

GOVP1199811277

551.46

L293A

1997 v.1

'97전라남도수맥조사보고서(I)

Hydrogeological Map of Chöllanam-do(I).1997

(S=1:5,000)

1998

농 립 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농 어 촌 진 흥 공 사
Rural Development Corporation

머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력조사 결과 '80년 기준 총 담면적 1,307천ha중 수리안전담이 893천ha로 68%에 불과하고 수리 안전담중에서도 5년빈도 이상의 항구수리담은 380천ha로 29%에 지나지 않아 주기적인 가뭄 도래시에는 물부족 현상으로 긴급 가뭄대책사업을 실행할 수밖에 없는 실정이었다. 따라서 정부에서는 국가안보적 차원에서 주곡의 자급을 유지하기 위하여 '82년 부터 10년간 수립담율을 90%선 까지 제고시킨다는 목표하에 농업용수개발10개년계획을 수립하게 되었다.

본 계획에 따라 지표수 개발이 불리한 지역을 대상으로 지하수부존량, 개발가능량 등을 조사하여 향후 지하수개발계획 및 지하수자원의 효율적인 보전관리에 필요한 제 자료를 제시하기 위하여 '82년부터 수맥조사를 착수 하게 되었다.

당초 수맥조사는 항구지하수개발(논), 소형관정개발 예정면적 중 단지화 개발이 가능한 면적 등을 포함하여 114천ha로 계획되었다. 또한 '89년 발작물 가격안정과 농어촌소득증대를 위하여 발작물지하수개발 대상면적 422천ha를 포함하여 계획에 반영시켰으나 '94년 부터는 발기반정비사업의 추진으로 다시 발용수를 제외하게 되었다.

조사를 착수한 이래 '97년 말 까지 전국 4,896지구 79,060ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리안전담율을 '96년말 현재 75%까지 높이는 데 크게 기여하였고, 2004년까지 114천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년부터 '84년까지는 주로 총적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사하고 있다. 본 조사결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모하였으며, 채수량증가와 개발성공을 제고(폐공방지)로 예산절감에 기여 하였다.

수맥조사는 농업용 지하수개발을 위한 국지적 정밀조사로서 지층내 지하수의 부존상태, 부존량 및 수질등을 조사, 분석하여 지하수의 유동상태를 예측할 수 있는 보고서와 도면을 만드는 작업으로 과정별 조사내용은 다음과 같다.

1. 지구답사

기존자료 수집, 현장답사를 토대로 조사계획 및 조사방향 설정

2. 지표지질조사

위성영상자료와 지질도를 분석하여 지형 및 분포지질과 관련한 지하수의 부존성을 검토한 후 물리탐사 위치 선정

3. 물리탐사

전기탐사, 저주파탐사 등을 시행하여 지하지층의 상태를 분석한 후 시추조사 위치 선정

4. 시추조사

지질상태, 지하수위 및 지하수부존량을 직접 확인

5. 대수층조사

검층 및 양수시험을 통하여 지하수 유동구간의 심도 및 수리적 특성을 조사하고 효율적 이용을 위한 자료 취득

6. 수질검사

지하수의 이용 목적별 수질의 적합성 여부 판단

7. 조사자료 분석 및 보고서 작성

현장 자료와 검사자료를 종합 분석하여 개발가능성 파악하고 개발계획을 수립한 후 보고서 작성

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, '97년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.

목 차

1. 순천시 학산지구	3	16. 화순군 대신지구	239
2. 순천시 상비지구	21	17. 화순군 운산지구	253
3. 순천시 백록지구	39	18. 화순군 안성지구	267
4. 순천시 신덕지구	57	19. 장흥군 풍길지구	285
5. 나주시 우산지구	71	20. 장흥군 방이지구	303
6. 광양시 구황지구	89	21. 강진군 장동지구	317
7. 담양군 강동굴지구	105	22. 강진군 월남지구	335
8. 담양군 연풍지구	119	23. 강진군 삭둔지구	349
9. 담양군 손오실지구	133	24. 무안군 서평지구	363
10. 곡성군 백곡지구	147	25. 무안군 동산지구	379
11. 고흥군 익금지구	161	26. 무안군 신정지구	395
12. 고흥군 당두지구	175	27. 함평군 옥마지구	409
13. 고흥군 명천지구	191	28. 함평군 월야지구	423
14. 보성군 전동지구	205	29. 분산지구	437
15. 보성군 서당지구	223	30. 개발실태자료	463

여 백

순천시 학산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
학산	순천	별량	학산	답작	암반	20	순천	원창

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	박순진	'97.10.9	-
지표지질조사	"	20	20	4	박순진	'97.10.9	CLINOMETER, HAMMER
선구조추출	"	"	"	"	"	"	ERDAS
극저주파탐사	점	200	200	4	박순진	'97.10.10	WADI
전기탐사	"	10	10	4	박순진	'97.10.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.10.15	AUGER
시추조사	"	1	1	4	박순진	'97.10.10~10.15	R-50-8, XHP-750
양수시험	"	1	1	4	박순진	'97.10.15	수중모타펌프
전기검층	"	1	1	4	박순진	'97.10.16	ABEM SAS-300+200 검층기
수질검사	회	1	1	4	박순진	'97.10.15	보건환경연구원

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역: 50 ha	간접유역 : - ha	계: 50 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	지구의 좌측은 산간부이며 우측은 순천만에 접해있는 평야부		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
봉화산 (△235.9m)	남	북서~남동	3km	보통	
특기사항	지구 남측의 봉화산에서 북서측의 침산까지 미약한 산계를 형성				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	해안에 접한 지구로써 수계의 발달은 찾아볼 수 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암질응회암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	중생대 백악기의 유문암질 응회암이 주로 분포하고 있으며 배수색은 회녹색에서 회갈색으로 변하면서 지층의 변화를 나타냄		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지표지질상의 특이한 사항은 발견하기 힘들고 시추시 연암부 및 보통암부의 파쇄대 구간이 존재하여 지하수 유동에 영향을 줄 것으로 사료됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 악 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 유문암질 응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1011	50	220~240	10~15		
1012	50	45~50	5~10		
1013	50	-	-		
1014	50	100~115	5~12		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~6.4 m	6.4 ~12.0 m	12.0 ~ m	-	
평 균 비저항치	142.7 Ω-m	174.8 Ω-m	407.2 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	3.0	0~5.9	63	5.9~12.4	273	12.4~	402	12.4~25.9
E-2	10.9	0~7.5	201	7.5~13.1	307	13.1~	324	35.0,B-1
E-3	4.0	0~7.6	209	7.6~11.5	365	11.5~	664	
E-4	5.0	0~7.4	92	7.4~12.3	156	12.3~	414	
E-5	5.0	0~7.3	115	7.3~13.1	163	13.1~	422	
E-6	4.0	0~5.1	96	5.1~9.1	49	9.1~	489	12.7~18.3
E-7	7.0	0~5.2	95	5.2~12.9	66	12.9~	280	
E-8	5.0	0~7.3	387	7.3~14.9	147	14.9~	293	
E-9	7.0	0~6.2	132	6.2~11.8	199	11.8~	621	21.9~36
E-10	5.0	0~4.8	37	4.8~9.1	23	9.1~	163	
계	55.9	0~64.3	1427	64.3~ 120.2	1748	120.2~	4072	
평 균	5.5	0~6.4	142.7	6.4~12.0	174.8	12.0~	407.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	순천	별량	학산	42-5	127 ° 29' 07" (244.15)	34 ° 51 ' 59 " (152.4)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 68 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회녹색 회갈색	세립	석영 장석	34~36	파쇄대	150 m ³ /D
특기사항	배수색이 회녹색에서 회갈색으로 변하면서 대수층이 존재하며 150 m ³ /D 의 채수량이 확보됨					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	7					5		11	45		68
계	7					5		11	45		68
평균	7					5		11	45		68

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	30~40m	유사함
특기사항	-		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 변	B-1
부 적 합 항 목	색도, 탁도, 질산성 질소, 일반세균		
관정평가	음용수기준으로 부적합하나 농업용수로는 이용가능함.		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	68	150-100		12	6.5		150		
계	68	150-100		12	6.5		150		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	6.4	127 ° 29 ' 05 " (244.1)	34 ° 52 ' 01 " (152.5)	
A - 2	6.6	127 ° 29 ' 03 " (244.0)	34 ° 51 ' 56 " (152.3)	
A - 3	6.7	127 ° 29 ' 05 " (244.1)	34 ° 51 ' 52 " (152.2)	
A - 4	6.5	127 ° 29 ' 09 " (244.15)	34 ° 51 ' 50 " (152.15)	
평 균	6.6			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	해안대수층의 발달로 지하수의 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	학산 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 순천시 별량면 학산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면 적	조사면적: 20 ha			개발가능면적 : 16 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 4	m ³ /day 200	m ³ /day 800	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			4 개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60 m	10 m	m ³ /day 200	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	300 m	3	380V	200m	800m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물리면적		비고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(1.5)	
	소계		(1)	(150)		(1.5)	
계			(1)	(150)		(1.5)	

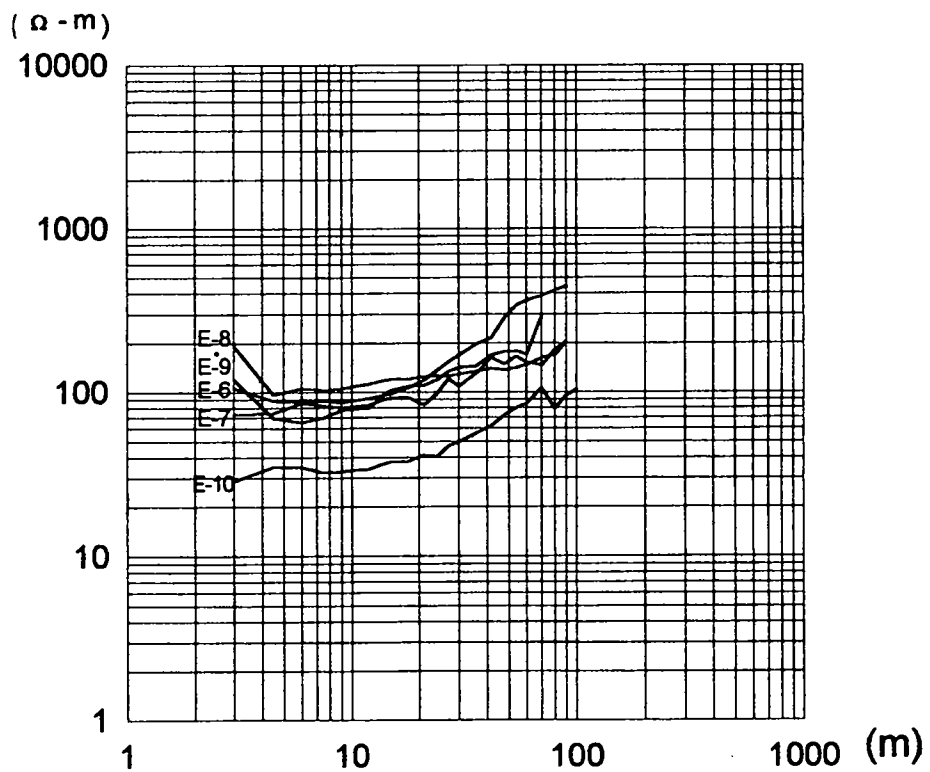
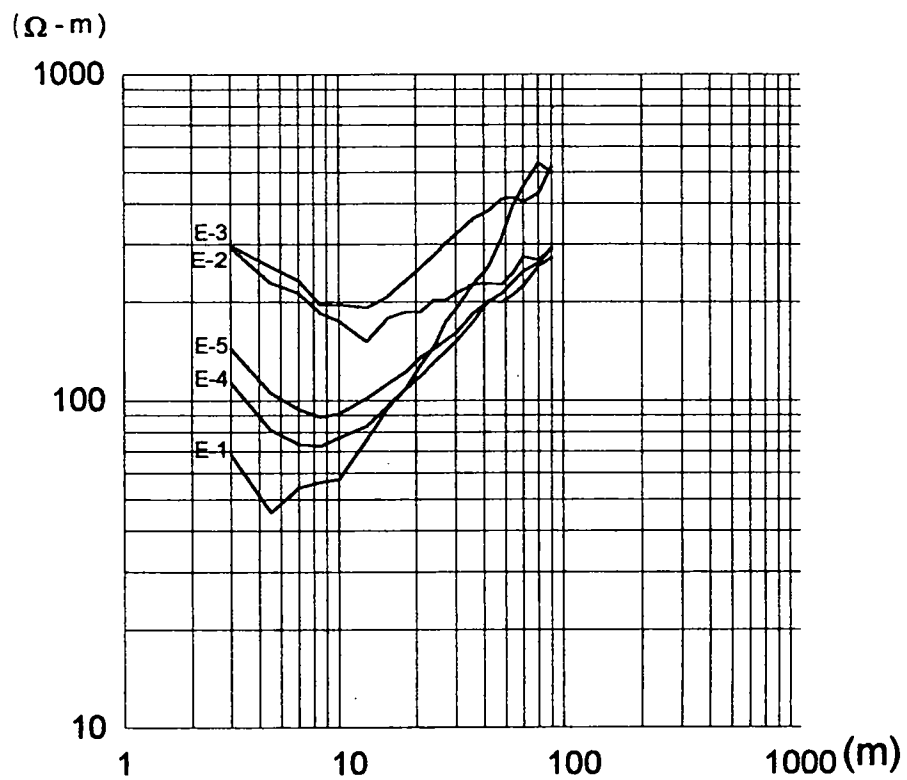
다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.5)	20.0	16.0	4.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 15
2. 시추주상도 16
3. 수질검사 성적서 17
4. 수맥도(1:5,000) 19



2. 시추주상도

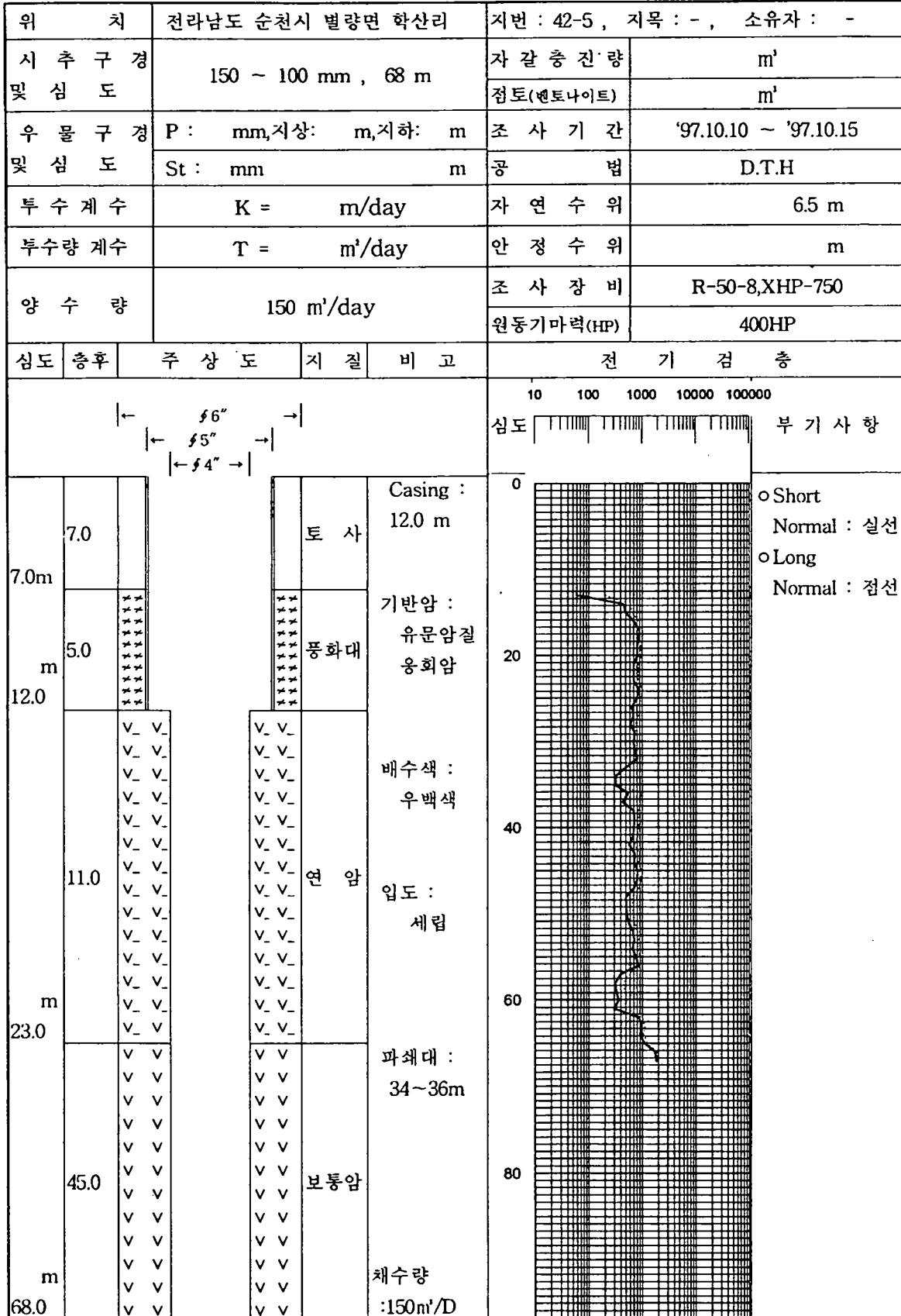
조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명: 학 산

운전자 기능 박정진

공번 : B-1

지반고: 10.9m



전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - 11111

1997. 10. 30

발 음 : 광주. 광산. 우산. 1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 전남지사 변 양 석

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

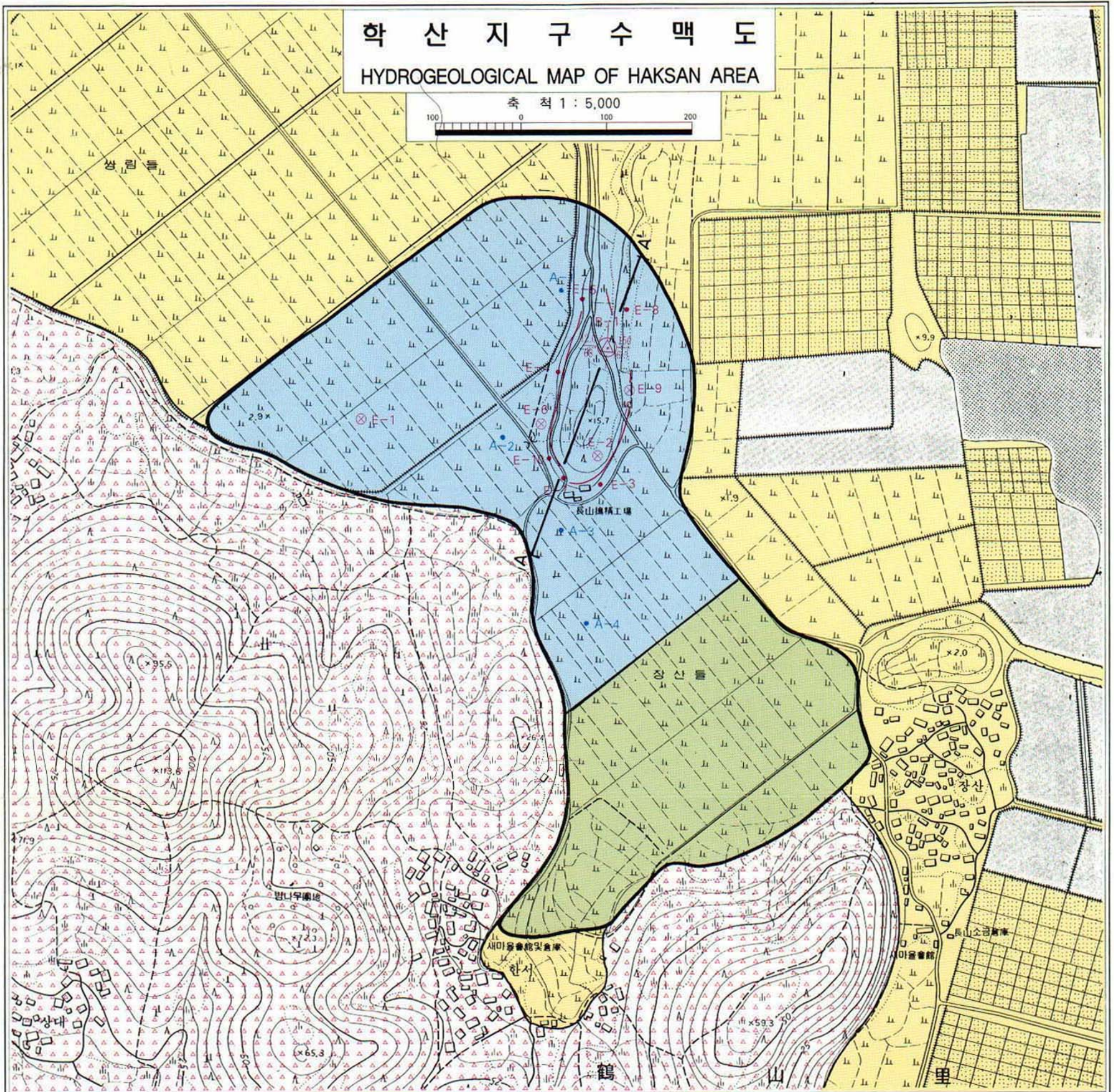
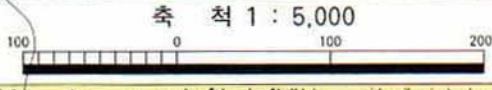
(1997. . .)

검 체 명	지 하 수	검사목적	참고검사	접수일시	97.10.16	접수번호	2402
채수장소	순천. 별량. 학산. 42-5	채수책임자		채수일시	97.10.15	의뢰번호	-
위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.							
검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	<u>10</u>	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	<u>50</u>	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	<u>11.0</u>	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 ~ 8.5	<u>7.7</u>		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	<u>78</u>	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	<u>45</u>	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
과망간산칼륨소비량(KMnO ₄ Consumed)	10 이하	<u>2.2</u>	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발잔류물(R.E)	500 이하	<u>299</u>	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 제	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	<u>9</u>	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	<u>0.08</u>	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	<u>0.015</u>	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	불검출	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	<u>0.049</u>	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	<u>5200</u>	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	<u>0.04</u>	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	음 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				
판	정	기준에 부적합. 끝.					
비	고	각 검출 항목은 의뢰자가 채수 지참한 것임 본 성적은 상업 및 신전용으로 사용할 수 없음					

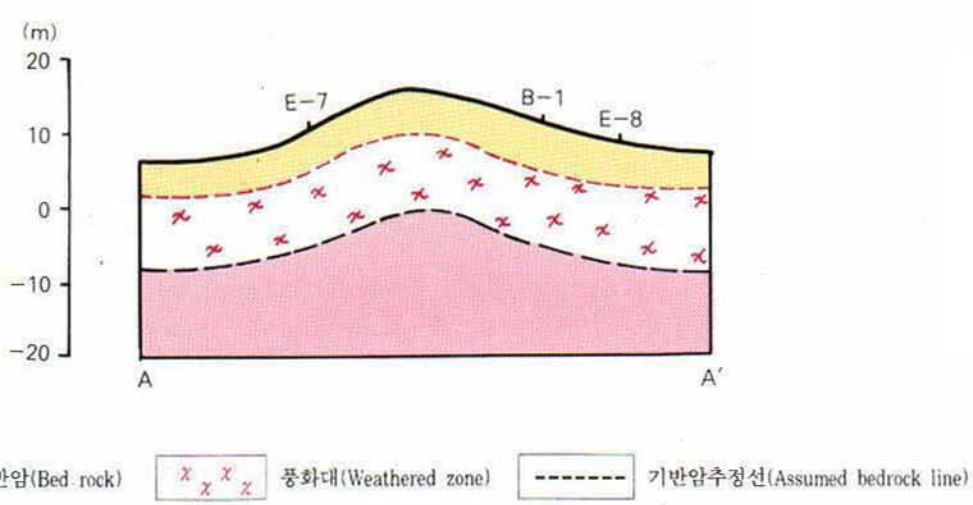
전라남도보건환경연구원장

여 백

학산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAKSAN AREA



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



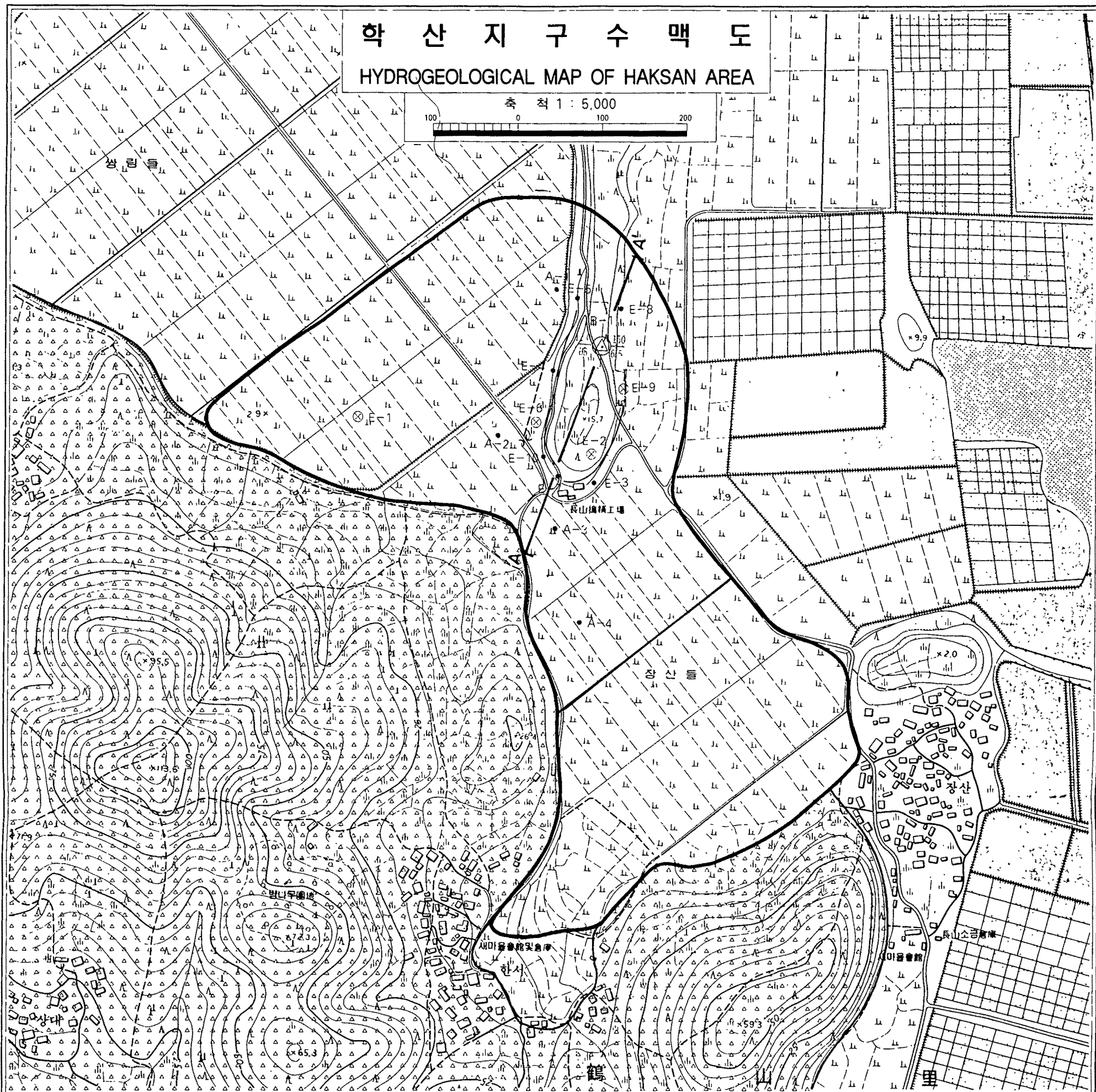
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유문암질 용회암 Rhyritic Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m/day
	구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of ground-water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

학산지구수맥도

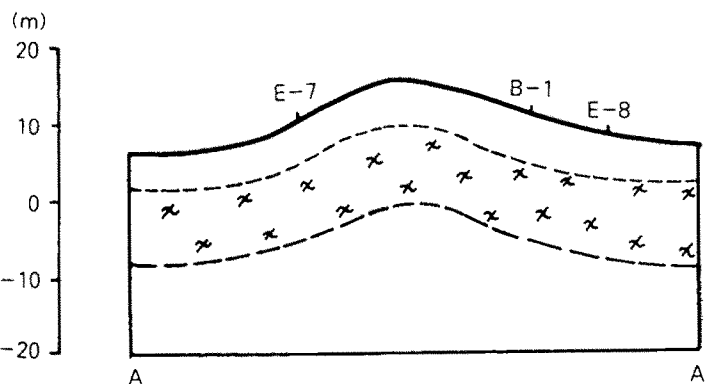
HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAKSAN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유문암질 용회암 Rhyolitic Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m/day
	구경 200m/우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of ground-water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

순천시 상비지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
상비	순천	해룡	복성	답작	암반	18	광양	광양

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4	박순진	'97.10.8	-
지표지질조사	"	18	18	4	박순진	'97.10.8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	18	18	4	박순진	'97.10.8	ERDAS
극저주파탐사	점	180	180	4	박순진	'97.10.9	WADI
전 기 탐 사	"	9	9	4	박순진	'97.10.9	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.10.15	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.10.10~10.15	R-50-12, XRVS-455
양 수 시 험	"	1	1	4	박순진	'97.10.15	수중모타펌프
전 기 검 층	"	1	1	4	박순진	'97.10.15	ABEM SAS-300+200 검층기
수 질 검 사	회	1	1	4	박순진	'97.10.15	보건환경연구원

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 55 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 40 ha	간접유역 : - ha	계: 40 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	순천시와 광양시의 경계부에 해당하는 지역으로 산간부의 좁은 곡간부		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	해발 100m~150m 의 무명산들이 불규칙한 방향으로 산재되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응방산안산암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 녹니석, 방해석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : 봉화산용결응회암	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 응방산안산암으로 신성리층, 선학리응회암 및 조례동안산암에 의해 피복되었고, 장석이 반정을 이루고 있는 것이 특징이며 각력을 포함하는 것이 관찰됨		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
Linearment	N 45 ° E	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 선구조선의 발달이 현저하여 암반층의 지하수 발달에 영향을 미칠 것으로 생각됨 위성 영상에 의한 구조선은 암질경계부일 가능성이 높은 것으로 사료됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
백 약 기	~ 부 정 합 ~ 안 산 암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 45 ° W	2.5km		기독교재활원~복성골 동주~순천현대자동차학 원 반송치~비례 밤나무골~효자비
L-2	N 40 ° W	1.5km		
L-3	N 25 ° E	3.0km		
L-4	N 45 ° E	2.0km		
특기 사항	본 지구의 구조선은 암질이 변화하는 경계부를 나타내는 것이라 생각됨			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1021	50	110~125	5~15		
1022	50	35~50	5~13		
1023	50	90~100	6~10		
1024	30	120~140	8~20		
특기사항	양호한 이상대가 발견됨				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~13.6 m	13.6 ~23.5 m	23.5 ~ m	-	
평균비저항치	153.8 Ω-m	218.7 Ω-m	484.2 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	68.2	0~9.8	67	9.8~18.2	52	18.2~	456	
E-2	69.0	0~15.7	75	15.7~24.1	125	24.1~	554	
E-3	62.5	0~17.4	61	17.4~27.0	106	27.0~	476	
E-4	53.0	0~10.1	107	10.1~15.8	603	15.8~	453	
E-5	48.5	0~17.8	74	17.8~28.7	172	28.7~	373	28~54.2
E-6	54.0	0~14.0	387	14.0~27.0	109	27.0~	395	27~49.9
E-7	69.0	0~9.5	225	9.5~16.9	666	16.9~	911	
E-8	54.2	0~14.8	119	14.8~27.9	36	27.9~	381	
E-9	65.5	0~13.4	269	13.4~25.8	99	25.8~	359	B - 1
계	543.9	0~122.5	1384	122.5~ 211.4	1968	211.4~	4358	
평 균	60.4	0~13.6	153.8	13.6~23.5	218.7	23.5~	484.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	순천	해룡	복성	581-2	127 ° 32' 40" (249.45)	34 ° 57 ' 25 " (162.49)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 87 m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암녹색 암적색	세립	석영,장석 녹니석	45~46	파쇄대	200 m ³ /D
특기사항	뚜렷한 파쇄대의 발달이 보이며 45~46m 대수층 구간에서 200 m ³ /D의 채수량을 확보하였다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	7		7			10		30	33		87
계	7		7			10		30	33		87
평균	7		7			10		30	33		87

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격	Short Normal : 16인치	Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	45~50	유사함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 번	B-1
부 적 합 항 목	일반세균		
관정평가	시료채취과정에서 세균오염이 발생된것으로 추정되며 우물소독후 음용수로 사용가능하리라 판단됨.		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 87	m/m 150-100	m	m 24	m 8.0	m -	m ³ /day 200	m/day -	m ² /day -
계	87	150-100		24	8.0	-	200	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	9.0	127 ° 32 ' 41 " (249.5)	34 ° 57 ' 30 " (162.55)	
A - 2	8.4	127 ° 32 ' 45 " (249.6)	34 ° 57 ' 26 " (162.5)	
A - 3	8.0	127 ° 32 ' 47 " (249.65)	34 ° 57 ' 24 " (162.45)	
A - 4	8.1	127 ° 32 ' 43 " (249.55)	34 ° 57 ' 21 " (162.35)	
평 균	8.4 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 암반내 파쇄대
특기사항	물리탐사결과 연암에서 보통암의 암질경계부에서도 양호한 이상대가 발견됨.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	상비지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 순천시 해룡면 복성리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 18 ha				개발가능면적 : 15 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 3	m ³ /day 250	m ³ /day 750	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			3 개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 250	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리		총인입거리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	300 m	3	380V	100m	300m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(2.0)	
	소계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(200)		(2.0)	

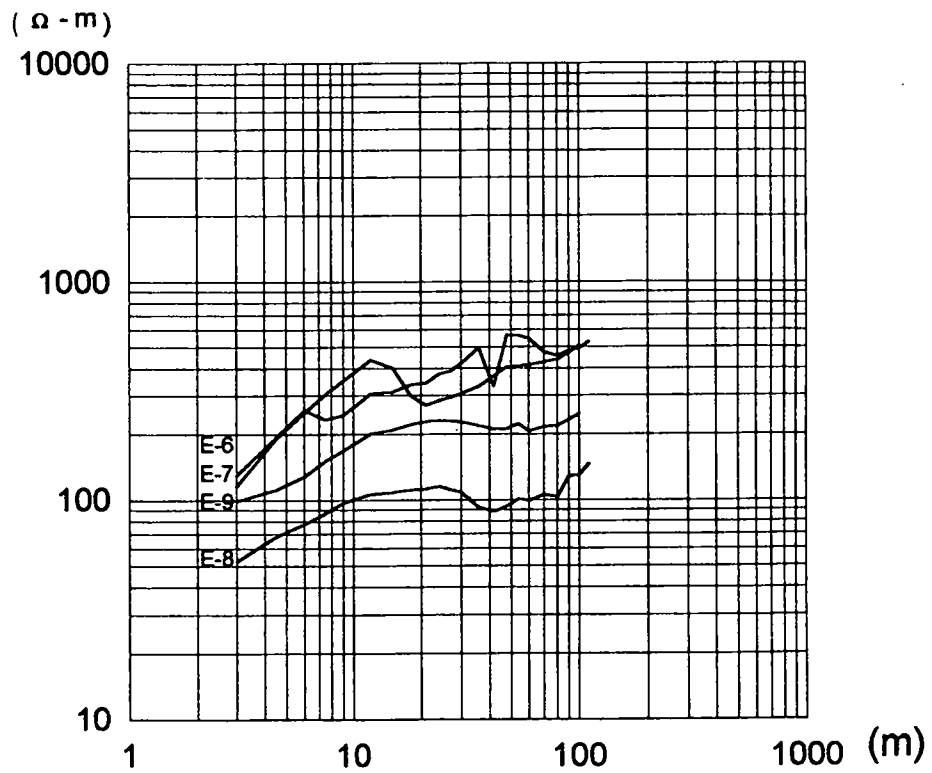
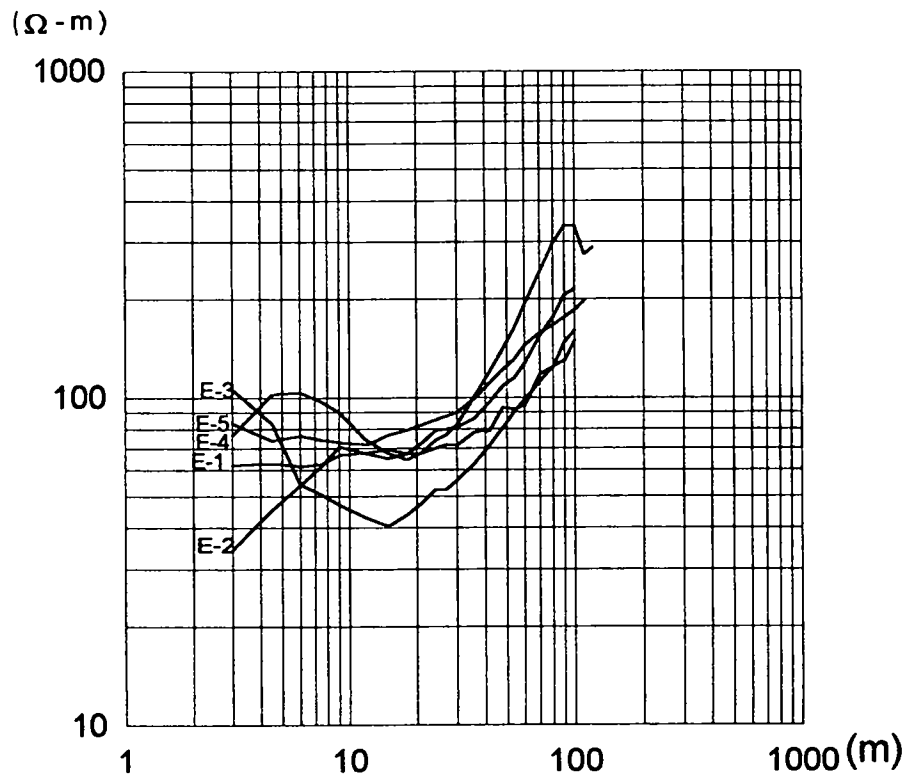
다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
18	18	-	(2.0)	18	15	3.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도	33
2. 시추주상도	34
3. 수질검사 성적서	35
4. 수맥도(1:5,000)	37



전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - (4306)

1997. 10. 29

발 음 : 광주. 광산. 우산. 1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 전남지사 변 양 석

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997. . .)

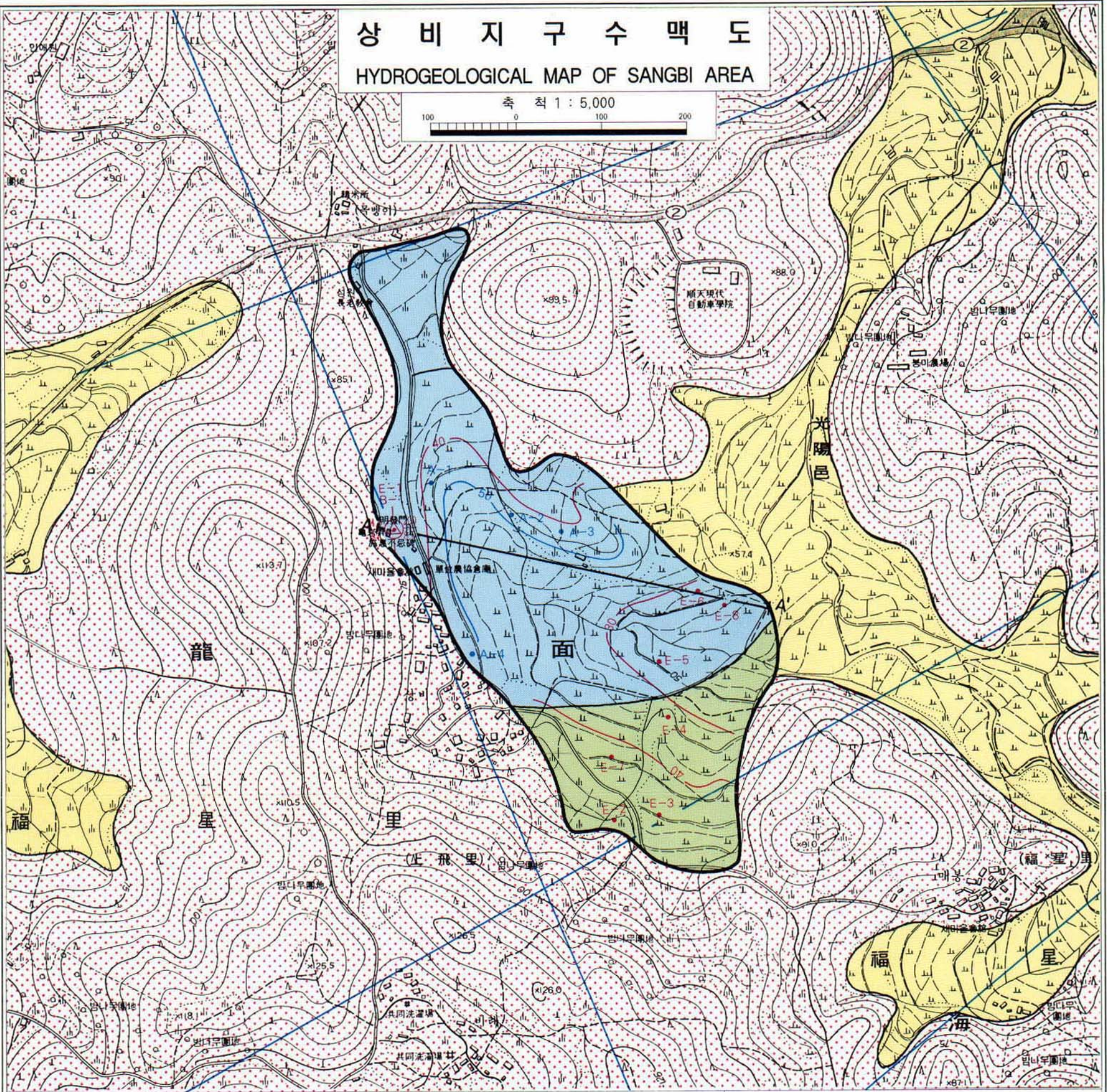
건 체 명 지 하 수	검사목적	참고검사	접수일시	97.10.15	접수번호	2395	
채수장소: 순천. 해룡. 북성리	채수책임자	-	채수일시	97.10.14	의뢰번호	-	
위와 같이 먹는물수질기준중에 관한 규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 교부합니다.							
검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
알코니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	2.1	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 ~ 8.5	6.6		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	19	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	46	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
30일간산킬류소비량(KiD, Consumed)	10 이하	0.9	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발잔류물(R.E)	500 이하	320	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 제	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	10	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	불검출	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	불검출	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	0.356	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	760	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	불검출	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	음 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				
비	정	기준에 부적합. 끝.					
	고	본 검사 결과 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것임					
		본 검사 결과 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것임					

전라남도보건환경연구원장

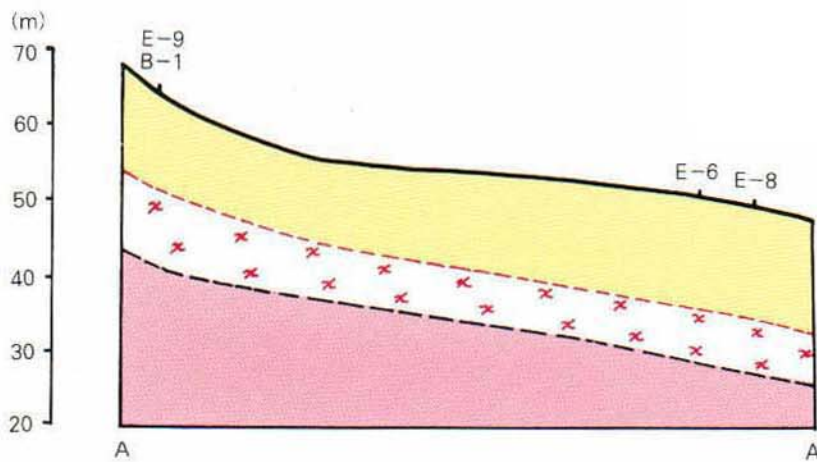
여 백

상비지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANGBI AREA

축척 1 : 5,000
100 0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

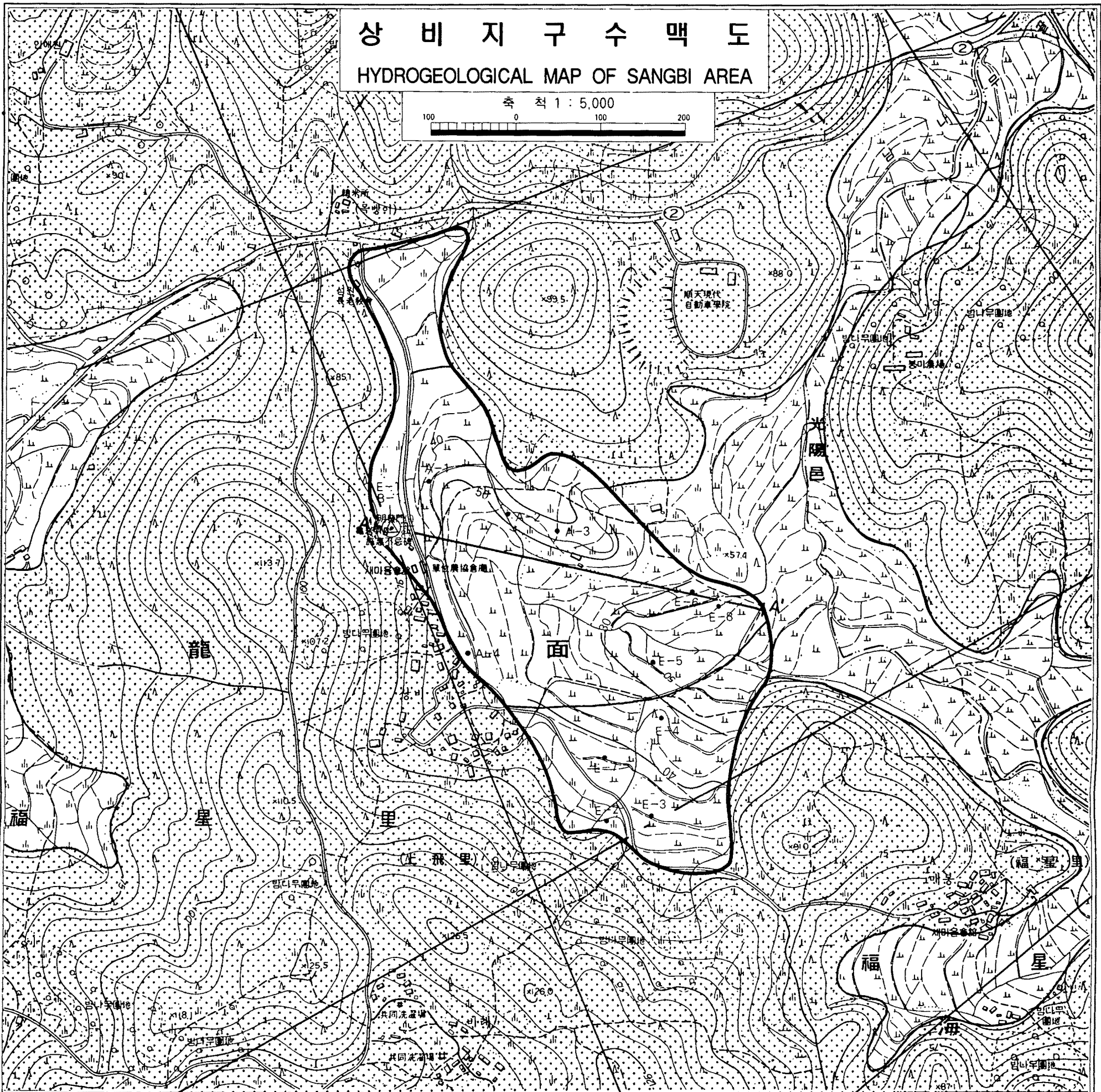
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	안산암 Andesite(Cretaceous)
	구경 200m/우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m/day
	구경 200m/우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

상비지구수맥도

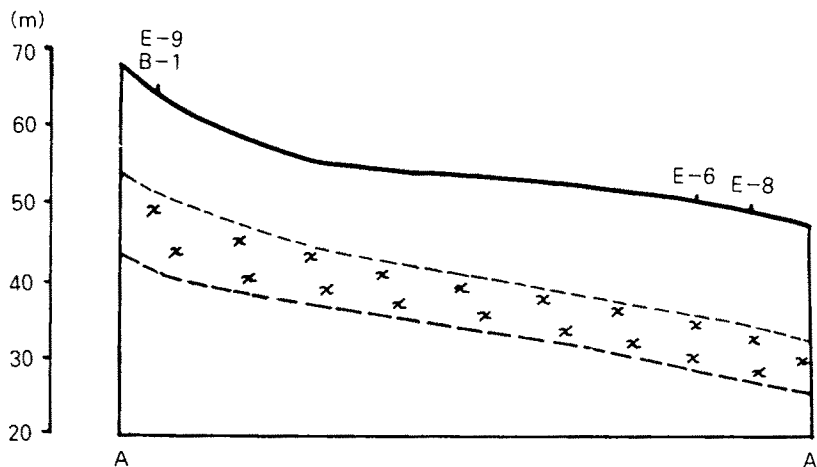
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANGBI AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	안산암 Andesite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m ³ /day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

순천시 백록지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
백록	순천	주암	한곡	답작	암반	20	독산	동북

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	서정진	'97.4.4	CLINOMETER, HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER AQ-500, XHP-750 XHP-750 ABEMSAS-300+200검층기 보건환경연구원
지표지질조사	"	20	20	4	서정진	'97.4.4	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'97.4.4	
극저주파탐사	점	200	200	4	서정진	'97.4.4	
전 기 탐 사	"	7	7	4	서정진	'97.4.4	
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'97.4.4	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.4.4~4.8	
간이양수시험	"	1	1	4	서정진	'97.4.8	
전 기 검 층	"	1	1	4	서정진	'97.4.9	
수 질 검 사	회	1	1	4	서정진	'97.4.9	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 128 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 125 ha	간접유역 : - ha	계: 125 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말		
특기사항	고지대에 위치한 구릉성 산간 평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
간축산 (△447.9m)	남서	남북	3km	급	
특기사항	해발 447.9m의 간축산이 조사지구 원편에 남서방향으로 불규칙한 형태를 이루며 발달되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	곡천	서~동	2	1	모래,자갈	500m	1/100
특기사항	골짜기에서 발원하는 소하천이 본 지구를 관류하여 흐름						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세립	입 상 :
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	백록과 가음을 일대에 메타텍틱 편마암이 분포하고 있다. 본암은 일반적으로 호상구조가 발달되어 있으며 때로 화강암질성분과 편암류의 성분이 혼합되어 미그마타이트와 비슷한 양상을 나타내기도 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시 대 미 상	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 메타텍틱 편마암 화강암질 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1031	50	25~30 49~52	15~17 20~22		
1032	50	-	-		
1033	50	85~90	30~35		
1034	50	75~80	20~25		
특기사항	조사지구내에 이상대 발달이 뚜렷이 인지된다.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 2.6 m	2.6 ~ 5 m	5 ~ m	-
평 균 비저항치	304 Ω-m	150 Ω-m	2318 Ω-m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	115.5	0~3.3	92	3.3~5.7	31	5.7~	1325	B-1
E-2	129.0	0~2.7	167	2.7~4.7	190	4.7~	10340	
E-3	107.8	0~2.2	181	2.2~5.8	42	5.8~	2180	
E-4	125.0	0~2.8	1032	2.8~5.5	105	5.5~	934	45~50
E-5	125.5	0~2.7	186	2.7~4.9	217	4.9~	371	
E-6	126.5	0~2.2	180	2.2~4.2	98	4.2~	482	
E-7	139.5	0~2.1	293	2.1~4.2	366	4.2~	594	50~55
계	868.8	0~18	2131	18~ 35	1049	35~	16226	
평 균	124.1	0~2.6	304	2.6~ 5	150	5~	2318	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	순천	주암	한곡	답 447	127 ° 13' 23" (220.09)	35 °06 ' 12 " (178.6)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-8	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하고 AIR SURGING 을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	중립-세립	석영	6-10	파쇄대	120 m ³ /D
			장석 흑운모	24-26		80 m ³ /D
특기사항	풍화대나 연암의 경계층에서 파쇄대 발달이 약하여 120 m ³ /D 정도의 채수량이 확보되었으며 24-26m 구간에서 80 m ³ /D의 채수량증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					3		41	45		90
계	1					3		41	45		90
평균	1					3		41	45		90

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	7~10 24~26	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 번	B-1
부 적 합 항 목	없음		
관정평가	음용수 기준에 적합		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	90	150-100		4	2.1		200		
계	90	150-100		4	2.1		200		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.9 m	127 ° 13 ' 20 " (219.99)	35 ° 06 ' 12 " (178.62)	
A - 2	2.1	127 ° 13 ' 24 " (220.11)	35 ° 06 ' 14 " (178.67)	
A - 3	2.0	127 ° 13 ' 21 " (220.03)	35 ° 06 ' 08 " (178.46)	
A - 4	1.7	127 ° 13 ' 31 " (220.28)	35 ° 06 ' 13 " (178.65)	
평 균	2.3 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	암반내의 잘 발달된 파쇄대면에 다량의 지하수 부존이 기대되는 지역임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	백록지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 순천시 주암면 한곡리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20 ha			개발가능면적 : 17 ha				
가. 수원공								
구 분	체 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 60	개소 4	m ³ /day 200	m ³ /day 800	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	체 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	50m	50m/m	50 m	30 m	m ³ /day 200	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입거리	규 격		개소당 인입거리		총인입거리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m	3	380V	200m	800m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(2.0)	
	소계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(200)		(2.0)	

다. 향후 지하수개발 전망

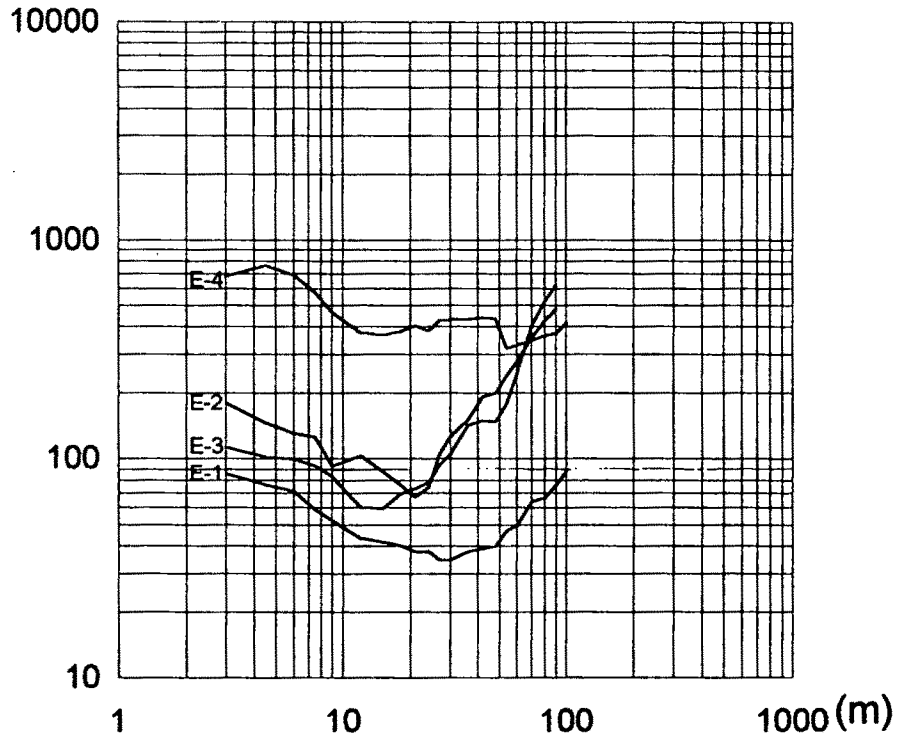
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20	17	-	(2.0)	17	17	-	

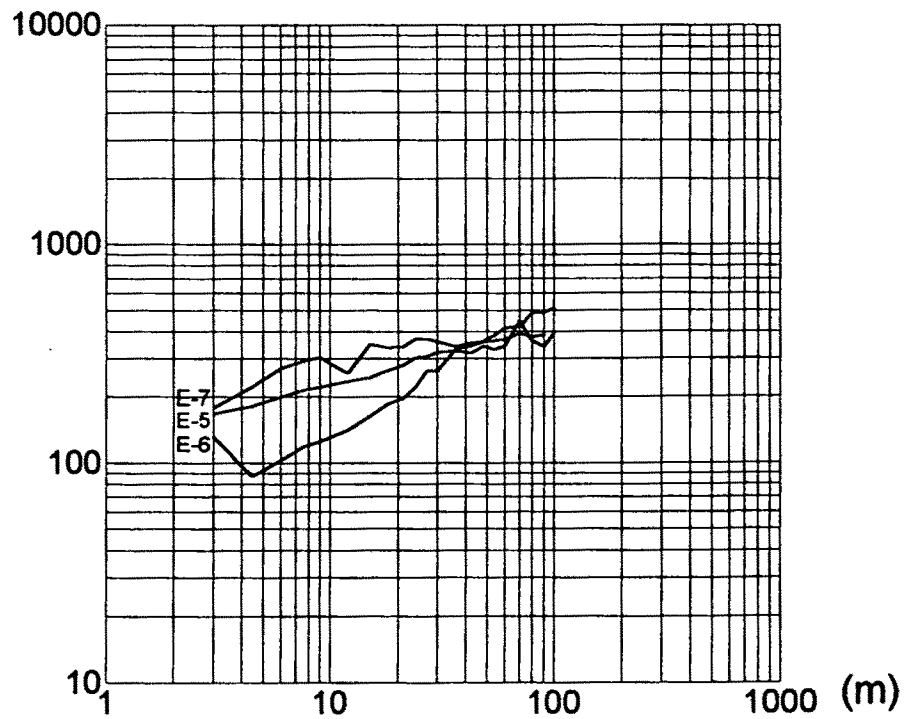
부 표

1. 전기비저항곡선도	51
2. 시추주상도	52
3. 수질검사 성적서	53
4. 수맥도(1:5,000)	55

(Ω -m)



(Ω -m)



2. 시추주상도

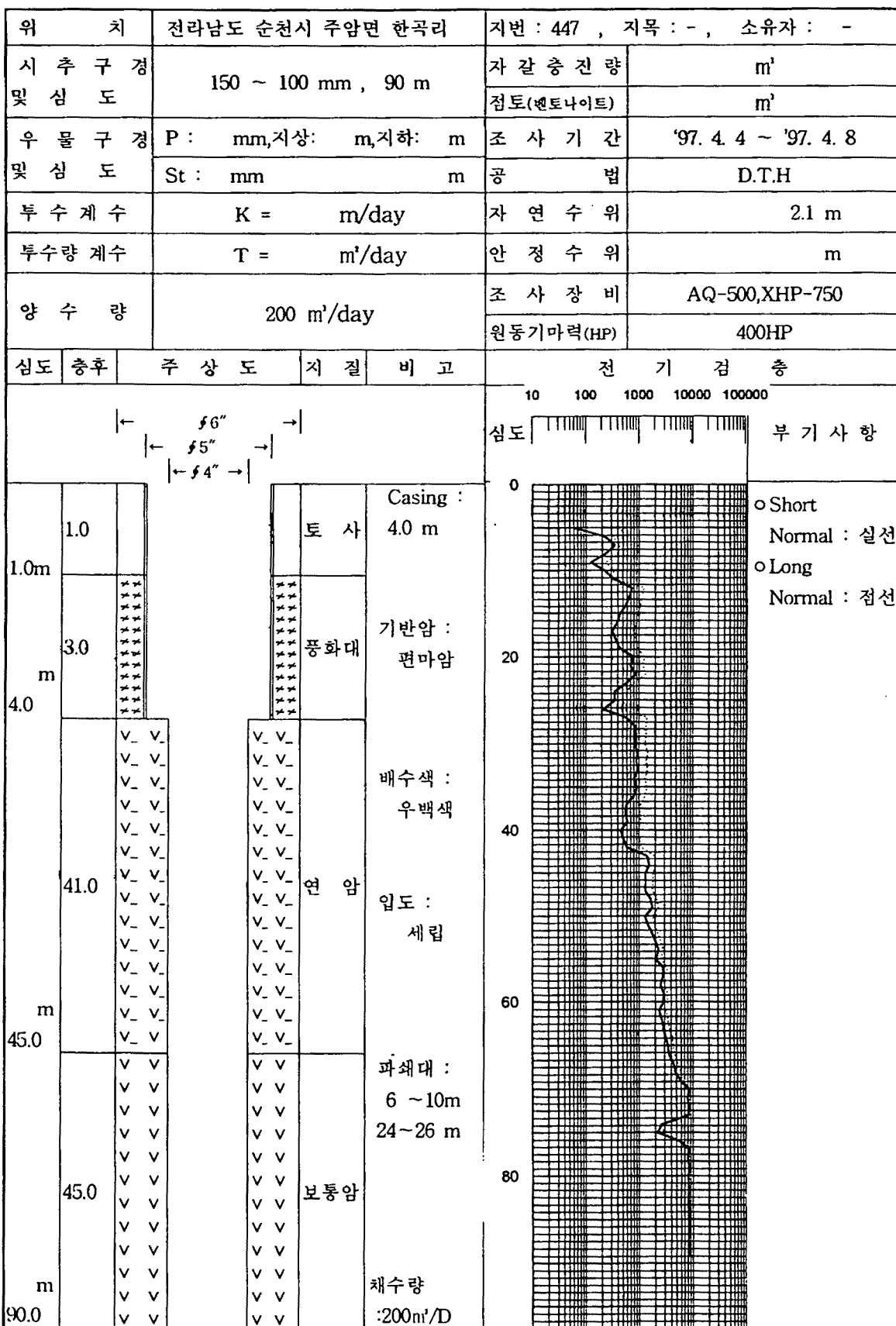
조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 백 록

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 115.5m



전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - 4443

1997 . 4. 23.

발 음 : 광주.광산.우산.1576-3 서 정 진

참 조 : 농어촌진흥공사 지하수부

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997 . . .)

검 체 명	지 하 수	검사목적	참고검사	접수일시	97. 4. 9	접수번호	640
채수장소	순천.주암.백록마을	채수책임자	-	채수일시	97. 4. 9	의뢰번호	-

위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.

검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	3.0	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.7		파리치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	48	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	10	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
과망간산칼륨소비량(KMnO ₄ Consumed)	10 이하	0.9	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발칸류물(R.E)	500 이하	103	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 계	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	4	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	0.112	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	불검출	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	불검출	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	72	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	불검출	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	음 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				

판	정	기준에 적합. 끝.
비	고	본 검사에 의거하여 채수 지참한 것임 본 성적은 상용 및 공업용으로 사용할 수 없음

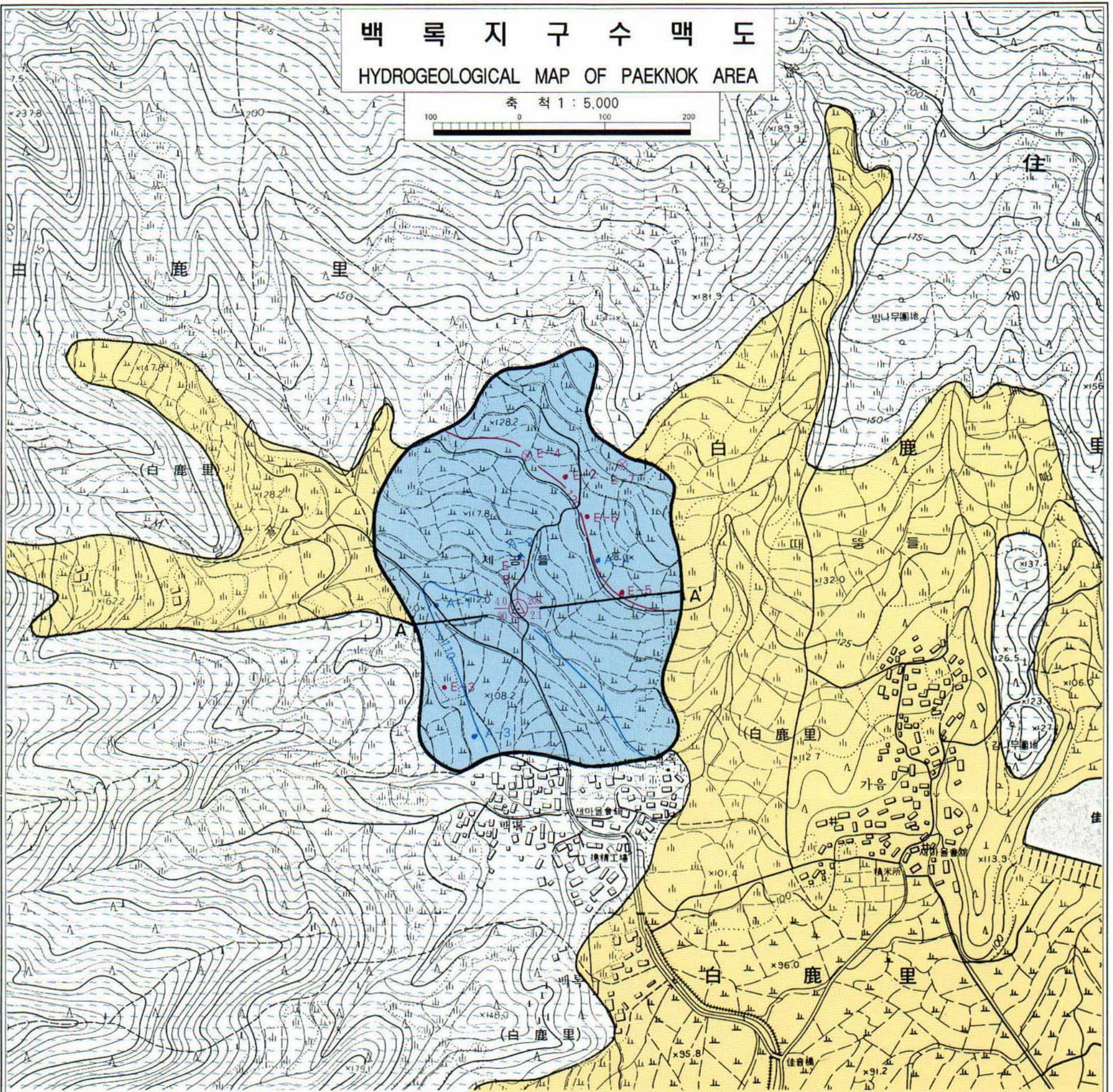
전라남도보건환경연구원장

여 백

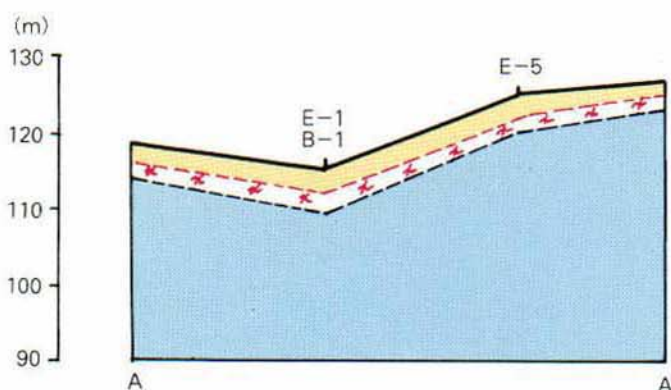
백록지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF PAEKNOK AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편마암 Gneiss(Age unknown)
	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m ³ /day
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

순천시 신태지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신덕	순천	외서	신덕	답작	암반	10	순천	남내

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	서정진	'97.4.9	CLINOMETER, HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER AQ-500, XHP-750
지표지질조사	"	10	10	4	서정진	'97.4.9	
선구조 추출	ha	10	10	4	서정진	'97.4.9	
극저주파탐사	점	100	150	4	서정진	'97.4.9	
전 기 탐 사	"	5	5	4	서정진	'97.4.9	
수위관측공조사	공	2	3	4	서정진	'97.4.9	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.4.9~4.12	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 268 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 58 ha	간접유역 : 24 ha	계: 82 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	산간 구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
안 산 (△460.1m)	북서	북~남	1km	급	
특기사항	동~북~서를 연장하여 병풍처럼 본 지역을 감싸고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	골짜기에서 발원하는 소하천이 북동 ~ 남서로 흐르는 소하천과 본 지구의 남측에서 합류하여 남서로 흐른다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정화강암질편마암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도 : 조립	입 상 :
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본 암은 조사지역 전역에 걸쳐 나타나는데 조립질 화강암질 기질에 거정의 반상변정을 함유하며 기질부는 편리를 띠고 있으며 변정의 크기는 장경이 3~6cm인 것이 일반적이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 반상변정화강암질편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 17 °E	0.43km		쌍리 ~ 뱀장이들
특기 사항	조사지역 내에 선구조 L-1이 지나가나 지하수 부존과는 관계가 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:19.5kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
1041	50	75~80	19~20	
1042	50	80~85	25~27	
1043	50	39~46	22~25	
특기사항	천부심도에 이상대는 다수 존재한다.			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~4.66 m	4.66 ~15.08 m	15.08 ~ m	-	
평균비저항치	192.6 Ω-m	191.2 Ω-m	590.2 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	258.0	0~4.9	186	4.9~15.6	218	15.6~	354	B-1
E-2	259.8	0~3.6	257	3.6~10.3	196	10.3~	670	
E-3	250.1	0~4.7	241	4.7~16.6	302	16.6~	686	
E-4	267.5	0~5.2	140	5.2~16.1	88	16.1~	500	
E-5	272.4	0~4.9	139	4.9~16.8	152	16.8~	741	
계	1307.8	0~23.3	963	23.3~ 75.4	956	75.4	2951	
평 균	261.56	0~4.66	192.6	4.66~ 15.08	191.2	15.08	590.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	순천	외서	신덕	33-5	127 ° 18' 02" (227.19)	34 °55 ' 00 " (157.99)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-8	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	조립-중립	석영	20-25	과쇄대	20 m ³ /D
			장석 운모	35-37	과쇄대	80 m ³ /D
특기사항	시추심도 35-37m 구간에서 약간의 채수량 증가를 보이나 그 하부에서는 채수량 증가를 보이지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3		2			12		34	39		90
계	3		2			12		34	39		90
평균	3		2			12		34	39		90

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	90	150-100		17	2.4		100		
계	90	150-100		17	2.4		100		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.1	127 ° 17 ' 56 " (227.06)	34 ° 54 ' 52 " (157.67)	
A - 2	2.0	127 ° 17 ' 58 " (227.09)	34 ° 54 ' 57 " (157.84)	
A - 3	2.2	127 ° 18 ' 02 " (227.19)	34 ° 54 ' 50 " (157.6)	
평 균	2.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달은 우수하나 지하수 함양원이 불량하여 다량의 지하수 부존이 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(100)		(1.0)	
	소 계		(1)	(100)		(1.0)	
계			(1)	(100)		(1.0)	

나. 향후 지하수개발 전망

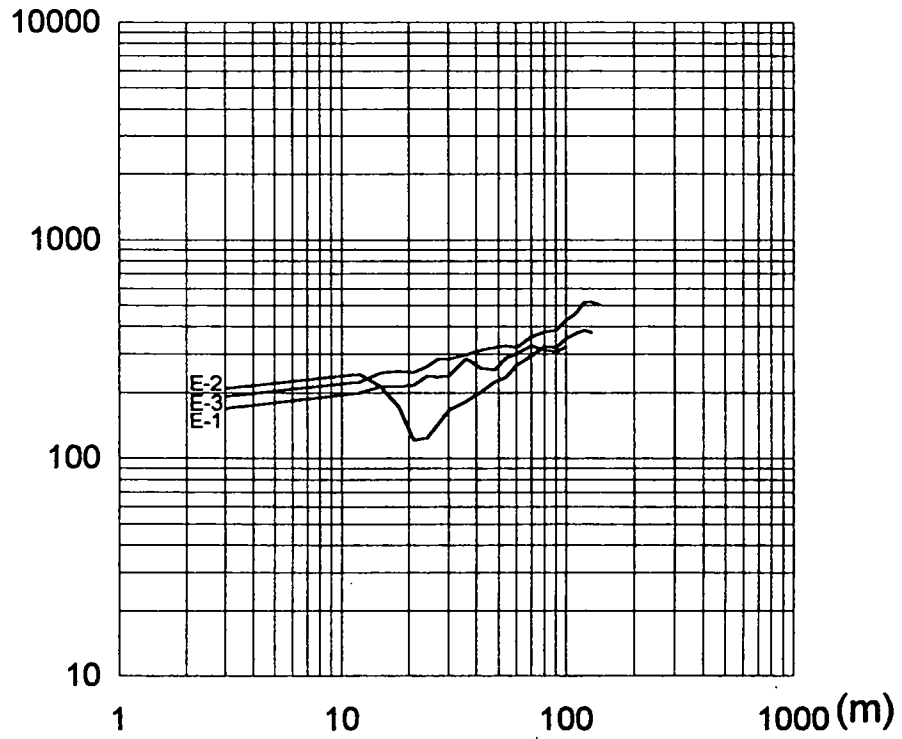
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10	10	-	(1.0)	10	-	10	

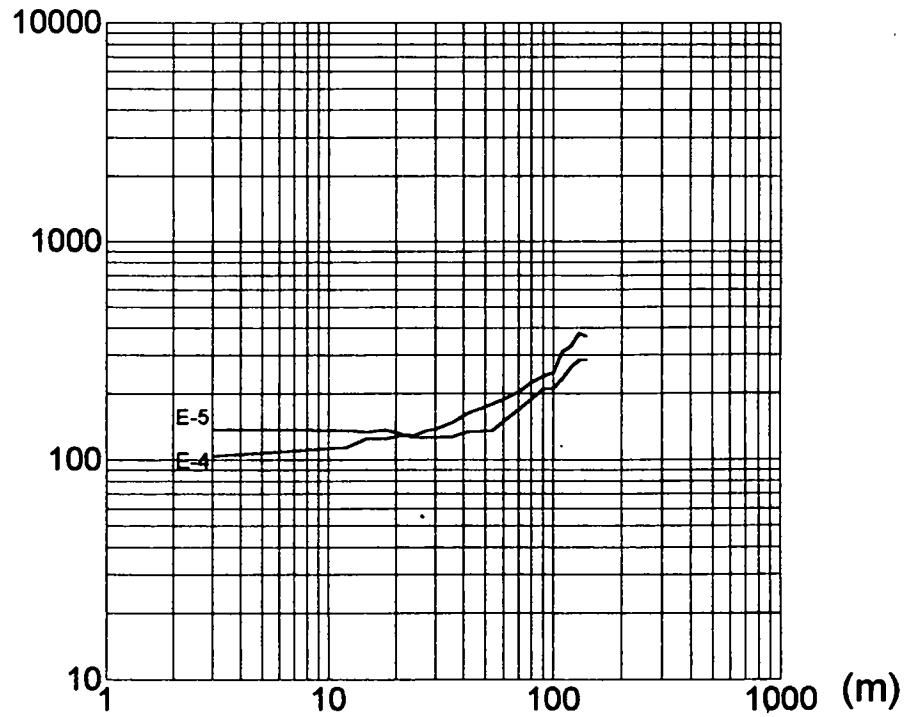
부 표

1. 전기비저항곡선도 67
2. 시추주상도 68
3. 수맥도(1:5,000) 69

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 신 덕

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 272.4 m

위 치	전라남도 순천시 외서면 신덕리			지번 : 33-5, 지목 : -, 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 90.0 m			자 갈 충 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'97. 4. 9 ~ '97. 4. 12		
	St : mm	공		법 D.T.H		
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	2.4 m	
투 수 량 계 수	T = m ³ /day			안 정 수 위	m	
양 수 량	100 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750	
				원동기마력(HP)		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측	
				심도	부 기 사 항	
3.0m	3.0		토 사	Casing : 17.0 m		○ Short Normal : 실선
5.0m	2.0		사 층			
17m	12.0		풍화대	구성광물: 석영, 운모 장석		○ Long Normal : 점선
	34.0		연 압			
51m	39.0		보통암	대수층구간 :20~25m 35~37m		
90m						

