

571.46
L293A
1996 2.60

경상북도 영천시
호당·동부지구

수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of

Ho Dang, Tong Bu Area

Yŏngch'ŏn-shi, Kyŏngsangbuk-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



호당지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상자	5
다. 조사내역	5
II. 지표지질조사	6
가. 지 형	6
나. 지 질	7
III. 지하지질조사	8
가. 선구조추출	8
나. 극저주 파탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
마. 전기검층	11
바. 수질검사	11
IV. 대수층조사	11
가. 양수시험총괄표	11
나. 수위관측공조사	12
다. 기설관정조사	12
라. 지하수부존	12
V. 토목조사	12
VI. 개발전망	13
가. 개발계획	13
나. 기존수리시설	14
다. 향후 지하수개발전망	14
 부 표	
1. 전기비저항곡선도	15
2. 시추주상도	16
3. 수질시험성적서	17
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백

Ⅱ . 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
호 당	영 천	청 통	호 당	답작	암반	7.0	영 천	영 천

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	7	7	4 급	천성환	'95.10. 8	-
지표 지질 조사	"	7	7	"	"	'95.10. 8	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	7	7	4 급	천성환	'95. 7.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	140	140	"	"	'95.10. 8	WADI
전기 탐 사	"	5	5	"	"	'95.10. 8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.11.12	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95.11. 9	R-50,
양 수 시 험	"	-	-	-	-	~ 11.12	XRH-350
전기 검 층	"	1	1	4 급	천성환	'95.12.16	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'95.12.16	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 95 m	입상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 350.0ha	간접유역 : - ha	계 : 350.0 ha
지 형	지형침식유회상 노년기		
특기사항	본 지구는 산간지대로 농지가 좁고 길게 형성되어 있으며 물 부족현상이 심한 지역이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
봉 화 산 (△189.8m)	우 천 동	서 - 동	3.5 km	보통 경사	-
특기사항	본 조사지역은 비교적 완만한 지형을 이루고 있음.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
서 정 천	직 유	서 - 동	80.0m	20.0 m	사, 사력	15.0km	1/1000
특기사항	본 지구 하천은 조사지구에서 동쪽으로 약 3.1Km 동쪽으로 흘러 동해에 합류된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 사암, 셰일	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 점토광물류	입도 : 세립	입상 :
관입여부	관입암 :	관입폭 :
특기사항	본 조사지구는 중생대 백악기 신라통의 이암질암과 사암이 분포되어 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
층리	N 40° E	24° NW	1.0 ~ 3.0m		
특기사항	주된 지질구조는 층리이나 부분적으로 지질파쇄대의 발달구간도 분포하고 있다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 악 기	반야월층 (사암, 셰일)

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L -1	N 50° E	4.1 Km	-	소네골못 - 대 기 리
L -2	N 40° E	4.8 Km	-	대 평 리 - 대 기 리
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0056	20	75 - 85	15 - 18		
0057	20	65 - 75	16 - 19		
0058	20	50 - 65	20 - 22		
0059	20	40 - 55	35 - 41		
0060	20	65 - 70	30 - 31		
0061	20	-	-		
0062	20	20 - 30	20 - 21		
특기사항					

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m		
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0 ~ 2.4 m	2.4 ~ 4.26m	4.26 ~ m	
평균비저항치	29.8 Ω -m	483.4 Ω -m	725.2 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 ~ 3.0 m	37 Ω -m	3.0 ~ 3.6 m	37 Ω -m	3.6 ~ 370 m	370 Ω m	70 ~ 100
E- 2		0 ~ 2.2	38	2.2 ~ 3.3	760	3.3 ~ 1,400	3,800	
E- 3		0 ~ 2.1	28	2.1 ~ 7.35	140	7.35 ~ 560	1,400	
E- 4		0 ~ 2.8	22	2.8 ~ 4.2	280	4.2 ~ 12,000	560	
E- 5		0 ~ 1.9	24	1.9 ~ 2.85	1,200	2.85 ~	12,000	
계		0 ~ 12.0	149	12.0 ~ 21.3	2,417	21.3 ~ 3,626	3,626	-
평균		0 ~ 2.4	29.8	2.4 ~ 4.26	483.4	4.26 ~ 725.2	725.2	-

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	영 천	청 통	호 당		128° 54' 01" (190.7)	38° 59' 18" (276.8)

(2) 조사방법

확 정 기 : R - 50	공 압 기 : XRH - 350	양 수 기 : -				
관공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 관공한후 Ø7" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 95m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 양
B - 1	암 녹색	세 입	점토광물	56~60m 79~82m 85~90m	파쇄대 "	120m'/day 100m'/day 130m'/day
특기사항	없 음					

(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	1.0			1.0	3.0		1.0	79.0	10.0		95.0
계	1.0			1.0	3.0		1.0	79.0	10.0		95.0
평 균	1.0			1.0	3.0		1.0	79.0	10.0		95.0

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	79 ~ 80	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	철, 탁도		
판정평가	음용수로 사용은 불가능하나 농업용으로 이용은 가능함.		

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	95 ^m	m/m 200~150	95 ^m	6 ^m	m	m	m ³ /day 350	m/day	m ³ /day
계	95		95	6			350		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.6	128° 54' 00"(190.7)	38° 59' 21"(276.9)	
A - 2	2.6	128° 54' 02"(190.8)	38° 59' 22"(276.9)	
A - 3	2.7	128° 54' 01"(190.8)	38° 59' 27"(277.1)	
A - 4	2.8	128° 54' 00"(190.7)	38° 59' 31"(277.2)	
평 균	2.7			

다. 기설관정 조사

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ³ /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대가 지하수 함양원으로 심도가 증가됨에 따라 파쇄대 발달 상태가 양호하며 지하수 부존량 또한 풍부하다.
특기사항	유동의 주 통로가 되나, 간극이 좁고 암상이 치밀건고한 관계로 대수층의 발달이 미약하다.

