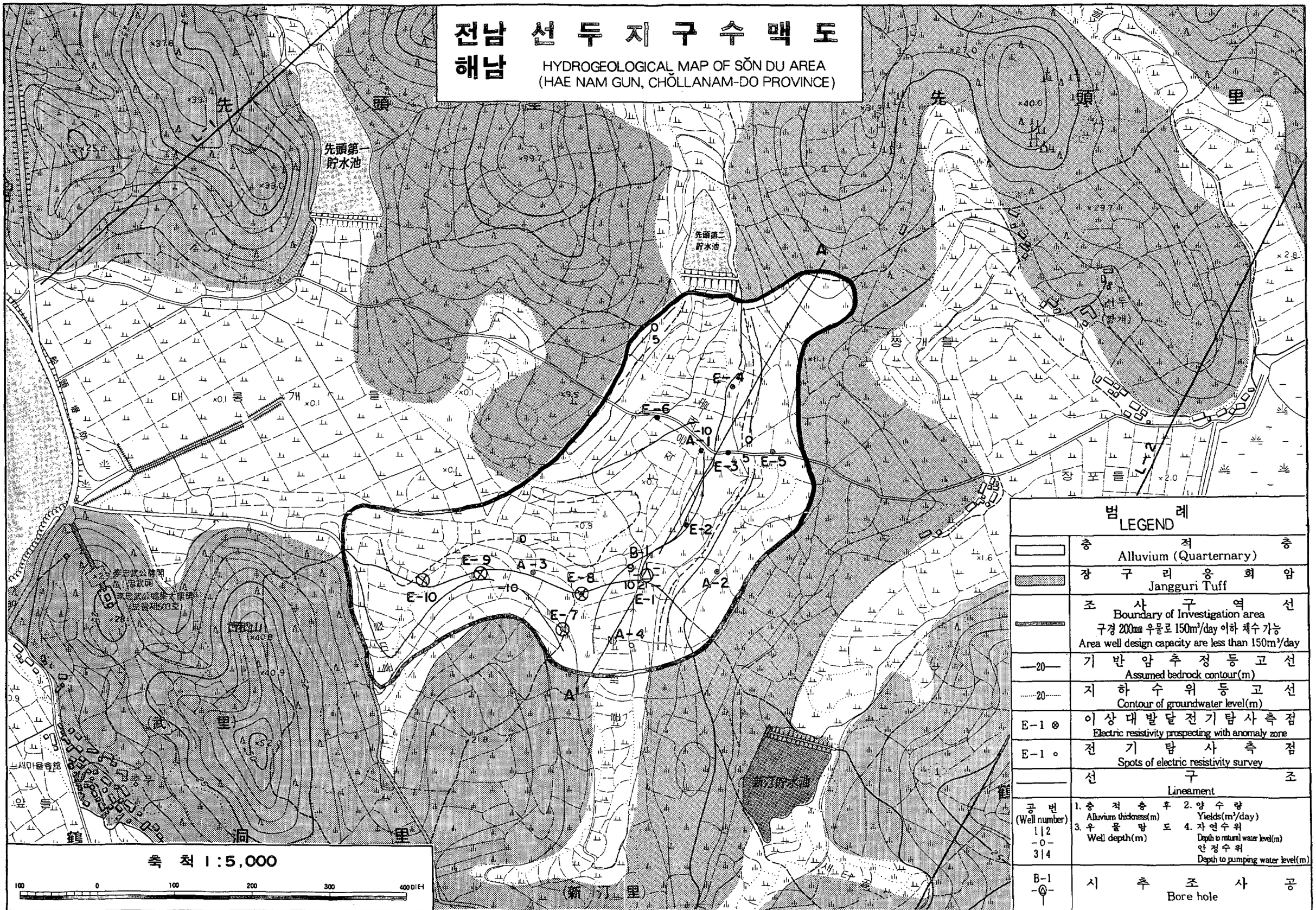
φ6" φ5" φ4"

전기검층

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

전남 해남 선두지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SŎN DU AREA
(HAE NAM GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례 LEGEND

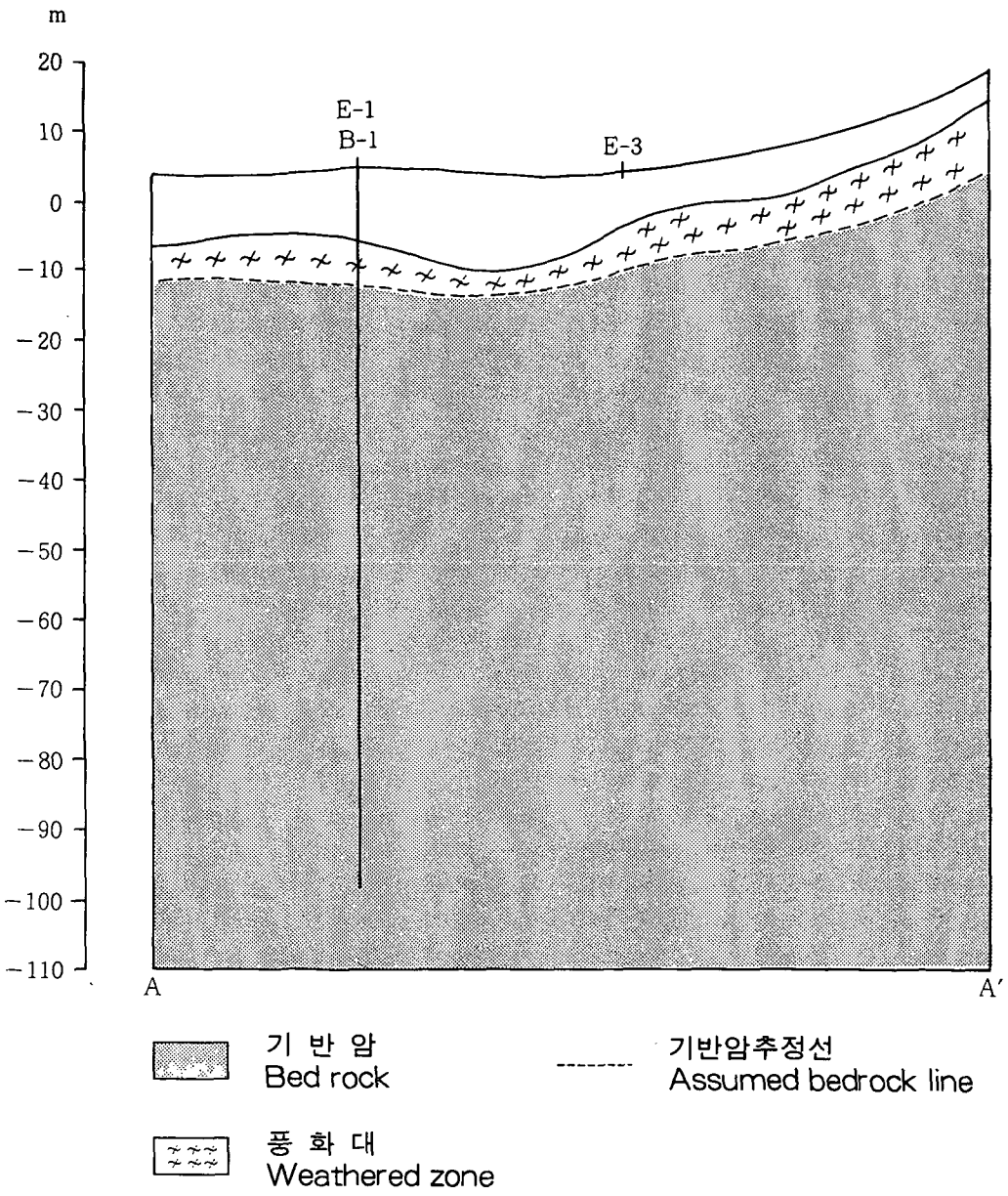
	충적층 Alluvium (Quarternary)
	장구리응회암 Jangguri Tuff
	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200㎜ 우물로 150m³/day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m³/day
—20—	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)
····20····	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting 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. 우물깊이 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 미터

