

GOVP 19701641

551.46
L293A
1986 v. 54

경상남도 하동군
미서·병천·묵계지구
수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of
Mi Sò, Pyòng Ch'òn, Muk Gye Area
Ha Dong-gun, Kyòngsangnam-do Province

(S=1 : 5,000)

농 립 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사
Rural Development Corporation

1996



미서지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조 사 개 요	5
가. 조사목적	5
나. 조사대상지역	5
다. 조사내역	5
II. 지 표 지 질 조 사	6
가. 지 형	6
나. 지 질	7
III. 지 하 지 질 조 사	8
가. 선구조추출	8
나. 극저주파탐사	8
다. 전기탐사	9
라. 시추조사	10
마. 전기검층	11
바. 수질검사	11
IV. 대 수 층 조 사	11
가. 양수시험총괄표	11
나. 수위관측공조사	12
다. 기설관정조사	12
라. 지하수부존	12
V. 토 목 조 사	12
VI. 개 발 전 망	13
가. 개발계획	13
나. 기존수리시설	14
다. 향후 지하수개발전망	14
부 표	
1. 전기비저항곡선도	15
2. 시추주상도	16
3. 수질시험성적서	17

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 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
미 서	하 동	악 양	미 점	답작	암반	15.0	하 동	악양, 청암

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	15	15	4 급	황종환	'95. 6. 21 ~ 6. 30	-
지표지질조사	"	15	15	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설관정조사	공	-	-	-	-	-	-
선구조추출	ha	15	15	4 급	황종환	'95. 6. 21 ~ 6. 30	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	300	300	"	"	'95. 9. 14 ~ 9. 15	WADI
전기탐사	"	10	10	"	"	'95. 9. 14 ~ 9. 28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	-	-	-	-	-	-
시추조사	"	1	1	4 급	황종환	'95.10. 07 ~ 10. 12	R-50 XRH350
양수시험	"	1	1	"	"	'95.10. 12	"
전기검층	"	1	1	"	"	'95.10. 12	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수질검사	회	1	1	"	"	'95.10. 12 ~ 10. 26	
토목조사	ha	7	15	"	"	'95.12. 12	LEVEL

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 54.5 m	입상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 3,000ha	간접유역 : - ha	계 : 3,000ha	
지형	지형침식윤회상 장년기			
특기사항	구릉지형			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
구재봉 (△650m)	홍용리	남북	광역	35 SE	
특기사항	산세가 비교적 험준하며, 700~800m의 산능이 남북방향으로 발달하고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
악양천	수지상	동서	30 m	10 m	사	8km	4/1000
특기사항	구재봉에서 발원하는 세천이 동서류하여 악양천을 형성한후 섬진강으로 유입함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 화강암질편마암	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입도 : 세립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m
특기사항	풍화와 화강암화 작용, 변성작용을 많이 받은 지역으로 풍화암 발달은 양호하며, 기반암은 신선, 치밀함	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	N 10~60 W	35~65 SW	1.0 ~ 1.5m	15 ~ 20cm	
특기사항	절리 및 풍화암 발달이 많아 지하수 부존이 양호할 것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층
	~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	화강암질편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 20 W	0.8 Km	단 층	개치 - 미동
L - 2	N 12 W	1.1 Km	"	소축 - 대축
특기사항	주변지형과 그 연장선등으로 보아 L1, L2는 지하수부존 가능성이 높음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.4kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
W - 1	71	383	12.0 ~ 17.0 m	
2	70	254	22.0 ~ 27.0 m	
3	79	277	15.0 ~ 19.0 m	
4	80	126	21.0 ~ 25.0 m	
특기사항	주향 N20° W 방향의 이상대가 추정됨			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger 식		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 ~ 6.01m	6.01 ~ 15.96m	15.96 ~ m		
평균비저항치	202.9 Ω-m	229.2 Ω-m	554.9 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 m
		심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	
E -1	23	0 ~ 6.2	203	6.2 ~ 15.5	220	15.5 ~	548	75 92 ~ 94 111 ~ 112
E -2	36	0 ~ 6.0	240	6 ~ 16.1	226	16.1 ~	485	
E -3	22	0 ~ 6.3	339	6.3 ~ 15.0	394	15.0 ~	725	
E -4	15	0 ~ 6.0	284	6.0 ~ 15.0	353	15.0 ~	635	
E -5	53	0 ~ 5.4	164	5.4 ~ 16.5	195	16.5 ~	470	
E -6	47	0 ~ 6.9	226	6.9 ~ 17.0	231	17.0 ~	538	
E -7	67	0 ~ 6.1	147	6.1 ~ 15.9	156	15.9 ~	478	
E -8	83	0 ~ 6.3	134	6.3 ~ 15.2	194	15.2 ~	530	
E -9	97	0 ~ 5.1	164	5.1 ~ 17.1	184	17.1 ~	720	
E-10	102	0 ~ 5.8	128	5.8 ~ 16.3	139	16.3 ~	420	
계	545	0 ~ 60.1	2,029	60.1 ~ 159.6	2,292	159.6 ~	5,549	
평균	54.5	0 ~ 6.01	202.9	6.01 ~ 15.96	229.2	15.96 ~	554.9	

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	하 동	악 양	미 점	168 - 5	127 42'52"(264.6)	35° 07'02"(182.4)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XRH - 350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 10" 3wing-bit로 풍화암 심도까지 착정한 후 8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 120.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 간이 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	우백색	조 립	석 영 석 장 흑 운 모 석 휘	92 ~ 4m 111 ~ 112	파쇄대 "	100 m'/day 100
특기사항	90~110m 구간에 파쇄대 발달이 양호하며, 암질이 치밀견고함					

(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			5.0			9.0	85.0	20.0		120.0
계	1.0			5.0			9.0	85.0	20.0		120.0
평 균	1.0			5.0			9.0	85.0	20.0		120.0

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 5.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과.	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	92 ~ 94 111 ~ 112	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4 l)를 채취분석	공 번	B - 1
부적합항목	없 음		
판정평가	농업용수로 이용 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	120 ^m	m/m 200	120 ^m	15.0 ^m	2.4 ^m	m	m ³ /day 200.0	m/day	m ³ /day
계	120		120	15.0	2.4		200.0		

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	2.7 ^m			
A - 2	3.2			
A - 3	3.6			
A - 4	3.3			
평 균	3.2			

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 ³ /day	m/day	m ³ /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	기반암내 파쇄대 발달이 양호하며, 암반지하수 부존량 다량

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0 ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 9.0 ha	
조사방법	조사면적내의 제 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 42' 52" ~ 북위 35° 07' 02" (264.6) (182.4)	표고 EL : 15.0 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 풍리대상면적 15.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	미서지구 지하수개발 계획	위 치	경상남도 하동군 악양면 미점리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 15.0ha			개발가능면적 : 9.0 ha				
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 120	개소 3	m ³ /day 200	m ³ /day 600	단위용수량 67 m ³ /day
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A 형	3.0 * 2.1 * 2.4m		3 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	100 m	75 m/m	100m	100m	m ³ /day 200	10	
(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	200m	3	380V	200 m	600 m	-

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)	(200)		(3.0)	
	소 계		(1)	(200)		(3.0)	
계			(1)	(200)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