V. 토 목 조 사

조사면적 :	ha	몽리대상면적 :	ha	개발가능면적 :	ha
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정				
위 치	좌 표 (T.M)		표고	EL :	m
	좌 표 (T.M)		표고	EL :	m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 7.0 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	호당 지구 지하수개발 계획	위 치	경북도 영천시 청통면 호당리				
목 적	농어촌용수종합개발						
개발가능면적	조사면적 : 7.0 ha		개발가능면적 : 7.0 ha				
향 후 개발계획	가. 수원공						
	구분	제 원			개소수	확보 양수량	비 고
관정	착정 구경	우물 구경	심도	개소 2	개소당 양수량	총 양수량	
	250	200	100	m	m ³ /day 350	m ³ /day 700	단위용수량 100m ³ /day
	나. 이용시설						
	(1) 공 종						
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		2 개소			
	(2) 양수기						
구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
관 정	수중 모타 펌프	설치 심도	토출 구경	흡입	압상	m ³ /day 350	7.5
		90	50	60	m		
	(3) 전기인입						
구 분	간 선			간 선			비 고
	규 격		인입	규 격		개소당	
관 정	상	전압	거리	상	전압	인 입 거 리	
3	V 380	m 100	-	V 380	300	m ³ 600	-

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	B- 1	(1)	(350)		(3.5)	
	소 계		(1)	(350)		(3.5)	
계			(1)	(350)		(3.5)	

다. 향후 지하수개발전망

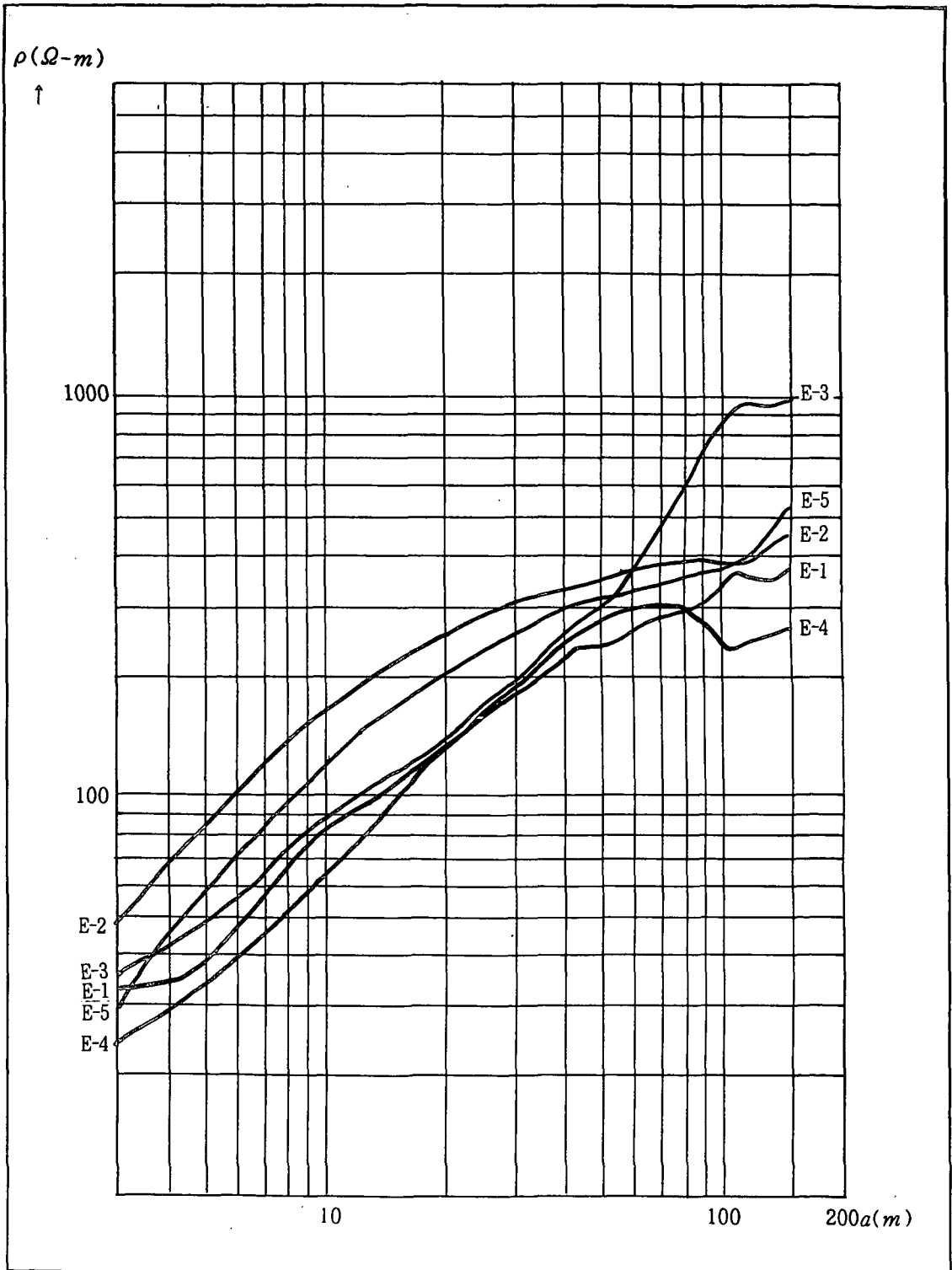
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
7.0	7.0	-	(3.5)	7.0	7.0	-	

부 표

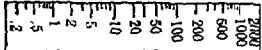
1. 전기비저항곡선도 15
2. 시추주상도 16
3. 수질시험성적서 17
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 후 주 상 도

지구명 : 호당지구 조사자 : 지질직 : 원성환 공 번 : B-1 지반고 : 87 m
 운전자 : 안희복

위 치	경상북도 영천시 청통면 호당리			지번:	지목:	소유자:	
시 추 구 경 도 및 심 도	200 ~ 150 m/m 95 m			자갈층 전량	m'		
				점토(벤토나이트)	m'		
우 물 구 경 도 및 심 도	Pr:	m/m	지상: m, 지하: m	조 사 기 간	'95.11.9 ~ 11.12		
	St:	m/m	m	공 법	D.T.H		
투 수 계 수	K = m'/day			자 연 수 위	2.5 m		
				안 정 수 위	-		
양 수 량	350 m'/day			조 사 장 비	R-50, XRH-350		
				원동기마력 (HP)	-		
심 도	층 후	주 상 도	지 질	전 기 점 층			
1-φ8.2 1-φ7.1 1-φ6.2				심 도			부 기 사 항
1.0	1.0	토사층	증생대 백악기 퇴적암 암회색 내지 암녹색 SS, Sh 층 호층 면 압 파쇄대구간 56~60m구간 120m/D 78~82m구간 100m/D		○ SHORT NORMAL:실선 ○ LONG NORMAL:점선		
2.0	1.0	사립층					
5.0	3.0	혼전석					
6.0	1.0	풍화대					
79.0	79.0	면 압					
85.0	85.0	면 압					
95.0	10.0	보통암					
95.0	95.0	면 압					

시 험 성 적 서

보 연 : 65460-017572
 수 신 : 천성환

1. 출원사항(접수번호 : M1692)

의뢰근거	빈 칸 호암	대표자	빈 칸
가검물명	지하수	수거장소	빈 칸 영원 청동 호암
시험항목	전항목	시험목적	참고
의뢰자	천성환	접수일	95.11.11

2. 검사결과 : 아래와 같이 본원에 제출한 가검물에 대하여 시험한 결과를 통지합니다.