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

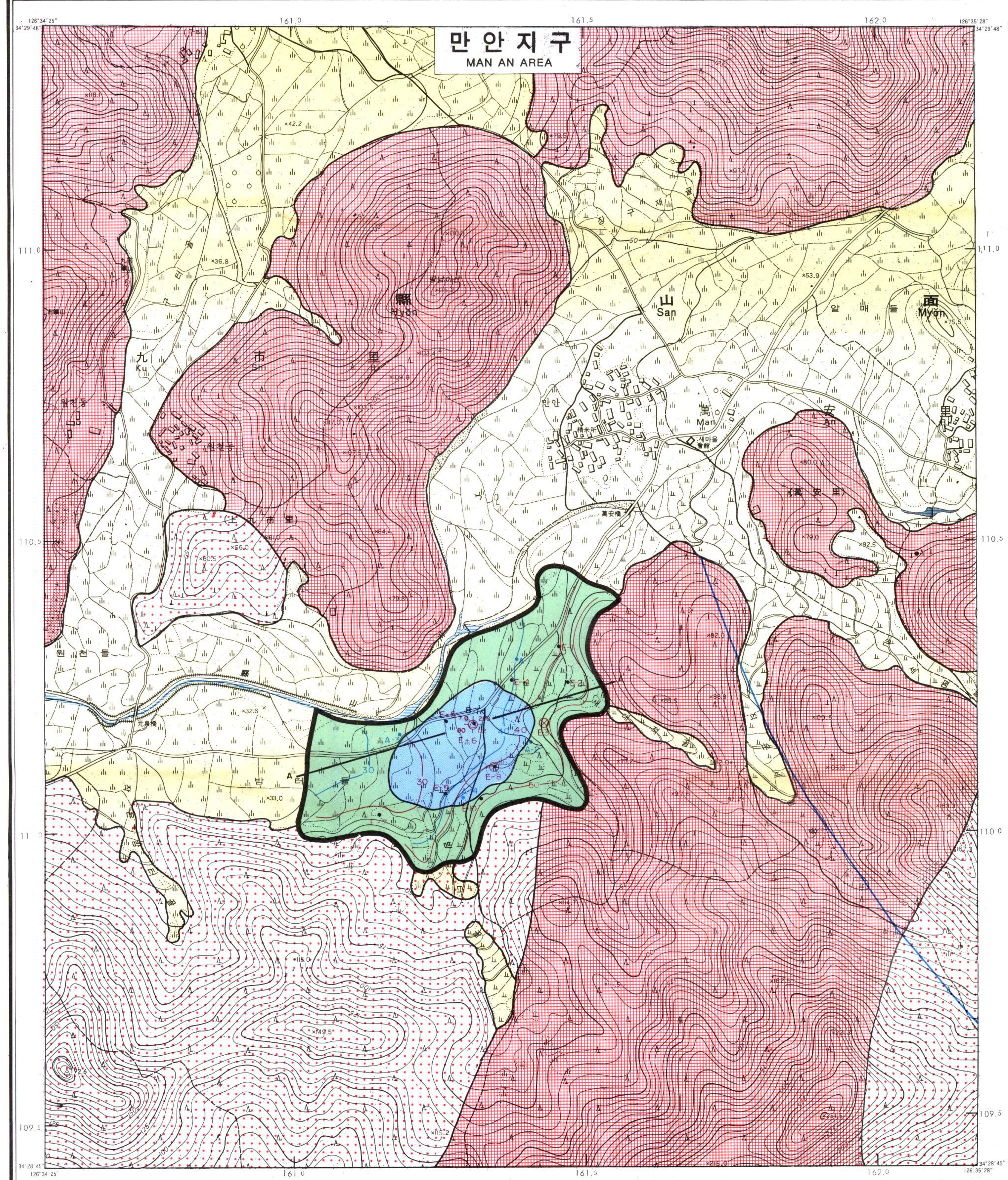
지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION

