

GOVP 19701734

551, 46

L293A

1996 v. 122

강원도 양양군
사천지구
수 맥 조사 보고서

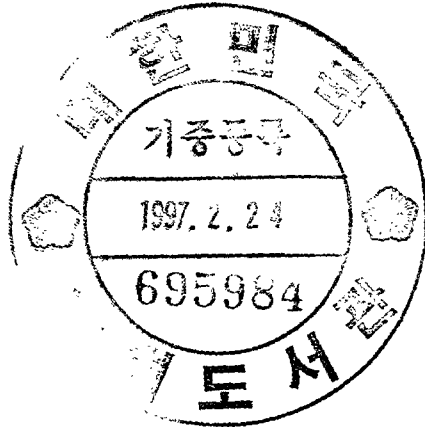
Hydrogeological Map of
Sa Ch'ŏn Area
Yang Yang-gun, Kangwon-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사
Rural Development Corporation

1996



사천지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상지역	5
다. 조사내역	5
II. 지표지질조사	6
가. 지 형	6
나. 지 질	7
III. 지하지질조사	8
가. 선구조 추출	8
나. 극저주파 탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
마. 전기검층	11
바. 수질검사	11
IV. 대수층 조사	11
가. 양수시험 총괄표	11
나. 수위관측공 조사	12
다. 기설관정조사	12
라. 지하수 부존	12
V. 토목조사	12
VI. 개발전망	13
가. 개발계획	13
나. 기존수리시설	14
다. 향후 지하수개발 전망	14
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	15
2. 시추주상도	19
3. 수질검사성적서	21
4. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
사 천	양양	양양	사천	답작	암반	34	속 초	양 양

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	34	34	4 급	정연오	'95. 8. 7	-
지표 지질 조사	"	34	34	5 급	김창하	'95. 8.10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조 추 출	ha	34	34	4 급	정연오	'95. 3.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	680	680	5 급	김창하	'95. 8.11 ~ 8.13	
전 기 탐 사	"	23	23	"	"	'95. 8.11 ~ 8.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4 급	정연오	'95.11.4	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	4 급	정연오	'95.10.27 ~11.5	AQ-500 XHP750
양 수 시 험	"	1	2	"	"	'95.10.30	"
전 기 검 층	"	1	1	5 급	김창하	'95.11.4	ABEM SAS-300
수 질 검 사	회	1	1	4 급	정연오	'95.11.1 ~11.23	SAS LOG-200
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 20 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 500 ha	간접유역 : 14,000ha	계 : 14,500ha
지형	지형침식유회상 노년기		
특기사항	동해 연변의 야산 및 평야지 답작 지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
관모산 (△874m)	강현면 둔전리	서 - 동	9.5km	완경사	-
특기사항	본지구는 태백산맥의 동측 소지맥의 말단부에 위치하며, 해발 100m 이내의 소구릉들이 산재하고 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	세천	서 - 동	3 m	1.5m	사역	6.5km	4/1000
특기사항	관모산에서 발원한 수지상의 지류들이 본지구를 통과한 후 남대천에 합류하여 동해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모화강암		풍 화 도 : 양호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 타형
관입여부	관입암 : 석영맥	관 입 폭 : 20cm내외	관 입 상 : 맥상
특기사항	화강암 절리가 발달되어 있으며 소규모로 석영맥이 관입되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	N30~40W	20~30NE	0.1~0.5m	1~10cm	
특기사항	절리 및 균열대가 발달하여 양호한 암반대수층을 형성할 것으로 보인다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
중생대 유라기	흑운모화강암

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N30E	5.5 km	암 경 계	사천리 - 서면 북평리
특기사항	화강암과 편마암의 경계가 선구조를 형성한다.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 10m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0214	25	155 ~ 165	13 ~ 22		
0215	25	30 ~ 40	13 ~ 21		
0216	25	110 ~ 120	28 ~ 32		
0217	26	95 ~ 100	14 ~ 21		
0218	25	230 ~ 240	20 ~ 25		
0219	25	165 ~ 180	15 ~ 25		
0220	25	180 ~ 190	20 ~ 26		
0221	26	95 ~ 115	20 ~ 26		
0222	25	125 ~ 140	12 ~ 18		
0223	25	180 ~ 200	18 ~ 24		
0224	25	70 ~ 95	20 ~ 27		
0225	25	140 ~ 150	20 ~ 26		
0226	26	215 ~ 250	14 ~ 20		
0227	26	80 ~ 145	22 ~ 28		
0228	25	40 ~ 80	13 ~ 26		
0229	25	178 ~ 227	22 ~ 28		
0230	25	30 ~ 50	20 ~ 26		
0231	25	140 ~ 160	13 ~ 21		
0232	25	145 ~ 120	15 ~ 23		
0233	26	20 ~ 30	12 ~ 27		
0234	25	10 ~ 25	14 ~ 20		
0235	25	160 ~ 210	13 ~ 29		
0236	25	96 ~ 125	15 ~ 25		
0237	25	145 ~ 165	16 ~ 20		
0238	25	5 ~ 20	24 ~ 28		
0239	25	70 ~ 110	16 ~ 24		
0240	25	45 ~ 60	13 ~ 25		
특기사항					

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 200 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.4 m	2.4 ~ 5.6 m	5.6 ~ m		
평균비저항치	527 Ω-m	239 Ω-m	1,333 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 m
		심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	
E- 1	7.0	0~2.9	99	2.9~9.0	69	9.0~	16,400	-
E- 2	7.2	0~1.7	260	1.7~9.1	182	9.1~	277	80~100
E- 3	9.3	0~3.2	110	3.2~4.5	77	4.5~	288	-
E- 4	9.0	0~2.1	160	2.1~5.0	480	5.0~	227	35~50
E- 5	5.0	0~2.1	140	2.1~5.5	70	5.5~	425	-
E- 6	9.0	0~3.1	2,950	3.1~3.7	59	3.7~	144	15~20
E- 7	8.7	0~2.7	310	2.7~3.6	62	3.6~	250	85~95
E- 8	7.4	0~1.8	2,420	1.8~6.4	242	6.4~	1,800	15~25
E- 9	9.2	0~1.1	235	1.1~2.9	352	2.9~	1,600	30~40
E-10	4.0	0~2.2	750	2.2 ~	525	13.2~	105	20~30
E-11	7.8	0~1.9	330	1.9~3.0	66	3.0~	256	10~30
E-12	9.5	0~1.4	390	1.4~6.3	468	6.3~	1,600	40~55
E-13	9.8	0~2.4	588	2.4~3.2	235	3.2~	2,300	20~30
E-14	10.0	0~2.5	242	2.5~2.0	121	2.0~	270	25~35
E-15	8.0	0~2.5	315	2.5~3.3	630	3.3~	480	15~40
E-16	7.3	0~1.1	920	1.1~4.2	190	4.2~	2300	-
E-17	4.5	0~1.3	110	1.3~4.5	220	4.5~	211	-
E-18	4.6	0~2.4	142	2.4~4.8	28	4.8~	180	40~50
E-19	4.8	0~2.8	480	2.8~5.0	336	5.0~	420	30~50
E-20	4.7	0~4.1	114	4.1~7.2	570	7.2~	470	-
E-21	4.7	0~3.0	150	3.0~6.8	150	6.8~	105	110~130
E-22	4.5	0~4.3	380	4.3~5.2	38	5.2~	280	30~40
E-23	7.0	0~2.0	162	2.0~8.2	486	8.2~	1,440	-
E-24	7.8	0~2.5	890	2.5~8.2	89	8.2~	175	50~70
계	170.8	0~57.1	12,647	57.1~ 134.8	5,745	134.8 ~	32,003	
평균	7.1	0~2.4	527	2.4~5.6	239	5.6~	1,333	