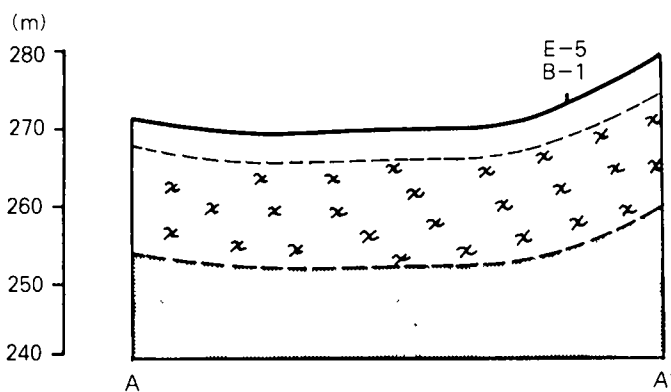
신덕지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINDŎK AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Age unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

나 주 시 우 산 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
우산	나주	남평	우산	답작	암반	16	청풍	능주

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	16	16	4	서정진	'97.3.8	-
지표지질조사	"	16	16	4	서정진	'97.3.8	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	16	16	4	서정진	'97.3.8	ERDAS
극저주파탐사	점	160	150	4	서정진	'97.3.8	WADI
전 기 탐 사	"	8	7	4	서정진	'97.3.8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	3	3	4	서정진	'97.3.8	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.3.7~3.12	AQ-500, XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'97.3.12	XHP-750
전 기 검 측	"	1	1	4	서정진	'97.3.12	ABEM SAS-300+200검측기
수 질 검 사	회	1	1	4	서정진	'97.3.12	보건환경연구원

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 33 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 50 ha	간접유역 :30 ha	계: 80 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	산간 주변의 대하천을 낀 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
덕봉	북	남서	2km	급	
특기사항	본 조사지구 하단에 해발 180m 이내의 덕봉이 존재				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
대초천	사행천	서→동	25	23	모래, 자갈	자갈	1/1000
특기사항	조사지구 둘레를 나주호에서 발원하는 대초천이 서→동 방향으로 흐르고 있음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	적색을 띠는 유문암으로써 문무리 일대에 점이적으로 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 운월리 응회암(화산각력암) 대초리 유 문 암 다 도 응 회 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N45° W N45° W	1.0 km 1.0 km	-	작발들-서당골 수양모골-산지골
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
2011	50	75~80	21~25		
2012	50	86~90	30~32		
2013	50	110~115	17~20		
특기사항	조사지구 하부에 다수의 이상대가 발견된다.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 6.7m	6.7~19.3m	19.3 ~ m	-
평균비저항치	302 Ω-m	441.9 Ω-m	574.4 Ω-m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	31.8	0~5.5	65	5.5~16.2	73	16.2~	476	
E-2	34.0	0~4.8	79	4.8~16.5	205	16.5~	675	
E-3	33.9	0~8.8	98	8.8~15.3	125	15.3~	677	25~30
E-4	30.8	0~6.1	368	6.1~22.6	144	22.6~	694	32~35
E-5	31.2	0~6.7	354	6.7~23.8	970	23.8~	595	
E-6	35.5	0~7.1	211	7.1~21.7	149	21.7~	542	B-1
E-7	33.1	0~8.0	939	8.0~19.3	1427	19.3~	362	41~43
계	230.3	0~47.0	2114	47~ 135.4	3093	135.4~	4021	
평 균	32.9	0~6.7	302	6.7~19.3	441.9	19.3~	574.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	나주	남평	우산	1920 -7	126 ° 52' 27" (188.25)	34 ° 58 ' 03 " (163.53)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 110 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	세립	석영,장석	36~40m	파쇄대	130 m ³ /D
				90~95m	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	풍화대와 연암 경계부에 약간의 채수량이 확보되나 주 대수층은 36~40m 구간과 90~95m 구간에서 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3			3		14		42	48		110
계	3			3		14		42	48		110
평균	3			3		14		42	48		110

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격		Short Normal : 16인치	Long Normal : 64인치
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	39~43m	부분적으로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 변	B-1
부 적 합 항 목	망간, 대장균		
관정평가	망간이 음용수기준치를 0.034mg/ℓ 초과하여 음용수로는 부적합		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 110	m/m 150-100	m	m 20	m 2.3	m	m ³ /day 180	m/day	m ² /day
계	110	150-100		20	2.3		180		

나. 수위관측공 조사

조사 방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.4 m	126 ° 52 ' 28 " (188.27)	34 ° 58 ' 10 " (163.75)	
A - 2	2.5	126 ° 52 ' 38 " (188.52)	34 ° 58 ' 08 " (163.68)	
A - 3	2.4	126 ° 52 ' 20 " (188.06)	34 ° 58 ' 06 " (163.63)	
평 균	2.4 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	30m 하부에 파쇄대를 따라 유동하는 지하수

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 16 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	우산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 나주시 남평읍 우산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 16 ha		개발가능면적 : 16 ha					
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 4	m ³ /day 250	m ³ /day 1000	단위용수량 62 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	80m	50m/m	80 m	15 m	m ³ /day 250	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리		
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	50 m	3	380V	250m	1000m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(180)		(1.8)	
	소계		(1)	(180)		(1.8)	
계			(1)	(180)		(1.8)	

다. 향후 지하수개발 전망

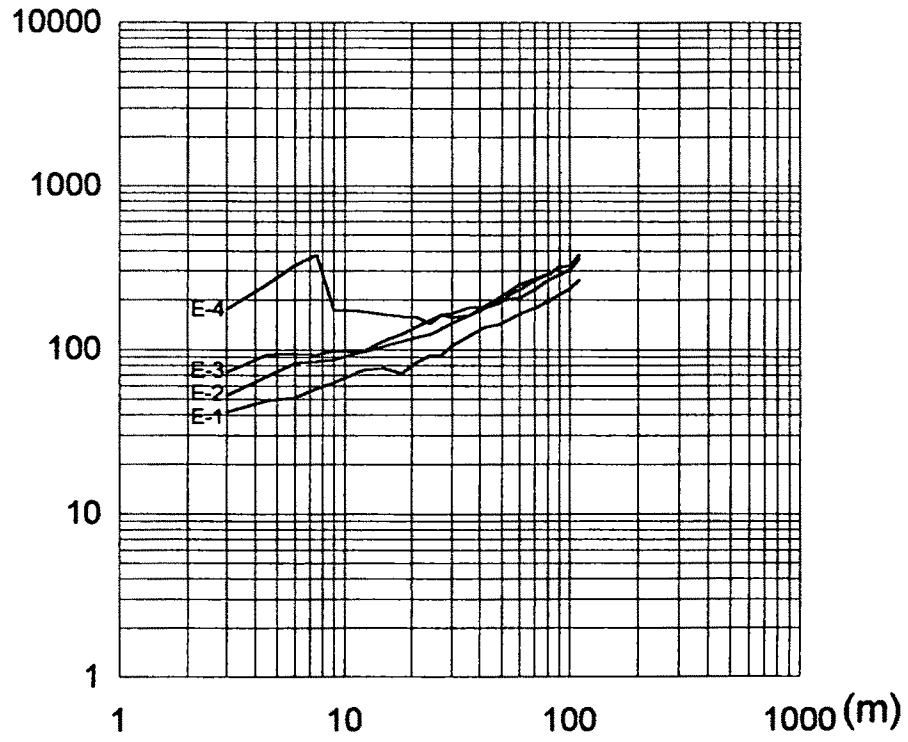
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
16	16	-	(1.8)	16	16	-	

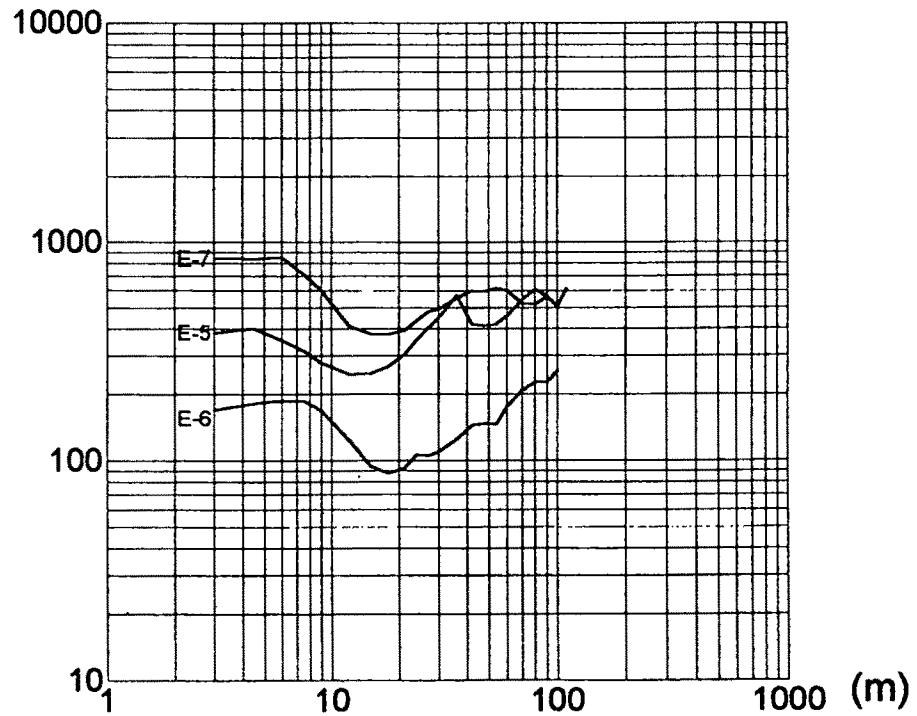
부 표

1. 전기비저항곡선도	83
2. 시추주상도	84
3. 수질검사 성적서	85
4. 수맥도(1:5,000)	87

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

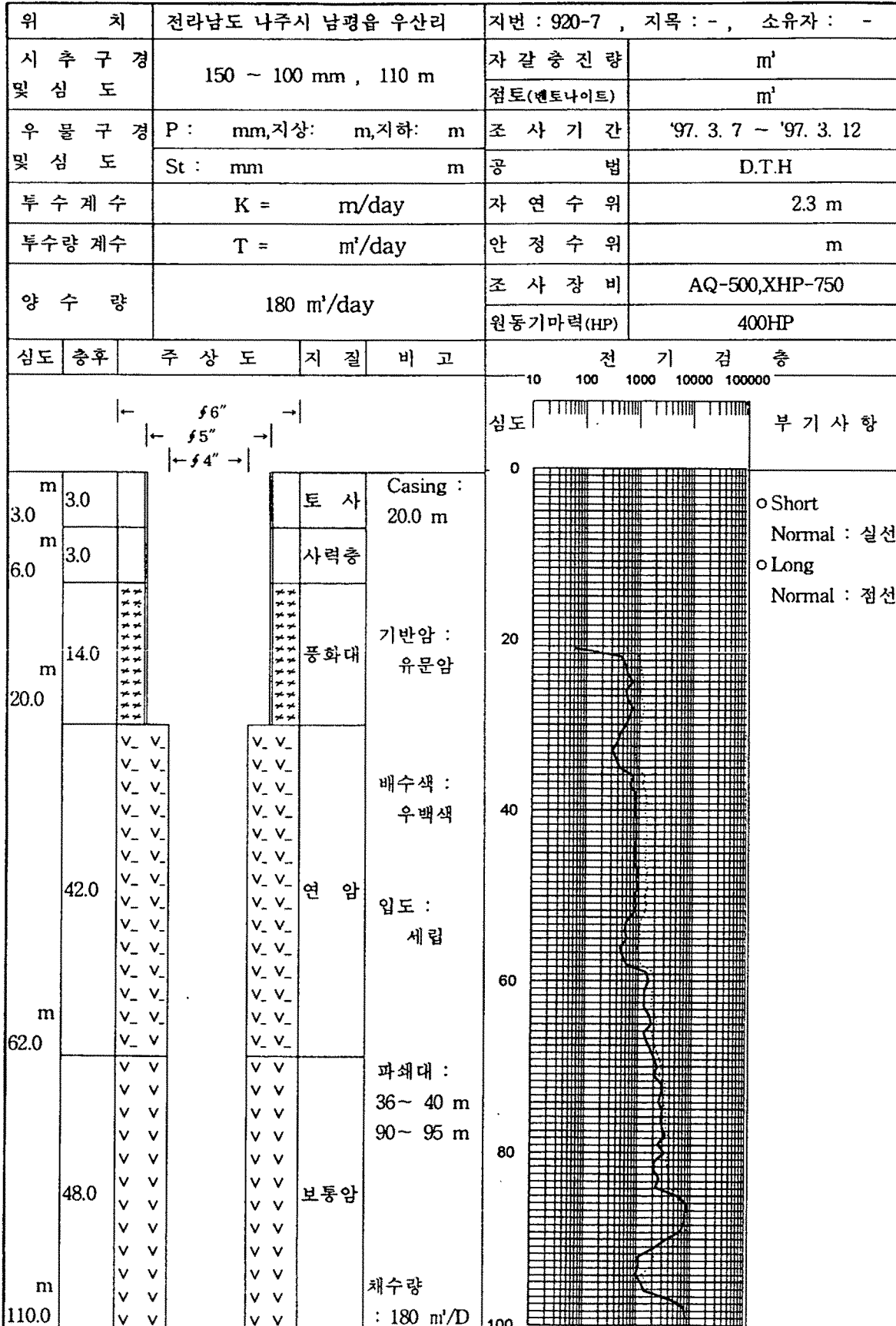
조사자 : 지질적 4급 서정진

지구명: 우 산

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 35.5m



전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - 3115

1997 . 3. 28.

반 음 : 광주.광산.우산.1576-3 서 정 진

참 조 :

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997 . . .)

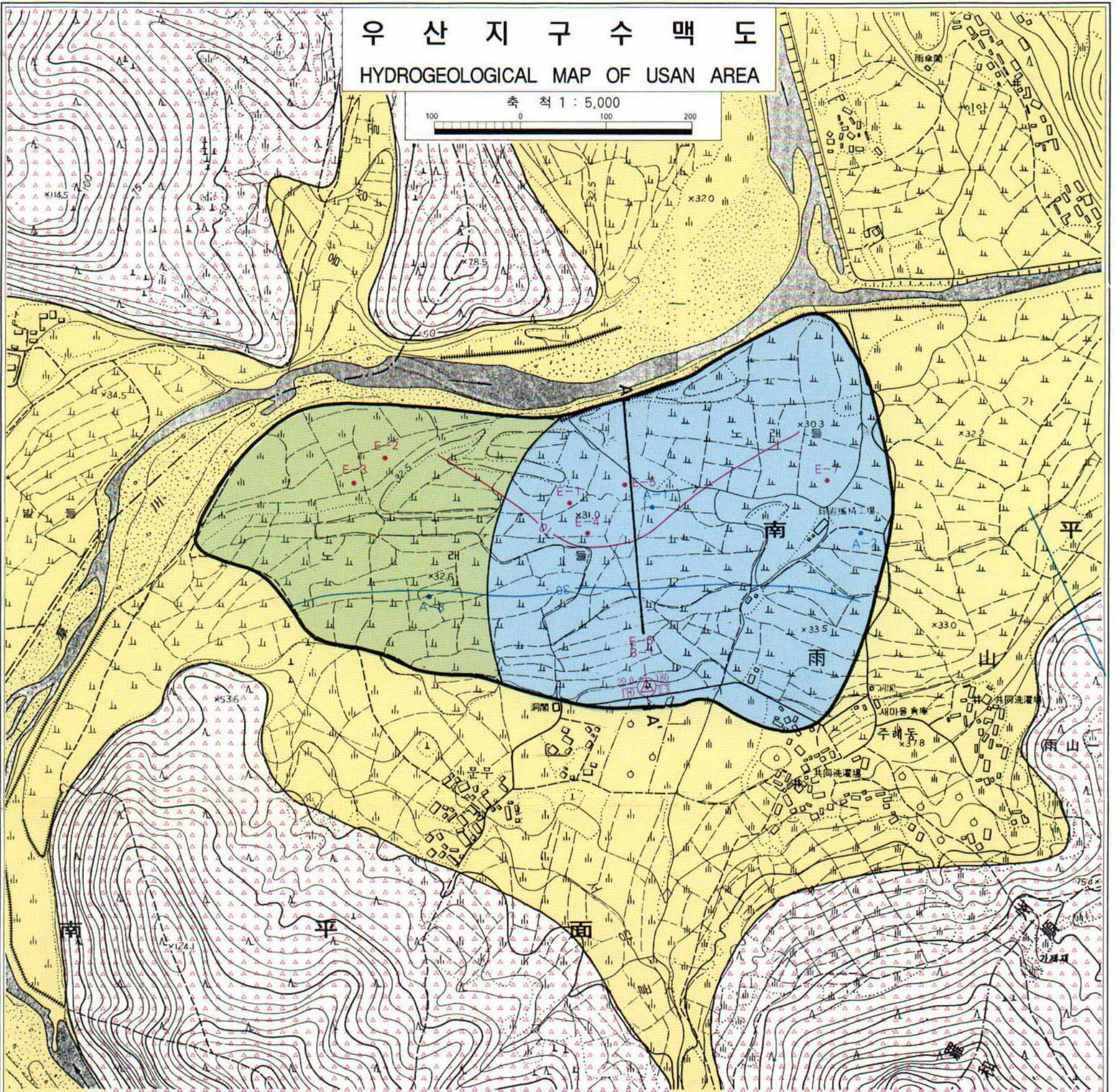
검 체 명	지 하 수	검사목적	참고검사	접수일시	97. 3. 12	접수번호	453
채수장소	나주. 남평. 우산리	채수책임자	-	채수일시	97. 3. 12	의뢰번호	-
위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.							
검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	4.6	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 ~ 8.5	7.2		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	194	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	23	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
과망간산칼륨소비량(MnO ₄ Consumed)	10 이하	1.3	mg/l	디클로로메탄(Dichloroethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발산류물(R.E)	500 이하	286	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 계	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	23	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	0.334	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	0.012	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	0.148	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	94	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	불검출	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	양 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				
판	정	기준에 부적합. 끝.					
비	고	본 성적은 상급 및 선진층으로 사용할 수 없음					

전라남도보건환경연구원장

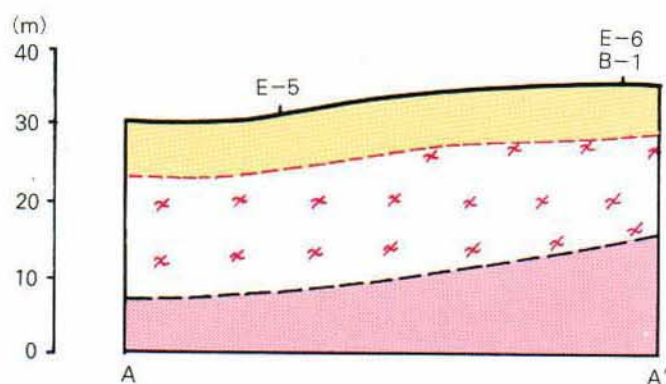
여 백

우산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF USAN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

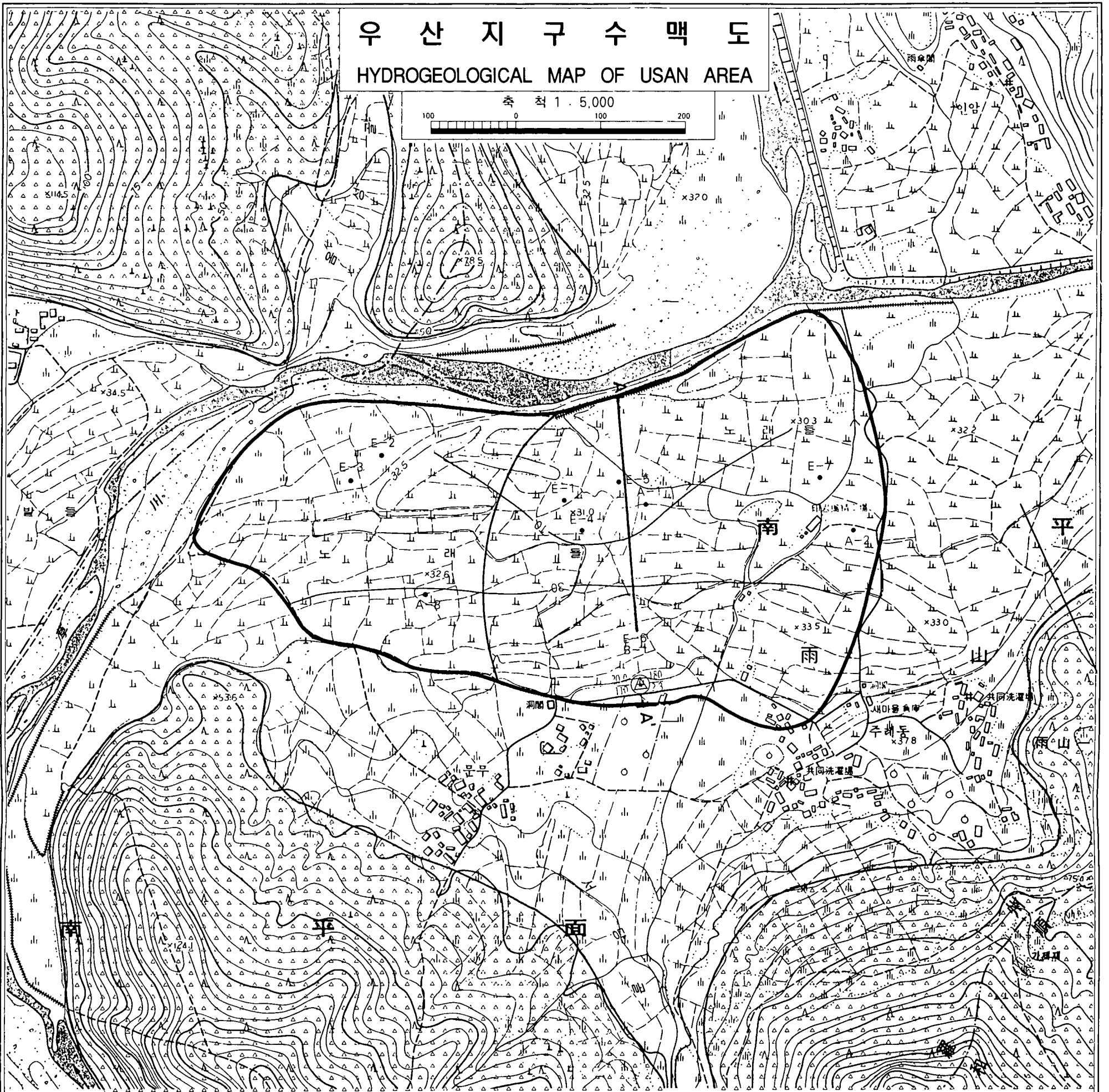
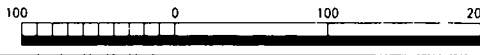
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유문암질 용회암 Rhyritic Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m ³ /day
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

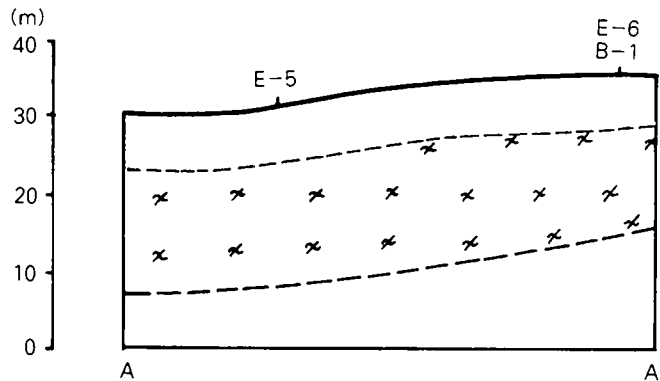
우산지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF USAN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유문암질 용회암 Rhyoritic Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m³/day
	구경 200m/우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	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) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

광 양 시 구 황 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
구황	광양	진상	황죽	답작	암반	10	하동	진상

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	서정진	'97.3.7	CLINOMETER, HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER R-50-12, XRVS-455
지표지질조사	"	10	10	4	서정진	'97.3.7	
선구조 추출	ha	10	10	4	서정진	'97.3.7	
극저주파탐사	점	100	200	4	서정진	'97.3.7	
전 기 탐 사	"	5	12	4	서정진	'97.3.7	
수위관측공조사	공	2	4	4	서정진	'97.3.7	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.3.7~3.11	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 102.5 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 75 ha	간접유역 : 20 ha	계: 95 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	고지대에 위치한 산간 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△334.9m)	동	동~남	3km	급	
특기사항	남동쪽을 제외한 조사지구의 주변이 모두 산지로 형성되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
수어천	곡천	북~남동	30	23	모래,자갈	1km	1/1000
특기사항	본 조사지구를 서에서 동으로 흐르는 성두천과 북에서 남동으로 흐르는 수어천이 관통하여 수어지로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질 편마암	풍화도 : 양호	분급도 : 보통	
주구성광물 : 석영, 장석, 운모	입 도 : 조립	입 상 :	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 암층에서 발견되는 장석은 주로 정장석, 미사장석, 알바이트로 구성되며 부분적으로 견운모화된 양상을 보이고 흑운모는 불규칙하게 산재되어 있으며 결정화된 백운모가 입자들 사이를 충전하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 조사지구에서 선구조 L-1이 지나가나 지하수 유동에 영향을 미치는 뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 선 캄 브 리 아	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 미그마타이트질 편마암 반상변정화강암질편마암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 55 °E	0.25Km	-	황죽사구 상부~어치일구 하부
특기 사항	L-1의 선구조가 조사지역의 하단부를 지나거나 지하수 부존과는 관계가 없는것으로 보인다.			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
3011	50	-	-		
3012	50	-	-		
3013	50	-	-		
3014	50	25~30	13~22		
특기사항	이상대 발달이 미약함				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~4.78 m	4.78 ~9.29 m	9.29 ~ m	-	
평균비저항치	1903 Ω-m	1712.58 Ω-m	1044.58 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	88.0	0~1.6	328	1.6~4.3	791	4.3~	825	B-1
E-2	92.0	0~4.1	1360	4.1~7.5	2900	7.5~	549	
E-3	86.8	0~4.4	1803	4.4~6.3	686	6.3~	1099	
E-4	109.8	0~4.8	752	4.8~8.4	2847	8.4~	1208	
E-5	77.3	0~3.5	4013	3.5~5.8	360	5.8~	913	
E-6	84.0	0~3.9	2186	3.9~6.7	2159	6.7~	971	
E-7	120.0	0~4.6	1397	4.6~15.3	2055	15.3~	500	
E-8	107.5	0~4.6	2039	4.6~14.4	1593	14.4~	758	
E-9	78.2	0~8.2	2899	8.2~12.5	747	12.5~	877	
E-10	83.8	0~8.7	2074	8.7~14.9	3468	14.9~	1015	
E-11	138.7	0~5.6	584	5.6~10.4	1745	10.4~	508	
E-12	86.5	0~3.4	3401	3.4~5.0	1200	5.0~	3312	
계	1152.6	0~57.4	22836	57.4~ 111.5	20551	111.5~	12535	
평 균	96.05	0~4.78	1903	4.78~ 9.29	1712.58	9.29~	1044.58	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	광양	진상	황죽	321	127 ° 41' 15" (262.45)	35 °03 ' 02 " (172.95)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 110 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	암회색	중립-세립	장석 석영 흑운모	15-20 m	절리	50 m ³ /D
특기사항	시추심도 15-20m 구간에서 50m ³ /D의 지하수가 확보되었으며 하부에는 지질구조의 발달이 없어 채수량 증가는 보이지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5					5		25	75		110
계	5					5		25	75		110
평균	5					5		25	75		110

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	110	150-100		10	2.7		50		
계	110	150-100		10	2.7		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.1	127 ° 41 ' 20 " (262.57)	35 ° 03 ' 11 " (173.21)	
A - 2	2.3	127 ° 41 ' 10 " (262.32)	35 ° 03 ' 01 " (172.93)	
A - 3	2.2	127 ° 41 ' 22 " (262.62)	35 ° 03 ' 02 " (172.97)	
A - 4	1.9	127 ° 41 ' 04 " (262.17)	35 ° 03 ' 02 " (172.99)	
평 균	2.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 절리
특기사항	절리면을 따라 약간의 지하수가 부존해있을뿐 다량의 지하수 부존은 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

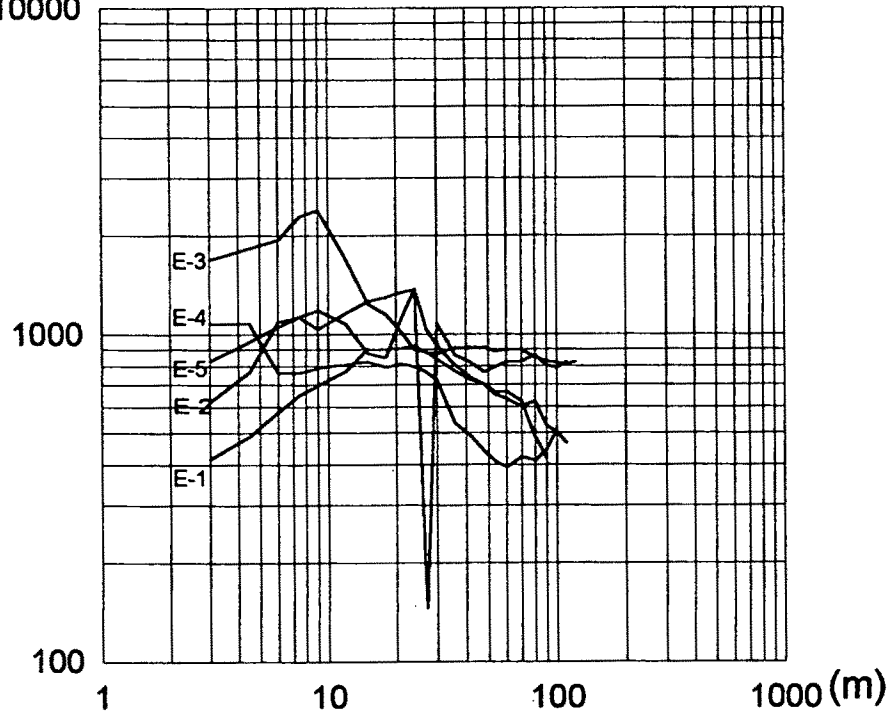
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10	8	-	(0.5)	8	-	8	

부 표

1. 전기비저항곡선도 99
2. 시추주상도 101
3. 수백도(1:5,000) 103

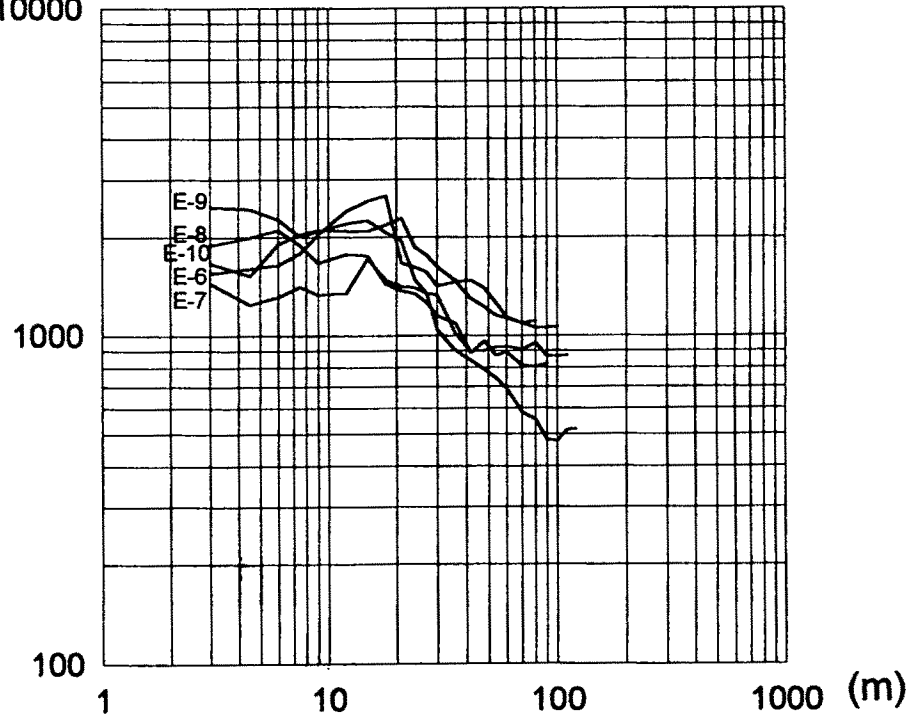
(Ω - m)

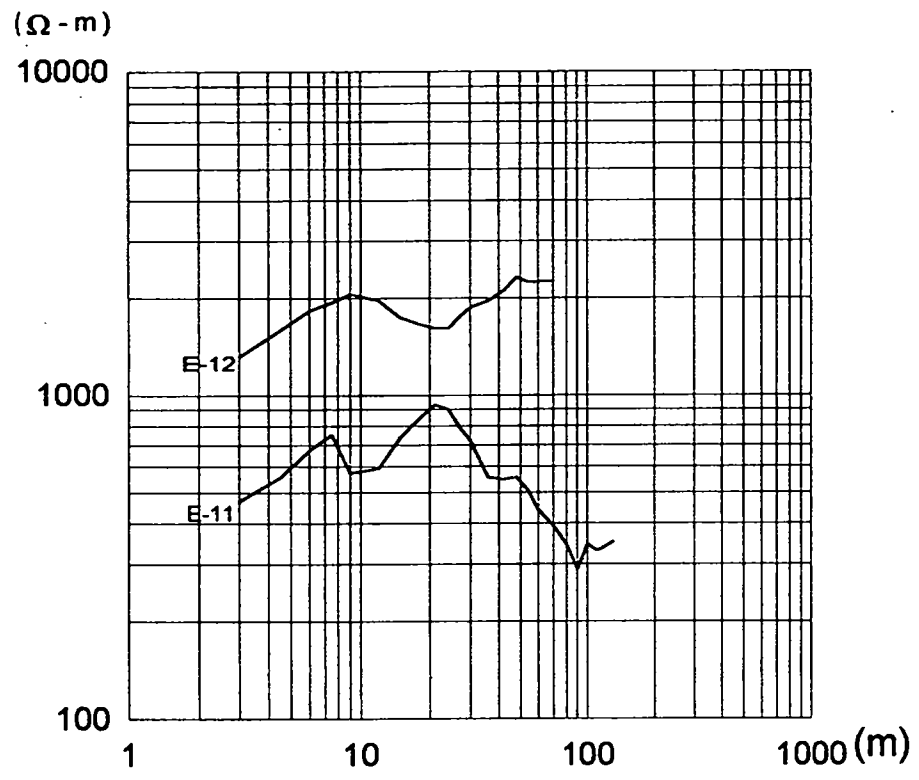
10000



(Ω - m)

10000



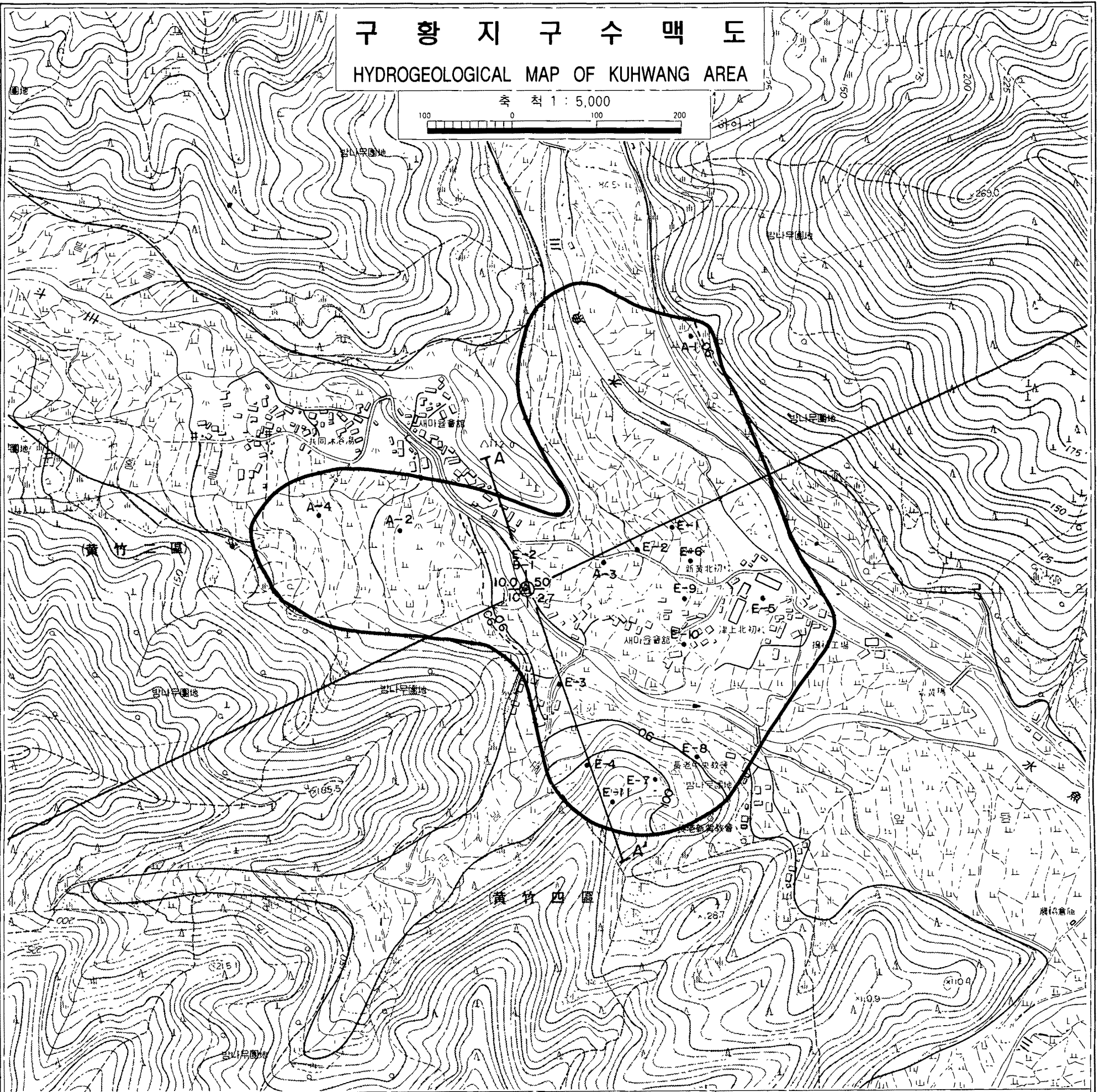


여 백

구 황 지구 수 맥 도

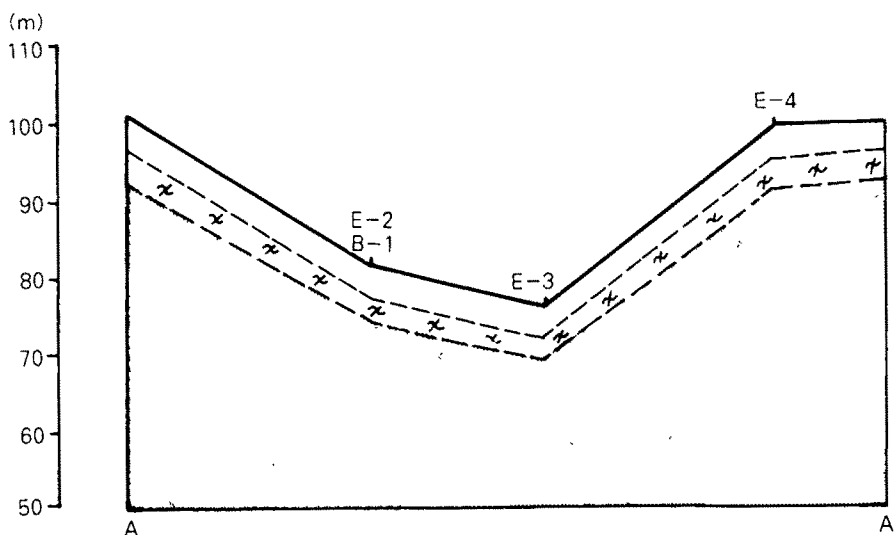
HYDROGEOLOGICAL MAP OF KUHWANG AREA

축척 1 : 5,000



- 103 -

지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Pre-cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 축점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 축점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1 층적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

담 양 읍 강 동 굴 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
강동굴	담양	고서	원강	답작	암반	8	광주	광주

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8	8	4	서정진	'97.1.22	CLINOMETER,HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER AQ-500,XHP-750
지표지질조사	"	8	8	4	서정진	'97.1.23	
선구조 추출	ha	8	8	4	서정진	'97.1.23	
극저주파탐사	점	80	150	4	서정진	'97.1.23	
전 기 탐 사	"	4	8	4	서정진	'97.1.23	
수위관측공조사	공	2	3	4	서정진	'97.1.23	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.1.23~1.28	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 75 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 40 ha	간접유역 : 20 ha	계: 60 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	산간으로 이루어진 소평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	해발 100m 미만의 산들이 북동~남서의 능선을 형성함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내 소류지에서 발원하는 소하천이 본 지구를 관류함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	흑운모화강암이 화강암질편마암에 포획암으로 존재하기도 함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 약 기	안 산 암 류
쥬 라 기	- 관 입 -
시 대 미 상	흑 운 모 화 강 암 - 관 입 - 편 암 류

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N20° W N20° E	1.5 Km 1.0 Km	-	깃대봉 - 분토골 깃대봉 - 정철제각
특기 사항	선구조 L-1,과 L-2가 깃대봉 정상에서 교차함.			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
4011	50	-	-		
4012	50	-	-		
4013	50	-	-		
특기사항	이상대 발달이 없다				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~4.6 m	4.6 ~13.7 m	13.7 ~ m	-	
평균비저항치	219 Ω-m	553.4 Ω-m	1046 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	63.2	0~3.0	53	3.0~12.1	758	12.1~	509	B-1
E-2	68.1	0~4.6	175	4.6~14.7	247	14.7~	494	
E-3	59.8	0~4.6	208	4.6~16.5	121	16.5~	1257	
E-4	60.3	0~5.5	124	5.5~11.9	328	11.9~	2080	
E-5	65.0	0~6.2	105	6.2~12.4	1357	12.4~	538	
E-6	68.0	0~4.3	189	4.3~12.1	720	12.1~	898	
E-7	73.1	0~4.3	440	4.3~16.0	375	16.0~	1647	
E-8	70.1	0~4.0	458	4.0~13.8	521	13.8~	945	
계	527.6	0~36.5	1752	36.5~ 109.5	4427	109.5~	8368	
평 균	66.0	0~4.6	219	4.6~13.7	553.4	13.7~	1046	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	담양	고서	원장	525	126 ° 56' 44" (194.8)	34 ° 14 ' 27 " (191.84)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	세립	석영,장석 흑운모	17~20 m	파쇄대	20 m ³ /D
특기사항	찬공심도 17~20m 구간에서 20 m ³ /D 정도의 채수량은 확보하였으나 그 하부에는 파쇄대 발달이 미약하여 채수량 증가는 보이지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3		2			10		35	40		90
계	3		2			10		35	40		90
평균	3		2			10		35	40		90

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 90	m/m 150-100	m	m 15	m 2.4	m	m ³ /day 20	m/day	m ² /day
계	90	150-100		15	2.4		20		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	m 2.2	126 ° 56 ' 35 " (194.55)	35 ° 14 ' 24 " (191.75)	
A - 2	2.1	126 ° 56 ' 37 " (194.6)	35 ° 14 ' 29 " (191.91)	
A - 3	2.0	126 ° 56 ' 32 " (194.5)	35 ° 14 ' 32 " (191.97)	
평 균	2.1 m			

다. 지하수부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	약간의 암반내 파쇄대층이 존재하나 다량의 지하수부존은 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

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

나. 향후 지하수개발 전망

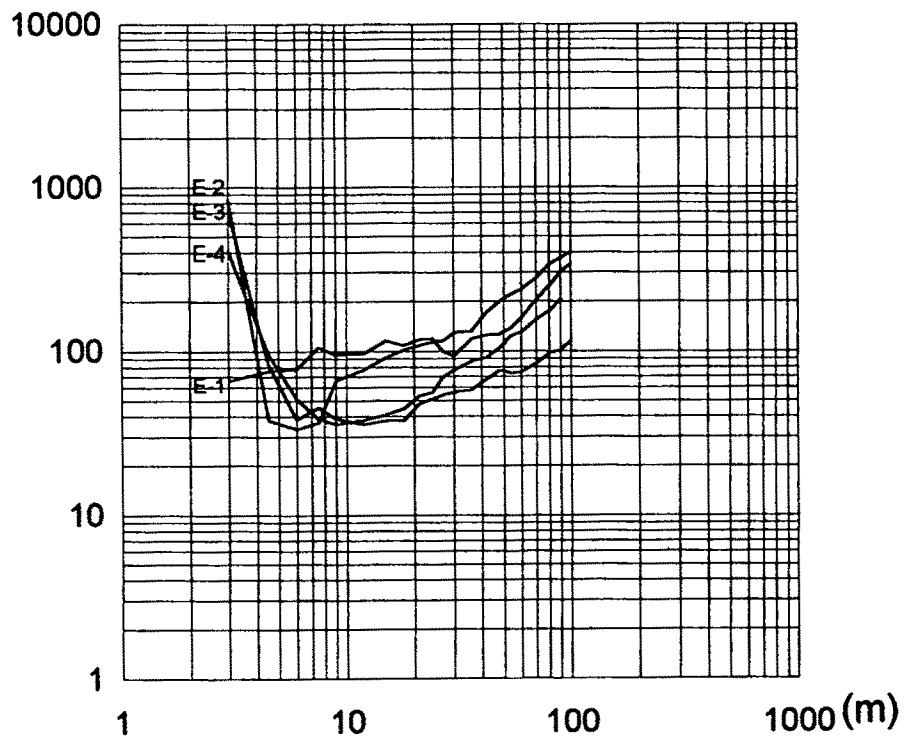
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8	8	-	(0.2)	8	-	8	

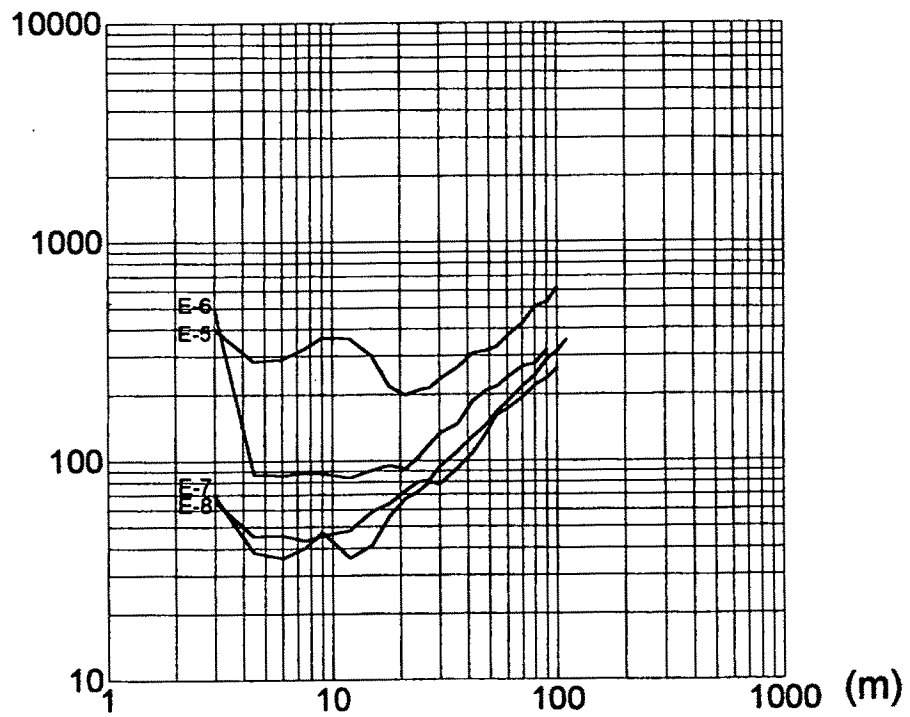
부 표

1. 전기비저항곡선도 115
2. 시추주상도 116
3. 수맥도(1:5,000) 117

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 강동굴

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

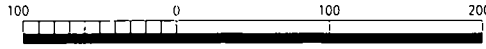
지반고: 60.3m

위 치	전라남도 담양군 고서면 원강리			지번 : 525 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m			자갈충진량	m ³
				점토(벤토나이트)	m ³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'97. 1. 23 ~ '97. 1. 28		
	St : mm	공법	D.T.H		
투수계수	K = m/day		자연수위	2.4 m	
투수량계수	T = m ³ /day		안정수위	m	
양수량	20 m ³ /day			조사장비	AQ-500, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	진기검층
				심도	부기사항
m 3.0 m 5.0 m 15.0 m 50.0 m 90.0	3.0 2.0 10.0 35.0 40.0	토사 사층 풍화대 연암 보통암	Casing : 15.0 m 기반암 : 흑운모 화강암 배수색 : 흑회색 연암 입도 : 조립 파쇄대 : 17 ~ 20 m 보통암 채수량 : 20 m ³ /D	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	

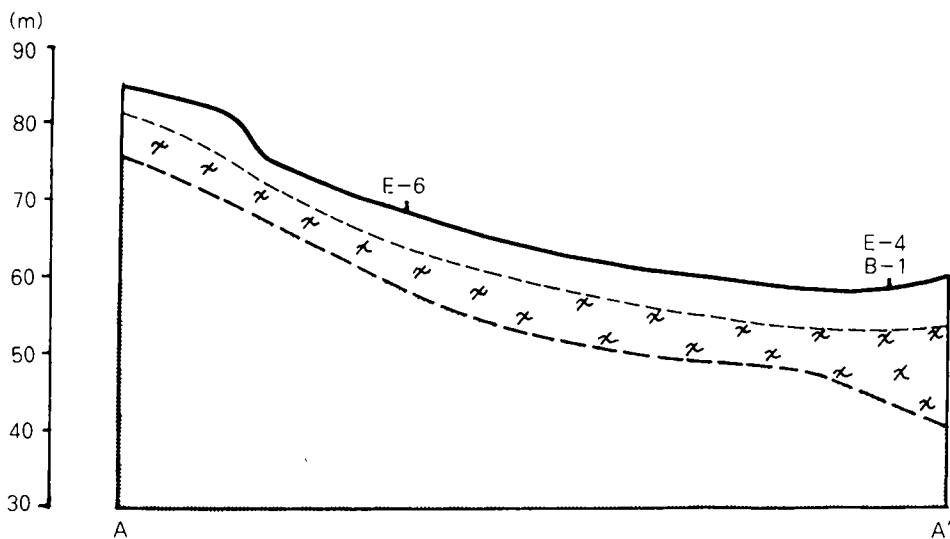
강동굴지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF KANGDONGGUL AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

담양읍연풍지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
연풍	담양	남	풍암	답작	암반	8	독산	창평

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8	8	4	서정진	'97.1.24	CLINOMETER,HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER AQ-500,XHP-750
지표지질조사	"	8	8	4	서정진	'97.1.25	
선구조 추출	ha	8	8	4	서정진	'97.1.25	
극저주파탐사	점	80	150	4	서정진	'97.1.25	
전 기 탐 사	"	4	8	4	서정진	'97.1.25	
수위관측공조사	공	2	3	4	서정진	'97.1.25	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.1.29~2.2	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 250 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 240 ha	간접유역 :- ha	계 : 240 ha
지 형	지형침식·윤회상 장년기말		
특기사항	산간 협곡으로 형성된 소평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
수양산 (△592.5m)	북동	북~남	2km	급	
특기사항	수양산과 국수봉이 북-남 방향으로 주능선을 형성하고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	직하	북-남	3	2	사력	4km	1/500
특기사항	조사지구 상부에서 형성된 소하천이 본 지구를 관류함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 내에는 응회암이 주로 분포하며 국수봉과 수양산 부근일대는 안산암이 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~ 무등산용암(안산암)
백 약 기	~ 부 정 합 ~ 오산리층 (응회암)
시 대 미 상	~ 부 정 합 ~ 우백질화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-1	N 61 ° E N 6° E	1.0 km 1.5 km	-	조사지역의 하단부 깊은골 - 입석리
특기 사항	지하수부존과 밀접한 지질구조 발달은 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
4021	50	25~30	15~20		
4022	50	-	-		
4023	50	-	-		
특기사항	측선 4021에서 25~30지점에 미약한 지질 이상대가 발견됨				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 2.7 m	2.7 ~ 5 m	5 ~ m	-
평균비저항치	607.3 Ω -m	1123.3 Ω -m	2165.8 Ω -m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	259.8	0~2.1	442	2.1~4.0	136	4.0~	3400	
E-2	260.2	0~2.7	605	2.7~5.2	561	5.2~	3585	
E-3	267.0	0~2.5	431	2.5~4.3	473	4.3~	1314	
E-4	269.1	0~2.4	181	2.4~3.4	1032	3.4~	1495	
E-5	267.0	0~2.7	402	2.7~4.8	264	4.8~	992	
E-6	269.5	0~3.2	511	3.2~5.6	881	5.6~	1096	
E-7	265.2	0~3.6	1997	3.6~7.0	3614	7.0~	2395	
E-8	264.8	0~2.5	289	2.5~5.7	2025	5.7~	3049	B-1
계	2122.6	0~21.7	4858	21.7~40	8986	40~	17326	
평 균	265.3	0~2.7	607.3	2.7~5	1123.3	5~	2165.8	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	담양	남	풍암	42	127 ° 03' 30" (205.08)	35 ° 11 ' 08" (187.71)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	저색	세립	장석,석영	35~37	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	저색의 세립질 암편이 배출되며 굴진속도는 비교적 양호하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					1		33	54		90
계	2					1		33	54		90
평균	2					1		33	54		90

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 90	m/m 150-100	m	m 3	m 2.3	m	m ³ /day 50	m/day	m ² /day
계	90	150-100		3	2.3		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	m 2.4	127 ° 03 ' 28 " (205.01)	35 ° 11 ' 01 " (187.49)	
A - 2	2.3	127 ° 03 ' 26 " (204.97)	35 ° 10 ' 56 " (187.33)	
A - 3	2.2	127 ° 03 ' 31 " (205.09)	35 ° 11 ' 14 " (187.89)	
평 균	2.3 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	협곡으로 형성된 소구릉지로서 풍화대 및 지질구조의 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존이 기대하기 어려운 지역

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

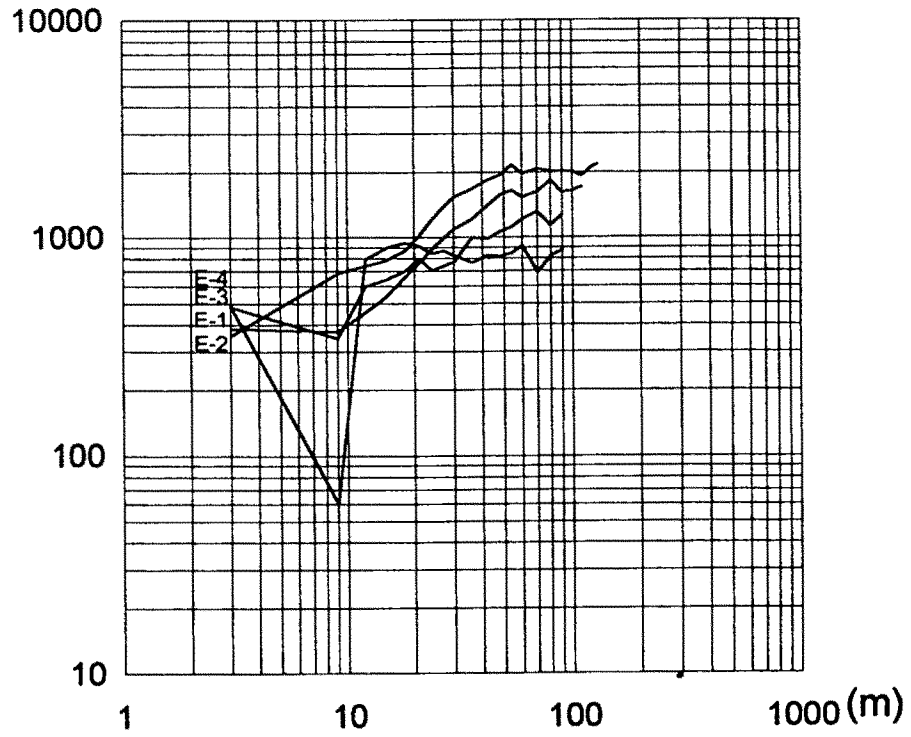
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8	8	-	(0.5)	8	-	8	

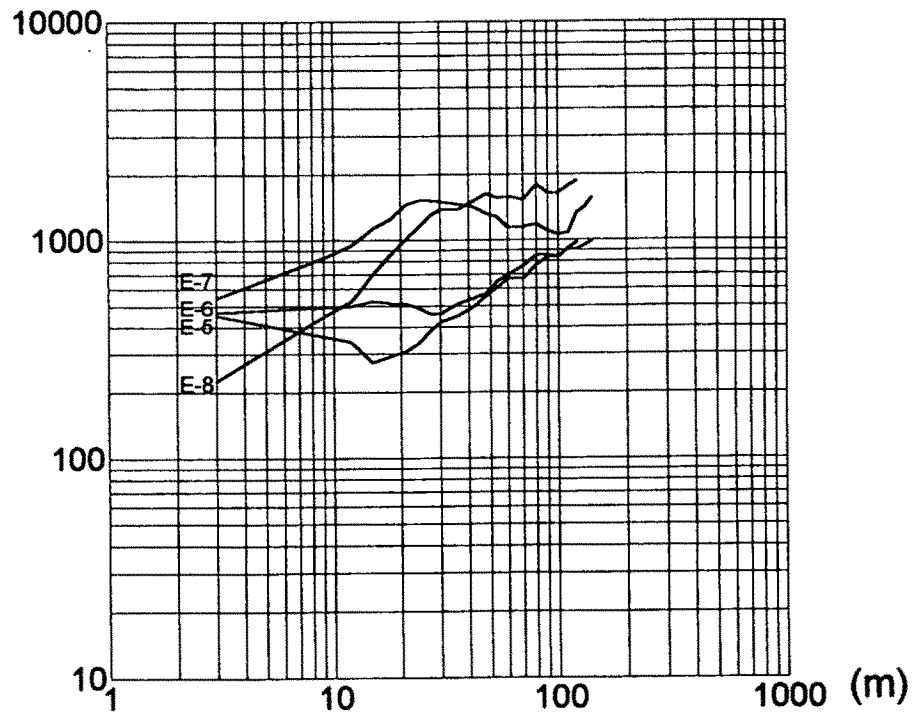
부 표

1. 전기비저항곡선도	129
2. 시추주상도	130
3. 수맥도(1:5,000)	131

(Ω -m)



(Ω -m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 연 풍

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

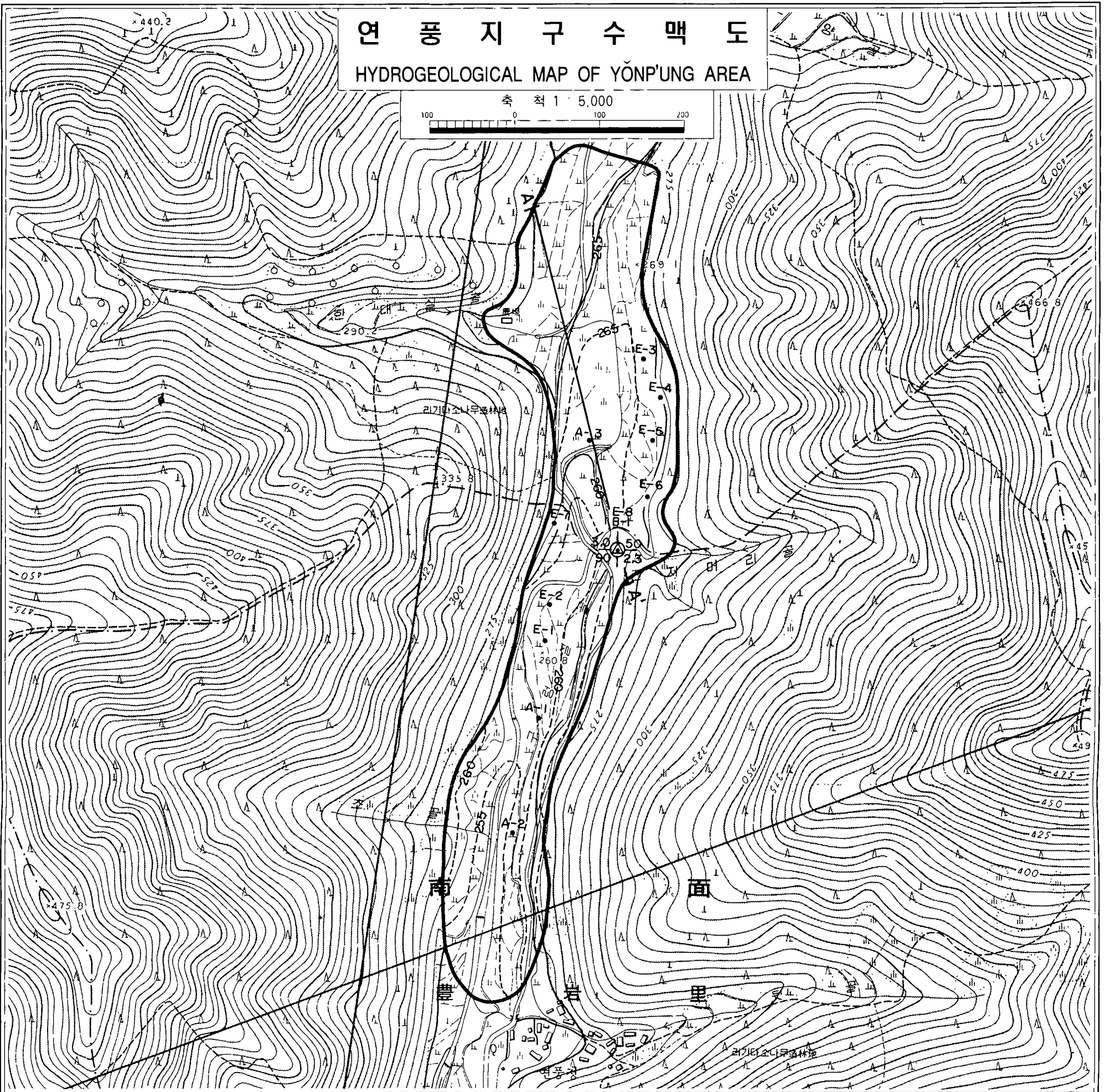
지반고: 264.8m

위 치		전라남도 담양군 남면 풍암리		지번 : 42 , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 90 m		자 갈 충 진 량		m'
			점토(벤토나이트)		m'
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조 사 기 간		'97. 1. 29 ~ '97. 2. 2
	St : mm m		공 범		D.T.H
투 수 계 수	K = m/day		자 연 수 위		2.3 m
투 수 량 계 수	T = m ³ /day		안 정 수 위		m
양 수 량	50 m ³ /day		조 사 장 비		AQ-500-6, XHP-750
			원동기마력(HP)		400HP
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측
			심도		부 기 사 항
2.0m	2.0		토 사	Casing : 3.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
3.0 m	1.0	***	풍화대		
36.0 m	33.0	V_ V_	기반암: 옹회암, 안산암	배수색 : 회백색	
		V_ V_			
		V_ V_			
90.0 m	54.0	V_ V_	보통암	입도 : 세립	
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_			
		V_ V_	파쇄대 : 35 ~ 37m	채수량 : 50 m ³ /D	

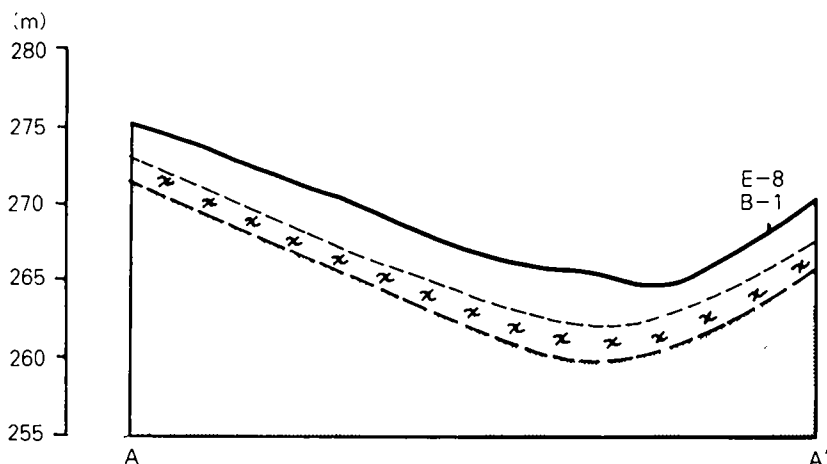
연 풍 지구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YŌNP'UNG AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	우백질 화강암 Leucogranite(Age unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) Depth to pumping water level(m)

여 백

담 양 읍 손 오 실 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
손오실	담양	금성	대곡	답작	암반	6	순창	석현

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	6	6	4	서정진	'97.1.27	CLINOMETER,HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER AQ-500,XHP-750
지표지질조사	"	6	6	4	서정진	'97.1.27	
선구조 추출	ha	6	6	4	서정진	'97.1.27	
극저주파탐사	점	80	150	4	서정진	'97.1.27	
전 기 탐 사	"	3	8	4	서정진	'97.1.27	
수위관측공조사	공	2	3	4	서정진	'97.1.27	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.3~2.11	

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 70 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 40 ha	간접유역 : 10 ha	계: 50 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기말			
특기사항	산간 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	뚜렷한 산계발달은 없음				

○ 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반려암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 장석, 휘석, 각섬석		입 도 : 중립	입 상 :
관입 여부	관입암 : 편상화강암	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	학동리 일대와 덕곡리 일대에서는 편상화강암을 관입하였음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시 대 미 상	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 반 려 암 - 관 입 - 편 상 화 강 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20 m	측점간격 : 5 m	측점주파수:19.5kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
4031	50	-	-		
4032	50	-	-		
4033	50	-	-		
특기사항	이상대발달이 없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~8.4 m	8.4 ~21.05 m	21.05 ~ m	-	
평 균 비저항치	1116.5 Ω-m	188.6 Ω-m	2096.1 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	94.0	0~8.0	140	8.0~14.2	28	14.2~	5482	B-1
E-2	91.0	0~10.2	2048	10.2~23.2	320	23.2~	1582	
E-3	74.5	0~8.4	2526	8.4~26.8	71	26.8~	177	
E-4	72.3	0~8.0	463	8.0~20.6	142	20.6~	749	
E-5	75.0	0~6.8	455	6.8~20.0	231	20.0~	2136	
E-6	84.8	0~7.9	3177	7.9~19.9	218	19.9~	1073	
E-7	71.5	0~8.5	62	8.5~20.1	268	20.1~	1566	
E-8	68.3	0~9.7	61	9.7~23.6	231	23.6~	4004	
계	631.4	0~67.5	8932	67.5~ 168.4	1509	168.4~	16769	
평 균	78.9	0~8.4	1116.5	8.4~21.05	188.6	21.05~	2096.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	담양	금성	대곡	14-5	127 ° 01' 52" (202.5)	35 °19 ' 15 " (202.7)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑색	중립	각섬석, 휘석	52~53	파쇄대	30 m ³ /D
특기사항	흑색의 배수색을 보이며 굴진속도는 비교적 양호함					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5		4			16		34	31		90
계	5		4			16		34	31		90
평균	5		4			16		34	31		90

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	90	150-100		25	2.0		30		
계	90	150-100		25	2.0		30		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.2	127 ° 01 ' 49 " (202.50)	35 ° 19 ' 19 " (202.85)	
A - 2	3.1	127 ° 01 ' 55 " (202.65)	35 ° 19 ' 21" (202.9)	
A - 3	0.7	127 ° 01 ' 42 " (201.30)	35 ° 19 ' 14 " (202.7)	
평 균	2.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 :	-	지하수함양원 :	-
특기사항	대수층구간 52~53m에서 30m ³ /d의 채수량이 확보되나 그하부에서는 채수량 증가를 보이지않는다.		