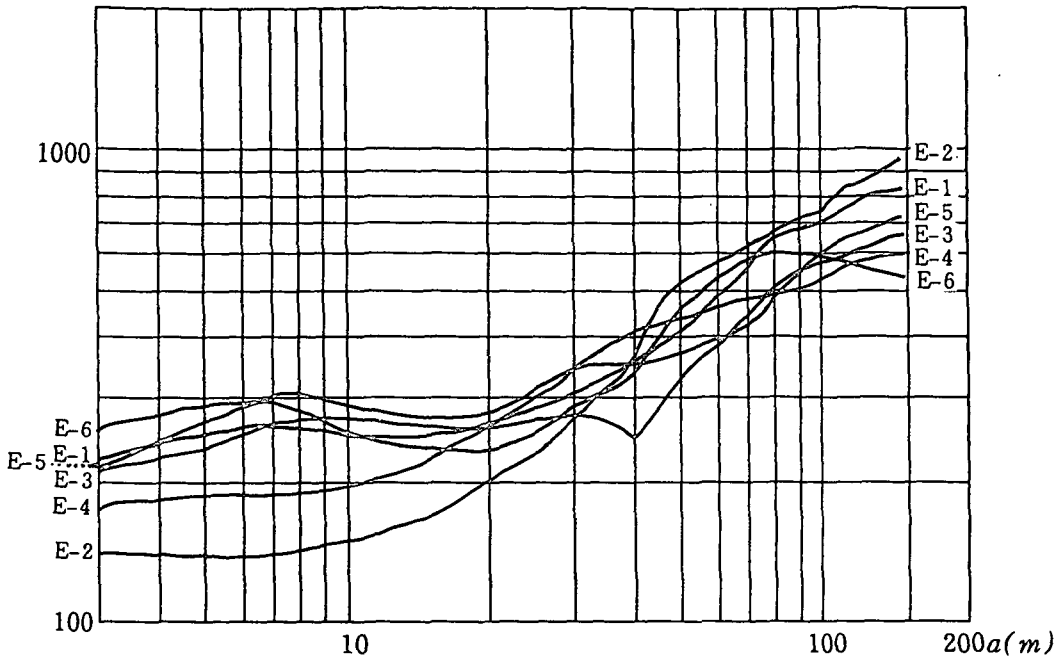
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15.0	15.0		(3.0)	15.0	9.0	6.0	

부 표

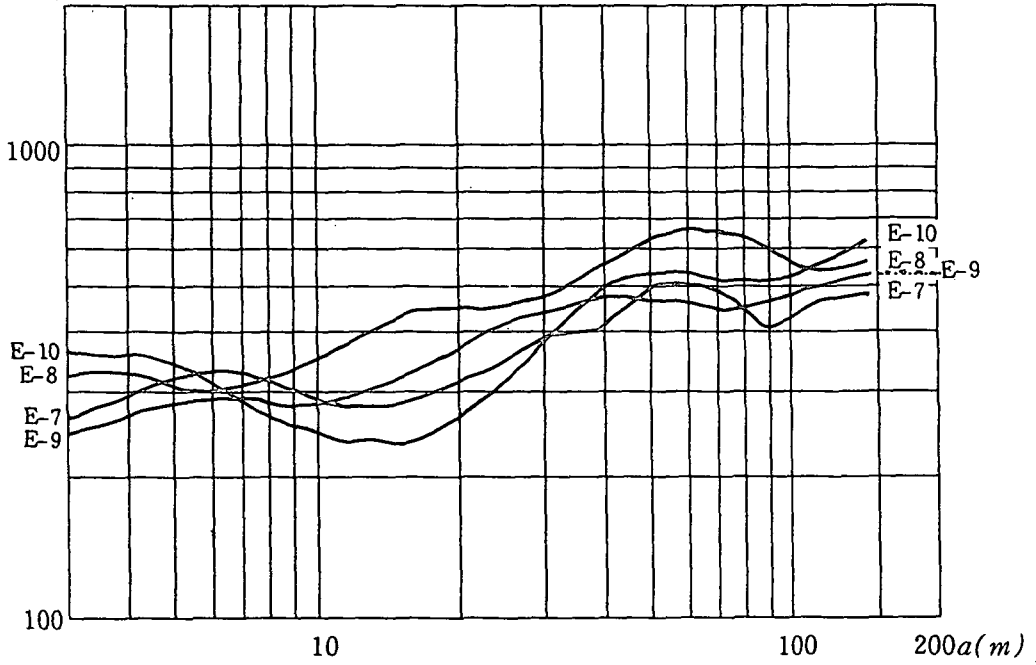
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서

1. 전탐비저항 곡선도

$\rho (\Omega \cdot m)$



$\rho (\Omega \cdot m)$



2 시 추 주 상 도

지구명 : 미서

조사자 : 지질직 : 4급 황중환
운전자 : 기능 박판교

공번 : B-1 지반고 : 15m

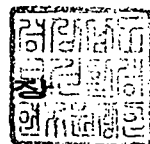
위	치	경상남도 하동군 악양면 미점리	지번 : 168-5	지목 :	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150~250mm, 120m		자갈층진량	-	
			점토(벤트나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상 : m, 지하: m		조 사 기 간	'95. 10. 7.~'95. 10. 12.	
	St : mm m		공 법	D.T.H 공법	
투 수 계 수	K= m/day		자 연 수 위	2.4m	
			안 정 수 위	-	
양 수 량	200m ³ /day		조 사 장 비	R-50-4, XRH-350	
			원동기마력(HP)		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	
			전 기 검 층		
			심도	부기사항	
1	1	φ10"	토사층 사력층	<ul style="list-style-type: none"> • 케이싱심도 : 15m 	
6	5	φ8"			
	9	φ6"	풍화암	<ul style="list-style-type: none"> • SHORT NORMAL : 실선 • LONG NORMAL : 점선 	
15	85		연 암		
			<ul style="list-style-type: none"> • 우백색 화강편 마암 Slime 입자 다 소 큼 • 파쇄대구간 92~94m : 100m³/D 		
100.	20		보통암		
120			<ul style="list-style-type: none"> • 치밀전고 111~112m : 100m³/D 		

수 질 시 험 성 적 서

검 체 명	지 하 수	시험의뢰목적	참 고 용	
의 퇴 자	창원시 용호동 8-3	농어촌진흥공사	황 중 환	
채 수 장 소	하동군 악양면 미절리			
접 수 년 월 일	1995년 10월 12일	시 험 완 료 일	1995년 10월 26일	
구 분	1) 생활용수		농업용수	3) 공업용수
검 사 항 목	검사결과	기 준		
		생활용수	농업용수	공업용수
수소이온농도	6.9	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0
화학적산소요구량	1.1 mg/l	6 이하	8 이하	10 이하
대 장 균 군 수	/100ml	5,000이하 (MPN/100)	-	-
질 산 성 질 소	5.6 mg/l	20 이하	20 이하	40 이하
염 소 이 온	17 mg/l	250 이하	250 이하	500 이하
카 드 륨	불검출 mg/l	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
비 소	불검출 mg/l	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
시 안	불검출 mg/l	불 검 출	불 검 출	0.2 이하
수 은	불검출 mg/l	불 검 출	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불검출 mg/l	불 검 출	불 검 출	0.2 이하
페 늘	불검출 mg/l	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하
납	불검출 mg/l	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하
6 가 크 륨	불검출 mg/l	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
트리클로로에틸렌	불검출 mg/l	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하
테트라클로로에틸렌	불검출 mg/l	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
판 정	농업용수로서 적합			
기 준 초 과 항 목				
비 고	본 성적서는 각류가 관할채의 인허가용이다 광고용은 아니므로... (일부 지워진 문구)			