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	양양	양양	사천		128 ° 37' 16" (166.5)	38 ° 06' 22" (511.55)
B - 2	양양	양양	사천		128 ° 37' 29" (166.3)	38 ° 06' 43" (511.9)

(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 각각 120m, 100m까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색	중 립	석 영 석	80~83m	파쇄대	246 m ³ /day
B - 2	암회색		장 석 흑운모	50~52m	파쇄대	150 m ³ /day
특기사항	기반암내의 파쇄대가 양호한 대수층을 형성한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0	-	-	-	-	-	13.0	55.0	50.0	-	120.0
B - 2	3.0	-	-	2.0	-	-	8.0	77.0	10.0	-	100.0
계	5.0	-	-	2.0	-	-	21.0	132.0	60.0	-	220.0
평 균	2.5	-	-	1.0	-	-	10.5	66.0	30.0	-	110.0

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 - 1	80 ~ 83 m	대체로 일치함
	B - 2	50 ~ 52 m	"
특기사항			

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B-1, B-2
부적합항목	아연, 대장균, 일반세균		
판정평가	먹는물 수질기준 부적합하나 농업용수 이용은 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
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B - 1	120.0	125~100	120.0	15.0	0.0	-	246	-	-
B - 2	100.0	"	100.0	13.0	3.0	-	150	-	-
계	220.0	-	220.0	28.0	3.0	-	396	-	-

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	2.7 m	128° 37' 15" (166.5)	38° 6' 17" (511.7)	
A - 2	3.0	128° 37' 22" (166.6)	38° 6' 21" (511.9)	
A - 3	2.8	128° 37' 22" (166.6)	38° 6' 17" (511.7)	
A - 4	2.9	128° 37' 22" (166.6)	38° 6' 11" (511.5)	
평 균	2.9			

다. 시설관정 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	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 양호하여 암반지하수 부존량 다량.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 34 ha	몽리대상면적 : 34 ha	개발가능면적 : 30 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 34.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	사천지구 지하수개발 계획	위 치	강원도 양양군 양양읍 사천리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 34.0ha		개발가능면적 : 30.0 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 100	개소 10	m ³ /day 200	m ³ /day 2,000	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		15 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	70 m	50 m/m	70 m	- m	m ³ /day 200	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	100m	-	-	100 m	1500 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)	(246)		(2.5)	
		B- 2	(1)	(150)		(1.5)	
	소 계		(2)	(396)		(4.0)	
계			(2)	(396)		(4.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

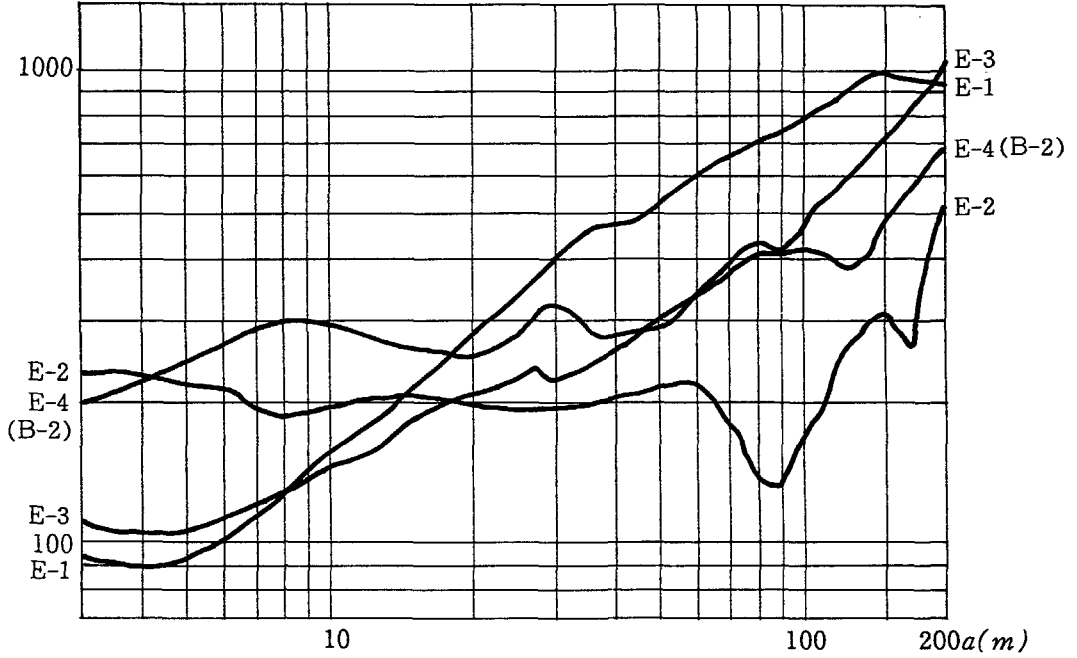
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
34.0	30.0	-	(4.0)	34.0	30.0	4.0	

부 표

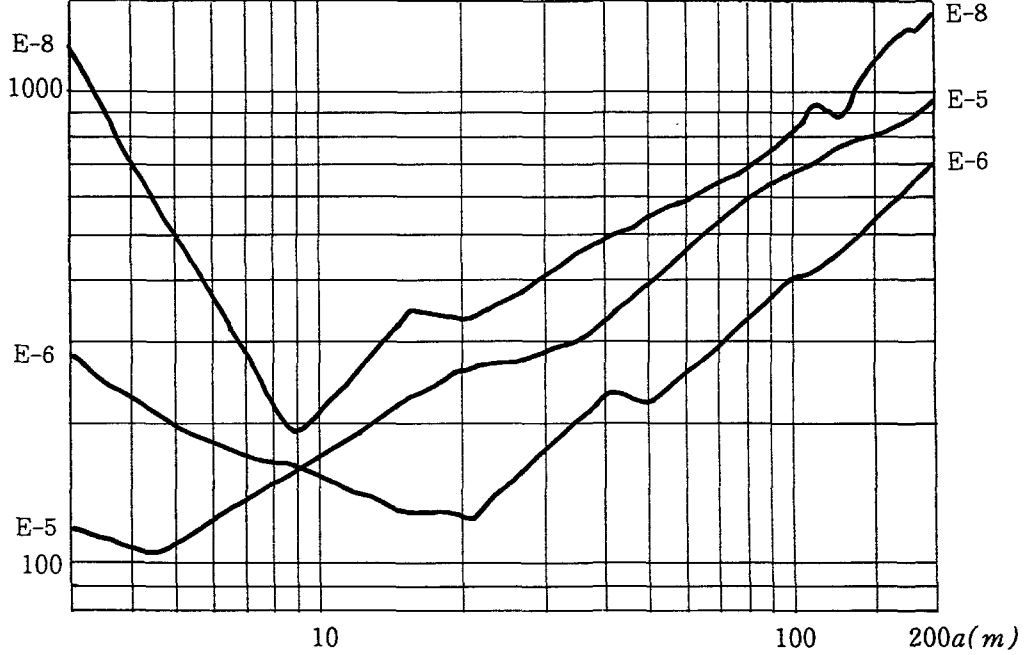
1. 전기비저항곡선도 15
2. 시추주상도 19
3. 수질검사 성적서 21
4. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