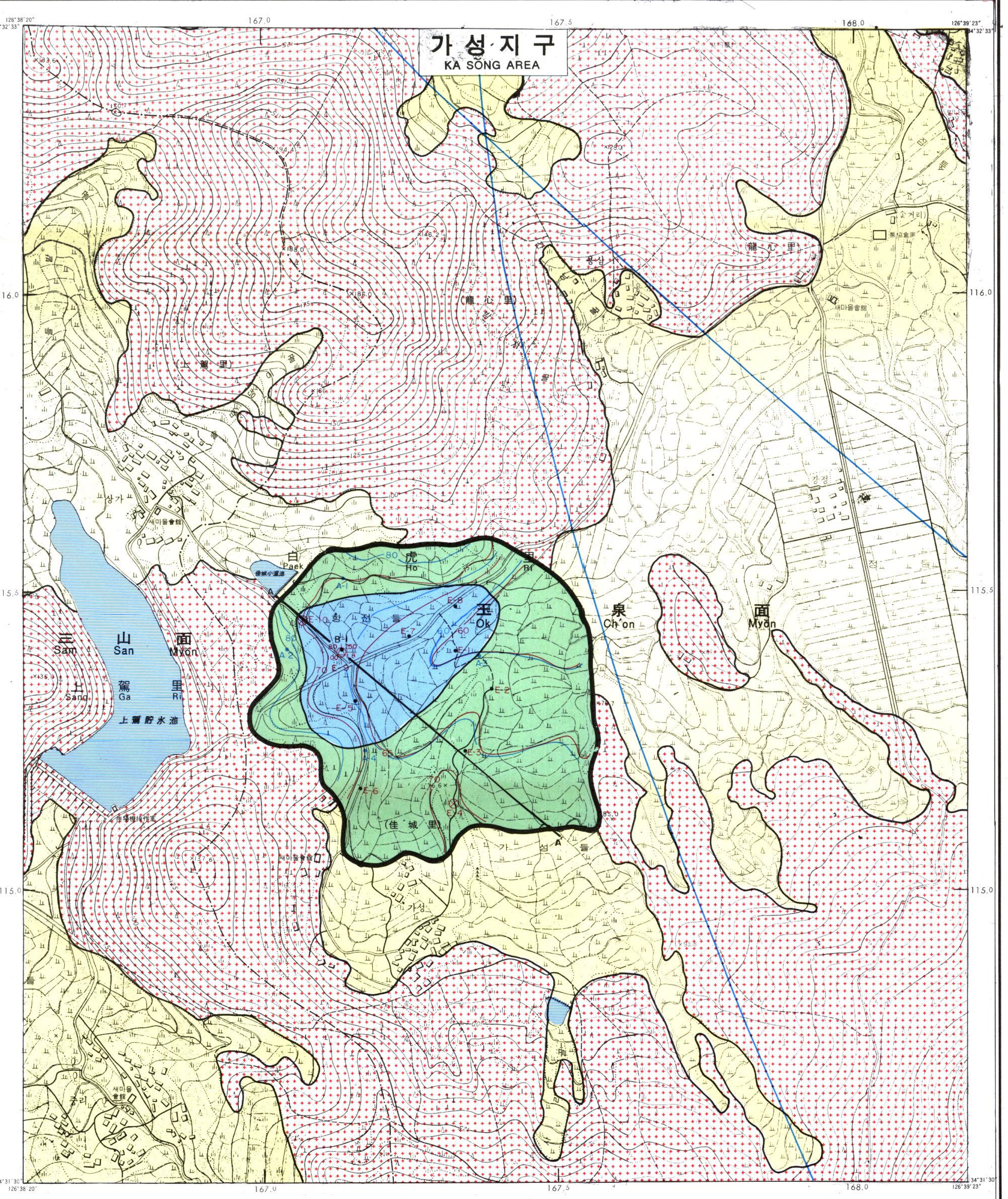


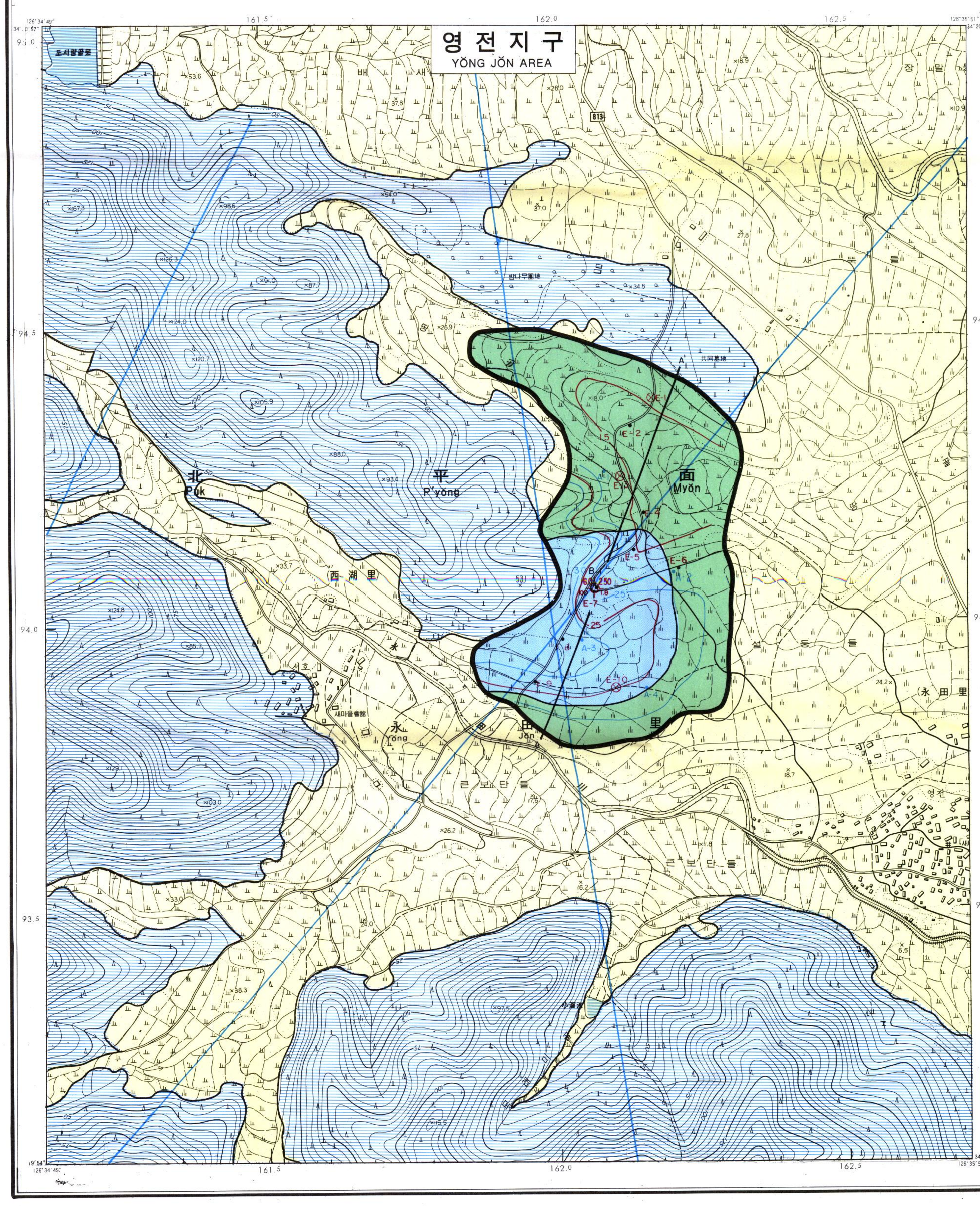
전남 해남 만안 영전, 가성지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MAN AN, YŎNG JŎN, KA SŎNG AREA (HAE NAM GUN, CHŎN NAM PROVINCE)

GOVP 19701591



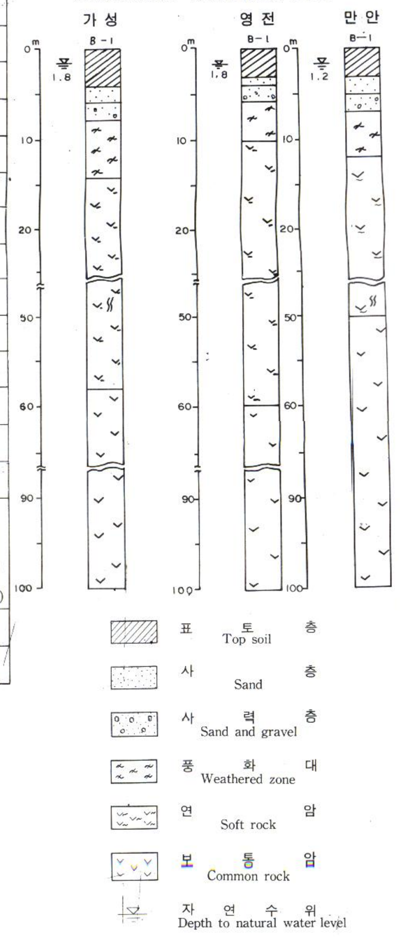




범례 LEGEND

충적층	Alluvium (Quaternary)
유문암	Rhyolite
무등산용암	Mudeungsan flow
편상화강암	Gneissose granite
석영·견운모편암	
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
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) 3. 자연수위 Depth to natural water level (m) 안전수위 Depth to pumping water level (m) 4. 우물심도 Well depth (m)
시추조사공	Bore hole
하천	River (Sea)

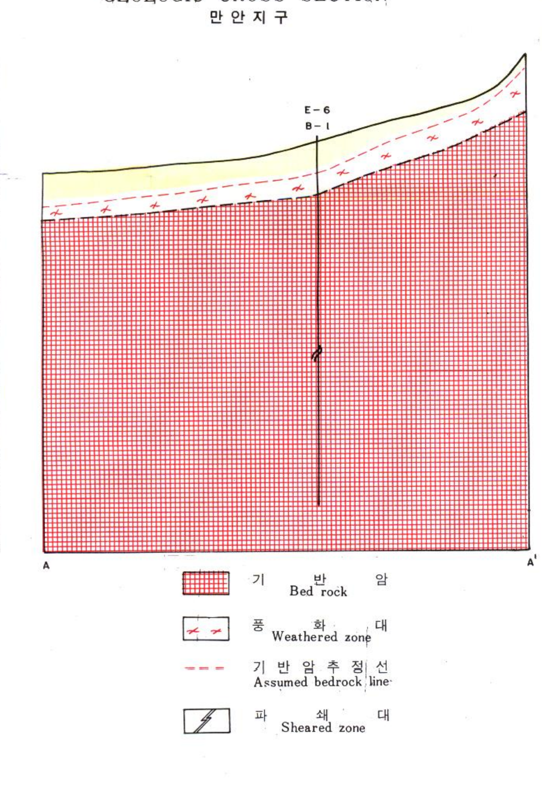
지질주상도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



- 표토층 Top soil
- 사층 Sand
- 사력층 Sand and gravel
- 풍화대 Weathered zone
- 연암 Soft rock
- 보통암 Common rock
- 자연수위 Depth to natural water level

