

551.46

12932

1996 v.14

전라남도 고흥군

예회·장막동·봉덕·고당·덕촌·양사·여호·
단장·백일·관리·청송지구

수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of
Yae Hoe, Chang Mak Dong, Pong Dök, Ko Dang,
Tük Ch'on, Yang Sa, Yö Ho, Tan Jang, Paek Il,
Kwan Ri, Ch'öng Song Area
Ko Hüng-gun, Chöllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



예회지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상지역	5
다. 조사내역	5
II. 지표지질조사	6
가. 지형	6
나. 지질	7
III. 지하지질조사	8
가. 선구조 추출	8
나. 극저주파 탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
IV. 대수층 조사	11
가. 양수시험 총괄표	11
나. 수위관측공 조사	11
다. 지하수 부존	11
V. 개발전망	12
가. 기존수리시설	12
나. 향후 지하수개발전망	12
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	13
2. 시추주상도	14
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
예 회	고 흥	두 원	예 회	답작	암반	15	고 흥	과 역

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	10. 5	-
지표 지질 조사	ha	15	15	"	"	10. 5	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박순진	10. 5	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 5	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.5~10.9	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.5~10.9	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 충	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 15 m	입상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 30 ha	간접유역 : - ha	계 : 30 ha
지 형	지형침식유회상 노년기 지형		
특기사항	해안에 근접한 구릉지		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
- (△ . m)	-	-	- Km	-	-
특기사항	낮은 구릉지대로 산계의 발달을 찾아볼 수 없음				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상변정편마암		풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 사장석, 흑운모, 석영		입 도:중립~세립	입 상: 타형-반자형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	층적층 및 풍화대의 발달상태가 미약하고 중립~세립질의 반상변정 편마암이 주로 분포함.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
계 4 기 백 악 기 시 대 미 상	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 응 회 암 반상변정편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N30° W	3.5 Km		용 당 리 - 진 목 계
L - 2	N60° E	4 Km		대 금 리 - 예 회 리
L - 3	N40° E	5 Km		관 덕 리 - 예 회 리
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3101	100	25 ~ 40	10m ~ 15		
3102	100	80 ~ 100	20m ~ 25		
3103	50	120 ~ 130	16m ~ 22		
3104	50	75 ~ 85	8m ~ 14		
특기사항	없 음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.3 m	4.3 ~ 12.6 m	12.6 ~ m		
평균비저항치	448 Ω -m	90.1 Ω -m	620 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	22 m	0~3.2 m	697 Ω -m	3.2~12.8 m	63 Ω -m	12.8~	399 Ω -m	m
E-2	21.2	0~3.1	929	3.1~12.3 m	51	12.3~	846	
E-3	10	0~5.9	594	5.9~7.5 m	209	7.5~	2046	
E-4	16.3	0~4.2	234	4.2~10.3 m	35	10.3~	1034	
E-5	17.2	0~3.7	159	3.7~8.7 m	11	8.7~	283	
E-6	22.5	0~2.9	395	2.9~21.3 m	104	21.3~	751	
E-7	15	0~4.5	914	4.5~11.6 m	71	11.6~	299	
E-8	7.3	0~8.6	285	8.6~19.2 m	86	19.2~	368	
E-9	26.3	0~2.4	116	2.4~8.5 m	101	8.5~	116	
E-10	14	0~4.5	165	4.5~14.5 m	170	14.5~	62	
계	171.8	0~43.0	4,488	43.0~126.7	901	126.7~	6,204	
평균	17.1	0~4.3	448	4.3~12.6	90.1	12.6~	620	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	두 원	예 회		126° 16' 30" (224.93)	34° 41' 25" (132.82)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세 립 ~ 중 립	석 영 사장석 흑운모	60~63m	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달이 현저하지 못하고 하부의 기반암은 대체로 신선하며 강함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2		1	2		4		37	54		100
계	2		1	2		4		37	54		100
평균	2		1	2		4		37	54		100

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 연 수 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계	양수량 계
B - 1	100 ^m	100 ^{m/m}	100 ^{m/m}	9 ^m	6.7 ^m	m	m ³ /Day 50	m /Day	m ³ /Day
계	100	100	100	9	6.7		50		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	8.0 m	126° 16' 35" (225.06)	34° 41' 24" (132.78)	
A - 2	8.0	126° 16' 29" (224.91)	34° 41' 28" (132.90)	
A - 3	7.0	126° 16' 24" (224.79)	34° 41' 32" (133.04)	
A - 4	6.9	126° 16' 37" (225.13)	34° 41' 20" (132.68)	
평 균	7.4			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	구조대의 발달상태 미약

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(50)		(0.5)	단 위 용수량 100 m'/day
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발전망

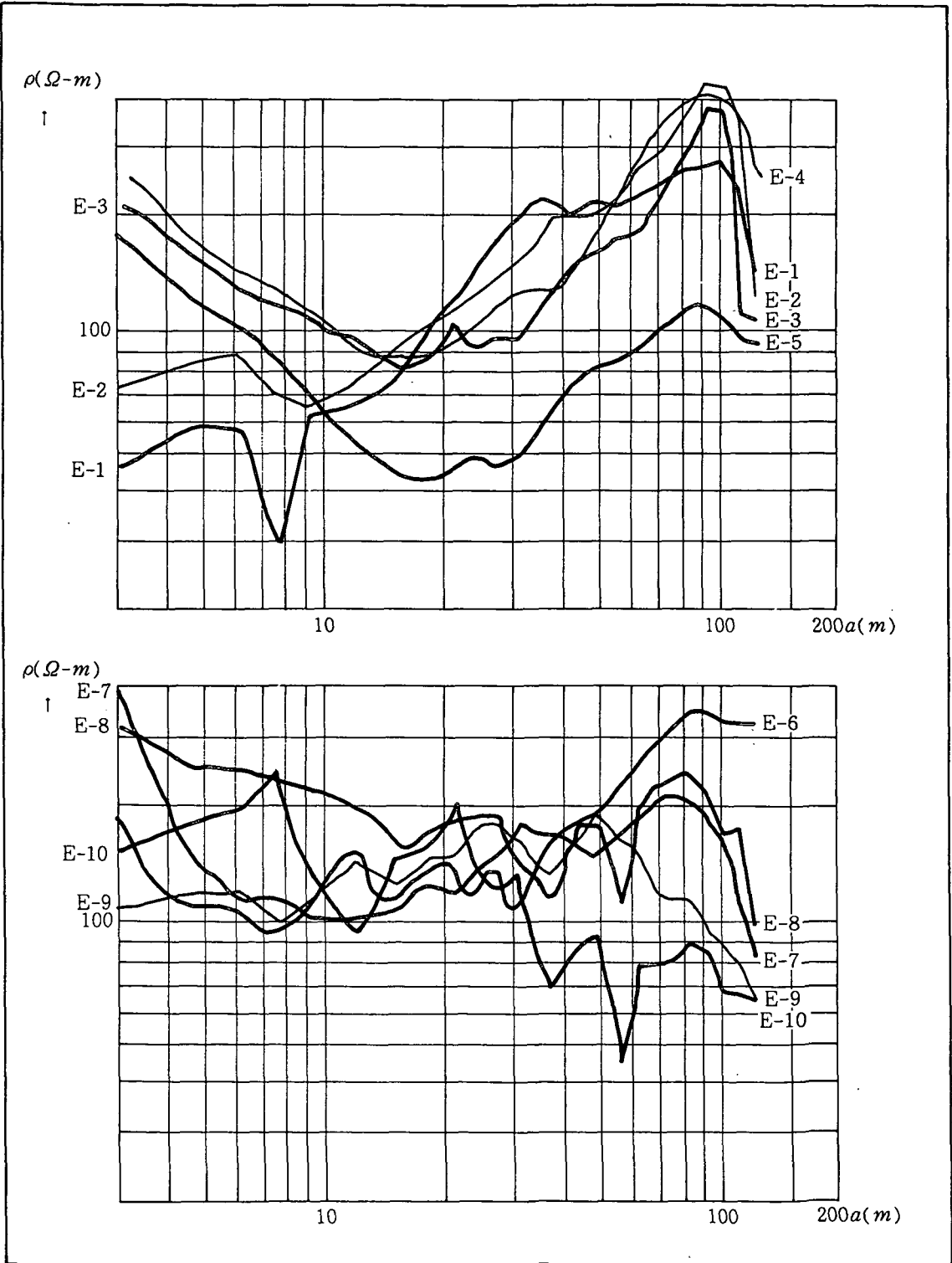
(단위 : ha)

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

부 표

1. 전기비저항곡선도 13
2. 시추주상도 14
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



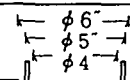
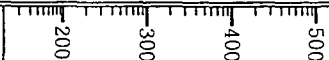
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 예회지구

조사자 : 지질직 박순진
운전자 박정진

공번 : B-1

지반고 : 15m

위 치	전라남도 고흥군 두원면 예회리			지번 :	지목 :		
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	-		
				점토(벤토나이트)	-		
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 10. 5 ~ '95. 10. 9		
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법		
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	6.7 m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	50 m ³ /day			조 사 장 비	R-50		
				원동기마력(HP)			
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
						부기사항	
2	2	토사층	케이싱 설치:				<ul style="list-style-type: none"> ○ SHORT NORMAL: 실선 ○ LONG NORMAL: 점선
3	1	사 층	9m				
5	2	사력층	구성광물:				
9	4	풍화대	사장석 흑운모 석 영				
46	37	연암층	기반암: 반상 변정 편마암				
100	54	보통암	대수층구간: 60~63m				

장막동지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	19
가. 조사목적	19
나. 조사대상지역	19
다. 조사내역	19
II. 지표지질조사	20
가. 지 형	20
나. 지 질	21
III. 지하지질조사	22
가. 선구조 추출	22
나. 극저주파 탐사	22
다. 전기탐사	23
라. 시추조사	24
마. 전기검층	25
바. 수질검사	25
IV. 대수층 조사	25
가. 양수시험 총괄표	25
나. 수위관측공 조사	26
다. 기설관정조사	26
라. 지하수 부존	26
V. 토목조사	26
VI. 개발전망	27
가. 개발계획	27
나. 기존수리시설	28
다. 향후 지하수개발 전망	28
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	29
2. 시추주상도	30
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장막동	고 흥	두 원	성 두	답작	암반	8.0	고 흥	과 역

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	8	8	4 급	박순진	10. 6	-
지표 지질 조사	ha	8	8	"	"	10. 6	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	8	8	4 급	박순진	10. 6	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 6	-
전기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.6 ~ 10	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.6 ~ 10	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	10. 10	"
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	채인석	11. 2	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 10 m	임상 상태 : 불량		
유역면적	직접유역 : 50 ha	간접유역 : - ha	계 : 50 ha	
지 형	지형침식유회상 노년기 지형			
특기사항	해안에 근접한 구릉지의 평야부			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

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

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상변정 편마암		풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모		입 도:세립~중립	입 상: 타형-반자형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	세립~중립의 반상변정 편마암이 주 분포암석이며 흑운모가 다소 우세한 편임		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기 백 악 기 시 대 미 상	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 응 회 암 반상변정편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N30° W	3.5 Km		용 당 리 - 진 목 제
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.3 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3201	50	10 ~ 20	5m ~ 12		
3202	50	110 ~ 125	3m ~ 10		
3203	100	280 ~ 300	7m ~ 20		
3204	50	90 ~ 110	15m ~ 21		
3205	50	225 ~ 235	18m ~ 22		
특기사항	측선 3203(280~300m)에서 이상대 분포				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 5.2 m	5.2 ~ 20.2 m	20.2 ~ m		
평균비저항치	222 Ω -m	129 Ω -m	238 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	13.7 ^m	0~4.0 ^m	239 ^{Ω-m}	4.0~ 26.7 ^m	127 ^{Ω-m}	26.7~	325 ^{Ω-m}	m
E-2	9	0~4.9	150	4.9~ 9.4	25	9.4~	347	
E-3	14	0~3.2	180	3.2~ 8.6	39	8.6~	313	
E-4	6.4	0~7.2	208	7.2~ 21.7	98	21.7~	307	
E-5	12.5	0~4.7	87	4.7~ 29.5	154	29.5~	320	
E-6	5.5	0~7.2	90	7.2~ 18.7	211	18.7~	136	
E-7	10	0~5.3	135	5.3~ 15.8	105	15.8~	181	
E-8	8.5	0~5.5	207	5.5~ 18.2	90	18.2~	147	
E-9	13.5	0~3.7	242	3.7~ 17.5	376	17.5~	195	
E-10	6	0~6.8	690	6.8~ 36.6	74	36.6~	117	
계	99.1	0~52.5	2,228	52.5~ 202.7	1,299	202.7 ~	2,388	
평균	9.9	0~5.2	222	5.2~ 20.2	129	20.2~	238	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	두 원	성 두		127° 15'00" (224.95)	34° 40'52" (131.8)

(2) 조사방법

착 정 기 :	R - 50	공 압 기 :	XHP - 750	양 수 기 :	-	
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세 립 ~ 중 립	석 영 혹운모 장 석	13~70m	파쇄대	200 m ³ /D
특기사항	미세한 구조대를 따라 심도의 증가와 함께 점진적으로 지하수의 부존이 증가함.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3		1	2		3		41	50		100
계	3		1	2		3		41	50		100
평 균	3		1	2		3		41	50		100

마. 전기검층

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

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실시		

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
B - 1	100 m	m/m 100	m/m 100	9 m	3.1 m	m	m ³ /Day 200	m /Day	m ³ /Day
계	100	100	100	9	3.1		200		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3''$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	3.2 m	127° 16' 26" (224.84)	34° 40' 53" (131.84)	
A - 2	3.2	127° 16' 29" (224.92)	34° 40' 49" (131.69)	
A - 3	3.0	127° 16' 29" (224.91)	34° 40' 45" (131.58)	
A - 4	3.4	127° 16' 32" (225.01)	34° 40' 45" (131.57)	
평 균	3.2			

다. 기설관정 조사

공 변	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
	m	m/m	m/m	m	m	m	m ³ /Day	m /Day	m ³ /Day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함량원 : 파 쇄 대
특기사항	미세한 파쇄대의 발달로 지하수의 점증적 증가

V. 토 목 조 사

조사면적 : 8 ha	몽리대상면적 : 8 ha	개발가능면적 : 3 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 16' 30" ~ 북위 34° 40' 40"	표고 EL : 8.25 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	장막동지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 두원면 성두리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면	조사합적 : 8 ha		개발가능면적 : 3 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	계 원			개소수	확보 양수량	비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량		
	압반 관정	m/m 250	m/m 200	m 150	개소 1	m ³ /day 300	m ³ /day 300	단위용수량 100m ³ /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4		1 개소				
	(2) 양수기							
구 분	기종	계 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡입	압상			
압 반 관 정	수중 모타 펌프	80 m	50 m/m	80 m	10 m	m ³ /day 300	7.5	
	(3) 전기인입							
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입	규 격		개소당 인입 거리		
	상	전압	거리	상	전압	인 거 리		
압 반 관 정	3	V 380	500 ^m	3	380	30 ^m	30 ^m	

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		1 개	m ³ /day 300	ha	3 ha	
	소 계		1	300		3	
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(200)		(2.0)	
	소 계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1) 1	(200) 300		(2.0) 3.0	

다. 향후 지하수개발전망

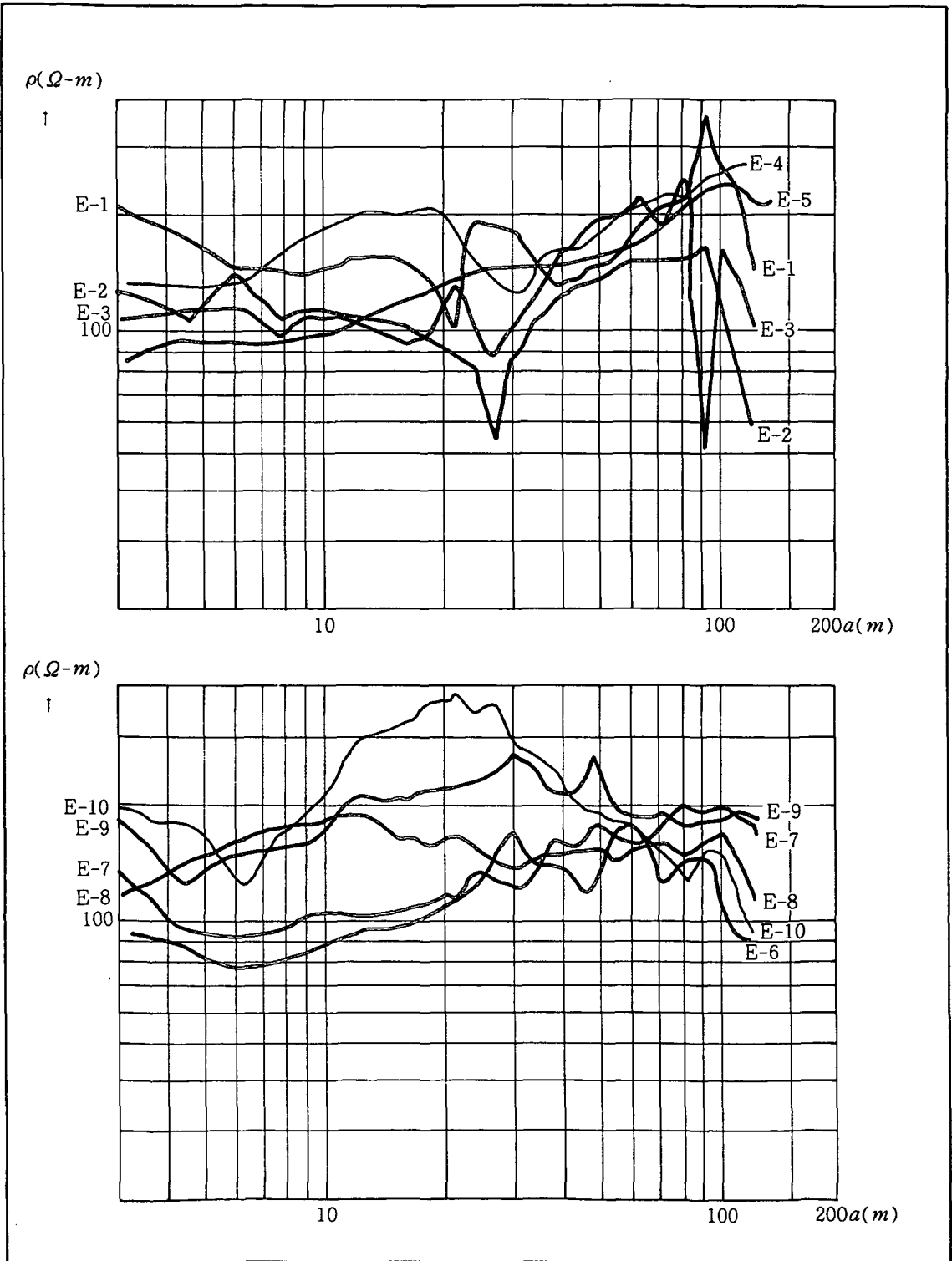
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8	8.0	3.0	(2.0)	5.0	3.0	2.0	

부 표

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

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 장막동지구

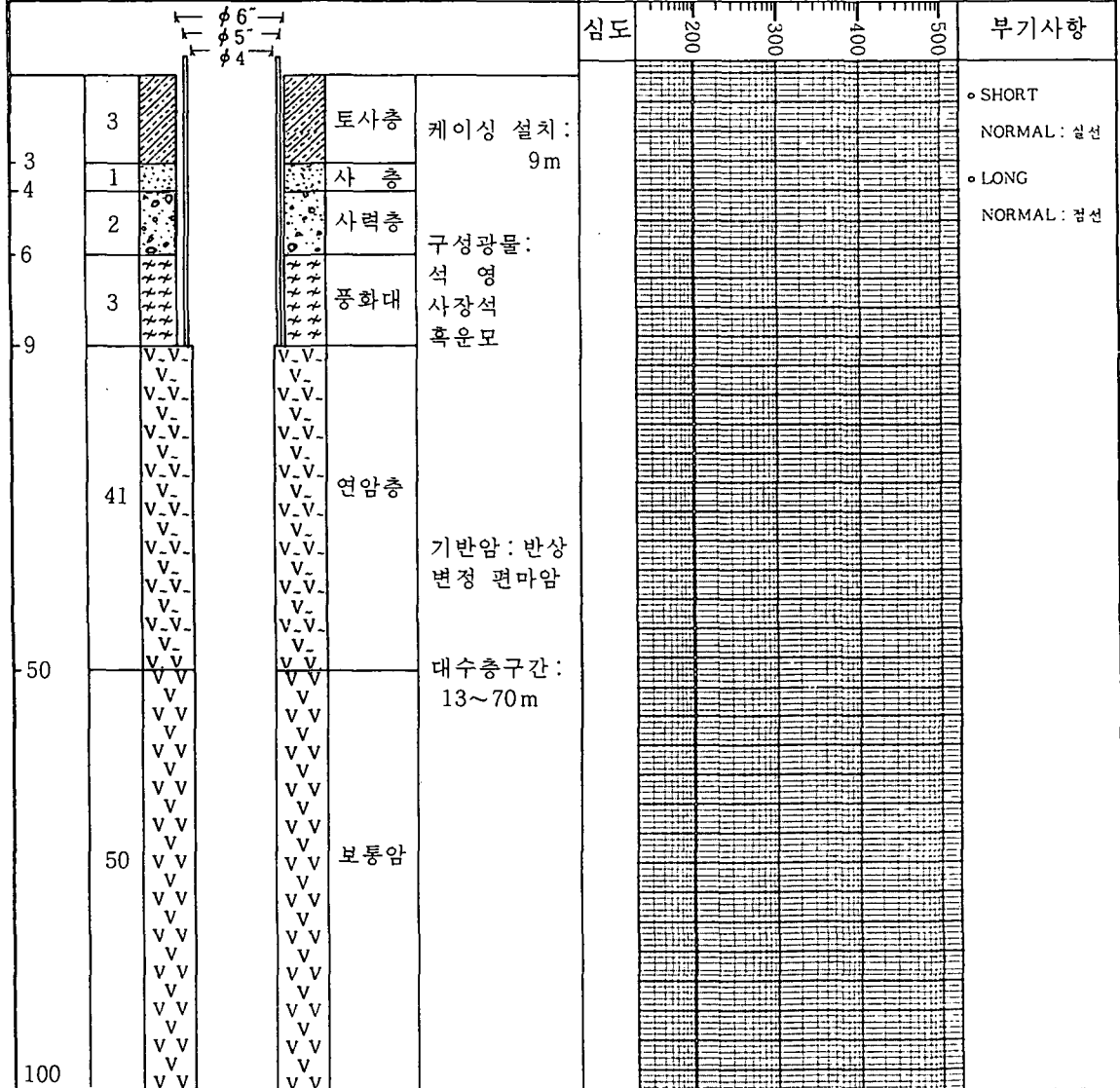
조사자 : 지질직 박순진
운전자 연규용

공번 : B-1

지반고 : 9.0m

위 치	전라남도 고흥군 두원면 성두리		지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m		자 갈 층 진 량	-
			점토(벤투나이트)	-
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조 사 기 간	'95. 10. 6 ~ '95. 10. 10
	St: - % - m		공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	3.1
			안 정 수 위	-
양 수 량	200 m ³ /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750
			원동기마력(HP)	

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



봉덕지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	35
가. 조사목적	35
나. 조사대상지역	35
다. 조사내역	35
II. 지표지질조사	36
가. 지 형	36
나. 지 질	37
III. 지하지질조사	38
가. 선구조 추출	38
나. 극저주파 탐사	38
다. 전기탐사	39
라. 시추조사	40
IV. 대수층 조사	41
가. 양수시험 총괄표	41
나. 수위관측공 조사	41
다. 지하수 부존	41
V. 개발전망	42
가. 기존수리시설	42
나. 향후 지하수개발전망	42
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	43
2. 시추주상도	45
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
봉 덕	고 흥	포 두	길 두	답작	암반	10	고 흥	고 흥

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	10	10	4 급	박순진	10. 9	-
지표 지질 조사	ha	10	10	"	"	10. 9	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	10	10	4 급	박순진	10. 9	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 9	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 9	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.10~ 12	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.10~ 12	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

III. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 50 m	입상 상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : - ha	계 : 60 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	서측의 산지로부터 동측의 간척평야로 이어지는 곡간 구릉지		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
비봉산 (△447. m)	서	동 - 서	7 Km	급	-
특기사항	천등산과 비봉산을 잇는 산맥이 동서로 발달함.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	- m	- m	-	- km	/
특기사항	비봉산에서 발원한 무명천이 지구내를 지나 봉덕제에 유입됨.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 안 산 암		풍화도: 불량	분급도: -
주구성광물: 석영, 흑운모		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	없 음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	·	·	-	-	-
특기사항	없 음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
백 악 기	유 문 암
	안 산 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N60° W	3.5 Km		발산리 - 세동교
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3301	50	90 ~ 110	12m ~ 25		
3302	50	55 ~ 70	10m ~ 16		
3303	50	220 ~ 230	8m ~ 13		
3304	50	195 ~ 215	12m ~ 20		
3305	50	160 ~ 170	5m ~ 10		
3306	50	120 ~ 140	6m ~ 16		
특기사항	측선 3301(90~110m)에서 이상대 분포				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심 도	0 ~ 4.0 m	4.0 ~ 9.6 m	9.6 ~ m		
평균비저항치	764 Ω -m	4,036 Ω -m	5,996 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	67 m	0~3.1 m	815 Ω -m	3.1~11.1 m	1880 Ω -m	11.1~	4554 Ω -m	m
E-2	40	0~7.1	563	7.1~9.9	2341	9.9~	5878	
E-3	52	0~4.2	664	4.2~6.7	4923	6.7~	9162	
E-4	56	0~4.0	366	4.0~12.6	2107	12.6~	13252	
E-5	63	0~1.3	2171	1.3~4.0	11894	4.0~	3251	
E-6	42	0~5.0	187	5.0~11.1	315	11.1~	2074	
E-7	61	0~2.2	803	2.2~11.5	10576	11.5~	4071	
E-8	51	0~4.9	835	4.9~7.9	3596	7.9~	10257	
E-9	47	0~5.4	189	5.4~7.7	323	7.7~	3262	
E-10	58	0~3.6	1053	3.6~13.7	2409	13.7~	4199	
계	537	0~40.8	7,646	40.8~96.2	40,364	96.2 ~	59,960	
평균	53.7	0~4.0	764	4.0~9.6	4,036	9.6~	5,996	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	포 두	길 두		127° 20'46" (231.52)	34° 32'41" (116.68)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wiNg-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암녹색	세 립	석 영 흑운모	-	-	10 m ³ /D
특기사항	기반암인 안산암이 신선하고 강한편이며 암반내의 파쇄대의 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2		1	1		2		34	60		100
계	2		1	1		2		34	60		100
평균	2		1	1		2		34	60		100

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계	양수량 계
B - 1	100 m	m/m	m/m	6 m	5.4 m	m	m'/Day 10	m /Day	m'/Day
계	100			6	5.4		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	5.5 m	127° 20' 47" (231.55)	34° 32' 44" (116.77)	
A - 2	5.5	127° 20' 42" (231.4)	34° 32' 41" (116.67)	
A - 3	5.7	127° 20' 50" (231.61)	34° 32' 40" (116.65)	
A - 4	5.5	127° 20' 46" (231.52)	34° 32' 39" (116.61)	
평 균	5.5			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함량원 : 파쇄대
특기사항	암반내의 파쇄대의 발달이 미약하고 기반암은 신선하고 강한편임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(10)		(0.1)	단 위 용수량 100 m'/day
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계			(1)	(10)		(0.1)	

나. 향후 지하수개발전망

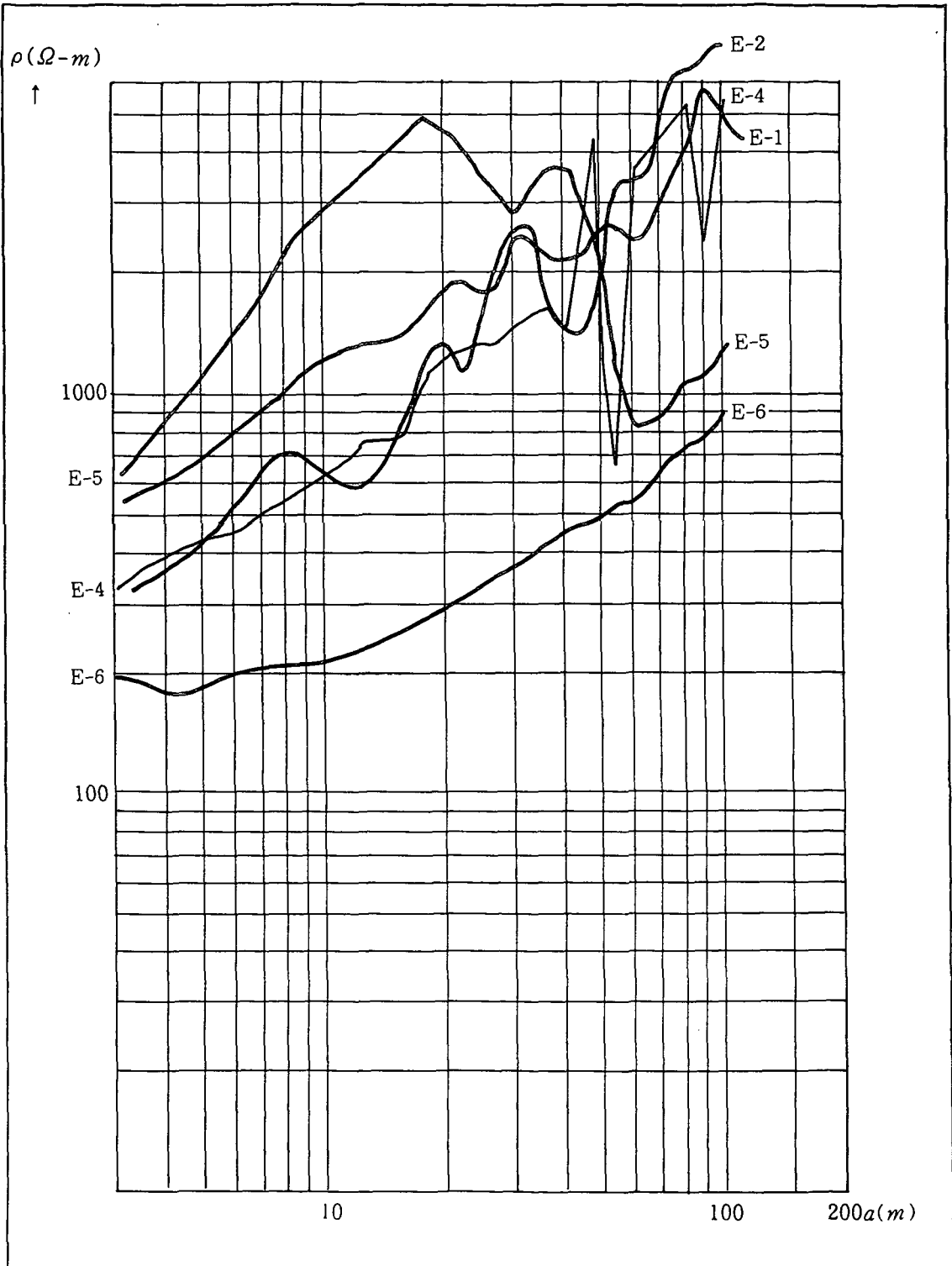
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(0.1)	10.0	-	10.0	

부 표

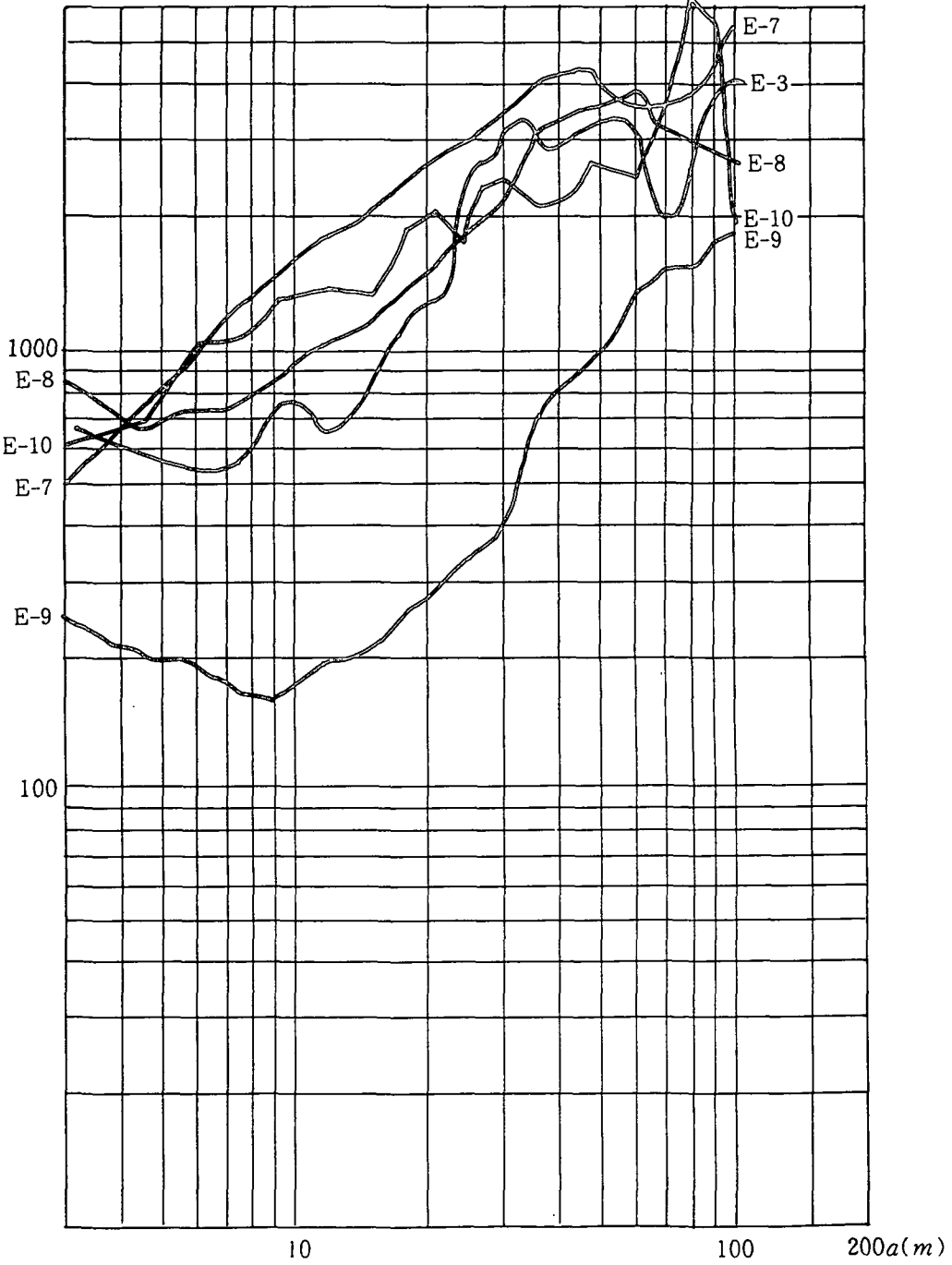
1. 전기비저항곡선도 43
2. 시추주상도 45
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega-m)$

↑



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 봉덕지구

조사자 : 지질직 박순진
운전자 박정진

공번 : B-1

지반고 : 52m

위 치	전라남도 고흥군 포두면 길두리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈충진량	- m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m St: - % - m			조사 기간	'95. 10. 10 ~ '95. 10. 12
침 수 계 수	K= - m/day			공 법	이수 및 DTH 공법
양 수 량	10 m ³ /day			자연 수 위	5.4 m
				안 정 수 위	- m
양 수 량	10 m ³ /day			조사 장비	R-50, XHP-750
				원동기마력(HP)	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
		$\phi 6$ $\phi 5$ $\phi 4$			심도 200 300 400 500 부기사항
2	2	토사층	케이싱 설치: 6m		○ SHORT NORMAL: 실선 ○ LONG NORMAL: 점선
3	1	사 층	구성광물: 석 영 흑운모		
4	1	사력층			
6	2	풍화대			
40	34	연암층		기반암: 안산암	
100	60	보통암	대수층구간: m		

여 백

고당지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	51
가. 조사목적	51
나. 조사대상지역	51
다. 조사내역	51
II. 지표지질조사	52
가. 지형	52
나. 지질	53
III. 지하지질조사	54
가. 선구조 추출	54
나. 극저주파 탐사	54
다. 전기탐사	55
라. 시추조사	56
마. 전기검층	57
바. 수질검사	57
IV. 대수층 조사	57
가. 양수시험 총괄표	57
나. 수위관측공 조사	58
다. 기설관정조사	58
라. 지하수 부존	58
V. 토목조사	58
VI. 개발전망	59
가. 개발계획	59
나. 기존수리시설	60
다. 향후 지하수개발 전망	60
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	61
2. 시추주상도	62
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
고 당	고 흥	도 화	봉 통	답작	암반	10	고 흥	고 흥

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	10	10	4 급	박순진	10. 10	-
지표 지질 조사	ha	10	10	"	"	10. 10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	10	10	4 급	박순진	10. 10	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 10	-
전기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.11~ 13	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.11~ 13	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	10. 13	"
전기 검 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	10	10	4 급	채인석	11. 2	EVEL

Ⅲ. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 75 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 100 ha	간접유역 : 400 ha	계 : 500 ha	
지형	지형침식윤회상 노년기			
특기사항	비교적 넓은 곡간 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
비봉산 (△447. m)	북	동 - 서	7 Km	급	-
특기사항	천등산과 비봉산을 잇는 산맥이 지구의 북측에 동서방향으로 발달하여 면적을 이룸				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	- m	- m	-	- km	/
특기사항	없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 유 문 암		풍화도: 양호	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상:
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	없 음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	°	°	-	-	-
특기사항	없 음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백 악 기	유 문 암
	안 산 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N60° W	3.5 Km		발산리 - 세동교
L - 2	N35° E	3.5 Km		봉동리 - 길두리
L - 3	N25° W	3.7 Km		고당리 - 덕중제
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3401	100	300 ~ 325	4m ~ 25		
3402	100	420 ~ 440	5m ~ 20		
3403	100	220 ~ 235	5m ~ 15		
특기사항	측선 3401(300~325m)에서 이상대 분포				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m		
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 5.3 m	5.3 ~ 14.7 m	14.7 ~ m	
평균비저항치	640 Ω -m	189 Ω -m	3,637 Ω -m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	79 ^m	0~5.5 ^m	200 ^{Ω-m}	5.5~ 17.1 ^m	118 ^{Ω-m}	17.1~ 1551 ^m		
E-2	81	0~3.7	134	3.7~ 8.5	45	8.5~ 7245		
E-3	83	0~3.5	374	3.5~ 7.5	23	7.5~ 5073		
E-4	78	0~5.5	723	5.5~ 15.0	84	15.0~ 2018		
E-5	71	0~5.9	604	5.9~ 21.0	392	21.0~ 1897		
E-6	66	0~5.9	1140	5.9~ 17.8	269	17.8~ 2269		
E-7	88	0~2.6	679	2.6~ 11.4	110	11.4~ 1979		
E-8	74	0~10.2	1214	10.2~ 23.2	695	23.2~ 446		
E-9	85	0~3.7	1066	3.7~ 9.6	47	9.6~ 5561		
E-10	63	0~7.1	273	7.1~ 15.9	112	15.9~ 8335		
계	768	0~53.6	6,407	53.6~ 147	1,895	147~ 36,374		
평균	76.8	0~5.3	640	5.3~ 14.7	189	14.7~ 3,637		

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	도 화	봉 통		127° 20' 4"(230.44)	34° 32' 12"(115.77)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 85 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	연갈색	세 립	석 영 장 석	28~30m 50~52m	파쇄대	200 m ³ /D
특기사항	암질은 약한편이며 풍화대의 발달이 양호함.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3		2	5		10		35	30		85
계	3		2	5		10		35	30		85
평 균	3		2	5		10		35	30		85

마. 전기검층

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

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가	미 실시		

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 연 위	안 수 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
B - 1	85 m	m/m 100	m/m 85	m 20	m 3.3	m	m ³ /Day 200	m /Day	m ³ /Day
계	85	100	85	20	3.3		200		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	3.8 m	127° 20' 03" (230.43)	34° 32' 15" (115.88)	
A - 2	3.5	127° 20' 08" (230.55)	34° 32' 12" (115.79)	
A - 3	3.2	127° 20' 04" (230.44)	34° 32' 10" (115.73)	
A - 4	3.5	127° 19' 59" (230.31)	34° 32' 11" (115.74)	
평 균	4.0			

다. 기설관정 조사

공번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 계 수	양수량수
	m	m/m	m/m	m	m	m	m ² /Day	m /Day	m ² /Day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함양원 : 파 쇄 대
특기사항	유문암의 연암층에서 파쇄대의 발달을 보임

V. 토 목 조 사

조사면적 : 10 ha	몽리대상면적 : 10 ha	개발가능면적 : 6 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 20' 00" ~ 북위 34° 32' 20"	표고 EL : 74.18 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 당

본 지역의 물리대상면적 10 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향락 지하수 개발전당 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	고 당 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 도화면 봉룡리				
목 적	농어촌종합용수개발						
개발가능면적	조사합적 : 10 ha		개발가능면적 : 6 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공						
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 150	개소 2	m ³ /day 300 m ³ /day 600	단위용수량 100m ³ /day
	나. 이용시설						
	(1) 공 종						
	구 분	유 형	규 격	개소수	비 고		
	양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4	2 개소			
	(2) 양수기						
	구 분	기종	제 원		양 정	양수량	동 력 (HP)
			설치심도	토출구경	흡입 압상		
	암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m 20 m	m ³ /day 300	7.5
	(3) 전기인입						
	구 분	간 선		간 선			비 고
		규 격	인입	규 격	개소당 인입 거 리	총 인 입 거 리	
		상 전압	거 리	상 전압			
	암 반 관 정	3	V 380 200 m	3	380	50 m 100 m	

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(200)		(2.0)	
	소 계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(200)		(2.0)	

다. 향후 지하수개발전망

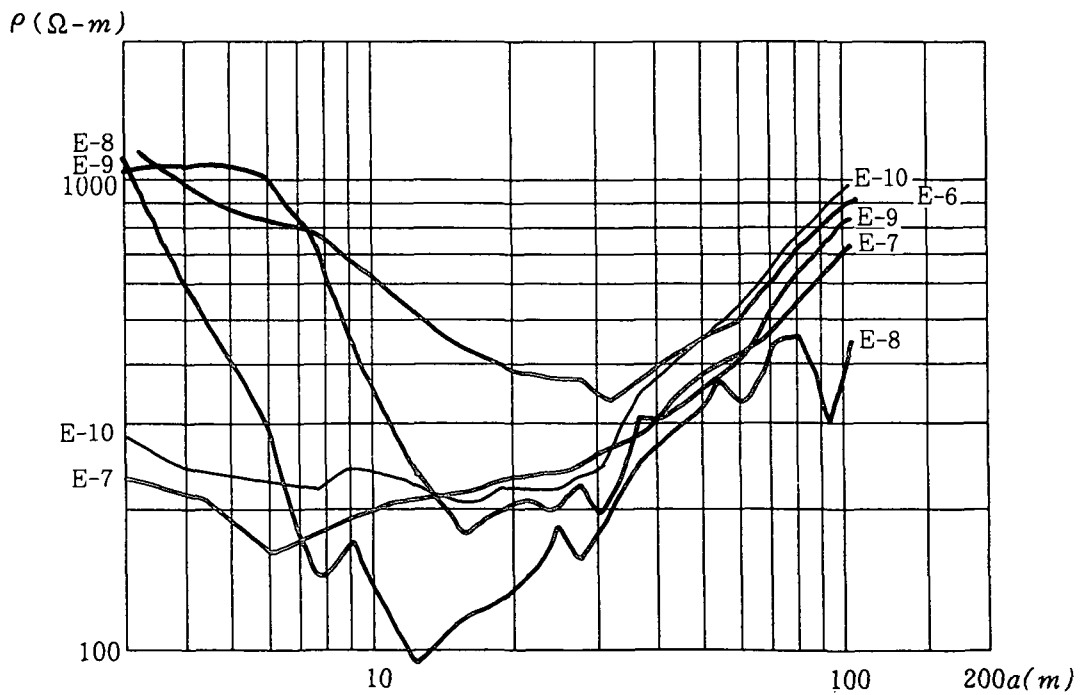
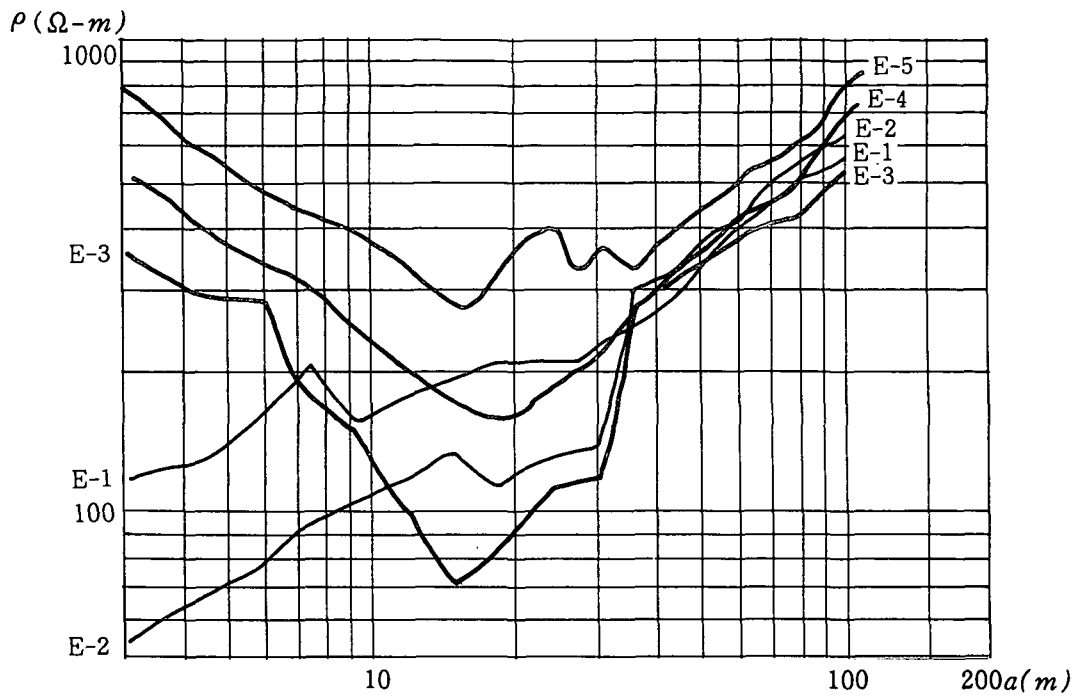
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
10.0	10.0	-	(2.0)	10.0	6.0	4.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 61
2. 시추주상도 62
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 고당지구

조사자 : 지질직 박순진
운전자 연규용

공번 : B-1

지반고 : 74m

위 치		전라남도 고흥군 도화면 봉룡리			지번 : 지목 :			
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	- m ³			
				점토(벤토나이트)	- m ³			
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 10. 11 ~ '95. 10. 13			
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법			
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	3.3 m			
				안 정 수 위	- m			
양 수 량	200 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750			
				원동기마력(HP)				
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 점 층			
				심도	부기사항			
3	3	토사층	케이싱 설치: 20m	구성광물: 석영 장석	500	○ SHORT NORMAL: 설선		
5	2						사층	500
10	5						사력층	
20	10	풍화대	기반암: 유문암	500	○ LONG NORMAL: 점선			
35	25	연암층						
55	20	연암층						
85	30	보통암						
						대수층구간: 28~30m 50~52m	500	

덕촌지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	67
가. 조사목적	67
나. 조사대상지역	67
다. 조사내역	67
II. 지표지질조사	68
가. 지 형	68
나. 지 질	69
III. 지하지질조사	70
가. 선구조 추출	70
나. 극저주파 탐사	70
다. 전기탐사	71
라. 시추조사	72
마. 전기검층	73
바. 수질검사	73
IV. 대수층 조사	73
가. 양수시험 총괄표	73
나. 수위관측공 조사	74
다. 기설관정조사	74
라. 지하수 부존	74
V. 토목조사	74
VI. 개발전망	75
가. 개발계획	75
나. 기존수리시설	76
다. 향후 지하수개발 전망	76
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	77
2. 시추주상도	78
3. 수질시험성적서	79
4. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
덕 촌	고 흥	도 화	사 덕	답작	암반	5	선 죽	시 산

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	5	5	4 급	박순진	10. 10	-
지표 지질 조사	ha	5	5	"	"	10. 10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구 조 추 출	ha	5	5	4 급	박순진	10. 10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 10	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.13~ 16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.13~ 16	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	10. 16	"
전 기 검 충	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4 급	박순진	10. 16	
토 목 조 사	ha	10	10	4 급	채인석	11. 3	EVEL

