

551.46

L293A

1996 v. 29

전라북도 김제시

오봉·화율·선동·장흥·청도·공덕지구

수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of

O Bong, Hwa Yul, Sòn Dong,

Chang Hùng, Ch'òng Do, Kong Dòk Area

Kimje-shi, Chòllabuk-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



오봉지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상지역	5
다. 조사내역	5
II. 지표지질조사	6
가. 지 형	6
나. 지 질	7
III. 지하지질조사	8
가. 선구조 추출	8
나. 극저주파 탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
마. 전기검층	11
바. 수질검사	11
IV. 대수층조사	11
가. 양수시험 총괄표	11
나. 수위관측공 조사	12
다. 기설관정 조사	12
라. 지하수 부존	12
V. 토목조사	12
VI. 개발전망	13
가. 개발계획	13
나. 기존 수리 시설	14
다. 향후 지하수개발전망	14
부 표	
1. 전기비저항곡선도	15
2. 시추주상도	16
3. 수질시험성적서	19
4. 수맥도(S=1:5,000)	

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
오 봉	김 제	김 제	오 봉	답작	암반	9.0	전 주	반 월

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	4 급	김병호	'95. 7. 10	-
지표 지질 조사	"	9	9	5 급	박정용	'95. 7. 10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 7. 11	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	180	"	"	'95. 7. 11 ~ 7. 12	WADI
전 기 탐 사	"	6	6	"	"	'95. 7. 12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 12. 13 ~	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7. 13 ~ 7. 21	R-50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 7. 21	
전 기 검 측	"	1	1	"	"	95. 7. 21	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	95. 8. 30	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-		LEVEL

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 70.6m		임 상 상 태 : 양 호
유역면적	직접유역 : 120.0ha	간접유역 : 80.0ha	계 : 200.0ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 곡간지형		
특기사항	본 지구는 전주시와 인접지역으로 지형의 경사가 급하며 산계가 험준하다		

(2) 산 계, 수 계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
해 봉 산 (△200.4m)	지구동쪽	남서 - 북동	4.0 km	급 경 사	-
특기사항	지구 동쪽은 해봉산을 정점으로 산계가 발달하고 지구 서쪽은 꼬갈봉을 정점으로 대규모의 산계가 발달한다				

○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
금 천	곡류천	북서-남동	5-20m	5-10m	사뭇사력	3.5km	20/1000
특기사항	본 지구를 연접하여 흐르는 하천은 산기슭을따라 흐르며 하상퇴적물은 주로 편마상 화강암으로 구성되어 있다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 편마상화강암	풍 화 도 : 미 약	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : -	입 상 : 타 형
관입여부	관입암 :	관 입 폭 :
특기사항	본 지구는 편마상화강암이 분포하는 곳으로 지구 상부에서는 기반암이 신선하여 노두의 관찰이 용이하다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
층 리	N 10° W	18° NE	0.1~5.0m	~	
특기사항	없 음				

(3) 지질시대별 계통표

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

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 45° W	7.5Km	파 쇄 대	오 봉 리
L- 2	N 15° E	2.0Km	"	"
L- 3	N 40° E	3.5Km	"	"
특기사항	L-2선구조는 본역 지하수를 직접 규제할 것으로 판단되나 B-1시추 결과 지하수유동에 영향을 미치지 않았음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.1kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0001	50	95 - 105	22m - 25m		
0002	50	70 - 75	24m - 27m		
0003	50	190 - 205	32m - 38m		
0004	50	40 - 50	5m - 11m		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 없음				

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	0~4.2 m	4.2~11.5 m	11.5 ~ m		
평균비저항치	277 Ω -m	431 Ω -m	1,642 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	75.0 ^m	0~ 3.9 ^m	243 ^{Ω-m}	3.9~ ^m 11.0	490 ^{Ω-m}	11.0~ ^m	2,672 ^{Ω-m}	- ^m
E- 2	74.0	0~ 4.0	173	4.0~ 10.9	227	10.9~	531	32~40
E- 3	66.0	0~ 4.4	364	4.4~ 11.4	447	11.0~	1,779	-
E- 4	73.0	0~ 3.7	273	3.7~ 14.0	372	14.0~	919	-
E- 5	69.5	0~ 3.9	458	3.9~ 11.0	768	11.0~	3,373	-
E- 6	66.0	0~ 5.0	150	5.0~ 10.7	263	10.7~	580	30~36
계	423.5	0~ 24.9	1,661	24.9~ 69.0	2,585	69.0 ~	9,854	
평균	70.6	0~ 4.2	277	4.2~ 11.5	431	11.5~	1,642	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	김 제	금 구	오 봉		127° 03'49"(205.5)	35° 46'21"(252.9)
B - 2	상 주	중 동	신 암		127° 03'36"(205.2)	35° 46'36"(253.3)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담황색 암회색	조 립 립 ~ 세 립	석 영, 장 석, 흑운모	22~25m 40~45m	파쇄대 "	60 m ³ /day 40 m ³ /day
B - 2	"	"	"	32~37m 42~45m	" "	200 m ³ /day 50 m ³ /day
특기사항	B - 1은 파쇄대가 발달하고 지층의 변화는 다양하나 수량 증가 없음					

(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	3.0		1.0				8.0	42.0	46.0		100.0
B - 2	3.0		1.0				12.0	37.0	45.0		100.0
계	8.0		2.0				20.0	79.0	91.0		200.0
평 균	4.0		1.0				10.0	39.5	45.5		100.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 2	31 ~ 35, 40 ~ 45	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 2
부적합항목	질산성질소, 일반세균		
판정평가	판정결과 음용수는 부적합하나 농업용수로 이용은 가능함		

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	100 ^m	m/m 125 ~ 100	m	12.0 ^m	m	m	m ³ /day 100	m/day	m ³ /day
B - 2	100	125 ~ 100		18.0	1.5		250		
계	200			30.0	1.5		350		

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	3.0	127° 03' 36"(205.2)	35° 46' 37"(253.3)	
A - 2	2.9	127° 03' 42"(205.3)	35° 46' 34"(253.2)	
A - 3	2.9	127° 03' 45"(205.4)	35° 46' 32"(253.1)	
A - 4	3.2	127° 03' 46"(205.4)	35° 46' 28"(253.0)	
평 균	3.0			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ³ /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 양호하여 암반지하수 부존량이 많음

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	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)		표고	EL :	m
	좌 표 (T.M)		표고	EL :	m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	오봉 지구 지하수개발 계획	위 치	전북도 김제시 금구면 오봉리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 6.0 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소 수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 120	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		
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m ³ /day 300	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 입 거 리		
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m			40 m	80 m	-

나. 기존 수리 시설

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		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(100)		(1.0)	
		B- 2	(1)	(250)		(2.5)	
	소 계		(2)	(350)		(3.5)	
계			(2)	(350)		(3.5)	

다. 향후 지하수개발전망

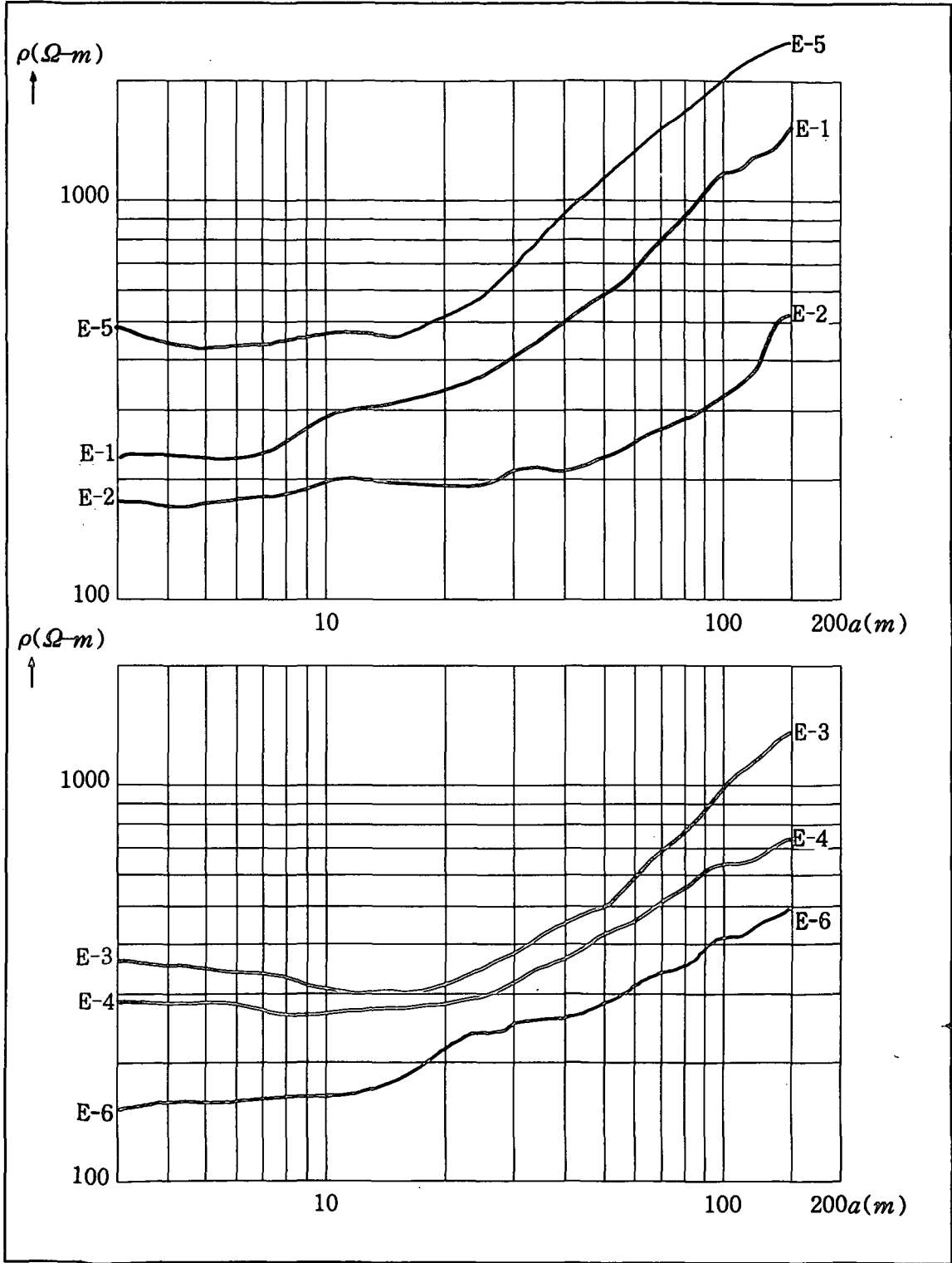
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0		(3.5)	9.0	6.0	3.0	

부 표

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

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 오봉

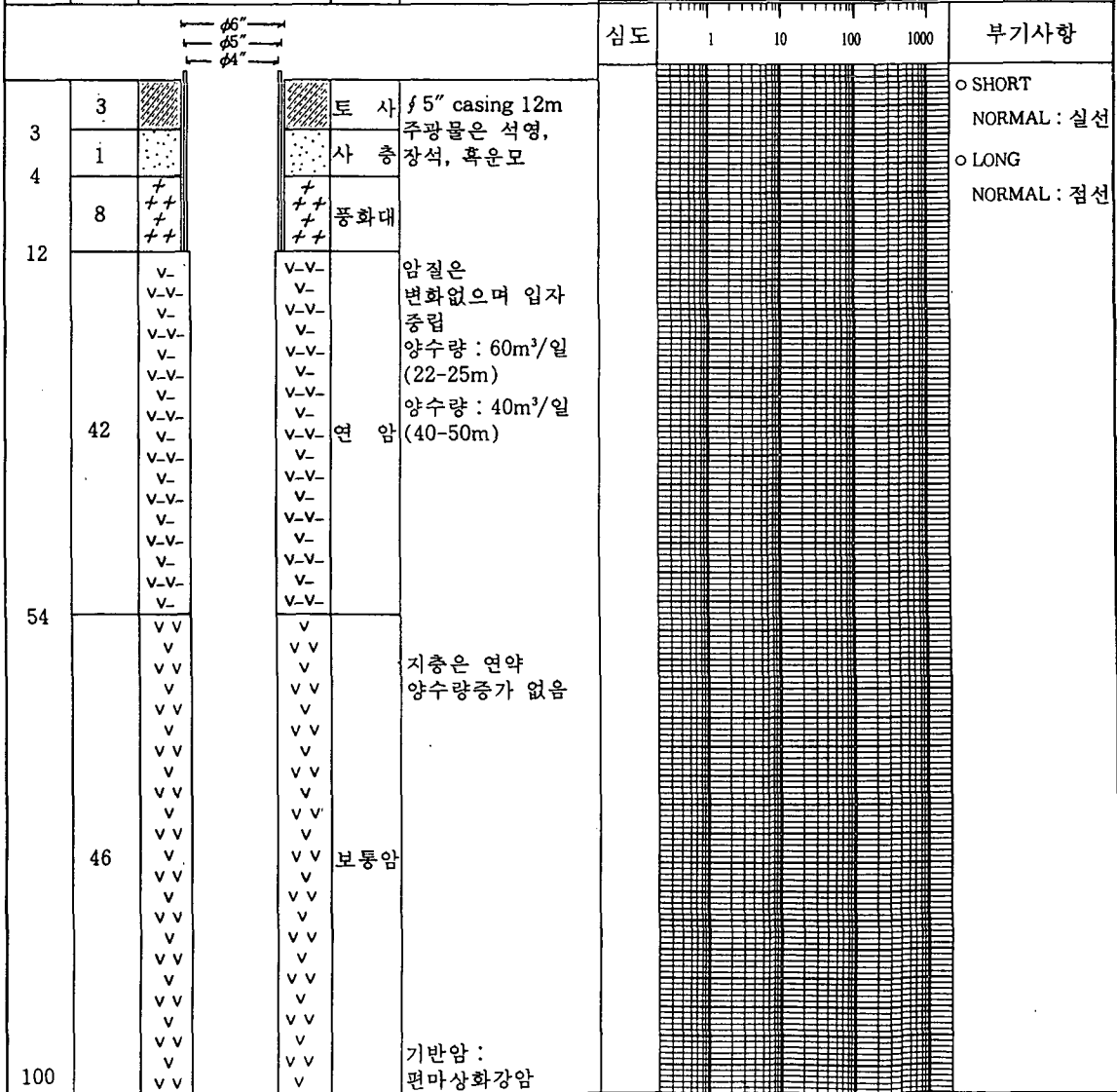
조사자 : 지질직: 박정용
운전자: 정병철

공번 : B-1

지반고 : 75 m

위 치	전라북도 김제시 금구면 오봉리	지번 : 398	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 100 m	자 갈 충 진 량	-	
		점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 7. 13 ~ '95. 7. 17	
		공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	-	
		안 정 수 위	-	
양 수 량	100 m ³ /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750	
		원동기마력(HP)	15	

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



시 추 주 상 도

지구명 : 오봉

조사자 : 지질직 : 박정용
운전자 : 정병철

공번 : B-2

지반고 : 66 m

위 치	전라북도 김제시 금구면 오봉리			지번 : 262-1	지목 :	소유자 : -			
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 100 m			자갈충진량	-	m ³			
				점토(벤트나이트)	-	m ³			
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 7. 18 ~ 7. 21				
	St : - mm - m			공 법	이수 및 DTH 공법				
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	1.5 m				
				안 정 수 위	- m				
양 수 량	250 m ³ /day			조 사 장 비	R-50 , XHP - 750				
				원동기마력(HP)	15				
심도	층후	주 상 도	지질	비 고					
				전 기 검 층					
				심도					
					부기사항				
5	5		토 사 층	5" casing 18m 주광물은 석영, 장석, 흑운모	10	○ SHORT NORMAL : 실선			
6	1								
	12		풍화대		20	○ LONG NORMAL : 점선			
18	37		조립질입자		30				
			연 압	32-37m구간에서 200m ³ /일의 양수량을 보임		40			
						50			
					산성암맥의 지층으로 다량의 양수량을 보임		60		
							70		
55		45			보통암	42-45m구간에서 50m ³ /일의 점진적인 증가 보임		80	
									90
									100
100			기반암 : 편마상화강암						

수질시험성적서

보건연 65460 - *65460* 호

(담당 : 박정제, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물수질기준시험
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후2가 1558 - 1	농어촌진흥공사	김양기
채 수 장 소	김제군 금구면 오봉리 봉황지구		
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 8. 30
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3162

귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/l 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/l 이하	0.00
2. 질산성질소	10 mg/l 이하	31.6	20. 망 간	0.3 mg/l 이하	0.00
3. 일반세균	100cfu이하/1ml	810	21. 아 연	1.0 mg/l 이하	0.02
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/l 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 목	0.01 mg/l 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/l 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/l 이하	42	26. 세 레 늄	0.01 mg/l 이하	0.000
9. KMnO ₄ 소비량	10 mg/l 이하	0.9	27. 다이아지논	0.02 mg/l 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/l 이하	140	28. 파라티온	0.06 mg/l 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/l 이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/l 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/l 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/l 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/l 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/l 이하	0.000	32. 1,1-트리클로로에틸렌	0.1 mg/l 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/l 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/l 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/l 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/l 이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/l 이하	169
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	6.3	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/l 이하	0.00

