

551.46
L293A
1996 v. 12

전라남도 장성군
와룡·서양·문암지구
수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of
Wa Ryong, Sŏ Yang, Mun Am Area
Chang Sŏng-gun, Chŏllanam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사
Rural Development Corporation

1996



와룡지구 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
IV. 대수층 조사	11
가. 양수시험 총괄표	11
나. 수위관측공 조사	11
다. 지하수 부존	11
V. 개발전망	12
가. 기존수리시설	12
나. 향후 지하수개발전망	12
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	13
2. 시추주상도	15
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 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
와 룡	장 성	황 룡	와 룡	답작	암반	19	담 양	장 성

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	19	19	4 급	서구원	4. 25	-
지표 지질 조사	"	19	19	"	"	4. 25	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구 조 추 출	ha	19	19	4 급	서구원	4. 25	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	4.25~4.26	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	4.25~4.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	5. 2~5. 3	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	4.27~5. 3	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	-
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 125 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 102ha	간접유역 : - ha	계 : 102 ha
지형	지형침식윤회상 노년기 지형		
특기사항	대체로 완만한 산간 계곡		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명봉 (△203.2m)	지구 서쪽	북동 - 남서	1 km	완경사	
특기사항	지구서쪽으로 무명봉이 위치하며 경사는 완만하다.				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암질 편마암		풍 화 도 : 보 통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석 영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립-세립	입상 : 타형-반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m	관 입 상 :
특기사항	편마구조가 발달되어 있으며 주로 북서로 경사져 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	.	.	-	-	
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
시 대 미 상	~ 부정합 ~
선캠브리아기	규 암
	~ 부정합 ~
	화강암질편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분포 지역
L - 1	N 35 W	2.8 Km	단 층	와 곡 - 죽림동
L - 2	N 32 E	6 Km	단 층	방 곡 - 와곡제
특기사항	본 지구의 선구조는 주로 단층에 의해 형성된 것으로 검토결과 단층대주위가 지하수부존에 영향을 미칠것으로 예견됨			

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	150	140 ~ 150	20 ~ 30	보 통	
6002	150	410 ~ 420	35 ~ 40	보 통	
특기사항	특이한 이상대는 발견되지 않음				

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 ~ 3.5 m	3.5 ~ 9.6m	9.6 m ~		
평균비저항치	268 Ω-m	609 Ω-m	1,190 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	70.0 ^m	0 ~ 2.1 ^m	296 ^{Ω-m}	2.1 ~ 15.0 ^m	1,891 ^{Ω-m}	15.0 ~	2,330 ^{Ω-m}	m
E- 2	70.0	0 ~ 2.6	182	2.6 ~ 5.8	1,771	5.8 ~	1,771	48 ~ 54
E- 3	72.0	0 ~ 2.9	91	2.9 ~ 5.2	1,420	5.2 ~	2,100	65 ~ 70
E- 4	79.0	0 ~ 3.2	226	3.2 ~ 9.7	14	9.7 ~	1,009	
E- 5	74.0	0 ~ 4.9	323	4.9 ~ 15.1	66	15.1 ~	612	
E- 6	82.0	0 ~ 2.6	169	2.6 ~ 9.9	89	9.9 ~	146	
E- 7	87.0	0 ~ 5.1	256	5.1 ~ 8.7	105	8.7 ~	1,510	
E- 8	95.0	0 ~ 5.0	393	5.0 ~ 13.3	200	13.3 ~	668	
E- 9	85.0	0 ~ 4.4	446	4.4 ~ 7.0	519	7.0 ~	1,130	
E-10	81.0	0 ~ 2.9	299	2.9 ~ 6.5	22	6.5 ~	633	
계	795	0 ~ 35.7	2,681	35.7 ~ 96.3	6,097	96.3 ~	11,909	
평균	79.5	0 ~ 3.5	268	3.5 ~ 9.6	609	9.6 ~	1,190	

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	장 성	황 룡	와 룡		126° 46' 15" (178.8)	35° 15' 50" (196.4)

(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 130 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	담 회 색	조 립 ~ 세 립	석 영 정장석 흑운모 견운모	45 ~ 50	절 리	-
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2	-	1	2	-	3	-	42	80	-	130
계	2	-	1	2	-	3	-	42	80	-	130
평 균	2	-	1	2	-	3	-	42	80	-	130

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	130.0 ^m	m/m	m	8.0 ^m	3.5 ^m	- m	m ³ /day	m/day	m ³ /day
계	130.0			8.0	3.5	-	-	-	-

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	2.2 m	126° 46' 15" (178.8)	35° 15' 40" (196. 2)	
A - 2	3.6	126° 46' 15" (178.8)	35° 15' 31" (196. 1)	
A - 3	3.8	126° 46' 10" (178.5)	35° 15' 35" (196.15)	
A - 4	3.3	126° 46' 9" (178.4)	35° 15' 45" (196.25)	
평 균	3.2			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암 반 층	지하수함량원 :
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19 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		-	-	-	-	
	소 계		-	-	-	-	
계			-	-	-	-	

나. 향후 지하수개발전망

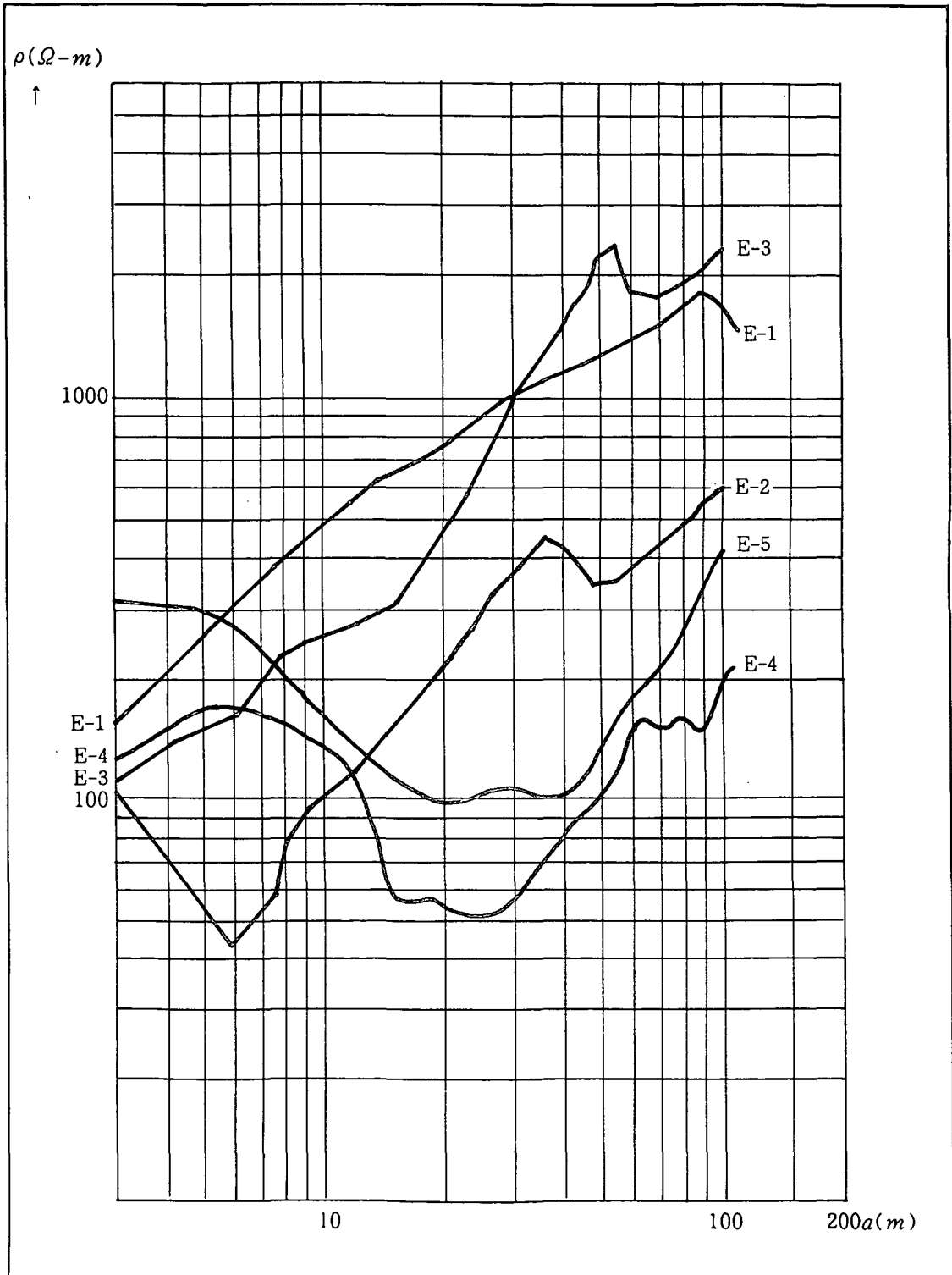
(단위 : ha)