1995 년 10 월 26 일

경상남도보건환경연구원



여 백

병천지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조 사 개 요	23
가. 조사목적	23
나. 조사대상지역	23
다. 조사내역	23
II. 지 표 지 질 조 사	24
가. 지 형	24
나. 지 질	25
III. 지 하 지 질 조 사	26
가. 선구조추출	26
나. 극저주파탐사	26
다. 전기탐사	27
라. 시추조사	28
마. 전기검층	29
바. 수질검사	29
IV. 대 수 층 조 사	29
가. 양수시험총괄표	29
나. 수위관측공조사	30
다. 시설관정조사	30
라. 지하수부존	30
V. 토 목 조 사	30
VI. 개 발 전 망	31
가. 개발계획	31
나. 기존수리시설	32
다. 향후 지하수개발전망	32
부 표	
1. 전기비저항곡선도	33
2. 시추주상도	34
3. 수질시험성적서	35

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
병 천	하 동	옥 중	병 천	답작	암반	15.0	곤 양	대 평

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	황종환	'95. 6. 21 ~ 6. 30	-
지표 지질 조사	"	15	15	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구 조 추 출	ha	15	15	4 급	황종환	'95. 6. 21 ~ 6.30	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	380	300	"	"	'95. 9. 12	WADI
전 기 탐 사	"	10	10	"	"	'95. 9. 13 ~ 9. 25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	-	-	-	-	-	-
시 추 조 사	"	1	1	4 급	황종환	'95.10. 13 ~ 10. 16	R-50 XRH350
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95.10. 16	"
전 기 점 측	"	1	1	"	"	'95.10. 16	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 점 사	회	1	1	"	"	'95.10. 16 ~ 10. 30	"
토 목 조 사	ha	7	15	"	"	'95.12. 13	LEVEL

III. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 69.85 m	입상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 1,300ha	간접유역 : - ha	계 : 1,300ha
지 형	지형침식유회상 장년기		
특기사항	평야지대로서 산지가 낮은 오목한 지형으로 인근 서편 청용리 부근에 고령토 광상이 있음		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
옥 산 (△614.2m)	옥 종 면	남 - 북	9 km	급 경사	
특기사항	지구서편에 500~600m 산능이 남북방향으로 발달하고 있음				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
덕 천 강	사 행	북서-남동	80 m	30 m	혼전석 및 사력	광 령	5/1000
특기사항	지구 서편 무릎골에서 발원하는 소하천이 북동류하여 덕천강으로 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 각섬석편마암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 세립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기사항	기반암은 신선, 치밀견고함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	N 15 E	25 SE	1 ~ 2 m	15 ~ 20cm	
특기사항	절리의 발달이 많아 암반내 파쇄대 발달이 양호할 것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 (암 석)
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
시 대 미 상	각섬석 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N 24 E	3.6 Km	암 경 계	사곡 - 산성밀
L - 2	N 20 E	2.7 Km	"	금동 - 가야골
특기사항	주변지형과 그 연장선등으로 보아 선구조 L-1, L-2는 지하수 부존 가능성이 높음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.4kHz
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
W - 1	80	383	5.0 ~ 9.0 m	
W - 2	60	254	11.0 ~ 13.0 m	
W - 3	70	277	19.0 ~ 21.0 m	
W - 4	90	126	12.0 ~ 15.0 m	
특기사항	주향 N20° E 방향의 이상대가 추정됨			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger 식		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 ~ 2.98m	2.98 ~ 5.95 m	5.95 ~ m		
평균비저항치	125.4 Ω -m	112.7 Ω -m	414.7 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	63 ^m	0 ~ 2.5 ^m	80 ^{Ω-m}	2.5~ ^m 6.3	77 ^{Ω-m}	6.3 ~ ^m	285 ^{Ω-m}	38 ~ 42
E -2	65	0 ~ 3.3	75	3.3~ ^m 5.5	66	5.5 ~ ^m	220	
E -3	65	0 ~ 3.0	65	3.0~ ^m 7.2	67	7.2 ~ ^m	437	
E -4	67	0 ~ 2.9	53	2.9~ ^m 5.1	50	5.1 ~ ^m	335	
E -5	67	0 ~ 2.7	260	2.7~ ^m 6.0	182	6.0 ~ ^m	560	
E -6	69	0 ~ 3.5	225	3.5~ ^m 6.5	138	6.5 ~ ^m	475	
E -7	64.5	0 ~ 3.0	88	3.0~ ^m 6.0	85	6.0 ~ ^m	290	
E -8	71	0 ~ 4.0	110	4.0~ ^m 6.9	122	6.9 ~ ^m	418	
E -9	(B-1) 78	0 ~ 2.1	135	2.1~ ^m 4.8	162	4.8 ~ ^m	542	
E-10	89	0 ~ 2.8	163	2.8~ ^m 5.2	178	5.2 ~ ^m	585	
계	698.5	0 ~ 29.8	1,254	29.8~ ^m 59.5	1,127	59.5~ ^m	4,147	
평균	69.85	0 ~ 2.98	1,254	2.98~ ^m 5.95	112.7	5.95~ ^m	414.7	

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	하 동	옥 중	병 천	514	127 49' 56" (279.4)	35 09' 38" (187.8)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XRH - 350	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 10" 3wing-bit로 풍화암 심도까지 착정한 후 8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 90.0m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 간이 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	녹회색 유백색	세 립	석 영 장 석 각섬석 흑운모	43~45 m 86~87	파쇄대 "	150 m ³ /day 100
특기사항	유색광물 함량이 많으며, 43~45m, 86~87m 구간에 파쇄대 발달이 양호하고 Slime 입자가 다소 큼					

(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			2.0			3.0	64.0	20.0		90.0
계	1.0			2.0			3.0	64.0	20.0		90.0
평 균	1.0			2.0			3.0	64.0	20.0		90.0

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 5.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	43 ~ 45 m 86 ~ 87 m	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료 (4ℓ)를 채취분석	공 번	B - 1
부적합항목	없 음		
판정평가	농업용수로서 적합함		

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 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ³ /day
B - 1	90	200	90	6.0	0.9		250		
계	90	200	90	6.0	0.9		250		

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	0.5 ^m			
A - 2	0.6			
A - 3	0.8			
A - 4	1.2			
평 균	0.8			

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 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	기반암내 파쇄대 발달이 양호하여 암반지하수 부존량 다량

V. 토 목 조 사

조사면적 : 15.0 ha	몽리대상면적 : 15.0 ha	개발가능면적 : 12.0ha	
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° 49' 56" ~ 북위 35° 09' 38" (279.4) (187.8)	표고 EL : 71.0 m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	병천지구 지하수개발 계획	위 치	하동군 옥종면 병천리						
목 적	농어촌종합용수개발								
개발가능면적	조사면적 : 15.0ha		개발가능면적 : 12.0ha						
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 100	개소 4	m ³ /day 250	m ³ /day 1,000	단위용수량 83m ³ /day	
	나. 이용시설								
	(1) 공 중								
	구 분	유 형	규 격	개소수	비 고				
	양수장	A 형	3.0 * 2.1 * 2.4m	4 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	90 m	75 m/m	90 m	120m	m ³ /day 250	10	
	(3) 전기인입								
	구 분	간 선		간 선			비 고		
		규 격	인입	규 격	개소당 인입 거리	총 인입 거리			
		상 전압	거리	상 전압					
	암 반 관 정	3	380V	200m	3	380V	200 m	800 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /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)	(250)		(3.0)	
	소 계		(1)	(250)		(3.0)	
계			(1)	(250)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

