

GOVP 19701723

551.46

293A

1996 0.112

경기도 가평군

상천·신상지구

수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of

Sang Ch'on, Shin Sang Area

Kap'yong-gun, Kyonggi-do Province

(S=1 : 5,000)

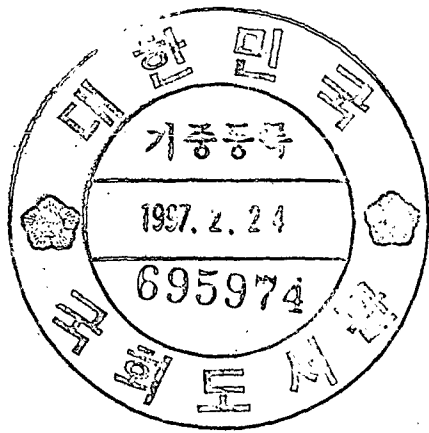
농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



상천지구 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	11
마. 전기검층	12
바. 수질검사	12
IV. 대수층조사	12
가. 양수시험 총괄표	12
나. 수위관측공 조사	13
다. 기설관정 조사	13
라. 지하수 부존	13
V. 토목조사	13
VI. 개발전망	14
가. 개발계획	14
나. 기존 수리 시설	15
다. 향후 지하수개발전망	15
부 표	
1. 전기비저항곡선도	16
2. 시추주상도	20
3. 수질시험성적서	22
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백

I . 조 사 개 요

가. 조사목적

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

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
상 천	가 평	외 서	상 천	답작	암반	40.0	일 동	상 천

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	40	40	4 급	박광환	'95. 7. 29	-
지표 지질 조사	"	40	40	"	"	'95. 7. 30	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	2	-	-	-	'95. 10. 25	
선 구조 추출	ha	40	40	4 급	박광환	'95. 8.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	800	808	5 급	박영규	'95. 7. 22	
전 기 탐 사	"	26	28	"	"	'95. 7. 30 ~ 8. 2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	10	11	"	"	'95. 10. 25 ~ 10. 26	AUGER
시 추 조 사	"	2	2	4 급	박광환	'95. 8. 1 ~ 8. 9	AQ-500 + XHP-750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 8. 9	
전 기 검 측	"	1	1	5 급	박영규	'95. 10. 25	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4 급	박광환	'95. 8. 5 ~ 8. 24	
토 목 조 사	ha	40	40	4 급	유봉열	'95. 11. 27 ~ 11. 30	LEVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 70~90 m	임상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 광역	간접유역 : ha	계 : 광역
지 형	지형침식유평상 장년기		
특기사항	장년기지형으로 곡간소하천의 발달로 본 조사지역의 충적퇴적층이 잘 발달된 곡간평야로 사력층 및 혼전석층이 상당히 두터운 층후를 보임.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
불기산 (△601.2m) 주발산 (△489.5m)	가 평 읍	불규칙	km	급경사	
특기사항	본 조사지구 좌우측에 발달한 산계는 수지상으로 넓게 계곡을 형성하여 남서방향으로 발달됨.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
곡간소하천	곡류천	북동-남서	20m	8~10m	사력및 암반표석	6.0km	
특기사항	3~4개의 곡간소하천이 합류하여 본 조사지역을 통과 남서쪽 4km 지점의 조종천에 유입되며 우기에는 토사의 유출이 예상됨.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 흑운모호상편마암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 중·조립	입상 : 반자형
관입여부	관입암 :	관입폭 : m	관입상 :
특기사항	우백질대와 우흑질대가 호층을 나타내며 stromatic structure를 이루며 일부 석영은 재결정되어 큰 결정립을 이루기도 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
파쇄대 엽리	N 20° W	65° NE			
특기사항	편마구조를 나타내는 조립질, 장석립의 파쇄에 의한 파쇄대가 발달되어 있고 흑운모 및 장석풍화물질이 충전하고 있으며 방향성은 불규칙하다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
선 캄브리아기	흑운모호상편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N5° E	-		가평균상천3리 - 상천4리 상천4리 상천4리
L - 2	N60° W	4Km		
L - 3	N5° W	-		
L - 4	N60° E	-		
L - 5	N40° W	-		
특기사항	불규칙하게 발달하나 북 - 남방향의 우세			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 50m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2201	100	-	-		
2202	100	-	-		
2203	100	140 ~ 155	20.0m ~ 25.0		
2204	100	-	-		
2205	100	155 ~ 160	20.0m ~ 30.0		
2206	100	165 ~ 180	15.0m ~ 25.0		
2207	100	-	-		
2208	108	205 ~ 215	20.0m ~ 25.0		
특기사항	없 음				

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 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심 도	0~2.8 m	2.8~14.2 m	14.2 ~ m		
평균비저항치	587.6 Ω -m	1,311.6 Ω -m	2,202.9 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	m	0~ 3.1 m	320 Ω -m	3.1~ 27.3 m	1,280 Ω -m	27.3~ m	512 Ω -m	
E- 2		0~ 2.3	1,550	2.3~ 37.4	2,325	37.4~	1,163	50 - 60
E- 3		0~ 2.9	920	2.9~ 20.3	368	20.3~	1,840	50 - 70
E- 4		0~ 2.0	105	2.0~ 15.8	525	15.8~	105	
E- 5		0~ 1.8	270	1.8~ 13.0	810	13.0~	1,215	
E- 6		0~ 3.0	350	3.0~ 15.1	1,050	15.1~	5,250	
E- 7		0~ 2.9	700	2.9~ 5.8	2,800	5.8~	5,600	
E- 8		0~ 1.9	1,010	1.9~ 5.1	404	5.1~	8,080	
E- 9		0~ 1.8	640	1.8~ 7.6	448	7.6~	1,344	40 - 80
E-10		0~ 1.5	780	1.5~ 16.9	1,170	16.9~	585	
E-11		0~ 1.3	750	1.3~ 21.8	7,500	21.8~	9,000	50 - 60
E-12		0~ 1.2	240	1.2~ 15.4	720	15.4~	1,080	
E-13		0~ 1.7	170	1.7~ 12.0	8,500	12.0~	3,400	
E-14		0~ 1.9	290	1.9~ 8.2	1,450	8.2~	725	35 - 50

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E-15	m	0~ 2.6 ^m	Ω -m 42	2.6~ ^m 13.1	Ω -m 126	13.1~ ^m	Ω -m 378	
E-16		0~ 4.2	1,700	4.2~ 5.9	680	5.9~	340	30 - 50
E-17		0~ 1.9	1,900	1.9~ 7.1	760	7.1~	1,520	50 - 70
E-18		0~ 2.1	180	2.1~ 5.5	540	5.5~	810	
E-19		0~ 2.5	460	2.5~ 12.5	460	12.5~	920	
E-20		0~ 6.8	890	6.8~ 7.6	356	7.6~	3,560	30 - 50
E-21		0~ 3.8	1,100	3.8~ 17.9	550	17.9~	825	
E-22		0~ 6.8	590	6.8~ 18.5	236	18.5~	4,720	
E-23		0~ 3.4	480	3.4~ 8.5	96	8.5~	960	
E-24		0~ 3.2	300	3.2~ 13.4	450	13.4~	540	
E-25		0~ 2.9	80	2.9~ 4.4	800	4.4~	1,200	
E-26		0~ 2.9	430	2.9~ 19.6	860	19.6~	1,290	
E-27		0~ 3.3	86	3.3~ 24.3	860	24.3~	4,300	
E-28		0~ 2.9	120	2.9~ 16.7	600	16.7~	420	
계		0~78.6	16,453	78.6~ 396.7	36,724	396.7 ~	61,682	
평균		0~ 2.8	587.6	2.8~ 14.2	1,311.6	14.2~	2,202.9	

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	가 평	외 서	상 천		127° 27' 14" (239.72)	37° 36' 04" (474.32)
B - 2	"	"	"		127° 27' 22" (239.92)	37° 36' 07" (474.41)

(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 55.99m까지 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	중립 ~ 조립	석영 장석 흑운모	40~50m	파쇄대	50 m ³ /day
B - 2	"	"	"	20~25m 40~50m 70~80m	파쇄대 " "	50 m ³ /day 100 m ³ /day 50 m ³ /day
특기사항	파쇄대의 발달로 심도의 증가에 따라 구간별 수량이 증가					

(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	0.5			2.5	27.0	3.0		22.0			55.0
B - 2	0.5				4.5	2.0		65.0	27.0		99.0
계	1.0			2.5	31.5	5.0		87.0	27.0		154.0
평 균	0.5			1.25	15.75	2.5		43.5	13.5		77.0

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	40 ~ 50, 70 ~ 80	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 2
부적합항목			
판정평가	음용수로 적합		

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	55.0 ^m	125~100 ^{m/m}	m	33.0 ^m	2.4 ^m	m	m ³ /day 50	m/day	m ³ /day
B - 2	99.0			7.0	2.1		47.0	200	
계	154.0			40.0			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	1.4m	127° 27' 04" (239.50)	37° 45' 59" (474.14)	
A - 2	1.1m	127° 27' 08" (239.59)	37° 45' 57" (474.10)	
A - 3	2.1m	127° 27' 07" (239.58)	37° 46' 03" (474.27)	
A - 4	1.3m	127° 27' 13" (239.71)	37° 46' 01" (474.27)	
A - 5	1.8m	127° 27' 14" (239.73)	37° 46' 08" (474.41)	
A - 6	2.2m	127° 37' 23" (239.98)	37° 46' 09" (474.48)	
A - 7	1.5m	127° 37' 34" (240.25)	37° 46' 03" (474.29)	
A - 8	-	127° 37' 27" (240.04)	37° 45' 59" (474.18)	
A - 9	-	127° 37' 27" (240.03)	37° 45' 56" (474.05)	
A - 10	1.4m	127° 37' 14" (239.73)	37° 45' 53" (473.97)	
A - 11	-	127° 37' 08" (239.61)	37° 45' 54" (473.99)	
평 균	1.6			

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 : 유역내 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 양호하여 지하수 부존성이 높음.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 40.0ha	몽리대상면적 : 40.0 ha	개발가능면적 : 20.0ha			
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° 27' 07" (239.59)	북위 37° 45' 52" (473.91)	표고	EL : 99 m
	좌 표 (T.M)			표고	EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 40 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	상천 지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 가평군 의서면 상천리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 40.0ha		개발가능면적 : 20.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량		
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 90	개소 6	m ³ /day 200	m ³ /day 1,200	단위용수량 60m 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		6 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	75.0m	50m/m	m	m	m ³ /day 200	7.5	
	(3) 전기인입							
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격	인입		규 격	개소당 인거	총 인거		
	상 전압	거리		상 전압	거리	거리		
암 반 관 정	3	380V	600m		100m	600m		