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 6 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.3)	
	소 계		(1)	(30)		(0.3)	
계			(1)	(30)		(0.3)	

다. 향후 지하수개발 전망

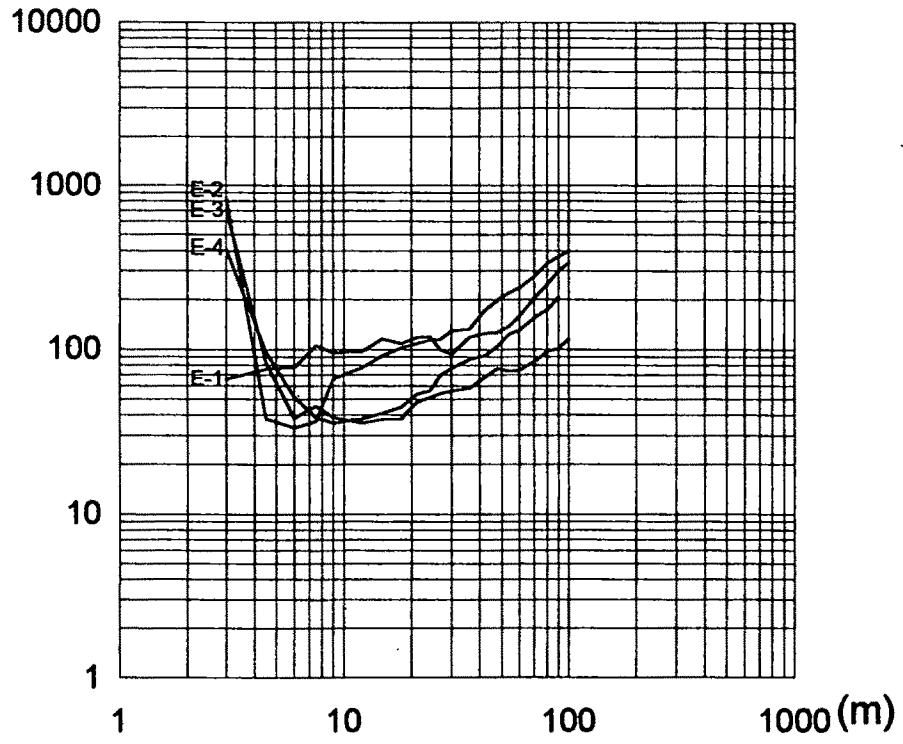
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
6	6	-	(0.3)	6	-	6	

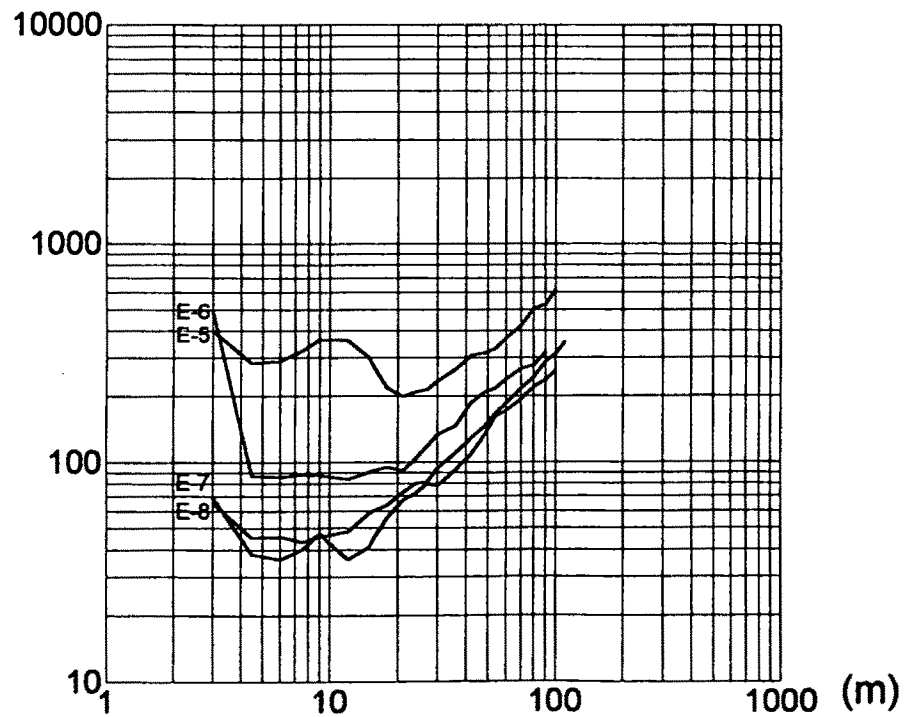
부 표

1. 전기비저항곡선도 143
2. 시추주상도 144
3. 수맥도(1:5,000) 145

(Ω -m)



(Ω -m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 손오실

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 75.0 m

위 치	전라남도 담양군 금성면 대곡리			지번 : 14-5, 지목 : -, 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 90m			자 갈 총 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간	'97. 2. 3 ~ '97. 2.11			
	St : mm	m	공 법	D.T.H		
투수계수	K = m/day			자 연 수 위	2.0 m	
투수량계수	T = m ³ /day			안 정 수 위	m	
양 수 량	30 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750	
				원동기마력(HP)		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측	
					심도	부 기사 항
5.0m	5.0		토 사	Casing : 25.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
9.0m	4.0	***	사 층	기반암 : 반려암		
25 m	16.0	***	풍화대			
59 m	34.0	V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	연 암	배수색 : 흑회색 입도 : 조립		
90m	31.0	V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	보통암	대수층구간 :52~53 m 채수량 : 30 m ³ /d		

손오실지구수맥도

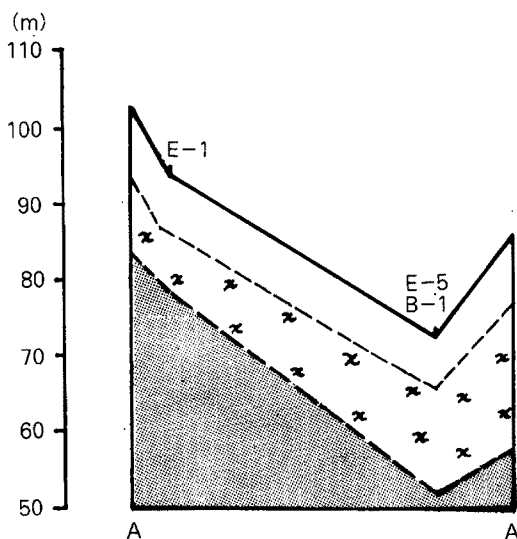
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONOSHIL AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암 Granite(Age unknown)
	반려암 Gabbro(Age unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

곡 성 군 백 곡 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
백곡	곡성	고달	백곡	답작	암반	8	남원	곡성

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8	8	4	서정진	'97.2.11	-
지표지질조사	"	8	8	4	서정진	'97.2.11	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	8	8	4	서정진	'97.2.11	ERDAS
극저주파탐사	점	80	150	4	서정진	'97.2.11	WADI
전 기 탐 사	"	4	7	4	서정진	'97.2.11	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	4	4	서정진	'97.2.20	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.12~2.20	AQ-500, XHP-750

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 102.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : - ha	계: 20 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	고지대에 위치한 구릉성 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△310.5m)	동	남북	1.5km	급	
특기사항	해발 129.7m의 무명산이 본 조사지구 동편에 발달되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
레죽천	곡천	동~ 서	3	1	자갈, 모래	1.3km	1/10000
특기사항	조봉굴골에서 발원하는 소하천이 본 지구를 관류하여 레죽천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 흑운모화강암은 대부분 조립입상석리를 이루고 불규칙하게 부분적으로 반상석리를 보이기도 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 흑 운 모 화 강 암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :20 m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
5011	50	45~50	-	-	
5012	50	60~62	19~22		
5013	50	110~115	25~30		
특기사항	조사지구내에 부분적으로 이상대가 미약하게 발달되어 있음.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.58	2.58 ~7.38 m	7.38 ~ m	-
평균비저항치	527.85 Ω-m	127.85 Ω-m	4196.2 Ω-m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	106.5	0~2.7	355	2.7~5.4	131	5.4 ~	955	B-1
E-2	106.3	0~2.4	141	2.4~4.6	80	4.6 ~	2741	
E-3	99.8	0~2.3	998	2.3~7.4	138	7.4 ~	2203	
E-4	96.4	0~2.9	263	2.9~9.6	76	9.6 ~	9778	
E-5	92.5	0~2.7	932	2.7~7.7	159	7.7 ~	9651	
E-6	98.0	0~2.9	581	2.9~7.6	143	7.6 ~	2412	
E-7	98.5	0~2.2	425	2.2~9.4	168	9.4 ~	1634	
계	698	0~18.1	3695	18.1~ 51.7	895	51.7~	29374	
평 균	99.7	0~2.58	527.85	2.58~ 7.38	127.85	7.38~	4196.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	곡성	고달	백곡	137	127 ° 21' 44" (232.7)	35 ° 18 ' 42 " (201.75)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 :XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 60 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	조립	석영 장석	19-20	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	조립질의 압편을 만들며 주대수층은 하부 19-20m 구간이나 그 이하에서는 채수량 증가를 보이지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					10		22	26		60
계	2					10		22	26		60
평균	2					10		22	26		60

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	60	150-100		12	3.5		50		
계	60	150-100		12	3.5		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.7	127 ° 21 ' 43 " (232.65)	35 ° 18 ' 39 " (201.65)	
A - 2	2.4	127 ° 21 ' 46 " (232.7)	35 ° 18 ' 48 " (201.95)	
A - 3	3.2	127 ° 21 ' 40 " (232.6)	35 ° 18 ' 44 " (201.8)	
A - 4	2.7	127 ° 21 ' 34 " (232.45)	35 ° 18 ' 45 " (201.9)	
평 균	2.8 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대는 발달하였으나 대수층 발달이 미약함

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

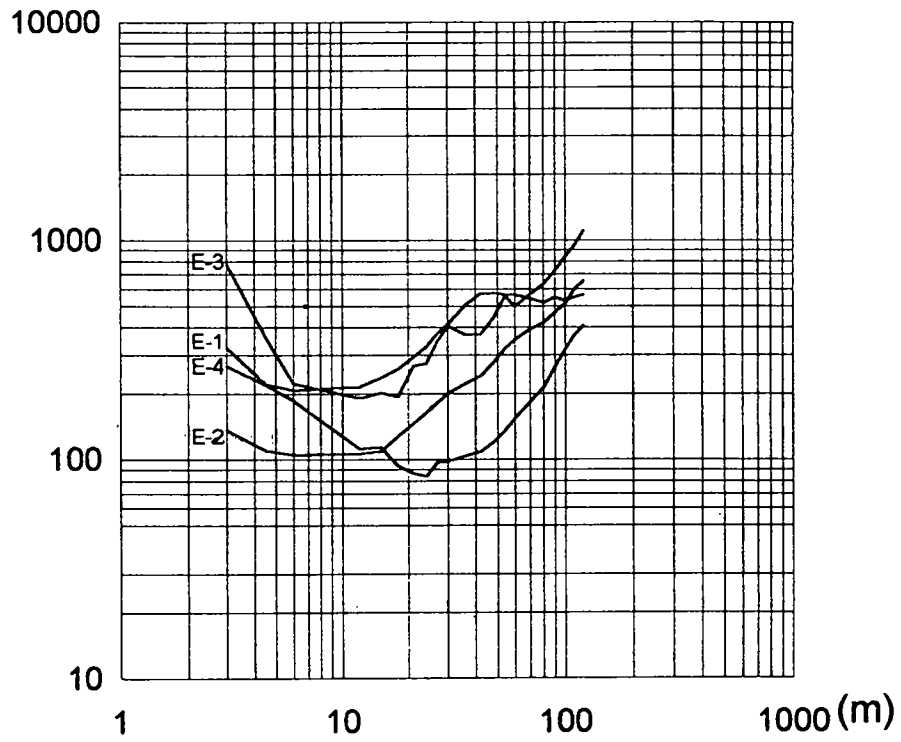
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8	8	-	(0.5)	8		8	

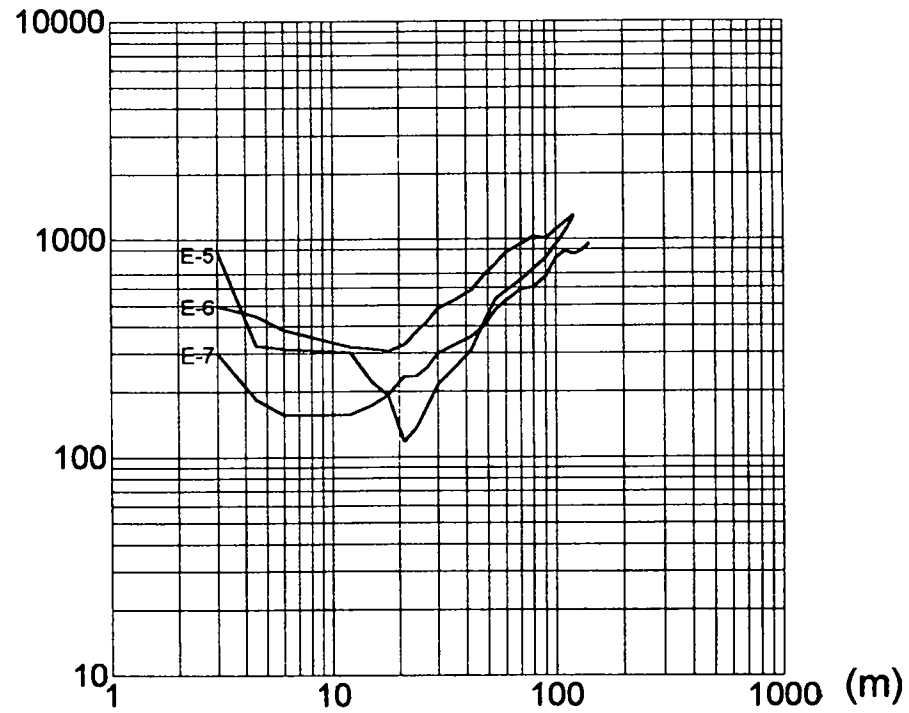
부 표

1. 전기비저항곡선도 157
2. 시추주상도 158
3. 수맥도(1:5,000) 159

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 백곡

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

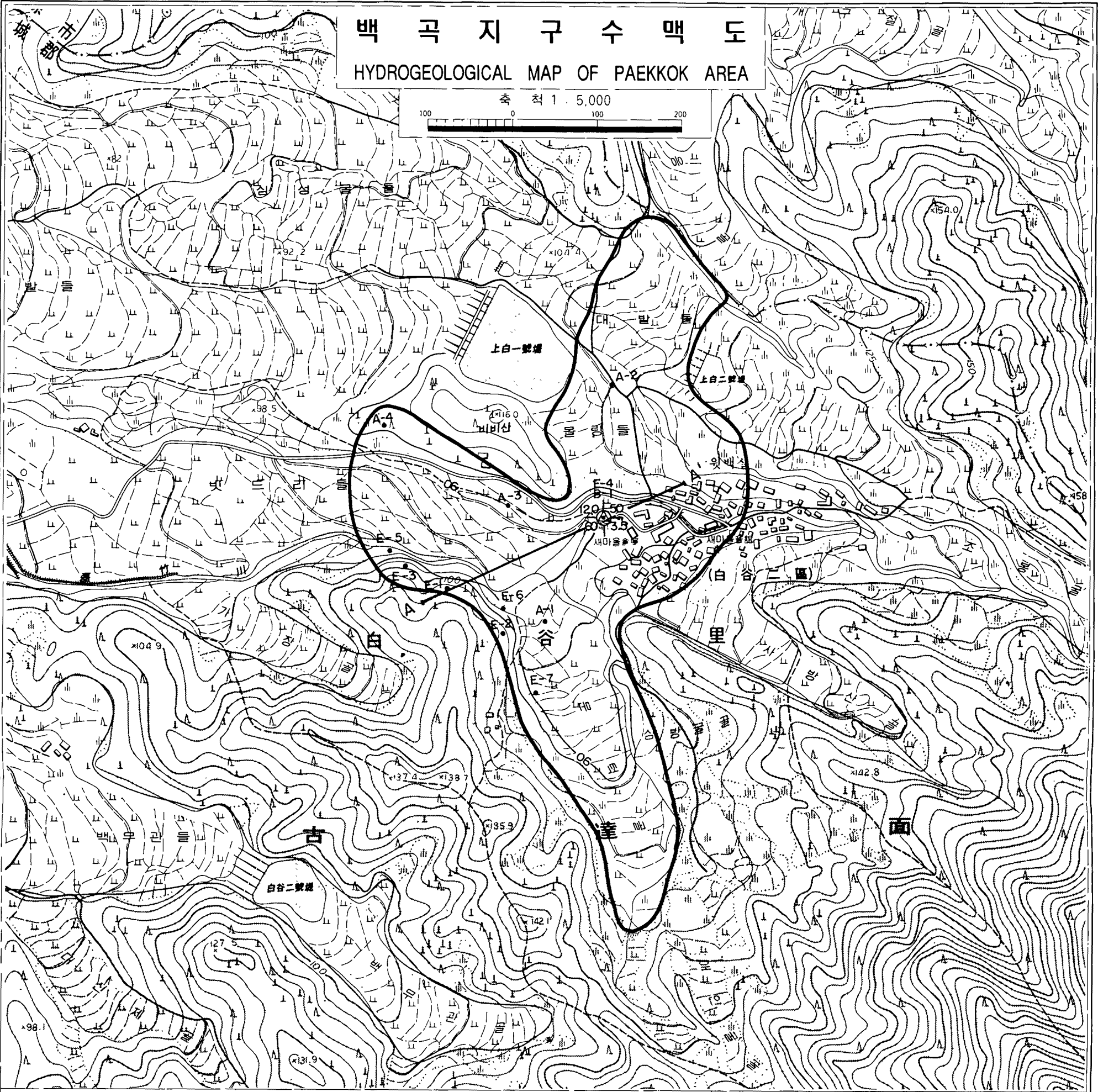
지반고: 96.4m

위 치	전라남도 곡성군 고달면 백곡리			지번 : 137 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 60 m			자갈충진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'97. 2. 12 ~ '97. 2. 20	
	St : mm m	공법		D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	3.5 m
투수량계수	T = m ² /day			안정수위	m
양수량	50 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부기사항
2.0m	2.0		토사	Casing : 12.0m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
12.0	10.0		풍화대	기반암 : 흑운모 화강암	
34.0	22.0	연암	배수색 : 흑색 입도 : 조립		
60.0	26.0	보통암	파쇄대 : 19 ~ 20 m 채수량 :50m ³ /D		

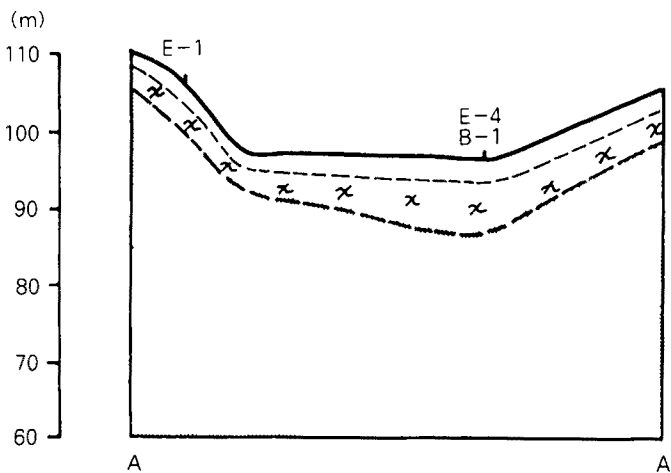
백곡지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF PAEKKOK AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	신구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m³/day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) Depth to pumping water level(m)

여 백

고 흥 군 익 금 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
익금	고흥	포두	익금	답작	암반	20	고흥	내라도

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	박순진	'97.10.15	-
지표지질조사	"	20	20	4	박순진	'97.10.15	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	박순진	'97.10.15	ERDAS
극저주파탐사	점	200	200	4	박순진	'97.10.16	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	4	박순진	'97.10.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.10.23	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.10.16~10.23	R-50-8 , XHP-750

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 100 ha	간접유역 : - ha	계: 100 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말 ~ 노년기		
특기사항	마복산의 남측으로 바닷가에 접한 구릉지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
마복산 (△538m)	북	-	-	-	-
특기사항	지구의 북측에 538m의 고봉이 위치하며 산계의 발달은 보이지 않음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	수지상으로 발달된 소지류가 합류하여 지구를 관통하여 바다에 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기의 산성화산암류가 널리 분포함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시	대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	백 악 기	충 적 층 ~ 부 정 회 응 ~ 합 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
8011	50	-	-		
8012	50	-	-		
8013	50	80~100	5~12		
8014	50	-	-		
특기사항	미약한 이상대가 천부에 발달됨				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~7.56 m	7.56 ~13.96 m	13.96 ~ m	-	
평균비저항치	145.3 Ω-m	149.1 Ω-m	393.7 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	39	0~7.5	68	7.5~12.6	30	12.6~	129	B - 1
E-2	43	0~8.8	40	8.8~13.3	74	13.3~	290	
E-3	31	0~8.1	67	8.1~13.3	58	13.3~	145	
E-4	25	0~8.4	130	8.4~15.5	88	15.5~	327	
E-5	13	0~7.2	293	7.2~13.1	49	13.1~	521	
E-6	19	0~6.1	308	6.1~11.5	43	11.5~	535	
E-7	10	0~7.5	120	7.5~13.8	220	13.8~	659	
E-8	5	0~7.6	201	7.6~13.8	103	13.8~	529	
E-9	6	0~6.4	95	6.4~20.2	730	20.2~	426	
E-10	14	0~8.0	131	8.0~12.5	96	12.5~	376	
계	205	0~75.6	1453	75.6~ 139.6	1491	139.6~	3937	
평 균	20.5	0~7.56	145.3	7.56~ 13.96	149.1	13.96~	393.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	고흥	포두	익금	1272	127 ° 23' 38" (235.9)	34 °30 ' 48 " (113.2)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	석영,장석	-	-	10 m ³ /D
특기사항	뚜렷한 대수층 발달은 없고 풍화대와 연암의 지층경계부에서 10 m ³ /D의 양수량이 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	7					8		30	55		100
계	7					8		30	55		100
평균	7					8		30	55		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 150-100	m	m 15	m 8.2	m	m ³ /day 10	m/day	m ² /day
계	100	150-100		15	8.2		10		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	8.3	127 ° 23 ' 42 " (236.0)	34 ° 30 ' 50 " (113.3)	
A - 2	8.1	127 ° 23 ' 33 " (235.8)	34 ° 30 ' 43 " (113.1)	
A - 3	8.0	127 ° 23 ' 31 " (235.75)	34 ° 30 ' 39 " (112.9)	
A - 4	7.9	127 ° 23 ' 34 " (235.75)	34 ° 30 ' 34 " (112.8)	
평 균	8.0			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 :
특기사항	암반내의 구조대 발달이 미약함

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계			(1)	(10)		(0.1)	

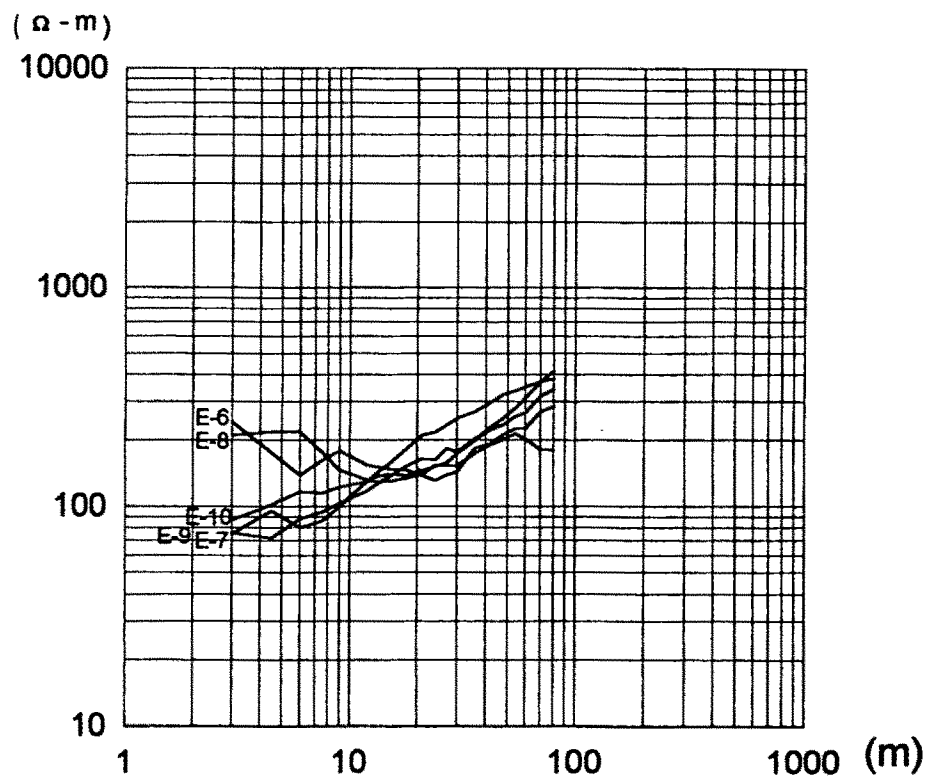
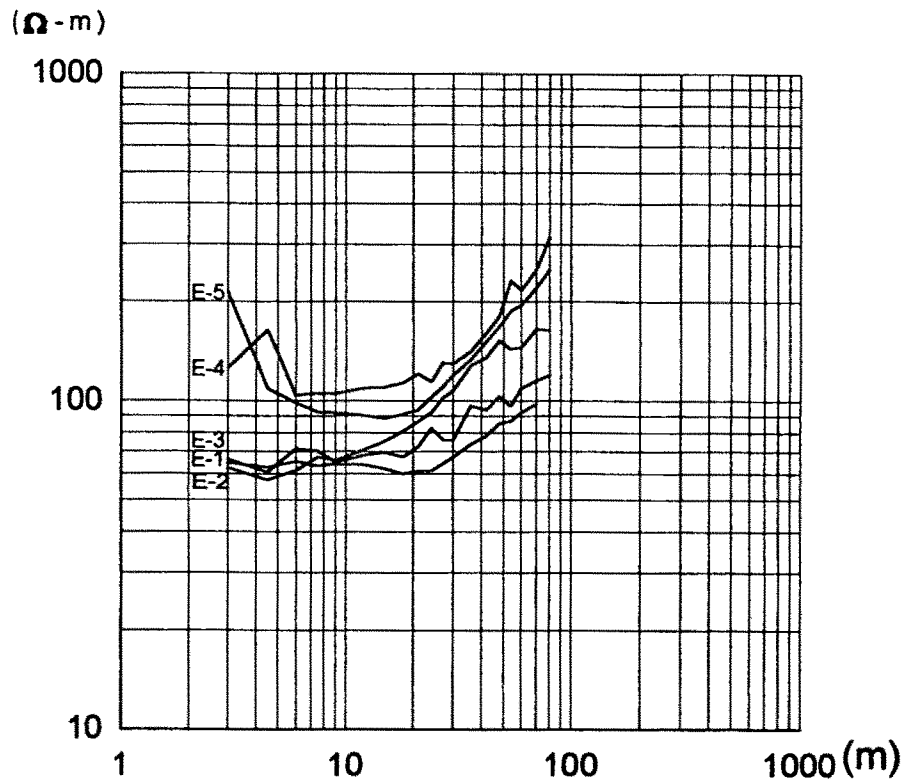
나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.1)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도171
2. 시추주상도172
3. 수맥도(1:5,000)173



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명: 익 금

운전자 기능 박정진

공번 : B-1

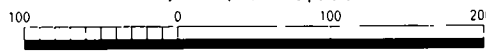
지반고: 43.0m

위 치	전라남도 고흥군 포두면 익금리			지번 : 1272 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및심도	150 ~ 100 mm , 100 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'97. 10. 16 ~ '97. 10. 23		
	St : mm m	공 법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	8.2 m	
투수량계수	T = m ² /day			안정수위	m	
양수량	10 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부기사항	
7.0m	7.0	토사	Casing : 15.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 		
15.0m	8.0	풍화대	기반암 : 응회암			
45.0m	30.0	연암	배수색 : 회백색 입도 : 세립			
100.0m	55.0	보통암	채수량 : 10 m ³ /D			

익금지구수맥도

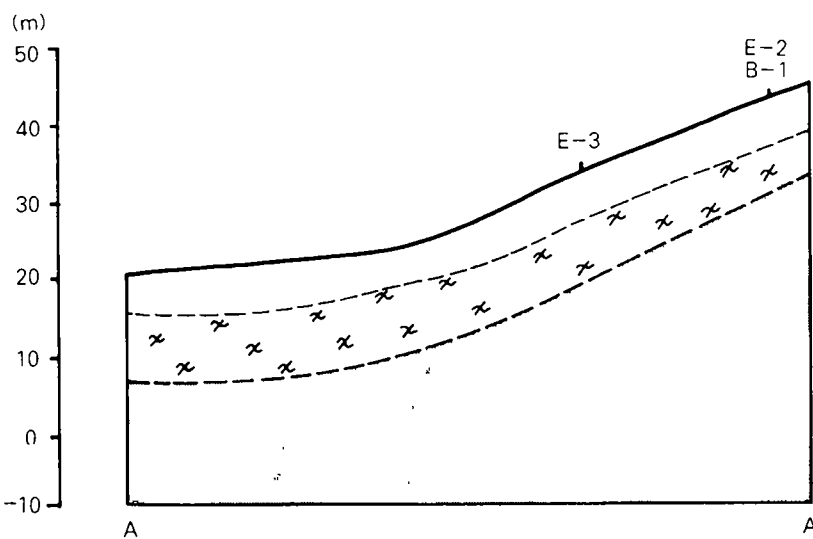
HYDROGEOLOGICAL MAP OF IKKUM AREA

축척 1:5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

고 흥 군 당 두 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
당두	고흥	풍향	당두	답작	암반	22	회천	도양

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	22	22	4	박순진	'97.10.14	-
지표지질조사	"	22	22	4	박순진	'97.10.14	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	22	22	4	박순진	'97.10.14	ERDAS
극저주파탐사	점	220	220	4	박순진	'97.10.15	WADI
전 기 탐 사	"	11	11	4	박순진	'97.10.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.10.23	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.10.16~10.23	R-50-12 , XRVS-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : - ha	계: 20 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기 지형		
특기사항	해안과 근접한 낮은 평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	산계의 발달을 찾아볼 수 없음				

○ 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 불국사 화강암	풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 운모	입 도 : 중립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : 중성화산암류	관입폭 : -
특기 사항	주기반암인 불국사 화강암과 이를 관입한 것으로 생각되는 중성화산암류가 분포함.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 약 기	불국사 화강암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
8021	50	120~ 140	5~ 15		
8022	50	-	-		
8023	60	-	-		
8024	60	130~ 140	5~ 10		
특기사항	미약한 지질이상대가 발견됨				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~10.5 m	10.5~22.3 m	22.3 ~ m	-	
평균비저항치	208.4 Ω -m	164.2 Ω -m	449.4 Ω -m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	
E-1	25.2	0~8.3	72	8.3~22.0	143	22.0~	347	m
E-2	14.6	0~8.0	143	8.0~15.7	96	15.7~	524	
E-3	15.0	0~14.4	233	14.4~22.5	119	22.5~	487	B - 1
E-4	14.0	0~8.2	78	8.2~21.4	110	21.4~	491	
E-5	9.0	0~10.8	370	10.8~16.8	70	16.8~	579	
E-6	4.8	0~8.2	150	8.2~17.4	280	17.4~	251	
E-7	4.8	0~14.1	440	14.1~21.6	169	21.6~	718	
E-8	5.5	0~8.0	85	8.0~26.0	128	26.0~	348	
E-9	13.0	0~9.9	80	9.9~16.3	268	16.3~	329	26~40
E-10	8.5	0~12.5	96	12.5~21.3	278	21.3~	526	
E-11	7.5	0~13.5	545	13.5~44.8	145	44.8~	343	
계	121.9	0~115.9	2292	115.9~245.8	1806	245.8~	4943	
평 균	11.1	0~10.5	208.4	10.5~22.3	164.2	22.3~	449.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	고흥	풍양	당두	120-2	127 ° 13' 01" (219.65)	34 °34 ' 28 " (119.9)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 103 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	중립	석영 장석 운모	46~47m	파쇄대	110 m ³ /D
특기사항	암질변화부에서 구조대 형성					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	12.0	-	-	-	-	12.0	-	22.0	57.0	-	103.0
계	12.0	-	-	-	-	12.0	-	22.0	57.0	-	103.0
평균	12.0	-	-	-	-	12.0	-	22.0	57.0	-	103.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 103.0	m/m 150-100	m -	m 24	m 10.0	m -	m ³ /day 110	m/day -	m ² /day -
계	103.0	150-100	-	24	10.0	-	110	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	11.0	127 ° 12 ' 54 " (219.0)	34 ° 34 ' 25 " (119.9)	
A - 2	10.1	127 ° 12 ' 59 " (219.6)	34 ° 34 ' 30 " (120.0)	
A - 3	9.8	127 ° 13 ' 03 " (219.7)	34 ° 34 ' 33 " (120.1)	
A - 4	9.6	127 ° 13 ' 02 " (219.65)	34 ° 34 ' 38 " (120.2)	
평 균	10.1			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 암반대 파쇄대
특기사항	암질의 변화부가 구조대를 이룸

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 22.0 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	당두 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 풍양면 당두리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 22 ha			개발가능면적 : 3 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 1	m ³ /day 150	m ³ /day 150	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		1 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	50m	50m/m	50 m	10 m	m ³ /day 150	3HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200 m	3	380V	100m	100m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(110)		(1.1)	
	소 계		(1)	(110)		(1.1)	
계			(1)	(110)		(1.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

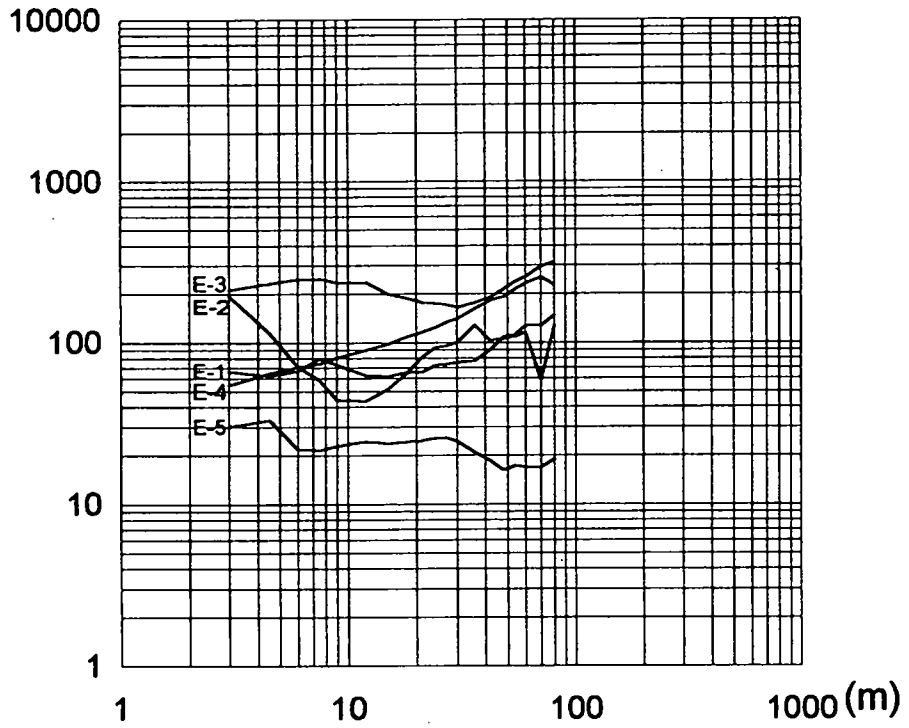
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(1.1)	22.0	3.0	19.0	

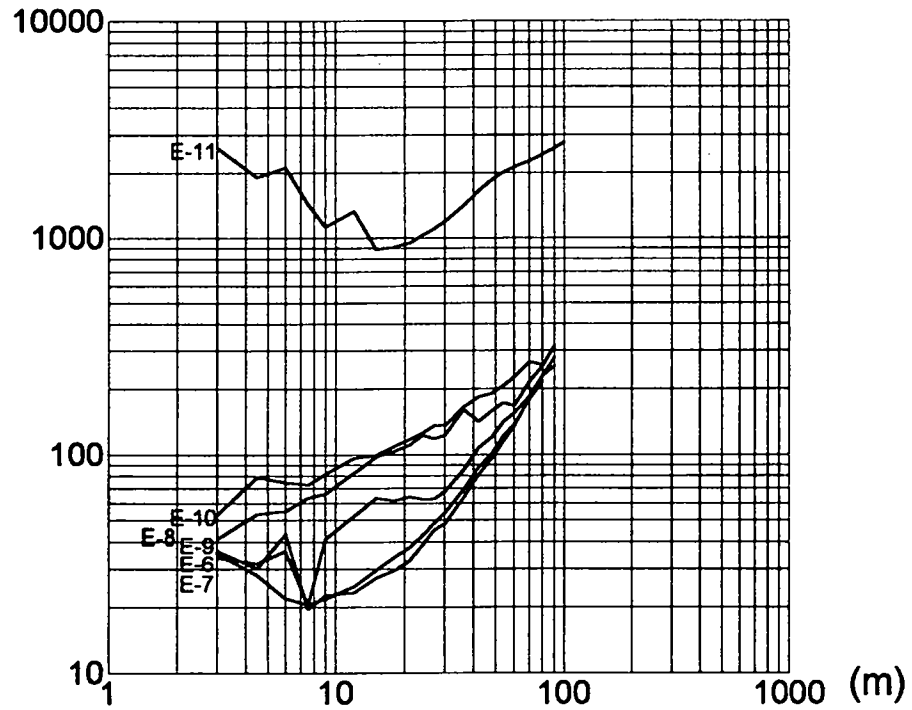
부 표

1. 전기비저항곡선도 186
2. 시추주상도 187
3. 수맥도(1:5,000) 189

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명: 당 두

운전자 기능 양대수

공번 : B-1

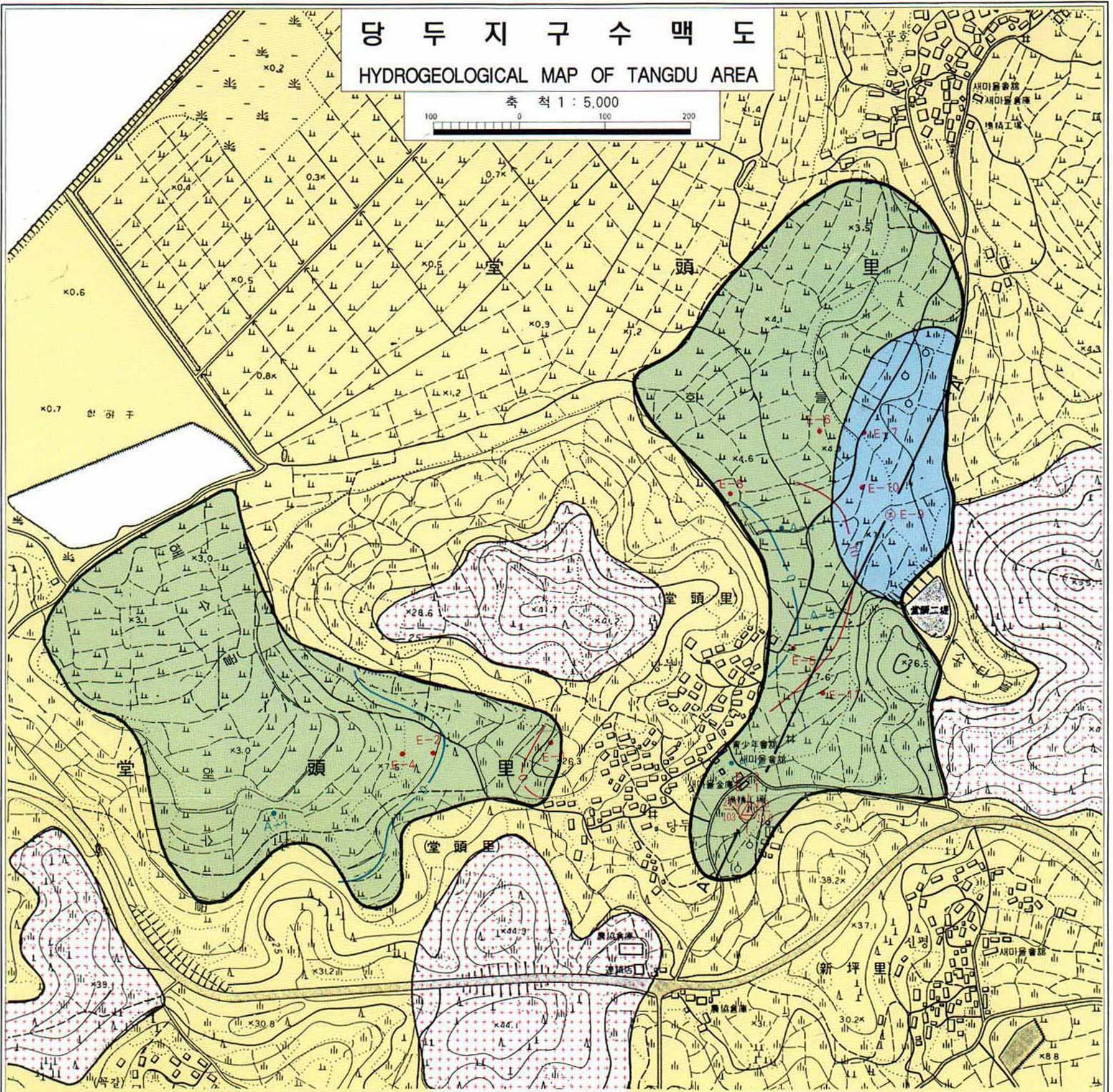
지반고: 15.0m

위 치	전라남도 고흥군 풍양면 당두리			지번 : 120-2, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 103 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'97. 10. 16 ~ '97. 10. 23		
	St : mm	공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	10.0 m	
투수량계수	T = m'/day			안정수위	m	
양수량	110 m'/day			조사장비	R-50-12, XRVS-455	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질비고	전기검층		
				심도	부기사항	
m	12.0		토사	Casing : 24.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
m	12.0	***	풍화대	기반암 : 화강암		
m	22.0	V_ V_	연암	배수색 : 흑회색 입도 : 조립		
m	46.0	V_ V_		파쇄대: 46~47 m		
m	57.0	V_ V_	보통암	채수량 :110 m'/D		
m	103.0	V_ V_				

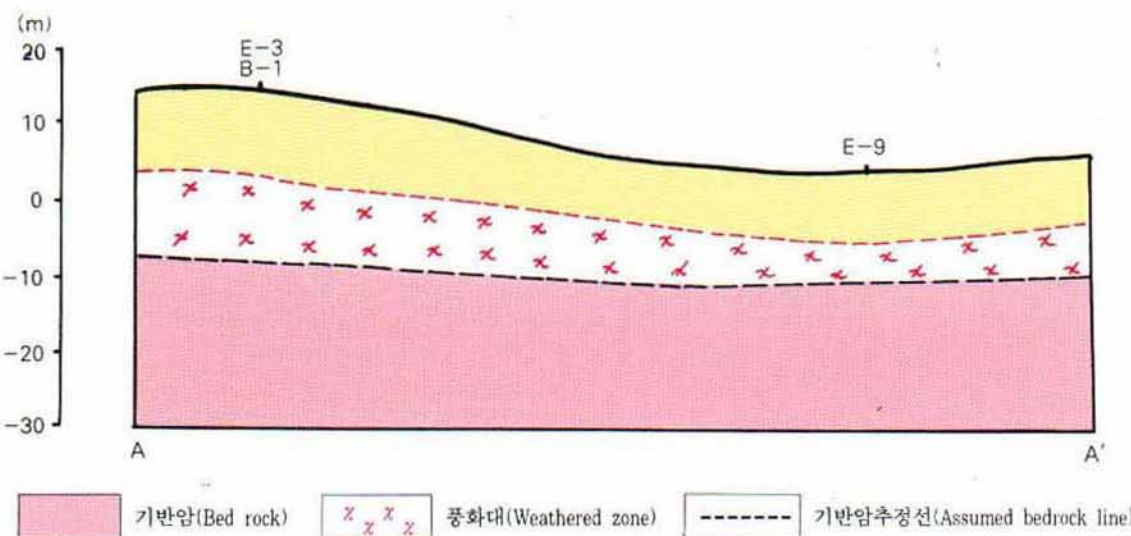
여 백

당두지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TANGDU AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



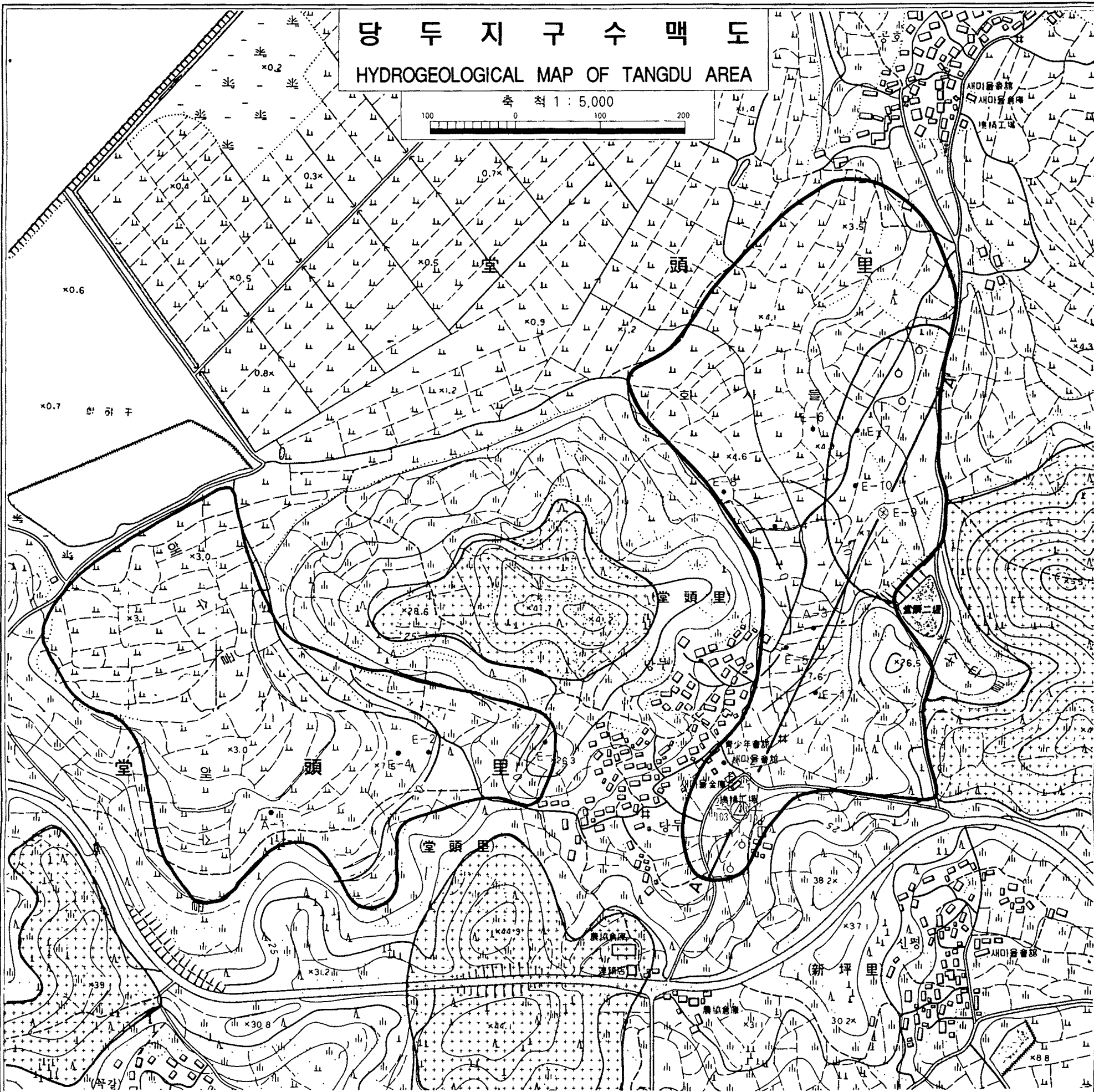
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암 Granite(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m/day
	구경 200m/일 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

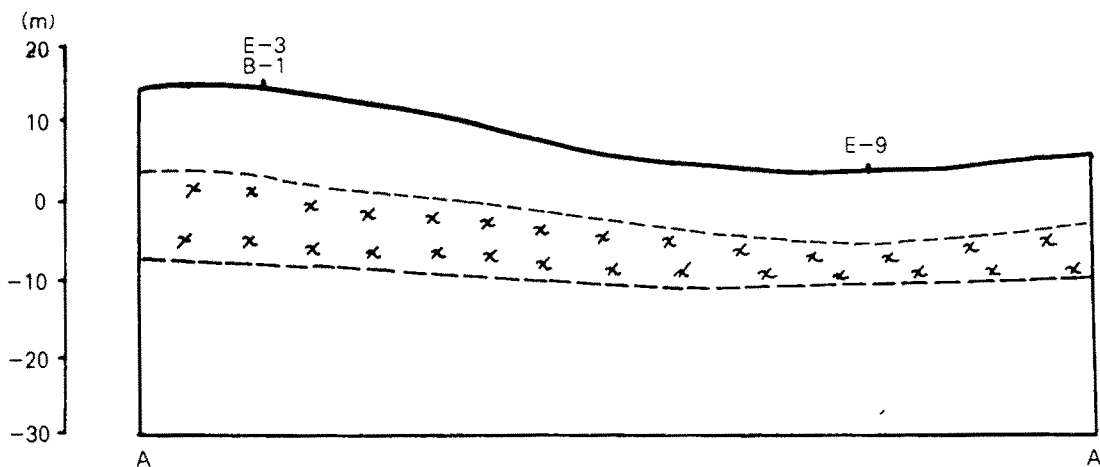
당두지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF TANGDU AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



 기반암 (Bed rock)
 x x x 풍화대 (Weathered zone)
 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

 	충적층 Alluvium(Quaternary)				
 	화상암 Granite(Cretaceous)				
 	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m ³ /day				
 	구경 200m/일 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day				
 	조사구역선 Boundary of Investigation area				
—60—	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
—30—	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
E-1 •	전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey				
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
—	선구조 Lineament				
공번 (Well number)	<table border="0"> <tr> <td>1 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1 충적층후 Alluvium thickness(m)	2 양수량 Yields(m ³ /day)	4 우물심도 Well depth(m)	3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1 충적층후 Alluvium thickness(m)	2 양수량 Yields(m ³ /day)				
4 우물심도 Well depth(m)	3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				
$\frac{1}{4} \triangle \frac{2}{3}$					

여 백

고 흥 군 명 천 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
명천	고흥	금산	신평	답작	암반	10	거금	거금

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	서정진	'97.3.12	CLINOMETER, HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER R-50-8 , XHP-750
지표지질조사	"	10	10	4	서정진	'97.3.12	
선구조 추출	ha	10	10	4	서정진	'97.3.12	
극저주파탐사	점	100	100	4	서정진	'97.3.12	
전 기 탐 사	"	5	5	4	서정진	'97.3.12	
수위관측공조사	공	2	2	4	서정진	'97.3.12	
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.3.12~3.20	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 46.7 m	입상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 80 ha	간접유역 : 8 a	계: 88 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기말			
특기사항	좁고 긴 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
	-	-	-	-	-
특기사항	본 조사지구의 북부와 남부에 350m이내의 산맥들이 병풍처럼 둘러싸고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	본 조사지구 내에 발달된 하천은 없으나 남측에 신평천이 동서 방향으로 흐르고 있음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 흑운모화강암은 정장석, 석영, 사장석, 흑운모를 주 구성광물로 가지며 특히 흑운모는 녹니석화 되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 흑 운 모 화 강 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 51 ° E	0.101km		조사지역 북동부지역에서 남서지역으로 뻗어있음
L-2	N 60 ° W	0.755km		조사지역 북서부지역에서 남동부지역으로 뻗어있음
특기 사항	L-1, L-2 가 조사지구 중앙에서 교차하나 지하수 부존과는 무관한 것으로 사료됨			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:19.5kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
8031	50	50~55	15~17		
8032	50	48~52	19~22		
특기사항	이상대가 다소 발견되나 지하수 부존과는 무관한 것으로 사료됨				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~14.7 m	14.7 ~ m	-	
평 균 비저항치	1132.8 Ω-m	1475.6 Ω-m	2473 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	39.8	0~4.5	662	4.5~15.0	284	15.0~	427	B-1
E-2	47.0	0~3.3	2823	3.3~12.8	681	12.8~	872	
E-3	47.4	0~4.9	933	4.9~16.7	488	16.7~	764	
E-4	45.2	0~4.7	1040	4.7~17.3	906	17.3~	7931	
E-5	35.5	0~4.7	206	4.7~11.9	5019	11.9~	2371	
계	214.9	0~22.1	5664	22.1~73.7	7378	73.7~	12365	
평 균	42.98	0~4.4	1132.8	4.4~14.7	1475.6	14.7~	2473	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	고흥	금산	신평	24-3	127 ° 12' 42" (219.17)	34 ° 28 ' 17 " (108.5)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 120 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	진회색	중립~세립	석영 장석 흑운모	23~27	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	진회색의 세립~중립질 암편이 배출되며 23~27m 시추심도에서 50 m ³ /D의 채수량이 확보되었으나 그 하부에서는 더 이상 증가를 보이지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5					10		23	82		120
계	5					10		23	82		120
평균	5					10		23	82		120

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 120	m/m 150-100	m	m 15	m 2.0	m	m ³ /day 50	m/day	m ² /day
계	120	150-100		15	2.0		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	m 2.3	127 ° 12 ' 39 " (219.1)	34 ° 28 ' 18 " (108.51)	
A - 2	2.1	126 ° 12 ' 34 " (218.98)	34 ° 28 ' 19 " (108.56)	
평 균	2.2 m			

다. 지하수 부존

주대수층 :	-	지하수함양원 :	-
특기사항	다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움		

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

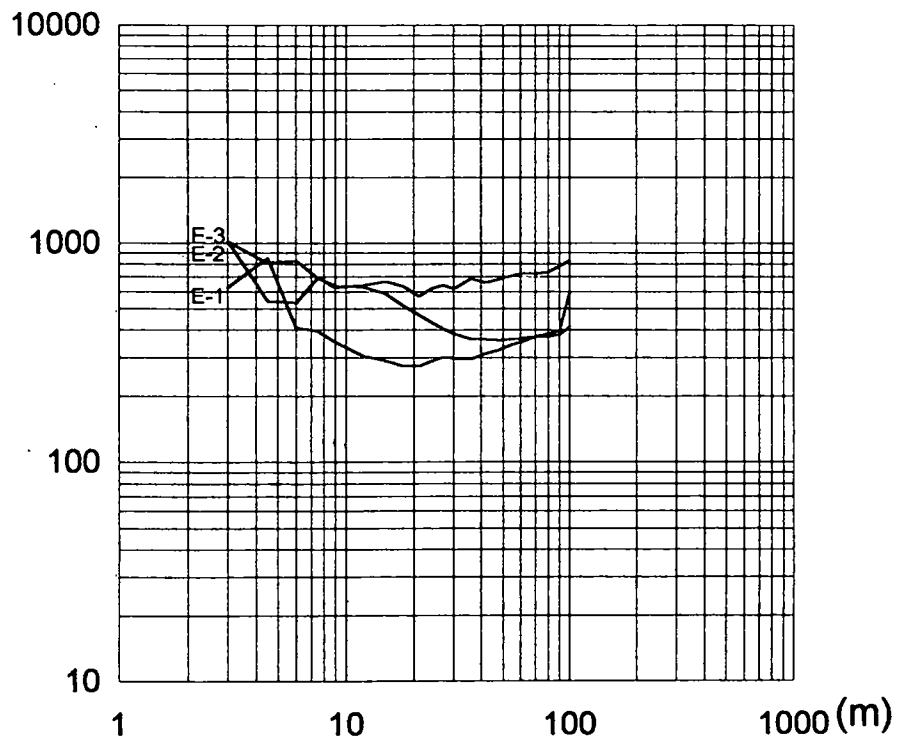
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10	10	-	(0.5)	10	-	10	

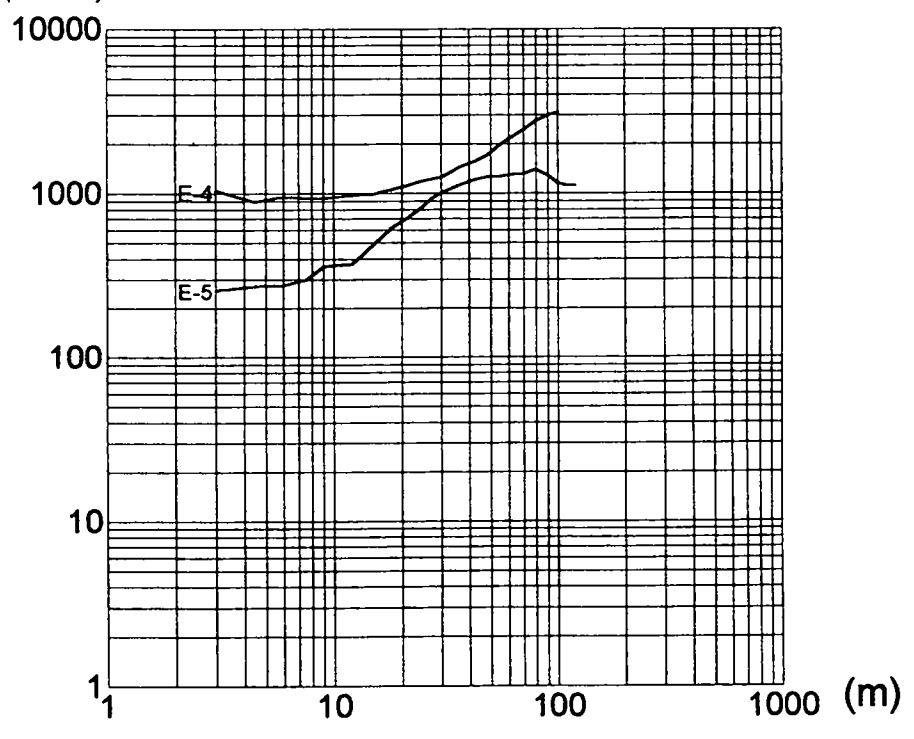
부 표

1. 전기비저항곡선도 201
2. 시추주상도 202
3. 수맥도(1:5,000) 203

(Ω - m)



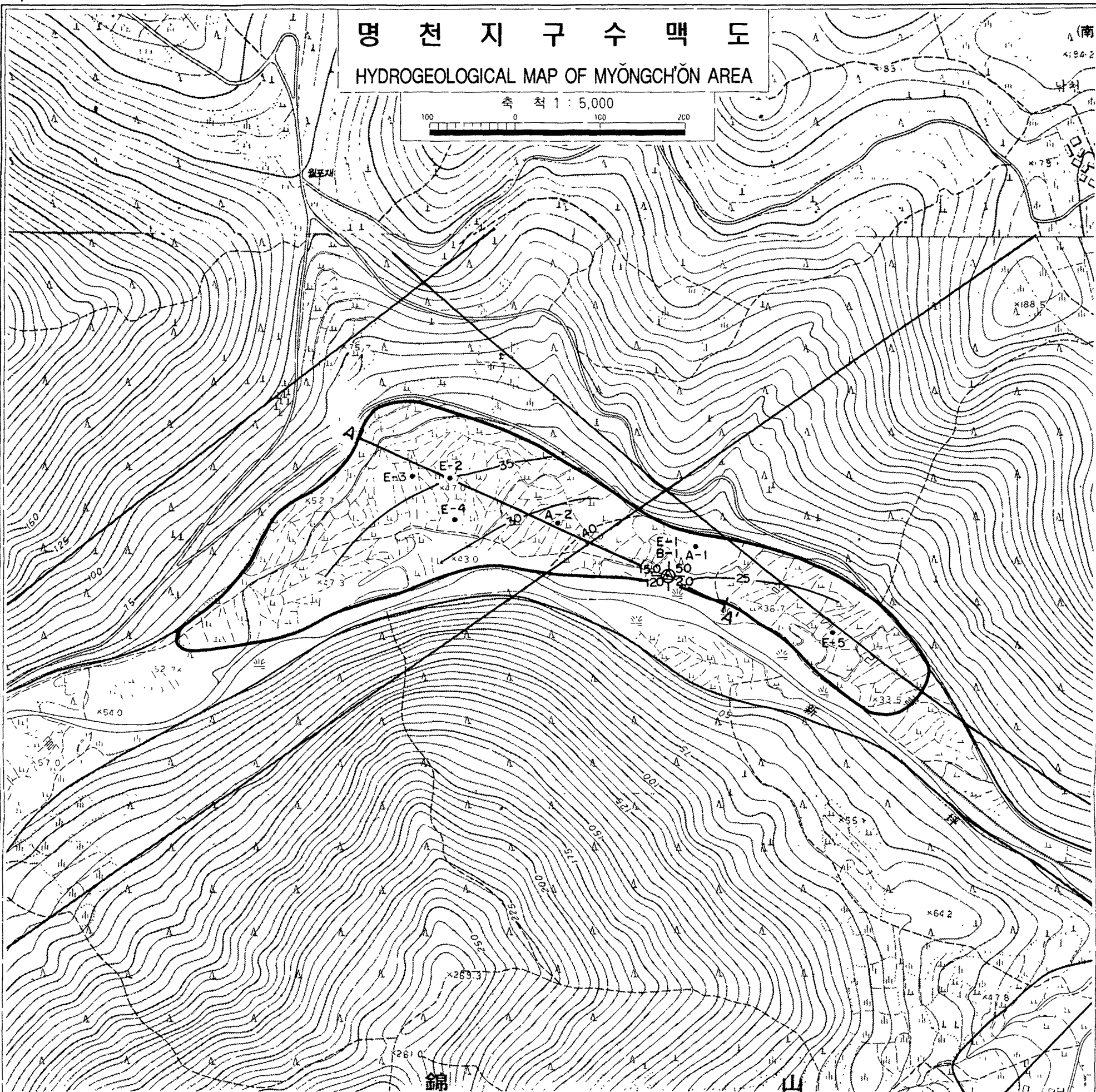
(Ω - m)



명천지구수맥도

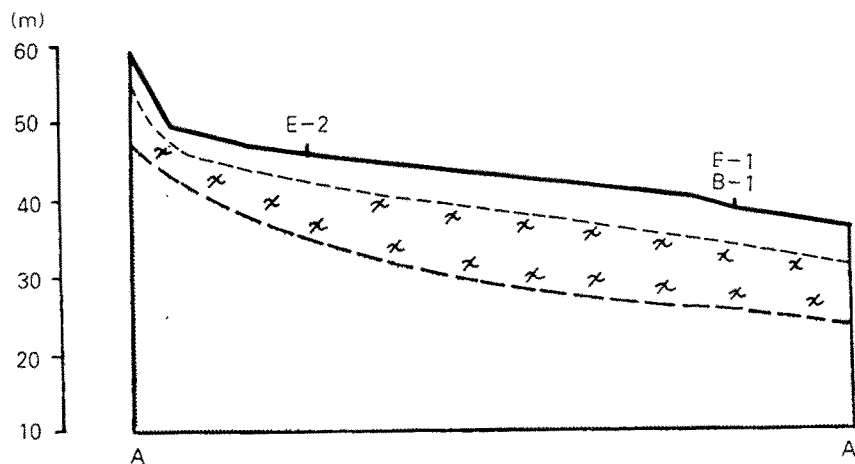
HYDROGEOLOGICAL MAP OF MYŒNGCH'ŒN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	중적층 Alluvium(Quaternary)
	육운모 화강암 Biotite granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우관로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 축심 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 축심 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	신구조 Lineament
공번 (Well number)	1 중적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

보성군 전동지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
전동	보성	벌교	전동	답작	암반	20	순천	벌교

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	서정진	'97.3.16	-
지표지질조사	"	20	20	4	서정진	'97.3.16	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'97.3.16	ERDAS
극저주파탐사	점	200	200	4	서정진	'97.3.16	WADI
전 기 탐 사	"	10	11	4	서정진	'97.3.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'97.3.16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.3.13~3.17	AQ-500 , XHP-750
전 기 검 측	"	1	1	4	서정진	'97.3.16	ABEM SAS-300+200검측기
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'97.3.17	XHP-750
수 질 검 사	회	1	1	4	서정진	'97.3.17	보건환경연구원

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 16.2 m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 65 ha	간접유역 : 20 ha	계: 85 ha	
지형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	조사지구는 서측의 발달된 산계과 동측의 평야지대가 접한 지역으로써 완만한 경사를 이룬 평야지대이다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
두루봉 (△226.0m)	남	북동	5km	완만	
특기사항	남측의 두루봉을 주봉으로하는 산계가 조사지구 좌측편에서 북동방향으로 발달되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	사행천	서~동	1	0.7	모래,점토	-	1/1000
특기사항	전동계에서 흘러나온 소하천이 조사지구 내를 관류하여 서에서 동으로 흐른다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 서쪽하단에 편마암이 점이적으로 분포하며 신기리를 경계로 화강암질편마암과 반상변정 화강암질편마암이 존재한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	지하수 유동에 영향을 미치는 지질 구조대는 인지되지 않으나 풍화대의 발달로 양호한 대수층의 형성을 발견할 수 있음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 선 캄 브 리 아	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 화강암질편마암 반상변정화강암질편마암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
9011	50	90~100	30~35		
9012	50	50~60	20~25		
9013	50	60~70	-		
9014	50	50~55	20~25		
특기사항	대체적으로20~30m 구간에 양호한 이상대의 발달을 볼 수 있음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 4.6 m	4.6 ~ 37.1 m	37.1 ~ m	-	
평균비저항치	361 Ω-m	146.4 Ω-m	1257 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	19.8	0~4.8	602	4.8~40.5	125	40.5~	1030	40~45
E-2	18.7	0~4.7	276	4.7~26.9	181	26.9~	2115	
E-3	24.2	0~6.9	286	6.9~31.6	181	31.6~	1106	35~40
E-4	19.0	0~4.3	314	4.3~31.7	59	31.7~	258	32~35
E-5	19.2	0~4.8	254	4.8~43.0	192	43.0~	4253	
E-6	15.1	0~4.0	473	4.0~41.1	307	41.1~	2678	
E-7	15.0	0~4.5	475	4.5~48.5	170	48.5~	770	
E-8	20.0	0~3.9	143	3.9~45.9	86	45.9~	390	B-1
E-9	15.0	0~4.6	152	4.6~26.5	148	26.5~	180	
E-10	23.0	0~4.1	694	4.1~29.4	76	29.4~	300	
E-11	17.5	0~4.2	302	4.2~43.2	86	43.2~	747	
계	206.5	0~50.8	3971	50.8~ 408.3	1611	408.3~	13827	
평 균	18.8	0~4.6	361	4.6~37.1	146.4	37.1~	1257	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	보성	별교	전동	답 912-1	127 ° 19' 10 " (228.95)	34 °51 ' 02 " (150.60)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	조립~중립	석영,장석 흑운모	45~50m 67~70m	파쇄대 파쇄대	200 m ⁴ /D 100 m ³ /D
특기사항	양호한 풍화대의 발달로 45~50m에서 양호한 대수층이 발달되어 있고 67~70m구간에서 100 m ³ /D 정도의 채수량 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5					40		10	25		80
계	5					40		10	25		80
평균	5					40		10	25		80

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	45~47m 67~70m	대체적으로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 번	B-1
부 적 합 항 목	없음		
관정평가	음용수 기준에 적합		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 80	m/m 150-100	m	m 45	m 2.5	m	m ³ /day 300	m/day	m ² /day
계	80	150-100		45	2.5		300		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.5	127 ° 19 ' 06 " (228.85)	34 ° 51 ' 05 " (150.70)	
A - 2	2.0	127 ° 19 ' 14 " (229.06)	34 ° 51 ' 08 " (150.80)	
A - 3	1.5	127 ° 19 ' 17 " (229.13)	34 ° 51 ' 00 " (150.54)	
A - 4	3.1	127 ° 19 ' 08 " (228.88)	34 ° 50 ' 54 " (150.35)	
평 균	2.3 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대 및 절리
특기사항	양호한 풍화대의 발달과 파쇄대의 발달이 우수하여 다량의 지하수 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	전동지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 보성군 벌교읍 전동리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha		개발가능면적 : 18 ha					
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m ³ /day 300	m ³ /day 1200	단위용수량 66 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 300	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	500 m	3	380V	100m	400m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	전동제	1개	m ³ /day -	ha -	ha 2.0	-
	소계	-	1	-	-	2.0	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(300)		(3.0)	
	소계		(1)	(300)		(3.0)	
계			(1)	(300)		2.0 (3.0)	

다. 향후 지하수개발 전망

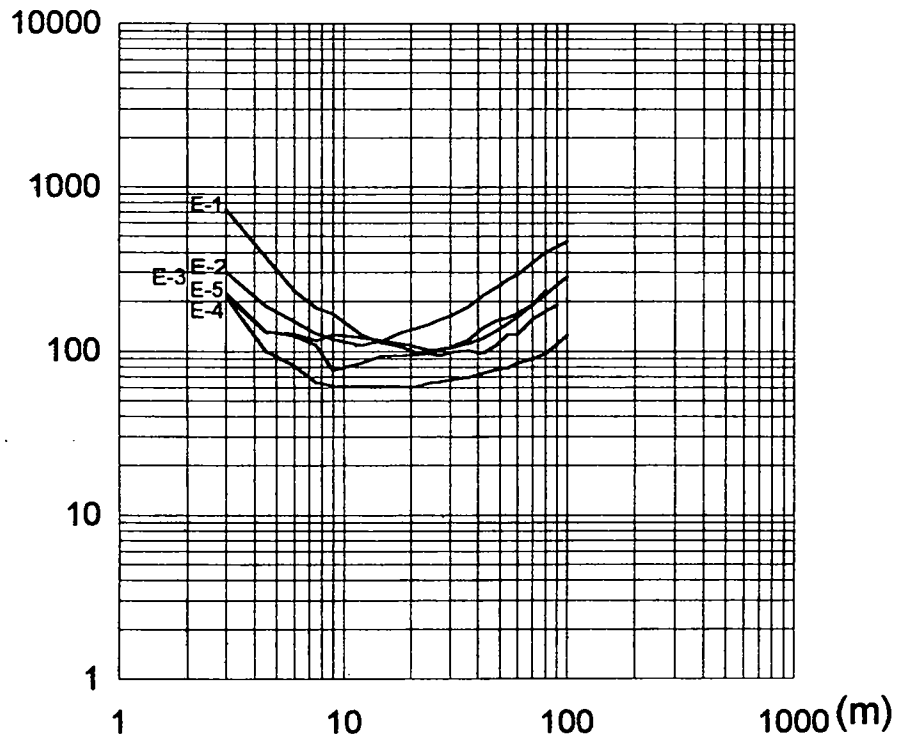
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20	20	2	(3.0)	18	18	-	

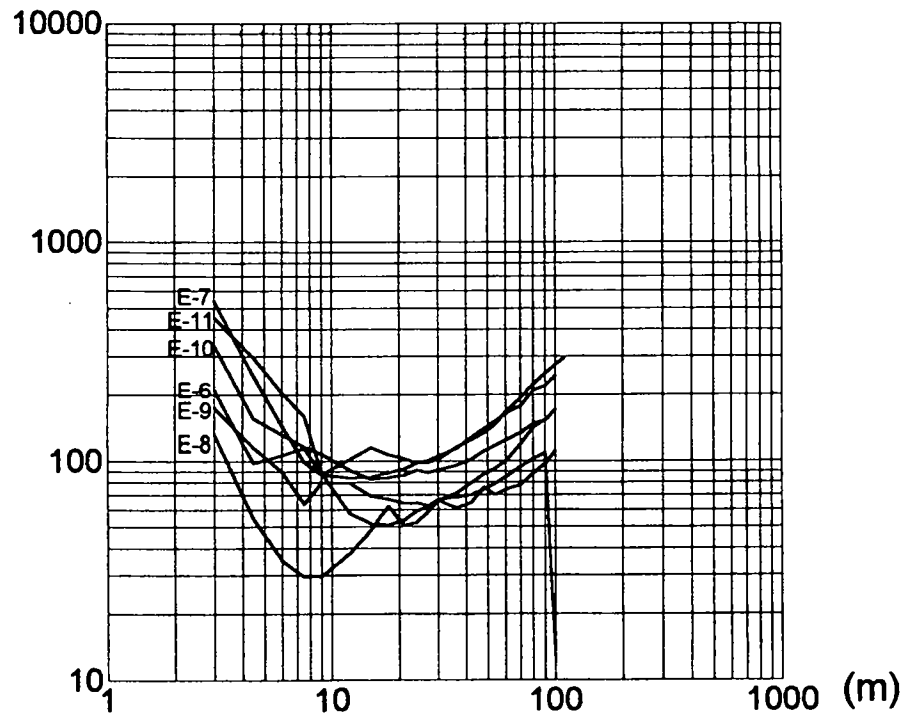
부 표

1. 전기비저항곡선도	217
2. 시추주상도	218
3. 수질검사 성적서	219
4. 수막도(1:5,000)	221

(Ω -m)



(Ω -m)



2. 시추주상도

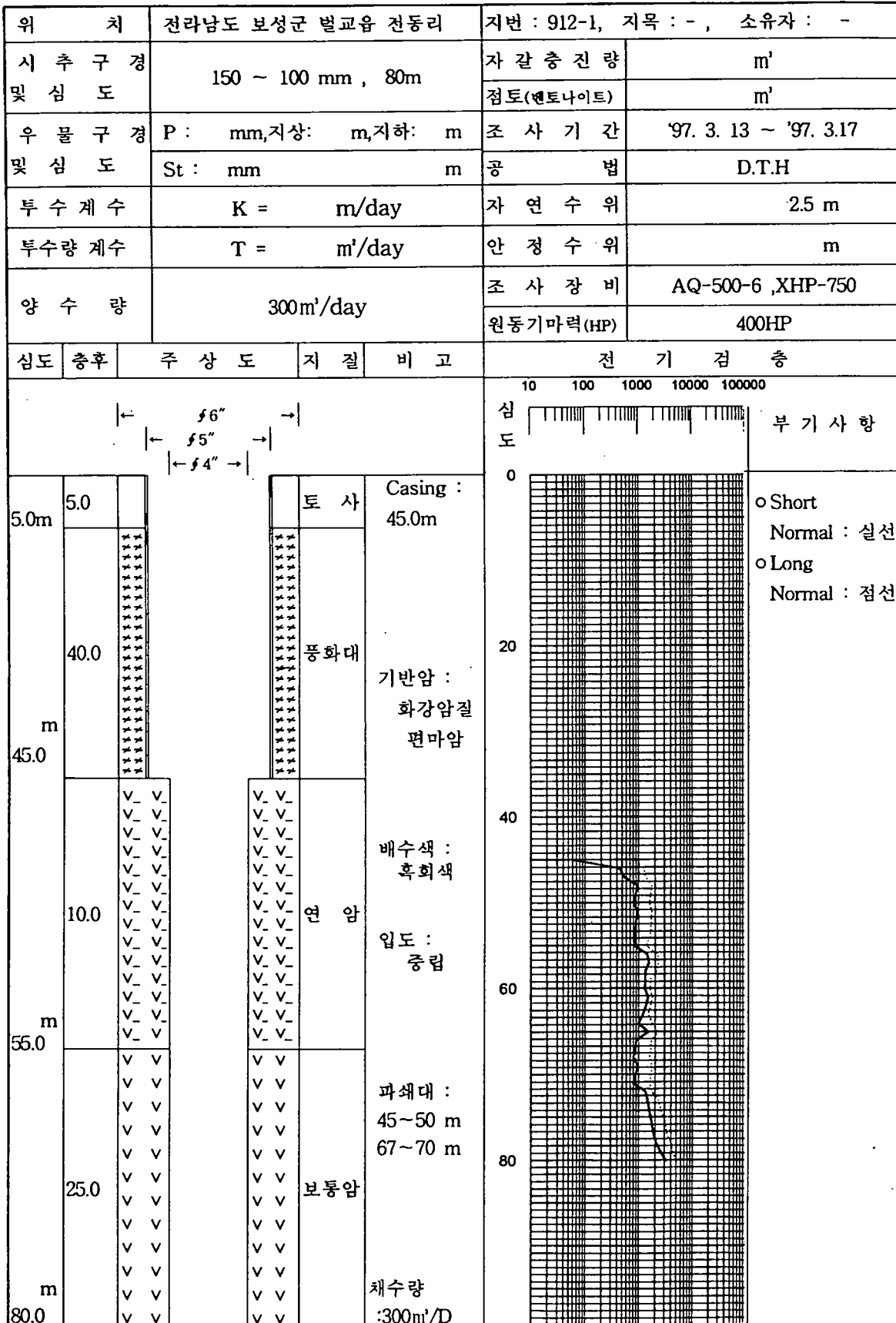
조사자 : 지질적 4급 서정진

지구명: 전 동

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 20.0m



전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 440

1997 . 4 . 2.

발 음 : 광주. 광산. 우산. 1576-3 서 정 진

참 조 :

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997 .)

검 체 명	지하수	검사목적	참고검사	접수일시	97. 3.17	접수번호	485
채수장소	보성. 벌교. 전동. 912-1	채수책임자	-	채수일시	97. 3.17	의뢰번호	-

위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.