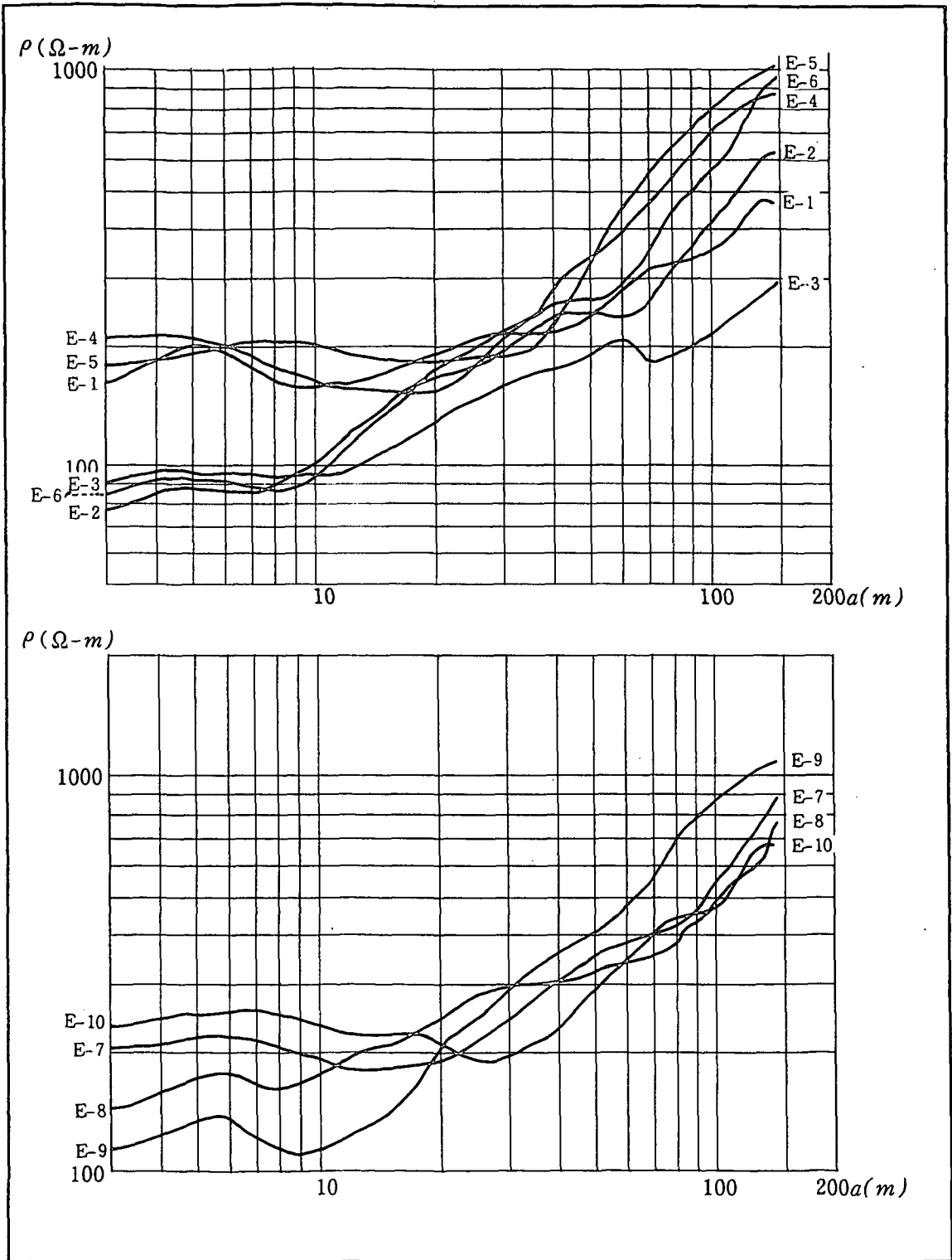
(단위 : ha)

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	12.0	3.0	

부 표 —————

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서

1. 전탐비저항 곡선도

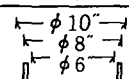
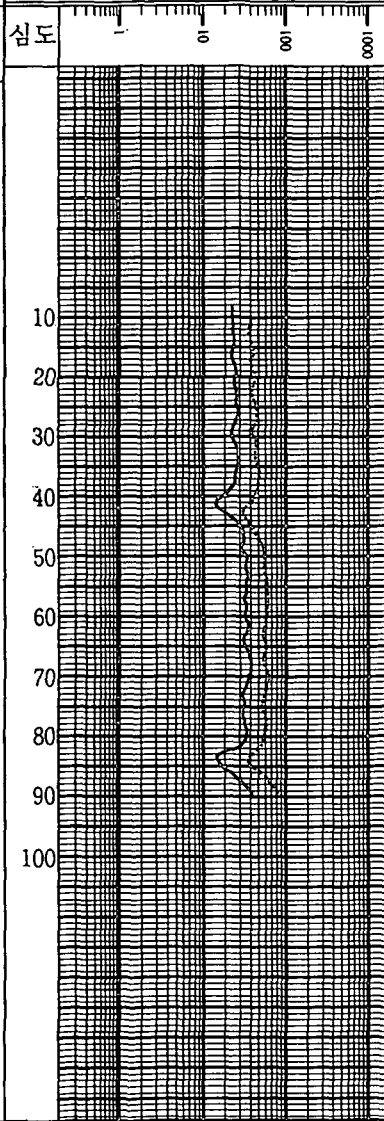


2. 시 추 주 상 도

지구명 : 병천

조사자 : 지질직 : 4급 황중환
운전자 : 기능 박관교

공번 : B-1 지반고 : 71m

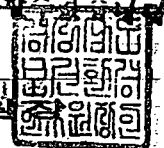
위 치	경상남도 하동군 옥종면 병천리			지번 : 514	지목 :	소유자 :		
시 추 구 경 및 심 도	150~250mm, 90m		자갈층진량	— m ³				
			점토(벤토나이트)	— m ³				
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상: m, 지하: m	조사 기간		'95. 10. 13.~'95. 10. 16.				
	St: mm	공 법		D.T.H 공법				
투 수 계 수	K= m/day		자연 수 위	0.9m				
			안 정 수 위	— m				
양 수 량	250m ³ /day		조사 장비	R-50-4, XRH-350				
			원동기마력(HP)					
심도	층후	주 상 도	지 질	전 기 검 층				
				심도	부기사항			
1	1	토사층	• 케이싱심도 : 6.0m		• SHORT NORMAL : 실선			
3	2	사력층			• LONG NORMAL : 점선			
6	3	풍화암						
64	연 암		• 우백~녹회색 각섬석 편마암 Slime 입자 상 당히 큼 파쇄대구간 43~45m : 150m ³ /D					
	70	보통암			• 우백~녹회색 각섬석 편마암 • 치밀견교 86~87m : 100m ³ /D			
		90						

수 질 시 험 성 적 서

검 채 명	지 하 수	시험의뢰목적	참 고 용	
의 퇴 자	장원시 용호동 8-3	농어촌진흥공사	황 중 환	
채 수 장 소	하동군 옥중면 병천리			
접 수 년 월 일	1995년 10월 16일	시 험 완 토 일	1995년 10월 30일	
구 분	1) 생활용수 2) 농업용수 3) 공업용수			
검 사 항 목	검사결과	기 준		
		생활용수	농업용수	공업용수
수소이온농도	7.2	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0
화학적산소요구량	4.3 mg/l	6 이하	8 이하	10 이하
대 장 균 군 수	1/100ml	5,000이하 (MPN/100)	-	-
질 산 성 질 소	2.0 mg/l	20 이하	20 이하	40 이하
염 소 이 온	10 mg/l	250 이하	250 이하	500 이하
카 드 륨	불검출 mg/l	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
비 소	불검출 mg/l	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
시 안	불검출 mg/l	불 검 출	불 검 출	0.2 이하
수 은	불검출 mg/l	불 검 출	불 검 출	불 검 출
유 기 인	불검출 mg/l	불 검 출	불 검 출	0.2 이하
페 놀	불검출 mg/l	0.005 이하	0.005 이하	0.01 이하
납	불검출 mg/l	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하
6 가 크 륨	불검출 mg/l	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하
트리클로로에틸렌	불검출 mg/l	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하
테트라클로로에틸렌	불검출 mg/l	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하
판 정	농업용수로서 적합			
기 준 초 과 항 목				
비 고	본 성적서는 수질시험기관장의 인허가용이나 광고또는 신질 등의 목적으로 사용될 수 없습니다.			