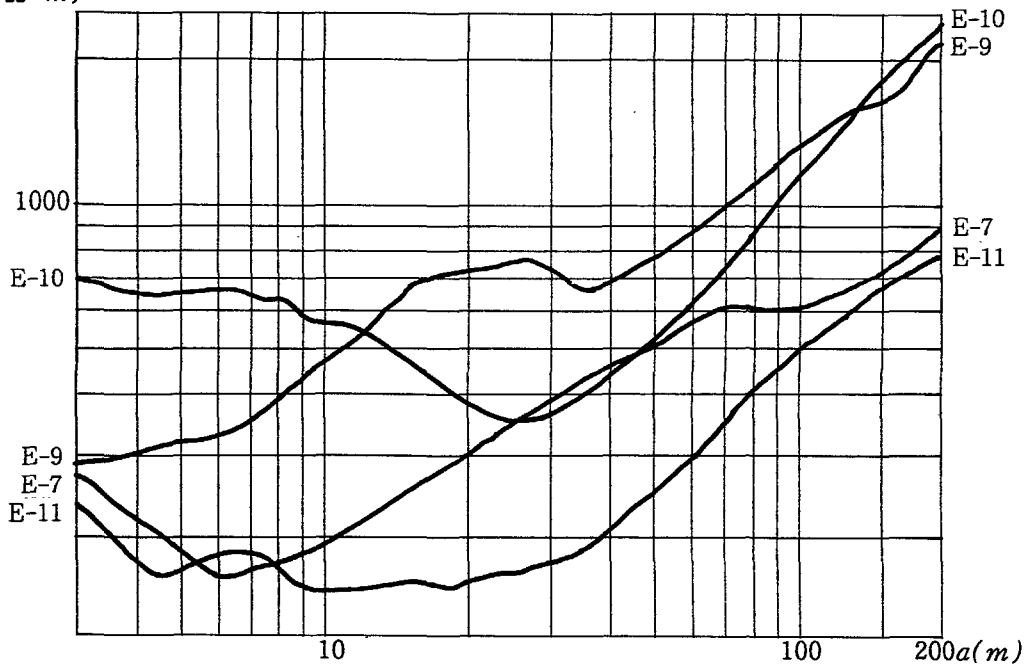
$\rho (\Omega-m)$



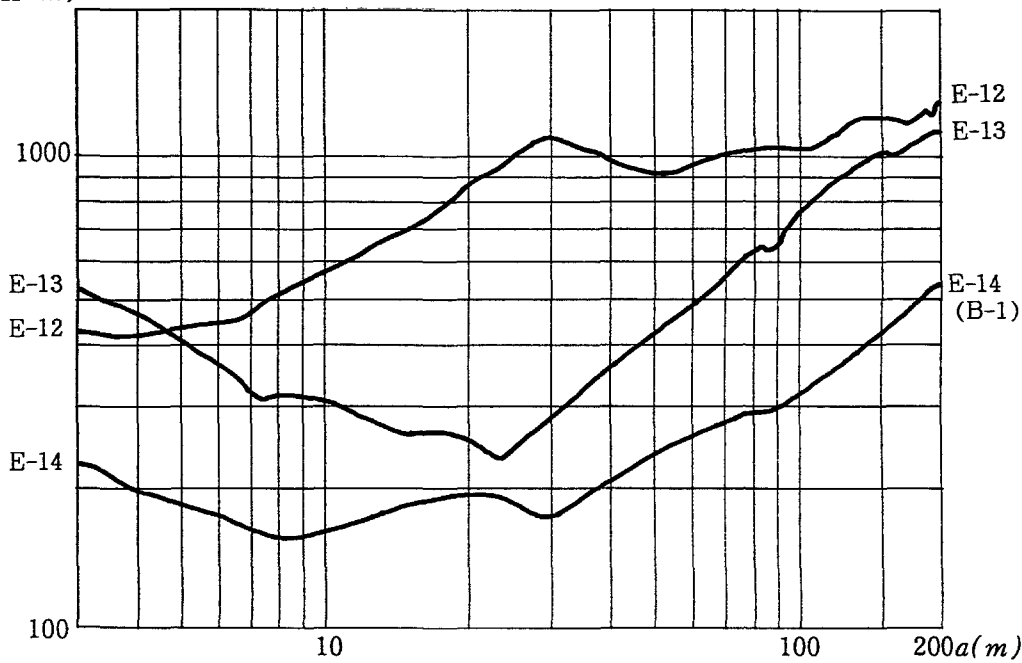
$\rho (\Omega-m)$



$\rho (\Omega-m)$

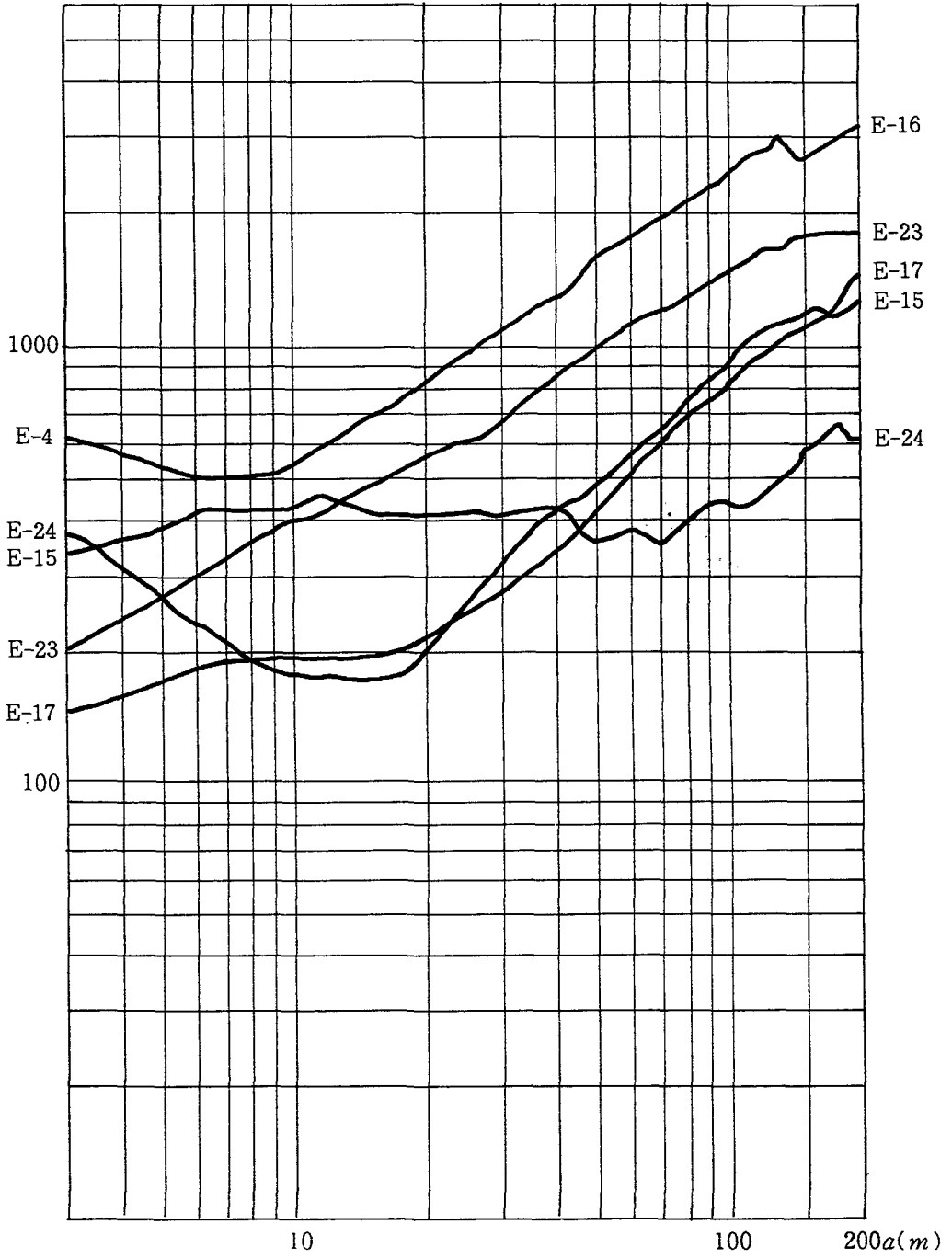


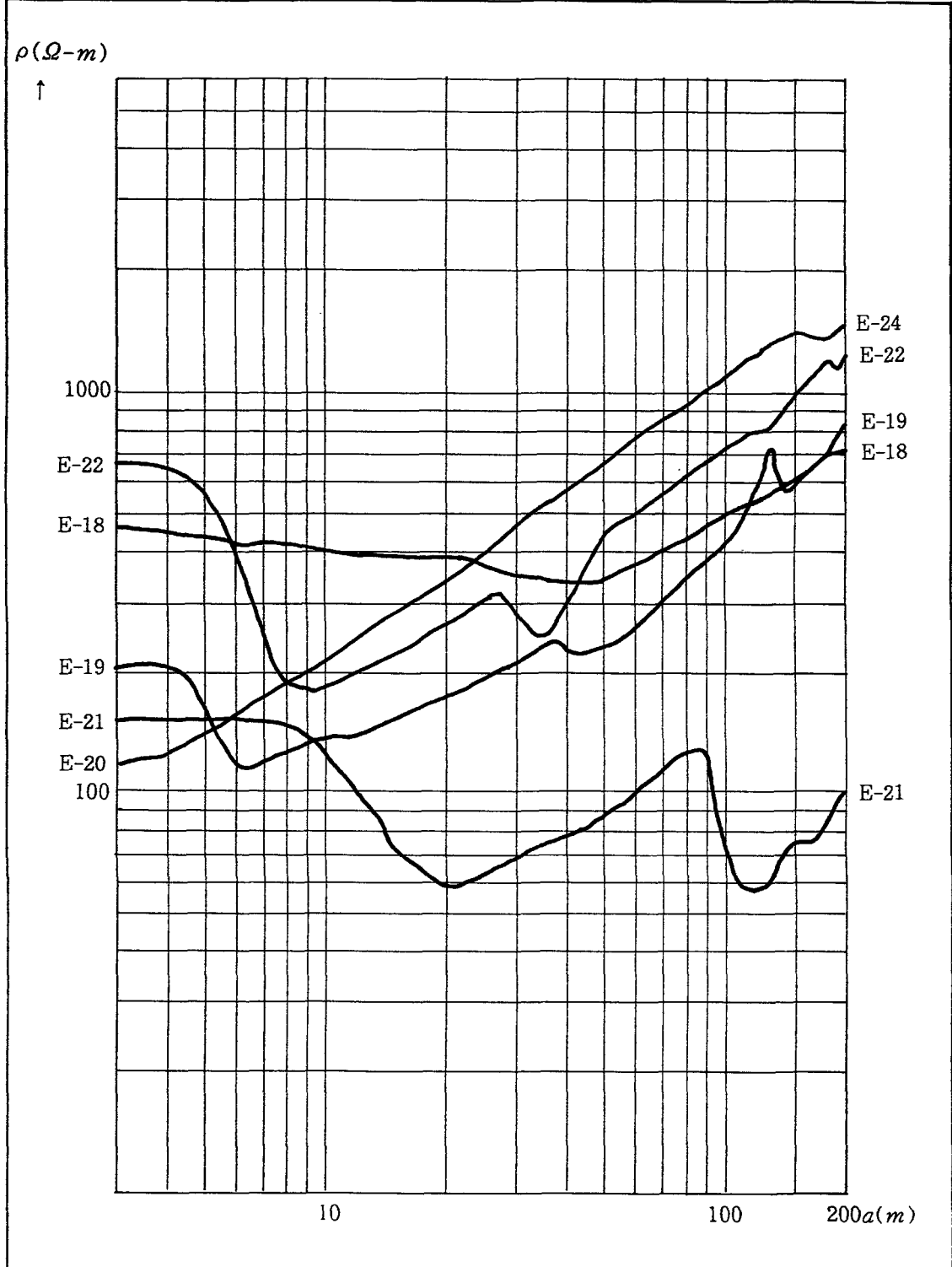
$\rho (\Omega-m)$



$\rho(\Omega-m)$

↑





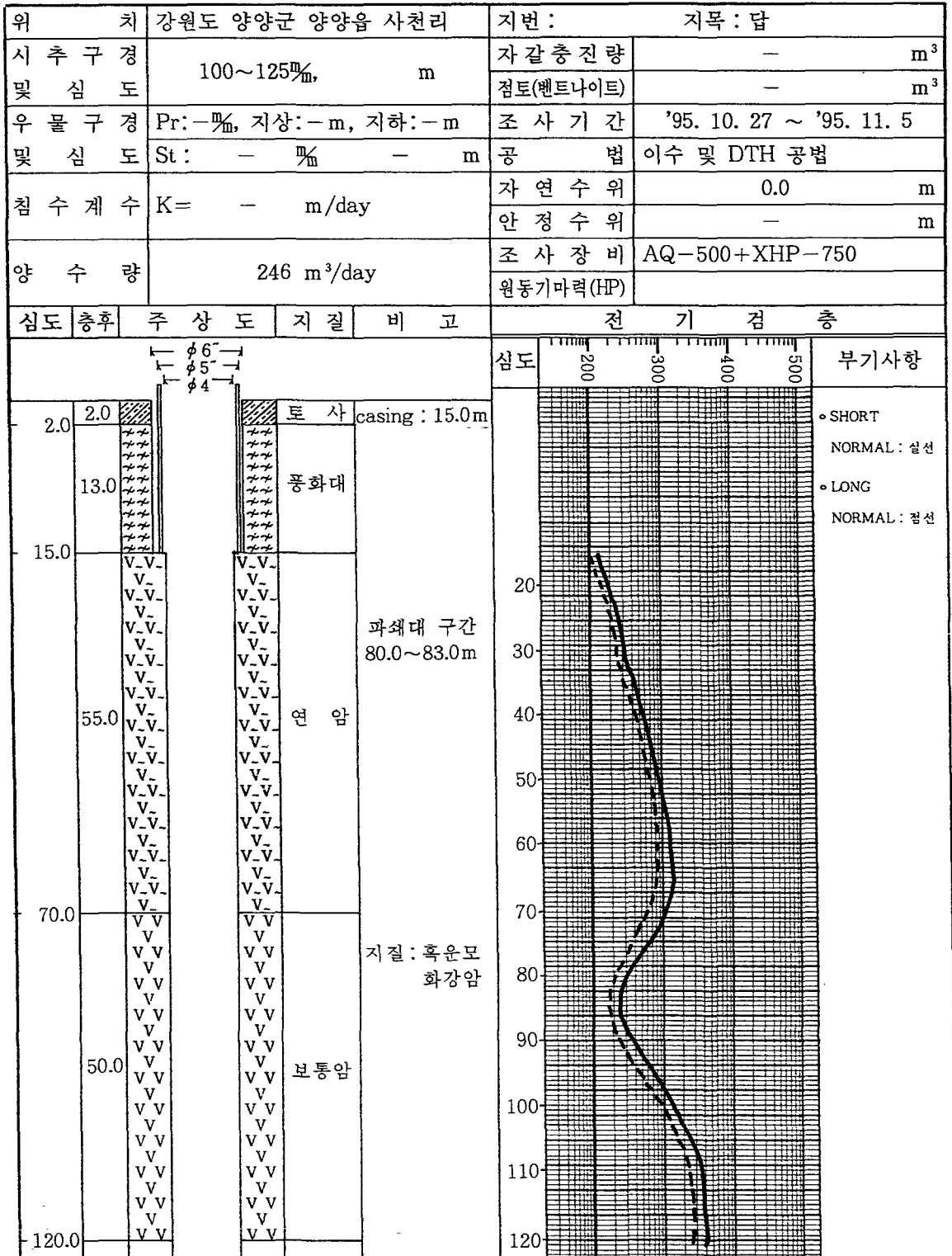
2. 시 추 주 상 도

지구명 : 사천지구

조사자 : 지질직 정연오
운전자 박호림

공번 : B-1

지반고 : 10.0m



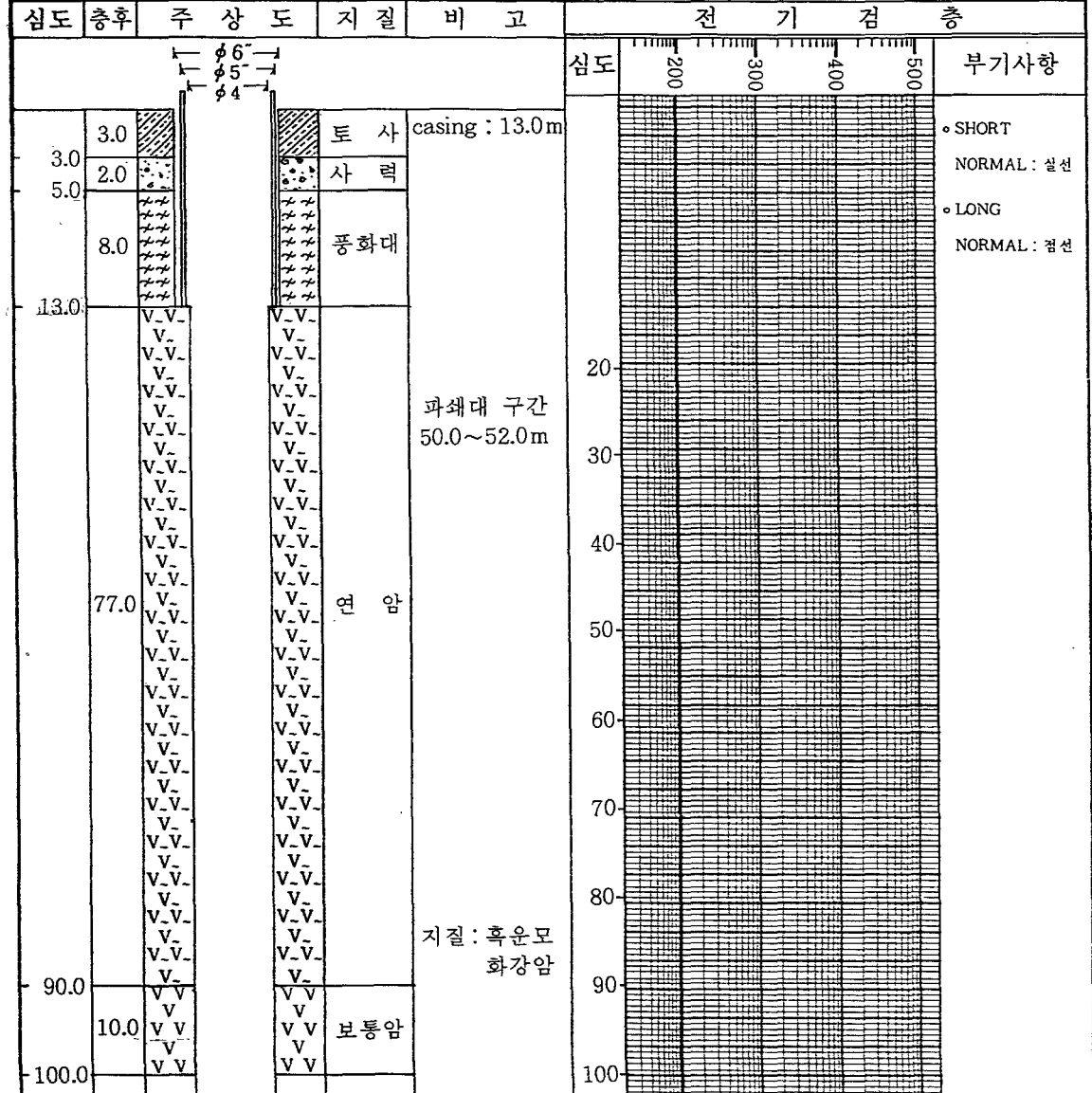
지구명 : 사천지구

조사자 : 지질직 정연오
운전자 박호림

공번 : B-2

지반고 : 9.0m

위 치	강원도 양양군 양양읍 사천리		지번 :	지목 : 답
시 추 구 경 및 심 도	100~125%, m		자 갈 충 진 량	- m ³
			점토(벤토나이트)	- m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조 사 기 간	'95. 10. 27 ~ '95. 11. 5
