

551.46
L-1
2005

GOVP1200602124
01115219

2005경상남도수맥조사보고서

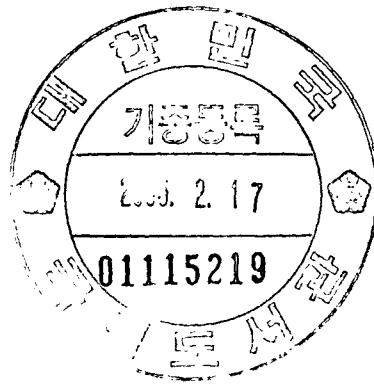
Hydrogeological Map of Kyeongsangnam-do, 2005

(S=1 : 5,000)

2005

농 립 부
Ministry of Agriculture & Forestry

농 업 기 반 공 사
Korea Agricultural & Rural Infrastructure Corporation



머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력 조사결과 '80년 기준 총 답면적 1,307천ha중 수리안전답이 893ha로 68%에 불과하고 수리안전답 중에서도 5년 빈도 이상의 항구수리답은 380ha로 29%에 지나지 않아 주기적인 가뭄 도래 시에는 물부족 현상으로 긴급 가뭄대책사업을 실행할 수밖에 없는 실정이었다. 따라서 정부에서는 국가안보적 차원에서 주곡의 자급을 유지하기 위하여 '82년부터 10년간 수리답율을 90%선 까지 제고시킨다는 목표 하에 농업용수개발10개년계획을 수립하게 되었다.

본 계획에 따라 지표수 개발이 불리한 지역을 대상으로 지하수부존량, 개발가능량 등을 조사하여 향후 지하수개발계획 및 지하수자원의 효율적인 보전관리에 필요한 제 자료를 제시하기 위하여 '82년부터 수맥조사를 착수하게 되었다.

당초 수맥조사는 항구지하수개발(논), 소형관정개발 예정면적 중 단지 화개발이 가능한 면적 등을 포함하여 114천ha로 계획되었다. 또한 '89년 발작물 가격안정과 농어촌소득증대를 위하여 발작물지하수개발 대상면적 422천ha를 포함하여 계획에 반영시켰으나 '94년부터는 발기반정비사업의 추진으로 다시 발용수를 제외하게 되었다.

조사를 착수한 이래 2005년 말까지 전국 7,619지구 117,212ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리답율을 2005년말 78%까지 높 이는데 크게 기여하였고, 2011년까지 140천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년부터 '84년까지는 주로 총적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사 하고 있다. 본 조사결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모하였으며, 채수량증가와 개발성공을 제고(폐공 방지)로 예산절감에 기여하였다.

수맥조사는 농업용 지하수개발을 위한 국지적 정밀조사로서 지층 내 지하수의 부존상태, 부존량 및 수질 등을 조사, 분석하여 지하수의 유동상태를 예측할 수 있는 보고서와 도면을 만드는 작업으로 과정별 조사내용은 다음과 같다.

1. 지구답사

기존자료 수집, 현장답사를 토대로 조사계획 및 조사방향 설정

2. 지표지질조사

위성영상자료와 지질도를 분석하여 지형 및 분포지질과 관련한 지하수의 부존성을 검토한 후 물리탐사 위치 선정

3. 물리탐사

전기탐사를 시행하여 지하지층의 상태를 분석한 후 시추조사 위치 선정

4. 시추조사

지질상태, 지하수위 및 지하수부존량을 직접 확인

5. 대수층조사

검층 및 양수시험을 통하여 지하수 유동구간의 심도 및 수리적 특성을 조사하고 효율적 이용을 위한 자료 취득

6. 수질검사

지하수의 이용 목적별 수질의 적합성 여부 판단

7. 조사자료 분석 및 보고서 작성

현장조사 자료와 검사자료의 종합적인 분석을 통하여 개발가능성 및 지하수이용이 주변 환경에 미치는 영향을 파악, 개발계획을 수립한 후 보고서 작성

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, 2005년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.

목 차

1. 창원시 외산지구.....3	7. 창녕군 회룡지구105
2. 김해시 시례지구21	8. 함안군 혈곡지구123
3. 진주시 내리실지구37	9. 산청군 덕실들지구139
4. 밀양시 국기지구53	10. 함양군 두항지구157
5. 사천시 남양지구71	11. 거창군 큰골지구177
6. 통영시 법송지구89	

여 백

창원시 외산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
외산	창원	북	외산	답	암반	30	영산	영산,창원

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	30	30	4급	백미경	3.13	-
지표지질조사	"	30	30	4급	백미경	3.13	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	8	8	4급	백미경	6.1~6.4	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	30	30	4급	백미경	3.13	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	20	20	4급	백미경	3.13~3.15	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	7.25	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	5.6~5.15	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	1	1	4급	백미경	6.1~6.4	10kW 발전기
전 기 검 측	"	1	1	4급	백미경	5.19	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	백미경	6.4	국립진주산업대학교 수질검사센터
영 향 조 사	지구	1	1	4급	백미경	7.25	DR2000, CONSORT

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 5~120 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 60 ha
지형	지형침식윤회상 만장년기		
특기사항	본 지구는 낙동강을 따라 발달한 하안평야지로, 대단위 경지정리가 이루어진 지역이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
△170m고지	남쪽 0.7km지점	NE-SW	2.0 km	급함	-
특기사항	북서쪽으로는 △167.5m고지를 최고봉으로 발달한 분지들과 남동쪽의 마금산과 천마산의 영향을 받아 발달한 능선들이 급경사를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
상천천	곡류천	NE-SW	25	10	사, 사력	2.8km	2/1000
특기사항	남-북류하는 북천천이 상천천에 합류되는 지점에 조사지구가 위치하고 있으며 낙동강으로 유입되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 진 동 층	풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음	
주구성광물 : 석영, 장석, 점토	입 도 : 세립질~중립질	입 상 : 타 형	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	진동층은 대체적으로 회색 내지 암회색 세일, 사질 세일, 녹회색 세일이 현재하고 알코스질 사암층이 내재된다. 본 암층은 층리가 잘 발달하였으며 층리를 따라 발달한 안산암질암이 판상으로 관입 또는 용류하여 층상구조를 보여주는 곳도 있다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층 ~부 정 합~
백 약 기	진 동 층

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N37°W	1.68	지형구조	상천리남부~외산들
특기 사항	조사지구 일원으로 1개의 선구조가 발달하고 있으며, 조사지구와 인접해 있어 지하수 유동방향에 직접적인 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식		탐사심도 : 210 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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구간
		심도	비저항치	심도	비저항치	심도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	5	0 ~ 3.0	34.6	3.0 ~ 15.1	25.8	15.1 ~	59.0	46,70 100,125
E-2	5	0 ~ 4.5	46.5	4.5 ~ 9.3	29.4	9.3 ~	95.2	
E-3	5	0 ~ 4.3	33.6	4.3 ~ 9.1	25.5	9.1 ~	188.2	
E-4	6	0 ~ 4.1	42.3	4.1 ~ 9.7	31.2	9.7 ~	108.3	
E-5 (B-1)	6	0 ~ 4.5	28.8	4.5 ~ 9.1	25.2	9.1 ~	99.6	
E-6	4	0 ~ 3.2	105.4	3.2 ~ 15.4	118.7	15.4 ~	298.8	
E-7	5	0 ~ 4.2	30.8	4.2 ~ 9.2	45.2	9.2 ~	102.6	
E-8	4	0 ~ 4.5	39.8	4.5 ~ 9.2	33.2	9.2 ~	142.9	
E-9	4	0 ~ 4.4	27.3	4.4 ~ 9.3	32.4	9.3 ~	154.5	
E-10	5	0 ~ 3.1	84.1	3.1 ~ 4.5	33.5	4.5 ~	200.9	
E-11	5	0 ~ 3.3	50.4	3.3 ~ 18.2	28.3	18.2 ~	113.4	
E-12	5	0 ~ 3.0	62.7	3.0 ~ 4.2	41.1	4.2 ~	237.2	
E-13	5	0 ~ 3.3	82.5	3.3 ~ 18.4	91.7	18.4 ~	241.5	
E-14	5	0 ~ 3.6	57.2	3.6 ~ 6.1	55.7	6.1 ~	292.8	
E-15	4	0 ~ 3.1	82.0	3.1 ~ 7.5	70.6	7.5 ~	237.2	
E-16	4	0 ~ 4.4	99.4	4.4 ~ 9.1	86.9	9.1 ~	343.6	
E-17	4	0 ~ 4.1	118.7	4.1 ~ 9.5	103.7	9.5 ~	410.3	
E-18	4	0 ~ 4.6	146.0	4.6 ~ 9.2	107.5	9.2 ~	373.8	
E-19	4	0 ~ 4.3	116.8	4.3 ~ 9.0	85.9	9.0 ~	299.0	
E-20	4	0 ~ 3.4	44.9	3.4 ~ 6.2	37.4	6.2 ~	138.7	
계	93	0 ~ 76.9	1,333.8	76.9 ~ 197.3	1,108.9	197.3 ~	4,137.5	
평균	5	0 ~ 3.8	66.7	3.8 ~ 9.7	55.4	9.7 ~	206.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	창원	북	외산	1839	128° 36' 23" (345.72)	35° 22' 15" (209.46)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5 HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 126m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색 녹회색	세립질	셰일, 사암	46,70,100 125 m	파쇄대	151 m ³ /d
지하수부존	슬라임의 입도가 세립질이며, 46, 70, 100, 125m에서 대수층이 존재한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	3	2	-	3	15	-	7	96	-	-	126
계	3	2	-	3	15	-	7	96	-	-	126
평 균	3	2	-	3	15	-	7	96	-	-	126

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	7.44	128° 36 ' 11 " (345.40)	35° 22 ' 25 " (209.75)	
A - 2	7.69	128° 36 ' 13 " (345.45)	35° 22 ' 16 " (209.49)	
A - 3	7.50	128° 36 ' 01 " (345.15)	35° 22 ' 18 " (209.55)	
A - 4	7.71	128° 35 ' 57 " (345.07)	35° 22 ' 16 " (209.47)	
평 균	7.44 m	-	-	

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기 이용량 (m ³ /day)	금회 개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
78.5	2897.4	1869.4	1308.5	435	(151)	722.5

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
1. 농경지 2. 주거단지 3. 가축사육장	오염진행 없음. 농업용수 적합. 오염진행없음.

다. 적정채수량 및 수리상수

공번	심도	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(T) (m ³ /day)	저류계수(S)
B - 1	126	151	2.95	66.00	1.61	0.00004167

라. 영향범위 및 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측 (m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
151	2 일	19.65	19.66	12.03	17.11	1095	102.84	102.84

마. 지하수개발 및 이용방안

본 지구는 250mm의 구경으로 126m까지 개발하여 5마력의 수중모터를 125m에 설치할 경우 하루 151m³/d으로 양수할 수 있다. 지구 내 생활용수와 개인용관정이 산재해 있으므로 범위 내 지하수 개발 및 토지 사용제한 등의 지하수 보전 구역을 위한 고려가 필요하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 30ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	외산지구 지하수 개발계획	위 치	경상남도 창원시 북면 외산리 1839번지					
목 적	농촌용수종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 30ha			개발가능면적 : 30 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 125	개소 6	m ³ /day 151	m ³ /day 900	단위용수량 75m ³ /day/ha	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			6개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	m 72	m/m 50	m -	m 125	m ³ /day 151	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	1200m	

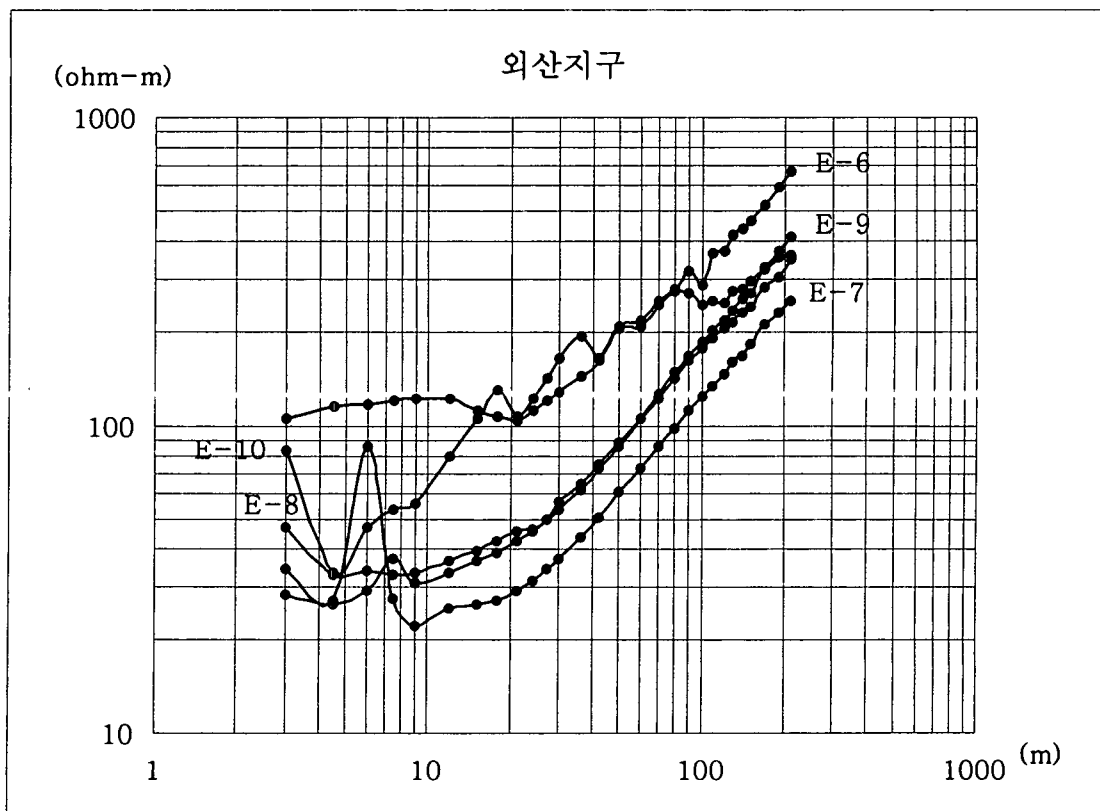
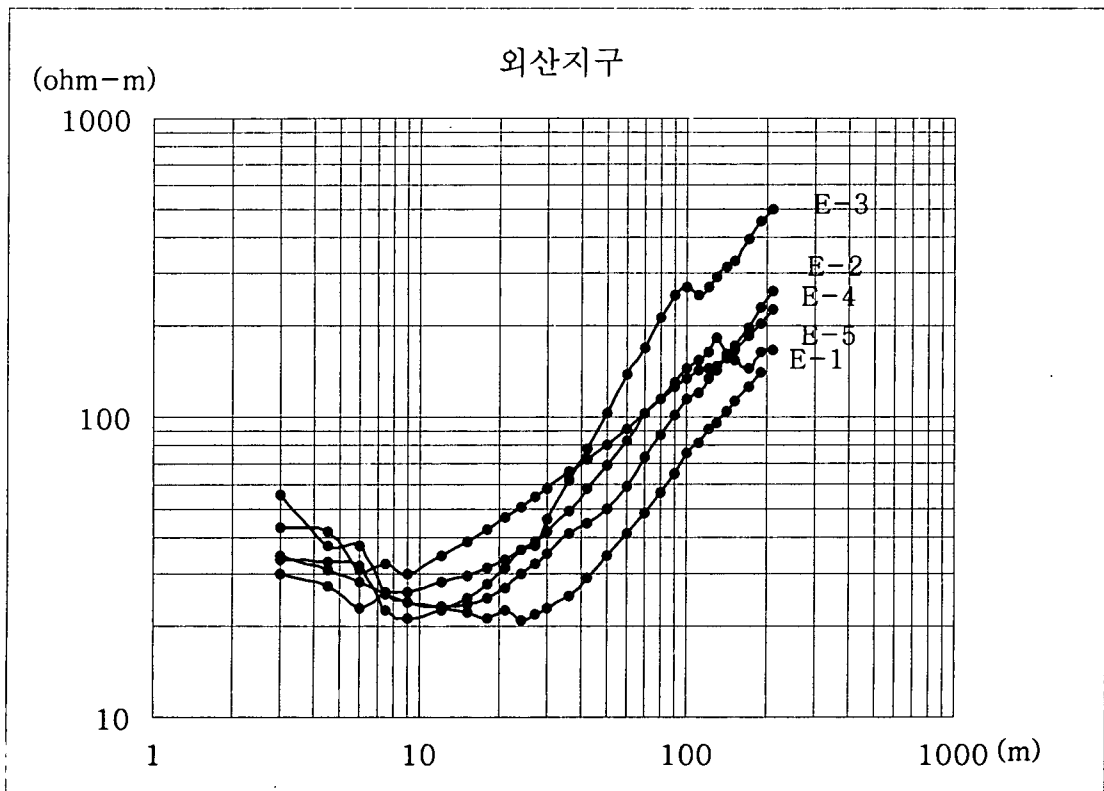
나. 기존수리시설

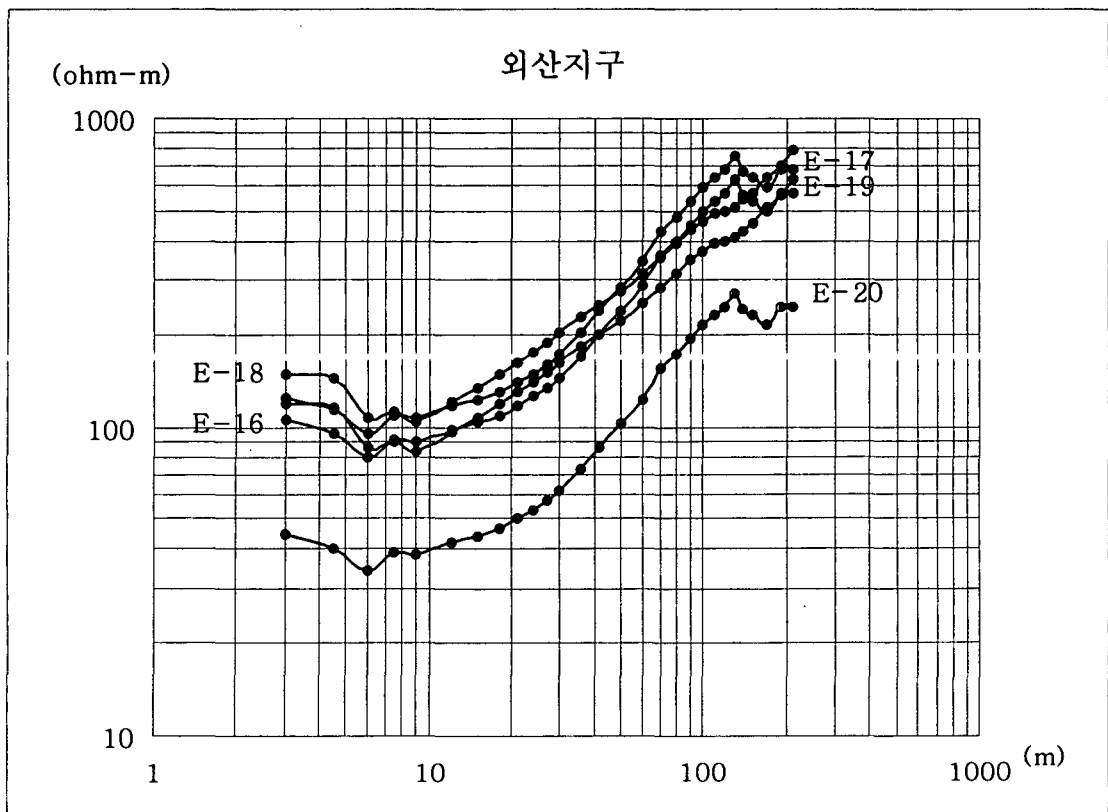
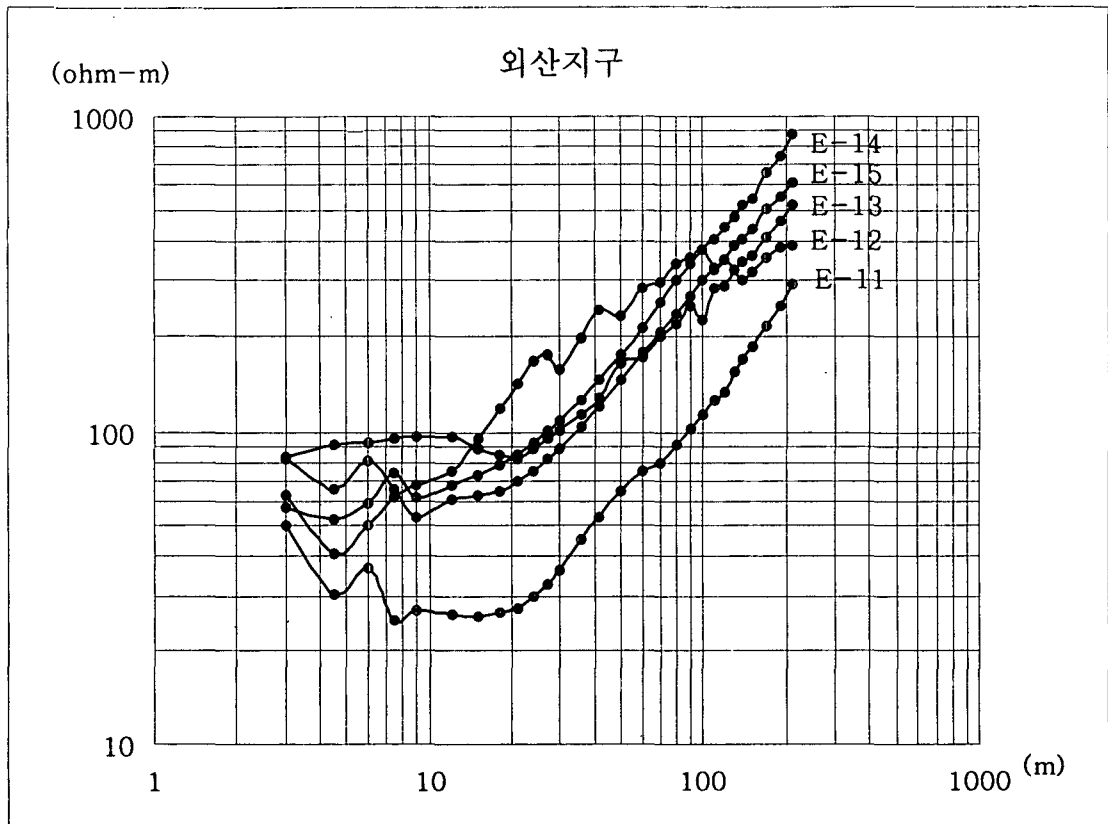
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m/d	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	소형관정	W-1	1	90	1.2	1.2	암반관정
		W-2	1	25	0.3	0.3	
		W-3	1	150	2.0	2.0	
		W-4	1	20	0.3	0.3	
		W-5	1	75	1.0	1.0	
		W-6	1	45	0.6	0.6	
		W-8	1	30	0.4	0.4	
	소 계		8	435	5.8	5.8	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(151)	(2.0)	(2.0)	단위용수량 75m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(151)	(2.0)	(2.0)	
계			8	435	5.8	5.8	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30	30	5.8	(2.0)	27.9	27.9	-	





시추 주상도

조사자: 지질직 백미경

운전자: 기사직 이동운

지구명: 외산 공번: B-1 지반고: 6m

위 치:	경상남도 창원시 북면 외산리		지번: 1839	지 목:
시추구경 및 심도	200~150 mm, 126 m		조사 기간	시작: 2005년 5월 8일
공 법	D.T.H			완료: 2005년 5월 15일
투수 계수	K=	1.61 m/일	자연수위	2.95 m
투수량계수	T=	0.0128 m ² /일	안정수위	66.00 m
간이채수량	160 m ² /일		조사장비	R50-14
			원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조	지질 및 구조	전기검층
3 5 - 6 21 30	3 2 3 15 7	<p style="text-align: center;">Casing</p>	<p style="text-align: center;">Grouting</p>	<p>Short-Normal: 실선 Long-Normal: 점선</p>
		<p>토사층</p> <p>실트</p> <p>사층</p> <p>사력</p> <p>혼전석층: 직경 5~10cm 각력 기반암의 풍화물</p> <p>풍화대: 세일의 판상풍화물</p>	<p>* 연암 진동층</p> <p>석영, 장석이 주를 을 이룸</p> <p>슬라임: 세립~중립 1~5mm, 판상</p> <p>*주대수층구간 46m±: 20m²/일 70m±: 20m²/일 90m±: 20m²/일2 125m±: 100m²/일3</p> <p>*총간이 채수량: 160 m²/일</p>	
126	96			



국가공인 수질검사기관

국립진주산업대학교 수질검사센터
JINJU NATIONAL UNIVERSITY WATER QUALITY RESEARCH CENTER

우) 660-758 경남 진주시 칠암동 150번지, 전화 055)751-3545

전송 055)751-3484, Email : water@jinju.ac.kr

센터장:박현건, 부센터장:이춘식, 실장:이홍재, 담당:정선선

맑은물! 맑은환경! 수질검사센터의 목표입니다.