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)	(50)		(0.8)	
		B - 2	(1)	(200)		(3.3)	
	소 계		(2)	(250)		(4.1)	
계			(2)	(250)		(4.1)	

다. 향후 지하수개발전망

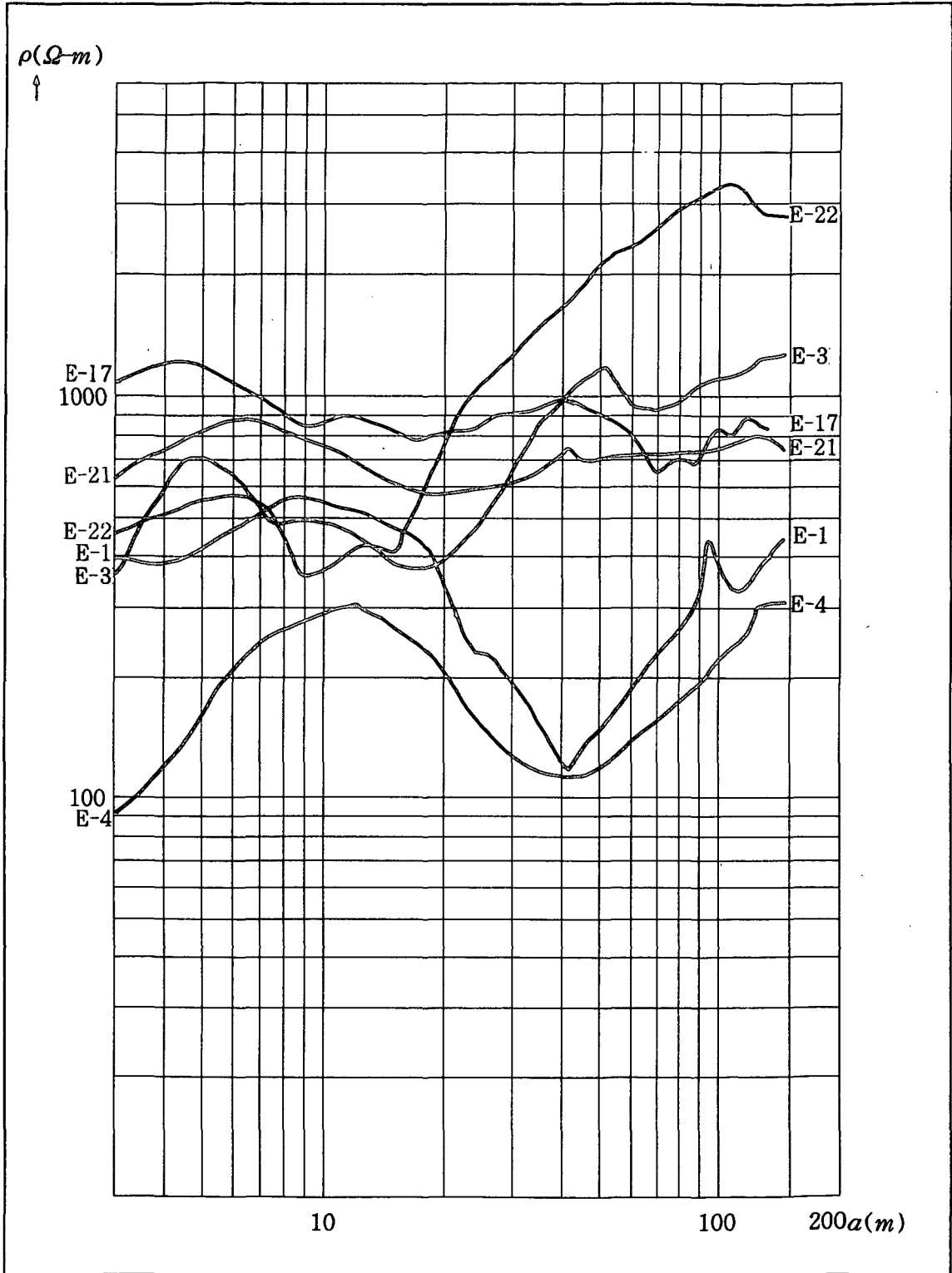
(단위 : ha)

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	
40.0	40.0	-	(4.1)	40.0	20.0	20.0	

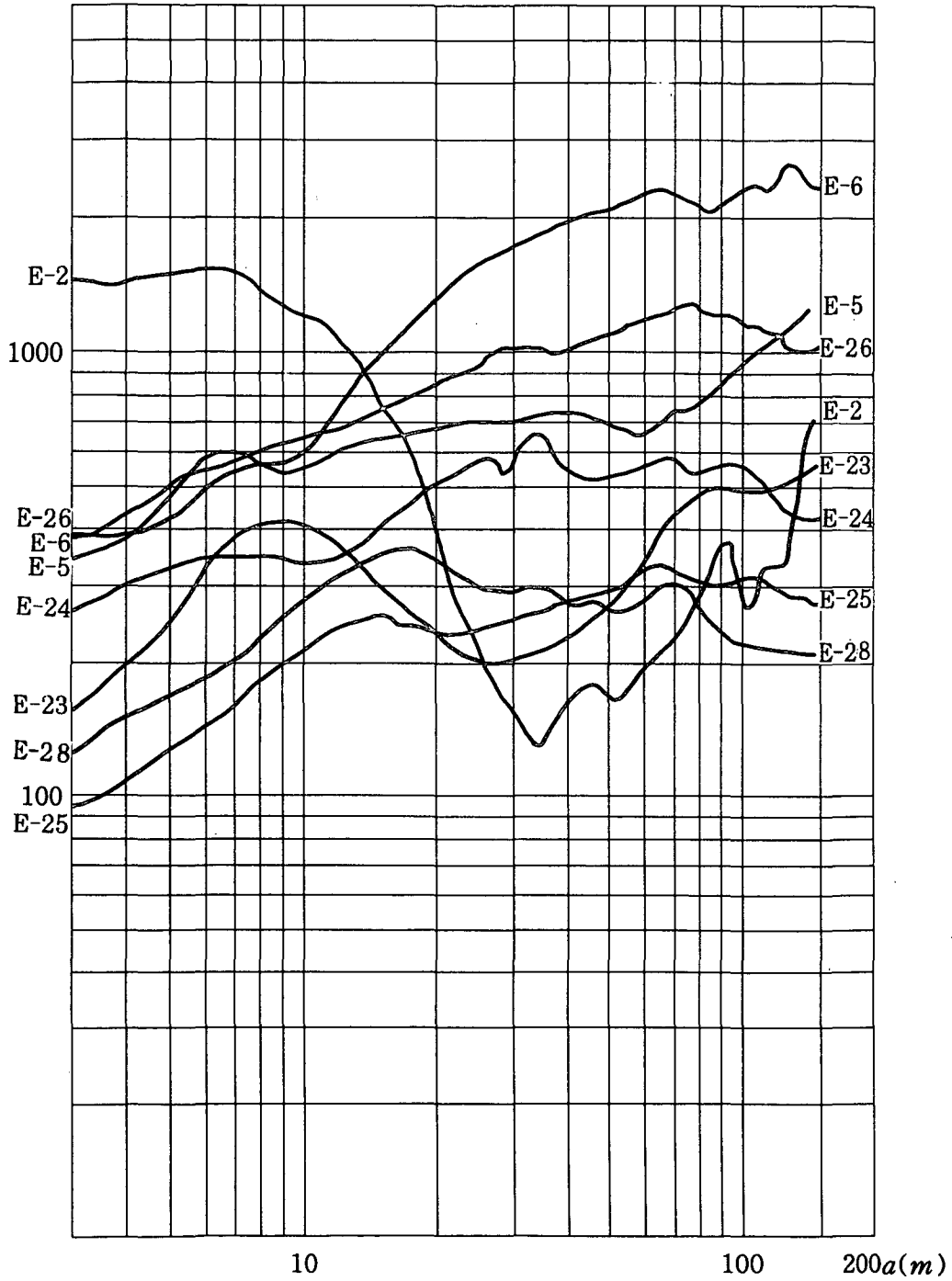
부 표

1. 전기비저항곡선도..... 16
2. 시추주상도..... 20
3. 수질시험성적서..... 22
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