검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세 레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	3.8	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 ~ 8.5	7.3		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	58	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	18	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
과망간산칼륨소비량(KMnO ₄ Consumed)	10 이하	0.9	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발잔류물(R.E)	500 이하	138	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 계	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	6	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	불검출	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	0.430	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	0.015	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	8	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	불검출	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	음 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				

판	정	기준에 적합. 끝.
비	고	본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음

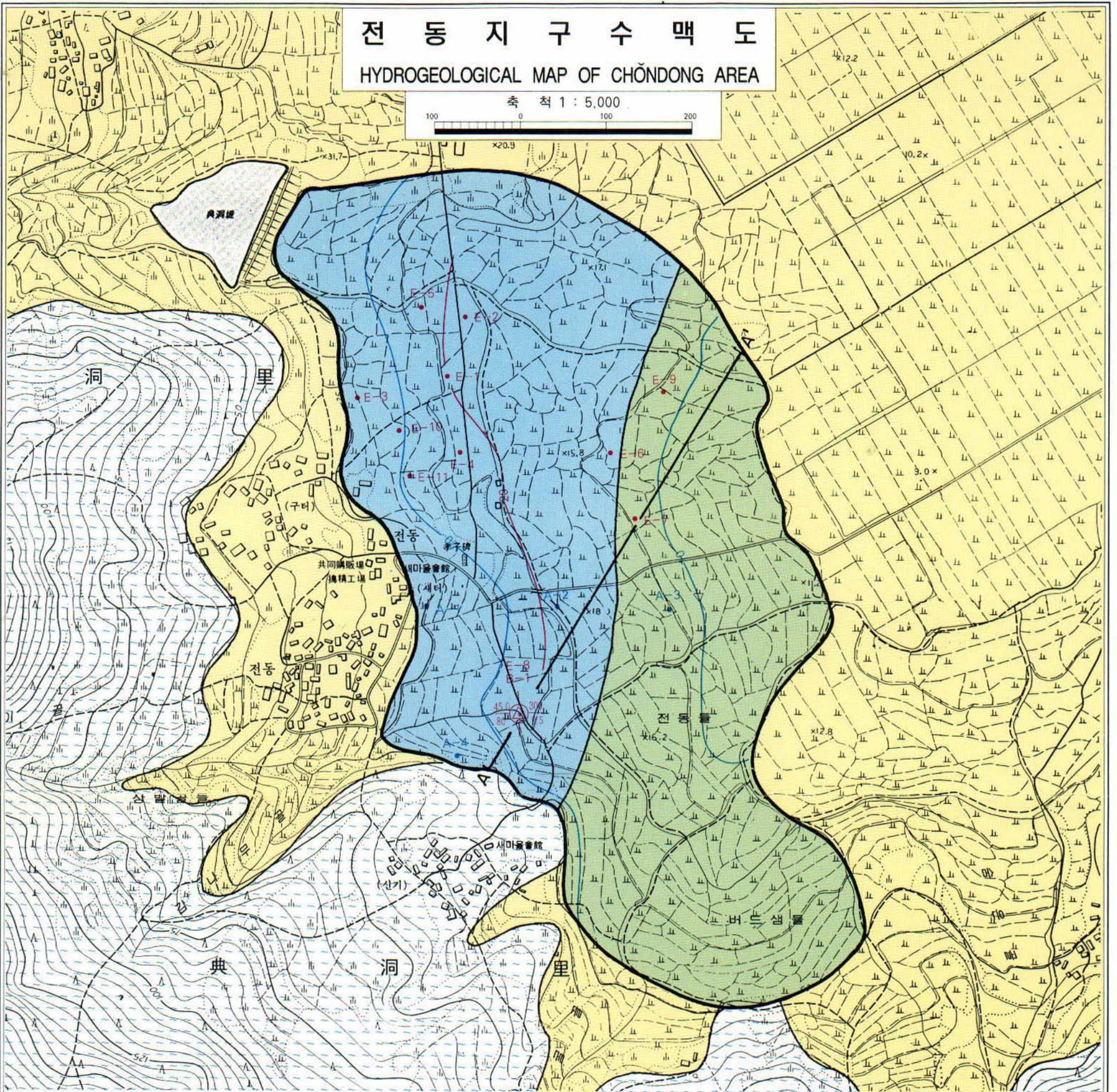
전라남도보건환경연구원장

여 백

전 동 지구 수 맥 도

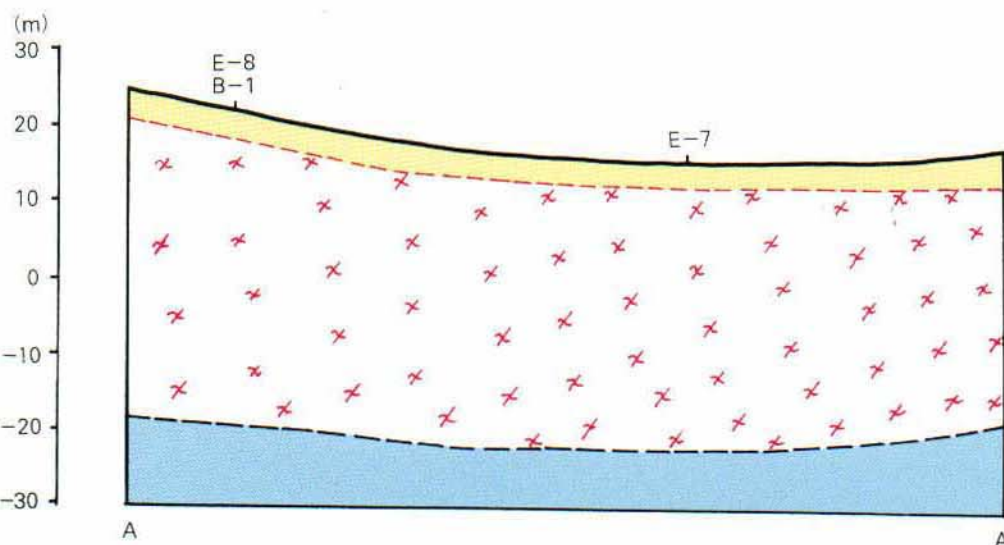
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHÖNDONG AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m³/day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (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) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

전 동 지구 수 맥 도

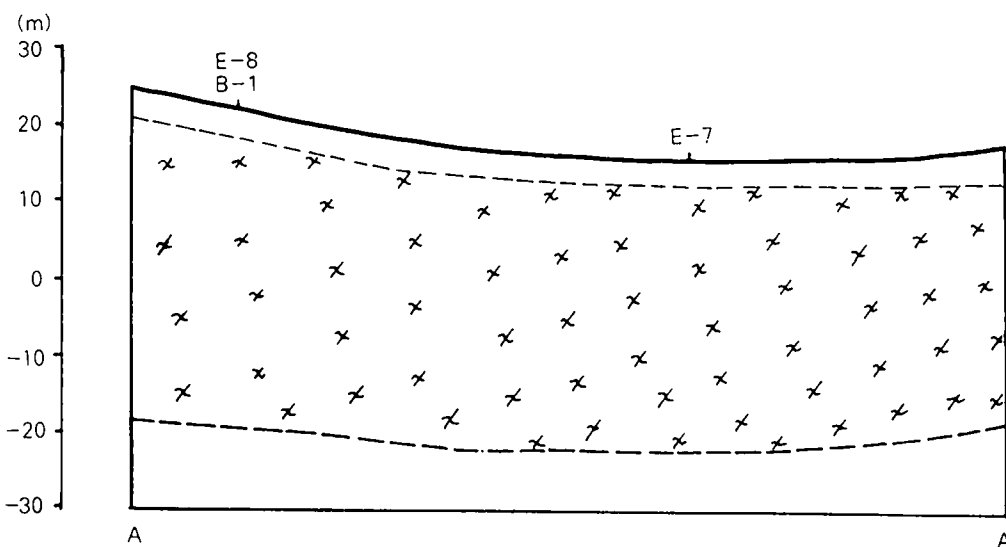
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHÖNDONG AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화상암질 편마암 Granitic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m ³ /day
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

보 성 군 서 당 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
서당	보성	회천	서당	답작	암반	10	회천	서당

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	서정진	'97.1.18	-
지표지질조사	"	10	10	4	서정진	'97.1.18	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	10	10	4	서정진	'97.1.18	ERDAS
극저주파탐사	점	100	150	4	서정진	'97.1.18	WADI
전 기 탐 사	"	5	9	4	서정진	'97.1.18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	4	4	서정진	'97.1.18	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.1.17~1.22	AQ-500, XHP-750

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 7.4 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 45 ha	간접유역 : 50 ha	계: 95 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	해안과 접한 산간 협곡지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산	동측	남서~북동	1.7km	완	
특기사항	해발 300m 이내의 무명산이 남서~북동 방향으로 유지하고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
최천천	곡천	북남	1.5	1	자갈,모래	-	-
특기사항	최천천이 조사지구를 관통하여 남쪽 남해로 흘러들어간다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안산암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 운모		입 도 : 중립~세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 안산암은 각섬석, 휘석 등의 유색광물반정이 없으며 백색 또는 담록색의 장석반정이 석기중에 산재함을 특징으로 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	충 적 층 ~ 부 정 산 암 응 회 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2	N 36 ° W N 36 ° W	0.17km 1.5 km		조사지역 상단부를 통과함 천포리 - 상촌마을
특기 사항	L-1이 조사지역을 관통하고 지하수 부존과 무관한 것으로 판단됨			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
9021	50	45~50	15~20				
9022	50	67~70	25~30				
9023	50	85~90	25~30				
특기사항	조사지구내에 부분적으로 이상대가 발견된다.						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.6 m	2.6 ~13.4 m	13.4 ~ m	-	
평균비저항치	155.6 Ω-m	456.7 Ω-m	694.7 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	5.4	0~2.5	49	2.5~13.3	322	13.3~	380	B-1
E-2	5.0	0~2.3	287	2.3~14.6	764	14.6~	788	
E-3	10.0	0~2.6	97	2.6~11.2	687	11.2~	1874	
E-4	6.8	0~2.3	687	2.3~14.4	1048	14.4~	986	
E-5	4.7	0~2.4	105	2.4~14.2	321	14.2~	373	
E-6	15.2	0~3.1	33	3.1~14.2	193	14.2~	233	25~30
E-7	11.1	0~3.1	68	3.1~9.8	552	9.8~	1383	
E-8	14.2	0~2.3	48	2.3~15.3	55	15.3~	223	
E-9	2.7	0~2.5	26	2.5~13.4	168	13.4~	12	
계	75.1	0~23.1	1400	23.1~ 120.4	4110	120.4~	6252	
평 균	8.3	0~2.6	155.6	2.6~13.4	456.7	13.4~	694.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	보성	회천	서당	937	127 ° 08' 10" (212.2)	34 ° 42 ' 15 " (134.35)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	세립	석영,장석 흑운모	18~22	파쇄대	100 m ³ /D
특기사항	석영질이 우세한 흑회색의 암편을 배출하며 18~22m 구간에서 100 m ³ /D 의 채수량이 확보되었으나 그 하부에서는 채수량 증가를 보이지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					15		21	51		90
계	3					15		21	51		90
평균	3					15		21	51		90

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 90	m/m 150-100	m	m 18	m 1.9	m	m ³ /day 100	m/day	m ² /day
계	90	150-100		18	1.9		100		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.1	127 ° 08 ' 03 " (212.00)	34 ° 42 ' 22 " (134.50)	
A - 2	2.2	127 ° 08 ' 07 " (212.20)	34 ° 42 ' 26 " (134.70)	
A - 3	1.9	127 ° 08 ' 06 " (212.15)	34 ° 42 ' 32 " (134.85)	
A - 4	2.1	127 ° 08 ' 05 " (212.10)	34 ° 42 ' 42 " (135.15)	
평 균	2.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	득량만과 접한 조사지구내의 지하수부존 가능성은 조사구역 하부에는 이상 대 발달 및 대수층 발달이 미약하나 상부에는 물리탐사결과 다량의 지하수 부존이 매우 기대되는 지역임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	서당지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 보성군 회천면 서당리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 10 ha			개발가능면적 : 5 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 1	m ³ /day 250	m ³ /day 250	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		1 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	50 m	30 m	m ³ /day 250	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	500 m	3	380V	500m	500m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽리면적		비고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(100)		(1.0)	
	소계		(1)	(100)		(1.0)	
계			(1)	(100)		(1.0)	

다. 향후 지하수개발 전망

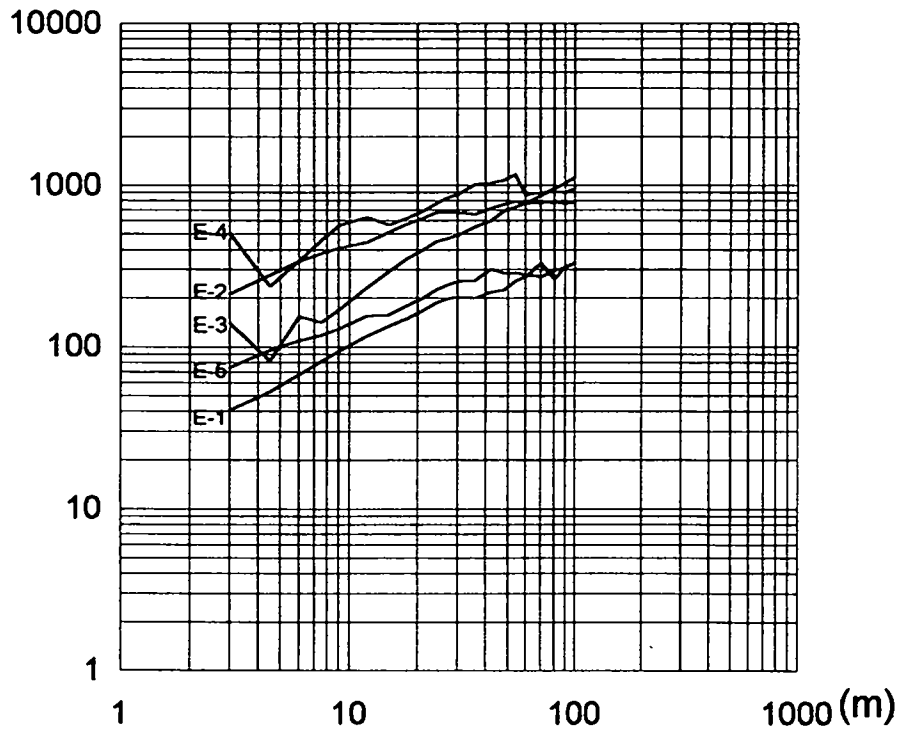
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
10	10	-	(1.0)	10	5	5	

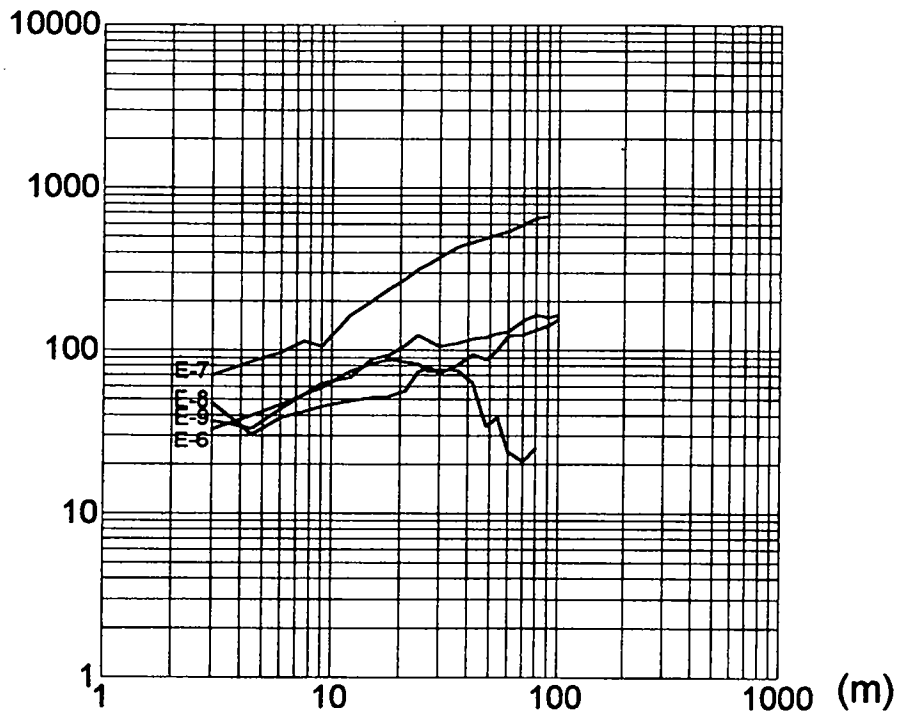
부 표

1. 전기비저항곡선도 234
2. 시추주상도 235
3. 수맥도(1:5,000) 237

(Ω - m)



(α - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 서 당

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 5.4m

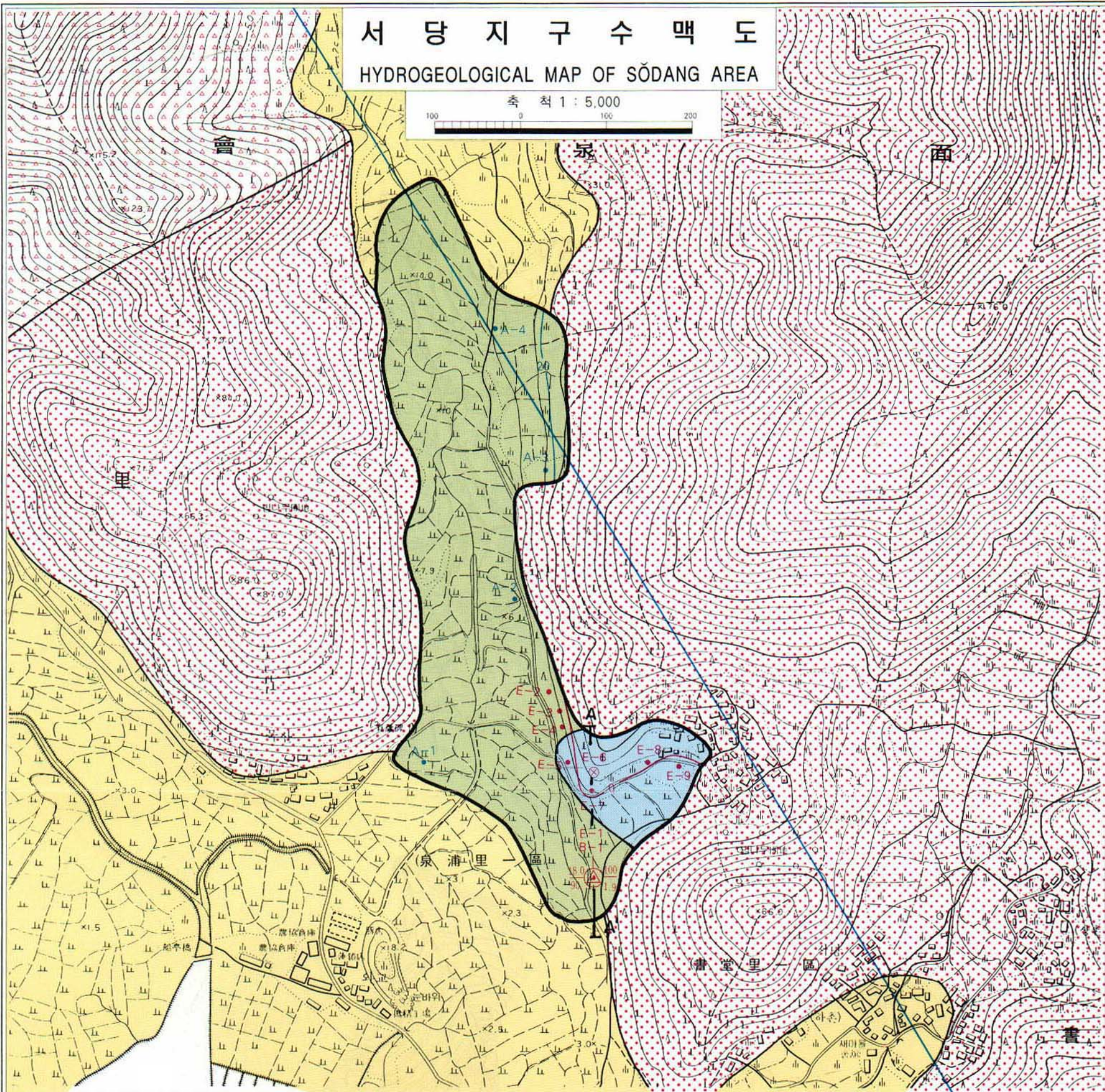
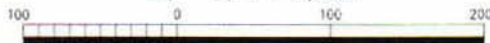
위 치		전라남도 보성군 회천면 서당리		지번 : 937, 지목 : -, 소유자 : -	
시추구경 및심도	150 ~ 100 mm, 90m		자갈층진량	m'	
			점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'97. 1. 17 ~ '97. 1. 22		
	St : mm m	공법	D.T.H		
투수계수	K = m/day		자연수위	1.9 m	
투수량계수	T = m ² /day		안정수위	m	
양수량	100m ³ /day		조사장비	AQ-500-6, XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
			심도		부기사항
3.0m	3.0		Casing : 18.0m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 	
18.0	15.0		기반암 : 안산암		
39.0	21.0		배수색 : 흑회색 입도 : 중립		
90.0	51.0	보통암	파쇄대 : 18~22 m		
			채수량 : 100m ³ /D		

여 백

서당지구수맥도

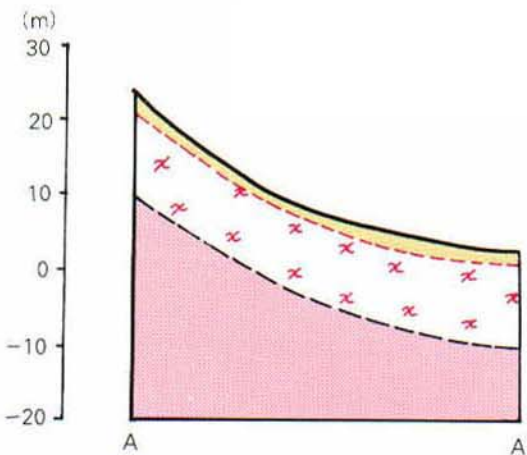
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SŎDANG AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) X X X X 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

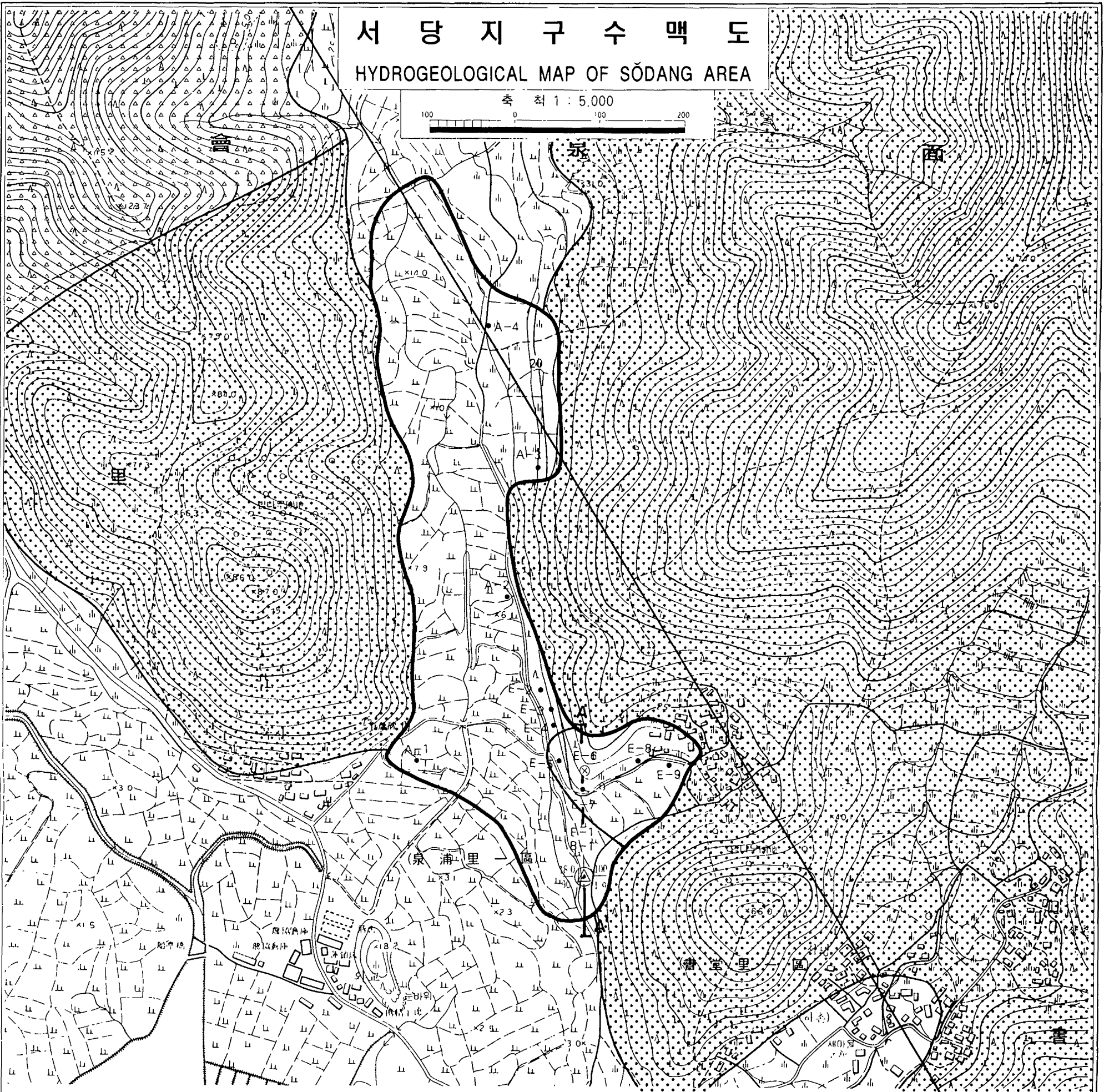
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	안산암 Andesite(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m/day
	구경 200m/일 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

서당지구수맥도

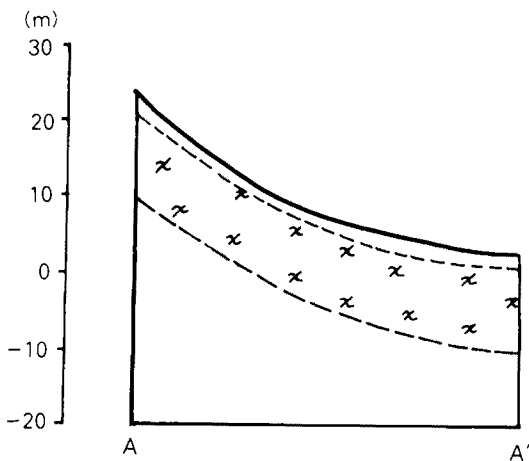
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SODANG AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	용회암 Tuft(Cretaceous)
	안산암 Andesite(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m/day
	구경 200m/일 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 동고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 동고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 축심 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 축점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m/day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

화 순 군 대 신 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대신	화순	춘양	대신	답작	암반	18	청풍	능주

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4	서정진	'97.9.28	-
지표지질조사	"	18	18	4	서정진	'97.9.28	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	18	18	4	서정진	'97.9.28	ERDAS
극저주파탐사	점	180	180	4	서정진	'97.9.28	WADI
전 기 탐 사	"	9	9	4	서정진	'97.9.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'97.9.28	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.9.28~9.30	TH-10 , XRVS-455

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 70 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 18 ha	계: 38 ha
지형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	산간지대에 형성된 소평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
안산 (△130.0m)	북동	북서~남동	3km	완만	
특기사항	본 조사지구의 남측은 불규칙한 산계를 형성하며 북부에서는 150m 이내의 낮은 산맥이 완만한 경사로 분포하고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	곡천	북서~남동	6	3	모래 자갈	3km	1/10000
특기사항	본 조사지구내는 계곡에서 발원하는 소하천만이 존재하며 북동쪽 조사지구를 경계로 하천이 지나고 있음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석,		입 도 : 세립	입 상 :
관입 여부	관입암 : 중성암맥	관입폭 :	관입상 : 암맥
특기 사항	본 암은 응회암으로 오인하기쉬우나 확실히 유문암이며 암색은 회색, 담색 등을 띠고 있다. 또한 장석과 석영을 반정으로 하고 유리질인 석기는 유상구조가 뚜렷하다. 특히 본 지구 원편과 남동부에 중성암맥이 관입하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 유 문 암 (석정용암, 능주용암)

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 40 ° W	0.2Km	-	대신 2 구 ~ 앞골
특기 사항	L-1이 조사지역을 관통하나 지하수 부존과는 관계가 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :20 m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1111	50	-	-		
1112	50	-	-		
1113	40	-	-		
1114	40	-	-		
특기사항	이상대발달이 없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.82m	2.82~6.45 m	6.45 ~ m	-
평균비저항치	490.8 Ω-m	418.2 Ω-m	825.7 Ω-m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	59.9	0~2.7	352	2.7 ~4.6	469	4.6 ~	664	B-1
E-2	64	0~3.0	237	3.0 ~4.9	549	4.9 ~	702	
E-3	65	0~3.9	559	3.9 ~6.9	223	6.9 ~	843	
E-4	51.8	0~2.3	468	2.3 ~7.0	741	7.0 ~	571	
E-5	50.4	0~3.4	447	3.4 ~6.6	245	6.6 ~	667	
E-6	57.5	0~2.7	673	2.7 ~4.5	329	4.5 ~	604	
E-7	54.9	0~2.0	831	2.0 ~7.4	375	7.4 ~	1084	
E-8	49	0~2.7	504	2.7 ~8.5	661	8.5 ~	1645	
E-9	60	0~2.7	347	2.7 ~7.7	172	7.7 ~	652	
계	512.5	0~25.4	4418	25.4~ 58.1	3764	58.1 ~	7432	
평 균	56.94	0~2.82	490.8	2.82~ 6.45	418.2	6.45~	825.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화순	춘양	대신	349	126 ° 57' 09" (195.4)	34 °57 ' 25 " (162.35)

(2) 조사방법

착정기 : TH-10	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 102 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유백색	세립	장석 석영	6-7	파쇄대	5 m ³ /D
특기사항	유백색의 세립질 암편이 배출되며 뚜렷한 대수층이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					3		23	73		102
계	3					3		23	73		102
평균	3					3		23	73		102

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	102	150-100		6	2		5		
계		150-100		6	2		5		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.1	126 ° 57 ' 06 " (195.3)	34 ° 57 ' 17 " (162.1)	
A - 2	3.1	126 ° 57 ' 01 " (195.2)	34 ° 57 ' 16 " (162.1)	
A - 3	2.1	126 ° 57 ' 09 " (195.4)	34 ° 57 ' 29 " (162.5)	
A - 4	2.0	126 ° 57 ' 02 " (195.21)	34 ° 57 ' 23 " (162.3)	
평 균	2.3 m			

다. 지하수 부존

주대수층: -	지하수함양원 : -
특기사항	뚜렷한 대수층발달이 없다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	-	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(5)		(0.05)	
	소 계		(1)	(5)		(0.05)	
계			(1)	(5)		(0.05)	

나. 향후 지하수개발 전망

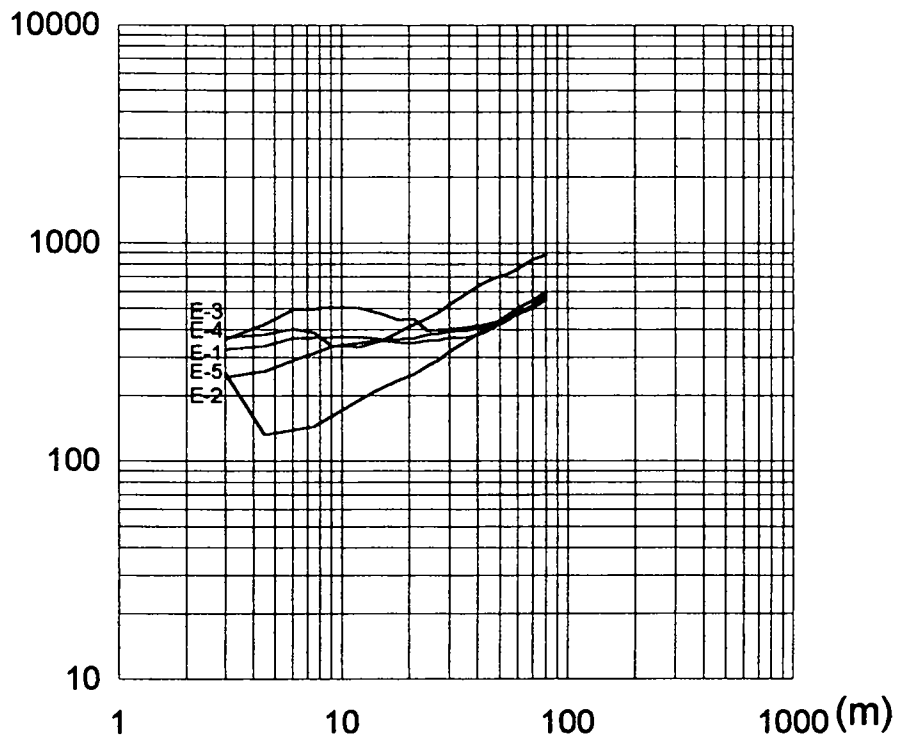
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
18	15	-	(0.05)	15		15	

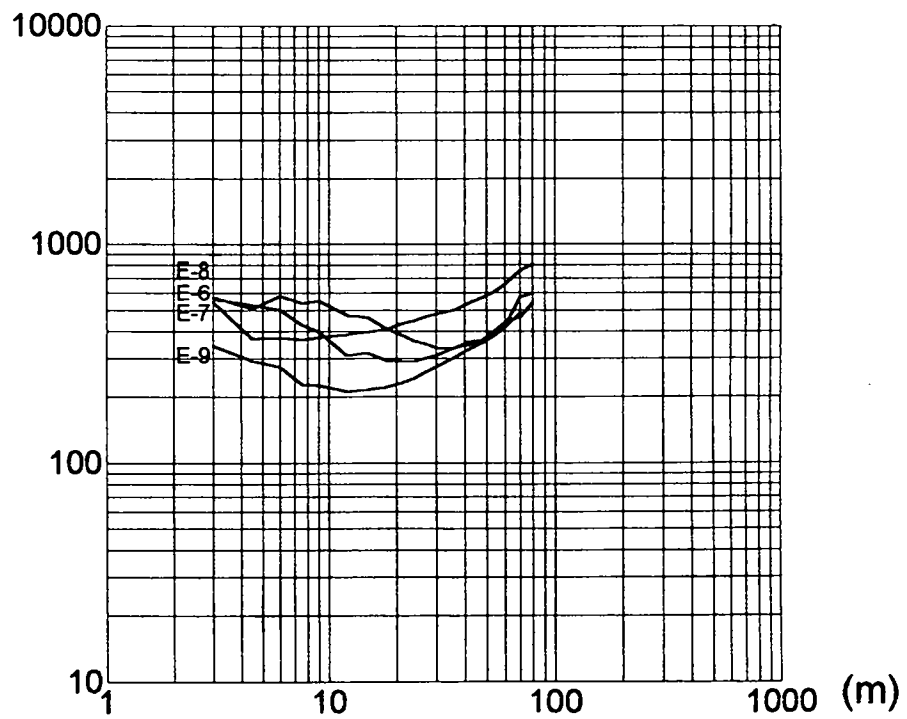
부 표

1. 전기비저항곡선도 249
2. 시추주상도 250
3. 수맥도(1:5,000) 251

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 대신

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

지반고: 64.0m

위 치		전라남도 화순군 춘양면 대신리		지번 : 349 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및심도	150 ~ 100 mm , 102 m			자갈충진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'97. 9. 28 ~ '97. 9. 30			
	St : mm m	공법	D.T.H			
투수계수	K = m/day		자연수위	2.0 m		
투수량계수	T = m ³ /day		안정수위	m		
양수량	5 m ³ /day			조사장비	TH-10-2,XRVS-455	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	충후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부기사항	
3.0m	3.0		토사	Casing : 6.0	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
m	3.0		풍화대	기반암: 유문암		
6.0			연암	배수색 : 회백색		
m	23.0		보통암	입도 : 세립		
				파쇄대 : 6~7m		
29.0						
m	73.0			채수량 : 5 m ³ /D		
102.0						

대 신 지 구 수 맥 도

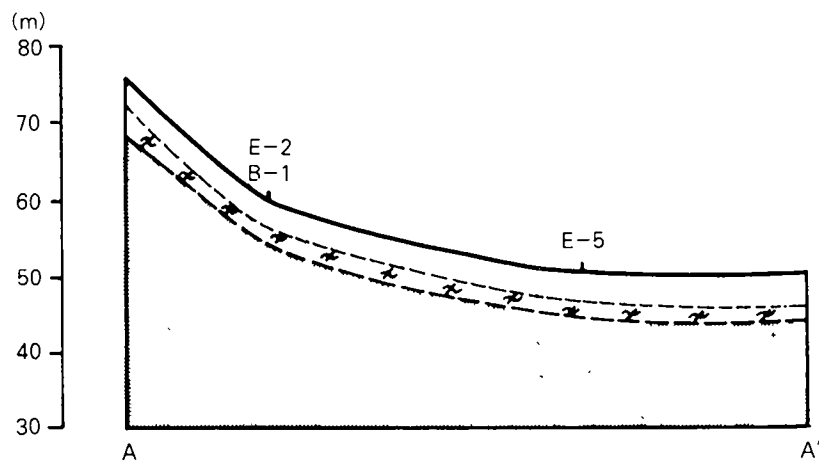
HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAESHIN AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유문암 Rhyolite(Cretaceous)
	구경 200m/m 유물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	신구조 Lineament
공 번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

화 순 군 운 산 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
운산	화순	남	장전	답작	암반	18	독산	장동

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	18	18	4	서정진	'97.9.22	-
지표지질조사	"	18	18	4	서정진	'97.9.22	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	18	18	4	서정진	'97.9.22	ERDAS
극저주파탐사	점	180	180	4	서정진	'97.9.22	WADI
전 기 탐 사	"	9	9	4	서정진	'97.9.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'97.9.22	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.9.22~9.27	TH-10 , XRVS-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 135 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 68 ha	간접유역 : 5 ha	계: 73 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기		
특기사항	산간 협곡으로 형성된 곡간 구릉지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△239.0m)	동	북남	1.2km	급	
특기사항	본 조사지구는 불규칙한 산들로 둘러싸여 있으며 특히 동측에 해발 239m의 경사가 급한 산맥이 존재한다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	곡천	북~남	2	1	모래	1km	1/1000
특기사항	도치샘골과 영동골에서 발원하는 소하천이 본 조사지구를 관류하여 흐르고 있음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 석영반암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본암은 담록 내지 회색을 띠며 화강암질 편마암을 관입하고 있으며 편리가 발달되고 치밀화되었다. 특히 풍화에 약하여 고령토화된 부분이 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
피복단층	N 10 ° E	10~20 °SE	-	2.5km	-
특기사항	주향 N 10 ° E, 경사 10~20 °SE 의 피복단층이 본 지구 중심을 관통함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 약 기	석 영 반 암 ~ 부 정 합 ~

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 62 ° E	0.45km	-	천왕재골 ~ 동천하부
L-2	N 42 ° E	0.44km		천왕재골 ~ 오룡리상부
L-3	N 44 ° E	0.14km		도치샘골 ~ 동천하부
L-4	N 7 ° E	0.57km		오령 ~ 도치샘골
L-5	N 52 ° W	0.1km		앞들 ~ 동천하부
특기 사항	L-1, L-2, L-3, L-4, L-5 가 조사지역을 지나가나 지하수부존과 관계가 없다.			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1121	50	50~55	15~20		
1122	50	32~35	22~25		
1123	40	-	-		
1124	40	-	-		
특기사항	조사지구내 발달된 선구조선과 연관하여 조사하였으나 뚜렷한 이상대가 발견되지 않았고 미약한 이상대 발달만이 인지되었다.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 2.6 m	2.6 ~4.4 m	4.4 ~ m	-	
평 균 비저항치	396.4 Ω-m	328.6 Ω-m	609.9 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	139.4	0~2.4	204	2.4~4.2	677	4.2~	584	B-1
E-2	132.6	0~2.7	127	2.7~4.4	225	4.4~	493	
E-3	130.0	0~2.7	143	2.7~4.7	90	4.7~	445	
E-4	133.2	0~2.9	190	2.9~5.0	190	5.0~	609	
E-5	144.7	0~2.4	328	2.4~4.2	160	4.2~	356	
E-6	138.4	0~2.7	934	2.7~4.6	495	4.6~	1334	
E-7	142.1	0~2.2	592	2.2~3.7	389	3.7~	818	
E-8	150.2	0~2.4	821	2.4~4.4	345	4.4~	310	
E-9	137.8	0~2.8	229	2.8~4.7	386	4.7~	540	
계	1248.4	0~23.2	3568	23.2~ 39.9	2957	39.9~	5489	
평 균	138.7	0~2.6	396.4	2.6~4.4	328.6	4.4~	609.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화순	남	장전	463-1	127 ° 06' 02" (208.9)	35 °01 ' 50 " (170.5)

(2) 조사방법

착정기 : TH-10	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 92 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	세립	석영,장석	15~18m	절리	30 m ³ /D
특기사항	암이 비교적 치밀하고 굴진속도가 느리며 15~18m 구간에서 약간의 채수량이 확보되나 하부에는 파쇄대 및 지질구조의 발달이 미약하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					1		26	63		92
계	2					1		26	63		92
평균	2					1		26	63		92

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 92	m/m 150-100	m	m 3.0	m 2.2	m	m ³ /day 30	m/day	m ² /day
계	92	150-100		3.0	2.2		30		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	m 2.2	126 ° 05 ' 56 " (208.75)	35 ° 01 ' 52 " (170.6)	
A - 2	2.1	126 ° 06 ' 06 " (209.05)	34 ° 01 ' 46 " (170.4)	
A - 3	1.9	126 ° 06 ' 06 " (209.05)	34 ° 01 ' 41 " (170.25)	
A - 4	2.1	126 ° 06 ' 11 " (209.15)	34 ° 01 ' 45 " (170.37)	
평 균	2.1 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 절리
특기사항	조사지구내에 다량의 선구조선이 지나가나 지하수 부존과는 관계없고 절리의 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존은 기대하기 어려운 지역임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	오룡	1 개	m ³ /day -	ha -	ha 3.0	-
	소 계	-	1	-	-	3.0	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.3)	
	소 계		(1)	(30)		(0.3)	
계			(1)	(30)		(0.3)	

나. 향후 지하수개발 전망

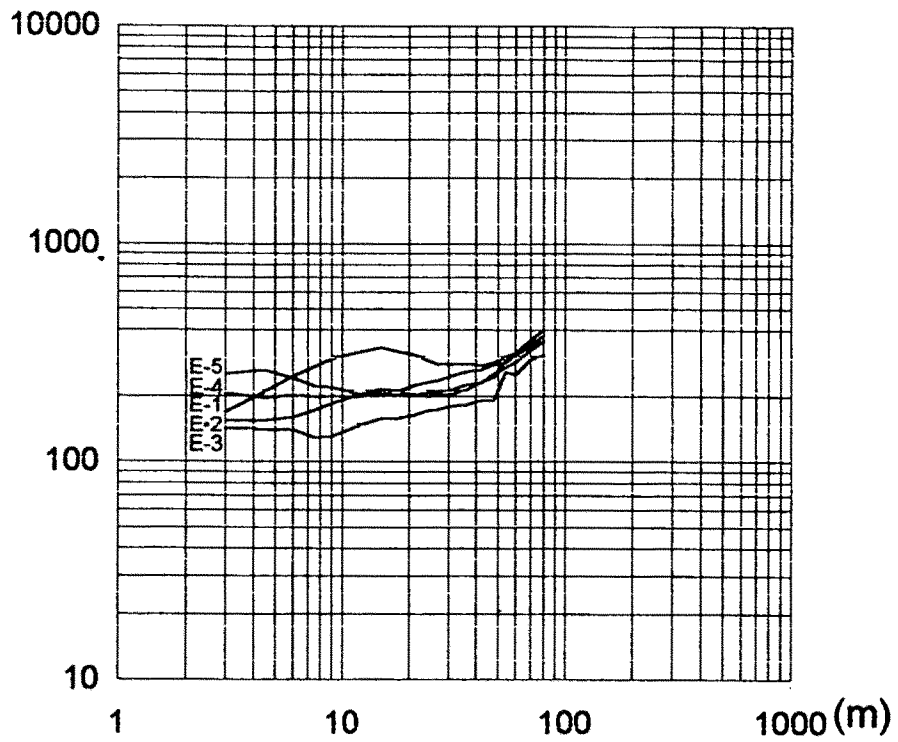
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
18	18	3.0	(0.3)	15	-	15	

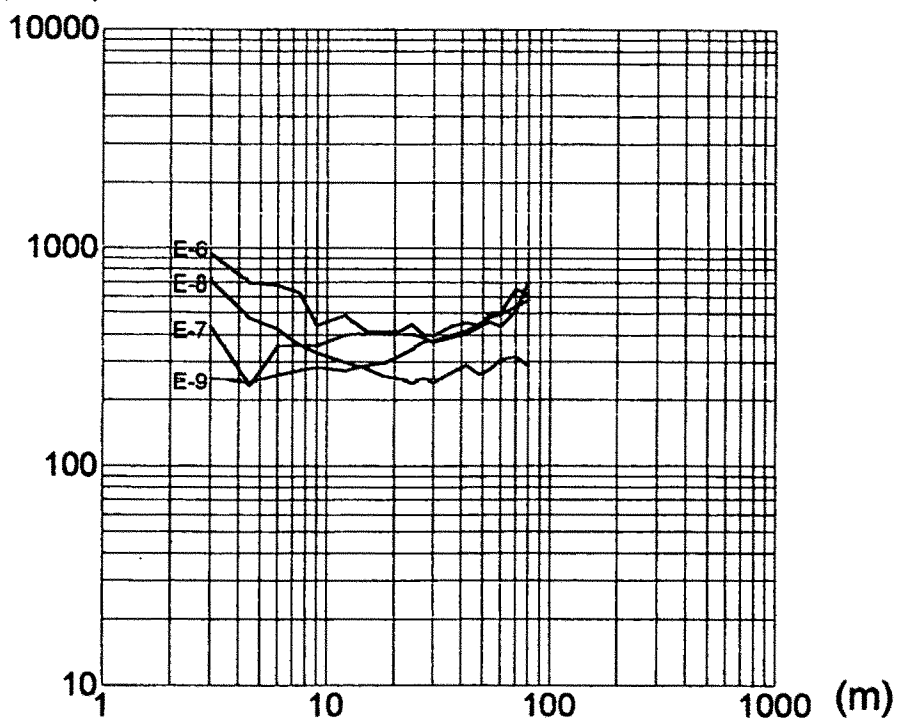
부 표

1. 전기비저항곡선도 263
2. 시추주상도 264
3. 수맥도(1:5,000) 265

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 운 산

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

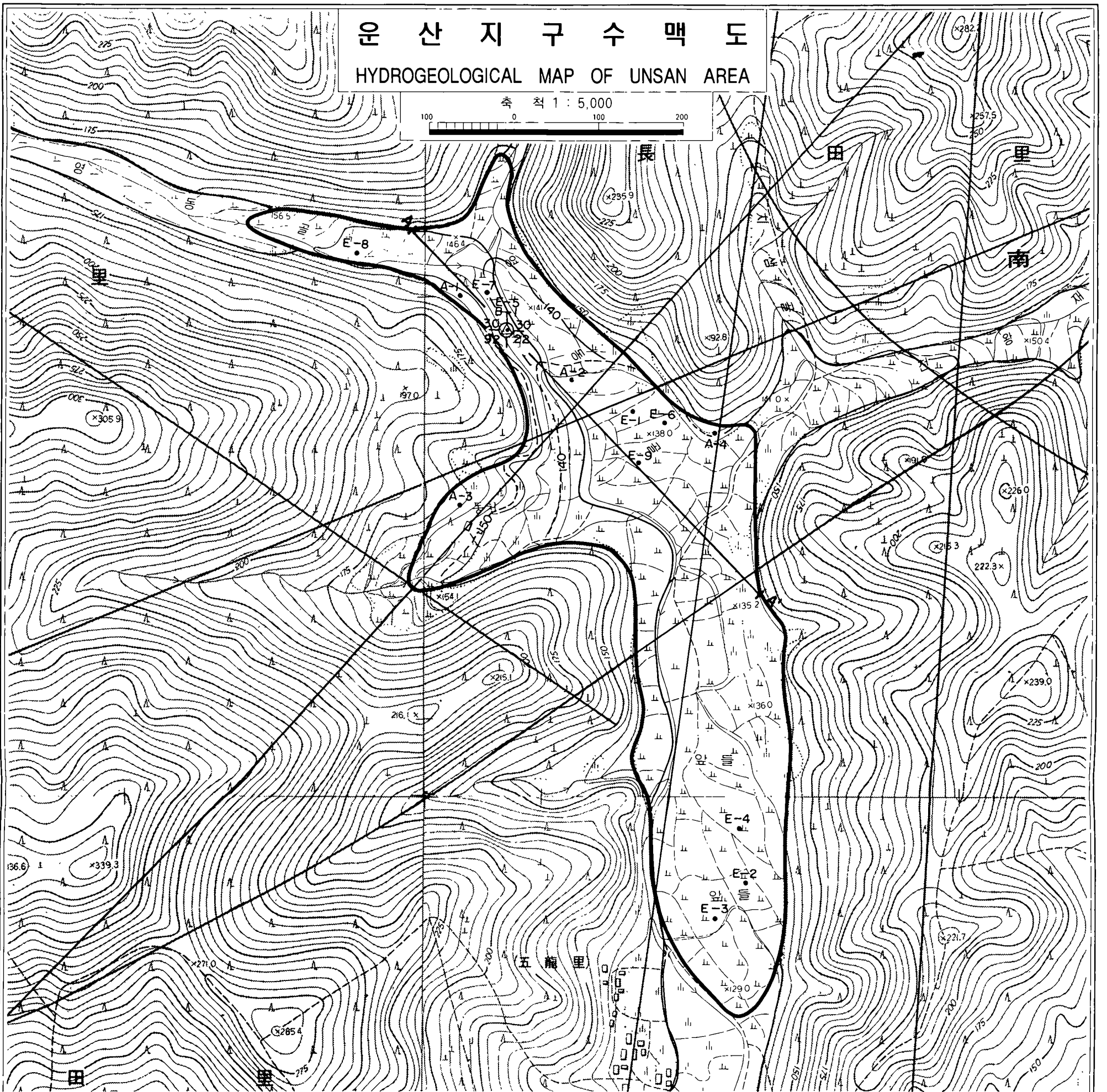
지반고: 144.7m

위 치	전라남도 화순군 남 면 장전리				지번 : 463-1 , 지목 : - , 소유자 : -										
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 92 m				자 갈 충 진 량	m'									
					점도(벤토나이트)	m'									
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간			'97. 9. 22 ~ '97. 9. 27										
	St : mm	공 범			D.T.H										
투 수 계 수	K = m/day				자 연 수 위	2.2 m									
투 수 량 계 수	T = m'/day				안 정 수 위	m									
양 수 량	30 m'/day				조 사 장 비	TH-10-2, XRVs-455									
					원 동 기 마 력 (HP)	400HP									
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층										
					심도	부 기 사 항									
2.0m	2.0	*** 토 사 *** 풍 화 대	토 사	Casing : 3.0 m	기반암: 응회암	배수색 : 회백색	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 								
3.0	1.0							연 암							
29.0	26.0	v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v	연 암	입도 : 세립	파쇄대 : 15~18m	채수량 : 30 m'/D									
m	63.0							v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v v	보통암						
m										92.0					

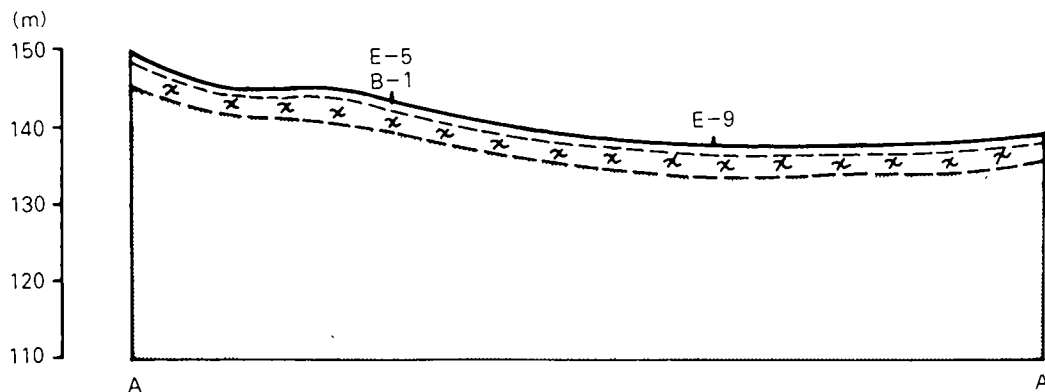
운산지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF UNSAN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	석영반암 Quartz porphyry(Cretaceous)	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey	
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	신구조 Lineament	
공 변 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m)	2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m)	3 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

화 순 군 안 성 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
안성	화순	도암	천태	답작	암반	19	청풍	능주

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	19	19	4	서정진	'97.2.28	-
지표지질조사	"	19	19	4	서정진	'97.2.28	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	19	19	4	서정진	'97.2.28	ERDAS
극저주파탐사	점	190	200	4	서정진	'97.2.28	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	4	서정진	'97.2.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'97.2.28	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.28~3.6	AQ-500, XHP-500
전 기 검 층	"	1	1	4	서정진	'97.3.6	ABEM SAS-300 + 200검층기
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'97.3.5	XHP-750
수 질 검 사	회	1	1	4	서정진	'97.3.5	보건환경연구원

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 :87 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 70 ha	간접유역 : 10 ha	계: 80 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	서측의 맹일산의 자락으로 형성된 소구릉지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
맹일산 (△322.5m)	서	북서~남동	1.2km	급	
특기사항	322.5m 의 맹일산이 본 조사지구 서측에 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	곡천	남북	2	1	모래,자갈	0.7km	1/10000
특기사항	골짜기에서 발원하는 소하천이 본 조사지구를 관통하여 안성제에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 휘석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	안성저수지 상부는 다도응회암으로 되어 있으며 하부는 충적층이 분포하고 있다. 특히 무등산 용암은 흑색을 띠며 장석과 휘석을 반정으로 하고 사장석과 녹니석을 석기로 하는 조직을 보여준다. 충적층을 경계로 왼편은 이곡응회암이 오른편은 무등산 용암이 분포한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 약 기	무 등 산 용 암
	월 산 응 회 암
	다 도 응 회 암
고 생 대 말	이 곡 응 회 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 24 ° E	0.27km	-	망실골 ~ 물이논들
특기 사항	L-1이 조사지역을 관통하고 지하수 부존과 관계가 있을 것으로 판단됨			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1131	50	90~100	20~25		
1132	50	-	-		
1133	50	-	-		
1134	50	75~85	30~35		
특기사항	뚜렷한 이상대가 발달되어 있음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.4 m	2.4 ~27.6 m	27.6 ~ m	-
평 균 비저항치	154.7 Ω-m	791.2 Ω-m	1201.7 Ω-m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	102.8	0~1.7	96	1.7~26.7	308	26.7~	1141	
E-2	103.5	0~2.2	142	2.2~37.5	476	37.5~	341	
E-3	98.5	0~2.0	353	2.0~24.6	751	24.6~	359	
E-4	95.1	0~2.2	139	2.2~24.2	746	24.2~	3274	
E-5	114.9	0~2.4	131	2.4~29.8	4720	29.8~	3238	
E-6	98.8	0~2.6	66	2.6~23.7	124	23.7~	1722	
E-7	92.0	0~2.8	73	2.8~19.2	335	19.2~	289	33~35
E-8	104.0	0~2.5	315	2.5~23.5	100	23.5~	236	42~45
E-9	109.7	0~2.9	104	2.9~31.4	174	31.4~	621	37~40
E-10	113.1	0~2.9	128	2.9~34.9	178	34.9~	796	B-1
계	1032.4	0~24.2	1547	24.2~ 275.5	7912	275.5~	12017	
평 균	103.2	0~2.4	154.7	2.4~27.6	791.2	27.6~	1201.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	화순	도암	천태	전 54	126 ° 54' 59" (192.1)	34 °55 ' 07 " (158.1)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 105 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	중립~세립	석영,장석 흑운모	37~40 59~62	파쇄대 파쇄대	150 m ³ /D 190 m ³ /D
특기사항	풍화대에서 연암으로 변하는 37~40m구간에서 파쇄대 발달하고 150 m ³ /D의 채수량과 59~60m 파쇄대 구간에서 190 m ³ /D의 채수량 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					35		35	33		105
계	2					35		35	33		105
평균	2					35		35	33		105

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격	Short Normal : 16인치	Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	59~62	부분적으로 일치
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 변	B-1
부 적 합 항 목	없음		
관정평가	음용수 기준에 적합		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	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 105	m/m 150-100	m	m 37	m 3.1	m	m ³ /day 340	m/day	m ² /day
계	105	150-100		37	3.1		340		

나. 수위관측공 조사

조사 방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	2.5 m	126 ° 54 ' 57 " (192.0)	34 ° 55 ' 05 " (158.05)	
A - 2	2.7	126 ° 54 ' 58 " (192.25)	34 ° 55 ' 09 " (158.20)	
A - 3	2.3	126 ° 55 ' 09 " (192.4)	34 ° 55 ' 15 " (158.35)	
A - 4	3.1	126 ° 55 ' 01 " (192.2)	34 ° 55 ' 02 " (157.95)	
평균	2.65 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	양호한 풍화대의 발달로 연암과 풍화대사이 지층경계부에서 다량의 지하수 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	안성 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 화순군 도암면 천태리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 19 ha			개발가능면적 : 18 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m ³ /day 300	m ³ /day 900	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60 m	30 m	m ³ /day 300	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m	3	380V	200m	600m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(340)		(3.4)	
	소계		(1)	(340)		(3.4)	
계			(1)	(340)		(3.4)	

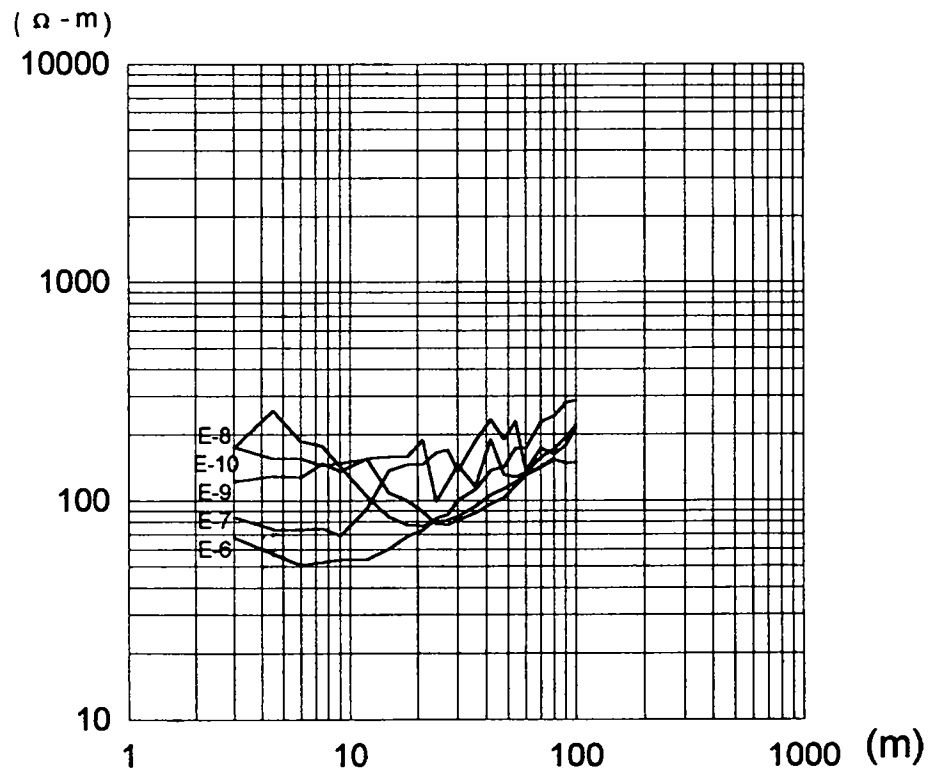
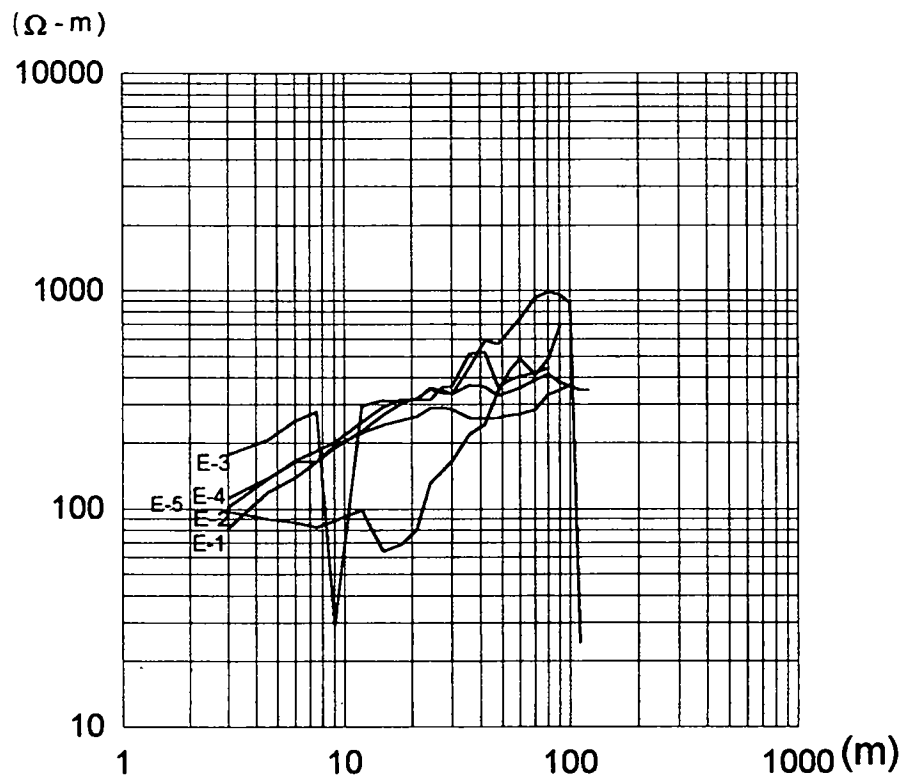
다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
19	18	-	(3.4)	18	18	-	

부 표

1. 전기비저항곡선도	279
2. 시추주상도	280
3. 수질검사 성적서	281
4. 수맥도(1:5,000)	283



2. 시추주상도

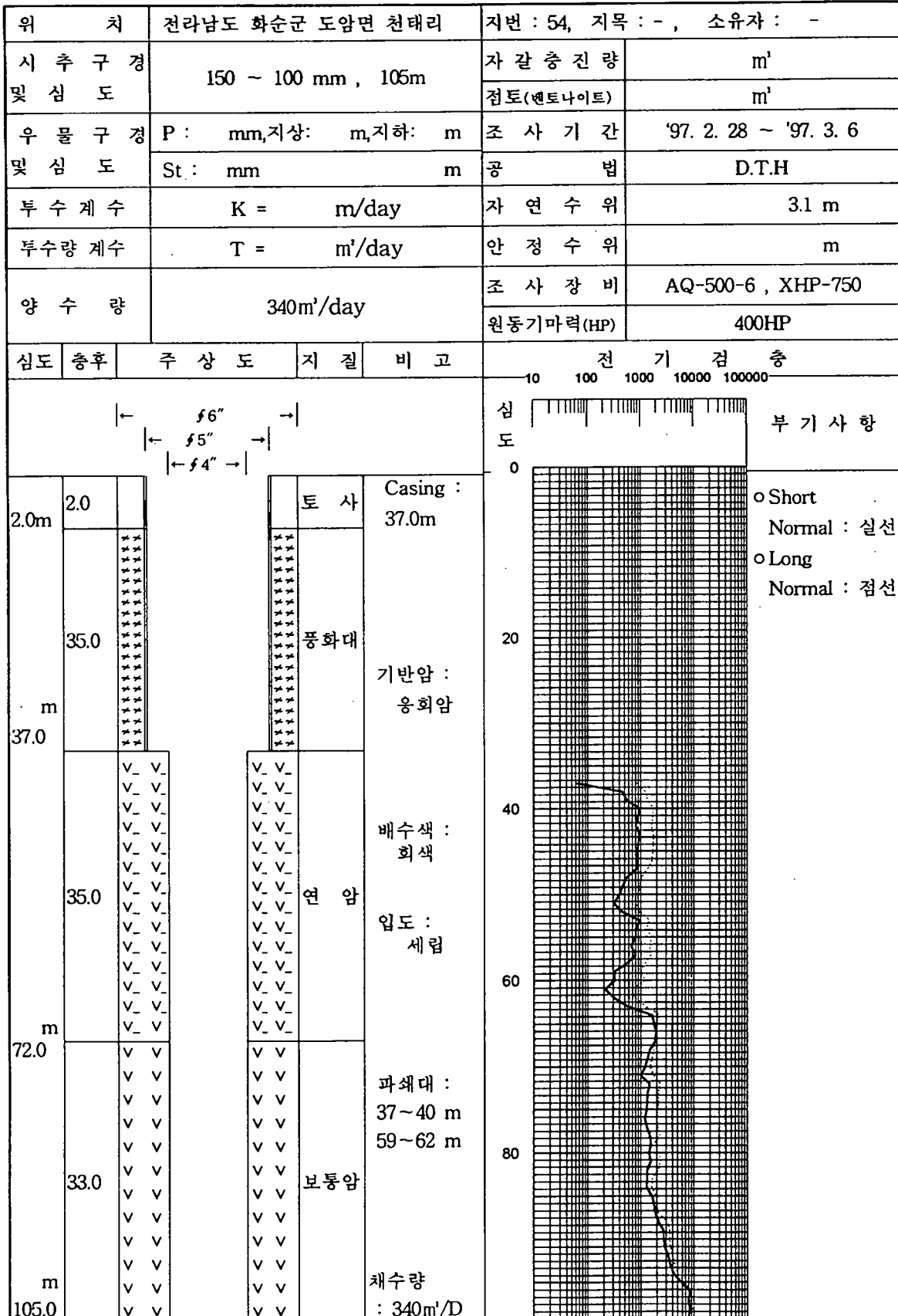
조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 안 성

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 113.1m



전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - 2100

1997 . 3. 21.

발 음 : 광주.광산.우산.1576-3 서 정 진

참 조 : 농어촌진흥공사

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997 . . .)

검 체 명	지하수	검사목적	참고검사	접수일시	97. 3. 5	접수번호	383
채수장소	화순.도암.천태2구	채수책임자	-	채수일시	97. 3. 5	의뢰번호	-
위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.							
검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세 레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	불검출	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	8.2		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	70	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	5	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
각방간산칼륨소비량(KMnO ₄ Consumed)	10 이하	0.3	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발잔류물(R.E)	500 이하	81	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 제	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	불검출	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	불검출	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	불검출	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	0.107	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	음 성	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	불검출	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	음 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				
판	정	기준에 적합. 끝.					
비	고	이 검사에 사용된 의뢰자가 채수 지참한 것이 본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음					

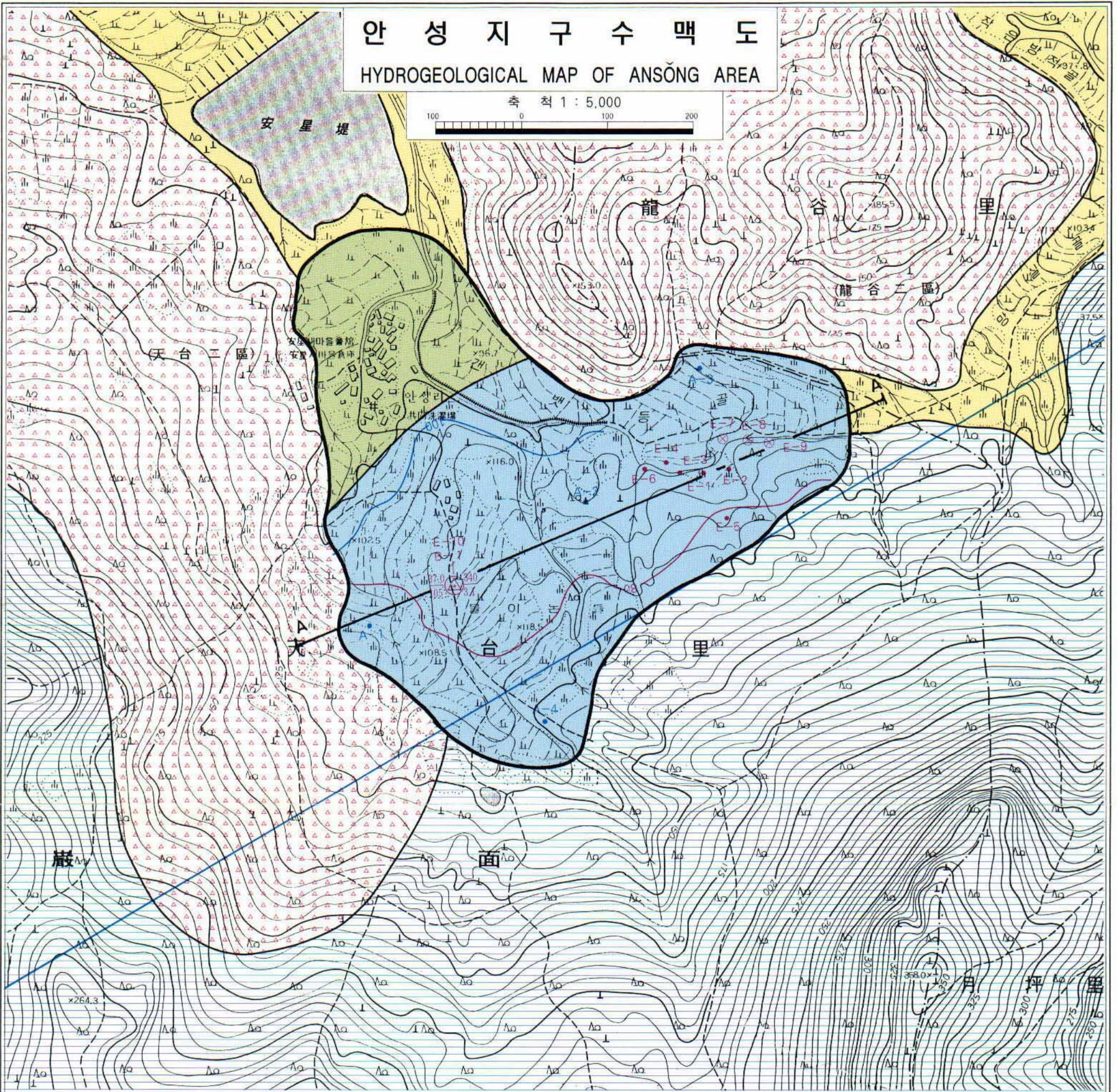
전라남도보건환경연구원장

여 백

안성지구수맥도

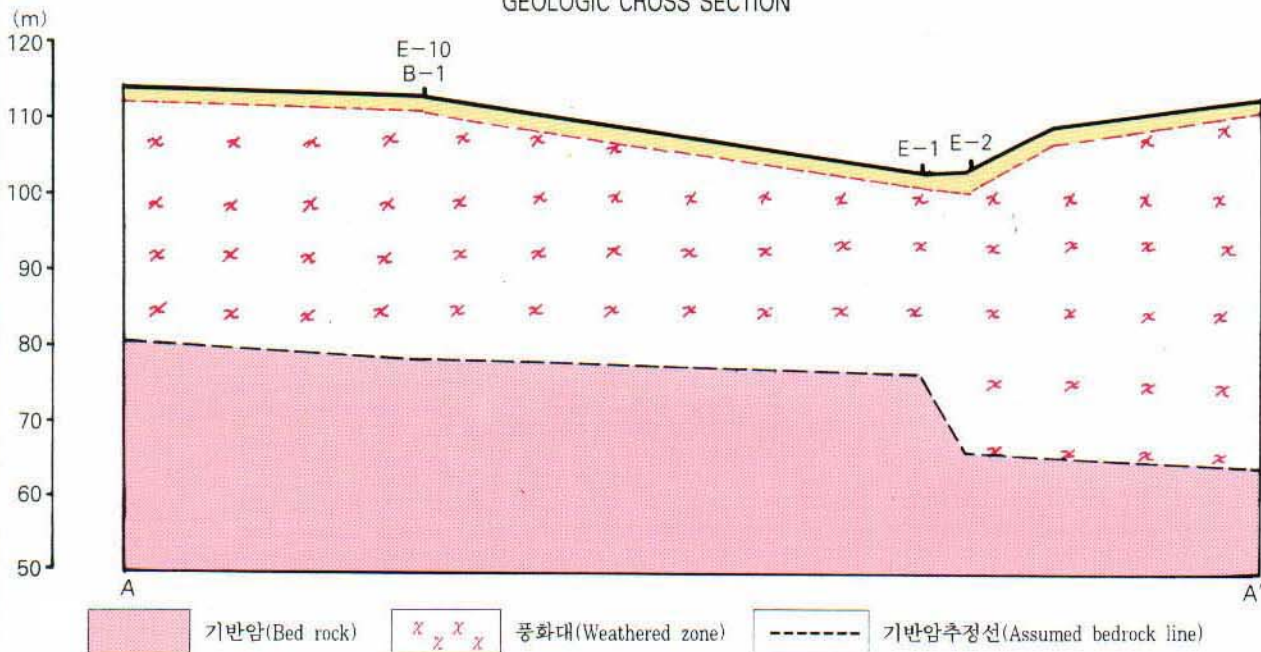
HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANSŌNG AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



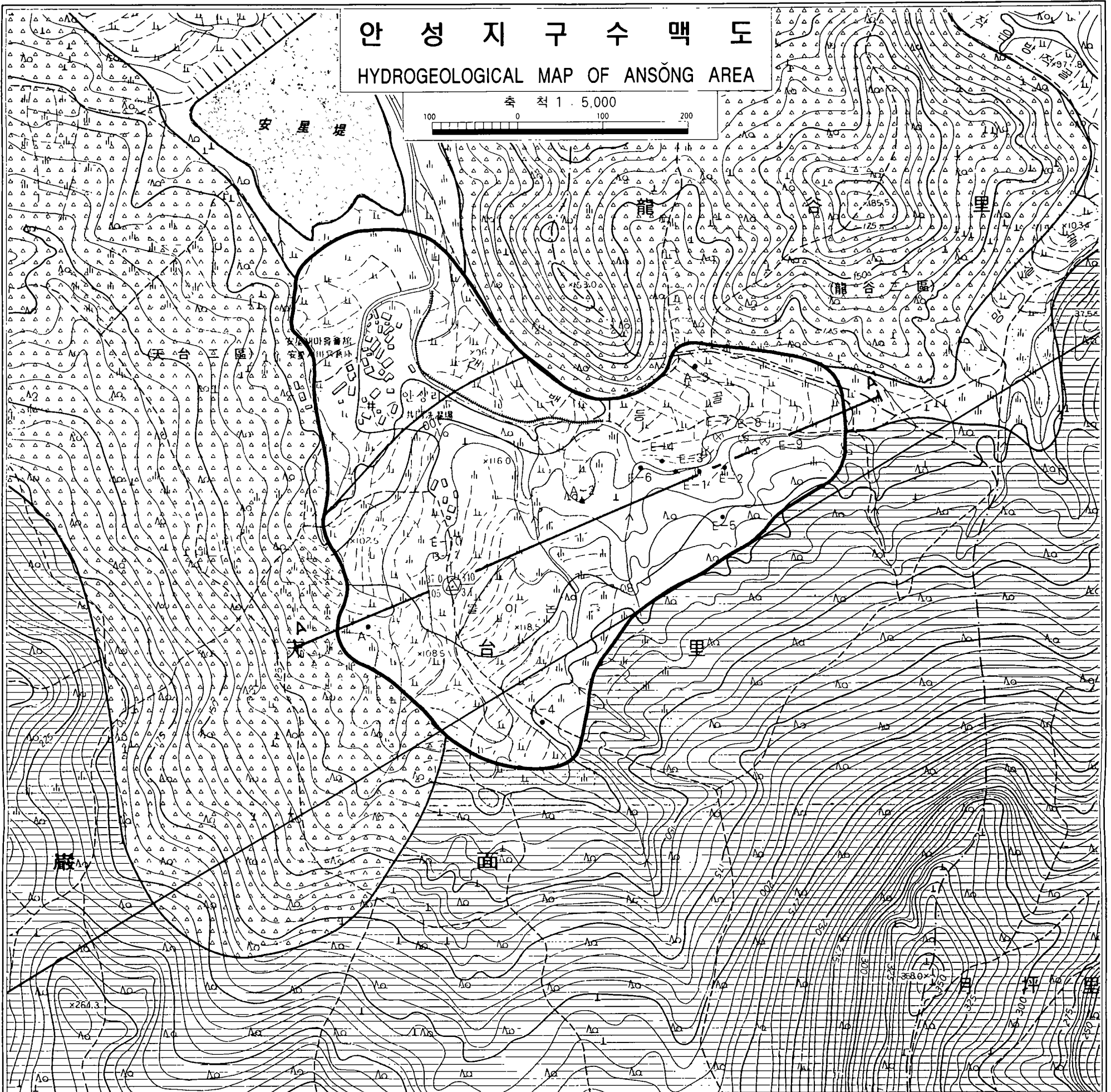
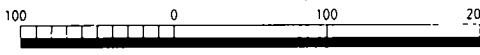
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	천운산층 Cheonunsan Formation(Paleozoic)
	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m/day
	구경 200m/일 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 안정수위 Depth to pumping water level(m)

안성지구수맥도

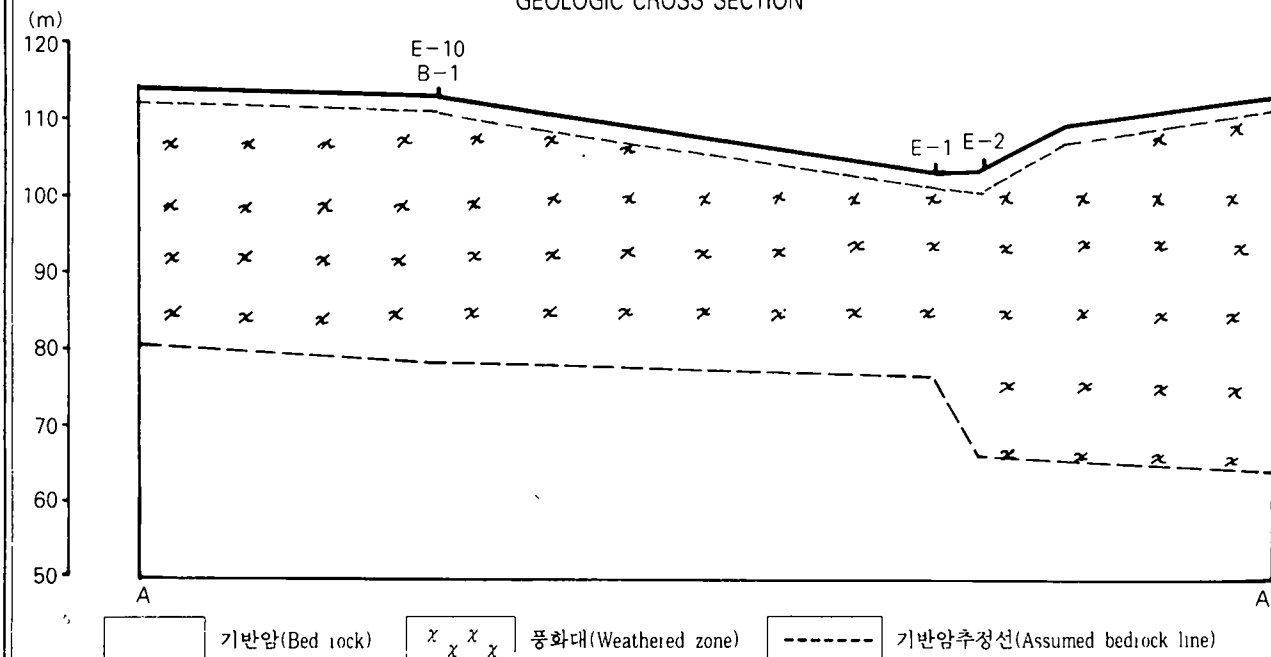
HYDROGEOLOGICAL MAP OF ANSŎNG AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



	충적층 Alluvium(Quaternary)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	천운산층 Cheonunsan Formation(Paleozoic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	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) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

장흥군 풍길지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
풍길	장흥	용산	풍길	답작	암반	17	장흥	관산

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	17	17	4	서정진	'97.2.21	-
지표지질조사	"	17	17	4	서정진	'97.2.21	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	17	17	4	서정진	'97.2.21	ERDAS
극저주파탐사	점	170	200	4	서정진	'97.2.21	WADI
전 기 탐 사	"	9	10	4	서정진	'97.2.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	3	4	4	서정진	'97.2.21	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.21~2.27	AQ-500, XHP-750
전 기 검 측	"	1	1	4	서정진	'97.2.27	ABEM SAS-300 + 200점층기
수 질 검 사	회	1	1	4	서정진	'97.2.27	보건환경연구원
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'97.2.27	XHP-750

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 13.4 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 70 ha	간접유역 : 15 ha	계: 85 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	성바위산 자락과 남상천과 접한 소구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
섬바위산 (△251.2m)	남-서	북서~남동	3km	완만	
특기사항	남서측의 섬바위산과 북측의 소형곡산(62.8m)이 완만한 경사를 이루며 발달				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	섬바위산에서 발원한 계곡의 소하천이 미약하게 발달되어 있음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 보통	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 조립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 암은 안산암질 응회암으로 암석은 래필리로 구성되며 기질은 터프로 조립에서 세립까지 혼재한다. 본지구 상단의 소형곡산은 응회암으로 지질 경계를 이루고 하단은 점이적 으로 응회암이 분포한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	총 적 총 ~ 부 정 합 ~
백 약 기	유 문 상 화 강 암 - 관 입 - 응 회 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 10° W	0.5 km	-	성바위산 부근
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 미약함			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:21.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1211	50	70~75	15~20		
1212	50	-	-		
1213	50	-	-		
1214	50	40~45	17~20		
특기사항	부분적으로 뚜렷한 이상대가 발달되어 있음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.5 m	2.5 ~11.1 m	11.1 ~ m	-	
평균비저항치	332.4 Ω-m	148.9 Ω-m	629.8 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	29.7	0~2.9	307	2.9~11.8	729	11.8~	846	20~25
E-2	24.0	0~2.0	642	2.0~14.6	103	14.6~	605	
E-3	9.8	0~2.1	594	2.1~14.5	117	14.5~	715	
E-4	16.0	0~3.4	194	3.4~10.3	76	10.3~	586	
E-5	19.9	0~2.8	159	2.8~8.9	69	8.9~	838	
E-6	20.0	0~2.4	132	2.4~8.2	55	8.2~	402	
E-7	30.0	0~2.0	702	2.0~11.6	34	11.6~	788	19~21 B-1
E-8	15.0	0~2.2	147	2.2~9.2	40	9.2~	254	
E-9	24.2	0~2.8	72	2.8~13.3	97	13.3~	481	
E-10	19.0	0~2.3	375	2.3~8.9	169	8.9~	783	
계	207.6	0~24.9	3324	24.9~ 111.3	1489	111.3~	6298	
평 균	20.76	0~2.5	332.4	2.5~11.1	148.9	11.1~	629.8	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	장흥	용산	풍길	408-1	126 ° 57' 58" (196.61)	34 ° 37 ' 03 " (124.7)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 105 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	세립	장석,석영	18~20m	파쇄대	70 m ³ /D
				25~26m	파쇄대	80 m ³ /D
특기사항	세립질의 암편이 배출되며 비교적 암이 연하여 굴진속도가 양호함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					9		35	58		105
계	3					9		35	58		105
평균	3					9		35	58		105

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격	Short Normal : 16인치	Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	18~20m 25~27m	대체적으로 일치
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 변	B-1
부 적 합 항 목	일반세균, 대장균		
관정평가	우물 소독후 음용수로 사용가능		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 105	m/m 150-100	m	m 12	m 1.9	m	m ³ /day 150	m/day	m ² /day
계	105	150-100		12	1.9		150		

나. 수위관측공 조사

조사 방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3$ " 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	1.9	126 ° 57 ' 55 " (196.56)	34 ° 37 ' 02 " (124.66)	
A - 2	2.1	126 ° 58 ' 06 " (196.82)	34 ° 36 ' 53 " (124.40)	
A - 3	2.0	126 ° 57 ' 48 " (196.38)	34 ° 37 ' 08 " (124.86)	
A - 4	0.5	126 ° 58 ' 09 " (196.91)	34 ° 37 ' 01 " (124.64)	
평 균	1.6 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 과쇄대	지하수함양원 : 과쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	해안과 접한 지역으로써 비교적 대수층발달이 양호하며 개발시 염수유입에 유의를 요하는 지역임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 17 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	풍길지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 장흥군 용산면 풍길리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 17 ha				개발가능면적 : 15 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m ³ /day 200	m ³ /day 600	단위용수량 40 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			3 개소	-		
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리	총인입 거 리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	50 m	3	380V	80m	130m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(1.5)	
	소계		(1)	(150)		(1.5)	
계			(1)	(150)		(1.5)	

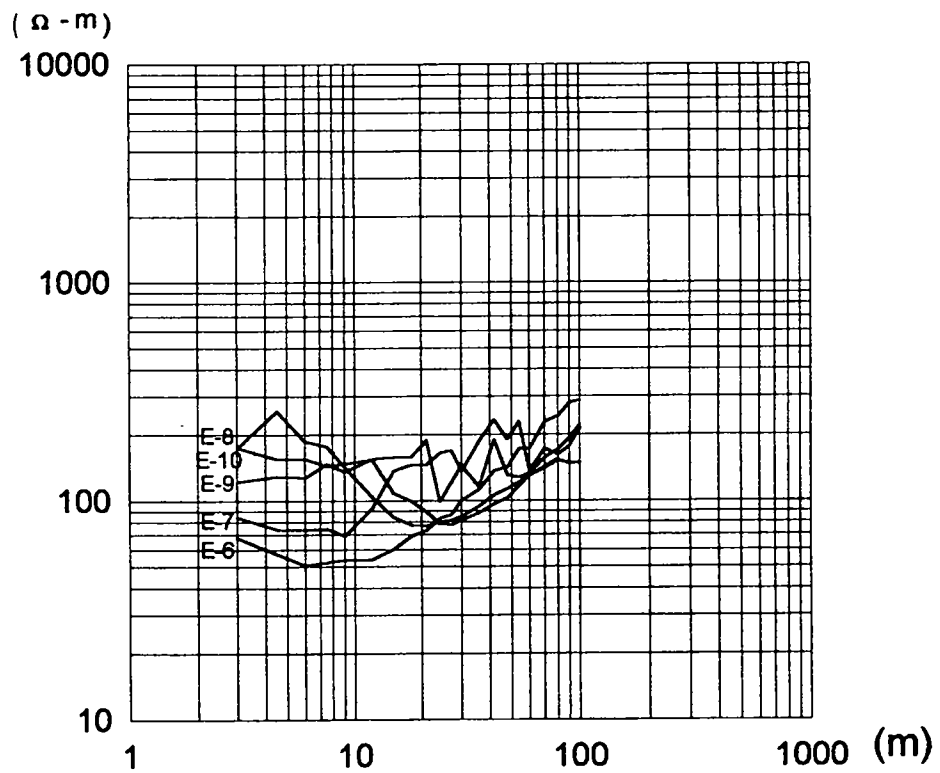
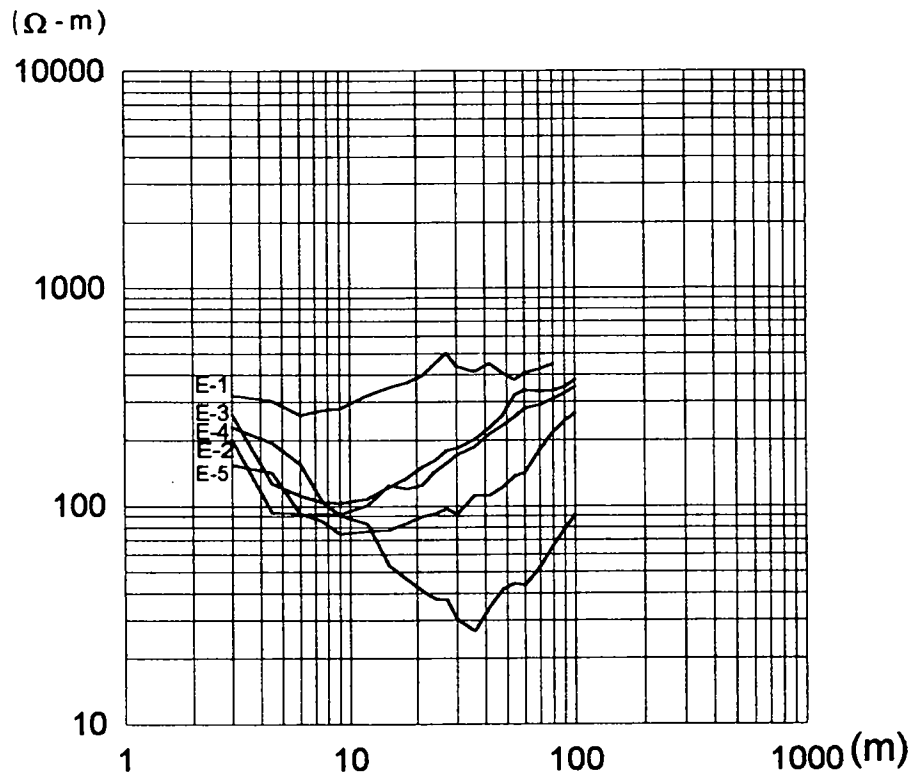
다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
17	17	-	(1.5)	17	15	2	

부 표

1. 전기비저항곡선도	297
2. 시추주상도	298
3. 수질검사 성적서	299
4. 수맥도(1:5,000)	301



2. 시 추 주 상 도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 풍 길

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고: 19.0m

위 치	전라남도 장흥군 용산면 풍길리			지번 : 408-1, 지목 : -, 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 105 m			자 갈 충 진 량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'97. 2.21 ~ '97. 2.27	
	St : mm	공 법		D.T.H	
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	1.9 m
투수량 계수	T = m ² /day			안 정 수 위	m
양 수 량	150 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
				심도	부 기 사 항
3.0m	3.0		토 사	Casing : 12.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m	9.0	***	풍화대	기반암 : 옹회암	
12.0		V V	연 암	배수색 : 회백색	
m	35.0	V V		입도 : 세립	
47.0		V V	보통암	파쇄대 : 18~20m 25~26 m	
m	58.0	V V		채수량 : 150m ³ /D	
105.0		V V			

전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - 3280

1997 . 3. 19.