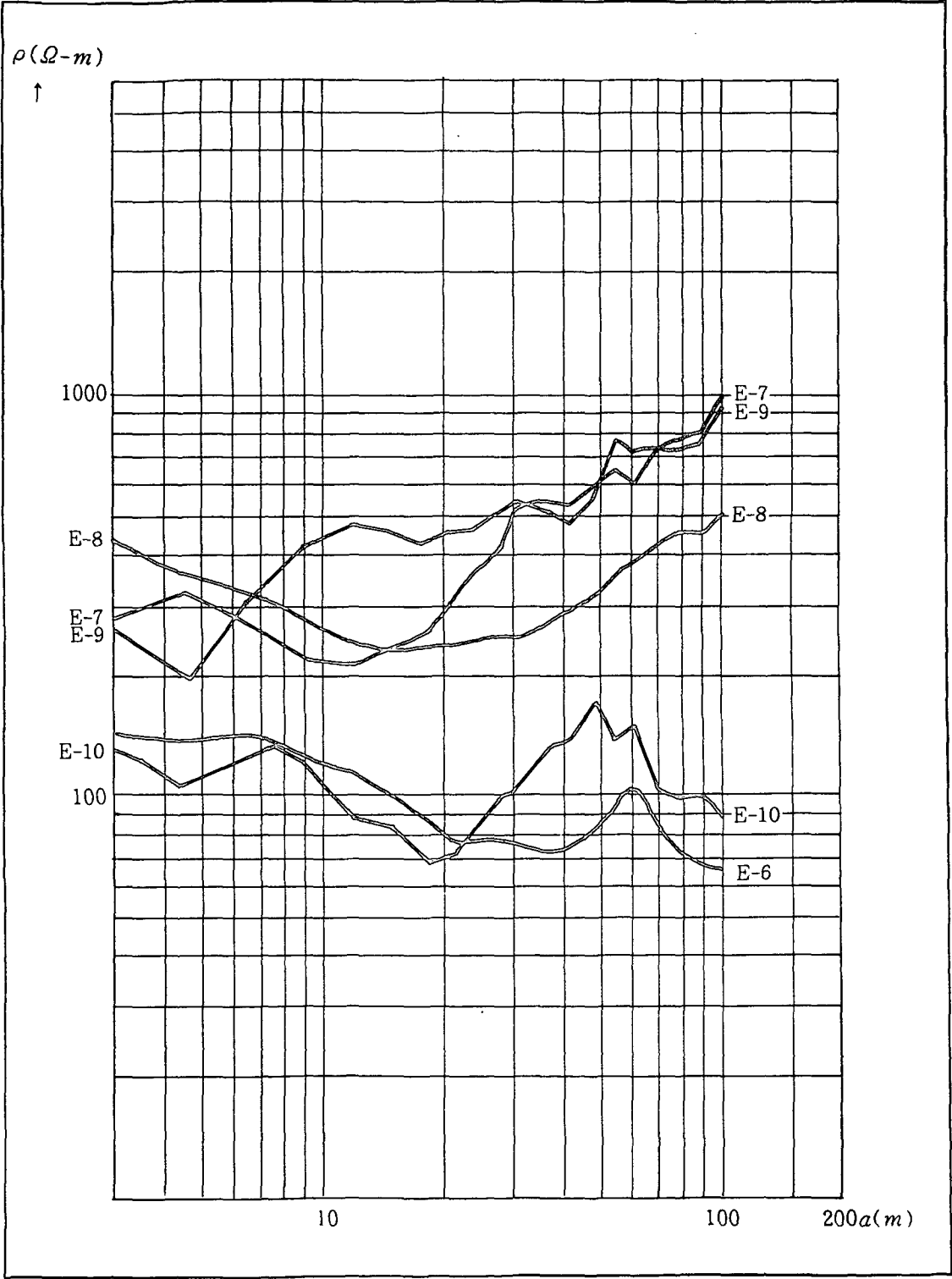
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
19.0	19.0	-	-	19.0	-	19.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 13
2. 시추주상도 15
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도