비 정

질산성질소, 일반세균

부정

시 2

시험의뢰자
 김양기
 1995. 9. 13

1995. 9. 13

전라북도보건환경연구원장

화율지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	23
가. 조사목적	23
나. 조사대상지역	23
다. 조사내역	23
II. 지표지질조사	24
가. 지 형	24
나. 지 질	25
III. 지하지질조사	26
가. 선구조 추출	26
나. 극저주파 탐사	26
다. 전기탐사	27
라. 시추조사	28
IV. 대수층조사	29
가. 양수시험 총괄표	29
나. 수위관측공 조사	29
다. 지하수 부존	29
V. 개발전망	30
가. 기존 수리 시설	30
나. 향후 지하수개발전망	30
부 표	
1. 전기비저항곡선도	31
2. 시추주상도	32
3. 수맥도(S=1:5,000)	33

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
화 울	김 제	금 산	화 울	답작	암반	9.0	갈 담	상 두

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	4 급	김병호	'95. 7. 10	-
지표 지질 조사	"	9	9	5 급	박정용	'95. 7. 10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	9	9	"	"	,95. 7. 10	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 7. 19 ~ 7. 20	
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 7. 19 ~ 7. 20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 12. 13 ~ 12. 14	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7. 26 ~ 7. 30	R-50, 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						LEVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 114.7m	임상 상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 200 ha	간접유역 : - ha	계 : 200 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 곡간지형		
특기사항	장년기 곡간지형으로 사면이 험준한 지형을 이루며 광범위하게 발달한 산계로 둘러 싸여있다		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
국사봉 (△547.0m)	지구북동쪽	남 - 북	20 km	급경사	-
특기사항	국사봉을 정점으로하여 본지구를 에워싼 산계는 경사가 급하며 험준하다				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 쪽	유하폭			
무명천	곡류천	동-서	5-15 m	5 m	사뭇사력	2.4km	50/1000
특기사항	본 지구를 관류하여 흐르는 하천은 수지상하천으로 지구 남쪽 평지부에서 원평천과 합류한다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편마상화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 중립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	편마상화강암 분포지로 지구내 노두관찰이 용이하다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	편마상화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 10° E	5.0Km	단 층	상화리
L- 2	N 15° W	2.0Km	암경계	울치리 - 상화리
특기사항	L- 1선구조는 지구를 관통하나 지하수 부존에 영향을 미치지 못할것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0001	50	74 - 100	25 - 29	
0002	50			
0003	50	170 - 180	21 - 26	
0004	50	45 - 50	15 - 19	
특기사항	지구내 선구조 이상대와 VLF측선별 이상대가 일치되는 지역은 없음			

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 ~ 3.0 m	3.0 ~ 6.9 m	6.9 ~ m		
평균비저항치	550 Ω-m	1,105 Ω-m	2,634 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	105.0 ^m	0 ~ 3.0 ^m	571 ^{Ω-m}	3.0 ~ 5.7 ^m	1,683 ^{Ω-m}	5.7 ~ 3,634 ^m	26 ~ 30 ^m	
E- 2	130.0	0 ~ 2.9	527	2.9 ~ 5.6	963	5.6 ~ 2,131	50 ~ 60	
E- 3	120.0	0 ~ 2.9	582	2.9 ~ 5.7	1,400	5.7 ~ 3,515	-	
E- 4	110.0	0 ~ 3.0	301	3.0 ~ 7.7	725	7.7 ~ 2,187	-	
E- 5	120.0	0 ~ 2.9	516	2.9 ~ 5.6	913	5.6 ~ 2,064	-	
E- 6	104.0	0 ~ 3.5	570	3.5 ~ 7.9	919	7.9 ~ 2,288	-	
E- 7	114.0	0 ~ 2.9	783	2.9 ~ 10.7	1,137	10.7 ~ 2,625	-	
계	803.0	0 ~ 21.1	3,850	21.1 ~ 48.9	7,740	48.9 ~ 18,444		
평균	114.7	0 ~ 3.0	550	3.0 ~ 6.9	1,105	6.9 ~ 2,634		

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	김 제	금 산	화 울		127° 03'03"(204.3)	36° 41'05"(243.1)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	중 립	석 영, 장 석, 흑운모	25~ 29m	파쇄대	20 m ³ /day
특기사항	파쇄대의 발달이 미약하여 수량증가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	1.0		1.0			4.0		32.0	62.0		100.0
계	1.0		1.0			4.0		32.0	62.0		100.0
평 균	1.0		1.0			4.0		32.0	62.0		100.0

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	100 m	m/m 125~ 100	m	6 m	m	m	m ³ /day 20	m/day	m ³ /day
계	100			6			20		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.5 m	127° 03' 07" (204.4)	35° 41' 08" (243.2)	
A - 2	0.9 m	127° 03' 15" (204.6)	35° 41' 08" (243.2)	
A - 3	1.0 m	127° 03' 10" (204.5)	35° 41' 06" (243.1)	
A - 4	1.0 m	127° 03' 06" (204.4)	35° 41' 03" (243.0)	
평 균	1.1			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 불량함

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 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)	(20)		(0.2)	
	소 계		(1)	(20)		(0.2)	
계			(1)	(80)		(1.0)	

나. 향후 지하수개발전망

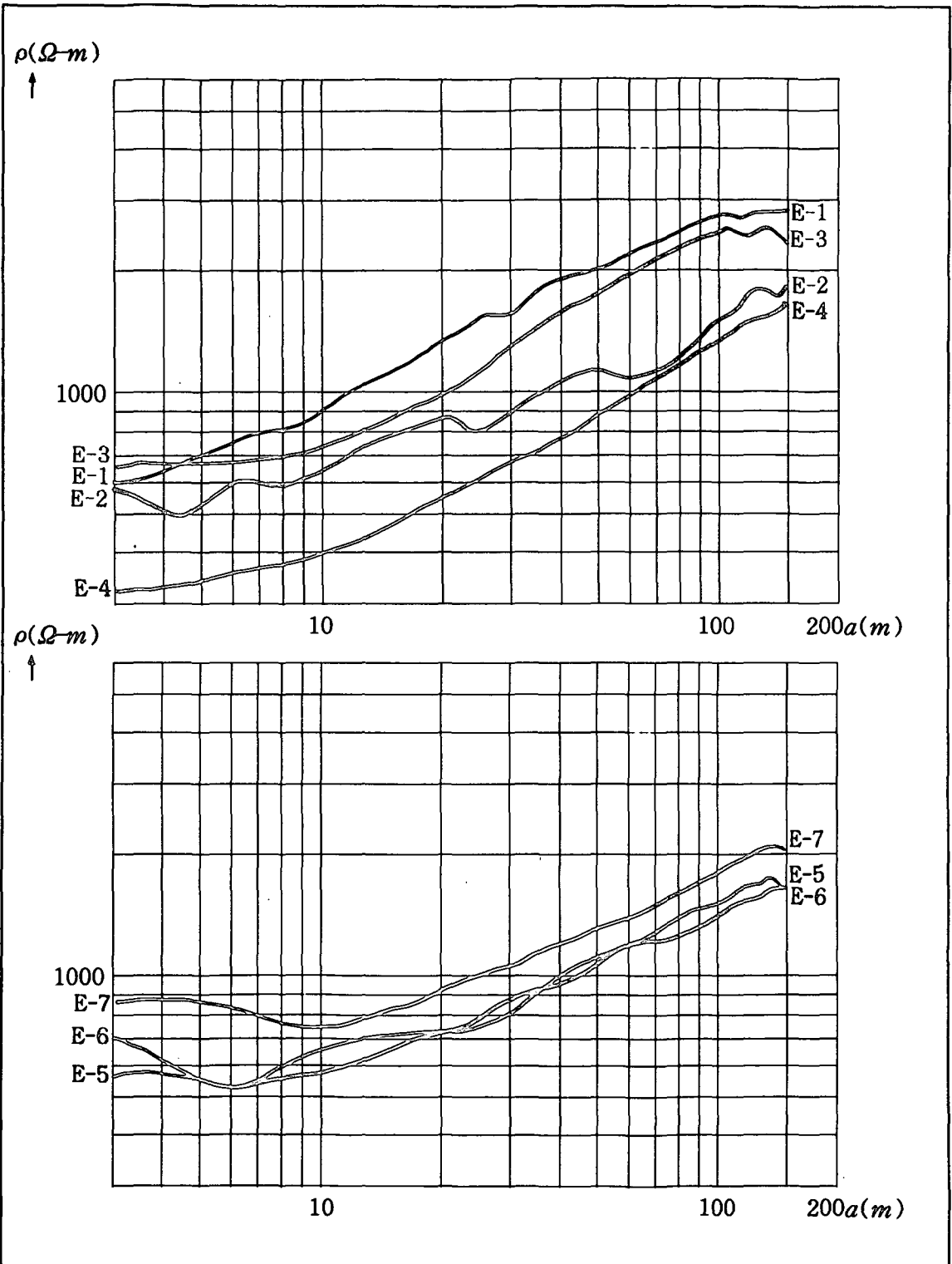
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	-	(0.2)	9.0	-	9.0	

부 표

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

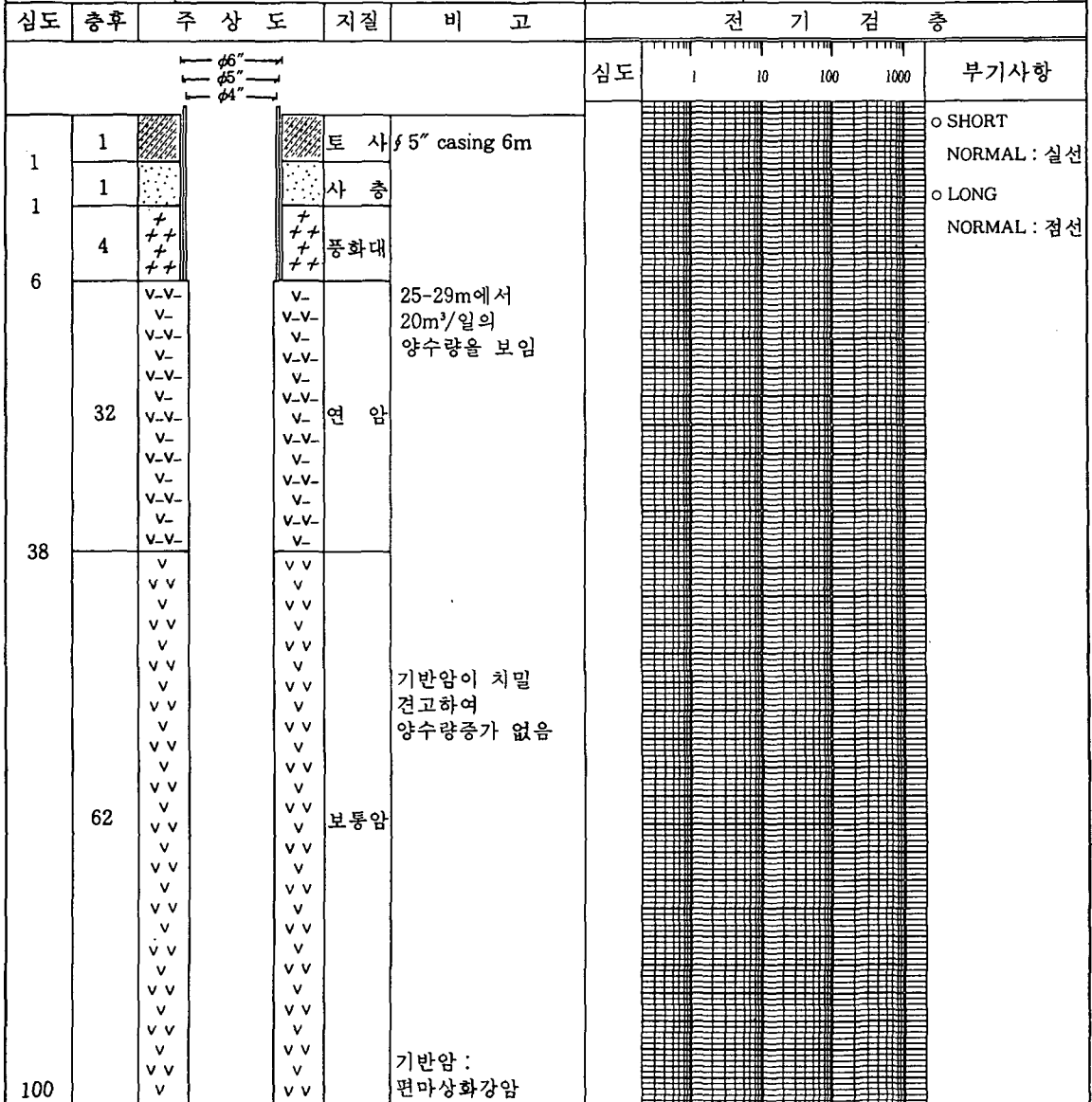
1. 전탐비저항 곡선도



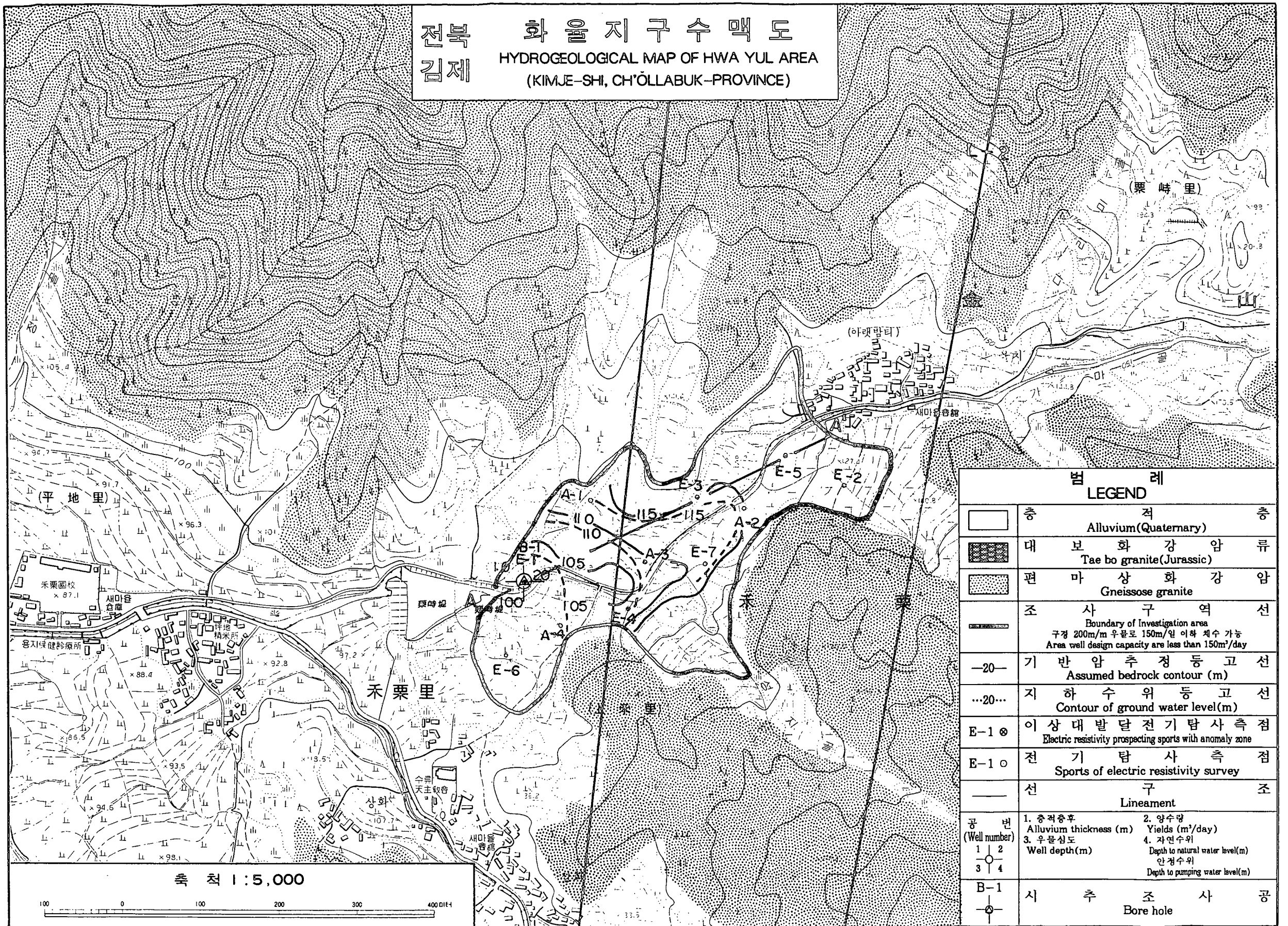
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 화율 조사자 : 지질직 : 박정용 공번 : B-1 지반고 : 105 m
 운전자 : 정병철

위 치	전라북도 김제시 금산면 화율리	지번 : -	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 100 m	자 갈 층 진 량	- m ³	
		점 토 (벤트나이트)	- m ³	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 7. 26 ~ '95. 7. 30.	
		공 번	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	- m	
		안 정 수 위	- m	
양 수 량	20 m ³ /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750	
		원 동 기 마 력 (HP)	15	



전북 김제 화을지구수맥도
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HWA YUL AREA
 (KIMJE-SHI, CH'ÖLLABUK-PROVINCE)



범례		LEGEND
	층	적암 Alluvium(Quaternary)
	대	보화강암류 Tae bo granite(Jurassic)
	편	마상화강암 Gneissose granite
	조	사구역선 Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	-20-	기반암추정등고선 Assumed bedrock contour (m)
	...20...	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ⊙	전기탐사측점 Sports of electric resistivity survey
	선	구조 Lineament
	공 (Well number)	1. 층적층후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m ³ /day) 3. 우물심도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	B-1	시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000