발 음 : 광주. 광산. 우산. 1576-3 서 정 진

참 조 :

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997 . . .)

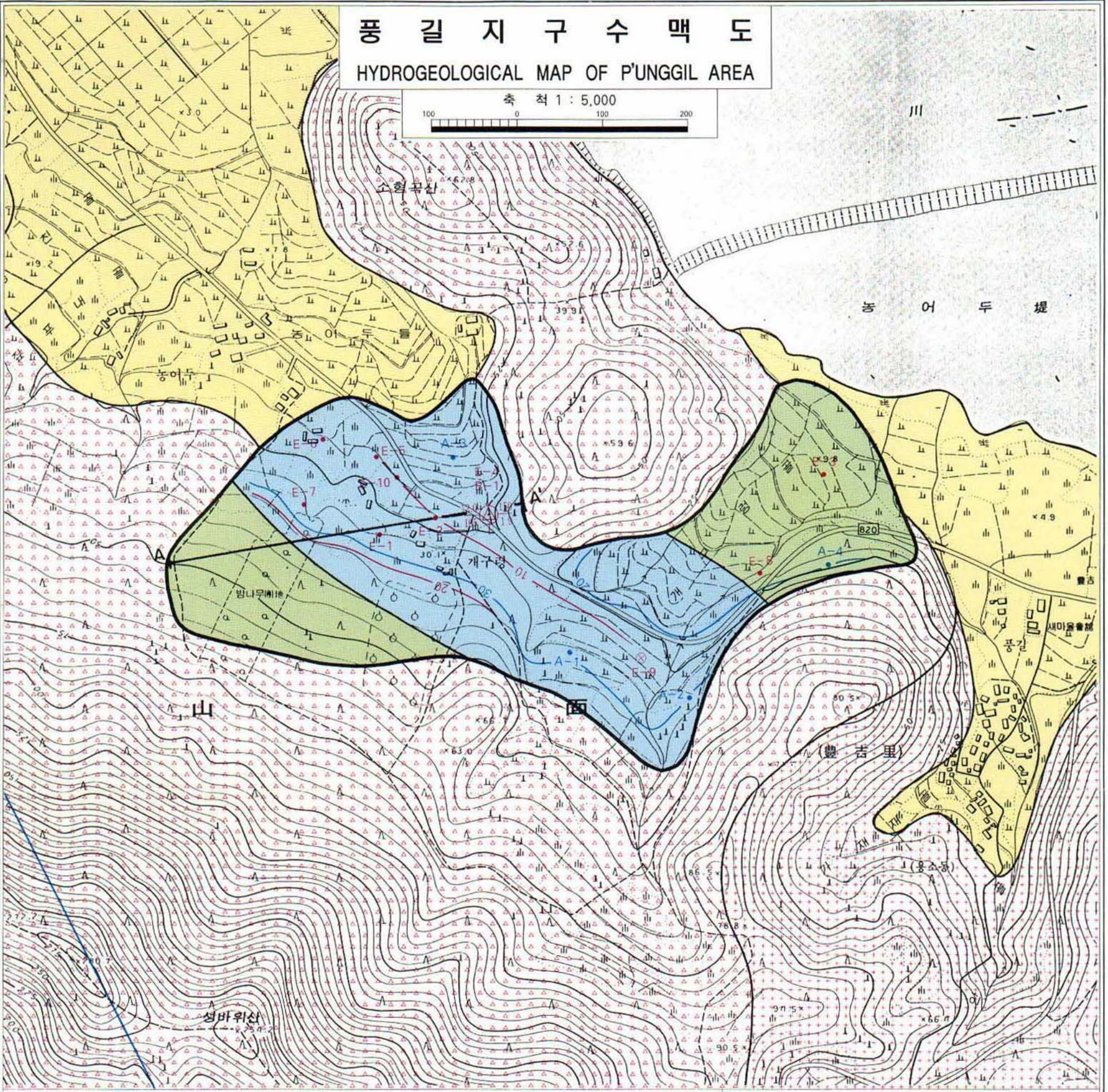
검 체 명	지하수	검사목적	참고검사	접수일시	97. 2. 26	접수번호	345
채수장소	장흥. 용산. 풍길	채수책임자	-	채수일시	97. 2. 26	의뢰번호	-
위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.							
검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	0.7	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.1		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	44	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	21	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
과망간산칼륨소비량(KMnO ₄ Consumed)	10 이하	0.3	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발산류물(R.E)	500 이하	94	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 계	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	3	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	0.029	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	불검출	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	0.035	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	120	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	0.02	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	양 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				
판	정	기준에 부적합. 끝.					
비	고	본 수질검사는 의뢰자가 먹는 물에 관한 것임 본 성적은 생검 및 선전용으로 사용될 수 없음					

전라남도보건환경연구원장

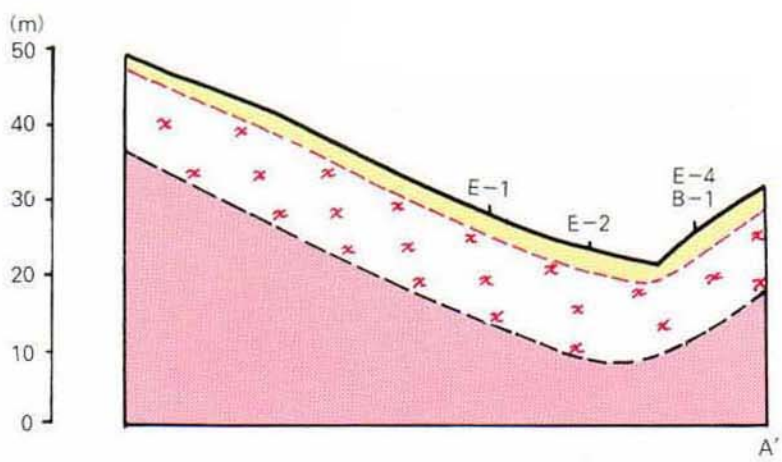
여 백

풍길지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF P'UNGGIL AREA

축척 1 : 5,000
100 0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

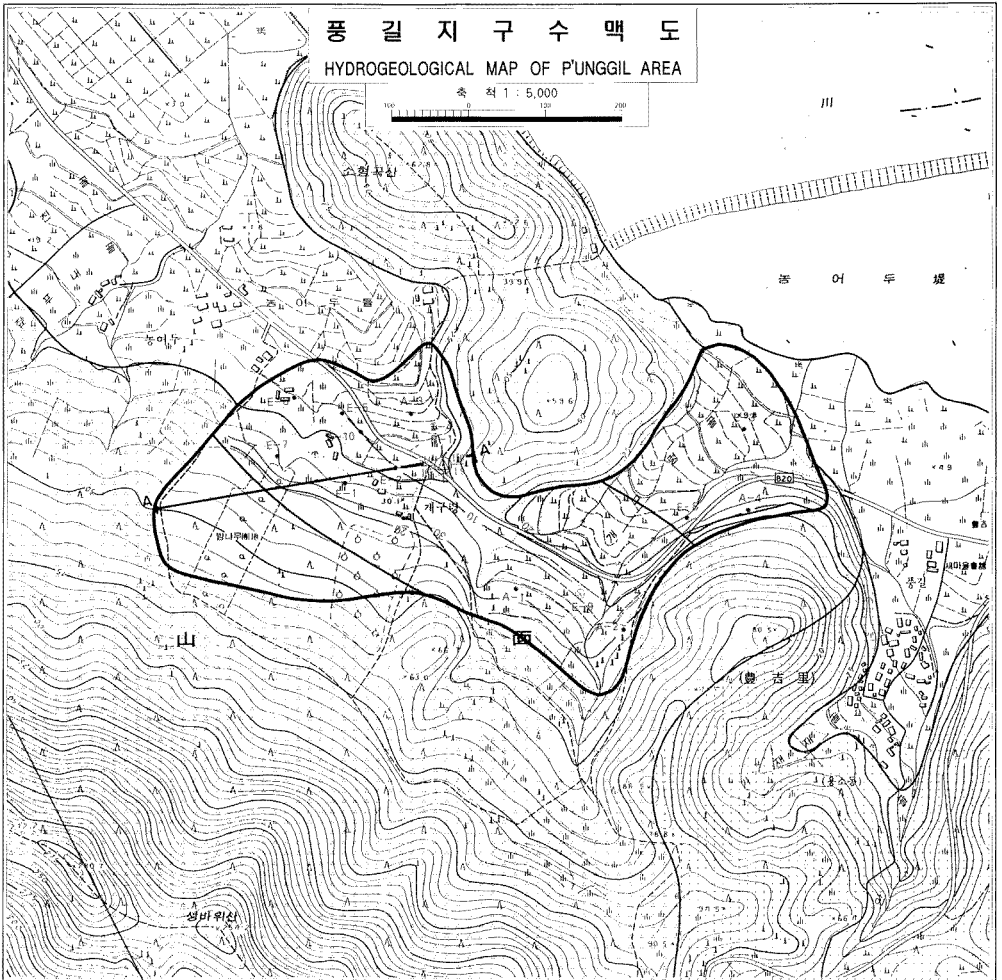
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	미분상 화강암 Micrographic granite(Cretaceous)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m/day
	구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

풍길 지구 수맥도

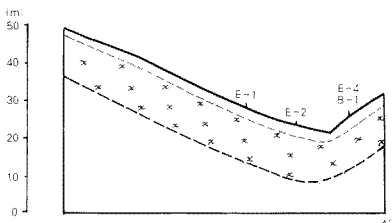
HYDROGEOLOGICAL MAP OF P'UNGGIL AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	중세전 Alluvium(Quaternary)
	미공성 화강암 Microgranitic gneiss(Cretaceous)
	층화암 Tuff(Cretaceous)
	구경 200m의 우물로 150~350m의 깊은 지하수면 Area deep well (diameter capacity are 150~350m/day)
	구경 200m의 우물로 150m/일 이하의 깊은 지하수면 Area deep well (diameter capacity are less than 150m/day)
	조사(연구)의 Boundary of Investigation area
	기판암 추정 경계선 Assumed bedrock contour(m)
	기판암 위 포화수면 Contour of unsaturated level(m)
	이전대 방법 전기탐사의 측정 Electric resistivity prospecting spots, with anomaly zone
	전기탐사의 측정 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측관 Auger hole for water level observation
	측정점 Measurement
	1 층적층후 Alluvium thickness(m)
	2 양수율 Yield(m ³ /day)
	1 습곡상도 Wet deposit
	3 천연수위 Height to natural water level(m) in pumping water level

기판암(Bed rock) 층화암(Weathered zone) 기판암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

장 흥 군 방 이 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
방이	장흥	장동	북교	답작	암반	20	장흥	장흥

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	박순진	'97.10.5	-
지표지질조사	"	20	20	4	박순진	'97.10.5	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	박순진	'97.10.5	ERDAS
극저주파탐사	점	200	200	4	박순진	'97.10.6	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	4	박순진	'97.10.6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.10.9	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.10.6~10.9	R-50-12, XRV5-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 210 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역:100 ha	간접유역 : - ha	계: 100 ha	
지 형	지형침식 윤희상 장년기말			
특기사항	높은 산계의 좁고 긴 협곡사이의 평야부			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
용두산	북서	북~남	4km	급	
특기사항	용두산을 주봉으로 지구의 서측에 북남방향의 산계와 지구 북측의 동서방향의 산계가 면계를 형성하고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	수계의 발달은 미약하고 용두산에서 발원한 소하천이 지구를 지나 동으로 흘러감						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 장평응회암	풍화도 : 불량	분급도 : 보통	
주구성광물 : 석영, 장석	입 도 : 세립	입 상 : 타형	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구는 백악기의 장평응회암이 주로 분포하고 있으며 시대미상의 화강암질 편마암을 덮고 있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 악 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 장 평 응 회 암

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:19.4Hz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1231	50	50~60	4~10		
1232	50	-	-		
1233	50	-	-		
1234	50	120~130	.5~10		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.38 m	2.38 ~4.12 m	4.12 ~ m	-	
평균비저항치	113.1 Ω-m	97 Ω-m	393.1 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	238.0	0~2.8	192	2.8~4.2	161	4.2~	214	B - 1
E-2	228.3	0~2.6	147	2.6~4.6	44	4.6~	169	
E-3	223.5	0~2.1	101	2.1~3.7	28	3.7~	159	
E-4	215.9	0~2.2	32	2.2~3.2	35	3.2~	132	
E-5	226.5	0~1.7	98	1.7~4.7	137	4.7~	455	
E-6	213.9	0~2.3	94	2.3~3.7	156	3.7~	393	
E-7	208.0	0~2.7	96	2.7~4.6	97	4.6~	766	
E-8	205.0	0~2.4	65	2.4~4.4	36	4.4~	893	
E-9	201.0	0~2.5	83	2.5~4.3	70	4.3~	453	
E-10	209.5	0~2.5	223	2.5~3.8	206	3.8~	297	
계	2169.7	0~23.8	1131	23.8~ 41.2	970	41.2~	3931	
평 균	216.9	0~2.38	113.1	2.38~ 4.12	97	4.12~	393.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	장흥	장동	북교	642	126 ° 57' 04" (195.3)	34 ° 44 ' 53 " (139.2)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 120 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회녹색	세립	석영,장석	-	-	20 m ³ /D
특기사항	풍화대 및 암반내의 파쇄대 발달 미약					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					2		40	76		120
계	2					2		40	76		120
평균	2					2		40	76		120

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 120	m/m 150-100	m	m 4	m 3.8	m	m ³ /day 20	m/day	m ² /day
계	120	150-100		4	3.8		20		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	3.6	126 ° 57 ' 08 " (195.4)	34 ° 44 ' 54 " (139.2)	
A - 2	3.4	126 ° 57 ' 15 " (195.5)	34 ° 44 ' 54 " (139.2)	
A - 3	3.9	126 ° 57 ' 03 " (195.23)	34 ° 44 ' 56 " (139.26)	
A - 4	4.1	126 ° 56 ' 57 " (195.1)	34 ° 44 ' 57 " (139.3)	
평 균	3.75			

다. 지하수 부존

주대수층 :	-	지하수함양원 :	-
특기사항	암반내에 구조대의 발달이 미약하여 지하수 부존성이 약함		

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

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

나. 향후 지하수개발 전망

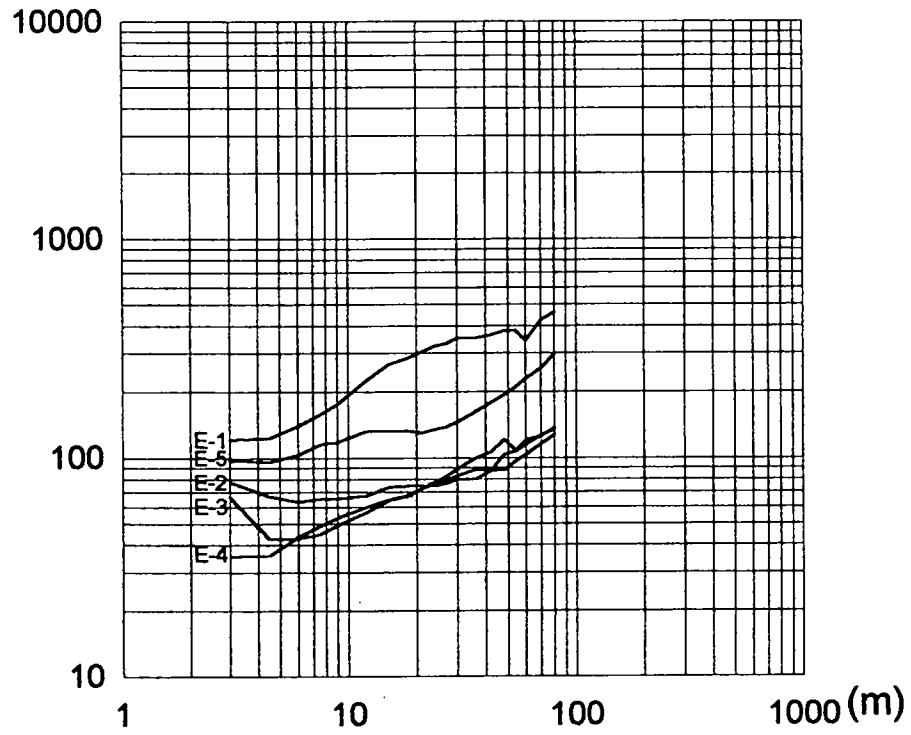
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.2)	20	-	20	

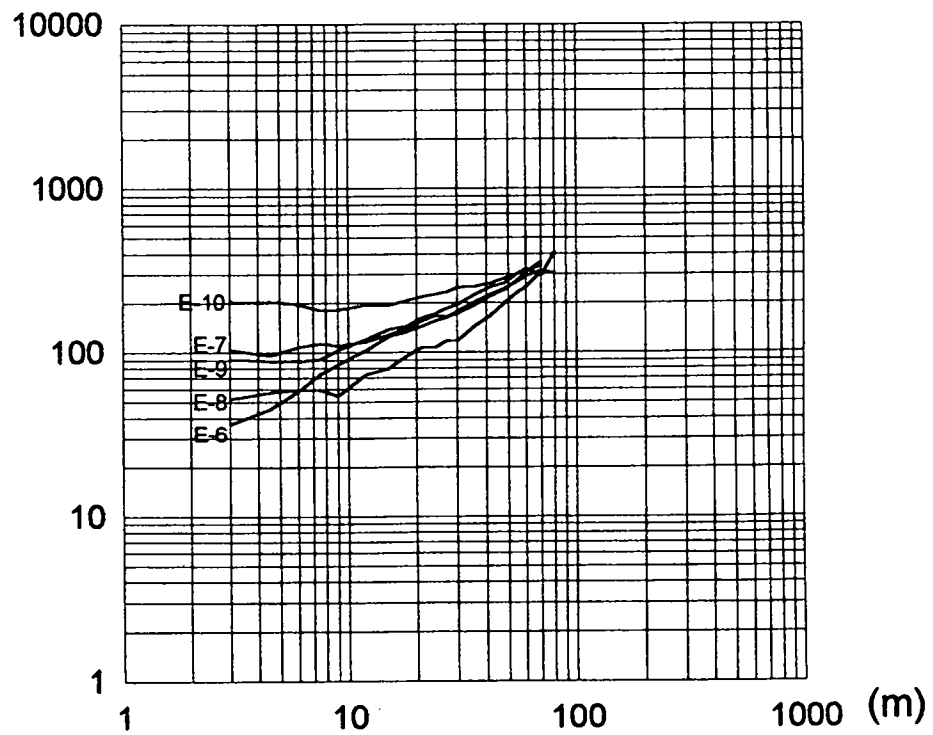
부 표

1. 전기비저항곡선도 313
2. 시추주상도 314
3. 수맥도(1:5,000) 315

(Ω - m)



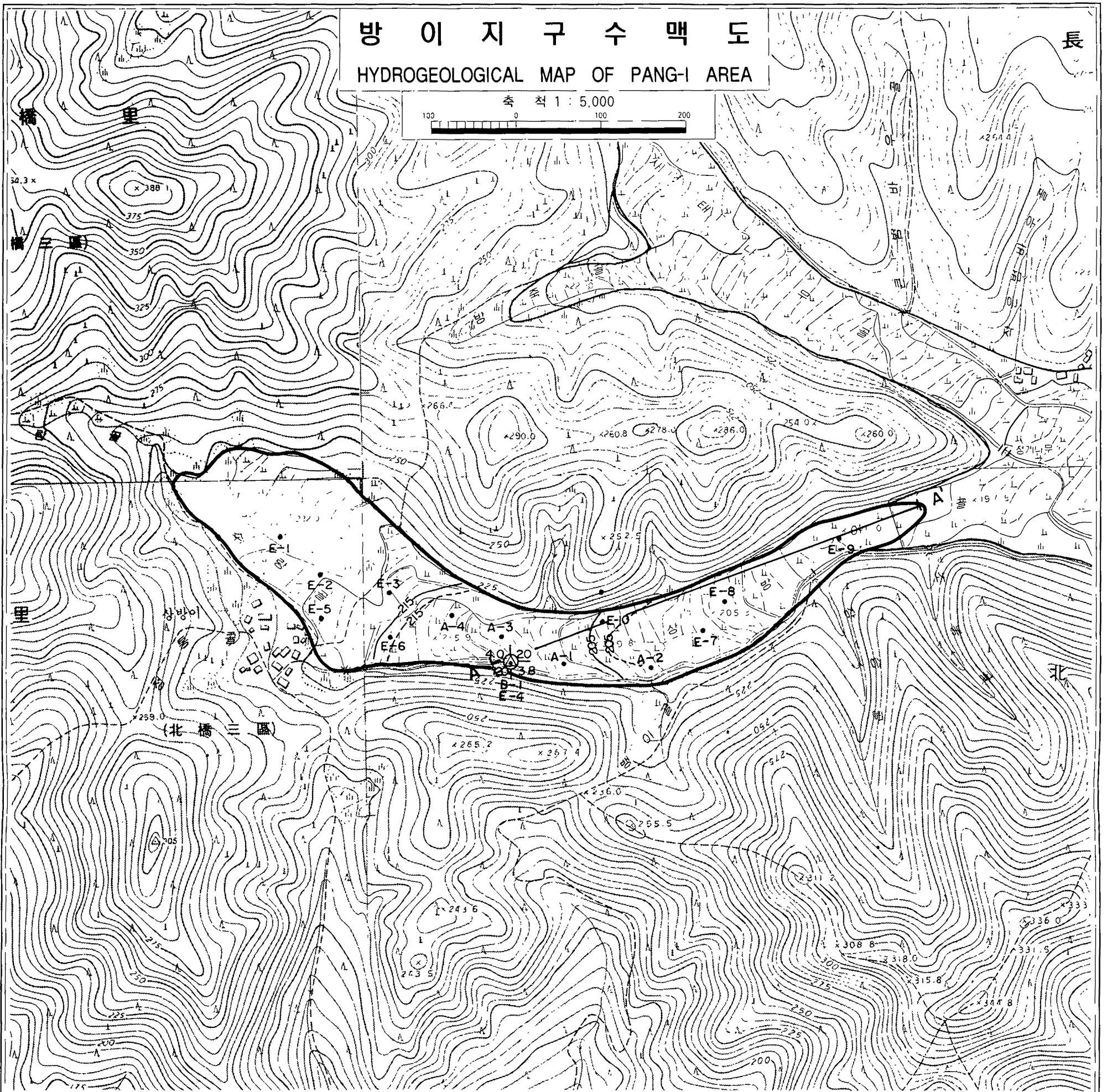
(Ω - m)



방 이 지 구 수 맥 도

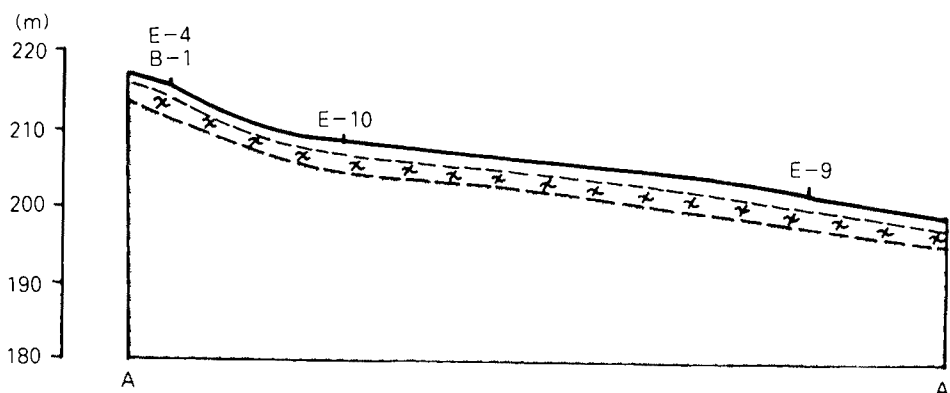
HYDROGEOLOGICAL MAP OF PANG-I AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	신구조 Lineament
공 번 (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) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

강진군장등지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장동	강진	성전	도림	답작	암반	20	해남	성전

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	서정진	'97.2.15	-
지표지질조사	"	20	20	4	서정진	'97.2.15	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'97.2.15	ERDAS
극저주파탐사	점	200	200	4	서정진	'97.2.15	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	4	서정진	'97.2.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'97.2.19	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.15~2.22	TH-10 , XRVS-455
전 기 검 측	"	1	1	4	서정진	'97.2.19	ABEM SAS-300+200검측기
수 질 검 사	회	1	1	4	서정진	'97.2.19	보건환경연구원
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'97.2.19	XRVS-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 70 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 65 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 85 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기초		
특기사항	저수지 하부의 평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△166.8m)	동	동~서	2km	완만	
특기사항	동측에 산계가 발달하며 해발 200m 이하의 봉우리들로 구성된다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	장전제에서 발원한 소하천이 본 조사지구를 서→동 으로 관류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 조립 ~ 중립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	흑운모 화강암이 본 조사지구 일대에 분포하며 대체적으로 조립의 등립입상조직을 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 흑 운 모 화 강 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1 L - 2	N 7° E N 10° W	0.5 km 0.5 km	-	신예 - 관서골 도림제- 관서골
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 20 m	측점간격 : 5 m	측점주파수:21.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
1321	50	30~35 60~65	25~30 25~30	
1322	50	75~80	15~20	
1323	50	25~30 95~100	23~27 25~30	
1324	50	100~110	15~20	
특기사항	조사지구내에 전체적으로 이상대가 발견된다.			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~ 4.2 m	4.2 ~ 28.06 m	28.06 ~ m	-	
평 균 비저항치	663.1 Ω-m	263.6 Ω-m	1059.7 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	80.0	0~2.2	1032	2.2~23.9	87	23.9~	553	44~47
E-2	87.1	0~5.3	264	5.3~37.3	63	37.3~	701	
E-3	73.5	0~5.1	122	5.1~32.3	62	32.3~	1698	B-1
E-4	80.0	0~2.3	301	2.3~30.5	58	30.5~	752	
E-5	60.0	0~4.7	1302	4.7~27.4	310	27.4~	2171	
E-6	60.0	0~4.8	1090	4.8~29.0	137	29.0~	1099	30~35
E-7	67.5	0~4.2	873	4.2~26.5	95	26.5~	376	45~50
E-8	66.2	0~5.0	205	5.0~27.3	141	27.3~	1539	
E-9	59.8	0~4.6	281	4.6~30.7	74	30.7~	380	
E-10	60.1	0~3.9	1161	3.9~15.7	1609	15.7~	1328	
계	694.2	0~42.1	6631	42.1~ 280.6	2636	280.6~	10597	
평 균	69.4	0~4.2	663.1	4.2~ 28.06	263.6	28.06~	1059.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	강진	성전	도림	423	126 ° 42' 56" (173.7)	34 ° 40 ' 03 " (130.25)

(2) 조사방법

착정기 : TH-10	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m까지 굴진하고 AIR SURGING 을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	조립~중립	석영, 흑운모	38~40	파쇄대	100 m ³ /D
			장석	70~72	파쇄대	100 m ³ /D
특기사항	담회색의 조립~중립질 암편을 배출하며 풍화암에서 연암층으로 점진적으로 변화하는 38~40m 구간에서 제1대수층과 70~72m 구간에서 100 m ³ /D 의 채수량 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					34		20	43		100
계	3					34		20	43		100
평균	3					34		20	43		100

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short Normal : 16인치		Long Normal : 64인치	
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치 이상대 구간(m)	시추결과와 비교
	B-1	38~40m 70~72m	대체적으로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 4ℓ 용기에 시료를 채취 분석	공 번	B-1
부 적 합 항 목	없음		
관정평가	음용수 수질기준에 적합		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 150-100	m	m 37	m 2.3	m	m ³ /day 200	m/day	m ² /day
계	100	150-100		37	2.3		200		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	1.6	126 ° 42 ' 52 " (173.6)	34 ° 39 ' 55 " (130.0)	
A - 2	1.7	126 ° 42 ' 51 " (173.5)	34 ° 39 ' 51 " (129.9)	
A - 3	0.2	126 ° 42 ' 57 " (173.7)	34 ° 40 ' 01 " (130.2)	
A - 4	0.1	126 ° 43 ' 04 " (173.9)	34 ° 39 ' 59 " (130.15)	
평 균	0.9 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	암반내 잘 발달된 파쇄대에 다량의 지하수부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	장등지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 강진군 성전면 도림리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20 ha			개발가능면적 : 18 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m ³ /day 200	m ³ /day 800	단위용수량 45 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	50 m	20 m	m ³ /day 200	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	300 m	3	380V	150m	600m	-

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	장동제	1	m ³ /day -	ha -	ha 2.0	-
	소계	-	1	-	-	2.0	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(2.0)	
	소계		(1)	(200)		(2.0)	
계			1 (1)	(200)		2.0 (2.0)	

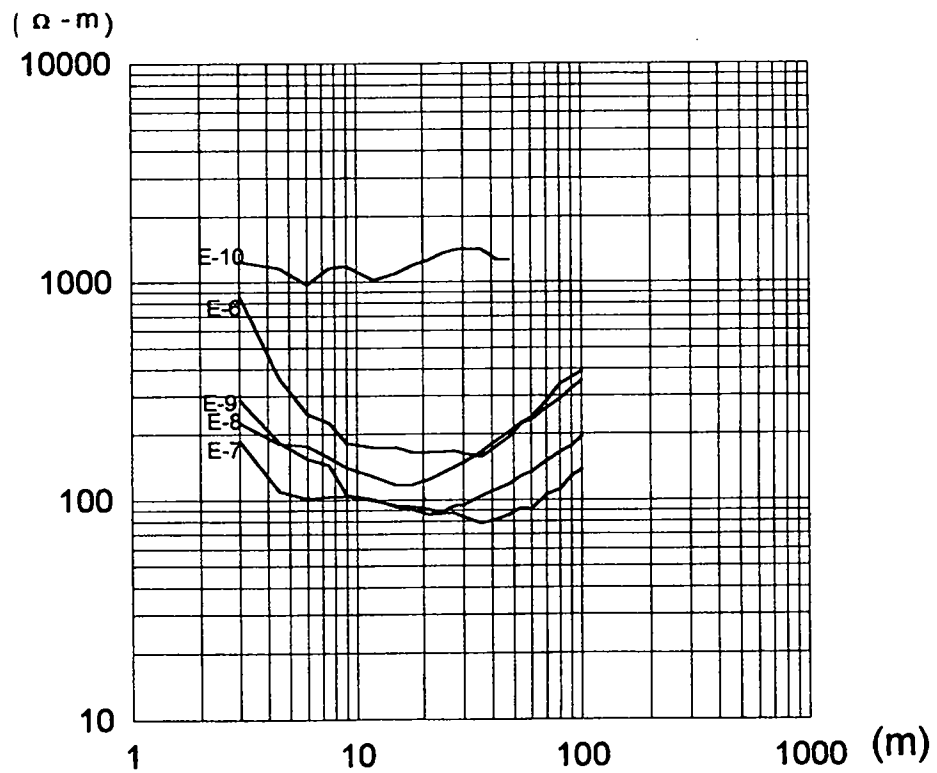
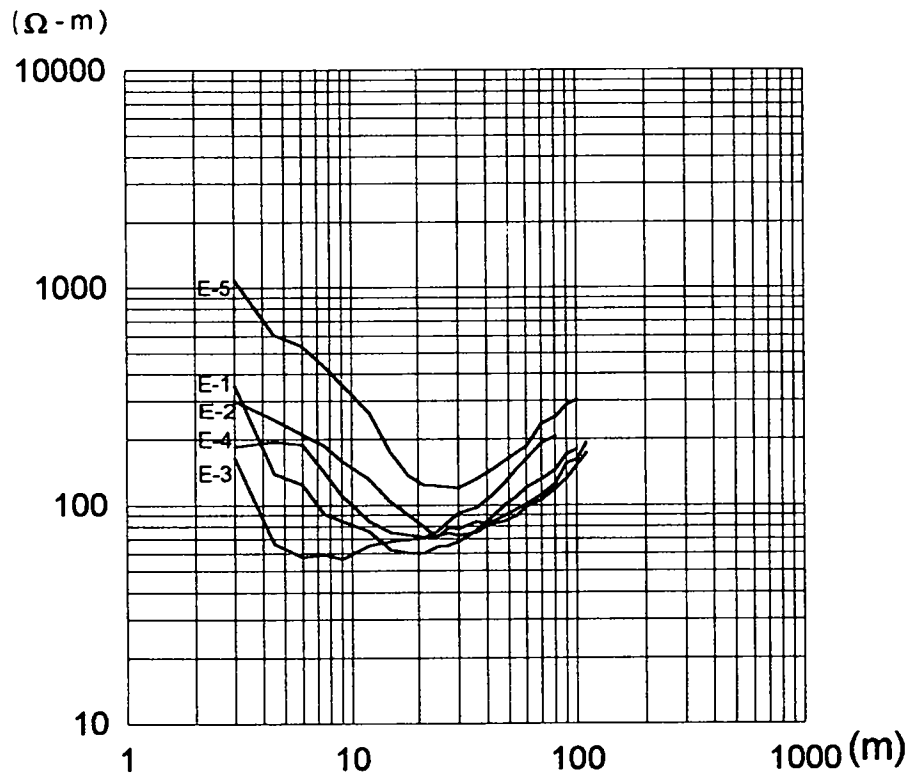
다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20	20	2.0	(2.0)	18	18	-	

부 표

1. 전기비저항곡선도	329
2. 시추주상도	330
3. 수질검사 성적서	331
4. 수맥도(1:5,000)	333



2. 시 추 주 상 도

지구명: 장 등

조사자 :지질직 4급 서정진
운전자 기능박병구 공번: B-1

지반고: 73.5m

위 치	전라남도 강진군 성전면 도림리			지번 : 423 , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m			자 갈 충 진 량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'97. 2. 15~ '97. 2.22	
	St : mm	공		법 D.T.H	
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	2.3 m
투 수 량 계 수	T = m'/day			안 정 수 위	m
양 수 량	200 m'/day			조 사 장 비	TH-10 , XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 측	
				심도	부 기 사 항
3.0m	3.0		토 사	Casing : 14.0m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
		34.0	풍화대	기반암 : 흑운모 화강암	
m				배수색 : 흑색	
37.0		20.0	연 암	입도 : 조립	
m				파쇄대 : 38 ~ 40 m 70 ~ 72 m	
57.0		43.0	보통암	채수량 :200m'/D	
m					
100.0					

전라남도보건환경연구원

(☎ 366-7411)

보건환경 : 65460 - 2019

1997 . 3. 12.

발 음 : 광주. 광산. 우산. 1576-3 서 정 진

참 조 :

제 목 : 먹는물 수질검사성적서

의뢰근거

(1997 . . .)

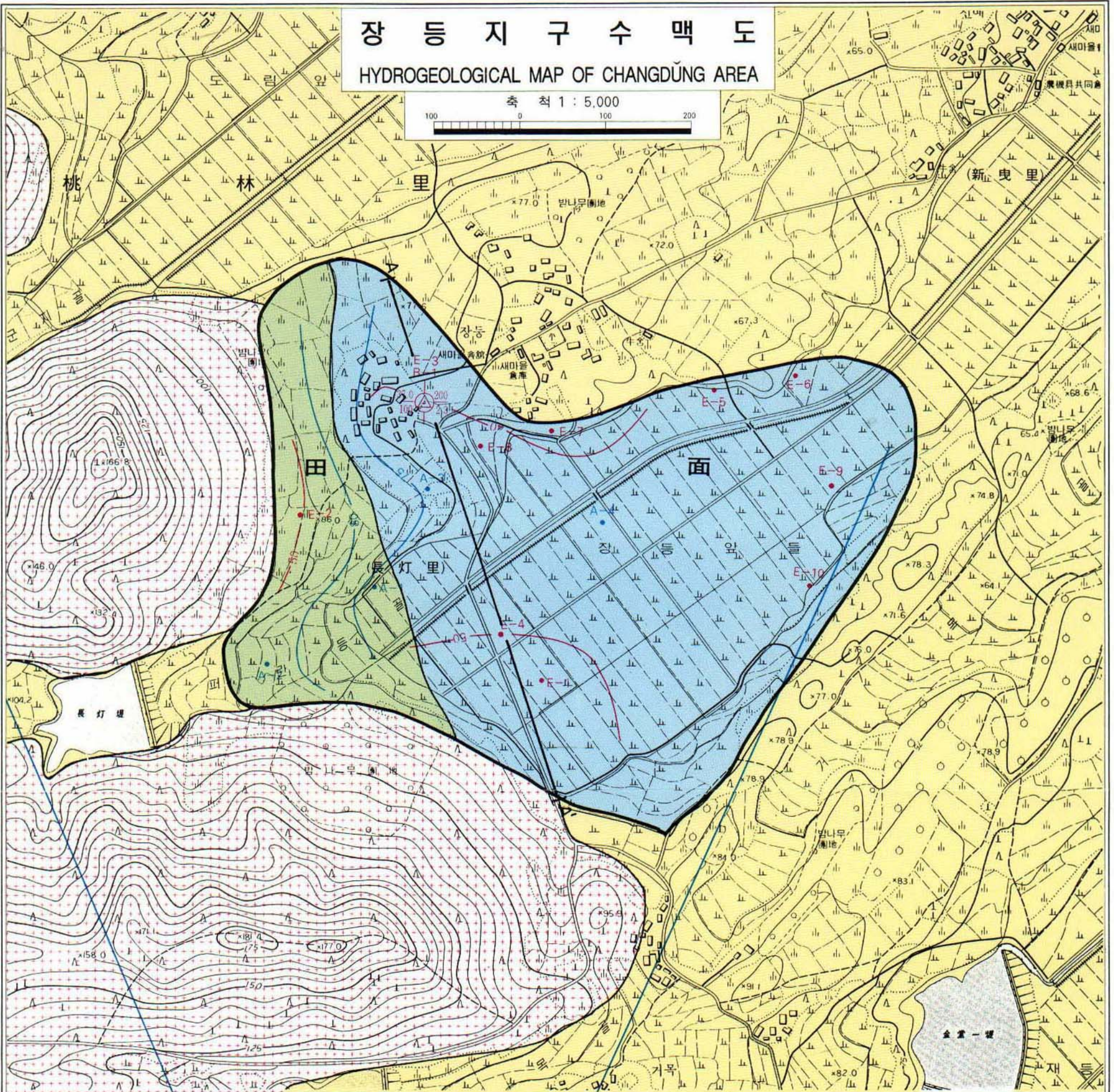
검 체 명	지 하 수	검사목적	참고검사	접수일시	97. 2. 19	접수번호	298
채수장소	강진. 성전. 장동(장동지구)	채수책임자	-	채수일시	97. 2. 19	의뢰번호	-
위와 같이 먹는물수질기준등에관한규칙 제3조 제2항의 규정에 의하여 아래와 같이 수질검사성적서를 고부합니다.							
검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위	검 사 항 목	먹는물기준	결 과	단 위
색 도(Color)	5 이하	무 색	도	카드뮴(Cd)	0.01 이하	불검출	mg/l
탁 도(Turbidity)	2 이하	적 합	도	비 소(As)	0.05 이하	불검출	mg/l
냄 새(Odor)	무 취	적 합		수 은(Hg)	불검출	불검출	mg/l
맛(Taste)	무 미	적 합		세레늄(Se)	0.01 이하	불검출	mg/l
암모니아성질소(NH ₃ -N)	0.5 이하	불검출	mg/l	카바릴(Carbaryl)	0.07 이하	불검출	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	10 이하	9.5	mg/l	다이아지논(Diazinon)	0.02 이하	불검출	mg/l
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.7		파라치온(Parathion)	0.06 이하	불검출	mg/l
경 도(Hardness)	300 이하	49	mg/l	페니트로치온(Fenitrothion)	0.04 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	150 이하	16	mg/l	말라치온(Malathion)	0.25 이하	불검출	mg/l
과망간산칼륨소비량(MnO ₄ Consumed)	10 이하	2.2	mg/l	디클로로메탄(Dichloromethane)	0.02 이하	불검출	mg/l
중발잔류물(R.E)	500 이하	135	mg/l	총트리할로메탄(THMs)	0.1 이하	해당없음	mg/l
불 소(F)	1.5이하	불검출	mg/l	1,1,1-트리클로로에탄(1,1,1-T.C.E.)	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	mg/l	트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	불검출	mg/l	테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	불검출	mg/l
세 제	0.5 이하	불검출	mg/l	벤젠(Benzene)	0.01 이하	불검출	mg/l
황산이온(SO ₄ ²⁻)	200 이하	불검출	mg/l	톨루엔(Toluene)	0.7 이하	불검출	mg/l
철(Fe)	0.3 이하	불검출	mg/l	에틸벤젠(Ethylbenzene)	0.3 이하	불검출	mg/l
망 간(Mn)	0.3 이하	불검출	mg/l	크실렌(Xylene)	0.5 이하	불검출	mg/l
구 리(Cu)	1 이하	불검출	mg/l	1,1-디클로로에틸렌(1,1-D.C.E)	0.03 이하	불검출	mg/l
아 연(Zn)	1 이하	0.055	mg/l	사염화탄소(CCl ₄)	0.002이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.05 이하	불검출	mg/l	일반세균(Total Colonies)	100 이하	36	/ml
알루미늄(Al)	0.2 이하	0.02	mg/l	대장균군(Coliform Group)	음 성	음 성	/50ml
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	불검출	mg/l				
판	정	기준에 적합. 끝.					
비	고	본 검사에 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것으로 성적은 상업 및 공업용으로 사용할 수 없음					

전라남도보건환경연구원장

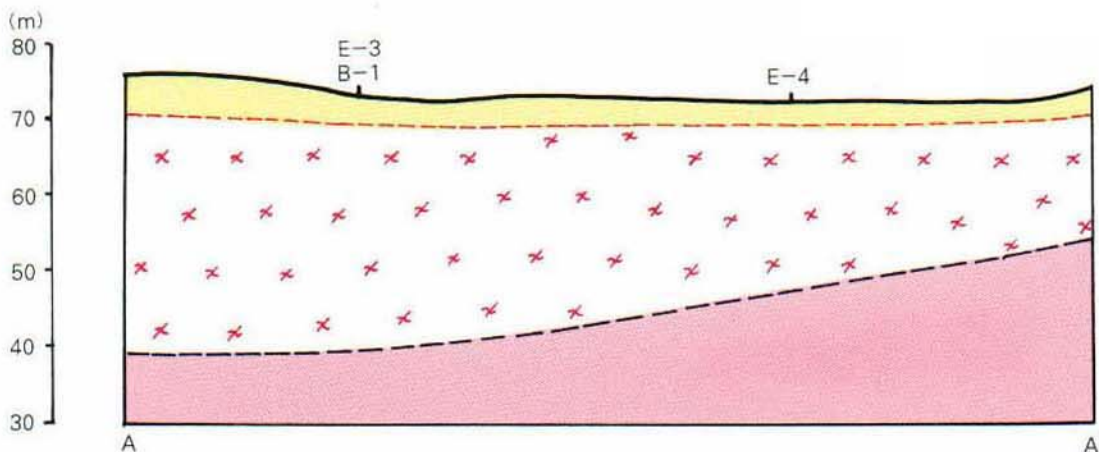
여 백

장등지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGDŬNG AREA

축척 1 : 5,000
100 0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

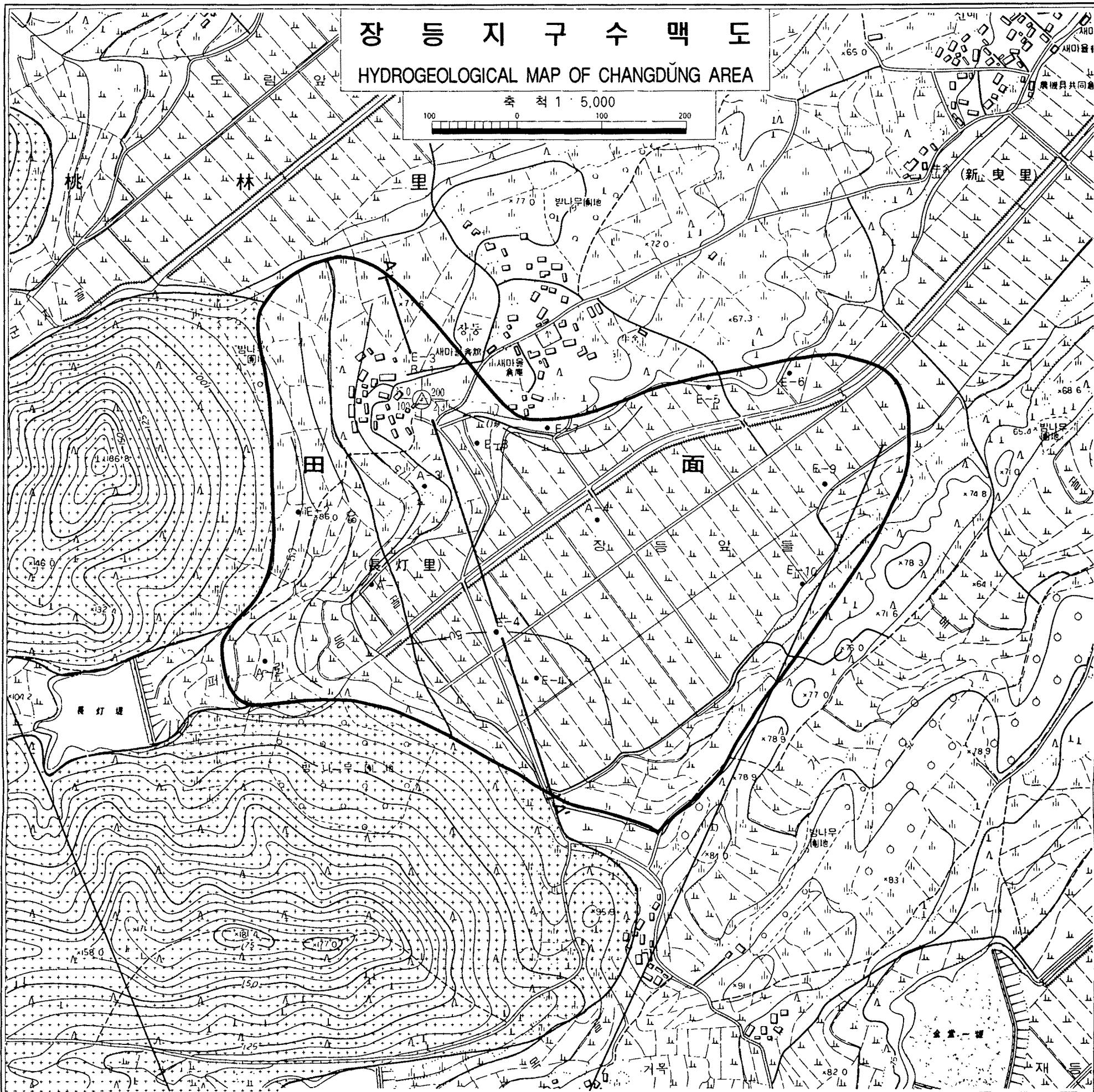
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m/day
	구경 200m/일 우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

장 등 지구 수 맥 도

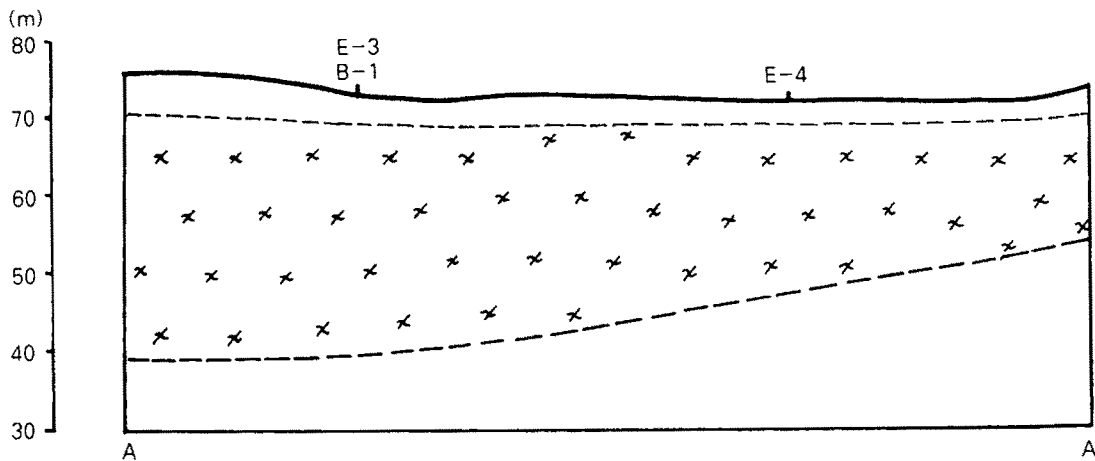
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGDUNG AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite(Cretaceous)
	구경 200m/우물로 150~350m/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m/day
	구경 200m/우물로 150m/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	- 60 - 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	- 30 - 지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	— 신구조 Lineament
공 번 (Well number)	1 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

강진군 월남지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
월남	강진	강진	월남	답작	암반	10	해남	성전

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	10	10	4	서정진	'97.2.15	-
지표지질조사	"	10	10	4	서정진	'97.2.15	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	10	10	4	서정진	'97.2.15	LANDSAT, ERDAS
극저주파탐사	점	100	100	4	서정진	'97.2.15	WADI
전 기 탐 사	"	5	10	4	서정진	'97.2.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	4	4	서정진	'97.2.15	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.15~2.26	R-50-8, XHP-750

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관'

표 고	해발평균 : 84.8 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 50 ha	간접유역 : - ha	계: 50 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	산간 소 평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△245.0m)	남동	남서~북동	2km	급	
특기사항	본 조사지구는 전역이 산으로 둘러싸여 있으며 특히 본 지역 남동쪽에 해발 245m의 무명산이 발달되어있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	사행천	서~동	2	1	자갈,모래	-	1/1000
특기사항	계곡에서 발원하는 소하천이 서산저수지로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 석영섬록암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 녹니석		입 도 : 중립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 석영섬록암은 담록색을 띠며 소량의 자철석과 녹니석을 함유한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 석 영 섬 록 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 14 ° E	0.125km		서원앞등 - 지방골상단 대남골 - 지방골 서원앞등 - 분무골
L-2	N 30 ° W	0.825km		
L-3	N 32 ° W	1.0km		
특기 사항	없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.5kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1331	50	45~50	19~23		
1332	50	-	-		
특기사항	조사지구내에 뚜렷한 이상대발달이 없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	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 ~ 2.79 m	2.79 ~ 8.29 m	8.29 ~ m	-	
평균비저항치	1405.4 Ω -m	786.4 Ω -m	1056.4 Ω -m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	75	0~4.8	1399	4.8~15.3	442	15.3~	872	B-1
E-2	84	0~5.1	1192	5.1~14.1	552	14.1~	1656	
E-3	84	0~1.6	1276	1.6~6.7	1098	6.7~	1674	
E-4	85.5	0~2.3	2822	2.3~4.6	742	4.6~	875	
E-5	97	0~2.9	871	2.9~8.8	1011	8.8~	721	
E-6	77	0~2.2	2610	2.2~7.5	1382	7.5~	2159	
E-7	79	0~2.0	1673	2.0~6.8	1364	6.8~	1227	
E-8	101	0~2.8	1287	2.8~8.3	1030	8.3~	823	
E-9	84	0~2.3	428	2.3~4.4	131	4.4~	160	
E-10	81	0~1.9	496	1.9~6.4	112	6.4~	397	
계	847.5	0~27.9	14054	27.9~ 82.9	7864	82.9~	10564	
평 균	84.75	0~2.79	1405.4	2.79~ 8.29	786.4	8.29~	1056.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	강진	강진	월남	291	126 ° 42' 38" (173.2)	34 °38 ' 38 " (127.6)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	중립~세립	석영,장석 흑운모	29~32	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	회색의 세립~중립질 압편이 배출되며 뚜렷한 대수층의 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					4		34	59		100
계	3					4		34	59		100
평균	3					4		34	59		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 150-100	m	m 7	m 2.2	m	m ³ /day 50	m/day	m ² /day
계	100	150-100		7	2.2		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	1.2	126 ° 42 ' 31 " (173.0)	34 ° 38 ' 39 " (127.7)	
A - 2	1.0	126 ° 42 ' 35 " (173.1)	34 ° 38 ' 46 " (127.96)	
A - 3	1.5	126 ° 42 ' 41 " (173.2)	34 ° 38 ' 45 " (127.85)	
A - 4	2.2	126 ° 42 ' 47 " (173.4)	34 ° 38 ' 40 " (127.75)	
평 균	1.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	지질구조의 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존은 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

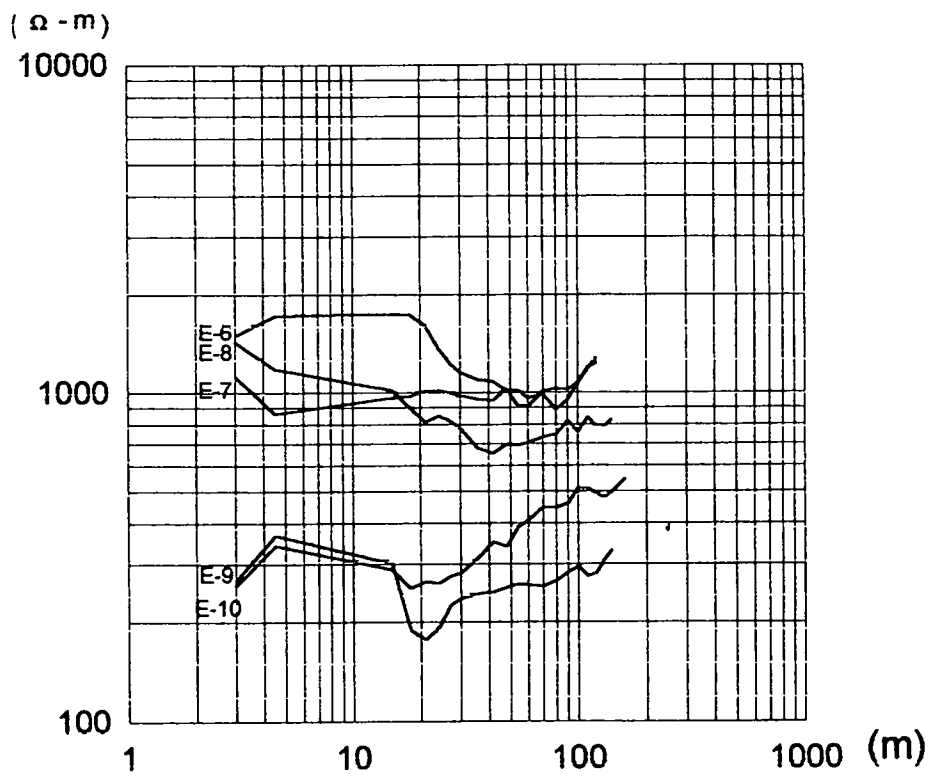
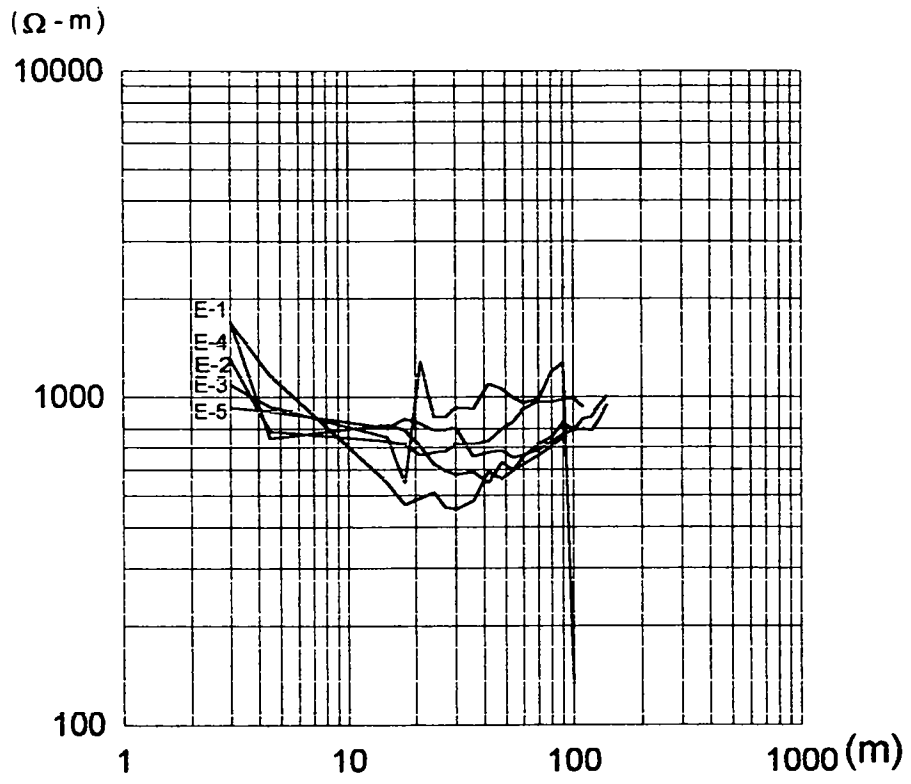
나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10	10	-	(0.5)	10	-	10	

부 표

1. 전기비저항곡선도	345
2. 시추주상도	346
3. 수맥도(1:5,000)	347



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명: 월 남

운전자 기능 박정진

공번 : B-1

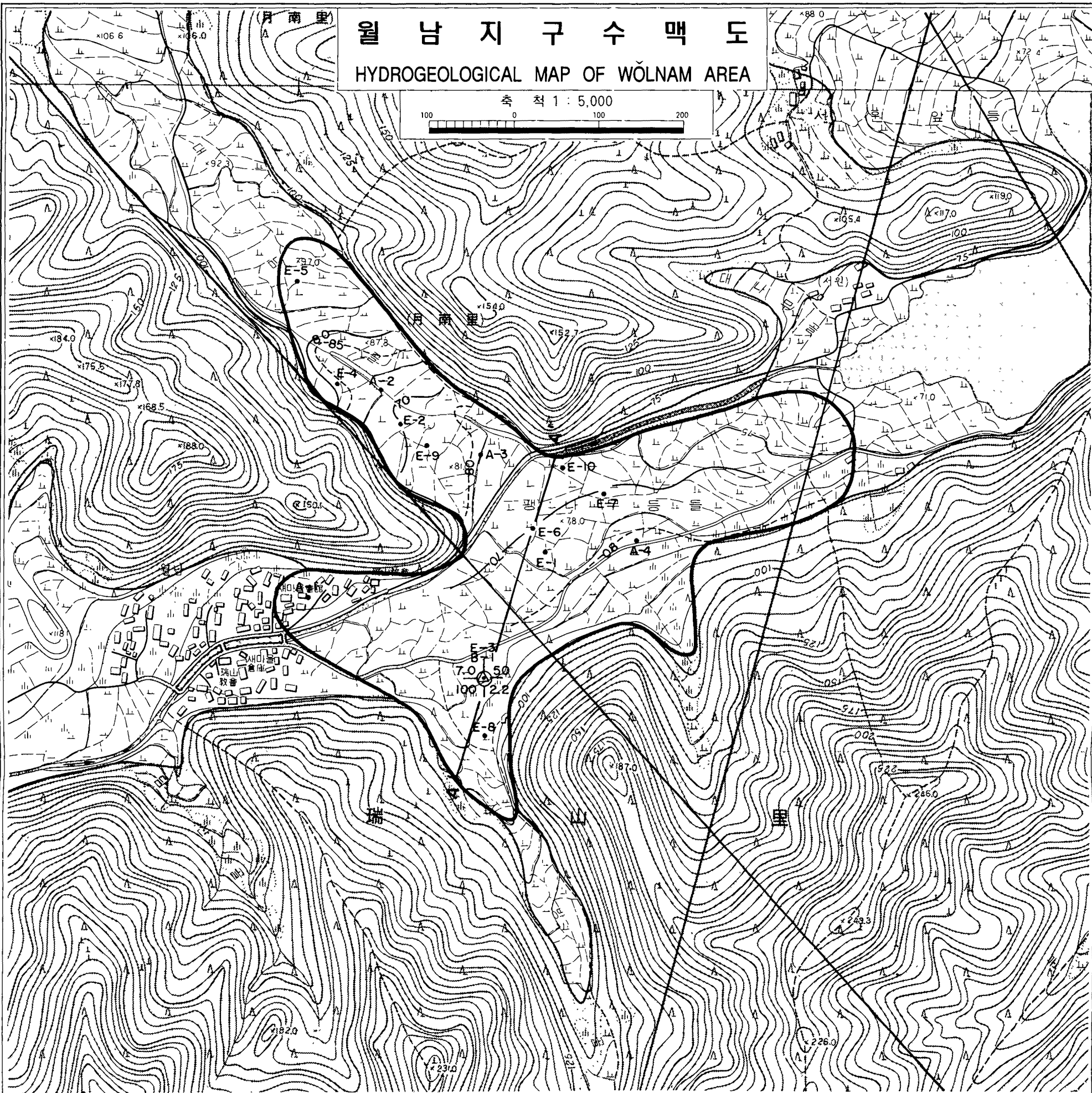
지반고: 84.0m

위 치		전라남도 강진군 강진읍 월남리		지번 : 291 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m		자갈층진량	m'	
			점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조사기간	'97. 2.15 ~ '97. 2.26	
	St : mm m		공법	D.T.H	
투수계수	K = m/day		자연수위	2.2 m	
투수량계수	T = m ³ /day		안정수위	m	
양수량	50 m ³ /day		조사장비	R-50-8, XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
			심도		부기사항
3.0m	3.0		토사	Casing : 7.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m	4.0	***	풍화대	기반암 : 석영섬록암	
7.0		V V	연암	배수색 : 흑회색	
	34.0	V V			
		V V			
m		V V	보통암	입도 : 중립	
41.0		V V			
	59.0	V V		파쇄대 : 29 ~ 32m	
m		V V		채수량 : 200m ³ /D	
100.0		V V			

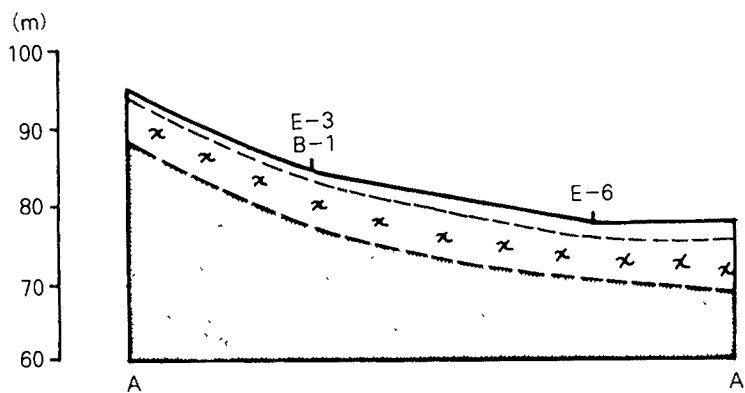
월남지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF WOLNAM AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	석영섬록암 Quartz diorite(Cretaceous)	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey	
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 변 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m)	2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m)	3 자연수위 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

강진군삭둔지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
삭둔	강진	병영	삭양	답작	암반	21	장흥	강진

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	21	21	4	박순진	'97.12.7	-
지표지질조사	"	21	21	4	박순진	'97.12.7	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	21	21	4	박순진	'97.12.7	ERDAS
극저주파탐사	점	210	210	4	박순진	'97.12.8	WADI
전 기 탐 사	"	11	11	4	박순진	'97.12.8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.12.15	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.12.10~12.15	R-50-8, XHP-750

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 35 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 150 ha	간접유역 : - ha	계: 150 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말 ~ 노년기		
특기사항	고봉들 사이의 좁은 곡간부		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
화방산	남	동~서	7km	급	
특기사항	지구의 남측으로 일봉산-산태봉-오봉산-화방산으로 이어지는 산맥을 형성함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
금강	사행	북서서-남동동	50	20	사,사력	10km	1/100
특기사항	지구 남측의 화방산에서 발원한 소지류들이 지구내를 흘러 북측의 금강에 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	백악기의 다도응회암이 넓게 분포		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 악 기	층 적 층 ~ 부 정 ~ 응 회 암

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2	N 50 ° E N 20 ° W	5km 6km		삭금이골~가라골 삭둔리~용소리
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1311	60	200~220	15~20		
1312	50	-	-		
1313	50	220~230	5~10		
1314	50	-	-		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.4 m	2.4 ~9.6 m	9.6 ~ m	-	
평 균 비저항치	262.9 Ω-m	128.5 Ω-m	296.8 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	0~2.9	331	2.9~7.5	87	7.5~	276	B - 1
E-2	38	0~2.9	395	2.9~8.1	172	8.1~	176	
E-3	30	0~2.7	251	2.7~8.5	161	8.5~	259	
E-4	30	0~2.2	83	2.2~9.3	106	9.3~	389	
E-5	25	0~2.8	774	2.8~12.0	166	12.0~	495	
E-6	29	0~2.9	438	2.9~11.8	139	11.8~	283	
E-7	29	0~2.2	235	2.2~11.1	149	11.1~	237	
E-8	34	0~2.4	132	2.4~12.2	102	12.2~	236	
E-9	35	0~2.2	114	2.2~8.0	68	8.0~	239	
E-10	35	0~1.9	80	1.9~8.9	191	8.9~	491	
E-11	35	0~1.8	59	1.8~9.0	73	9.0~	184	
계	357	0~26.9	2892	26.9~ 106.4	1414	106.4~	3265	
평 균	32.4	0~2.4	262.9	2.4~9.6	128.5	9.6~	296.8	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	강진	병영	삭양	393	126 ° 50' 35" (185.4)	34 ° 41 ' 13 " (132.4)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	세립	석영,장석		파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	뚜렷한 파쇄대없이 심도의 증가와 함께 점증적으로 양수량이 증가					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					7		31	60		100
계	2					7		31	60		100
평균	2					7		31	60		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 150-100	m	m 9	m 4.8	m	m ³ /day 50	m/day	m ² /day
계	100	150-100		9	4.8		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 '위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	4.6	126 ° 50 ' 40 " (185.5)	34 ° 41 ' 14 " (132.45)	
A - 2	4.7	126 ° 50 ' 42 " (185.6)	34 ° 41 ' 17 " (132.6)	
A - 3	4.8	126 ° 50 ' 36 " (185.4)	34 ° 41 ' 11 " (132.4)	
A - 4	5.0	126 ° 50 ' 31 " (185.3)	34 ° 41 ' 09 " (132.3)	
평 균	4.8			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 암반파쇄대
특기사항	파쇄대의 발달이 미약하고 심도의 증가와 함께 점증적으로 불어남

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 21 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

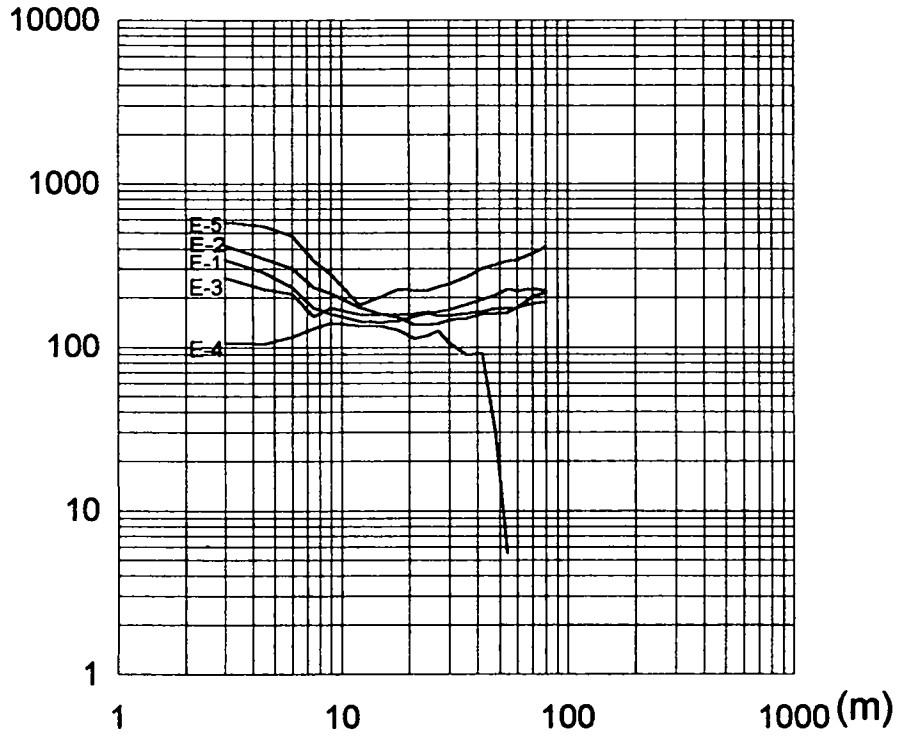
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
21	21	-	(0.5)	21	-	21	