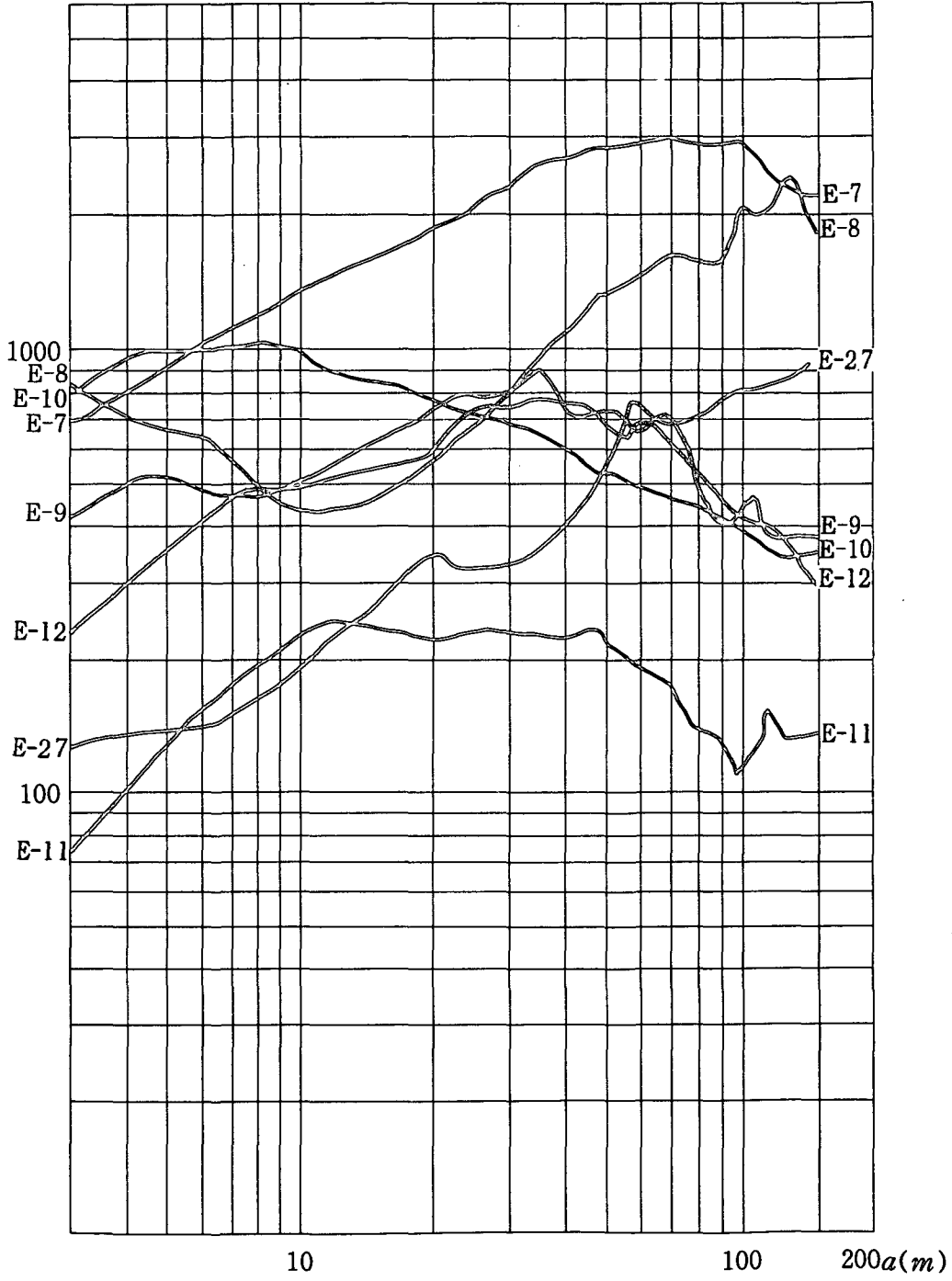


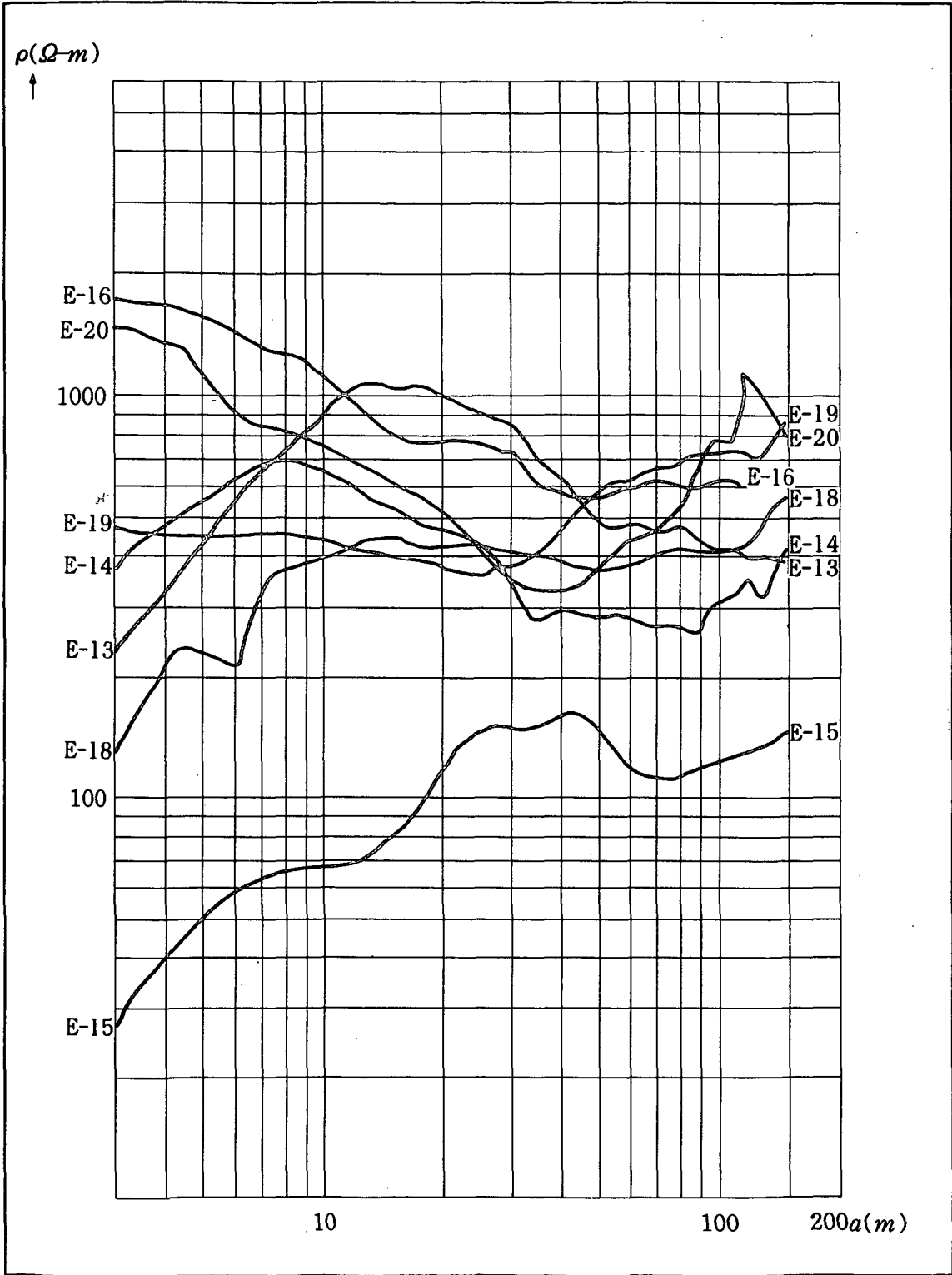
$\rho(\Omega\cdot m)$



$\rho(\Omega\cdot m)$

↑





2. 시 추 주 상 도

지구명 : 상천 조사자 : 지질직 : 4급 박광환 운전자 : 기능 김수복 공번 : B-1 지반고 : 72.9 m

위	치	경기도 가평군 외서면 상천리	지번 : - 지목 : 소유자 : -
시 추 구 경		150 mm, 55 m	자갈 충전량 - m ³
및 심 도			점토(벤토나이트) - m ³
우 물 구 경		Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m	조 사 기 간 '95. 8. 1 ~ '95. 8. 5
및 심 도		St : - mm - m	공 법 이수 및 DTH 공법
투 수 계 수		K = - m/day	자 연 수 위 2.4 m
			안 정 수 위 - m
양 수 량		50 m ³ /day	조 사 장 비 AQ-500
			원동기마력(HP) 400
심도	층후	주 상 도	지질
		비 고	
		전 기 검 층	
0.5 3.0 30.0 33.0	0.5 2.5 27.0 3.0		토 사 Casing : 33.0m 사 력 전 석 풍화대 지질 : 흑운모호상편마암 연 암 담회색 조~중립 파쇄대발달 미약 채수량 : 50m ³ /일
55.0	22.0		

시 추 주 상 도

지구명 : 상천

조사자 : 지질직: 4급 박광환
 운전자: 기능 김수복 공번: B-2

지반고 : 74.0 m

위 치		경기도 가평군 외서면 상천리		지번 : -	지목 : -	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 mm,	99 m	자 갈 충 진 량	-			m ³
			점 토 (벤트나이트)	-			m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m		조 사 기 간	'95. 8. 6 ~ '95. 8. 9			
	St : - mm - m		공 범 법	이수 및 DTH 공법			
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	2.1 m			
			안 정 수 위	47.0 m			
양 수 량	200 m ³ /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 측		
					심도	부기사항	
					1 10 100 1000		
0.5	0.5	토 사	Casing : 7.0m				○ SHORT NORMAL : 실선
4.5	4.5	전 석					○ LONG NORMAL : 점선
5.0	2.0	풍화대					
7.0	65.0	연 암	지질 : 흑운모호상편마암				
72.0	27.0	보통암	담회색 조~중립 파쇄대 발달로 구간별 수량증가				
99.0			채수량 : 200m ³ /일				

수질 검사 성적서

지참시료

가검물명 : 지하수
 시험목적 : 참고용
 채수장소 : 군 외서면 상천리 상천지구
 의뢰자주소 : 수원 장안 정자 571-1 농진공 경기지사 지하수부
 성명 : 박광환
 접수년월일 : 1995 . 8. 24.
 검사방법 : 환경부령 제11호('95.5.1)에 준하여 실험함

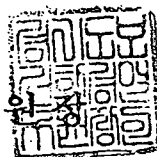
본 성적서는 시료에 대한 하며
 대외적 목적으로 사용할 수
 가 없읍

시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
수소이온농도	5.8~8.5	7.2	불 소	1mg/L이하	0.2
암모니아성질소	0.5mg/L이하	불검출	황 산 이 온	200mg/L이하	9
질 산 성 질 소	10mg/L이하	5.6	세 제	0.5mg/L이하	불검출
염 소 이 온	150mg/L이하	10	중 발 잔 유 물	500mg/L이하	209
경 도	300mg/L이하	22	다 이 아 지 논	0.02mg/L이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/L이하	1.7	파 라 티 온	0.06mg/L이하	불검출
철	0.3mg/L이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/L이하	불검출
망 간	0.3mg/L이하	0.01	페니트로티온	0.04mg/L이하	불검출
동	1mg/L이하	불검출	카 바 릴	0.07mg/L이하	불검출
납	0.05mg/L이하	불검출	111-트리클로로에탄	0.1mg/L이하	불검출
아 연	1mg/L이하	0.09	테트라클로로에틸렌	0.01mg/L이하	불검출
6 가 크 롬	0.05mg/L이하	불검출	트리클로로에틸렌	0.03mg/L이하	불검출
카 드 뮴	0.01mg/L이하	불검출	색 도	5도 이하	25
세 레 늄	0.01mg/L이하	불검출	탁 도	2도 이하	적
수 은	불 검 출	불검출	냄 새	무 취	적
시 안	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
폐 늘	0.005mg/L이하	불검출	일 반 세 균	100이하/1mL	0
비 소	0.05mg/L이하	불검출	대 장 균 군	음성/50mL	음 성
알 루 미 늄	0.2mg/L이하	불검출	크 실 렌	0.5mg/L이하	불검출
벤 젠	0.01mg/L이하	불검출	디크로로메탄	0.02mg/L이하	불검출
에 틸 벤 젠	0.3mg/L이하	불검출	톨 루 엔	0.7mg/L이하	불검출
판 정	기준에 적합				