Ⅲ. 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	지형침식윤회상 노년기			
특기사항	해안에 근접한 구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
수덕산 (△280. m)	남 동	-	- Km	-	-
특기사항	뚜렷한 산계의 발달은 찾아볼 수 없음				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
도화천	사 행	북 - 남	40 m	20 m	사 력	10 km	45/1000
특기사항	도화천이 지구의 서측을 곡류함.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 응회암		풍화도: 양호	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	없음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백악기	응회암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	-	- Km	-	-
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3501	100	90 ~ 120	15m ~ 30		
3502	100	145 ~ 165	5m ~ 13		
3503	100	200 ~ 220	5m ~ 15		
특기사항	측선 3501(90~120m)에서 이상대 분포				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 11.5 m	11.5 ~ 22.4 m	22.4 ~ m		
평균비저항치	162 Ω -m	571 Ω -m	277 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	4 ^m	0~13.8 ^m	190 ^{Ω-m}	13.8~ 19.8 ^m	289 ^{Ω-m}	19.8~ ^m	125 ^{Ω-m}	m
E-2	3	0~12.6	567	12.6~ 23.1	114	23.1~	427	
E-3	17	0~6.3	95	6.3~ 21.4	957	21.4~	43	
E-4	8	0~12.5	211	12.5~ 18.3	603	18.3~	126	
E-5	12.5	0~10.2	53	10.2~ 24.0	834	24.0~	209	
E-6	3	0~14.5	276	14.5~ 25.1	48	25.1~	962	
E-7	5	0~13.1	45	13.1~ 25.0	481	25.0~	128	
E-8	4.5	0~13.4	54	13.4~ 24.0	546	24.0~	146	
E-9	15	0~9.0	82	9.0~ 17.1	851	17.1~	107	
E-10	11	0~10.3	47	10.3~ 26.5	995	26.5~	502	
계	83	0~115.7	1,620	115.7 ~224.3	5,718	224.3 ~	2,775	
평균	8.3	0~11.5	162	11.5~ 22.4	571	22.4~	277	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	도 화	사 덕		127° 19'4"(229.86)	34° 29'40"(111.10)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 85 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담갈색	세 립	석 영 장 석	25~35 m	파쇄대	150 m ³ /D
특기사항	연암층에서 대수층이 분포함 .					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	4		2	5		12		35	27		85
계	4		2	5		12		35	27		85
평균	4		2	5		12		35	27		85

마. 전기검층

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

바. 수질검사

조사방법	써징후 시료채취, 농업용수 항목 검사의뢰	공 번	B - 1
부적합항목	없 음		
판정평가	농업용수 기준에 적합		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
B - 1	85 m	m/m 100	m/m 85	m 23	m 2.4	m	m ³ /Day 150	m /Day	m ³ /Day
계	85	100	85	23	2.4		150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.3 m	127° 20' 41"(229.88)	34° 29' 42"(111.16)	
A - 2	1.8	127° 20' 43"(229.92)	34° 29' 38"(111.03)	
A - 3	2.2	127° 20' 46"(230.01)	34° 29' 45"(111.26)	
A - 4	2.0	127° 19' 45"(229.97)	34° 29' 41"(111.11)	
평 균	2.0			

다. 기설관정 조사

공번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 계 수 수	양수량 수
	m	m/m	m/m	m	m	m	m ³ /Day	m /Day	m ³ /Day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함량원 : 파 쇄 대
특기사항	연암층에서 대수층이 분포함

V. 토 목 조 사

조사면적 : 5 ha	몽리대상면적 : 5 ha	개발가능면적 : 3 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 19' 50" ~ 북위 34° 29' 50"	표고 EL : 0.15 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 5 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향확 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	덕 촌 지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 도화면 사덕리																														
목 적	농어촌종합용수개발																																
개발가능면	조사합적 : 5 ha		개발가능면적 : 3 ha																														
향 후 개발계획	가. 수원공																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="3">제 원</th> <th rowspan="2">개소수</th> <th colspan="2">확보 양수량</th> <th rowspan="2">비 고</th> </tr> <tr> <th>착정 구경</th> <th>우물 구경</th> <th>심도</th> <th>개소 당</th> <th>총 양수량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암반 관정</td> <td>m/m 250</td> <td>m/m 150</td> <td>m 60</td> <td>개소 1</td> <td>m³/day 150</td> <td>m³/day 150</td> <td>단위용수량 50m³/D</td> </tr> </tbody> </table>							구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고	착정 구경	우물 구경	심도	개소 당	총 양수량	암반 관정	m/m 250	m/m 150	m 60	개소 1	m ³ /day 150	m ³ /day 150	단위용수량 50m ³ /D					
구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고																										
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량																											
암반 관정	m/m 250	m/m 150	m 60	개소 1	m ³ /day 150	m ³ /day 150	단위용수량 50m ³ /D																										
나. 이용시설																																	
(1) 공 종																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>유 형</th> <th>규 격</th> <th>개소수</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>양 수 장</td> <td>A</td> <td>3.0 x 2.1 x 2.4</td> <td>1 개소</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							구 분	유 형	규 격	개소수	비 고	양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4	1 개소																		
구 분	유 형	규 격	개소수	비 고																													
양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4	1 개소																														
(2) 양수기																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">기종</th> <th colspan="2">제 원</th> <th colspan="2">양 정</th> <th rowspan="2">양수량</th> <th rowspan="2">동 력 (HP)</th> </tr> <tr> <th>설치심도</th> <th>토출구경</th> <th>흡입</th> <th>압상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>수중 모타 펌프</td> <td>40 m</td> <td>40 m/m</td> <td>40 m</td> <td>10 m</td> <td>m³/day 150</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>							구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	설치심도	토출구경	흡입	압상	암 반 관 정	수중 모타 펌프	40 m	40 m/m	40 m	10 m	m ³ /day 150	3							
구 분	기종	제 원		양 정		양수량			동 력 (HP)																								
		설치심도	토출구경	흡입	압상																												
암 반 관 정	수중 모타 펌프	40 m	40 m/m	40 m	10 m	m ³ /day 150	3																										
(3) 전기인입																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구 분</th> <th colspan="3">간 선</th> <th colspan="3">간 선</th> <th rowspan="3">비 고</th> </tr> <tr> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">인입 거리</th> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">개소당 인입 거리</th> <th rowspan="2">총 인입 거리</th> </tr> <tr> <th>상</th> <th>전압</th> <th>상</th> <th>전압</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>3</td> <td>V 380</td> <td>m 300</td> <td>3</td> <td>380</td> <td>m 20</td> <td>m 20</td> </tr> </tbody> </table>							구 분	간 선			간 선			비 고	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리	총 인입 거리	상	전압	상	전압	암 반 관 정	3	V 380	m 300	3	380	m 20	m 20
구 분	간 선			간 선				비 고																									
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리			총 인입 거리																								
	상	전압		상	전압																												
암 반 관 정	3	V 380	m 300	3	380	m 20	m 20																										

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(150)		(3.0)	
	소 계		(1)	(150)		(3.0)	
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

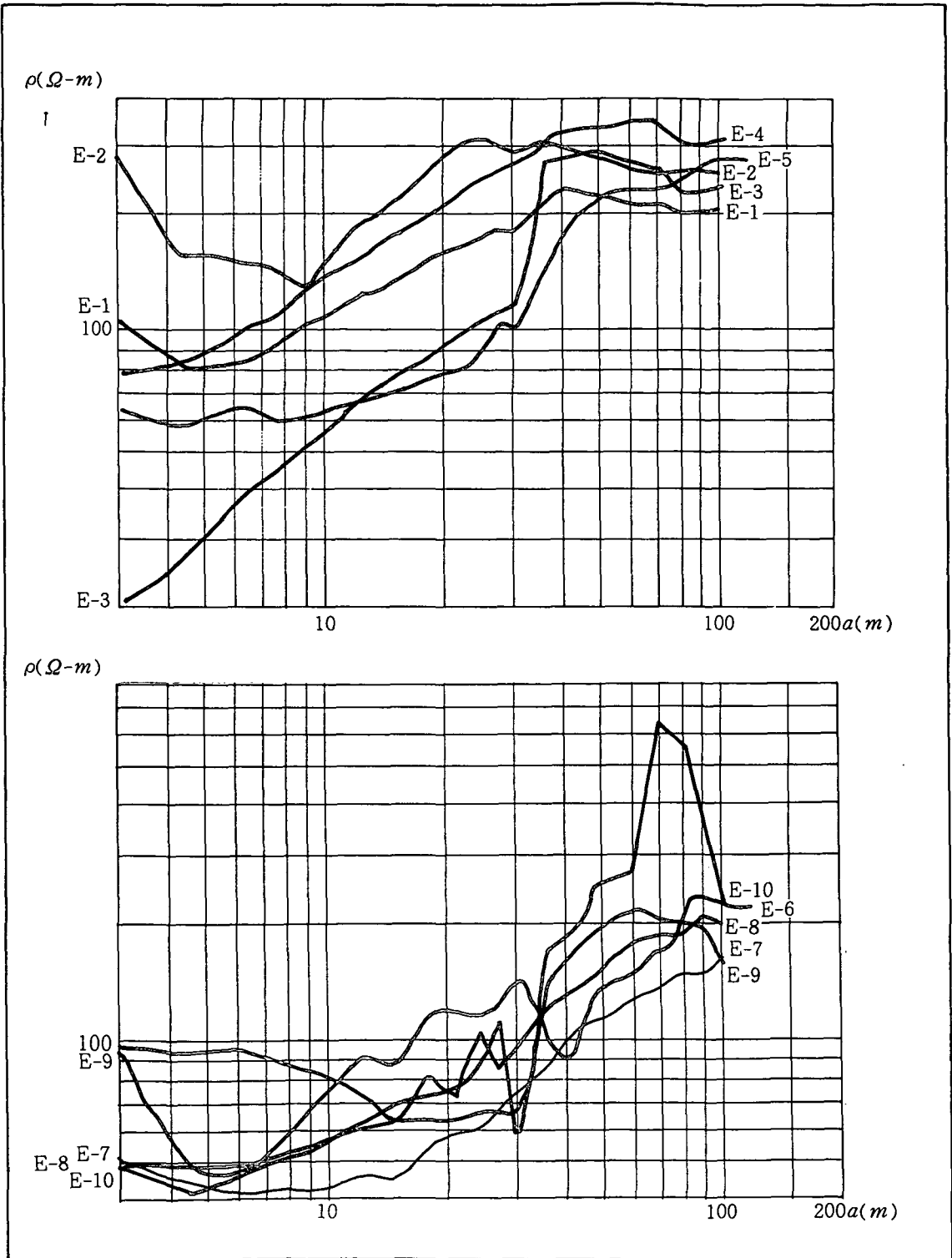
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
5.0	5.0	-	(3.0)	5.0	3.0	2.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 77
2. 시추주상도 78
3. 수질검사 성적서 79
4. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 덕촌지구

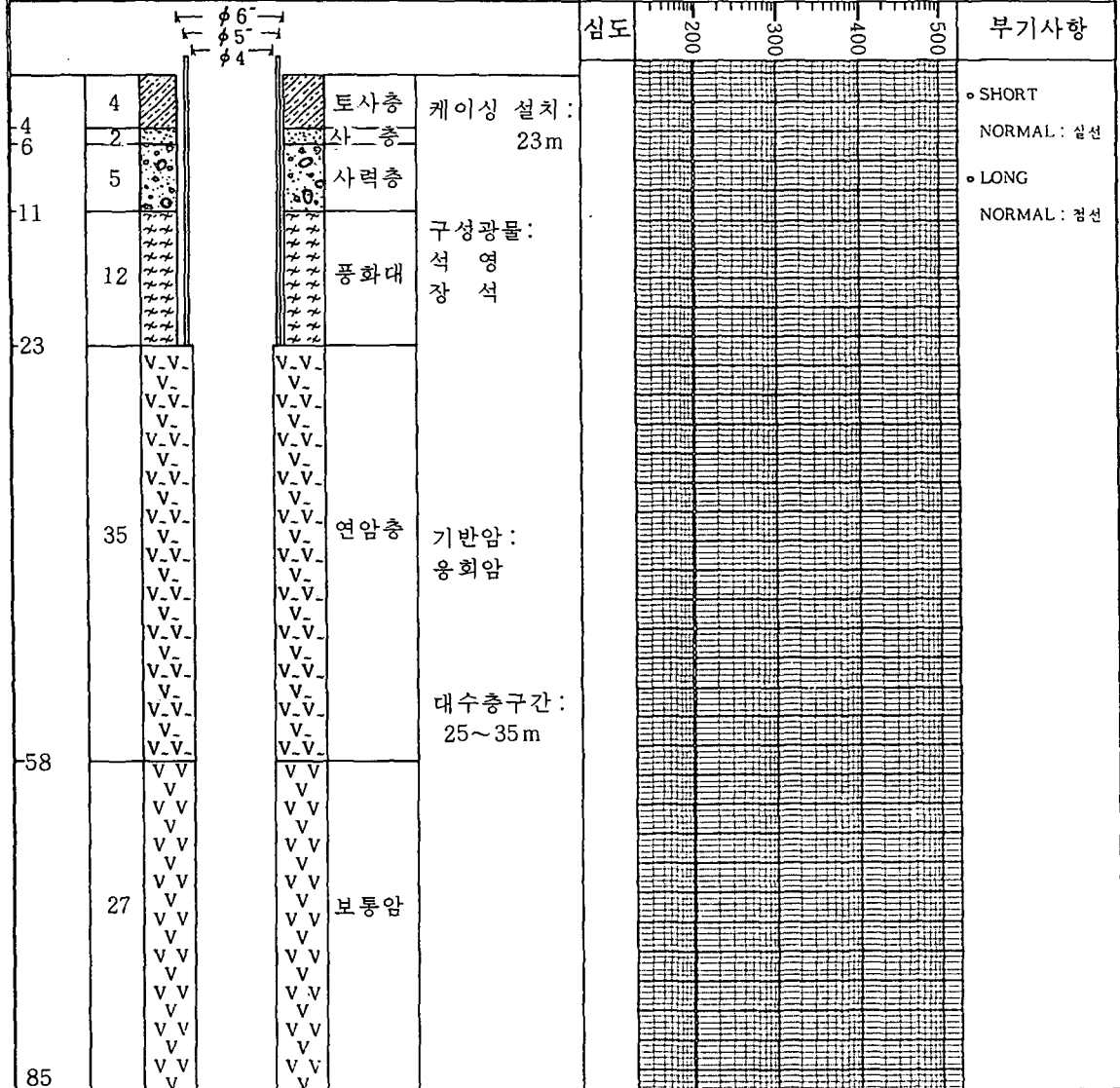
조사자 : 지질직 박순진
윤전자 박정진

공번 : B-1

지반고 : 3.0m

위 치	전라남도 고흥군 도화면 사덕리	지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m	자 갈 충 진 량	- m ³
		점토(벤투나이트)	- m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m St: - % - m	조 사 기 간	'95. 10. 13 ~ '95. 10. 16
침 수 계 수	K= - m/day	공 법	이수 및 DTH 공법
		자 연 수 위	2.4 m
		안 정 수 위	- m
양 수 량	150 m ³ /day	조 사 장 비	R-50
		원동기마력(HP)	

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



전라남도보건환경연구원

보건환경 : 65460 - (22-5

(366-7411)

1995. 10. 25.

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사

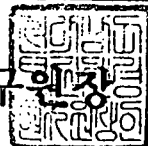
제 목 : 시험성적서

의뢰번호

(1995 . . .)

검 체 명	지하수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참고검사	접수년월일	95.10.18	접수번호	2176
채수장소	고흥.도화.덕촌			채수책임자	박 순 진	채수년월일	95.10.17	의뢰번호	-
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위				
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	5.8 - 8.5	5.8 - 8.5	7.9					
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.0	mg/l				
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.4	mg/l				
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	17	mg/l				
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l				
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l				
시 안(CN)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l				
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l				
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l				
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l				
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l				
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l				
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l				
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l				
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml				
판	정	농업용수 기준에 적합. 참.							
비	고	<p>본 검체의 자료는 의뢰자가 채수 지참한 것임 의뢰자가 채수한 시료의 시험성적은 본원에서 보증할 수 없음 본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음</p>							

전라남도보건환경연구원장



여 백

양사지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	85
가. 조사목적	85
나. 조사대상지역	85
다. 조사내역	85
II. 지표지질조사	86
가. 지형	86
나. 지질	87
III. 지하지질조사	88
가. 선구조 추출	88
나. 극저주파 탐사	88
다. 전기탐사	89
라. 시추조사	90
IV. 대수층 조사	91
가. 양수시험 총괄표	91
나. 수위관측공 조사	91
다. 지하수 부존	91
V. 개발전망	92
가. 기존수리시설	92
나. 향후 지하수개발전망	92
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	93
2. 시추주상도	94
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
양 사	고 흥	영 남	양 화	답작	암반	5	고 흥	내라노

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	5	8	4 급	박순진	10. 12	-
지표 지질 조사	ha	5	8	"	"	10. 12	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	5	8	4 급	박순진	10. 12	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 12	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.14~ 16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.14~ 16	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
전 기 검 충	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

Ⅲ. 지표지질조사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 50 m	입상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : 200 ha	계 : 220 ha
지 형	지형침식유회상 노년기 지형		
특기사항	좁고 긴 계곡의 구릉지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
팔영산 (△608. m)	북	-	- Km	-	-
특기사항	지구의 북측에 팔영산이 위치하고, 남측 우마산 사이에 계곡이 형성됨				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
금사천	사 행	북동-남서	3 m	1 m	사 력	4 km	50/1000
특기사항	팔영산에서 발원한 금사천이 곡류하여 남해에 유입됨.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 유문암		풍화도: 불량	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	없음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부정합 ~
백악기	유문암
	안산암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N50° E	5.5 Km		점암동국교 - 우 각 산
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3601	100	145 ~ 160	5m ~ 15		
3602	50	140 ~ 160	5m ~ 10		
3603	50	205 ~ 215	10m ~ 15		
3604	100	415 ~ 425	10m ~ 17		
특기사항	없 음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.5 m	4.5 ~ 12.9 m	12.9 ~ m		
평균비저항치	761 Ω-m	237 Ω-m	935 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	48 ^m	0~5.2 ^m	205 ^{Ω-m}	5.2~ 12.5 ^m	290 ^{Ω-m}	12.5~ ^m	1374 ^{Ω-m}	m
E-2	58	0~4.9	165	4.9~ 16.5	66	16.5~	1657	
E-3	71	0~2.8	851	2.8~ 6.1	22	6.1~	1617	
E-4	59	0~4.6	978	4.6~ 13.1	125	13.1~	302	
E-5	46	0~6.0	474	6.0~ 13.7	49	13.7~	2113	
E-6	57	0~4.3	553	4.3~ 11.5	249	11.5~	428	
E-7	61	0~4.3	856	4.3~ 11.8	388	11.8~	608	
E-8	65	0~3.3	980	3.3~ 16.4	588	16.4~	365	
E-9	42	0~6.3	991	6.3~ 14.3	338	14.3~	237	
E-10	63	0~3.7	1561	3.7~ 13.7	255	13.7~	653	
계	570	0~45.4	7,614	45.4~ 129.6	2,370	129.6 ~	9,354	
평균	57	0~4.5	761	4.5~ 12.9	237	12.9~	935	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	영 남	양 화		127° 26' 32" (240.27)	34° 35' 52" (122.60)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 92 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	세 립	석 영 장 석	-	-	10 m ³ /D
특기사항	풍화대 및 암반 내의 구조대 발달이 미약함.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2		1	2		4		36	47		92
계	2		1	2		4		36	47		92
평균	2		1	2		4		36	47		92

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 계 수 수	양수량 수
B - 1	92 m	m/m	m/m	9 m	10.3 m	m	m ³ /Day 10	m /Day	m ³ /Day
계	92			9	10.3		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	9.6 m	127° 26' 35" (240.37)	34° 35' 54" (122.65)	
A - 2	10.5	127° 26' 24" (240.08)	34° 35' 48" (122.48)	
A - 3	7.2	127° 26' 26" (240.13)	34° 35' 52" (122.09)	
A - 4	8.8	127° 26' 34" (240.35)	34° 35' 56" (122.21)	
평 균	9.0			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	없 음

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 5 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개	m'/day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(10)		(0.1)	단 위 용수량 100 m'/day
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계			(1)	(10)		(0.1)	

나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

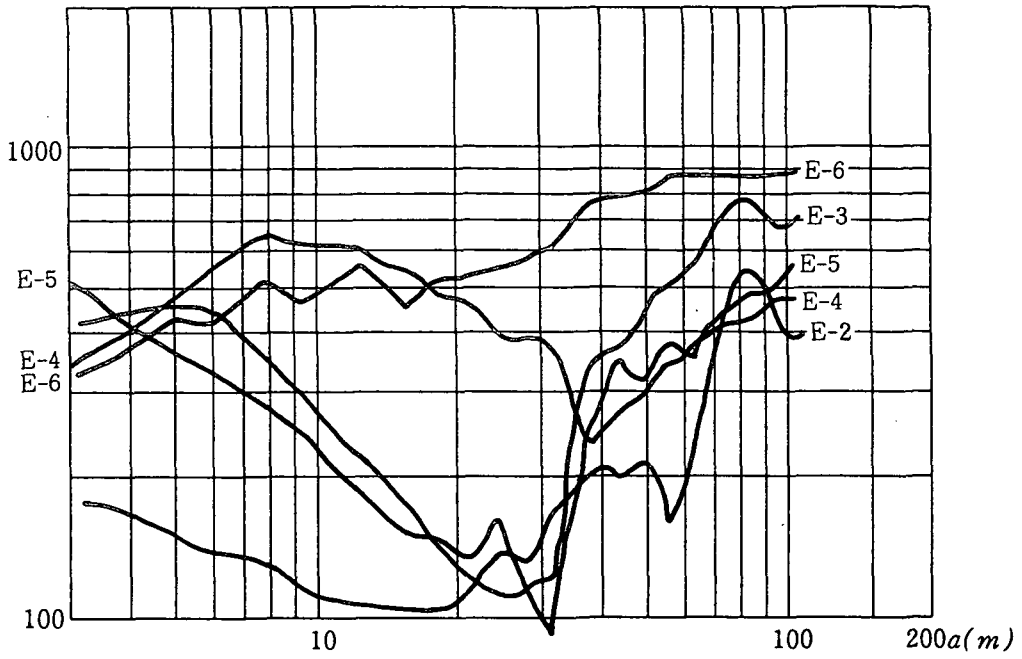
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
5.0	5.0	-	(0.1)	5.0	-	5.0	

부 표

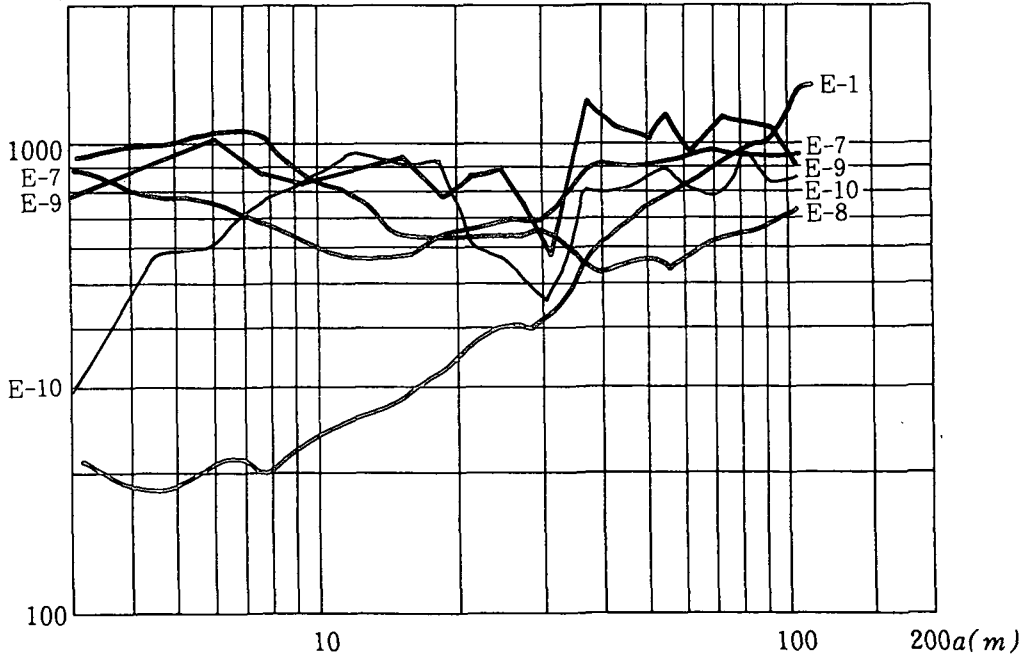
1. 전기비저항곡선도 93
2. 시추주상도 94
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