지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

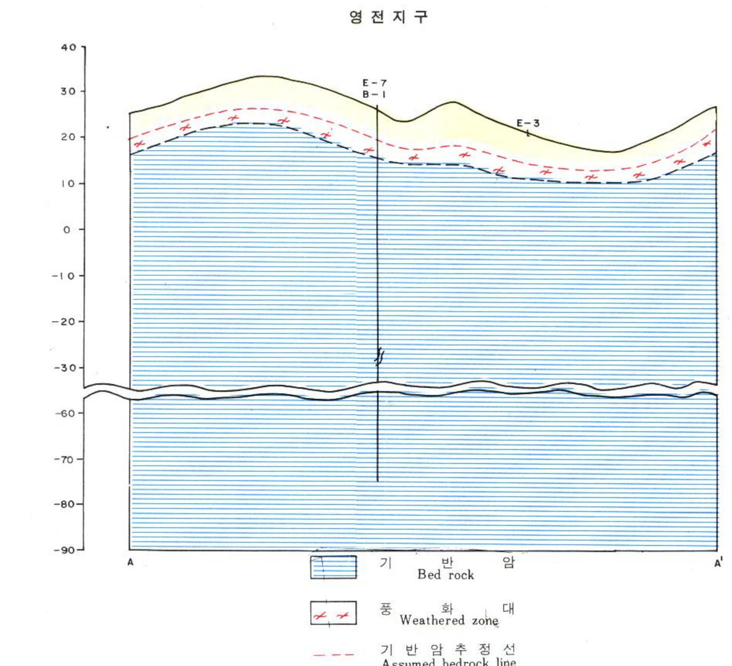
만안지구



- 기반암 Bed rock
- 풍화대 Weathered zone
- 기반암추정선 Assumed bedrock line
- 파쇄대 Sheared zone

지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

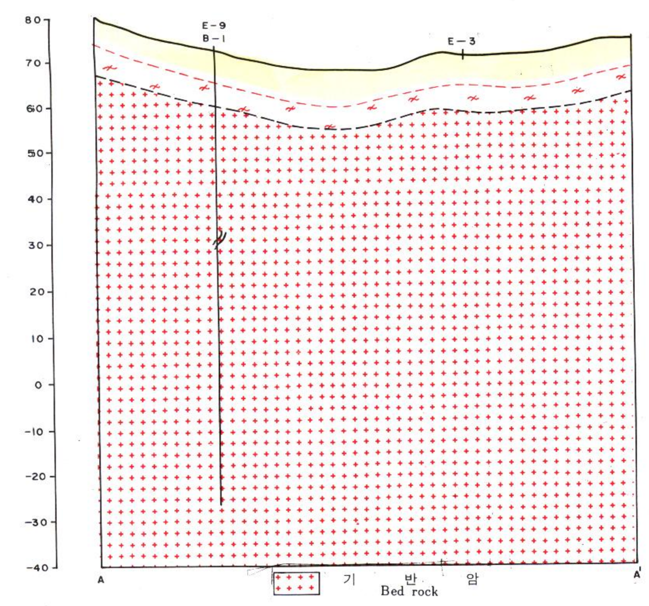
영전지구



- 기반암 Bed rock
- 풍화대 Weathered zone
- 기반암추정선 Assumed bedrock line
- 파쇄대 Sheared zone

지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

가성지구



- 기반암 Bed rock
- 풍화대 Weathered zone
- 기반암추정선 Assumed bedrock line
- 파쇄대 Sheared zone

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.

축척 1:5,000

100 0 100 200 300 400미터

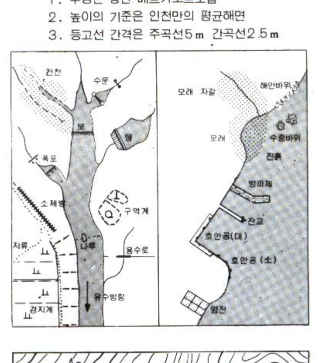
實幅道路 / 小型車路 / 小路 / 建設中인道路 / 步道가있는道路 / 道路分離帯 / 道路터널 / 橋梁 / 徒橋 / 道路의交叉部 / 道路의高架部 / 陸橋 / 階段 / 道路의盛土및切土部 / 高速國道 / 一般國道 / 地方道

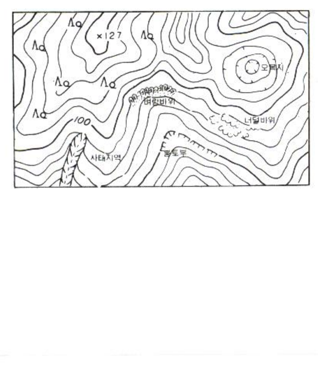
鉄道 / 鉄道의交叉部 / 鉄道橋 / 特殊鉄道 / 索道 / 建設中의鉄道 / 프렛트홈과構内陸橋 / 鉄道터널 / 鉄道의盛土및切土部 / 道·特別市·直轄市界 / 郡·区界 / 邑·面·洞界 / 建物 / 密集建物 / 高層建物 / 無壁舍 / 邑·面·洞事務所

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





영전지구

海南 093	海南 094	海南 095
莞島 003	莞島 004	莞島 005
莞島 013	莞島 014	莞島 015

가성지구

海南 076	海南 077	海南 078
海南 086	海南 087	海南 088
海南 096	海南 097	海南 098

만안지구

莞島 053	莞島 054	莞島 055
莞島 063	莞島 064	莞島 065
莞島 073	莞島 074	莞島 075

지도상의 해상 경계선은 행정구역과 관련된 도서의 소속을 해독하기 위한 기호임

경고문

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.