검사항목	기준	검사결과	검사항목	기준	검사결과
1. 납(Pb)	0.05mg/l 이하	0.00	23. 톨루엔(Toluene)	0.7mg/l 이하	0.000
2. 불소(F)	1 "	0.0	24. 에틸벤젠	0.3 "	0.000
3. 비소(As)	0.05 "	0.000	25. 크실렌(Xylene)	0.5 "	0.000
4. 셀레늄(Se)	0.01 "	0.000	26. 경도	300 "	199
5. 수은(Hg)	검출되지 않음	0.000	27. 휘발성탄화수소비량	10 "	1.4
6. 시안(CN)	"	0.00	28. 냄새	이취없음것	적 합
7. 6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05mg/l 이하	0.00	29. 맛	이미없음것	적 합
8. 암모니아성질소	0.5 "	0.17	30. 동(Cu)	1mg/l 이하	0.00
9. 질산성질소	10 "	7.7	31. 색도	5도이하	2
10. 카드뮴(Cd)	0.01 "	0.000	32. 세제(ABS)	0.5mg/l 이하	0.0
11. 페놀(Phenol)	0.005 "	0.000	33. 수소이온농도(pH)	5.8~8.5	8.3
12. 용트리아탈로메탄	0.1 "	0.009	34. 아연(Zn)	1mg/l 이하	0.07
13. 다이아지논	0.02 "	0.000	35. 염소이온(Cl ⁻)	150 "	19
14. 파라티온	0.06 "	0.000	36. 중발잔류물	500 "	386
15. 말라티온	0.25 "	0.000	37. 철(Fe)	0.3 "	1.52
16. 페니트로티온	0.04 "	0.000	38. 망간(Mn)	0.3 "	0.10
17. 카바릴(Carbaryl)	0.07 "	0.000	39. 탁도	2도이하	30
18. 1-1-1-트리클로로에탄	0.1 "	0.000	40. 황산이온(SO ₄ ⁻²)	200mg/l 이하	17
19. 테트라클로로에틸렌	0.01 "	0.000	41. 알루미늄(Al)	0.2 "	0.18
20. 트리클로로에틸렌	0.03 "	0.000	42. 일반세균	(100/ml)이하	88
21. 디클로로메탄	0.02 "	0.000	43. 대장균군	음성/50ml	음 성
22. 벤젠(Benzene)	0.01 "	0.000	판 정	기준부적	
비 고	본 성적은 허가, 납품, 선전및 기타 상업용으로 사용할 수 없습니다.				

년 대
 월 장
 일 정
 리
 필
 관
 인
 -1-

※ 위 검사결과 중 0.00 또는 0.000 표시는 '검출되지 않음'을 뜻함

199 년 1995. 11. 22 일

경상북도 보건환경연구원장

여 백

동부지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조사개요	23
가. 조사목적	23
나. 조사대상자	23
다. 조사내역	23
II. 지표지질조사	24
가. 지 형	24
나. 지 질	25
III. 지하지질조사	26
가. 선구조추출	26
나. 극저주파탐사	26
다. 전기탐사	27
라. 시추조사	28
IV. 대수층조사	29
가. 양수시험총괄표	29
나. 수위관측공조사	29
다. 지하수부존	29
V. 개발전망	30
가. 기존수리시설	30
나. 향후 지하수개발전망	30
부 표	
1. 전기비저항곡선도	31
2. 시추주상도	32
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
동 부	영 천		동 부	답자	암반	8.0	영 천	양 향

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	8	8	4 급	천성환	'95.10.10	-
지표 지질 조사	"	8	8	"	"	'95.10.10	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	
선 구조추출	ha	8	8	4 급	천성환	'95. 7.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	160	160	"	"	'95.10.10	WADI
전기 탐 사	"	5	5	"	"	'95.10.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.11.12	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95.11. 9 ~ 11.12	R-50, XRVS-455
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	
전기 검 층	"	1	1	4 급	천성환	'95.12.16	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 130 m		임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 540.0ha	간접유역 : - ha	계 : 540.0ha	
지 형	지형침식윤회상 노년기			
특기사항	본 지구의 동서방향은 경사가 급하나 남북방향은 비교적 완만한 편이다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 산 (△192.0m)	신 기 리	북 - 남	8.5 km	급 경 사	-
특기사항	본 조사지역은 주로 남북방향으로 산맥이 발달되어 있다.				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	수지상	북 - 남	20.0m	5.0 m	혼전석	6.0km	10/1000
특기사항	본 지구 하천은 조사지구에서 남쪽으로 약 2Km 흘러 금호강에 합류된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 사암, 셰일		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 점토광물류		입도 : 세립	입상 :
관입여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기사항	본 지구는 중생대 백악기 퇴적암으로 사암과 셰일이 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
층리	N 80° W	20° NE	1.0~3.0 m		
특기사항	본 지구의 분포암석의 경계면은 상대적으로 치밀전고한 양상을 모이며, 구조대의 발달 또한 미약하다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
백 악 기	반 야 월 층 (사암, 셰일)

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 45° E	7.0 Km	-	안의머리 - 우 대
L - 2	N 42° E	3.0 Km	-	야 사 동 - 매 호 리
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
0063	20	70 - 75	18 - 21		
0064	20	65 - 75	17 - 20		
0065	20	30 - 35	25 - 30		
0066	20	20 - 30	38 - 41		
0067	40	75 - 90	17 - 25		
0068	40	90 - 95	17 - 25		
특기사항					

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 ~ 4.34m	4.34 ~ m	
평균비저항치	346 Ω -m	133 Ω -m	422.6 Ω -m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	125 ^m	0 ~ 2.4 ^m	460 ^{Ω-m}	2.4 ~ 3.2 ^m	17.6 ^{Ω-m}	3.2 ~ 5.2 ^m	52.8 ^{Ωm}	90 ~ 100 ^m
E- 2	121	0 ~ 1.3	470	1.3 ~ 5.2	72	5.2 ~ 5.72	288	
E- 3	121	0 ~ 2.2	120	2.2 ~ 5.72	60.9	5.72 ~ 3.0	304.5	
E- 4	126	0 ~ 1.5	230	1.5 ~ 3.0	440	3.0 ~ 2.1	1,320	
E- 5	132	0 ~ 2.1	450	2.1 ~ 4.62	74.4	4.62 ~	148.8	
계		0 ~ 9.5	1,730	9.5 ~ 21.74	664.9	21.74 ~	2113.3	-
평균		0 ~ 1.9	346	1.9 ~ 4.34	133	4.34 ~	422.6	-