2. 시 추 주 상 도

지구명 : 와룡지구

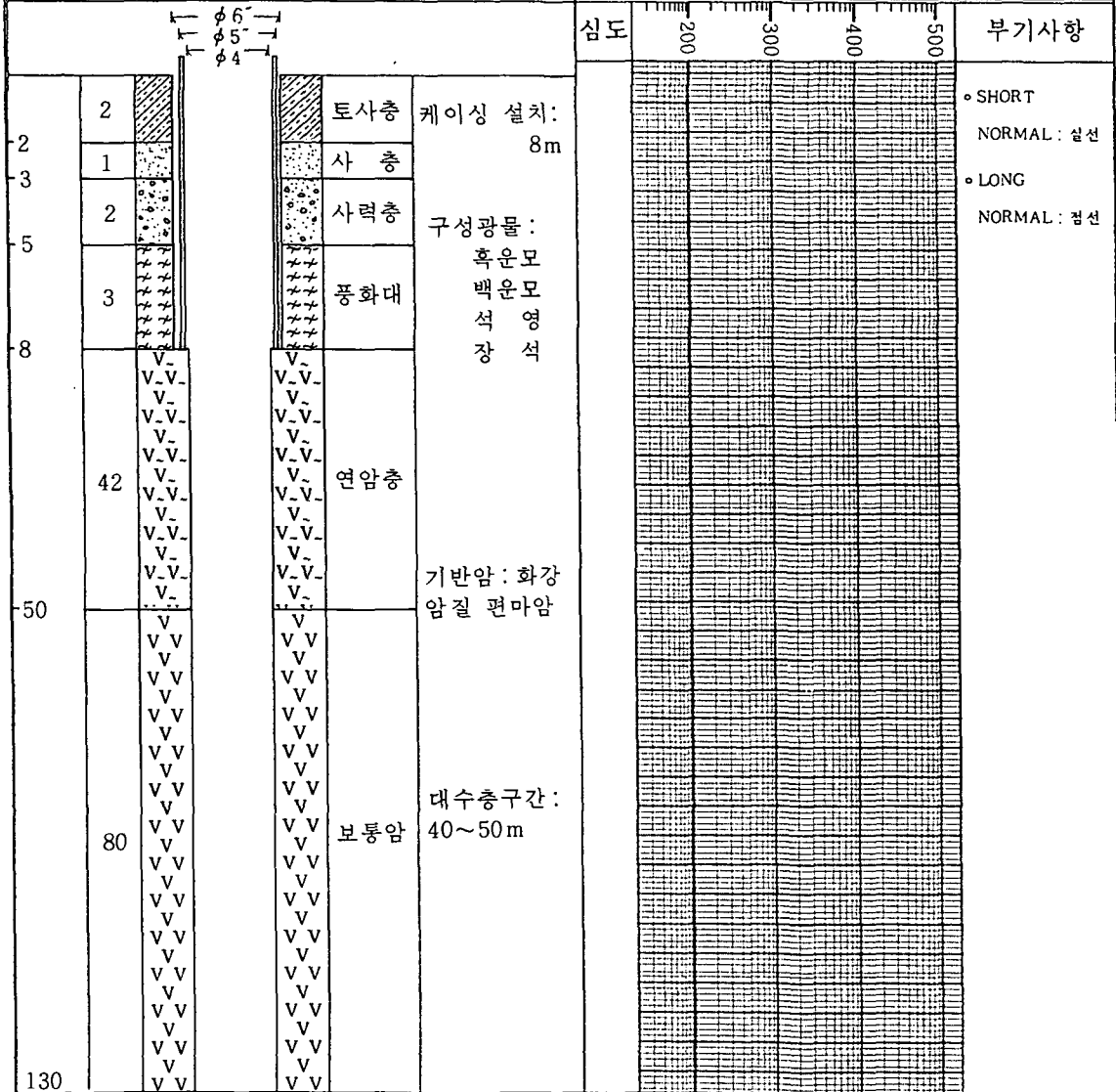
조사자 : 지질직 서구원
운전자 양대수

공번 : B-1

지반고 : 75m

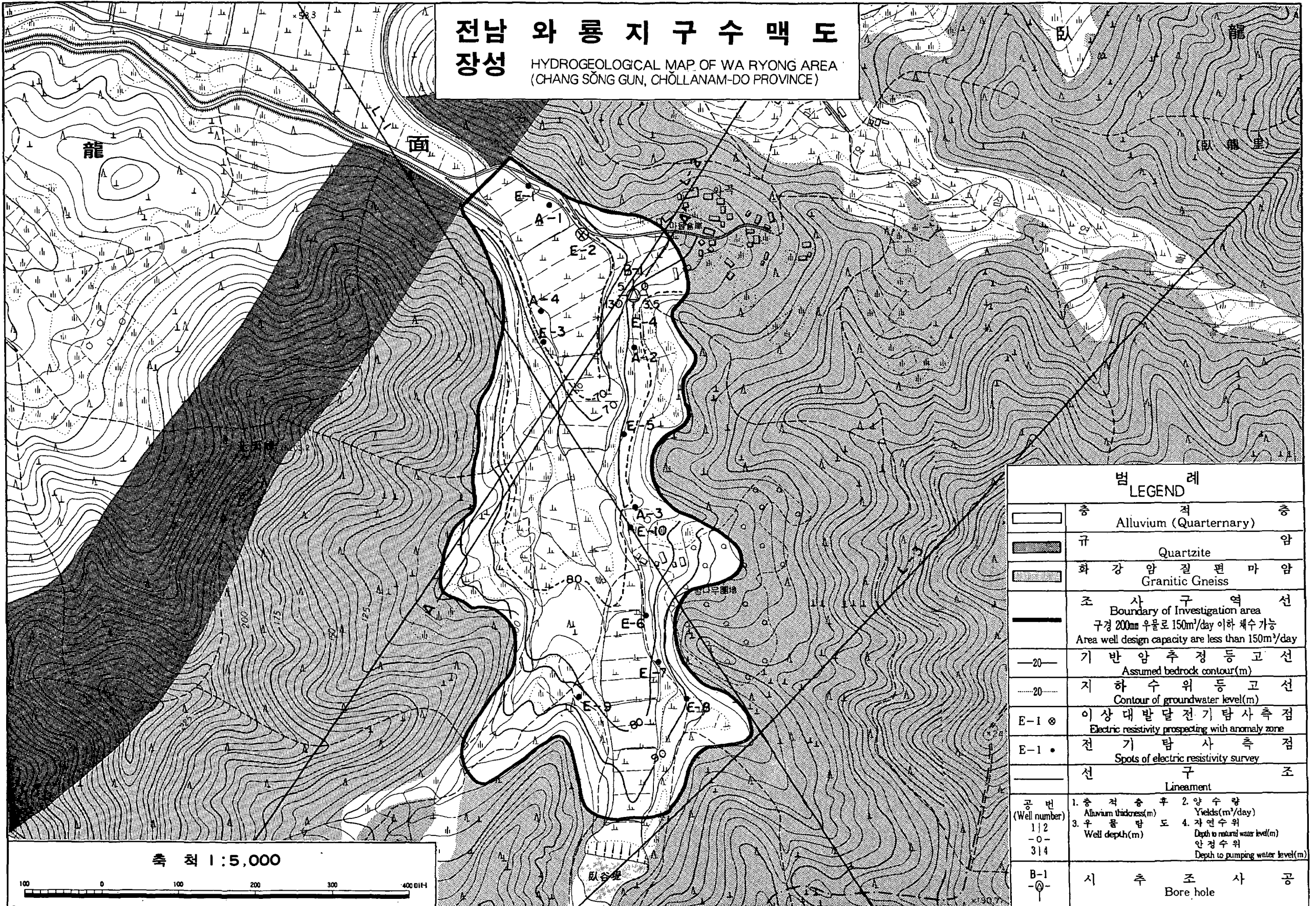
위 치	전라남도 장성군 황룡면 와룡리		지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m		자갈충진량	— m ³
			점토(벤토나이트)	— m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조 사 기 간	'95. 4. 27 ~ '95. 5. 3
	St: -% - m		공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	3.5 m
			안 정 수 위	— m
양 수 량	m ³ /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750
			원동기마력(HP)	

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



전남 와룡 지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF WA RYONG AREA
(CHANG SONG GUN, CHOLLANAM-DO PROVINCE)



범례		LEGEND
[Symbol]	층	적층암
[Symbol]	층	Alluvium (Quaternary)
[Symbol]	규암	Quartzite
[Symbol]	화강암질편마암	Granitic Gneiss
[Symbol]	조사구역선	Boundary of Investigation area
[Symbol]	구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수가능	Area well design capacity are less than 150m ³ /day
[Symbol]	기반암추정등고선	Assumed bedrock contour(m)
[Symbol]	지하수위등고선	Contour of groundwater level(m)
[Symbol]	E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점
[Symbol]	E-1 •	전기탐사측점
[Symbol]	선	구조
[Symbol]	공번	Lineament
[Symbol]	1. 층적층후	1. Alluvium thickness(m)
[Symbol]	2. 양수량	2. Yields(m ³ /day)
[Symbol]	3. 우물당도	3. Well depth(m)
[Symbol]	4. 자연수위	4. Depth to natural water level(m)
[Symbol]		안정수위
[Symbol]		Depth to pumping water level(m)
[Symbol]	B-1	시추조사공
[Symbol]		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.

서양지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	21
가. 조사목적	21
나. 조사대상지역	21
다. 조사내역	21
II. 지표지질조사	22
가. 지형	22
나. 지질	23
III. 지하지질조사	24
가. 선구조 추출	24
나. 극저주파 탐사	24
다. 전기탐사	25
라. 시추조사	26
IV. 대수층 조사	27
가. 양수시험 총괄표	27
나. 수위관측공 조사	27
다. 지하수 부존	27
V. 개발전망	28
가. 기존수리시설	28
나. 향후 지하수개발전망	28
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	29
2. 시추주상도	30
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 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
서 양	장 성	동 화	서 양	답작	암반	18	고 창	판 정

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	18	18	4 급	서구원	5. 2	-
지표 지질 조사	"	18	18	"	"	5. 2	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조추출	ha	18	18	4 급	서구원	5. 2	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	5. 3	-
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	5. 3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	5.8 ~ 5.9	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	5.4 ~ 5.9	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	"
전 기 검 측	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 160 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 132 ha	간접유역 : - ha	계 : 132 ha	
지 형	지형침식윤회상 장년기 지형			
특기사항	없 음			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
수 연 산 (△540.9m)	북 서 쪽	남 - 북	8 km	급 경 사	
특기사항	지구북서쪽에 해발 540m의 수연산이 위치하며 능선은 남북으로 발달하여 급경사를 이룬다.				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 복운모화강암		풍 화 도 : 양 호	분 급 도 : -
주구성광물 : 석 영, 정장석, 흑운모		입 도 : 세립, 조립	입상 : 타형-자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m	관 입 상 : -
특기사항	본지구 복운모화강암은 하부의 흑운모 화강암을 관입하고 있으며, 연화산을 중심으로 북동-남서로 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	.	.	-	-	
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
류 라 기	~ 부정합 ~
	복운모 화강암
	불국사 화강암
	흑운모 화강암

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 35 W	1.9 Km	단 층 단 층	삼 치 - 동 구 산
L - 2	N 54 E	1.3 Km		구양서계 - 가 차 우
L - 3	N 58 E	2.2 Km		삼 치 - 가 차 우
L - 4	N 62 E	2.2 Km		삼 치 - 가 차 우
특기사항	본 지구의 선구조는 주로 단층에 의해 형성된 것으로 검토결과 단층대 주위가 지하수부존에 영향을 미칠것으로 예견됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측집주파수 : 22.2kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
0012	50	25 ~ 30	15 ~ 20	
0013	50	50 ~ 55	20 ~ 25	
0014	50	75 ~ 80	15 ~ 20	
0015	50	50 ~ 60	5 ~ 10	
0016	100	225 ~ 230	20 ~ 25	
특기사항	측선 0012와 측선 0015에서 약한 이상대가 발견			

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 ~ 4.8 m	4.8 ~ 14.2m	14.2 m ~		
평균비저항치	314 Ω -m	319 Ω -m	1,903 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	70.0 ^m	0 ~ 5.7 ^m	575 ^{Ω-m}	5.7 ~ 10.0 ^m	1,125 ^{Ω-m}	10.0 ^m ~	1,598 ^{Ω-m}	m
E- 2	70.0	0 ~ 3.4	524	3.4 ~ 12.4	398	12.4 ~	1,956	
E- 3	72.0	0 ~ 4.5	205	4.5 ~ 12.6	345	12.6 ~	2,868	
E- 4	79.0	0 ~ 4.6	303	4.6 ~ 11.3	479	11.3 ~	2,196	
E- 5	74.0	0 ~ 6.1	84	6.1 ~ 11.0	64	11.0 ~	476	
E- 6	82.0	0 ~ 4.6	410	4.6 ~ 18.1	188	18.1 ~	776	
E- 7	87.0	0 ~ 5.6	167	5.6 ~ 19.5	63	19.5 ~	1,076	
E- 8	95.0	0 ~ 3.8	360	3.8 ~ 14.3	104	14.3 ~	1,063	
E- 9	85.0	0 ~ 5.0	254	5.0 ~ 19.5	197	19.5 ~	5,721	
E-10	81.0	0 ~ 4.8	267	4.8 ~ 14.2	232	14.2 ~	1,309	
계	795	0 ~ 48.1	3,149	48.1 ~ 142.9	3,195	142.9 ~	19,039	
평균	79.5	0 ~ 4.8	314	4.8 ~ 14.2	319	14.2 ~	1,903	