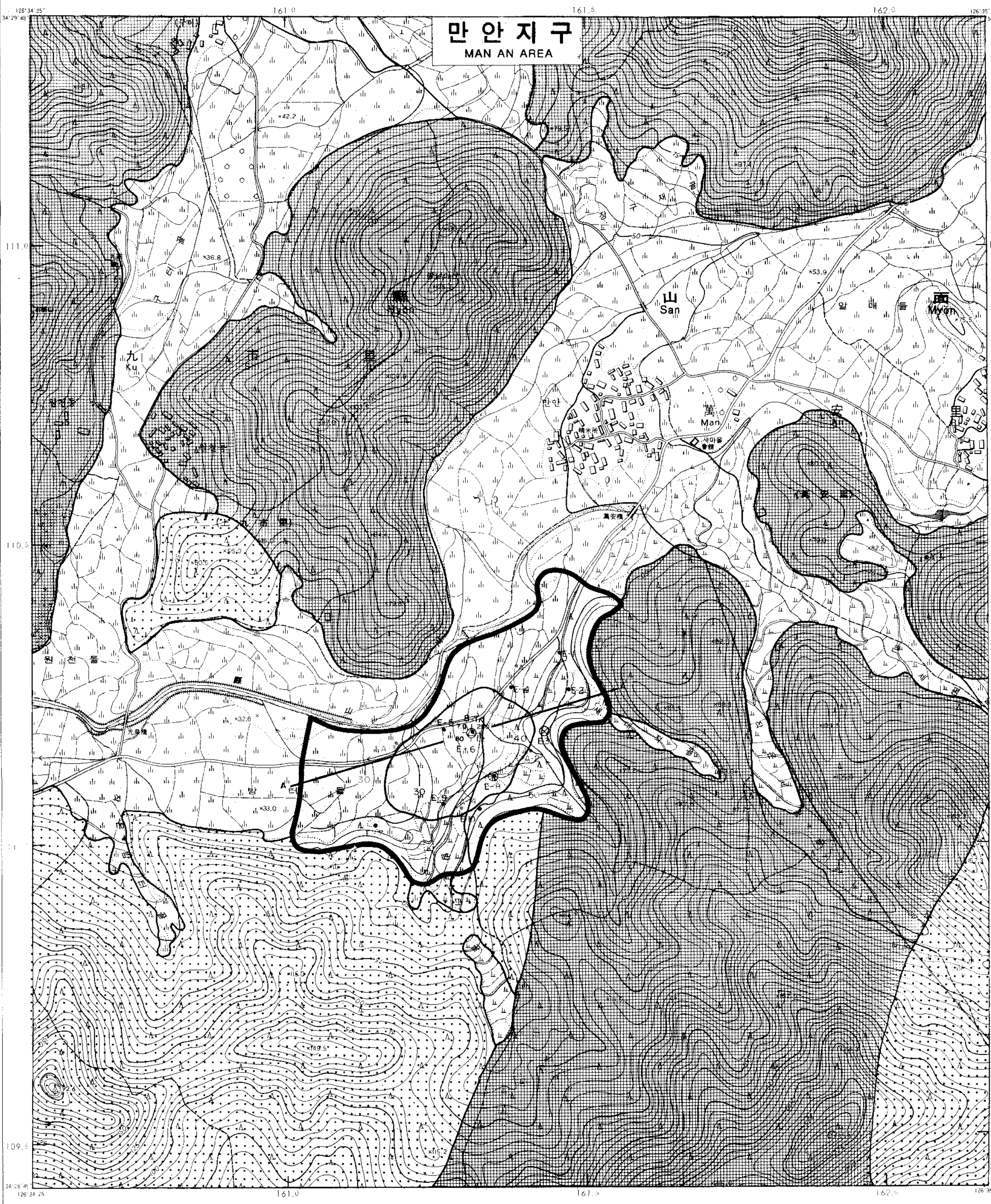
WARNING

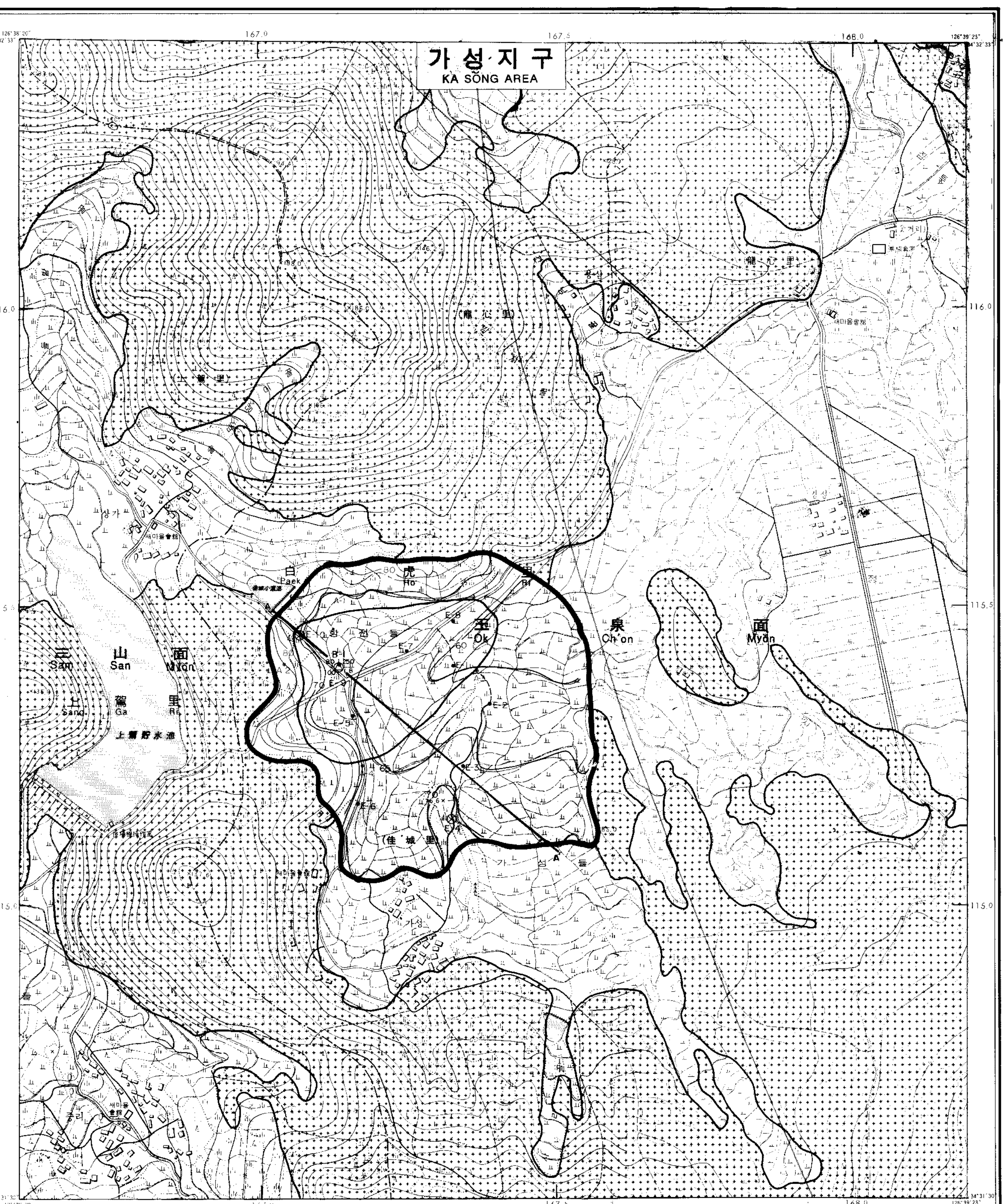
1. No one should duplication, carring abroad, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geography Institute under the provision of Article 24, Article 25 clause 2, Article 27 of the Survey Law.
2. A violator is subject to imprisonment less than one 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.

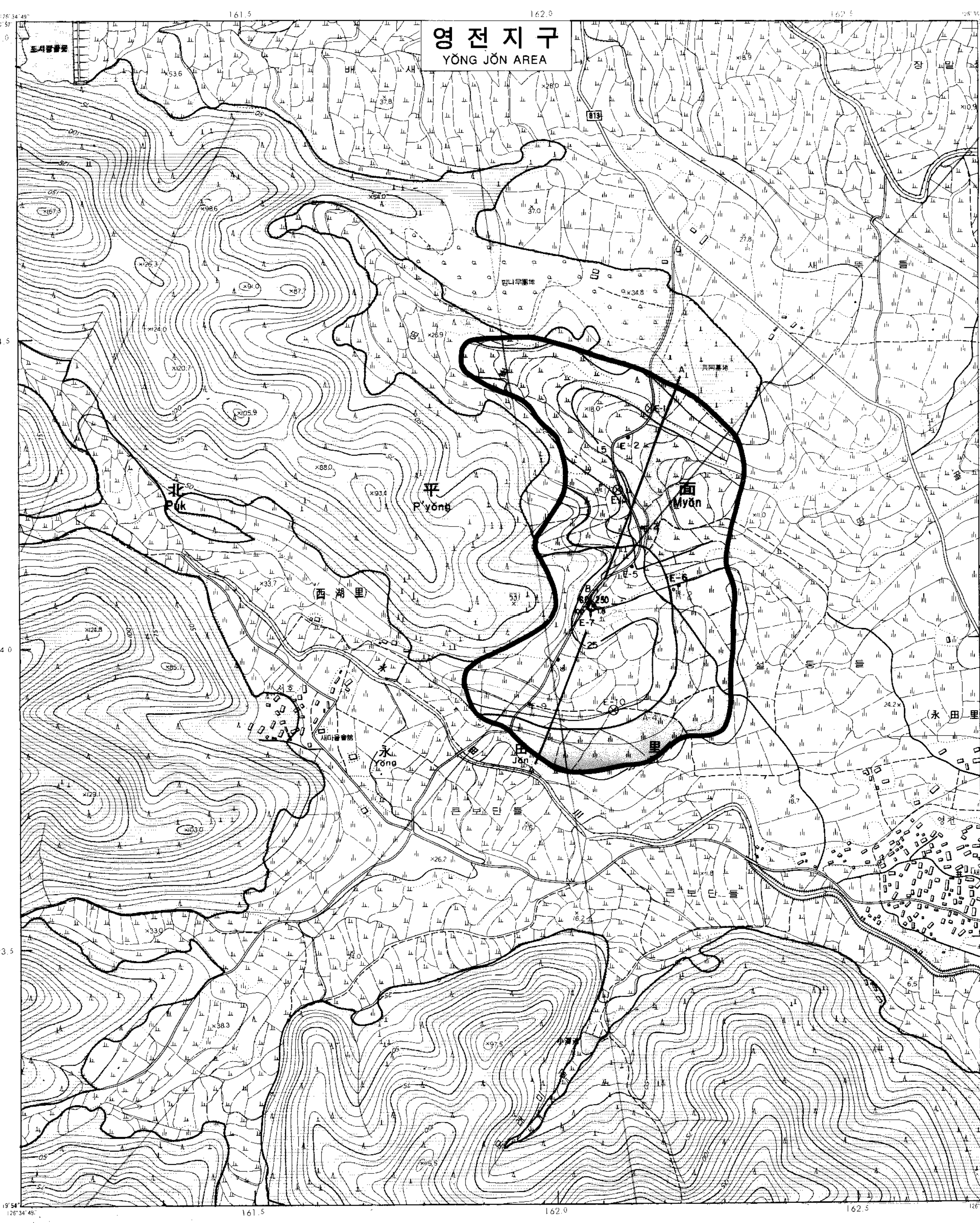
전남 해남 만안 영전, 가성지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MAN AN, YŎNG JŎN, KA SŎNG AREA
(HAE NAM GUN, CHŎN NAM PROVINCE)