	St: -% - m		공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	5.5 m
			안 정 수 위	- m
양 수 량	150 m ³ /day		조 사 장 비	AQ-500+XHP-750
			원동기마력(HP)	



강원도보건환경연구원

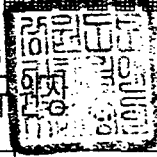
우 200 - 093 춘천시 효자3동 17 - 3 (0361) 55 - 1122 - 3 / 전승 53-2718 담당
 강원도보건환경연구원

문서번호 : 보연환 65460 - 5697

시행일자 : 1995. 11. 16

발 음 : 춘천시 우두동 765-5

보 냈 : 강원도보건환경연구원



농어촌진흥공사 정연오

제 목 : 먹는물 수질검사 성적서
 (성적번호 제 8125호)

위와같이 먹는물 수질기준 및

검사등에관한 규칙 제3조제2항의 규정에

의하여 아래와같이 수질검사 성적서를 교부

합니다.



선결			지	
접 수	일자 시간		시	
	번호		결 재	
처 리 과			공 람	
담 당 자				

1. 검체내용

검 체 명	먹는물	의뢰근거	민(관)원 수질검사	접수번호	5096
채수장소	양양군, 읍 사천리	채수일시	95.11.1	접수일시	95.11.1
채수방법	지참시료 (0) 검사지현장채취 ()	검사목적	제출용(), 참고용(0)		

2. 수질검사 결과

검 사 항 목	기 준	검 사 결 과	검 사 항 목	기 준	검 사 결 과
1. 일반세균 (Total Colonies)	100CFU/ml 이하	680 CFU/ml	9. 6가크롬 (Cr+6)	0.05mg/l 이하	불검출mg/l
2. 대장균군 (Coliform Group)	음성/50ml	양성 50ml	10. 암모니아성질소 (NH ₃ -N)	0.5 mg/l 이하	불검출mg/l
3. 납 (Pb)	0.05mg/l 이하	불검출 mg/l	11. 질산성질소 (NO ₃ -N)	10mg/l 이하	5.8 mg/l
4. 불소 (F)	1 mg/l 이하	0.2 mg/l	12. 카드뮴 (Cd)	0.01mg/l 이하	불검출mg/l
5. 비소 (As)	0.05mg/l 이하	불검출 mg/l	13. 페놀 (Phenol)	0.005 mg/l이하	불검출mg/l
6. 세레늄 (Se)	0.01mg/l 이하	불검출 mg/l	14. 총트리할로메탄 (THM)	0.1 mg/l 이하	× mg/l
7. 수 은 (Hg)	불검출	불검출 mg/l	15. 다이아지논 (Diazinon)	0.02mg/l 이하	불검출mg/l
8. 시 안 (CN)	불검출	불검출 mg/l	16. 파라티온 (Parathion)	0.06mg/l 이하	불검출mg/l

