

551.46  
L293A  
1996 v.105

경기도 포천군  
삼율·사정지구

# 수 맥 조사 보고서

---

Hydrogeological Map of  
Sam Yul, Sa Jǒng Area  
P'och'ǒn-gun, Kyǒnggi-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 삼율지구 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 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
삼 울	포 천	관 인	삼 울	답작	암반	15.0	철 원	철원, 영평

### 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박광환	'95. 4. 13	-
지표 지질 조사	"	30	30	"	"	'95. 4. 14	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	1	-	-	-	'95.11.27	
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박광환	'95. 8.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	-	-	-	-	
전기 탐 사	"	10	10	4 급	박광환	'95. 4. 4 ~ 4. 6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	5	5 급	박영규	'95.11.27	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4 급	박광환	'95. 4. 15 ~ 4. 25	AQ-500 + XHP-750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 4. 25	
전기 검 층	"	1	1	5 급	박영규	'95. 4. 26	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4 급	박광환	'95. 4. 26	
토 목 조 사	ha	15	15	4 급	유봉열	'95.12. 8 ~ 12.10	LEVEL

## Ⅲ. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 175 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지형	지형침식유희상 장년기		
특기사항	지구 동서편의 산봉으로 이어진 능선사이의 곡간부에 해당하여 산계의 표고는 600m 이상으로서 비교적 경사가 급한 편이나 본 조사 지구 부근에 와서는 완급한 편이다.		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명산 (△710.0m)	관인면	북-남	6 km	급경사	
특기사항	본 조사지역을 중심으로 한 유역형성에 직접 영향을 미치는 산계의 발달은 남북방향이나, 광역적인 산계는 불규칙한 편이다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
곡간소하천	곡류천	북-남	3~4m	0.5m	사뭇사력	1.5km	
특기사항	지구서쪽 무명산에서 발원 동류하여, 조사지구 동쪽에서 남류하는 2차하천과 합류하여 계속 남행(약 6km)하다 한탄강에 유입된다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 화강암	풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 조립, 중립	입상 : 자형
관입여부	관입암 :	관입폭 : m
특기사항	풍화대발달은 양호한 편이며 뚜렷한 지질구조를 보여주지 못하고 있으며 암반내에 일부 파쇄대 및 절리가 발달되어 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	N 20° E	40° SE			
특기사항	암반의 노출부분은 풍화를 심하게 받아 특이한 지질구조는 보이지 않으나 일부 구간에 약간의 절리 및 균열이 발달되어 있으며 일부 틈 사이에 점토질 및 미립자가 충전되어 있다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
중생대 유라기	화 강 암

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
특기사항	추출불가능			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : m	측점간격 : m	측점주파수 : kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150m		
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 심 도	0~5.1 m	5.1~21.0 m	21.0 ~ m	
평균비저항치	995 $\Omega$ -m	367.8 $\Omega$ -m	1,327.4 $\Omega$ -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	m	0~ 5.0 <sup>m</sup>	1,700 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	5.0~ 22.5 <sup>m</sup>	340 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	22.5~	1,700 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	30 - 60 <sup>m</sup>
E- 2		0~ 5.0	2,100	5.0~ 16.5	1,050	16.5~	210	
E- 3		0~ 6.0	1,900	6.0~ 16.3	380	16.3~	760	
E- 4		0~ 6.3	900	6.3~ 15.4	180	15.4~	1,800	
E- 5		0~ 6.2	660	6.2~ 18.0	132	18.0~	1,320	
E- 6		0~ 5.4	470	5.4~ 27.0	188	27.0~	564	20 - 30
E- 7		0~ 3.4	390	3.4~ 23.8	273	23.8~	1,365	
E- 8		0~ 3.0	830	3.0~ 16.6	415	16.6~	2,075	
E- 9		0~ 7.9	600	7.9~ 25.5	120	25.5~	480	
E-10		0~ 3.2	400	3.2~ 28.2	600	28.2~	3,000	30 - 50
계		0~51.4	9,950	51.4~ 209.8	3,678	209.8 ~	13,274	
평균		0~5.14	995	5.14~ 21.0	367.8	21.0~	1,327.4	

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	포 천	관 인	삼 울		127° 12' 55"(218.62)	38° 07' 34"(514.22)

(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 161 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	우백색 담회색	조립 ~ 중립	석영 장석 흑운모	35~45m 90~150m	파쇄대 접이대	100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	전체적으로 파쇄대의 발달이 양호한 편이며 심도가 증가할수록 양수량도 증가한다.					

(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	0.7				22.3	3.0		39.0	96.0		161.0
계	0.7				22.3	3.0		39.0	96.0		161.0
평 균	0.7				22.3	3.0		39.0	96.0		161.0

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	35 - 45 m	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	아연, 색도, 탁도		
판정평가	판정결과 음용수로는 부적합하나 농업용수로 이용은 가능하다.		

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 계 수
B - 1	161.0 <sup>m</sup>	125 <sup>m/m</sup> ~ 100	m	26.0 <sup>m</sup>	5.2 <sup>m</sup>	78.2 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	161.0			26.0			150		

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	- m	127° 12' 54"(218.58)	38° 07' 45"(514.47)	
A - 2	-	127° 12' 56"(218.66)	38° 07' 42"(514.34)	
A - 3	-	127° 12' 51"(218.54)	38° 07' 35"(514.14)	
A - 4	-	127° 12' 50"(218.52)	38° 07' 28"(513.92)	
A - 5	-	127° 12' 48"(218.46)	38° 07' 23"(513.75)	
평 균	-			

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 <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대의 발달로 지하수부존이 양호하며 하부구간에서는 암질변화에 따른 수량증가를 보임

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0ha	몽리대상면적 : 15.0ha	개발가능면적 : 3.0ha	
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° 12' 19" ~ 북위 38° 07' 47" (217.76) (514.50)	표고 EL : 426.0m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	삼울 지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 포천군 관인면 삼울리																															
목 적	농어촌용수종합개발																																	
개발가능면적	조사면적 : 15.0ha		개발가능면적 : 3.0ha																															
향 후 개발계획	가. 수원공																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="3">제 원</th> <th rowspan="2">개소수</th> <th colspan="2">확보 양수량</th> <th rowspan="2">비 고</th> </tr> <tr> <th>착정구경</th> <th>우물구경</th> <th>심도</th> <th>개소당</th> <th>총양수량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암반관정</td> <td>m/m 250</td> <td>m/m 200</td> <td>m 161</td> <td>개소 1</td> <td>m<sup>3</sup>/day 150</td> <td>m<sup>3</sup>/day 150</td> <td>단위용수량 50m<sup>3</sup>/day</td> </tr> </tbody> </table>			구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고	착정구경	우물구경	심도	개소당	총양수량	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 161	개소 1	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 150	단위용수량 50m <sup>3</sup> /day										
구분	제 원				개소수	확보 양수량			비 고																									
	착정구경	우물구경	심도	개소당		총양수량																												
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 161	개소 1	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 150	단위용수량 50m <sup>3</sup> /day																											
	나. 이용시설																																	
	(1) 공 중																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구 분</th> <th>유 형</th> <th>규 격</th> <th>개소수</th> <th>비 고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>양수량</td> <td>A 형</td> <td>3.0 x 2.1 x 2.4m</td> <td>1 개소</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				구 분	유 형	규 격	개소수	비 고	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m	1 개소																					
구 분	유 형	규 격	개소수	비 고																														
양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m	1 개소																															
	(2) 양수기																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">기종</th> <th colspan="2">제 원</th> <th colspan="2">양 정</th> <th rowspan="2">양수량</th> <th rowspan="2">동 력 (HP)</th> </tr> <tr> <th>설치심도</th> <th>토출구경</th> <th>흡입</th> <th>압상</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>수중모타펌프</td> <td>145.0m</td> <td>50m/m</td> <td>m</td> <td>m</td> <td>m<sup>3</sup>/day 150</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>							구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	설치심도	토출구경	흡입	압상	암 반 관 정	수중모타펌프	145.0m	50m/m	m	m	m <sup>3</sup> /day 150	3							
구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)																											
		설치심도	토출구경	흡입	압상																													
암 반 관 정	수중모타펌프	145.0m	50m/m	m	m	m <sup>3</sup> /day 150	3																											
	(3) 전기인입																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">구 분</th> <th colspan="3">간 선</th> <th colspan="3">간 선</th> <th rowspan="3">비 고</th> </tr> <tr> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">인입거리</th> <th colspan="2">규 격</th> <th rowspan="2">개소당인입거리</th> <th rowspan="2">총인입거리</th> </tr> <tr> <th>상</th> <th>전압</th> <th>상</th> <th>전압</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>암 반 관 정</td> <td>3</td> <td>380V</td> <td>150m</td> <td></td> <td></td> <td>150m</td> <td>150m</td> </tr> </tbody> </table>							구 분	간 선			간 선			비 고	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	상	전압	상	전압	암 반 관 정	3	380V	150m			150m	150m
구 분	간 선			간 선			비 고																											
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리			총인입거리																									
	상	전압		상	전압																													
암 반 관 정	3	380V	150m			150m	150m																											