GOVP 19701591



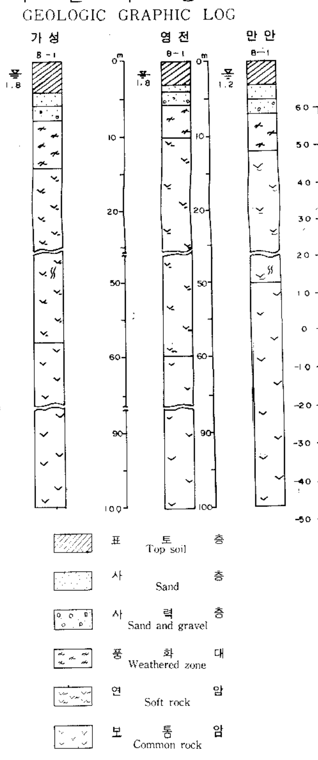




범 례 LEGEND

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	유문암 Rhyolite
	무등산용암 Mudeungsan flow
	편상화강암 Gneissose granite
	석영·견운모편암
	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)
	지하수위등고선 Contour of ground water level (m)
E-1⊗	이상대발달전기탐사측점 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)
	시추조사공 Bore hole
	하천 River (Sea)

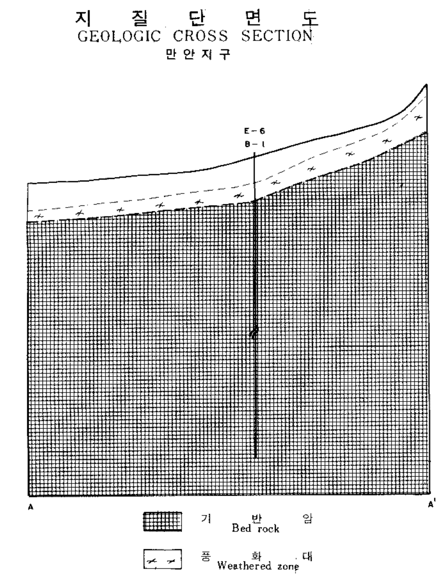
지질주상도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



표토층 Top soil
사층 Sand
사력층 Sand and gravel
풍화대 Weathered zone
연암 Soft rock
보통암 Common rock
자연수위 Depth to natural water level

지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

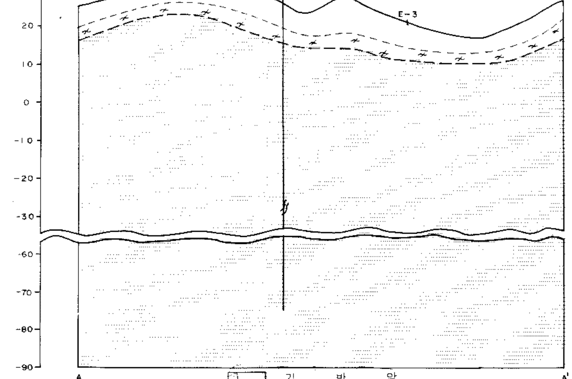
만안지구



기반암 Bed rock
풍화대 Weathered zone
기반암추정선 Assumed bedrock line
파쇄대 Sheared zone

지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

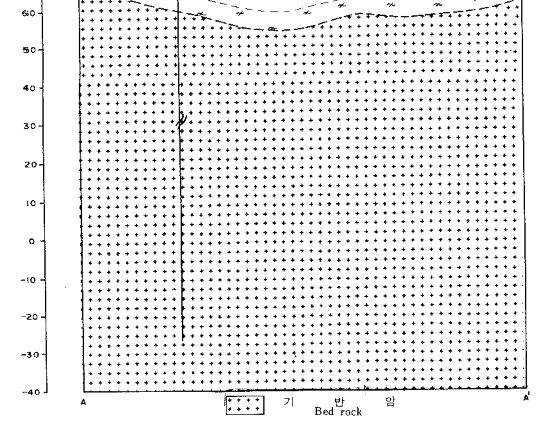
영전지구



기반암 Bed rock
풍화대 Weathered zone
기반암추정선 Assumed bedrock line
파쇄대 Sheared zone

지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

가성지구



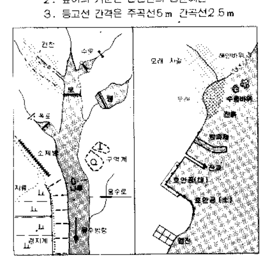
기반암 Bed rock
풍화대 Weathered zone
기반암추정선 Assumed bedrock line
파쇄대 Sheared zone

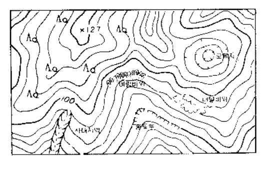
農漁村振興公社
Rural Development Corporation

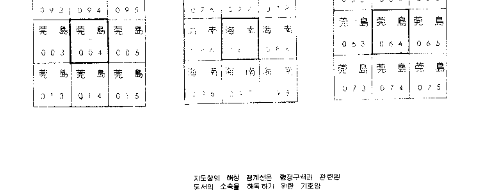
1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第96-221號 (96年 9月13日)
2. 國立地理院 測量成果 審査畢 (95年11月)
3. 本 地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編集 製作한 것임.

축척 1:5,000

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







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.