$\rho (\Omega \cdot m)$



$\rho (\Omega \cdot m)$



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 양사지구

조사자 : 지질직 박순진
윤전자 연규용

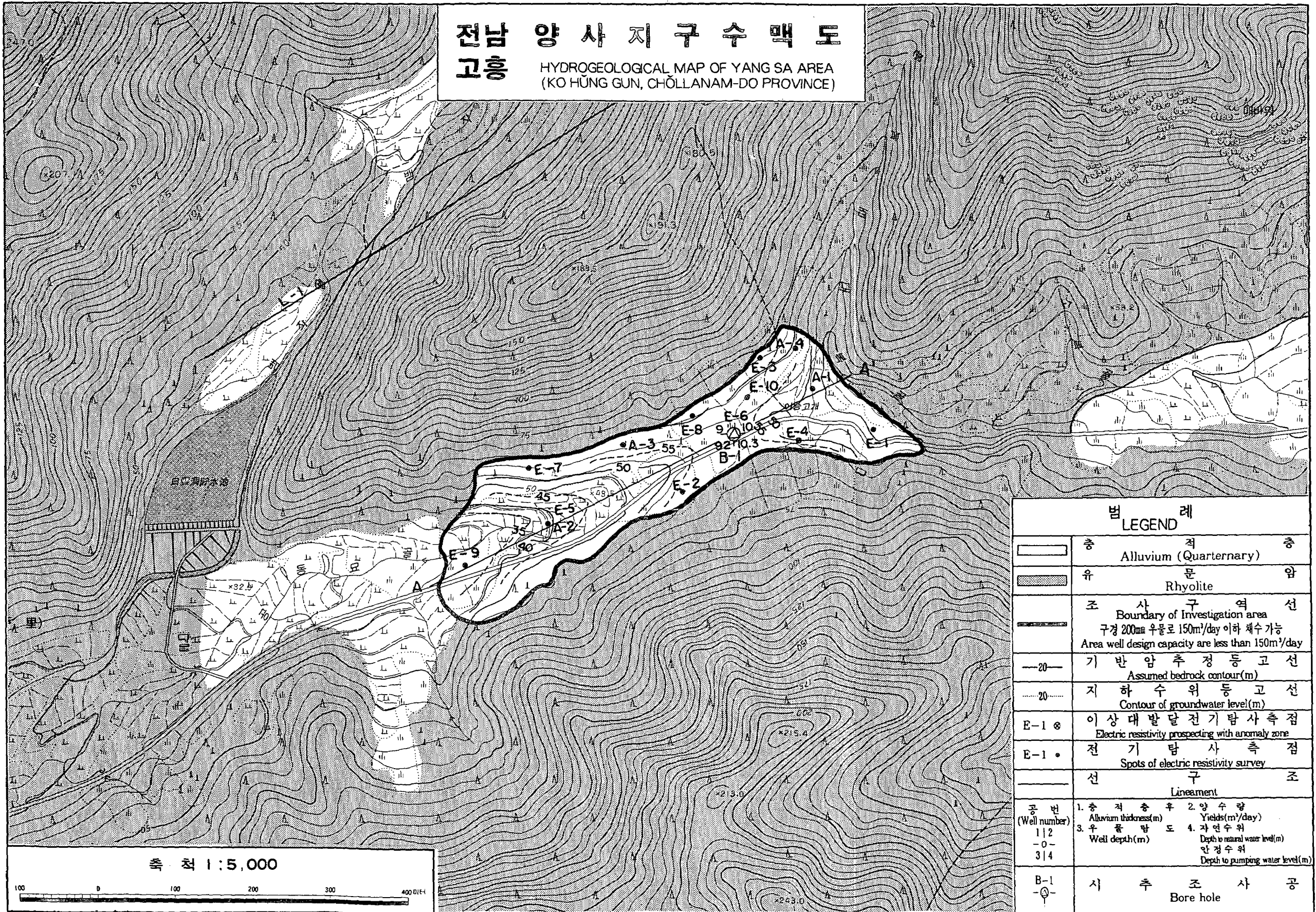
공번 : B-1

지반고 : 57m

위 치	전라남도 고흥군 영남면 양사리			지번 :	지 목 :				
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	- m ³				
				점토(벤토나이트)	- m ³				
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 10. 14 ~ '95. 10. 16				
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법				
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	10.3 m				
				안 정 수 위	- m				
양 수 량	10 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750				
				원동기마력(HP)					
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층					
				심도	200	300	400	500	부기사항
2	2	토사층	케이싱 설치: 9m						• SHORT NORMAL: 실선
3	1	사 층							
5	2	사력층	구성광물: 석영, 장석						• LONG NORMAL: 점선
9	4	풍화대							
45	36	연암층	기반암: 유문암						
92	47	보통암	대수층구간: - m						

전남 양사지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YANG SA AREA
(KO HUNG GUN, CHÖLLANAM-DO PROVINCE)



범례		LEGEND
	층	충 적 층 Alluvium (Quaternary)
	유	유 문 암 Rhyolite
	조	조사 구역 선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	-20-	기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour(m)
	-20-	지 하 수 위 등 고 선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗	이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	E-1 •	전 기 탐 사 측 점 Spots of electric resistivity survey
	—	선 Lineament
	(Well number)	1. 충 적 층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양 수 량 Yields(m ³ /day) 3. 우 물 탐 도 Well depth(m) 4. 자 연 수 위 Depth to natural water level(m) 안 정 수 위 Depth to pumping water level(m)
	B-1 ⊖	시 추 조 사 공 Bore hole

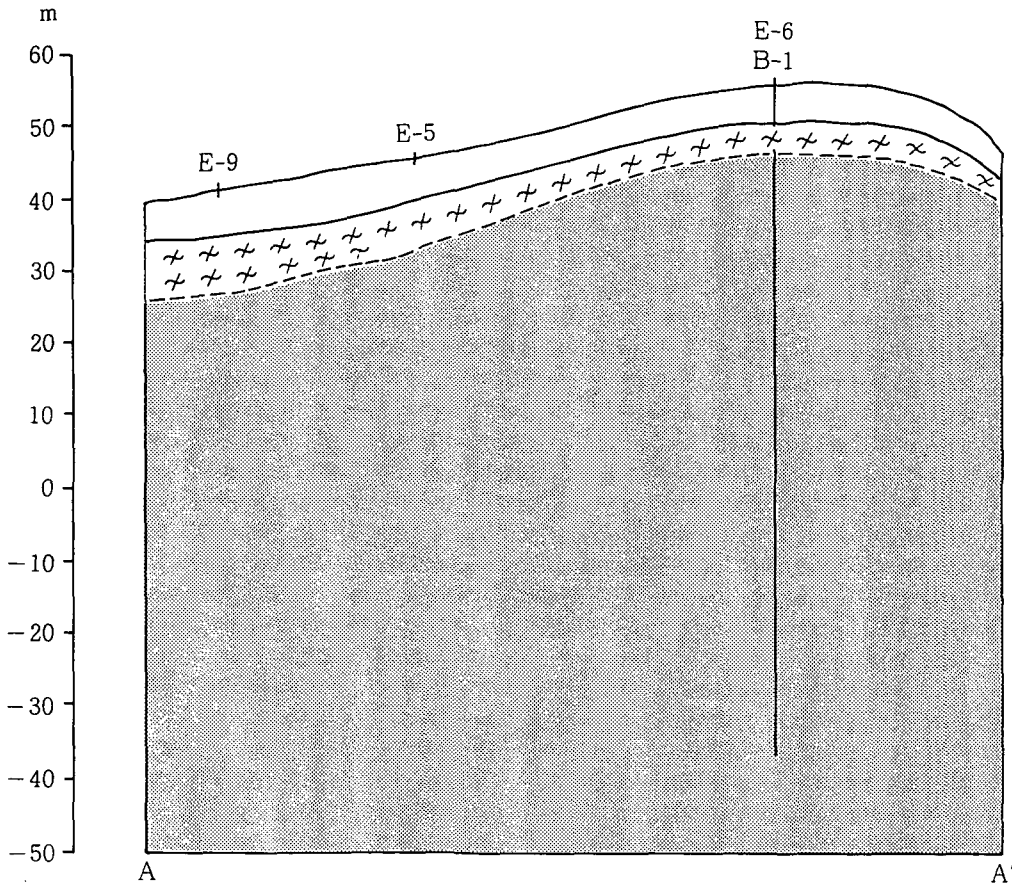
축척 1:5,000






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

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- | | | | |
|---|-------------------------|---|--------------------------------|
|  | 기 반 암
Bed rock |  | 기반암추정선
Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대
Weathered zone | | |

여호지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	99
가. 조사목적	99
나. 조사대상지역	99
다. 조사내역	99
II. 지표지질조사	100
가. 지형	100
나. 지질	101
III. 지하지질조사	102
가. 선구조 추출	102
나. 극저주파 탐사	102
다. 전기탐사	103
라. 시추조사	104
IV. 대수층 조사	105
가. 양수시험 총괄표	105
나. 수위관측공 조사	105
다. 지하수 부존	105
V. 개발전망	106
가. 기존수리시설	106
나. 향후 지하수개발전망	106
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	107
2. 시추주상도	108
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
여 호	고 흥	점 압	여 호	답작	암반	11	고 흥	백 일

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	11	11	4 급	박순진	10. 17	-
지표 지질 조사	ha	11	11	"	"	10. 17	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	11	11	4 급	박순진	10. 17	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 17	
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.17~ 18	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.17~ 18	AQ-500, XHP750 "
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : - ha	계 : 20 ha
지 형	지형침식유회상 노년기 지형		
특기사항	해안에 인접한 저지대 평야로 낮은산지에 둘러싸여 있음		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
남 산 (△102. m)	동	-	- Km	-	-
특기사항	80m~150m 의 공동산, 응치산, 남산이 본지구를 에워싸고 있음				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 유문암		풍화도: 불량	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	없음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시대	분포지질(암석)
제 4 기 백악기	층 적 층 ~ 부정합 ~ 유 문 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N85° W	2.5 Km		여호리 - 응치산
L - 2	N45° E	2 Km		여호리 - 방내리
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3701	50	40 ~ 45	5m ~ 10		
3702	50	70 ~ 80	10m ~ 15		
3703	50	210 ~ 225	13m ~ 18		
3704	50	170 ~ 185	14m ~ 20		
3705	50	95 ~ 105	3m ~ 9		
3706	50	80 ~ 100	4m ~ 14		
특기사항	없 음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 1.4 m	1.4 ~ 4.8 m	4.8 ~ m		
평균비저항치	284 Ω-m	352 Ω-m	465 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	14 m	0~1.4 m	163 Ω-m	1.4~4.0 m	267 Ω-m	4.0~ m	318 Ω-m	m
E-2	10	0~1.4	340	1.4~4.2	62	4.2~	167	
E-3	5	0~1.5	187	1.5~4.2	46	4.2~	164	
E-4	16	0~1.2	1114	1.2~10.0	274	10.0~	825	
E-5	4	0~1.5	106	1.5~5.5	91	5.5~	81	
E-6	6	0~1.9	101	1.9~2.9	273	2.9~	992	
E-7	3	0~2.8	226	2.8~7.5	108	7.5~	1170	
E-8	17	0~1.0	424	1.0~3.8	131	3.8~	326	
E-9	20	0~1.0	133	1.0~3.7	290	3.7~	405	
E-10	4	0~0.9	54	0.9~3.0	1982	3.0~	207	
계	99	0~14.6	2,848	14.6~48.8	3,524	48.8 ~	4,655	
평균	9.9	0~1.4	284	1.4~4.8	352	4.8~	465	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	점 암	여 호		127° 28' 6" (242.66)	34° 39' 18" (128.94)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	세 립	석 영 장 석	-	-	10 m ³ /D
특기사항	풍화대의 구간이 짧고 암반내의 구조대 발달도 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1					1		38	60		100
계	1					1		38	60		100
평균	1					1		38	60		100

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 계 수 수	양수량 계 수
B - 1	100 m	m/m	m/m	2 m	3.6 m	m	m ³ /Day 10	m /Day	m ³ /Day
계	100	100	100	2	3.6		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.8 m	127° 28' 1" (242.52)	34° 39' 18" (128.95)	
A - 2	3.0	127° 28' 7" (242.68)	34° 39' 21" (129.05)	
A - 3	3.4	127° 28' 5" (242.62)	34° 39' 14" (128.82)	
A - 4	2.9	127° 28' 13" (242.82)	34° 39' 12" (128.75)	
평 균	3.0			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	없 음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 11 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

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						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(10)		(0.1)	단 위 용수량 100 m ³ /day
	소 계		(1)	(10)		(0.1)	
계			(1)	(10)		(0.1)	

나. 향후 지하수개발전망

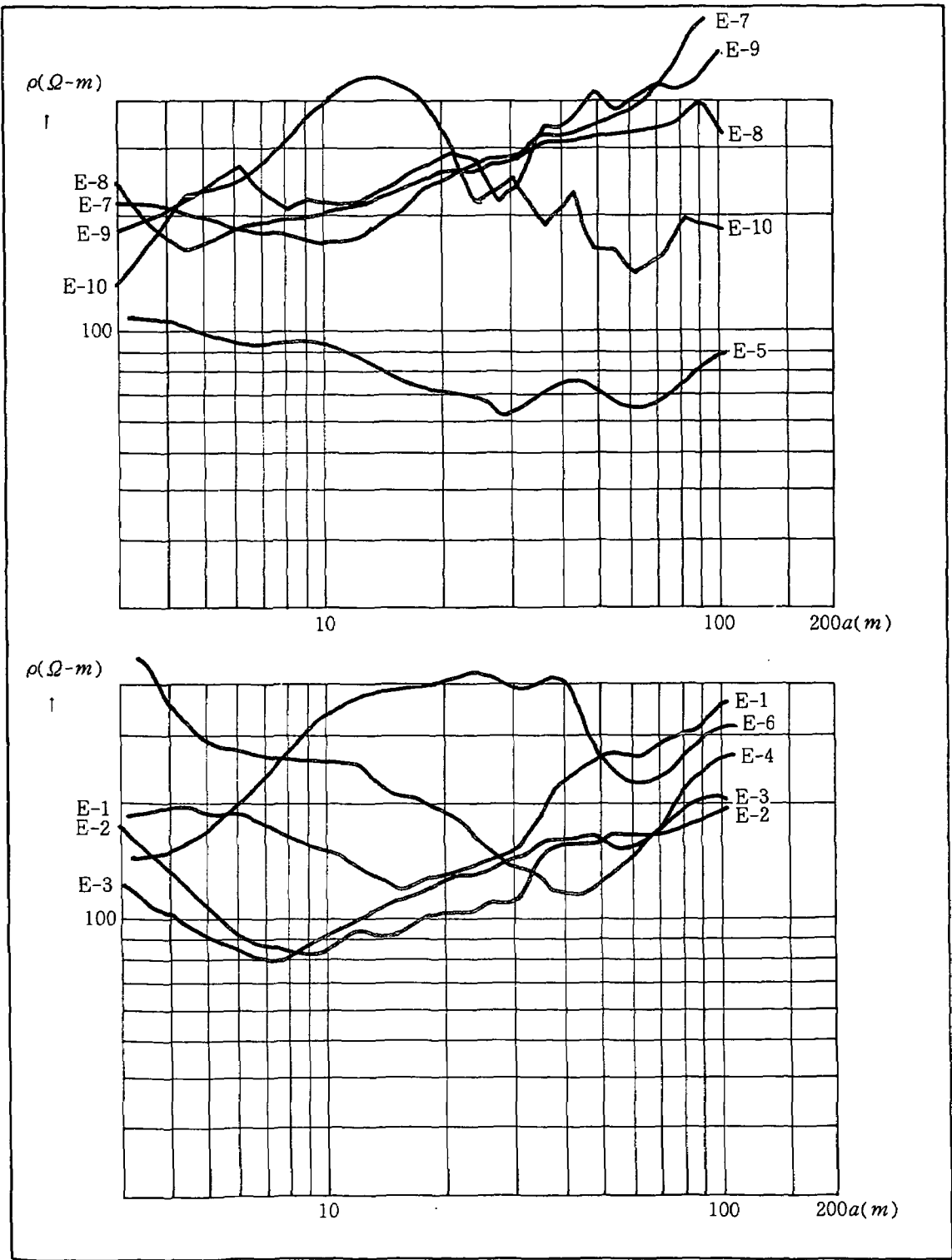
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
11	11	-	-	11	-	11	

부 표

1. 전기비저항곡선도 107
2. 시추주상도 108
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



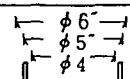
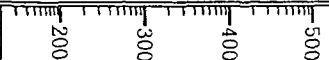
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 여호지구

조사자 : 지질직 박순진
운전자 연규용

공번 : B-1

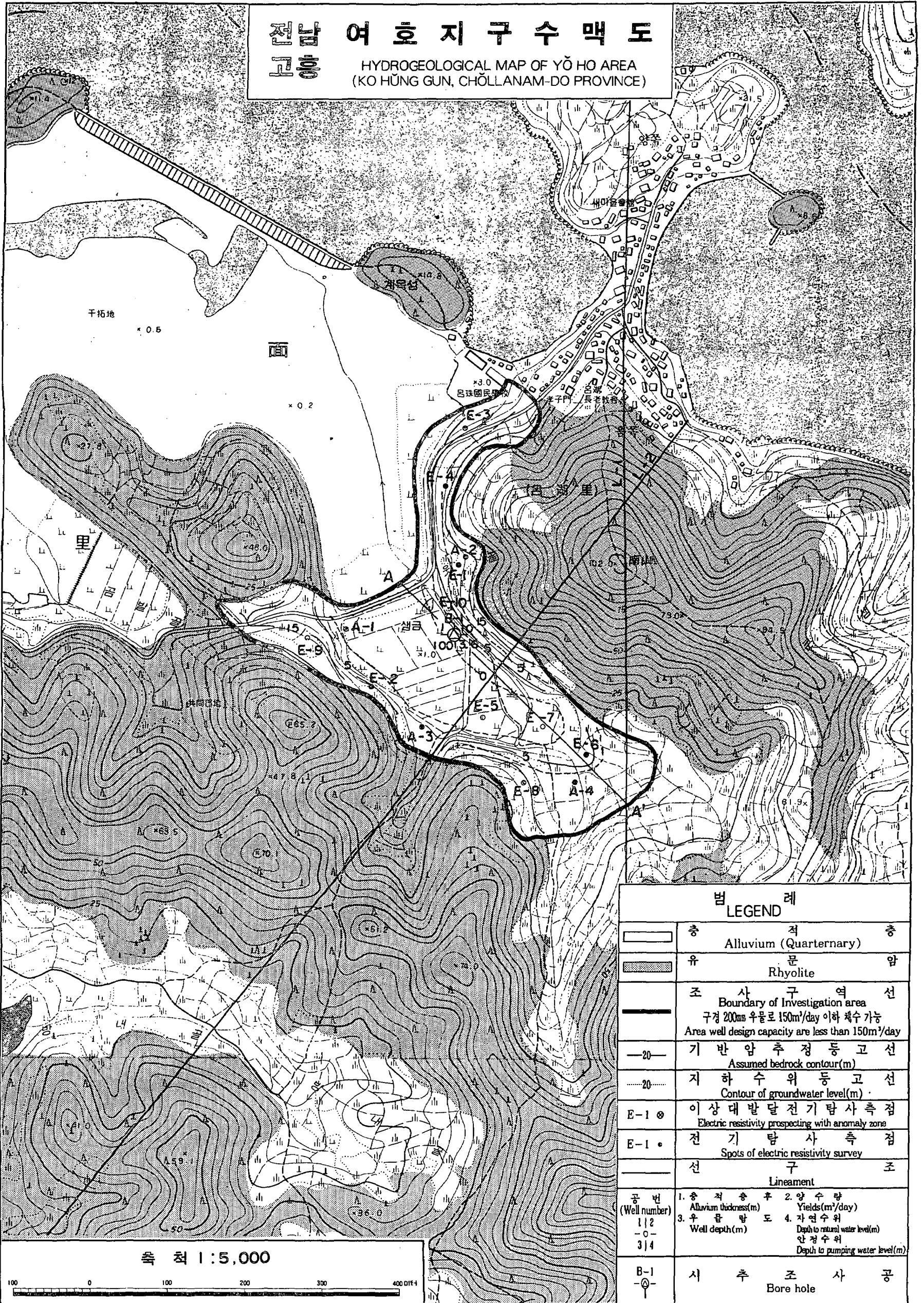
지반고 : 4m

위 치	전라남도 고흥군 점암면 여호리			지번 :	지목 :		
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	-	m ³	
				점토(벤토나이트)	-	m ³	
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 10. 17 ~ '95. 10. 18		
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법		
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	3.6 m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	10 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750		
				원동기마력(HP)			
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측		
						부기사항	
1	1	토사층	케이싱 설치 : 2m				<ul style="list-style-type: none"> ◦ SHORT NORMAL : 실선 ◦ LONG NORMAL : 점선
2	1	풍화대	구성광물 : 석영장석				
40	38	연암층	기반암 : 유둔암				
100	60	보통암	대수층구간 : - m				

전남 여호지구수맥도

고흥

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YŌ HO AREA
(KO HŪNG GUN, CHŌLLANAM-DO PROVINCE)



범례		LEGEND	
	층	적	층
	유	분	암
	조	사	구
	기	반	암
	지	하	수
	E-1	⊗	
	E-1	•	
	선	구	조
	공	번	
	B-1	⊗	

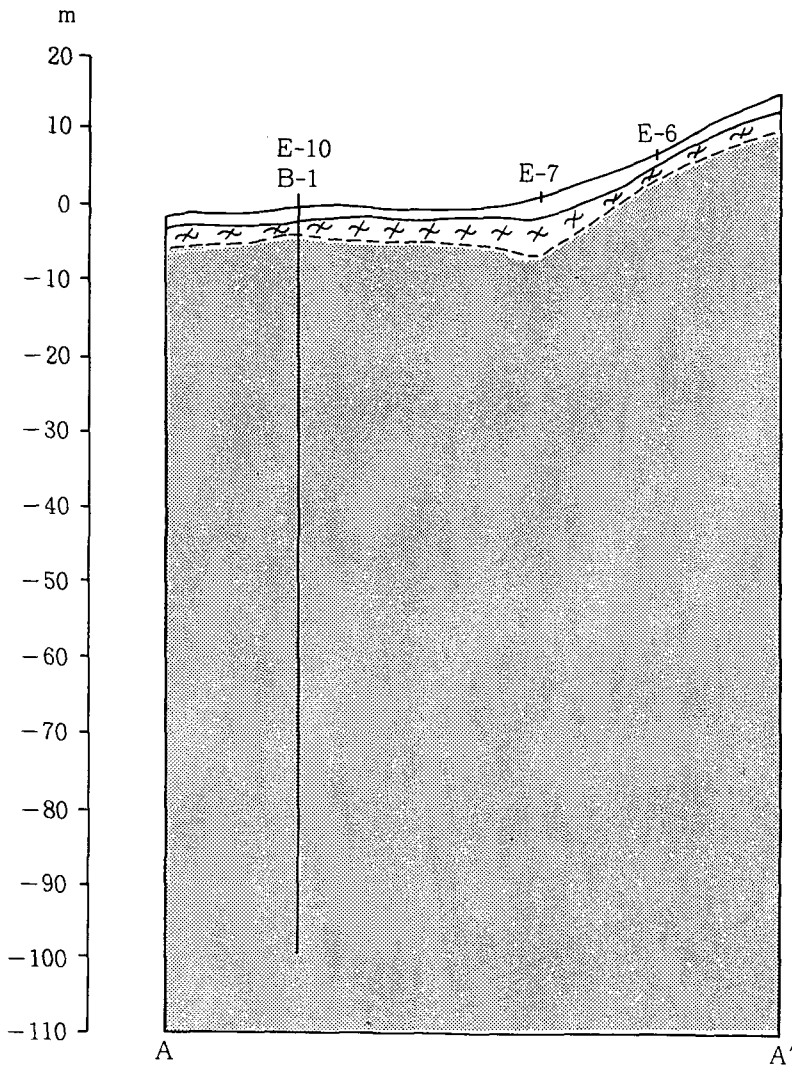
축척 1:5,000



-108-1-
1. 국립지리원 측량성과 사용승인 재96-221호('96. 9. 13)
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암
Bed rock



기반암추정선
Assumed bedrock line



풍 화 대
Weathered zone

단장지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	113
가. 조사목적	113
나. 조사대상지역	113
다. 조사내역	113
II. 지표지질조사	114
가. 지형	114
나. 지질	115
III. 지하지질조사	116
가. 선구조 추출	116
나. 극저주파 탐사	116
다. 전기탐사	117
라. 시추조사	118
IV. 대수층 조사	119
가. 양수시험 총괄표	119
나. 수위관측공 조사	119
다. 지하수 부존	119
V. 개발전망	120
가. 기존수리시설	120
나. 향후 지하수개발전망	120
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	121
2. 시추주상도	122
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
단 장	고 흥	도 화	구 암	답작	암반	12	선 죽	시 산

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	12	12	4 급	박순진	10. 13	-
지표 지질 조사	ha	12	12	"	"	10. 13	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	12	12	4 급	박순진	10. 13	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 13	-
전기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.17~ 18	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.17~ 18	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