1995 년 9 월 4 일

경기도보건환경연구원



신상지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	27
가. 조사목적	27
나. 조사대상지역	27
다. 조사내역	27
II. 지하지질조사	28
가. 시추조사	28
나. 전기검층	29
다. 수질검사	29
III. 대수층조사	29
가. 양수시험 총괄표	29
나. 수위관측공 조사	30
다. 기설관정 조사	30
라. 지하수 부존	30
IV. 토목조사	30
V. 개발전망	31
가. 개발계획	31
나. 기존 수리 시설	32
다. 향후 지하수개발전망	32
부 표	
1. 시추주상도	33
2. 수질시험성적서	35
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 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
신 상	가 평	하	신 상	답작	암반	(6.0)	일 동	연 하

다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	-	-	-	-	-	-
지표 지질 조사	"	-	-	-	-	-	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	-	-	-	-	-	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	-	-	-	-	-	
전기 탐 사	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	2	3	5 급	박영규	'95.11.23	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	4 급	박광환	'95. 4. 5 ~ 4.12	THS-2 + XRH-350
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 4.13	
전기 검 측	"	1	1	5 급	박영규	'95.11.23	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4 급	박광환	'95. 4.20	
토 목 조 사	ha	6	6	4 급	유봉열	'95.12. 1	LEVEL

Ⅲ. 지하지질조사

가. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	가 평	하	신 상		127° 21' 24"(231.16)	37° 50' 38"(482.73)
B - 2	"	"	"		127° 21' 37"(231.45)	37° 50' 34"(482.60)

(2) 조사방법

착 정 기 : THS-2		공 압 기 : XRH-350		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 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다. 90					
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	15~25m	파쇄대	60 m ³ /day
B - 2	"	"	"	15~25m 50~60m	" "	100 m ³ /day 150 m ³ /day
특기사항	파쇄대의 발달로 심도가 증가할수록 양수량이 증가					

(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				6.3	1.0		68.0	24.0		100.0
B - 2	0.5				6.5	1.0		64.0	18.0		90.0
계	1.2				12.8	2.0		132.0	42.0		190.0
평 균	0.6				6.4	1.0		66.0	21.0		95.0

나. 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 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
점층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 2	15 - 25 , 50 - 60	대체로 일치
특기사항			

다. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 2
부적합항목			
판정평가	음용수로 적합		

III. 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	100.0 ^m	m/m 125~ 100	m	m 8.0	m 0.8	m	m ³ /day 60	m/day	m ³ /day
B - 2	90.0	125~		8.0	0.6	46.0	250		
계	190.0			16.0			310		

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	0.7m	127° 21' 25" (231.17)	37° 50' 36" (482.67)	
A - 2	0.9	127° 21' 29" (231.26)	37° 50' 38" (482.73)	
A - 3	1.1	127° 21' 36" (231.46)	37° 50' 32" (482.55)	
평 균	0.9			

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 계수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ³ /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 양호하여 지하수 부존성이 높음.

IV. 토 목 조 사

조사면적 : 6.0ha	몽리대상면적 : 6.0ha	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° 21' 46" ~ 북위 37° 50' 45" (231.67) (482.96)	표고 EL : 245.7m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 6 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	신상 지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 가평군 하면 신상리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 6.0ha		개발가능면적 : 3.0ha					
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 80	개소 1	m ³ /day 250	m ³ /day 250	단위용수량 83m ³ /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		1 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	60.0m	50m/m	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	300m			300m	300m	

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 ³ /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(250)		(3.0)	
	소 계		(1)	(250)		(3.0)	
계			(1)	(250)		(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	
6.0	6.0	-	(3.0)	6.0	3.0	3.0	

부 표 —————

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

2. 시 추 주 상 도

지구명 : 신상

조사자 : 지질직: 4급 박광환
운전자: 기능 연구용 공번: B-1

지반고 : 141.5 m

위	치	경기도 가평군 하면 신상리			지번: -	지목: -	소유자: -
시 추 구 경 및 심 도	150 mm, 100 m				자갈충진량	-	
					점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr: - mm, 지상: - m, 지하: - m St: - mm - m				조사기간	'95. 4. 5 ~ '95. 4. 9	
					공법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K= - m/day				자연수위	0.8 m	
					안정수위	- m	
양 수 량	60 m ³ /day				조사장비	THS-2	
					원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 층		
						부기사항	
0.7	0.7	[Symbol]	토 사	Casing : 8.0m		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
	6.3	[Symbol]	전 석				
7.0	1.0	[Symbol]	풍화대				
8.0	68.0	[Symbol]	지질 : 반상화강암				
		[Symbol]	연 암				
		[Symbol]	담회색 조~중립 파쇄대 발달 미약				
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
76.0	24.0	[Symbol]	보통암				
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
		[Symbol]					
100.0		[Symbol]		채수량 : 60m ³ /일			

시 추 주 상 도

지구명 : 신상

조사자 : 지질직 : 4급 박광환
운전자 : 기능 연구용 공번 : B-2

지반고 : 142.0 m

위 치		경기도 가평군 하면 신상리		지번 : - 지목 : 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 mm, 90 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. 4. 10 ~ '95. 4. 13	
	St : - mm - m		공 별	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	0.6 m	
			안 정 수 위	46.0 m	
양 수 량	250 m ³ /day		조 사 장 비	THS-2	
			원동기마력(HP)	400	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 층
					심도
					1 10 100 1000
					부기사항
0.5	0.5		토 사	Casing : 8.0m	
	6.5		전 석		
7.0	1.0		풍화대		
	8.0				
8.0	64.0		연 암	지질 : 반상화강암	
72.0	18.0		보통암	담회색 조~중립 파쇄대발달 구간별 수량증가	
90.0				채수량 : 250m ³ /일	

수질검사성적서



가검물명: 지하수 (신상-1) 시험목적: 참고용
 채수장소: 가평군 하면 신상리
 의뢰자주소: 수원 장안구 정자동 571-1 성명: 박광환
 접수년월일: 199 5 . 4 20 농어촌진흥공사 경기지사 지하수부
 검사방법: 보건사회부령 제928호('94. 4. 27)에 준하여 실험함.

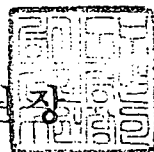
본 성적서는 사료에 한하며
 대외적 목적으로 사용할수
 가없음

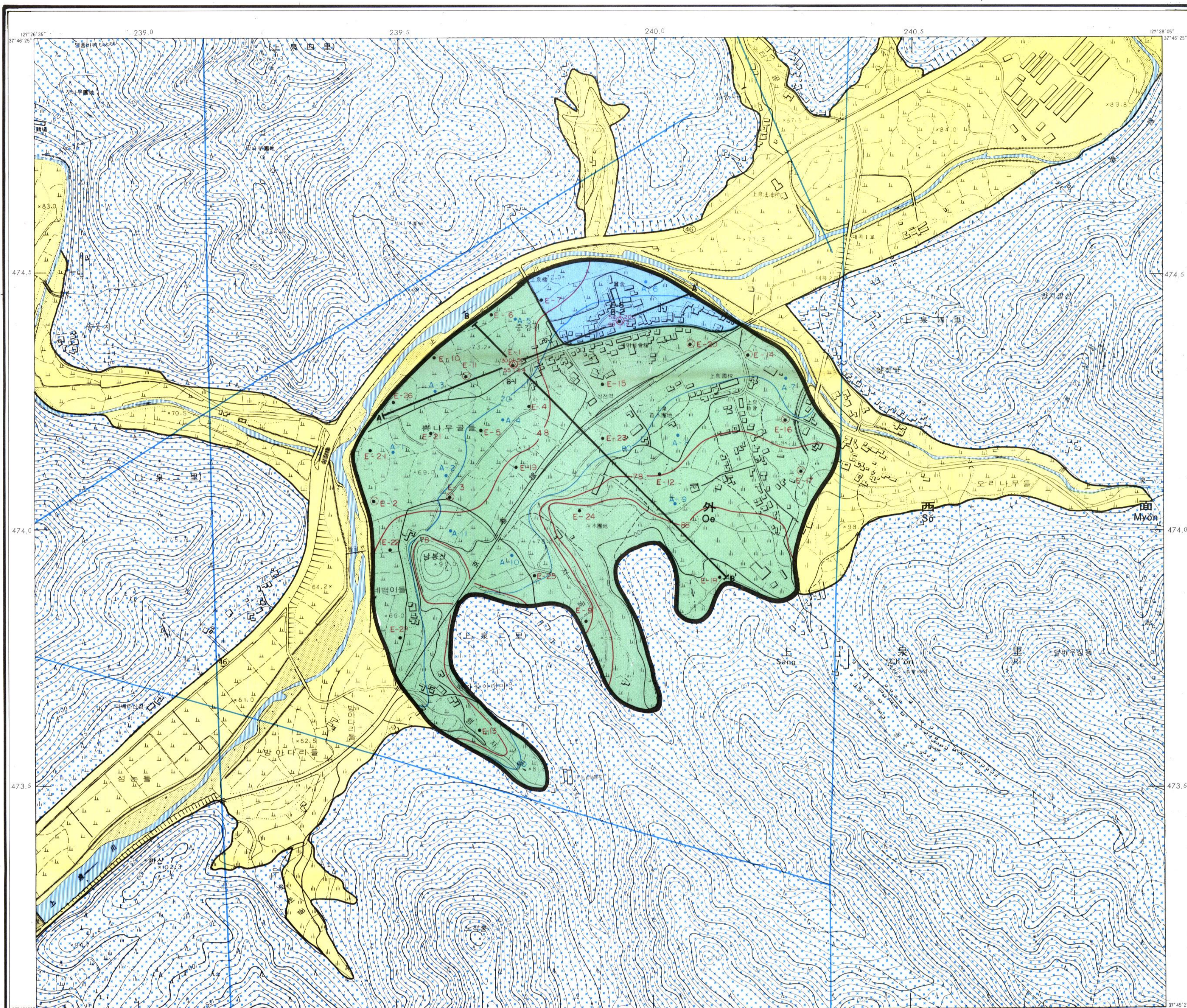
시험결과

시험항목	기준	성적	시험항목	기준	성적
수소이온농도	5.8~8.5	7.0	불소	1mg/ℓ이하	0.2
암모니아성질소	0.5mg/ℓ이하	불검출	황산이온	200mg/ℓ이하	6
질산성질소	10mg/ℓ이하	5.7	세제	0.5mg/ℓ이하	불검출
염소이온	150mg/ℓ이하	14	증발잔유물	500mg/ℓ이하	172
경도	300mg/ℓ이하	100	다이아지논	0.02mg/ℓ이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/ℓ이하	1.7	과라티온	0.06mg/ℓ이하	불검출
철	0.3mg/ℓ이하	불검출	말라티온	0.25mg/ℓ이하	불검출
망간	0.3mg/ℓ이하	0.07	패니트로티온	0.04mg/ℓ이하	불검출
동	1mg/ℓ이하	불검출	카바릴	0.07mg/ℓ이하	불검출
납	0.1mg/ℓ이하	불검출	1,1,1-트리클로로에탄	0.1mg/ℓ이하	불검출
아연	1mg/ℓ이하	0.11	테트라클로로에칠렌	0.01mg/ℓ이하	불검출
6가크롬	0.05mg/ℓ이하	불검출	트리클로로에칠렌	0.03mg/ℓ이하	불검출
카드뮴	0.01mg/ℓ이하	불검출	색도	5도이하	25
세레늄	0.01mg/ℓ이하	불검출	탁도	2도이하	적
수은	불검출	불검출	냄새	무취	적
시안	불검출	불검출	맛	무미	적
페놀	0.005mg/ℓ이하	불검출	일반세균	100이하/1ml	0
비소	0.05mg/ℓ이하	불검출	대장균군	음성/50ml	합성
알루미늄	0.2mg/ℓ이하	불검출			
관정	기준에각				