1995 년 10 월 30 일

경상남도보건환경연구원



여 백

목계지구 수맥조사보고서

여 백

차 례

I. 조 사 개 요	41
가. 조사목적	41
나. 조사대상지역	41
다. 조사내역	41
II. 지 표 지 질 조 사	42
가. 지 형	42
나. 지 질	43
III. 지 하 지 질 조 사	44
가. 선구조추출	44
나. 극저주파탐사	44
다. 전기탐사	45
라. 시추조사	46
마. 전기검층	47
바. 수질검사	47
IV. 대 수 층 조 사	47
가. 양수시험총괄표	47
나. 수위관측공조사	48
다. 시설관정조사	48
라. 지하수부존	48
V. 토 목 조 사	48
VI. 개 발 전 망	49
가. 개발계획	49
나. 기존수리시설	50
다. 향후 지하수개발전망	50
부 표	
1. 전기비저항곡선도	51
2. 시추주상도	52

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
목 계	하동	청암	목계	답작	암반	12.0	곤양 하동	악양 청암

다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	12	12	4	황종환	95.06.24	-
지표 지질 조사	"	12	12	4	황종환	95.06.24	CLINOMETER+ HAMMER.
시설 관정 조사	공	-	-	-	-	-	-
선 구조 추 출	ha	12	12	4	황종환	95.06.24	LANDSAT+ ERDAS.
극저주파 탐사	점	300	300	4	황종환	95.08.13	WADI.
전기 탐 사	"	10	10	4	황종환	95.09.27 09.29	ABEM SAS300
수위관측공조사	공	-	-	-	-	-	-
시 추 조 사	"	1	1	4	박영식	95.10.27 - 11.12	R50-14+ XRVS455.
양 수 시 험	"	1	1	4	박영식	95.11.12	XRVS455.
전기 검 측	"	1	1	4	박영식	95.11.12	ABEM SAS300+ SAS LOG200.
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	-
토 목 조 사	ha	12	12	4	박영식	95.11.12	LEVEL.

Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발 평균 : 310 m	임상 상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 5800 ha	간접유역 : - ha	계 : 5800 ha
지 형	지형침식윤회상 만 장년기 지형에 속함		
특기사항	상류부 1 km 지점에 목계저수지가 있고 5 km 지점에는 지리산 국립공원구역이 시작된다 산간 협곡에 본지구가 위치한다		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
시리봉	청암면	N 20 W 방향	10 km	급경사	
특기사항	본 지구 주봉인 시리봉은 1120.0m 고지를 이루며 연결된 준봉은 험준한 편이다				

o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
청용강	수지상	N20W 방향	100 m	40 m	사력, 혼전석	9 km	20/1000
특기사항	본 지구 청용강은 뽕천강을 거쳐 섬진강으로 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 화강암질편마암		풍 화 도 : 양 호	분 급 도 : 불 량
주구성광물:석영,장석,흑운모,각섬석		입 도 : 조 립	입 상 : 자 형
관입여부	관입암:염기성 암맥	관 입 폭 : 1 M	관 입 상 : 암 맥
특기사항	본 지구 분포 기반암은 화강암질 편마암으로써 부분적으로 Granulite (백입암)로 변하여 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리	N 20 W	수직절리	3.6 M	1.0-1.9Cm	
특기사항	화학적, 물리적 원인에 의한 주상 절리가 형성됨 풍화암 구간에서도 양호한 대수층이 가능함				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 (암 석)
신생대 제 4 기	- 충 적 층 부 정 합 -
고생대 캄브리아기 이전 시대미상	화강암질편마암 (본 지구)
"	백 립 암
"	변성 퇴적암

III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
-	-	-	-	-
특기사항	본 지구 내에서는 선구조가 인지되지 않음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m		측점간격 : 5 m		측점주파수 : 19.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)		이상대 심도(m)		비 고	
L1	60	155	m	25-30	m		
L2	55	140	m	15-20	m		
L3	75	200	m	15-20	m		
L4	70	175	m	35-40	m		
L5	50	100	m	35-40	m		
특기사항	하천방향과 수직으로 측선을 배열						

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0- 4.0 m	4.0- 12.0 m	12.0 m 이하		
평균비저항치	233.0 Ω -m	428.4 Ω -m	1,184.5 Ω -m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이 상 대 구 간
		심 도 m	비저항치 Ω -m	심 도 m	비저항치 Ω -m	심도 m	비저항치 Ω -m	
E- 1	325.0	0- 4.2	138.0	4.2-12.2	351.7	12.2-	975.8	50
E- 2	325.0	0- 3.9	126.0	3.9-11.9	451.7	11.9-	975.8	60
E- 3	315.0	0- 4.0	328.0	3.9-12.0	455.5	12.0-	1,175.8	80,40 B1
E- 4	310.0	0- 4.0	228.0	4.2-12.0	345.2	12.0-	1,189.8	80,40 B2
E- 5	305.0	0- 4.2	124.0	4.2-12.2	331.7	12.2-	1,079.8	60
E- 6	285.0	0- 4.2	288.0	4.2-12.2	355.4	12.2-	1,175.8	60
E- 7	280.0	0- 4.2	198.0	4.2-12.1	451.7	12.1-	1,676.6	120
E- 8	275.0	0- 3.9	190.0	3.9-11.9	551.7	11.9-	1,331.8	110
E- 9	270.0	0- 3.9	228.0	3.9-11.9	334.4	11.9-	1,335.8	120
E-10	265.0	0- 4.0	482.0	4.0-12.0	655.1	12.0-	928.4	100
계	2955	40.5	2,330.4		4,284.1	120.4	11,845.4	
평균	295.5	4.0	233.0	4.0-12.0	428.4	12.0	1,184.5	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	하동	청암	목계		129° 45'07"(268.2)	35° 13'02" (191.5)
B - 2	하동	청암	목계		129° 45'06"(268.1)	35° 13'00" (191.4)

(2) 조사방법

착 정 기 : R-50	공 압 기 : XRVS-455	양 수 기 : -				
찬공방법	구경10" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 204m까지 굴진하고 AIR SURGING 으로 양수시험을 실시하였다					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담회색	중립 - 조립	석영 장석 흑운모 각섬석	40 80 m	절리	50 m ³ /day
B-2	"	"	"	40 80 m	"	100 m ³ /day
특기사항	케이싱12m 인양후 오염방지용 공매작업 완료					

(3) 조사공별 지층내역

공 변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0			2.0			8.0	108	84		204.0
B - 2	2.0			2.0			8.0	98	94		204.0
계	4.0			4.0			16.0	206	178		408.0
평 균	2.0			2.0			8.0	103	89		204.0

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 5.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1 B - 2	40 , 80 40 , 80	지하수 수량 부족 거의 일치함
특기사항	케이싱 말단 자연수위선 이하에서 부터 측정		

바. 수질검사

조사방법	양수시험후 수질검사용 시료(4L)를 채취 분석	공 번	B - 2
부적합항목	미 실시		
판정평가	육안및 음용 관찰후 농업용수로 적합할 것으로 판단됨		

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
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ³ /day
B - 1	204	250-150	204	12	5	105 추정	50	-	-
B - 2	204	250-150	204	12	5	95 추정	100	-	-
계	408		408	24	10	200	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 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
평 균				

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 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ³ /day