Ⅲ . 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5 m	임상상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : - ha	계 : 20 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	바닷가에 인접한 좁은 구릉평야		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

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

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 유문암		풍화도: 불량	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	없음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기 백악기	층 적 층 ~ 부정합 ~ 유 문 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N80° E	1.8 Km		단 장 리 - 토금이포
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3801	50	100 ~ 120	10m ~ 18		
3802	50	235 ~ 250	15m ~ 20		
3803	50	195 ~ 205	5m ~ 12		
3804	50	70 ~ 90	5m ~ 10		
3805	100	335 ~ 355	8m ~ 18		
특기사항	없 음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS -300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.0 m	2.0 ~ 6.0 m	6.0 ~ m		
평균비저항치	259 Ω -m	230 Ω -m	842 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심도	비저항치	심도	비저항치	심도	비저항치	
E-1	14 m	0~1.5 m	527 Ω -m	1.5~4.9 m	50 Ω -m	4.9~m	499 Ω -m	m
E-2	23	0~1.3	133	1.3~7.3	15	7.3~	344	
E-3	28	0~1.1	429	1.1~3.5	68	3.5~	2191	
E-4	6	0~4.6	166	4.6~7.8	292	7.8~	973	
E-5	4.5	0~2.4	240	2.4~6.1	53	6.1~	827	
E-6	15	0~1.5	241	1.5~5.9	93	5.9~	1102	
E-7	24	0~1.3	183	1.3~5.1	378	5.1~	1238	
E-8	26	0~1.2	88	1.2~4.9	346	4.9~	139	
E-9	8	0~2.4	380	2.4~6.8	179	6.8~	417	
E-10	5	0~3.4	205	3.4~8.1	831	8.1~	694	
계	153.5	0~20.7	2,592	20.7~60.4	2,305	60.4 ~	8,424	
평균	15.3	0~2.0	259	2.0~6.0	230	6.0~	842	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	도 화	구 암		127° 19'44" (229.97)	34° 26'44" (105.67)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담갈색	세 립	석 영 장 석	-	-	- m ³ /D
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1		1	1		3		35	59		100
계	1		1	1		3		35	59		100
평 균	1		1	1		3		35	59		100

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
B - 1	100 m	m/m 100	m/m 100	m 6	m	m	m'/Day	m /Day	m'/Day
계	100	100	100	6					

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.8 m	127° 19' 39"(229.64)	34° 26' 43"(105.63)	
A - 2	2.5	127° 19' 46"(230.02)	34° 26' 45"(105.7)	
A - 3	2.3	127° 19' 45"(229.99)	34° 26' 50"(105.85)	
A - 4	2.6	127° 19' 49"(230.09)	34° 26' 49"(105.82)	
평 균	2.5			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	없 음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

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

나. 향후 지하수개발전망

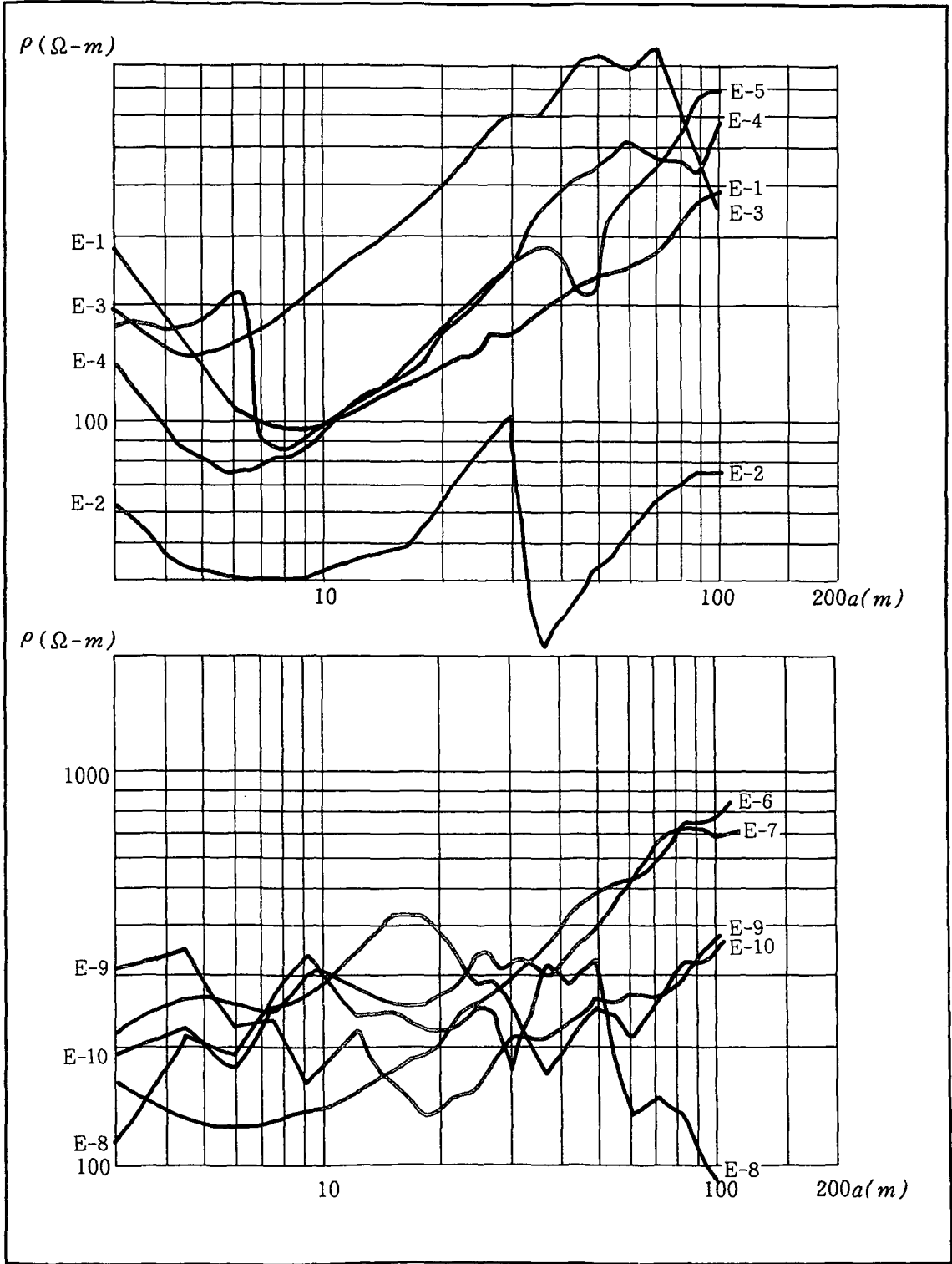
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
12	12	-	-	12	-	12	

부 표

1. 전기비저항곡선도 121
2. 시추주상도 122
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 단장지구

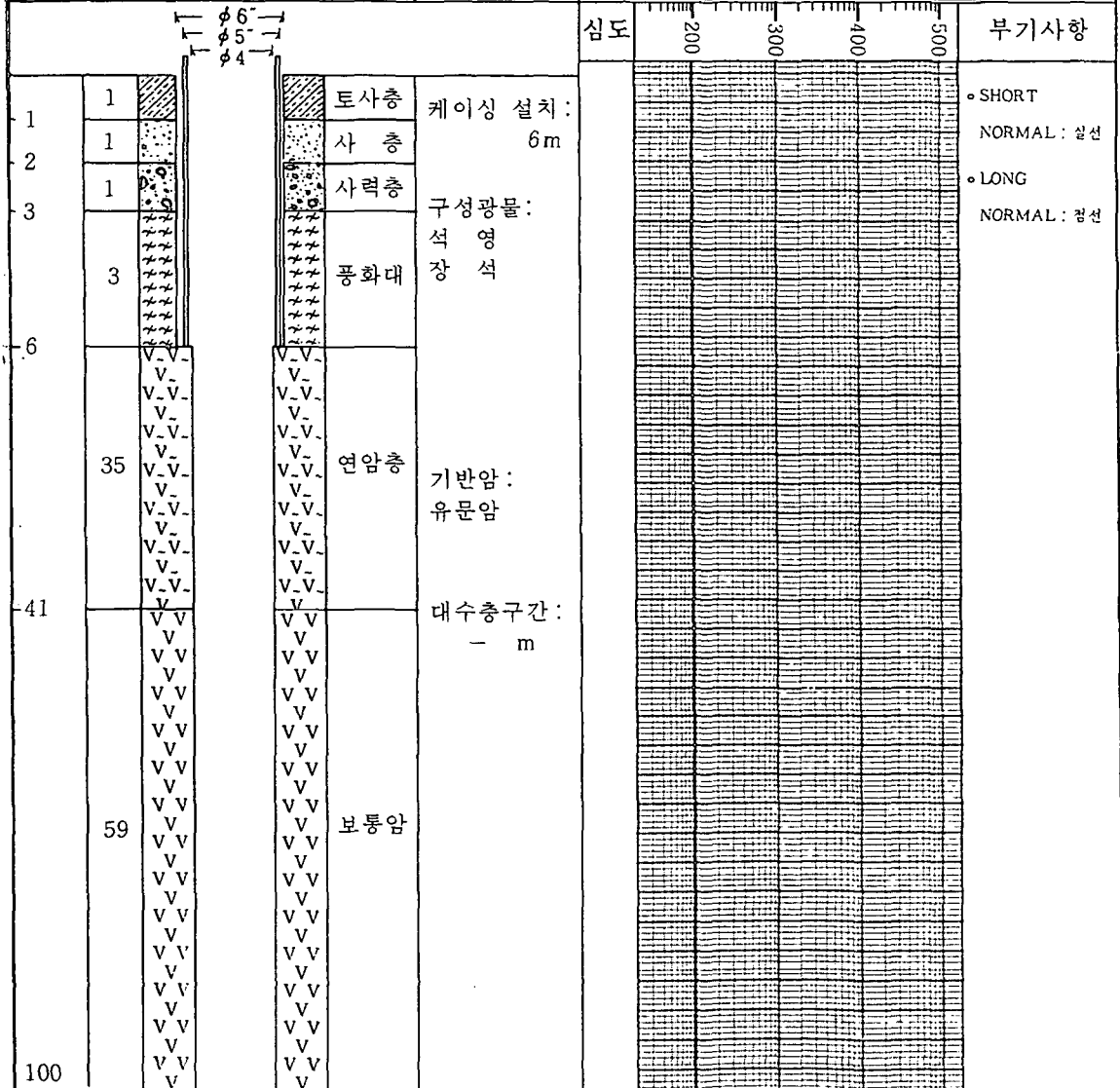
조사자 : 지질직 박순진
운전자 박정진

공번 : B-1

지반고 : 4.5m

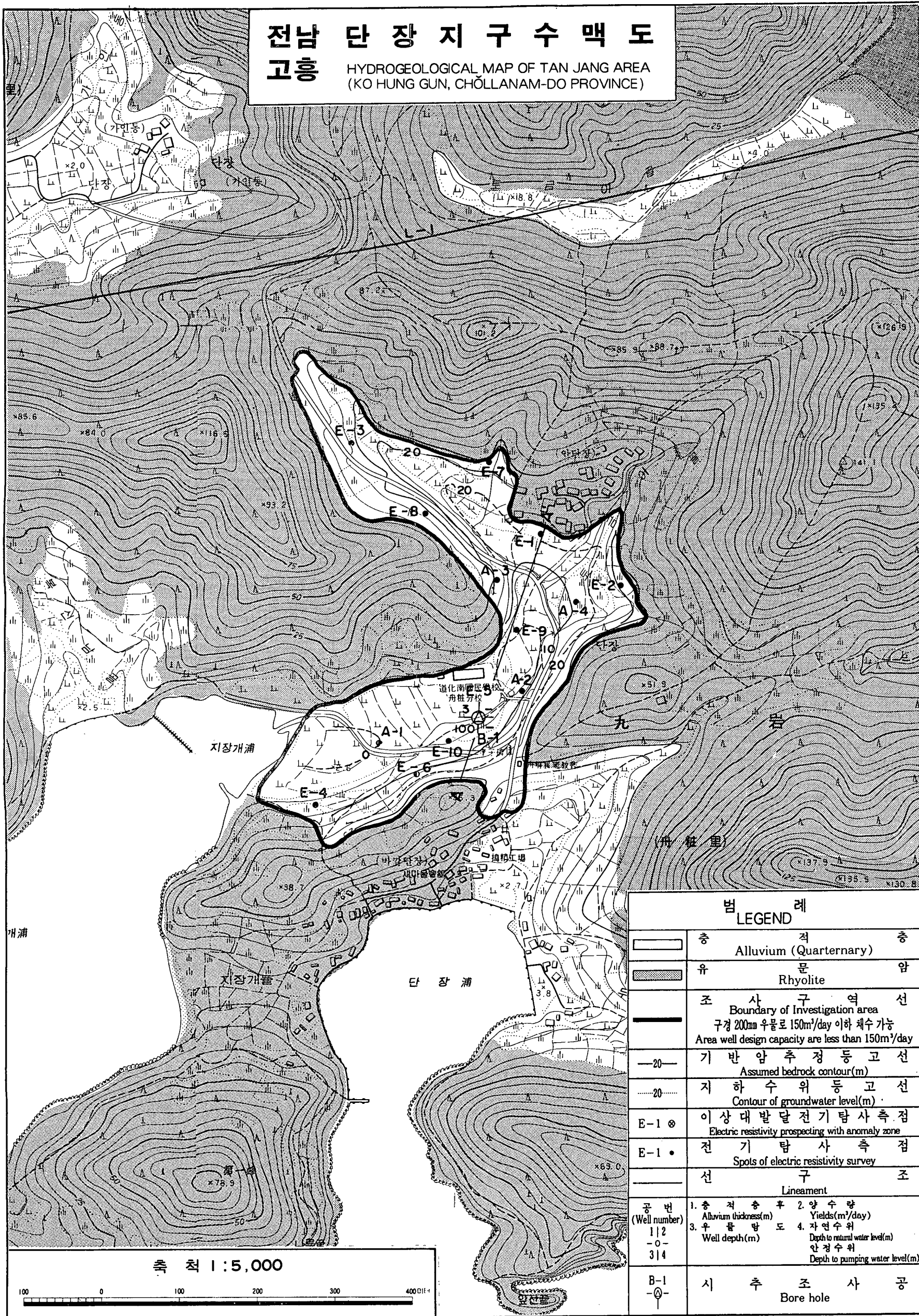
위 치	전라남도 고흥군 도화면 구암리	지번 :	지목 :
시 추 구 경	150~100%, m	자 갈 충 진 량	- m ³
및 심 도		점토(벤투나이트)	- m ³
우 물 구 경	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m	조 사 기 간	'95. 10. 17 ~ '95. 10. 18
및 심 도	St: - % - m	공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day	자 연 수 위	- m
		안 정 수 위	- m
양 수 량	- m ³ /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

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



전남 단장지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAN JANG AREA
(KO HUNG GUN, CHÖLLANAM-DO PROVINCE)



범례		LEGEND	
[Symbol]	층	적	층
[Symbol]	유	분	암
[Symbol]	조사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day		
[Symbol]	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour(m)		
[Symbol]	지하수위등고선 Contour of groundwater level(m)		
[Symbol]	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone		
[Symbol]	전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey		
[Symbol]	선구조		
[Symbol]	Lineament		
[Symbol]	공번 (Well number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
[Symbol]	112	3. 우물방도 Well depth(m)	4. 자연수위 Depth to natural water level(m)
[Symbol]	-0-		안정수위 Depth to pumping water level(m)
[Symbol]	314		
[Symbol]	B-1	시추조사공 Bore hole	
[Symbol]	-0-		

축척 1:5,000



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

백일지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	127
가. 조사목적	127
나. 조사대상지역	127
다. 조사내역	127
II. 지표지질조사	128
가. 지형	128
나. 지질	129
III. 지하지질조사	130
가. 선구조 추출	130
나. 극저주파 탐사	130
다. 전기탐사	131
라. 시추조사	132
IV. 대수층 조사	133
가. 양수시험 총괄표	133
나. 수위관측공 조사	133
다. 지하수 부존	133
V. 개발전망	134
가. 기존수리시설	134
나. 향후 지하수개발전망	134
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	135
2. 시추주상도	136
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
백 일	고 흥	과 역	백 일	답작	암반	8	고 흥	백 일

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	8	8	4 급	박순진	10. 18	-
지표 지질 조사	ha	8	8	"	"	10. 18	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	8	8	4 급	박순진	10. 18	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 18	WADI
전기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.19~ 25	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.19~ 25	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
전기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

Ⅲ . 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 25 m	임상 상태 : 불량		
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : - ha	계 : 20 ha	
지 형	지형침식윤회상 노년기 지형			
특기사항	백일도섬의 해발 25m 내외의 구릉지로 유역면적이 협소하고 해안과 가까운 곳에 위치함.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
(Δ . m)		-	- Km	-	-
특기사항	산계의 발달은 미약하고 100m 내외의 구릉산지를 형성				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석: 유문암		풍화도: 불량	분급도: -
주구성광물: 석영, 장석		입도: 세립	입상: 타형
관입여부	관입암:	관입폭: m	관입상:
특기사항	본 지구의 주위로 백악기의 유문암이 분포하고 있으며 도로 공사로 절개된 부분에서는 노두가 관찰됨.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기 백악기	층 적 층 ~ 부정합 ~ 유 문 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N45° E	1.2 Km		내 백 리 - 잼바리모들
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
3901	100	20 ~ 40	10m ~ 15	
3902	100	120 ~ 140	8m ~ 14	
3903	50	85 ~ 100	12m ~ 16	
3904	50	50 ~ 65	15m ~ 20	
특기사항	없 음			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 5.0 m	5.0 ~ 13.4 m	13.4 ~ m		
평균비저항치	639 Ω -m	685 Ω -m	1,000 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	35 ^m	0~3.8 ^m	372 ^{Ω-m}	3.8~ ^m 14.2	241 ^{Ω-m}	14.2~ ^m	197 ^{Ω-m}	m
E-2	30	0~5.1	707	5.1~ 16.7	158	16.7~	678	
E-3	17	0~6.1	95	6.1~ 15.8	127	15.8~	514	
E-4	30	0~4.7	687	4.7~ 12.5	65	12.5~	1705	
E-5	21	0~5.5	177	5.5~ 8.8	71	8.8~	1589	
E-6	32	0~4.7	363	4.7~ 17.0	658	17.0~	918	
E-7	16	0~5.7	286	5.7~ 10.7	690	10.7~	827	
E-8	28	0~4.9	1422	4.9~ 14.7	939	14.7~	1019	
E-9	20	0~7.0	1775	7.0~ 13.8	3065	13.8~	1758	
E-10	40	0~3.0	508	3.0~ 9.8	837	9.8~	795	
계	269	0~50.5	6,392	50.5~ 134	6,851	134 ~	10,000	
평균	26.9	0~5.0	639	5.0~ 13.4	685	13.4~	1,000	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	과 역	백 일		127° 26'45"	34° 41'11"
					(240.60)	(132.44)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담황색	세 립	석 영 장 석	-	-	20 m ³ /D
특기사항	암반내의 파쇄대의 발달이 미약					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3		1	3		5		36	52		100
계	3		1	3		5		36	52		100
평균	3		1	3		5		36	52		100

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 계 수 수	양수량 계
B - 1	100 m	m/m 100	m/m 100	m 12	m 10.5	m	m ³ /Day 20	m /Day	m ³ /Day
계	100	100	100	12	10.5		20		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	7.6 m	127° 26' 41" (240.49)	34° 41' 12" (132.46)	
A - 2	10.2	127° 26' 34" (240.31)	34° 41' 17" (132.61)	
A - 3	7.0	127° 26' 48" (240.66)	34° 41' 10" (132.39)	
A - 4	9.8	127° 26' 35" (240.33)	34° 41' 14" (132.50)	
평 균	8.6			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	없 음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

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						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(20)		(0.2)	단위 용수량 100 m ³ /day
	소 계		(1)	(20)		(0.2)	
계			(1)	(20)		(0.2)	

나. 향후 지하수개발전망

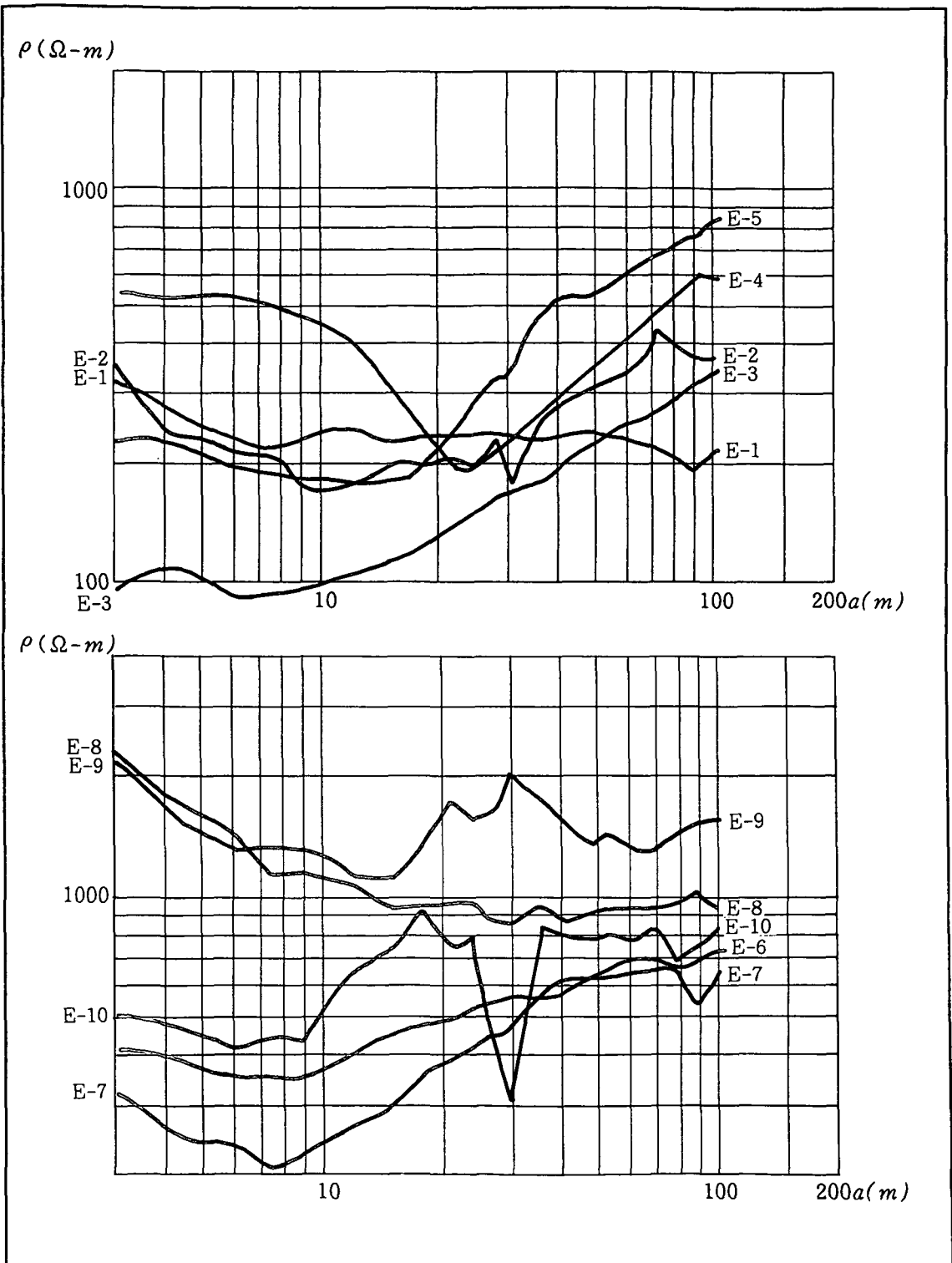
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8.0	8.0	-	(0.2)	8.0	-	8.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 135
2. 시추주상도 136
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 백일지구