199 년 5 월 일

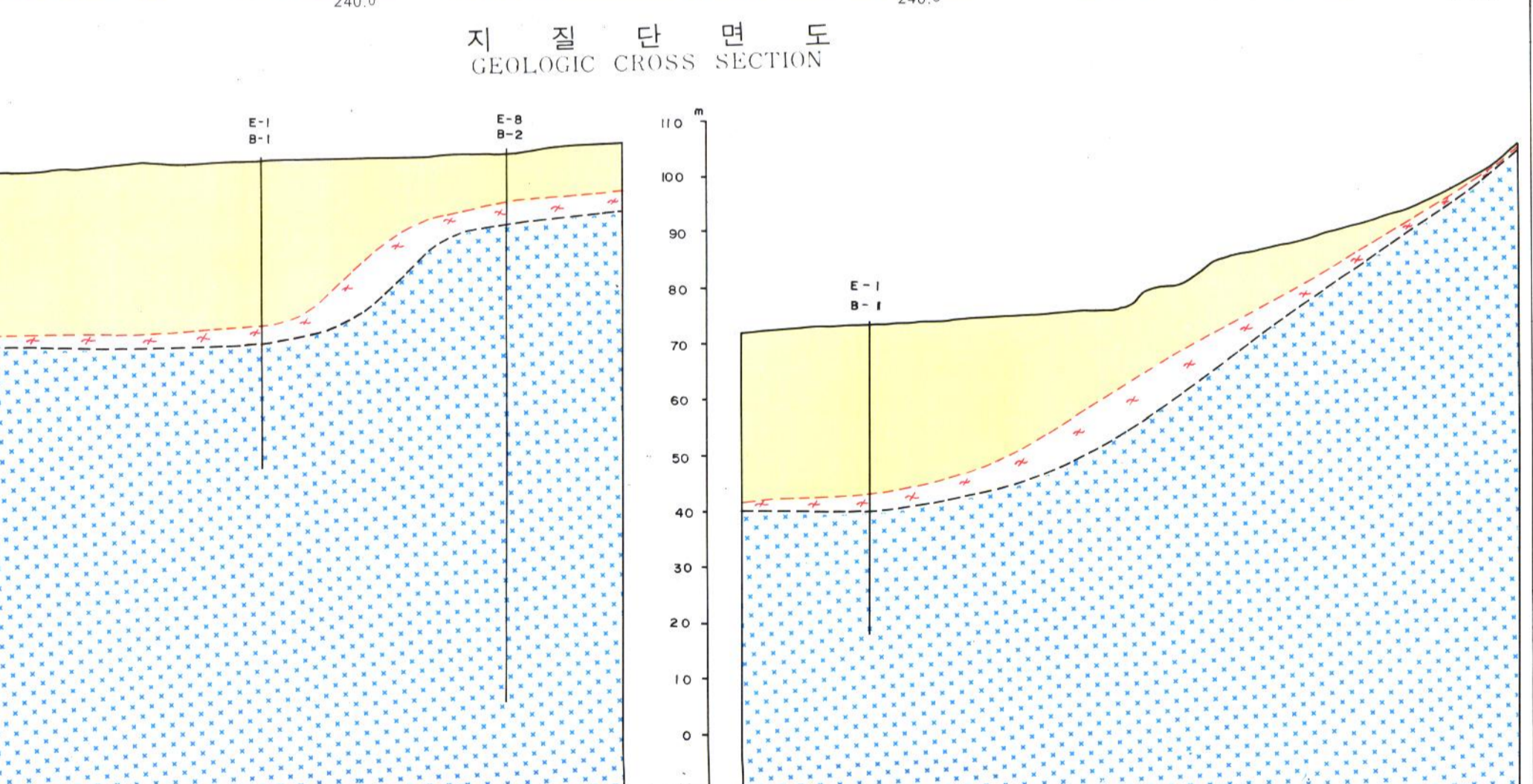
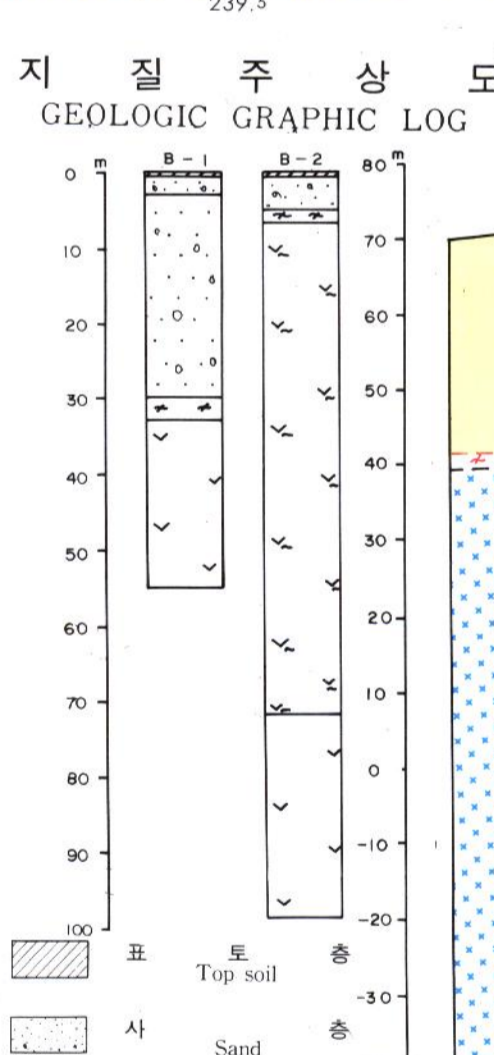
경기도보건환경연구원장





범례 LEGEND

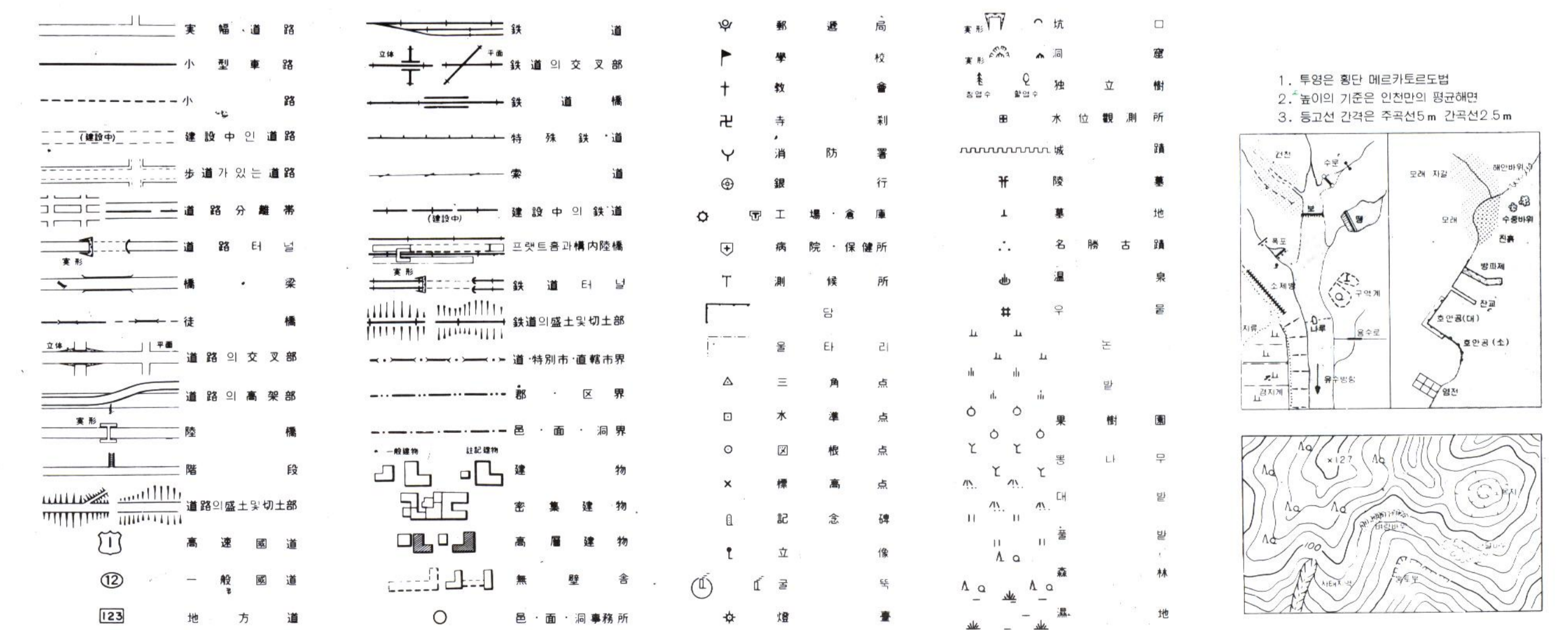
	중생대	Alluvium (Quaternary)
	속운모요상편마암	Biotite banded gneiss (Pre-Cambrian)
	구경 200% 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능 지역	Area well design capacity are 150 ~ 350m ³ /day
	구경 200% 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능 지역	Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	조사구역	Boundary of Investigation area
	기반암 추정 고선	Assumed bedrock contour (m)
	지하수위 등고선	Contour of ground water level (m)
	이상 대발달 전기 탐사 측정점	Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기 탐사 측정점	Spots of electric resistivity survey
	선	Lineament
	공번 (Well number)	1. 총 적층 후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level (m) 4. 우물심도 Well depth (m) 5. 양수위 Depth to pumping water level (m)
	시추조	Bore hole
	하	River (Sea)
	연암	Soft rock
	보통암	Common rock
	자연수위	Depth to natural water level



農漁村振興公社 Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承認 第94-22號 (96年9月13日)
2. 國立地理院 測量成果 發表第 196年11月)
3. 本 地圖係 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖部 測量成果 編製 製作한 것임.