문서번호: 수검 206600303 호
시행일자: 2005년 6월 13일 (3년)
보낸: 수질검사센터

제 목: 수질검사성적서 교부
발 음: 경상남도 창원시 용호동 8-3
농업기반공사 백미경 귀하

641-733

시험성적서

1. 검체내용

검체명	농업용수	검사목적	참고용	접수번호	506652
의뢰인	백미경	채수일시	2005년 6월 7일	접수일자	2005년 6월 7일
채수장소	경상남도 창원시 북면 외산리 1839				

귀하께서 우리 수질검사센터에 의뢰한 검체에 대한 검사결과는 다음과 같습니다.

2. 시험결과

검사항목	기 준			결 과
	생활용수	농업용수	공업용수	
수소이온농도	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0	7.5
대장균군수	5,000(MPN/100ml)이하	-	-	-
질산성질소	20 mg/l이하	20 mg/l이하	40 mg/l이하	0.3
염소이온	250 mg/l이하	250 mg/l이하	500 mg/l이하	104
일반세균	100CFU/1ml 이하	-	-	-
카드뮴	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
비소	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
시안	불검출	불검출	0.2 mg/l이하	불검출
수은	불검출	불검출	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출
페놀	0.005 mg/l이하	0.005 mg/l이하	0.01 mg/l이하	불검출
납	0.1 mg/l이하	0.1 mg/l이하	0.2 mg/l이하	불검출
6가크롬	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
트리할로로에틸렌	0.03 mg/l이하	0.03 mg/l이하	0.06 mg/l이하	불검출
테트라할로로에틸렌	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
1,1,1-트리할로로에탄	0.15 mg/l이하	0.3 mg/l이하	0.5 mg/l이하	불검출
벤젠	0.015 mg/l이하	-	-	-
톨루엔	1 mg/l이하	-	-	-
에틸벤젠	0.45 mg/l이하	-	-	-
크실렌	0.75 mg/l이하	-	-	-

수질기준초과항목

비고: 판정은 지하수법 제20조 지하수의 수질보전중에 관한 규칙 11조 별표4에 의한 지하수수질기준에 의거합니다. 본 성적서는 시험의뢰목적 이외의 이외의 용도로 사용할수 없습니다. ※ 단, 해수목적용수, 수족관용수, 양식장용수의 경우에는 염소이온의 수질기준을 적용하지 않습니다.

2005년 6월 13일

국립진주산업대학교 수질검사센터



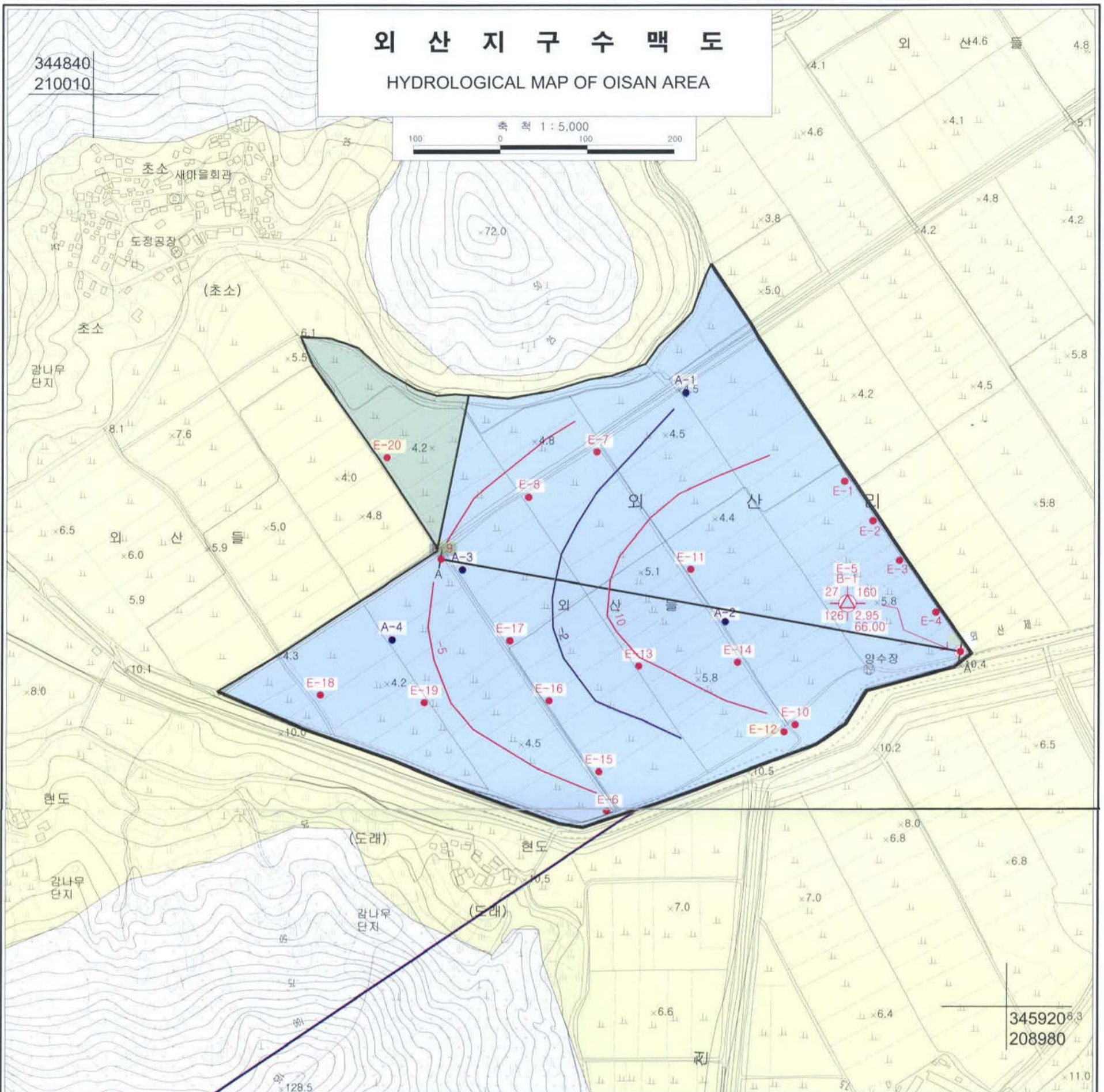
외산지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF OISAN AREA

344840
210010

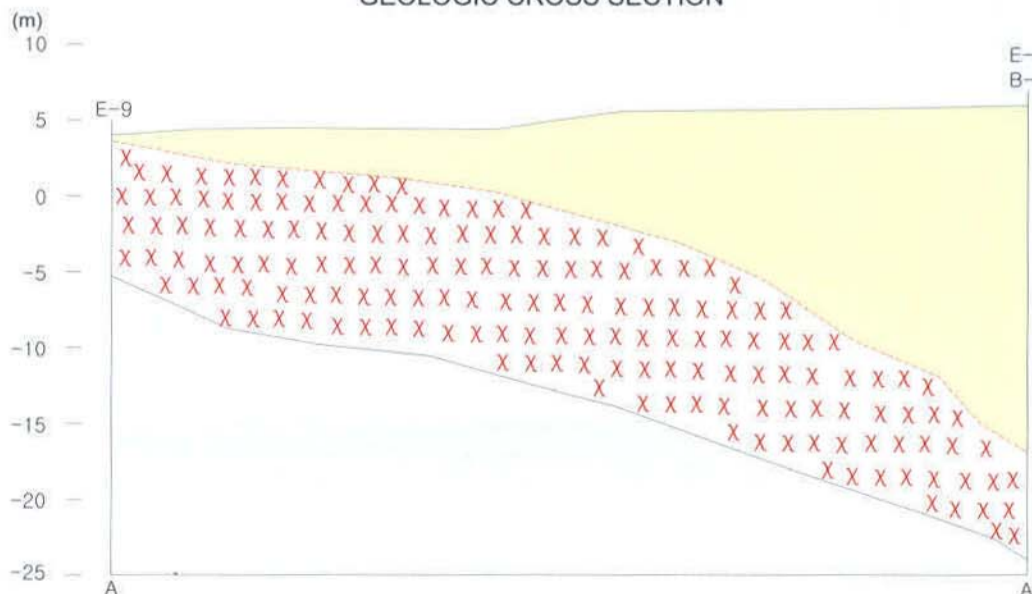
축척 1 : 5,000

- 19 -



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

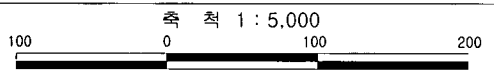
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	진동층 CHINDONG Rocks(Cretaceous)
	화강섬록암 Granodiorite Rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1 총정수층 Alluvium thickness(m) 2 양수량 Yield(l/day) 3 자연수위 Depth to natural water level(m) 4 우물심도 Well depth(m) 인정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암(Bed Rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

외산지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF OISAN AREA

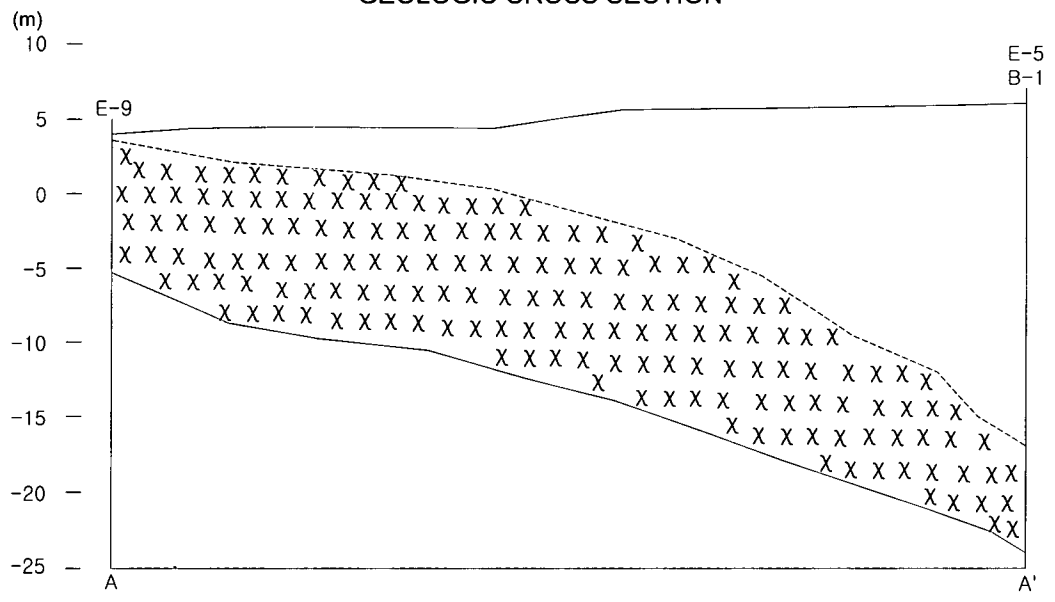
344840
210010



34592083
208980

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	진동층 CHINDONG Rocks(Cretaceous)
	화강섬록암 Granodiorite Rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m³/day)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ○ 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공 번호 (Well number)
	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m))
	2. 양수량 (Yield(m³/day))
	3. 자연수위 (Depth to natural water level(m))
	4. 우물심도 (Well depth(m))
	양정수위 (Depth to pumping water level(m))

기반암(Bed Rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

여 백

김해시 시레지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
시례	김해	진례	시례	답	암반	25	마산,김해	진영,봉림 진해,무계

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	백미경	4.1	-
지표지질조사	"	25	25	4급	백미경	4.1	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	1	1	4급	백미경	4.20	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	25	25	4급	백미경	4.1	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	15	15	4급	백미경	4.1~4.6	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	4.20	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	4.11~4.18	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	-	-	4급	백미경	-	10kW 발전기
전 기 검 측	"	-	-	4급	백미경	-	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	4급	백미경	-	-
영 향 조 사	지구	-	-	4급	백미경	-	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25~100 m	임상상태 : 양 호		
유역면적	직접유역: 25 ha	간접유역 : ha	계 : ha	
지 형	지형침식윤회상 초장년기			
특기사항	본 지구는 하천을 따라 형성된 거대한 하안평야지 일원으로 고도가 낮고, 대부분의 지역이 농경지와 주거지로 사용되고 있다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
△379.5m	서쪽 2.0km지점	N-S	2.5km	급 함	-
특기사항	조사지구는 서쪽에 위치한 △379.5m고지를 기준으로 창원시와의 경계를 따라 해발 350m이상의 고봉들이 북-남방향으로 발달하고 있으며 급경사를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
시례천	사행천	W-E	-	5	사, 사력	2.1km	1/1000
특기사항	계곡발원의 시례천이 조사지구인 상촌,하촌마을을 기준으로 두 갈래로 나뉘어 동류하다 혼법천으로 유입, 진례천에 합류된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 보 통	분급도 : 보 통
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립~등립질	입 상 : 타 형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 주로 담홍색 중립질암으로 각섬석화강암에 비하여 세립이고 등립질이다. 주 구성광물은 석영, 정장석, 사장석이고, 흑운모, 황철석, 각섬석등이 수반된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~부 정 합~ 흑 운 모 화 강 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상·선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N21°E	2.73	지형구조	북해도~하촌마을남부
특기 사항	조사지구 일원으로 1개의 선구조가 발달하고 있으나 지하수 유동구조에 직접적인 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식				탐사심도 : 210 m		
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	23	0 ~ 3.2	295.1	3.2 ~ 9.2	340.3	9.2 ~	812.1	
E-2	24	0 ~ 3.1	362.6	3.1 ~ 6.0	282.9	6.0 ~	784.4	
E-3	25	0 ~ 3.0	109.1	3.0 ~ 9.1	98.3	9.1 ~	524.2	
E-4	28	0 ~ 3.4	94.1	3.4 ~ 9.0	92.5	9.0 ~	489.2	
E-5	31	0 ~ 3.2	151.6	3.2 ~ 6.4	110.2	6.4 ~	371.4	
E-6	34	0 ~ 3.1	126.3	3.1 ~ 9.4	95.1	9.4 ~	340.5	
E-7	33	0 ~ 3.3	108.9	3.3 ~ 9.4	109.9	9.4 ~	295.0	
E-8	33	0 ~ 3.0	123.4	3.0 ~ 9.3	119.7	9.3 ~	355.6	
E-9	26	0 ~ 3.2	78.9	3.2 ~ 4.4	111.9	4.4 ~	458.3	
E-10	26	0 ~ 3.1	83.6	3.1 ~ 9.0	77.2	9.0 ~	344.3	
E-11	23	0 ~ 3.6	73.8	3.6 ~ 9.2	72.6	9.2 ~	329.9	
E-12	24	0 ~ 3.4	68.9	3.4 ~ 9.1	59.1	9.1 ~	261.2	
E-13 (B-1)	24	0 ~ 3.2	53.8	3.2 ~ 9.4	56.5	9.4 ~	234.8	
E-14	26	0 ~ 4.5	191.6	4.5 ~ 15.1	199.6	15.1 ~	445.3	
E-15	25	0 ~ 4.7	225.0	4.7 ~ 15.0	227.2	15.0 ~	445.6	
계	405	0 ~ 51	2,146.7	51 ~ 139	2,053	139 ~	6,491.8	
평균	27	0 ~ 3.4	143.1	3.4 ~ 9.3	136.9	9.3 ~	432.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	김해	진례	시례	440-2	128° 44 ' 46 " (358.64)	35° 15 ' 06 " (196.45)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 3HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,1/2" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 200m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	-	-	-	-	파쇄대	-
지하수부존	인근주민의 반대로 암반층까지 시추조사 불가.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2	-	-	4	2	-	6	-	-	-	15
계	2	-	-	4	2	-	6	-	-	-	15
평 균	2	-	-	4	2	-	6	-	-	-	15

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	4.0	128° 44 ' 52 " (358.80)	35° 15 ' 05 " (196.44)	
A - 2	5.1	128° 44 ' 47 " (358.68)	35° 14 ' 59 " (196.23)	
A - 3	3.8	128° 44 ' 40 " (358.50)	35° 14 ' 57 " (196.83)	
A - 4	4.2	128° 44 ' 31 " (358.27)	35° 15 ' 02 " (196.33)	
평 균	4.3m	-	-	

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수계수	투수량 계 수
B - 1	15m	150m/m	-m	15m	4.0m	-m	m ³ /day	-m/day	-m ³ /day
평균	15m	150m/m	-	15m	4.0m	-	m ³ /day	-	-

나. 기설관정조사

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구경	심도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 시험	투수량 계 수
없 음	m	-m/m	-m	-m	m	-m	m ³ /day	-m/day	-m ³ /day

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 기반암 내 파쇄대
특기사항	기반암의 물리적 특성상 절리 등 내부구조의 발달이 미약하고 대수층내 지하수 함량이 적어 전반적으로 암반 지하수 부존성이 희박함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

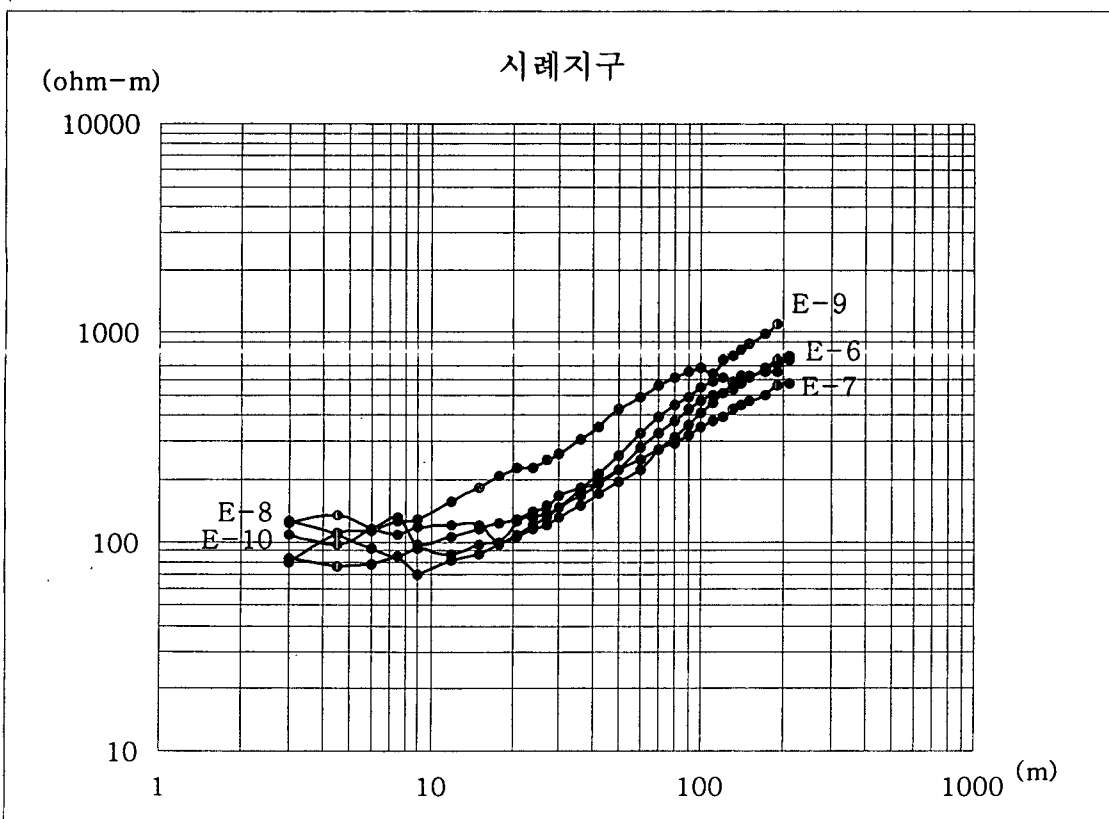
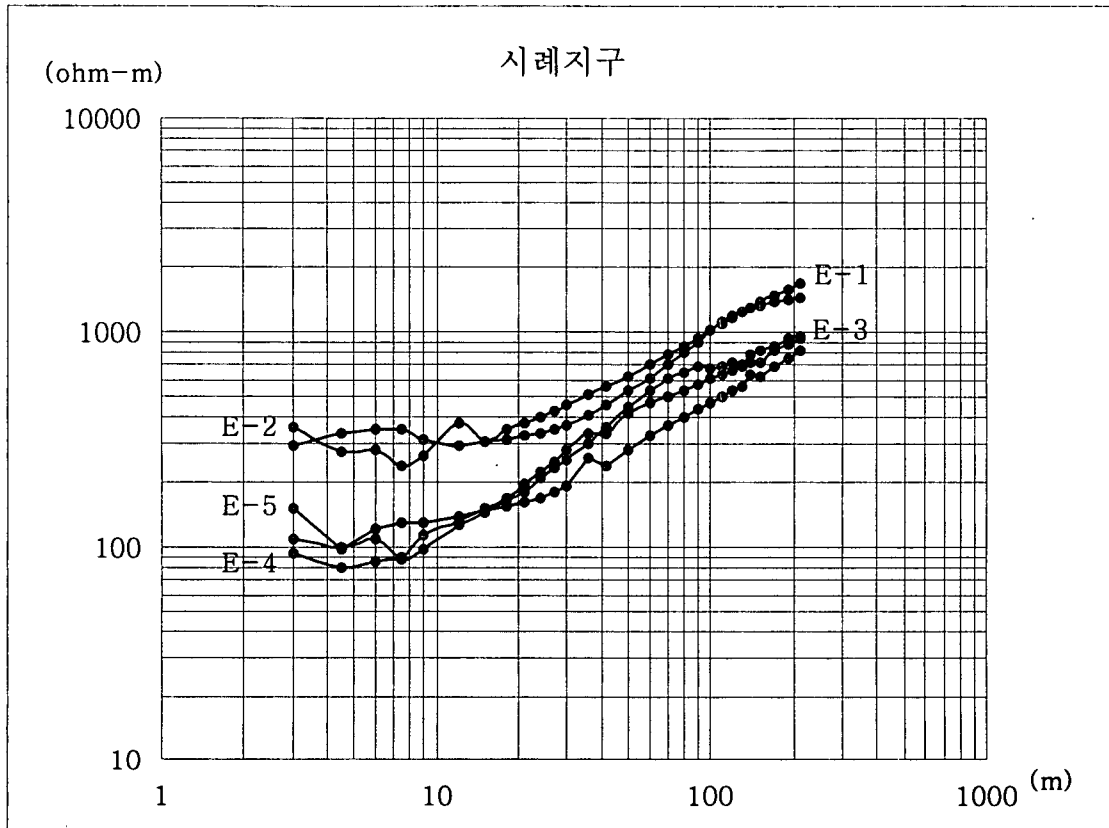
가. 기존수리시설