나. 기존 수리 시설

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

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

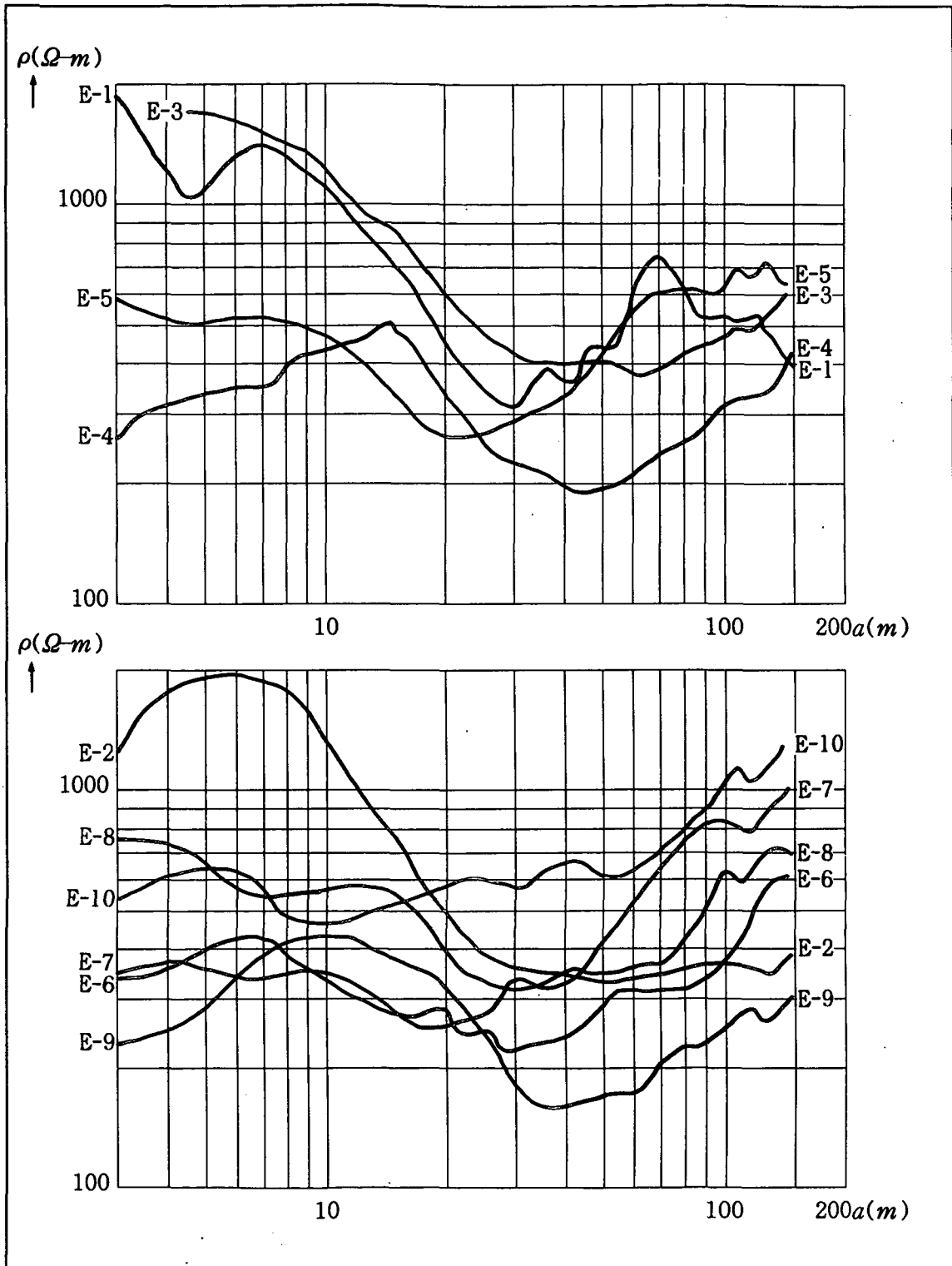
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	3.0	12.0	

# 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 : 삼울      조사자 : 지질직 : 4급 박광환      운전자 : 기능 김수복      공번 : B-1      지반고 : 136.8 m

위 치		경기도 포천군 관인면 삼울리		지번 : -	지목 : -	소유자 : -			
시 추 구 경 및 심 도	150 mm, 161 m		자 갈 층 진 량	- m <sup>3</sup>					
			점 토 (벤트나이트)	- m <sup>3</sup>					
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m		조 사 기 간	'95. 4. 15 ~ '95. 4. 25					
	St : - mm - m		공 법	이수 및 DTH 공법					
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	5.2 m					
			안 정 수 위	78.2 m					
양 수 량	150 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	AQ-500					
			원 동 기 마 력 (HP)	400					
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 층				
					심도	부기사항			
					1	10	100	1000	
0.7	0.7		토 사	Casing : 26.0m					○ SHORT
	22.3		전 석	지질 : 화강암 케이싱설치시 전석층 발달로 작업 지남					NORMAL : 실선
23.0	3.0		풍화대						○ LONG
26.0									NORMAL : 점선
	39.0		연 암						
				담회색 중립 파쇄대 발달 암질변화에 따라 점이적 증수					
65.0	96.0		보통암						
161.0				채수량 : 150m <sup>3</sup> /일					



여 백

# 사정지구 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 .....	26
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 .....	36
3. 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
사 정	포 천	관 인	사 정	답작	암반	15.0	갈 말	지포, 영북

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	15	15	4 급	박광환	'95.10. 6	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	'95.10. 7	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	1	-	-	-	'95.11. 8	
선 구조추출	ha	15	15	4 급	박광환	'95. 8.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	300	312	5 급	박영규	'95. 9.13 ~ 9.16	
전기 탐 사	"	10	14	"	"	'95. 9.13 ~ 9.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.11. 8	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4 급	박광환	'95.10.11 ~ 10.16	AQ-500 +XHP750
양 수 시 험	"	1	1	4 급	박광환	'95.10.16	
전기 검 측	"	1	1	5 급	박영규	'95.11. 8	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 : 140 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 100ha	간접유역 : ha	계 : 100ha
지형	용암대지		
특기사항	한탄강변에 분포된 용암대지		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
고남산 (△644.2m)	관인면초과리	북 - 남	5 km	급경사	
특기사항	본 조사지역 서쪽에 위치하여 북 - 남방향으로 발달				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
한탄강	곡류천	북동-남서	200m	150m	사릿사력	km	1/50
특기사항	본 조사지역 동쪽에 위치하여 북동 - 남서방향으로 발달						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 현무암, 편마암		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 장석, 각섬석, 휘석		입도 : 중, 세립	입상 : 타형
관입여부	관입암 :	관입폭 : m	관입상 :
특기사항	본 지역은 상부의 현무암이 하부의 편마암을 부정합으로 덮고 있다. 하부의 편마암 접촉부는 파쇄대가 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
파쇄대					
특기사항	본 기반암내에는 다수의 파쇄대가 발달되어 있다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
제 3 기	현 무 암 ~ 부 정 합 ~
선 캄브리아기	편 마 암

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

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

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고			
1401	63	30 - 40	15 - 18				
1402	65	-	-				
1403	102	65 - 85	20 - 25				
1404	82	-	-				
특기사항	없 음						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심 도	0~6.7 m	6.7~10.5 m	10.5 ~ m		
평균비저항치	168.2 $\Omega$ -m	368.1 $\Omega$ -m	4,111.1 $\Omega$ -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	m	0 ~ 2.8 <sup>m</sup>	100 <sup>Ω-m</sup>	2.8 ~ 5.5 <sup>m</sup>	150 <sup>Ω-m</sup>	5.5 ~ 11.8 <sup>m</sup>	1,500 <sup>Ω-m</sup>	40 - 60
E- 2		0 ~ 8.7	77	8.7 ~ 11.8	115.5	11.8 ~ 12.9	5,775	
E- 3		0 ~ 7.8	128	7.8 ~ 12.9	1,280	12.9 ~ 13.2	2,560	
E- 4		0 ~ 7.9	185	1.9 ~ 13.2	92.5	13.2 ~ 12.7	925	
E- 5		0 ~ 6.5	84	6.5 ~ 12.7	252	12.7 ~ 9.3	756	
E- 6		0 ~ 4.6	56.5	4.6 ~ 9.3	282.5	9.3 ~ 11.3	14,125	
E- 7		0 ~ 9.2	250	9.2 ~ 11.3	500	11.3 ~ 10.5	2,500	
E- 8		0 ~ 7.5	740	7.5 ~ 10.4	296	10.5 ~ 4.3	1,184	
E- 9		0 ~ 1.7	57	1.7 ~ 4.3	570	4.3 ~ 9.1	1,710	
E-10		0 ~ 9.1	64	9.1 ~ 11.6	640	11.6 ~ 12.3	960	
E-11		0 ~ 8.1	109	8.1 ~ 12.3	327	12.3 ~ 7.7	981	
E-12		0 ~ 5.9	74	5.9 ~ 7.7	296	7.7 ~ 4.3	14,800	
E-13		0 ~ 4.3	91	4.3 ~ 7.5	182	7.5 ~ 3.4	9,100	
E-14		0 ~ 3.4	340	3.4 ~ 6.8	170	6.8 ~	680	
계	m	0 ~ 87.5 <sup>m</sup>	2,355.5 <sup>Ω-m</sup>	87.5 ~ 137.4 <sup>m</sup>	5,153.5 <sup>Ω-m</sup>	137.4 ~ <sup>m</sup>	57,556 <sup>Ω-m</sup>	
평균		0 ~ 6.7	168.2	6.7 ~ 10.5	368.1	10.5 ~	4,111.1	

