

541.46
L2938
1996 v. 33

전라북도 임실군

중촌·순안·구장·꽃가들·가정지구

수 맥 조 사 보 고 서

Hydrogeological Map of

Chung Ch'on, Sun An, Ku Jang, Kkot Ka Dül, Ka Jöng Area
Imshil-gun, Chöllabuk-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



중촌지구 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	17
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 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
중 촌	임 실	삼 계	덕 계	답작	암반	9.0	임 실	임 실

다. 조사내역

조 사 구 분	단 위	계 획	실 적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직 급	성 명		
지 구 답 사	ha	9	9	4 급	최보규	'95. 7. 11	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 7. 11	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 7. 11	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 7. 11	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	형민욱	'95. 9. 23	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 9. 23 ~ 9. 24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 9. 23 ~ 9. 24	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95.10. 4 ~ 10. 8	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	1	"	"	'95.10. 8	"
전 기 검 측	"	-	1	"	"	'95.10. 8	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 점 사	회	-	1	"	"	'95.10. 18	
토 목 조 사	ha	-	1	4 급	신준호	'95.11. 27 ~ 11. 28	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 151.0 m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 48 ha	간접유역 : 12 ha	계 : 60 ha	
지형	지형침식유회상 장년기			
특기사항	장년기 산간 곡간부에 위치한 답작지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
깃대봉 ($\Delta 402.9$)	지구 남서쪽 1.5Km	북동 ~ 남서	10km	급경사	-
특기사항	지구 남서에 깃대봉($\Delta 402.9m$), 북쪽에 노산($\Delta 490.0m$), 남동쪽에 미산이 지구를 둘러싸고 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	평시에는 건천을 이루는 무명천이 지구 주변을 흐르고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 순창엽리상화강암		풍 화 도 : 보 통	분 급 도 : 양 호
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 중립, 조립	입 상 : 타 형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m	관 입 상 : -
특기사항	기반암은 순창엽리상화강암으로 대체로 중립 및 조립이며, 엽리와 반정이 발달된 곳도 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	
특기사항	엽리와 반정이 발달된 곳에서 지하수 유동이 있을 것으로 판단됨.				

(3) 지질시대별 계통표

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

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N65° E	2.2Km	파 쇄 대	중 물 마 을
L - 2	N40° W	2.6Km	파 쇄 대	중 물 마 을
L - 3	N36° E	2.5Km	파 쇄 대	중 물 마 을
특기사항	지구내 발달한 선구조는 본 지구내 지하수를 직접 규제 할 것으로 판단됨.			

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	
7901	50	159 ~ 161	30 ~ 31		
7902	50	86 ~ 88	33 ~ 35		
7903	50	47 ~ 50	27 ~ 29		
7904	50	201 ~ 204	31 ~ 34		
특기사항	V.L.F.탐사와 이상대의 발달이 대체로 일치함.				

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 ~ 2.5 m	2.5 ~ 10.7m	10.7 m ~		
평균비저항치	762 Ω-m	3,315 Ω-m	4,057 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	161.0 ^m	0 ~ 2.8 ^m	169 ^{Ω-m}	2.8 ~ 8.2 ^m	588 ^{Ω-m}	8.2 ~ 11.2 ^m	1,967 ^{Ω-m}	30 ~ 31 ^m
E- 2	150.0	0 ~ 2.6	198	2.6 ~ 11.2	123	11.2 ~ 11.3	1,500	21 ~ 24
E- 3	145.0	0 ~ 2.1	1,272	2.1 ~ 11.3	4,482	11.3 ~ 10.2	6,328	53 ~ 57
E- 4	155.0	0 ~ 2.9	53	2.9 ~ 10.2	9,604	10.2 ~ 11.0	2,408	60 ~ 70
E- 5	150.0	0 ~ 2.6	580	2.6 ~ 11.0	589	11.0 ~ 10.4	2,815	-
E- 6	155.0	0 ~ 2.7	609	2.7 ~ 10.4	1,121	10.4 ~ 2.2	2,796	41 ~ 50
E- 7	143.0	0 ~ 2.2	2,456	2.2 ~ 12.6	6,699	12.6 ~	10,589	50 ~ 60
계	1059.0	0 ~ 17.9	5,337	17.9 ~ 74.9	23,206	74.9 ~	26,403	
평균	151.0	0 ~ 2.5	762	2.5 ~ 10.7	3,315	10.7 ~	4,057	

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	임 실	삼 계	덕 계		127° 16' 34"(224.7)	35° 30' 13"(225.18)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500	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 108.0m 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	갈 색	중 립	석 영	30 ~ 31m	파쇄대	150m ³ /day
	흑 색	조 립	장 석 흑운모	65 ~ 66m	파쇄대	100m ³ /day
특기사항	기반암내 파쇄대(30~31m, 65 ~ 66m)의 발달로 250m ³ /day의 양수량을 보임.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2	-	-	-	-	7	-	45	54	-	108
계	2	-	-	-	-	7	-	45	54	-	108
평 균	2	-	-	-	-	7	-	45	54	-	108

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 - 1	30 ~ 31, 65 ~ 66	대체로 일치
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	없음		
판정평가	농업용수, 음용수 모두 적합.		

IV. 대수층조사

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	108 ^m	m/m 125- 100	108 ^m	9 ^m	3.2 ^m	- ^m	m ³ /day 250	m/day -	m ³ /day -
계	108	-	108	9	3.2	-	250	-	-

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	2.0 m	127 ° 16'39"	35 ° 31'24"	
A - 2	2.4	127 ° 16'42"	35 ° 31'22"	
A - 3	2.3	127 ° 16'41"	35 ° 31'20"	
A - 4	1.9	127 ° 16'35"	35 ° 31'20"	
평 균	2.1			

다. 기설관정 조사

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
-	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	기반암내 파쇄대(30~31m, 65~66m)의 발달로 250m ³ /day의 양수량을 보임.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 9 ha	몽리대상면적 : 9 ha	개발가능면적 : 9 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° 16'34" 북위 35° 30'13"	표고 EL : 161 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	중촌 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 임실군 삼계면 덕계리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9 ha		개발가능면적 : 9 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 108	개소 3	m ³ /day 300	m ³ /day 900	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		3 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	- 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	380V	300m	-	-	300 m	900 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/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)	250		(2.5)	
	소 계		(1)	250		(2.5)	
계			(1)	250		(2.5)	

다. 향후 지하수개발전망

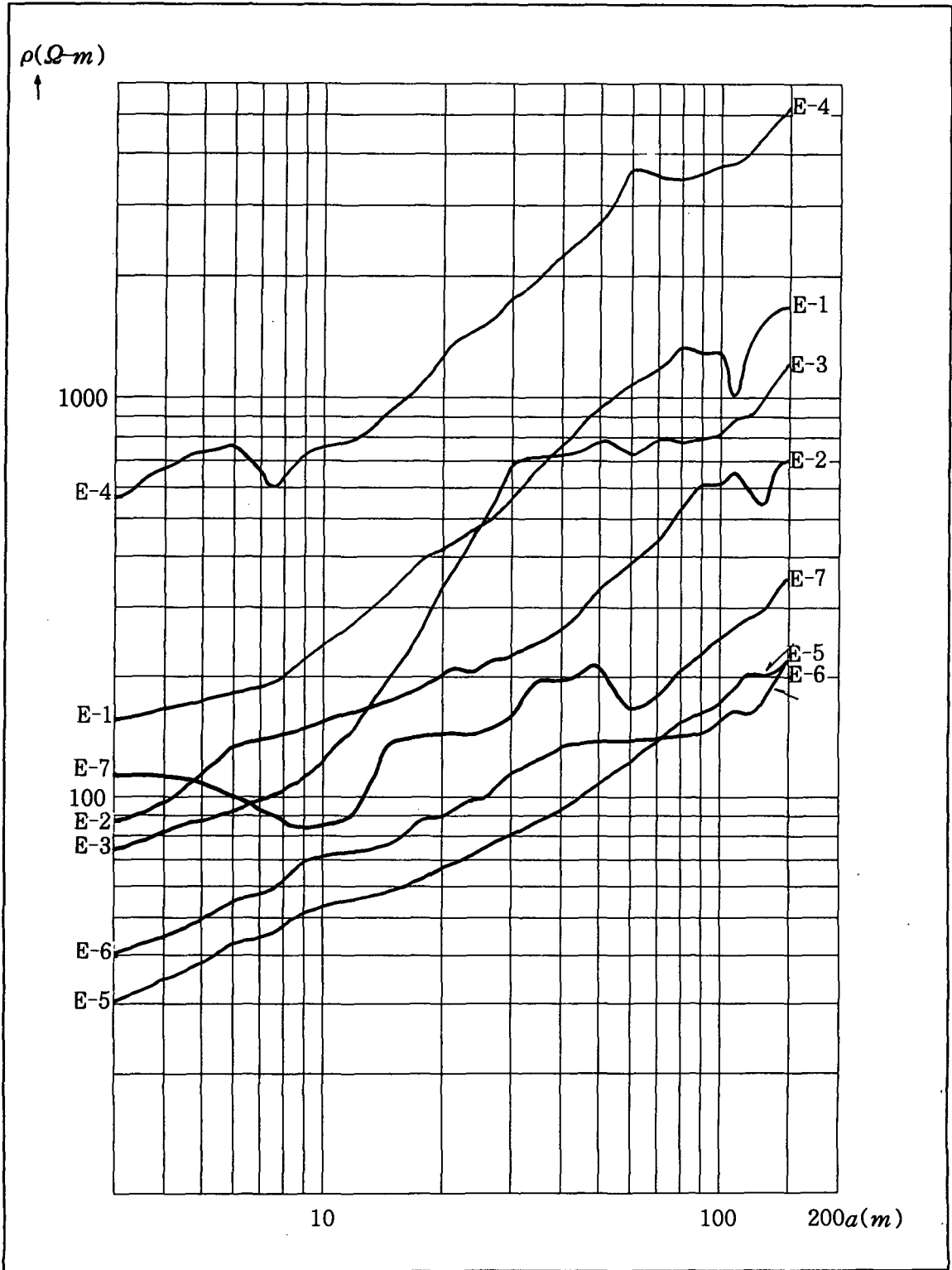
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	-	(2.5)	9.0	9.0	-	

부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 15
2. 시추주상도..... 16
3. 수질시험성적서..... 17
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



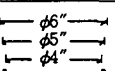
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 중촌

조사자 : 지질직 : 형민욱
운전자 : 이주영

공번 : B-1

지반고 : 161 m

위 치	전라북도 임실군 삼계면 덕계리				지번 : -	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 108 m				자 갈 층 진 량	-	
					점토(벤투나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m				조 사 기 간	'95. 10. 4 ~ '95. 10. 8	
	St : - mm - m				공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K= - m/day				자 연 수 위	3.2 m	
					안 정 수 위	- m	
양 수 량	250 m ³ /day				조 사 장 비	AQ-500 , XHP-750	
					원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 층		
					심도	1 10 100 1000	부기사항
2.0	2.0	토 사	f 5" casing 9m		10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110	○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
9.0	7.0	풍 화 대	중립 및 조립질입자로 갈색 배수				
54.0	45.0	연 암	30-31m구간에서 파쇄대의 발달로 150m ³ /일의 양수량을 보임				
108	54.0	보 통 암	65-66m구간에서 100m ³ /일의 양수량을 보임				
					기반암 : 순창엽리상화강암		

수질시험성적서

보건연 65460 - **648** 호

(담당 : 오세일, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험
의뢰자주소및성명	전주시 인후동2가 1558-1 농어촌진흥공사 김양기		
채 수 장 소	임실군 삼계면 덕계리 중촌지구		
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 10 . 18 .
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3770

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	10mg/ℓ 이하	6.1	20. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	70	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. 카드뮴	0.01mg/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	2.5	27. 다이아지는	0.02 mg/ℓ 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ 이하	61	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ 이하	15	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. 1,1,1-트리클로로에탄	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	117
18. 수 소 이 온 농도	5.8 - 8.5	6.2	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ 이하	0.00

판 정

37항목 **합**

지 관 시 료

본 성적은 시험의뢰 목적
의외용도 또는 선전 등에
사용할 수 없습니다.

1995. 10 . 30 .

전라북도보건환경연구원

원장

-17- *오세일*



여 백

순안지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	23
가. 조사목적	23
나. 조사대상지역	23
다. 조사내역	23
II. 지표지질조사	24
가. 지형	24
나. 지질	25
III. 지하지질조사	26
가. 선구조 추출	26
나. 극저주파 탐사	26
다. 전기탐사	27
라. 시추조사	28
마. 전기검층	29
바. 수질검사	29
IV. 대수층조사	29
가. 양수시험 총괄표	29
나. 수위관측공 조사	30
다. 기설관정 조사	30
라. 지하수 부존	30
V. 토목조사	30
VI. 개발전망	31
가. 개발계획	31
나. 기존 수리 시설	32
다. 향후 지하수개발전망	32
부 표	
1. 전기비저항곡선도	33
2. 시추주상도	34
3. 수질시험성적서	35
4. 수백도(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 기설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시 하므로서 농어촌 지역에 필요한 생활 환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
순 안	임 실	삼 계	삼 은	답작	암반	7.0	임 실	임 실

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	7	7	4 급	조형근	'95. 7. 11	-
지표 지질 조사	"	7	7	"	"	'95. 7. 11	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 7. 11	
선 구조추출	ha	7	7	"	"	'95. 7. 11	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	140	150	5 급	형민욱	'95. 9. 18	WADI
전 기 탐 사	"	5	6	"	"	'95. 9. 18 ~ 9. 20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	-	4	"	"	'95. 9. 18 ~ 9. 20	AUGER
시 추 조 사	"	-	1	"	"	'95. 9. 23 ~ 10. 3	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	1	"	"	'95.10. 3	"
전 기 검 층	"	-	1	"	"	'95.10. 3	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	1	"	"	'95.10. 4	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 134.6 m	입상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 42 ha	간접유역 : 12 ha	계 : 54 ha
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	오수천 상류의 장년기 곡간부에 발달된 답작지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
도리봉 ($\Delta 273.2m$)	지구 북동쪽 1Km	북동 ~ 남서	4.5km	완경사	-
특기사항	지구에서 북동 1km 지점에 위치한 도리봉($\Delta 273.2m$)을 주봉으로 하여 북동 ~ 남서 방향으로 산계를 형성.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
오수천	수지상	북동~ 남서	120	100	사 및 사력	10km	-
특기사항	무명의 계곡천들이 지구 남쪽 2km 지점의 오수천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 순창엽리상화강암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 중립, 조립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기사항	기반암인 순창엽리상화강암이 북동 ~ 남서 방향에 대상으로 분포하고 있으며 대체로 중립 또는 조립질이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	풍화대의 발달이 보통이고, 기반암내 지질구조대의 발달이 미약하게 인지되며 지하수 유동에 영향을 미칠것으로 보임.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	총 적 층 ~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	순창엽리상화강암층

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N21° W	3.0Km	파 쇄 대	순 안 터 마 을
L - 2	N45° W	2.5Km	파 쇄 대	순 안 터 마 을
특기사항	지구내 발달한 선구조는 지하수 부존에 영향을 줄것으로 예상되나 다량의 지하수를 기대하기는 어려울 것으로 판단된다.			