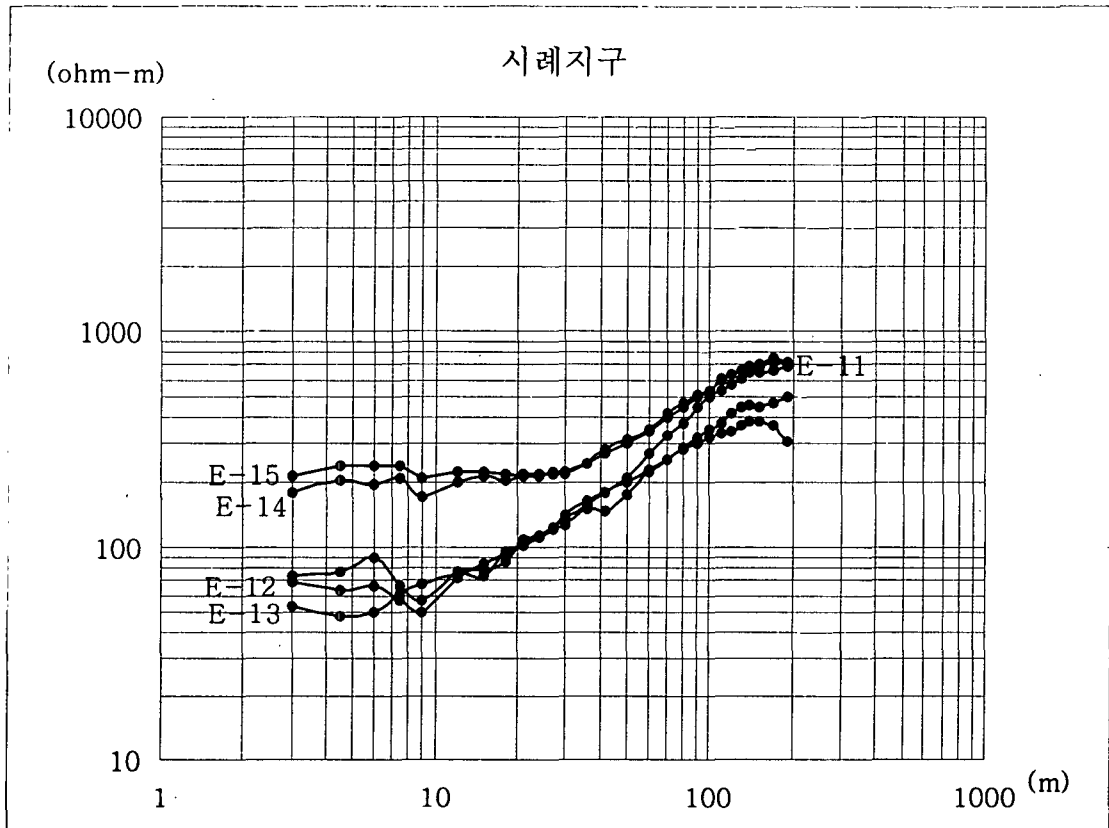
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 (없 음)		개 1	150	ha 1.4	ha 1.4	
	소 계		1	150	1.4	1.4	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	-	-	-	단위용수량 107.7m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	-	-	-	
계			1	150	1.4	1.4	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25	25	1.4	-	23.6	-	23.6	





시추 주상도

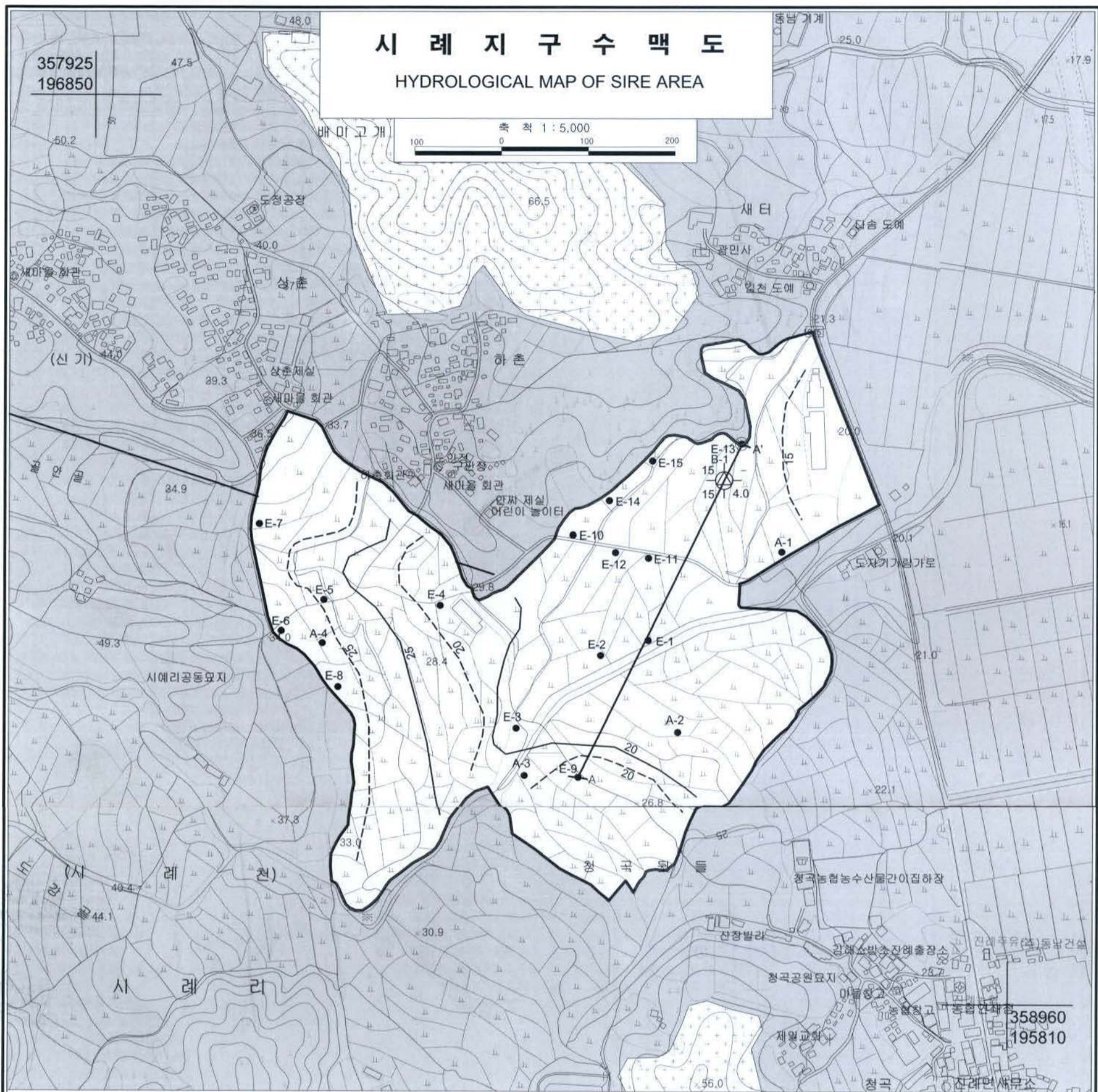
조사자: 지질직 백미경

운전자: 기사직 이동운

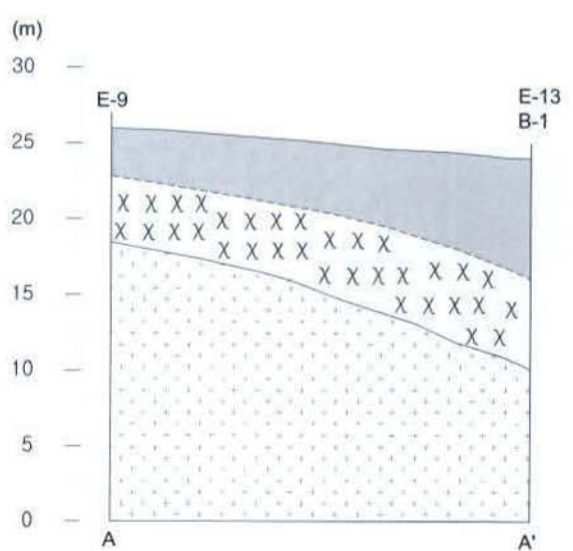
지구명: 시례 공번: B-1

지반고: 23m

위 차:	경상남도 김해시 진례면 시례리		지번: 440-2	지목: 답
시추구경 및 심도	200~150 mm, 15 m		조사 기간	시작: 2005년 4월 11일
공 법	D.T.H			완료: 2005년 4월 18일
투수 계수	K=	m/일	자연수위	4.00 m
투수량계수	T=	m ² /일	안정수위	m
간이채수량	m ³ /일		조사장비	R50-14
			원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조	지질 및 구조	전 기 검 층
2 6 15	2		토사층	
	4		사 려	
	9		풍화대:세일의 판상풍화물 *층간이 채수량 : m ³ /일	



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충 적 층 Alluvium (Quaternary)
	흑운모화강암 Biotite Granite (Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m³/day)
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공 번 (Well number)	1	2
	4	3
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	
	2. 양수량 Yield(m³/day)	
4. 우물심도 Well depth(m)		3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암(Bed Rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

여 백

진주시 내리실지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
내리실	진주	집현	정수	답	암반	20	진주	정평

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	백미경	3.27	-
지표지질조사	"	20	20	4급	백미경	3.27	CLINOMETER, HAMMER
기설관정조사	공	2	2	4급	백미경	7.29	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	20	20	4급	백미경	3.27	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	16	16	4급	백미경	4.2~4.29	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	7.29	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	4.25~5.1	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	-	-	4급	백미경	-	10kW 발전기
전 기 검 측	"	-	-	4급	백미경	-	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	4급	백미경	-	-
영 향 조 사	지구	-	-	4급	백미경	-	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 45~225 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 50 ha	계 : 70 ha
지 형	지형침식윤회상 만장년기		
특기사항	본 지구는 하천과 계곡을 따라 발달한 곡간지 평야가 북-남 방향으로 협소하게 발달하고 있는 지역으로, 대부분이 농경지로 이용되고 있다.		

(2) 산 계, 수 계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
△224.0m	서쪽 0.3km지점	W-E	5.0km	급 합	-
특기사항	조사지구는 서쪽에 위치한 △224m고지를 최고봉으로 지역경계선을 따라 고봉들이 발달하고 있고, 동쪽으로도 해발 170m이상의 봉우리들이 지역경계를 따라 발달하고 있지만 일정한 능선이나 경사면은 발달하고 있지 않다.				

○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
하 천	사행천	N-S	-	5	사, 사력	5.5km	2/1000
특기사항	계곡발원의 세천들이 발달하여 정수리 북부에서 소하천을 형성하여 남류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 진 주 층		풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 등립질	입 상 : 타 형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 흑색 세일이 내재되어 있고 마동층에서 나오는 자색의 사질 세 일이나 세일은 이층에서는 전혀 볼 수 없으며 마동층에는 전혀 내재되지 않는 흑색 세일이 이층에는 나타난다는 점이 특징이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
백 약 기	~부 정 합~
	진 주 층

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N47°W	2.90	지형구조	들마을~동향동북부
L - 2	N48°W	4.65	지형구조	정평리남부~동향동북부
L - 3	N35°E	3.88	지형구조	웅석골~들마을남부
L - 4	N20°W	2.35	지형구조	웅석골~정수교
특기 사항	조사지구 일원으로 4개의 선구조가 발달하고 있으며, 이 중 L ₁ 과 L ₂ 는 조사지구를 관통하고, L ₃ , L ₄ 는 조사지구를 접하고 있어 지하수 유동 구조에 직접적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식			탐사심도 : 210m			
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	49	0 ~ 4.4	126.2	4.4 ~ 9.3	76.6	9.3 ~	497.5	
E-2	52	0 ~ 3.1	100.0	3.1 ~ 4.5	106.5	4.5 ~	202.8	
E-3	51	0 ~ 3.0	107.6	3.0 ~ 4.3	114.5	4.3 ~	260.7	
E-4	48	0 ~ 3.3	95.7	3.3 ~ 4.6	120.4	4.6 ~	244.5	
E-5	49	0 ~ 1.5	10.2	1.5 ~ 6.1	90.6	6.1 ~	210.9	
E-6	49	0 ~ 2.0	10.6	2.0 ~ 6.0	77.8	6.0 ~	203.1	
E-7	48	0 ~ 2.8	11.2	2.8 ~ 4.4	74.5	4.4 ~	182.4	
E-8	49	0 ~ 1.4	15.3	1.4 ~ 6.2	84.2	6.2 ~	197.2	
E-9	51	0 ~ 3.1	129.6	3.1 ~ 4.6	97.9	4.6 ~	229.6	
E-10	49	0 ~ 3.6	135.4	3.6 ~ 4.5	157.9	4.5 ~	681.8	
E-11	49	0 ~ 3.4	143.7	3.4 ~ 6.3	131.1	6.3 ~	557.2	
E-12	49	0 ~ 1.3	20.6	1.3 ~ 6.6	80.3	6.6 ~	449.9	
E-13	49	0 ~ 1.2	10.1	1.2 ~ 4.7	65.7	4.7 ~	649.8	
E-14 (B-1)	51	0 ~ 1.0	11.3	1.0 ~ 6.2	56.9	6.2 ~	16.4	
E-15	51	0 ~ 3.0	109.9	3.0 ~ 4.2	89.1	4.2 ~	90.6	
E-16	49	0 ~ 3.3	75.9	3.3 ~ 4.4	66.4	4.4 ~	156.8	
계	793	0 ~ 41.4	1,113.3	41.4 ~ 86.9	1,490.4	86.9 ~	4,831.2	
평균	49	0 ~ 2.6	69.5	2.6 ~ 5.4	93.2	5.4 ~	301.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	진주	집현	정수	440-1	128° 05 ' 04 " (298.38)	35° 17 ' 08 " (199.35)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 3HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후, Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 210m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	진한회색	세립	석영,장석	150,200m	파쇄대	50m ³ /d
지하수부존	파쇄대는 지하상부에 발달하고 있으나 함수율이 적음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2	1	-	4	2	-	6	162	33	-	210
계	2	1	-	4	2	-	6	162	33	-	210
평 균	2	1	-	4	2	-	6	162	33	-	210

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	2.40	128° 05 ' 09 " (298.51)	35° 17 ' 00 " (199.10)	
A - 2	2.12	128° 05 ' 08 " (298.48)	35° 17 ' 05 " (199.25)	
A - 3	1.95	128° 05 ' 08 " (298.49)	35° 17 ' 11 " (199.45)	
A - 4	2.50	128° 05 ' 03 " (298.37)	35° 17 ' 20 " (199.72)	
평 균	2.24 m	-	-	

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수계수	투수량 계 수
B - 1	210m	150m/m	-m	15m	6.0m	-m	50 m ³ /day	-m/day	-m ³ /day
평균	210m	150m/m	-	15m	6.0m	-	50 m ³ /day	-	-

나. 기설관정조사

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구경	심도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 시험	투수량 계 수
없 음	m	-m/m	-m	-m	m	-m	m ³ /day	-m/day	-m ³ /day

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 기반암 내 파쇄대
특기사항	기반암의 물리적 특성상 절리 등 내부구조의 발달이 미약하고 대수층내 지하수 함량이 적어 전반적으로 암반 지하수 부존성이 희박함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

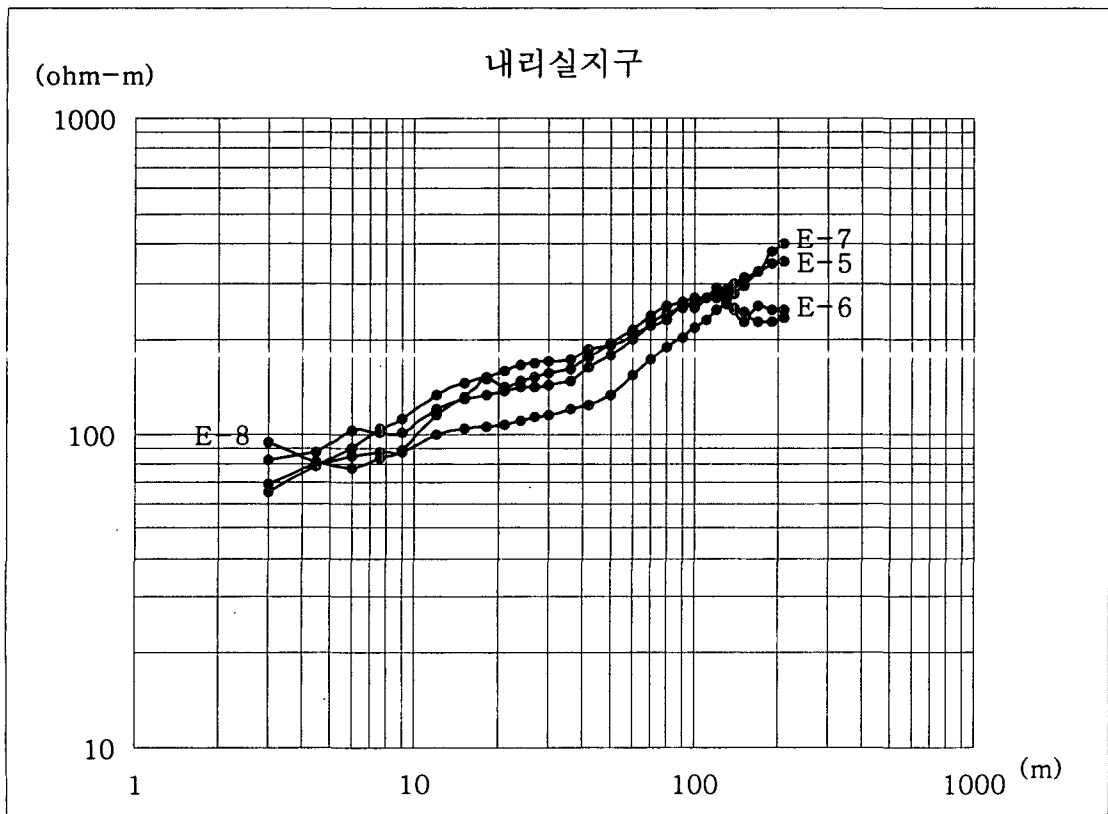
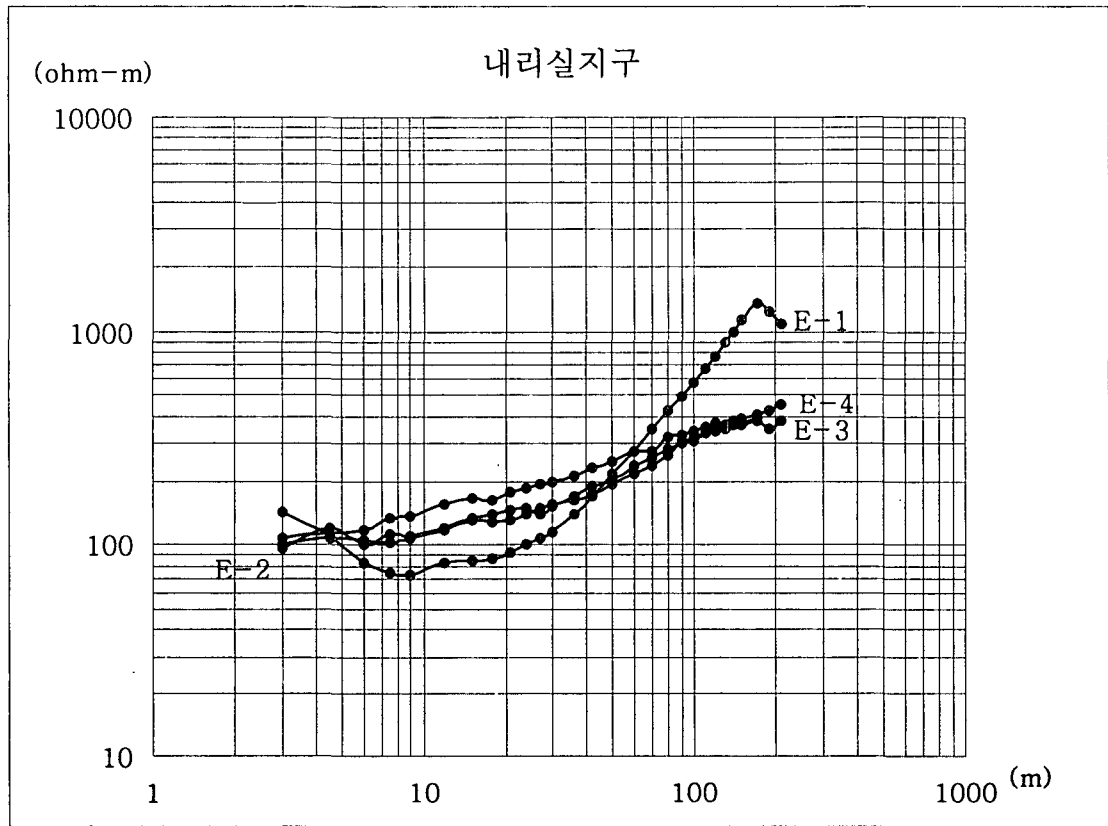
가. 기존수리시설

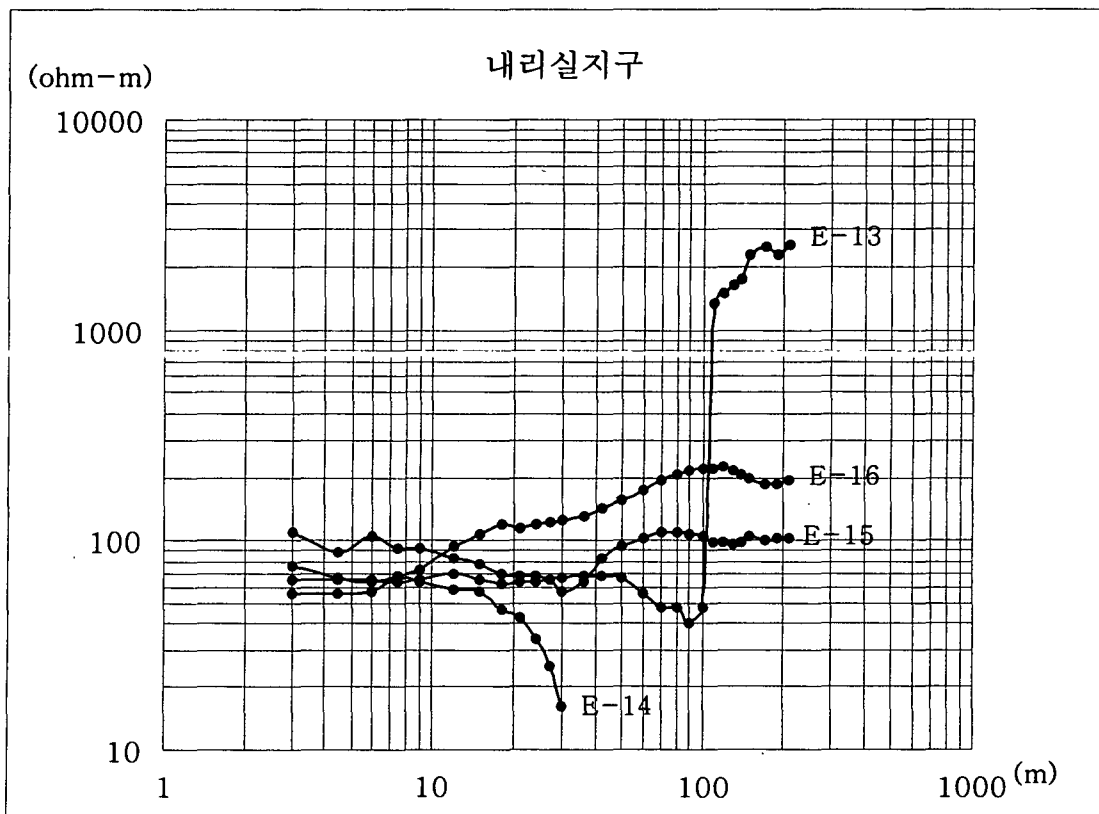
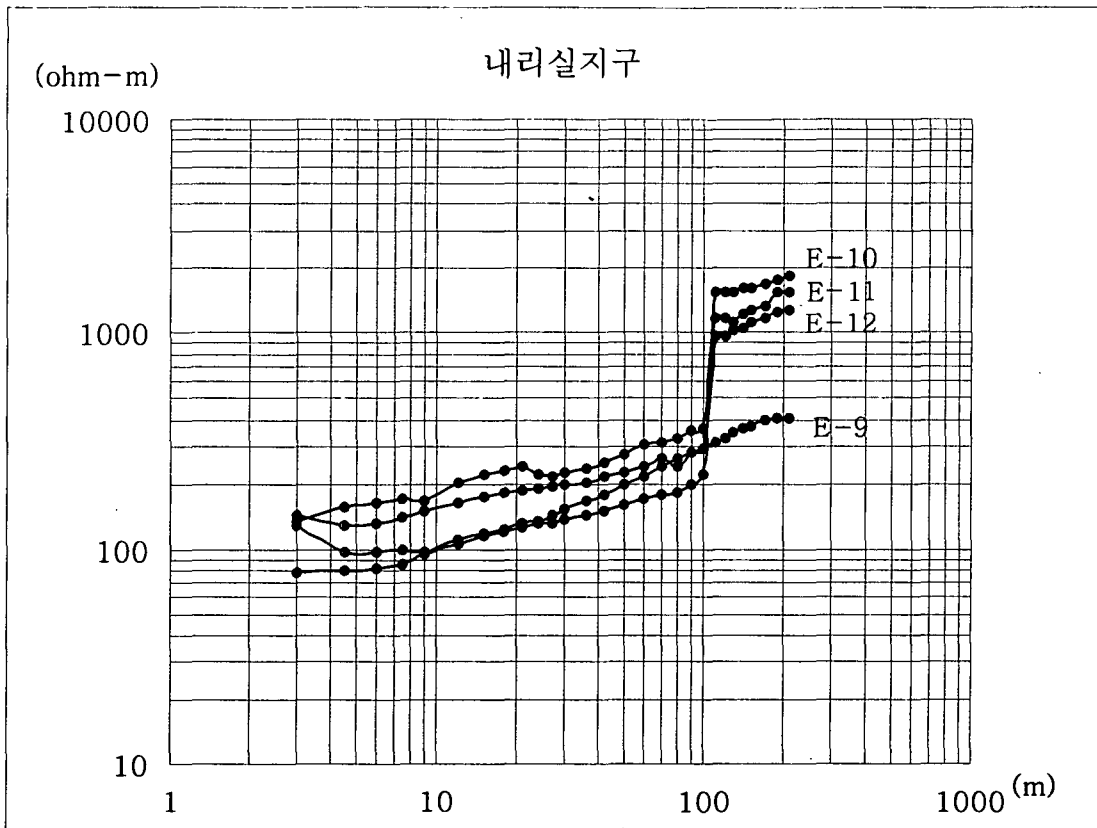
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 (없 음)		개 2	m ³ /day 150	ha 2.3	ha 2.3	
	소 계		2	150	2.3	2.3	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(50)	(0.7)	(0.7)	단위용수량 65.2m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(50)	(0.7)	(0.7)	
계			2	150	2.3	2.3	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25	25	2.3	(0.7)	22.7	-	22.7	