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X측)	북 위 (Y측)
B - 1	영 천	동 부	신 기		128° 57' 38" (196.2)	35° 59' 42" (270.5)

(2) 조사방법

좌 정 기 : R - 50	공 압 기 : XRVS - 455	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 05" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 156m 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	암 녹색	세 립	점토광물	79~80m	파쇄대	50m ³ /day
특기사항	없 습					

(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	1.0		1.0		1.0			82.0	71.0		156.0
계	1.0		1.0		1.0			82.0	71.0		156.0
평 균	1.0		1.0		1.0			82.0	71.0		156.0

IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	156 m	m/m 150~ 100	156 m	4 m	m	m	m ³ /day 50	m/day	m ³ /day
계	156		156	4			50		

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	4.0	128° 57' 39" (196.2)	35° 59' 42" (270.5)	
A - 2	3.8	128° 57' 41" (196.3)	35° 59' 40" (270.4)	
A - 3	3.6	128° 57' 39" (196.2)	35° 59' 34" (270.2)	
A - 4	3.4	128° 57' 43" (196.3)	35° 59' 30" (270.1)	
평 균	3.7			

다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄대를 따라 지하수 유동
특기사항	본 지구의 분포지질은 사암과 셰일이 주된 암석이며 층리면이 지하수 유동의 주 통로가 되나, 간극이 좁고 암상이 치밀견고한 관계로 대수층을 형성할 수 있는 조건이 상당히 부족하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8.0 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
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	(50)		(0.6)	
	소 계		(1)	(50)		(0.6)	
계			(1)	(50)		(0.6)	

나. 향후 지하수개발전망

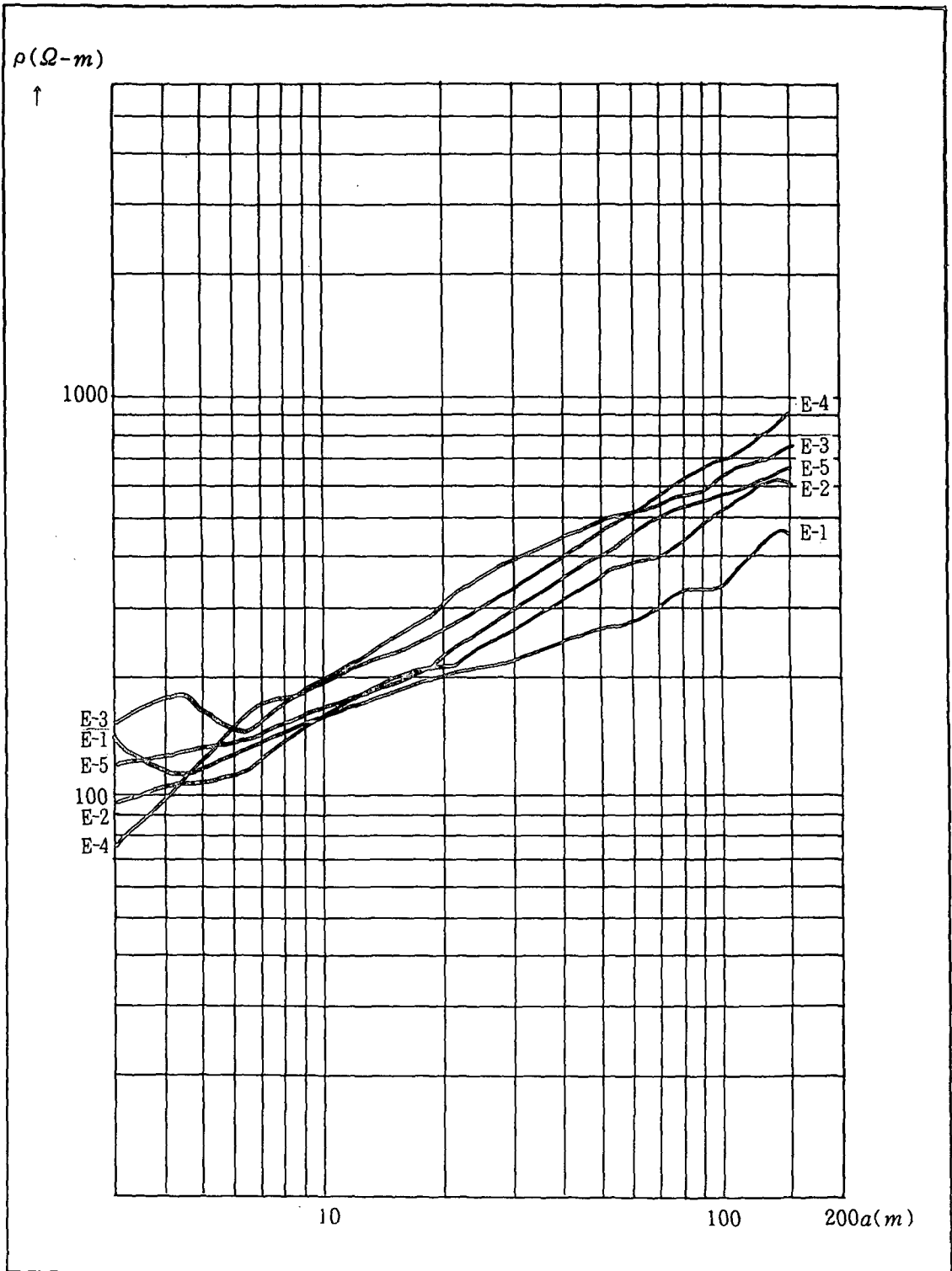
(단위 : ha)

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	
8.0	8.0	-	(0.6)	8.0	-	8.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도 31
2. 시추주상도 32
3. 수맥도(S=1:5,000)