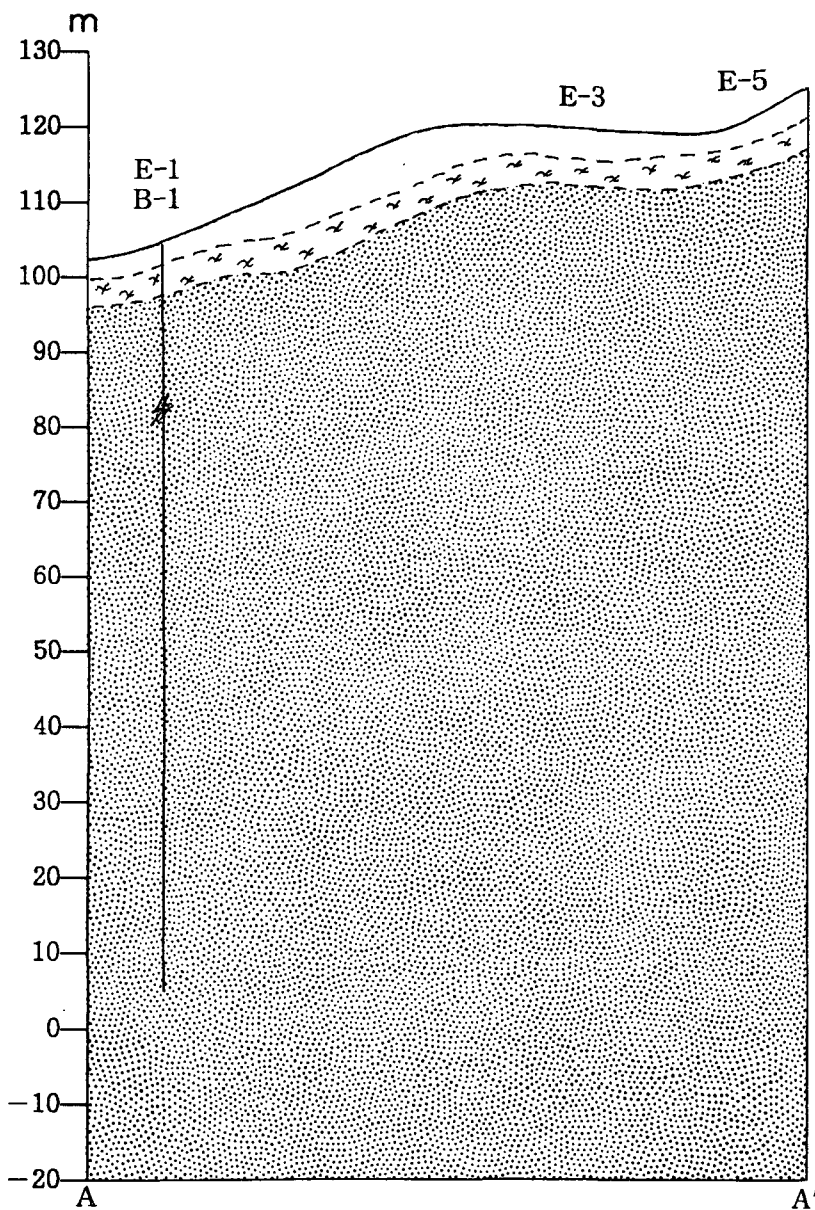






1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)
 2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- | | | | |
|---|-------------------------|---|------------------------------------|
|  | 기 반 암
Bed rock |  | 기 반 암 추정 선
Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대
Weathered zone |  | 과 쇄 대
Sheared zone |

여 백

선동지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	41
가. 조사목적	41
나. 조사대상지역	41
다. 조사내역	41
II. 지표지질조사	42
가. 지형	42
나. 지질	43
III. 지하지질조사	44
가. 선구조 추출	44
나. 극저주파 탐사	44
다. 전기탐사	45
라. 시추조사	46
IV. 대수층조사	47
가. 양수시험 총괄표	47
나. 수위관측공 조사	47
다. 지하수 부존	47
V. 개발전망	48
가. 기존 수리 시설	48
나. 향후 지하수개발전망	48
부 표	
1. 전기비저항곡선도	49
2. 시추주상도	50
3. 수맥도(S=1:5,000)	51

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
선 동	김 제	금 산	선 동	답작	암반	9.0	갈 담	상 두

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	4 급	김병호	'95. 7.10	-
지표 지질 조사	"	9	9	5 급	박정용	'95. 7.10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구 조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 7.10	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 7.15 ~ 7.18	WADI
전 기 탐 사	"	6	6	"	"	'95. 7.15 ~ 7.18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.12.14	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7.22 ~ 7.25	R-50,DPC250
양 수 시 험	"						
전 기 검 층	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

III. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 62.7m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 130ha	간접유역 : 180ha	계 : 310ha	
지형	지형침식윤회상 장년기 산악지형			
특기사항	본 지구는 남북방향의 협소한 계곡 사이에 위치하며 지구를 중심으로 계곡을 형성한다			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
상두산 (△575.3m)	지구남동	남 - 북	3.0 km	급경사	-
특기사항	본 지구 주변은 상두산을 정점으로 능선이 발달하고 있으며 지형의 경사가 급하고 산계가 매우 험준함				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	곡류천	남북	5-150m	3-7 m	사및사력	2.5km	25/1000
특기사항	지구내 하천은 하쪽에 비해 유하량이 극히적고 원평천과 합류함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 편마상화강암		풍 화 도 : 미 약	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중 립	입 상 : 타 형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	편마상화강암이 주를 이루고 반상흑운모화강암이 국부적으로 보인다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지질구조 발달상태를 파악하기 곤란하다				

(3) 지질시대별 계통표

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

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 60° E	3.0Km	파쇄대	산수리 - 용복리
L- 2	N 60° W	3.0Km	-	아직리
L- 3	N 10° W	4.5Km	-	산수리 - 아직리
특기사항	선구조L- 3는 본역 지하수를 직접 규제할 것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	40	150 - 160	30 - 32	
0013	40	200 - 210	35 - 37	
0014	40	50 - 60	17 - 21	
0015	40	50 - 65	5 - 9	
0016	40	220 - 230	15 - 20	
특기사항	선구조와 VLF 이상대의 일치 지역은 지구중앙 부근			

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~ 3.3 m	3.3~ 7.7 m	7.7~ m		
평균비저항치	210 Ω-m	349 Ω-m	895 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	61.0 ^m	0~ 3.3 ^m	352 ^{Ω-m}	3.3~ ^m 7.2	262 ^{Ω-m}	7.2~ ^m	391 ^{Ω-m}	30-36 ^m
E- 2	65.0	0~ 3.8	405	3.8~ 8.4	648	8.4~	851	-
E- 3	57.0	0~ 3.2	145	3.2~ 7.3	220	7.3~	905	-
E- 4	55.0	0~ 3.3	88	3.3~ 8.5	162	8.5~	409	30-36
E- 5	70.0	0~ 3.2	182	3.2~ 8.0	351	8.0~	1,040	-
E- 6	64.0	0~ 3.1	120	3.1~ 7.3	506	7.3~	1,819	30-36
E- 7	67.0	0~ 3.2	179	3.2~ 7.3	295	7.3~	852	-
계	439.0	0~23.1	1,471	23.1~ 54.0	2,444	54.0~	6,267	
평균	62.7	0~ 3.3	210	3.3~ 7.7	349	7.7~	895	

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	김 제	금 산	선 동		127° 01' 01"(201.3)	35° 41' 15"(243.4)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP-750, DPC-250	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	중 립	석 영, 장 석, 흑운모	55~ 28m	파쇄대	50 m ³ /day
특기사항	지층의 변화는 다양하나 수량의 증가는 보이지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	2.0		1.0			4.0		40.0	53.0		100.0
계	2.0		1.0			4.0		40.0	53.0		100.0
평 균	2.0		1.0			4.0		40.0	53.0		100.0

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	100 m	m/m 125~ 100	m	7 m	m	m	m ³ /day 50	m/day	m ³ /day
계	100			7			50		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.1 m	127° 01'00"(201.2)	35° 41'18"(243.5)	
A - 2	2.2	127° 01'05"(201.4)	35° 41'19"(243.5)	
A - 3	2.0	127° 01'00"(201.3)	35° 41'12"(243.3)	
A - 4	2.3	127° 01'05"(201.4)	35° 41'11"(243.2)	
평 균	2.2			

다. 지하수 부존

주대수층 :	파쇄대	지하수함양원 :	파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대의 발달과 지층의 변화는 다양하나 암반지하수 부존량은 적음		

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 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		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(50)		(0.5)	
	소 계		(1)	(50)		(0.5)	
계			(1)	(50)		(0.5)	

나. 향후 지하수개발전망

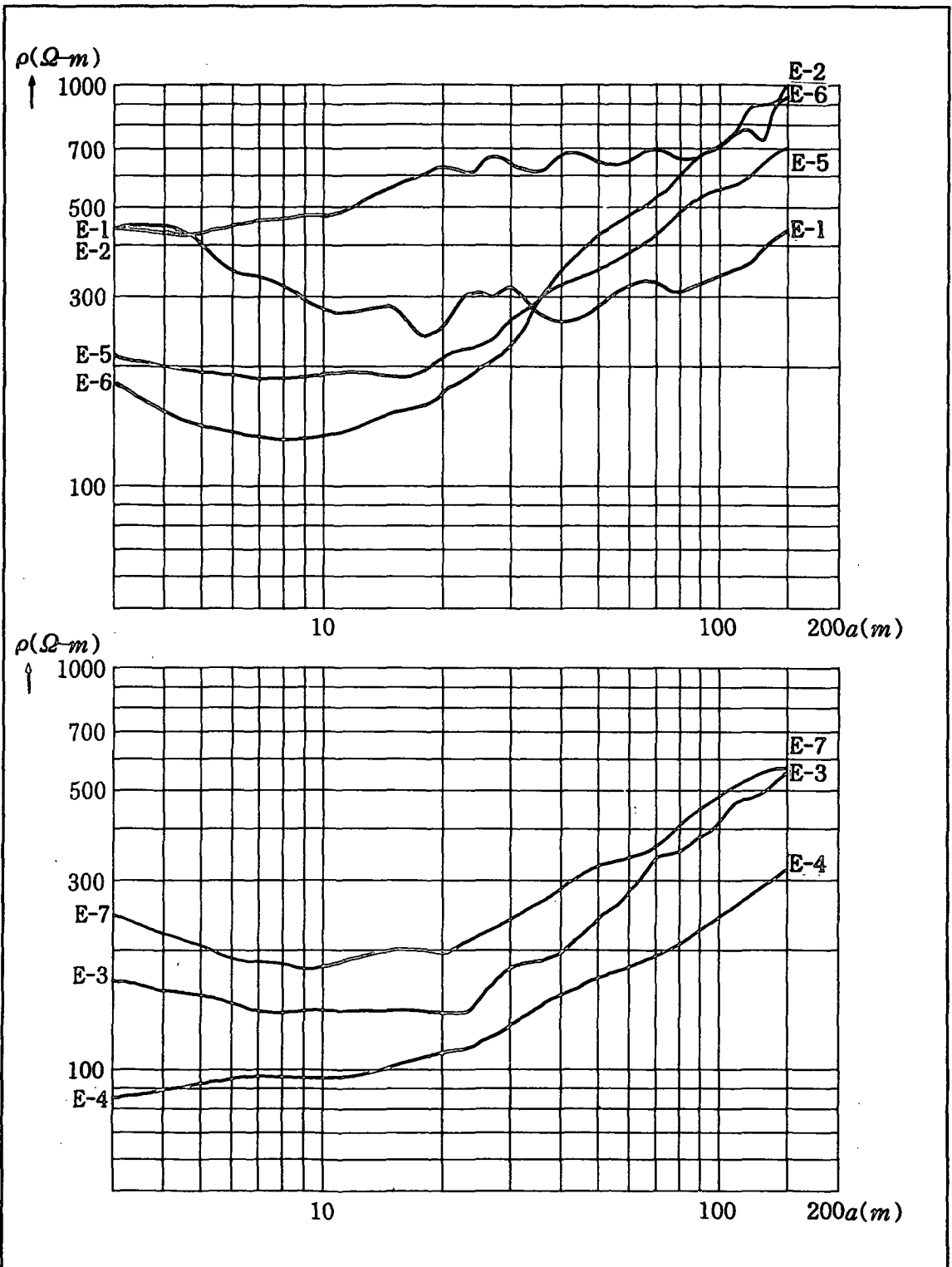
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(0.5)	9.0	-	9.0	

부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 49
2. 시추주상도..... 50
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 선동

조사자 : 지질직 : 박정용
운전자 : 정병철

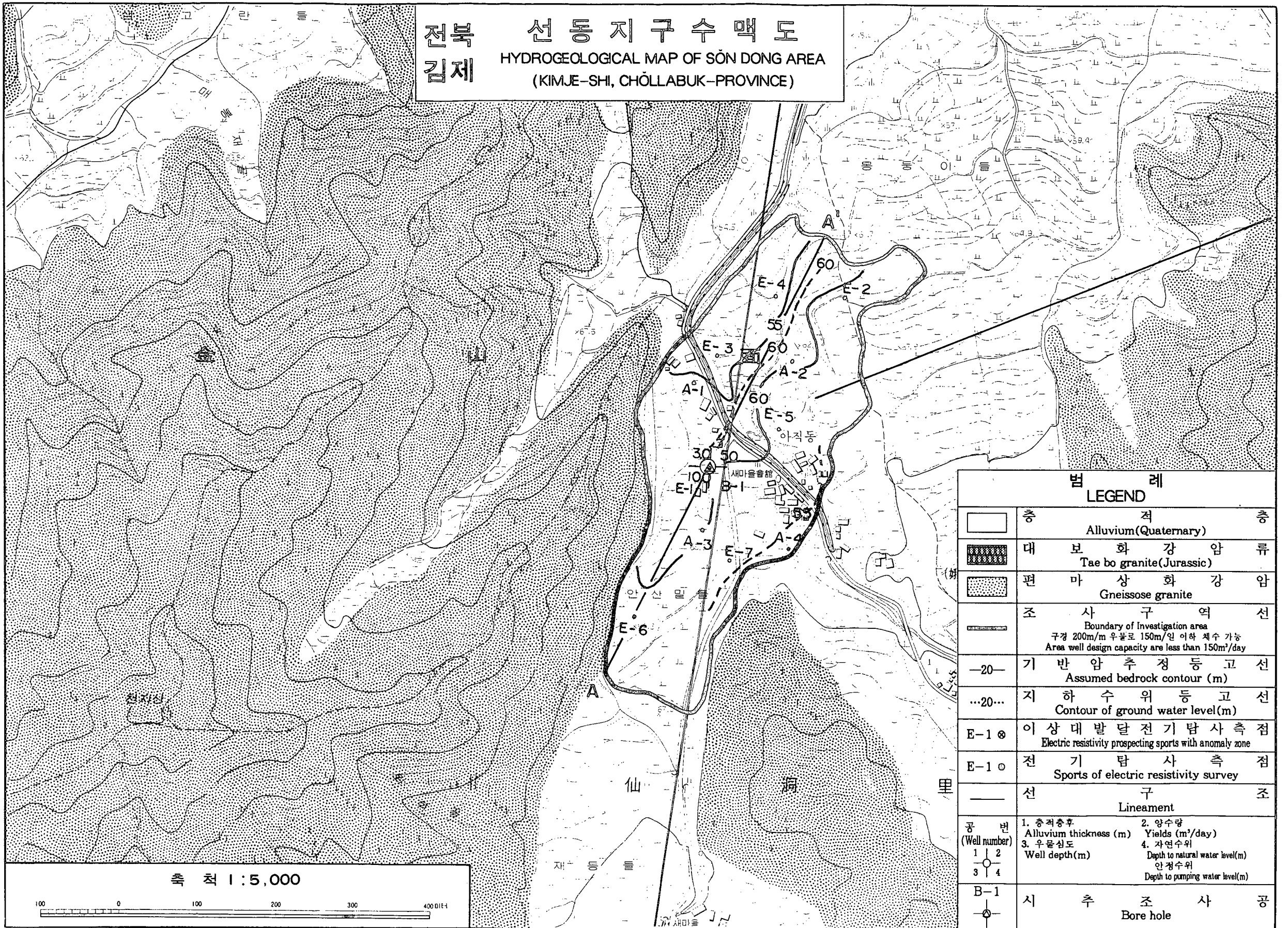
공번 : B-1

지반고 : 61 m

위	치	전라북도 김제시 금산면 선동리	지번 : -	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 100 m		자 갈 충 진 량	-	
			점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m		조 사 기 간	'95. 7. 22 ~ '95. 7. 25	
			공 번	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	-	
			안 정 수 위	-	
양 수 량	50 m ³ /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750	
			원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	
			전 기 검 층		
			심도	1 10 100 1000	부기사항
2	2	토 사		5" casing 7m 중립질입자	○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선
3	1	사 층			
3	4	풍화대			
7	40	연 암			
47	53	보통암	25-28m에서 50m ³ /일의 양수량을 보임		
100		기반암 : 편마상화강암	지층의 변화 다양하나 양수량증가 없음		

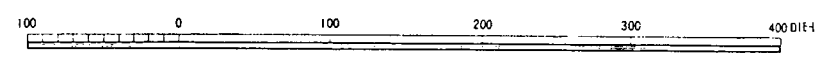
전북
김제

선동지구수맥도
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SŌN DONG AREA
(KIMJE-SHI, CHŌLLABUK-PROVINCE)