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	장 성	동 화	서 양	답 519	126° 42' 45" (173.58)	35° 17' 24" (199.35)

(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 150.0m 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	담황색	조 립 ~ 세 립	석 영 혹운모 정장석	-	-	- m'/day
특기사항						

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	3	-	2	3	-	4	-	48	120	-	180
계	3	-	2	3	-	4	-	48	120	-	180
평 균	3	-	2	3	-	4	-	48	120	-	180

IV. 대수층조사

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 계수
B - 1	180.0 ^m	m/m	m	12.0 ^m	3.0 ^m	- m	m'/day	m/day	m ² /day
계	180.0			12.0	3.0	-	-	-	-

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	1.5 m	126° 42' 29" (173.18)	35° 17' 15" (199.35)	
A - 2	1.6	126° 42' 34" (173.32)	35° 17' 18" (199.06)	
A - 3	1.6	126° 42' 41" (173.49)	35° 17' 15" (199.28)	
A - 4	1.7	126° 42' 51" (173.72)	35° 17' 15" (199.44)	
평 균	1.6			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 :
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 10 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		-	-	-	-	
	소 계		-	-	-	-	
계			-	-	-	-	

나. 향후 지하수개발전망

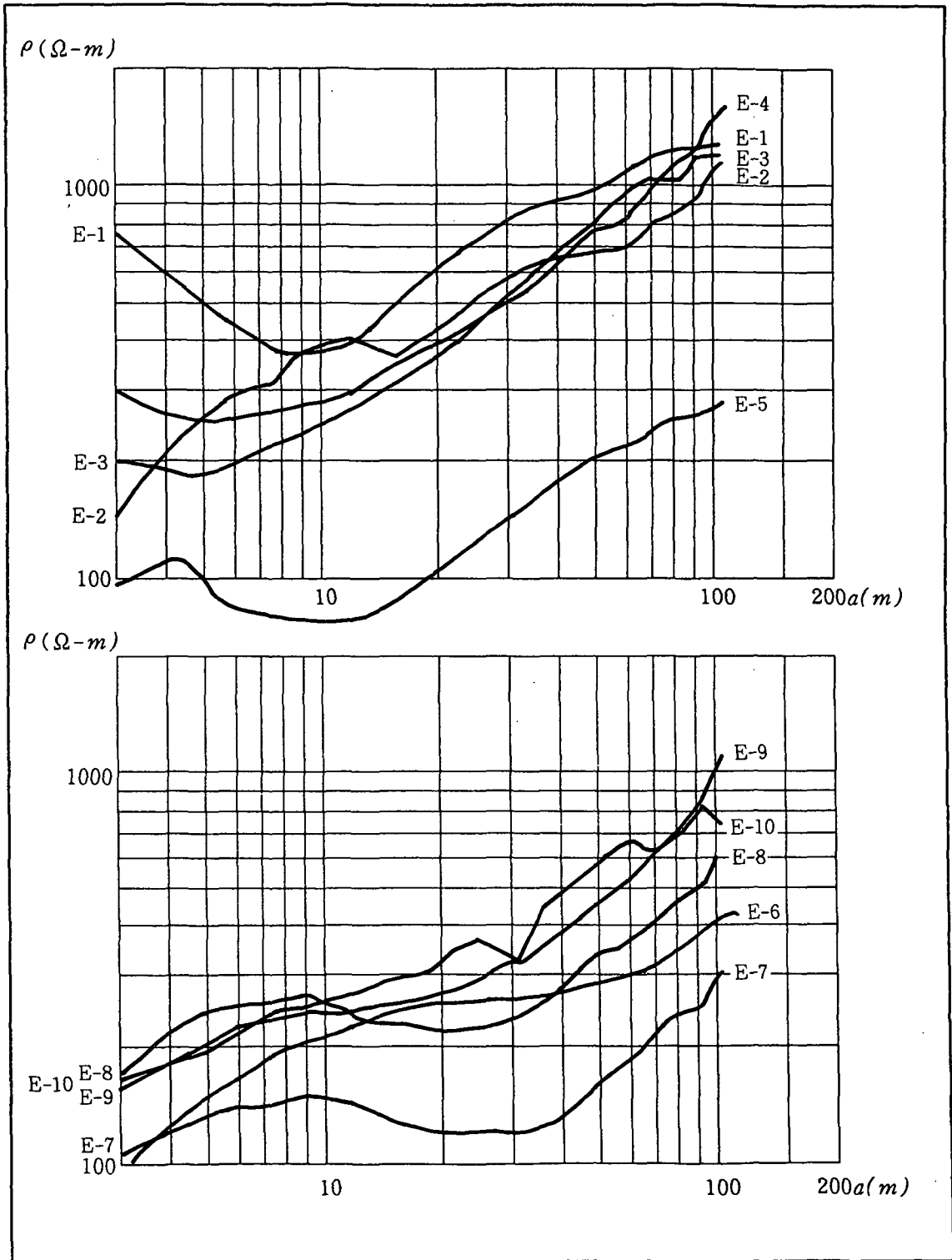
(단위 : ha)