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	포 천	관 인	사 정		127° 16' 36"(224.0)	38° 07' 35"(514.1)

(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 90 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	암흑색	중립 ~ 세립	장석 각섬석	47~50m 55~60m	파쇄대 "	150 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	상부에 제3기 현무암이 피복되고 풍화대 및 연암상부 지층은 상당히 연약하며 파쇄대가 발달하여 이 구간에서는 공내사고의 위험이 있다.					

(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	0.7		28.3	8.0		5.0		24.0	24.0		90.0
계	0.7		28.3	8.0		5.0		24.0	24.0		90.0
평 균	0.7		28.3	8.0		5.0		24.0	24.0		90.0

마. 전기점층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 점층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
점층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
점층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	47 ~ 50 , 55 ~ 60	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법		공 번	
부적합항목			
판정평가			

## 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	90.0 <sup>m</sup>	125~100 <sup>m/m</sup>	m	42.0 <sup>m</sup>	6.3 <sup>m</sup>	52 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 200	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	90.0			42.0			200		

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	- m	127° 16' 20" (223.6)	38° 07' 37" (514.1)	
A - 2	-	127° 16' 30" (223.9)	38° 07' 37" (514.1)	
A - 3	-	127° 16' 26" (223.8)	38° 07' 32" (514.0)	
A - 4	-	127° 16' 29" (223.9)	38° 07' 27" (513.8)	
평 균	-			

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 <sup>3</sup> /day	m/day	m <sup>3</sup> /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 유역내 지하수
특기사항	지층이 연약하여 파쇄대가 발달함.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15 ha	몽리대상면적 : 15 ha	개발가능면적 : 9 ha			
조사방법	조사면적내의 계 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 16' 08" (223.3)	북위 38° 07' 35" (514.1)	표고	EL : 200 m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m



## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	사정지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 포천군 관인면 사정리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 15 ha		개발가능면적 : 9 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량		
	압반 관정	m/m 250	m/m 200	70 m	개소 3	m <sup>3</sup> /day 200    m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 66m <sup>3</sup> /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		
	압 반 관 정	수중 모타 펌프	70 m	50 m/m	60 m	20 m	m <sup>3</sup> /day 200	5
	(3) 전기인입							
	구 분	간 선			간 선			비 고
		규 격		인입	규 격		개소당 인입 거리	
		상	전압	거리	상	전압		
	압 반 관 정	3	380V	200m	3	380	200 m	600 m

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	용 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)	-	(3.0)	
	소 계		(1)	(200)	-	(3.0)	
계			(1)	(200)	-	(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

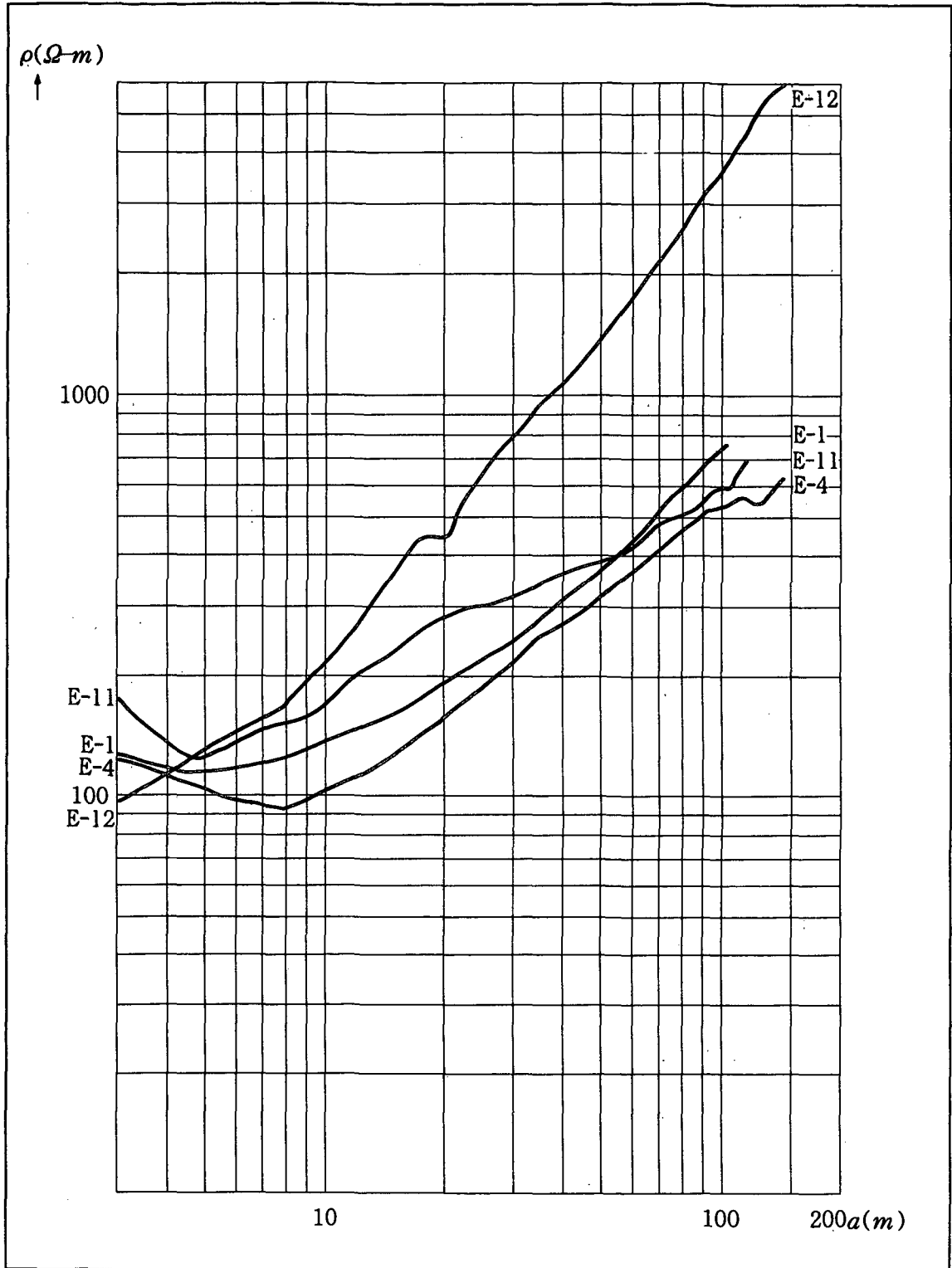
(단위 : ha)