범례		LEGEND	
	층	적	층
		Alluvium(Quaternary)	
	대	보	강
		Tae bo granite(Jurassic)	
	편	마	상
		Gneissose granite	
	조	사	구
		역	
		선	
		Boundary of Investigation area	
		구경 200m/m 우물로 150m/인 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 ground water level(m)	
E-1 ⊗	이	상	대
		발	
		달	
		전	
		기	
		탐	
		사	
		측	
		점	
		Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone	
E-1 ○	전	기	탐
		사	
		측	
		점	
		Sports of electric resistivity survey	
—	선	구	조
		선	
		Lineament	
공	1.	층	후
(Well	층	후	
number)	후		
	1.	2.	양
	2.	3.	수
	3.	4.	량
	4.		
			양
			(m ³ /day)
			Yields (m ³ /day)
			3.
			우
			물
			심
			도
			Well
			depth(m)
			Depth to natural water level(m)
			안
			정
			수
			위
			Depth to pumping water level(m)
B-1	시	추	조
		사	
		공	
		Bore hole	

축척 1:5,000

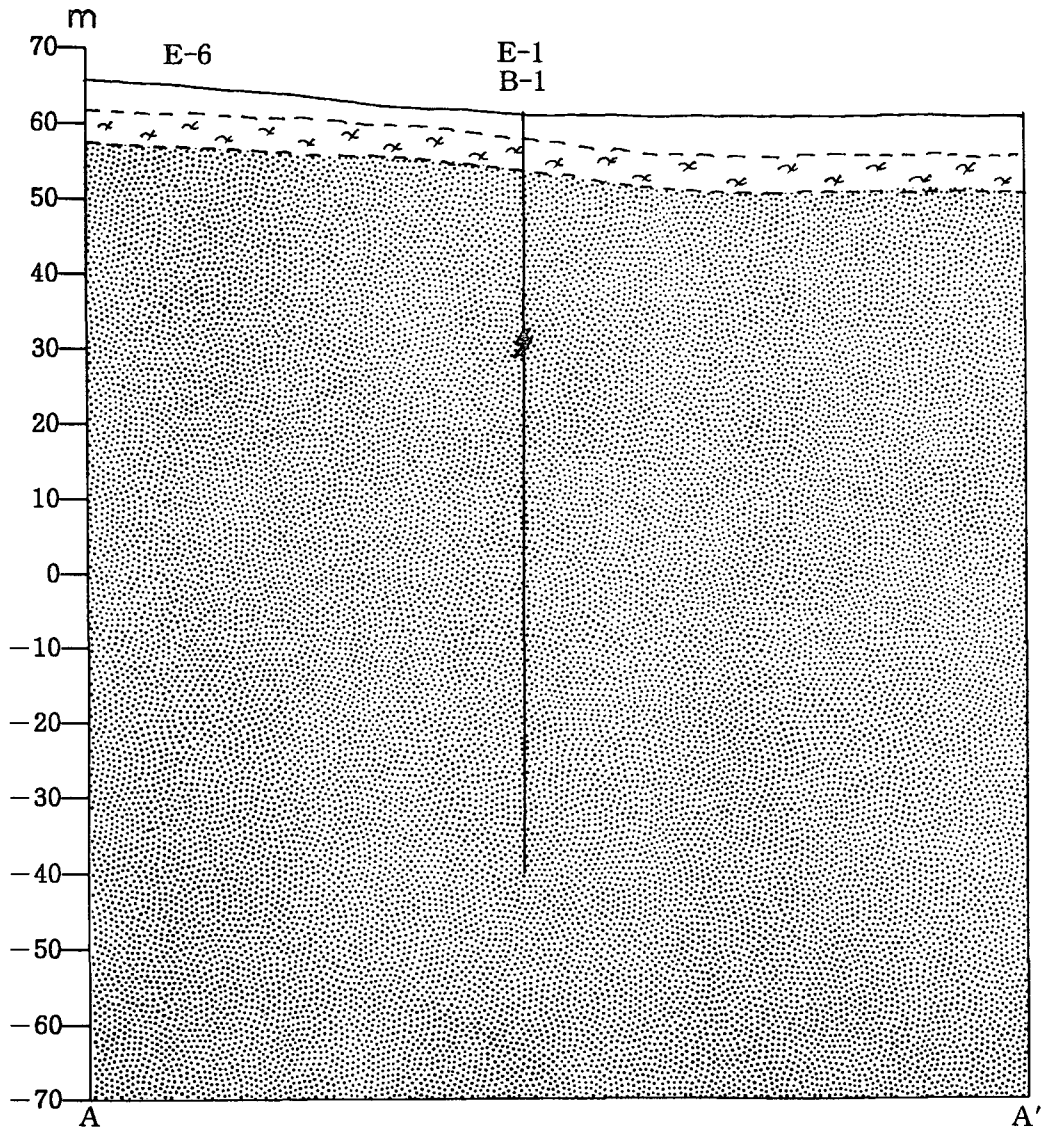






1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암
Bed rock |  | 기 반 암 추 정 선
Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대
Weathered zone |  | 과 췌 대
Sheared zone |

여 백

장흥지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	59
가. 조사목적	59
나. 조사대상지역	59
다. 조사내역	59
II. 지표지질조사	60
가. 지 형	60
나. 지 질	61
III. 지하지질조사	62
가. 선구조 추출	62
나. 극저주파 탐사	62
다. 전기탐사	63
라. 시추조사	64
IV. 대수층조사	65
가. 양수시험 총괄표	65
나. 수위관측공 조사	65
다. 지하수 부존	65
V. 개발전망	66
가. 기존 수리 시설	66
나. 향후 지하수개발전망	66
부 표	
1. 전기비저항곡선도	67
2. 시추주상도	68
3. 수맥도(S=1:5,000)	69

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
장 흥	김 제	금 산	장 흥	답작	암반	9.0	갈 담	상 두

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	8	4 급	김병호	'95. 7. 12	-
지표 지질 조사	"	9	8	5 급	박정용	'95. 7. 12	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	9	8	"	"	'95. 7. 12	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	160	"	"	'95. 7. 21 ~ 7. 22	
전 기 탐 사	"	6	5	"	"	'95. 7. 21 ~ 7. 22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 7. 23	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7. 31 ~ 8. 3	R-50, XHP-750
양 수 시 험	"						
전 기 검 층	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 61.4m		임상 상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 300 ha	간접유역 : 120 ha	계 : 420 ha	
지 형	지형침식윤희상 장년기 곡간지형			
특기사항	본 지구는 사면의 경사가 급한 산체로 둘러 싸인 지형으로 지구를 중심으로 계곡이 형성된다			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 봉 ($\Delta 274.6m$)	지구북동	북동 - 남서	15.0 km	급 경 사	-
특기사항	상두산-국사봉-모악산을 잇는 지형의 경사가 급한 산계로 둘러 싸여 있다				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	곡류천	남동-북서	10-20m	5-10 m	사뭇사력	3.0km	50/1000
특기사항	본 지구를 연결하여 흐르는 하천으로 상부쪽에서는 하방침식의 흔적을 보이고 하부쪽은 측방침식이 일어난 흔적을 볼 수 있다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 편마상화강암	풍화도 : 미약	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 중립	입상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
관입상 : -	관입상 : -	
특기사항	편마상화강암이 주를 이루고 반상흑운모화강암이 국부적으로 나타난다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	편마상화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 45° E	5.0Km	단 층	주평리 - 장흥리
L- 2	N 80° E	3.3Km	단 층	주평리 - 은곡리
특기사항	L-1,L-2는 본 역 지하수를 직접 규제할 것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0001	50	75 - 85	36 - 40		
0002	50	33 - 39	27 - 31		
0003	50	27 - 29	8 - 11		
0004	50	145 - 155	40 - 45		
특기사항	선구조와 VLF의 이상대의 일치구간이 없음				

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 심 도	0 ~ 1.3 m	1.3 ~ 8.8 m	8.8 ~ m	
평균비저항치	281 Ω -m	1,183 Ω -m	2,088 Ω -m	

(2) 전담비저항곡선 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	55.0 ^m	0 ~ 1.3 ^m	190 ^{Ω-m}	1.3 ~ 7.1 ^m	802 ^{Ω-m}	7.1 ~	1,168 ^{Ω-m}	25-30 ^m
E- 2	57.5	0 ~ 1.3	720	1.3 ~ 7.4	1,127	7.4 ~	2,142	26-32
E- 3	57.0	0 ~ 1.3	140	1.3 ~ 8.5	2,567	8.5 ~	1,754	40-45
E- 4	60.0	0 ~ 1.1	160	1.1 ~ 9.5	1,085	9.5 ~	2,806	-
E- 5	65.0	0 ~ 1.3	300	1.3 ~ 11.1	819	11.1 ~	1,980	-
E- 6	65.0	0 ~ 1.4	160	1.4 ~ 11.9	869	11.9 ~	2,197	-
E- 7	70.0	0 ~ 1.2	130	1.2 ~ 6.4	1,018	6.4 ~	2,572	-
계	429.5	0 ~ 8.9	1,970	8.9 ~ 61.9	8,287	61.9 ~	14,619	
평균	61.4	0 ~ 1.3	281	1.3 ~ 8.8	1,183	8.8 ~	2,088	

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	김 제	금 산	장 흥		127° 01'18"(202.1)	35° 42'10"(245.1)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	중 립	석 영, 장 석, 흑운모	27 ~ 30m 41 ~ 43m	파쇄대	40 m ³ /day 30
특기사항	심도 45m이후 파쇄대의 발달이 미약하고 암질의 변화도 없으며 수량 증가도 보이지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	2.0					5.0		39.0	54.0		100.0
계	2.0					5.0		39.0	54.0		100.0
평 균	2.0					5.0		39.0	54.0		100.0

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	100 m	m/m 125~ 100	m	7 m	m	m	m ³ /day 70	m/day	m ³ /day
계	100			7			70		

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	1.0 m	127° 01' 13"(201.6)	35° 42' 14"(245.2)	
A - 2	1.1	127° 01' 18"(202.1)	35° 42' 14"(245.2)	
A - 3	1.0	127° 01' 16"(202.0)	35° 42' 10"(245.1)	
A - 4	1.2	127° 01' 19"(202.2)	35° 42' 13"(245.2)	
평 균	1.1			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대발달이 불량하여 암반지하수 부존 미약

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 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		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(70)		(0.7)	
	소 계		(1)	(70)		(0.7)	
계			(1)	(70)		(0.7)	

나. 향후 지하수개발전망

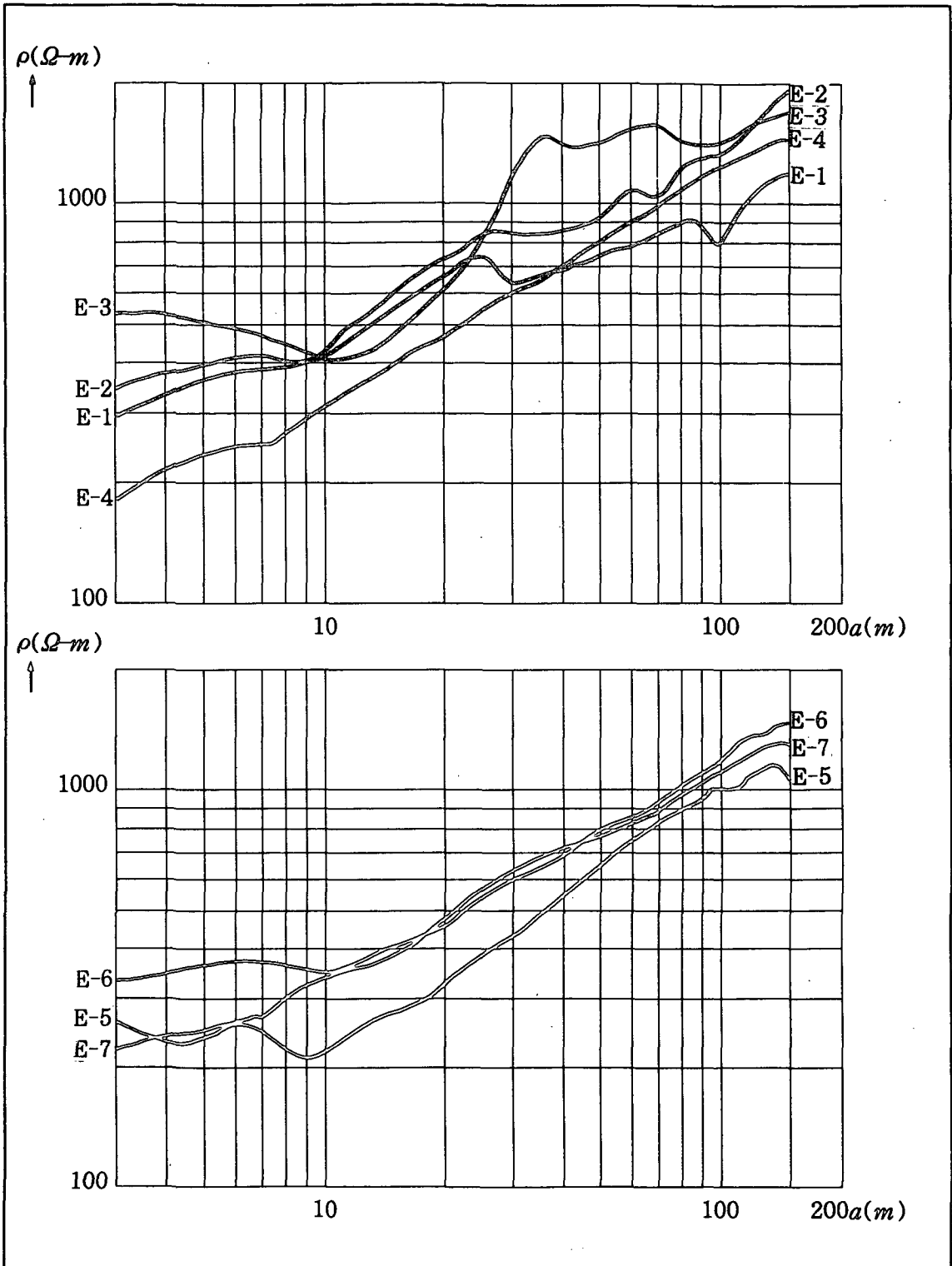
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(0.7)	9.0	-	9.0	

부 표 _____

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

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 장흥

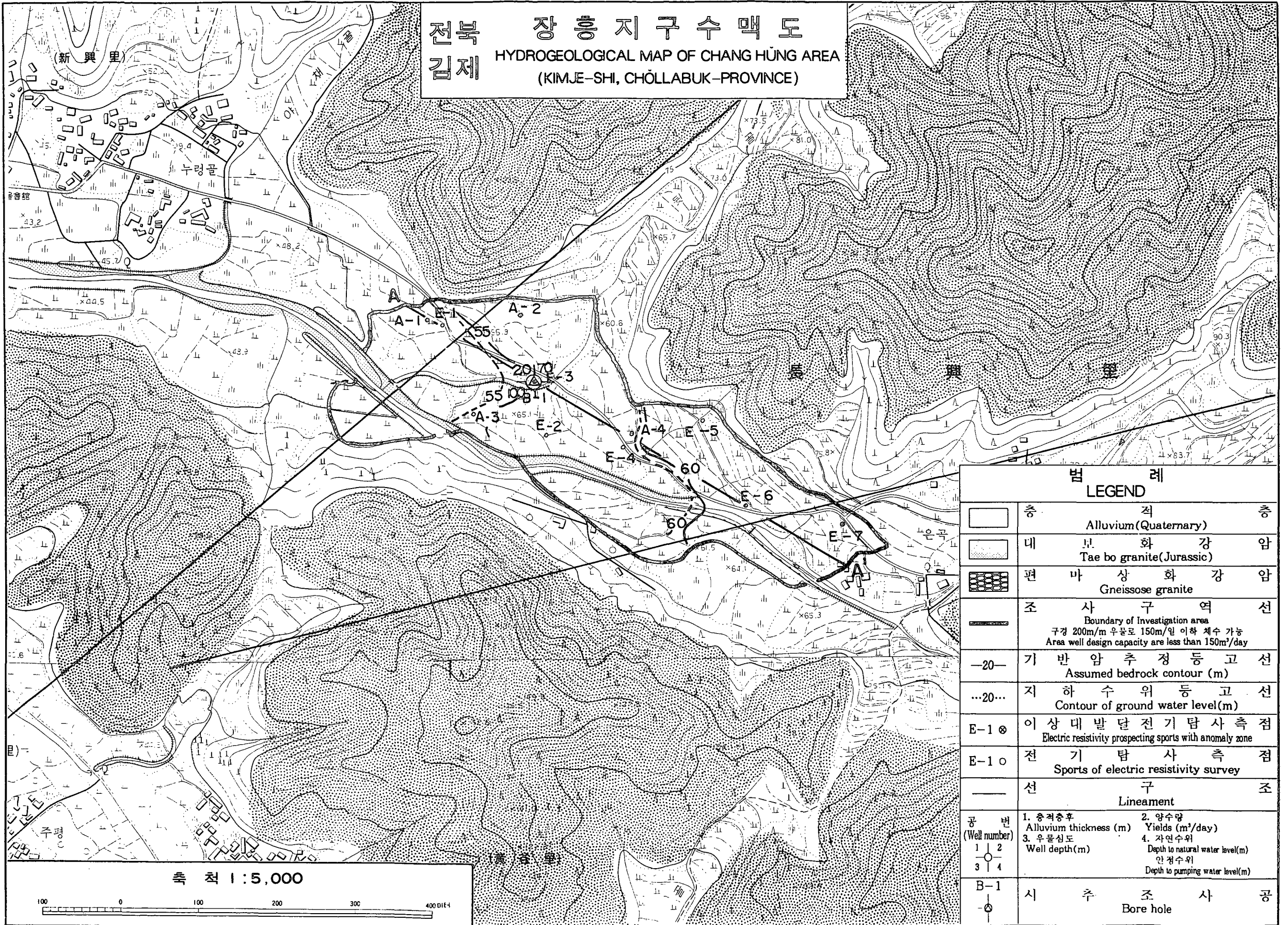
조사자 : 지질직 : 박정용
운전자 : 정병철

공번 : B-1

지반고 : 57 m

위	치	전라북도 김제시 금산면 장흥리			지번 : -	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 100 m			자 갈 총 진 량	- m ³		
				점토(벤토나이트)	- m ³		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 7. 31 ~ '95. 8. 3		
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	- m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	70 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750		
				원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 층		
					심도		부기사항
2	2		토 사	5" casing 7m 중립질입자			○ SHORT
	5		풍화대				○ LONG
7	39		연 암	27-30m구간에서 40m ³ /일의 양수량을 보임			NORMAL : 실선
				41-43m구간에서 30m ³ /일의 양수량을 보임			
46	54		보통암	암질의 변화 없으며 양수량증가 없음			NORMAL : 점선
				기반암 : 편마상화강암			
100							