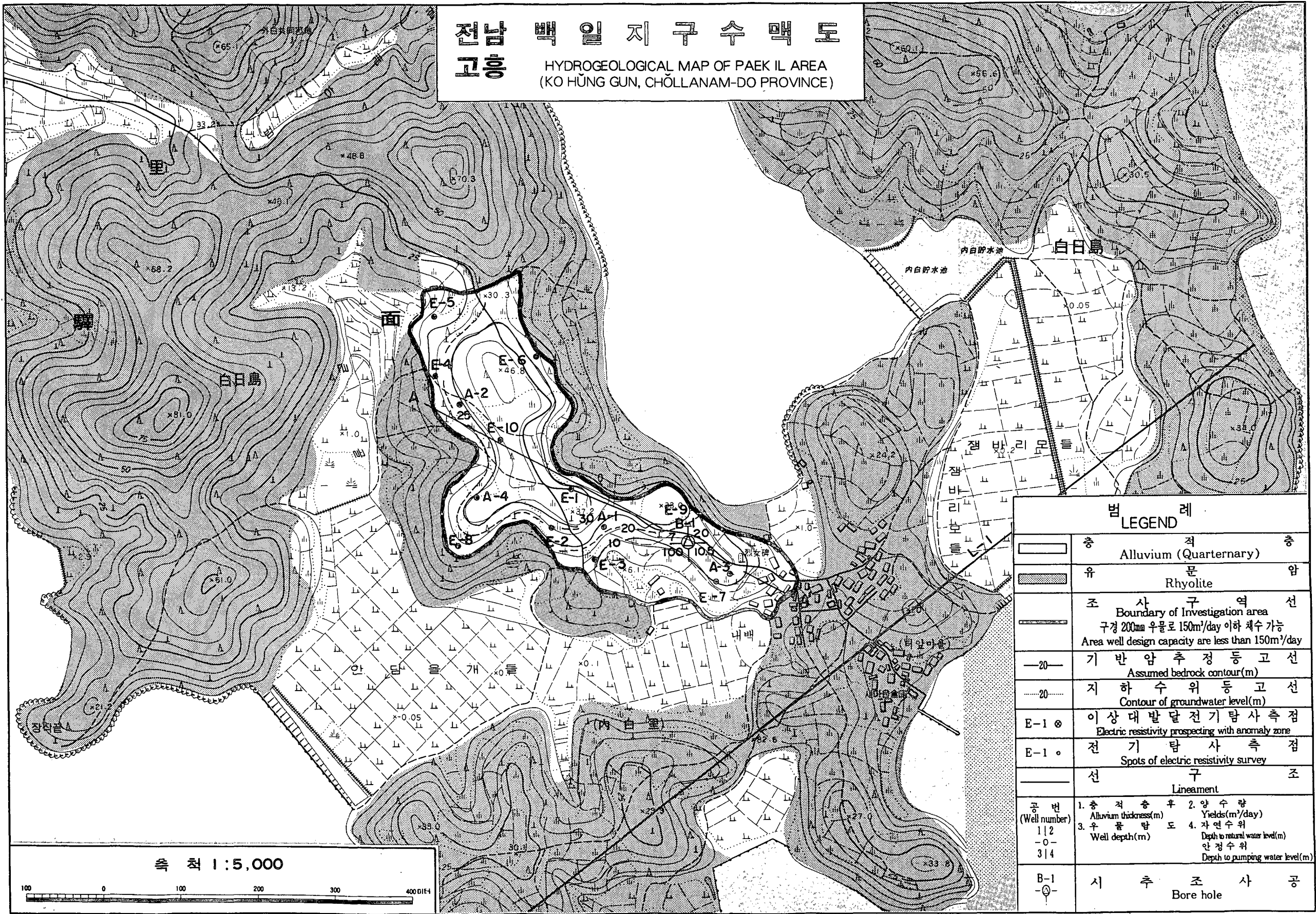
조사자 : 지질직 박순진
운전자 연규용

공번 : B-1

지반고 : 20m

위 치		전라남도 고흥군 과역면 백일리			지번 :		지목 :	
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m				자갈층진량	-		m ³
					점토(벤토나이트)	-		m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m				조 사 기 간	'95. 10. 19 ~ '95. 10. 25		
	St: - % - m				공 법	이수 및 DTH 공법		
침 수 계 수	K= - m/day				자 연 수 위	10.5		m
					안 정 수 위	-		m
양 수 량	20 m ³ /day				조 사 장 비	R-50, XHP-750		
					원동기마력(HP)			
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층			
		$\phi 6$ $\phi 5$ $\phi 4$			심도 200 300 400 500	부기사항		
3	3		토사층	케이싱 설치: 12m				◦ SHORT NORMAL: 실선 ◦ LONG NORMAL: 점선
4	1		사 층					
7	3		사력층					
	5		풍화대	구성광물: 석영 장 석				
12	36		연암층	기반암: 유문암				
48	52		보통암	대수층구간: - m				
100								

전남 백일지구수맥도
 고흥 HYDROGEOLOGICAL MAP OF PAEK IL AREA
 (KO HUNG GUN, CHOLLANAM-DO PROVINCE)



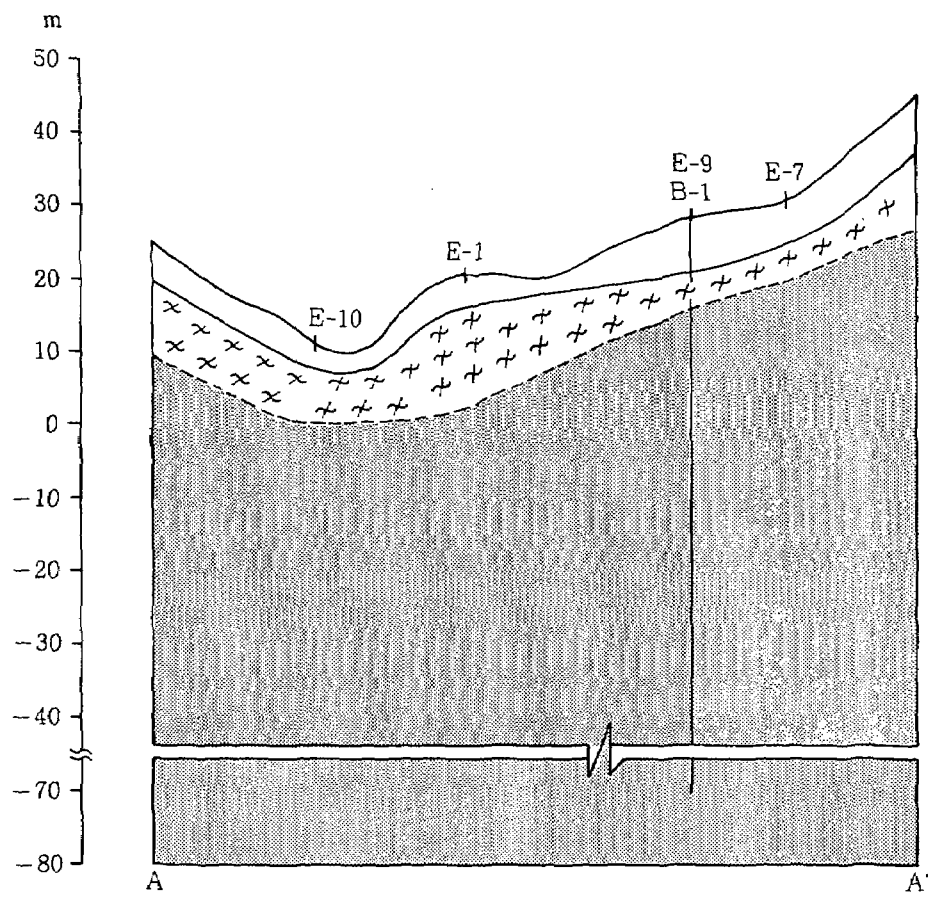
범례	
LEGEND	
	층 적 층 Alluvium (Quaternary)
	유 문 암 Rhyolite
	조 사 구 역 선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	-20- 기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour(m)
20..... 지 하 수 위 등 고 선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	E-1 ○ 전 기 탐 사 측 점 Spots of electric resistivity survey
	선 구 조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 층 적 층 후 2. 양 수 량 Alluvium thickness(m) Yields(m ³ /day) 3. 우 물 탐 도 4. 자 연 수 위 Well depth(m) Depth to natural water level(m) 314 안 정 수 위 Depth to pumping water level(m)
	B-1 -○- 시 추 조 사 공 Bore hole

속 척 1:5,000



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

지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



- -
 -
 -
-
-

관리지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	141
가. 조사목적	141
나. 조사대상지역	141
다. 조사내역	141
II. 지표지질조사	142
가. 지형	142
나. 지질	143
III. 지하지질조사	144
가. 선구조 추출	144
나. 극저주파 탐사	144
다. 전기탐사	145
라. 시추조사	146
마. 전기검층	147
바. 수질검사	147
IV. 대수층 조사	147
가. 양수시험 총괄표	147
나. 수위관측공 조사	148
다. 기설관정조사	148
라. 지하수 부존	148
V. 토목조사	148
VI. 개발전망	149
가. 개발계획	149
나. 기존수리시설	150
다. 향후 지하수개발 전망	150
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	151
2. 시추주상도	152
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·이				1/50,000	1/25,000
관 리	고 흥	도 양	관 리	답작	암반	6	회 천	도 양

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	6	6	4 급	박순진	10. 16	-
지표 지질 조사	ha	6	6	"	"	10. 16	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	6	6	4 급	박순진	10. 16	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 16	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.19~ 23	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.19~ 23	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	10. 23	"
전 기 점 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	6	6	4 급	채인석	11. 3	EVEL

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 10 m	임상 상태 : 불량	
유역면적	직접유역 : 200 ha	간접유역 : - ha	계 : 200 ha
지 형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	비교적 넓고, 해발표고가 낮은 평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
옥녀봉 (△145. m)	서	북 - 남	5 Km	완 만	-
특기사항	지구의 동측에 남북방향으로 산계를 형성함				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	- m	- m	-	- km	/
특기사항	관리저수지에서 발원한 소하천이 지구를 관류함.						

나. 지 질

(1). 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 화강암질 편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	층적층 및 풍화대의 발달이 양호함.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기 선캠브리아기	층 적 층 ~ 부정합 ~ 화강암질 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° E	7 Km		용 정 리 - 관 리
L - 2	N30° E	6 Km		비 봉 산 - 장 동 리
L - 3	N70° E	14 Km		장 계 산 - 한 동 리
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2KHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3911	50	30 ~ 50	10m ~ 18		
3912	50	100 ~ 110	15m ~ 20		
3913	50	210 ~ 225	5m ~ 26		
3914	50	85 ~ 95	3m ~ 10		
3915	50	170 ~ 190	10m ~ 15		
3916	50	140 ~ 160	5m ~ 15		
특기사항	측선 3913(210~225m)에서 이상대 분포				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 7.6 m	7.6 ~ 19.7 m	19.7 ~ m		
평균비저항치	211 Ω -m	80 Ω -m	795 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	14 m	0~6.8 m	435 Ω -m	6.8~ 19.3 m	60 Ω -m	19.3~	545 Ω -m	m
E-2	12	0~7.2	477	7.2~ 20.8	88	20.8~	759	
E-3	7.5	0~7.6	138	7.6~ 15.9	46	15.9~	1151	
E-4	10	0~7.4	145	7.4~ 19.5	125	19.5~	901	
E-5	9.3	0~7.2	184	7.2~ 19.9	165	19.9~	545	
E-6	8.1	0~8.4	173	8.4~ 19.1	77	19.1~	935	
E-7	8.0	0~7.6	99	7.6~ 18.6	87	18.6~	448	
E-8	10	0~8.2	183	8.2~ 26.2	88	26.2~	1169	
E-9	6.4	0~9.0	162	9.0~ 20.1	60	20.1~	588	
E-10	8.9	0~7.2	117	7.2~ 18.0	4	18.0~	917	
계	94.2	0~76.6	2,113	76.6~ 197.4	800	197.4 ~	7,958	
평균	9.4	0~7.6	211	7.6~ 19.7	80	19.4~	795	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	도 양	관 리		127° 8' 56" (213.40)	34° 33' 36" (118.33)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담회색	중 립	석 영 석 장 석 흑운모	18 m 39 m 48 m	파쇄대	300 m ³ /D
특기사항	암반내의 파쇄대 발달이 양호함.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	4		2	6		12		36	40		100
계	4		2	6		12		36	40		100
평균	4		2	6		12		36	40		100

마. 전기검층

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

바. 수질검사

조사방법	미 실시	공 번	
부적합항목			
판정평가			

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 연 위 수	안 수 정 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
B - 1	100 ^m	m/m 100	m/m 100	24 ^m	4.1 ^m	m	m ³ /Day 300	m /Day	m ³ /Day
계	100	100	100	24	4.1		300		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	4.3 m	127° 8'55"(213.37)	34° 33'38"(118.4)	
A - 2	3.9	127° 8'58"(213.45)	34° 33'35"(118.29)	
A - 3	3.7	127° 8'59"(213.48)	34° 33'40"(118.44)	
A - 4	3.5	127° 9'02"(213.55)	34° 33'34"(118.28)	
평 균	3.8			

다. 기설관정 조사

공변	심도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 수 연 위	안 수 정 위	양수량	투 수 계 수	양수량 계 수
	m	m/m	m/m	m	m	m	m ² /Day	m /Day	m ² /Day

라. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함량원 : 파 쇄 대
특기사항	암반내의 파쇄대의 발달이 양호함

V. 토 목 조 사

조사면적 : 6 ha	몽리대상면적 : 6 ha	개발가능면적 : 3 ha	
조사방법	조사면적내의 계 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 09'00" ~ 북위 34° 33'50"	표고 EL : 8.01 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 당

본 지역의 물리대상면적 6 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	관 리 지 구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 도양읍 관리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 6 ha		개발가능면적 : 3 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 1	m ³ /day 300	m ³ /day 300	단위용수량 100m ³ /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양 수 장	A	3.0 x 2.1 x 2.4		1 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60 m	50 m/m	60 m	15 m	m ³ /day 300	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		총 인입 거리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	V 380	500 m	3	380	20 m	20 m	

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽 이 면 적		비 고
					당초 ha	10연빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(300)		(3.0)	단 위 용수량 : 100m ³ /D
	소 계		(1)	(300)		(3.0)	
계			(1)	(300)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

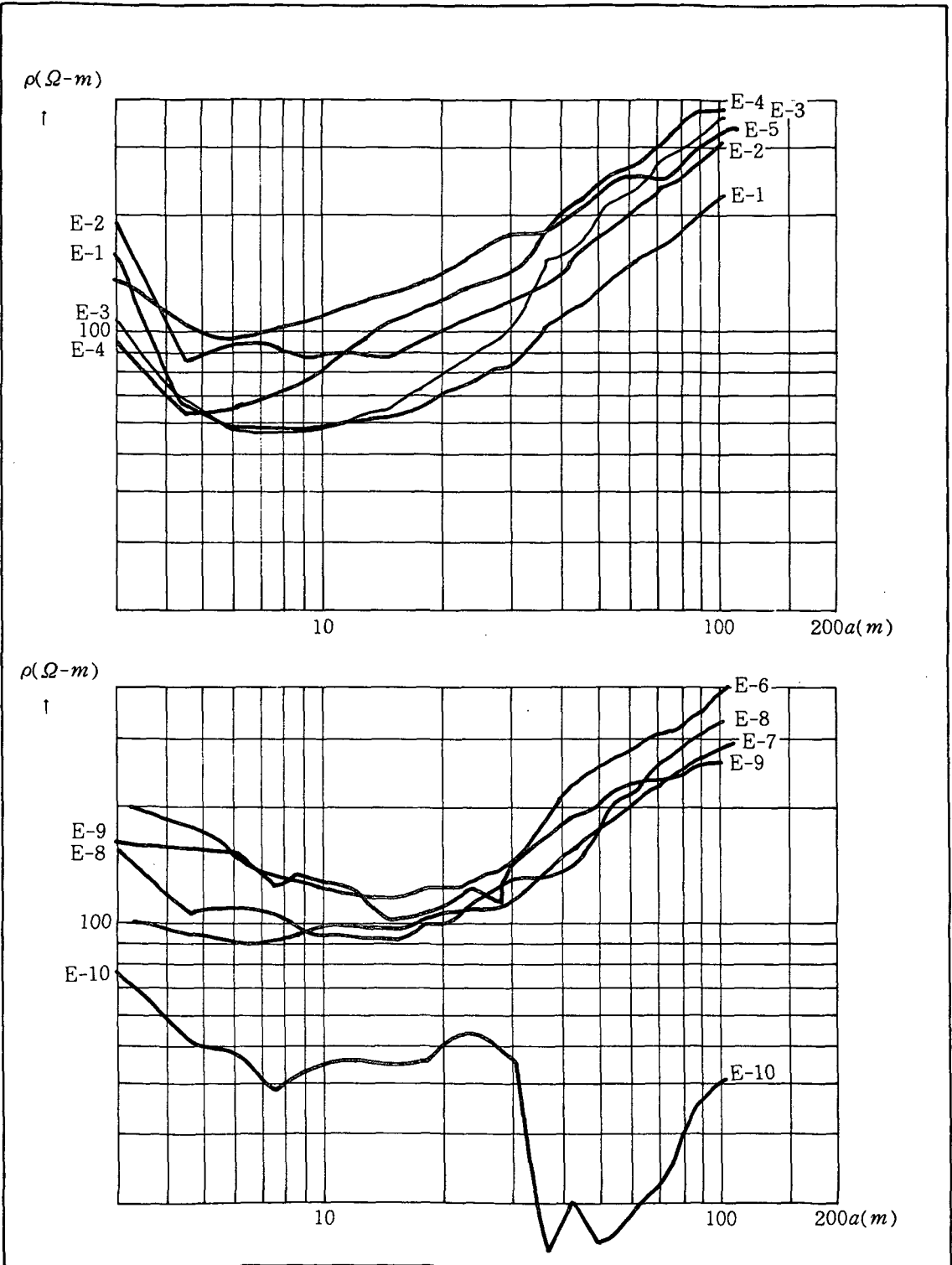
(단위 : ha)

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

부 표

1. 전기비저항곡선도 151
2. 시추주상도 152
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 관리지구

조사자 : 지질직 박순진
운전자 박정진

공번 : B-1

지반고 : 10m

위 치	전라남도 고흥군 도양면 관리			지번 :	지목 :	
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	-	m ³
				점토(벤토나이트)	-	m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 10. 19 ~ '95. 10. 23	
	St: -% - m			공 법	이수 및 DTH 공법	
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	4.1 m	
				안 정 수 위	-	
양 수 량	300 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
					심도	부기사항
					200 300 400 500	
4	4	토사층	케이싱 설치: 24m			<ul style="list-style-type: none"> ○ SHORT NORMAL: 실선 ○ LONG NORMAL: 점선
6	2	사 층				
12	6	사력층				
24	12	풍화대	구성광물: 석영 장석 흑운모			
60	36	연암층	기반암: 화강 암질 편마암			
100	40	보통암	대수층구간: 18m, 39m, 48m			

청송지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	157
가. 조사목적	157
나. 조사대상지역	157
다. 조사내역	157
II. 지표지질조사	158
가. 지형	158
나. 지질	159
III. 지하지질조사	160
가. 선구조 추출	160
나. 극저주파 탐사	160
다. 전기탐사	161
라. 시추조사	162
IV. 대수층 조사	163
가. 양수시험 총괄표	163
나. 수위관측공 조사	163
다. 지하수 부존	163
V. 개발전망	164
가. 기존수리시설	164
나. 향후 지하수개발전망	164
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	165
2. 시추주상도	166
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·이				1/50,000	1/25,000
청 송	고 흥	동 강	청 송	답작	암반	15	순 천	원 창

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박순진	10. 19	-
지표 지질 조사	ha	15	15	"	"	10. 19	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박순진	10. 19	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	10. 19	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	10. 19	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	10.24~ 25	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	10.24~ 25	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 점 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	EVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 15 m	입 상 상 태 : 불 량		
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : - ha	계 : 60 ha	
지 형	지형침식유회상 노년기 지형			
특기사항	바닷가에 인접한 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
산발산 (△117. m)	서	-	- Km	-	-
특기사항	산계의 발달이 미약함				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	- m	- m	-	- km	/
특기사항	청송계에서 발원한 소하천이 지구내를 관류함.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석: 반상변정편마암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 사장석, 흑운모		입 도 : 중립	입 상 : -
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : m	관 입 상 :
특기사항	층적층 및 풍화대의 발달이 대체로 양호하나 암반층은 구조대의 분포가 적고 신선한 편임		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

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

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기 백 악 기 시 대 미 상	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 응 회 암(능주층군) 반상변정편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° E	7 Km		중촌리 - 봉황리
L - 2	N30° W	4.5 Km		영동리 - 죽암리
L - 3	N45° E	8 Km		청송리 - 장암리
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.2kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
3911	50	30 ~ 50	10m ~ 18		
3912	50	100 ~ 110	15m ~ 20		
3913	50	210 ~ 225	5m ~ 26		
3914	50	85 ~ 95	3m ~ 10		
3915	50	170 ~ 190	10m ~ 15		
3916	50	140 ~ 160	5m ~ 15		
특기사항	측선 3913(210~225m)에서 이상대 분포				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 12.8 m	12.8 ~ 25 m	25 ~ m		
평 균 비저항치	223 Ω -m	753 Ω -m	1,456 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-1	28 ^m	0~8.8 ^m	187 ^{Ω-m}	8.8~ 27.6 ^m	974 ^{Ω-m}	27.6~ ^m	2140 ^{Ω-m}	m
E-2	10	0~16.0	215	16.0~ 26.7	622	26.7~	2026	
E-3	25	0~12.3	294	12.3~ 22.8	868	22.8~	1472	
E-4	8.4	0~16.3	447	16.3~ 28.2	676	28.2~	2387	
E-5	22	0~11.2	115	11.2~ 22.6	859	22.6~	946	
E-6	16	0~13.6	110	13.6~ 22.2	828	22.2~	1072	
E-7	26	0~9.1	76	9.1~ 25.5	757	25.5~	929	
E-8	23	0~11.3	170	11.3~ 26.0	653	26.0~	761	
E-9	6.4	0~14.6	548	14.6~ 23.1	750	23.1~	2160	
E-10	13	0~15.4	77	15.4~ 25.3	549	25.3~	667	
계	177.8	0~128.6	2,239	128.6 ~ 250	7,536	250~	14,560	
평균	17.7	0~12.8	223	12.8~ 25	753	25 ~	1,456	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	고 흥	동 강	청 송		127° 22' 41" (234.33)	34° 48' 07" (145.24)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	중 립	석 영 사장석 흑운모	18~24m 30~33m	파쇄대	100 m ³ /D
특기사항	층적층 및 풍화대의 발달이 양호하여 연암부에 파쇄대가 발달함					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	5		2	9		10		33	41		100
계	5		2	9		10		33	41		100
평균	5		2	9		10		33	41		100

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			양 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자 연 수 위	안 수 정 위	양수량	투 계 수 수	양수량 계
B - 1	100 m	m/m 100	m/m 100	m 26	m 6.2	m	m'/Day 100	m /Day	m'/Day
계	100	100	100	26	6.2		100		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	5.8 m	127° 22' 40" (234.32)	34° 48' 10" (145.33)	
A - 2	6.3	127° 22' 36" (234.2)	34° 48' 07" (145.24)	
A - 3	6.4	127° 22' 39" (234.29)	34° 48' 03" (145.11)	
A - 4	6.6	127° 22' 47" (234.49)	34° 48' 02" (145.08)	
평 균	6.2			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암 반	지하수함량원 : 파 쇄 대
특기사항	파쇄대의 발달은 대체로 양호하나 지하수 부존량은 많지 않음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(100)		(1.0)	단 위 용수량 : 100m ³ /D
	소 계		(1)	(100)		(1.0)	
계			(1)	(100)		(1.0)	