라. 지하수 부존

주대수층 :	암반층	지하수함량원 :	기반암 균열 절리대
특기사항	기반암 균열대에서 지하수 유로가 형성됨		

V. 토 목 조 사

조사면적 :	12 ha	몽리대상면적 :	12 ha	개발가능면적 :	3 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 북위	127° 45' 07" (268.20) 35° 13' 02" (191.50)	표고	315 m B1 (시추공 위치)
	좌 표 (T.M)	동경 북위	129° 45' 06" (268.10) 35° 13' 00" (191.40)	표고	310 m B2 (시추공 위치)

VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 12.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

가. 개발계획

사 업 명	목계 지구 지하수개발 계획	위 치	경남 하동군 청암면 목계리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 12 ha		개발가능면적 : 3 ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	250 m/m	200 m/m	300 m	개소 2	m ³ /day 100	m ³ /day 200	단위용수량 67 m ³ /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수장	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)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중모타 펌프	200 m	75 m/m	200m	50 m	m ³ /day 100	15	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 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	200m	3	220	200 m	400 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		없음 ^개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(2)	(150)		(2.0)	지하수 오염방지 를 위해 케이싱 후 인양 공 매 완료
	소 계		(2)	(150)		(2.0)	
계			(2)	(150)		(2.0)	

다. 향후 지하수개발전망

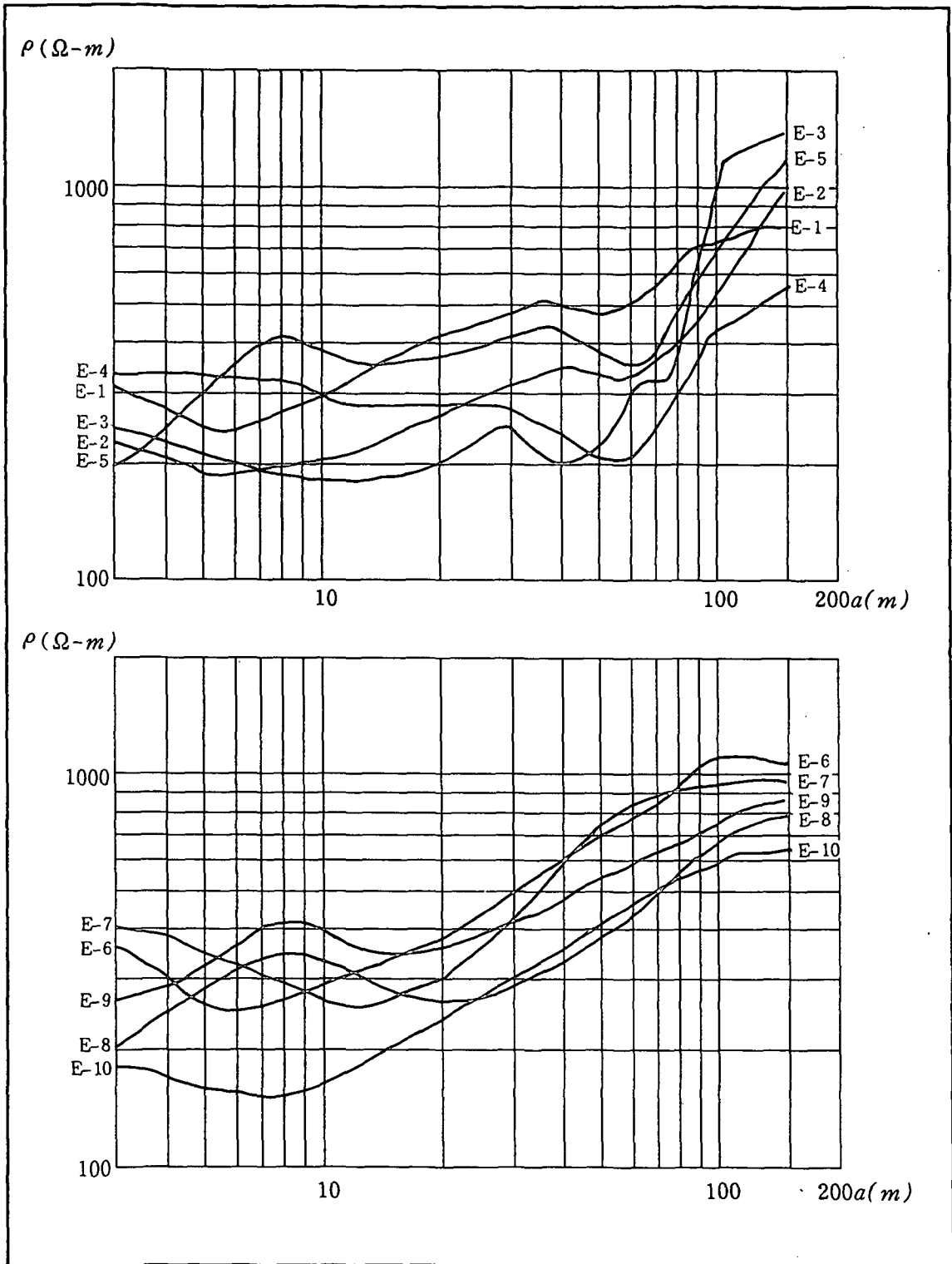
(단위 : ha)

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	
12	12	-	(2.0)	12	3	9	

부 표 —————

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도

1. 전탐비저항 곡선도



2시 추 주 상 도

지구명 : 목계

조사자 : 지질직 : 박영식
운전자 : 이대희

공번 : B-1 지반고 : m

위 치	경상남도 하동군 청암면 목계리			지번 :	지목 :	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	250~150mm, 200m			자갈충진량	-	m ³
				점토(벤투나이트)	-	m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상: m, 지하: m			조 사 기 간	'95. 10. 26.~'95. 10. 31.	
	St: mm			공 법	D.T.H 공법	
투 수 계 수	K= m/day			자 연 수 위	5.0m	
				안 정 수 위	105m	
양 수 량	50m ³ /day			조 사 장 비	TH-10	
				원동기마력(HP)		
심도	층후	추 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
					부기사항	
2	2		토사층		<ul style="list-style-type: none"> ◦ SHORT NORMAL : 설선 ◦ LONG NORMAL : 겹선 	
	4	2				
8	8		풍화암 			
	12		연 암	<ul style="list-style-type: none"> • 화강편마암 우백색 장석질 우세 담회색 슬라임 		
120	180		연 암	<ul style="list-style-type: none"> • 100~110m : 180~190m³/D 120m 이후 50m³/D 		
204	84		보통암			