전북 장흥지구수맥도
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANG HUNG AREA
 (KIMJE-SHI, CHÖLLABUK-PROVINCE)



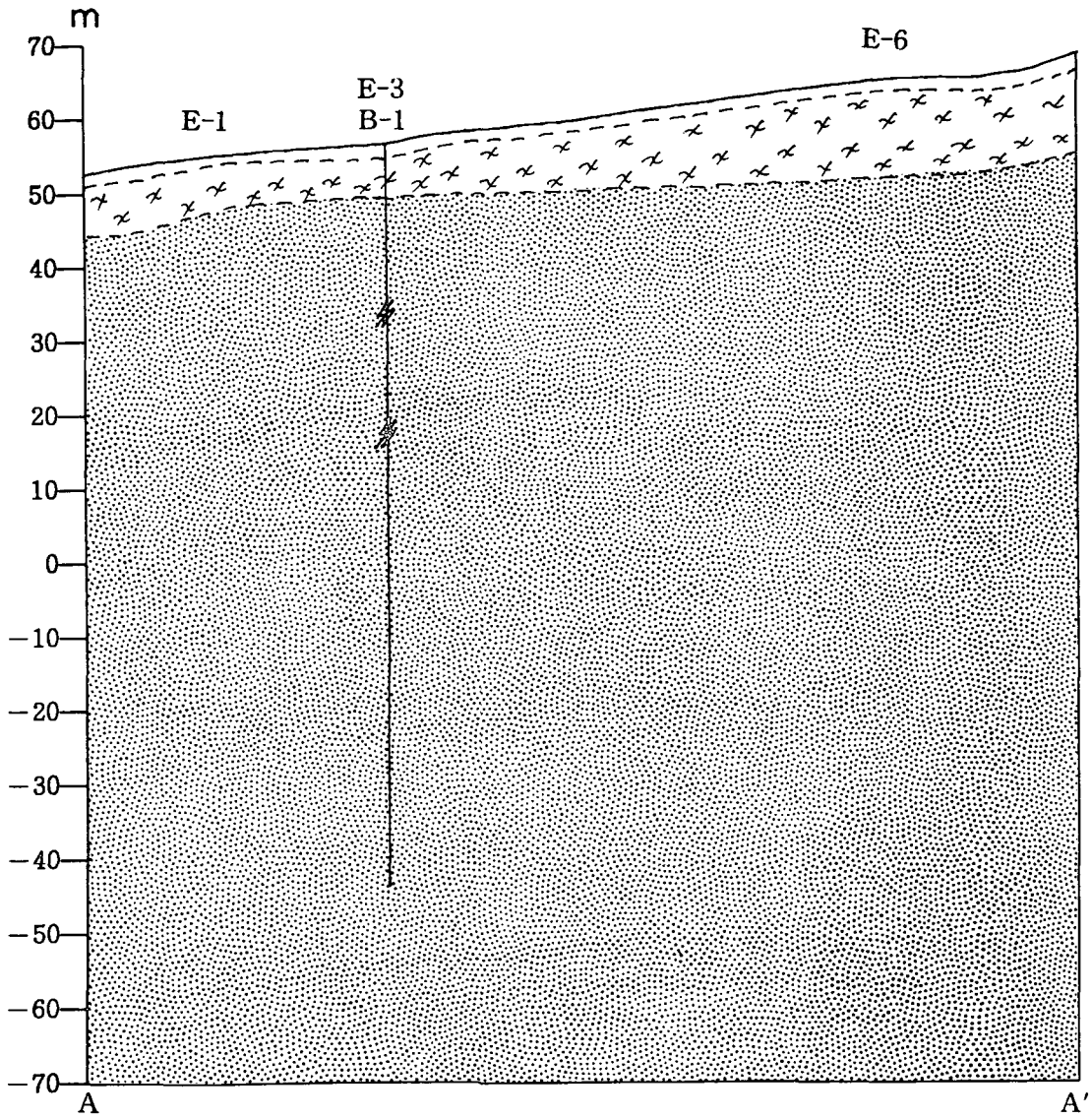
범례		LEGEND	
[Symbol]	층	적	층
[Symbol]	내	보	암
[Symbol]	편	상	암
[Symbol]	조	구	선
[Symbol]	-20-	기	고
[Symbol]	...20...	지	고
[Symbol]	E-1 ⊗	이	점
[Symbol]	E-1 ○	전	점
[Symbol]	—	선	조
[Symbol]	공	1. 총	2. 양
[Symbol]	(Well number)	3. 우	4. 자
[Symbol]	3 4	안	안
[Symbol]	B-1	시	공





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

여 백

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암
Bed rock |  | 기 반 암 추 정 선
Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대
Weathered zone |  | 과 쇠 대
Sheared zone |

여 백

청도지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	77
가. 조사목적	77
나. 조사대상지역	77
다. 조사내역	77
II. 지표지질조사	78
가. 지 형	78
나. 지 질	79
III. 지하지질조사	80
가. 선구조 추출	80
나. 극저주파 탐사	80
다. 전기탐사	81
라. 시추조사	82
IV. 대수층조사	83
가. 양수시험 총괄표	83
나. 수위관측공 조사	83
다. 지하수 부존	83
V. 개발전망	84
가. 기존 수리 시설	84
나. 향후 지하수개발전망	84
부 표	
1. 전기비저항곡선도	85
2. 시추주상도	86
3. 수맥도(S=1:5,000)	87

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
청 도	김 제	금 산	청 도	답작	암반	8.0	갈 담	상 두

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	김병호	'95. 7.11	-
지표 지질 조사	"	8	8	5 급	박정용	'95. 7.11	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	8	8	"	"	'95. 7.11	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	160	160	"	"	'95. 7.23 ~ 7.25	WADI
전기 탐 사	"	6	6	"	"	'95. 7.23 ~ 7.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.12.23 ~12.26	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 4 ~ 8. 7	R-50, XHP750
양 수 시 험	"						
전 기 점 층	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 92 m	입상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 140 ha	간접유역 : - ha	계 : 140 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기 곡간지형		
특기사항	지형은 곡간지형으로서 사방으로 대규모 산맥이 발달하고 지형의 경사가 비교적 급하다		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
제 비 산 (△308.3m)	지구서쪽	북동 - 남서	10.0 km	급 경 사	-
특기사항	모악산-구성산-상두산으로 이어지는 대규모 산체가 지구를 에워싸고 있다				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	수지상	북동-남서	5-20 m	5-10 m	사뭇사력	2.5km	40/1000
특기사항	본 지구를 관통하여 흐르는 하천으로 용화리 지역에서 금평저수지와 합류한다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 대보화강암	풍화도 : 미약	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 중립	입상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
관입상 : -		
특기사항	대보화강암이 주를 이루고 지구남쪽에는 편마상 화강암이 분포한다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	대보화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 30° W	2.5Km	단 층	동곡리 - 용화리
L- 2	N 20° W	2.7Km	암경계	하운리 - 용화리
L- 3	N 60° E	2.5Km		청도리 - 하운리
특기사항	L-1, L-2 선구조는 본역 지하수를 직접 규제 할 것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0001	50	60 - 70	26 - 30		
0002	50	100 - 110	35 - 37		
0003	60	120 - 130	40 - 42		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 지구 중앙부				

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 심 도	0 ~ 4.2 m	4.2 ~ 10.7 m	10.7 ~ m		
평균비저항치	290.5 Ω-m	608 Ω-m	1,396 Ω-m		

(2) 전담비저항곡선 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	84.0 ^m	0 ~ 4.0 ^m	470 ^{Ω-m}	4.0 ~ 10.7 ^m	1,170 ^{Ω-m}	10.7 ~ 11.5 ^m	1,787 ^{Ω-m}	- ^m
E- 2	78.5	0 ~ 4.2	238	4.2 ~ 11.5	356	11.5 ~ 10.4	1,955	-
E- 3	85.0	0 ~ 4.0	343	4.0 ~ 10.4	612	10.4 ~ 10.8	910	-
E- 4	95.0	0 ~ 4.0	224	4.0 ~ 10.8	548	10.8 ~ 10.4	1,281	36-42
E- 5	102.0	0 ~ 4.0	299	4.0 ~ 10.4	615	10.4 ~ 10.4	1,467	-
E- 6	107.0	0 ~ 5.2	269	5.2 ~ 10.9	351	10.9 ~	983	-
계	552.0	0 ~ 25.3	1,743	25.3 ~ 64.7	3,652	64.7 ~	8,381	
평균	92.0	0 ~ 4.2	290.5	4.2 ~ 10.7	608	10.7 ~	1,396	

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	김 제	금 산	청 도		126° 02' 34" (203.6)	35° 43' 19" (247.2)

(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 105m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	중 립	석 영, 장 석, 흑운모	26~ 29m 40~ 42m	파쇄대	60 m ³ /day 20
특기사항	심도가 증가할수록 암석이 치밀, 견고하여 수량의 증가를 보이지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	3.0					9.0		31.0	62.0		105.0
계	3.0					9.0		31.0	62.0		105.0
평 균	3.0					9.0		31.0	62.0		105.0

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	105 m	m/m 150~ 100	m	12 m	m	m	m ³ /day 80	m/day	m ³ /day
계	105			12			80		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.7 m	127° 02' 41" (203.8)	35° 43' 32" (247.6)	
A - 2	1.6	127° 02' 37" (203.7)	35° 43' 27" (247.4)	
A - 3	1.6	127° 02' 34" (203.6)	35° 43' 22" (247.3)	
A - 4	1.5	127° 02' 31" (203.5)	35° 43' 19" (247.2)	
평 균	1.6			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암석이 치밀건고하여 지하수부존은 소량임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8.0ha에 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		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(80)		(0.8)	
	소 계		(1)	(80)		(0.8)	
계			(1)	(80)		(0.8)	

나. 향후 지하수개발전망

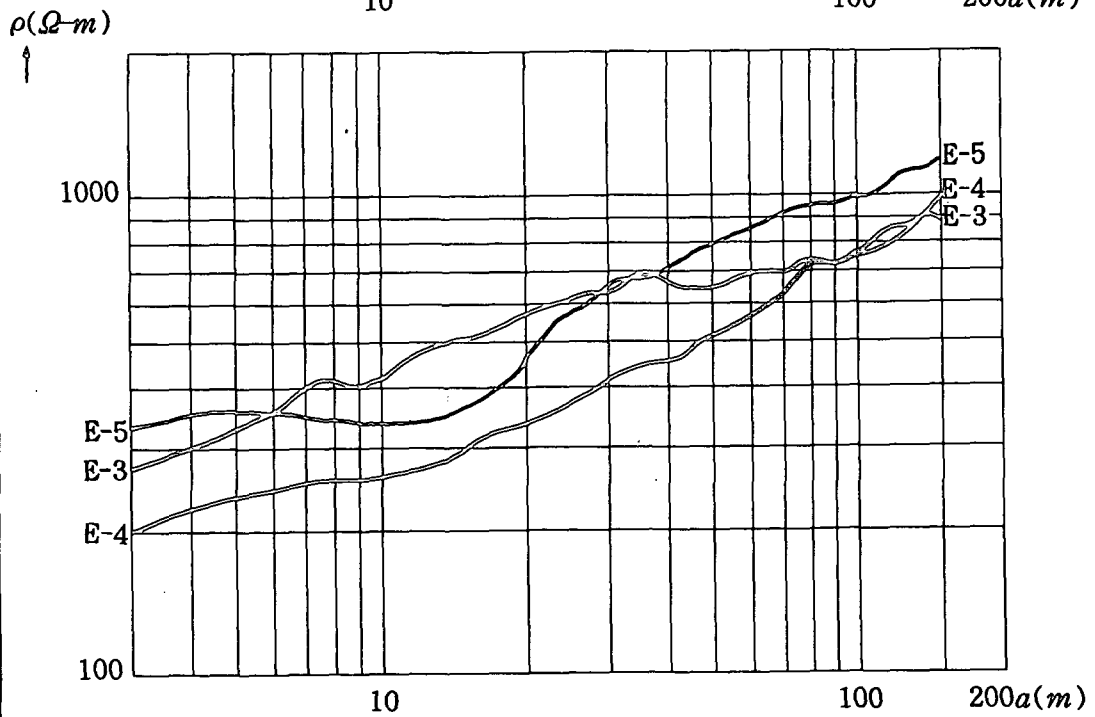
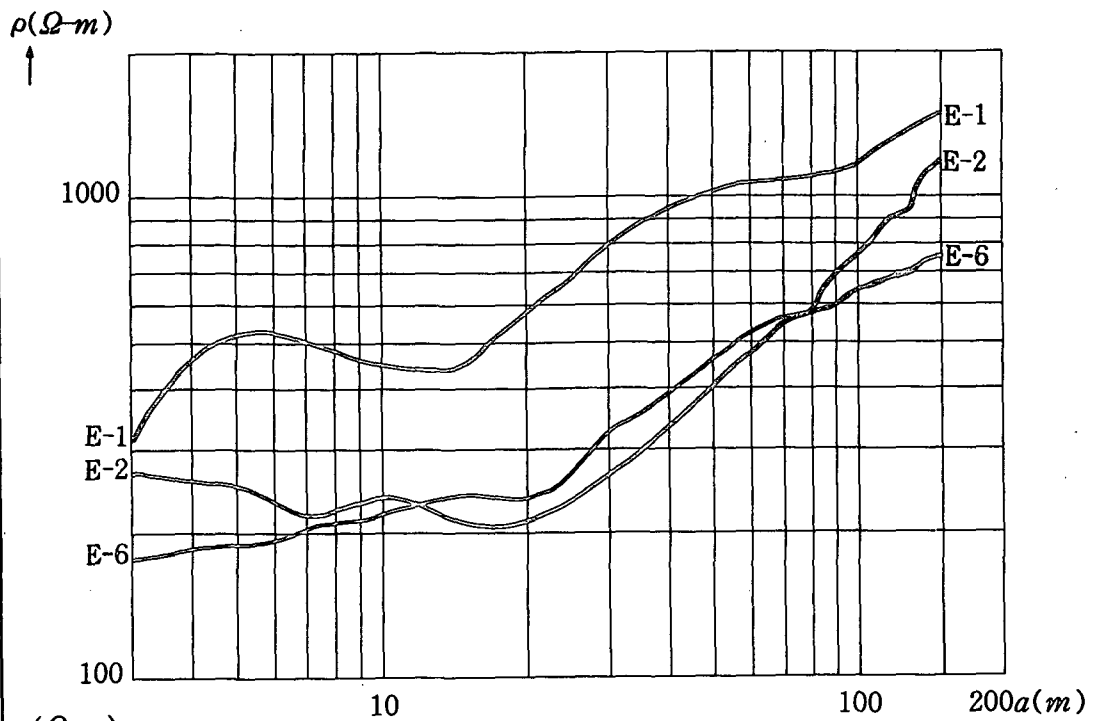
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
8.0	8.0	-	(0.8)	8.0	-	8.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도..... 85
2. 시추주상도..... 86
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