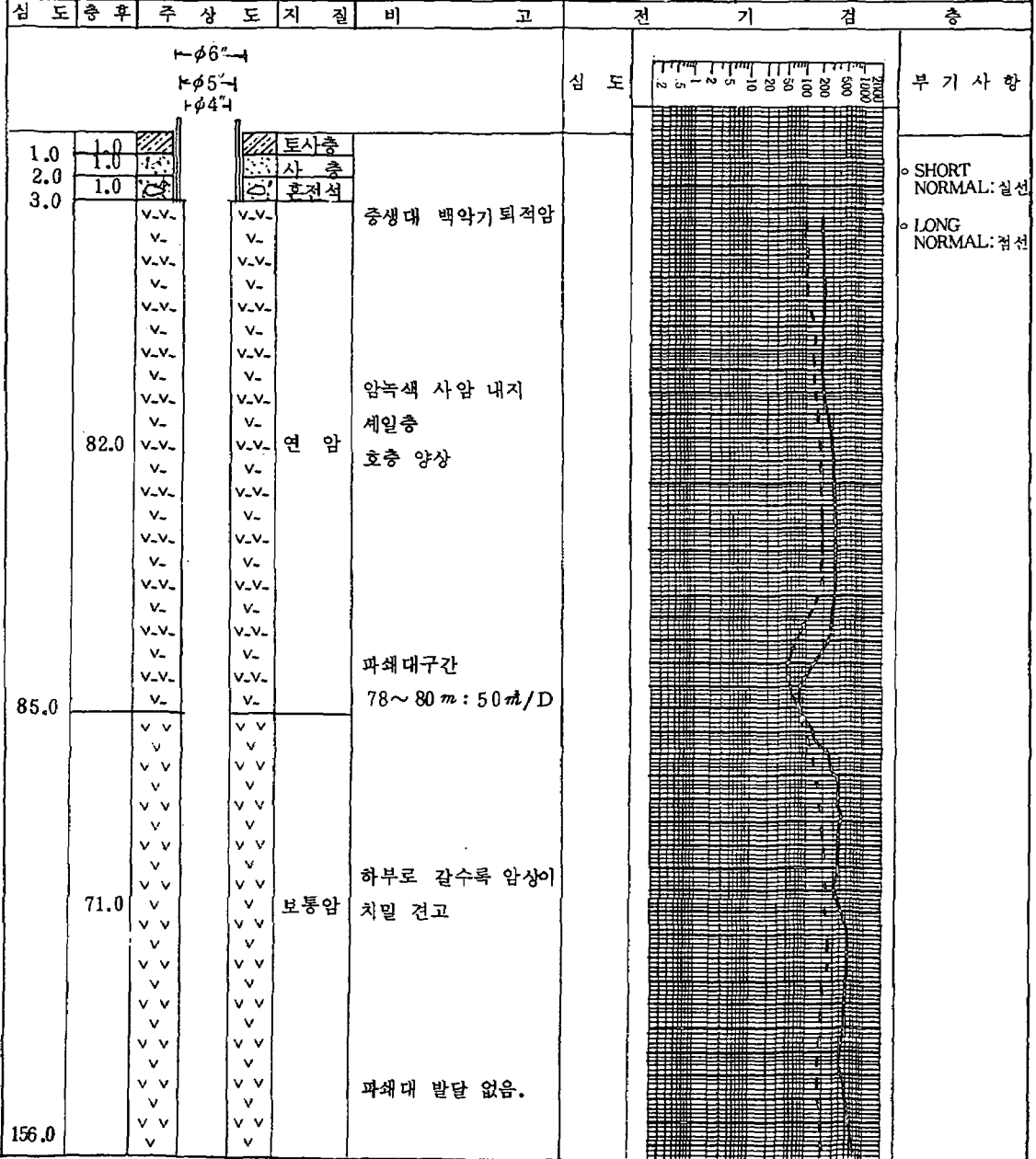
1. 전탐비저항 곡선도



2. 시 후 주 상 도

지구명 : 동부지구 조사자 : 지질직 : 천성환 공 변 : B-1 지반고 : 125 m
 운전자 : 김신웅

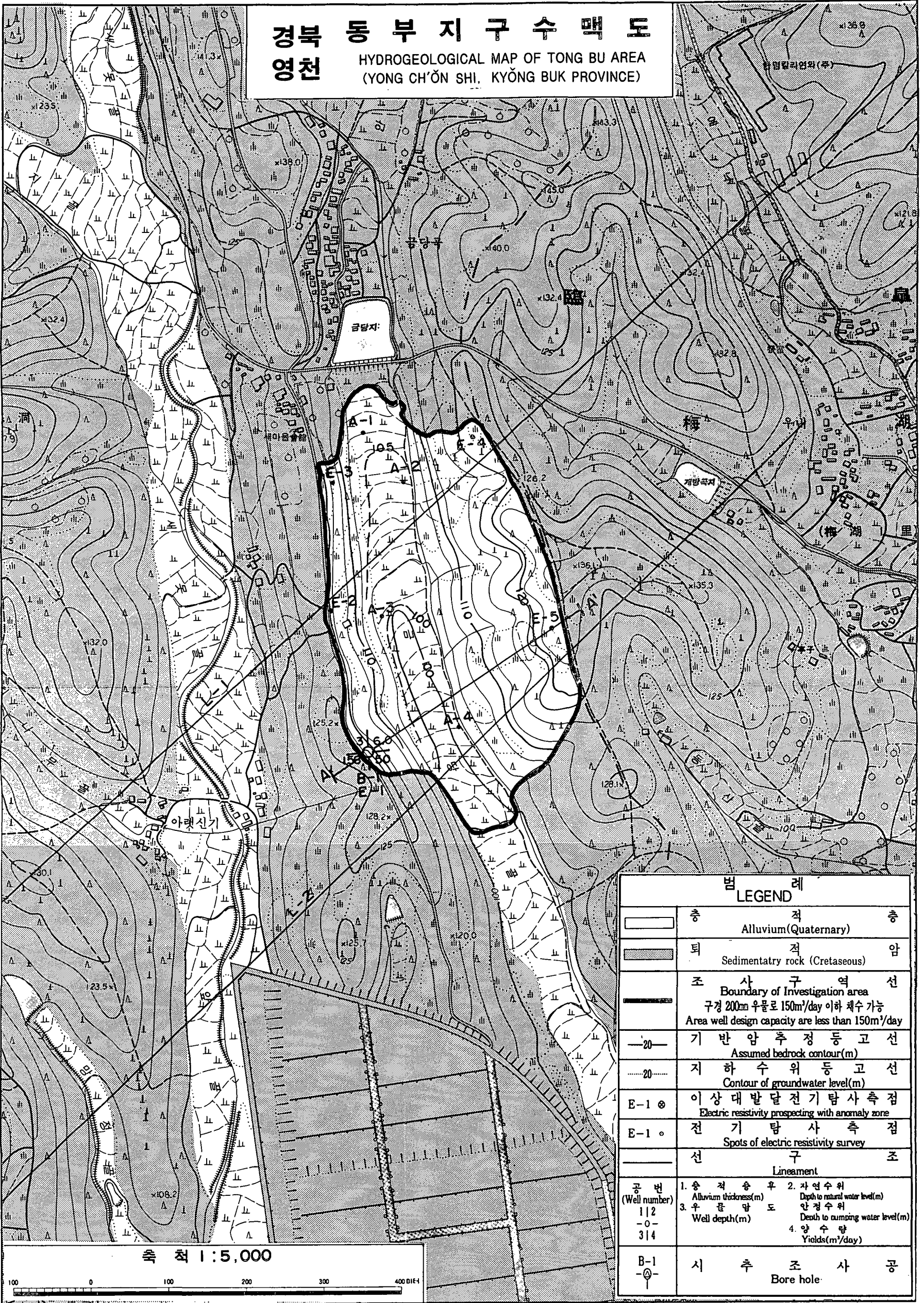
위 치	경상북도 영천시 동부동		지번:	지목:	소유자:
시 및 심 도	추 구 경 도	150 ~ 100 m/m 156 m	자 갈 층 전 량		
			점 토(벤트나이트)		
우 물 구 심 도	Pr: m/m 지상: m. 지하: m	St: m/m m	조 사 기 간	'95.11.9 ~ 11.12	
			공 법	D.T.H	
투 수 계 수	K =	m'/day	자 연 수 위	6.0 m	
			안 정 수 위	- m	
양 수 량	50	m'/day	조 사 장 비	R-50, XRVS-455	
			원동기마력 (HP)	-	