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	
18.0	18.0	-	-	18.0	-	18.0	

부 표

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

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

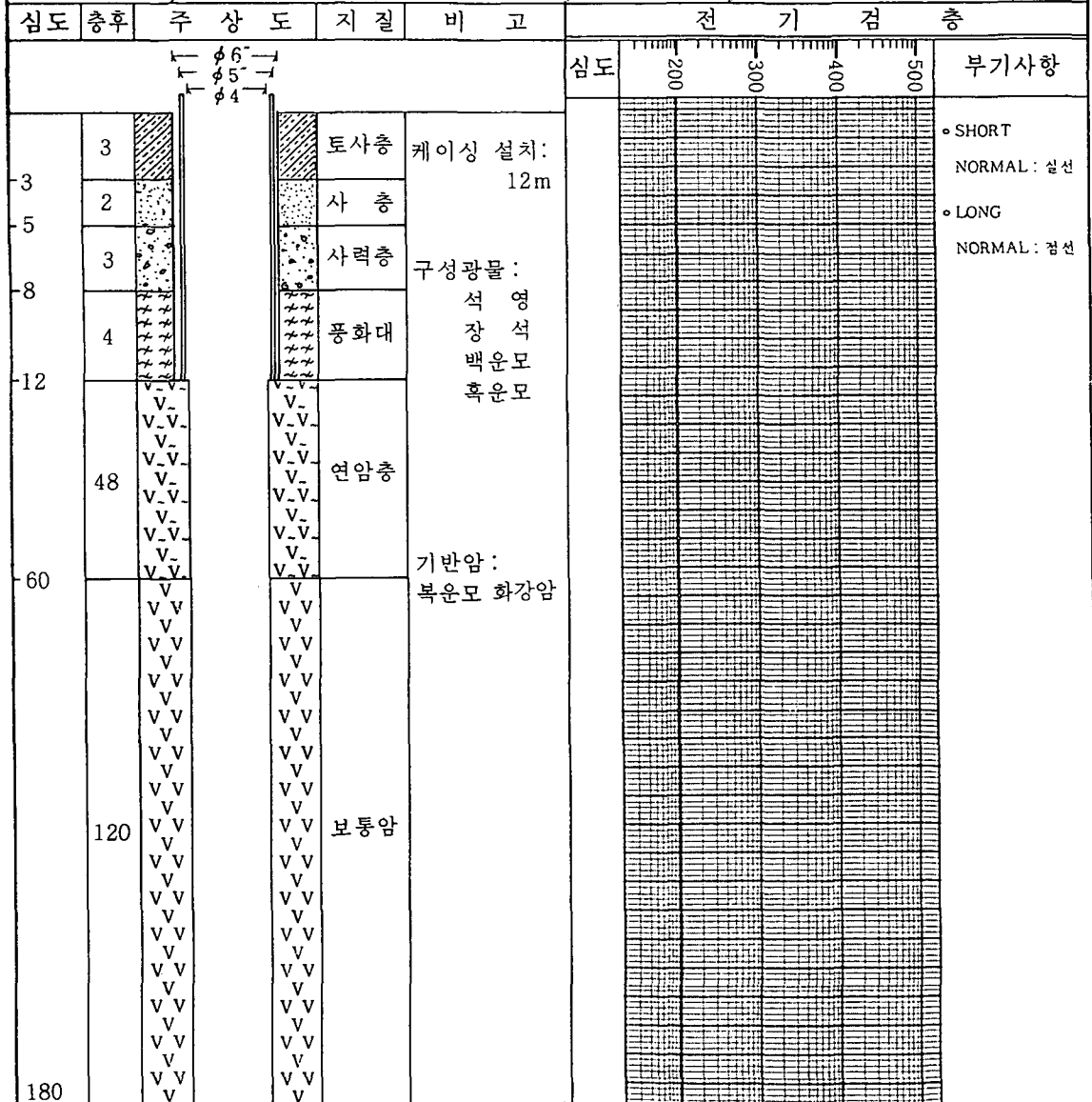
지구명 : 서양지구

조사자 : 지질직 서구원
운전자 양대수

공번 : B-1

지반고 : 83.5m

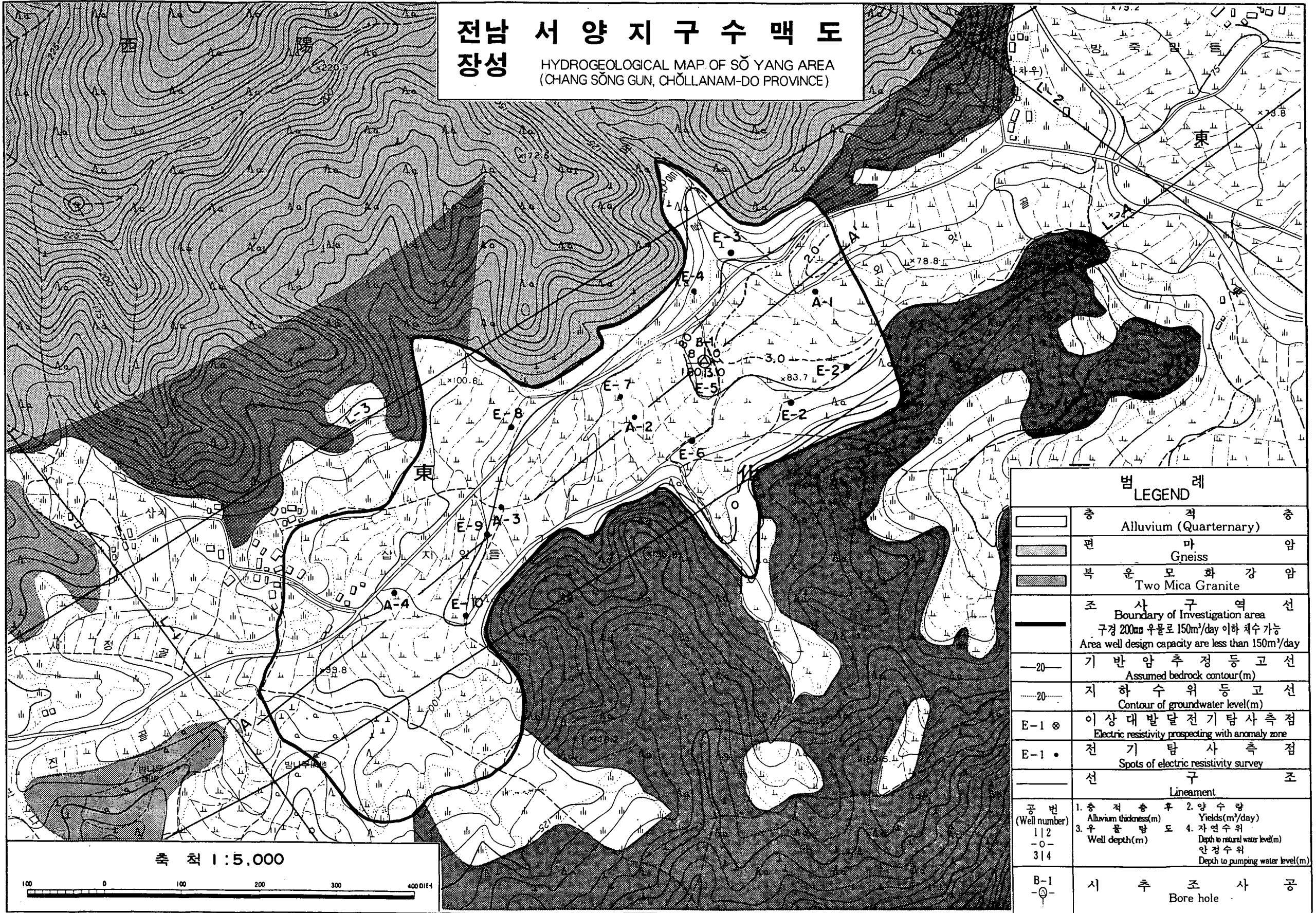
위 치	전라남도 장성군 동화면 서양리		지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m		자갈층진량	-
			점토(벤투나이트)	-
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		조 사 기 간	'95. 5. 4 ~ '95. 5. 9
	St: - % - m		공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day		자 연 수 위	3.0
			안 정 수 위	-
양 수 량	- m ³ /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750
			원동기마력(HP)	



전남 서양 지구수맥도

장성

HYDROGEOLOGICAL MAP OF SŎ YANG AREA
(CHANG SŎNG GUN, CHŎLLANAM-DO PROVINCE)



범례		LEGEND	
[Symbol]	층	적	층
[Symbol]	편	마	암
[Symbol]	복	운	모
[Symbol]	운	모	화
[Symbol]	강	암	
[Symbol]	조	사	구
[Symbol]	역	선	
[Symbol]	구	경	200mm
[Symbol]	우	물	로
[Symbol]	150m ³ /day	이하	채수
[Symbol]	가능		
[Symbol]	Area	well	design
[Symbol]	capacity	are	less
[Symbol]	than	150m ³ /day	
[Symbol]	기	반	암
[Symbol]	추	정	등
[Symbol]	고	선	
[Symbol]	Assumed	bedrock	contour
[Symbol]	(m)		
[Symbol]	지	하	수
[Symbol]	위	등	고
[Symbol]	선		
[Symbol]	Contour	of	groundwater
[Symbol]	level	(m)	
[Symbol]	E-1	⊗	이
[Symbol]	상	대	발
[Symbol]	달	전	기
[Symbol]	탐	사	측
[Symbol]	점		
[Symbol]	Electric	resistivity	prospecting
[Symbol]	with	anomaly	zone
[Symbol]	E-1	•	전
[Symbol]	기	탐	사
[Symbol]	측	점	
[Symbol]	Spots	of	electric
[Symbol]	resistivity	survey	
[Symbol]	선		
[Symbol]	구		
[Symbol]	조		
[Symbol]	Lineament		
[Symbol]	공	번	
[Symbol]	(Well	number)	
[Symbol]	112	1.	층
[Symbol]	-0-	2.	적
[Symbol]	314	3.	층
[Symbol]		4.	후
[Symbol]		2.	양
[Symbol]		수	량
[Symbol]		Yields	(m ³ /day)
[Symbol]		3.	우
[Symbol]		물	탐
[Symbol]		도	
[Symbol]		4.	자
[Symbol]		연	수
[Symbol]		위	
[Symbol]		Depth	to
[Symbol]		natural	water
[Symbol]		level	(m)
[Symbol]		안	정
[Symbol]		수	위
[Symbol]		Depth	to
[Symbol]		pumping	water
[Symbol]		level	(m)
[Symbol]	B-1		
[Symbol]	-⊗-	시	추
[Symbol]		조	사
[Symbol]		공	
[Symbol]		Bore	hole