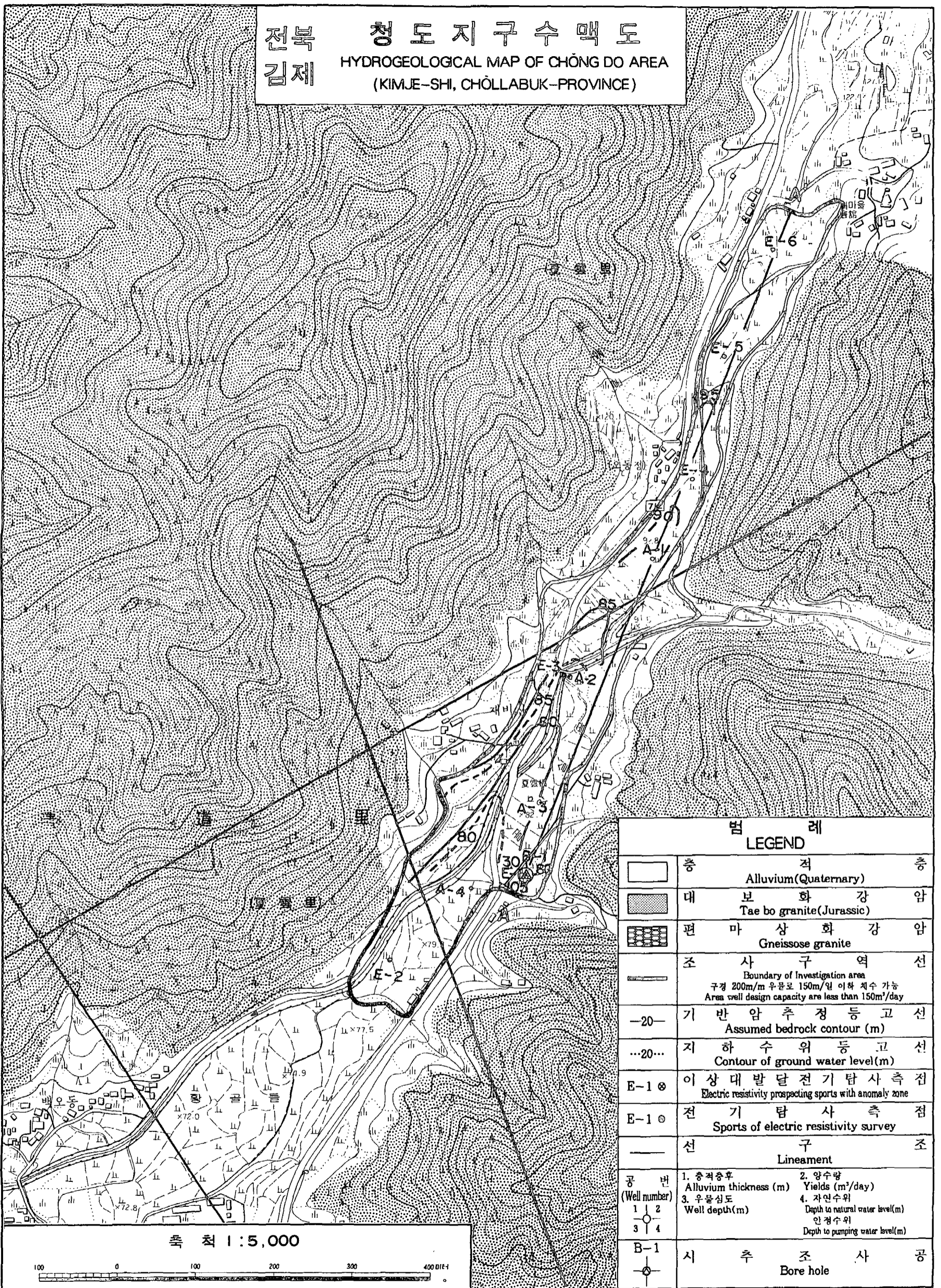
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 청도 조사자 : 지질직 : 박정용 공번 : B-1 지반고 : 84 m
 운전자 : 정병철

위 치	전라북도 김제시 금산면 청도리			지번 : 401	지목 : 전	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 105 m			자 갈 층 진 량	-		
				점 토 (벤트나이트)	-		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 8. 4 ~ '95. 8. 7		
	St : - mm - m			공 번	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	-		
				안 정 수 위	-		
양 수 량	80 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750		
				원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지질	비 고			
				심도			부기사항
3	3		토 사	5" casing 12m 조립-세립질입자 로 회백색 배수			○ SHORT NORMAL : 실선
	9		풍 화 대				
12	31		연 암	26-30m구간에서 60m ³ /일의 양수량을 보임			
			연 암	40-42m구간에서 20m ³ /일의 양수량을 보임			
43	62		보통암	보통암층은 암질이 신선 견고하여 양수량증가 없음			
			보통암				
105			기반암 : 대보화강암				

전북
김제

청도지구수맥도
HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHONG DO AREA
(KIMJE-SHI, CHOLLABUK-PROVINCE)



축척 1:5,000



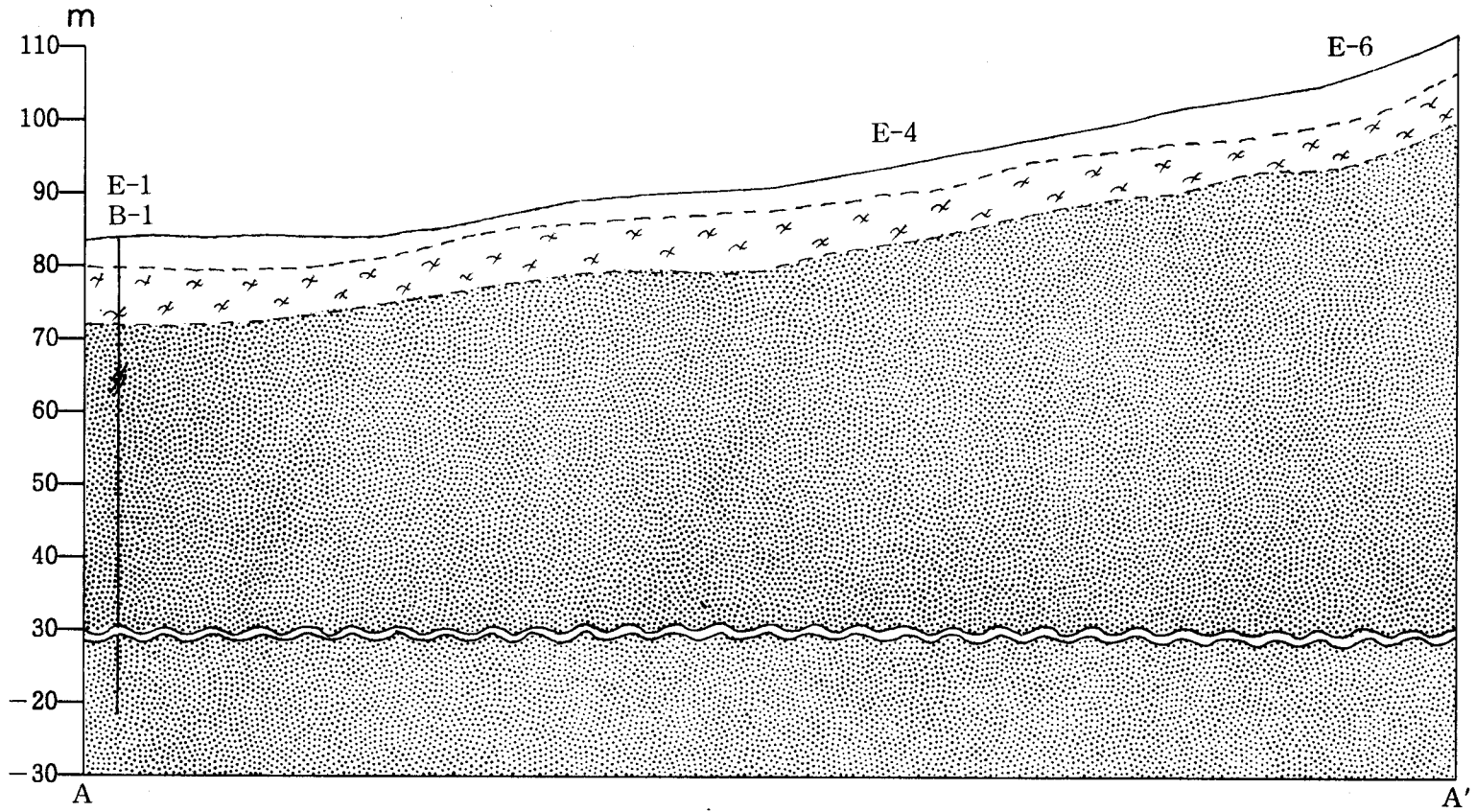
범례		LEGEND	
	층적	층	층
	Alluvium(Quaternary)		
	대보화강암	암	암
	Tae bo granite(Jurassic)		
	편마상화강암	암	암
	Gneissose granite		
	조사구역선	선	선
	Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day		
-20-	기반암추정등고선	선	선
	Assumed bedrock contour (m)		
...20...	지하수위등고선	선	선
	Contour of ground water level(m)		
E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점	점	점
	Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone		
E-1 ⊙	전기탐사측점	점	점
	Sports of electric resistivity survey		
—	선구	선	선
	Lineament		
공번 (Well number)	1. 충적층두 Alluvium thickness (m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)	
1	2. 우물심도 Well depth(m)	4. 자연수위 Depth to natural water level(m)	
2		인정수위 Depth to pumping water level(m)	
3			
4			
B-1	시추조사공	공	공
	Bore hole		

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

여 백

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- 89 -

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 기 반 암
Bed rock | 기 반 암 추 정 선
Assumed bedrock line |
| 풍 화 대
Weathered zone | 과 썩 대
Sheared zone |

여 백

공덕지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	95
가. 조사목적	95
나. 조사대상지역	95
다. 조사내역	95
II. 지표지질조사	96
가. 지 형	96
나. 지 질	97
III. 지하지질조사	98
가. 선구조 추출	98
나. 극저주파 탐사	98
다. 전기탐사	99
라. 시추조사	100
IV. 대수층조사	101
가. 양수시험 총괄표	101
나. 수위관측공 조사	101
다. 지하수 부존	101
V. 개발전망	102
가. 기존 수리 시설	102
나. 향후 지하수개발전망	102
부 표	
1. 전기비저항곡선도	103
2. 시추주상도	105
3. 수맥도(S=1:5,000)	107

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
공 덕	김 제	공 덕	공 덕	답작	암반	9.0	이 리	이 리

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	4 급	김병호	'95. 7. 11	-
지표 지질 조사	"	9	9	5 급	박정용	'95. 7. 11	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 7. 11	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	200	"	"	'95. 7. 26 ~ 7. 27	
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 7. 26 ~ 7. 27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 12. 26	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 8 ~ 8. 11	R-50, 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						LEVEL

Ⅱ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 8.2 m		임상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : - ha	계 : 광역	
지 형	지형침식윤회상 노년기 구릉지형			
특기사항	본 지구는 구릉지역 평야부 답작지대로 풍화정도가 양호하고 잔구가 발달하며 준평원이 형성되어 있다			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
찰 피 산 (△ 34.0m)	지구북동	남서 - 북동	2.0 km	완경사	-
특기사항	본 지구는 구릉지역 평야부 답작지대로 산계의 발달이 미약하며 지구 북동쪽에 찰피산이 낮게 위치한다				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 대보화강암	풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 중립	입상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기사항	대보화강암이 주를 이루고 반상흑운모 화강암이 국보적으로 분포한다	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	본 지구는 구릉지형 평야부로 지질구조 발달상태를 식별하기 곤란하다				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	대 보 화 강 암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 30° W	5.7Km	파 쇄 대	공 덕 리
L- 2	N 50° E	1.3Km	"	"
L- 3	N 45° E	0.7Km	"	"
특기사항	선구조는 본 역 지하수를 직접 규제할 것으로 판단되지 않음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0001	50	10 - 20	35 - 40		
0002	50	230 - 240	5 - 10		
0003	50	120 - 130	35 - 37		
0004	50	60 - 70	-		
특기사항	선구조 L-1과 VLF의 측선 0013이 신남당 부근에서 이상대의 일치를 보임				

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~ 5.6 m	5.6~ 18.7 m	18.7~ m		
평균비저항치	42.7 Ω -m	141 Ω -m	525 Ω -m		

(2) 전담비저항곡선 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	11.0 ^m	0~ 5.9 ^m	34 ^{Ω-m}	5.9~ 17.9 ^m	43 ^{Ω-m}	17.9~ ^m	419 ^{Ω-m}	- ^m
E- 2	8.5	0~ 5.8	35	5.8~ 17.6	243	17.6~	662	60-70
E- 3	10.0	0~ 5.6	23	5.6~ 15.4	238	15.4~	687	-
E- 4	6.2	0~ 5.7	62	5.7~ 18.5	194	18.5~	720	-
E- 5	6.0	0~ 5.6	49	5.6~ 20.8	86	20.8~	316	-
E- 6	9.2	0~ 5.5	38	5.5~ 18.6	99	18.6~	493	-
E- 7	6.0	0~ 5.6	58	5.6~ 22.0	87	22.0~	383	92-100
계	56.9	0~ 39.5	299	39.5~ 130.8	990	130.8 ~	3,680	
평균	8.2	0~ 5.6	42.7	5.6~ 18.7	141	18.7~	525	

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	김 제	공 덕	공 덕		126° 54'40"(191.7)	35° 53'09"(265.4)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	중 립	석 영, 장 석, 흑운모	35~ 38m 42~ 46m	파쇄대	100 m ³ /day 40
특기사항	심도 46m까지 파쇄대가 발달하나 심도가 증가할수록 수량이 감소					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	5.0		2.0			17.0		22.0	54.0		100.0
계	5.0		2.0			17.0		22.0	54.0		100.0
평 균	5.0		2.0			17.0		22.0	54.0		100.0

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	100 m	m/m 125~ 100	m	24 m	m	m	m'/day 140	m/day	m'/day
계	100			24			140		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.7 m	126° 54' 43"(191.8)	35° 53' 13"(265.5)	
A - 2	2.9	126° 54' 45"(191.9)	35° 53' 11"(265.4)	
A - 3	2.8	126° 54' 41"(191.7)	35° 53' 09"(265.4)	
A - 4	2.5	126° 54' 43"(191.8)	35° 53' 05"(265.3)	
평 균	2.7			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대가 발달하나 암반지하수 량은 적음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 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	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	압반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(140)		(1.4)	
	소 계		(1)	(140)		(1.4)	
계			(1)	(140)		(1.4)	

나. 향후 지하수개발전망

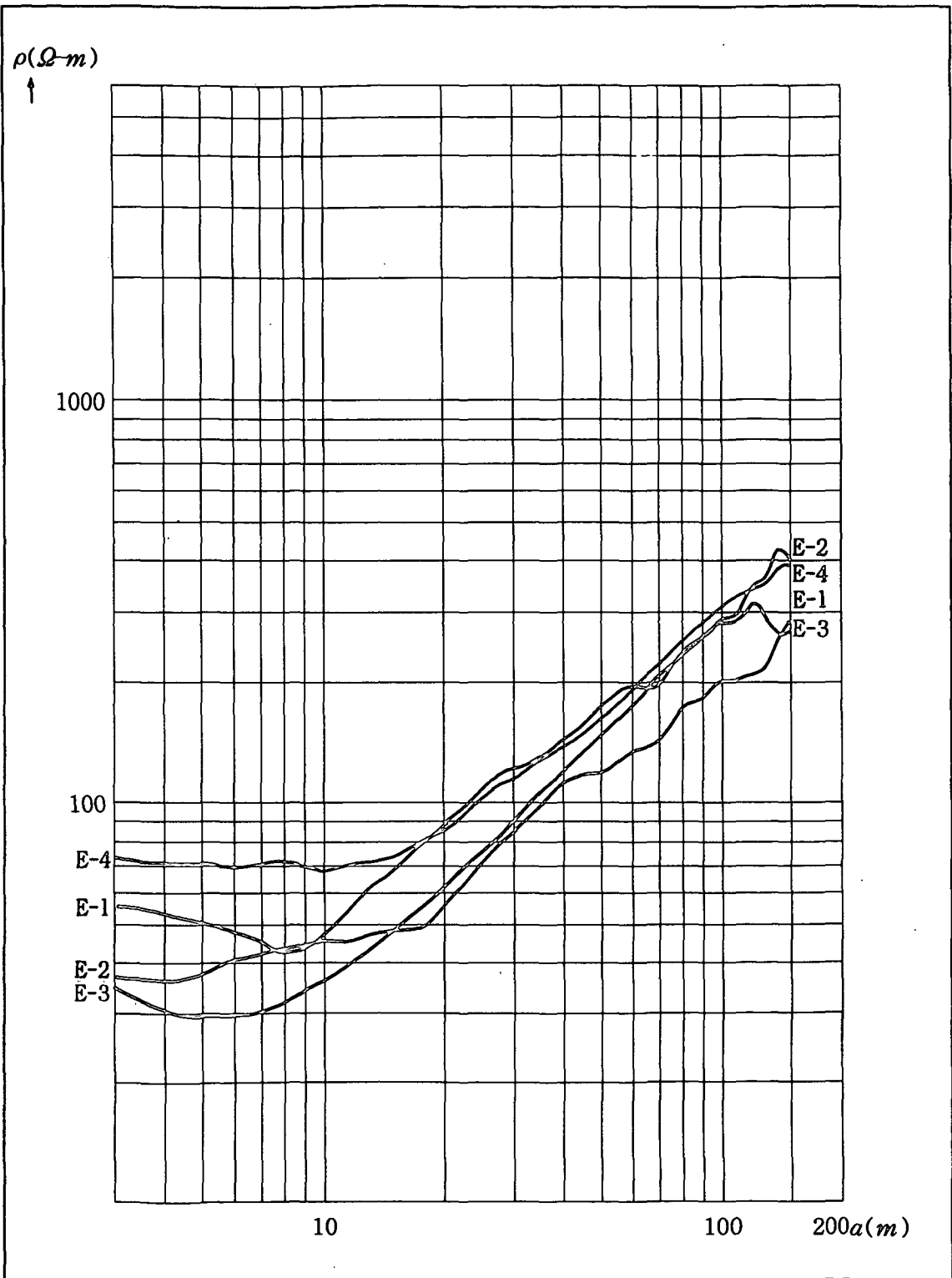
(단위 : ha)