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	
0010	50	27 ~ 31	39 ~ 41		
0020	50	149 ~ 152	42 ~ 45		
0030	50	67 ~ 69	45 ~ 47		
0040	50	220 ~ 222	44 ~ 47		
특기사항	이상대의 발달이 빈약하고 산재되어 있음.				

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 ~ 3.0 m	3.0 ~ 8.1 m	8.1 m ~		
평균비저항치	97.1 Ω -m	407 Ω -m	4,283 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	134.0 ^m	0 ~ 2.6 ^m	307 ^{Ω-m}	2.6 ~ 6.8 ^m	157 ^{Ω-m}	6.8 ~ 7.5 ^m	2,395 ^{Ω-m}	60 ~ 65 ^m
E- 2	134.5	0 ~ 3.1	66	3.1 ~ 7.5	157	7.5 ~ 9.7	8,146	45 ~ 47 57 ~ 60
E- 3	134.0	0 ~ 3.1	80	3.1 ~ 7.5	1,187	7.5 ~ 9.7	1,505	95 ~ 105
E- 4	140.0	0 ~ 2.7	7	2.7 ~ 6.8	436	6.8 ~ 9.7	2,362	16 ~ 19
E- 5	135.0	0 ~ 2.5	36	2.5 ~ 9.7	182	9.7 ~ 11.2	1,601	42 ~ 46
E- 6	130.5	0 ~ 4.0	87	4.0 ~ 11.2	328	11.2 ~	9,693	-
계	808.0	0 ~ 18.0	5830	18.0 ~ 49.5	2,447	49.5 ~	25,702	
평균	134.6	0 ~ 3.0	97	3.0 ~ 8.1	407	8.1 ~	4,283	

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	임 실	삼 계	삼 은		127° 18' 22"(227.5)	35° 31' 05"(224.65)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500		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 112.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회 색	중 립	석 영	45 ~ 47m	파쇄대	120m ³ /day
	갈 색	조 립	장 석 운 모	57 ~ 60m	파쇄대	30m ³ /day
특기사항	연암 하부층(45~47m)과 보통암 상부층에서 150m ³ /day의 양수량을 보이고 보통암 하부에서는 구조대의 발달이 없고 양수량의 증가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2	-	-	-	-	6	-	44	60	-	112
계	2	-	-	-	-	6	-	44	60	-	112
평 균	2	-	-	-	-	6	-	44	60	-	112

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 - 1	45 ~ 47, 57 ~ 60	대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	일반세균, 대장균군, 망간		
판정평가	농업용수로는 적합하나 음용수로는 부적합		

IV. 대수층조사

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	112 m	m/m 125- 100	112 m	8 m	2.9 m	- m	m ³ /day 150	m/day -	m ³ /day -
계	112	-	112	8	2.9	-	150	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 점토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 f 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
B - 1	2.0 m	127 ° 18'11"	35 ° 30'55"	
B - 2	1.5	127 ° 18'15"	35 ° 30'55"	
B - 3	1.8	127 ° 18'17"	35 ° 30'59"	
B - 4	1.9	127 ° 18'20"	35 ° 30'58"	
평 균	1.8			

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 계 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	연암 하부층(45~47m)과 보통암 상부(57~60m)에서 150m ³ /day의 양수량 보이고 보통암 하부에서는 구조대의 발달이 없고 양수량의 증가 없음

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 7 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	순안 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 임실군 삼계면 삼은리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 7 ha		개발가능면적 : 3 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	계 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 112	개소 2	m ³ /day 150	m ³ /day 300	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	계 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	- m	m ³ /day 150	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	380V	150m	-	-	150 m	300 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/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)	150		(1.5)	
	소 계		(1)	150		(1.5)	
계			(1)	150		(1.5)	

다. 향후 지하수개발전망

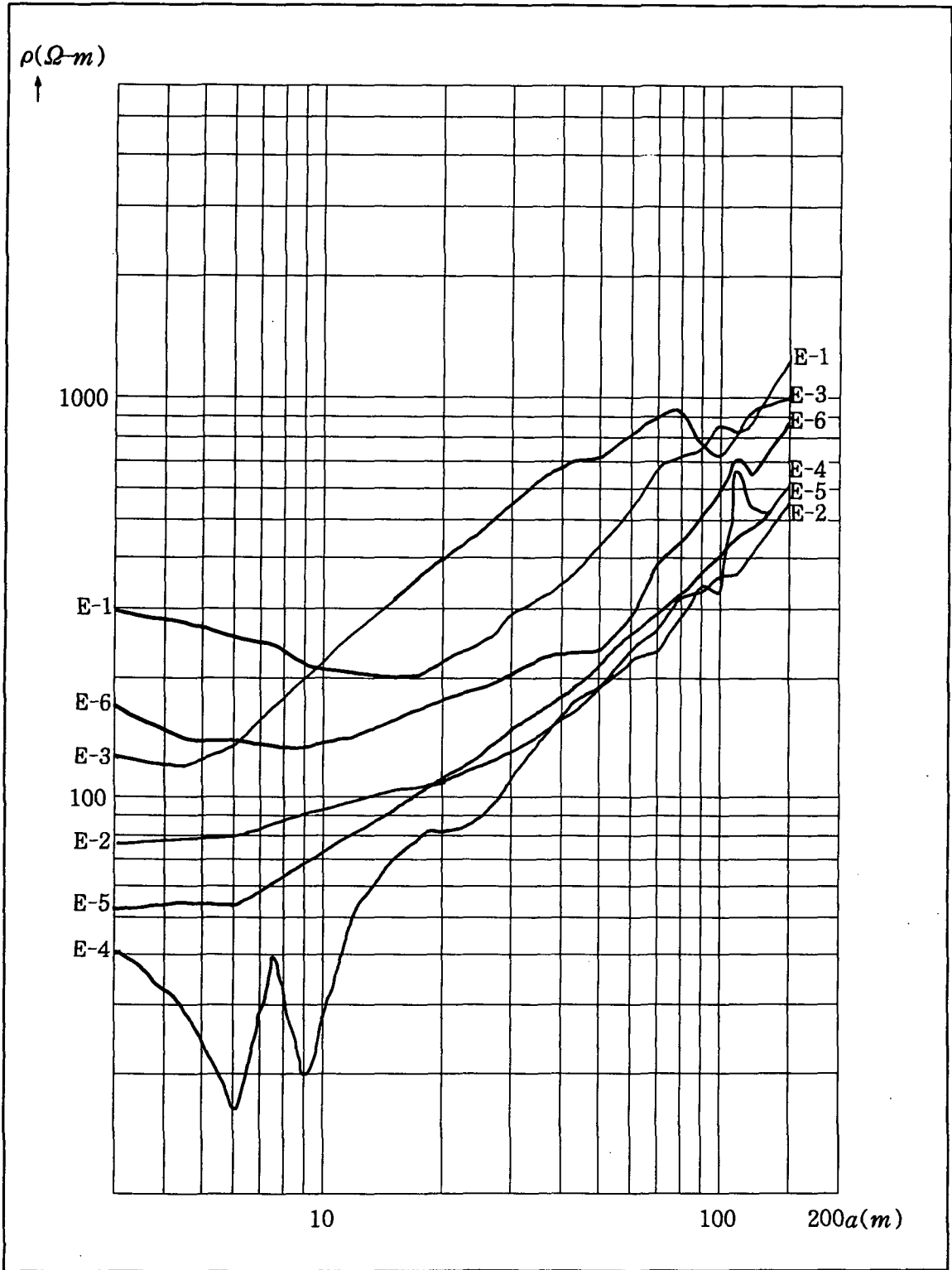
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
7.0	-	-	(1.5)	7.0	3.0	4.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도..... 33
2. 시추주상도..... 34
3. 수질시험성적서..... 35
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

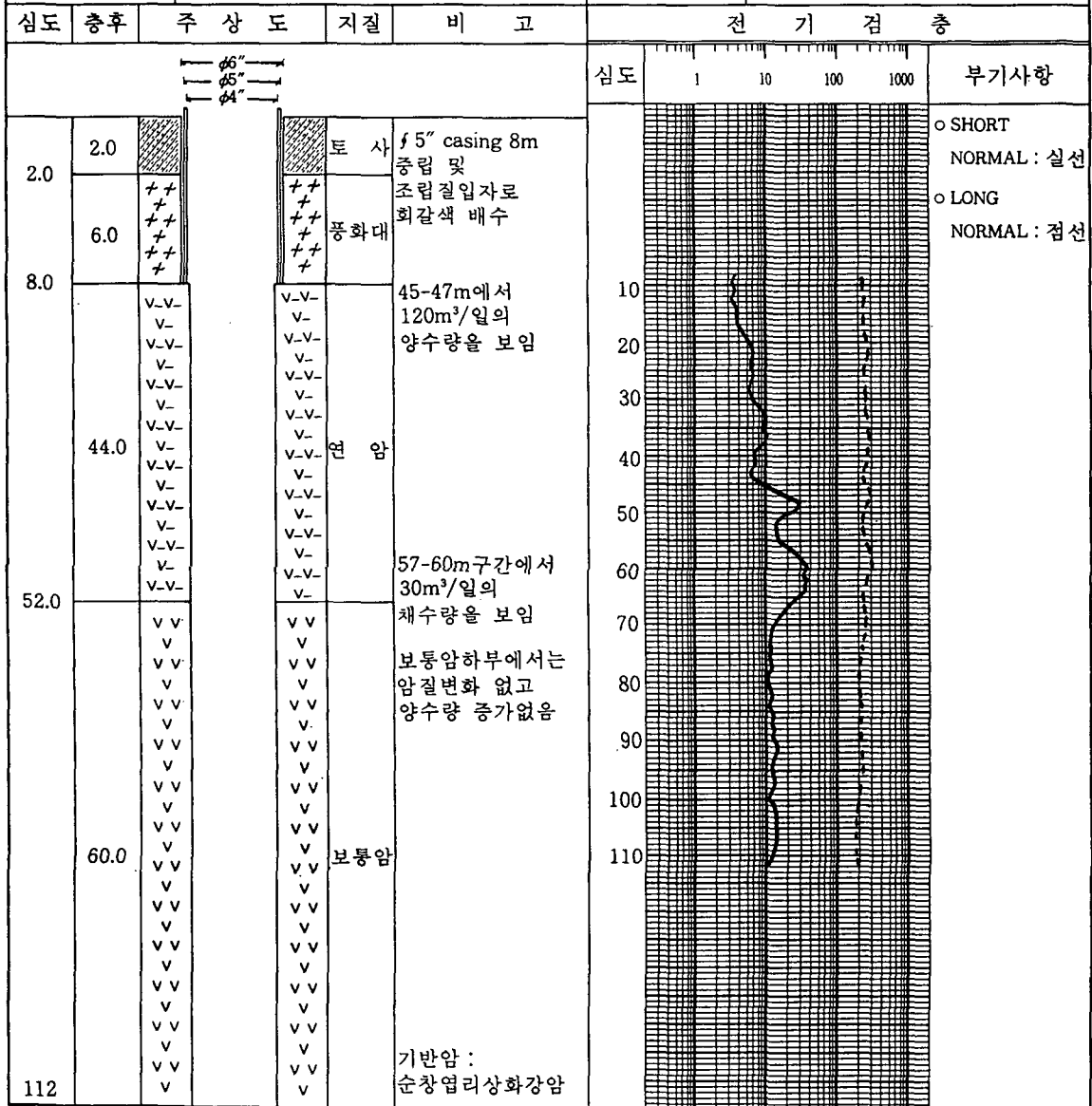
지구명 : 순안

조사자 : 지질직 : 형민옥
운전자 : 이주영

공번 : B-1

지반고 : 134.5 m

위 치	전라북도 임실군 삼계면 삼은리	지번 : -	지목 : 전	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 112 m	자 갈 충 진 량	-	
		점토(벤트나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 9. 23 ~ '95. 10. 3	
		공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	2.9 m	
		안 정 수 위	-	
양 수 량	150 m ³ /day	조 사 장 비	AQ-500 , XHP-750	
		원동기마력(HP)	15	



수질시험성적서

보건연 65460 - **577**호

(담당 : 오세일, 211 - 3001)

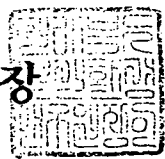
검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 인후동 2가 1558-1 농어촌진흥공사	김양기			
채 수 장 소	임실군 삼계면 삼은리 순안지구				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 10 . 4 .		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3574		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/ℓ이하	0.00	19. 철	0.3 mg/ℓ이하	0.00
2. 질산성질소	10mg/ℓ이하	0.0	20. 망 간	0.3 mg/ℓ이하	0.70
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	1,400	21. 아 연	1.0 mg/ℓ이하	0.12
4. 대장균군	/음성/50ml	양성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 목	0.01mg/ℓ이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/ℓ이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/ℓ이하	5	26. 세 레 늄	0.01 mg/ℓ이하	0.000
9. KMnO ₄ 소비량	10 mg/ℓ이하	2.5	27. 다이아지논	0.02 mg/ℓ이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ이하	166	28. 파라티온	0.06 mg/ℓ이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/ℓ이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/ℓ이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/ℓ이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/ℓ이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/ℓ이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/ℓ이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/ℓ이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/ℓ이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/ℓ이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/ℓ이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/ℓ이하	426
18. 수소이온농도	5.8 - 8.5	6.7	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/ℓ이하	0.00
판 정	일반세균, 대장균군, 망간 부적합				

참시료

본 성적은 시험의뢰목적 이외의 광고 또는 선전등에 사용할 수 없습니다.

1995. 10 . 14 .

전라북도보건환경연구원장



-35-

여 백

구장지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	41
가. 조사목적	41
나. 조사대상지역	41
다. 조사내역	41
II. 지표지질조사	42
가. 지 형	42
나. 지 질	43
III. 지하지질조사	44
가. 선구조 추출	44
나. 극저주파 탐사	44
다. 전기탐사	45
라. 시추조사	46
IV. 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)	53

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
구 장	임 실	오 수	용 두	답작	암반	9.0	남원, 임실	정송, 임실

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	최보규	'95. 7. 12	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 7. 12	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 7. 12	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 7. 12	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	형민욱	'95.10. 4	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95.10. 4 ~ 10. 6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.10. 4 ~ 10. 6	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'95.10. 9 ~ 12. 14	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	-	-	-	-	-	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 117.0 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역 : 광 역	간접유역 : - ha	계 : 광 역
지 형	지형침식윤회상 장년기 말		
특기사항	울천 주변에 발달한 소규모의 장년기 말 곡간부 답작지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 산 (△155.3m)	지구 북동쪽 1Km	북동 ~ 남서	2km	급 경 사	-
특기사항	무명산(△155.3m)을 주봉으로 작은 산체를 형성				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
매 내 천	수지상	남동~ 북서	10	5	사 및 사력	8km	
특기사항	지구 북동쪽에 매내천이 남동에서 북서 방향으로 흐르다가 오수천과 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 남원흑운모화강암	풍화도 : 보통	분급도 : 양호	
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 중립, 조립	입상 : -	
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기사항	기반암은 남원 흑운모 화강암으로 입상은 중립 또는 조립질로서 등립상 조직을 갖는다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	기반암이 신선 견고하며 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조의 발달이 없는 것으로 판단됨.				