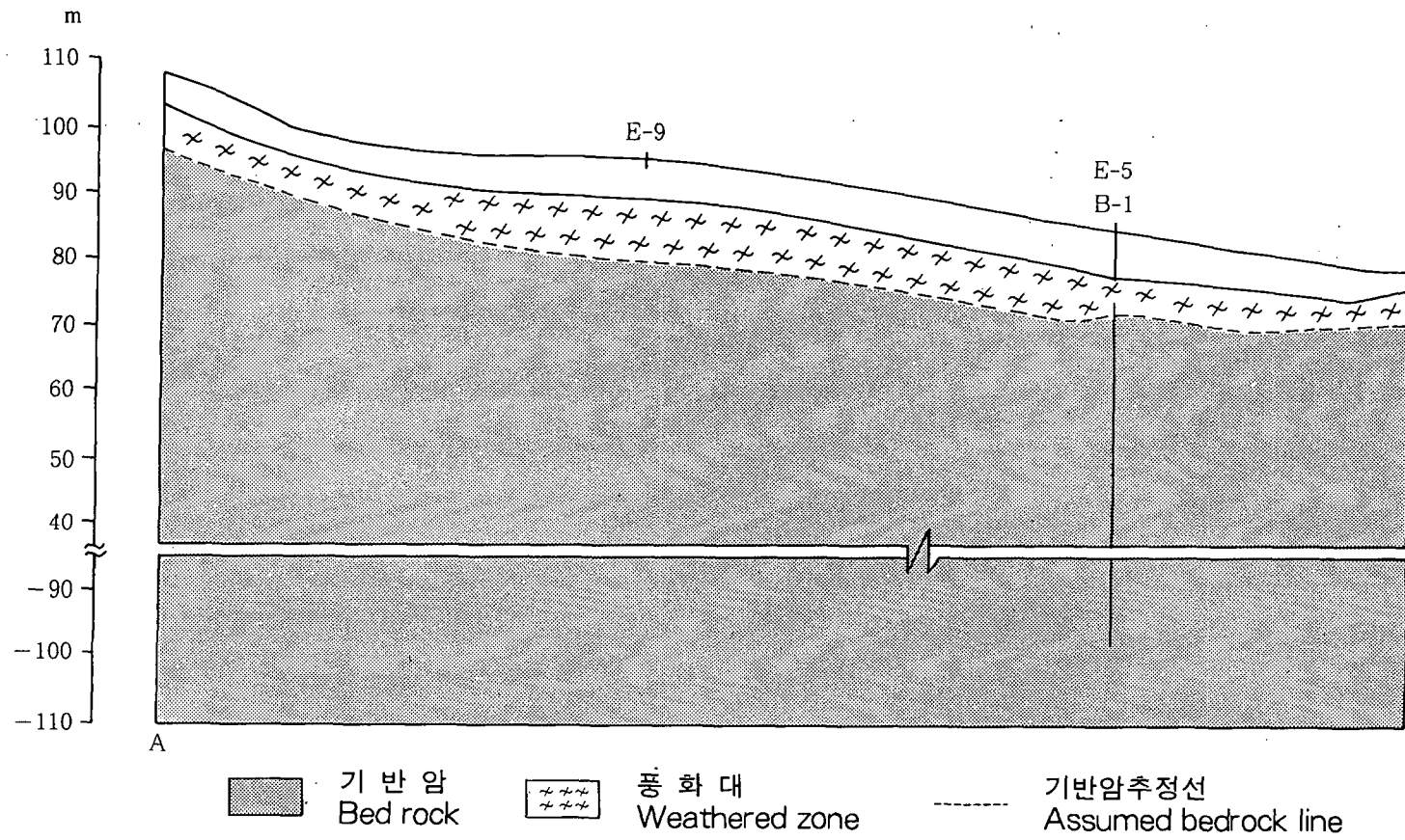
축척 1:5,000



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

지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

2-2



문암지구 수맥조사 보고서

여 백

목 차

I. 조사개요	35
가. 조사목적	35
나. 조사대상지역	35
다. 조사내역	35
II. 지표지질조사	36
가. 지형	36
나. 지질	37
III. 지하지질조사	38
가. 선구조 추출	38
나. 극저주파 탐사	38
다. 전기탐사	39
라. 시추조사	40
IV. 대수층 조사	41
가. 양수시험 총괄표	41
나. 수위관측공 조사	41
다. 지하수 부존	41
V. 개발전망	42
가. 기존수리시설	42
나. 향후 지하수개발전망	42
※ 부 표	
1. 전기비저항 곡선도	43
2. 시추주상도	44
3. 수맥도(S=1 : 5000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
문 암	장 성	북 일	문 암	답작	암반	18	담 양	고 창

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	18	18	4 급	서구원	4. 25	-
지표 지질 조사	"	18	18	"	"	5. 3	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	18	18	4 급	서구원	5. 3	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	5. 3	
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	5. 3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	5.11~5.12	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	5. 9~5.15	AQ-500, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 점 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 180 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 180ha	간접유역 : - ha	계 : 180 ha
지형	지형침식윤회상 장년기 지형		
특기사항	대체로 산악지형을 이루며 깊은 계곡이 잘 발달되어 있다		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명산 ($\Delta 365.7m$)	지구동쪽	동 - 서	2 km	완만	
특기사항	지구사방으로 산계가 잘 발달되어 있다.				

o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 편상 화강암		풍 화 도 : 보 통	분 급 도 : 보 통
주구성광물 : 석 영, 정장석, 흑운모		입 도 : 중 립	입상 : 타형-자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : - m	관 입 상 : -
특기사항	혼한 편상구조를 띄며 소규모의 암쇄대나 페그마타이트 세맥이 잘 나타나고 있다. 본 암체내에 혼한 질리구조는 N10°E, N70°W의 방향계가 지배적임		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	.	.	-	-	
특기사항					

(3) 지질시대별 계통표

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

Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 46 W	1.5 Km	-	큰 골 - 수 량 골
L - 2	N 56 W	2.1 Km	단 층	큰 골 - 정 골
특기사항				

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	
0012	50	220 ~ 225	25 ~ 30	보 통	
0013	50	120 ~ 130	15 ~ 20	불 량	
0014	50	75 ~ 80	5 ~ 10	불 량	
0015	100	320 ~ 330	25 ~ 30	보 통	
0016	50	95 ~ 105	20 ~ 25	불 량	
특기사항		측선 0012(220 ~ 225 m)지점과 측선 0015(320 ~ 330 m)지점에서 이상대 발견			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 1.9 m	1.9 ~ 6.0m	6.0 m ~		
평균비저항치	277 Ω-m	268 Ω-m	1,097 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	70.0 ^m	0 ~ 3.4 ^m	524 ^{Ω-m}	3.4 ~ 10.8 ^m	344 ^{Ω-m}	10.8 ~	1,175 ^{Ω-m}	45 ~ 50 ^m
E- 2	70.0	0 ~ 1.3	212	1.3 ~ 5.1 ^m	174	5.1 ~	1,659	
E- 3	72.0	0 ~ 1.0	88	1.0 ~ 3.6 ^m	662	3.6 ~	1,177	
E- 4	79.0	0 ~ 5.3	133	5.3 ~ 11.9 ^m	60	11.9 ~	625	
E- 5	74.0	0 ~ 1.3	112	1.3 ~ 3.7 ^m	107	3.7 ~	680	
E- 6	82.0	0 ~ 1.0	362	1.0 ~ 3.5 ^m	149	3.5 ~	830	
E- 7	87.0	0 ~ 1.7	125	1.7 ~ 5.0 ^m	355	5.0 ~	682	
E- 8	95.0	0 ~ 1.7	536	1.7 ~ 6.2 ^m	255	6.2 ~	1,187	
E- 9	85.0	0 ~ 1.6	436	1.6 ~ 5.7 ^m	415	5.7 ~	1,284	
E-10	81.0	0 ~ 1.2	248	1.2 ~ 4.7 ^m	161	4.7 ~	1,675	
계	795	0 ~19.5	2,776	19.7~ 60.2	2,682	60.2 ~	10,974	
평균	79.5	0 ~ 1.9	277	1.9 ~ 6.0	268	6.0 ~	1,097	

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	장 성	북 일	문 암		126° 44' 9" (175.74)	35° 23' 30" (210.62)
B - 2	장 성	북 일	문 암		126° 44' 26" (177.17)	35° 23' 33" (210.70)

(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 120.0m 150.0m까지 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 B - 2	흑황색	중립	석 영 정장석 흑운모	- -	- -	- -
특기사항	파쇄대의 발달이 전혀 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	2	-	1	1	-	2	-	44	100	-	150
B - 2	2	-	-	-	-	2	-	46	70	-	120
계	4	-	1	1	-	4	-	90	170	-	270
평 균	2	-	0.5	0.5	-	2	-	45	100	-	135

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	150.0 ^m	m/m	m	6.0 ^m	- ^m	- ^m	m ³ /day	m/day	m ³ /day
B - 2	120.0			4.0	1.75	-	-	-	-
계	270.0			10	1.75	-	100	-	-

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	2.0 m	126° 44' 26" (176.17)	35° 23' 35" (210.78)	
A - 2	1.5	126° 44' 27" (176.21)	35° 23' 32" (210.68)	
A - 3	1.5	126° 44' 25" (176.16)	35° 23' 30" (210.62)	
A - 4	1.5	126° 44' 22" (176.07)	35° 23' 33" (210.69)	
평 균	1.6			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암 반 층	지하수함량원 :
특기사항	

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 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		-	-	-	-	
	소 계		-	-	-	-	
계			-	-	-	-	