시 추 주 상 도

지구명 : 목계

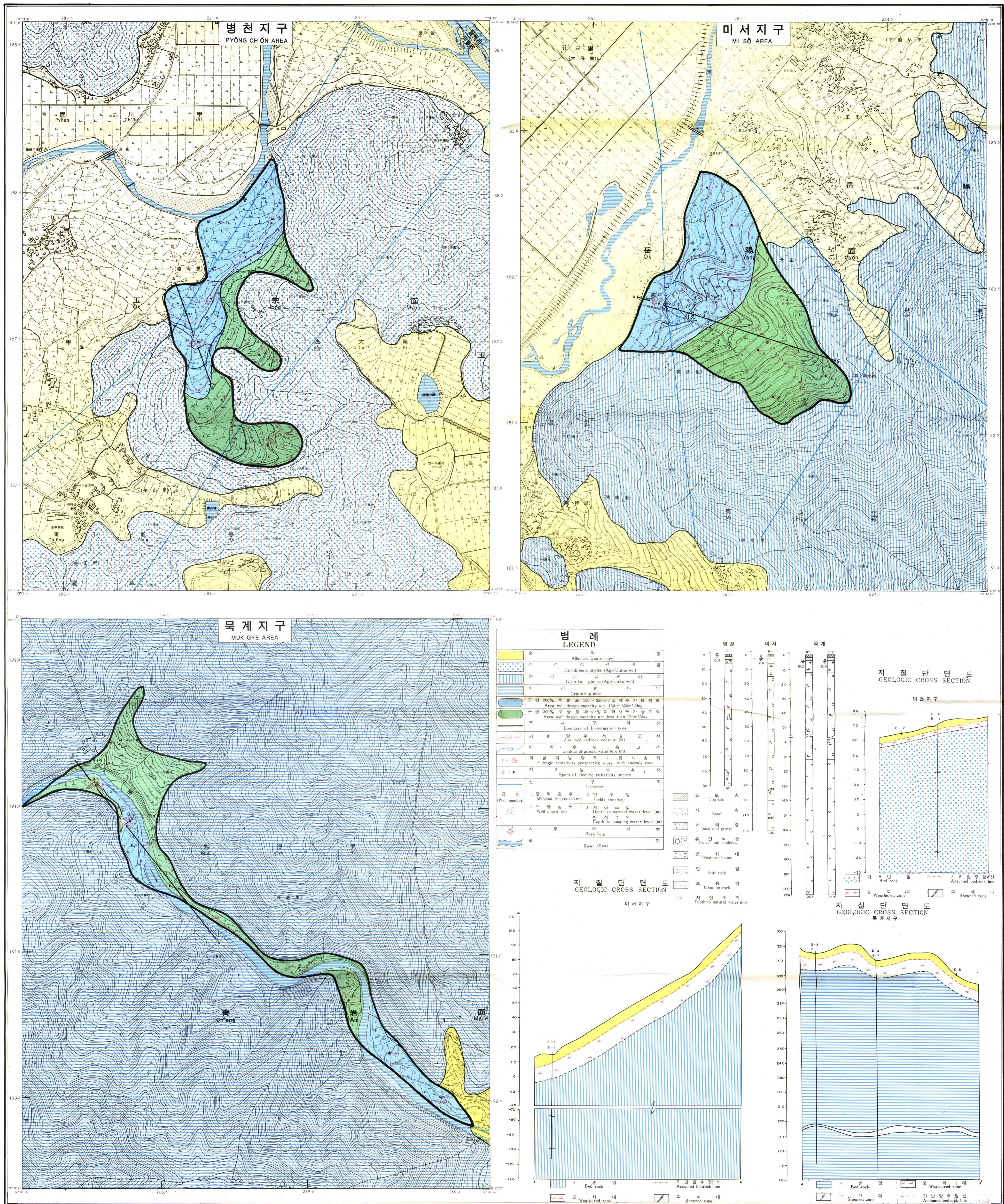
조사자 : 지질직 박영식
운전자 이대희

공번 : B-2 지반고 : m

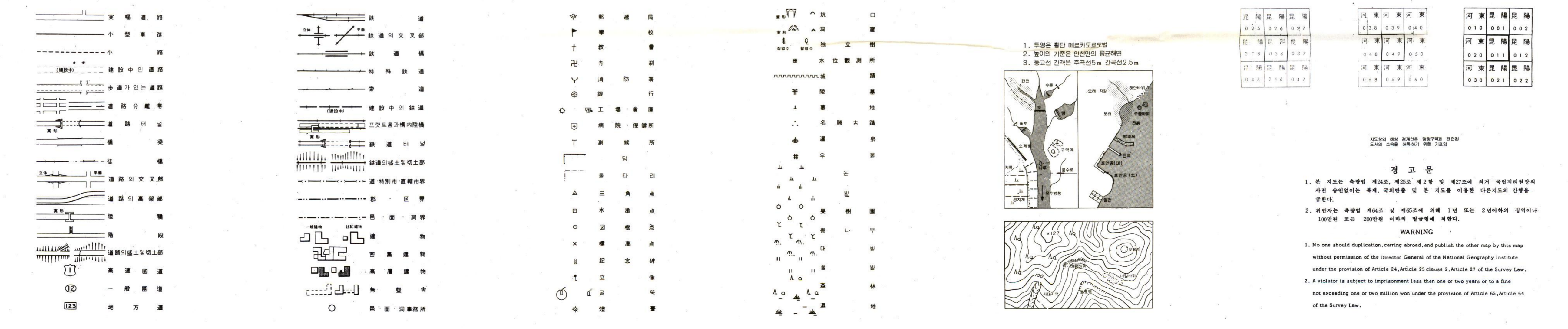
위 치	경상남도 하동군 청암면 목계리			지번 :	지목 :	축	소유자 :
시 추 구 경 및 심 도	150mm, 204m			자갈충진량	-		m ³
				점토(벤토나이트)	-		m ³
우 물 구 경 및 심 도	Pr: mm, 지상: m, 지하: m			조 사 기 간	'95.11.1~'95.11.6		
	St: mm m			공 법	D. T. H		
투 수 계 수	K= m ³ /day			자 연 수 위	5.0		m
				안 정 수 위	95		m
양 수 량	100m ³ /day			조 사 장 비	TH-10		
				원동기마력(HP)	-		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
				심도			부기사항
2	2	토사층	토사층	<ul style="list-style-type: none"> • SHORT NORMAL : 실선 • LONG NORMAL : 점선 			
4	2		혼전석층				
8	8	연 암	풍화암	<ul style="list-style-type: none"> • 화강 편마암 • 우백색 장식질 우세 • 담회색 슬라임 			
12	98		<ul style="list-style-type: none"> • 90~100m 70m³/D • 110m 이후 치밀견고 • 180~190m 30m³/D 				
110	94	보통암					
204							

하동읍 미서, 병천, 목계 지구 수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MI SO, PYONG CH'ON, MUK GYE AREA (HA DONG GUN, KYONG NAM PROVINCE)