(3) 지질시대별 계통표

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

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 3° E	2.4Km	파 쇄 대	손 울 마 을
특기사항	본 지구에 발달한 선구조는 지하수 부존에 큰 영향을 미칠 것으로 보이지 않음.			

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
0111	50	105 ~ 110	20 ~ 24	
0112	50	65 ~ 69	21 ~ 25	
0113	50	225 ~ 232	18 ~ 21	
0114	50	156 ~ 159	20 ~ 23	
특기사항	천부(18 ~ 25m)에서 미약한 이상대의 발달이 나타남.			

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 ~ 3.1 m	3.1 ~ 11.4 m	11.4 m ~		
평균비저항치	547 Ω -m	1,404 Ω -m	7,248 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	117.0 ^m	0 ~ 2.7 ^m	Ω -m 7	2.7 ~ 9.3 ^m	1,112 ^{Ω-m}	9.3 ~	14,001 ^m	
E- 2	115.0	0 ~ 3.5	82	3.5 ~ 12.8	825	12.8 ~	2,550	
E- 3	115.0	0 ~ 3.7	31	3.7 ~ 13.6	241	13.6 ~	1,354	15 ~ 20
E- 4	116.0	0 ~ 2.9	117	2.9 ~ 11.1	3,197	11.1 ~	12,783	
E- 5	116.0	0 ~ 3.4	3,198	3.4 ~ 12.7	197	12.7 ~	2,063	42 ~ 50
E- 6	116.0	0 ~ 3.2	218	3.2 ~ 12.1	3,318	12.1 ~	13,818	
E- 7	125.0	0 ~ 2.3	177	2.3 ~ 8.4	943	8.4 ~	4,157	9 ~ 10
계	820	0 ~ 21.7	3,830	21.7 ~ 80.0	9,833	80 ~	36736	
평균	117	0 ~ 3.1	547	3.1~ 11.4	1,404	11.4~	7,248	

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	임 실	오 수	용 두		127° 21' 20" (231.9)	35° 29' 52" (222.4)
B - 2	임 실	오 수	용 두		127° 22' 30" (231.3)	35° 30' 00" (222.5)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500	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 86.0m 와 110m까지 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 회갈색	중립	석 영 석 장 흑운모	9 ~ 10m	파쇄대	50m ³ /day
B - 2	"	"	"	15 ~ 20m	"	100m ³ /day
특기사항	연암 상부층은 파쇄대가 발달되어 있으니 심도가 깊어질수록 구조대의 발달이 없어 양수량 증가 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	3.0	-	-	-	-	5.0	-	49.0	29.0	-	86.0
B - 2	3.0	-	2.0	-	-	9.0	-	37.0	59.0	-	110.0
계	6.0	-	2.0	-	-	14.0	-	86.0	88.0	-	196.0
평 균	3.0	-	1.0	-	-	7.0	-	43.0	44.0	-	98.0

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	86 m	m/m 125 ~ 100	- m	8.0 m	3.0 m	- m	m ³ /day 20	m/day -	m ³ /day -
B - 2	110	125 ~ 100	-	14.0	3.2	-	100	-	-
계	196	-	-	22.0	6.2	-	120	-	-

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 점토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.8 m	127° 21'13"	35° 29'57"	
A - 2	2.7	127° 21'15"	35° 29'58"	
A - 3	2.6	127° 21'19"	35° 29'56"	
A - 4	2.7	127° 21'20"	35° 29'58"	
평 균	2.4			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 흐르는 지하수
특기사항	풍화대와 연암의 접촉대에서 100m ³ /day 이하의 양수량을 보이거나 암반에서는 지하수 없음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9 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
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	-	- 개	-	- ha	- ha	
	소 계		-	-	-	-	
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(20)	-	(0.2)	
		B- 2	(1)	(100)	-	(1.0)	
	소 계		(2)	(120)	-	(1.2)	
계			(2)	(100)	-	(1.2)	

나. 향후 지하수개발전망

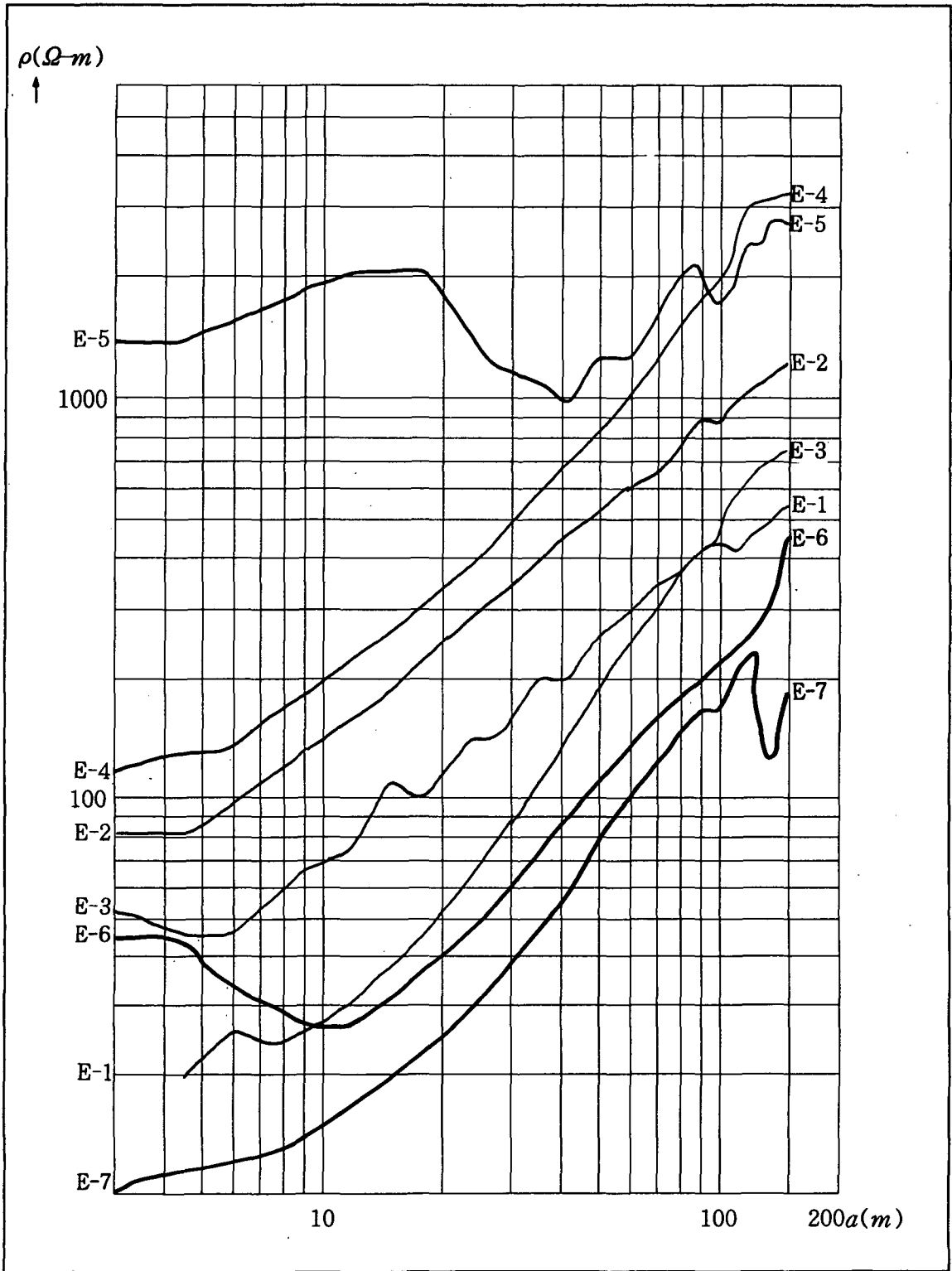
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(1.2)	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 : 구장

조사자 : 지질직 : 형민욱
운전자 : 이주영

공번 : B-1

지반고 : 125 m

위 치	전라북도 임실군 오수면 용두리				지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 86 m				자갈충진량	-	m ³
					점토(벤투나이트)	-	m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m				조 사 기 간	'95. 10. 9 ~ '95. 10. 14	
	St : - mm - m				공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day				자 연 수 위	3.0 m	
					안 정 수 위	- m	
양 수 량	20 m ³ /day				조 사 장 비	AQ-500, XHP-750	
					원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	진 기 검 층		
					심도		부기사항
3.0	3.0		토 사	f 5" casing 8m			○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선
5.0	5.0		풍화대	회갈색 배수			
8.0	49.0		연 암	9-10m구간에서 10m ³ /일의 양수량을 보임			
57.0	29.0		보통암	10m이후부터 기반암이 치밀견고하고 구조대의 발달이 없어 양수량은 거의 없음			
86.0				기반암 : 남원흑운모화강암			

시 추 주 상 도

지구명 : 구장

조사자 : 지질직 : 형민욱
운전자 : 이주영

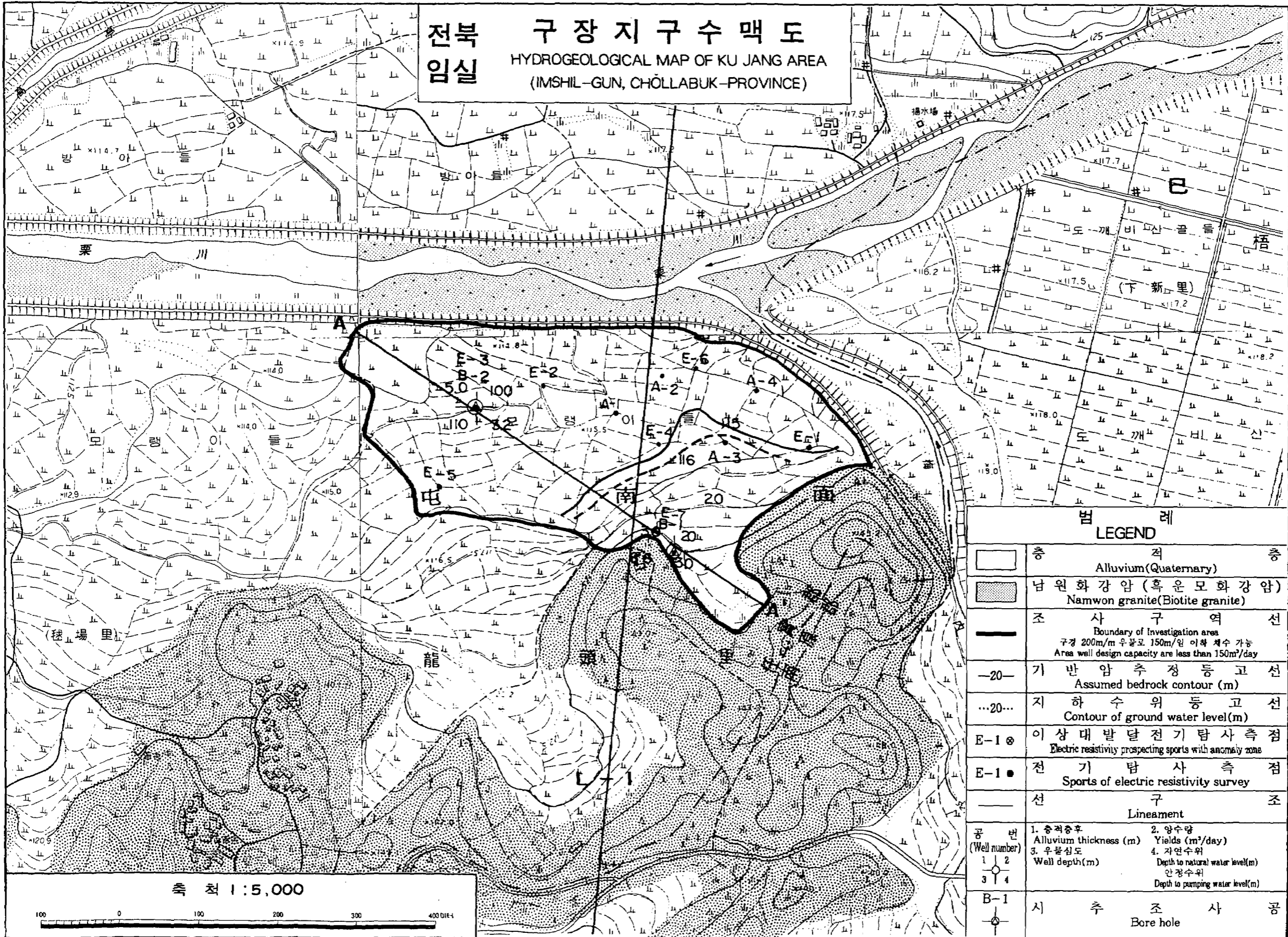
공번 : B-2

지반고 : 115 m

위	치	전라북도 임실군 계수면 용두리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 110 m		자 갈 충 진 량	-	m ³
			점토(벤토나이트)	-	m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m		조 사 기 간	'95. 12. 9. ~ 12. 14	
			공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = -	m/day	자 연 수 위	3.2	m
			안 정 수 위	-	m
양 수 량	100	m ³ /day	조 사 장 비	AQ-500 , XHP-750	
			원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	
			전 기 검 층		
			심도	1 10 100 1000	부기사항
3.0	3.0		토 사	f 5" casing 14m	○ SHORT NORMAL : 실선
5.0	2.0		사 층		
9.0	9.0		풍 화 대	풍 화 대는 비교적 발달되어 있고 입자상태는 중립 및 조립질로 회갈색배수	○ LONG NORMAL : 점선
14.0	37.0		연 암	15-20m구간에서 100m ³ /일의 양수량을 보임 20m이후부터 기반암이 신선하고 치밀견고하여 양수량증가 없음	
51.0	59.0		보통암		
110				기반암 : 남원혹운모화강암	

여 백

전북
임실
구장지구수맥도
HYDROGEOLOGICAL MAP OF KU JANG AREA
(IMSHIL-GUN, CHÖLLABUK-PROVINCE)



범례 LEGEND	
	층 적 층 Alluvium(Quaternary)
	남원화강암 (흑운모화강암) Namwon granite(Biotite granite)
	조사구역선 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 sports with anomaly zone
	E-1 ● 전기탐사측점 Sports of electric resistivity survey
	선 구 조 Lineament
	공 번 (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