나. 향후 지하수개발전망

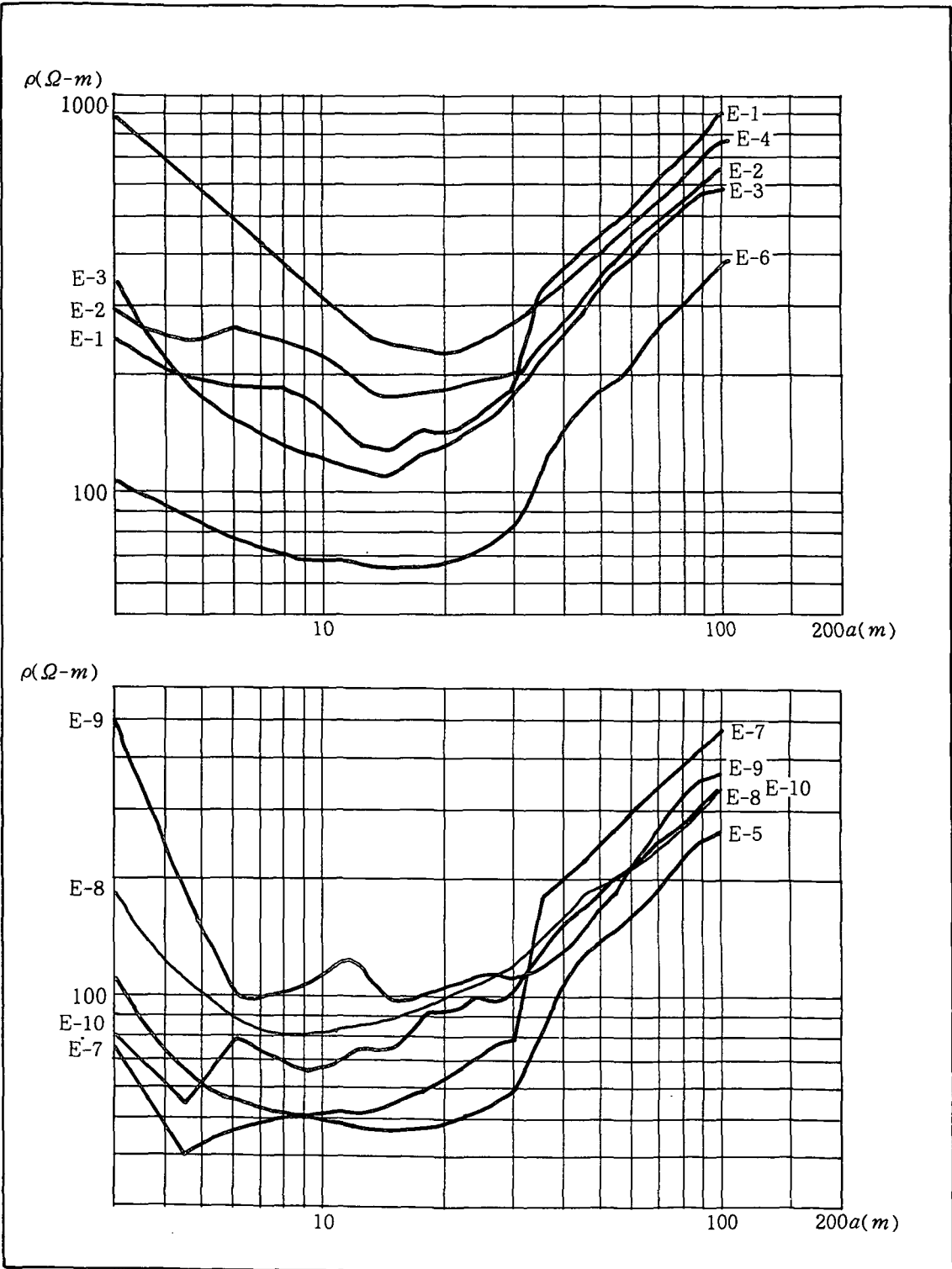
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(1.0)	15.0	-	15.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 165
2. 시추주상도 166
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 청송지구

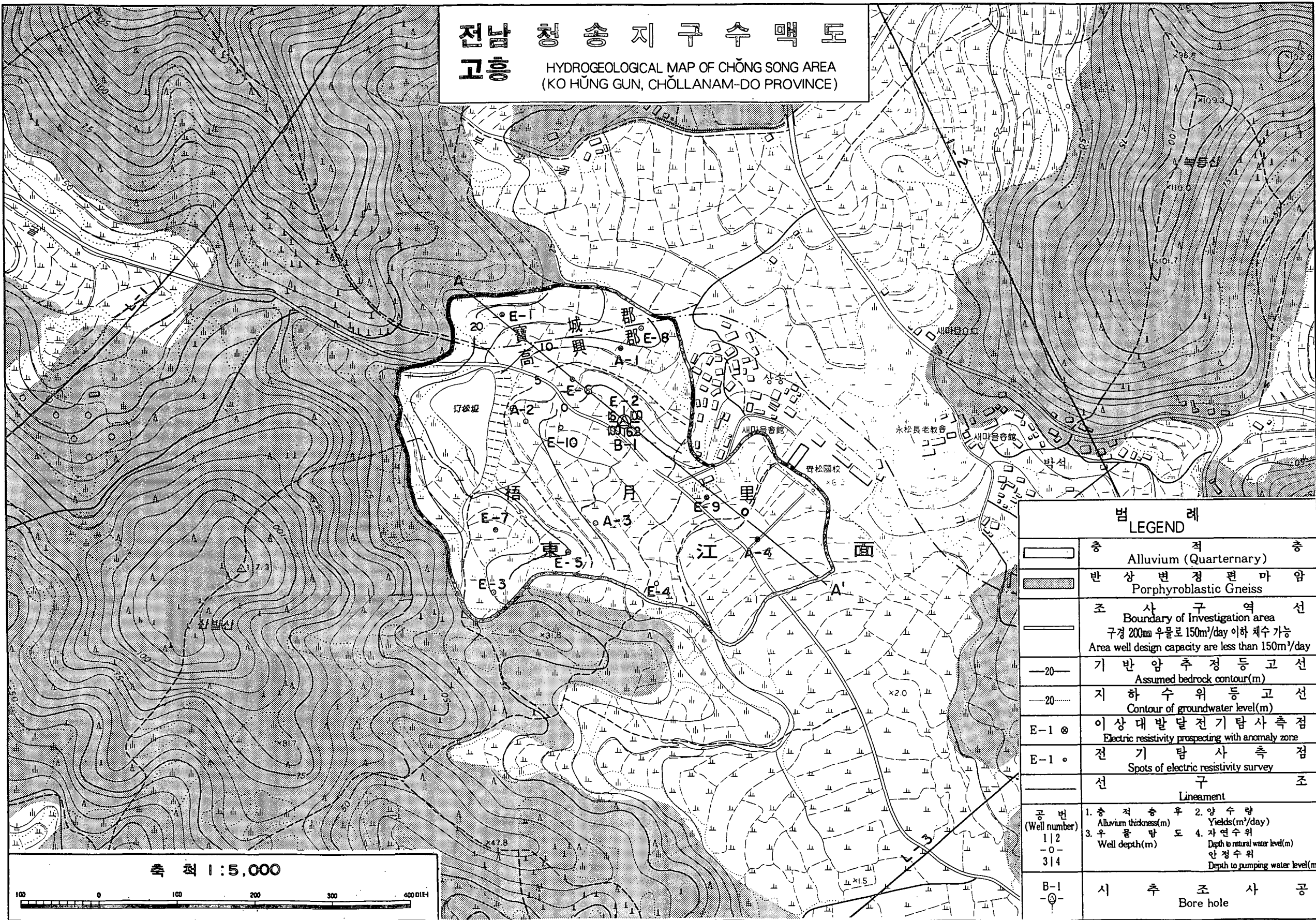
조사자 : 지질직 박순진
운전자 박정진

공번 : B-1

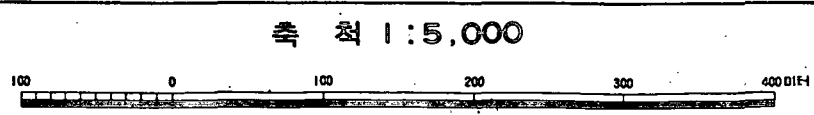
지반고 : 10m

위 치	전라남도 고흥군 동강면 청송리			지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m			자갈층진량	- m ³
				점토(벤토나이트)	- m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m			조 사 기 간	'95. 10. 24 ~ '95. 10. 25
	St: - % - m			공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day			자 연 수 위	6.2 m
				안 정 수 위	- m
양 수 량	100 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750
				원동기마력(HP)	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
5 7	5 2	토사층 사 층	케이싱 설치: 26m		<ul style="list-style-type: none"> ○ SHORT NORMAL: 실선 ○ LONG NORMAL: 점선
16	9	사력층	구성광물: 사장석 석영 흑운모		
26	10	풍화대			
59	33	연암층	기반암: 반상 변정 편마암		
100	41	보통암	대수층구간: 18~24m 30~33m		

전남 청송지구수맥도
고흥
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHŎNG SONG AREA
(KO HŬNG GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



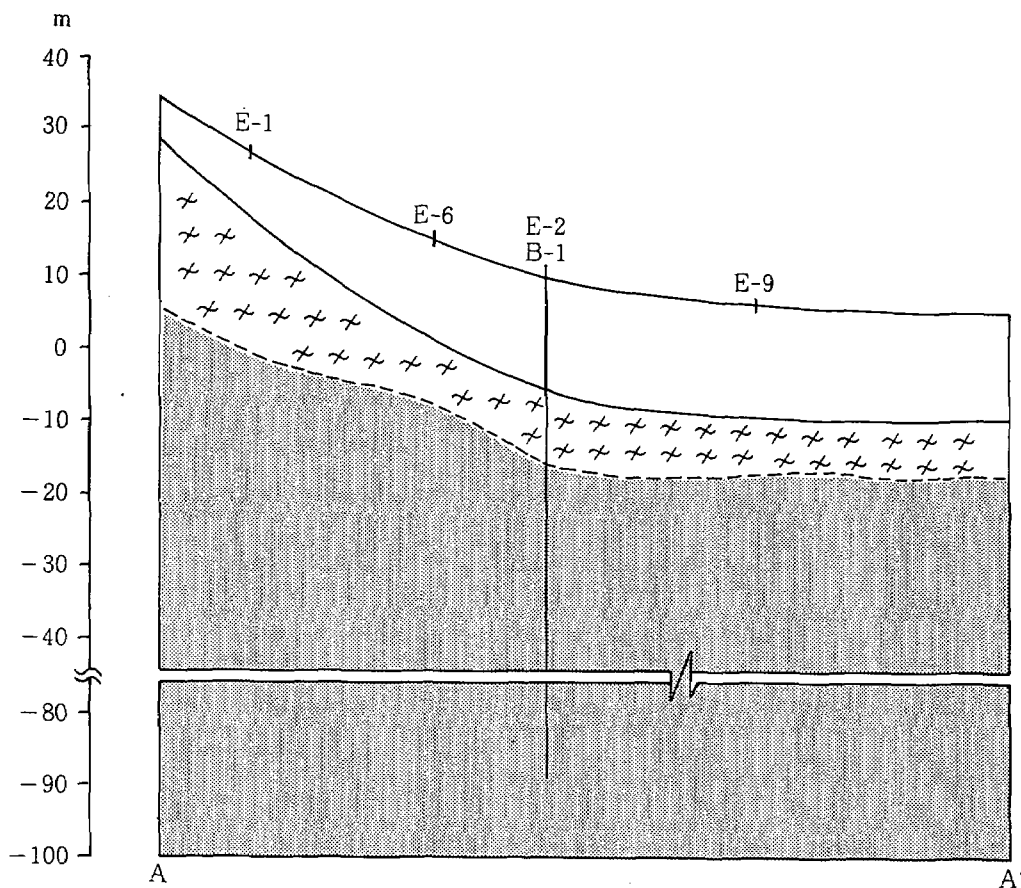
범례 LEGEND	
	층 적 Alluvium (Quarternary) 층
	반 상 변 정 편 마 암 Porphyroblastic Gneiss
	조 사 구 역 선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	-20- 기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour(m)
	-20- 지 하 수 위 등 고 선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	E-1 ○ 전 기 탐 사 측 점 Spots of electric resistivity survey
	선 구 조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 층 적 층 후 2. 양 수 량 Alluvium thickness(m) Yields(m ³ /day) 3. 우 물 탐 도 4. 자 연 수 위 Well depth(m) Depth to natural water level(m) 314 안 정 수 위 Depth to pumping water level(m)
	B-1 시 추 조 사 공 Bore hole




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


지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



 기 반 암
Bed rock

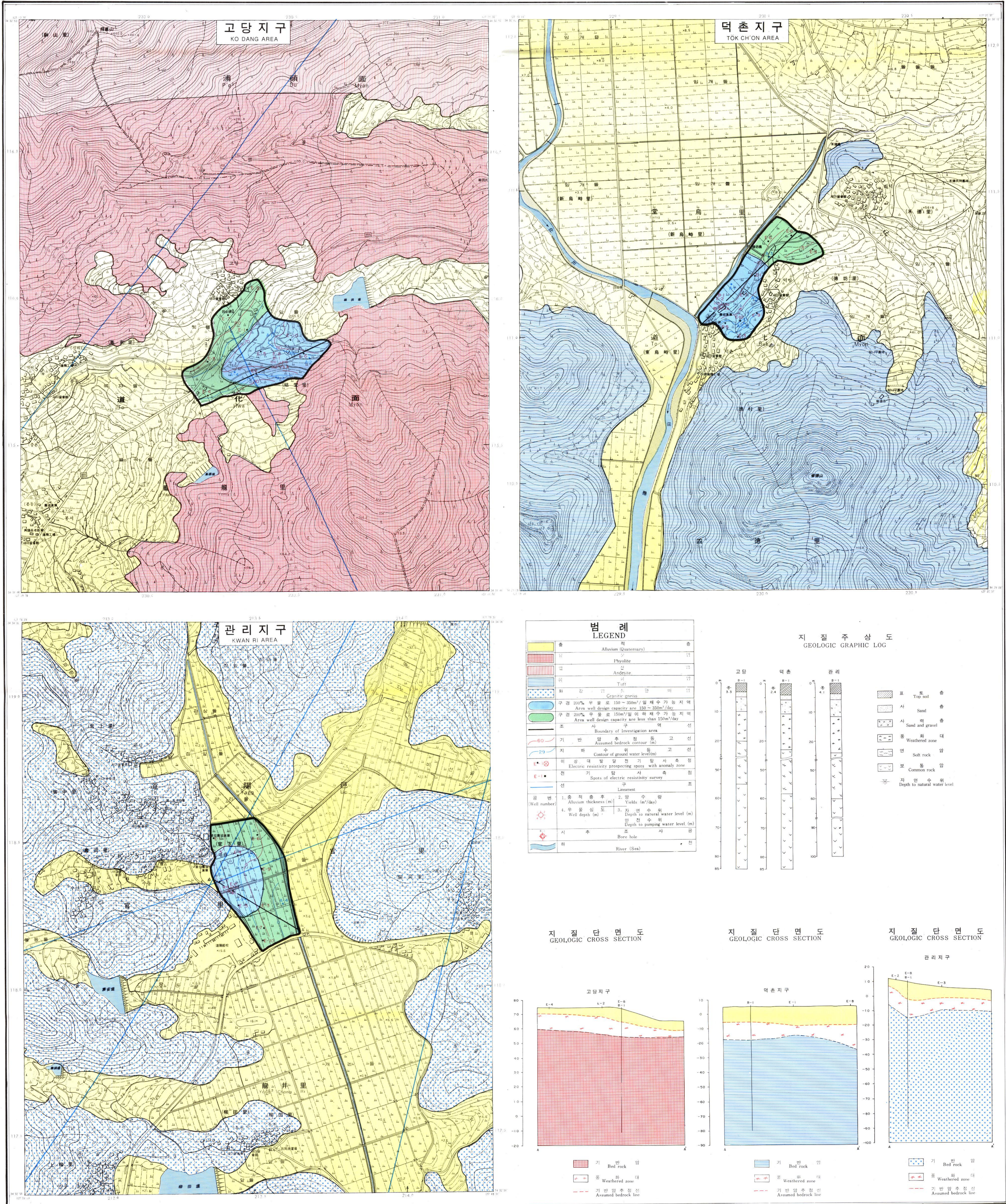
 기 반 암 추 정 선
Assumed bedrock line

 풍 화 대
Weathered zone

전남 고당, 덕촌, 관리지구수맥도

고흥HYDROGEOLOGICAL MAP OF KO DANG, TOK CH'ON, KWAN RI AREA

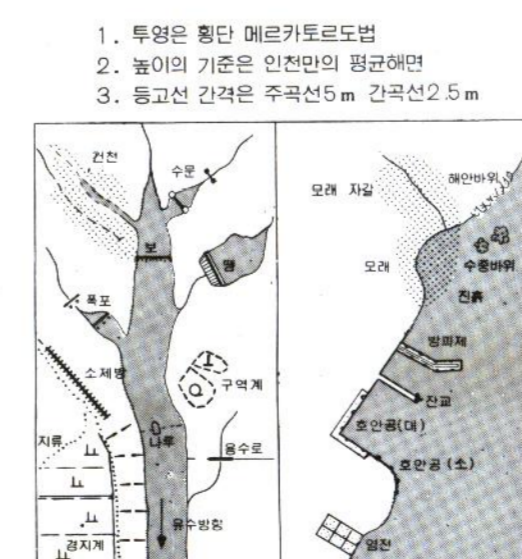
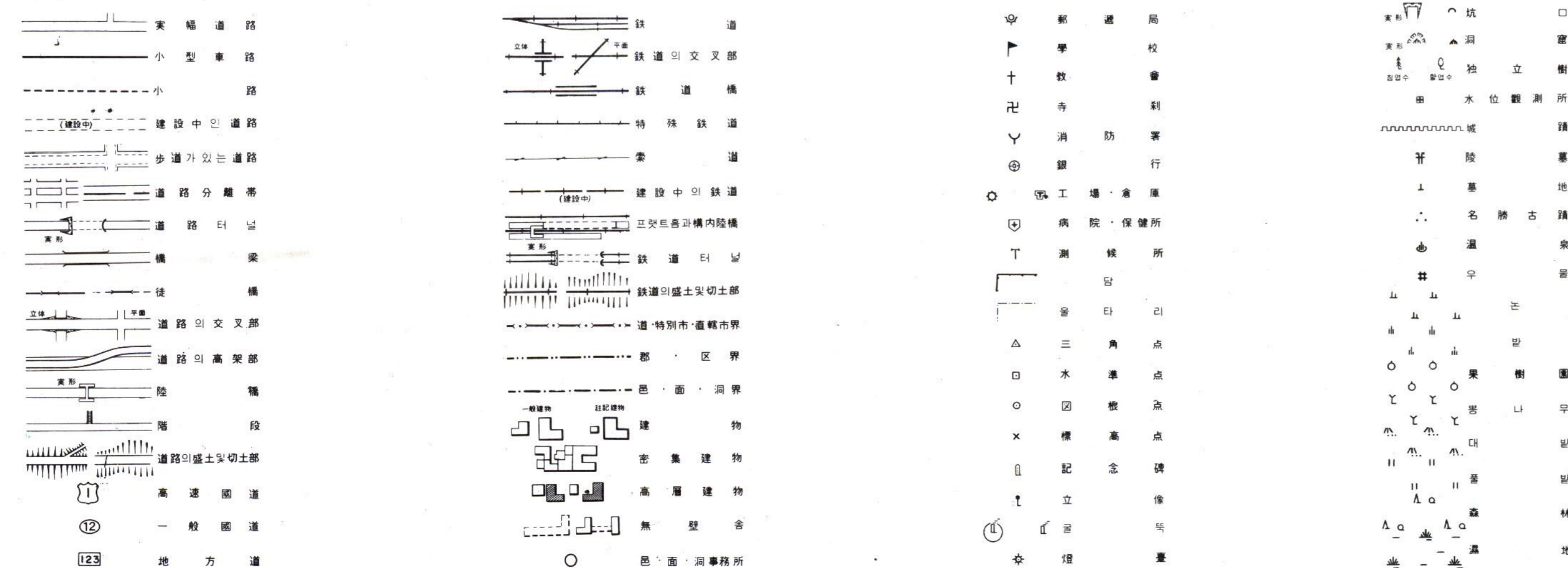
(KO HUNG GUN, CH'ON NAM PROVINCE)



農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 調査期間: 1968년 10월 15일 ~ 1969년 1월 15일
2. 調査方法: 地質조사, 수문조사, 수리지학조사
3. 縮尺: 縮尺 1:5,000 (수문조사, 수리지학조사 제외)

縮尺 1:5,000

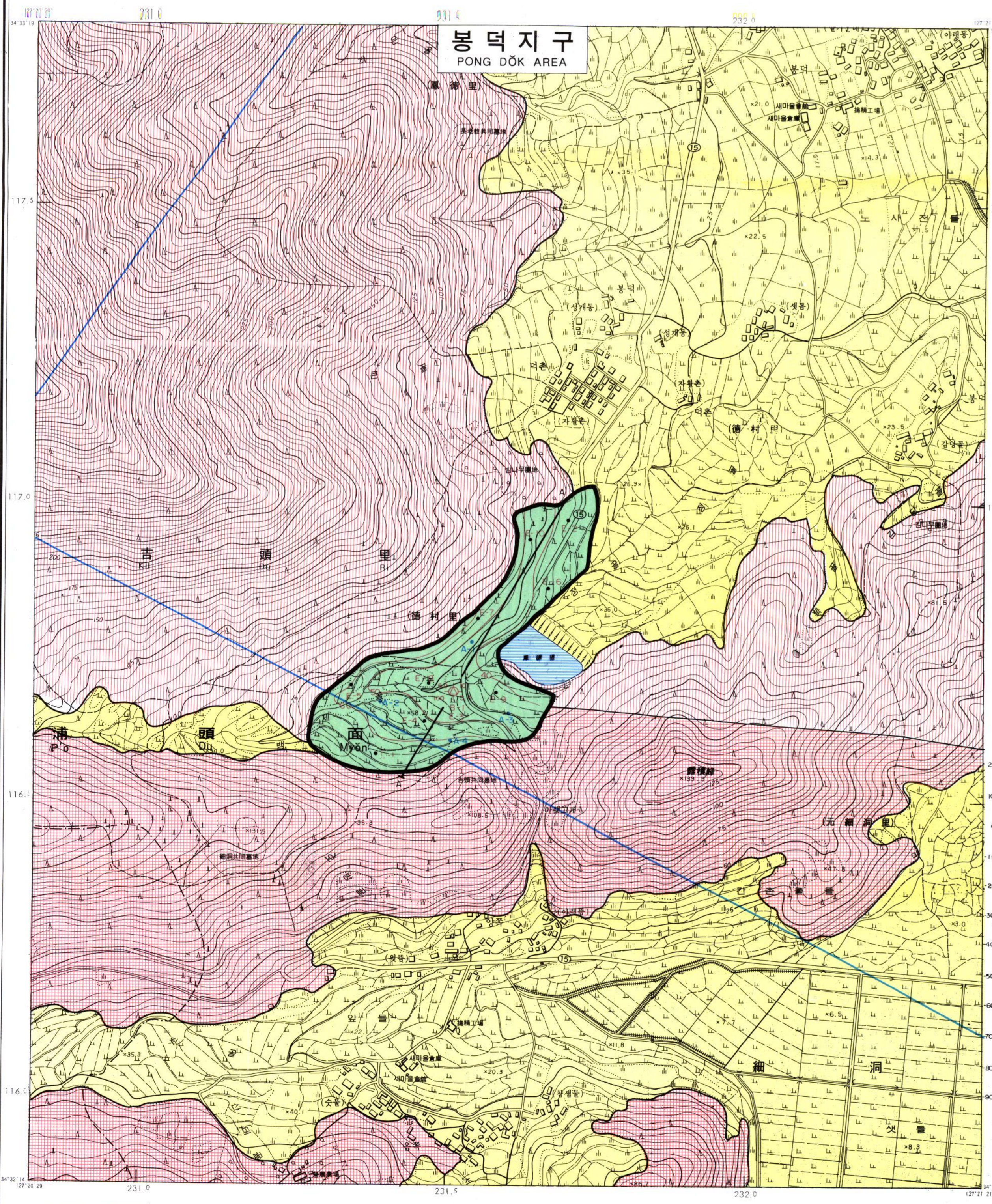
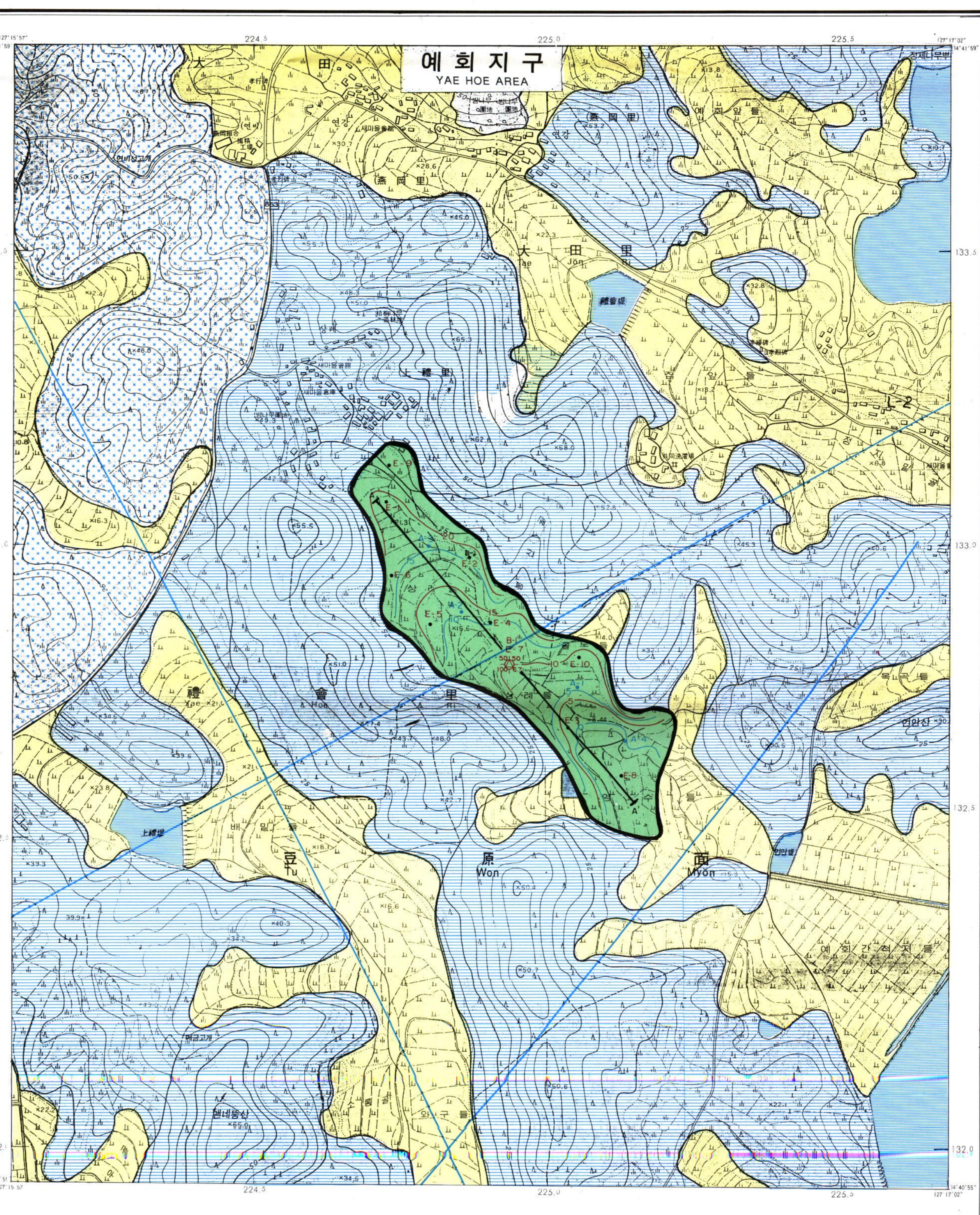
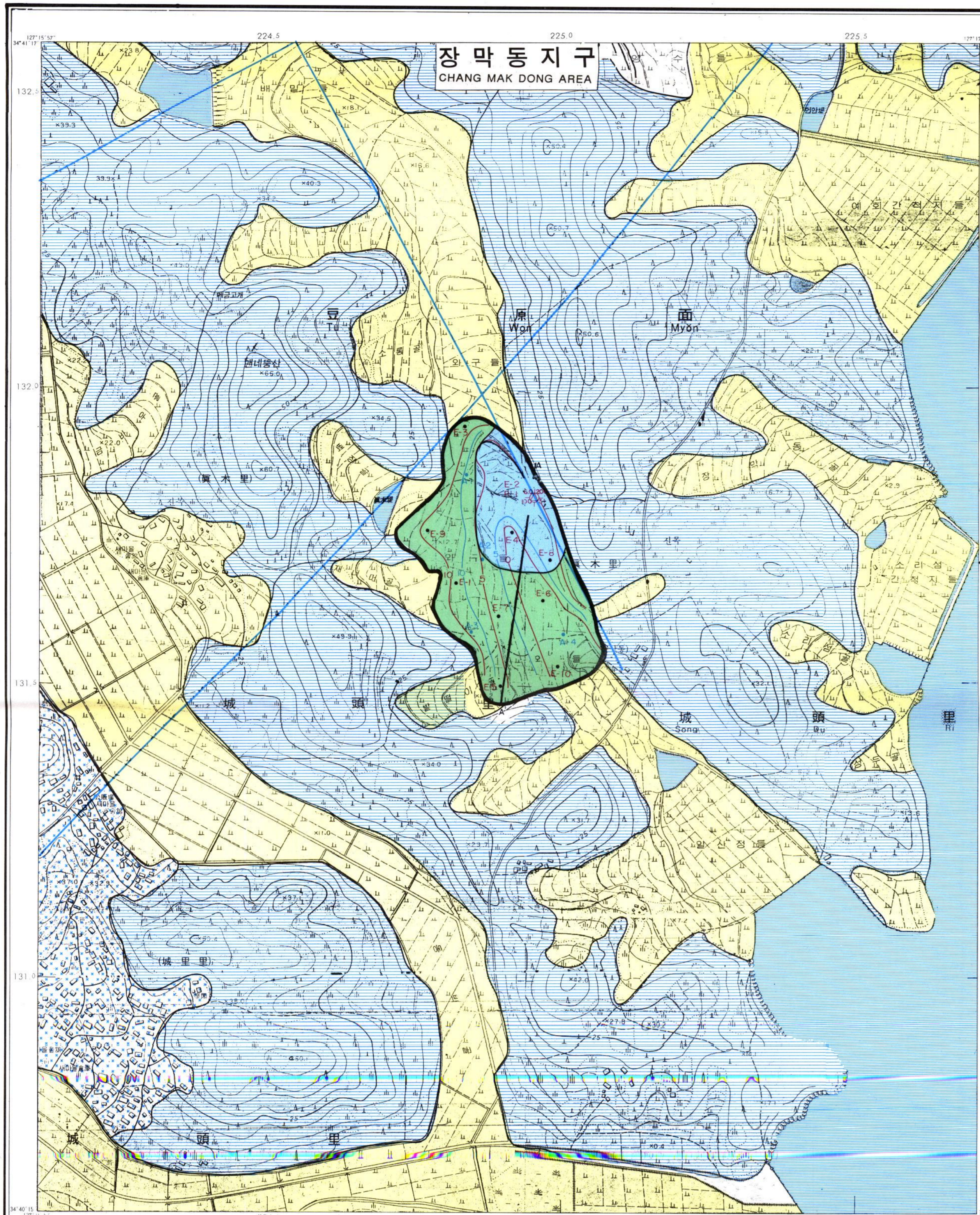