시추 주상도

조사자: 지질직 백미경

운전자: 기사직 이동윤

지구명 : 내리길 공번 : B-1

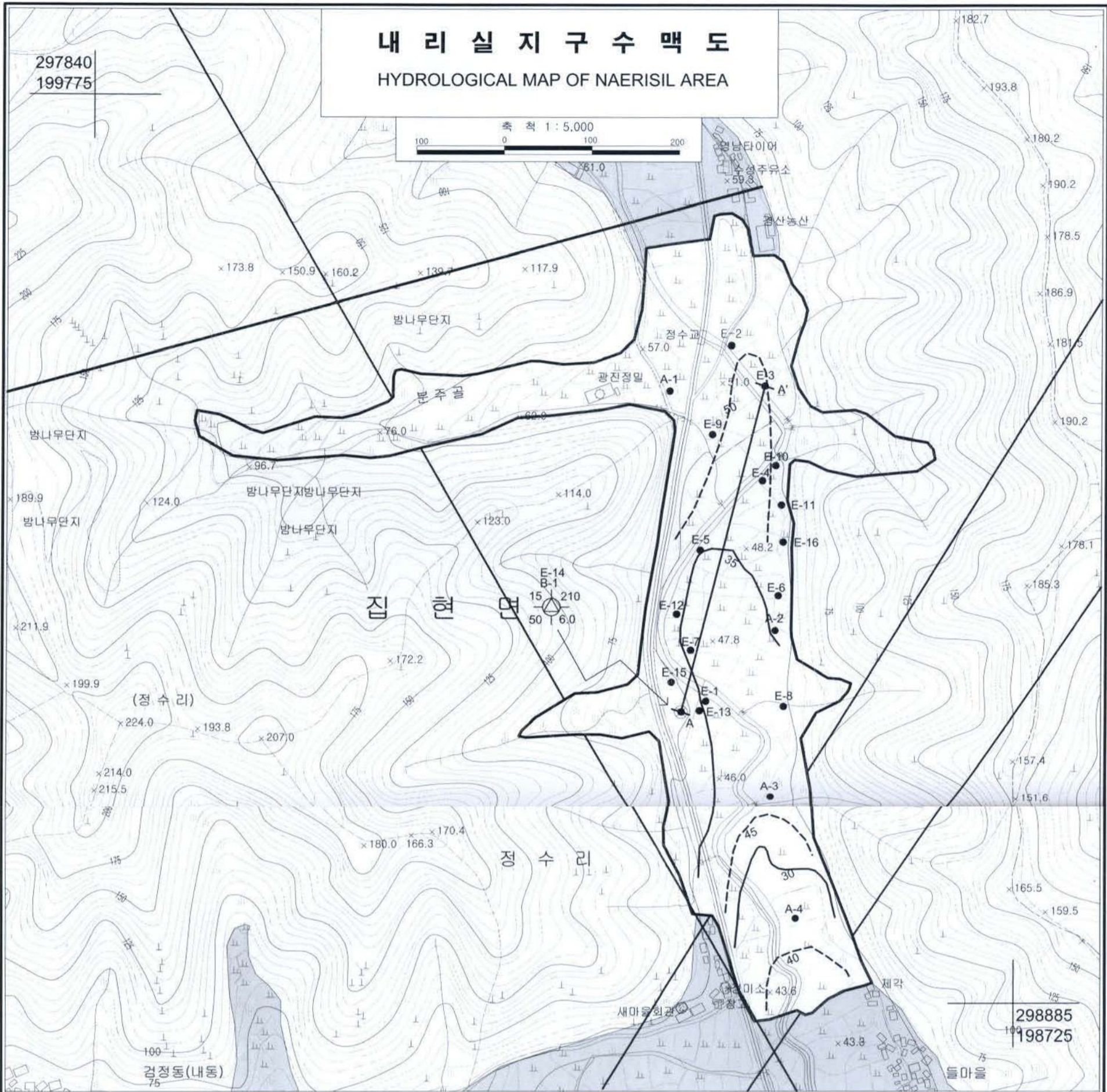
지반고: 51m

위 차:	경상남도 진주시 집현면 정수리	지번 :281	지목:
시추구경 및 심도	200~150 mm, 210 m	조사 기간	시작: 2005년 4월 25일
공 법	D.T.H		완료: 2005년 5월 1일
투수 계수	K= m/일	자연수위	6.00 m
투수량계수	T= m ² /일	안정수위	m
간이채수량	50 m ³ /일	조사장비	R50-14
		원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조	지질 및 구조
2	2		토사층
3	1		실트
2			사층
6	4		사력
8	2		혼전석층:직경5~10cm각력 기반암의 풍화물
15	6		~~~~~ 풍화대:세일의 판상풍화물
	162		V+V+V 연암 진주층 - 석영, 장석, 세립질 - 배수색 : 진한회색
			*주대수층구간 150m±:30m ³ /일 200m±:20m ³ /일
177	33		V+V+V 보통암
210			V+V+V *총간이 채수량 : 50 m ³ /일

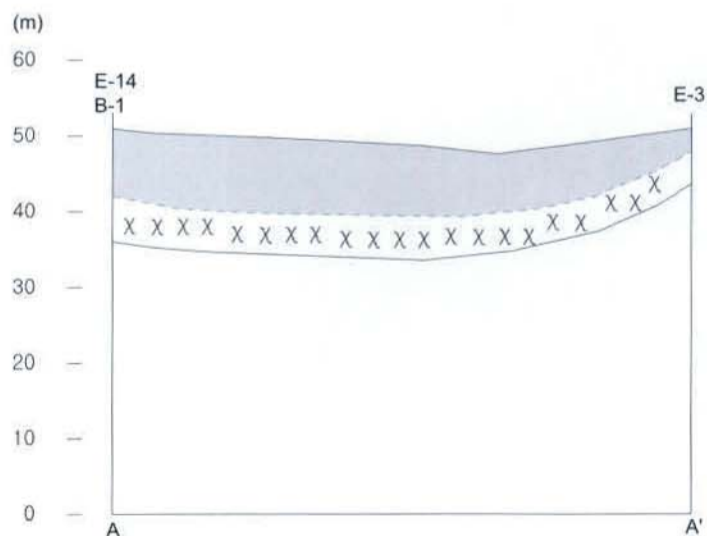
내리실지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF NAERISIL AREA

297840
199775



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

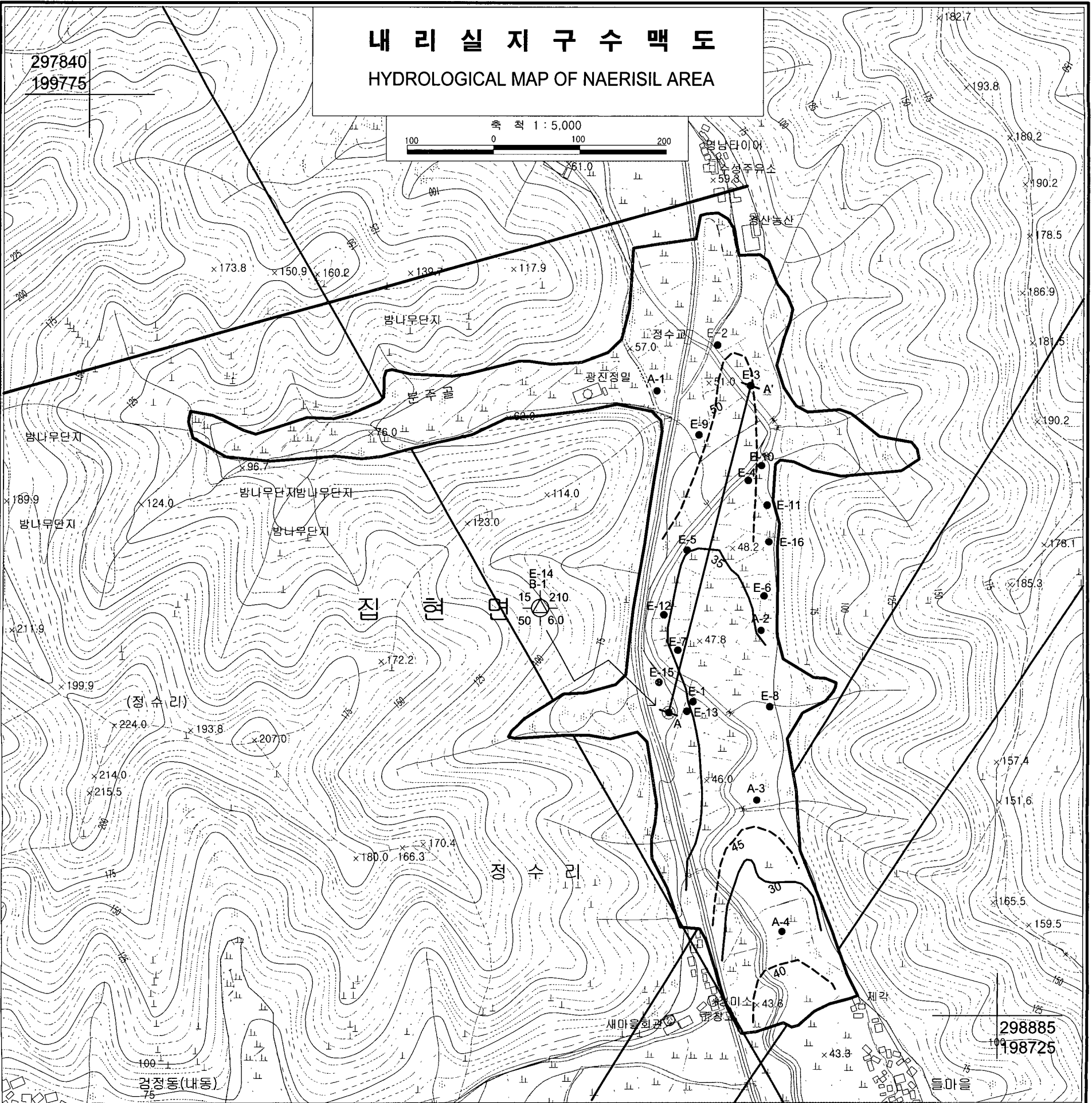
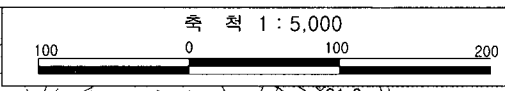
	충적층 Alluvium (Quaternary)
	진주층 JINJU Formation (Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m³/day)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	30 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	40 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yield(m³/day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)

기반암(Bed Rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

내리실지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF NAERISIL AREA

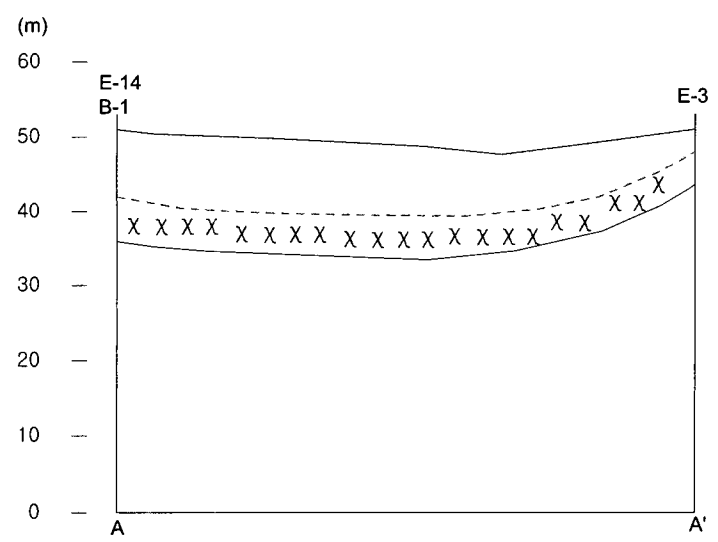
297840
199775



298885
198725

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



 기반암(Bed Rock)
 X X X X 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	진주층 JINJU Formation (Cretaceous)				
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area well design capacity are 150~350m ³ /day)				
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	30 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)				
	40 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)				
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey				
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
	<table style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 50%;"> 1. 충적층후 Alluvium thickness(m) </td> <td style="width: 50%;"> 2. 양수량 Yield(m³/day) </td> </tr> <tr> <td> 4. 우물심도 Well depth(m) </td> <td> 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m) </td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

여 백

밀양시 국기지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
구기	밀양	청도	구기	답	암반	25	청도	창녕,인산

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	백미경	3.18	-
지표지질조사	"	25	25	4급	백미경	3.198	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	5	5	4급	백미경	8.8	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	25	25	4급	백미경	8.17	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	15	15	4급	백미경	3.24~3.29	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	8.8	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	3.29~4.1	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	1	1	4급	백미경	11.14~11.15	10kW 발전기
전 기 검 측	"	1	1	4급	백미경	3.31	ABEM SAS-1000,SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	백미경	11.15	국립진주산업대학교 수질검사센터
영 향 조 사	지구	1	1	4급	백미경	8.8	DR2000, CONSORT

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 70~200 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 25 ha	간접유역 : 50 ha	계 : 75 ha
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	본 지구는 하천을 따라 발달한 하안평야지로 경지정리된 날끝들이 발달하여 있고, 동쪽으로 비석동, 당숲동 비교적 규모가 큰 마을이 발달한 지역이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
열왕산 (△662.5m)	남서쪽 2.3km지점	W-E	5.0km	급함	-
특기사항	조사지구는 남서쪽의 열왕산과 북서쪽의 감동령의 영향으로 비교적 높고 험준한 산악지형을 이루고 있다. 또한 주능선의 방향을 따라 해발 150m이상의 봉우리들이 형성되어 있고, 조사지구에서 가장 가까이 남쪽 0.2km지점에는 등강산이 형성되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
조천천	사행천	S-N	40	25	사, 사력	3.5km	2/1000
특기사항	조사지구는 계곡발원의 수지상 세천들이 구기지로 유입되어 동류하는 하천을 형성하여 북류하는 조천천에 합류된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 주산안산암질암		풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 사장석		입 도 : 등립질	입 상 : 자형, 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 안산암, 조면질안산암, 휘석안산암등으로 구성되어 있으며 대체로 관입보다는 분출의 양상을 이루는 곳이 많다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~부 정 합~ 주 산 안 산 암 질 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N38°W	2.73	지형구조	덜마마을서부~비석동
특기 사항	조사지구 일원으로 1개의 선구조가 발달하고 있으며, L ₁ 은 조사지구 북부를 지나고 있어 지하수 유동구조에 직접적인 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식				탐사심도 : 210 m		
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	84	0 ~ 3.1	181.3	3.1 ~ 6.0	172.5	6.0 ~	734.4	
E-2	83	0 ~ 1.1	0.8	1.1 ~ 15.1	122.9	15.1 ~	384.5	
E-3	81	0 ~ 2.0	0.9	2.0 ~ 12.2	87.5	12.2 ~	269.8	
E-4	81	0 ~ 3.3	92.6	3.3 ~ 6.2	61.9	6.2 ~	178.1	
E-5	84	0 ~ 3.0	155.4	3.0 ~ 7.5	169.3	7.5 ~	417.2	
E-6	81	0 ~ 2.5	0.1	2.5 ~ 9.1	143.4	9.1 ~	356.6	
E-7	86	0 ~ 1.4	0.2	1.4 ~ 9.4	336.8	9.4 ~	409.7	
E-8	87	0 ~ 1.8	1.0	1.8 ~ 9.0	104.2	9.0 ~	412.6	
E-9	89	0 ~ 3.1	62.8	3.1 ~ 18.3	28.3	18.3 ~	124.4	
E-10	88	0 ~ 3.2	195.1	3.2 ~ 9.4	119.2	9.4 ~	238.9	
E-11 (B-1)	78	0 ~ 1.7	10.0	1.7 ~ 7.5	90.9	7.5 ~	286.7	32,45 80,90
E-12	84	0 ~ 6.3	244.4	6.3 ~ 12.1	200.3	12.1 ~	675.6	
E-13	82	0 ~ 2.2	0.5	2.2 ~ 7.7	150.2	7.7 ~	479.8	
E-14	79	0 ~ 6.1	238.2	6.1 ~ 12.3	185.6	12.3 ~	486.9	
E-15	89	0 ~ 2.4	0.4	2.4 ~ 9.2	209.4	9.2 ~	520.7	
계	1,256	0 ~ 43.2	1,183.7	43.2 ~ 151	2,182.4	151 ~	5,975.9	
평균	83	0 ~ 2.9	78.9	2.9 ~ 10.1	145.5	10.1 ~	398.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	밀양	청도	구기	387	128° 37 ' 35 " (347.23)	35° 32 ' 35 " (228.59)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5 HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 120m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	진한회색	조립	석영,장석 흑운모	32, 45, 80, 90m	파쇄대	200m ³ /일
지하수부존	풍화대 17~18m에서 60m ³ /일의 양수량이 토출되었으나 케이싱 처리후 연암층 이하 32~90m까지 대수층이 다수 발달하여 200m ³ /일의 양수량을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1	-	-	4	-	-	19	96	-	-	120
계	1	-	-	4	-	-	19	96	-	-	120
평 균	1	-	-	4	-	-	19	96	-	-	120

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	2.08	128° 37 ' 58 " (347.08)	35° 32 ' 29 " (228.42)	
A - 2	5.35	128° 37 ' 27 " (347.03)	35° 32 ' 18 " (228.08)	
A - 3	3.10	128° 37 ' 34 " (347.20)	35° 32 ' 30 " (228.46)	
A - 4	5.30	128° 37 ' 33 " (347.15)	35° 32 ' 37 " (228.67)	
평 균	3.95m	-	-	

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기 이용량 (m ³ /day)	금회 개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
78.5	1879.6	1212.7	848.9	239	(170)	609.9

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
1. 농경지 2. 주거단지 3. 유류저장소	오염진행 없음. 농업용수 적합.

다. 적정채수량 및 수리상수

공번	심도	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(K) (m ³ /day)	저류계수(S)
B - 1	120	170	6.45	90.00	1.276	0.00002332

라. 영향범위 및 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측 (m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
170	2 일	12.37	15.15	7.57	11.69	1095	78.87	78.87

마. 지하수개발 및 이용방안

본 지구는 250mm의 구경으로 120m까지 개발하여 5마력의 수중모터를 94m에 설치할 경우 하루 170m³/d으로 양수할 수 있다. 지구 내 생활용수와 개인용관정이 산재해 있으므로 범위 내 지하수 개발 및 토지 사용제한 등의 지하수 보전 구역을 위한 고려가 필요하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	구기지구 지하수 개발계획	위 치	경상남도 밀양시 청도면 구기리					
목 적	농촌용수종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 25ha			개발가능면적 : 22.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 120	개소 3	m ³ /day 170	m ³ /day 510	단위용수량 96.3m ³ /day/ha	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	m 94	m/m 50	m -	m 94	m ³ /day 170	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	600m	

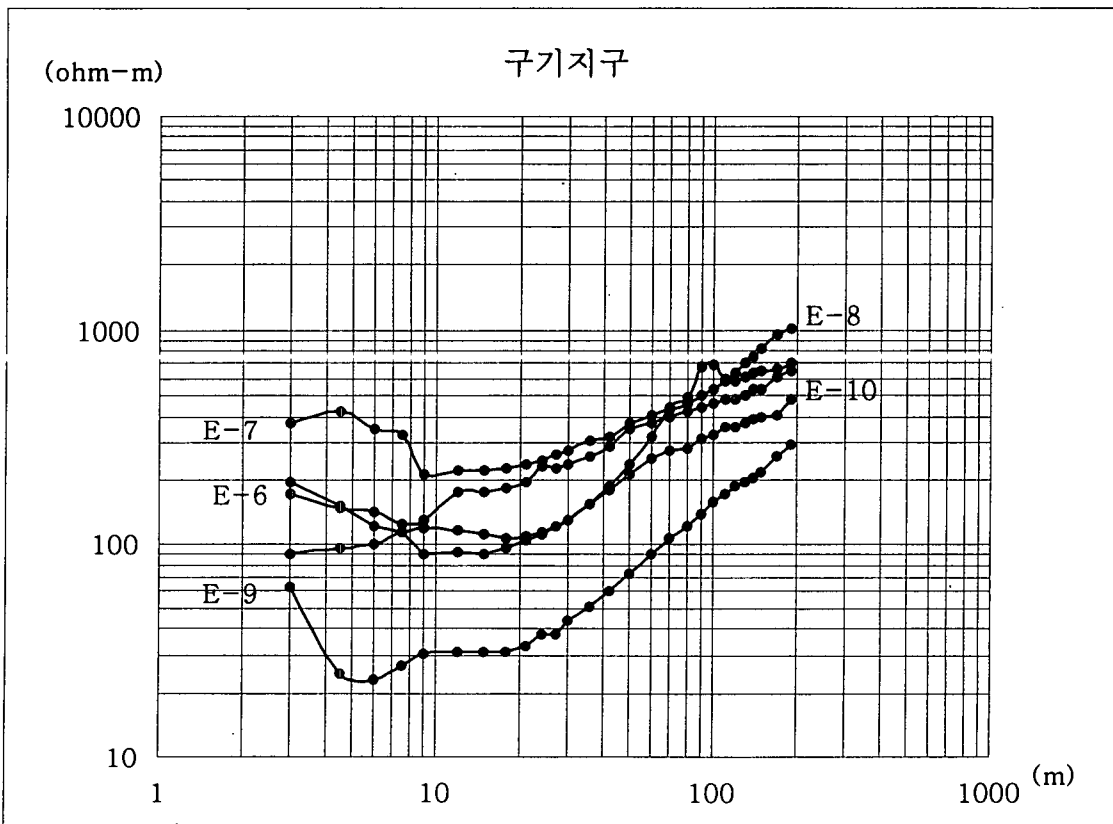
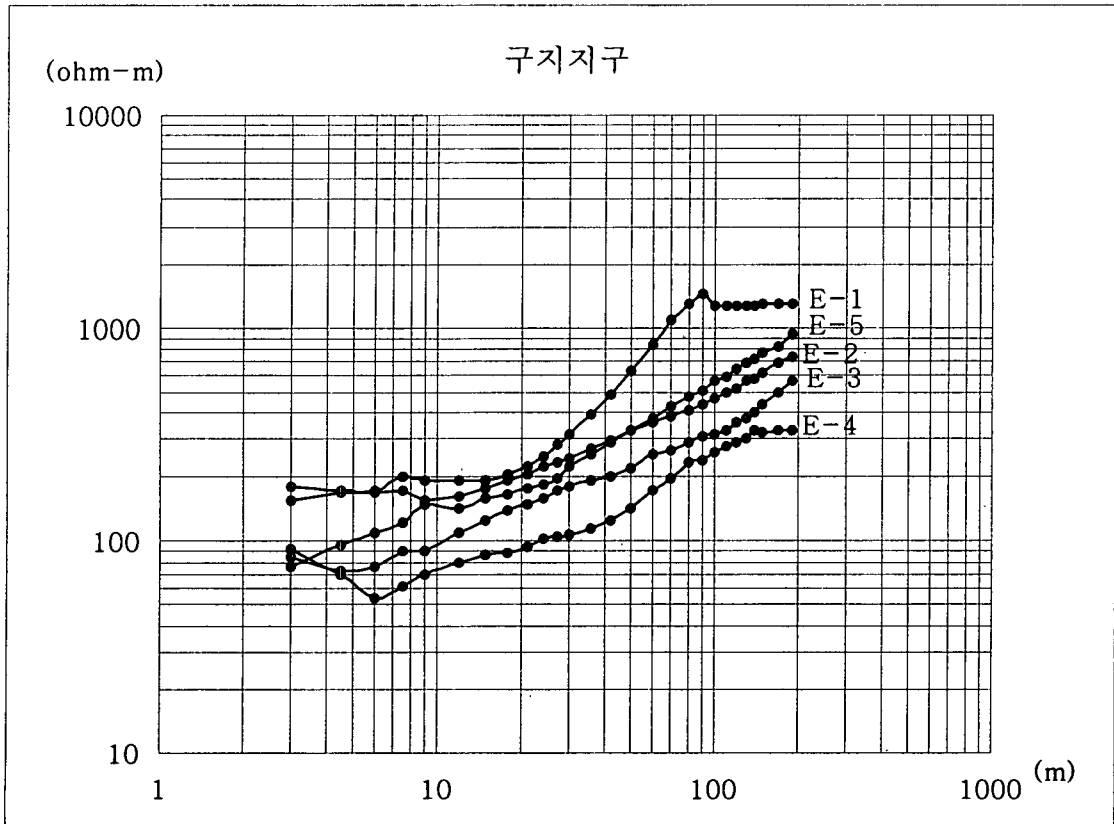
나. 기존수리시설