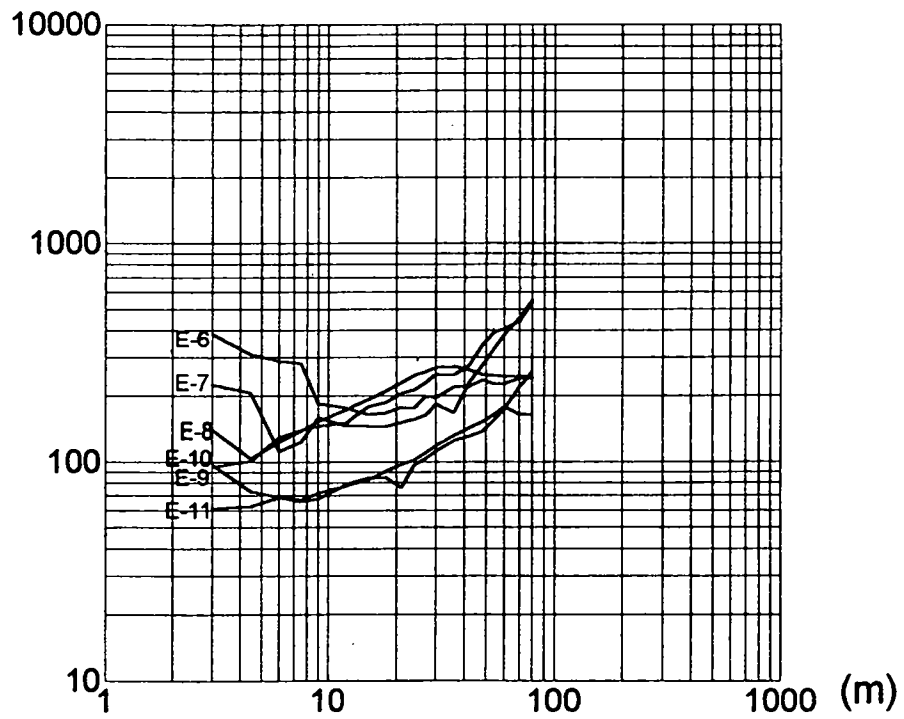
부 표

1. 전기비저항곡선도 359
2. 시추주상도 360
3. 수맥도(1:5,000) 361

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명: 삭둔

운전자 기능 박정진

공번 : B-1

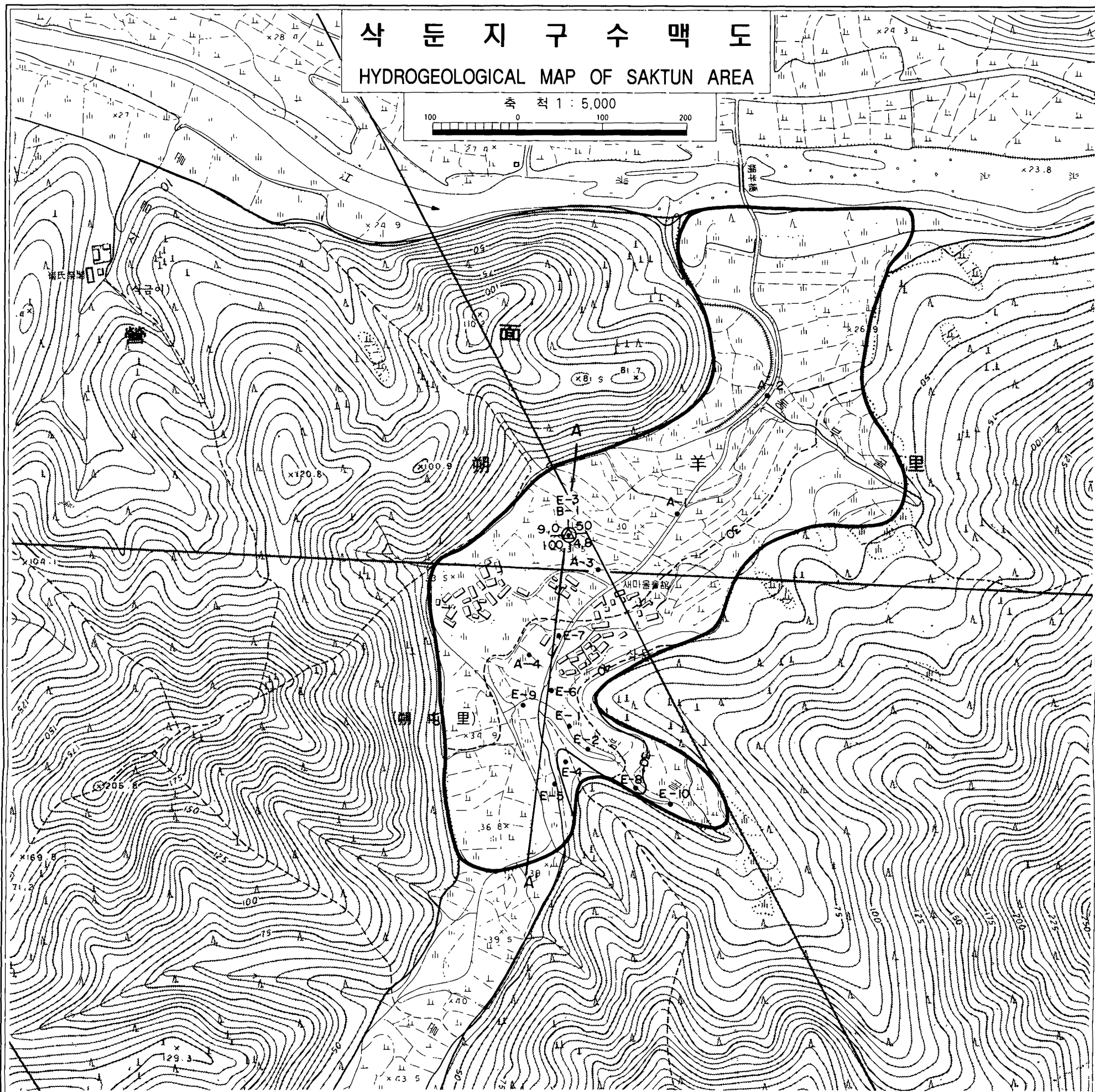
지반고: 30.0m

위 치	전라남도 강진군 병영면 삭양리			지번 : 393 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m			자갈층진량	- m'
				점토(벤토나이트)	- m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'97.12. 10 ~ '97.12.15		
	St : mm	공법	D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	4.8 m
투수량계수	T = m'/day			안정수위	m
양수량	50 m'/day			조사장비	R-50-8, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부기사항
2.0m	2.0		토사 풍화대 연암 보통암	Casing : 9.0m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
9.0	7.0			기반암 : 응회암	
40.0	31.0			배수색 : 회색	
100.0	60.0			입도 : 세립	
				채수량 : 50m ³ /D	

삭둔지구수맥도

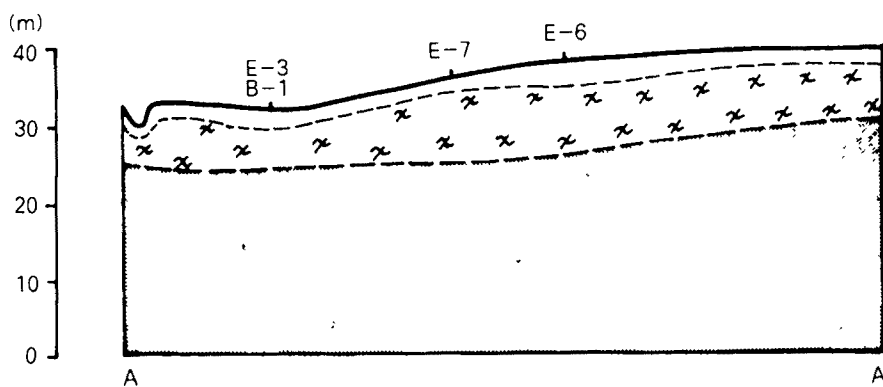
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SAKTUN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quarternary)
	용회암 Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 층적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

무안군서평지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
서평	무안	무안	신학	답작	암반	23	목포	무안

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	23	23	4	박순진	'97.9.23	-
지표지질조사	"	23	23	4	박순진	'97.9.23	CLINOMETER, HAMMER
선구조 추출	ha	23	23	4	박순진	'97.9.23	ERDAS
극저주파탐사	점	230	230	4	박순진	'97.9.24	WADI
전 기 탐 사	"	12	12	4	박순진	'97.9.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'97.9.30	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.9.26~9.30	R-50-12 , XRVS-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역: 60 ha	간접유역 : - ha	계: 60 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	지구의 서측은 간척평야부이고 동측은 깃대봉을 중심으로한 저봉의 산지임		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
깃대봉	동	북동~남서	1.52km	완만	
특기사항	지구의 동측에 깃대봉을 중심으로 한 해발 100m 이하의 낮은 산계를 형성				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
안내	사행	남→북서	3	2	사력	5km	1/1000
특기사항	지구의 남측에서 발원한 안내가 지구의 남측을 지나 바다에 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정편마암	풍화도 : 불량	분급도 : 보통	
주구성광물 : 석영, 장석, 운모	입 도 : 세립~중립	입 상 : 반자형	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 반상변정편마암은 변성퇴적암류인 운모편암과 점이적 관계를 보이며 유색광물이 교호하는 층상구조 및 편마암상구조를 보여줌		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
편리	N30~40 ° E	70~80 °NW	-	-	-
특기사항	본 암에는 편리가 발달되어 지하수의 함양에 영향을 주리라 판단됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시 대 미 상	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 반 상 변 정 편 마 암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N 30 ° E	4km		창도 ~ 상사지
특기 사항	없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1611	50	230~250	10~20		
1612	50	90~100	5~15		
1613	50	-	-		
1614	50	20~30	5~10		
1615	30	-	-		
특기사항	없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~4.5 m	4.5 ~8.1 m	8.1 ~ m	-	
평균비저항치	112.2 Ω-m	166.9 Ω-m	269.2 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	6.0	0~2.9	35	2.9~4.8	66	4.8~	117	20~5(B-1)
E-2	6.5	0~4.4	56	4.4~7.9	111	7.9~	107	
E-3	3.0	0~4.5	85	4.5~8.3	71	8.3~	136	
E-4	6.0	0~4.4	76	4.4~6.3	287	6.3~	657	
E-5	4.0	0~3.4	65	3.4~6.2	106	6.2~	112	
E-6	2.8	0~5.4	367	5.4~10.3	466	10.3~	455	
E-7	5.0	0~5.1	84	5.1~9.5	106	9.5~	412	
E-8	5.0	0~4.5	34	4.5~7.5	194	7.5~	200	
E-9	6.0	0~4.6	57	4.6~7.9	114	7.9~	151	
E-10	2.7	0~6.6	158	6.6~11.8	344	11.8~	438	
E-11	9.8	0~4.1	146	4.1~8.3	98	8.3~	161	
E-12	12.5	0~4.3	183	4.3~8.3	40	8.3~	284	
계	69.3	0~54.2	1346	54.2~ 97.1	2003	97.1~	3230	
평 균	5.8	0~4.5	112.2	4.5~8.1	166.9	8.1~	269.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	무안	무안	신학	250-1	126 ° 26' 43" (149.10)	34 °58 ' 14 " (164.0)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 102 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립~중립	석영,장석 운모	24~25	파쇄대	110 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달은 현저하지는 않으나 부분적인 파쇄대에서 점증적인 양수량의 증가를 보임					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					4.0		41	54		102
계	3					4.0		41	54		102
평균	3					4.0		41	54		102

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 102	m/m 150-100	m	m 7.0	m 3.5	m	m ³ /day 110	m/day	m ² /day
계	102	150-100		7.0	3.5		110		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	3.8	126 ° 26' 49 " (149.2)	34 ° 58' 11 " (163.9)	
A - 2	3.4	126 ° 26' 40 " (149.0)	34 ° 58' 17 " (164.1)	
A - 3	3.6	126 ° 26' 41" (149.05)	34 ° 58' 11 " (163.9)	
A - 4	4.0	126 ° 26' 46 " (149.15)	34 ° 58' 06 " (163.8)	
평 균	3.7			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 암반파쇄대
특기사항	암반내의 부분적인 파쇄대에서 지하수가 함양됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 23 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(110)		(1.1)	
	소 계		(1)	(110)		(1.1)	
계			(1)	(110)		(1.1)	

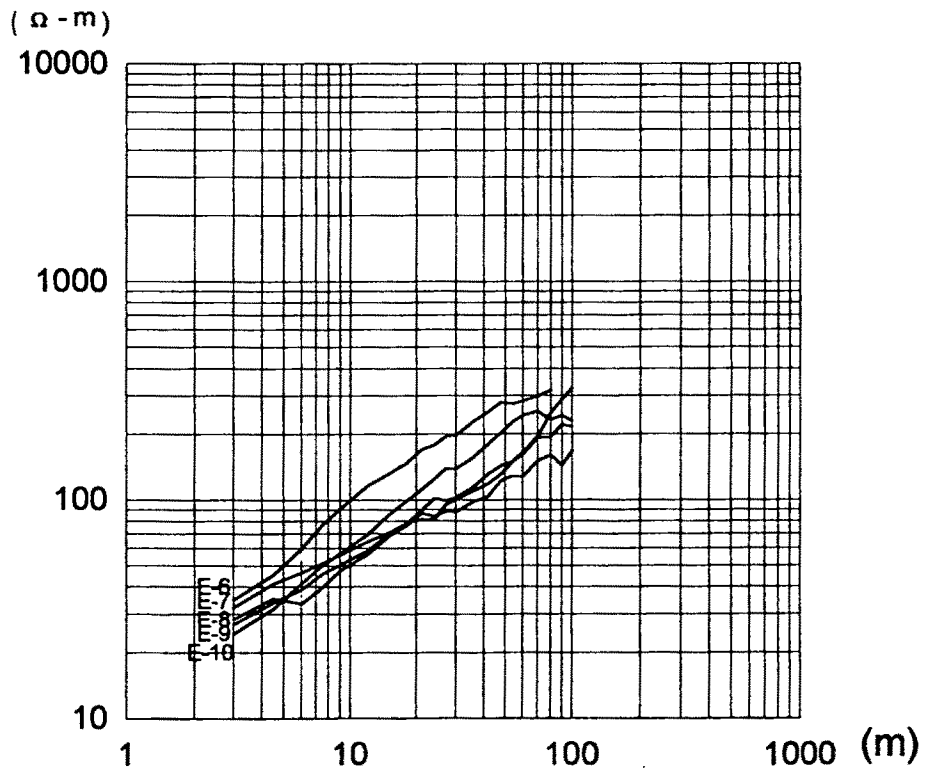
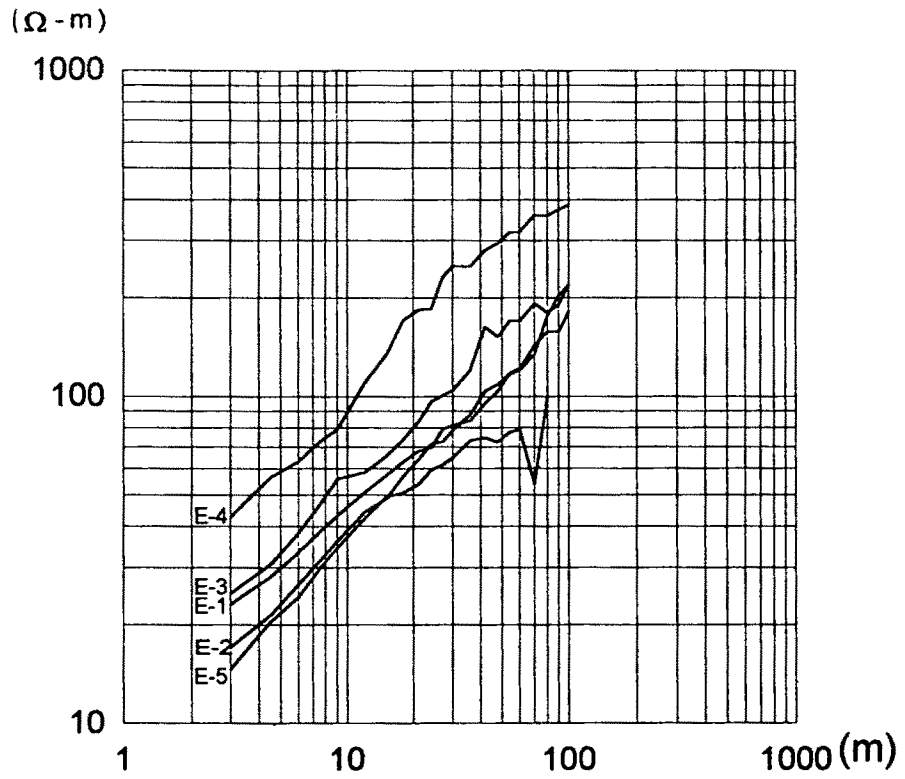
나. 향후 지하수개발 전망

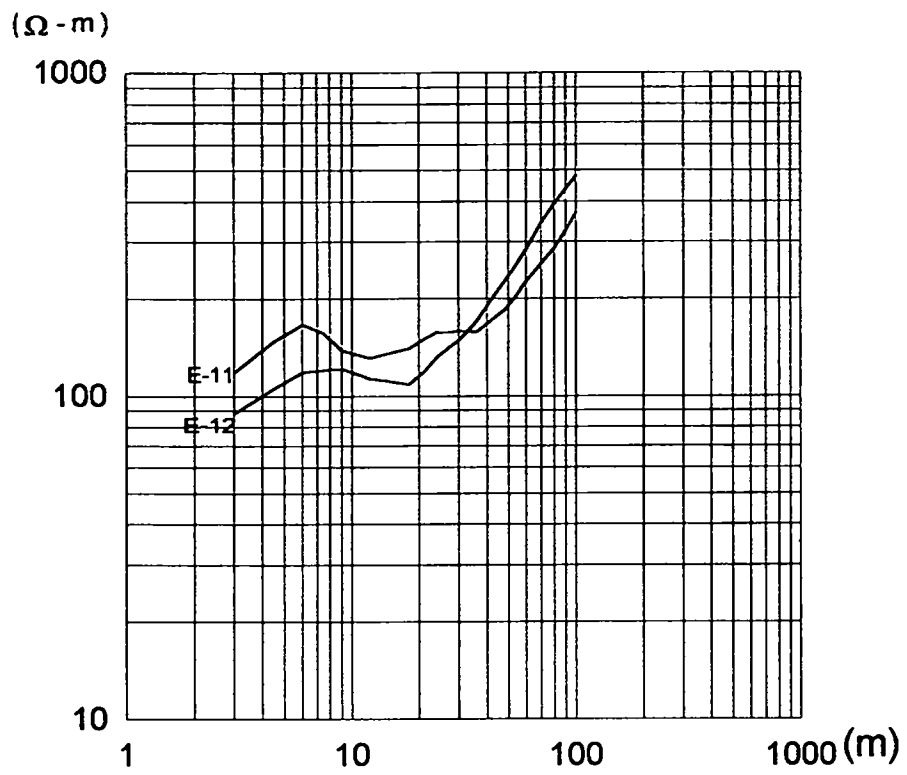
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
23	23	-	(1.1)	23	-	23	

부 표

1. 전기비저항곡선도 373
2. 시추주상도 375
3. 수맥도(1:5,000) 377





2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명: 서평

운전자 기능 양대수

공번 : B-1

지반고: 4.0 m

위 치	전라남도 무안군 무안면 신학리			지번 : 250-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 102 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'97. 9.26 ~ '97. 9. 30	
	St : mm	공법		D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	3.5 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	110 m ³ /day			조사장비	R-50-12 , XRVS-455
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부기사항
3.0m	3.0		토사	Casing : 7.0m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m	4.0	***	풍화대	기반암: 반상변정 편마암	
7.0		V V	연암	배수색 : 회색	
	41.0	V V			
		V V			
		V V			
		V V			
m		V V	보통암	입도 : 중립	
48.0		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
m	54.0	V V	채수량 :110 m ³ /D	과채대 : 24~25 m	
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
		V V			
m	102.0	V V			

여 백

여 백

무 안 군 동 산 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
동산	무안	현경	동산	답작	암반	20	목포	무안

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4	박순진	'97.9.24	-
지표지질조사	"	20	20	4	박순진	'97.9.24	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	20	20	4	박순진	'97.9.24	ERDAS
극저주파탐사	점	200	200	4	박순진	'97.9.25	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	4	박순진	'97.9.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	4	4	박순진	'97.10.5	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.10.1~10.5	R-50-12, XRVS-455

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 15 m	임상상태 : 불량		
유역면적	직접유역: 60 ha	간접유역 : - ha	계: 60 ha	
지형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	바닷가에 근접한 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
-	-	-	-	-	-
특기사항	바닷가에 근접한 낮은 지형으로 산계의 발달은 찾아볼 수 없음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	하천의 발달은 아주 미약하며 다만 저수지에서 흘러내린 소지류들이 수로를 형성함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정편마암	풍화도 : 양호	분급도 : 보통	
주구성광물 : 석영, 장석, 운모	입 도 : 중립~조립	입 상 : -	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 분포하는 안산암은 세립질 내지 미정질이고 소립의 사장석반정을 가지고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 반 상 변 정 편 마 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

가. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
1621	50	160~175	3~10	
1622	50	200~210	10~15	
1623	50	20~45	5~15	
1624	50	60~70	5~10	
특기사항	본 지구에서는 극저주파 탐지에 의한 이상대 발달이 양호하게 나타남			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~4.6 m	4.6 ~41.4 m	41.4 ~ m	-	
평균비저항치	183.3 Ω-m	277.6 Ω-m	582.2 Ω-m	-	

(2)전기비저항곡선해석총괄

측 점	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	14.8	0~4.4	80	4.4~36.6	223	36.6~	891	
E-2	14.7	0~4.7	35	4.7~35.7	227	35.7~	149	
E-3	12.0	0~4.7	64	4.7~37.0	263	37.0~	670	
E-4	18.2	0~4.8	71	4.8~39.2	233	39.2~	604	39.2~50
E-5	12.9	0~3.8	232	3.8~43.6	194	43.6~	201	43.6~60
E-6	15.8	0~4.2	345	4.2~48.2	468	48.2~	329	
E-7	12.8	0~5.1	137	5.1~43.8	312	43.8~	941	
E-8	12.5	0~4.0	295	4.0~46.0	270	46.0~	820	
E-9	9.8	0~5.5	330	5.5~32.9	368	32.9~	659	32.9~60
E-10	11.9	0~4.7	244	4.7~51.2	218	51.2~	558	B-1
계	135.4	0~45.9	1833	45.9~ 414.2	2776	414.2~	5822	
평 균	13.5	0~4.6	183.3	4.6~41.4	277.6	41.4~	582.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	무안	현경	동산	221	126 ° 25' 40" (147.44)	34 ° 59 ' 41 " (166.60)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 96 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담황색	중립~조립	석영,장석 운모	58~60	파쇄대	100 m ³ /D
특기사항	풍화대의 발달이 대단히 양호하고 연암부에서 파쇄대가 분포함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4					54		15	23		96
계	4					54		15	23		96
평균	4					54		15	23		96

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공 변	심도	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 96	m/m 150-100	m	m 58	m 10.3	m	m ³ /day 100	m/day	m ² /day
계	96	150-100		58	10.3		100		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	10.0	126 ° 25 ' 36 " (147.4)	34 ° 59 ' 35 " (166.5)	
A - 2	10.1	126 ° 25 ' 37 " (147.42)	34 ° 59 ' 42 " (166.70)	
A - 3	10.4	126 ° 25 ' 41 " (147.5)	34 ° 59 ' 43 " (166.75)	
A - 4	11.0	126 ° 25 ' 42 " (147.6)	34 ° 59 ' 48 " (166.9)	
평 균	10.3 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 암반내 파쇄대
특기사항	기반암의 연암부에서 파쇄대가 발달하여 지하수의 부존이 예상됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	동산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 무안군 현경면 동산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha		개발가능면적 : 12 ha					
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m ³ /day 200	m ³ /day 600	단위용수량 50 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3 개소	-			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60m	50m/m	60 m	10 m	m ³ /day 200	5HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m	3	380V	100m	300m	-

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(100)		(1.0)	
	소 계		(1)	(100)		(1.0)	
계			(1)	(100)		(1.0)	

다. 향후 지하수개발 전망

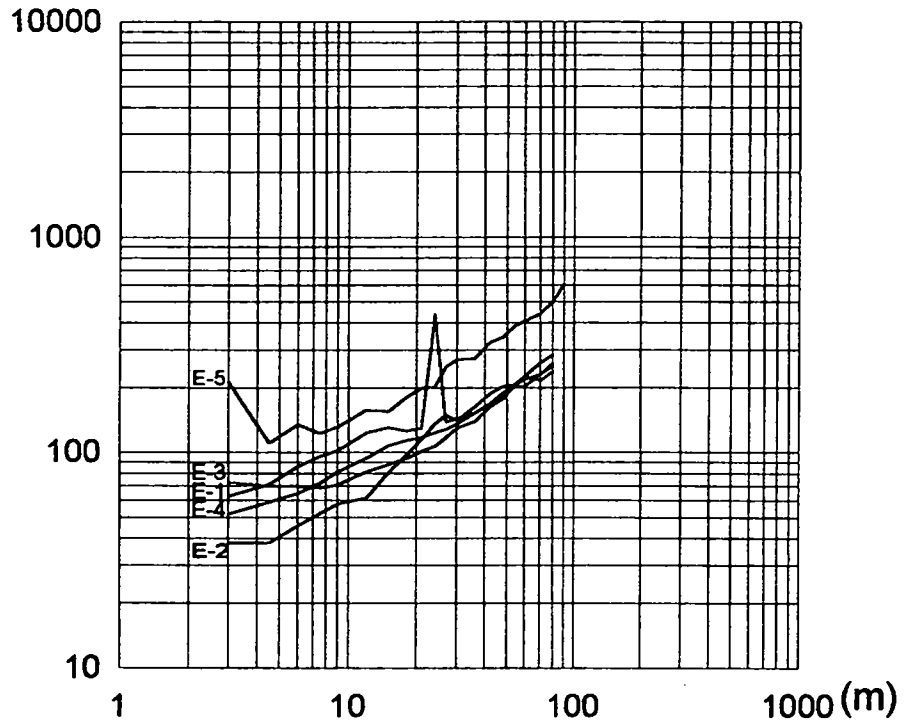
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(1.0)	20	12	8	

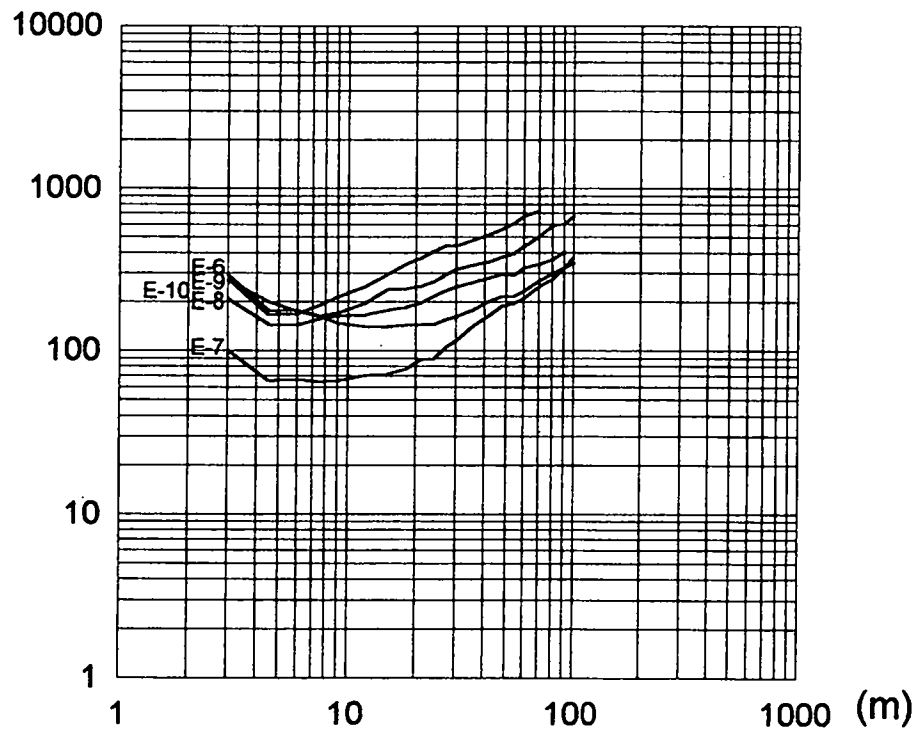
부 표

1. 전기비저항곡선도 390
2. 시추주상도 391
3. 수맥도(1:5,000) 393

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명: 동 산

운전자 기능 양대수

공번 : B-1

지반고:11.9 m

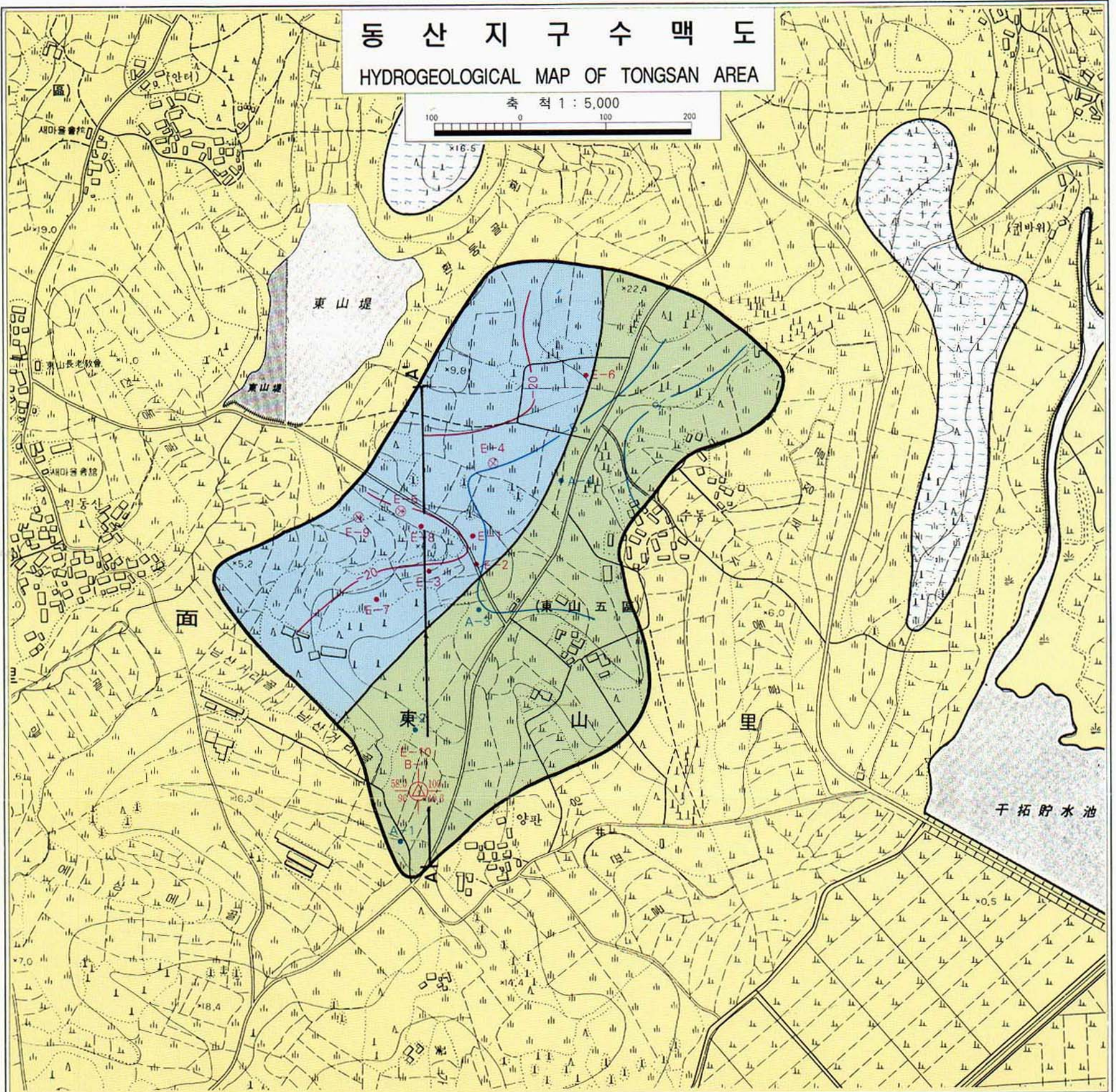
위 치	전라남도 무안군 현경면 동산리			지번 : 221	지 목 : - ,	소유자 : -
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 96 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m			조사기간	'97. 10. 1 ~ '97. 10. 5	
	St : mm			공 법	D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	10.3 m	
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m	
양수량	100m ³ /day			조사장비	R-50-12 , XRVS-455	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전 기 검 측	
				심도	부기사항	
4.0m	4.0		토 사	Casing : 58.0m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
m	54.0		풍화대	기반암 : 반상변정 편마암		
58.0	15.0		연 암	배수색 : 회 색 입도 : 조립		
m	73.0		보통암	파쇄대 : 58~60 m		
m	23.0			채수량 :100m ³ /D		
96.0						

여 백

동 산 지 구 수 맥 도

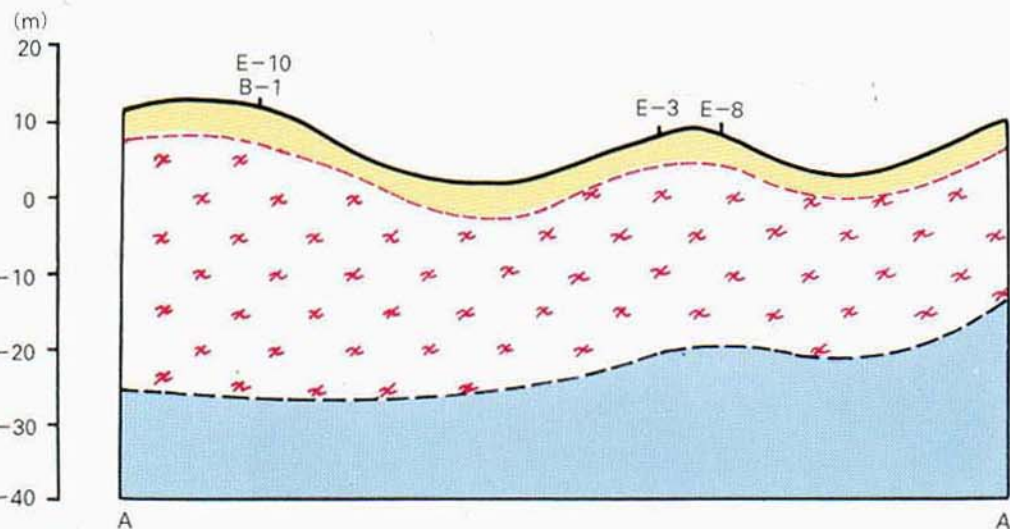
HYDROGEOLOGICAL MAP OF TONGSAN AREA

축 척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

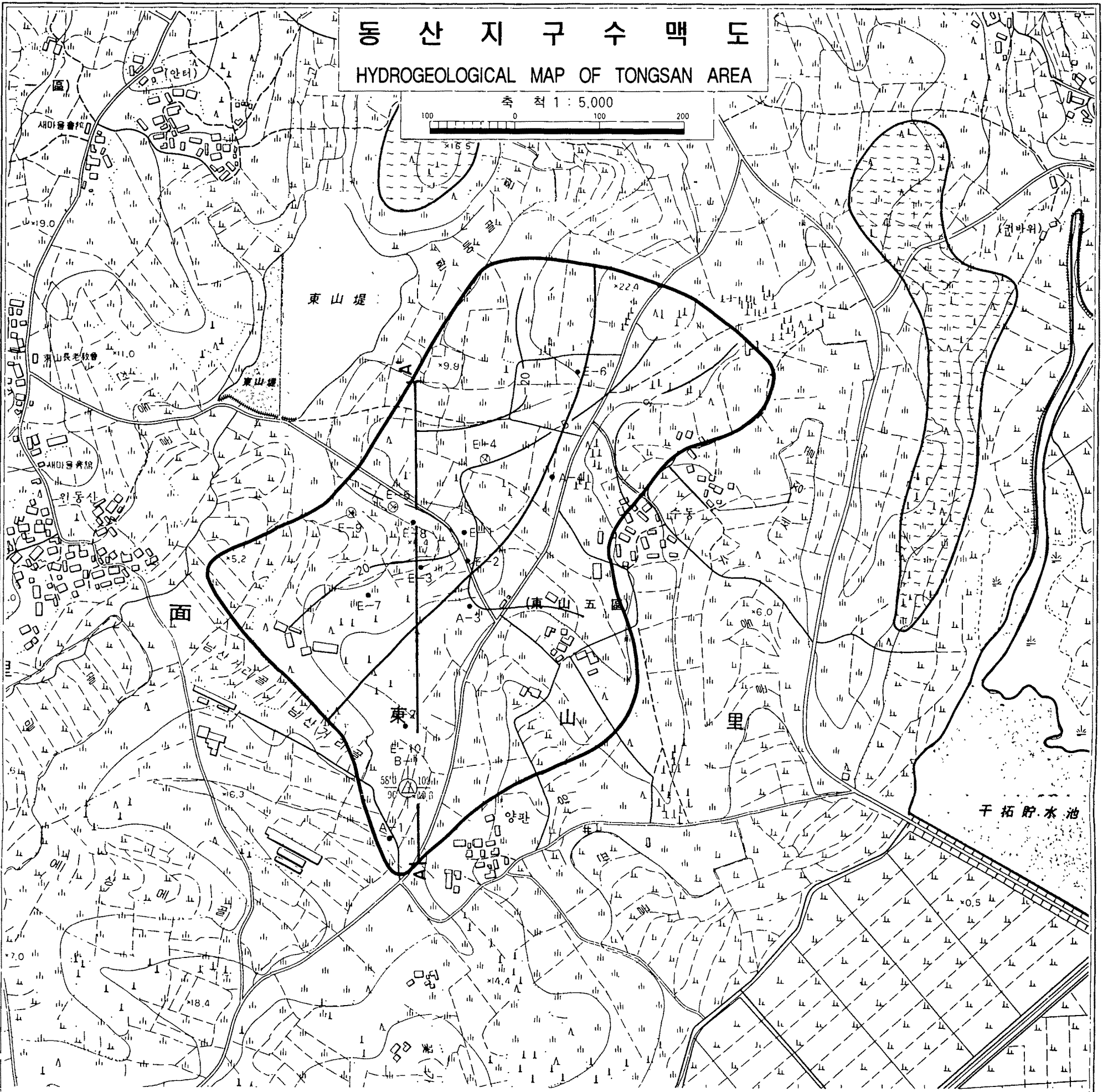
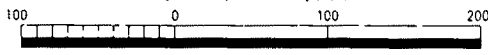
범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상변정 편마암 Porphyroblastic gneiss(Age unknown)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m ³ /day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

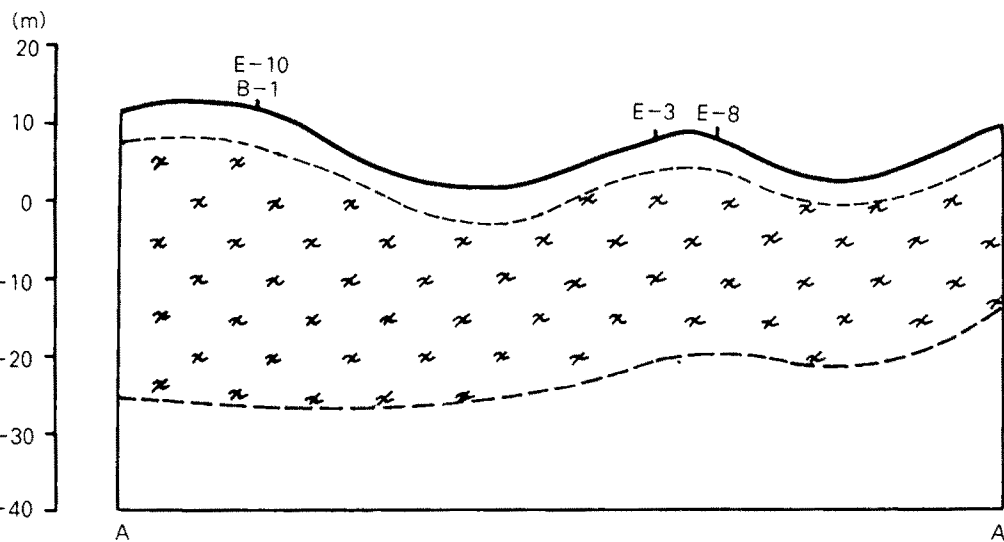
동산지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF TONGSAN AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상변성 편마암 Poiphyroblastic gneiss(Age unknown)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 50~350m³/day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 방단 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	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) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

무안군 신청지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
신정	무안	해제	신정	답작	암반	11	와도	양간

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	11	11	4	박순진	'97.11.23	CLINOMETER, HAMMER ERDAS WADI ABEM SAS-300 AUGER AQ-500, XHP-750
지표지질조사	"	11	11	4	박순진	'97.11.23	
선구조 추출	ha	11	11	4	박순진	'97.11.23	
극저주파탐사	점	110	110	4	박순진	'97.11.24	
전 기 탐 사	"	5	5	4	박순진	'97.11.24	
수위관측공조사	공	3	3	4	박순진	'97.12.22	
시 추 조 사	"	1	1	4	박순진	'97.12.15~12.2	

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 15 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 70 ha	간접유역 : - ha	계 : 70 ha
지형	지형 윤회상 노년기 지형		
특기사항	북측의 봉대산에서 남측의 간척지로 이어지는 구릉지		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
봉대산 (△194m)	북서	-	-	-	-
특기사항	지구의 북서측에 해발194m의 봉대산이 위치하고 있으나 산계는 형성하지 못함.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	지구내의 수계의 발달은 미약하고 봉대산에서 발원한 소지류와 저수지와 연계된 수로들이 분포함.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편상 화강암		풍화도 : 보통	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 운모류		입 도 : 중립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	중립질의 석영, 장석, 운모류가 주성분인 편상화강암이 기반암을 이루고 있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	화강암내에 편리구조를 보이나 지하수유동에는 크게영향을 미치지 않음				

(3) 지질시대별 계통

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

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1631	50	70~90	10~17		
1632	60	-	-		
특기사항	측선 1631에서 이상대가 나타나나 시추결과 대수층을 형성하지는 않음.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.8 m	2.8~13.2 m	13.2 ~ m	-	
평 균 비저항치	73.4 Ω -m	211.4 Ω -m	713 Ω -m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	27	0~2.9	81	2.9~9.4	432	9.4~	626	B-1
E-2	14	0~3.0	57	3.0~12.2	120	12.2~	532	
E-3	7.4	0~3.1	96	3.1~13.6	146	13.6~	1137	
E-4	10.2	0~2.7	68	2.7~13.4	69	13.4~	601	
E-5	6.4	0~2.5	65	2.5~17.2	290	17.2~	669	
계	65	0~14.2	367	14.2~65.8	1057	65.8~	3565	
평 균	13.0	0~2.8	73.4	2.8~13.2	211.4	13.2~	713	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	무안	해제	신정	799	126 ° 17' 16" (134.80)	35 °06 ' 27 " (179.30)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500		공압기 : XHP-750		양수기 : -		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	중립	석영 장석 운모류	-	-	50 m ³ /D
특기사항	중립의 석영,장석 및 운모류가 주구성광물이며 암반내의 파쇄대 발달이 미약하여 대수층이 불량한 편임.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3.0	-	-	-	-	10.0	-	41.0	46.0	-	100.0
계	3.0	-	-	-	-	10.0	-	41.0	46.0	-	100.0
평균	3.0	-	-	-	-	10.0	-	41.0	46.0	-	100.0

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 100.0	m/m 150-100	m -	m 13	m 4.9	m -	m ³ /day 50	m/day -	m ² /day -
계	100.0	150-100	-	13	4.9	-	50	-	-

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	m 4.9	126 ° 17 ' 20 " (134.90)	35 ° 06 ' 26 " (179.20)	
A - 2	5.0	126 ° 17 ' 14 " (134.70)	35 ° 06 ' 29 " (179.35)	
A - 3	5.0	126 ° 17 ' 18 " (134.85)	35 ° 06 ' 31 " (179.40)	
평 균	4.96			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : -
특기사항	암반내의 구조대의 발달이 미약하여 부존성이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 11.0 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	-	개	m ³ /day	ha	ha	-
	-	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

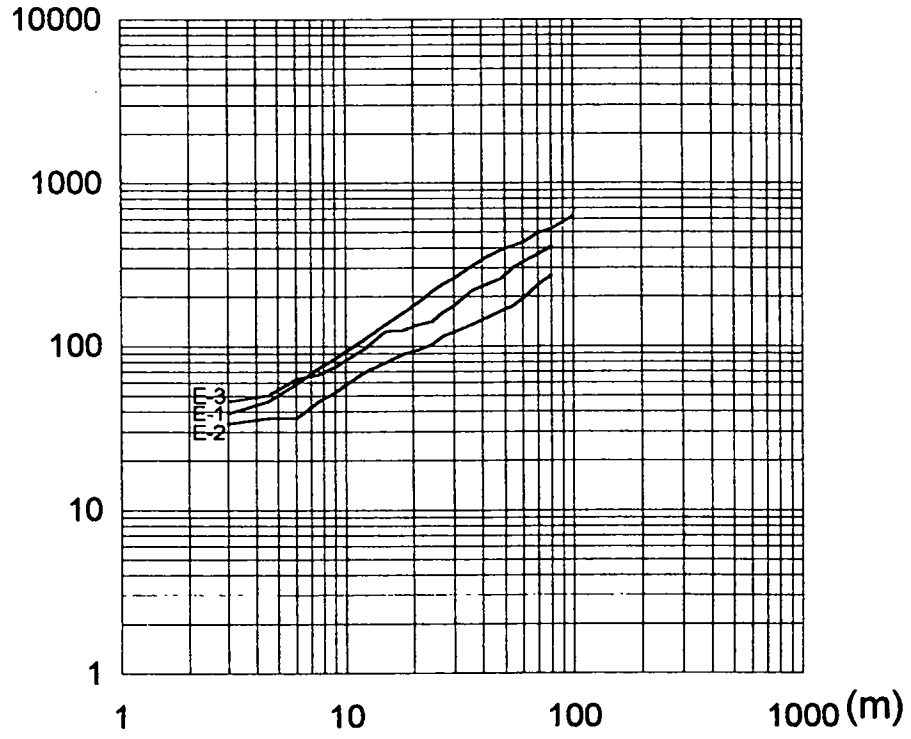
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
11.0	11.0	-	(0.5)	11.0	-	11.0	

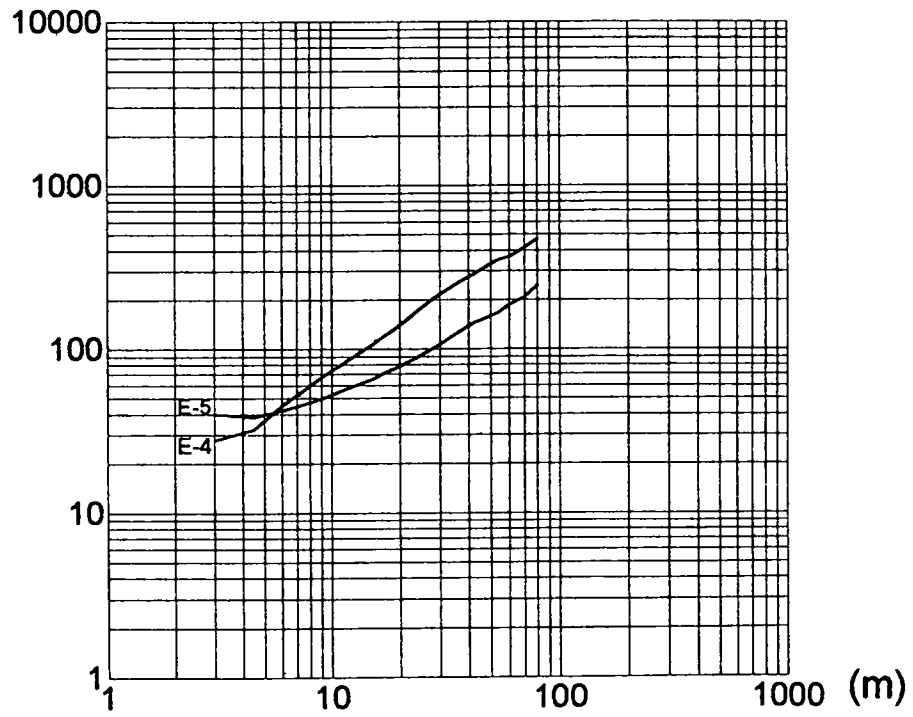
부 표

1. 전기비저항곡선도 405
2. 시추주상도 406
3. 수맥도(1:5,000) 407

(Ω -m)



(Ω -m)



2. 시 추 주 상 도

지구명: 신 정

조사자 : 지질직 4급 박순진
운전자 : 기능장진식 공번: B-1 지반고: 10.2 m

위 치	전라남도 무안군 해제면 신정리			지번 : 799 , 지목 : - , 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m			자 갈 층 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'97.12. 15~ '97. 12.22		
	St : mm m	공 법		D.T.H		
투수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	4.9 m	
투수량 계 수	T = m ³ /day			안 정 수 위	m	
양 수 량	50 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500 , XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측	
				심도	부 기 사 항	
3.0m	3.0		토 사	Casing :	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
13.0	10.0			기반암 :		
54.0	41.0		연 암	배수색 :		
100.0	46.0		보통암	입도 :		
				채수량	: 50 m ³ /D	

신정지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINJONG AREA

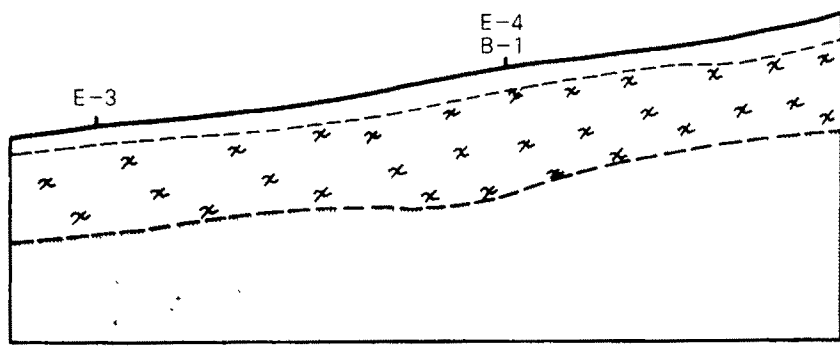
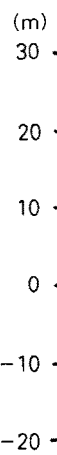
축척 1 : 5,000



407



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

법 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편상화강암 Schistosegranite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (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) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

함평군 옥마지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
옥마	함평	학교	마산	답작	암반	8	나주	함평

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8	8	4	서정진	'97.2.10	-
지표지질조사	"	8	8	4	서정진	'97.2.10	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	8	8	4	서정진	'97.2.10	ERDAS
극저주파탐사	점	80	150	4	서정진	'97.2.10	WADI
전 기 탐 사	"	4	8	4	서정진	'97.2.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	4	4	서정진	'97.2.10	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.11~2.14	TH-10 , XRVS-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 14.0 m	임상상태 : 불량		
유역면적	직접유역: 5 ha	간접유역 :50 ha	계: 55 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기말			
특기사항	소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
옥마산 (△120.8m)	서	남북	0.9km	급	
특기사항	해발 120m 이내의 옥마산이 남북방향의 능선을 가지고 본지구 왼편에 위치하고 있음.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	곡천	동~서	2	1	모래,실트	1km	1/10000
특기사항	청수원제에서 발원하는 소하천이 본 지구를 관류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑색혈암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 중립	입 상 :
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	저색 사질암은 실지로 회적색 내지 음적색에 가까우며 주로 응회암, 사질암이며 부분적으로 흑색혈암으로 되어있으며 화산 쇄설성 각력질 역암이 특이하게 분포하고 있기도 하다. 흑색 혈암은 입도가 0.03~0.07mm인 석영과 점토물질로 구성되어 있다. 기질은 변질되어 방해석과 녹니석이 포함되기도 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	총 적 총 ~ 부 정 합 ~ 저색사질암(녹색사질암, 흑색혈암)

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:17.5kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1711	50	95~100	16~20		
1712	50	-	-		
1713	50	-	-		
특기사항	조사지구내 측선 1711에서 미약한 이상대가 인지된다.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~2.5 m	2.5 ~12.4 m	12.4 ~ m	-
평 균 비저항치	192.3 Ω-m	74.6 Ω-m	125.7 Ω-m	-

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	16.0	0~3.1	69	3.1~13.0	132	13.0~	89	B-1
E-2	14.8	0~2.1	166	2.1~11.6	62	11.6~	175	
E-3	15.7	0~2.4	93	2.4~15.5	56	15.5~	128	
E-4	19.5	0~4.3	121	4.3~14.5	91	14.5~	111	
E-5	16.7	0~1.7	631	1.7~6.5	60	6.5~	140	
E-6	13.0	0~2.3	130	2.3~8.7	94	8.7~	141	
E-7	12.0	0~2.3	195	2.3~16.2	80	16.2~	143	
E-8	11.8	0~2.0	134	2.0~13.8	22	13.8~	79	
계	119.5	0~20.2	1539	20.2~ 99.8	597	99.8~	1006	
평 균	14.9	0~2.5	192.3	2.5~ 12.4	74.6	12.4~	125.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	함평	학교	마산	23-5	126 ° 33' 31" (159.50)	34 °02 ' 25 " (171.68)

(2) 조사방법

착정기 : TH-10	공압기 : XRVS-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 110 m까지 굴진하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑색	세립	석영	16-18	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	흑색의 세립질 암편을 배출하며 파쇄대 발달이 미약하다					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					12		43	52		110
계	3					12		43	52		110
평균	3					12		43	52		110

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	110	150-100		15	2.4		50		
계	110	150-100		15	2.4		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A - 1	2.4	126 ° 33 ' 34 " (159.55)	35 ° 02 ' 26 " (171.68)	
A - 2	2.3	126 ° 33 ' 30 " (159.45)	35 ° 02 ' 27 " (171.75)	
A - 3	2.2	126 ° 33 ' 26 " (159.35)	35 ° 02 ' 28 " (171.76)	
A - 4	2.1	126 ° 33 ' 24 " (159.3)	35 ° 02 ' 25 " (171.68)	
평 균	2.25 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	세립질의 혈암이 분포하는 조사지구는 지질구조의 발달이 없어 다량의 지하수 부존을 기대하기는 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	청수원제	개 1	m ³ /day -	ha -	ha 3	-
			소 계	-	1	-	3
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
			소 계	(1)	(50)		(0.5)
계			1 (1)	(50)		3 (0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

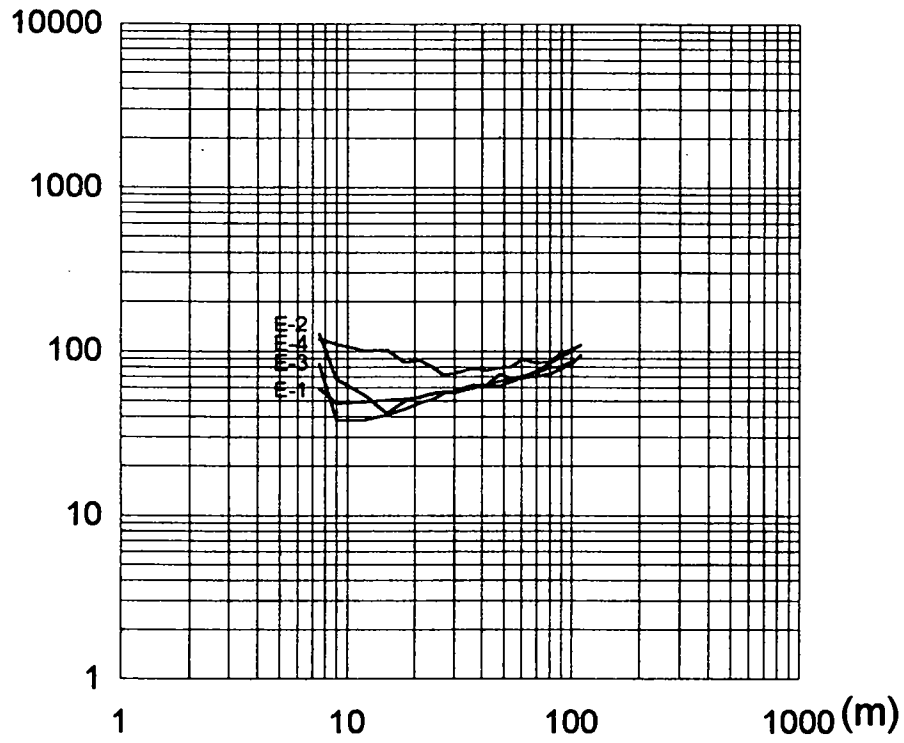
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8	8	3	(0.5)	5	-	5	

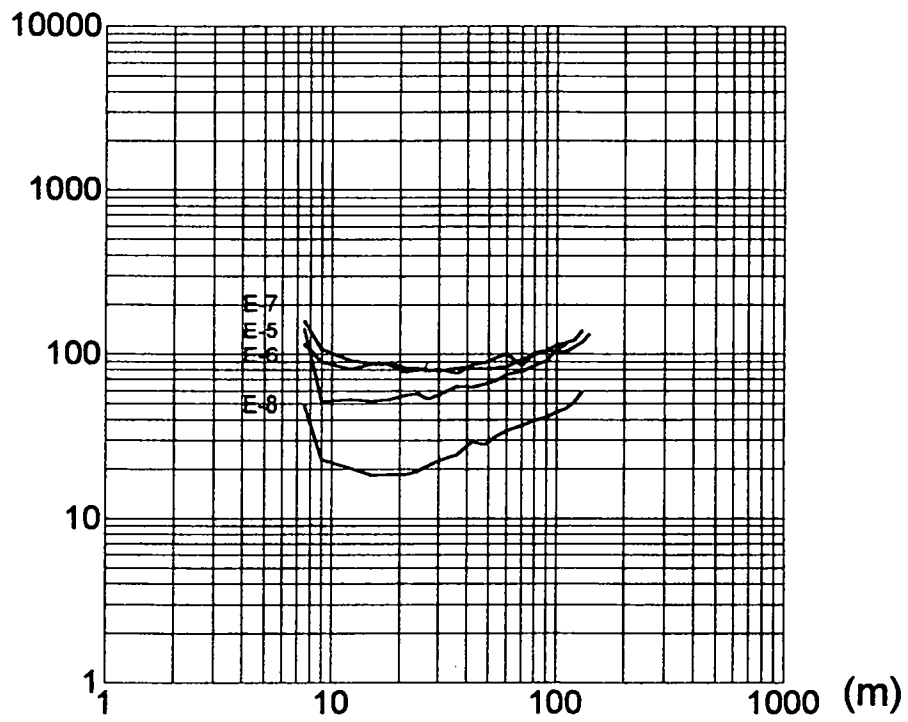
부 표

1. 전기비저항곡선도 419
2. 시추주상도 420
3. 수맥도(1:5,000) 421

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시 추 주 상 도

지구명: 옥 마

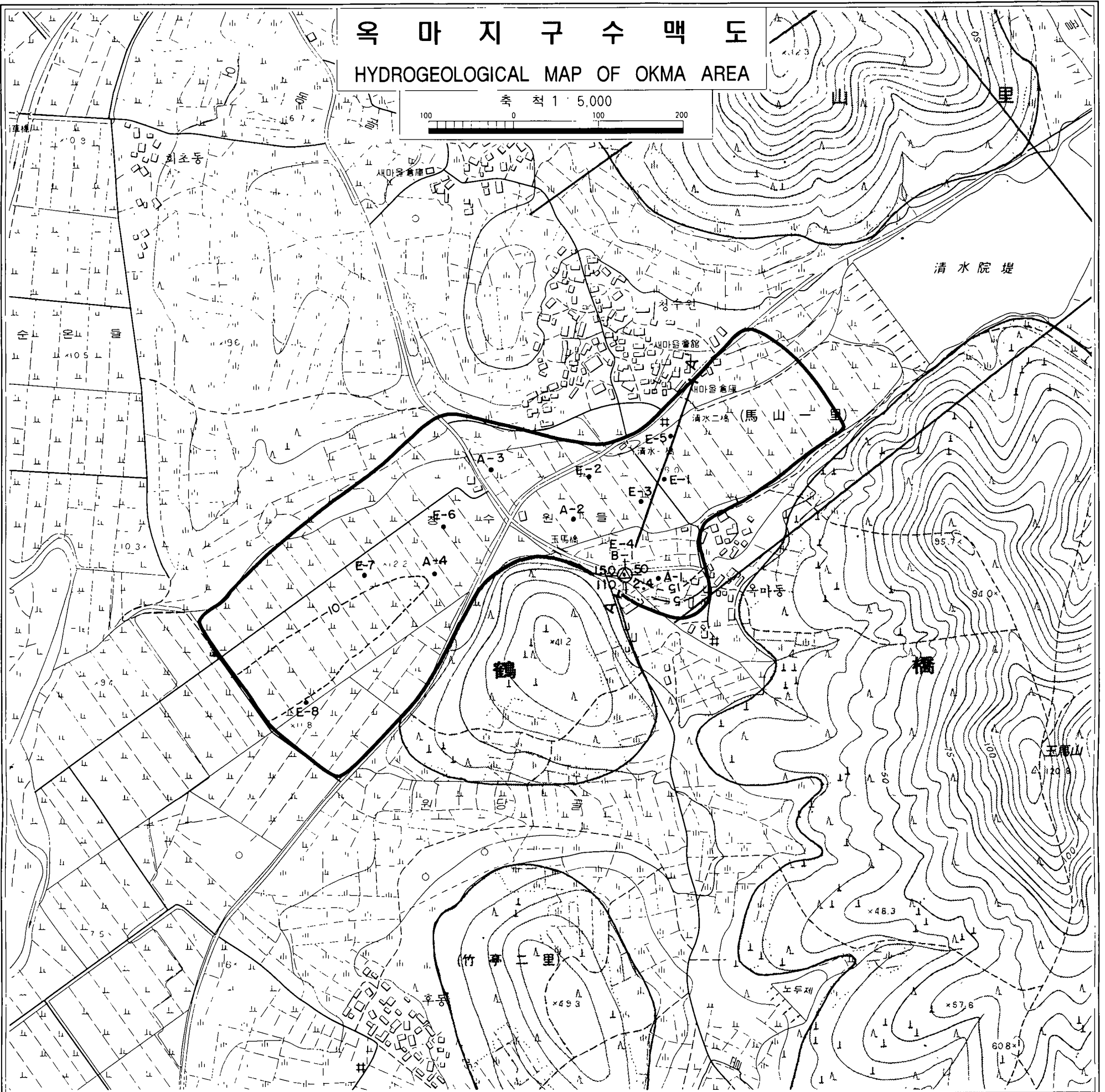
조사자 :지질직 4급 서정진
운전자 기능박병구 공번: B-1 지반고: 19.5 m

위 치	전라남도 함평군 학교면 마산리		지번 : 23-5 , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 110 m		자 갈 층 진 량	m'
			점토(벤토나이트)	m'
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간	'97.2. 11 ~ '97. 2.14	
	St : mm	공 범	D.T.H	
투수 계수	K = m/day	자 연 수 위	2.4 m	
투수량 계수	T = m'/day	안 정 수 위	m	
양 수 량	50 m'/day		조 사 장 비	TH-10 , XRVS-455
			원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고
			전 기 검 측	
			심도	부기 사항
3.0m	3.0		토 사 Casing : 15.0m 기반암 : 세일	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
15.0	12.0			
58.0	43.0		배수색 : 흑색 연 암 입도 : 세립	
m	52.0		파쇄대 : 16 ~ 18 m 보통암	
m			채수량 : 50 m'/D	
110.0				

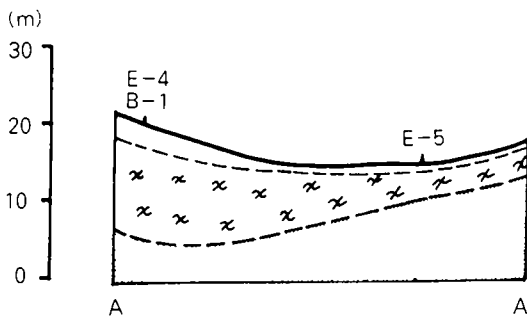
옥마지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF OKMA AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	퇴적암류 Sedimentary rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 세수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m³/day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 안정수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

함평군 월야지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
월야	함평	월야	월야	답작	암반	8	나주	임곡

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	8	8	4	서정진	'97.2.3	-
지표지질조사	"	8	8	4	서정진	'97.2.3	CLINOMETER,HAMMER
선구조 추출	ha	8	8	4	서정진	'97.2.2	ERDAS
극저주파탐사	점	80	150	4	서정진	'97.2.3	WADI
전 기 탐 사	"	4	11	4	서정진	'97.2.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	2	4	서정진	'97.2.3	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4	서정진	'97.2.3~2.10	TH-10,XRVS-455

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 36 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 3 ha	간접유역 : 15 ha	계: 18 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	소 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	뚜렷한 산계발달은 없음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 수계발달은 없으나 순촌제에서 발원하는 소하천이 본 지구를 관류하여 흐름						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 보통
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 각섬석		입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	본 조사지구 일대에 쥬라기 흑운모. 화강암이 널리 분포함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 쥬 라 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 흑 운 모 화 강 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
-	-	-	-	-
특기 사항	조사지역 내에 선구조의 발달이 없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수:21.5kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고	
1721	50	40~43	15~17		
1722	50	35~40	20~25		
1723	50	-	-		
특기사항	조사지구내에 부분적으로 이상대가 발견된다.				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 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 ~4.5m	4.5 ~27.06 m	27.06 ~ m	-	
평균비저항치	336.6 Ω-m	127.5 Ω-m	665.7 Ω-m	-	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	43.0	0~4.2	688	4.2~27.3	136	27.3~	276	B-1
E-2	41.8	0~4.4	434	4.4~29.7	121	29.7~	344	
E-3	42.3	0~5.0	170	5.0~25.6	119	25.6~	423	
E-4	40.0	0~5.4	103	5.4~27.7	147	27.7~	645	
E-5	38.1	0~3.8	153	3.8~22.5	163	22.5~	782	
E-6	34.8	0~4.0	1156	4.0~27.2	144	27.2~	753	
E-7	37.2	0~4.5	178	4.5~29.3	96	29.3~	400	
E-8	33.4	0~4.7	228	4.7~26.1	96	26.1~	841	
E-9	34.1	0~4.0	394	4.0~28.1	106	28.1~	1066	
E-10	33.9	0~5.3	77	5.3~28.3	129	28.3~	1060	
E-11	34.0	0~4.3	122	4.3~25.9	146	25.9~	733	
계	412.6	0~49.6	3703	49.6~ 297.7	1403	297.7~	7323	
평 균	37.5	0~4.5	336.6	4.5~ 27.06	127.5	27.06~	665.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	함평	월야	월야	229	126 ° 38' 15" (166.7)	35 ° 10 ' 36 " (186.78)

(2) 조사방법

착정기 : TH-10	공압기 : XRV5-455	양수기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 110 m까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	조립~중립	석영,장석 흑운모	27~29	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	흑회색의 조립~중립질의 암편이 배출되며 27~29m 부근에서 점진적 채수량 증가를 보이나 전체적으로 주 대수층은 존재하지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5					22		23	60		110
계	5					22		23	60		110
평균	5					22		23	60		110

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	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 110	m/m 150-100	m	m 27	m 2.1	m	m ³ /day 50	m/day	m ² /day
계	110	150-100		27	2.1		50		

나. 수위관측공 조사

조 사 방 법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A - 1	m 1.5	126 ° 38 ' 11 " (166.65)	35 ° 10 ' 36 " (186.76)	
A - 2	1.4	126 ° 38 ' 19 " (166.82)	34 ° 10 ' 32 " (186.68)	
평 균	1.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대발달은 부분적으로 존재하나 다량의 지하수 부존을 기대하기는 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 소류지	순천제	1 개	m ³ /day -	ha -	ha 3.0	-
	소 계	순천제	1	-	-	3.0	-
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			1 (1)	(50)		3 (0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

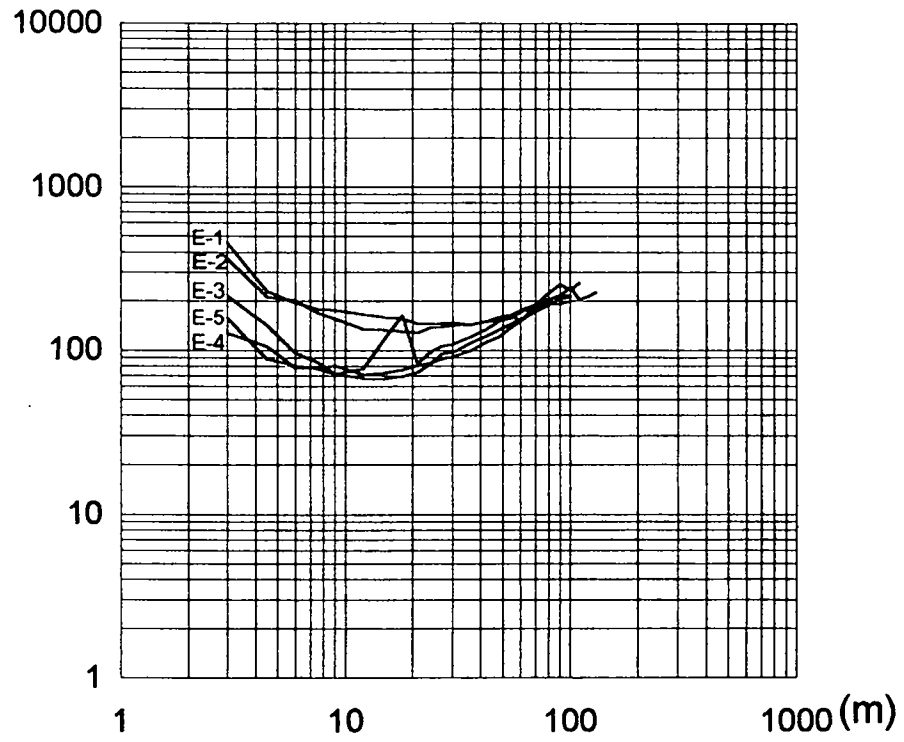
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8	8	3	(0.5)	5	-	5	

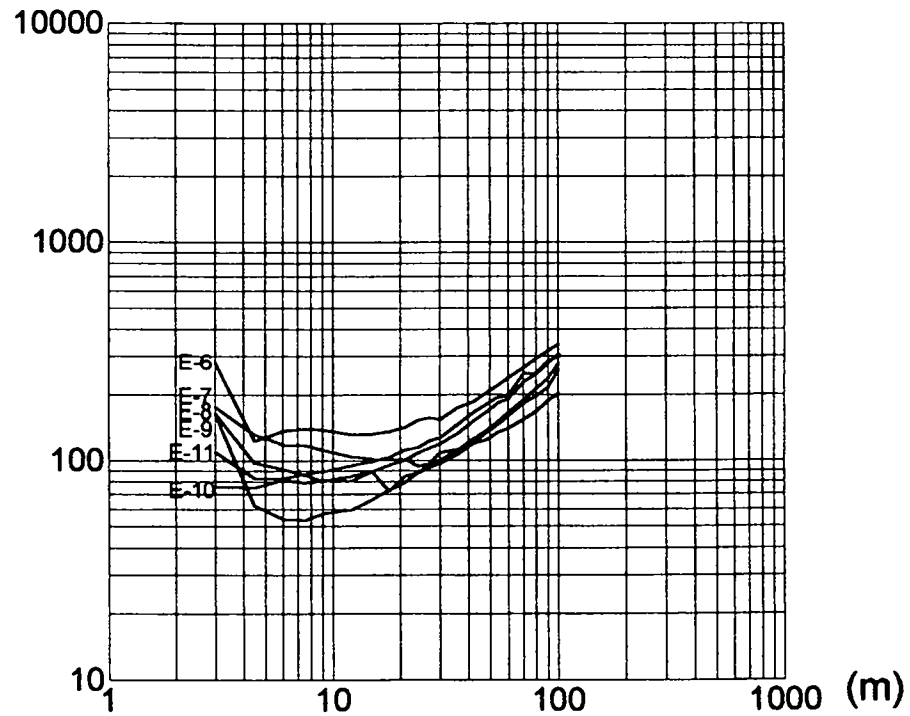
부 표

1. 전기비저항곡선도 433
2. 시추주상도 434
3. 수맥도(1:5,000) 435

(Ω -m)



(Ω -m)



2. 시 추 주 상 도

지구명: 월 야

조사자 :지질직 4급 서정진
운전자 기능박병구

공번: B-1

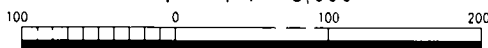
지반고: 42.3 m

위 치	전라남도 함평군 월야면 월야리			지번 : 229 , 지목 : - , 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 110 m			자 갈 충 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'97.2. 3~ '97. 2.10		
	St : mm	공		법 D.T.H		
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	2.1 m	
투 수 량 계 수	T = m ³ /day			안 정 수 위	m	
양 수 량	50 m ³ /day			조 사 장 비	TH-10 , XRVS-455	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측	
				심도	부 기 사 항	
5.0m	5.0	토 사 풍화대 연 암 보통암	Casing : 27.0m	기반암 : 흑운모 화강암 배수색 : 흑회색 입도 : 조립 파쇄대 : 27 ~ 29 m 채수량 :50 m ³ /D	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
27.0	22.0					
50.0	23.0					
110.0	60.0					

월야지구수맥도

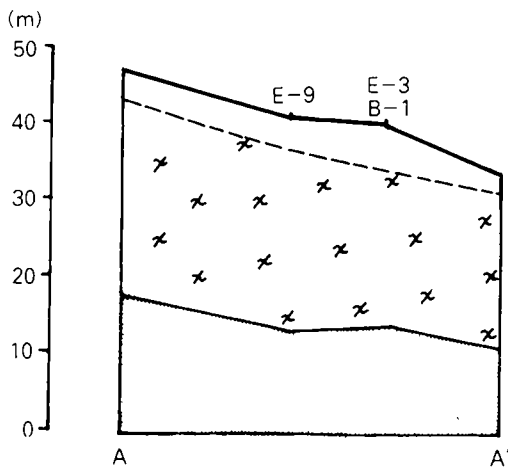
HYDROGEOLOGICAL MAP OF WŬLYA AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	흑운모 화강암 Biotite granite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spots of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1 충적층후 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yields(m ³ /day)
	4 우물심도 Well depth(m) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

분 산 지 구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조 사 목 적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수개발에 기여코자함