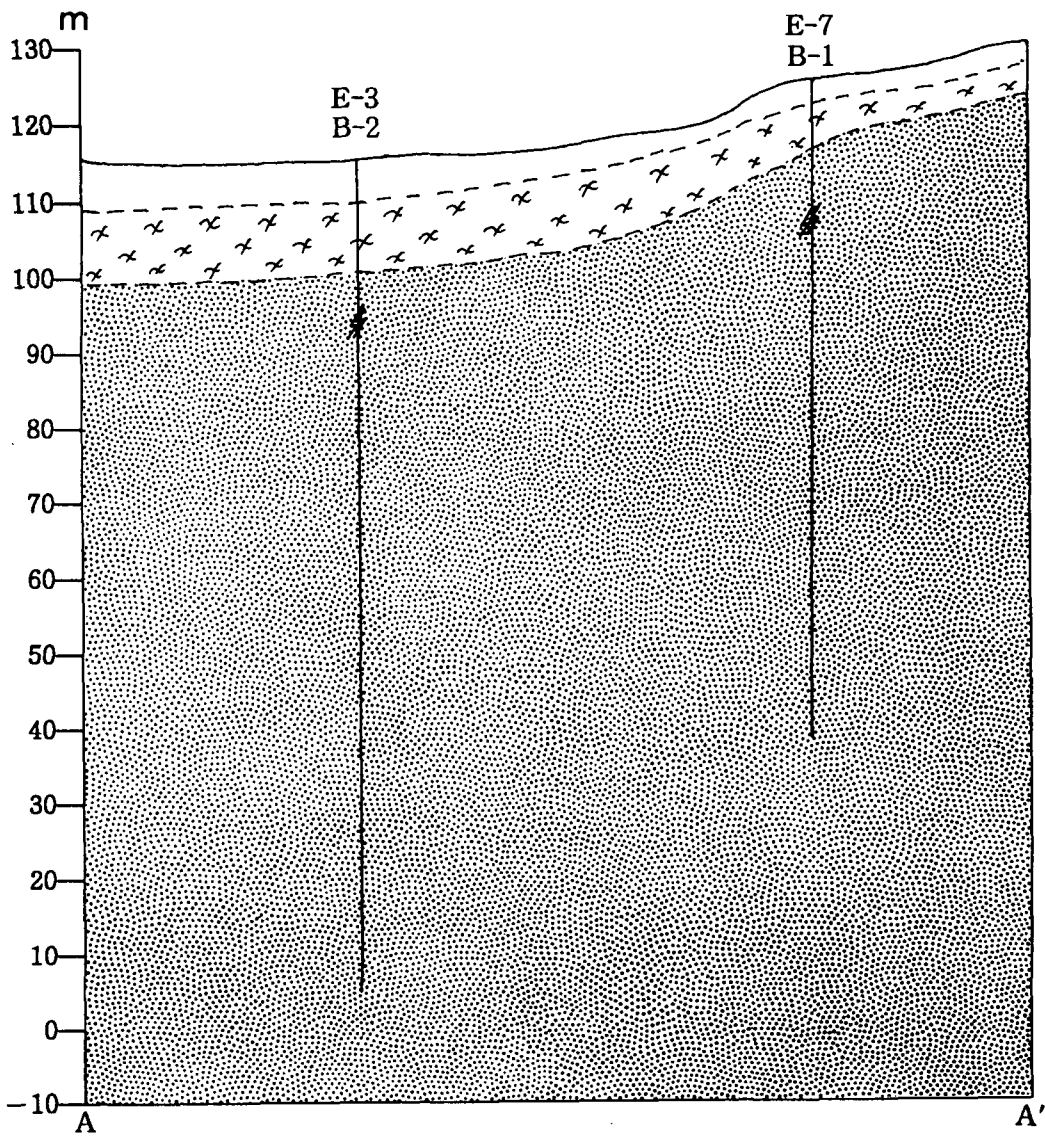






1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 가도로 편집 제작한 것임.

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 쉐 대
Sheared zone |

여 백

꽃가들지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	61
가. 조사목적	61
나. 조사대상지역	61
다. 조사내역	61
II. 지표지질조사	62
가. 지 형	62
나. 지 질	63
III. 지하지질조사	64
가. 선구조 추출	64
나. 극저주파 탐사	64
다. 전기탐사	65
라. 시추조사	66
마. 전기검층	67
바. 수질검사	67
IV. 대수층조사	67
가. 양수시험 총괄표	67
나. 수위관측공 조사	68
다. 기설관정 조사	68
라. 지하수 부존	68
V. 토목조사	68
VI. 개발전망	69
가. 개발계획	69
나. 기존 수리 시설	70
다. 향후 지하수개발전망	70
부 표	
1. 전기비저항곡선도	71
2. 시추주상도	72
3. 수질시험성적서	73
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 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
꽃 가 들	임 실	임 실	오 정	답작	암반	7.0	임 실	임 실

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	7	7	5 급	형민욱	'95. 7. 11	-
지표 지질 조사	"	7	7	"	"	'95. 7. 11	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 7. 11	
선 구조추출	ha	7	7	"	"	'95. 7. 11	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	140	150	"	"	'95. 9. 16	WADI
전 기 탐 사	"	5	6	"	"	'95. 9. 16 ~ 9. 17	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 9. 16 ~ 9. 17	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 9. 19 ~ 9. 22	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	1	"	"	'95. 9. 22	"
전 기 검 층	"	-	1	"	"	'95. 9. 22	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	1	"	"	'95. 9. 28	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 238.8 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : - ha	계 : 광역
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	임실천 주변의 장년기 곡간 평야부에 형성된 답작지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
갈미봉 (△500.0m)	지구 남동쪽 1.5km	북동 ~ 남서	12km	급경사	-
특기사항	지구 남동쪽 1.5km 지점에 위치한 갈미봉 (△500.0m)을 주봉으로 하여 북동 ~ 남서으로 산계를 형성함.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
임실천	수지상	남서~북동	40	20	사 및 사력	4km	-
특기사항	지구 주변에 계곡천들이 임실천으로 유입.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 순창엽리상화강암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 중립, 조립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기사항	기반암은 순창엽리상화강암으로 입도는 대체로 중립 및 조립이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	기반암내 지질구조는 단순할 것으로 보임.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	순창엽리상화강암

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N42° E	3.5Km	파 쇄 대	오 정 리
L - 2	N 3° E	2.5Km	파 쇄 대	오 정 리
특기사항	지구내 발달한 선구조가 지하수를 직접 규제 할 것으로 보임.			

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	
6001	50	49 ~ 52	12 ~ 15		
6002	50	58 ~ 61	9 ~ 11		
6003	50	132 ~ 135	20 ~ 22		
6004	50	173 ~ 176	22 ~ 25		
특기사항	이상대가 일정한 방향성을 가지고 발달되어 있음				

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 ~ 3.3 m	3.3 ~ 10.7m	10.7 m ~		
평균비저항치	425 Ω -m	200 Ω -m	1,548 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	241.5 ^m	0 ~ 3.2 ^m	502 ^{Ω-m}	3.2 ~ 9.1 ^m	65 ^{Ω-m}	9.1 ~ 11.3 ^m	337 ^{Ω-m}	24 ~ 26 109 ~ 111
E- 2	237.0	0 ~ 4.0	531	4.0 ~ 11.3 ^m	200	11.3 ~ 16.0 ^m	2,867	20 ~ 22 39 ~ 41
E- 3	238.0	0 ~ 2.1	330	2.1 ~ 10.6 ^m	168	10.6 ~ 13.8 ^m	1,042	16 ~ 19
E- 4	236.0	0 ~ 3.7	975	3.7 ~ 13.8 ^m	135	13.8 ~ 10.2 ^m	2,485	40 ~ 43
E- 5	239.8	0 ~ 3.8	127	3.8 ~ 10.2 ^m	204	10.2 ~ 9.6 ^m	913	28 ~ 30
E- 6	241.0	0 ~ 3.4	89	3.4 ~ 9.6 ^m	431	9.6 ~	2,446	25 ~ 30 60 ~ 70
계	1433.3	0 ~ 20.2	2,554	20.2 ~ 64.6	1,203	64.6 ~	9,290	
평균	238.8	0 ~ 3.3	425	3.3 ~ 10.7	200	10.7 ~	1,548	

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	임 실	임 실	오 정		127° 16' 05" (224.0)	35° 35' 54" (233.55)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공후 05" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H.공법으로 조사심도 112.0m 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	갈 색	중 립	석 영	20 ~ 22m	파쇄대	150m ³ /day
		조 립	장 석 운 모	39 ~ 41m	파쇄대	100m ³ /day
특기사항	연암층(20~22m, 39 ~ 41m)에서 양수량은 250m ³ /day을 보이나 보통암층에서는 양수량이 거의 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	6	-	-	-	-	6	-	42	58	-	112
계	6	-	-	-	-	6	-	42	58	-	112
평 균	6	-	-	-	-	6	-	42	58	-	112

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 - 1	20 ~ 22, 39 ~ 41	대체로 일치
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	질산성 질소		
판정평가	농업용수 기준에는 적합하나 음용수 기준에는 부적합		

IV. 대수층조사

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	112 m	m/m 125- 100	112 m	12 m	2.7 m	- m	m ³ /day 250	m/day -	m ³ /day -
계	112	-	112	12	2.7	-	250	-	-

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	2.9 m	127 ° 15'58"	35 ° 35'49"	
A - 2	3.0	127 ° 16'06"	35 ° 35'50"	
A - 3	2.8	127 ° 16'02"	35 ° 35'53"	
A - 4	2.9	127 ° 16'07"	35 ° 35'52"	
평 균	2.9			

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	연암 하부(20~22m, 39~41m)에서의 양수량은 250m ³ /day을 보이나 보통암 층에서는 양수량이 거의 없음

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)	동경	북위	표고	EL : m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 7 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	꽃가들지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 임실군 임실면 오정리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 7 ha		개발가능면적 : 7 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	계 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 112	개소 3	m ³ /day 250	m ³ /day 750	단위용수량 107m 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		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	계 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	40 m	50 m/m	60 m	- m	m ³ /day 250	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	380V	200m	-	-	200 m	600 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)	250		(2.3)	
	소 계		(1)	250		(2.3)	
계			(1)	250		(2.3)	

다. 향후 지하수개발전망

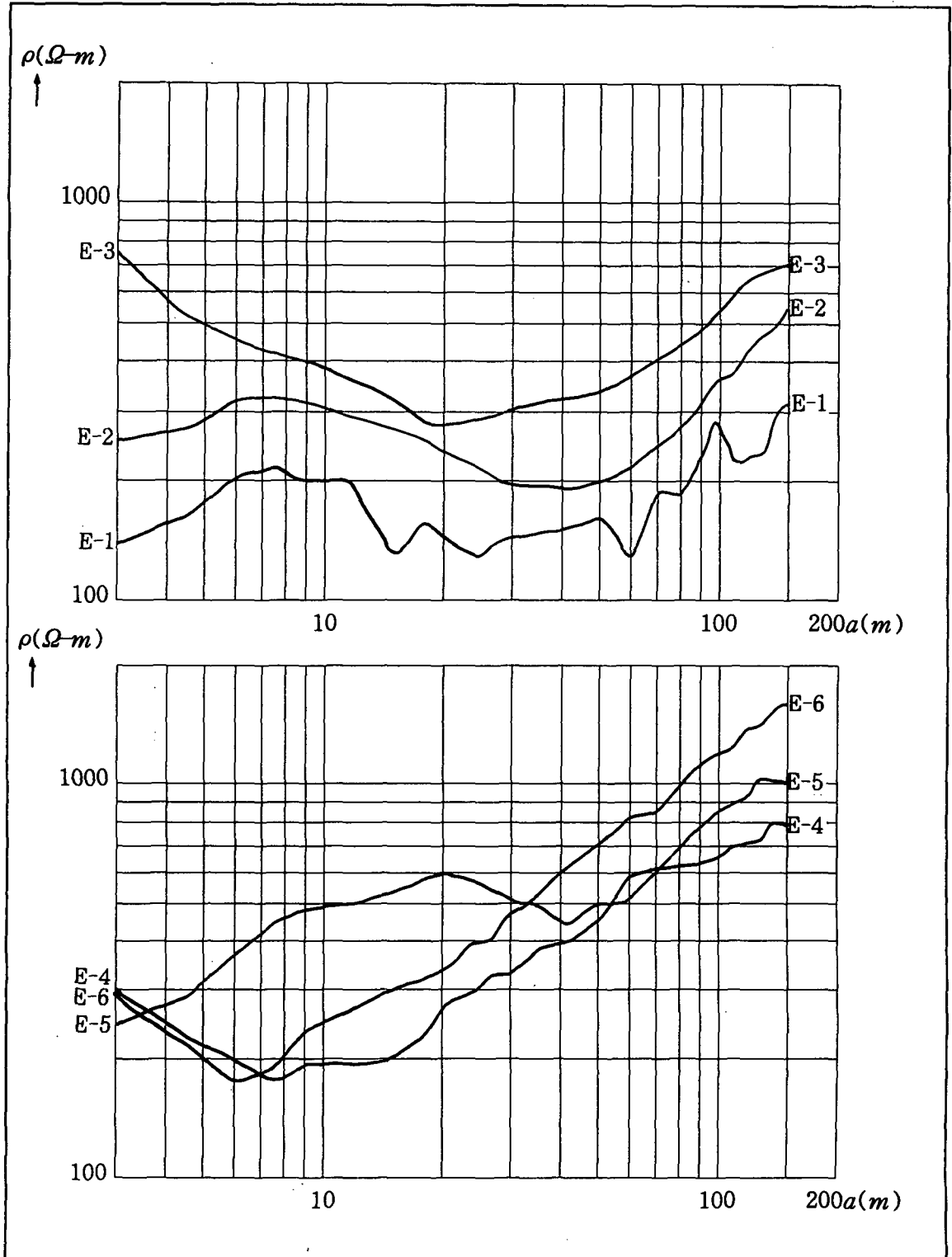
(단위 : ha)

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	
7.0	7.0	-	(2.3)	7.0	7.0	-	

부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 71
2. 시추주상도..... 72
3. 수질시험성적서..... 73
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 꽃가들

조사자 : 지질직 : 형민욱
운전자 : 이주영

공번 : B-1

지반고 : 237 m

위 치	전라북도 임실군 임실읍 오형리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 112 m			자 갈 층 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. 9. 19 ~ '95. 9. 22	
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	2.7 m	
				안 정 수 위	- m	
양 수 량	250 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	부기사항	
6.0	6.0		토 사	f 5" casing 12m 중립 및 조립질입자로 황갈색 배수		
12.0	6.0		풍화대			
42.0			연 암	연암층은 연약하며 지층붕괴가 심함.		
54.0				20-22m에서 150m ³ /일 양수량 확보 39-41m에서 100m ³ /일 양수량 증가		
58.0			보통암			
112			기반암	순창열리상화강암		

수질시험성적서

보건연 65460 - 5796호

(담당 : 송주훈, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험
의뢰자주소및성명	전주시 인후동 2가 1558-1 농어촌진흥공사 김 양 기		
채 수 장 소	임실군 임실읍 오정리 꽃가들지구		
관 련 번 호		접 수 년 월 일	1995. 9. 28.
관 련 근 거	먹는물 수질기준에 의함.	접 수 번 호	3511

귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.