경북 동부 지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF TONG BU AREA

(YONG CH'ŌN SHI, KYŎNG BUK PROVINCE)



범례	
LEGEND	
	층 적 층 Alluvium (Quaternary)
	퇴 적 암 Sedimentary rock (Cretaceous)
	조 사 구 역 선 Boundary of Investigation area 구경 200mm 우물로 150m ³ /day 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m ³ /day
	-20- 기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour (m)
20..... 지 하 수 위 등 고 선 Contour of groundwater level (m)
	E-1 ⊗ 이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting with anomaly zone
	E-1 ○ 전 기 탐 사 측 점 Spots of electric resistivity survey
	선 구 조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 층 적 층 우 2. 자연수위 Depth to natural water level (m) 3. 우 물 망 도 안 정 수 위 Depth to pumping water level (m) 4. 양 수 량 Yields (m ³ /day)
12 -0- 314	
	B-1 시 추 조 사 공 Bore hole

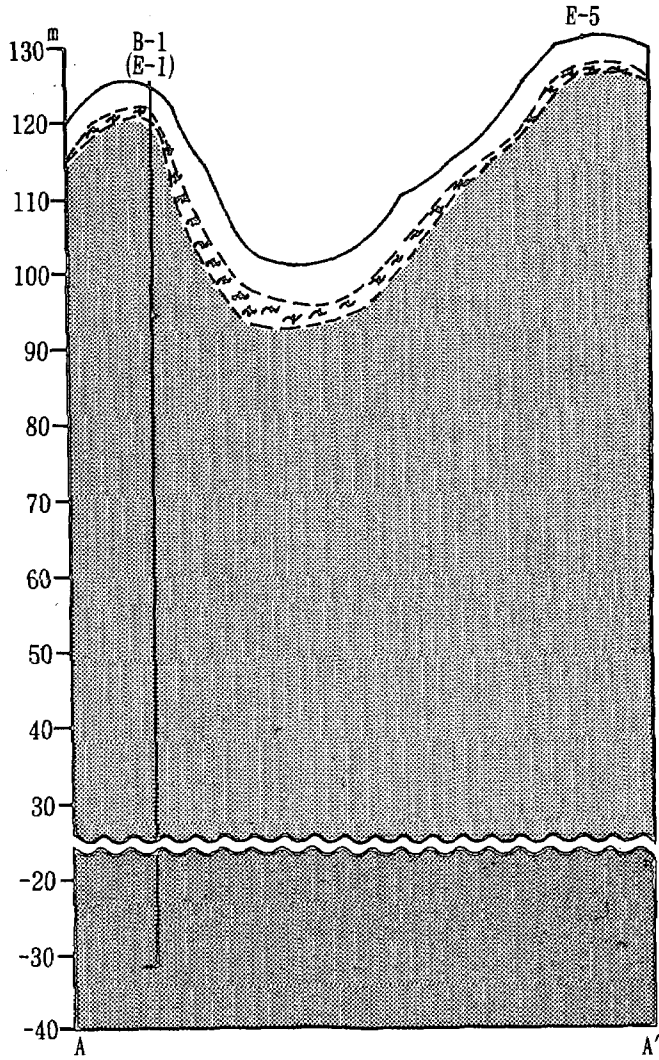
축척 1:5,000



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

여 백

지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION

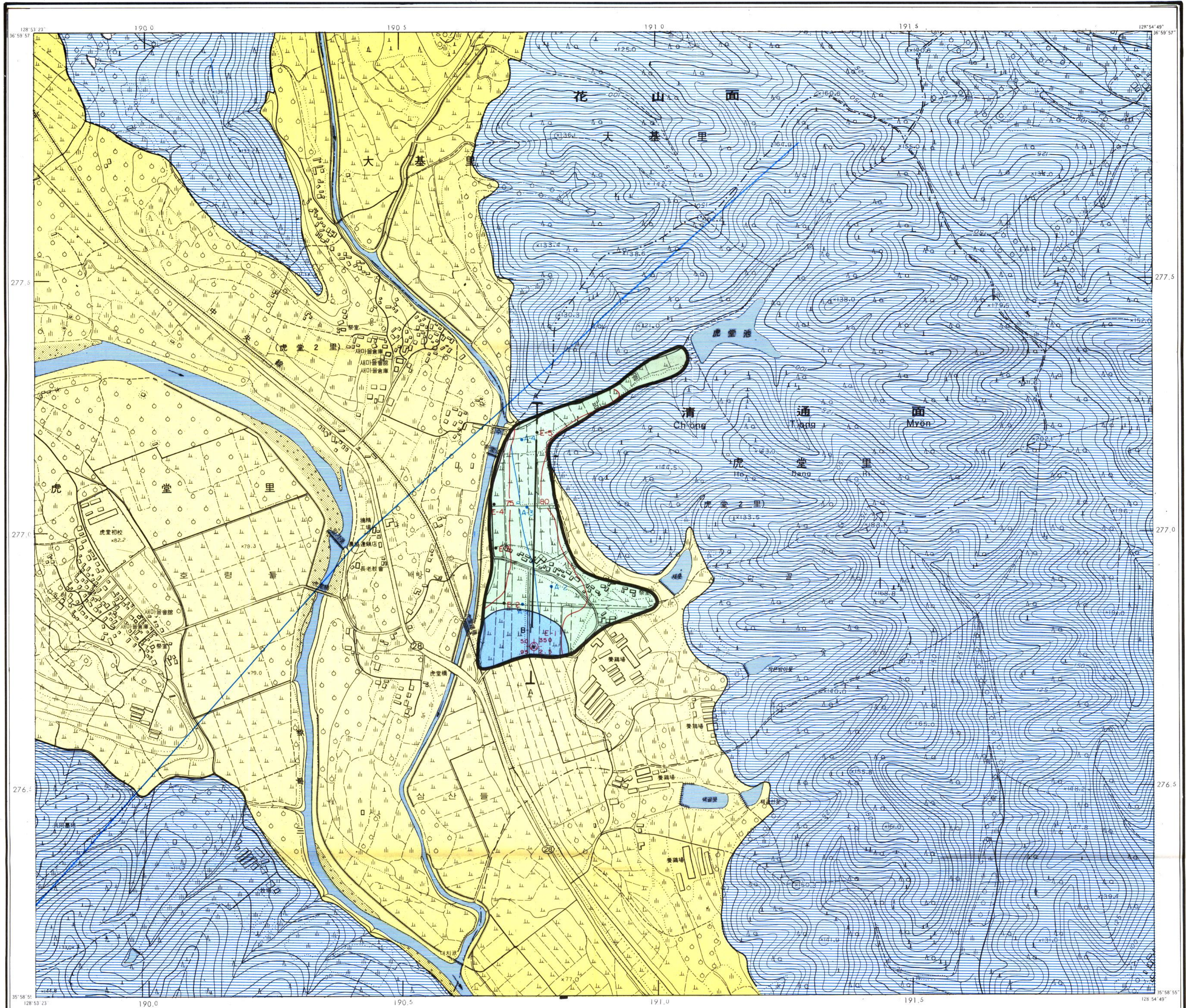


기 반 암
Bed rock
풍 화 암
Weathered rock
기 반 암 추정 선
Assumed bedrock line

경북 호당지구수맥도

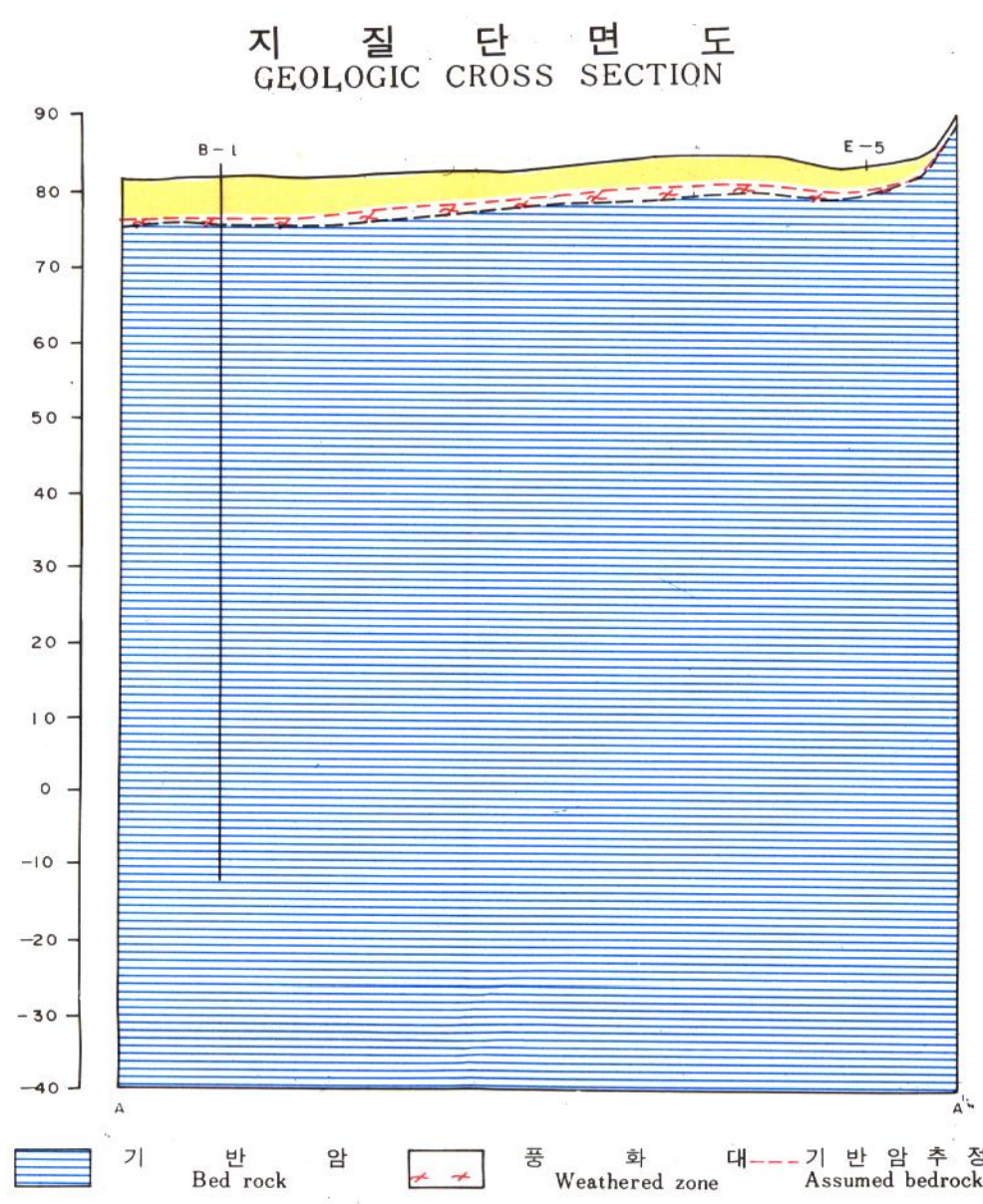
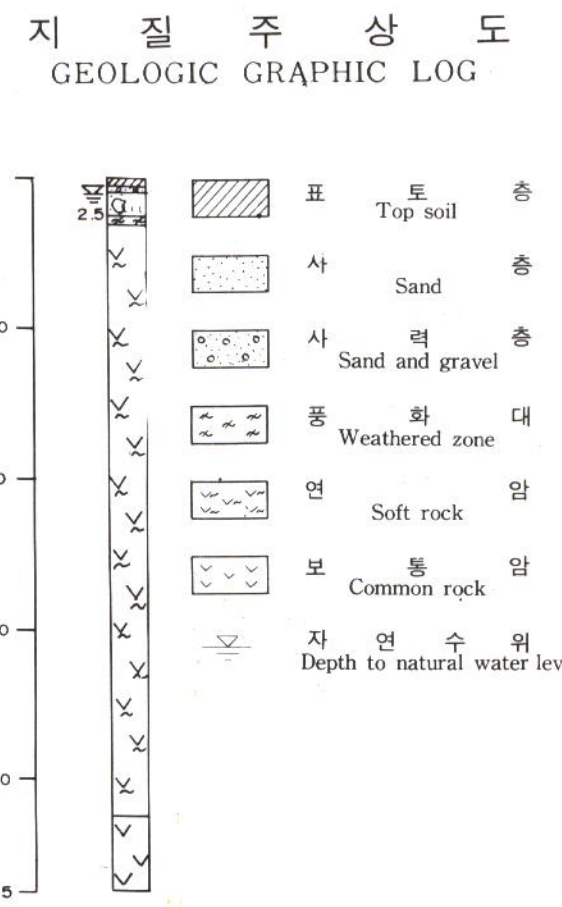
HYDROGEOLOGICAL MAP OF HO DANG AREA (YONG CH'ON SHI, KYONG BUK PROVINCE)