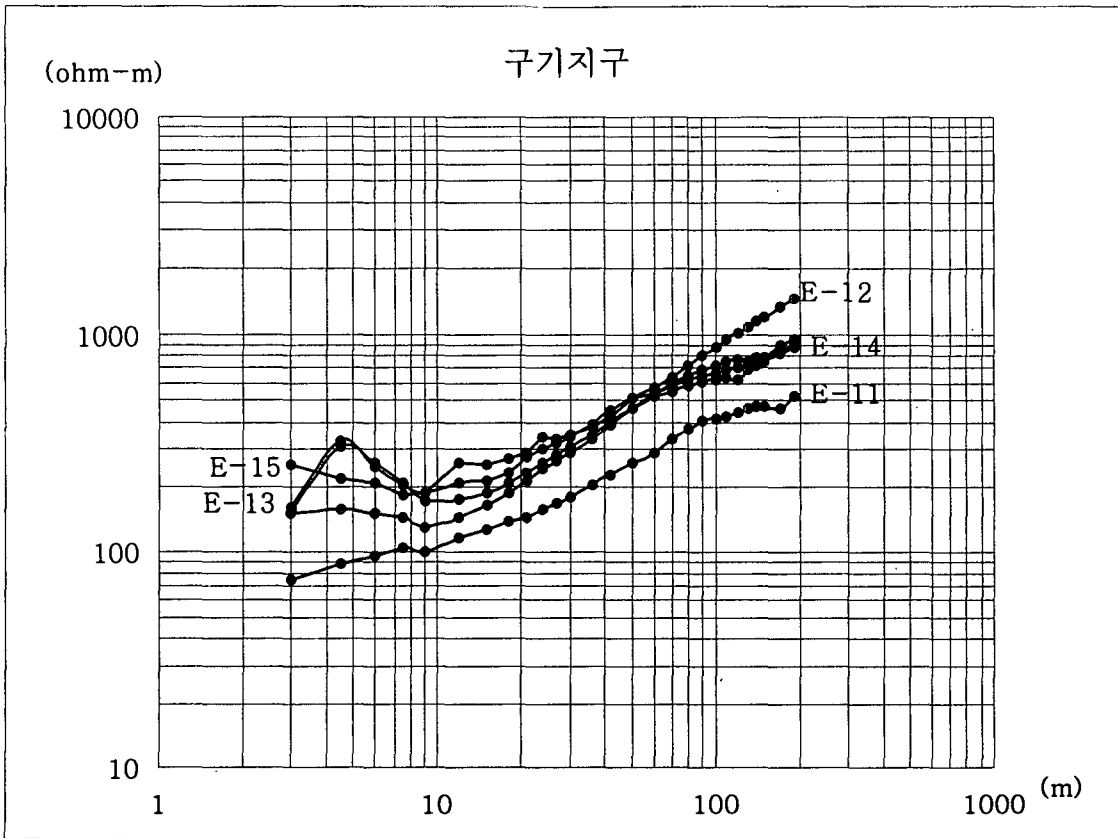
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /d	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	W-1	1	50	0.5	0.5	
		W-2	1	150	1.6	1.6	
		W-3	1	10	0.1	0.1	
		W-4	1	20	0.2	0.2	
		W-5	1	9	0.1	0.1	
	소 계		5	239	2.4	2.4	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(170)	(1.7)	(1.7)	단위용수량 96.3m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(170)	(1.7)	(1.7)	
계			5	239	2.4	2.4	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25	25	2.4	(1.7)	22.6	22.6	-	





시추 주상도

조사자: 지질직 백미경
운전자: 기사직 이동윤

지구명: 구기 공번: B-1

지반고: 78m

위 치:		경상남도 밀양시 청도면 구기리		지번: 387	지목:
시추구경 및 심도		200~150 mm, 120 m		조사 기간	시작: 2005년 3월 31일
공 법		D.T.H			완료: 2005년 4월 1일
투수 계수		K= 1.276 m/일		자연수위	6.45 m
투수량계수		T= 0.014 m ² /일		안정수위	90.00 m
간이채수량		200 m ³ /일		조사장비	R50-14
				원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조		지질 및 구조	
1 5 24	1			토사층	
	4			사 력	
	19			풍화대:세일의 판상풍화물	
	96			* 연암 백악기 주산안산암질암 - 석영, 장석, 흑운모, 조립질 - 배수색: 진한회색 * 주대수층 17~18m±:10m ³ /일 32~45m±:10m ³ /일 80~90m±:180m ³ /일 *총간이 채수량: 200 m ³ /일	
120					



국가공인 수질검사기관

국립 **진주산업대학교 수질검사센터**
JINJU NATIONAL UNIVERSITY WATER QUALITY RESEARCH CENTER

우) 660-758 경남 진주시 최암동 150번지, 전화 055)751-3545

전송 055)751-3548, E-mail : water@jinju.ac.kr

센터장:박현진, 부센터장:이훈식, 실장:이홍재, 담당:정선진

맑은물! 맑은환경! 수질검사센터의 목표입니다.

문서번호 : 수검 207100041 호
시행일자 : 2005년 11월 3일 (3년)
보 내 : 수질검사센터

제 목 : 수질검사성적서 교부
반 응 : 경상남도 창원시 용호동 8-3
농업기반공사 백미경 귀하

641-733

시험성적서

1. 검체내용

검체명	농업용수	검사목적	참고용	접수번호	510473
의뢰인	백미경	채수일시	2005년 10월 28일	접수일자	2005년 10월 28일
채수장소	경상남도 밀양시 청도면 구기지구				

귀하께서 우리 수질검사센터에 의뢰한 검체에 대한 검사결과는 다음과 같습니다.

2. 시험결과

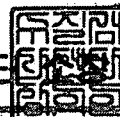
검사항목	기 준			결 과
	생활용수	농업용수	공업용수	
수소이온농도	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0	8.0
대장균군수	5,000(MPN/100ml)이하	-	-	-
질산성질소	20 mg/l이하	20 mg/l이하	40 mg/l이하	0.8
염소이온	250 mg/l이하	250 mg/l이하	500 mg/l이하	8
일반세균	100CFU/1ml 이하	-	-	-
카드뮴	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
비소	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
시안	불검출	불검출	0.2 mg/l이하	불검출
수은	불검출	불검출	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출
페놀	0.005 mg/l이하	0.005 mg/l이하	0.01 mg/l이하	불검출
납	0.1 mg/l이하	0.1 mg/l이하	0.2 mg/l이하	불검출
6가크롬	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03 mg/l이하	0.03 mg/l이하	0.06 mg/l이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.15 mg/l이하	0.3 mg/l이하	0.5 mg/l이하	불검출
벤젠	0.015 mg/l이하	-	-	-
톨루엔	1 mg/l이하	-	-	-
에틸벤젠	0.45 mg/l이하	-	-	-
크실렌	0.75 mg/l이하	-	-	-

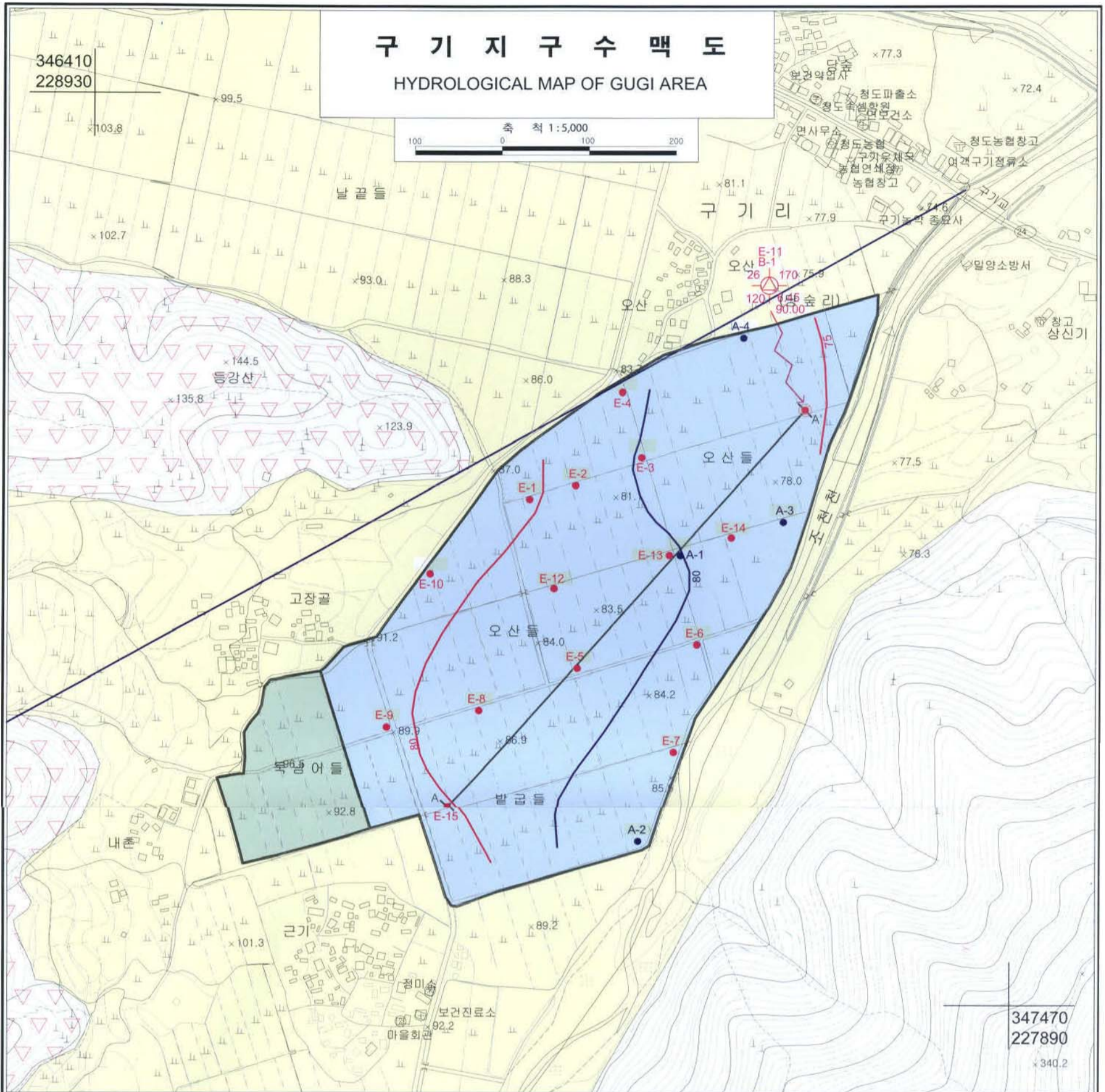
수질기준초과항목

비고 : 판정은 지하수법 제20조 지하수의 수질보전등에 관한 규칙 11조 별표4에 의한 지하수수질기준에 의거합니다. 본 성적서는 시험의외목적 이외의 용도로 사용할수 없습니다. ※단, 해수욕장용수,수족관용수,양식장용수의 경우에는 염소이온의 수질기준을 적용하지 않습니다.

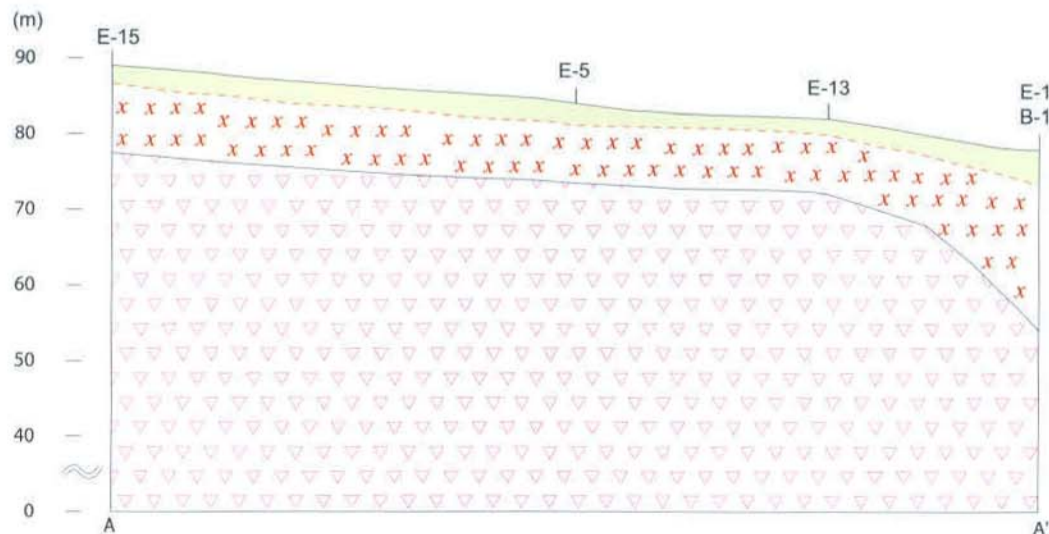
2005년 11월 3일

국립 **진주산업대학교 수질검사센터**





지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



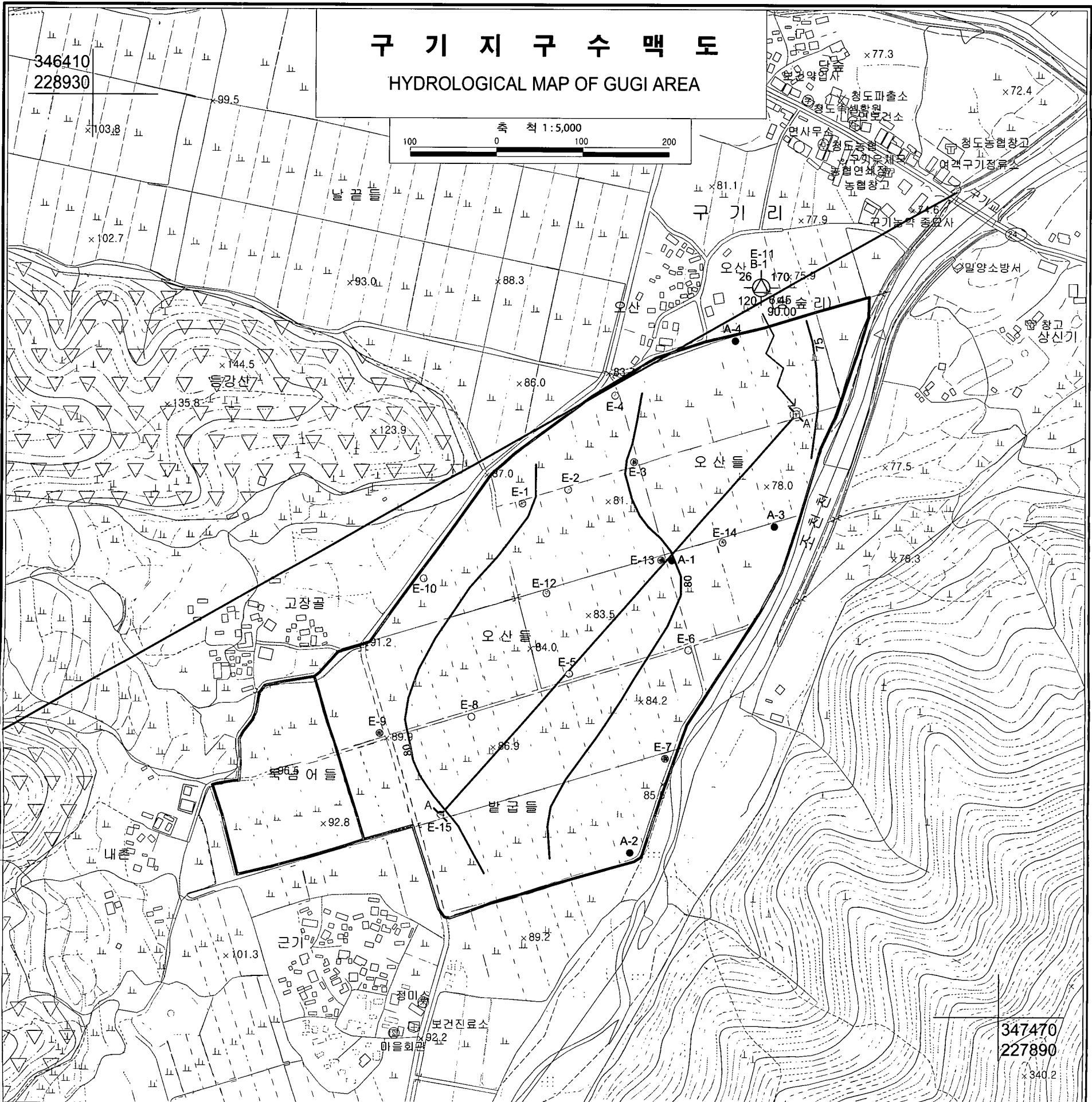
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	주산안산암질암 CHUSAN Andesite Rocks(Cretaceous)
	석영반암 Quartz Porphyry (Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

관번호 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m))	2. 양수량 (Yield(m ³ /day))
1		
2		
3		
4		

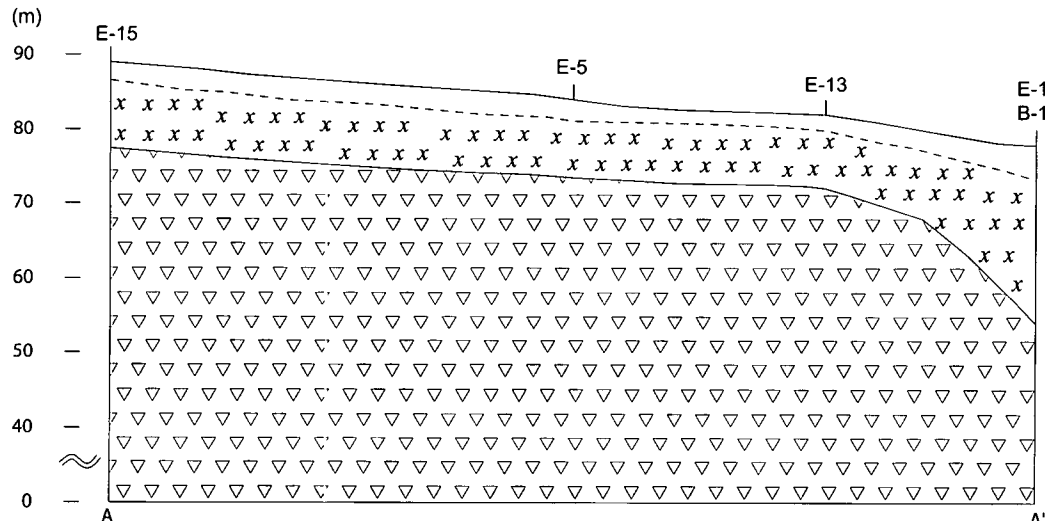
관번호 (Well number)	4. 우물심도 (Well depth(m))	3. 자연수위 (Depth to natural water level(m))	안정수위 (Depth to pumping water level(m))
1			
2			
3			
4			

기반암(Bed Rock)
 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



▽▽▽▽ 기반암(Bed Rock)
 x x x x 풍화대(Weathered zone)
 ----- 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	주산안산암질암 CHUSAN Andesite Rocks(Cretaceous)
	석영반암 Quartz Porphyry (Cretaceous)
	구경 200m/우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번(Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
1	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
2		인정수위 Depth to pumping water level(m)
3		
4		

여 백

사천시 남양지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
남양	사천	남양	남양	답	암반	25	삼천포	삼천포

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	백미경	4.7	-
지표지질조사	"	25	25	4급	백미경	4.7~4.8	CLINOMETER, HAMMER
기설관정조사	공	14	14	4급	백미경	7.8	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	25	25	4급	백미경	4.6	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	17	17	4급	백미경	4.11~4.19	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	7.7	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	4.19~4.24	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	1	1	4급	백미경	10.17~10.19	10kW 발전기
전 기 검 측	"	1	1	4급	백미경	4.26	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	백미경	10.19	국립진주산업대학교 수질검사센터
영 향 조 사	지구	1	1	4급	백미경	7.7~7.8	DR2000, CONSORT

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 15~150 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 25 ha	간접유역 : 120 ha	계 : 145 ha
지형	지형침식윤회상 만장년기		
특기사항	조사지구인 문화들은 대부분이 농경지로 이용되고 있으나 고도차이가 많이 나는 편으로 지형구배가 심하고, 동쪽으로는 산악지형이, 서쪽으로는 하안평야지가 발달한 지역이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
와룡산 (△789m)	동쪽 2.4km지점	NE-SW	3.7 km	급함	-
특기사항	와룡산을 최고봉으로 북서쪽으로 △689m고지와 남쪽의 △625m고지를 중심으로 지역경계선을 따라 고봉들이 발달하고 경사와 지형구배가 심하여 험준한 산악지형을 보이고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하. 폭	유하폭			
신벽천	사행천	NE→SW	20	5	사, 사력	0.5km	1/1000
특기사항	계곡발원의 세천들과 북쪽에 신벽천이, 남쪽에 문화천이 발달하여 선전마을 북부에서 선전천으로 합류되어 남해에 유입되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 신라역암층		풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : -	입 상 : 타 형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 칠곡층과 정합적인 관계를 갖는 상부층으로 역을 함유하고 있다. 역의 종류는 규암, 화강암질암, 자색세일, 사암, 안산암 응회질사암 등으로 다양하다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층 ~부 정 합~ 함 안 층
백 약 기	신 라 역 암 층 칠 곡 층

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N45°E	2.38	지형구조	신벽동남부~죽전마을동부
특기 사항	조사지구 일원으로 1개의 선구조가 발달하여 조사지구 근접해 있어 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식		탐사심도 : 210 m				
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	32	0 ~ 3.1	109.9	3.1 ~ 15.4	104.5	15.4 ~	148.8	40,50,60
E-2 (B-1)	33	0 ~ 3.3	202.9	3.3 ~ 15.0	83.3	15.0 ~	90.8	
E-3	30	0 ~ 1.5	0.6	1.5 ~ 9.3	85.9	9.3 ~	219.1	
E-4	29	0 ~ 2.0	0.7	2.0 ~ 9.5	85.6	9.5 ~	283.6	
E-5	35	0 ~ 4.8	230.5	4.8 ~ 24.7	161.5	24.7 ~	140.4	
E-6	38	0 ~ 4.9	177.2	4.9 ~ 36.5	120.8	36.5 ~	137.9	
E-7	37	0 ~ 3.1	118.1	3.1 ~ 21.4	95.6	21.4 ~	194.1	
E-8	41	0 ~ 3.0	80.9	3.0 ~ 18.8	64.2	18.8 ~	214.2	
E-9	39	0 ~ 3.3	144.6	3.3 ~ 18.5	134.1	18.5 ~	239.2	
E-10	34	0 ~ 2.8	0.9	2.8 ~ 9.9	116.9	9.9 ~	275.3	
E-11	26	0 ~ 3.0	156.7	3.0 ~ 12.7	123.5	12.7 ~	274.7	
E-12	32	0 ~ 1.9	0.2	1.9 ~ 9.5	133.3	9.5 ~	285.3	
E-13	36	0 ~ 3.1	320.6	3.1 ~ 15.4	131.7	131.7 ~	143.4	
E-14	32	0 ~ 4.5	364.2	4.5 ~ 27.1	241.8	241.8 ~	227.0	
E-15	23	0 ~ 4.6	124.7	4.6 ~ 27.4	98.1	98.1 ~	381.0	
E-16	38	0 ~ 3.3	53.6	3.3 ~ 7.6	70.3	70.3 ~	204.8	
E-17	44	0 ~ 4.7	299.7	4.7 ~ 27.5	198.9	198.9 ~	186.8	
계	579	0 ~ 56.9	2,386	56.9 ~ 306.2	2,050	306.2 ~	3,646.4	
평균	34	0 ~ 3.3	140.2	3.3 ~ 18.0	120.5	18.0 ~	214.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	사천	남양	남양	242	128° 04 ' 00 " (297.13)	35° 58 ' 44 " (165.32)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5 HP 수증모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회색	중립	석영,장석	40, 50, 60m	파쇄대	200 m³/일
지하수부존	지질의 풍화가 심하고 연암층에 10m간격으로 대추층이 잘 발달하여 200 m³/일의 양수량을 토출함.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1	-	-	3	6	-	23	47	-	-	80
계	1	-	-	3	6	-	23	47	-	-	80
평 균	1	-	-	3	6	-	23	47	-	-	80

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	12.30	128° 04 ' 00 " (297.13)	35° 58 ' 42 " (165.26)	
A - 2	14.01	128° 03 ' 59 " (297.11)	35° 58 ' 49 " (165.47)	
A - 3	15.91	128° 04 ' 05 " (297.26)	35° 58 ' 40 " (165.21)	
A - 4	12.15	128° 03 ' 58 " (297.08)	35° 58 ' 33 " (164.97)	
평 균	13.59 m	-	-	

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기 이용량 (m ³ /day)	금회 개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
78.5	2045	1319.4	923.5	473	(170)	450.5

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
1. 농경지 2. 주거단지 3. 가축사육장	오염진행 없음. 농업용수 적합.