시 험 항 목	기 준	성 격	시 험 항 목	기 준	성 격
1. 암모니아성질소	0.5 mg/l 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/l 이하	0.00
2. 질산성질소	10 mg/l 이하	18.9	20. 망 간	0.3 mg/l 이하	0.00
3. 일반세균	100CFU/1ml	90	21. 아 연	1.0 mg/l 이하	0.01
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/l 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 몹	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	41	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	163	28. 파라티온	0.06 mg/l 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/l 이하	18	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. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/l 이하	0.000
15. 페 늘	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 계 (ABS)	0.5 mg/l 이하	0.0	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/l 이하	217
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	5.9	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/l 이하	0.00

판 정 질산성질소 **부적합**

지참서류

본 성적은 시험의 목적 이외의 용도 또는 선전 등에 사용할 수 없습니다.

1995. 10. 11.

전라북도보건환경연구원 장



-73-

여 백

가정지구 수매조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	79
가. 조사목적	79
나. 조사대상지역	79
다. 조사내역	79
II. 지표지질조사	80
가. 지 형	80
나. 지 질	81
III. 지하지질조사	82
가. 선구조 추출	82
나. 극저주파 탐사	82
다. 전기탐사	83
라. 시추조사	84
마. 전기검층	85
바. 수질검사	85
IV. 대수층조사	85
가. 양수시험 총괄표	85
나. 수위관측공 조사	86
다. 기설관정 조사	86
라. 지하수 부존	86
V. 토목조사	86
VI. 개발전망	87
가. 개발계획	87
나. 기존 수리 시설	88
다. 향후 지하수개발전망	88
부 표	
1. 전기비저항곡선도	89
2. 시추주상도	91
3. 수질시험성적서.....	92
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 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
가 정	임 실	관 촌	가 정	답작	암반	9.0	임 실	관 촌

다. 조사내역

조 사 구 분	단 위	계 획	실 적	조 사 자		조 사 기 간	조 사 장 비
				직 급	성 명		
지 구 답 사	ha	-	9	5 급	형민욱	'95. 9. 13	-
지표 지질 조사	"	-	9	"	"	'95. 9. 13	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 9. 13	
선 구조추출	ha	-	9	"	"	'95. 9. 13	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	-	200	"	"	'95. 9. 14	WADI
전 기 탐 사	"	-	7	"	"	'95. 9. 14 ~ 9. 15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	-	4	"	"	'95. 9. 14 ~ 9. 15	AUGER
시 추 조 사	"	-	1	"	"	'95. 9. 15 ~ 9. 16	R-50, XHP750
양 수 시 험	"	-	1	"	"	'95. 9. 19	"
전 기 점 측	"	-	1	"	"	'95. 9. 19	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	1	"	"	'95. 9. 28	
토 목 조 사	ha	-	1	4 급	신준호	'95.11. 29 ~ 11. 30	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 220 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 56 ha	간접유역 : 8 ha	계 : 64 ha
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	장년기 산지지형의 곡간부에 발달한 답작지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
용암산 (△355.5m)	지구 북쪽 1Km	북동 ~ 남서	5km	급경사	-
특기사항	지구 남쪽 1.0km 지점에 위치한 용암산 (△355.5m)을 주봉으로 하여 산계를 형성				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
섬진강	수지상	북동~ 남서	10	5	사 및 사력	5km	-
특기사항	지구 주변에 발달한 계곡천들이 서쪽으로 흐르다가 섬진강에 유입						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 사암, 셰일	풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영, 장석, 운모	입도 : 중립, 조립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : 규장암	관입폭 : 1 m
특기사항	기반암은 사암과 셰일이 호층으로 이루어진 산수동층이며 사암은 대부분 세립 및 중립질이다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
-	-	-	-	-	
특기사항	기반암내 발달한 석영맥이 지하수 유동에 영향을 줄 것으로 보임.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	충 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 악 기	산 수 동 층

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N26° E	2.1Km	파 쇄 대	가 정 마 을
L - 2	N70° E	2.2Km	파 쇄 대	가 정 마 을
특기사항	L - 1, L - 2 모두 지하수 유동에 영향을 줄 것으로 보임.			

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	
7005	50	102 ~ 105	25 ~ 29		
7006	50	141 ~ 143	26 ~ 29		
7007	50	22 ~ 25	32 ~ 35		
7008	50	220 ~ 222	30 ~ 33		
특기사항	V.L.F. 탐사 결과와 선구조의 발달이 대체로 일치함.				

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 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.0 m	2.0 ~ 5.2 m	5.2 m ~		
평균비저항치	307 Ω-m	383 Ω-m	5,211 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	219.0 ^m	0 ~ 2.2 ^m	112 ^{Ω-m}	2.2 ~ 4.5 ^m	284 ^{Ω-m}	4.5 ~ 5.8 ^m	331 ^{Ω-m}	29 ~ 30 ^m
E- 2	221.0	0 ~ 2.1	783	2.1 ~ 5.8	227	5.8 ~ 4.0	2,846	13 ~ 28
E- 3	226.0	0 ~ 1.6	66	1.6 ~ 4.0	41	4.0 ~ 6.1	278	28 ~ 30
E- 4	218.0	0 ~ 2.3	151	2.3 ~ 6.1	52	6.1 ~ 4.4	16,421	24 ~ 30
E- 5	222.0	0 ~ 1.7	665	1.7 ~ 4.4	55	4.4 ~ 6.1	15,424	20 ~ 30
E- 6	217.0	0 ~ 2.3	84	2.3 ~ 6.1	513	6.1 ~ 2.1	540	20 ~ 27
E- 7	221.0	0 ~ 2.1	289	2.1 ~ 5.8	1,510	5.8 ~	640	12 ~ 30
계	1544.0	0 ~ 14.3	2,150	14.3 ~ 36.7	2,682	36.7 ~	36,480	
평균	220.5	0 ~ 2.0	307	2.0 ~ 5.2	383	5.2 ~	5,211	

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	임 실	관 촌	가 정		127° 17' 25"(226.0)	35° 39' 18"(239.81)

(2) 조사방법

착 정 기 : AQ - 500	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 60.0m 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	29 ~ 30m	석영맥	150m ³ /day
	흑갈색	중 립	장 석 운 모	32m 이후	파쇄대	50m ³ /day
특기사항	연암 하부(29~30m) 하부에서 150m ³ /day의 양수량을 보이고, 보통암층에서는 심도가 증가할수록 양수량이 증가하여 총양수량은 200m ³ /day임					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1.5	-	-	-	-	3.5	-	27	28	-	60
계	1.5	-	-	-	-	3.5	-	27	28	-	60
평 균	1.5	-	-	-	-	3.5	-	27	28	-	60

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 - 1	29 ~ 30, 32 ~	시추조사와 대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	없 음		
판정평가	농업용수 및 음용수 수질기준에 적합		

IV. 대수층조사

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	60 m	m/m 200- 150	60 m	5 m	3 m	- m	m ³ /day 200	m/day -	m ³ /day -
계	60	-	60	5	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
B - 1	1.3 m	127 ° 17'21"	35 ° 39'16"	
B - 2	1.2	127 ° 17'24"	35 ° 39'19"	
B - 3	1.1	127 ° 17'23"	35 ° 39'21"	
B - 4	1.2	127 ° 17'19"	35 ° 39'20"	
평 균	1.2			

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	연암 하부(29~30m)에서 150m ³ /day의 양수량을 보이고, 보통암층에서 심도가 증가할수록 양수량이 증가하여 총양수량은 200m ³ /day 보임.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 9 ha	몽리대상면적 : 9 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° 17'25" 북위 35° 39'18"	표고 EL : 219 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	어은 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 임실군 관촌면 가정리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9 ha		개발가능면적 : 6 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 60	개소 3	m ³ /day 200	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		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	50 m	50 m/m	60 m	- m	m ³ /day 200	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	380V	100m	-	-	100 m	300 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)	(200)		(2.0)	
	소 계		(1)	(200)		(2.0)	
계			(1)	(200)		(2.0)	

다. 향후 지하수개발전망

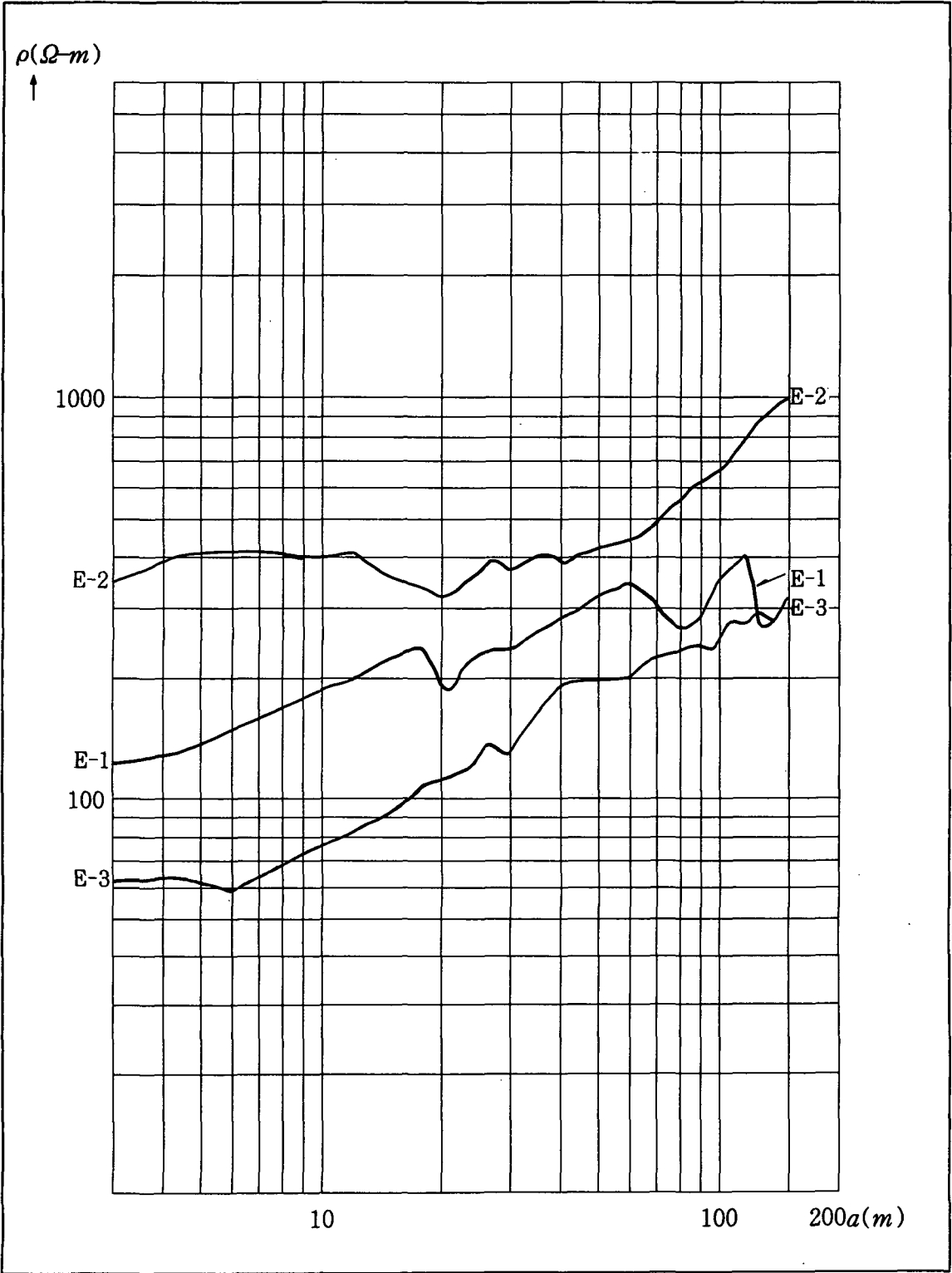
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(2.0)	9.0	6.0	3.0	

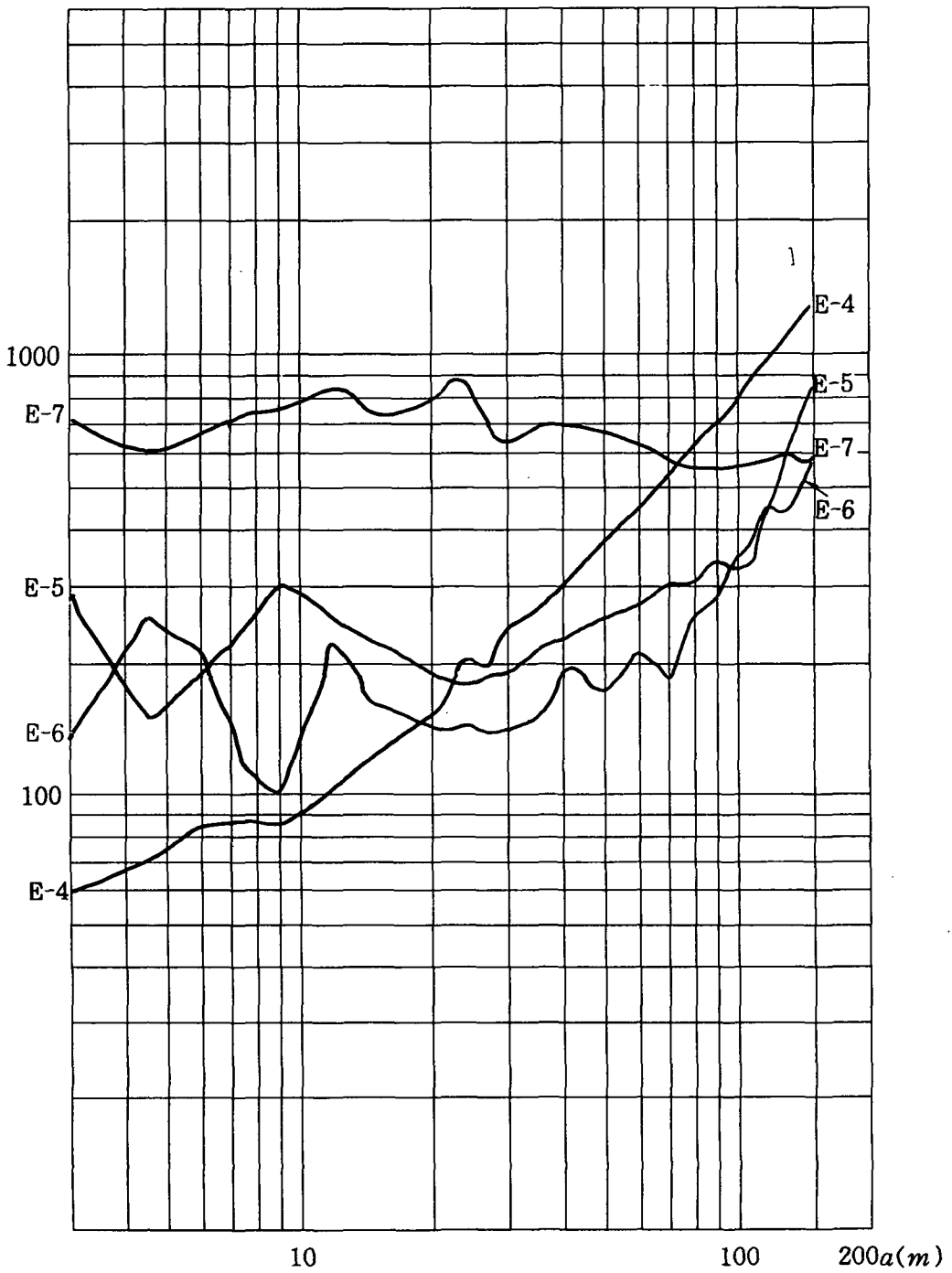
부 표

- 1. 전기비저항곡선도..... 89
- 2. 시추주상도..... 91
- 3. 수질시험성적서..... 92
- 4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega\cdot m)$