축척 1:5,000



一	一	一
0.85	0.89	0.90
一	一	一
0.98	0.99	1.00
南水	南水	南水
0.05	0.09	0.10

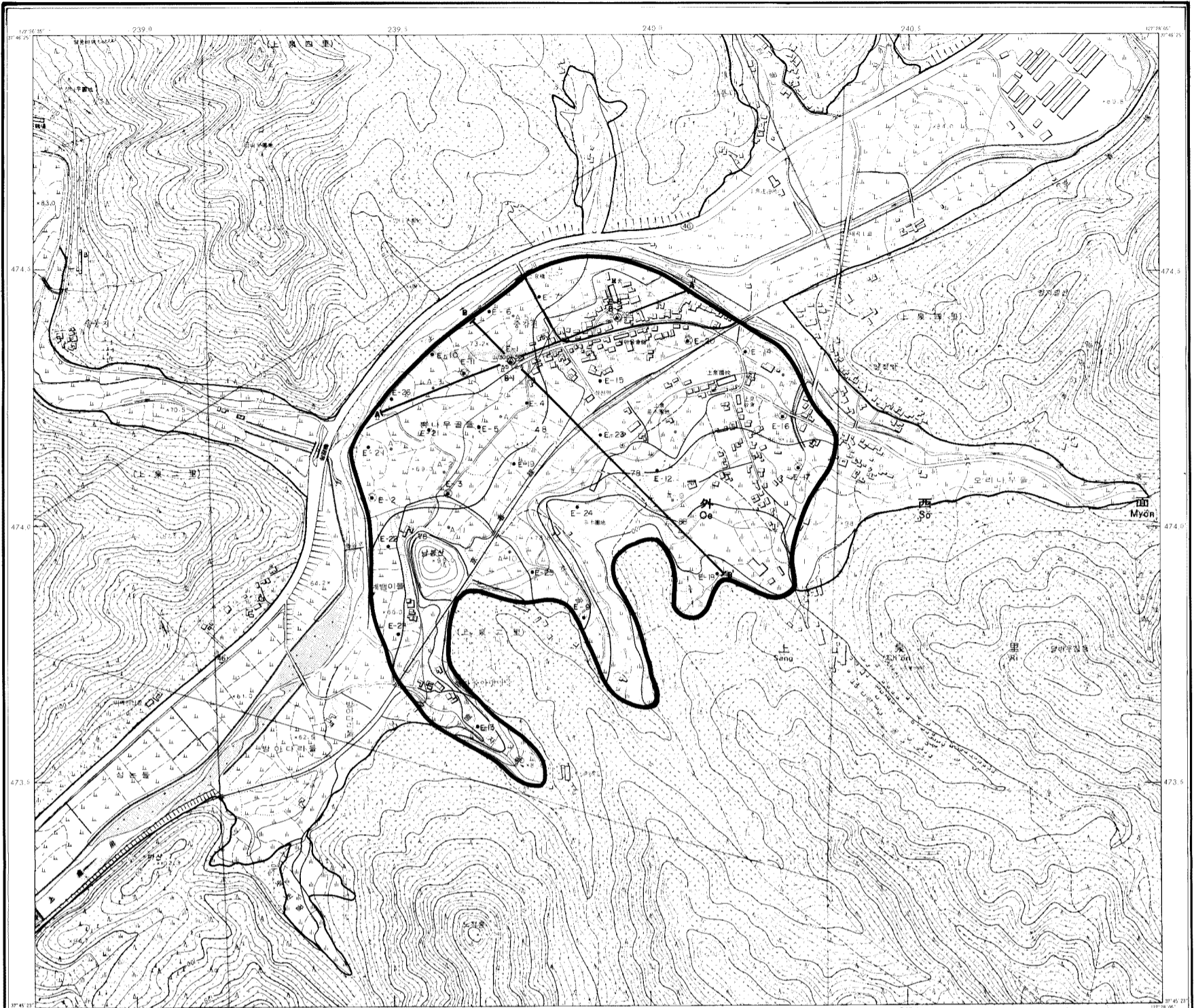
경고문 WARNING

1. 본 지도는 측량법 제24조, 제25조 제2항 및 제27조에 의거 국립지리원의 사진 승인없이 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.

2. 위반자는 측량법 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

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.

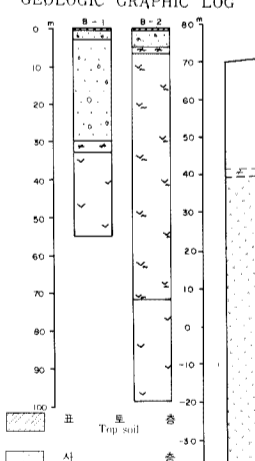
2. A violator is subject to imprisonment less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 64, Article 64 of the Survey Law.



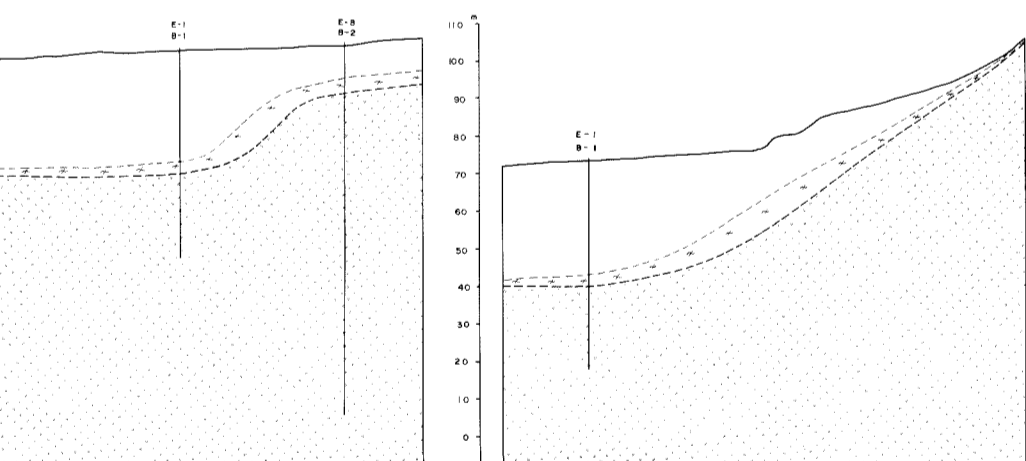
범례 LEGEND

충적층 (Alluvium)	충적층 (Quaternary)
생물모암 (Biolite)	생물모암 (Pre-Cambrian)
구경 200% 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역	Area well design capacity are 150 - 350m³/day
구경 200% 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역	Area well design capacity are less than 150m³/day
조사구역	Boundary of investigation area
기반암추정고선	Assumed bedrock contour (m)
지하수위동고선	Contour of ground water level (m)
이성대량점기탐사측점	Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
기탐사측점	Spots of electric resistivity survey
선	Lineament
공변 (Well number)	1. 충적층 두께 (m) 2. 양수량 (Yields (m³/day)) 4. 우물심도 (m) 3. 자연수위 (Depth to natural water level (m)) 안정수위 (Depth to pumping water level (m))
시추조	Bore hole
하	River (Sea)

지질주상도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지질단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量成果 使用承諾 第98-20號 (1968年3月13日)
2. 國立地理院 測量成果 第1968-11號
3. 本 地圖은 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖을 基圖로 編製 製作한 것임.

축척 1:5,000

Map symbols and scale section including:

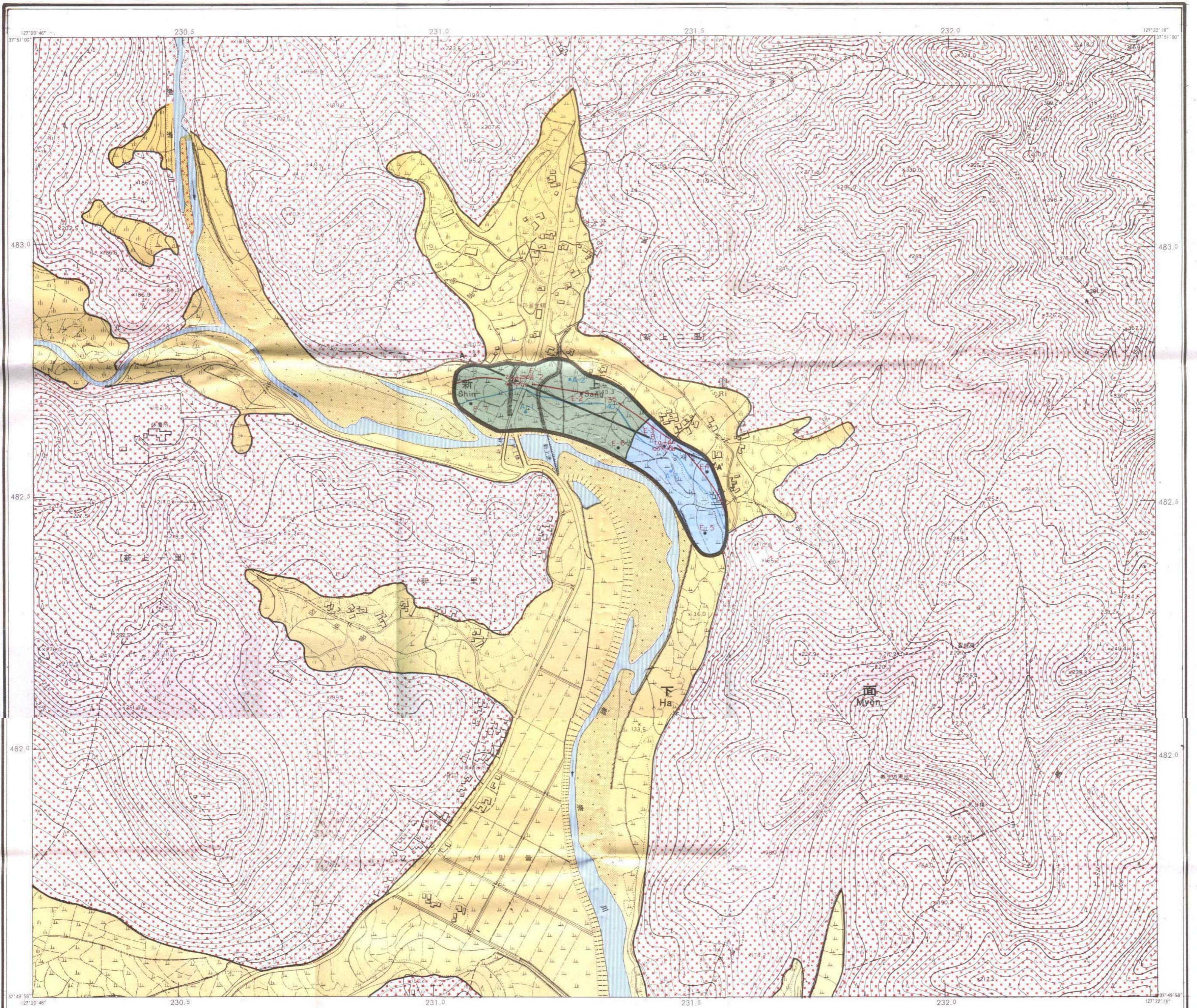
- Scale bar: 0, 100, 200, 300 meters
- Scale: 1:5,000
- Scale 1:5,000
- Scale 1:10,000
- Scale 1:25,000
- Scale 1:50,000
- Scale 1:100,000
- Scale 1:250,000
- Scale 1:500,000
- Scale 1:1,000,000
- Scale 1:2,500,000
- Scale 1:5,000,000