나. 향후 지하수개발전망

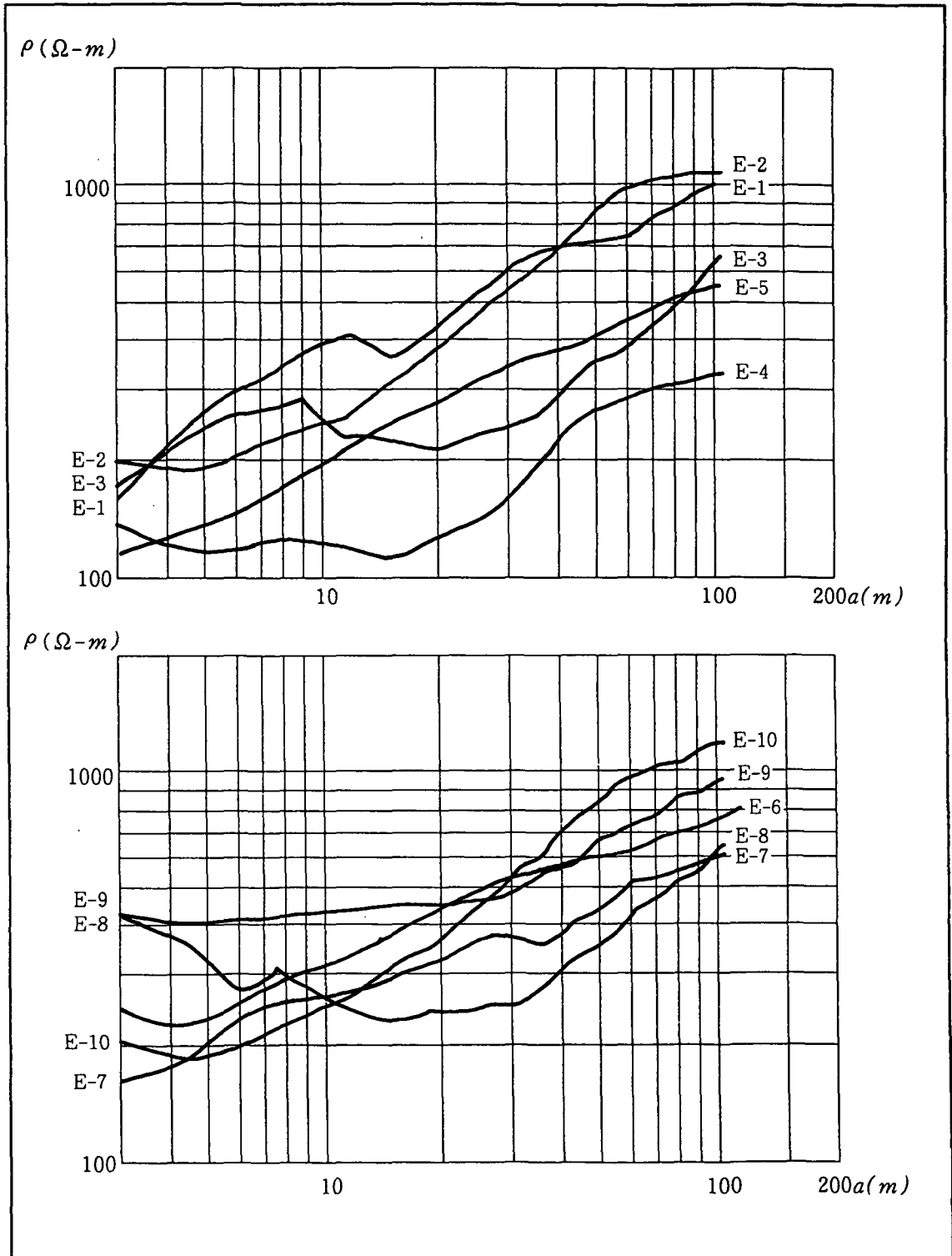
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 빈 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
18.0	18.0	-	-	18.0	-	18.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 43
2. 시추주상도 44
3. 수맥도(S=1 : 5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 추 주 상 도

지구명 : 문암지구

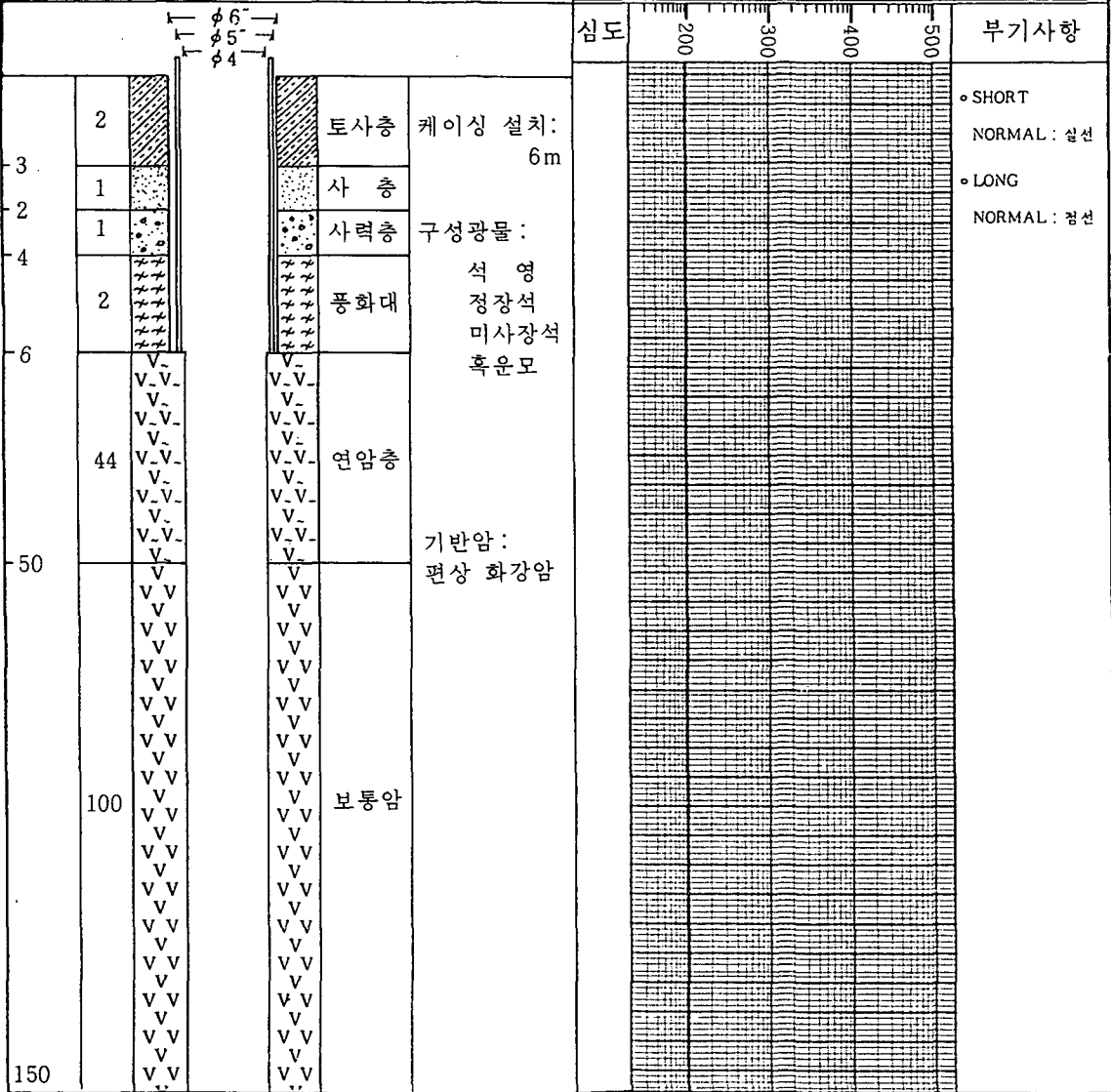
조사자 : 지질직 서구원
운전자 양대수

공번 : B-1

지반고 : 226m

위 치	전라남도 장성군 북일면 문암리	지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100% m	자갈충진량	- m ³
		점토(벤토나이트)	- m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m	조 사 기 간	'95. 5. 9 ~ '95. 5. 15
	St: -% - m	공 법	이수 및 DTH 공법
침 수 계 수	K= - m/day	자 연 수 위	- m
		안 정 수 위	- m
양 수 량	- m ³ /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750
		원동기마력(HP)	