앞면에서 계속 (성적번호 제 8125호)

검 사 항 목	기 준	검사결과	검 사 항 목	기 준	검사결과
17. 말라티온 (Malathion)	0.25 mg/1 이하	불검출 mg/1	31. 맛 (Taste)	무미	적
18. 페니트로티온 (Fenitrothion)	0.04mg/1 이하	불검출 mg/1	32. 동 (Cu)	1 mg/1 이하	불검출mg/1
19. 카바릴 (Carbaryl)	0.07mg/1 이하	불검출 mg/1	33. 색 도 (Color)	5도 이하	2 도
20. 1,1,1트리클로로 에탄(1,1,1-TCE)	0.1 mg/1 이하	불검출 mg/1	34. 세제 (음이온계면 활성제 :ABS)	0.5 mg/1 이하	불검출mg/1
21. 테트라클로로 에틸렌 (PCE)	0.01mg/1 이하	불검출 mg/1	35. 수소이온농도 (pH)	5.8-8.5	6.0
22. 트리클로로 에틸렌 (TCE)	0.03mg/1 이하	불검출 mg/1	36. 아 연 (Zn)	1 mg/1 이하	3.34 mg/1
23. 디클로로메탄 (Diechloromethane)	0.02mg/1 이하	불검출 mg/1	37. 염소이온 (Cl -)	150mg/1 이하	26 mg/1
24. 벤 젠 (Benzene)	0.01mg/1 이하	불검출 mg/1	38. 증발잔류물 (RE)	500mg/1 이하	141 mg/1
25. 톨루엔 (Toluene)	0.7 mg/1 이하	불검출 mg/1	39. 철 (Fe)	0.3 mg/1 이하	불검출mg/1
26. 에틸벤젠 (Ethy lebenzene)	0.3 mg/1 이하	불검출 mg/1	40. 망 간 (Mn)	0.3 mg/1 이하	0.03 mg/1
27. 크실렌 (Xylene)	0.5 mg/1 이하	불검출 mg/1	41. 탁 도 (Turbidity)	2도 이하	2 도
28. 경 도 (Hardness)	300 mg/1 이하	79 mg/1	42. 황산이온 (SO ₄ ²⁻)	200mg/1 이하	11 mg/1
29. 과망간산칼륨소비 량(KMnO ₄ Consumed)	10 mg/1 이하	0.3 mg/1	43. 알루미늄 (Al)	0.2 mg/1 이하	불검출mg/1
30. 냄새 (Odor)	무 취	적	판 정	수 질 기 준	부적합
비 고	대장균군 검출 일반세균수, 아연 기준초과				

끝.

민원시도
처리기한: . . .

강원도보건환경연구원

우 200 - 093 춘천시 효자3동 17-3 / 전화 (0361) 54 - 2719 / 전승 (0361) 53 - 2718

문서번호	보연환 65460 - 5857	선결		지	
시행일자	1995. 11. 23	접	일자 시간	시	
수신	수신처 참조	수	번호	결재	부지사장
참조		처리과	72시	공람	부장
		담당자			과장

제 목 수질검사결과 (성적번호 제 8381호) 통보

1. 관련문서 :
2. 의뢰원 검체의 수질검사 결과는 다음과 같습니다.

수원종별		농업용수			
채취장소		양양군, 읍 사천리			
검사항목		수질기준			검사결과
(단위:mg/l, pH는 단위없음)		생활용수	농업용수	공업용수	
일오물 반염질 대질염 (5개)	수소이온농도	5.8-8.5	6.0-8.5	5.0-9.0	6.6
	화학적산소요구량	60이하	80이하	100이하	0.9
	대장균수	5000이하(MPN/100ml)	-	-	-
	산성질소	200이하	200이하	400이하	13.0
	암모니아	250이하	250이하	500이하	43
특유물 정해질 수유폐기물 (10개)	카드뮴	0.01이하	0.01이하	0.02이하	불검출
	비시	0.05이하	0.05이하	0.1이하	불검출
	수유	불검출	불검출	0.20이하	불검출
	기	불검출	불검출	불검출	불검출
	폐기물	불검출	불검출	0.20이하	불검출
	6가크롬	0.005이하	0.005이하	0.01이하	불검출
트리클로로에틸렌 테트라클로로에틸렌	나프탈렌	0.10이하	0.10이하	0.20이하	불검출
	가크롬	0.05이하	0.05이하	0.1이하	불검출
	트리클로로에틸렌	0.03이하	0.03이하	0.06이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01이하	0.01이하	0.02이하	불검출	
적부판정	수질기준 적합				
비고					