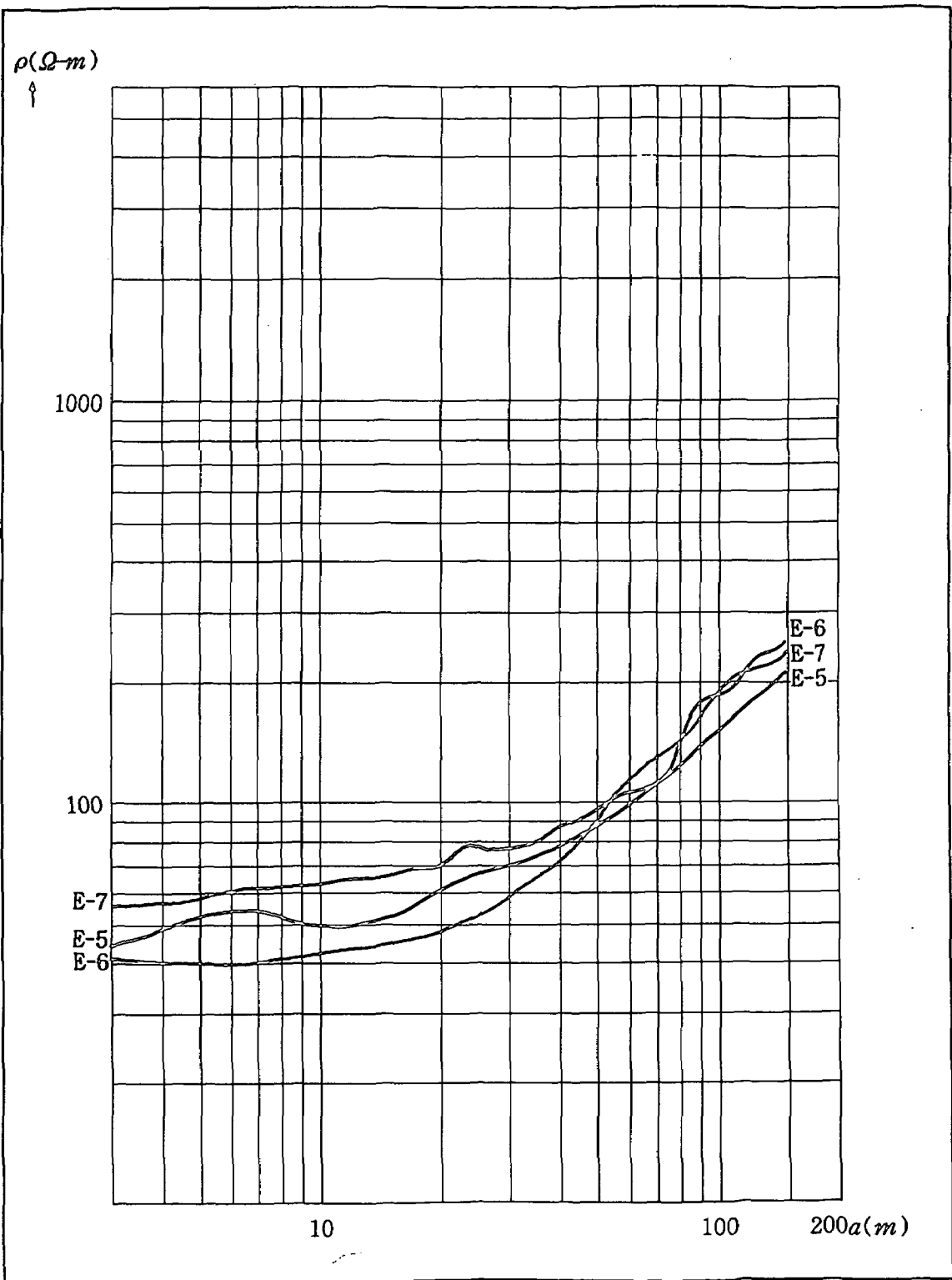
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	-	(1.4)	9.0	-	9.0	

부 표 _____

1. 전기비저항곡선도..... 103
2. 시추주상도..... 105
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도





2. 시 추 주 상 도

지구명 : 공덕

조사자 : 지질직: 박정용
운전자: 정병철

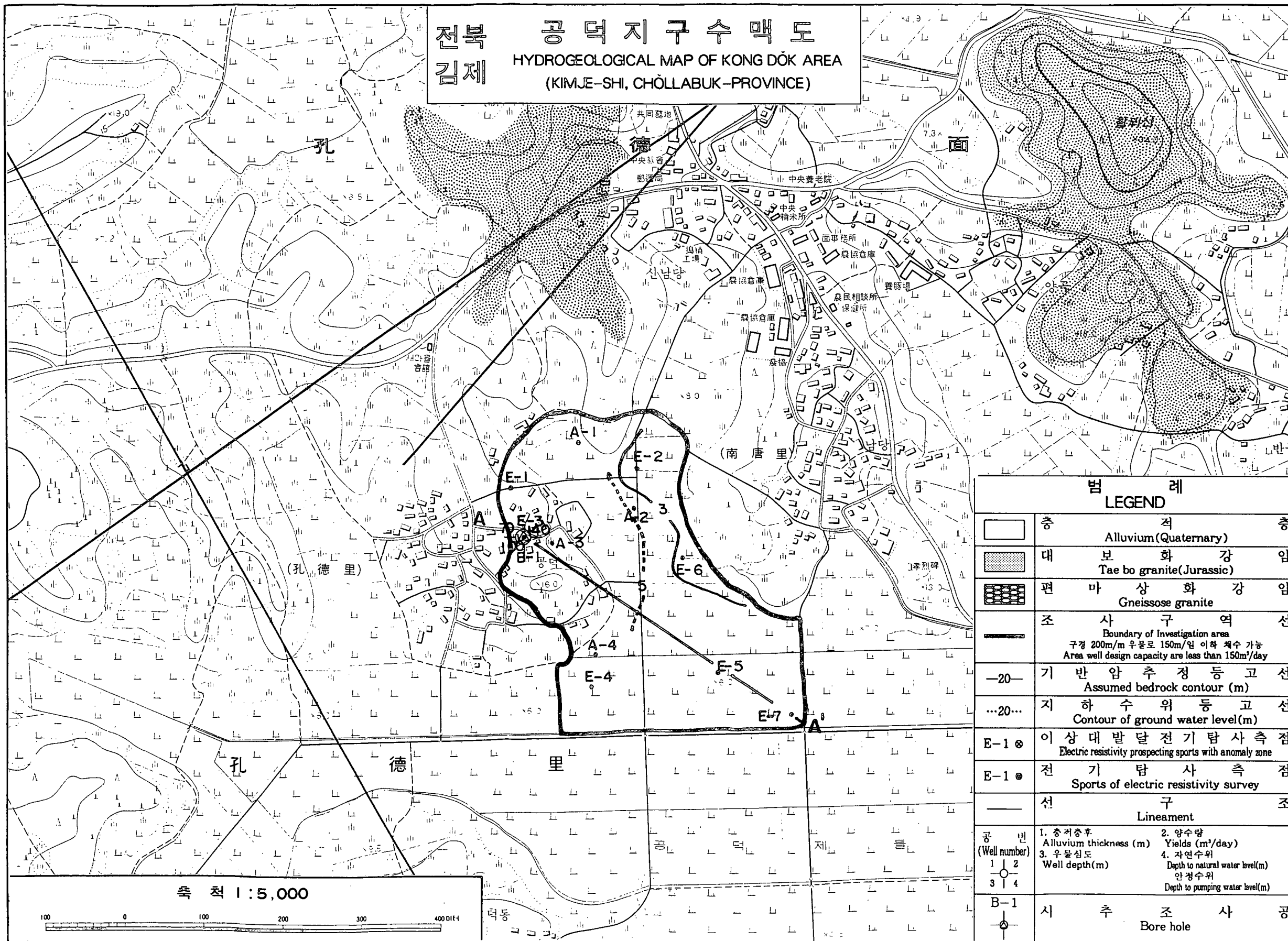
공번 : B-1

지반고 : 10 m

위 치	전라북도 김제시 공덕면 공덕리			지번 : 212	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	125-100 mm, 100 m			자갈 충전량	- m ³	
				점토(벤토나이트)	- m ³	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 8. 8 ~ '95. 8. 11	
	St : - mm - m			공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	- m	
				안 정 수 위	- m	
양 수 량	140 m ³ /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	1 10 100 1000	부기사항
5	5		토 사	f 5" casing 24m 주광물은 석영, 장석, 흑운모	○ SHORT NORMAL : 실선	○ LONG NORMAL : 점선
7	2		사 층			
24	17		조립질입자 풍화대			
46	22		연 암	35-38, 42-46m에서 140m ³ /일의 양수량을 보임		○ SHORT NORMAL : 실선
54	54		보통암			
100	100		기반암 : 대보화강암			

여 백

전북 김제 공덕지구수맥도
HYDROGEOLOGICAL MAP OF KONG DÖK AREA
(KIMJE-SHI, CHÖLLABUK-PROVINCE)



범례		LEGEND
[Blank box]	층	Alluvium (Quaternary)
[Dotted pattern]	대	Tae bo granite (Jurassic)
[Cross-hatched pattern]	편	Gneissose granite
[Thick solid line]	조	Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day
---20---	기	Assumed bedrock contour (m)
...20...	지	Contour of ground water level (m)
E-1 ⊗	이	Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone
E-1 ⊙	전	Sports of electric resistivity survey
—	선	Lineament
공 (Well number)	1. 총저층후 Alluvium thickness (m)	2. 양수량 Yields (m ³ /day)
1 2	3. 우물심도 Well depth (m)	4. 자연수위 Depth to natural water level (m)
3 4		안경수위 Depth to pumping water level (m)
B-1	시	Bore hole

축척 1:5,000

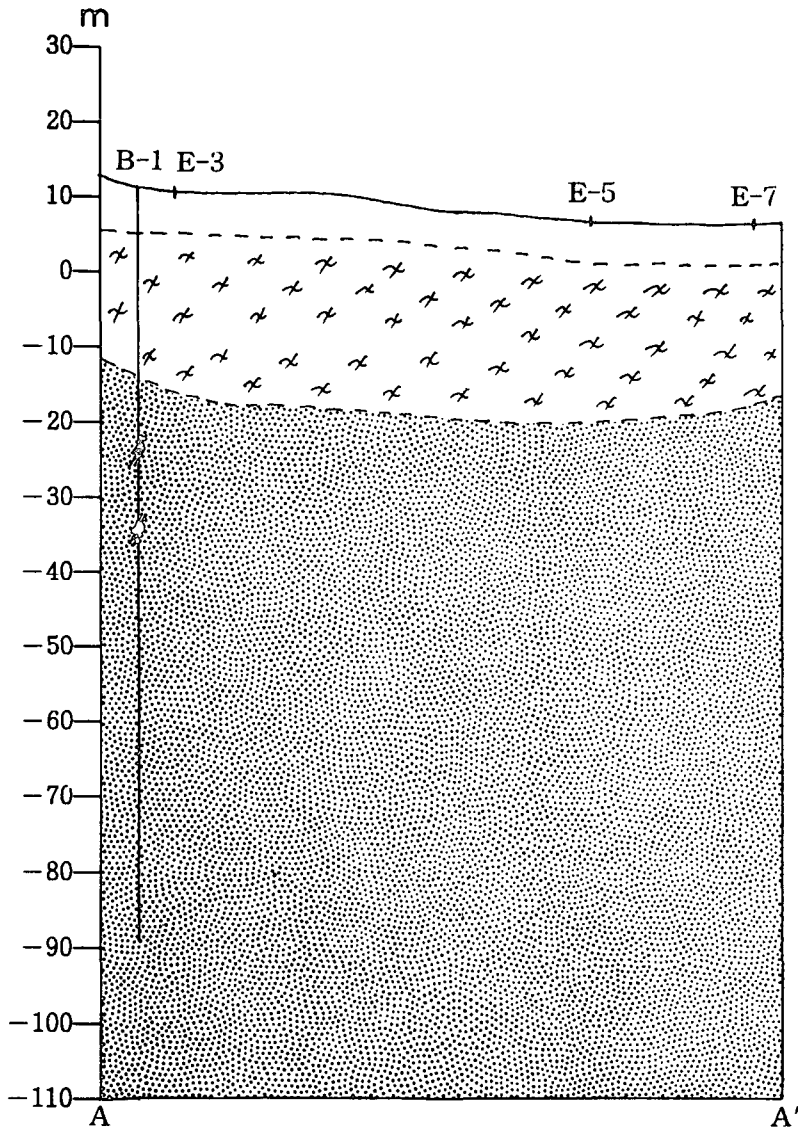


1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암
Bed rock



기 반 암 추 정 선
Assumed bedrock line



풍 화 대
Weathered zone

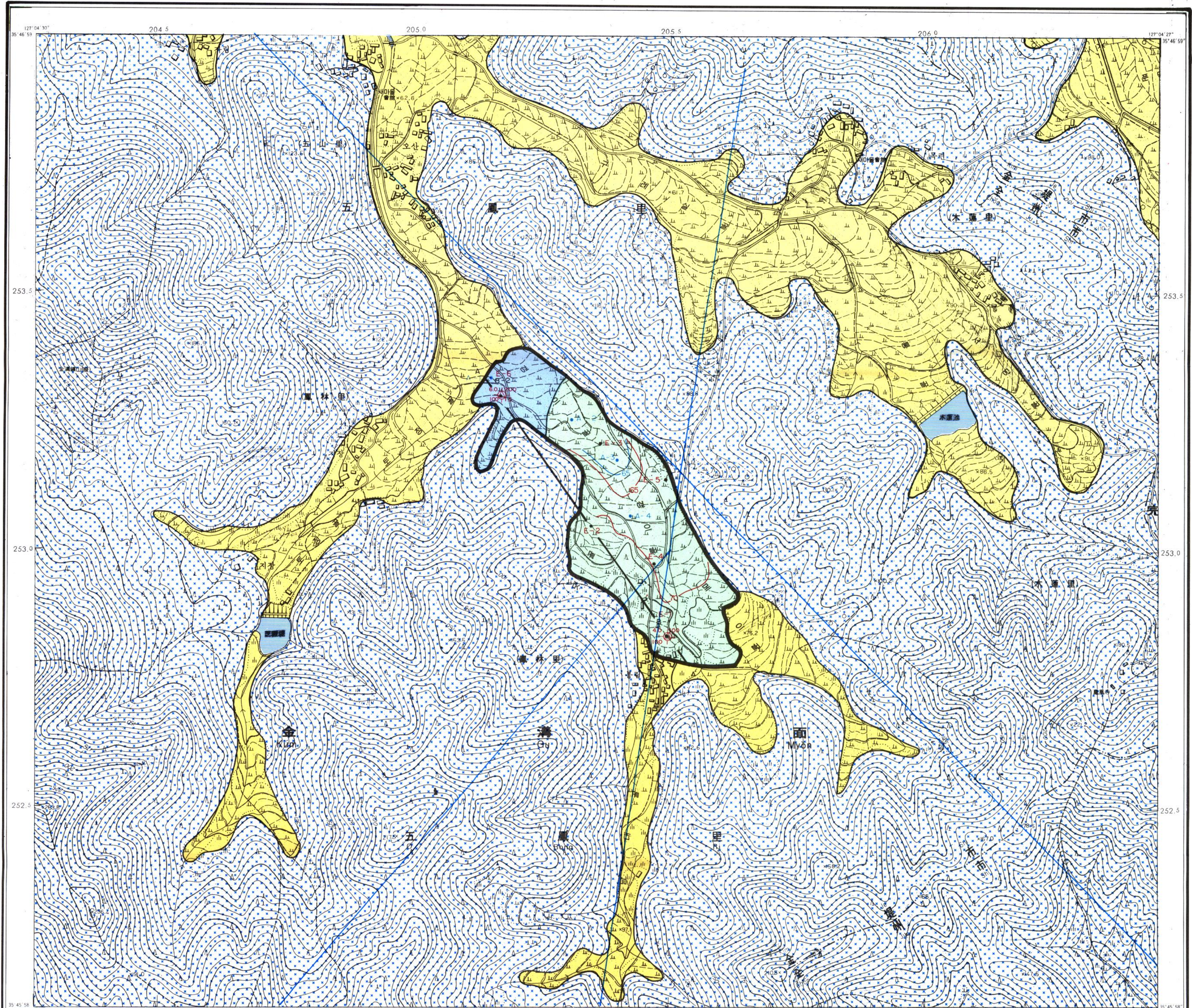


과 썩 대
Sheared zone

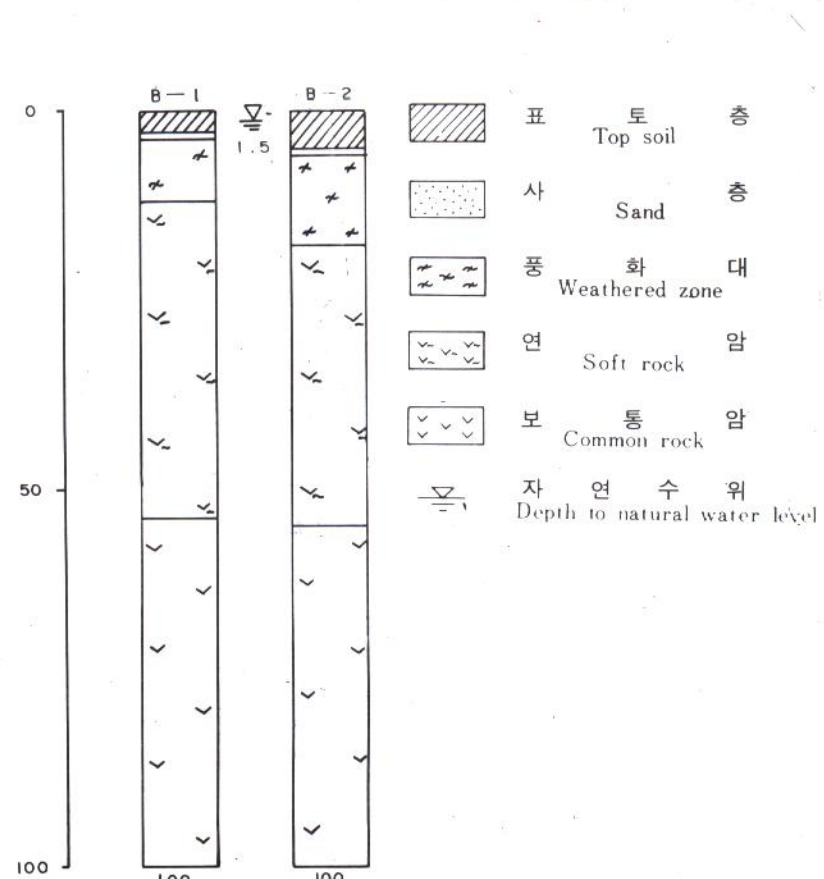
전북 오봉지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF O BONG AREA (KIM JE SHI, CHON BUK PROVINCE)