다. 적정채수량 및 수리상수

공 변	심 도	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(K) (m ³ /day)	저류계수(S)
B - 1	80	170	13.60	60.00	2.361	0.00006704

라. 영향범위 및 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측 (m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
170	2 일	23.80	23.81	14.57	20.72	1095	177.13	137.14

마. 지하수개발 및 이용방안

본 지구는 250mm의 구경으로 80m까지 개발하여 5마력의 수중모터를 70m에 설치할 경우 하루 170m³/d으로 양수할 수 있다. 지구 내 생활용수와 개인용관정이 산재해 있으므로 범위 내 지하수 개발 및 토지 사용제한 등의 지하수 보전 구역을 위한 고려가 필요하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	남양지구 지하수 개발계획	위 치	경상남도 사천시 남양동242번지					
목 적	농촌용수종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 25ha			개발가능면적 : 18.8 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 2	m ³ /day 170	m ³ /day 340	단위용수량 74.3m ³ /day/ha	
나. 이용시설								
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			2개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	도출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	m 70	m/m 50	m -	m 95	m ³ /day 170	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	400m	

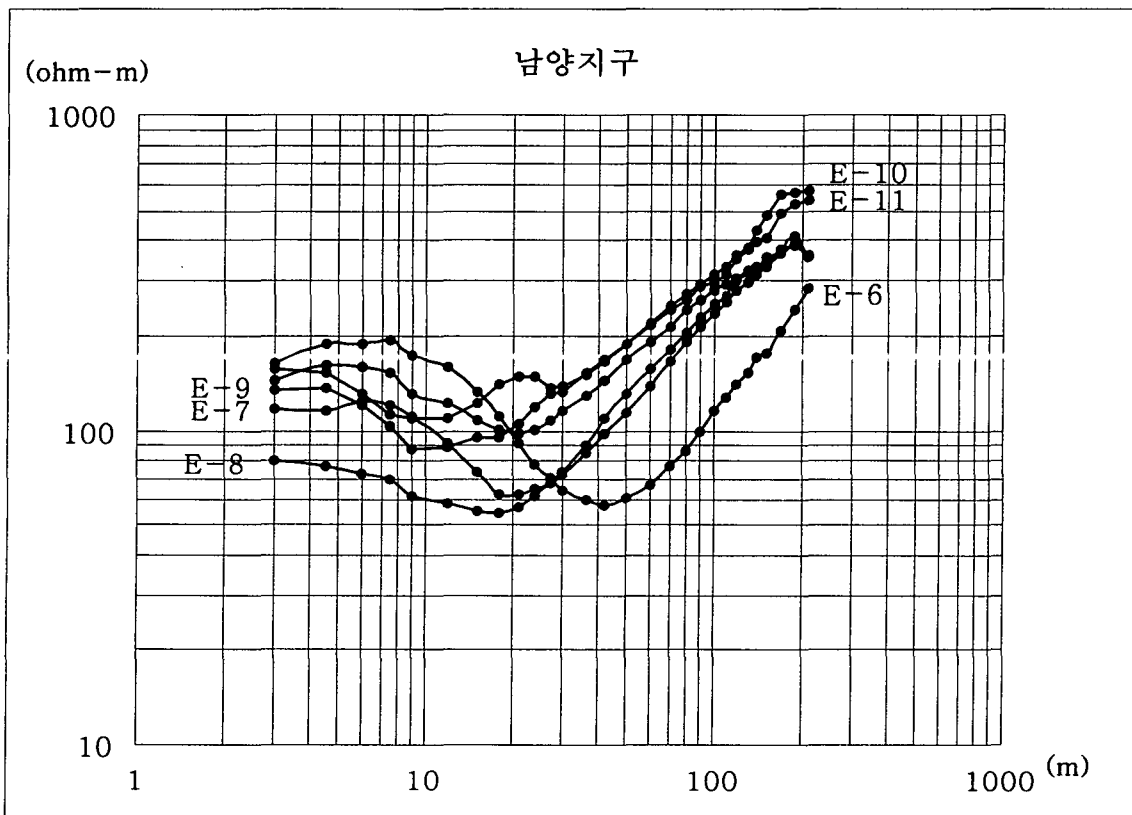
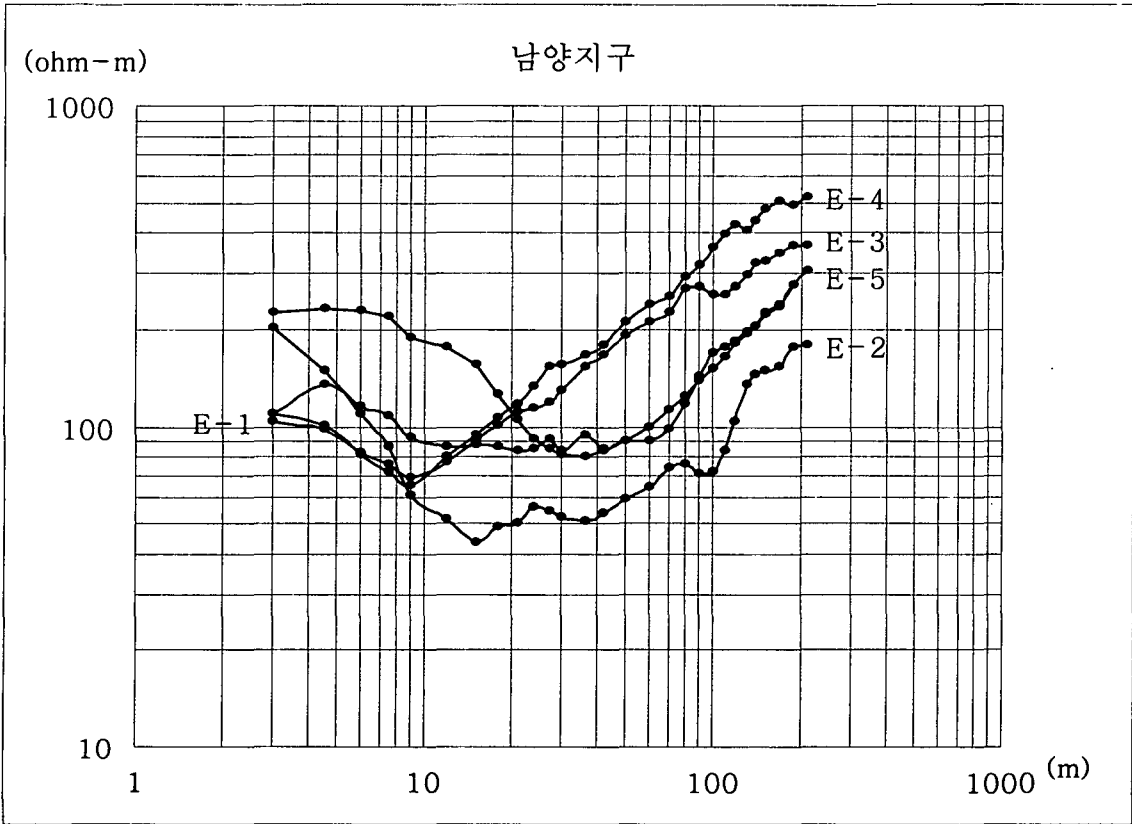
나. 기존수리시설

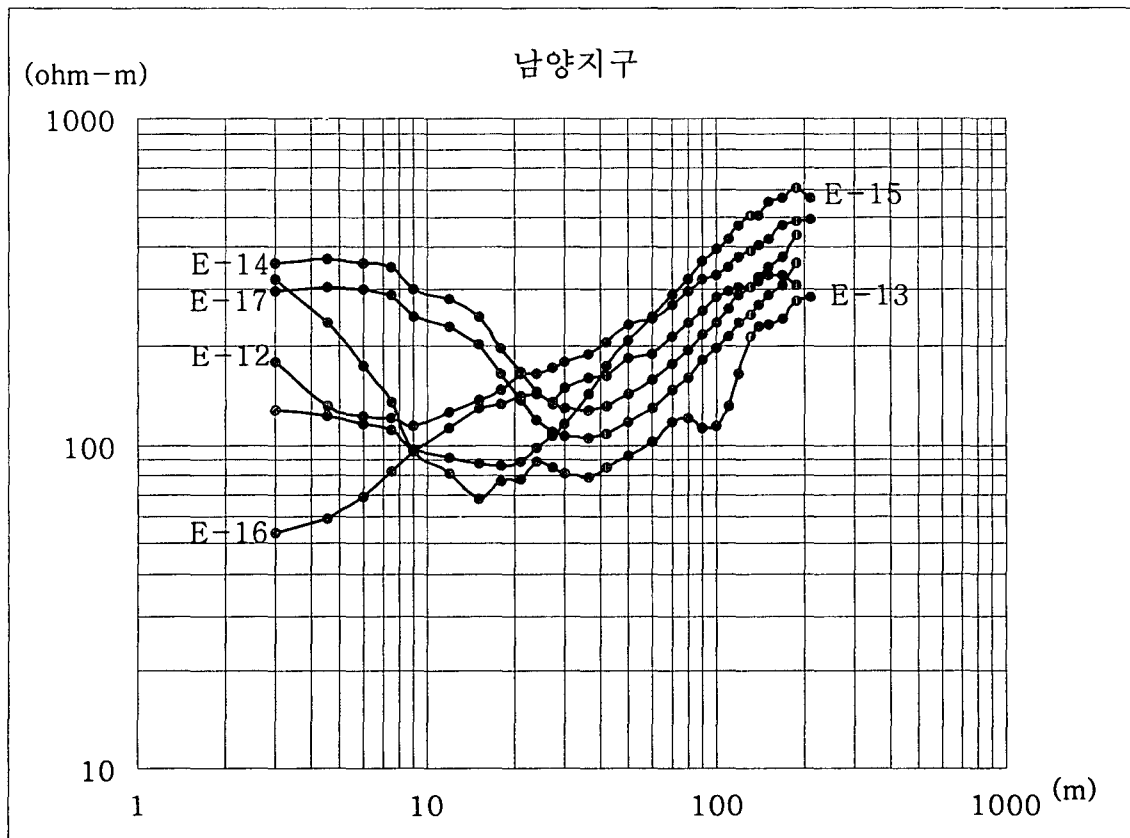
구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	W-1	1	90	1.20	1.20	
		W-2	1	10	0.13	0.13	
		W-3	1	14	0.18	0.18	
		W-4	1	30	0.40	0.40	
		W-5	1	90	1.20	1.20	
		W-6	1	30	0.40	0.40	
		W-7	1	60	0.80	0.80	
		W-8	1	20	0.20	0.20	
		W-9	1	6	0.08	0.08	
		W-10	1	60	0.80	0.80	
		W-11	1	1	0.01	0.01	
		W-12	1	1	0.01	0.01	
		W-13	1	1	0.01	0.01	
		W-14	1	60	0.80	0.80	
		소계		14	473	6.2	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(170)	(2.3)	(2.3)	단위용수량 74.3m ³ /day /ha적용
	소계		(1)	(170)	(2.3)	(2.3)	
계			14	473	6.2	6.2	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
25	25	6.2	(2.3)	18.8	18.8	-	





시추 주상도

조사자: 지질직 백미경
운전자: 기사직 이동운

지구명 : 남양 공번 : B-1

지반고: 33m

위치:	경상남도 사천시 면 남양리		지번 : 242	지목:
시추구경 및 심도	200~150 mm, 80 m		조사 기간	시작: 2005년 4월 19일
공 법	D.T.H			완료: 2005년 4월 24일
투수 계수	K= 2.361 m/일		자연수위	13.6 m
투수량계수	T= 0.050 m ² /일		안정수위	60.00 m
간이 채수량	200 m ³ /일		조사장비	R50-14
			원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조	지질 및 구조	전기검층
1 4 10 33	1	토사층	토사층	Short-Normal : 실선 Long-Normal : 점선 0 10 100 1000 0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 Depth(m)
	3	사력	사력	
	6	혼전석층: 직경 5~10cm 각력 기반암의 풍화물	혼전석층: 직경 5~10cm 각력 기반암의 풍화물	
	23	풍화대	풍화대	
	47	* 연암 함안층 - 석영, 장석, 조립~중립질 - 배수색 : 회색	* 연암 함안층 - 석영, 장석, 조립~중립질 - 배수색 : 회색	
200	* 주 대수층 40m±:50m ³ /일 50m±:50m ³ /일 60m±:100m ³ /일 * 총간이 채수량 : 200 m ³ /일	* 주 대수층 40m±:50m ³ /일 50m±:50m ³ /일 60m±:100m ³ /일 * 총간이 채수량 : 200 m ³ /일		

맑은물! 맑은환경! 수질검사센터의 목표입니다.

문서번호: 수검 207000423 호
 시행일자: 2005년 10월 25일 (3년)
 보 낼: 수질검사센터

제 목: 수질검사성적서 교부
 발 음: 경상남도 창원시 용호동 8-3
 농업기반공사 백미경 귀하

641-733

시험성적서

1. 검체내용

검체명	농업용수	검사목적	참고용	접수번호	510345
의뢰인	백미경	채수일시	2005년 10월 19일	접수일자	2005년 10월 19일
채수장소	경상남도 사천시 남양동 242 (남양지구)				

귀하께서 우리 수질검사센터에 의뢰한 검체에 대한 검사결과는 다음과 같습니다.

2. 시험결과

검사항목	기 준			결 과
	생활용수	농업용수	공업용수	
수소이온농도	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0	7.1
대장균군수	5,000(MPN/100ml)이하	-	-	-
질산성질소	20 mg/l이하	20 mg/l이하	40 mg/l이하	1.2
염소이온	250 mg/l이하	250 mg/l이하	500 mg/l이하	9
일반세균	100CFU/1ml 이하	-	-	-
카드뮴	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
비소	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
시안	불검출	불검출	0.2 mg/l이하	불검출
수은	불검출	불검출	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출
메틸	0.005 mg/l이하	0.005 mg/l이하	0.01 mg/l이하	불검출
납	0.1 mg/l이하	0.1 mg/l이하	0.2 mg/l이하	불검출
6가크롬	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03 mg/l이하	0.03 mg/l이하	0.06 mg/l이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.15 mg/l이하	0.3 mg/l이하	0.5 mg/l이하	불검출
벤젠	0.015 mg/l이하	-	-	-
톨루엔	1 mg/l이하	-	-	-
에틸벤젠	0.45 mg/l이하	-	-	-
크실렌	0.75 mg/l이하	-	-	-

수질기준초과항목	
----------	--

비고: 판정은 지하수법 제20조 지하수의 수질보전등에 관한 규칙 11조 별표4에 의한 지하수수질기준에 의거합니다. 본 성적서는 시험의뢰목적 이외의 용도로 사용할수 없습니다. *단, 해수목적농용수, 수족관용수, 양식장용수의 경우에는 염소이온의 수질기준을 적용하지 않습니다.

2005년 10월 25일

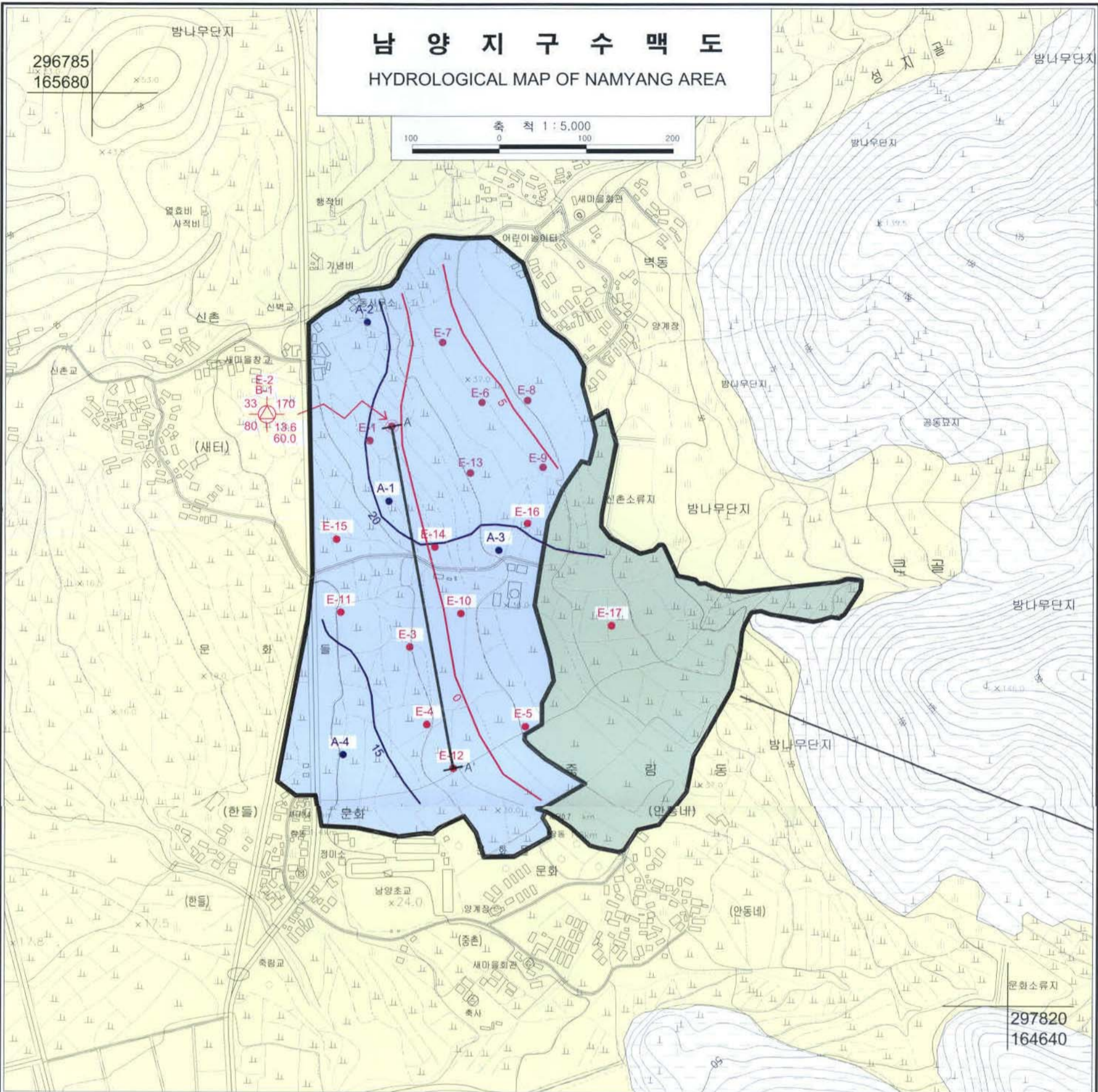
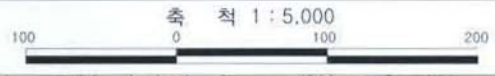
국립진주산업대학교 수질검사센터



남양지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF NAMYANG AREA

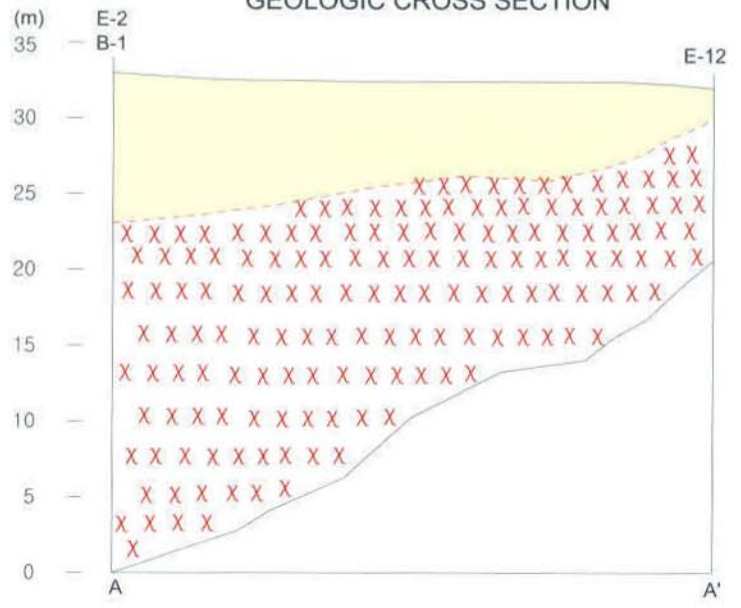
296785
165680



297820
164640

지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed Rock) X X X X 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범례 (LEGEND)

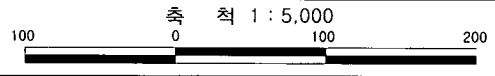
- 중적층 Alluvium (Quarternary)
 - 신라역암층 SILLA Conglomerate(Cretaceous)
 - 구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m³/day)
 - 구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
 - 조사구역선 Boundary of Investigation area
 - 60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
 - 30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
 - E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
 - E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
 - A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
 - 선구조 Lineament
- | | |
|---|---|
| <p>공 번호 (Well number)</p> <p>1 2
3 4</p> | <p>1. 총적층후 Alluvium thickness(m)</p> <p>2. 양수량 Yield(m³/day)</p> <p>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</p> <p>4. 우물심도 Well depth(m)</p> <p>안정수위 Depth to pumping water level(m)</p> |
|---|---|