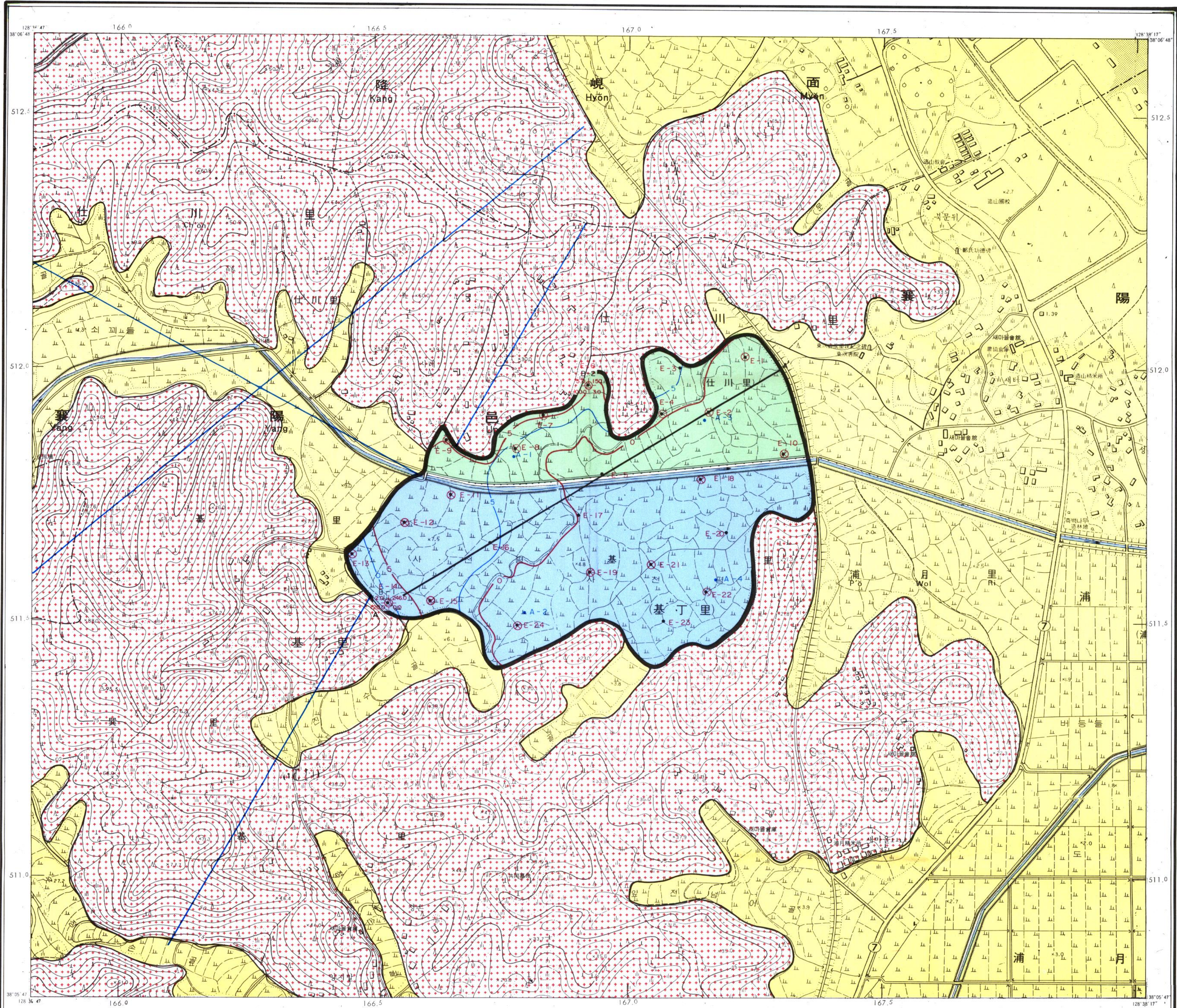
강원도보건환경연구원장

수신처: 춘천시 우두동 765-5 농어촌진흥공사 정연오

강원양 사천지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SA CH'ŌN AREA (YANG YANG GUN, KANG WON PROVINCE)