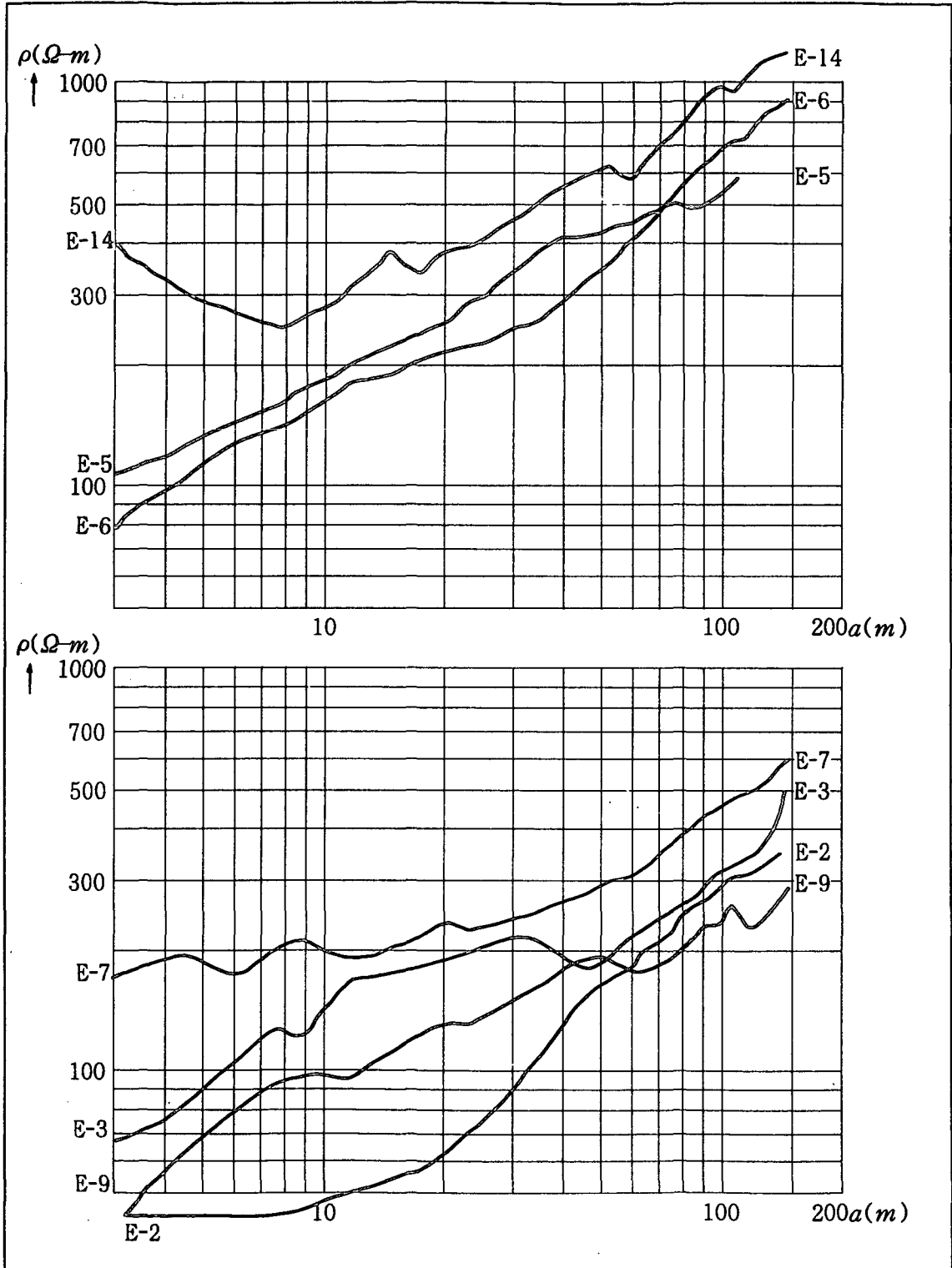
조 사 면 적	용리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0	-	(3.0)	15.0	9.0	6.0	

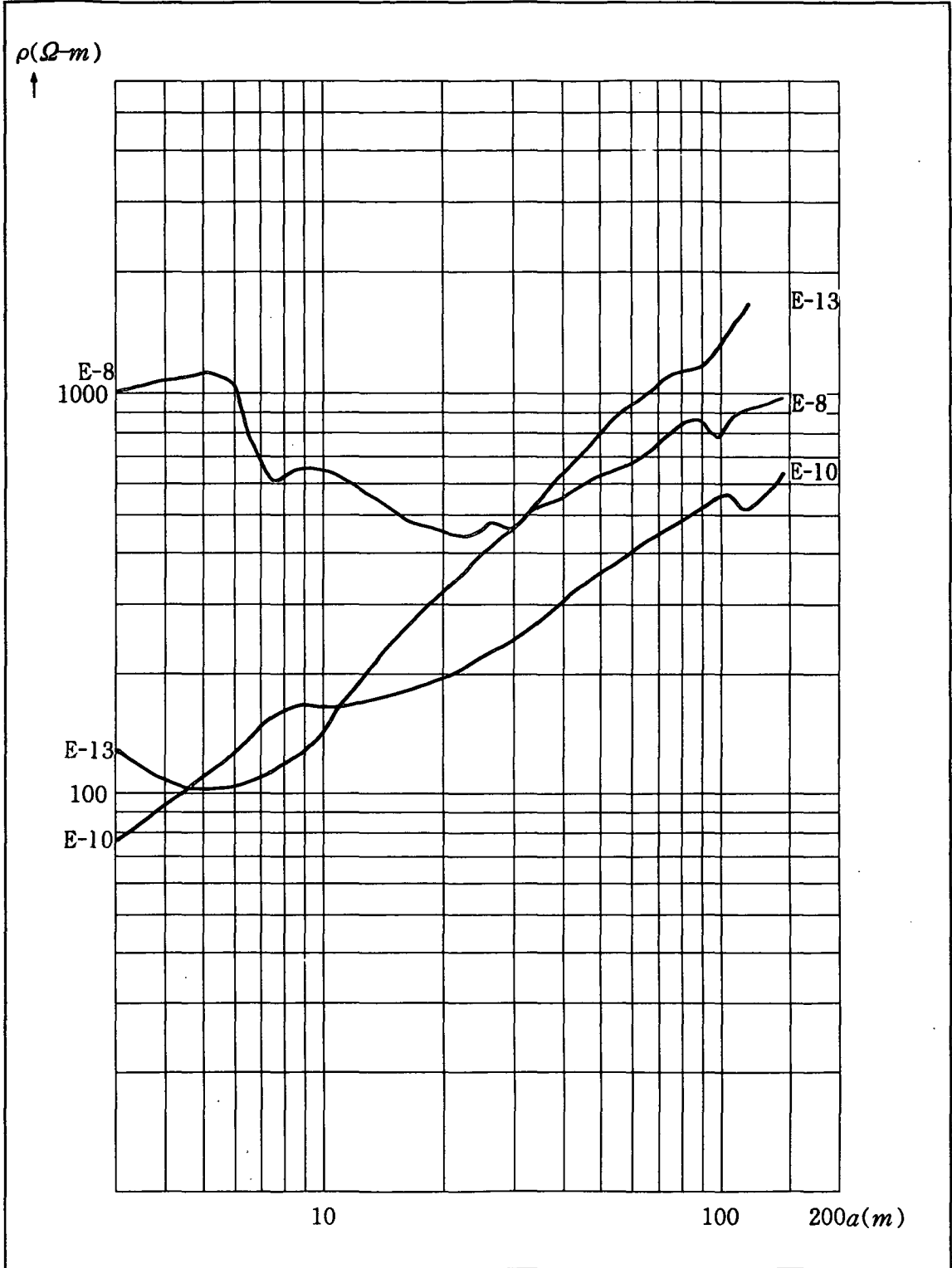
# 부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 33
2. 시추주상도..... 36
3. 수맥도(S=1:5,000)