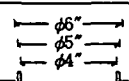
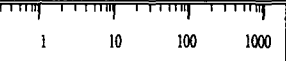
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 가정

조사자 : 지질직 : 형민욱
운전자 : 정병철

공번 : B-1

지반고 : 219 m

위 치		전라북도 임실군 관촌면 가정리		지번 : - 지목 : 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 60 m		자 갈 충 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. 9. 16 ~ '95. 9. 19		
	St : - mm - m		공 범	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	3.0 m		
			안 정 수 위	- m		
양 수 량	200 m ³ /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750		
			원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
						부기사항
1.5	1.5	토 사	f 5" casing 5m		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
3.5	3.5	풍화대	조립질입자로 흑갈색 배수			
5.0	27.0	연 암	29-30m구간에서 석영맥의 발달로 150m ³ /일의 양수량을 보임			
32.0	28.0	보통암	보통암층에서 점진적인 양수량 증가로 총양수량은 200m ³ /일			
60.0			기반암 : 산수동층 (사암, 셰일)			

수질시험성적서

보건연 65460 - 5816 호

(담당 : 오세일, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물 수질기준시험
의뢰자주소및성명	전주시 인후동 2가 1558-1	농어촌진흥공사	김양기
채 수 장 소	임실군 관촌면 가정지구		
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 9 . 28 .
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3512

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	10mg/ℓ 이하	1.8	20. 망 간	0.3 mg/ℓ 이하	0.00
3. 일반세균	100 CFU/ml 이하	0	21. 아 연	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/ℓ 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 몐	0.01mg/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	11	26. 세 레 늬	0.01 mg/ℓ 이하	0.000
9. KMnO ₄ 소비량	10. mg/ℓ 이하	1.6	27. 다이아저는	0.02 mg/ℓ 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/ℓ 이하	41	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 킬	0.07 mg/ℓ 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/ℓ 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/ℓ 이하	0.000
15. 페 늘	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. 증 발 잔 류 물	500 mg/ℓ 이하	94
18. 수소이온농도	5.8 - 8.5	6.8	36. 알 루 미 늬	0.2 mg/ℓ 이하	0.00

판 정 37항목 **적 합**

참 시 료

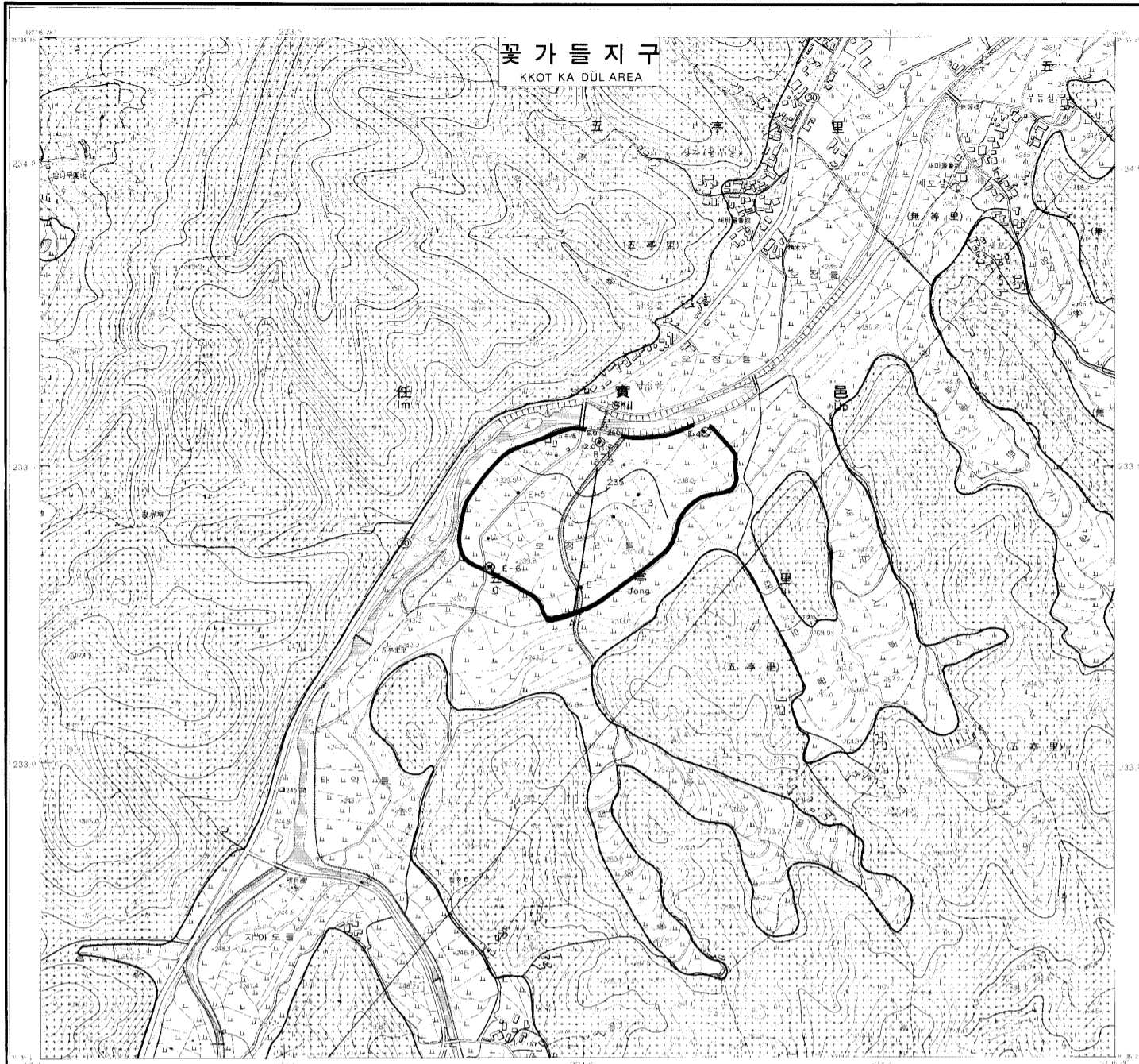
본 성적은 시험의 목적
의뢰의 용도 또는 선전등에
사용할 수 없습니다.

1995. 10. 12 .

전라북도보건환경연구원 장

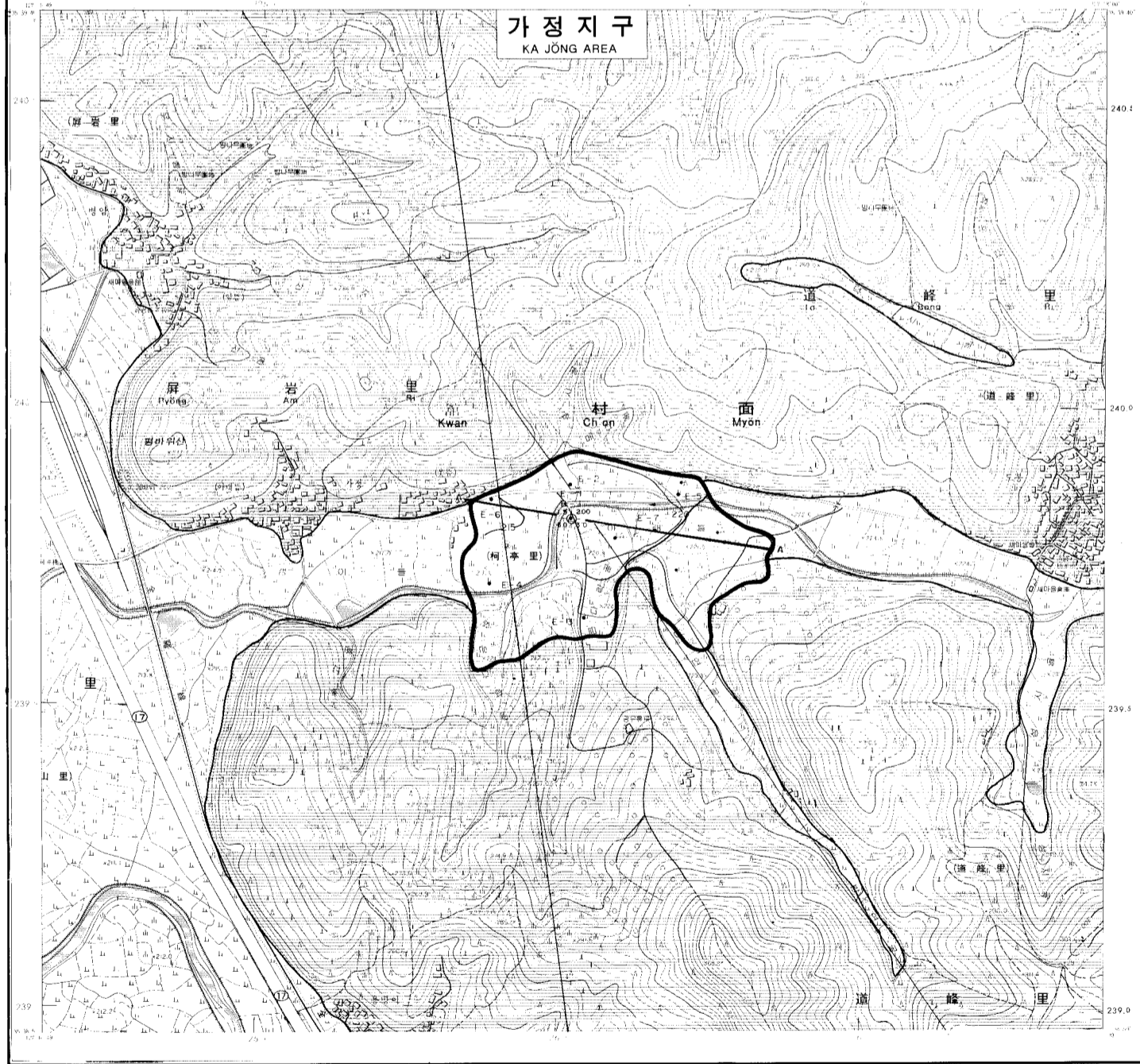
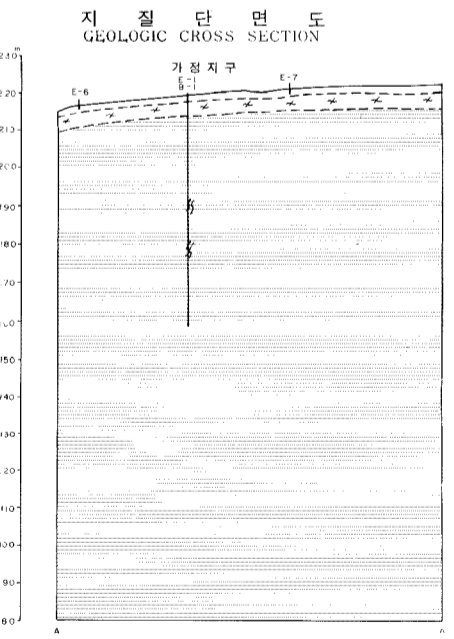
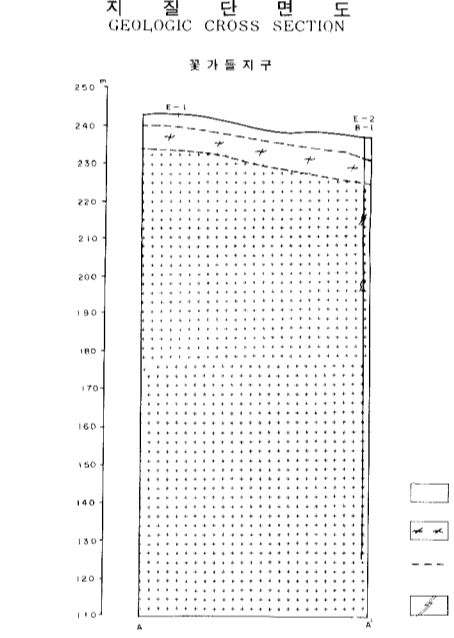
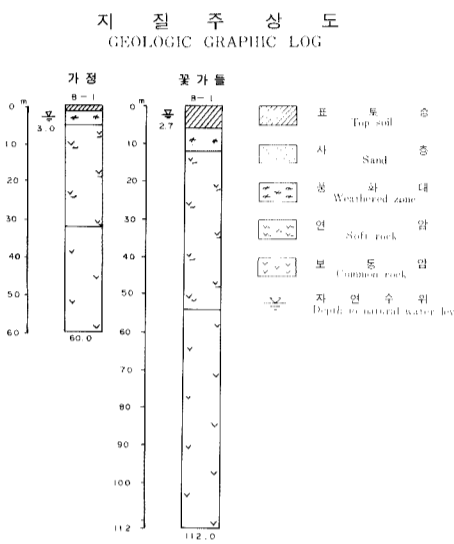


- 92 -



범례
LEGEND

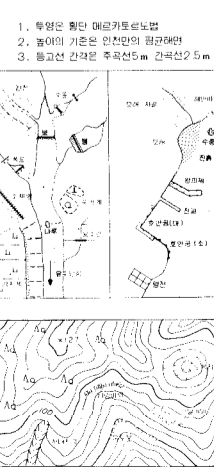
	순찰엽리암석	순
	순찰엽리암석	순
	삼두동층 (Alternation of shale and sandstone)	삼
	구경 20% 부동로 120-300m³/일 채수량 가능 지역	구
	구경 20% 부동로 150m³/일 이하 채수량 가능 지역	구
	조사구역 경계	선
	가정암반수위선 (m)	선
	지하수위선 (m)	선
	미성대법탐색기 탐사소점	점
	전기저항률조사점	점
	층류	점
	1. 순찰채수량 2. 양수량	점
	3. 채취수량	점
	4. 수위선	점
	5. 양수량	점
	시추	점
	하천 (해)	선



農漁村振興公社
Rural Development Corporation

축척 1:5,000

	국도		국도		국도고속도로
	省道		省道		省道고속도로
	군도		군도		군도고속도로
	면도		면도		면도고속도로
	리도		리도		리도고속도로
	국립공원		省道공원		군도공원
	국립기념물		省道기념물		군도기념물
	국립사적지		省道사적지		군도사적지
	국립자연기념물		省道자연기념물		군도자연기념물
	국립경승지		省道경승지		군도경승지
	국립문화유산		省道문화유산		군도문화유산
	국립사적지		省道사적지		군도사적지
	국립자연기념물		省道자연기념물		군도자연기념물
	국립경승지		省道경승지		군도경승지
	국립문화유산		省道문화유산		군도문화유산