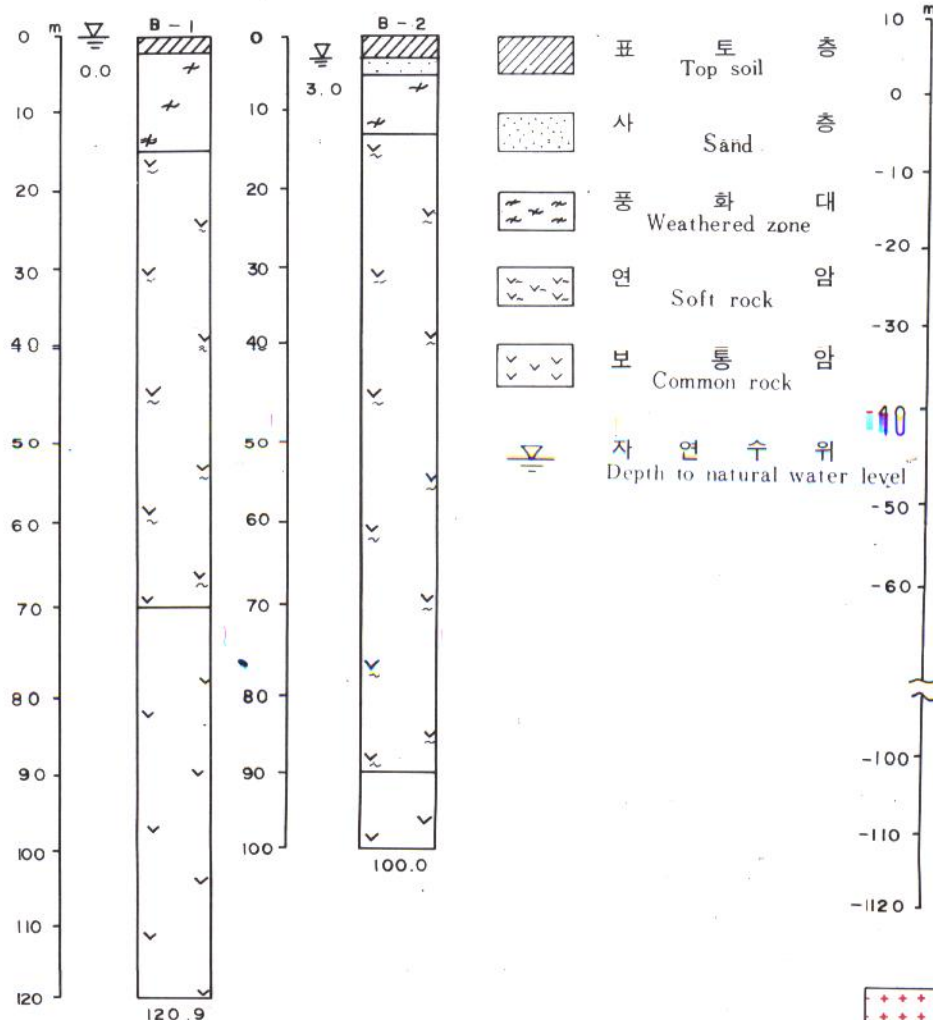
GOVP 19701734



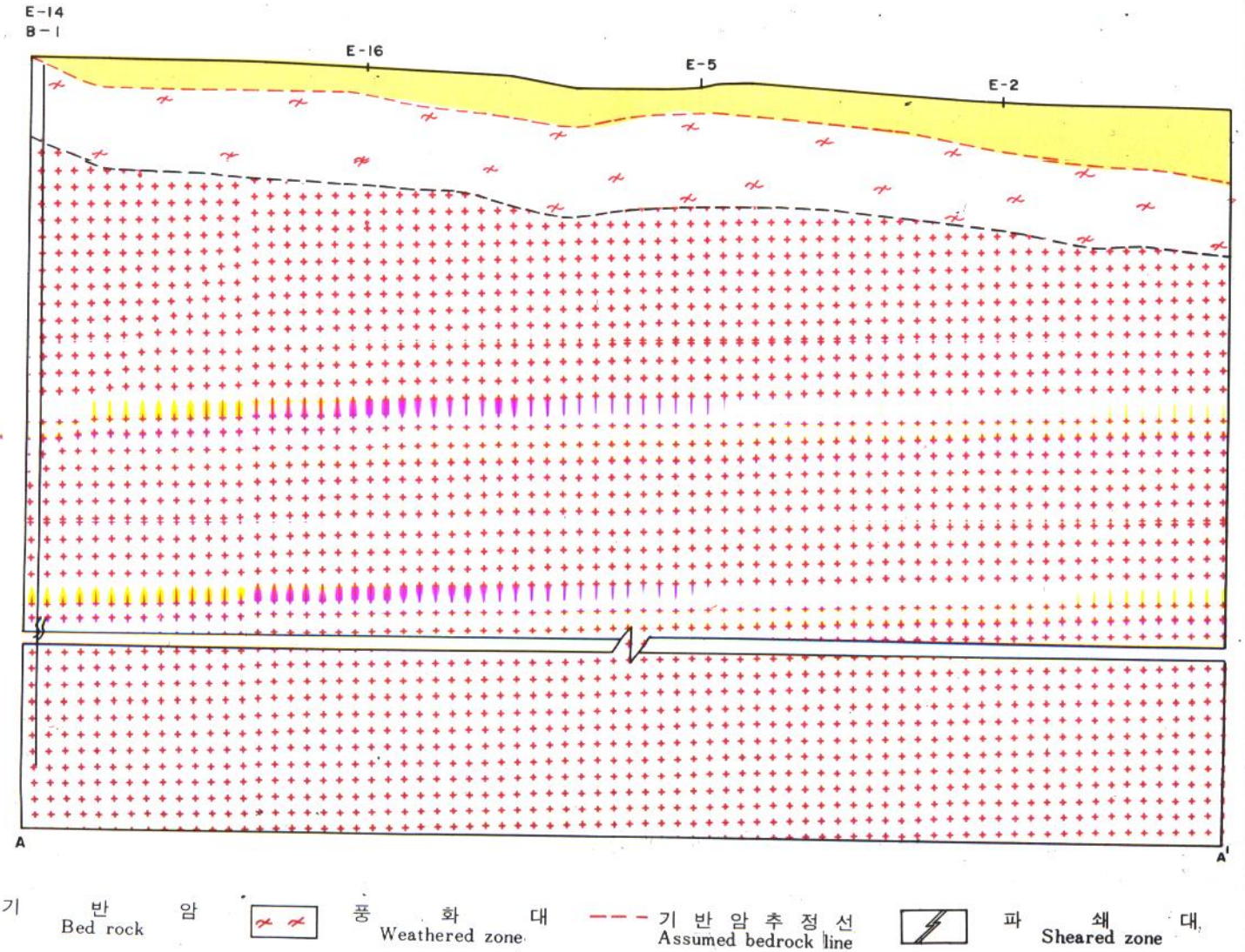
범례 LEGEND

	충적 Alluvium (Quaternary)	충
	백악기 화강암 Biotite granite (Cretaceous)	암
	구경 200% 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능 지역 Area well design capacity are 150~350m ³ /day	지역
	구경 200% 우물로 150m ³ 이하 채수 가능 지역 Area well design capacity are less than 150m ³ /day	지역
	조사구역 Boundary of Investigation area	선
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour (m)	선
	지하수 수위 등고선 Contour of ground water level (m)	선
	이상대 발달 전기 탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	점
	전기 탐사 측정점 Spots of electric resistivity survey	점
	선 Lineament	선
	공번 (Well number)	공
	1. 충적층 두께 (m) Alluvium thickness (m)	2. 양수량 (m ³ /day) Yields (m ³ /day)
	4. 우물심도 (m) Well depth (m)	3. 자연수위 (m) Depth to natural water level (m)
		양전수위 (m) Depth to pumping water level (m)
	시추 Bore hole	시
	하 River (Sea)	하

지질 주상도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



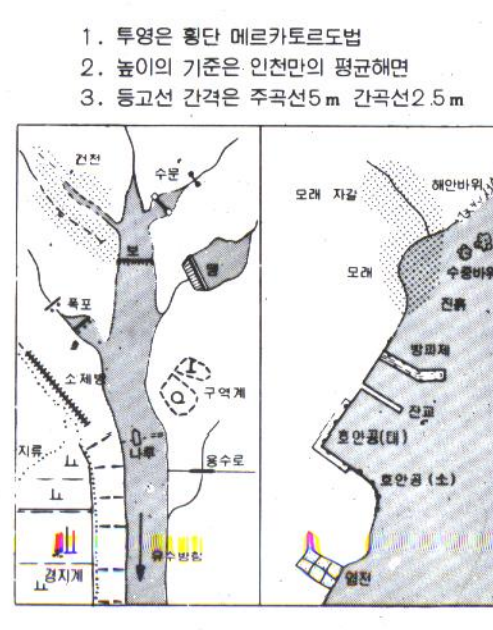
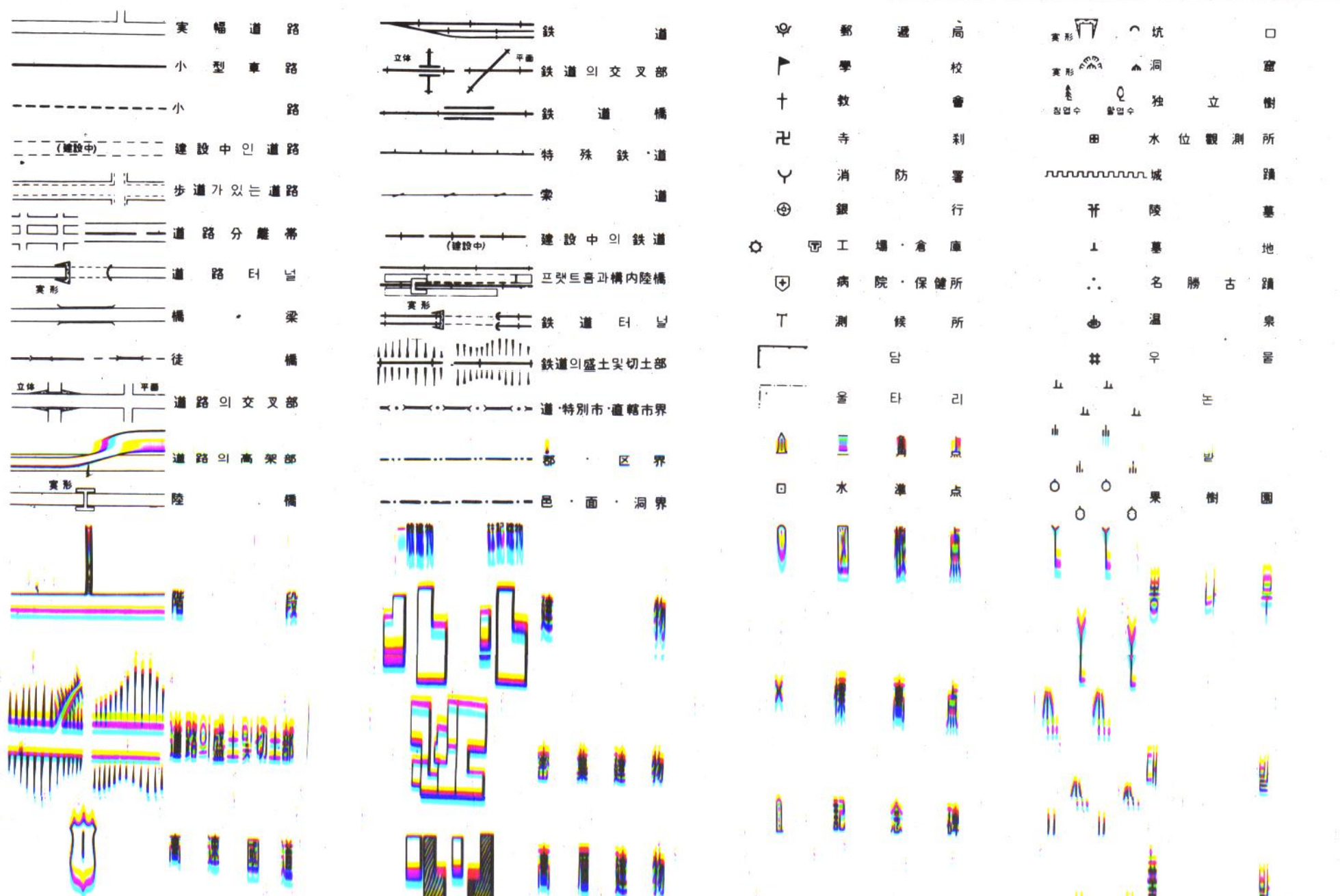
지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



농촌·마을개발공사
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第94-21號 (96年1月13日)
2. 國立地理院 測量成果 發表第1號 (96年11月)
3. 本地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編製 製作한 것임.

축척 1:5,000



東	東	東	東	東
0.55	0.54	0.57		
東	東	東	東	東
0.65	0.66	0.67		
東	東	東	東	東
0.75	0.76	0.77		

경고문
1. 본 지도는 측량법 제24조, 제25조, 제27조 및 제27조의2에 의거 국립지리원장의
사실 확인을 받은 후, 국외출판 및 외국인을 위한 지도를 발행할
경우에 한한다.
2. 위반자는 측량법 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년 이하의 징역이나
100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

Without permission of the Director General of the National Geographic Institute
under the provision of Article 24, Article 25 clause 2, Article 27 of the Survey Law.