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



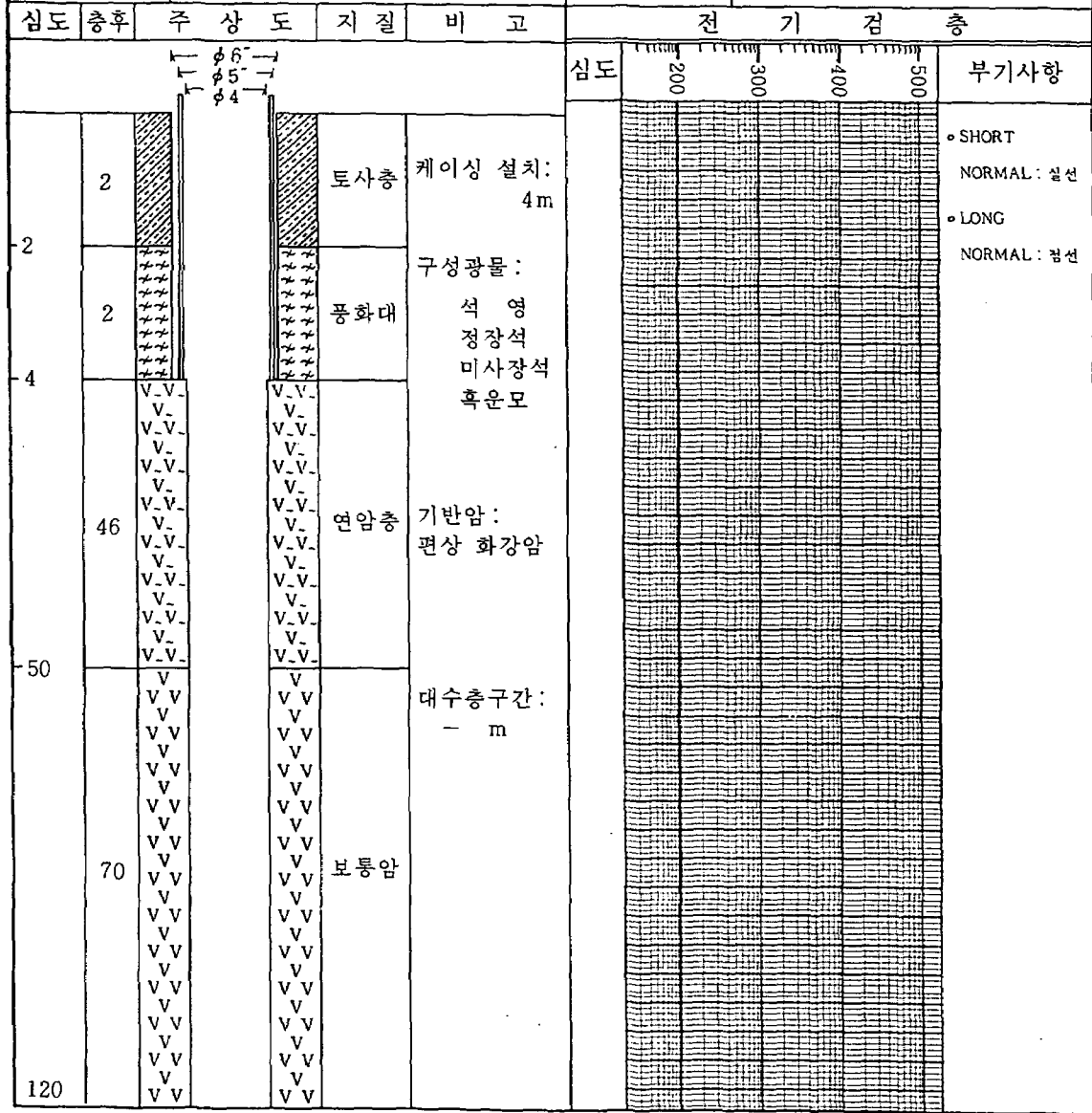
지구명 : 문암지구

조사자 : 지질직 서구원
운전자 양대수

공번 : B-2

지반고 : 184m

위 치	전라남도 장성군 북일면 문암리		지번 :	지목 :
시 추 구 경 및 심 도	150~100%, m		자 갈 충 진 량	- m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: -%, 지상: -m, 지하: -m		점토(벤투나이트)	- m ³
침 수 계 수	K= - m/day		조 사 기 간	'95. 5. 9 ~ '95. 5. 15
	St: - % - m		공 법	이수 및 DTH 공법
양 수 량	- m ³ /day		자 연 수 위	1.75 m
			안 정 수 위	- m
			조 사 장 비	R-50, XHP-750
			원동기마력(HP)	



전남 문암 지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MUN AM AREA
(CHANG SONG GUN, CHÖLLANAM-DO PROVINCE)



범례

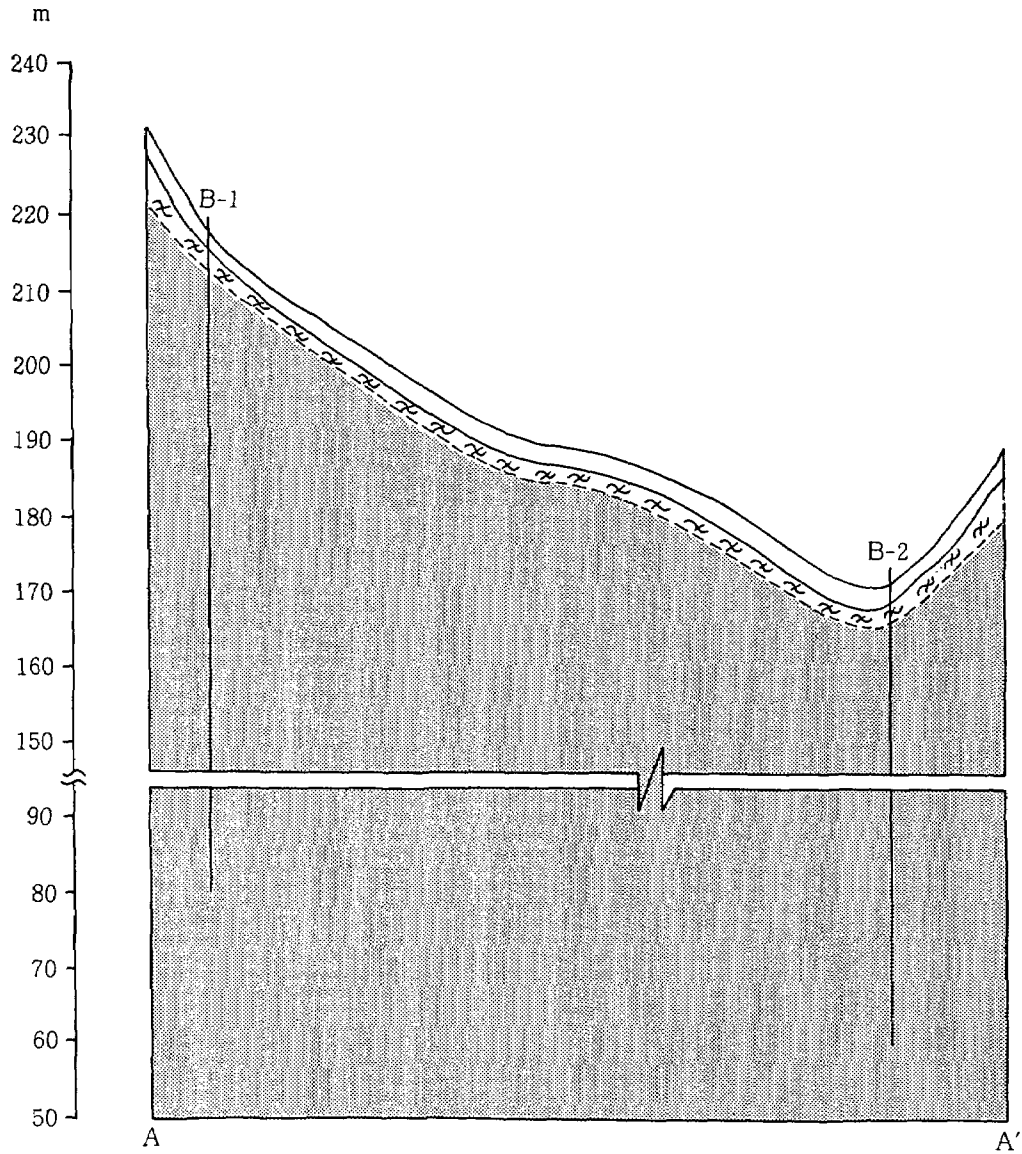
	층	적	층
	편	화	암
	조사 구역 선 구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day		
	기반 암추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)		
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)		
	E-1 ⊗ 이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone		
	E-1 • 전기탐사측점 Spots of electric resistivity survey		
	선 구 조 Lineament		
공번 (Well number)	1. 층	적	후
	2. 양	수	량
	3. 우	물	탐
	4. 도	자	연
	Well depth(m)	Depth to natural water level(m)	Depth to pumping water level(m)
B-1	시추조사공 Bore hole		

축척 1:5,000

0 100 200 300 400 (m)

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

지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



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