꽃가들지구 가정지구

	기암	암반
	풍화대	풍화대
	가정암반수위선	가정암반수위선
	미끄러짐대	미끄러짐대

경고문

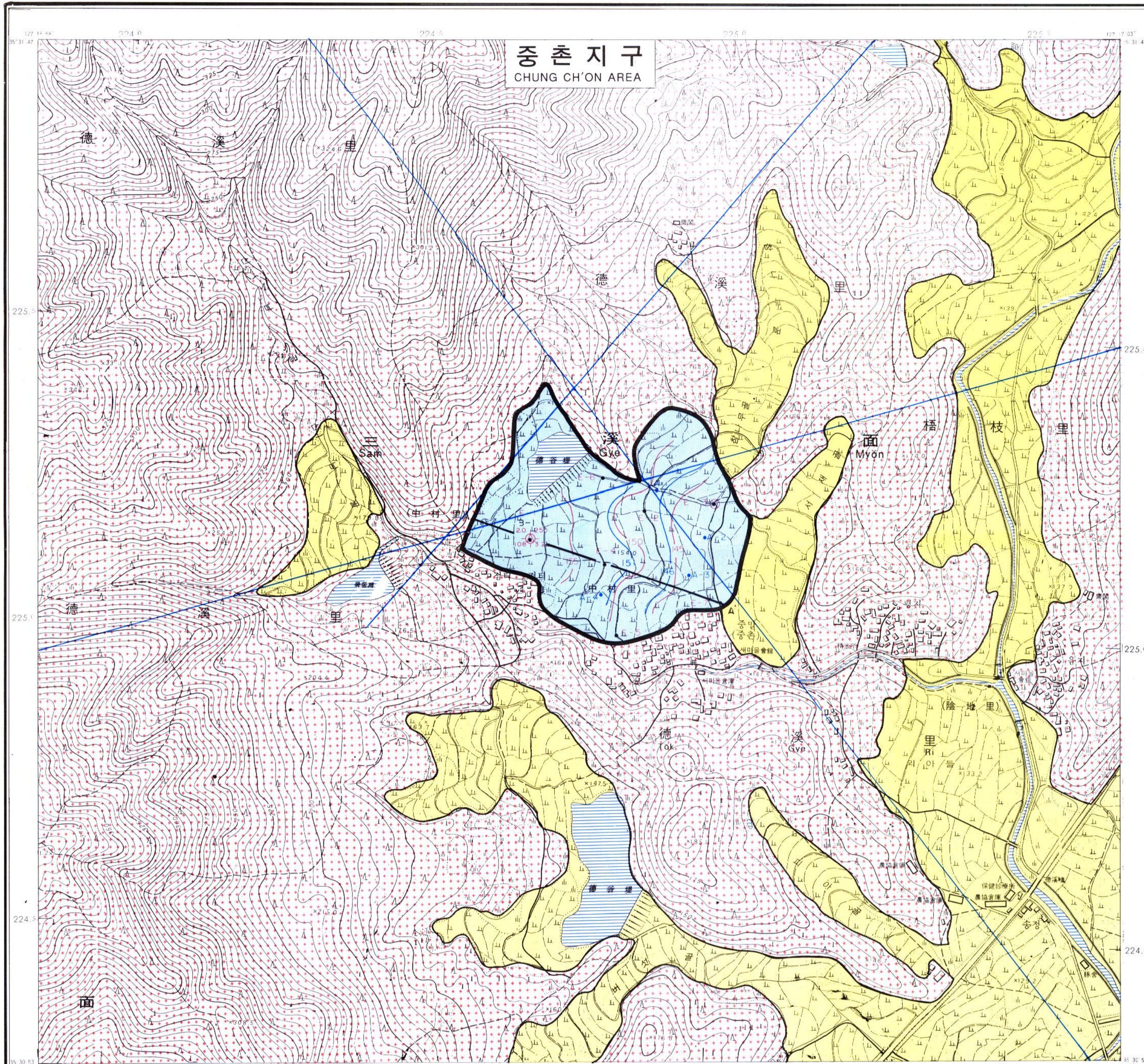
1. 본 지도는 수량법 제2조, 제3조 제2항 및 제22조에 의해 국가기원자료의 사용 승인받은 목적, 국제어용 및 본 지도를 이용한 다른 종류의 간행물 등본이다.

2. 제42조의 규정에 제2조 및 제3조에 의해 1년 또는 2년 이하의 징역 또는 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

1. No one should duplicate, carry over, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geospatial Institute under the provision of Article 24, Article 25, Article 27 of the Survey Law.

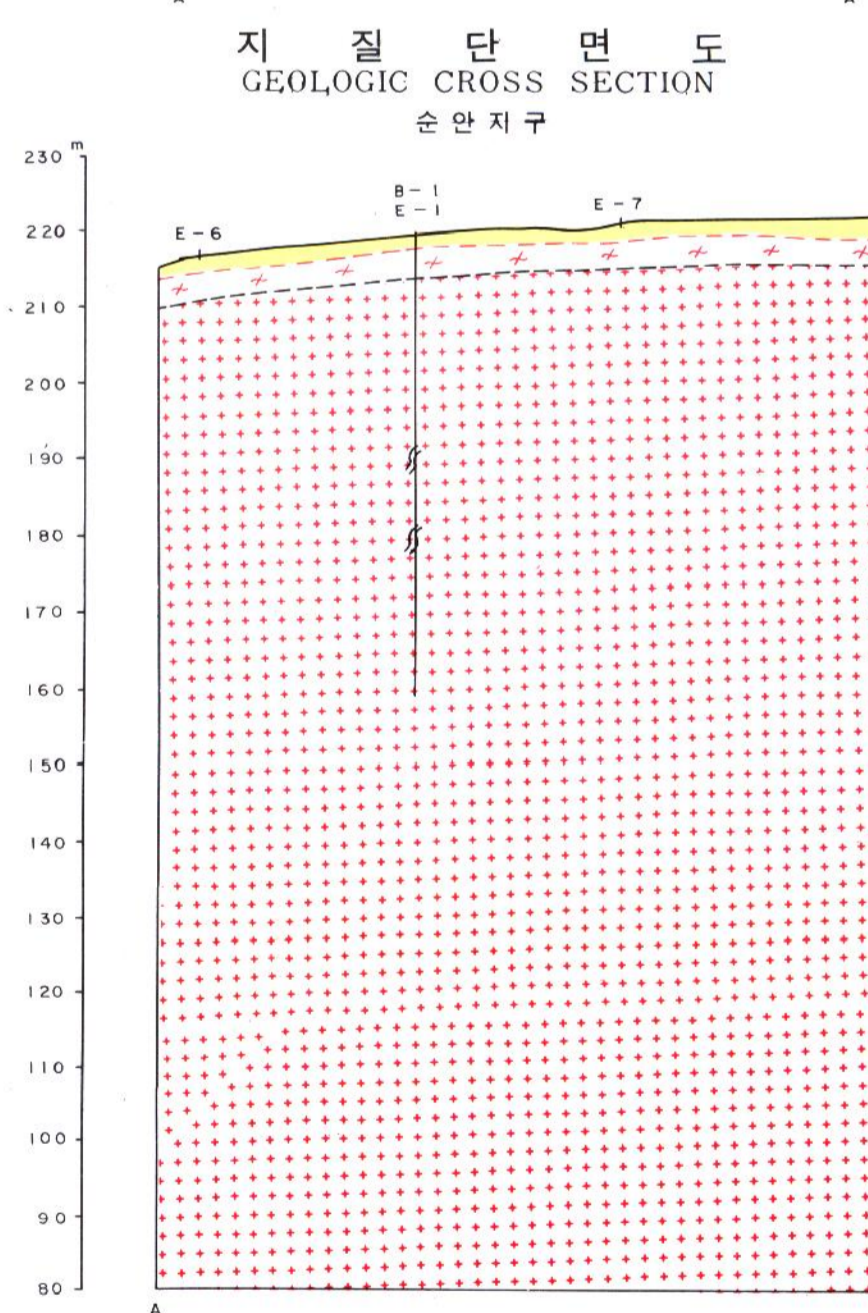
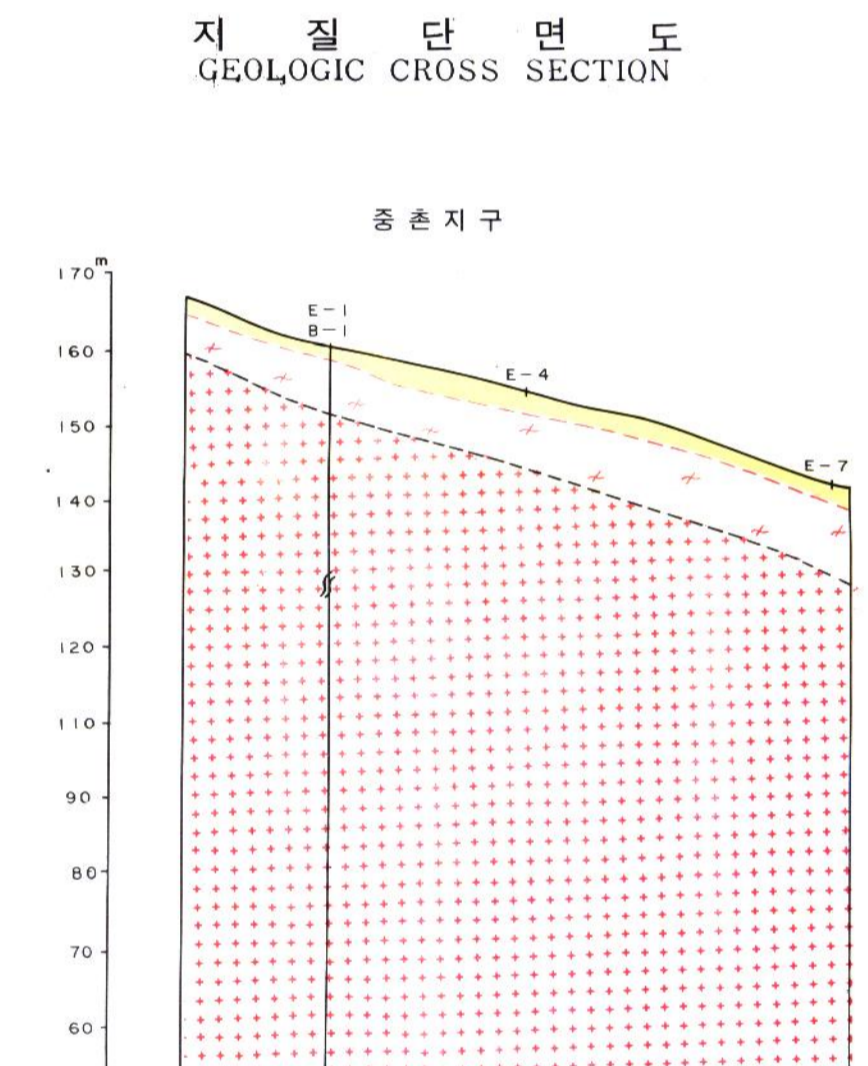
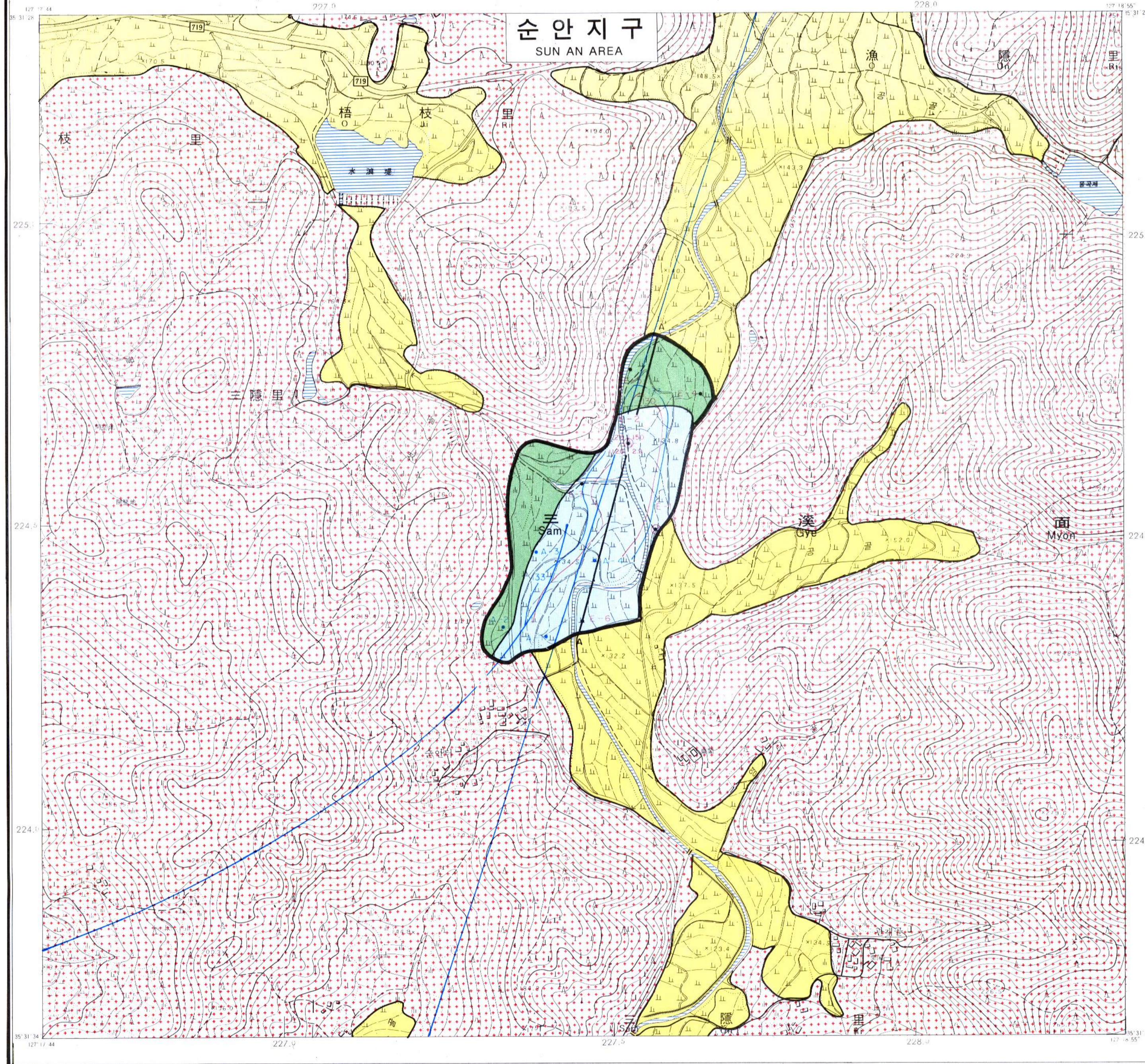
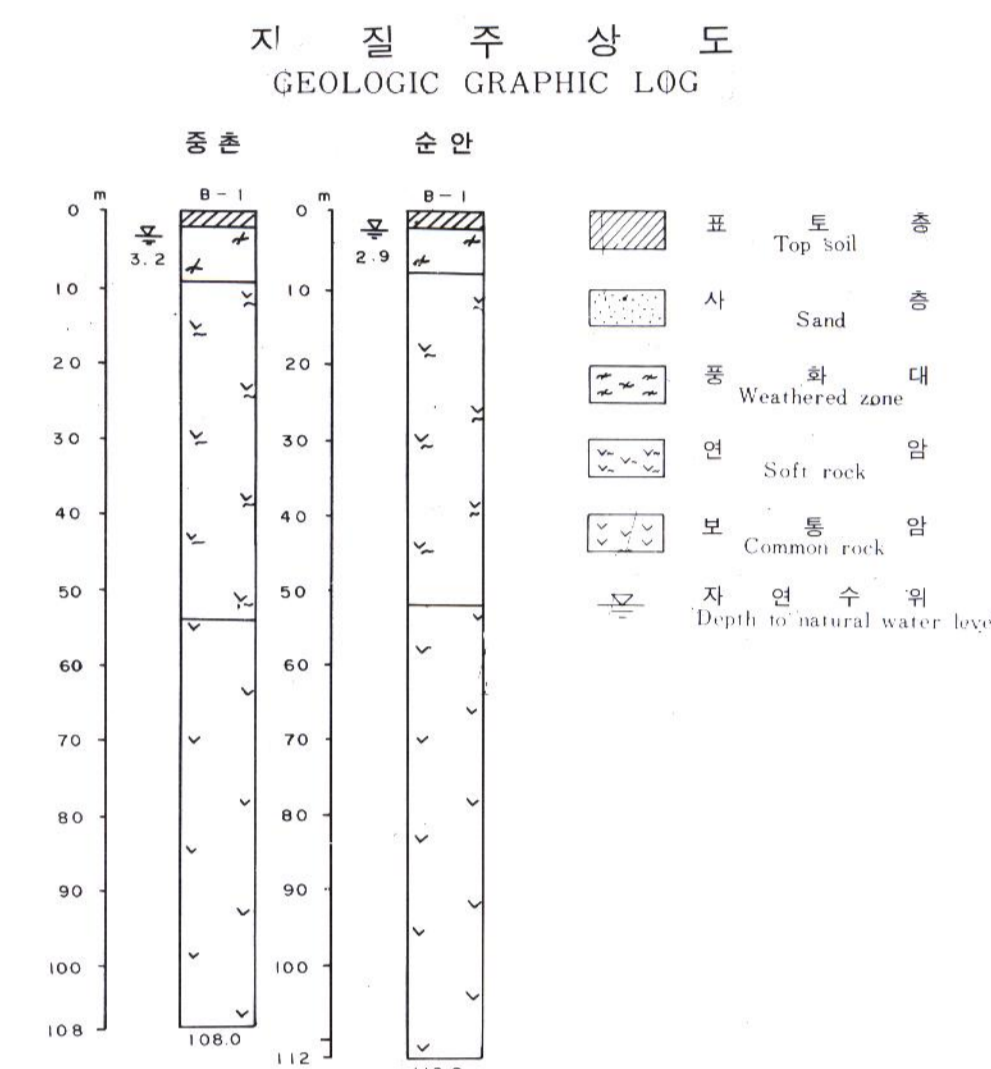
2. A violator is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 93, Article 94 of the Survey Law.