# 1. 전탐비저항 곡선도





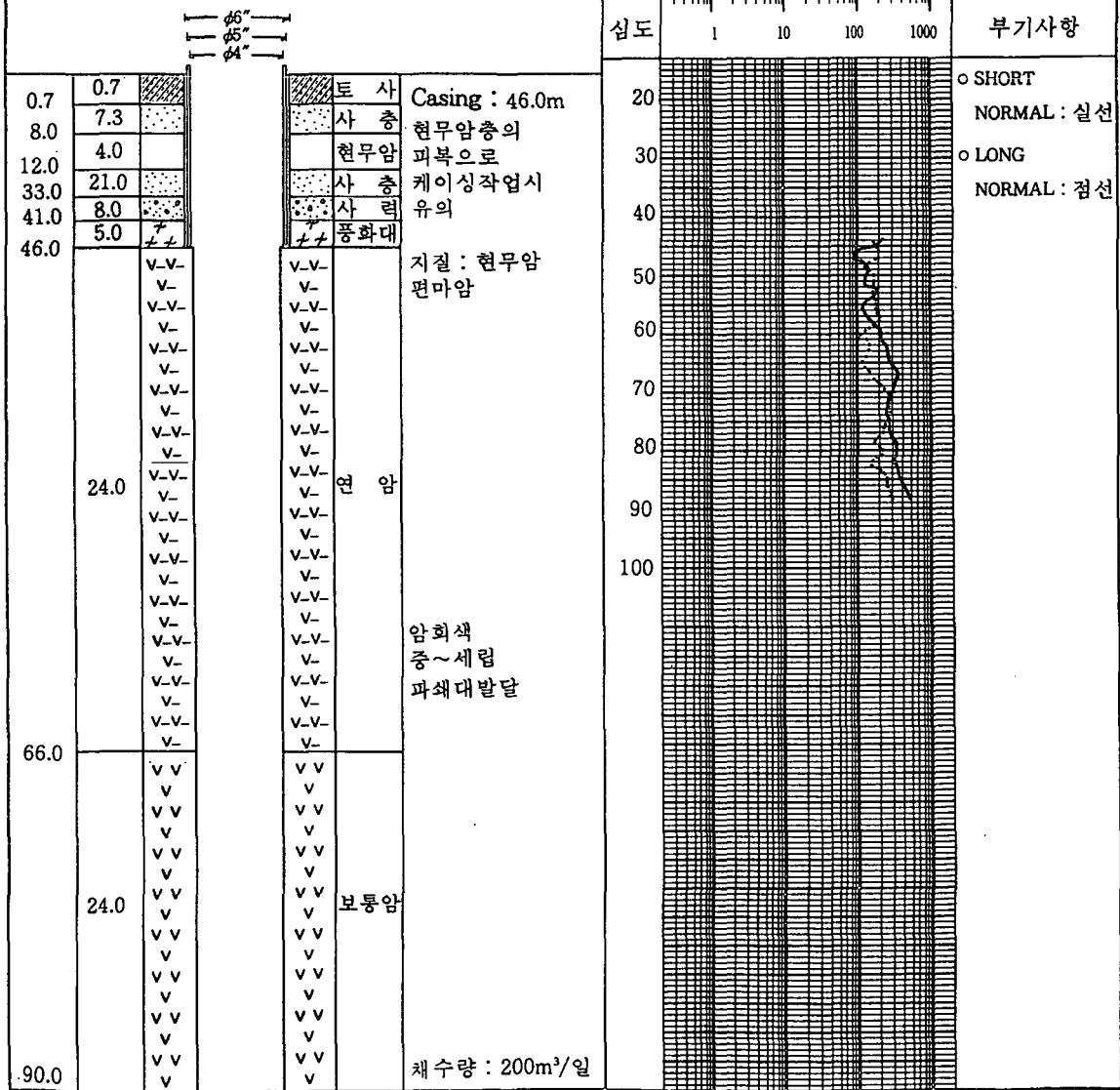


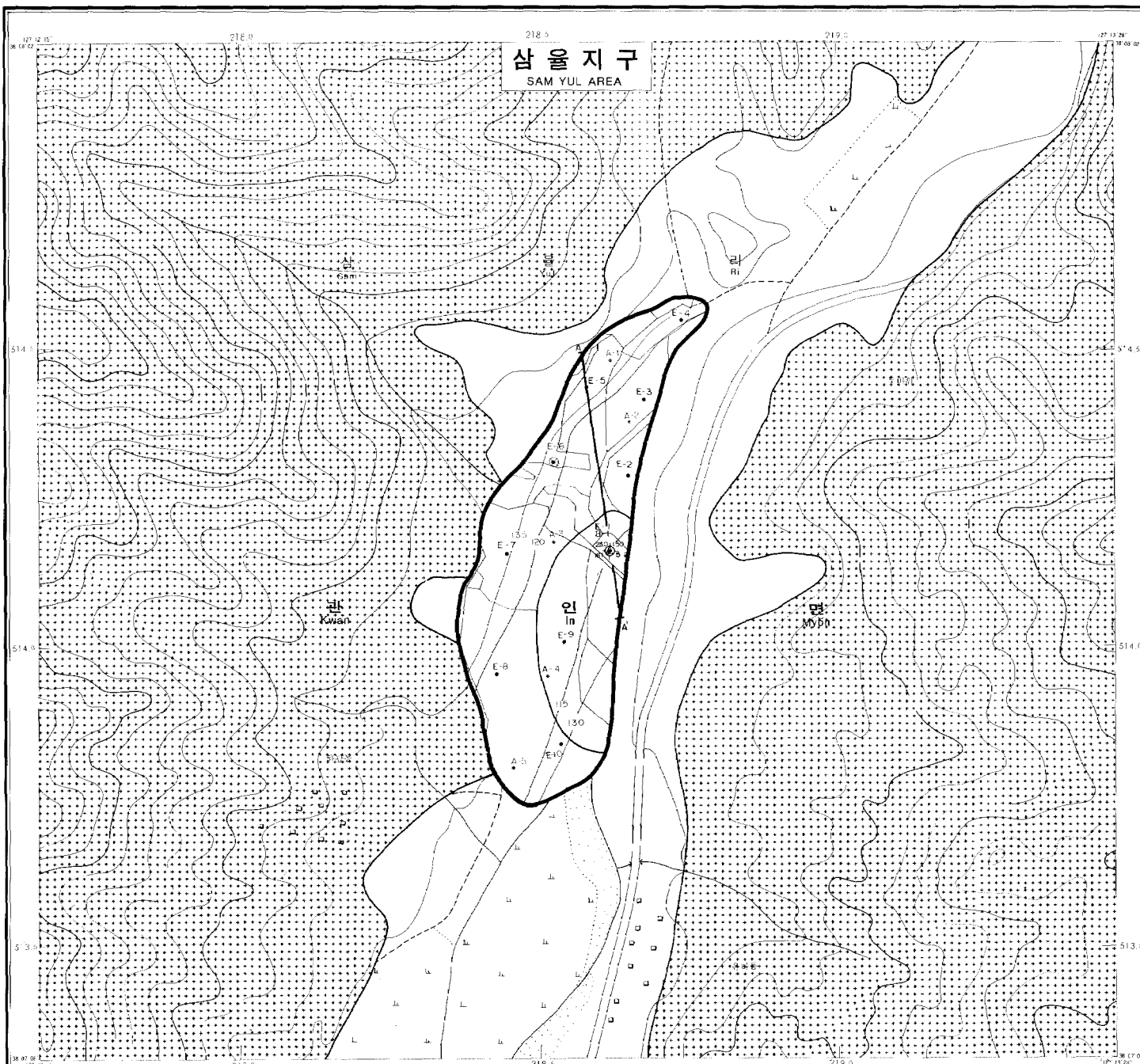
## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 사정      조사자 : 지질직 : 4급 박광환      지반고 : 132.3 m  
 운전자 : 기능 김수복      공번 : B-1

위 치	경기도 포천군 관인면 사정리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150 mm, 90 m	자갈충진량	- m <sup>3</sup>	
		점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 10. 11 ~ '95. 10. 16	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	6.3 m	
		안 정 수 위	52.0 m	
양 수 량	200 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	AQ-500	
		원동기마력(HP)	400	

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

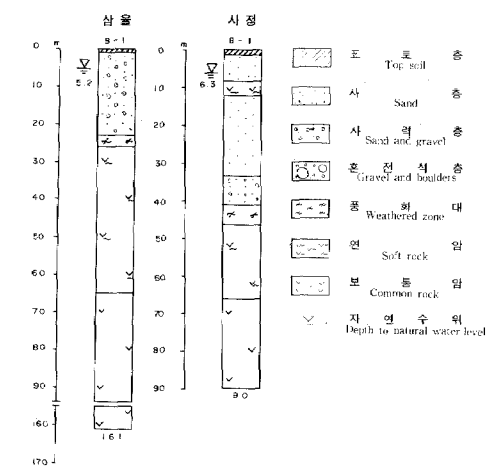




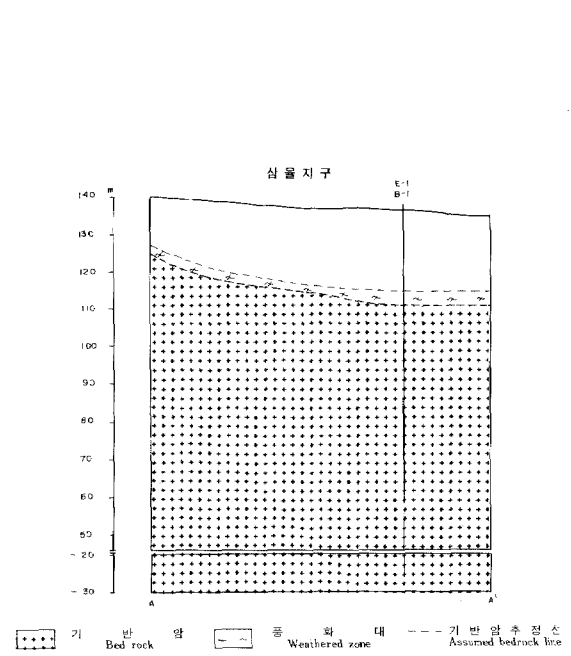
**범례 LEGEND**

층적	Aluvium (Quaternary)	층
암반	Granite (Jurassic)	암
기암	Gneiss (Pre-Cambrian)	암
구경 20% 우물표 150~350m <sup>2</sup> 일대 수 가능 지역	Area with design capacity are 150~350m <sup>2</sup> /day	
구경 20% 우물표 150m <sup>2</sup> 이하 수 가능 지역	Area with design capacity are less than 150m <sup>2</sup> /day	
조사 구역	Boundary of investigation area	
기반 암반 등고선	Assumed bedrock contour (m)	
지하수 수위 등고선	Contour of ground water level	
전기저항 탐사점 (이상지대)	Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
전기저항 탐사점	Spots of electric resistivity survey	
구	Lineament	조
공번 (Well number)	1. 층적 두께 (m) Aluvium thickness (m) 2. 양수량 (m <sup>3</sup> /day) Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 자연 수위 (m) Depth to natural water level (m) 4. 우물 심도 (m) Well depth (m) 5. 펌핑 수위 (m) Depth to pumping water level (m)	
시추	Bore hole	시추
하	River (Sea)	하