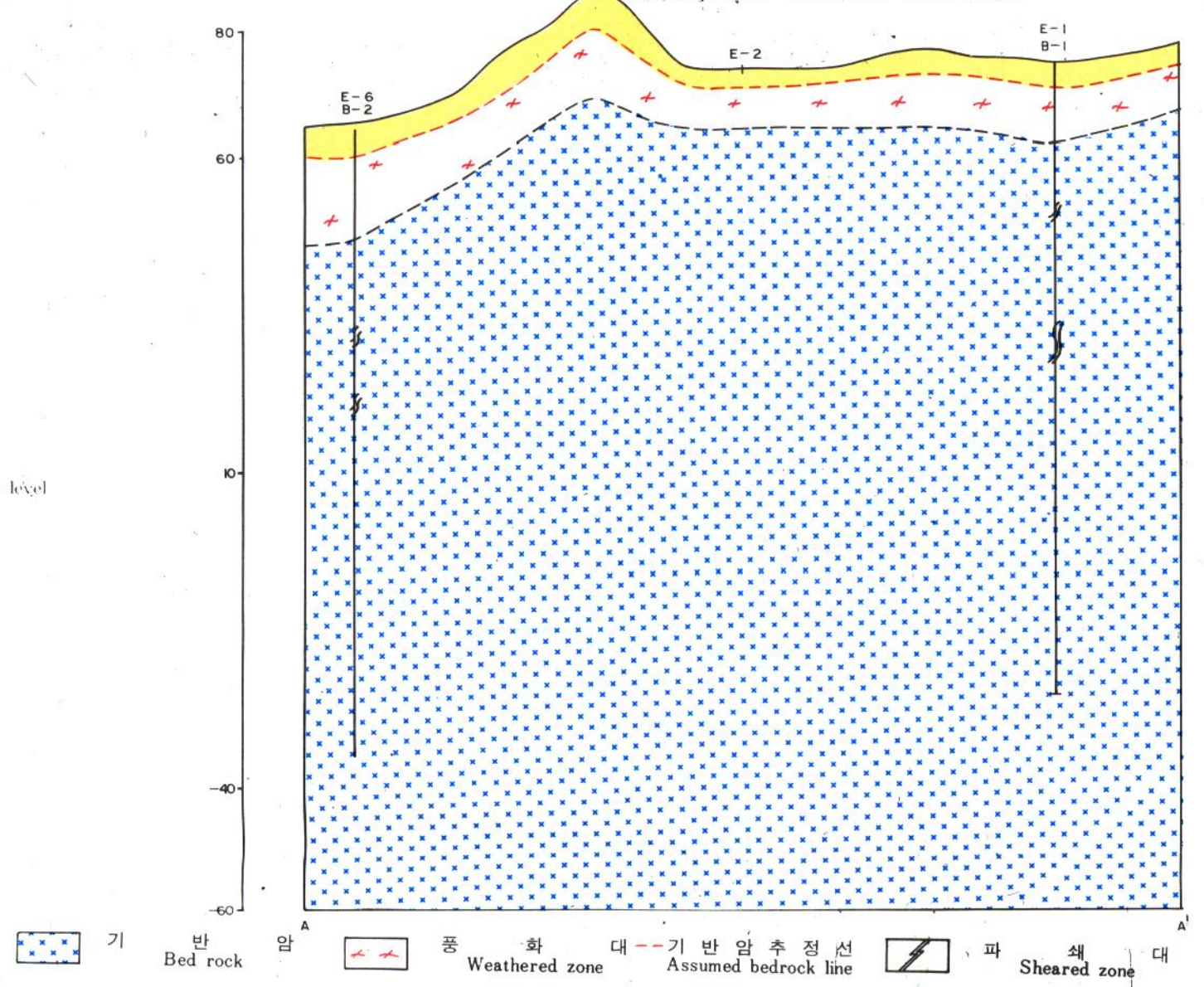
GOVP 19701612



지질 주상도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



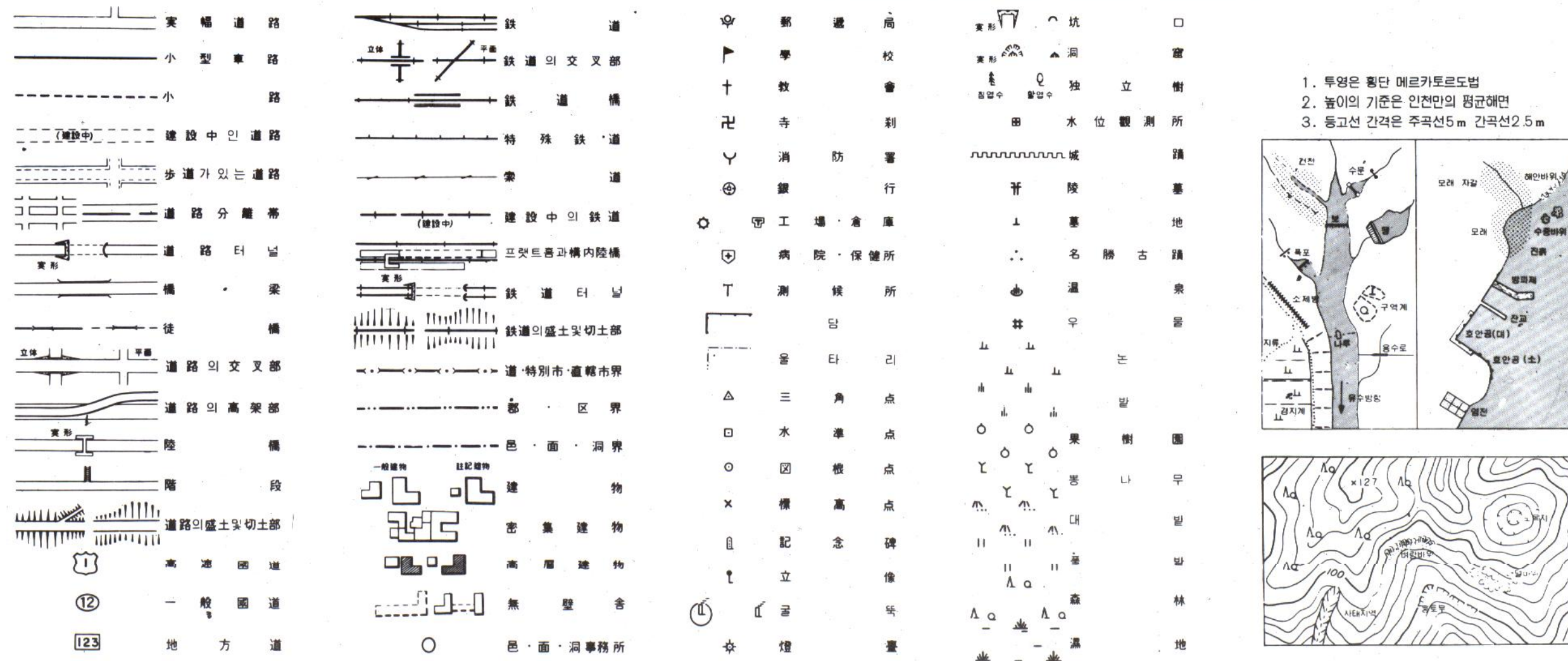
범례 LEGEND

	충적	Alluvium (Quaternary)
	상화강암	Gneissose granite
	구경 200% 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능 지역	Area well design capacity are 150~350m ³ /day
	구경 200% 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능 지역	Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역 경계선	Boundary of Investigation area
	기반암 추정선	Assumed bedrock contour (m)
	지하수 위 등고선	Contour of ground water level (m)
	이성대 탐사점	Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기 탐사점	Spots of electric resistivity survey
	선	Lineament
	공번 (Well number)	1. 충적층 후 두께 (m) 2. 양수량 (m ³ /day) 3. 자연수위 (m) 4. 우물심도 (m)
	시추공	Bore hole
	하천	River (Sea)

農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 獨立地院 測量成果 使用承認 第94-221號 (96年 9月13日)
2. 獨立地院 測量成果 管理會 第94年11月
3. 本地圖는 獨立地院院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編製된 것이다.

축척 1:5,000



全州	全州	全州
0 8 2	0 8 3	0 8 4
全州	全州	全州
0 9 2	0 9 3	0 9 4
基 澤	基 澤	基 澤
0 0 2	0 0 3	0 0 4

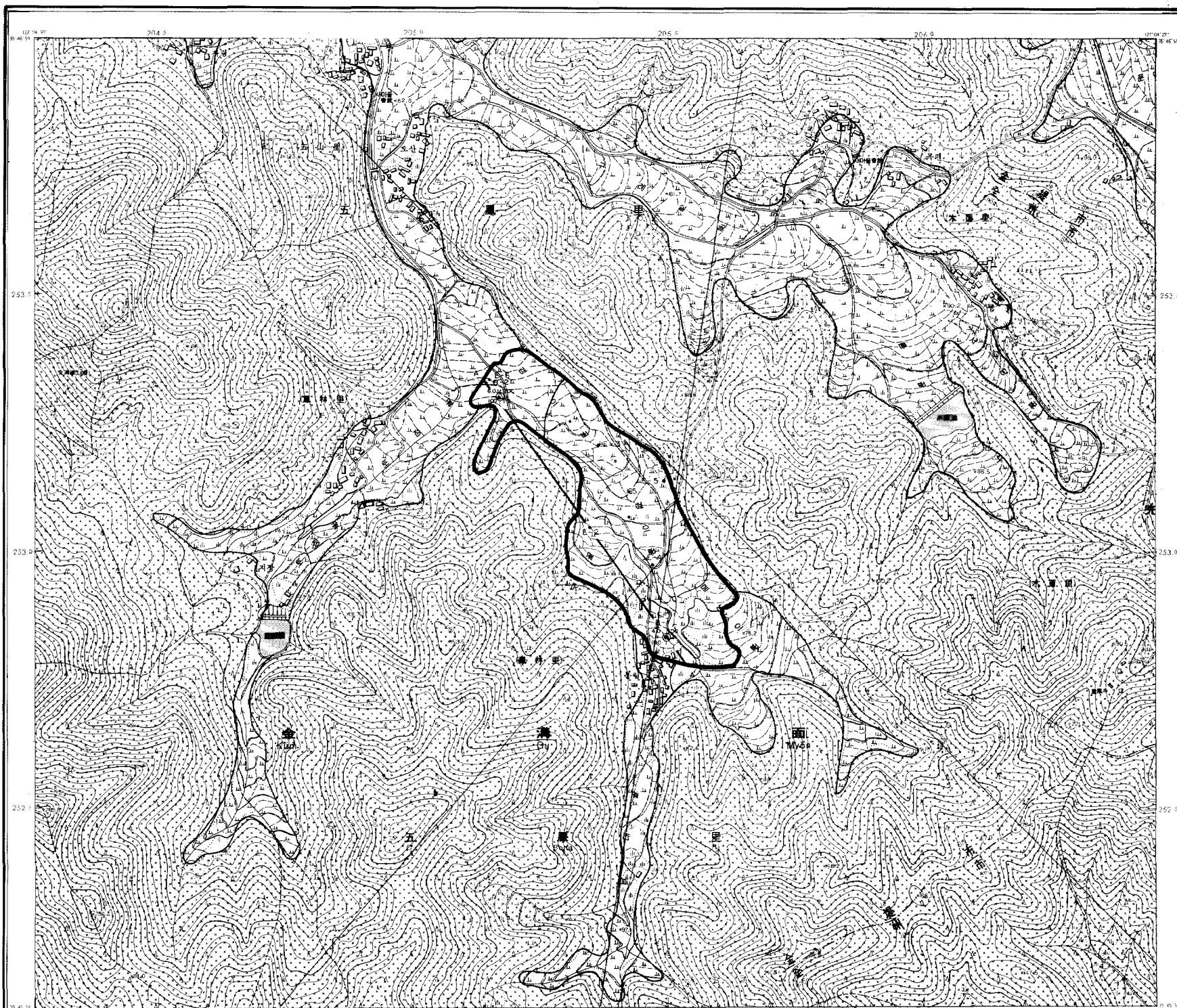
경고문

- 본 지도는 출판권 제34조 제2호 및 제52조에 의거 국립지리원의 사전 승인없이 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.
 - 위반자는 출판권 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.
- WARNING
- No one should duplication, carrying abroad, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geography Institute under the provision of Article 24, Article 25 clause 2, Article 27 of the Survey Law.
 - A violator is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 65, Article 64 of the Survey Law.

전북 오봉지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF O BONG AREA
(KIM JE SHI, CHON BUK PROVINCE)

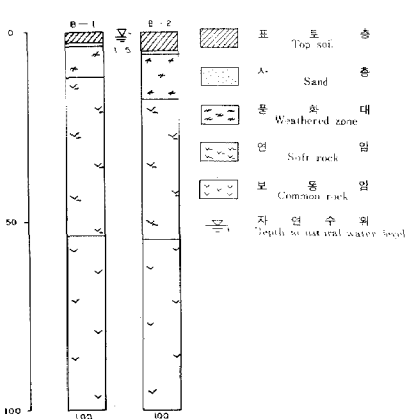
GOVP 19701612



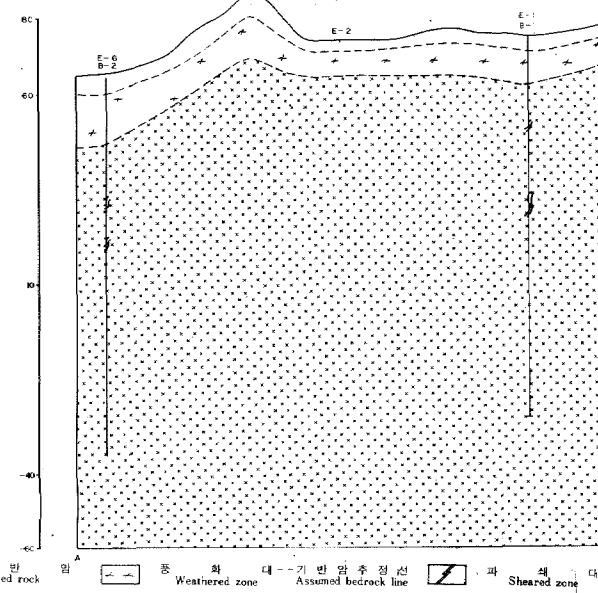
범례 LEGEND

	층 적 Aquifer (Outer-mar)	층
	변 마 상 위 갈 일 Gneissic granite	
	구 경 20% 우 용 로 150 ~ 350m³ 일 차 수 가 능 지 역 Area well design capacity are 150 ~ 350m³/day	
	구 경 20% 우 용 로 150m³ 일 이 하 차 수 가 능 지 역 Area well design capacity are less than 150m³/day	
	경 계 Boundary of investigation area	
	60 기 반 암 추 정 선 고 선 Assumed bedrock contour (m)	
	2.4 지 하 수 위 등 고 선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 이 상 대 륙 탐 사 기 탐 사 속 점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-2 전 기 탐 사 속 점 Spots of electric resistivity survey	
	선 구 Lineament	
	공 번 (Well number)	1. 중 적 층 두께 (Alkuvium thickness (m)) 2. 일 수 량 (Yields (m³/day)) 3. 자연 수 위 (Depth to natural water level (m)) 4. 우 용 심 도 (Well depth (m)) 5. 양 정 수 위 (Depth to pumping water level (m))
	시 주 조 Bore hole	사 경
	하 River (Sea)	천

지질 주상도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



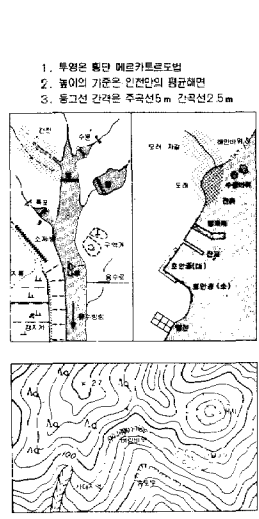
지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



農漁村振興公社 Rural Development Corporation

1. 圖文地圖院 測量局 使用承認 第(96)211號 (96.9.11)
2. 圖文地圖院 測量局 使用承認 第(96)111號
3. 本 圖院은 圖文地圖院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編製 製作한 것임.

縮尺 1:5,000



全 国	全 州	全 市	全 縣
382	093	014	
全 州	全 市	全 縣	
092	093	094	
基 準	基 準	基 準	
003	003	004	

경고문

- 본 지도는 측량법 제23조 제2호에 의해 국가기하부의 사실 증명이라는 부제, 국외여행 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금지한다.
- 본 지도는 측량법 제43조 및 제45조에 의해 1년 또는 2년이래의 정역이나 100만 원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

- No one should duplication, carrying abroad, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geography Institute under the provision of Article 24, Article 25 clause 2, Article 27 of the Survey Law.
- A violator is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 65, Article 64 of the Survey Law.