범례

LEGEND

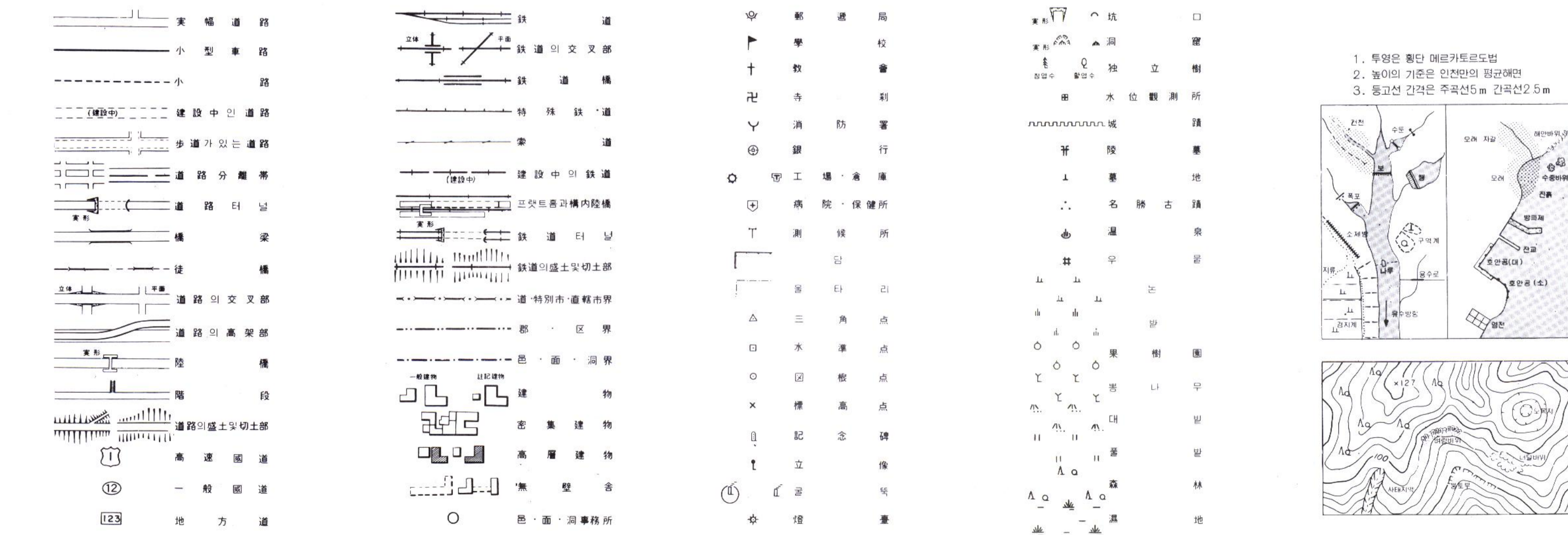
	중생대	중생대
	순창엽리상화강암	순창엽리상화강암
	구경 300% 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능 지역	구경 300% 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능 지역
	구경 30% 우물로 150m ³ /일 채수 가능 지역	구경 30% 우물로 150m ³ /일 채수 가능 지역
	조사구역선	조사구역선
	기반암 추정선	기반암 추정선
	지하수위 등고선	지하수위 등고선
	이성대 탐사점	이성대 탐사점
	전기저항성 탐사점	전기저항성 탐사점
	선	선
	공변	공변
	시추	시추
	하	하



農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 縮小地質圖: 測量成果, 使用日期: 昭和41年(1966)9月1日
2. 縮小地質圖: 測量成果, 使用日期: (昭和41) 8
3. 本圖: 縮小地質圖, 縮小率: 1:5,000, 縮小日期: 測量結果, 縮小日期: 7/27

縮尺 1:5,000



中 村 振 興 公 社	中 村 振 興 公 社
0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0

경고문

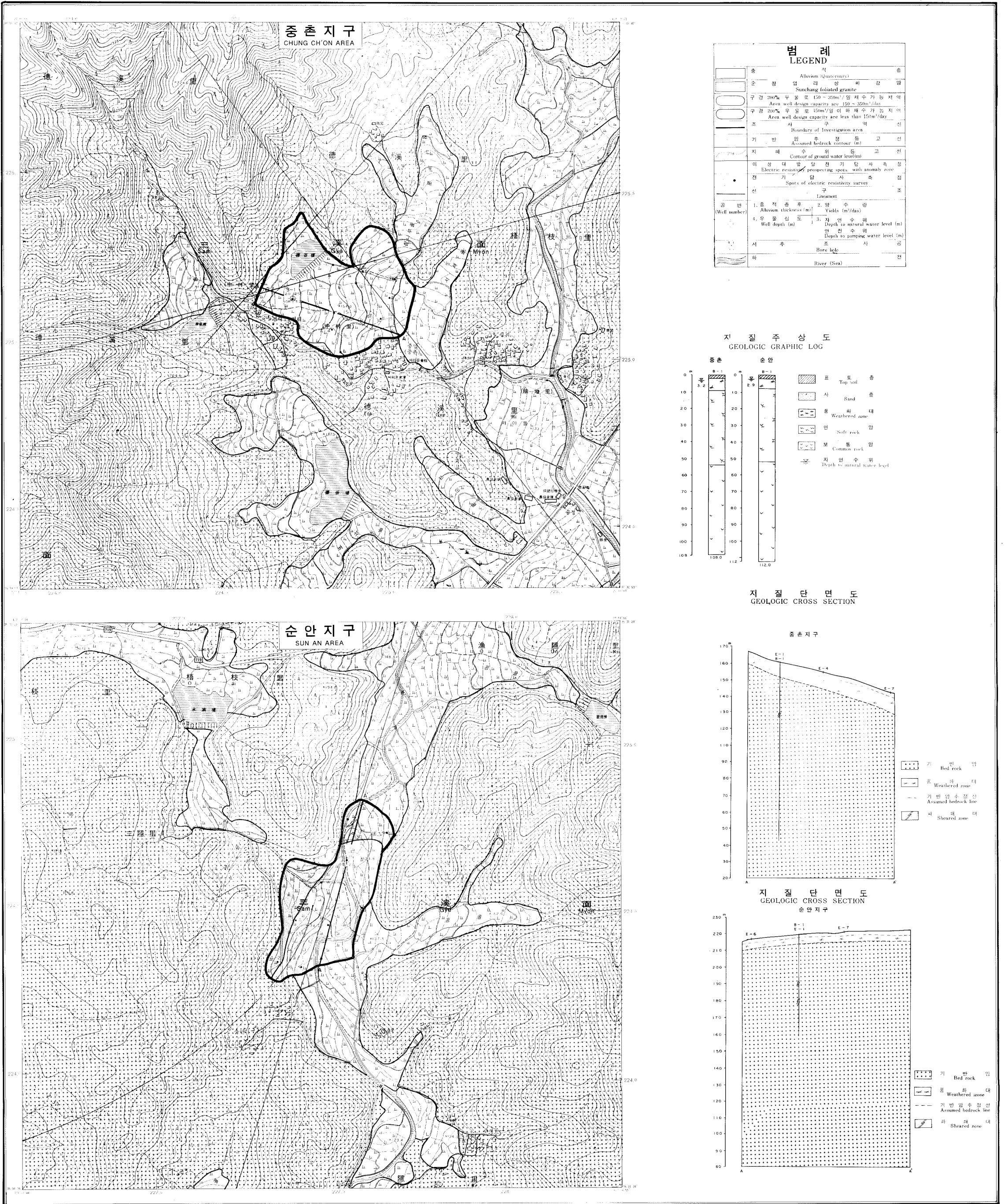
1. 본 지도는 중부정 제24호, 제25호 제2항 및 제27조에 의해 국립지리원의 사본 승인없이 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금지한다.
2. 위반자는 중부정 제45호 및 제45조의 제 1항 또는 2항에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

1. 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.
2. A violator is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 45, Article 44 of the Survey Law.

전북실업진흥청, 순안 지구 수맥도
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUNG CH'ON, SUN AN, AREA
 (IM SHIL GUN, CH'ON BUK PROVINCE)

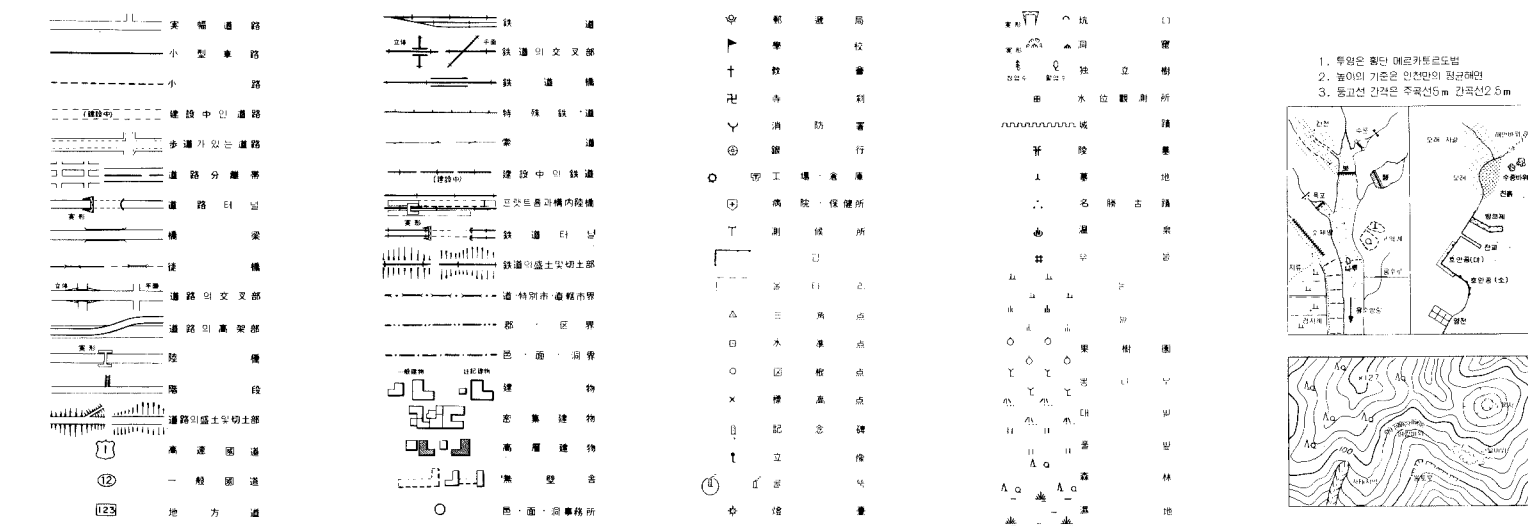
GOVP 19701616



農漁村振興公社
 Rural Development Corporation

1. 圖紙規格: 測量基準: 使用法規: 第44-21號 (1969.9.18)
 2. 圖紙規格: 測量基準: 使用法規: 第44-21號 (1969.9.18)
 3. 圖紙規格: 測量基準: 使用法規: 第44-21號 (1969.9.18)

축척 1:5,000



중촌 지구	순안 지구
0.9	0.9
0.8	0.8
0.7	0.7
0.6	0.6
0.5	0.5
0.4	0.4
0.3	0.3
0.2	0.2
0.1	0.1

경고문
 1. 본 지도는 측정법 제24조, 제25조 제2항 및 제27조에 따라 국립지리원의
 사본 승인받은 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을
 금한다.
 2. 위반하는 자는 측정법 제24조 및 제25조 제2항 제1항 또는 제27조에
 10만원 또는 30일이하의 징역형에 처한다.

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