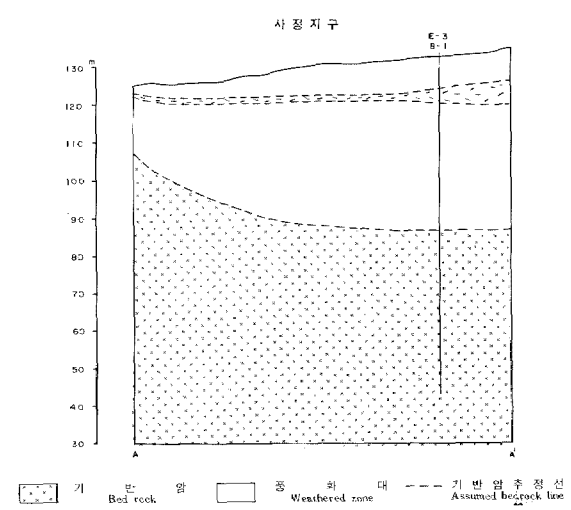
지질 주상도 GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



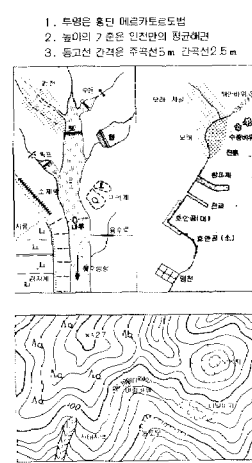
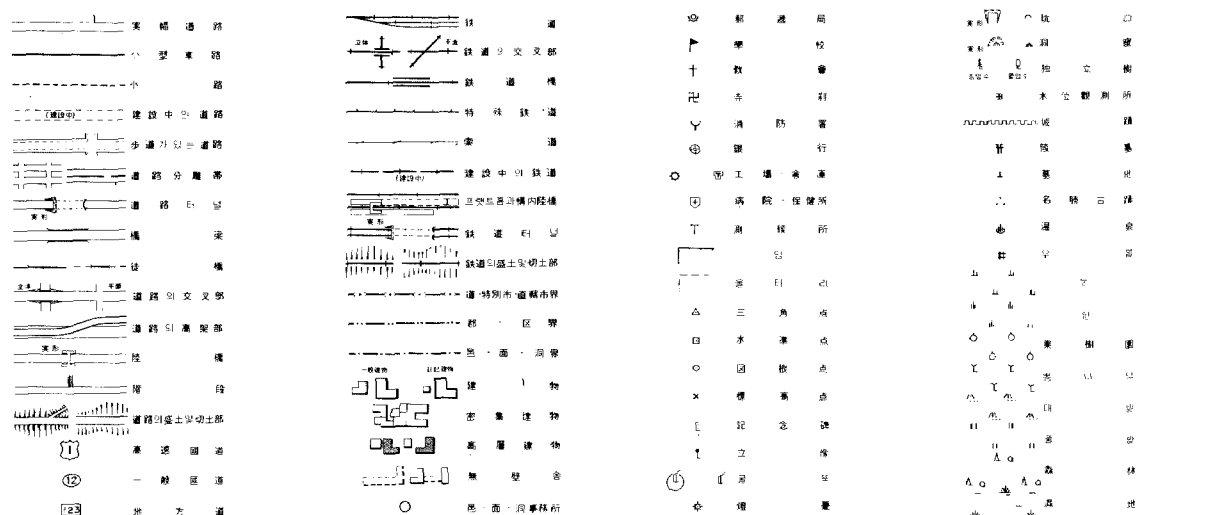
지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



農村振興公社 Rural Development Corporation

1. 編成期間: 1970년 1월 1일부터 1970년 12월 31일까지  
2. 編成기준: 1970년 1월 1일 기준  
3. 縮尺: 1:5,000 (地形圖: 縮尺 1:5,000, 地質圖: 縮尺 1:5,000)

축척 1:5,000

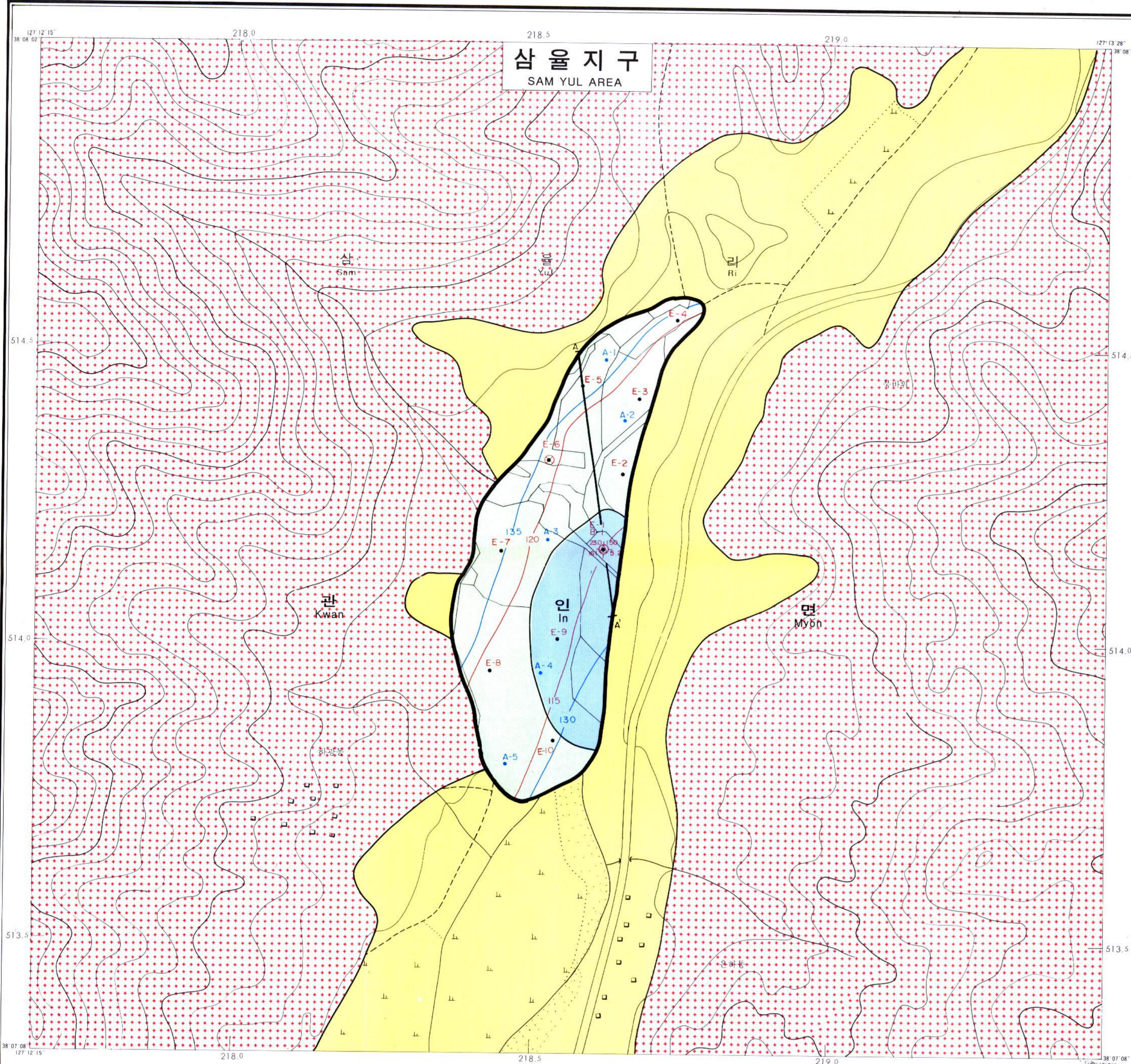


삼울지구 사정지구

0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1
0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3