나. 조 사 내 역

지구명	위 치			조사자	조사기간 ('97)	조 사 실 적			
	시·군	읍·면	동·리			지표지질 (ha)	선구조 (ha)	저주파 (점)	전기탐사 (점)
월 산	나 주	산 포	신 도	박순진	12/13	5	5	50	3
방 동	광 양	진 상	지 원	"	10/2	4	4	40	2
하 평	"	옥 룡	운 평	"	10/2	3	3	30	2
청 운	담 양	대 덕	용 대	서구원	2/11	4	4	40	2
구 원	곡 성	곡 성	구 원	박순진	12/4	3	3	30	2
서 계	"	"	서 계	"	12/4	3	3	30	2
청 계	"	삼 기	청 계	"	12/17	3	3	30	2
마 전	"	결	마 전	"	12/16	3	3	30	2
은 수	"	석 곡	은 수	"	12/16	3	3	30	2
중외들	구 례	산 동	내 산	"	12/2	6	6	60	3
강 정	"	마 산	냉 천	"	12/3	4	4	40	2
오 름	"	광 의	대 전	"	12/2	3	3	30	2
원봉두	여 천	소 라	봉 두	"	12/15	3	3	30	2
가 사	"	"	현 천	"	12/15	5	5	50	3
죽 현	"	울 촌	월 산	"	12/15	3	3	30	2
금 장	고 흥	금 산	금 장	"	10/25	10	10	100	5
송 강	"	대 서	송 강	"	10/27	10	10	100	5
봉 황	보 성	별 교	영 등	"	11/25	8	8	80	4
고치실	"	노 동	대 련	"	11/26	5	5	50	3
고 죽	"	울 어	고 죽	"	11/25	6	6	60	3
호 동	"	응 치	강 산	"	11/26	3	3	30	2
봉 덕	장 흥	유 치	봉 덕	"	12/11	13	13	130	7
사 가	합 평	학 교	사 가	서정진	2/9	5	5	50	3
장 년	"	합 평	장 년	박순진	12/22	5	5	50	3

II. 지 표 지 질 조 사

지구명	조사 면적 (ha)	유역 면적 (ha)	지형윤회	수 계 상 태				분 포 지 질		
				하천명	방 향	하폭 (m)	수계상	구 성 암	입 도	풍 화
월 산	5	20	노년기	-	-	-	-	흑운모화강암	조 립	양 호
방 동	4	20	장년기말	-	-	-	-	화강암질편마암	중 립	보 통
하 평	3	30	장년기말	-	-	-	-	화강암질편마암	중 립	보 통
청 운	4	60	장년기말	-	-	-	-	화 강 암	조 립	양 호
구 원	3	30	장년기말	무명천	북서~남동	1	수지상	화 강 암	조 립	양 호
서 계	3	20	노년기	"	남서~북동	2	수지상	화강편마암	중 립	보 통
청 계	3	30	장년기말	-	-	-	-	화강암질편마암	중 립	보 통
마 전	3	15	장년기말	-	-	-	-	편상화강암	중 립	양 호
온 수	3	광 활	장년기	온수천	북서~남동	2	격자상	화강편마암	중 립	양 호
중외들	6	30	장년기	서시천	동~서	2	격자상	혼성암질편마암	중 립	보 통
강 정	4	광 활	장년기	-	-	-	-	화강편마암	중 립	양 호
오 름	3	20	장년기	-	-	-	-	흑운모화강암	조 립	양 호
원봉두	3	30	노년기말	-	-	-	-	안 산 암	세 립	불 량
가 사	5	15	노년기	-	-	-	-	"	세 립	불 량
죽 현	3	20	노년기말	-	-	-	-	"	세 립	불 량
금 장	10	35	노년기	-	-	-	-	혼성편마암	중 립	보 통
송 강	10	20	노년기말	-	-	-	-	옹 회 암	세 립	보 통
봉 황	8	15	노년기말	-	-	-	-	반상변정편마암	조 립	보 통
고치실	5	20	노년기	-	-	-	-	화강암질편마암	조 립	양 호
고 죽	6	50	노년기	무명천	북~남	1	수지상	화강암질편마암	조 립	양 호
호 동	3	20	노년기	-	-	-	-	"	"	"
봉 덕	13	25	장년기	탐진강	북서~남동	20	수지상	역 암	조 립	보 통
사 가	5	20	노년기말	-	-	-	-	사 암	세 립	불 량
장 년	5	15	노년기말	-	-	-	-	흑운모화강암	조 립	보 통

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 software : ERDAS					
지구명	선구조	주향	연장(km)	지질구조	주분포지역
월산	L - 1	N35W	3	-	신촌-원동(남평하단)
방동	L - 1	N45E	3	-	진월면-신시(진상하단)
하평	-	-	-	-	- (봉당우하단)
청운	-	-	-	-	- (합평상단)
구원	-	-	-	-	- (곡성말단좌)
서계	-	-	-	-	- (석곡상좌)
청계	-	-	-	-	- (원등우상)
마전	L - 1	N20W	3	-	소룡-산정(순창하단)
온수	-	-	-	-	- (원등우하)
중외들	-	-	-	-	- (연파중앙)
강정	-	-	-	-	- (구례우상)
오름	-	-	-	-	- (연파중앙)
원봉두	L - 1	N5E	2.8	-	덕양-풍류(신평우하)
가사	-	-	-	-	- (쌍봉좌하)
죽현	-	-	-	-	- (광양중하)
금장	L - 1	N70E	3	-	서촌지-금장국교(거금중앙)
송강	-	-	-	-	- (별교하단)
봉황	L - 1	N30E	7	-	봉합-동강중촌(원창좌중)
고치실	L - 1	N30W	2	-	적련-도덕(보성중하)
고죽	-	-	-	-	- (복내하단)
호동	L - 1	N30E	3	-	강산-서재동 (울포좌상)
봉덕	-	-	-	-	- (용강좌중)
사가	L - 1	N30W	3.5	-	낙천동-중림(합평하)
장년	-	-	-	-	- (망운우중)

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10~15m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.3kHz	
지구명	측선번호	측점수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
월 산	1095	50	70~75, 175~190	10~15 , 20~25	보통, 보통
방 동	1041	40	25~30, 90~105	10~19 , 60~65	보통, 보통
하 평	5001	30	120 ~ 130	25 ~ 30	보 통
청 운	4001	40	55 ~ 60	20 ~ 25	양 호
구 원	6013	30	15 ~ 20	19 ~ 25	보 통
서 계	5031	30	75 ~ 95	30 ~ 35	보 통
청 계	2201	30	44 ~ 50	20 ~ 25	보 통
마 전	1551	30	-	-	-
은 수	1660	30	-	-	-
중외들	4441	60	-	-	-
강 정	7770	40	25 ~ 30	15 ~ 20	보 통
오 름	1553	30	75 ~ 80	25 ~ 30	보 통
원봉두	2430	30	22 ~ 27	25 ~ 30	보 통
가 사	3300	50	-	-	-
죽 현	4300	30	-	-	-
금 장	2700	50	49 ~ 60	22 ~ 30	보 통
	2701	50	-	-	-
송 강	3400	50	-	-	-
	3401	50	-	-	-
봉 황	5005	40	-	-	-
	5006	40	-	-	-
고치실	6001	50	48 ~ 55	20 ~ 25	보 통
고 죽	6500	60	75 ~ 80	30 ~ 35	보 통
호 동	1300	30	55 ~ 60	20 ~ 25	보 통
봉 덕	1100	50	-	-	-
	1111	50	-	-	-
	1112	30	50 ~ 55	15 ~ 20	보 통
사 가	2100	50	30 ~ 35	20 ~ 25	보 통
장 년	3331	50	-	-	-

다.전기탐사

조사장비 : ABBM SAS-300 전탐기		전극배열 : Schlumberger식		조사심도 : 150m				
분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작도한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석하였음								
지구명 / 측정	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 (m)
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
월 산	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E-1		0~3.5	52	3.5~10.5	61	10.5~	806	
E-2		0~4.1	23	4.1~8.2	151	8.2~	192	
E-3		0~4.1	135	4.1~22.4	113	22.4~	161	49~55
계		0~11.7	210	11.7~41.1	325	41.1~	1159	
평 균		0~3.9	70	3.9~13.7	108	13.7~	386	
방 동								
E-1		0~ 3.0	151	3.0~ 14.7	190	14.7~	8836	26~ 30
E-2		0~ 4.4	391	4.4~ 15.4	196	15.4~	1029	
계		0~ 7.4	542	7.4~ 30.1	386	30.1~	9865	
평 균		0~ 3.7	271	3.7~ 15.0	193	15.0~	4933	
하 평								
E-1		0~ 3.9	339	3.9~ 6.3	1205	6.3~	5409	
E-2		0~ 4.6	1770	4.6~ 7.3	1323	7.3~	454	
계		0~ 8.5	2109	8.5~ 13.6	2528	13.6~	5863	
평 균		0~ 4.3	1054	4.3~ 6.8	1264	6.8~	2932	
청 운								
E-1		0~ 5.3	280	5.3~ 19.0	534	19.0~	2859	19.0~23.0
E-2		0~ 5.4	119	5.4~ 20.7	278	20.7~	2167	
계		0~ 10.7	399	10.7~ 39.7	812	39.7~	5026	
평 균		0~ 5.4	199	5.4~ 19.9	406	19.9~	2513	
구 원								
E-1		0~ 3.5	786	3.5~ 11.8	116	11.8~	216	
E-2		0~ 5.2	193	5.2~ 12.5	54	12.5~	1554	
계		0~ 8.7	979	8.7~24.3	170	24.3~	1770	
평 균		0~ 4.4	490	4.4~ 12.2	85	12.2~	885	
서 계								
E-1		0~ 4.3	356	4.3~ 6.8	300	6.8~	1008	19.0~23.0
E-2		0~ 3.4	482	3.4~ 12.5	93	12.5~	2750	
계		0~ 7.7	838	7.7~ 19.3	393	19.3~	3758	
평 균		0~ 3.9	419	3.9~ 9.7	197	9.7~	1879	
청 계								
E-1		0~ 2.4	221	2.4~ 8.6	174	8.6~	2382	21.0~24.0
E-2		0~ 2.6	514	2.6~ 7.8	320	7.8~	951	
계		0~ 5.0	735	5.0~16.4	494	16.4~	3333	
평 균		0~ 2.5	368	2.5~8.2	247	8.2~	1667	

조사장비 : ABEM SAS-300 전탐기		전극배열 : Schlumberger식				조사심도 : 150m			
분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작도한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석하였음									
지구명 / 측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 (m)	
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치		
마 전	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m		
E-1		0~ 4.6	153	4.6~ 11.1	460	1.1~	2806	25.0~ 29.0	
E-2		0~ 3.0	243	3.0~ 8.2	571	8.2~	1555		
계		0~ 7.6	396	7.6~ 9.3	1031	9.3~	4361		
평 균		0~ 3.8	198	3.8~ 4.7	526	4.7~	2181		
온 수									
E-1		0~ 4.4	312	4.4~ 7.1	607	7.1~	220	18.0~ 25.0	
E-2		0~ 5.3	994	5.3~ 7.9	1066	7.9~	140		
계		0~ 9.7	1306	9.7~ 15.0	1673	15.0~	360		
평 균		0~ 4.9	653	4.9~ 7.5	837	7.5~	180		
중외들									
E-1		0~ 4.6	392	4.6~ 7.9	68	7.9~	224	12.0~ 17.0	
E-2		0~ 5.6	672	5.0~ 7.5	332	7.5~	920		
E-3		0~ 4.7	1136	4.7~ 7.9	243	7.9~	522		
계		0~ 14.3	2200	14.3~ 23.3	643	23.3~	1666		
평 균		0~ 4.8	733	4.8~ 7.7	214	7.7~	555		
강 정									
E-1		0~ 4.2	465	4.2~ 7.2	1184	7.2~	965	25.0~ 29.0	
E-2		0~ 4.6	380	4.6~ 7.8	1298	7.8~	438		
계		0~ 8.8	845	8.8~ 15.0	2482	15.0~	1403		
평 균		0~ 4.4	423	4.4~ 7.5	1241	7.5~	702		
오 름									
E-1		0~ 2.4	78	2.4~ 18.0	107	18.0~	232	18.0~ 24.0	
E-2		0~ 3.1	365	3.1~ 15.8	318	15.8~	5001		
계		0~ 5.5	443	5.5~ 33.8	425	33.8~	5233		
평 균		0~ 2.8	222	2.8~ 16.9	213	16.9~	2617		
원봉두									
E-1		0~ 2.4	163	2.4~ 6.9	183	6.9~	532	18.0~ 23.0	
E-2		0~ 2.4	58	2.4~ 6.2	84	6.2~	410		
계		0~ 4.8	221	4.8~ 13.1	267	13.1~	942		
평 균		0~ 2.4	111	2.4~ 6.6	134	6.6~	471		
가 사									
E-1		0~ 4.2	265	4.2~ 7.5	160	7.5~	51	45.0~ 50.0	
E-2		0~ 3.4	19	3.4~ 9.6	41	9.6~	29		
E-3		0~ 2.3	23	2.3~ 7.5	61	7.5~	34		
계		0~ 9.9	307	9.9~ 24.6	262	24.6~	114		
평 균		0~ 3.3	102	3.3~ 8.2	87	8.2~	38		

조사장비 : ABEM SAS-300 전탐기		전극배열 : Schlumberger식		조사심도 : 150m				
분석방법 : 겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작도한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석하였음								
지구명 / 측 점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 (m)
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
죽 현	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	
E-1		0~ 3.9	75	3.9~ 5.9	1319	5.9~	3967	
E-2		0~ 4.3	68	4.3~ 8.2	25	8.2~	365	
계		0~ 8.2	143	8.2~ 14.1	1344	14.1~	4332	
평 균		0~ 4.1	72	4.1~ 7.0	672	7.0~	2166	
금 장								
E-1		0~ 4.1	56	4.1~ 14.0	99	14.0~	371	
E-2		0~ 3.1	461	3.1~ 8.3	288	8.3~	1956	
E-3		0~ 3.0	89	3.0~ 8.9	1237	8.9~	2983	
E-4		0~ 2.7	1256	2.7~ 8.0	5464	8.0~	3596	
E-5		0~ 2.5	1012	2.5~ 7.1	2261	7.1~	2654	
계		0~ 15.4	2874	15.4~46.3	9349	46.3~	11560	
평 균		0~ 3.1	575	3.1~ 9.3	1870	9.3~	2312	
송 강								
E-1		0~ 2.7	97	2.7~ 5.1	86	5.1~	241	
E-2		0~ 3.1	70	3.1~ 5.4	145	5.4~	268	
E-3		0~ 2.4	80	2.4~ 4.7	23	4.7~	1101	
E-4		0~ 2.2	159	2.2~ 6.0	80	6.0~	652	
E-5		0~ 2.7	84	2.7~ 4.8	132	4.8~	407	
계		0~ 13.1	490	13.1~ 26.0	466	26.0~	2669	
평 균		0~ 2.6	98	2.6~ 5.2	93	5.2~	534	
봉 황								
E-1		0~ 3.9	54	7.3~ 13.2	45	13.2~	117	22.0~ 26.0
E-2		0~ 4.0	77	4.0~ 12.9	53	12.9~	69	
E-3		0~ 3.4	46	3.4~ 9.5	163	9.5~	51	
E-4		0~ 3.0	54	3.0~ 13.1	11	13.1~	39	
계		0~ 14.3	231	14.3~ 48.7	262	48.7~	276	
평 균		0~ 3.8	58	3.8~ 12.2	65	12.2~	69	
고치실								
E-1		0~ 2.6	421	2.6~ 7.6	266	7.6~	791	28.0~ 31.0
E-2		0~ 2.9	174	2.9~ 12.0	619	12.0~	1128	
E-3		0~ 3.7	163	3.7~ 13.5	37	13.5~	181	
계		0~ 9.2	758	9.2~ 33.1	922	33.1~	2100	
평 균		0~ 3.1	253	3.1~ 11.0	307	11.0~	700	

지구명 / 측 점		지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 (m)
			심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
조사장비 : ABEM SAS-300 전탐기		전극배열 : Schlumberger 식		조사심도 : 150m		분석방법 : 겹보기 비저항치를 양대수 방안에 작도한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석하였음			
고 측	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m		
E-1		0~ 2.4	217	2.4~ 13.7	178	13.7~	755	20.0~ 25.0	
E-2		0~ 2.3	173	2.3~ 15.0	143	15.0~	850		
E-3		0~ 2.6	141	2.6~ 12.9	174	12.9~	2875		
계		0~ 7.3	531	7.3~ 41.6	495	41.6~	4480		
평균		0~ 2.4	177	2.4~ 13.5	165	13.5~	1493		
호 동									
E-1		0~ 3.3	621	3.3~ 10.6	408	10.6~	5945		
E-2		0~ 3.9	2250	3.9~ 10.3	311	10.3~	2287		
계		0~ 7.2	2871	7.2~ 20.9	719	20.9~	8232		
평균		0~ 3.6	1436	3.6~ 10.5	359	10.5~	4116		
봉 덕									
E-1		0~ 4.2	627	4.2~ 12.7	902	12.7~	1021	25.0~30.0	
E-2		0~ 4.4	562	4.4~ 13.0	581	13.0~	504		
E-3		0~ 4.6	558	4.6~ 13.2	662	13.2~	607		
E-4		0~ 4.3	1305	4.3~ 11.9	641	11.9~	845		
E-5		0~ 4.1	221	4.1~ 12.7	767	12.7~	1046	25.0~ 30.0	
E-6		0~ 4.7	38	4.7~ 13.1	33	13.1~	234		
E-7		0~ 4.1	51	4.1~ 12.6	713	12.6~	5163		
계		0~ 30.4	3362	30.4~ 89.2	4299	89.2~	9420		
평균		0~ 4.3	480	4.3~ 12.7	614	12.7~	1346		
사 가									
E-1		0~ 2.3	108	2.3~ 8.1	25	8.1~	120	50.0~ 53.0	
E-2		0~ 2.1	146	2.1~ 15.0	36	15.0~	94		
E-3		0~ 1.8	325	1.8~ 3.7	19	3.7~	92		
계		0~ 6.2	579	6.2~ 26.8	80	26.8~	306		
평균		0~ 2.1	193	2.1~ 8.9	27	8.9~	102		
장 년									
E-1		0~ 2.4	26	2.4~ 5.0	18	5.0~	5461	17.0~ 25.0	
E-2		0~ 3.2	48	3.2~ 5.2	78	5.2~	421		
E-3		0~ 2.3	57	2.3~ 4.2	50	4.2~	185		
계		0~ 7.9	131	7.9~ 14.4	146	14.4~	6067		
평균		0~ 2.6	43	2.6~ 4.8	49	4.8~	2022		

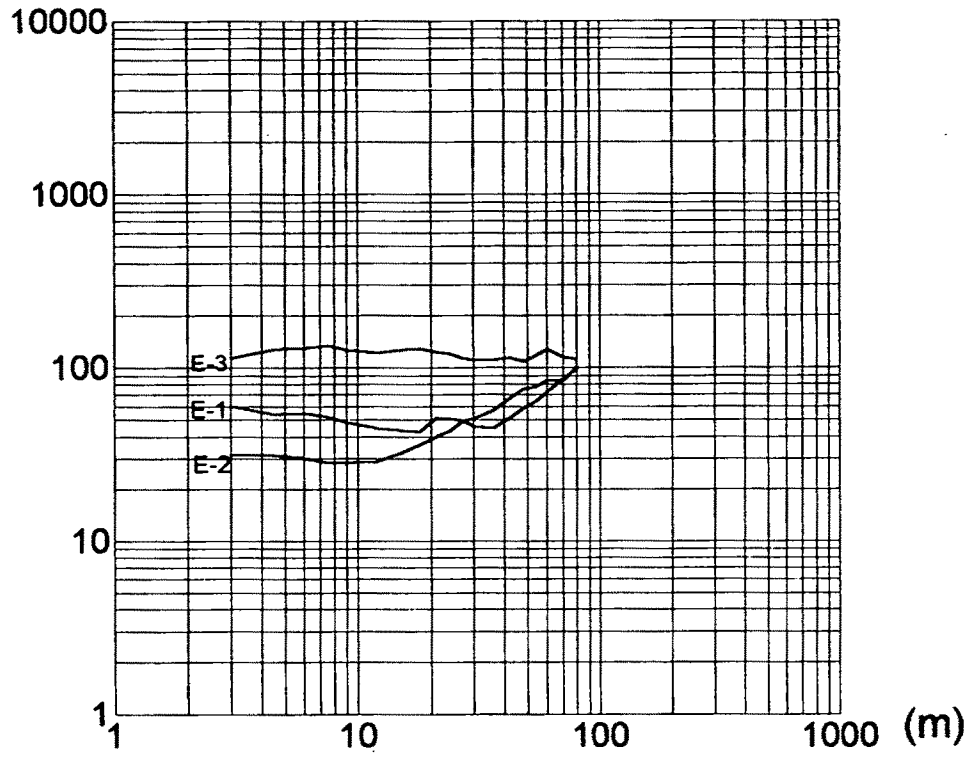
IV. 개 발 전 망

(단위 : ha)

지구명	조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	수리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
월 산	5	5	-	5	3	2	
방 동	4	4	-	4	4	-	
하 평	3	3	-	3	-	3	
청 운	4	4	-	4	4	-	
구 원	3	3	-	3	3	-	
서 계	3	3	-	3	3	-	
청 계	3	3	-	3	3	-	
마 전	3	3	-	3	3	-	
은 수	3	3	-	3	3	-	
중외들	6	6	-	6	3	3	
강 정	4	4	-	4	3	1	
오 름	3	3	-	3	3	3	
원봉두	3	3	-	3	-	3	
가 사	5	5	-	5	2	3	
죽 현	3	3	-	3	3	-	
금 장	10	10	-	10	-	10	
송 강	10	10	-	10	-	10	
봉 황	8	8	-	8	3	5	
고치실	5	5	-	5	5	-	
고 죽	6	6	-	6	3	3	
호 동	3	3	-	3	-	3	
봉 덕	13	13	-	13	13	-	
사 가	5	5	-	5	5	-	
장 년	5	5	-	5	5	-	

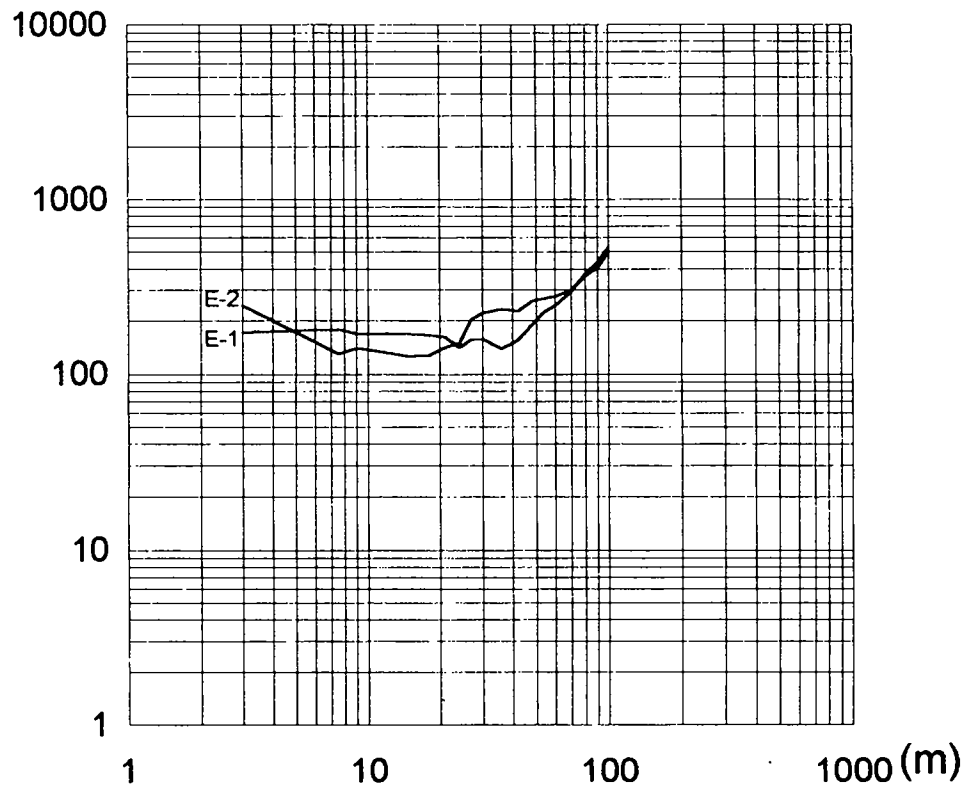
(Ω - m)

[월산지구]



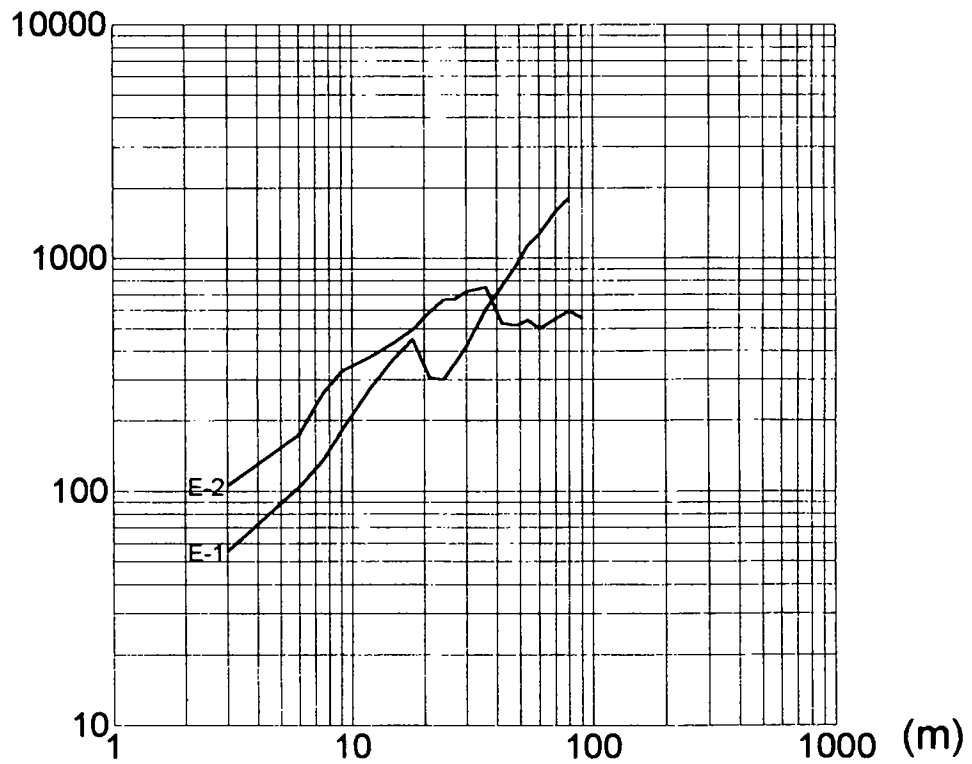
(Ω - m)

[방동지구]



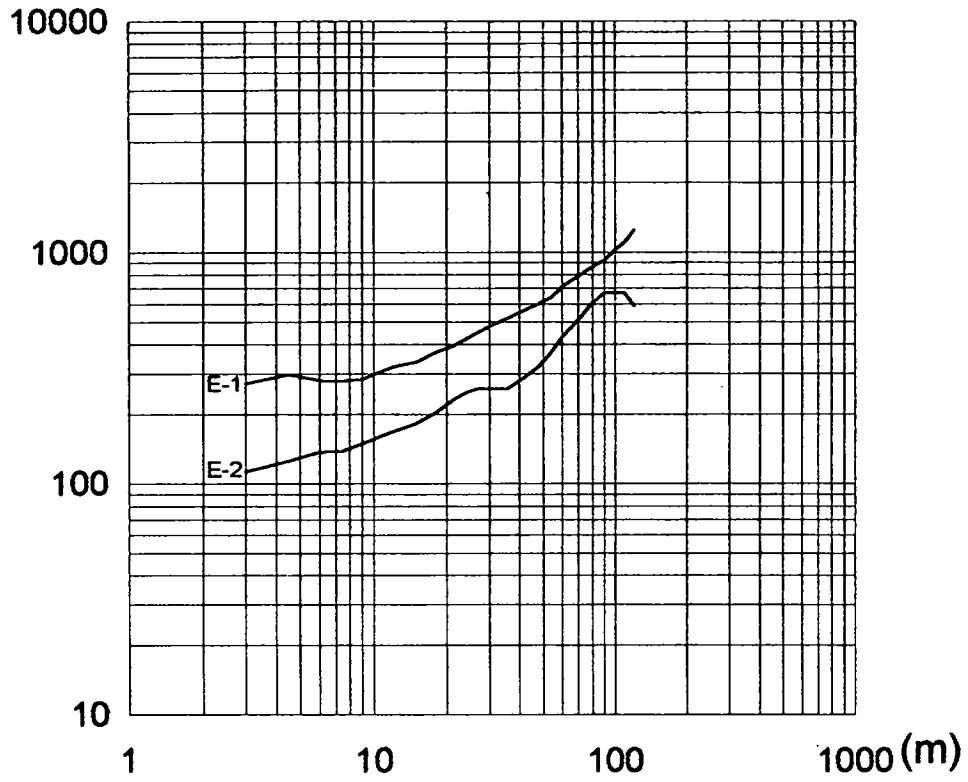
(Ω - m)

[하평지구]



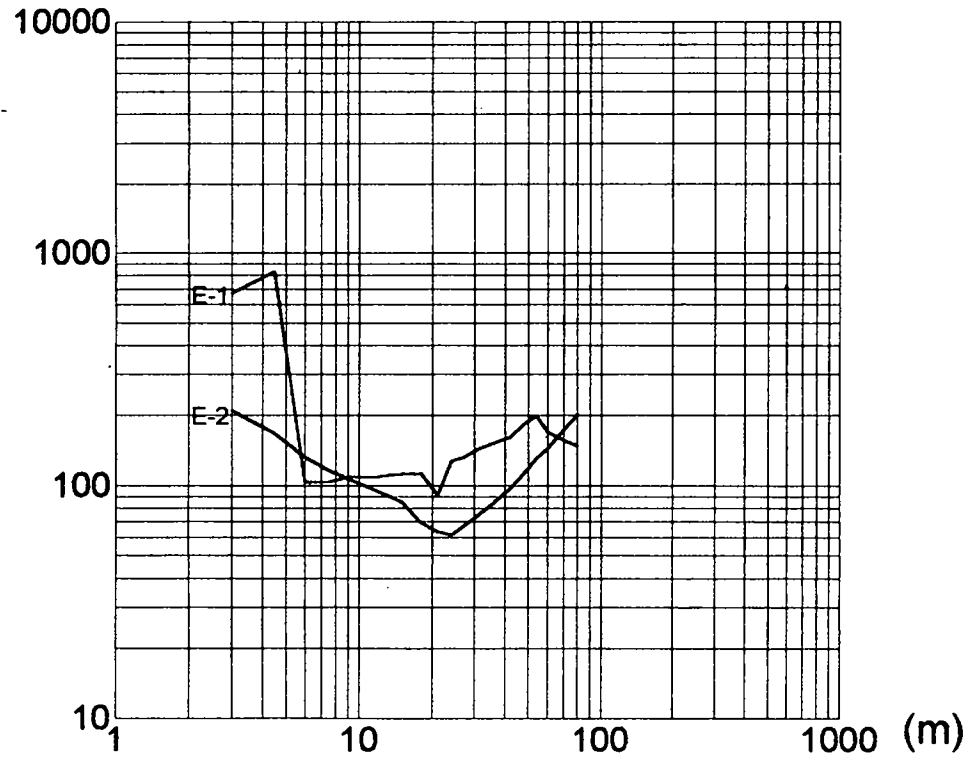
(Ω -m)

[청운지구]



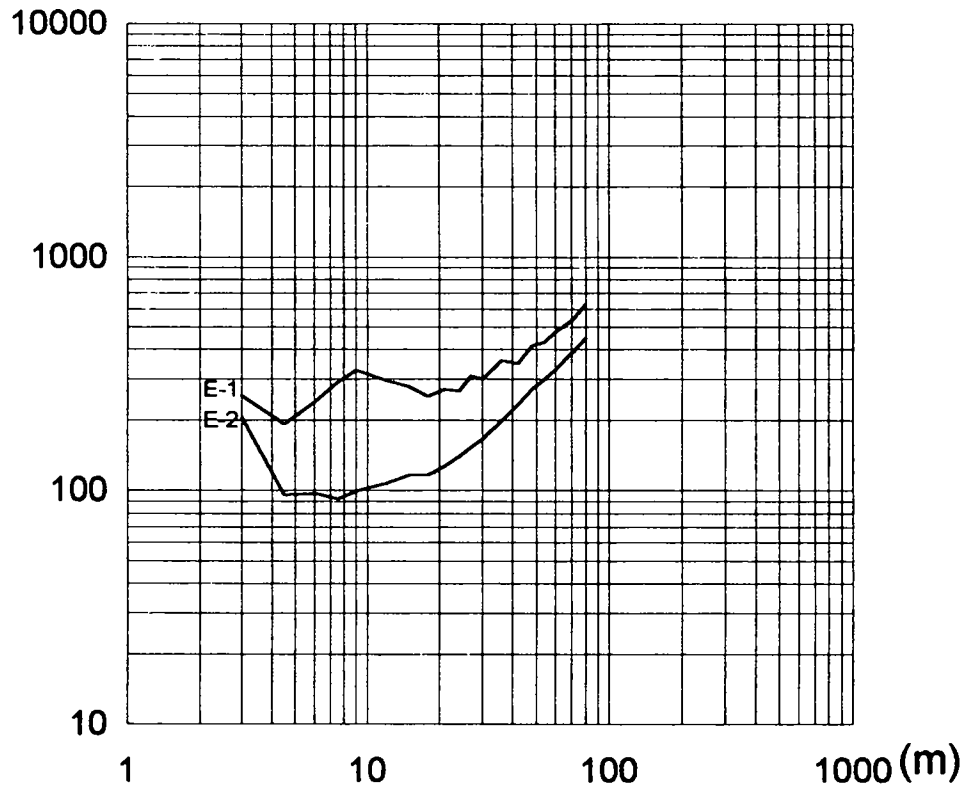
(Ω -m)

[구원지구]



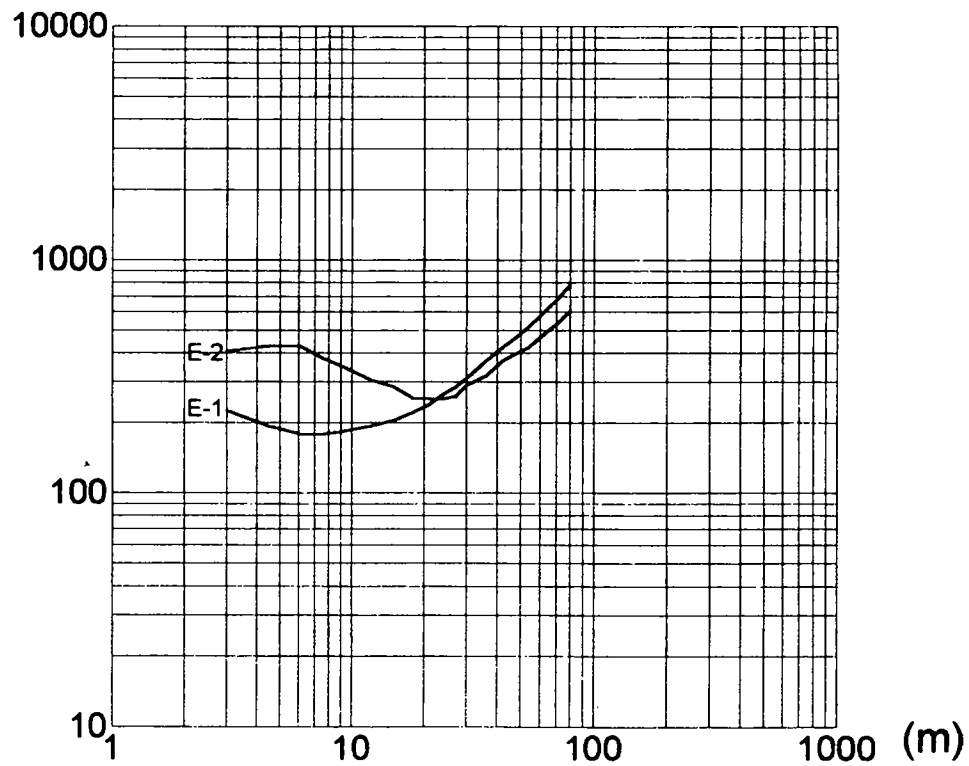
(Ω - m)

[서계지구]



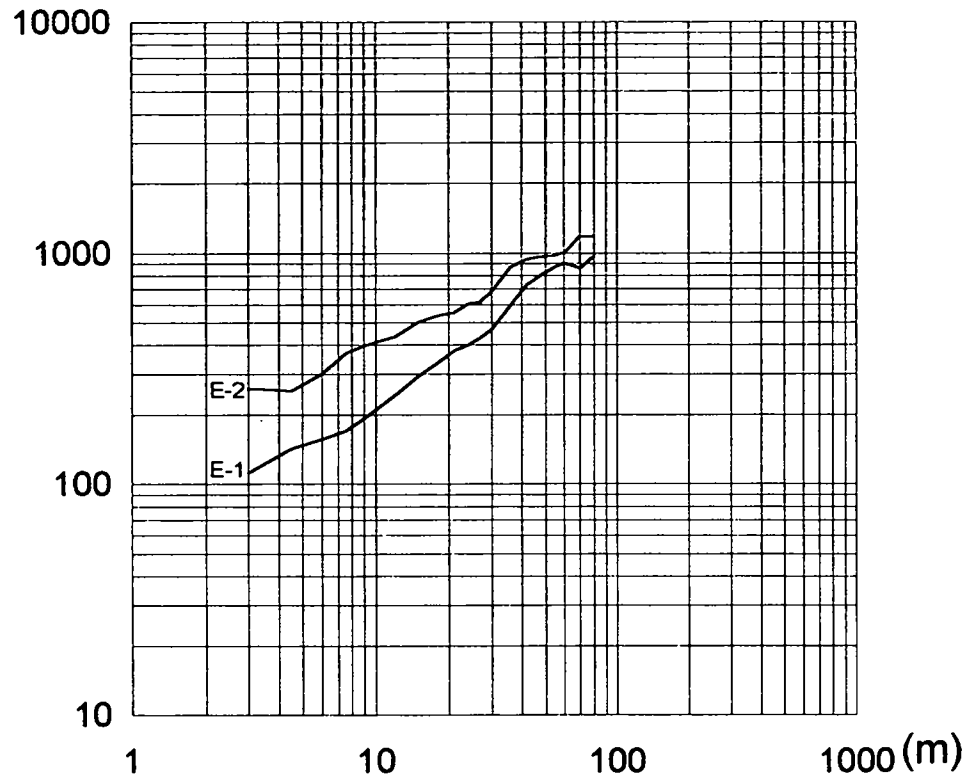
(Ω - m)

[청계지구]



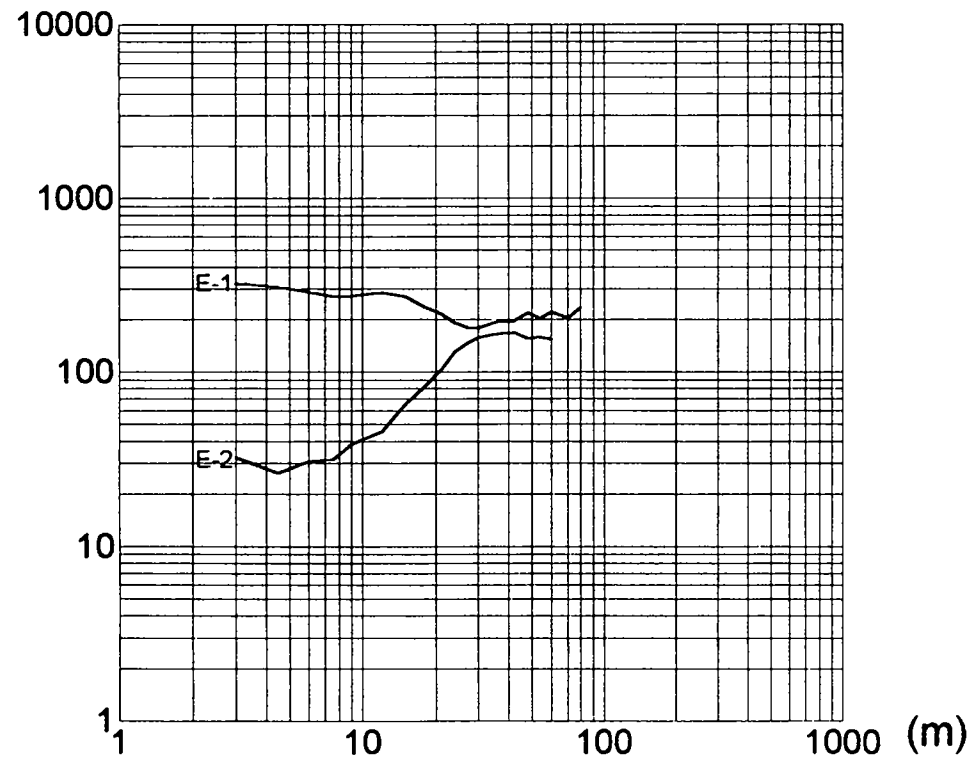
(Ω - m)

[마전지구]



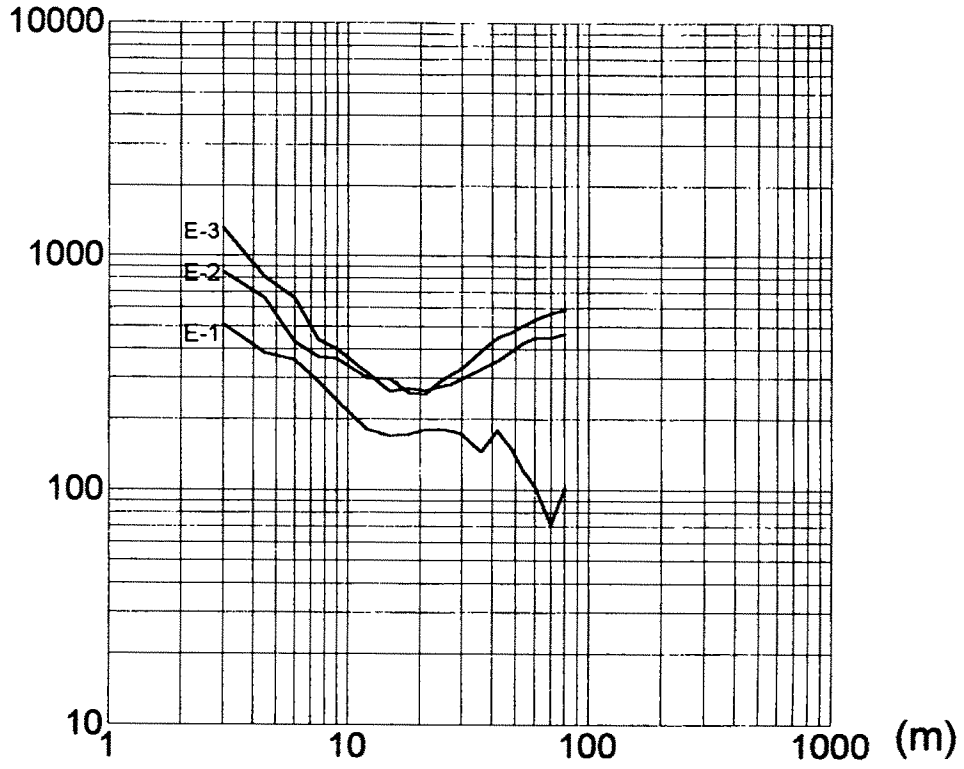
(Ω - m)

[은수지구]



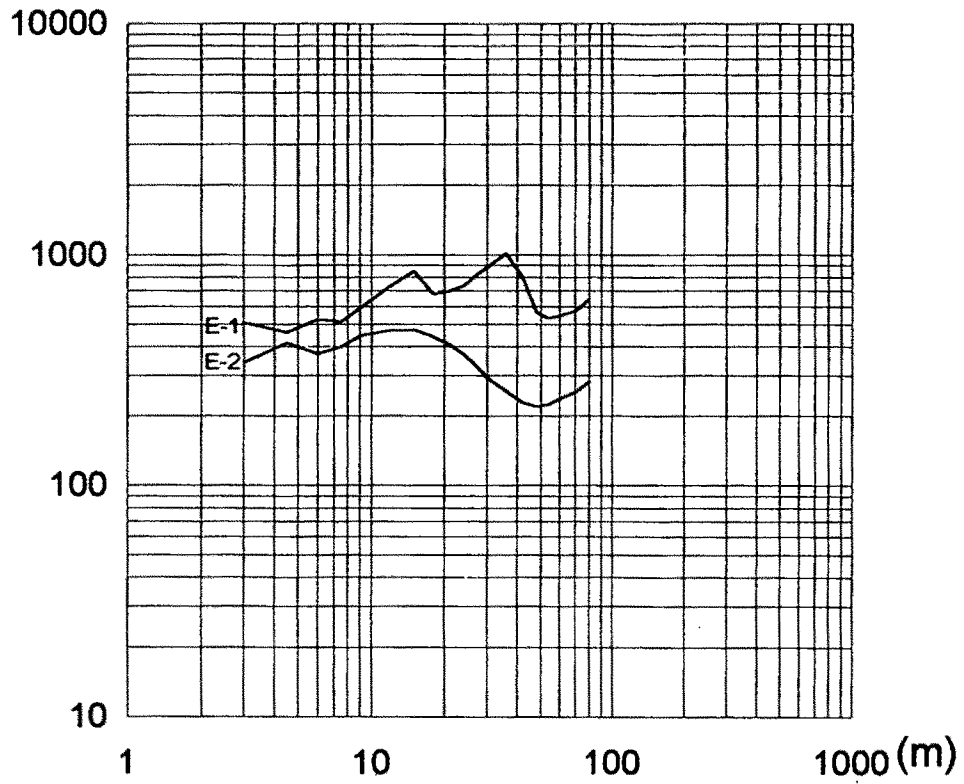
[중외들지구]

(ρ - m)



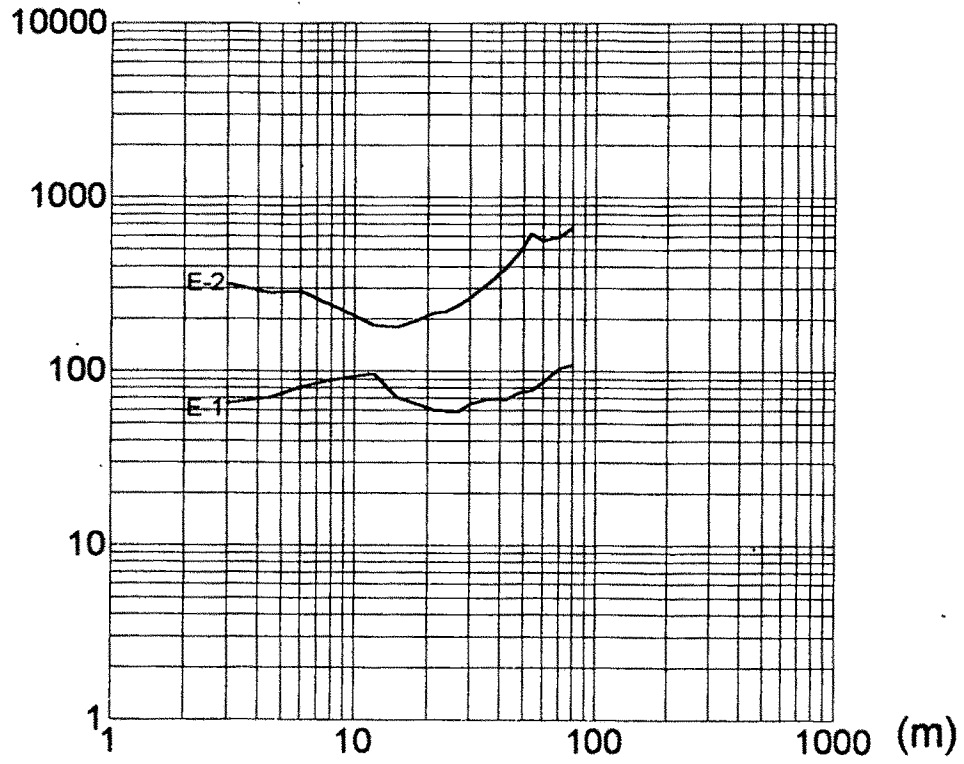
(Ω - m)

[강정지구]



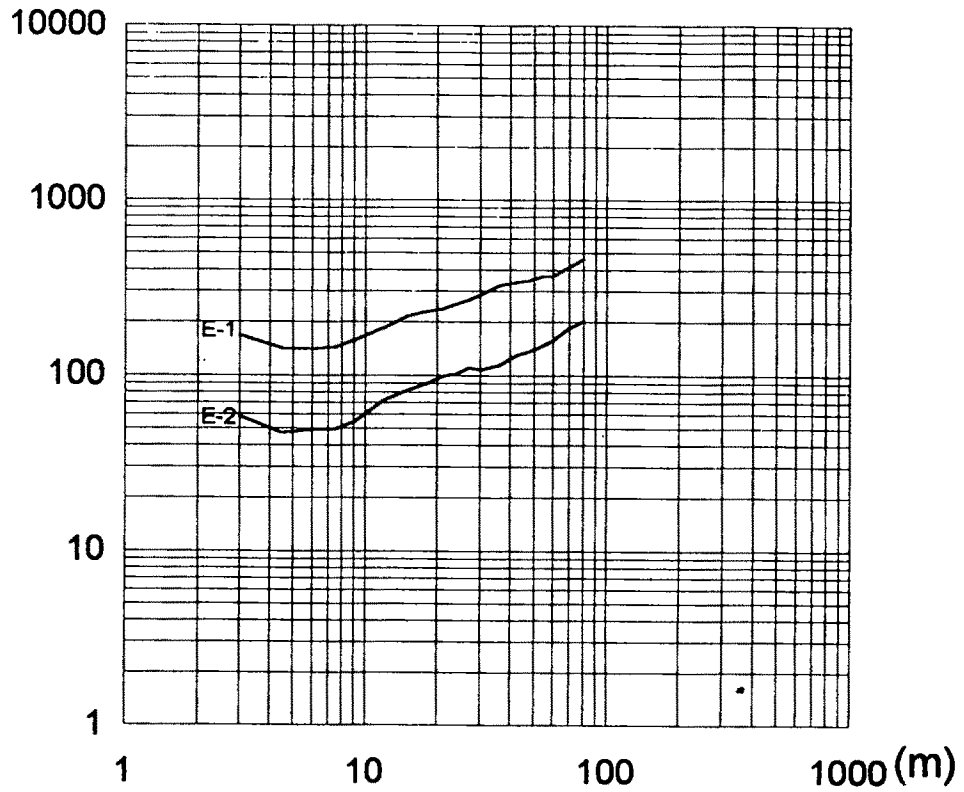
(Ω - m)

[오름지구]



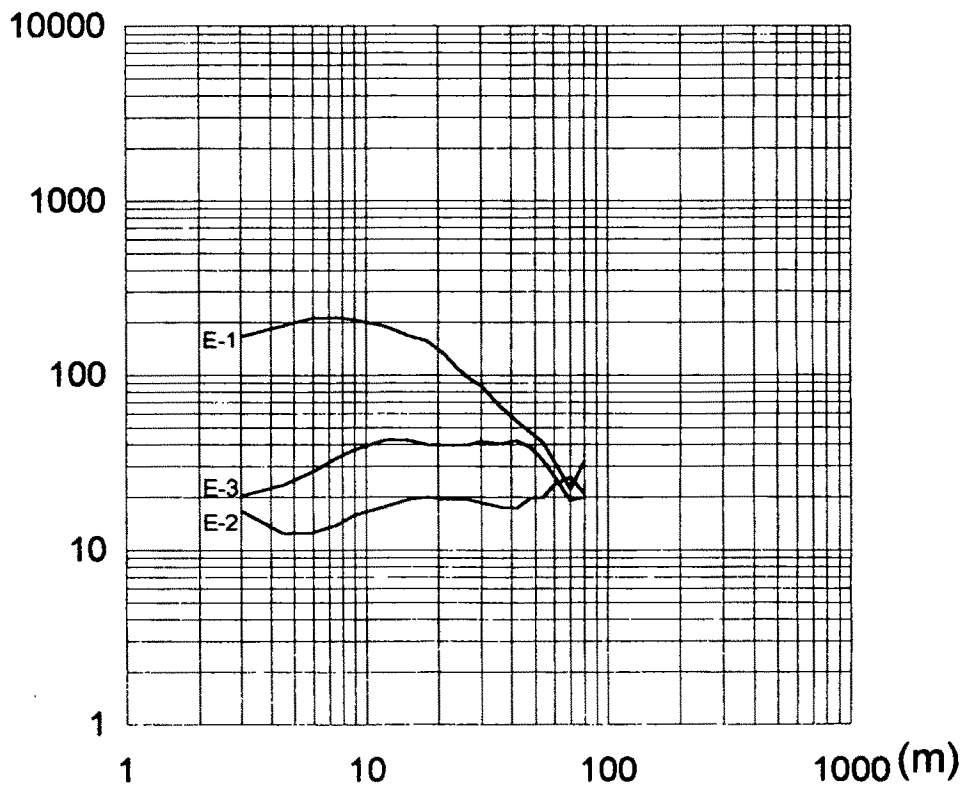
(Ω -m)

[원봉두지구]



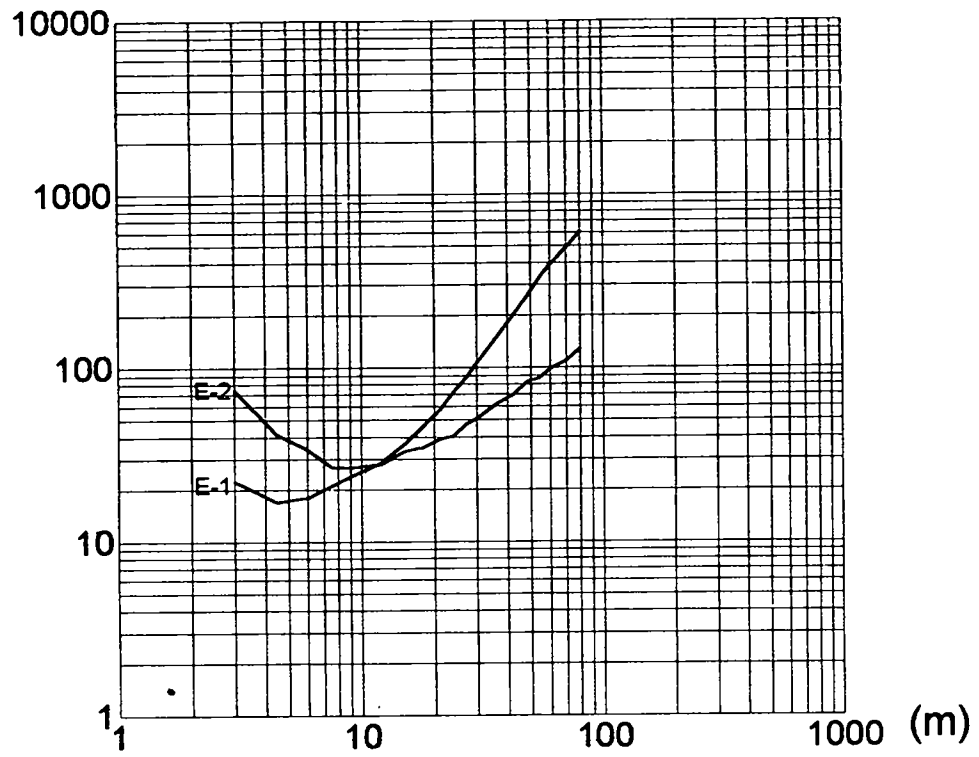
(Ω -m)

[가사지구]



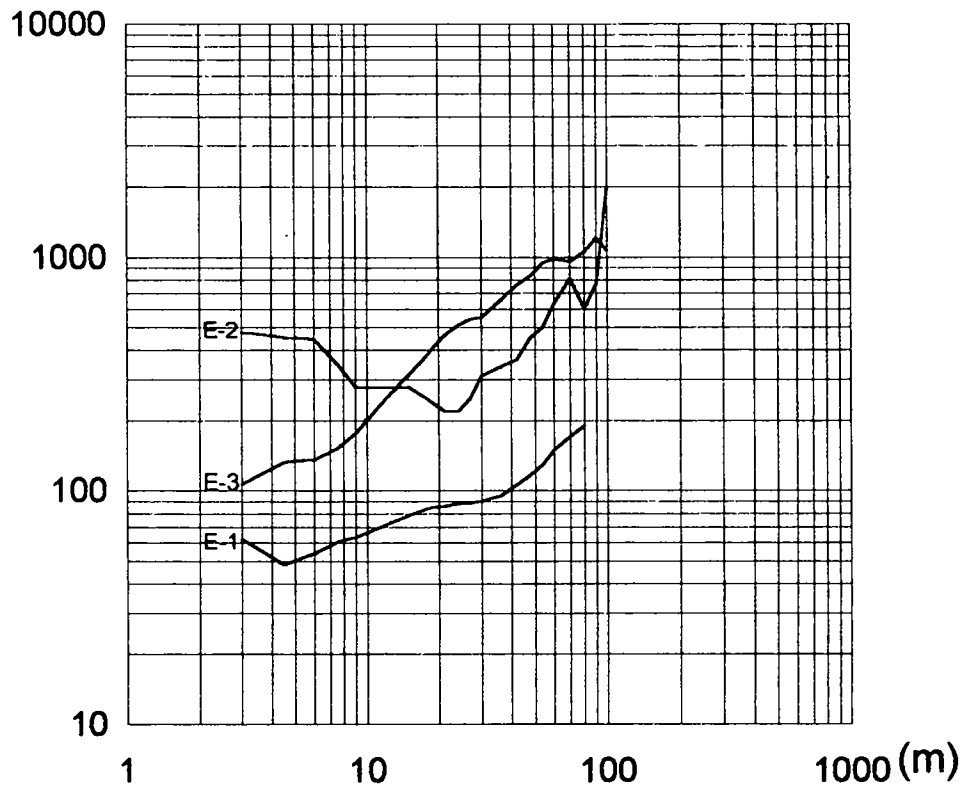
(Ω - m)

[죽현지구]

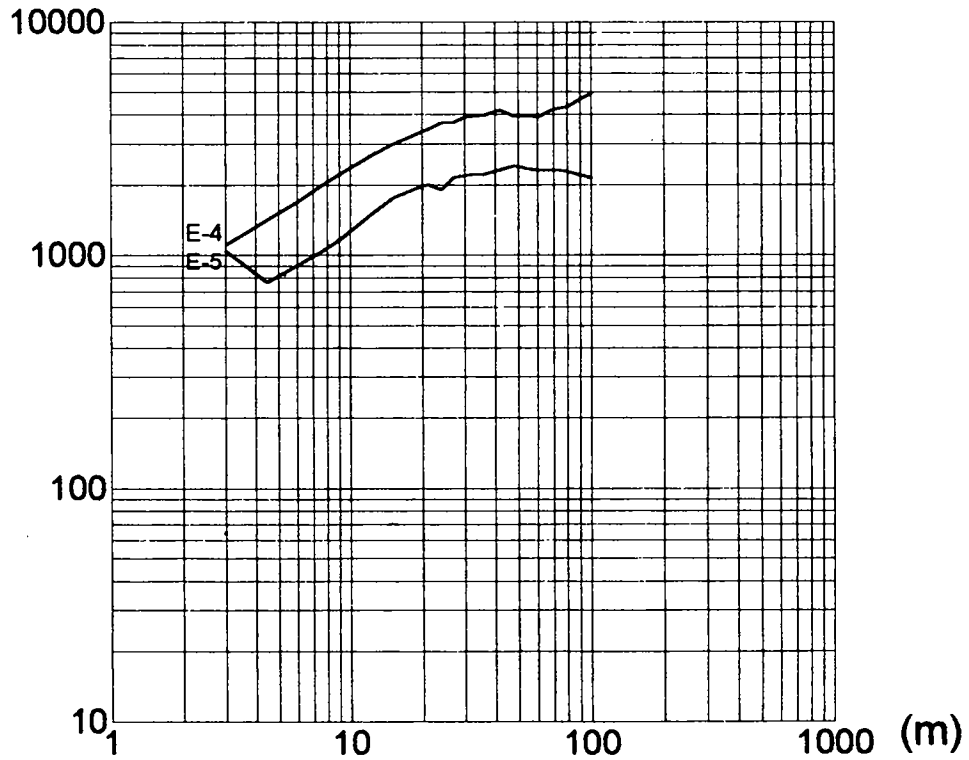


(Ω - m)

[금장지구]

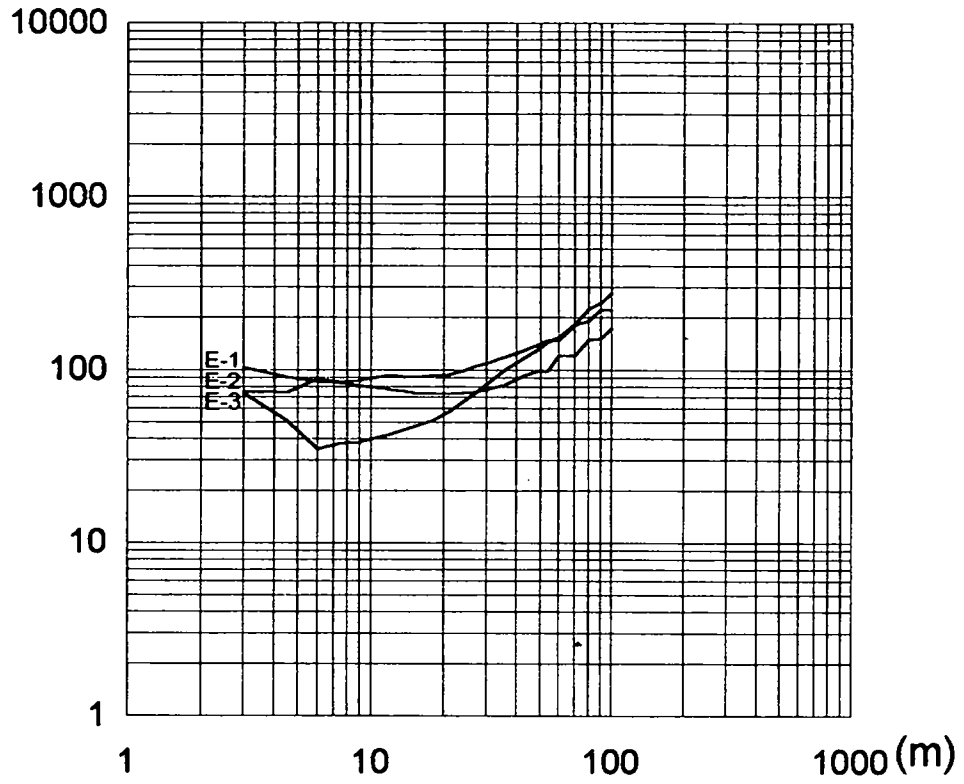


(Ω - m)

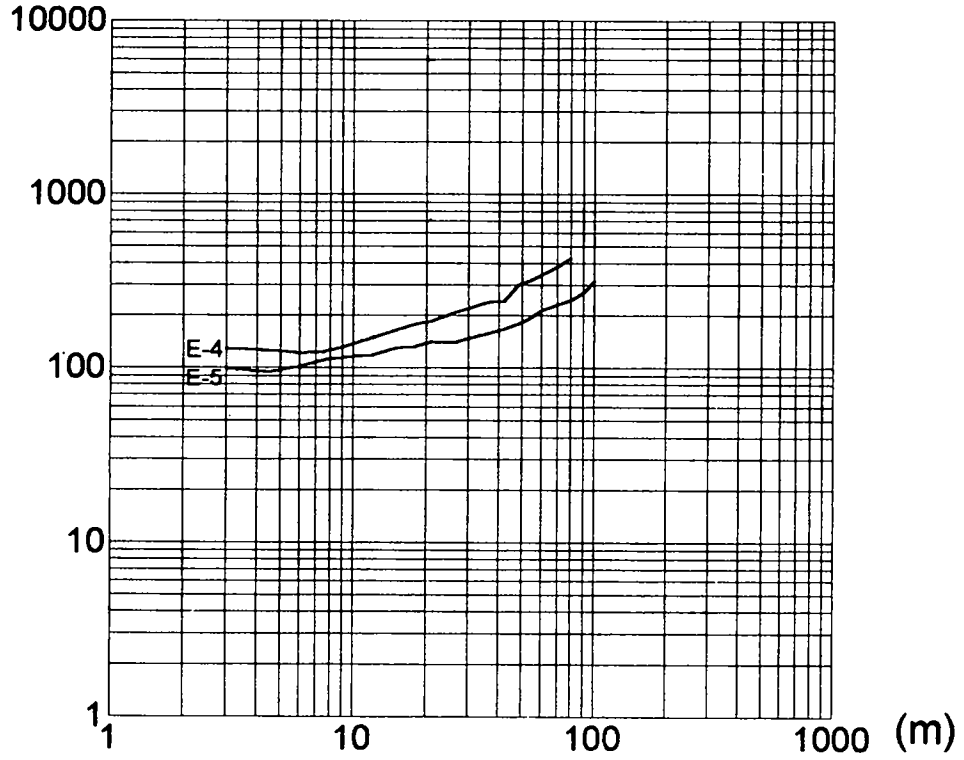


(Ω -m)

[송강지구]

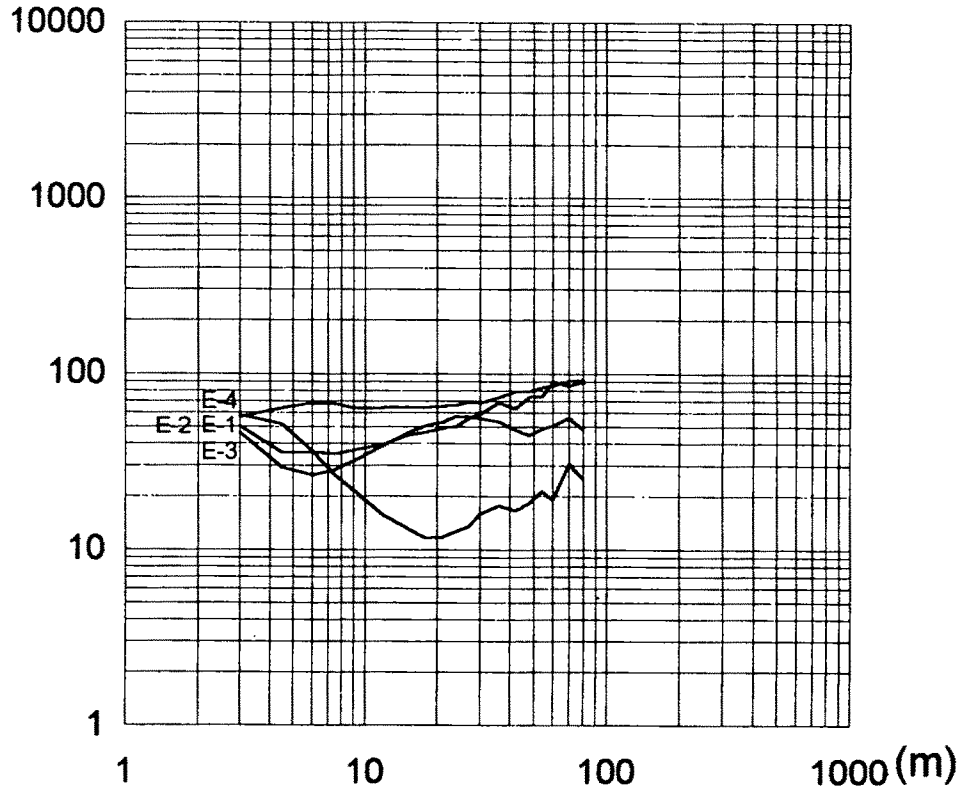


(Ω -m)



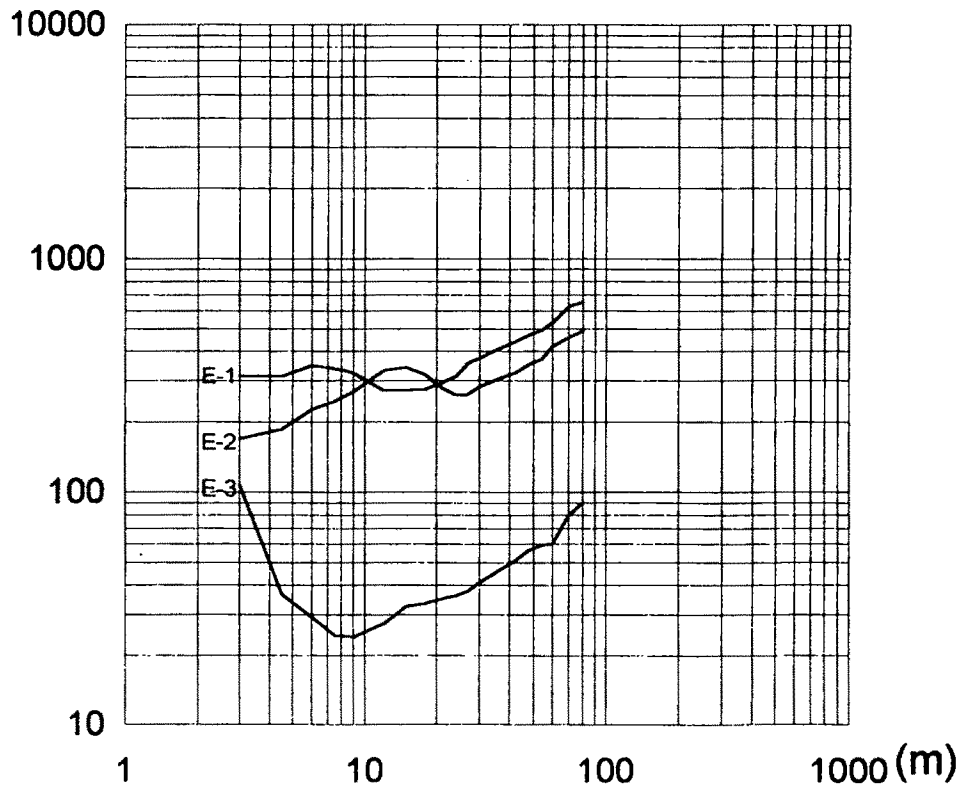
(Ω -m)

[봉황지구]



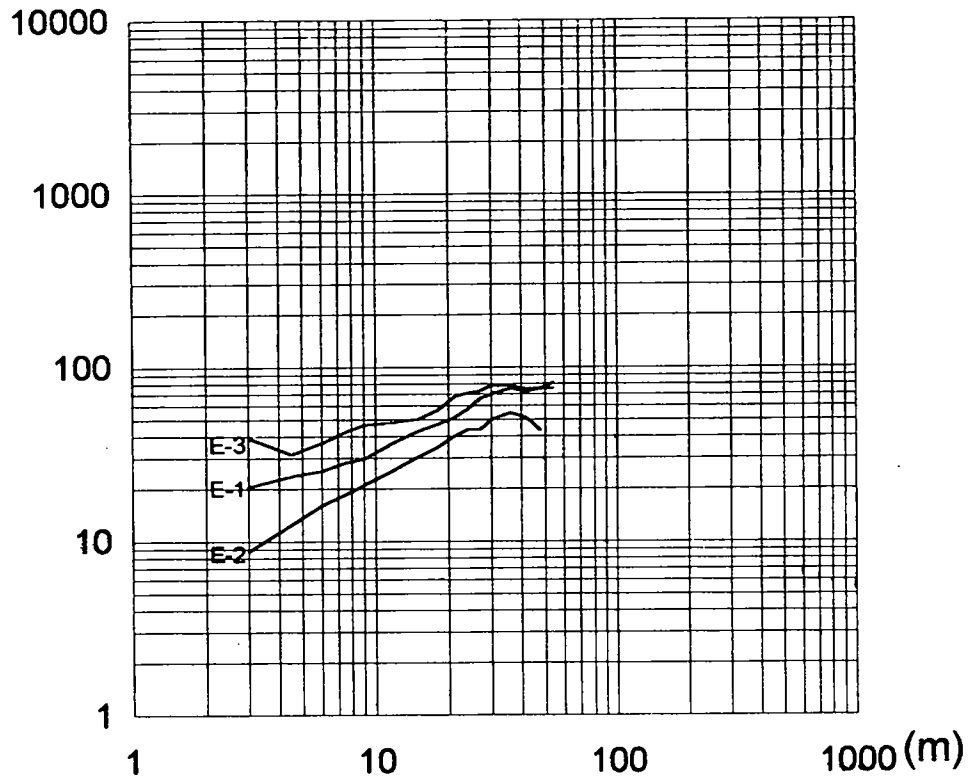
(Ω -m)

[고치실지구]



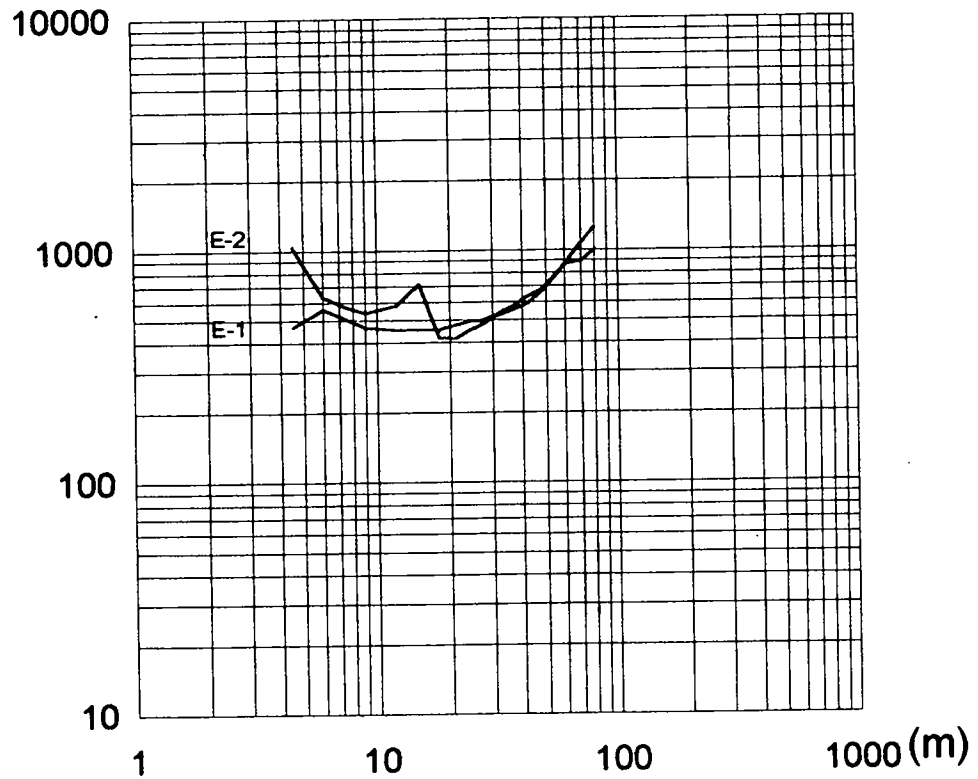
(Ω -m)

[고죽지구]



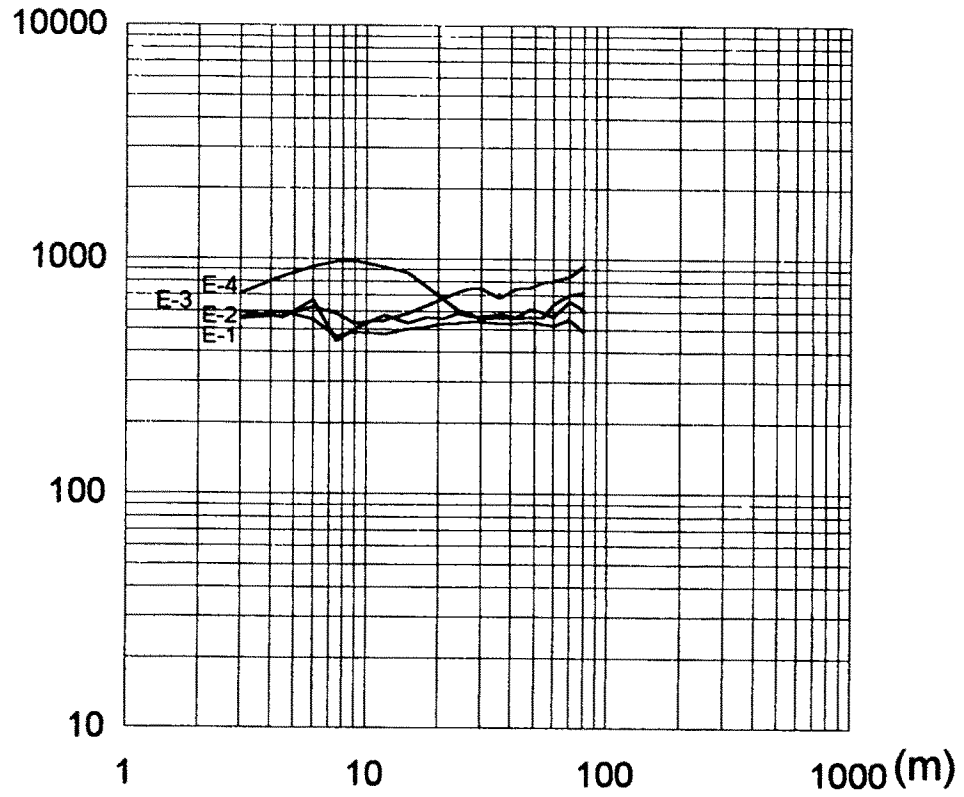
(Ω -m)