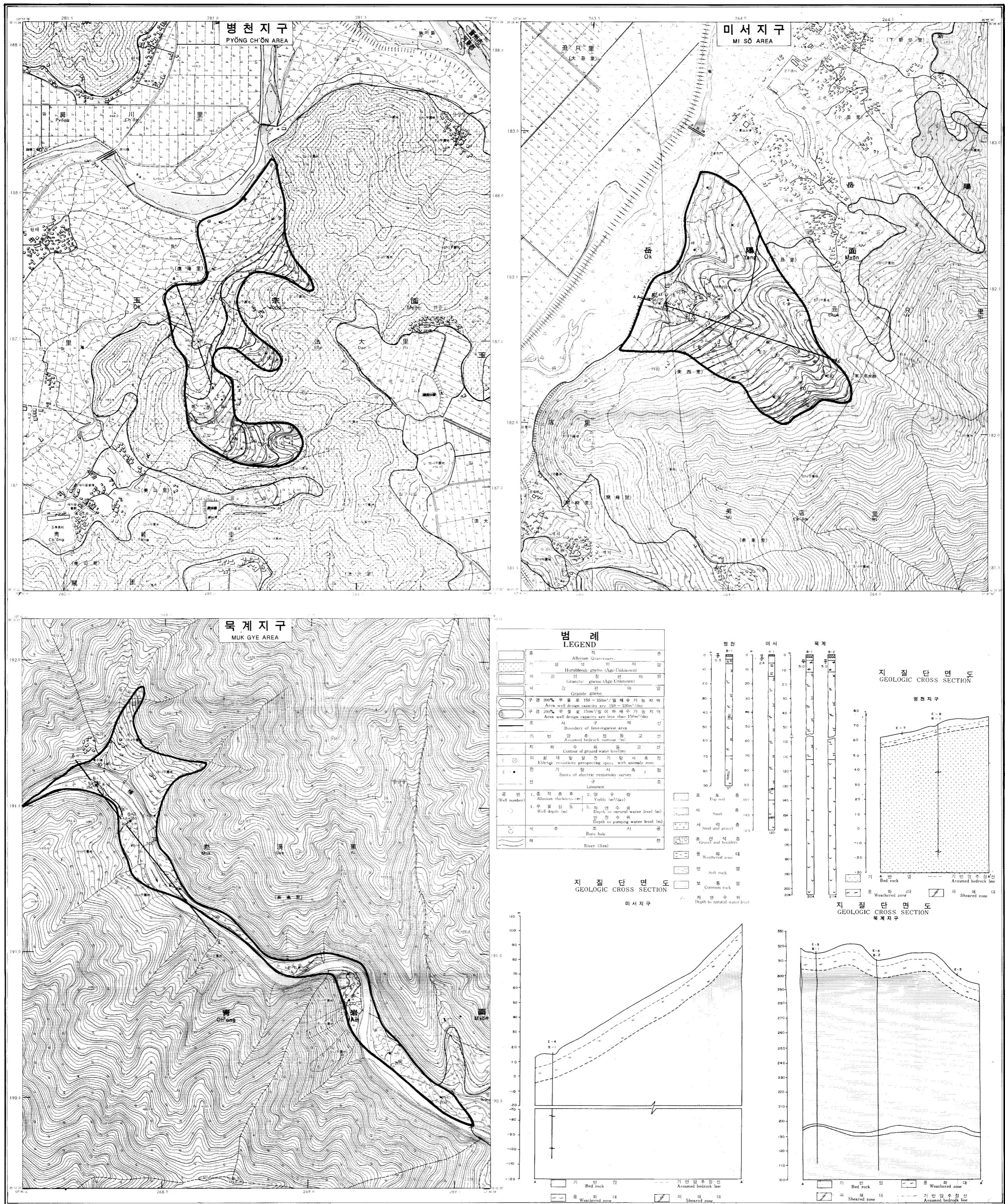


農漁村振興公社 Rural Development Corporation

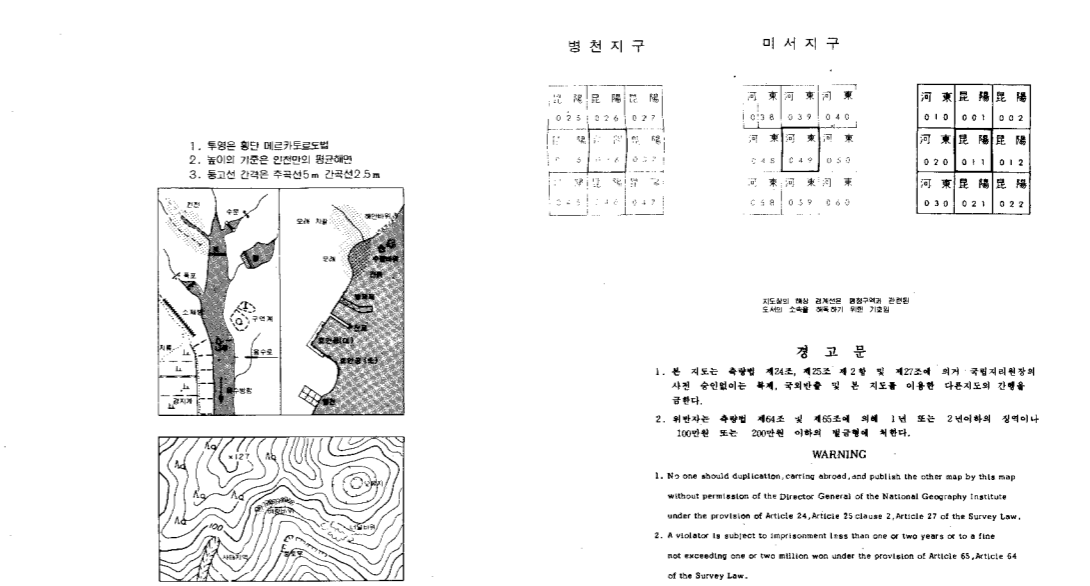
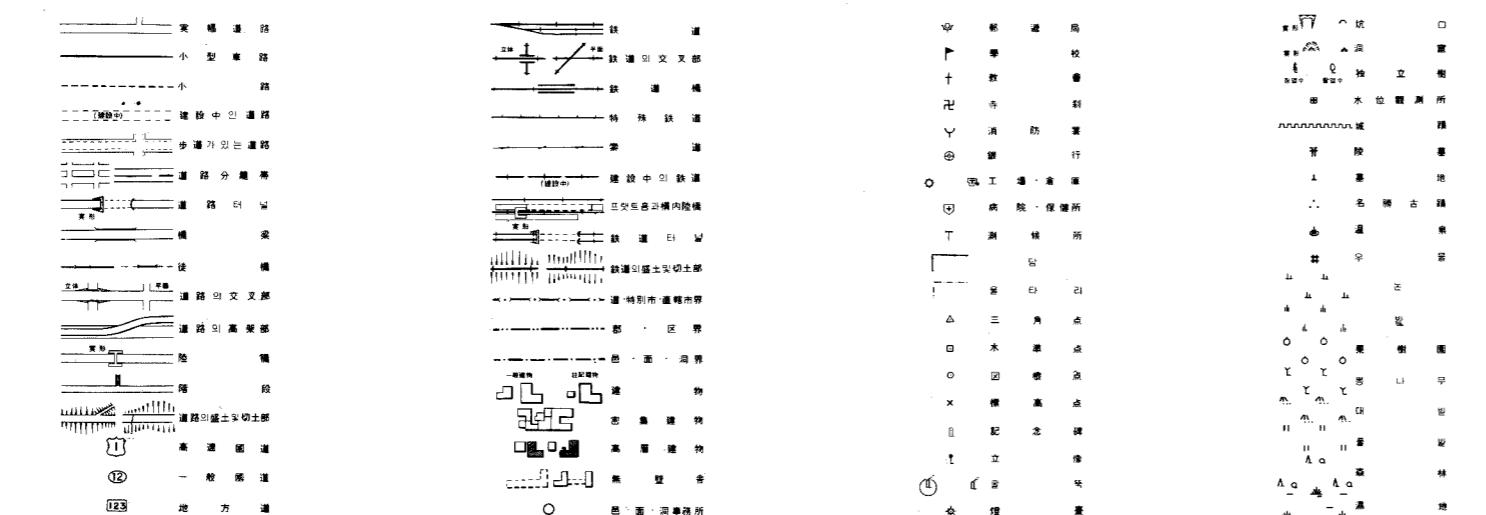


하동 하평 면지
 미서, 병천, 목계 지구 수맥도
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF MI SO, PYONG CH'ON, MUK GYE AREA
 (HA DONG GUN, KYONG NAM PROVINCE)

GOVP 19701641



農産村振興公社
 Rural Development Corporation



경고문
 1. 본 지도는 축척 1:5,000로 제작되었으며, 국지적으로 1:2,500 또는 1:1,000의 축척으로 제작된 지도를 사용하였다. 2. 축척 1:5,000 이하의 지도는 1:5,000 축척으로 제작된 지도를 사용하였다. 3. 축척 1:5,000 이하의 지도는 1:5,000 축척으로 제작된 지도를 사용하였다.

WARNING
 1. This map depicts features, names, and symbols on the map without permission of the Director General of the National Geographic Institute under the provision of Article 24, Article 25 (Clause 2), Article 27 of the Survey Law. 2. A holder 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 63, Article 64 of the Survey Law.