고당지구 덕촌지구 관리지구

구분	고당지구	덕촌지구	관리지구
1. 1차	0.7	0.7	0.7
2. 2차	0.7	0.7	0.7
3. 3차	0.7	0.7	0.7
4. 4차	0.7	0.7	0.7
5. 5차	0.7	0.7	0.7
6. 6차	0.7	0.7	0.7
7. 7차	0.7	0.7	0.7
8. 8차	0.7	0.7	0.7
9. 9차	0.7	0.7	0.7
10. 10차	0.7	0.7	0.7

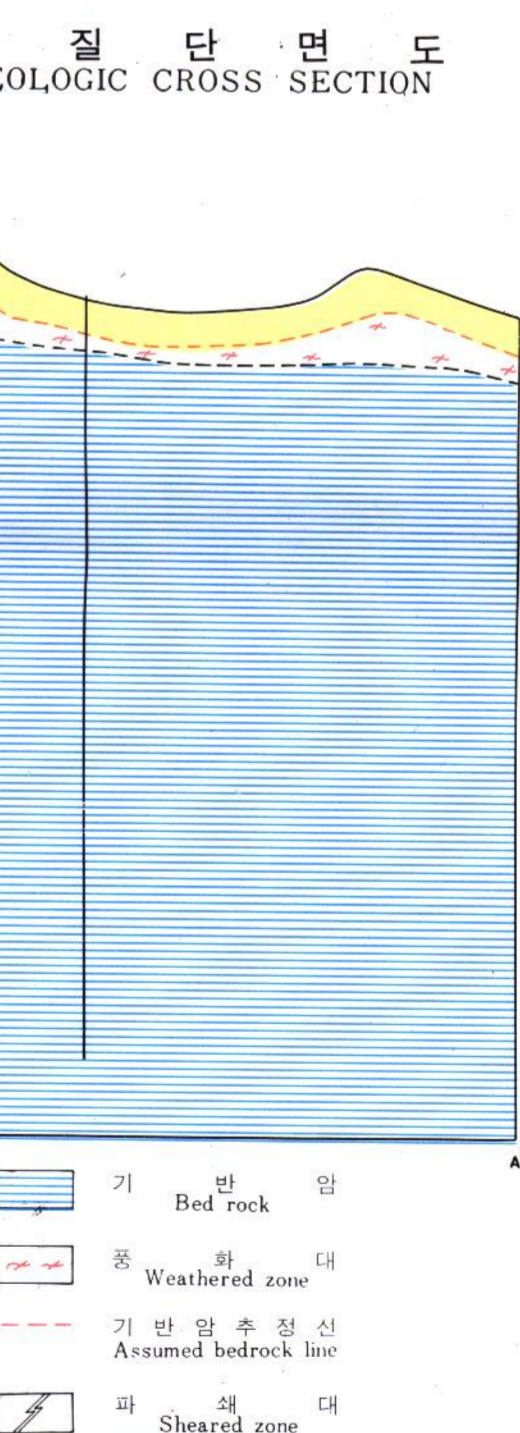
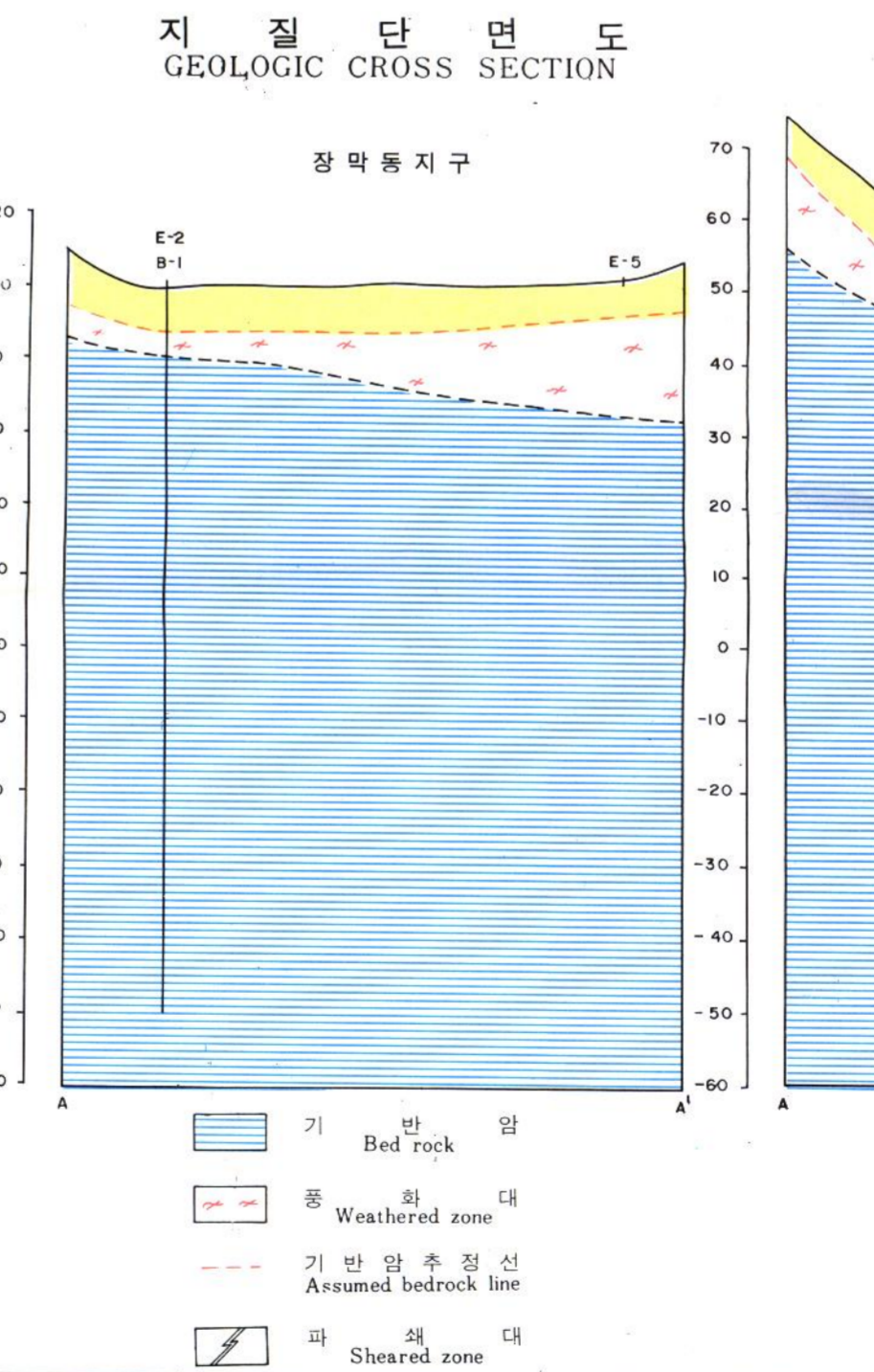
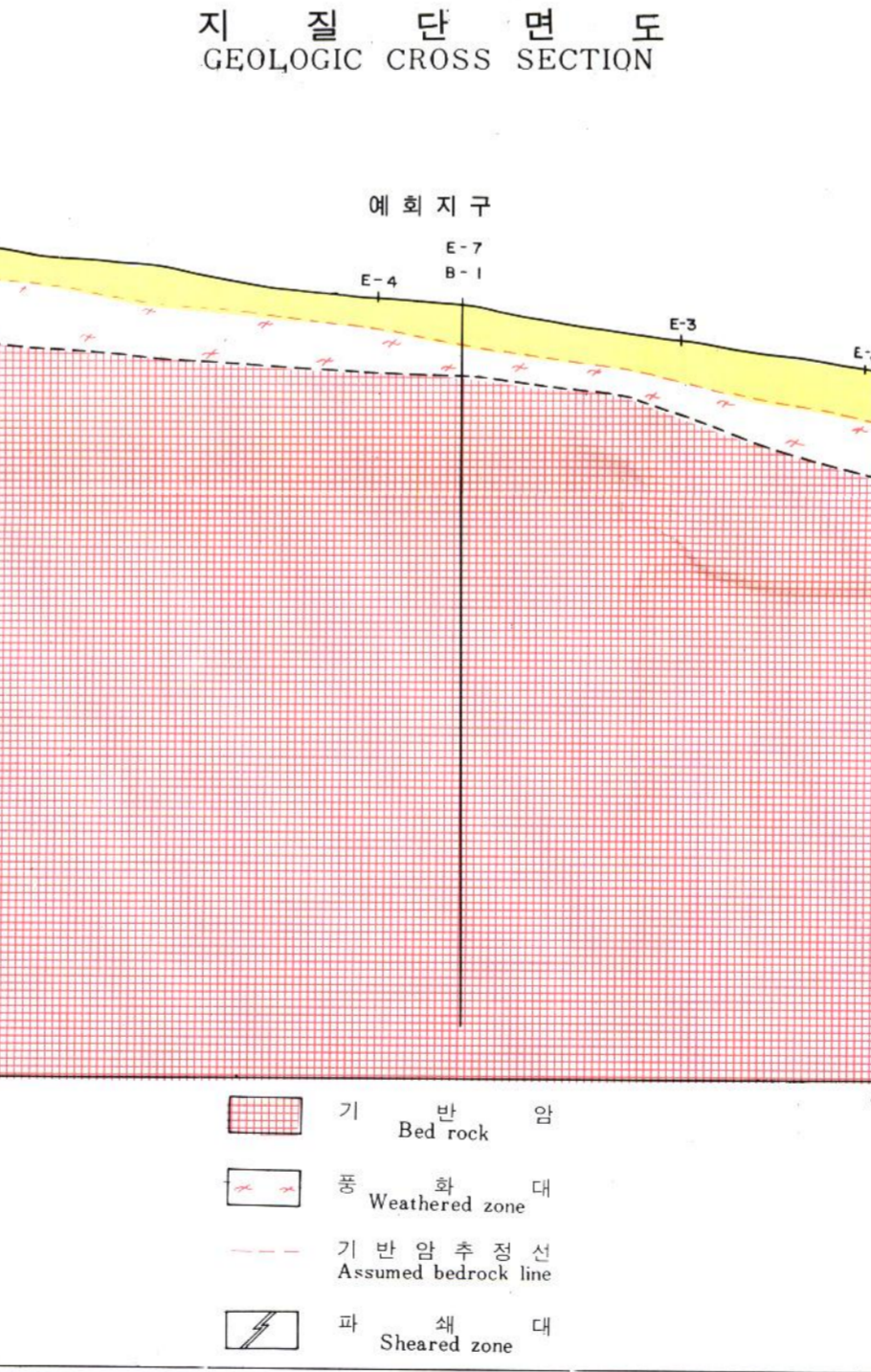
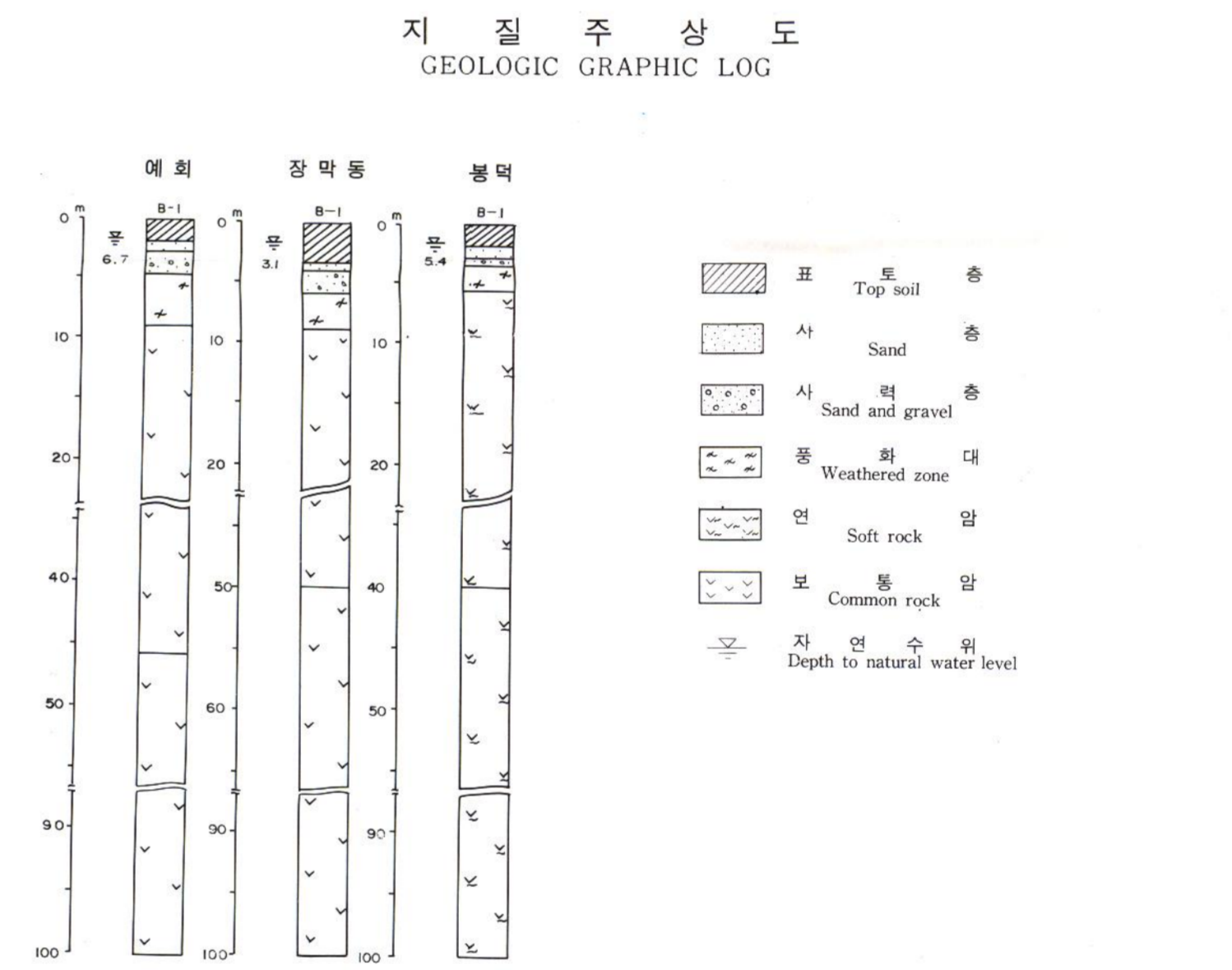
경고문
1. 본 지도는 축적된 자료, 계획, 제작을 거쳐, 국지적 또는 지역적 차이를 반영하여 작성된 것이다.
2. 본 지도는 축적된 자료, 계획, 제작을 거쳐, 국지적 또는 지역적 차이를 반영하여 작성된 것이다.

WARNING
1. No one should duplicate, copy, or publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geographic Institute under the provision of Article 24, Article 25 Clause 2, Article 27 of the Survey Law.
2. A visitor is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 63, Article 64 of the Survey Law.



범례 LEGEND

	중생대 (Cretaceous)	중
	퇴적물 (Sediment)	중
	다층암 (Diplostratic gneiss)	중
	흑암 (Rhyolite)	중
	안암 (Andesite)	중
	구경 300m 우물로 150-200m³/일 채수 가능 지역 (Area well design capacity are 150-200m³/day)	중
	구경 150m 우물로 150m³/일 채수 가능 지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)	중
	조사지역의 경계선 (Boundary of investigation area)	중
	기반암 추정 선 (Assumed bedrock contour (m))	중
	지하수 수위 선 (Contour of ground water level)	중
	이상대 탐사점 (Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone)	중
	전기저항률 탐사점 (Spots of electric resistivity survey)	중
	선 (Lineament)	중
	1. 중생대 암반 (Cretaceous bedrock)	중
	2. 암반 두께 (m) (Thickness of bedrock (m))	중
	3. 우물 심도 (m) (Well depth (m))	중
	4. 양수 수위 선 (Depth to pumping water level (m))	중
	5. 자연 수위 선 (Depth to natural water level (m))	중
	6. 시추공 (Bore hole)	중
	7. 하천 (River/Sea)	중

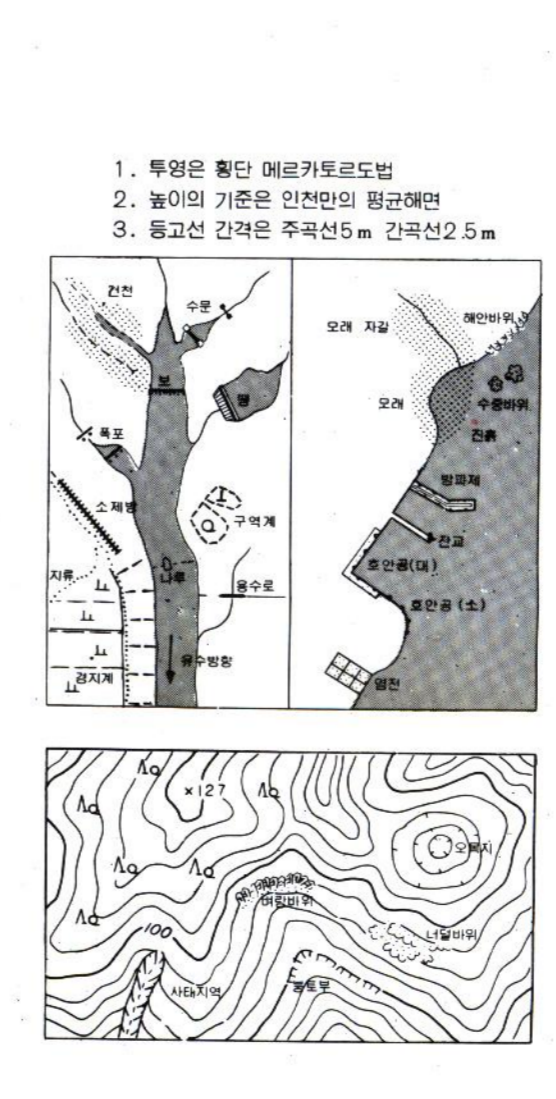


農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 調査機關: 農漁村振興公社 (RDC) (1970.1.18)
2. 調査期間: 1969.12.15 ~ 1970.1.15
3. 縮尺: 横断縮尺 1:1,500 縦断縮尺 1:500

縮尺 1:5,000

	도로 (Road)		하천 (Stream)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)
	조사지역 경계선 (Boundary of investigation area)		기반암 추정선 (Assumed bedrock line)		지하수 수위 선 (Groundwater level contour)		이상대 탐사점 (Anomaly zone spot)
	선 (Lineament)		단층 (Fault)		단층대 (Shear zone)		굴곡 (Anticline)
	굴곡 (Syncline)		굴곡 (Anticline)		굴곡 (Syncline)		단층 (Fault)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)
	시추공 (Borehole)		우물 (Well)		시추공 (Borehole)		우물 (Well)



예회지구	장막동지구	봉덕지구
0.1 0.2 0.3 0.4 0.5	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5

경고문

1. 본 지도는 축적된 자료, 지도, 사진, 항공사진, 측량 자료, 위성 자료, 기타 자료를 토대로 작성된 것으로, 정확도를 담보하지 않습니다.
2. 축적된 축적된 자료는 1년 또는 2년마다 갱신되거나 10년마다 갱신될 수 있습니다.
3. 축적된 축적된 자료는 10년마다 갱신될 수 있습니다.

WARNING

1. No one should duplicate, derive, amend, and publish the map by this map without permission of the Director General of the National Geographic Institute under the provision of Article 51, Article 52, Article 53, Article 54 of the Survey Law.
2. A violation is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 65, Article 64 of the Survey Law.