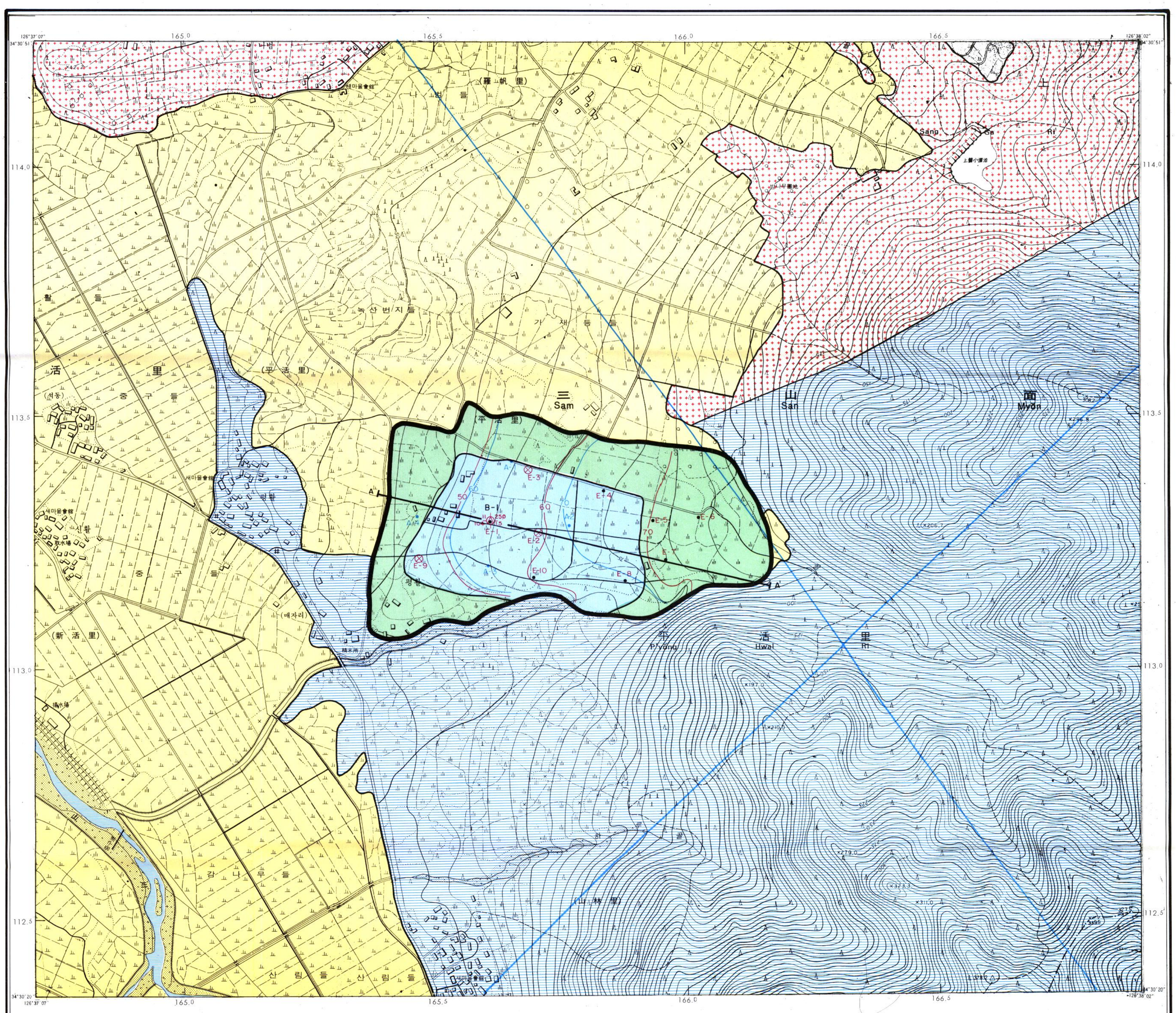
WARNING

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 해남 산 림 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAN RIM AREA (HAE NAM GUN, CHON NAM PROVINCE)

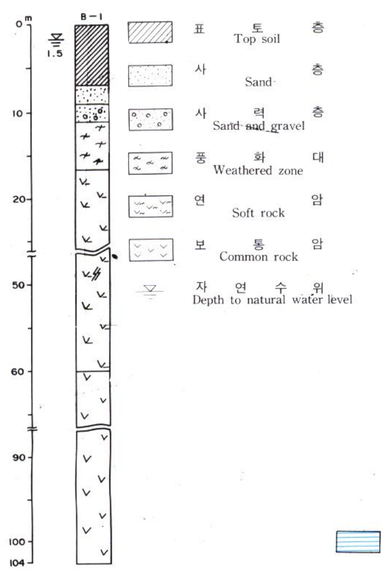
GOVP 19701591



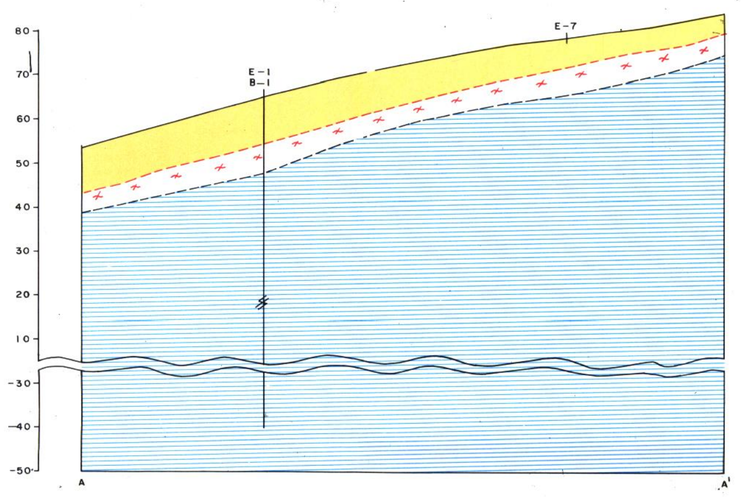
범 례 LEGEND

	충 적 층 Alluvium (Quaternary)
	편 마 상 화 강 암 Gneissose granite
	운 모 편 암 Mica schist
	구 경 200㎜ 우 물 로 150 ~ 350m³/일 채 수 가 능 지 역 Area well design capacity are 150 ~ 350m³/day
	구 경 200㎜ 우 물 로 150m³/일 이 하 채 수 가 능 지 역 Area well design capacity are less than 150m³/day
	조 사 구 역 선 Boundary of Investigation area
60	기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour (m)
29	지 하 수 위 등 고 선 Contour of ground water level(m)
E-1 ⊗	이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting spots 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. 충 적 층 후 Alluvium thickness (m) / 2. 양 수 량 Yields (m³/day) / 4. 우 물 심 도 Well depth (m) / 3. 자 연 수 위 Depth to natural water level (m) / 안 전 수 위 Depth to pumping water level (m)
B-1	시 추 조 사 공 Bore hole
	하 천 River (Sea)

지 질 주 상 도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



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

100 0 100 200 300 400DIM

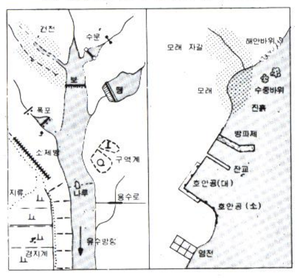
實幅道路 / 小型車路 / 小路 / 建設中인道路 / 步道가있는道路 / 道路分離帶 / 道路터널 / 橋梁 / 徒橋 / 道路의交叉部 / 道路의高架部 / 陸橋 / 階段 / 道路의盛土및切土部 / 高速國道 / 一般國道 / 地方道

鐵道 / 鐵道의交叉部 / 鐵道橋 / 特殊鐵道 / 索道 / 建設中의鐵道 / 프랫트홈과構內陸橋 / 鐵道터널 / 鐵道의盛土및切土部 / 道·特別市·直轄市界 / 郡·區界 / 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 / 溫泉 / 우물 / 논 / 밭 / 果樹園 / 봉나무 / 대밭 / 풀밭 / 森林 / 溫地

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



海 南 085	海 南 086	海 南 087
海 南 095	海 南 096	海 南 097
莞 島 005	莞 島 006	莞 島 007

지도상의 해상 경계선은 행정구역과 관련된 도서의 소속을 명확히 하기 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.