[호동지구]

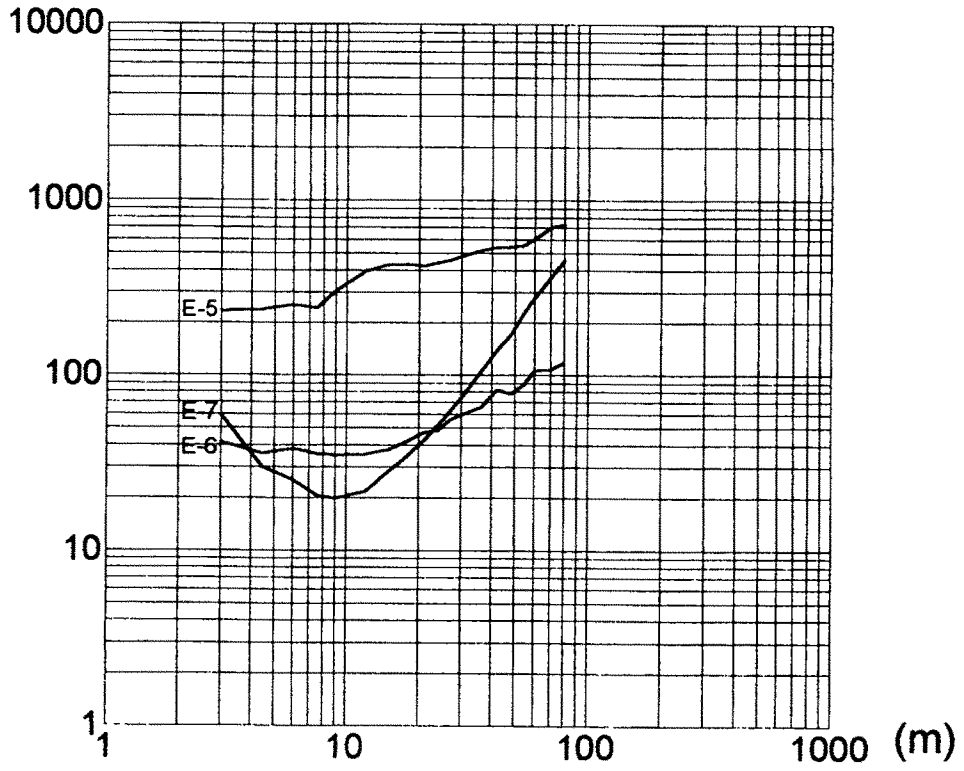


(Ω - m)

[봉덕지구]

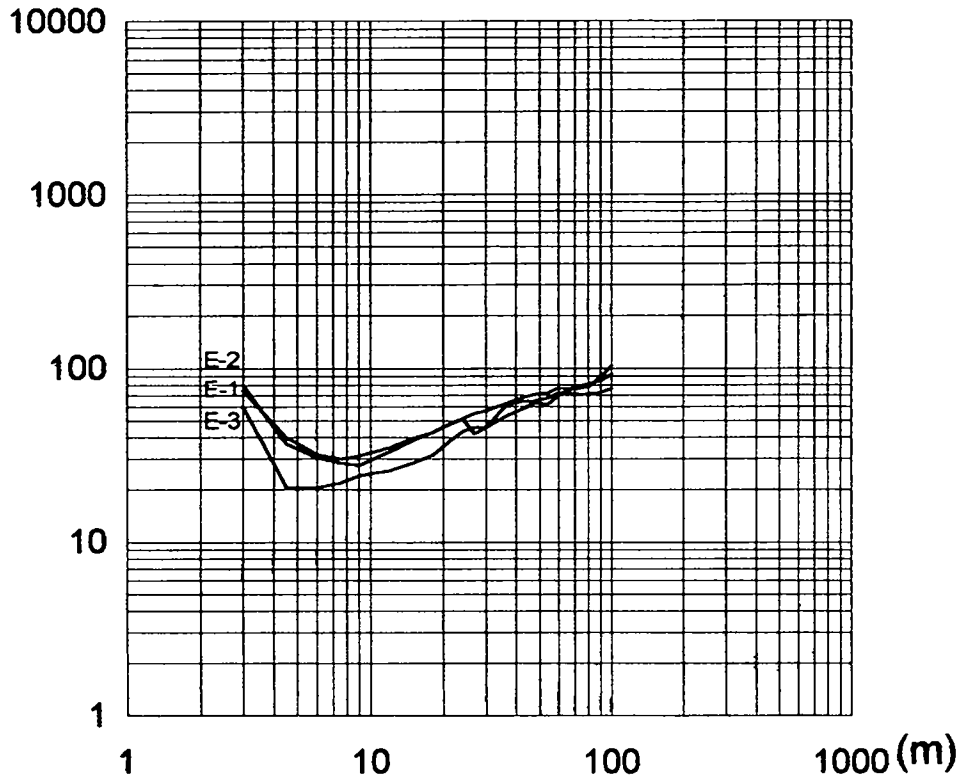


(Ω - m)



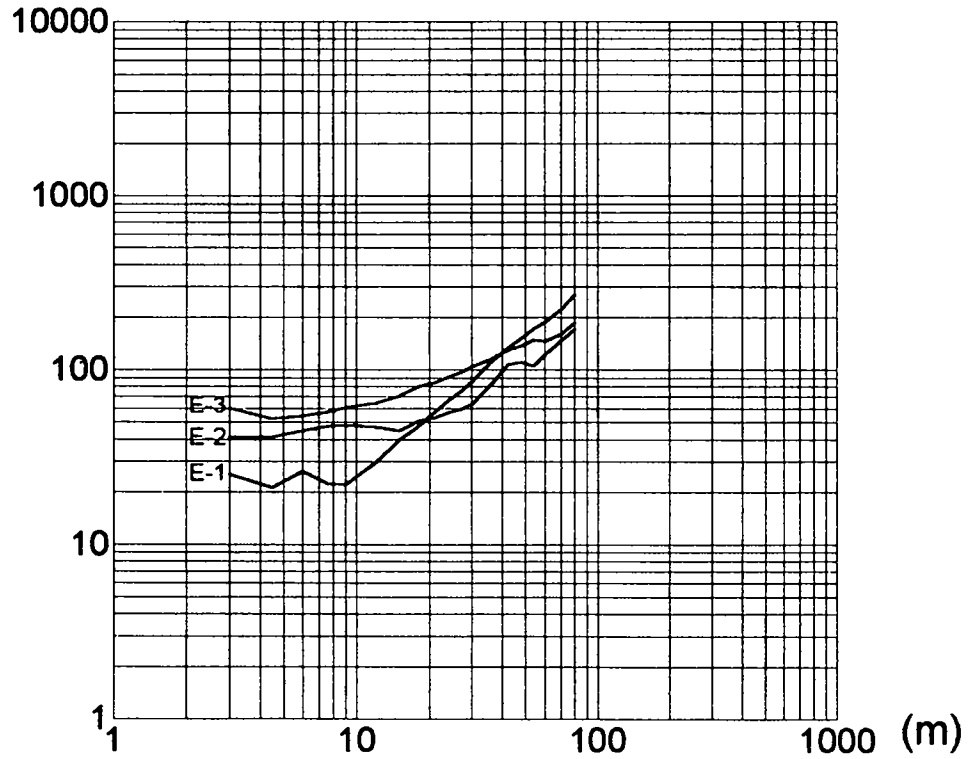
(Ω - m)

[사가지구]



(Ω - m)

[장년지구]



수맥조사 지구내 개발실태 ('82 ~ '97)

[개발 불가능 사유]

A : 도시계획에 편입 B : 도로에 편입 C : 수몰지구
D : 타수원으로 용수해결 E : 농민의 개발반대 F : 기타
G : 잔여면적이 1ha미만일 경우 (단, 지역여건에 따라 2ha미만일 경우도 포함)

여 백

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			찬여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	암반	원호	해남	황산	원호	50.0	2	2.1	82		2.1					
82	답작	암반	황산	해남	현산	황산	70.0	2	2.9	82		2.9					
82	답작	층적	호계	강진	군동	호계	100.0	2	29.3	82		2.1	27.2	12.2	D	15.0	5
82	답작	층적	성두	고흥	두원	성두	100.0	2	27.5	82		0.8	25.2	10.2	D	15.0	5
82	답작	층적	성두	고흥	두원	성두				87	1	1.5					
82	답작	층적	신장	광주	대촌	신장	200.0	2	89.2	82	5	29.0	60.2	21.2	D	39.0	13
82	답작	층적	신용	광주	복구	신용	30.0	2	13.8	82		1.3	12.5	12.5	A		
82	답작	층적	문무	나주	남평	문무	30.0	2	5.1				5.1			5.1	2
82	답작	층적	해원	무안	현경	해운	80.0	2	23.1	82	2	3.1	14.8	5.8	D	9.0	3
82	답작	층적	해원	무안	현경	해운				93	1	5.2					
82	답작	층적	유월	무안	해제	유월	60.0	2	4.2	82		0.5	3.7			3.7	1
82	답작	층적	신흥	무안	해제	신흥	50.0	2	3.7	82		0.2	3.5			3.5	1
82	답작	층적	장좌	보성	벌교	장좌	40.0	2	8.5	82		0.5	8.0	5.0	D	3.0	1
82	답작	층적	유서	순천	쌍암	유서	74.0	2	19.9	82		2.9	17.0	5.0	D	12.0	4
82	답작	층적	신기	순천	낙안	신기	58.0	2	40.0	82		2.2	37.8	28.8	D	9.0	3
82	답작	층적	신기	순천	낙안	신기				94	3	9.0					
82	답작	층적	구만	순천	서	구만	88.0	2	49.9	82		5.0	31.8	16.8	D	15.0	5
82	답작	층적	구만	순천	서	구만				86	2	3.2					
82	답작	층적	구만	순천	서	구만				87	3	5.0					
82	답작	층적	구만	순천	서	구만				88	1	4.9					
82	답작	층적	읍동	여천	삼일	읍동	40.0	2	12.5	82		0.8	11.7	5.7	D	6.0	2
82	답작	층적	안로	영암	금정	안로	100.0	2	20.5	82		2.0	15.1	6.1	D	9.0	3
82	답작	층적	안로	영암	금정	안로				84	1	3.4					
82	답작	층적	옥당	장흥	관산	옥당	50.0	2	30.5	82		0.5	30.0	15.0	D	15.0	5
82	답작	층적	장교	함평	함평	장교	150.0	2	61.1	82		6.4	54.7	23.7	D	31.0	10
82	답작	층적	다리보	함평	학교	다리보	50.0	2	24.5	82		1.5	23.0	14.0	D	9.0	3
82	답작	층적	이양	화순	이양	이양	30.0	2	17.0	82		1.5					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	총적	이양	화순	이양	이양				97	1	6.0	9.5	9.5	F		
82		합계					1450.0		485.3		20	103.5	390.8	191.5		199.3	66
83	답작	암반	매월	광주	서창	매월	30.0	2	7.0	83		3.0	4.0			4.0	2
83	답작	암반	불공	광주	북	동운동	30.0	2	7.0	83	2	7.0					
83	답작	암반	봉명	무안	몽탄	봉명	15.0	2									
83	답작	암반	남성	무안	청계	남성	8.0	1									
83	답작	암반	신정	무안	해제	신정	5.0	1									
83	답작	암반	덕산	무안	해제	덕산	3.0	1									
83	답작	암반	양매	무안	해제	양매	12.0	1									
83	답작	암반	고절	무안	무안	고절	15.0	2									
83	답작	암반	교촌	무안	무안	교촌	5.0	1									
83	답작	암반	청계	무안	청계	청계	10.0	1									
83	답작	암반	해운	무안	현경	해운	12.0	1									
83	답작	암반	사마	무안	청계	사마	10.0	1									
83	답작	암반	월송	영암	시종	월송	5.0	1									
83	답작	암반	월지	영암	신북	월지	5.0	1									
83	답작	암반	청룡	영암	서호	청룡	10.0	1									
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금	95.0	2	67.4	83		26.2	30.2	6.2	D	24.0	8
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금				85	1	6.1					
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금				93	1	4.9					
83	답작	총적	석교	강진	군동	석교	100.0	2	59.3	83		11.9	46.2	34.2	D	12.0	4
83	답작	총적	석교	강진	군동	석교				84	1	1.2					
83	답작	총적	신평	강진	군동	신평	100.0	2	59.3	83		11.9	46.2	31.2	D	15.0	5
83	답작	총적	신평	강진	군동	신평				84	1	1.2					
83	답작	총적	대월	강진	신전	대월	20.0	2	11.5	83		1.3	10.2	4.2	D	6.0	2
83	답작	총적	수량	강진	신전	수량	40.0	2	8.3	83		0.6	7.7	1.7	D	6.0	2
83	답작	총적	상고	강진	병영	상고	30.0	2	14.6	83		2.1	12.5	6.5	D	6.0	2

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	층적	대촌	광주	대촌	대촌	120.0	2	68.0	83		8.0	60.0	30.0	A	30.0	2
83	답작	층적	백록	순천	주암	백록	70.0	2	12.6	83		4.0	8.6			8.6	3
83	답작	층적	죽림	순천	주암	죽림	150.0	2	61.0	83		13.0	48.0	24.0	D	24.0	
83	답작	층적	용능	순천	낙안	용능	120.0	2	27.5	83		2.5	17.0	5.0	D	12.0	8
83	답작	층적	용능	순천	낙안	용능				93	2	8.0					
83	답작	층적	분매	신안	압해	분매	15.0	2									
83	답작	층적	둔전	여천	돌산	둔전	90.0	2	8.2	84	1	3.0	5.2	2.2	F		
83	답작	층적	둔전	여천	돌산	둔전				96	1	3.0					
83	답작	층적	죽포	여천	돌산	죽포	110.0	2	19.2	83		2.0	15.0			15.0	5
83	답작	층적	죽포	여천	돌산	죽포				84	1	2.2					
83	답작	층적	신학	완도	군의	신학	30.0	2									
83	답작	층적	용반	장흥	부산	용반	175.0	2	53.6	83		12.5	41.1	23.1	D	18.0	4
83	답작	층적	돈지	진도	의신	돈지	30.0	2									
83	합계						1470.0		484.5		11	135.6	351.9	168.3		180.6	47
84	답작	암반	지석	강진	도암	지석	40.0	2	18.4	84	1	2.8	11.6	5.6	D	6.0	2
84	답작	암반	지석	강진	도암	지석				89	1	4.0					
84	답작	암반	월봉	곡성	곡성	월봉	6.0	1	2.5	84	1	2.5					
84	답작	암반	화장	광주	대촌	화장	8.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	죽림	광양	광양	죽림	50.0	2	0.2	84		0.2					
84	답작	암반	성황	광양	골약	성황	7.0	1	2.5	84	1	2.5					
84	답작	암반	지천	구례	광의	지천	6.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	암반	향교	나주	향교	향교	5.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강	50.0	2	20.6	84	1	6.2	8.9	2.9	D	6.0	2
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강				85	1	2.0					
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강				91	1	3.5					
84	답작	암반	평산	무안	현경	평산	6.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	매곡	무안	무안	매곡	13.0	1	6.3	84	1	6.3					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	암반	용월	무안	무안	용월	6.0	1	5.4	84	1	5.4					
84	답작	암반	해운	무안	현경	해운	12.0	1	6.7	84	1	6.7					
84	답작	암반	오산	순천	주암	오산	12.0	1	4.6	84	1	4.6					
84	답작	암반	오산	순천	주암	오산				93	1	3.4					
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림	30.0	2	18.4	84		4.6	7.8	7.8	D		
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림				95	1	3.0					
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림				96	1	3.0					
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍	60.0	2	40.0	84		2.1					
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				86	2	5.1					
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				88	1	3.7					
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				89	1	2.0					
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				97	1	8.0	19.1	15.1	D	4.0	1
84	답작	암반	백계	영암	덕진	백계	6.0	1	3.0	84	1	3.0					
84	답작	암반	학계	영암	학산	학계	7.0	1	5.4	84	1	5.4					
84	답작	암반	대구미	완도	완도	화흥	30.0	2	10.3	84	1	6.1	4.2	1.2	F	3.0	1
84	답작	암반	가용	완도	완도	가용	20.0	2									
84	답작	암반	관동	장성	황룡	관동	6.0	1	2.4	84	1	2.4					
84	답작	암반	평장	장흥	장흥	평장	60.0	2	19.9	84	1	2.7					
84	답작	암반	평장	장흥	장흥	평장				96	1	6.0	11.2	8.2	D	3.0	1
84	답작	암반	내안	장흥	부산	내안	30.0	2	8.8				8.8	2.8	D	6.0	2
84	답작	암반	대	장흥	유치	대	30.0	2	18.5	84	1	4.8	13.7	4.7	D	9.0	3
84	답작	암반	연지	장흥	대덕	연지	7.0	1	4.4	84	1	4.4					
84	답작	암반	동외	진도	진도	남동	6.0	2	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	구산	함평	나산	구산	7.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	남창	해남	북평	남창	60.0	2	29.9	84		0.7	29.2	19.2	D	12.0	4
84	답작	암반	당산	해남	계곡	당산	60.0	2	33.1	84	1	10.9	19.3	10.3	D	9.0	3
84	답작	암반	당산	해남	계곡	당산				85	1	2.9					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	층적	용소	강진	군동	용소	50.0	2									
84	답작	층적	영파	강진	강진	영파	8.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	공북1	곡성	목사	공북	6.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	공북2	곡성	동	공북	7.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	광평	구례	마산	광평	70.0	2	49.0	84		3.0	42.0	27.0	D	15.0	1
84	답작	층적	광평	구례	마산	광평				93	1	4.0					
84	답작	층적	대곡	담양	금성	대곡	60.0	2	53.3	84	3	6.8	44.8	14.8	D	30.0	2
84	답작	층적	대곡	담양	금성	대곡				85	1	1.7					
84	답작	층적	대곡3	담양	금성	대곡	7.0	2	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	복길1	무안	청계	복길	10.0	1	2.2	84	1	2.2					
84	답작	층적	복길2	무안	청계	복길	10.0	1	3.4	84	1	3.4					
84	답작	층적	평산	무안	현경	평산	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	용정	무안	현경	용정	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	외반	무안	현경	외반	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	동산	무안	현경	동산	7.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	해운	무안	현경	해운	6.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	운평	순천	서	운평	125.0	2	65.0	84		9.0	56.0	26.0	D	30.0	2
84	답작	층적	만곡	영광	군서	만곡	8.0	1	1.3	84	1	1.3					
84	답작	층적	안맹	영광	불갑	안맹	6.0	1	1.3	84	1	1.3					
84	답작	층적	하사1	영광	백수	하사	10.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	층적	하사2	영광	백수	하사	10.0	1	1.7	84	1	1.7					
84	답작	층적	월산1	장성	동화	월산	8.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	층적	월산3	장성	동화	월산	6.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	장산	장성	서삼	장산	35.0	2	10.0	95	1	6.0	4.0	4.0	D		
84	답작	층적	성남	함평	함평	성남	80.0	2	22.0	84		2.0	20.0	11.0	D	9.0	3
84	답작	층적	구산	해남	현산	구산	210.0	2	36.5	84		6.5	30.0	21.0	D	9.0	3
84	답작	층적	월송	해남	현산	월송											

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	합계						1400.0		537.3		58	210.1	330.6	181.6		151.0	30
85	답작	암반	학명	강진	강진	학명	4.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	명주	강진	칠량	명주	3.0	1									
85	답작	암반	월남	강진	성전	월남	5.0	1	2.4	85	1	2.4					
85	답작	암반	도림	강진	성전	도림	5.0	1	3.6	85	1	3.6					
85	답작	암반	송정	강진	칠량	송정	60.0	1									
85	답작	암반	삼흥	강진	칠량	삼흥	40.0	1									
85	답작	암반	만년	강진	도암	만년	40.0	2									
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파	90.0	2	38.1	85		4.4					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				86	1	3.4					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				87	1	3.0					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				87	1	2.8					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				97	1	3	21.5	12.5	D	9	3
85	답작	암반	남양	고흥	남양	남양	3.0	1									
85	답작	암반	중산	고흥	남양	중산3	3.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	매곡	고흥	동강	매곡	4.0	1	2.9	85	1	2.9					
85	답작	암반	죽암	고흥	동강	죽암	4.0	1									
85	답작	암반	연봉	고흥	점암	연봉	3.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	봉동	곡성	오산	봉동	60.0	2	50.0	85		13.0	37.0	25.0	D	12.0	4
85	답작	암반	대산	광주	삼도	대산	10.0	2									
85	답작	암반	삼거	광주	삼도	삼거	15.0	2									
85	답작	암반	광산	광주	임곡	광산	8.0	1	5.8	84	1	5.8					
85	답작	암반	화장2	광주	대촌	화장	5.0	1	3.0	84	1	3.0					
85	답작	암반	신학	구례	산동	신학	30.0	2									
85	답작	암반	금내	구례	토지	금내	5.0	1									
85	답작	암반	운곡	나주	가야	운곡	5.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	방산	나주	다도	방산	30.0	2	2.0	85		2.0					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	방산	나주	다도	방산				97	1	3.0					
85	답작	암반	오계	담양	담양	오계	5.0	1	2.5	85	1	2.5					
85	답작	암반	용월2	무안	무안	용월	30.0	2	5.5	85		1.5					
85	답작	암반	용월2	무안	무안	용월				96	1	3.0	1.0	1.0	F		
85	답작	암반	초당	보성	미력	초당	80.0	2	63.6	85		14.3	49.3	37.3	D	12.0	4
85	답작	암반	평중	순천	쌍암	평중	3.0	1	2.5	85	1	2.5					
85	답작	암반	평사	순천	낙안	평사	3.0	1	2.2	85	1	2.2					
85	답작	암반	광정	신안	지도	광정	3.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	태천	신안	지도	태천	3.0	1	2.0	85	1	2.0					
85	답작	암반	가장	여천	울촌	가장	50.0	2									
85	답작	암반	나진	여천	화양	나진	30.0	2									
85	답작	암반	화동	여천	화양	화동	5.0	1	2.9	85	1	2.9					
85	답작	암반	현천	여천	소라	현천	60.0	2	32.7	85	1	7.6					
85	답작	암반	현천	여천	소라	현천				97	1	3	22.1	16.1	D	6	2
85	답작	암반	안맹	영광	불갑	안맹	30.0	1									
85	답작	암반	백양	영광	군남	백양	30.0	2									
85	답작	암반	가곡	영광	홍농	가곡	30.0	2									
85	답작	암반	영당	영광	묘량	영당	3.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	쌍운	영광	불갑	쌍운	3.0	1	3.4	85	1	3.4					
85	답작	암반	덕흥	영광	법성	덕흥	3.0	1	2.3	85	1	2.3					
85	답작	암반	아천	영암	금정	아천	3.0	1		97	1	3.0					
85	답작	암반	갈물	완도	군외	갈물	3.0	1									
85	답작	암반	삼두	완도	군외	삼두	5.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	용계	완도	군외	용계	30.0	2	8.3	85		3.3	5.0	2.0	F	3.0	1
85	답작	암반	상오	장성	장성	상오	4.0	1	3.2	85	1	3.2					
85	답작	암반	약수	장성	북하	약수	3.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	중평	장성	북하	중평	5.0	1	2.1	85	1	2.1					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	단광	장성	장성	단광	25.0	2									
85	답작	암반	척산	장흥	용산	척산	80.0	2									
85	답작	암반	북교	장흥	장동	북교	30.0	2									
85	답작	암반	상가	진도	군내	상가	40.0	2									
85	답작	암반	마봉	해남	송지	마봉	3.0	1	1.9	85	1	1.9					
85	답작	암반	신계	해남	옥천	신계	4.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	신기	해남	계곡	신기	4.0	1	2.9	85	1	2.9					
85	답작	암반	율계	화순	이양	율계	3.0	1	1.9	85	1	1.9					
85	답작	층적	풍동	강진	군동	풍동	30.0	2									
85	답작	층적	야홍	강진	작천	야홍	40.0	2									
85	답작	층적	화산	고흥	대서	화산	6.5	2	5.9	85	2	5.9					
85	답작	층적	상남	고흥	대서	상남	3.5	2									
85	답작	층적	평리	곡성	목사	평	40.0	2									
85	답작	층적	고달	곡성	고달	고달	30.0	2	32.5	85		7.5	25.0	19.0	D	6.0	1
85	답작	층적	마전	곡성	겸	마전	70.0	2	45.0	85	2	15.0	25.0	18.0	D	7.0	1
85	답작	층적	마전	곡성	겸	마전				97	1	5.0					
85	답작	층적	율천	광양	옥룡	율천	1.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	층적	운곡	광양	옥룡	운곡	1.5	1	1.5	85	1	1.5					
85	답작	층적	산남	광양	옥룡	산남	1.5	1	1.2	85	1	1.2					
85	답작	층적	청암	광양	진상	청암	6.5	1		97	1	3.0					
85	답작	층적	고소	광양	진상	고소	3.5	1									
85	답작	층적	지원	광양	진상	지원	3.5	1									
85	답작	층적	마산	무안	현경	마산	3.5	1	1.1	85	1	1.1					
85	답작	층적	오류	무안	현경	오류	6.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	층적	외반2	무안	현경	외반	4.5	1	3.4	85	1	3.4					
85	답작	층적	동산2	무안	현경	동산	3.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	층적	현화	무안	현경	현화	5.0	1	1.1	85	1	1.1					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	층적	가입	무안	현경	가입	3.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	층적	수양	무안	현경	수양	1.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	층적	수양	무안	현경	수양				97	1	3.0					
85	답작	층적	평산3	무안	현경	평산	6.5	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	층적	연	무안	운남	연	2.0	1									
85	답작	층적	영등	보성	벌교	영등	1.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	층적	매현	보성	조성	매현	1.5	1	1.2	85	1	1.2					
85	답작	층적	성재동	보성	득양	성재동	3.5	1									
85	답작	층적	자동	신안	지도	자동	5.0	1	1.4	85	1	1.4					
85	답작	층적	태천	신안	지도	태천	4.0	1	1.5	85	1	1.5					
85	답작	층적	신용	신안	압해	신용	5.0	1									
85	합계						1340.0		372.5		57	198.6	185.9	130.9		55.0	16
86	답작	암반	춘전	강진	강진	춘전	70.0	2	14.3	86		6.2	4.5	1.5	D	3.0	1
86	답작	암반	춘전	강진	강진	춘전				87	1	3.6					
86	답작	암반	화산	강진	강진	화산	20.0	2									
86	답작	암반	수양	강진	성전	수양	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	시목	강진	군동	시목	3.0	1	2.4	86	1	2.4					
86	답작	암반	남양	고흥	남양	남양	3.0	1									
86	답작	암반	구암	고흥	도화	구암	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	오수	고흥	두원	오수	3.0	1									
86	답작	암반	대곡3	고흥	남양	대곡3	3.0	1	4.1	86	1	4.1					
86	답작	암반	용두	광주	서창	용두	60.0	2	23.7	86		5.5	10.2	7.2	A	3.0	1
86	답작	암반	용두	광주	서창	용두				87	2	8.0					
86	답작	암반	신촌	광주	임곡	신촌	20.0	2									
86	답작	암반	월성	광주	대촌	월성	3.0	1	4.2	86	1	4.2					
86	답작	암반	추산	광양	옥룡	추산	70.0	2	15.5	86		7.7	7.8	4.8	F	3.0	1
86	답작	암반	신용	광양	봉강	신용	3.0	1									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	도사1	광양	다압	도사1	3.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	도사2	광양	다압	도사2	2.0	1									
86	답작	암반	금내	구례	토지	금내	3.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	봉소	구례	토지	봉소	3.0	1									
86	답작	암반	파도	구례	토지	파도	3.0	1									
86	답작	암반	월전	구례	문척	월전	3.0	1	3.6	86	1	3.6					
86	답작	암반	지천	구례	광의	지천	3.0	1	5.4	86	1	5.4					
86	답작	암반	지천	구례	광의	지천				97	1	3.0					
86	답작	암반	오평	구례	산동	오평	3.0	1									
86	답작	암반	봉안	담양	무정	봉안	3.0	1	3.4	86	1	3.4					
86	답작	암반	매곡	무안	무안	매곡	3.0	1									
86	답작	암반	고절	무안	무안	고절	3.0	1	4.0	86	1	4.0					
86	답작	암반	봉능	보성	조성	봉능	20.0	2									
86	답작	암반	화방	보성	미력	화방	10.0	1									
86	답작	암반	서당	보성	회천	서당	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	덕림	보성	미력	덕림	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	용산	보성	겸백	용산	3.0	1	3.7	86	1	3.7					
86	답작	암반	고산	순천	주암	고산	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	고산	순천	주암	고산				97	1	3.0					
86	답작	암반	송학	순천	별량	송학	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	광정	신안	지도	광정	3.0	1	2.5	86	1	2.5					
86	답작	암반	태천	신안	지도	태천	3.0	1	2.5	86	1	2.5					
86	답작	암반	효지	신안	지도	효지	3.0	1									
86	답작	암반	장동	신안	지도	장동	3.0	1									
86	답작	암반	대포	여천	소라	대포	3.0	1									
86	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	3.0	1									
86	답작	암반	용주	여천	화양	용주	3.0	1									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	남창	영광	군남	남창	3.0	1									
86	답작	암반	건무	영광	불갑	건무	1.0	1									
86	답작	암반	안맹	영광	불갑	안맹	3.0	1									
86	답작	암반	연성	영광	영광	연성	3.0	1									
86	답작	암반	만안	영광	염산	만안	3.0	1									
86	답작	암반	방매	영광	불갑	방매	3.0	1	3.4	86	1	3.4					
86	답작	암반	보나	영광	군서	보나	1.0	1									
86	답작	암반	매화	영광	묘량	매화	3.0	1									
86	답작	암반	죽선	완도	약산	죽선	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	추암	장성	서삼	추암	15.0	2									
86	답작	암반	홍정	장성	삼서	홍정	3.0	1									
86	답작	암반	월산	장성	동화	월산	3.0	1		97	1	3.0					
86	답작	암반	수산	장성	삼계	수산	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	성암1	장성	북하	성암1	3.0	1	4.5	86	1	4.5					
86	답작	암반	성암2	장성	북하	성암2	2.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	송정	장성	북하	송정	3.0	1									
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산	90.0	2	28.2	85	1	1.5	12.6	6.6	D	6.0	2
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산				86		2.4					
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산				88	2	11.7					
86	답작	암반	능용	장흥	유치	능용	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	하금장	장흥	부산	하금장	3.0	1									
86	답작	암반	강계	진도	임회	강계	3.0	1	2.4	86	1	2.4					
86	답작	암반	신계	함평	엄다	신계	60.0	2	11.2	87	1	2.7	8.5	2.5	D	6.0	2
86	답작	암반	동해	해남	북평	동해	3.0	1									
86	답작	암반	평암	해남	북평	평암	3.0	1									
86	답작	암반	만년	해남	옥천	만년	1.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	성산	해남	옥천	성산	3.0	1	3.0	86	1	3.0					

수맥조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	3.0	1									
86	답작	암반	남촌	해남	옥천	남촌	3.0	1									
86	답작	암반	송전	곡성	입	송전	3.0	1									
86	답작	암반	근촌	곡성	삼기	근촌	3.0	1	3.7	86	1	3.7					
86	답작	암반	평장	곡성	겸	평장	3.0	1									
86	답작	암반	대곡1	곡성	목사	대곡1	3.0	1	4.6	86	1	4.6					
86	답작	암반	대곡2	곡성	목사	대곡2	2.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	송강	곡성	겸	송강	3.0	1		97	1	3.0					
86	답작	암반	동가	화순	한천	동가	70.0	2	14.0	86		7.8	6.2	0.2	G	6.0	2
86	답작	암반	원화	화순	도고	원화	30.0	2									
86	답작	암반	세청	화순	청풍	세청	35.0	2									
86	답작	암반	한지	화순	청풍	한지	3.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	원리	화순	남	원	3.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	층적	승촌	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.5	86	1	1.5					
86	답작	층적	월성3	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.6	86	1	1.6					
86	답작	층적	월성4	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.5	86	1	1.5					
86	답작	층적	가장	광주	대촌	가장	3.0	1									
86	답작	층적	양촌	광주	대촌	양촌	3.0	1	1.8	86	1	1.8					
86	답작	층적	양매	무안	해제	양매	3.0	1	1.4	86	1	1.4					
86	합계						768.0		216.7		48	178.9	49.8	22.8		27.0	9
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양	20.0	2	13.9	86	1	3.0					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양				87		6.2					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양				88	2	4.7					
87	답작	암반	저두	강진	대구	저두	(5.0)	1	(2.7)	87	1	(2.7)					
87	답작	암반	오산	강진	성전	오산	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	석촌	고흥	두원	석촌	30.0	2	10.0	87	1	7.2	2.8			2.8	1
87	답작	암반	용반	고흥	두원	용반	(5.0)	1									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	용봉	곡성	목사	용봉	30.0	2	5.0	87		2.6					
87	답작	암반	용봉	곡성	목사	용봉				88	1	2.4					
87	답작	암반	수완	광주	비아	수완	(5.0)	1	(3.7)	87	1	(3.7)					
87	답작	암반	월성	광주	대촌	월성	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	풍암	광주	서창	풍암	(5.0)	1									
87	답작	암반	월전	구례	문척	월전	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	사림	구례	용방	사림	(5.0)	1	(2.7)	87	1	(2.7)					
87	답작	암반	추성	담양	용	추성	(5.0)	1	(4.1)	87	1	(4.1)					
87	답작	암반	광암	담양	월산	광암	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	원울	담양	금성	원울	(5.0)	1									
87	답작	암반	화죽	보성	회천	화죽	30.0	2	25.3	87	1	13.7	11.6			11.6	4
87	답작	암반	칠음	보성	울어	칠음	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	남양	보성	겸백	남양	(5.0)	1									
87	답작	암반	한곡	순천	주암	한곡	(5.0)	1									
87	답작	암반	우두	여천	돌산	우두	30.0	2	4.1	87		1.7					
87	답작	암반	우두	여천	돌산	우두				94	1	2.4					
87	답작	암반	상여	여천	울촌	상여	(5.0)	1	(5.6)	87	1	(5.6)					
87	답작	암반	청산	여천	울촌	청산	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	(5.0)	1									
87	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	(5.0)	1									
87	답작	암반	남창	영광	군남	남창	30.0	2	10.3	87	1	8.1					
87	답작	암반	남창	영광	군남	남창				95	1	2.2					
87	답작	암반	남죽	영광	군서	남죽	(5.0)	1	(2.4)	87	1	(2.4)					
87	답작	암반	관산	완도	약산	관산	30.0	2	8.6	87	1	6.2	2.4			2.4	1
87	답작	암반	대평	완도	신지	대평	(5.0)	1	(2.9)	87	1	(2.9)					
87	답작	암반	홍정	장성	삼서	홍정	30.0	2	1.9	87		1.9					
87	답작	암반	성덕	장성	북일	성덕	(10.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					

수맥조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	능성	장성	삼계	능성	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	연지	장흥	대덕	연지	30.0	2	20.0	87	1	10.9	9.1	3.1	D	6.0	2
87	답작	암반	신동	진도	군내	신동	30.0	2	4.8	87	1	2.4	0.4	0.4	0.4	G	
87	답작	암반	신동	진도	군내	신동				93		2.0					
87	답작	암반	지막	진도	고군	지막	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	죽장	함평	손불	죽장	40.0	2	10.1	87	1	2.9	3.2	0.2	G	3.0	1
87	답작	암반	동암	함평	손불	동암				90	1	4.0					
87	답작	암반	양재	함평	손불	양재	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	금계	함평	해보	금계	(5.0)	1	(3.6)	87	1	(3.6)					
87	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	30.0	2									
87	답작	암반	영안	해남	옥천	영안	(5.0)	1	(2.4)	87	1	(2.4)					
87	답작	암반	문천	해남	옥천	문천	(5.0)	1	(2.9)	87	1	(2.9)					
87	답작	암반	상구시	해남	현산	상구시	(5.0)	1									
87	답작	암반	길성	화순	북	길성	30.0	2									
87	답작	암반	계소	화순	화순	계소	(5.0)	1	(3.5)	87	1	(3.5)					
87	답작	암반	도용	화순	화순	도용	(5.0)	1	(2.8)	87	1	(2.8)					
87	답작	층적	월악	고흥	과역	월악	(3.0)	1	(1.5)	87	(1)	(1.5)					
87	답작	층적	화산	고흥	대서	화산	(3.0)	1									
87	답작	층적	월계	광주	비아	월계	30.0	2	5.3	87	1	3.8	1.5	1.5	G		
87	답작	층적	대구	순천	서	대구	30.0	2	12.3	87	2	7.5	4.8			4.8	2
87	답작	층적	지본	순천	서	지본	(3.0)	1									
87	답작	층적	동산	순천	서	동산	(3.0)	1									
87	답작	층적	홍촌	해남	북일	홍촌	35.0	2									
87	답작	층적	평암	해남	북평	평암	35.0	2		92	1	2.6					
87	합계						520.0		131.6		40	98.4	35.8	5.2		30.6	11
88	답작	암반	영복	강진	칠량	영복	30.0	2	2.2				2.2			2.2	1
88	답작	암반	용흥	강진	도암	용흥	30.0	2	6.1	88	1	3.4	2.7			2.7	1

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	대월	강진	성전	대월	5.0	1	2.8	88	1	2.8					
88	답작	암반	영동	강진	대구	영동	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	미산	강진	대구	미산	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	백화	강진	신전	백화	5.0	1	3.0	88	1	3.0					
88	답작	암반	봉양	고흥	풍양	봉양	20.0	2	7.2	88	1	4.2	3.0			3.0	1
88	답작	암반	송정	고흥	풍양	송정	20.0	2									
88	답작	암반	봉촌	고흥	과역	석봉	20.0	2	2.7	88	1	2.7					
88	답작	암반	호천	고흥	고흥	호형	5.0	1	3.1	88	1	3.1					
88	답작	암반	울치	고흥	풍양	울치	5.0	1	7.0	88	1	7.0					
88	답작	암반	온수	곡성	석곡	온수	30.0	2									
88	답작	암반	구봉	곡성	석곡	구봉	5.0	1	1.9	88	1	1.9					
88	답작	암반	미산	곡성	오곡	미산	5.0	1	2.6	88	1	2.6					
88	답작	암반	저곡	광양	봉강	부적	5.0	1	2.3	88	1	2.3					
88	답작	암반	외산	구례	산동	내산	5.0	1	7.1	88	2	7.1					
88	답작	암반	추성	담양	용	추성	20.0	2	5.7				5.7	2.7		3.0	1
88	답작	암반	옥산	순천	낙안	옥산	20.0	2	8.9				8.9	2.9	F	6.0	2
88	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	20.0	2	3.2	88	1	3.2					
88	답작	암반	상봉	여천	울촌	상봉	3.0	1	2.9	88	1	2.9					
88	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	5.0	1	3.2	88	1	3.2					
88	답작	암반	만곡	영광	군서	만곡	30.0	2									
88	답작	암반	양덕	영광	군남	양덕	30.0	2									
88	답작	암반	상오	영광	염산	상오	5.0	1	2.4	88	1	2.4					
88	답작	암반	상오	영광	염산	상오				97	1	3.0					
88	답작	암반	자비	영광	불갑	자비	5.0	1	2.6	88	1	2.6					
88	답작	암반	월평	영광	영광	단주	5.0	1	2.5	88	1	2.5					
88	답작	암반	대평	완도	신지	대평	2.0	1	1.7	88	1	1.7					
88	답작	암반	가락	장성	북일	성덕	20.0	2	5.8	88	1	5.8					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	부흥	장성	장성	부흥	20.0	2									
88	답작	암반	중평	장성	북하	중평	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	덕산	장성	삼계	덕산	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	화산	장성	삼계	화산	5.0	1	2.5	88	1	2.5					
88	답작	암반	성덕	장성	북일	성덕	2.0	1	3.0	88	1	3.0					
88	답작	암반	성불	장흥	장흥	성불	20.0	2									
88	답작	암반	삼덕	함평	신광	삼덕	20.0	2	1.9	96	1	1.9					
88	답작	암반	석창	함평	손불	석창	5.0	1	3.3	88	1	3.3					
88	답작	암반	궁산	함평	손불	궁산	5.0	1	2.8	88	1	2.8					
88	답작	암반	죽암	함평	손불	죽암	3.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	해보	함평	해보	해보	5.0	1	3.2	88	1	3.2					
88	답작	암반	문촌	해남	옥천	문촌	30.0	2	10.4	87	1	2.9	4.1	1.1		3.0	1
88	답작	암반	문촌	해남	옥천	문촌				88	1	3.4					
88	답작	암반	대곡	화순	남	대곡	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	수리	화순	북	수리	5.0	1	2.4	88	1	2.4					
88	답작	층적	동화	광주	광산	서창	30.0	1	5.4	88	1	2.7	2.7			2.7	1
88	답작	층적	고장	순천	별량	마산	20.0	1									
88	답작	층적	월산	여천	울촌	월산	30.0	1									
88	답작	층적	영안	해남	옥천	영안	80.0	1									
88	합계						660.0		134.7		37	108.4	29.3	6.7		22.6	8
89	답작	암반	대월	강진	신전	용월	10.0	2	10.0	89	1	2.2	7.8	4.3	F	3.5	1
89	답작	암반	성전	강진	성전	성전	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	한천	강진	도암	주라	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	월남	강진	성전	월남	10.0	2									
89	답작	암반	도덕	고흥	도덕	사동	10.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
89	답작	암반	고옥	고흥	풍양	고옥	4.0	1	4.1	89	1	4.1					
89	답작	암반	금반	곡성	삼기	금반	3.0	1	3.5	89	1	3.5					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	월봉	곡성	곡성	월봉	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	조령	광양	봉강	조령	10.0	2	10.0	93	1	3.4	6.6			6.6	2
89	답작	암반	부저	광양	봉강	부저	4.0	1	4.3	89	1	4.3					
89	답작	암반	진포동	나주		진포동	5.0	2	2.1	89	1	2.1					
89	답작	암반	오실	담양	담양	오계	20.0	2									
89	답작	암반	쌍태	담양	용	쌍태	3.0	1	2.5	89	1	2.5					
89	답작	암반	광암	담양	월산	광암	3.0	1	6.5	89	1	6.5					
89	답작	암반	금성	담양	금성	금성	3.0	1	4.2	89	1	4.2					
89	답작	암반	대절	무안	일로	지장	10.0	2	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	고절	무안	무안	고절	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	평룡	무안	무안	평룡	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	오산	보성	문덕	양동	20.0	2	2.0				2.0			2.0	1
89	답작	암반	유정	보성	복내	유정	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	모전	순천	황전	모전	4.0	1	3.7	89	1	3.7					
89	답작	암반	자동	신안	지도	자동	3.0	1	3.2	89	1	3.2					
89	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	4.0	1	5.0	89	1	5.0					
89	답작	암반	송죽	영광	대마	송죽	15.0	2									
89	답작	암반	성산	영광	대마	성산	3.0	1	5.7	89	1	5.7					
89	답작	암반	송림	영광	영광	송림	3.0	1	3.6	89	1	3.6					
89	답작	암반	월부	완도	신지	월부	10.0	2	2.5				2.5			2.5	1
89	답작	암반	부흥	완도	완도	부흥	3.0	1	2.5	89	1	2.5					
89	답작	암반	원덕	장성	북이	원덕	15.0	2	1.6				1.6	1.6	G		
89	답작	암반	수산	장성	삼계	수산	3.0	1	3.7	89	1	3.7					
89	답작	암반	유탕	장성	장성	유탕	3.0	1	5.7	89	1	5.7					
89	답작	암반	해당	장흥	장흥	금산	10.0	2									
89	답작	암반	분토	진도	군내	분토	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	금곡	함평	대동	금곡	20.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	상옥	함평	대동	상옥	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	상옥	함평	대동	상옥				97	1	3.0					
89	답작	암반	금덕	함평	해보	금덕	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	월천	함평	손불	월천	3.0	1	5.9	89	1	5.9					
89	답작	암반	고달	해남	현산	고달	15.0	2	2.3	89	1	2.3					
89	답작	암반	이십곡	화순	화순	이십곡	5.0	2									
89	답작	암반	월곡	화순	도곡	월곡	3.0	1	3.6	89	1	3.6					
89	답작	층적	청천	구례	마산	마산	20.0	1									
89	답작	층적	용정	구례	용방	용정	15.0	1									
89	답작	층적	사림	구례	용방	사림	15.0	1									
89	답작	층적	전추	나주	안창	전추	10.0	1									
89	답작	층적	죽평	순천	서	죽평	20.0	1	1.0				1.0			1.0	1
89	답작	층적	구산	순천	주암	구산	10.0	1									
89	답작	층적	신기	여천	소라	대포	10.0	1									
89	합계						364.0		150.7		31	117.2	36.5	11.9		24.6	9
90	답작	암반	동백	강진	칠량	동백	3.0	1	3.6	90	1	3.6					
90	답작	암반	도덕	고흥	도덕	도덕	20.0	2	2.4	95	1	2.4					
90	답작	암반	풍류	고흥	두원	풍류	20.0	2	5.4	90	1	2.7					
90	답작	암반	풍류	고흥	두원	풍류				96	1	2.7					
90	답작	암반	상남	고흥	대서	상남	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	금산	곡성	입	금산	3.0	1	6.4	90	1	6.4					
90	답작	암반	마산	구례	마산	마산	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	덕곡	나주	봉황	덕곡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	만봉	나주	봉황	만봉	3.0	1	4.1	90	1	4.1					
90	답작	암반	도립산	무안	몽탄	양장	3.0	1	3.6	90	1	3.6					
90	답작	암반	오류	보성	웅치	유산	20.0	2	2.8				2.8			2.8	1
90	답작	암반	동산	보성	문덕	동산	3.0	1	4.1	90	1	4.1					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
90	답작	암반	목촌	순천	낙안	목촌	10.0	2	2.4	92	1	3.2					
90	답작	암반	망룡	순천	월등	망룡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	죽곡	신안	지도	봉	3.0	1	2.5	90	1	2.5					
90	답작	암반	반월	여천	울촌	반월	30.0	2	2.3	90	1	2.3					
90	답작	암반	소장	여천	화양	소장	20.0	1									
90	답작	암반	송림	영광	영광	송림	3.0	1	3.8	90	1	3.8					
90	답작	암반	교동	영암	영암	교동	20.0	2									
90	답작	암반	청룡	완도	고금	청룡	30.0	2	3.4				3.4		3.4	1	
90	답작	암반	대곡	완도	신지	대곡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	남산	장성	동화	남산	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	남산	장성	동화	남산				97	1	3.0					
90	답작	암반	관동	장흥	유치	학송	20.0	2									
90	답작	암반	방촌	장흥	관산	방촌	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	죽전	진도	군내	죽전	10.0	1									
90	답작	암반	지막	진도	고군	지막	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	암반	봉정	진도	죽곡	봉정	20.0	2									
90	답작	암반	양재	함평	손불	양재	20.0	2	1.7	93	1	3.4					
90	답작	암반	선진	해남	계곡	선진	3.0	1	4.3	90	1	4.3					
90	답작	암반	송호	해남	송지	송호	3.0	1	3.7	90	1	3.7					
90	답작	암반	대포	화순	동	대포	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	층적	비촌	순천	황전	비촌	30.0	1									
90	답작	층적	월계	장흥	장흥	관덕	30.0	1									
90	합계						354.0		88.0		25	87.3	6.2	0.0	6.2	2	
91	답작	암반	고달	곡성	고달	고달	10.0	2	6.3	91	1	3.8	2.5		2.5	1	
91	답작	암반	중유	구례	구례	계산	10.0	1									
91	답작	암반	계로	나주	문평	계로	10.0	1									
91	답작	암반	도고	신안	비금	도고	10.0	2									

수맥조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	둔곡	신안	지도	내양	8.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	중촌	신안	압해	복용	10.0	1	1.5	97	1	1.5					
91	답작	암반	용주	여천	화양	회련	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	구동	영광	묘량	구동	10.0	2									
91	답작	암반	임촌	완도	신지	임촌	10.0	2	8.6	93	1	2.0	6.6			6.6	2
91	답작	암반	수성	장성	북이	수성	10.0	2	1.5	94	1	1.5					
91	답작	암반	내계	장성	삼계	내계	10.0	1									
91	답작	암반	침계	진도	의신	침계	6.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	월가	진도	군내	월가	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	소죽	해남	송지	소죽	10.0	2	5.2	91	1	2.6	2.6			2.6	1
91	답작	암반	마봉	해남	송지	마봉	10.0	2	2.6	91	1	2.6					
91	답작	암반	덕인	해남	마산	덕인	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	품평	화순	이양	품평	6.0	1	1.5	92	1	3.0					
91	답작	층적	쌍덕	강진	군동	쌍덕	10.0	1		97	1	3.0					
91	답작	층적	청호	무안	일로	청호	10.0	1									
91	답작	층적	신평	장성	북이	신평	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91 합계							190.0		36.2		8	20.0	20.7	0.0		20.7	10
92	답작	암반	산수동	구례	구례	봉서	10.0	2		97	1	3.0					
92	답작	암반	죽정	구례	용방	죽정	10.0	2									
92	답작	암반	올어	보성	올어	올어	10.0	2									
92 합계							30.0		0.0		1	3.0	0.0	0.0		0.0	0
93	답작	암반	학동	담양	담양	학동	3.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	암반	적거	신안	지도	광정	3.0	1									
93	답작	암반	고란	신안	도초	고란	3.0	1	1.5	93	1	1.5					
93	답작	암반	운당	영광	묘량	운당	3.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	암반	침계	진도	의신	침계	3.0	1	2.0	93	1	2.0					
93	답작	암반	죽정	함평	학교	죽정	3.0	1									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
93	답작	층적	수동	강진	대구	수동	2.0	1	2.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	송월	강진	성전	송월	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	백석	고흥	풍향	매곡	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	예회	고흥	두원	예회	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	농소	곡성	삼기	농소	2.0	1									
93	답작	층적	동산	구례	구례	봉서	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	동곡	나주	다시	동곡	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	상신기	무안	일로	상신기	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	남안	무안	청계	남안	2.0	1	2.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	패상	보성	보성	패상	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	귀산	보성	조성	귀산	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	진정	영광	홍농	진덕	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	농덕	영암	영암	농덕	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	농덕	영암	영암	농덕				97	1	3.0					
93	답작	층적	남평	장성	동화	남평	2.0	1									
93	답작	층적	관덕	장흥	장흥	관덕	2.0	1									
93	답작	층적	용동	해남	옥천	용동	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	서정	해남	송지	서정	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	삼마	해남	송지	삼마	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	무포	화순	동	무포	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	대초	화순	도암	대초	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	합계						58.0		58.5		22	63.5	0.0	0.0		0.0	0
94	답작	암반	남호	강진	대구	남호	8.0	2									
94	답작	암반	벌정	강진	신전	벌정	8.0	2	6.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	벌정	강진	신전	벌정				97	1	2.0					
94	답작	암반	수양	강진	신전	수양	8.0	2									
94	답작	암반	신덕	강진	도암	덕연	8.0	2		94	1	4.0					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	용화	강진	신전	용화	8.0	2									
94	답작	암반	봉영	고흥	동일	봉영	8.0	2	4.0	94	1	3.0					
94	답작	암반	봉영	고흥	동일	봉영				95	1	1.0					
94	답작	암반	예술	고흥	두원	예술	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	목동	곡성	고달	목동	8.0	1	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	봉서	구례	구례	봉서	8.0	1	6.0	94	1	6.0					
94	답작	암반	서옥	담양	대전	서옥	8.0	1	6.0	94	1	6.0					
94	답작	암반	장화	담양	창평	장화	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	남성	무안	청계	남성	8.0	2		97	1	3.0					
94	답작	암반	신학	무안	무안	신학	8.0	2		97	1	3.0					
94	답작	암반	매현	보성	조성	매현	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	봉천	보성	복내	봉천	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	장골	보성	미력	화방	8.0	1									
94	답작	암반	진봉	보성	복내	진봉	8.0	2									
94	답작	암반	신전	순천	승주	신전	8.0	2									
94	답작	암반	효지	신안	지도	자동	8.0	2	6.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	효지	신안	지도	자동				97	1	2.0					
94	답작	암반	사곡	여천	소라	사곡	8.0	2	2.0	94	1	2.0					
94	답작	암반	덕흥	영광	법성	덕흥	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	산하치	영광	법성	산하치	8.0	2									
94	답작	암반	상계	영광	염산	상계	8.0	2		97	1	3.0					
94	답작	암반	송이	영광	낙월	송이	6.0	1									
94	답작	암반	신성	영광	염산	신성	8.0	2									
94	답작	암반	야월	영광	염산	야월	8.0	2									
94	답작	암반	장동	영광	염산	축동	8.0	2									
94	답작	암반	덕화	영암	도포	덕화	8.0	2	8.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	덕화	영암	도포	덕화				97	1	4.0					

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	수산	영암	도포	수산	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	당인	완도	군외	당인	6.0	2									
94	답작	암반	망측	완도	군외	신학	8.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0			3.0	1
94	답작	암반	대덕	장성	서삼	대덕	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	가치	진도	지산	가치	8.0	2	2.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	양정	함평	월야	양정	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	방산	해남	북일	방산	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	세량	화순	화순	세량	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	읍애	화순	동북	읍애	8.0	2	8.0	94	1	4.0	4.0			4.0	1
94	합계						300.0		126.0		30	110.0	31.0	0.0		31.0	14
95	답작	암반	명주	강진	칠량	명주	30.0	2									
95	답작	암반	연곡	강진	칠량	영동	30.0	2	12.0				12.0	6.0	D	6.0	2
95	답작	암반	영복	강진	칠량	영복	35.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
95	답작	암반	예회	고흥	두원	예회	15.0	2									
95	답작	암반	장막동	고흥	두원	성두	8.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	봉덕	고흥	포두	길두	10.0	2									
95	답작	암반	고당	고흥	도화	봉룡	10.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	덕촌	고흥	도화	사덕	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	양사	고흥	영남	양사	5.0	2									
95	답작	암반	여호	고흥	점암	여호	11.0	2									
95	답작	암반	단장	고흥	도화	구암	12.0	2									
95	답작	암반	백일	고흥	과역	백일	8.0	2									
95	답작	암반	관리	고흥	도양	관리	6.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	청송	고흥	동강	청송	15.0	2									
95	답작	암반	구성	곡성	오곡	구성	30.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
95	답작	암반	지동	곡성	옥과	지동	25.0	2									

수맥조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	울천	광양	옥룡	울천	5.0	2									
95	답작	암반	황곡	광양	황금	황곡	5.0	2									
95	답작	암반	묵백	광양	옥곡	묵백	5.0	2	2.0	96	1	2.0					
95	답작	암반	묵백	광양	옥곡	묵백				97	1	3.0					
95	답작	암반	오사	광양	진월	오사	5.0	2									
95	답작	암반	지원	광양	진상	지원	5.0	2									
95	답작	암반	대산	구례	광의	대산	15.0	2									
95	답작	암반	백룡	나주	문평	백룡	15.0	2									
95	답작	암반	용치	담양	용	용치	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	원천	담양	금성	원천	20.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2
95	답작	암반	도산	무안	무안	매곡	50.0	2									
95	답작	암반	복길	무안	삼향	왕산	50.0	2	11.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	복길	무안	삼향	왕산				96	1	8.0					
95	답작	암반	매현	보성	조성	매현	15.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	장암	보성	별교	장암	15.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	대촌	보성	별교	장도	30.0	1									
95	답작	암반	부수	보성	별교	장도	30.0	2									
95	답작	암반	장산	순천	외서	장산	15.0	2	6.0	97	1	6.0					
95	답작	암반	장산2	순천	별량	장산	25.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	신송	순천	별량	동송	15.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	서동	순천	상사	비촌	15.0	2									
95	답작	암반	외봉실	순천	서	죽평	15.0	2									
95	답작	암반	내동	순천	황전	내구	15.0	2									
95	답작	암반	감정2	신안	지도	감정	10.0	2									
95	답작	암반	태천	신안	지도	태천	5.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	봉리	신안	지도	봉리	10.0	2									
95	답작	암반	증동	신안	증도	증동	9.0	2									

수맥조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			참여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	도찬	신안	임자	도찬	9.0	2									
95	답작	암반	면전	신안	자은	면전	9.0	2									
95	답작	암반	고장	신안	자은	고장	5.0	2									
95	답작	암반	지당	신안	비금	지당	6.0	2									
95	답작	암반	구림	신안	비금	구림	5.0	2									
95	답작	암반	광대	신안	비금	광대	7.0	2									
95	답작	암반	내월	신안	비금	내월	7.0	2									
95	답작	암반	오류	신안	도초	오류	5.0	2									
95	답작	암반	외남	신안	도초	외남	5.0	2									
95	답작	암반	하태동	신안	신의	하태	9.0	2									
95	답작	암반	한운	신안	안좌	한운	9.0	2	3.0			3.0			3.0	1	
95	답작	암반	마명	신안	안좌	마명	10.0	2									
95	답작	암반	원산	신안	팔금	원산	10.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	오도	신안	암태	오도	10.0	2									
95	답작	암반	나진	여천	화양	용동	6.0	2	3.0	97	1	3					
95	답작	암반	옥적	여천	화양	마상	5.0	2									
95	답작	암반	이목	여천	화양	산전	12.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	두문	여천	돌산	두문	11.0	1									
95	답작	암반	현천	여천	소라	마륜	6.0	2									
95	답작	암반	호명	여천		호명	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	추삼	여천		추삼	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2
95	답작	암반	송림	영광	영광	송림	30.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	죽사	영광	백수	죽사	30.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	화정	영광	영광	화정	30.0	2									
95	답작	암반	송죽	영광	대마	송죽	30.0	2									
95	답작	암반	태백	영암	서호	태백	20.0	2	10.0	95	1	3.0	7.0			7.0	2
95	답작	암반	장산	영암	신북	장산	20.0	2	10.0	95	1	3.0	7.0			7.0	2

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	봉소	영암	시종	봉소	20.0	2									
95	답작	암반	와우	영암	시종	와우	30.0	2									
95	답작	암반	신상	완도	신지	신상	10.0	2	6.0	96	1	6.0					
95	답작	암반	월부	완도	신지	월부	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	부용	완도	보길	부용	10.0	2									
95	답작	암반	정도	완도	완도	정도	15.0	2									
95	답작	암반	가교	완도	고금	가교	10.0	2									
95	답작	암반	와룡	장성	황룡	와룡	19.0	2									
95	답작	암반	서양	장성	동화	서양	18.0	2									
95	답작	암반	문암	장성	북일	문암	18.0	2									
95	답작	암반	재송	장흥	용산	재송	10.0	2									
95	답작	암반	신상	장흥	회진	신상	10.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0	3.0	F		
95	답작	암반	신동	장흥	관산	신동	10.0	1									
95	답작	암반	수양	장흥	안양	수양	7.0	2	7.0	95	1	4.0					
95	답작	암반	수양	장흥	안양	수양				96	1	3.0					
95	답작	암반	해당	장흥	장흥	해당	15.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	안골	장흥	부산	효자	10.0	2									
95	답작	암반	석교	장흥	장동	석교	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	내동	장흥	장평	내동	8.0	2									
95	답작	암반	나리	진도	군내	나리	15.0	2	10.0	97	1	5.0	5.0			5.0	1
95	답작	암반	금갑	진도	의신	금갑	15.0	2	10.0	95	1	5.0	5.0			5.0	1
95	답작	암반	금성	진도	군내	금성	10.0	2									
95	답작	암반	동구	진도	임회	동구	10.0	2									
95	답작	암반	전두	진도	진도	전두	10.0	1									
95	답작	암반	원선	함평	나산	원선	20.0	2	15.0				15.0	5.0	F	10.0	3
95	답작	암반	연암	함평	대동	연암	20.0	2	15.0				15.0	5.0	D	10.0	3
95	답작	암반	수정	함평	신광	동정	20.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	산림	해남	해남	산림	20.0	2	12.0				12.0	6.0	D	6.0	2
95	답작	암반	총리	해남	해남	총리	18.0	2									
95	답작	암반	시등	해남	해남	시등	17.0	2									
95	답작	암반	구성	해남	화산	구성	13.0	2									
95	답작	암반	해창	해남	화산	해창	13.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	길호	해남	해남	길호	15.0	2									
95	답작	암반	관동	해남	해남	구교	8.0	1									
95	답작	암반	만안	해남	현산	만안	12.0	2	6.0	95	1	6.0					
95	답작	암반	신평	해남	현산	신평	16.0	2									
95	답작	암반	영전	해남	북평	영전	22.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	방산	해남	북일	방산	17.0	2									
95	답작	암반	가성	해남	옥천	가성	23.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	선두	해남	문내	선두	21.0	2									
95	답작	암반	오음	화순	한천	오음	10.0	2									
95	답작	암반	운산	화순	남	운산	15.0	2	9.0	95	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	운산	화순	남	운산				97	1	3.0					
95	답작	암반	벽지	화순	도암	벽지	15.0	2									
95	답작	암반	가봉	화순	춘향	가봉	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	묵곡	화순	이양	묵곡	15.0	2									
95	답작	암반	백운	화순	청풍	백운	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0	3.0	D	3.0	1
95	합계						1650.0		308.0		27	99.0	218.0	64.0		154.0	49
96	답작	암반	남암	순천	송주	월계	18.0	2	10.0	97	1	5	5			5	1
96	답작	암반	대법	순천	해룡	성산	24.0	2	20.0				20			20	5
96	답작	암반	상이읍	순천	송광	상이읍	20.0	2									
96	답작	암반	유룡	순천	해룡	와온	12.0	2									
96	답작	암반	황금들	광양	황금	황방	14.0	2									
96	답작	암반	검단	광양	광양	용강	5.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	서흥	담양	무정	서흥	26.0	2									
96	답작	암반	칠봉	곡성	결	칠봉	12.0	2									
96	답작	암반	압록	곡성	오곡	압록	10.0	2	8.0	96	1	2.0	6.0			6.0	2
96	답작	암반	하한	곡성	죽곡	하한	15.0	2									
96	답작	암반	수한	구례	광의	수한	7.0	2	7.0				7.0			7.0	2
96	답작	암반	남도	여천	화정	남도	14.0	2									
96	답작	암반	중촌	고흥	고흥	고소	10.0	2	9.0				9.0			9.0	2
96	답작	암반	봉암	고흥	도양	봉암	10.0	2									
96	답작	암반	노곡	고흥	풍양	안동	13.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	봉덕	고흥	도덕	봉덕	10.0	1									
96	답작	암반	청석	고흥	금산	오천	5.0	1									
96	답작	암반	청용	고흥	도화	봉용	10.0	2	10.0	97	1	10.0					
96	답작	암반	원봉림	고흥	포두	봉림	7.0	1									
96	답작	암반	외산	고흥	포두	외산	10.0	2									
96	답작	암반	신흥	고흥	두원	대금	6.0	1									
96	답작	암반	장도	보성	별교	장도	15.0	2									
96	답작	암반	지주도	보성	별교	지주도	11.0	1									
96	답작	암반	명봉	보성	노동	명봉	24.0	2	3.0	96	1	3					
96	답작	암반	화령	보성	복내	진봉	19.0	2									
96	답작	암반	쌍계	화순	화순	앵남	5.0	1	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	용골	화순	한천	동가	5.0	1									
96	답작	암반	월평	화순	춘향	월평	3.0	1	3.0	97	1	3.0					
96	답작	암반	장산	화순	이양	울계	5.0	1		97	1	3.0					
96	답작	암반	미곡	화순	도곡	미곡	5.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	지월	화순	도암	지월	5.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	용촌	화순	북	용곡	5.0	1									
96	답작	암반	용지	화순	동북	구암	10.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	오룡	화순	남	장전	5.0	1									
96	답작	암반	장동	화순	동	오동	5.0	1		97	1	3.0					
96	답작	암반	월봉	화순	이양	목곡	14.0	2									
96	답작	암반	암동	장흥	장평	어곡	18.0	2									
96	답작	암반	내저	장흥	대덕	내저	12.0	2	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	샘골	장흥	관산	성산	15.0	2	15.0				15.0			15.0	5
96	답작	암반	안삭금	장흥	회진	진목	8.0	2									
96	답작	암반	화방	강진	군동	화산	26.0	2	20.0	95	3	9	11			11	3
96	답작	암반	백용	강진	신전	백용	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	강정	강진	도암	강정	20.0	1	14.0	96	2	6.0	8.0			8.0	2
96	답작	암반	은곡	영암	화산	은곡	7.0	1									
96	답작	암반	용산	영암	신북	용산	19.0	2									
96	답작	암반	목동	영암	화산	목동	25.0	2	10.0	96	2	5.0	5.0			5.0	2
96	답작	암반	청계	완도	청산	청계	8.0	1									
96	답작	암반	달도	완도	군외	달도	6.0	2	3.0	97	1	3.0					
96	답작	암반	동촌	완도	신지	동촌	15.0	2									
96	답작	암반	굴전	완도	생일	굴전	11.0	1									
96	답작	암반	맹선	완도	소안	맹선	6.0	1									
96	답작	암반	도평	진도	고군	도평	15.0	2	8.0				8.0			8.0	2
96	답작	암반	가향	진도	의신	가향	15.0	2	8.0				8.0			8.0	3
96	답작	암반	남동	진도	임회	남동	15.0	2	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	가단	진도	의신	가단	3.0	2	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	황금	신안	지도	봉리	40.0	2	10.0				10.0			10.0	3
96	답작	암반	막전	신안	하의	오림	30.0	2	12.0	97	1	3	9			9	3
96	답작	암반	운산	신안	하의	후광	23.0	2									
96	답작	암반	촌전	신안	압해	송공	26.0	2									
96	답작	암반	월교	해남	해남	내사	25.0	2	20.0	97	1	5	15			15	3

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	가곡	해남	옥천	신죽	30.0	2									
96	답작	암반	예락	해남	문내	예락	25.0	2									
96	답작	암반	초월	해남	황산	외림	26.0	2									
96	답작	암반	신덕	해남	마산	신덕	27.0	2	8.0			8.0			8.0	2	
96	답작	암반	남창	해남	북평	남창	36.0	2	15.0			15.0			15.0	2	
96	답작	암반	상감	무안	해제	양매	30.0	2									
96	답작	암반	천장	무안	해제	천장	20.0	2									
96	답작	암반	자작	무안	운남	연	17.0	2	8.0			8.0			8.0	2	
96	답작	암반	과동	무안	삼향	임성	10.0	1	5.0			5.0			5.0	2	
96	답작	암반	지호	함평	손불	학산	16.0	2	6.0			6.0			6.0	2	
96	답작	암반	영화촌	함평	업다	화양	10.0	2	6.0			6.0			6.0	2	
96	답작	암반	내동	함평	학교	북천	10.0	2	3.0			3.0			3.0	1	
96	답작	암반	성재동	영광	법성	대덕	23.0	2	15.0	96	1	5.0					
96	답작	암반	성재동	영광	법성	대덕				97	1	10.0					
96	답작	암반	남계	영광	군서	남계	24.0	2									
96	답작	암반	신장	영광	법성	신장	22.0	2		94	1	3.0					
96	답작	암반	신장	영광	법성	신장				96	1	3.0					
96	답작	암반	금산	영광	대마	월산	25.0	2		94	1	2.0					
96	답작	암반	내계	장성	삼계	내계	25.0	2	3.0			3.0			3.0	1	
96	답작	암반	용흥	장성	서삼	용흥	13.0	2	8.0			8.0			8.0	2	
96	답작	암반	노동	나주	남평	노동	9.0	2									
96	답작	암반	덕례	나주	산포	덕례	10.0	2	6.0			6.0			6.0	2	
96	합계						1200.0		307.0		22	83.0	238.0	0.0	238.0	69	
97	답작	암반	학산	순천	별량	학산	20.0	2	16.0			16.0			16.0	4	
97	답작	암반	상비	순천	해룡	복성	18.0	2	15.0			15.0			15.0	3	
97	답작	암반	백록	순천	주암	한곡	20.0	2	17.0			17.0			17.0	4	
97	답작	암반	신덕	순천	외서	신덕	10.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	우산	나주	남평	우산	16.0	2	16.0	97	1	7.0	9.0			9.0	3
97	답작	암반	월산	나주	산포	신도	5.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	구황	광양	진상	황죽	10.0	2									
97	답작	암반	방동	광양	진상	지원	4.0	1	4.0	97	1	4.0					
97	답작	암반	하평	광양	옥룡	운평	3.0	1									
97	답작	암반	강동굴	담양	고서	원강	8.0	2									
97	답작	암반	연풍	담양	남	풍암	8.0	2									
97	답작	암반	손오실	담양	금성	대곡	6.0	2									
97	답작	암반	청운	담양	대덕	용대	4.0	1	4.0	97	1	4.0					
97	답작	암반	백곡	곡성	고달	백곡	8.0	2									
97	답작	암반	구원	곡성	곡성	구원	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	서계	곡성	곡성	서계	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	청계	곡성	삼기	청계	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	마전	곡성	겸	마전	3.0	1	3.0	97	1	3.0					
97	답작	암반	온수	곡성	석곡	온수	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	중외들	구례	산동	내산	6.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	강정	구례	마산	냉천	4.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	오름	구례	광의	대전	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	원봉두	여천	소라	봉두	3.0	1									
97	답작	암반	가사	여천	소라	현천	5.0	1	2.0	97	1	2.0					
97	답작	암반	죽현	여천	울촌	월산	3.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	익금	고흥	포두	익금	20.0	2									
97	답작	암반	당두	고흥	풍양	당두	22.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	명천	고흥	금산	신평	10.0	2									
97	답작	암반	금장	고흥	금산	금장	10.0	1									
97	답작	암반	송강	고흥	대서	송강	10.0	1									
97	답작	암반	전동	보성	별교	전동	20.0	2	18.0	97	1	5.0	13.0			13.0	3

수맥조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	서당	보성	회천	서당	10.0	2	5.0	97	1	3.0	2.0			2.0	1
97	답작	암반	봉황	보성	벌교	영동	8.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	고치실	보성	노동	대련	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	고죽	보성	울어	고죽	6.0	1	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	호동	보성	용치	강산	3.0	1									
97	답작	암반	대신	화순	춘양	대신	18.0	2									
97	답작	암반	운산	화순	남	장전	18.0	2									
97	답작	암반	안성	화순	도암	천태	19.0	2	18.0	97	1	7.0	11.0			11.0	2
97	답작	암반	풍길	장흥	용산	풍길	17.0	2	15.0	97	1	5.0	10.0			10.0	2
97	답작	암반	봉덕	장흥	유치	봉덕	13.0	1	13.0	97	1	5.0	8.0			8.0	2
97	답작	암반	방이	장흥	장동	북교	20.0	2									
97	답작	암반	삭둔	강진	병영	삭양	21.0	2									
97	답작	암반	장등	강진	성전	도림	20.0	2	18.0				18.0			18.0	4
97	답작	암반	월남	강진	강진	월남	10.0	2									
97	답작	암반	기동	해남	해남	기동	21.0	2	16.0				16.0			16.0	4
97	답작	암반	울동	해남	화산	울동	21.0	2									
97	답작	암반	뱀골	해남	현산	읍호	21.0	2	15.0				15.0			15.0	4
97	답작	암반	덕홍	해남	현산	덕홍	21.0	2	19.0	97	1	5.0	14.0			14.0	3
97	답작	암반	매화	해남	현산	매화	21.0	2									
97	답작	암반	월암	해남	계곡	월암	22.0	2	19.0				19.0			19.0	5
97	답작	암반	구성	해남	산이	구성	21.0	2									
97	답작	암반	후산	해남	화원	후산	21.0	2	15.0				15.0			15.0	5
97	답작	암반	이목	해남	화원	장춘	21.0	2									
97	답작	암반	우항	해남	황산	우항	21.0	2									
97	답작	암반	명동	영암	신북	명동	18.0	2									
97	답작	암반	수산	영암	도포	수산	18.0	2	18.0				18.0			18.0	4
97	답작	암반	월곡	영암	군서	월곡	15.0	2	15.0	97	1	5.0	10.0			10.0	2

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	엄포	영암	삼호	삼포	15.0	2	10.0				10.0			10.0	3
97	답작	암반	금강	영암	서호	금강	10.0	2									
97	답작	암반	서평	무안	무안	신학	23.0	2									
97	답작	암반	동산	무안	현경	동산	20.0	2	12.0				12.0			12.0	3
97	답작	암반	신정	무안	해제	신정	11.0	2									
97	답작	암반	옥마	함평	학교	마산	8.0	2									
97	답작	암반	월야	함평	월야	월야	8.0	2									
97	답작	암반	사가	함평	학교	사가	5.0	1	5.0				5.0			5.0	1
97	답작	암반	장년	함평	함평	장년	5.0	1	5.0				5.0			5.0	1
97	답작	암반	와룡	영광	영광	와룡	20.0	2									
97	답작	암반	상하	영광	홍농	상하	18.0	2	8.0	97	1	4.0	4.0			4.0	1
97	답작	암반	월산	영광	대마	월산	20.0	2	20.0	97	1	5.0	15.0			15.0	3
97	답작	암반	상논	영광	염산	상계	10.0	2	8.0	97	1	4.0	4.0			4.0	1
97	답작	암반	신성	영광	염산	신성	8.0	2									
97	답작	암반	상계	영광	염산	상계	10.0	1									
97	답작	암반	단광	장성	장성	단광	10.0	2									
97	답작	암반	교촌	장성	북일	오산	20.0	2	15.0	97	1	5.0	10.0			10.0	2
97	답작	암반	췌기	완도	신지	금곡	25.0	2	20.0				20.0			20.0	5
97	답작	암반	가학	완도	소안	가학	17.0	2	15.0				15.0			15.0	4
97	답작	암반	중리	완도	군외	중리	3.0	1									
97	답작	암반	벽파	진도	고군	벽파	20.0	2									
97	답작	암반	대사	진도	군내	대사	6.0	1	5.0				5.0			5.0	1
97	답작	암반	신정	진도	의신	신정	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	명지	진도	조도	명지	4.0	1									
97	답작	암반	맹성	진도	조도	맹성	5.0	1									
97	답작	암반	의금	신안	압해	신장	20.0	2									
97	답작	암반	춘경	신안	도초	춘경	20.0	2									

수액조사 지구내 개발실태(전남)

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사면적	조사 단계	개발가능 면 적	기 개 발			잔여면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	탄동	신안	지도	탄동	20.0	2									
97	답작	암반	비소	신안	장산	공수	20.0	2									
97	답작	암반	묘동	신안	지도	묘동	18.0	1	3.0			3.0			3.0	1	
97	답작	암반	한운	신안	자은	한운	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	대리	신안	장산	대리	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	답작	암반	산두	신안	안좌	산두	5.0	1	5.0	97	1	5.0					
97	합계						1140.0		468.0		21	98.0	370.0	0.0		370.0	93
총	합계						12894.0		3905.0		458	1714.5	2294.5	782.9		1510.6	433

'97전라남도수맥조사보고서(I)

1998년 8월 일 발행

발 행 : 농림부, 농어촌진흥공사

편 집 : 농어촌진흥공사 지하수사업처

인 쇄 : 진 명 사