경고문
WARNING

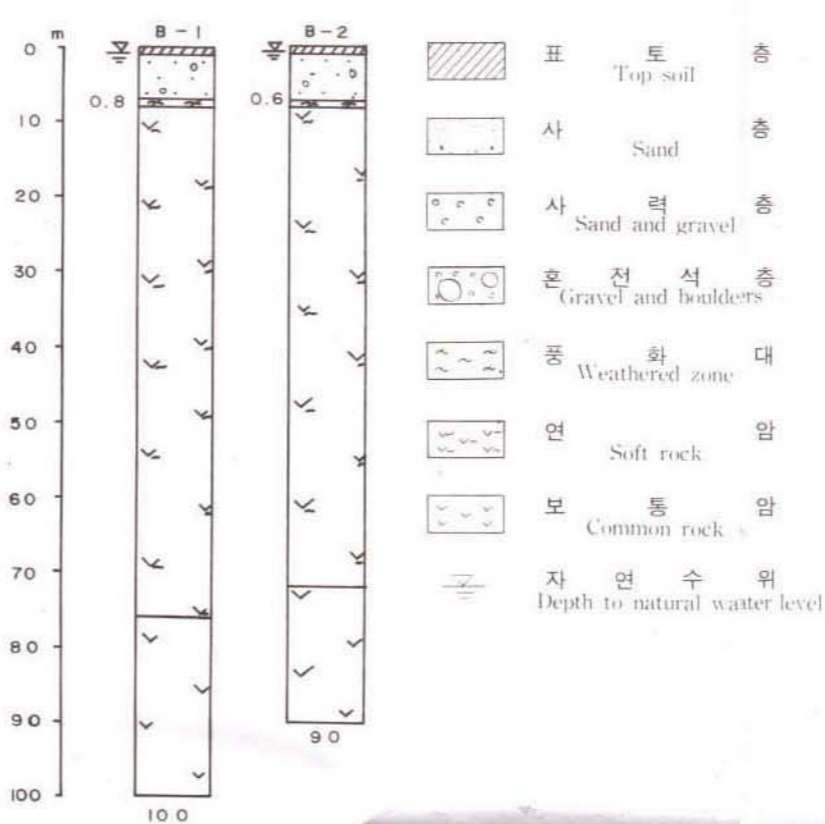
1. 본 지도는 국유인 예전조, 예전소, 예전경 및 예전소예까지 국유인 지리정보의 사전 승인없이서는 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.
2. 위반자는 국유법 제61조 및 제62조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 10만원 또는 20만원 이하의 벌금형에 처한다.

WARNING

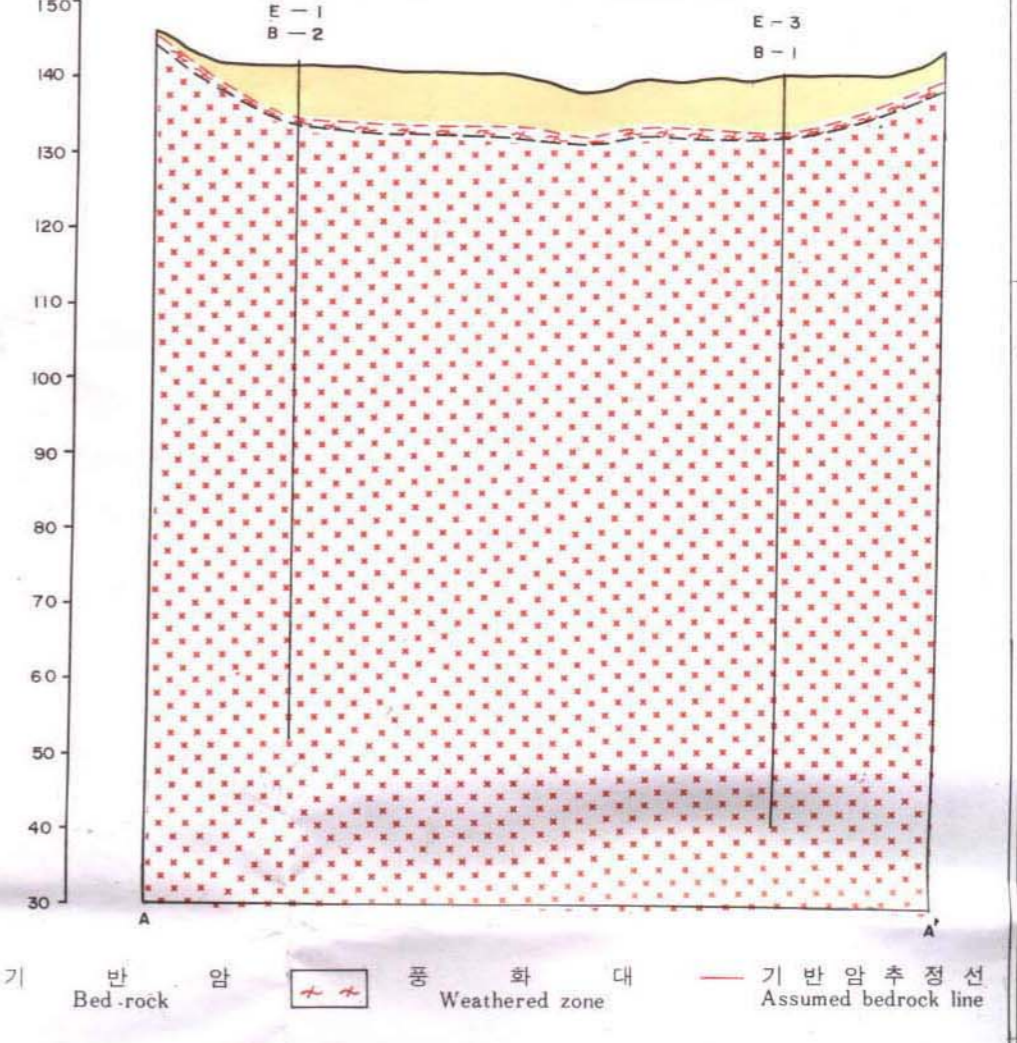
1. No one should duplication, carving abroad, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geographic Institute under the provision of Article 24, Article 25 (a), (b), (c), Article 27 of the Survey Law.
2. A violator is subject to imprisonment less 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.