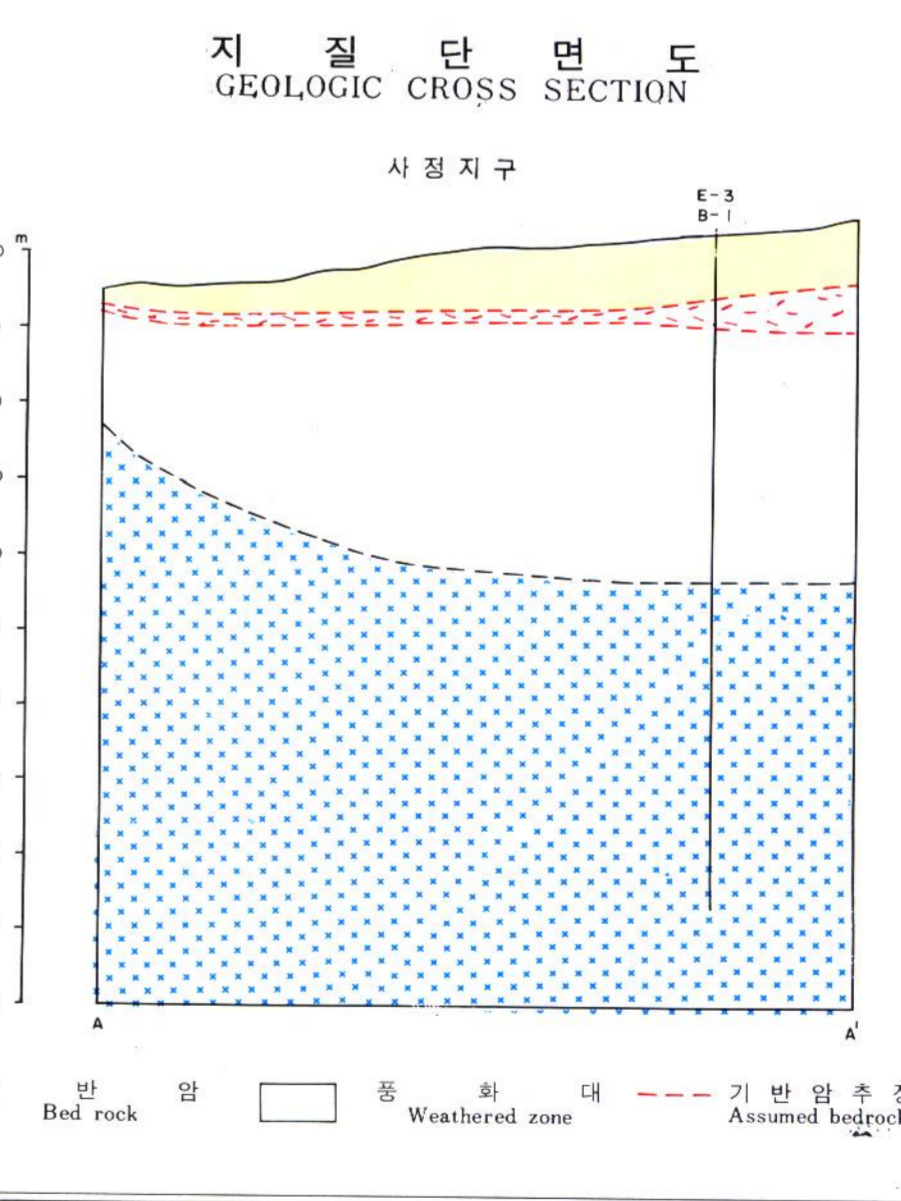
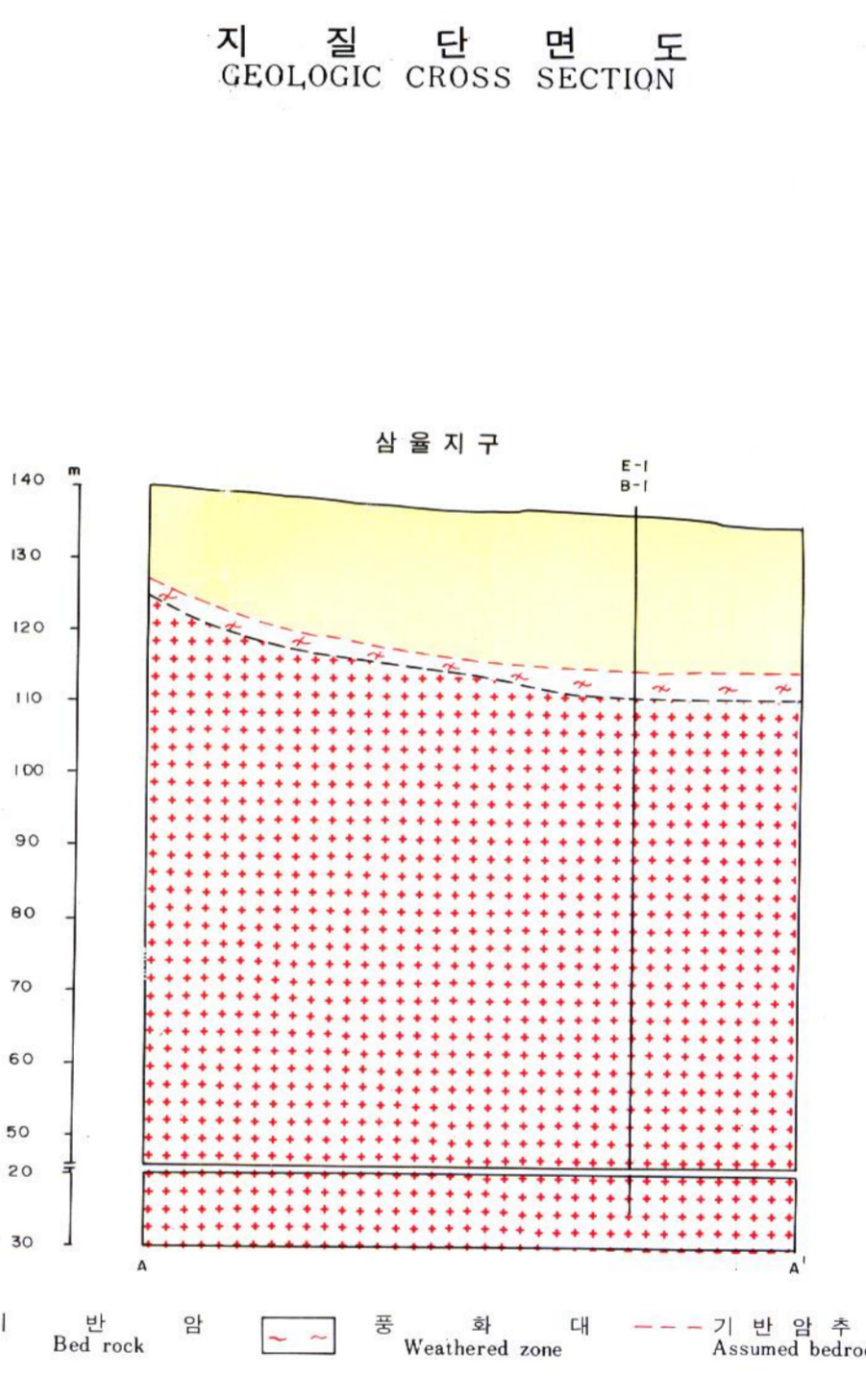
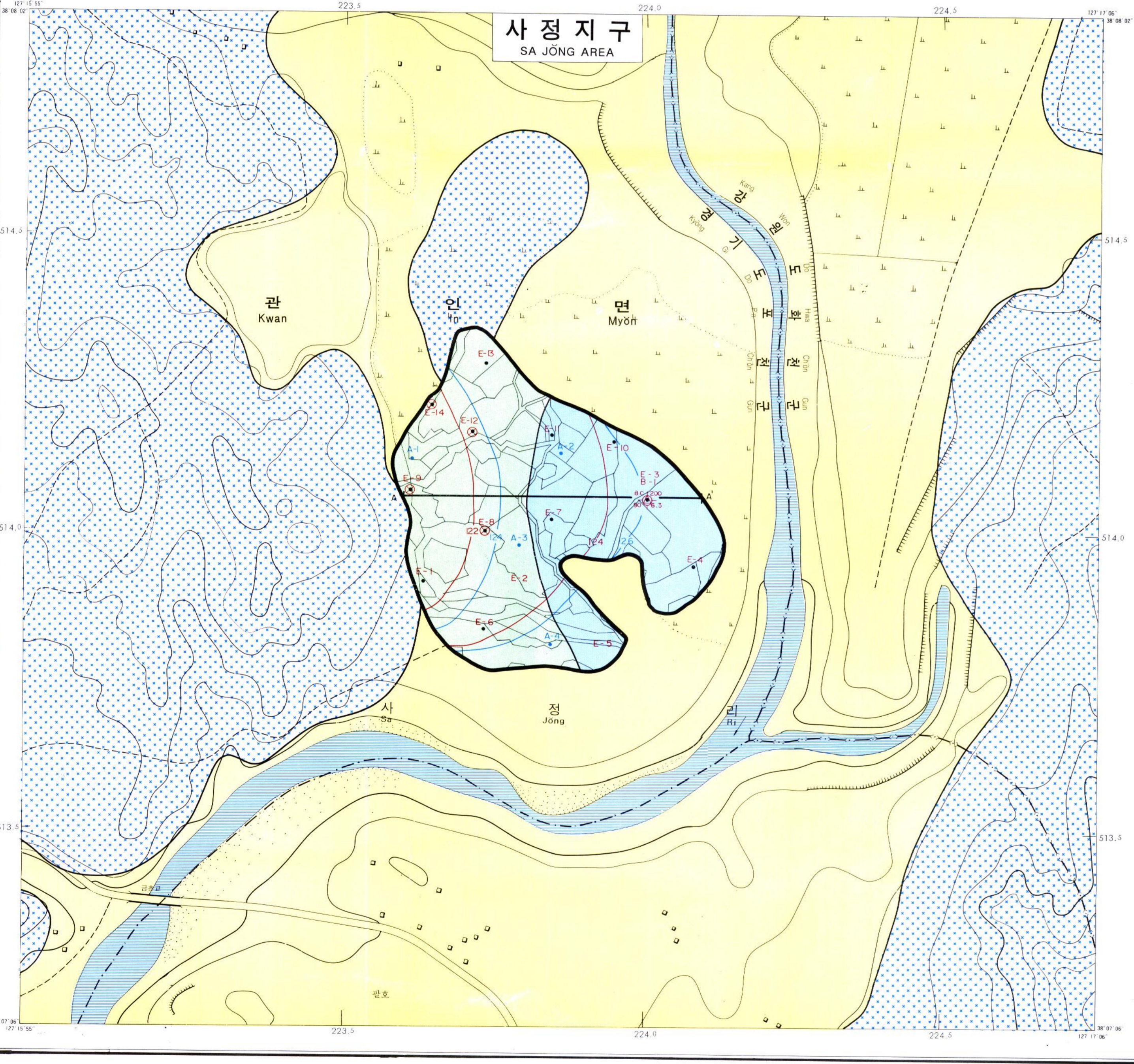
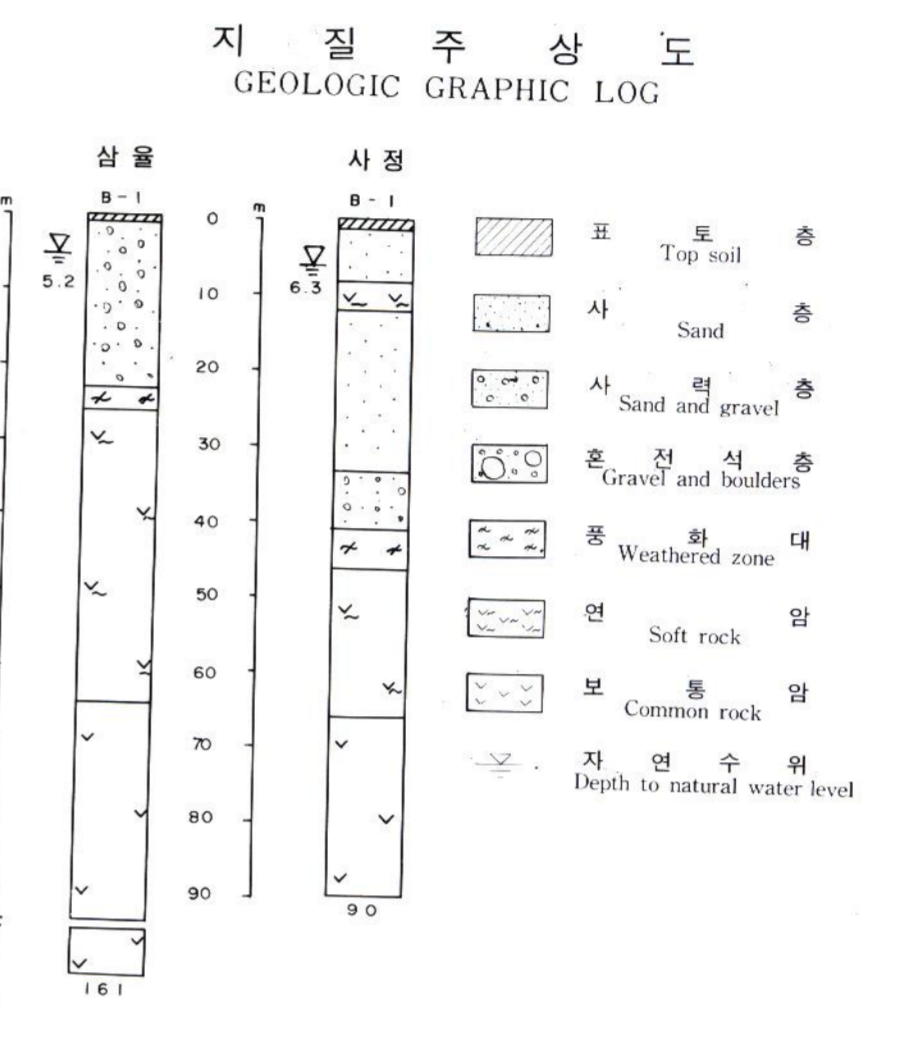
**경고문**  
1. 본 지도는 국립지리원, 국토연구원, 한국지리정보원 등의 기관에서 제작한 지도를 인용한 것으로, 본 지도를 이용하여 다른 지도의 제작을 금한다.  
2. 위법자는 1년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.  
3. 위법자는 1년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.  
4. 위법자는 1년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