남 양 지 구 수 맥 도

HYDROLOGICAL MAP OF NAMYANG AREA

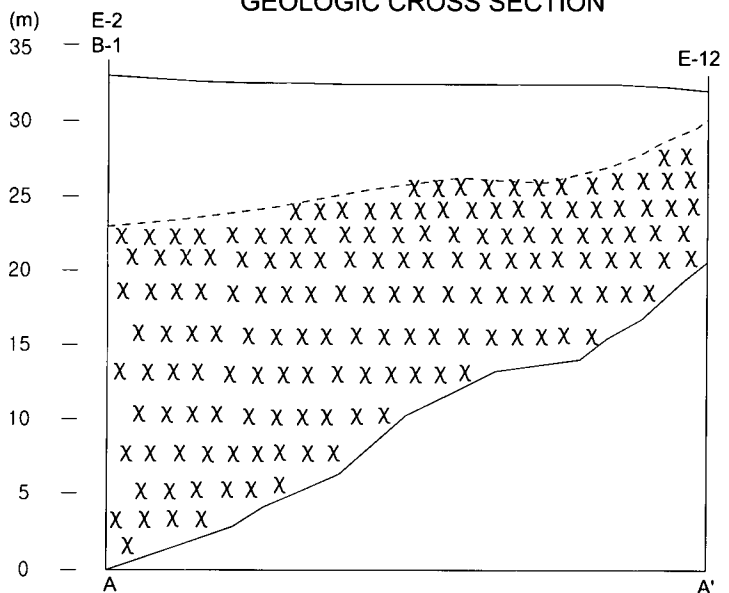
296785
165680

X 53.0



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



 기반암(Bed Rock)
 X X X X 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범 례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium (Quaternary)	
	신라역암층 SILLA Conglomerate(Cretaceous)	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)	
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey	
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

통영시 법송지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
법송	통영	도산	법송	답	암반	15	통영	고성,신룡

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	15	15	4급	백미경	3.30	-
지표지질조사	"	15	15	4급	백미경	3.30	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	-	-	4급	백미경	10.10	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	15	15	4급	백미경	10.10	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	15	15	4급	백미경	3.30~3.31	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	10.10	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	9.27~9.30	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	-	-	4급	백미경	-	10kW 발전기
전 기 검 측	"	-	-	4급	백미경	-	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	4급	백미경	-	-
영 향 조 사	지구	-	-	4급	백미경	-	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 0~25 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 15 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 45 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	조사지구는 남서쪽으로 바다와 인접하여 위치한 곡간지 평야로 산악 지형내에 매우 협소하게 발달하여 있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
장만산 (△261m)	북쪽 1.0km지점	방사상	2.0 km	급함	-
특기사항	일정한 능선의 방향이 없는 장만산을 최고봉으로 조사지구를 둘러싸는 모양으로 해발 50~150m이상의 봉우리들이 급경사를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
하천	수지상	NW→SE	-	-	사, 사력	1.0km	2/1000
특기사항	계곡발원의 세천들이 발달하고 있으나 특정한 하천이나 소류지를 형성하지 못하고 남서쪽에 위치한 남해로 유입되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 용결응회암	풍화도 : 보 통	분급도 : 보 통
주구성광물 : 안산암편, 사장석편	입 도 : -	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m
특기 사항	본 암은 암회색, 암녹색을 띠며 유상구조를 보이는 기질에 렌즈상의 암편, 사장석립이 다량 함유되어 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 미약하고, 지하수유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백 약 기	층 적 층 ~부 정 합~ 용 결 응 회 암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N78°W	1.25	지형구조	잠포마을 북부
L - 2	N65°W	1.62	지형구조	잠포마을~송계마을
특기 사항	조사지구 일원으로 2개의 선구조가 발달하고, L ₂ 가 조사지구에서 가장 근접해 있어 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식		탐사심도 : 210 m				
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	8	0 ~ 3.0	60.3	3.0 ~ 12.5	58.4	12.5 ~	153.9	
E-2 (B-1)	9	0 ~ 4.0	44.3	4.0 ~ 13.1	53.2	13.1 ~	127.5	
E-3	9	0 ~ 4.1	89.1	4.1 ~ 13.0	67.3	13.0 ~	144.8	
E-4	11	0 ~ 3.9	45.2	3.9 ~ 12.7	38.2	12.7 ~	119.0	
E-5	14	0 ~ 2.5	0.3	2.5 ~ 18.3	183.6	18.3 ~	211.2	
E-6	14	0 ~ 3.7	231.8	3.7 ~ 15.4	120.7	15.4 ~	181.6	
E-7	18	0 ~ 2.4	1.28	2.4 ~ 16.3	67.1	16.3 ~	140.7	
E-8	17	0 ~ 1.5	10.5	1.5 ~ 15.0	92.3	15.0 ~	268.0	
E-9	4	0 ~ 1.7	11.2	1.7 ~ 17.2	128.2	17.2 ~	104.2	
E-10	3	0 ~ 1.1	0.8	1.1 ~ 17.9	97.2	17.9 ~	121.7	
E-11	4	0 ~ 5.0	137.5	5.0 ~ 37.3	65.8	37.3 ~	87.5	
E-12	4	0 ~ 4.2	106.6	4.2 ~ 10.3	91.1	10.3 ~	272.4	
E-13	8	0 ~ 5.9	257.3	5.9 ~ 28.3	88.4	28.3 ~	177.4	
E-14	13	0 ~ 4.0	304.1	4.0 ~ 23.1	146.6	23.1 ~	251.7	
E-15	22	0 ~ 3.9	213.1	3.9 ~ 13.6	153.6	13.6 ~	322.9	
계	158	0 ~ 50.9	1,513.4	50.9 ~ 264.0	1,451.7	264.0 ~	2,684.5	
평균	10	0 ~ 3.3	100.8	3.3 ~ 17.6	96.7	17.6 ~	178.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	통영	도산	법송	256	128° 21 ' 38 " (324.11)	34° 52 ' 47 " (154.65)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5 HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 200m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	진한회색	세립	장석, 운모	-	파쇄대	20 m ³ /d
지하수부존	풍화대 발달이 미약하며 연암층이하 파쇄대와 대수층의 발달이 미약하여 양수량이 적다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1	-	2	-	-	-	3	163	31	-	200
계	1	-	2	-	-	-	3	163	31	-	200
평 균	1	-	2	-	-	-	3	163	31	-	200

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	3.20	128° 21 ' 37 " (324.11)	34° 52 ' 43 " (154.65)	
A - 2	3.00	128° 21 ' 38 " (324.11)	34° 52 ' 45 " (154.65)	
A - 3	2.95	128° 21 ' 37 " (324.11)	34° 52 ' 50 " (154.65)	
A - 4	2.44	128° 21 ' 36 " (324.11)	34° 52 ' 55 " (154.65)	
평 균	2.89 m	-	-	

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수계수	투수량 계 수
B - 1	200m	150m/m	-m	m	5.0m	-m	20 m ³ /day	-m/day	-m ³ /day
평균	200m	150m/m	-	m	5.0m	-	20 m ³ /day	-	-

나. 기설관정조사

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구경	심도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 시험	투수량 계 수
(없음)	m	-m/m	-m	-m	m	-m	m ³ /day	-m/day	-m ³ /day

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 기반암 내 파쇄대
특기사항	기반암의 물리적 특성상 절리 등 내부구조의 발달이 미약하고 대수층내 지하수 함량이 적어 전반적으로 암반 지하수 부존성이 희박함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 15ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

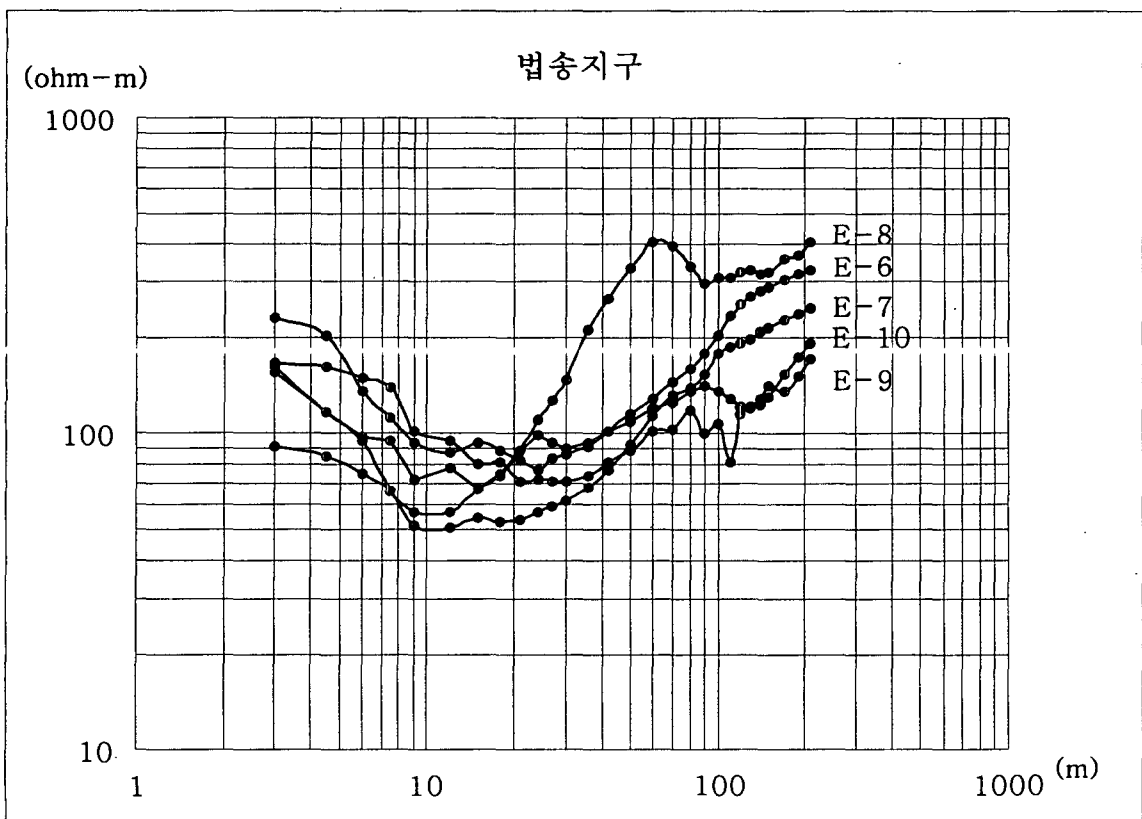
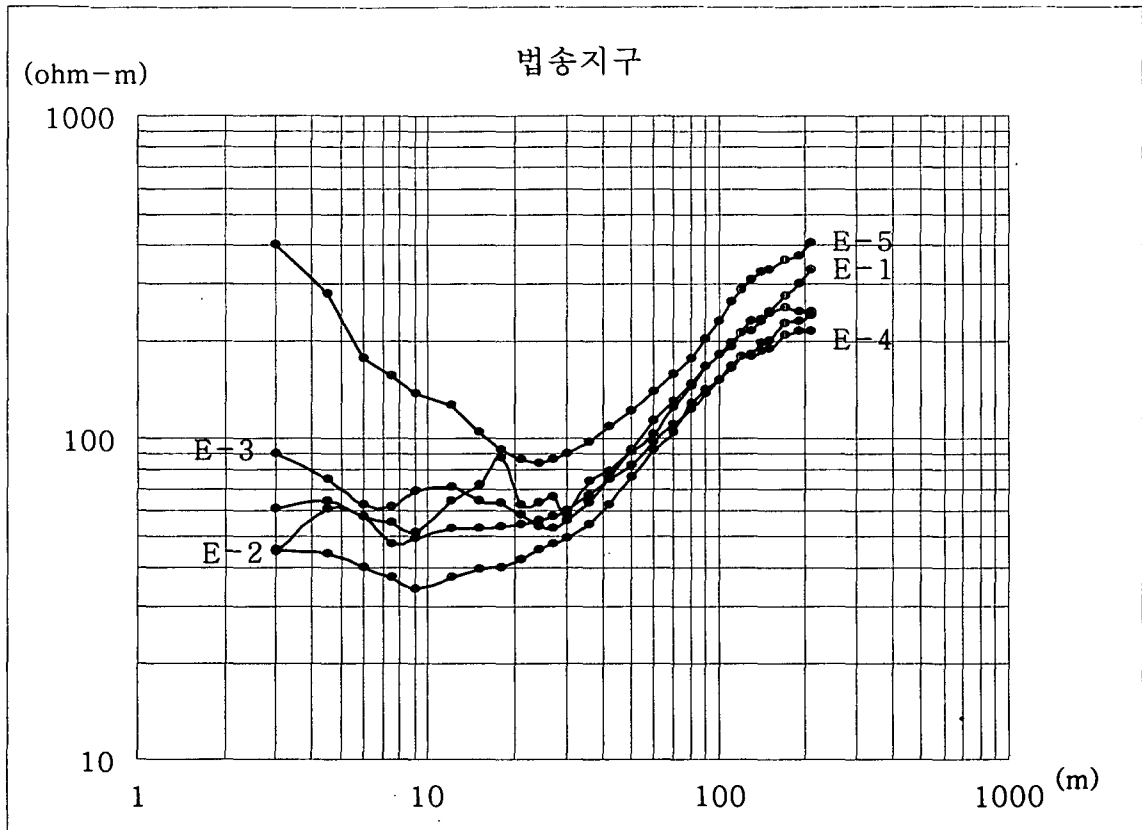
가. 기존수리시설

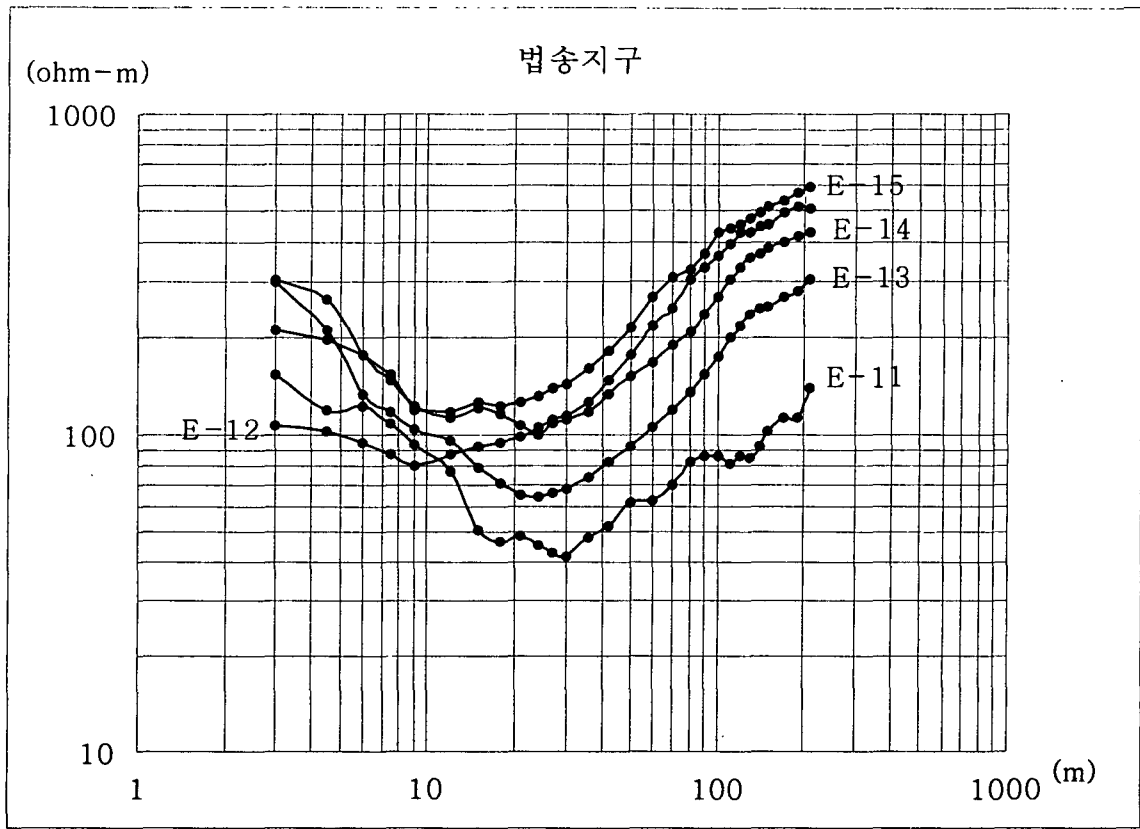
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정 (없음)		개		ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(20)	(0.2)	(0.2)	단위용수량 75m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(20)	(0.2)	(0.2)	
계							

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
15	15	-	(0.2)	15	-	15	

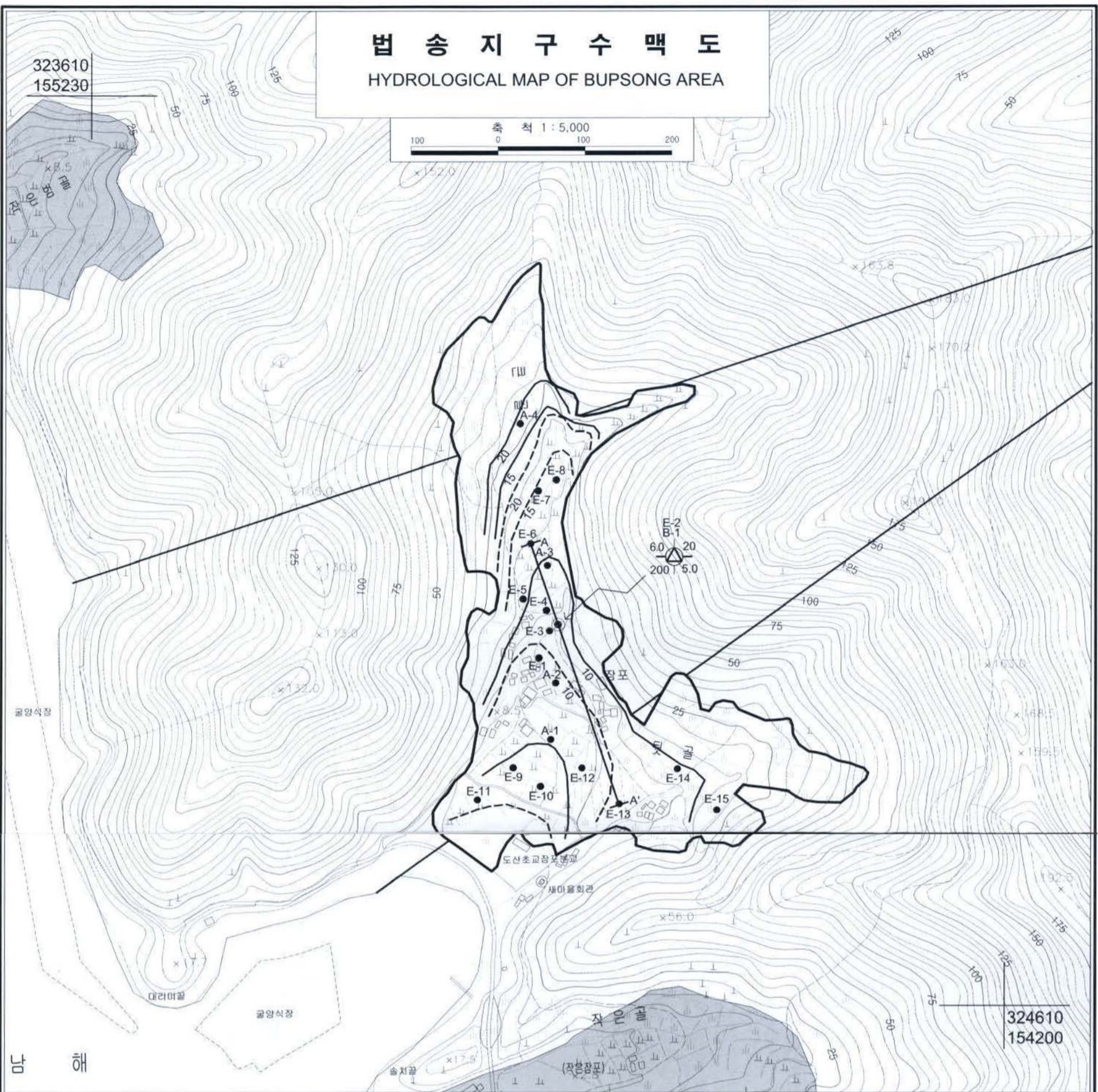




법 송 지구 수 맥 도

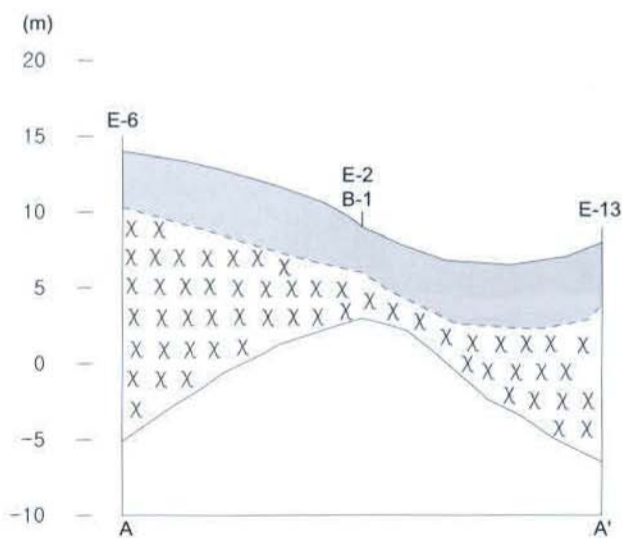
HYDROLOGICAL MAP OF BUPSONG AREA

축척 1 : 5,000



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



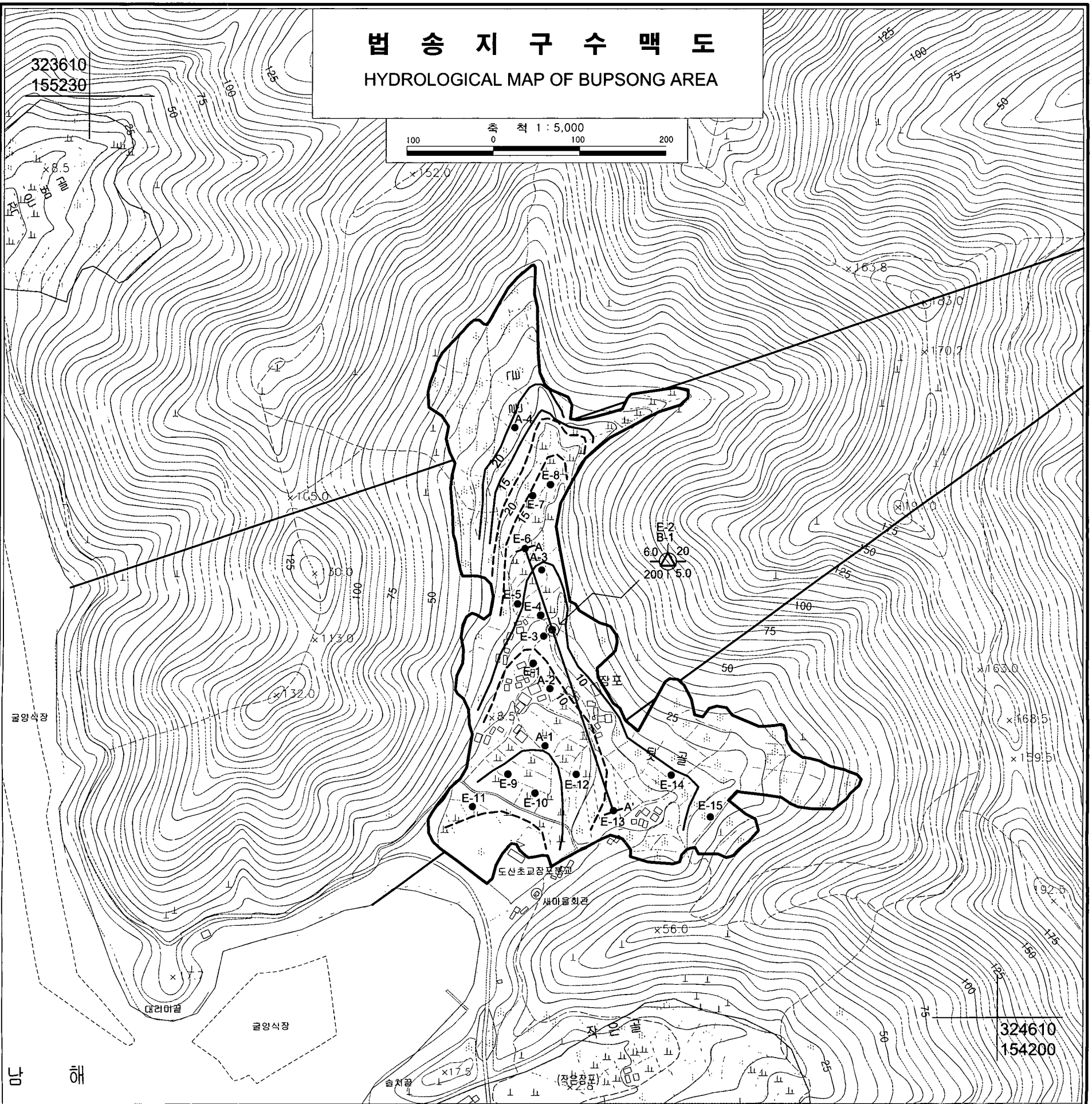
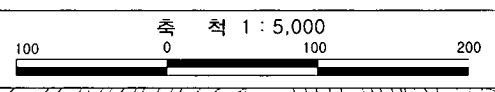
범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)				
	용결용회암 Welded Tuff(Cretaceous)				
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)				
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)				
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey				
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
	<table border="1"> <tr> <td>1. 충적층후 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yield(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)				
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)				