지질주상도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG



지질단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



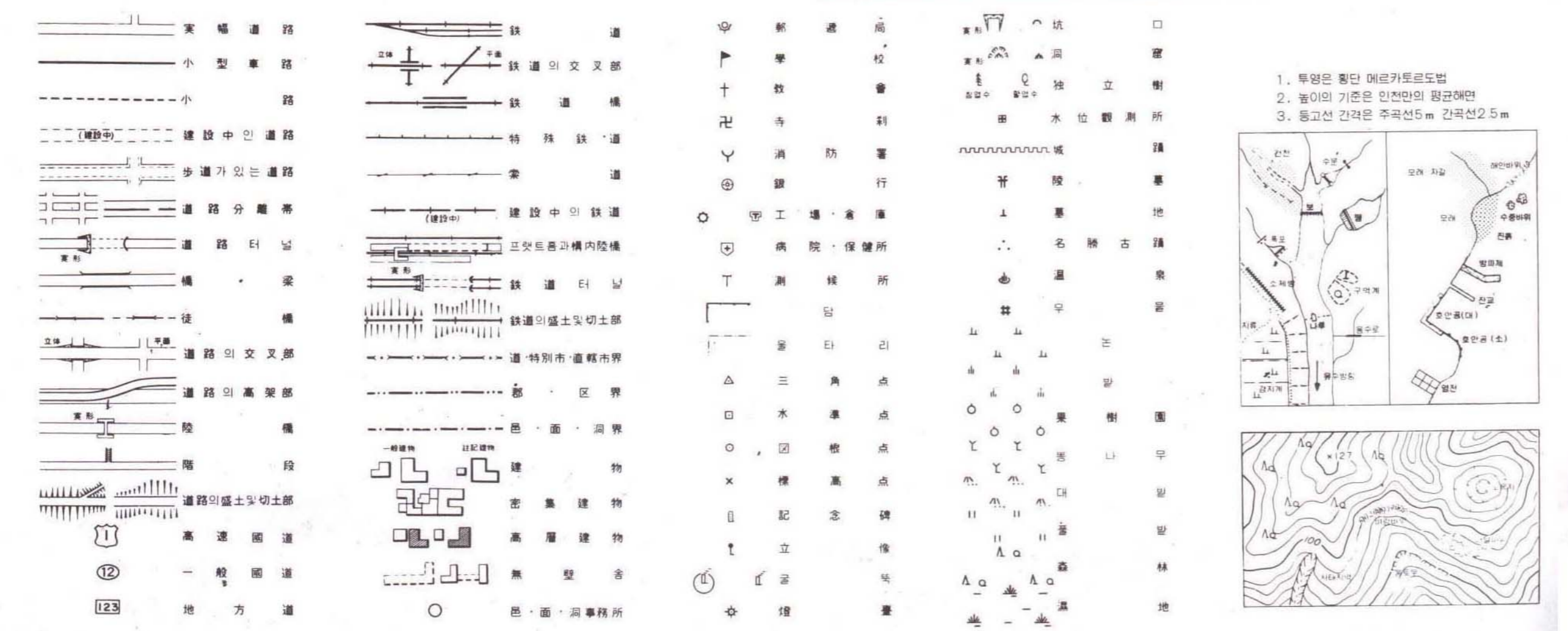
범례
LEGEND

충적	충적
Aluvium (Quaternary)	충적
반상화강	반상화강
Porphyritic granite (Jurassic)	반상화강
구경 200% 우물로 150~350m³/일 채수 가능 지역	구경 200% 우물로 150~350m³/일 채수 가능 지역
Area well design capacity are 150~350m³/day	Area well design capacity are 150~350m³/day
구경 200% 우물로 150m³/일 이하 채수 가능 지역	구경 200% 우물로 150m³/일 이하 채수 가능 지역
Area well design capacity are less than 150m³/day	Area well design capacity are less than 150m³/day
조사구역	조사구역
Boundary of investigation area	조사구역
기반암추정선	기반암추정선
Assumed bedrock contour (m)	기반암추정선
지하수위등고선	지하수위등고선
Contour of ground-water level (m)	지하수위등고선
이상대발달전기탐사특점	이상대발달전기탐사특점
Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	이상대발달전기탐사특점
전기탐사특점	전기탐사특점
Spots of electric resistivity survey	전기탐사특점
구	구
Lineament	구
공번	공번
(Well number)	(Well number)
1. 충적층후	2. 양수량
Alluvium thickness (m)	Yields (m³/day)
4. 우물심도	3. 자연수위
Well depth (m)	Depth to natural water level (m)
	안정수위
	Depth to pumping water level (m)
시추	시추
Bore hole	시추
하	하
River (Sea)	하

農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量結果 使用承認 第96-22號 (96年9月13日)
2. 國立地理院 測量結果 發表 第96年(1月)
3. 本地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基圖로 編集 製作한 것임.

축척 1:5,000



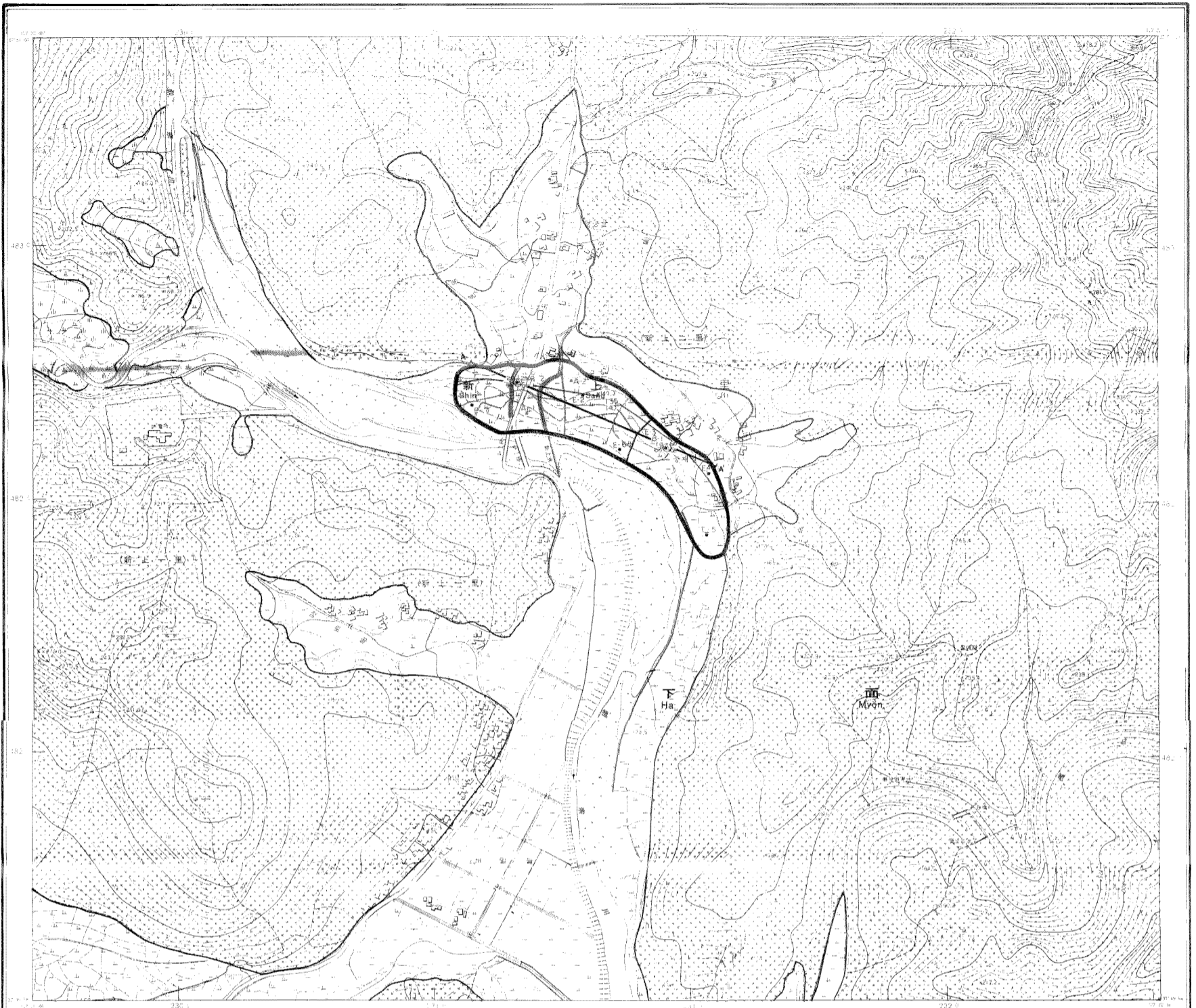
경고문
WARNING

1. 본 지도는 측량법 제24조, 제25조 제2항 및 제27조에 의거 국립지리원장의 사전 승인없이서는複製, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 할 수 없다.

2. 위반자는 측량법 제64조 및 제65조에 의거 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

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 64, Article 64 of the Survey Law.

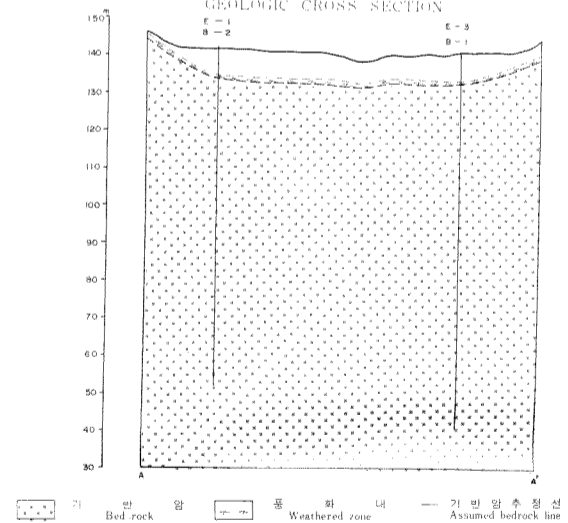
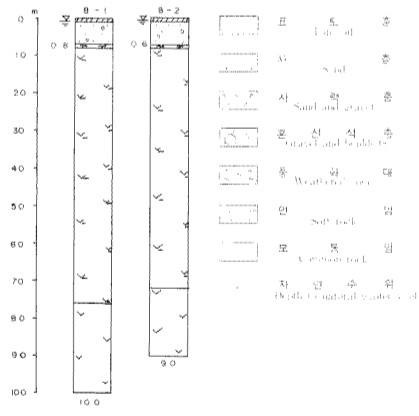


지질주상도
GEOLOGIC GRAPHIC LOG

지질단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION

범례
LEGEND

	Alluvium (Quaternary)
	Porphyritic granite (Jurassic)
	Boundaries of investigation area
	Assumed bedrock contour
	Contour of ground water level
	Electric resistivity prospecting spots, with anomaly zone
	Spots of electric resistivity survey
	Alluvium thickness (m)
	Yields (m ³ /day)
	Depth to natural water level (m)
	Depth to pump-out water level (m)
	River (Soo)



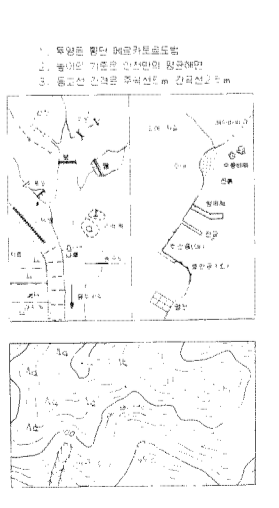
農漁村振興公社
Rural Development Corporation

1. 國立地理院 測量結果 採用海路 號44-22 號 30'x 45" 1:5,000
2. 國立地理院 測量結果 縮尺 1:5,000
3. 本地圖是 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖 基礎上 繪製 製作 經過

縮尺 1:5,000



	路		橋		站		學校
	鐵道		水壩		發電廠		醫院
	溝渠		井		工廠		政府機關
	溪流		水庫		堤防		派出所
	道路交會		堤岸		塔		郵局
	道路分岔		道路障		碑		墓地
	道路分叉		道路標		碑		墓地
	道路交會		道路標		碑		墓地
	道路交會		道路標		碑		墓地
	道路交會		道路標		碑		墓地



緯度	經度
37° 45' 00"	127° 15' 00"
0 4	0 6
5 2	3 7
0 7	0 8

警告文
WARNING

1. 本地圖是 農漁村振興公社 縮尺 1:5,000 地形圖 基礎上 繪製 製作 經過
2. 本地圖是 農漁村振興公社 縮尺 1:5,000 地形圖 基礎上 繪製 製作 經過

1. No one should duplication, carrying abroad, and publish the other map by this map without permission of the Director General of the National Geospatial Information Institute under the provision of Article 24, Article 25, Article 26, Article 27 of the Survey Law.
2. A violator is subject to imprisonment for not exceeding two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 63, Article 64 of the Survey Law.