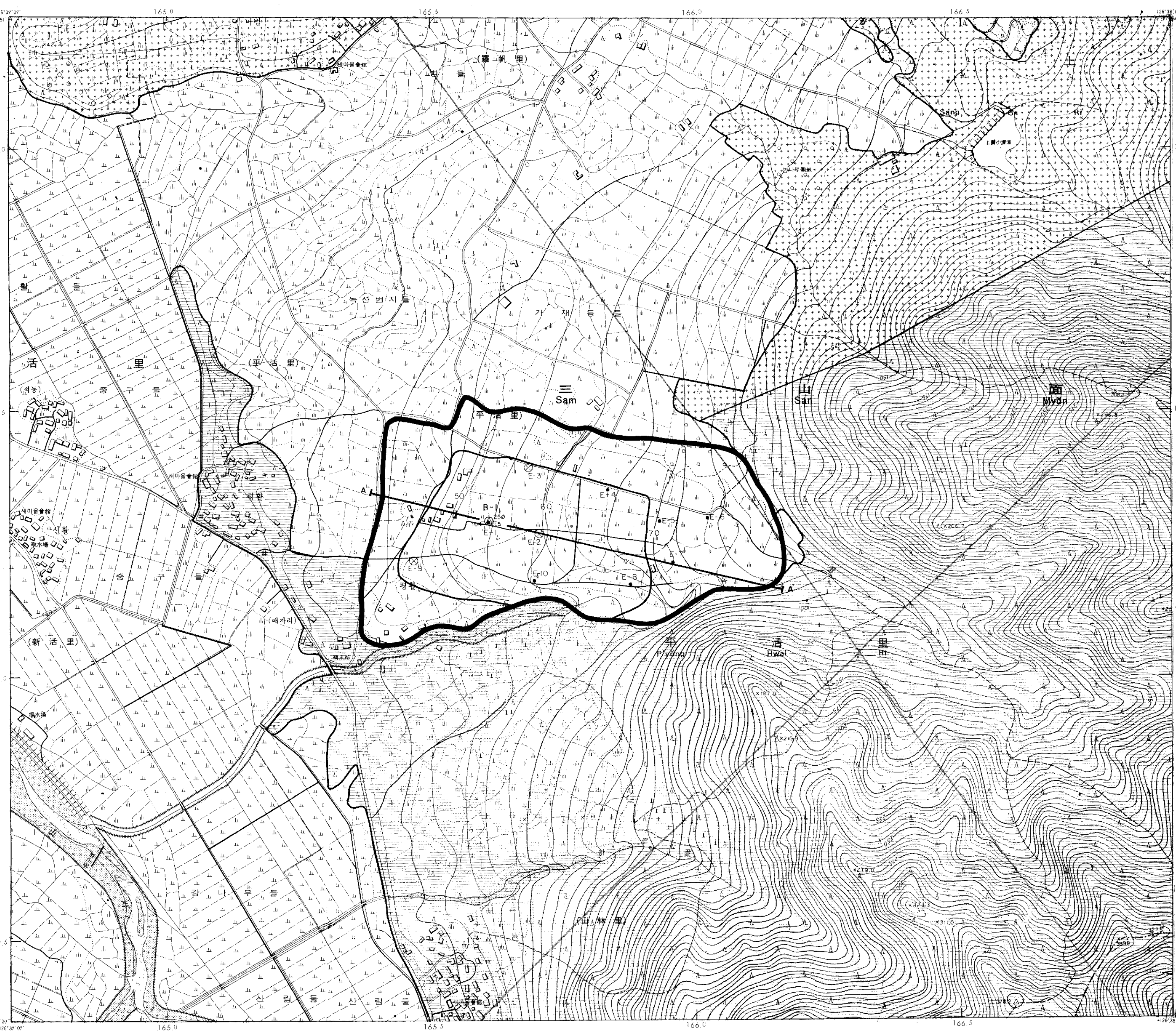
WARNING

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 해남 산림지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAN RIM AREA
(HAE NAM GUN, CHŎN NAM PROVINCE)

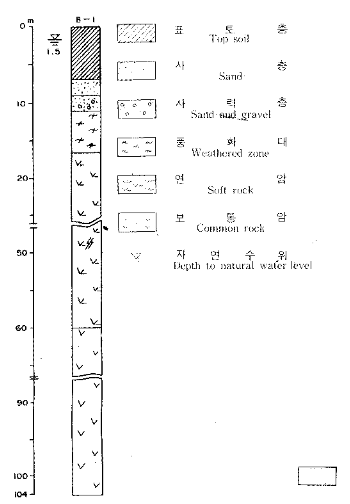
GOVP 19701591



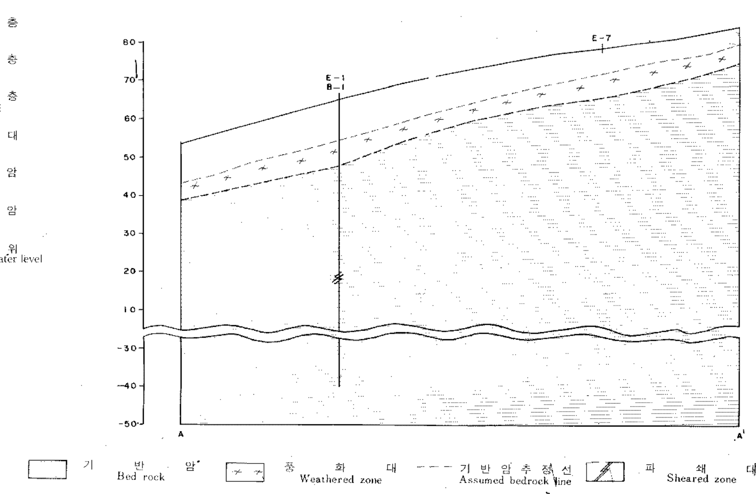
범 례
LEGEND

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	편마상화강암 Gneissose granite
	운모편암 Mica schist
	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
	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. 우물심도 Well depth (m); 3. 자연수위 Depth to natural water level (m); 안전수위 Depth to pumping water level (m)
	시추조사공 Bore hole
	하천 River (Sea)

지질주상도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



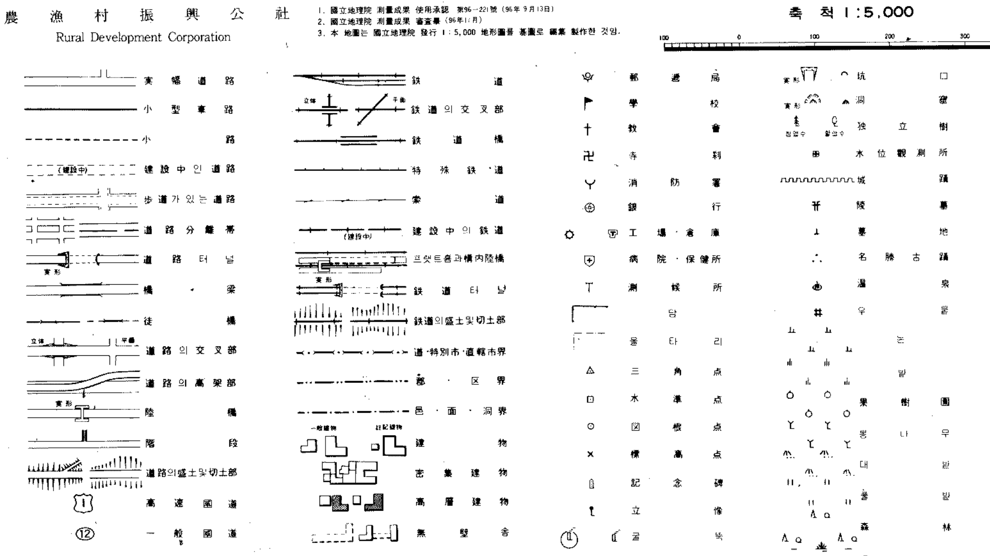
지질단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



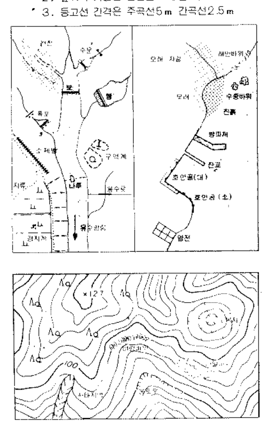
農漁村振興公社
Rural Development Corporation

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 1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.

축척 1:5,000



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



海南 085	海南 086	海南 087
海南 095	海南 096	海南 097
莞島 005	莞島 006	莞島 007

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.