**WARNING**  
1. No one should duplicate or copy this map without permission of the Director General of the National Geographic Institute under the provision of Article 19, Article 21 clause 2, Article 22 of the Survey Law.  
2. A violator is subject to imprisonment less than one or two years or a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 60, Article 64 of the Survey Law.



### 범례 LEGEND

충적	Alluvium (Quaternary)	충
기암	Granite (Jurassic)	암
편마암	Gneiss (Pre-Cambrian)	암
구경 200% 우물로 150~350m <sup>3</sup> /일 채수가 능지역	Area well design capacity are 150~350m <sup>3</sup> /day	
구경 200% 우물로 150m <sup>3</sup> 이하 채수가 능지역	Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
조사구	Boundary of investigation area	선
기반암 추정 고선	Assumed bedrock contour (m)	고선
지하수면 고선	Contour of ground water level (m)	고선
E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, E-7, E-8, E-9, E-10, E-11, E-12, E-13, E-14, E-15, E-16, E-17, E-18, E-19, E-20, E-21, E-22, E-23, E-24, E-25, E-26, E-27, E-28, E-29, E-30, E-31, E-32, E-33, E-34, E-35, E-36, E-37, E-38, E-39, E-40, E-41, E-42, E-43, E-44, E-45, E-46, E-47, E-48, E-49, E-50, E-51, E-52, E-53, E-54, E-55, E-56, E-57, E-58, E-59, E-60, E-61, E-62, E-63, E-64, E-65, E-66, E-67, E-68, E-69, E-70, E-71, E-72, E-73, E-74, E-75, E-76, E-77, E-78, E-79, E-80, E-81, E-82, E-83, E-84, E-85, E-86, E-87, E-88, E-89, E-90, E-91, E-92, E-93, E-94, E-95, E-96, E-97, E-98, E-99, E-100	이상대발달전기탐사 측정점	점
E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, E-7, E-8, E-9, E-10, E-11, E-12, E-13, E-14, E-15, E-16, E-17, E-18, E-19, E-20, E-21, E-22, E-23, E-24, E-25, E-26, E-27, E-28, E-29, E-30, E-31, E-32, E-33, E-34, E-35, E-36, E-37, E-38, E-39, E-40, E-41, E-42, E-43, E-44, E-45, E-46, E-47, E-48, E-49, E-50, E-51, E-52, E-53, E-54, E-55, E-56, E-57, E-58, E-59, E-60, E-61, E-62, E-63, E-64, E-65, E-66, E-67, E-68, E-69, E-70, E-71, E-72, E-73, E-74, E-75, E-76, E-77, E-78, E-79, E-80, E-81, E-82, E-83, E-84, E-85, E-86, E-87, E-88, E-89, E-90, E-91, E-92, E-93, E-94, E-95, E-96, E-97, E-98, E-99, E-100	전기탐사 측정점	점
선	Lensament	점
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (m) 2. 양수량 (m <sup>3</sup> /day) 3. 자연수위 (m) 4. 우물심도 (m) 5. 양수량 (m <sup>3</sup> /day) 6. 펌핑수위 (m)	
시추조	Bore hole	점
하	River (Sea)	선



農漁村振興公社 Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量結果 地形圖 1:50,000 (64年 9月 13日)  
2. 國立地理院 測量結果 地形圖 1:50,000 (64年 11月 1日)  
3. 本 地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 縮小 縮繪 縮製한 것임.

축척 1:5,000

1. 우형은 동단 (대안카토도남)  
2. 90미터 기준은 인천의 평균면도  
3. 높고선 간격은 수직선 5m, 간격선 2.5m

경고문  
1. 본 지도는 축방형 제24호, 제25호 제26호 및 제27호에 따라 국립지리원의 사본 승인이라는 것을, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금지한다.  
2. 위반자는 축방형 제61조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년 이하의 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 65, Article 64 of the Survey Law.