GOVP 19701649



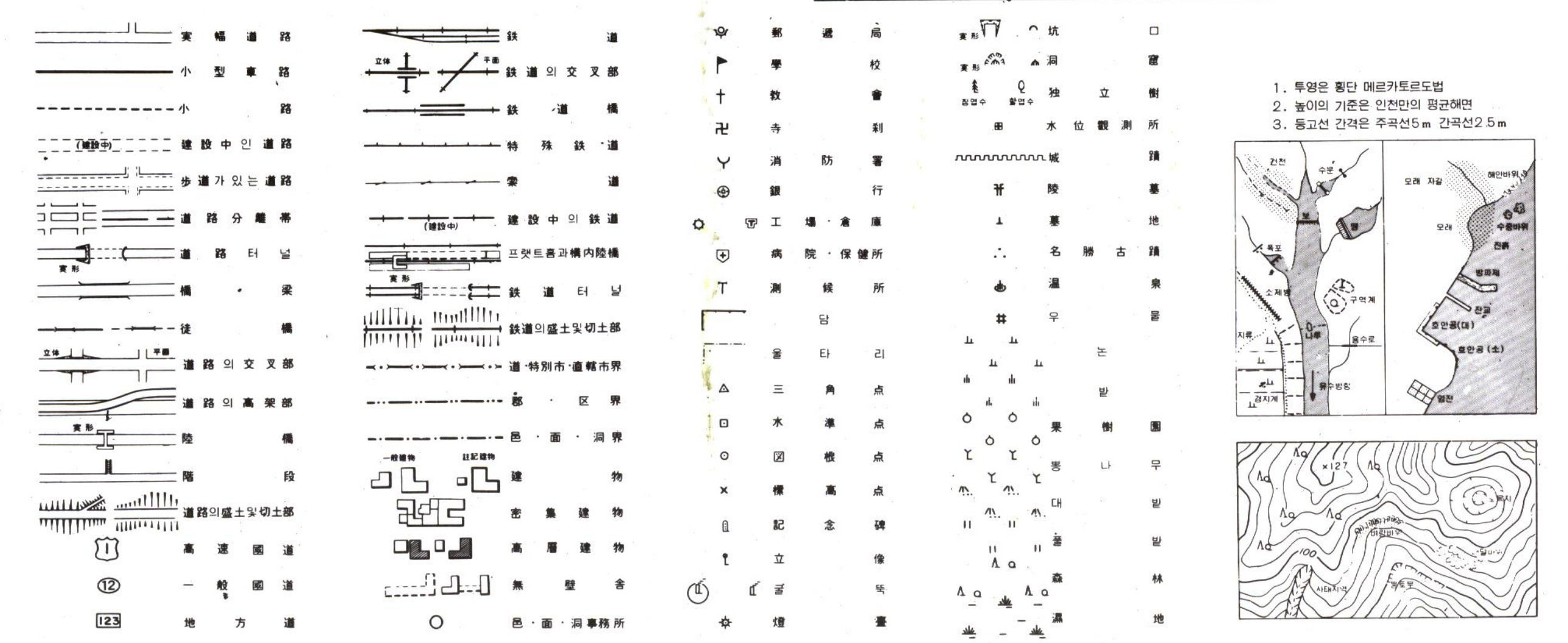
범례 LEGEND

	중적 (Alluvium (Quaternary))	중
	퇴적 (Sedimentary rock (Cretaceous))	암
	구경 200% 우물로 150~350m³/일 채수가 능 지역 (Area well design capacity are 150~350m³/day)	
	구경 200% 우물로 150m³/일 이하 채수가 능 지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)	
	조사 구역 (Boundary of Investigation area)	선
	기반암 추정 등고선 (Assumed bedrock contour (m))	고선
	지하수 위 등고선 (Contour of ground water level (m))	고선
	이상 대발달 전기 탐사 측정점 (Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone)	점
	전기 탐사 측정점 (Spots of electric resistivity survey)	점
	선 (Liasement)	조
	공번 (Well number)	1. 충적층 후 (Alluvium thickness (m)) 2. 양수량 (Yields (m³/day)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level (m)) 4. 우물심도 (Well depth (m)) 5. 양수위 (Depth to pumping water level (m))
	시추 (Bore hole)	사공
	하 (River (Sea))	천



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96-221號 (66年8月13日)
 2. 國立地理院 測量成果 發表第 96年11月)
 3. 本地圖는 國立地理院 發行 1:5,000 地形圖를 基로 編製 製作한 것임.

縮尺 1:5,000



0 9 5	0 9 6	0 9 7
永 川	永 川	永 川
0 0 5	0 0 6	0 0 7
永 川	永 川	永 川
0 1 5	0 1 6	0 1 7

경고문 WARNING

1. 본 지도는 축척 1:5,000, 제25호 "제2조" 및 제27조에 의거 국립지리원장의 사전 승인없이 복제, 국외반출 및 본 지도를 이용한 다른지도의 간행을 금한다.
 2. 위반자는 축척법 제64조 및 제65조에 의해 1년 또는 2년이하의 징역이나 100만원 또는 200만원 이하의 벌금형에 처한다.