기반암(Bed Rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

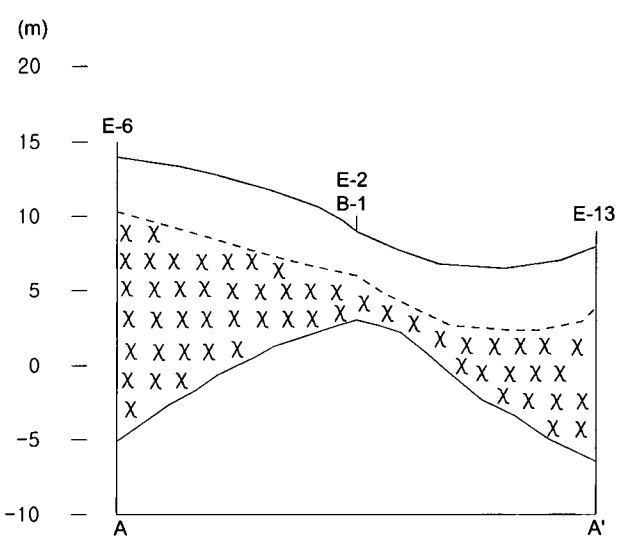
법 송 지 구 수 맥 도

HYDROLOGICAL MAP OF BUPSONG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



 기반암(Bed Rock)
 X X X X 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quarternary)
	용결용회암 Welded Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공 번 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

창녕군 회룡지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
회룡	창녕	유어	회룡	답	암반	30	창녕	대합

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	30	30	4급	백미경	4.4	-
지표지질조사	"	30	30	4급	백미경	4.4~4.5	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	4	4	4급	백미경	8.6	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	30	30	4급	백미경	4.4	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	17	17	4급	백미경	4.5~4.13	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	8.6	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	4.14~4.18	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	1	1	4급	백미경	10.7~10.10	10kW 발전기
전 기 검 측	"	1	1	4급	백미경	4.20	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	백미경	4.18	국립진주산업대학교 수질검사센터
영 향 조 사	지구	1	1	4급	백미경	8.6	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5~120 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 50 ha	계 : 80 ha
지 형	지형침식윤회상 만장년기		
특기사항	본 지구는 사말마을을 기준으로 서쪽에 산악지형이, 동쪽은 농경지가 확연히 구분되어 있으며 고도차이도 100m이상으로 크게 나타나는 지역이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
△111.5m	서쪽 0.5km지점	S-N	1.6 km	급함	-
특기사항	사말마을 남서쪽의 △111.5m고지를 최고봉으로 북쪽으로 지역경계선을 따라 해발 100m이하의 봉우리들이 일렬로 위치하고 있으며 급경사를 보인다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
하 천	사행천	N-S	20	7	사, 사력	3.5km	3/1000
특기사항	조사지구 북부의 저수지에서 생성된 하천이 남류하여 내부곡천에 합류되어 남서류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 함 안 층		풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석, 점토		입 도 : 세립~중립질	입 상 : 타 형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 자색의 세일, 사질 세일, 녹회색 사암, 사질 세일, 세일, 회색 내지 암회색 세일, 이암, 실트스톤등으로 구성되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충 적 층
백 약 기	~부 정 합~ 함 안 층

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N57°W	2.25	지형구조	죽만마을~세거리마을남부 세진리~사말마을
L - 2	N63°W	2.68	지형구조	
특기 사항	조사지구 일원으로 2개의 선구조가 발달하고 있으며, 이 중 L ₁ 이 조사지구를 관통하고 있어 조사지구에 직접적인 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식		탐사심도 : 210 m				
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	14	0 ~ 3.1	40.7	3.1 ~ 4.6	42.2	4.6 ~	237.8	50,60,76
E-2	19	0 ~ 4.6	113.2	4.6 ~ 12.5	147.6	12.5 ~	380.2	
E-3	14	0 ~ 4.4	179.1	4.4 ~ 12.0	191.9	12.0 ~	424.0	
E-4	11	0 ~ 1.4	0.7	1.4 ~ 12.3	44.4	12.3 ~	210.5	
E-5 (B-1)	12	0 ~ 4.6	94.5	4.6 ~ 12.4	100.7	12.4 ~	262.9	
E-6	16	0 ~ 2.5	1.0	2.5 ~ 3.2	49.9	3.2 ~	367.0	
E-7	16	0 ~ 3.3	89.7	3.3 ~ 4.5	73.5	4.5 ~	238.6	
E-8	14	0 ~ 3.2	54.0	3.2 ~ 4.9	59.3	4.9 ~	196.3	
E-9	11	0 ~ 1.1	2.0	1.1 ~ 6.8	26.1	6.8 ~	202.1	
E-10	9	0 ~ 1.0	10.2	1.0 ~ 6.6	38.5	6.6 ~	236.2	
E-11	9	0 ~ 1.8	0.8	1.8 ~ 6.9	42.8	6.9 ~	281.2	
E-12	17	0 ~ 3.1	166.4	3.1 ~ 7.9	218.2	7.9 ~	636.0	
E-13	13	0 ~ 3.2	121.5	3.2 ~ 7.7	145.6	7.7 ~	896.1	
E-14	9	0 ~ 3.5	76.6	3.5 ~ 7.5	89.8	7.5 ~	644.5	
E-15	7	0 ~ 3.1	104.7	3.1 ~ 7.9	133.6	7.9 ~	752.3	
E-16	9	0 ~ 3.4	53.5	3.4 ~ 6.3	57.8	6.3 ~	435.5	
E-17	9	0 ~ 3.0	73.2	3.0 ~ 7.7	93.4	7.7 ~	526.0	
계	209	0 ~ 50.3	1,181.8	50.3 ~ 131.7	1,555.3	131.7 ~	6,927.2	
평균	12	0 ~ 2.9	69.5	2.9 ~ 7.7	91.4	7.7 ~	407.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	창녕	유어	회룡	223-2	128° 26 ' 10 " (330.01)	35° 31 ' 15 " (225.86)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 80m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회색	중립	장석,운모	50~60 76m	파쇄대	200 m ³ /일
지하수부존	층리와 절리를 따르는 파쇄대가 50~60m, 76m에 발달하여 200 m ³ /일의 양수량을 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1	-	-	1	2	-	2	74	-	-	80
계	1	-	-	1	2	-	2	74	-	-	80
평 균	1	-	-	1	2	-	2	74	-	-	80

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	10.44	128° 26 ' 08.2(329.94)	35° 31 ' 13 " (225.80)	
A - 2	7.50	128° 26 ' 12 " (330.05)	35° 31 ' 15 " (225.86)	
A - 3	11.20	128° 26 ' 05 " (329.88)	35° 31 ' 17 " (225.91)	
A - 4	8.62	128° 26 ' 12 " (330.05)	35° 31 ' 20 " (226.02)	
평 균	10.44 m	-	-	

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기 이용량 (m ³ /day)	금회 개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
78.5	2897.4	1869.4	1308.5	83	(170)	1225.5

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
1. 농경지 2. 주거단지 3. 가축사육장	오염진행 없음. 농업용수 적합.

다. 적정채수량 및 수리상수

공번	심도	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(K) (m ³ /day)	저류계수(S)
B - 1	80	170	7.72	60	2.138	0.00004702

라. 영향범위 및 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측 (m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
170	2 일	22.65	22.65	13.87	19.72	1095	121.89	121.89

마. 지하수개발 및 이용방안

본 지구는 250mm의 구경으로 80m까지 개발하여 5마력의 수중모터를 66m에 설치할 경우 하루 170m³/일로 양수할 수 있다. 지구 내 생활용수와 개인용관정이 산재해 있으므로 범위 내 지하수 개발 및 토지 사용제한 등의 지하수 보전 구역을 위한 고려가 필요하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 30ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	회룡지구 지하수 개발계획	위 치	경상남도 창원군 유어면 회룡리 223-2번지					
목 적	농촌용수종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 30ha			개발가능면적 : 20ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 4	m ³ /day 170	m ³ /day 680	단위용수량 50m ³ /day/ha	
나. 이용시설								
(1) 공 중								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	도출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	m 66	m/m 50	m -	m 66	m ³ /day 170	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	800m	

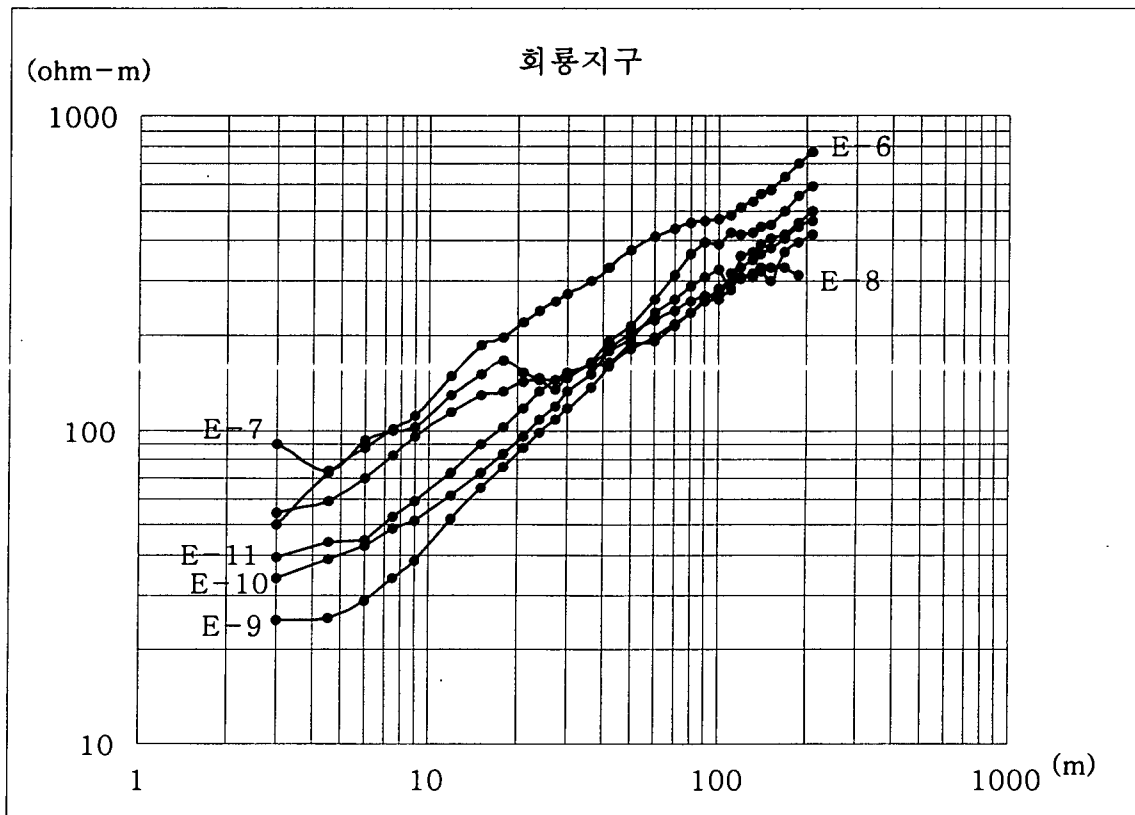
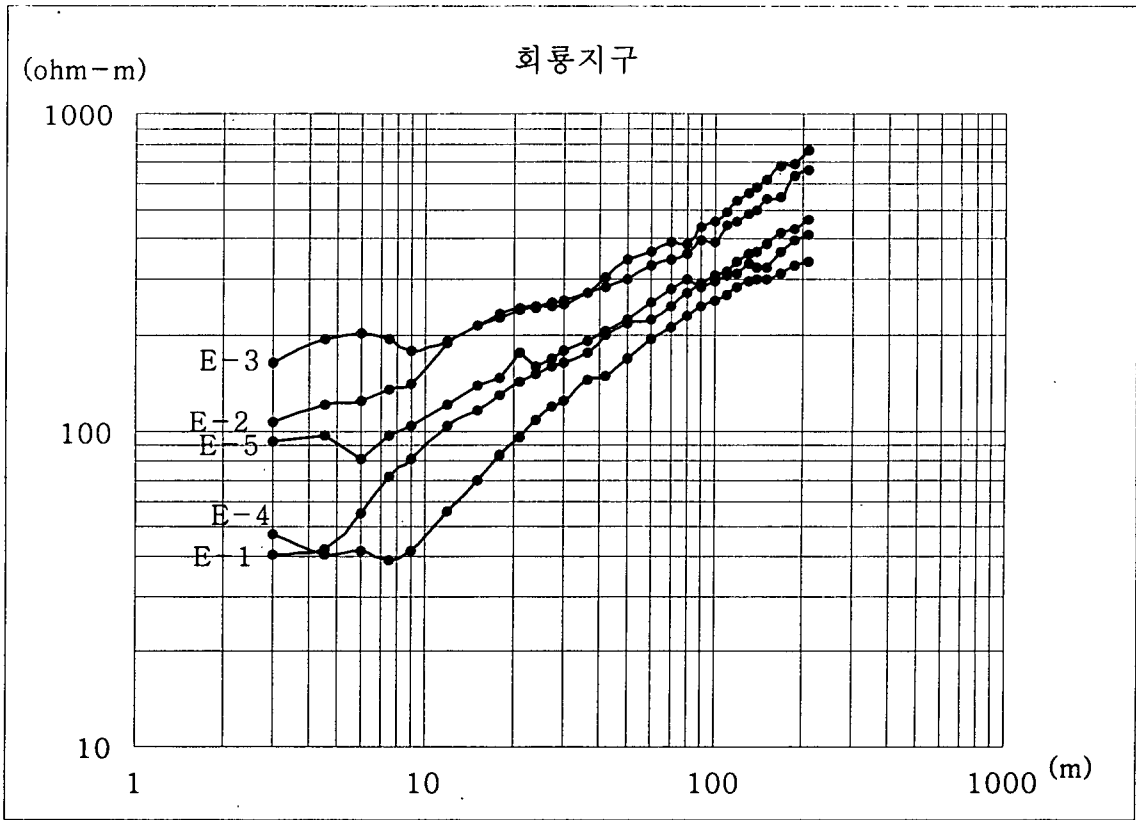
나. 기존수리시설

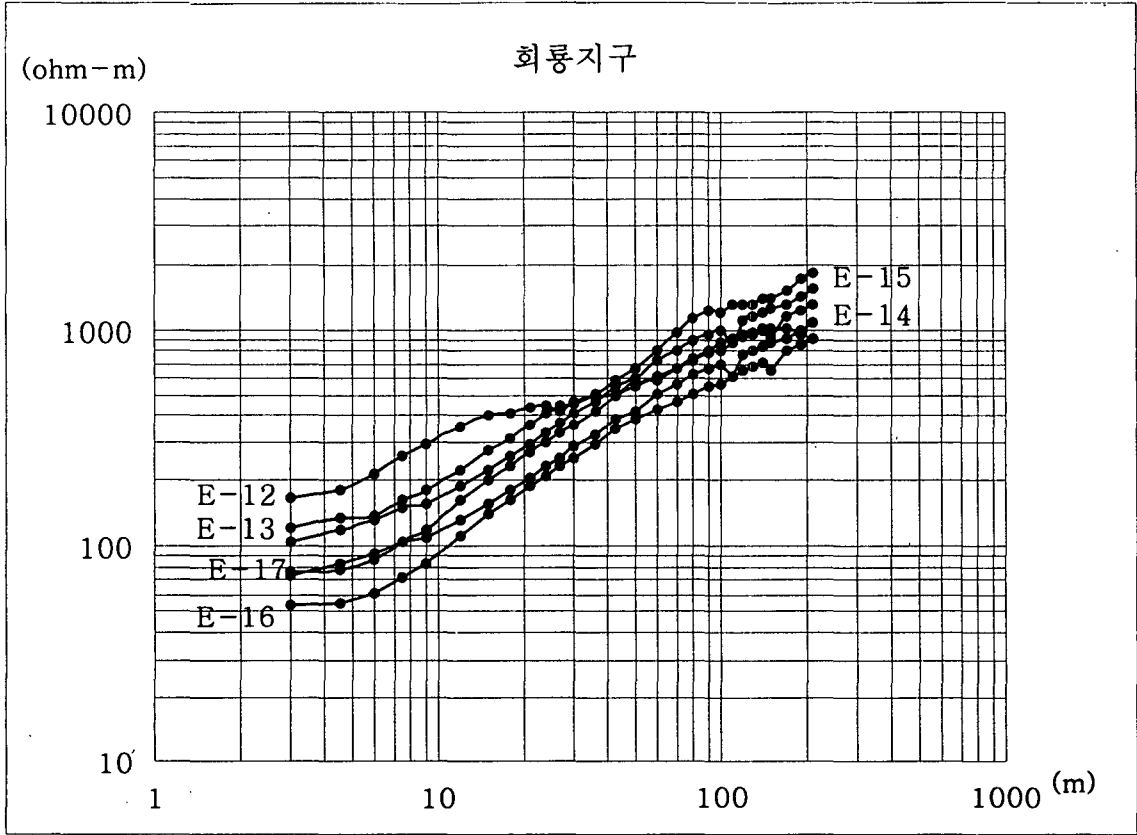
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m/d	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	W-1	1	8	0.2	0.2	
		W-1	1	60	1.2	1.2	
		W-1	1	5	0.1	0.1	
		W-1	1	10	0.2	0.2	
	소 계		4	83	1.6	1.6	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(170)	(3.4)	(3.4)	단위용수량 50m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(170)	(3.4)	(3.4)	
계			4	83	1.6	1.6	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30	30	1.6	(3.4)	28.4	20	8.4	





시추 주상도

조사자: 지질직 백미경

운전자: 기사직 이동운

지구명: 회룡 공번: B-1

지반고: 12m

위 치:	경상남도 창원군 유어면 회룡리		지번: 223-1	지 목:
시추구경 및 심도	200~150 mm, 80 m		조사 기간	시작: 2005년 4월 14일
공 법	D.T.H			완료: 2005년 4월 18일
투수 계수	K= 2.138 m/일		자연수위	7.72 m
투수량계수	T= 0.029 m ² /일		안정수위	60.00 m
간이채수량	200 m ² /일		조사장비	R50-14
			원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조	지질 및 구조	전기검층
1 2 4 6	1	← ϕ 10" → ← ϕ 8" → ← ϕ 6.1/2" →	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Casing</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Grouting</p> </div> </div>	<p>Short-Normal: 실선 Long-Normal: 점선</p>
	1	토사층		
	1	사 력		
	2	혼전석층: 직경 5~10cm 각력 기반암의 풍화물		
	2	~ ~ ~ ~ 풍화대: 세일의 판상 풍화암		
	2	~ ~ ~ ~		
74	V+V+V	V+V+V	<p>* 연암 함안층 - 석영, 장석, 조립질 - 배수색: 진한회색</p> <p>* 주대수층: 파쇄대 50~60m±: 100m²/일 76m±: 100m²/일</p> <p>* 층간이 채수량: 200 m²/일</p>	
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	V+V+V			
	80	V+V+V		V+V+V
V+V+V				
V+V+V				
V+V+V				
V+V+V				
V+V+V				



국가공인 수질검사기관

국립진주산업대학교 수질검사센터

JINJU NATIONAL UNIVERSITY WATER QUALITY RESEARCH CENTER

우) 660-758 경남 진주시 율암동 150번지, 전화 055)751-3545

전송 055)751-3484, Email : water@jinju.ac.kr

센터장:박현건, 부센터장:이운식, 실장:이홍재, 담당:정선선

맑은물! 맑은환경! 수질검사센터의 목표입니다.

문서번호 : 수검 207000289 호
시행일자 : 2005년 10월 17일 (3년)
보 내 : 수질검사센터

제 목 : 수질검사신청서 교부
발 음 : 경상남도 창원시 용호동 8-3
농업기반공사 백미경 귀하

641-733

시험성적서

1. 검체내용

검체명	농업용수	검사목적	참고용	접수번호	510199
의뢰인	백미경	채수일시	2005년 10월 11일	접수일자	2005년 10월 11일
채수장소	경상남도 창원군 유어면 회룡지구				

귀하께서 우리 수질검사센터에 의뢰한 검체에 대한 검사결과는 다음과 같습니다.

2. 시험결과

검사항목	기 준			결 과
	생활용수	농업용수	공업용수	
수소이온농도	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0	7.4
대장균군수	5,000(MPN/100ml)이하	-	-	-
질산성질소	20 mg/l이하	20 mg/l이하	40 mg/l이하	12.5
염소이온	250 mg/l이하	250 mg/l이하	500 mg/l이하	49
일반세균	100CFU/1ml 이하	-	-	-
카드뮴	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
비 스	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
시 안	불검출	불검출	0.2 mg/l이하	불검출
수 은	불검출	불검출	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출
페 놀	0.005 mg/l이하	0.005 mg/l이하	0.01 mg/l이하	불검출
납	0.1 mg/l이하	0.1 mg/l이하	0.2 mg/l이하	불검출
6가크롬	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03 mg/l이하	0.03 mg/l이하	0.06 mg/l이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.15 mg/l이하	0.3 mg/l이하	0.5 mg/l이하	불검출
벤젠	0.015 mg/l이하	-	-	-
톨루엔	1 mg/l이하	-	-	-
에틸벤젠	0.45 mg/l이하	-	-	-
크실렌	0.75 mg/l이하	-	-	-

수질기준초과항목

비고 : 판정은 지하수법 제20조 지하수의 수질보전등에 관한 규칙 11조 별표4에 의한 지하수수질기준에 의거합니다. 본 성적서는 시험의뢰목적 이외의 이외의 용도로 사용할수 없습니다. ※단, 해수욕장용수, 수족관용수, 양식장용수의 경우에는 염소이온의 수질기준을 적용하지 않습니다.

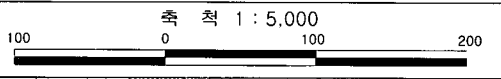
2005년 10월 17일

국립진주산업대학교 수질검사센터



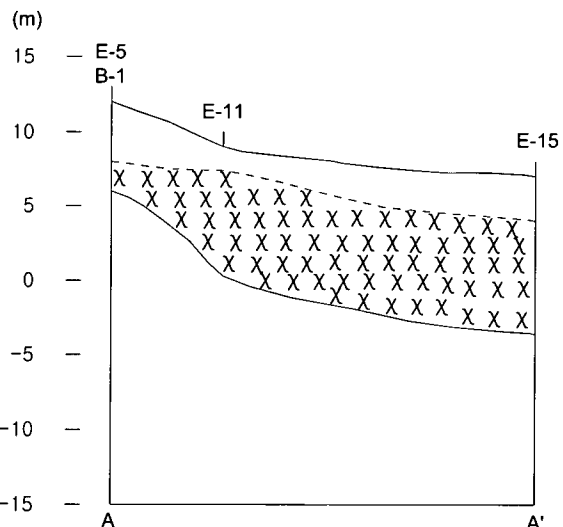
회룡지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF HWOIRYONG AREA



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	합안층 HAMAN Formation (Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	10 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	10 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공 번호 (Well number)
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 안정수위 Depth to pumping water level(m)

 기반암(Bed Rock)
 X X X X 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

여 백

함안군 혈곡지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
혈곡	함안	가야	혈곡	답	암반	20	의령	의령, 함안 반성, 봉성

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	20	20	4급	백미경	3.14	-
지표지질조사	"	20	20	4급	백미경	3.14	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	-	-	4급	백미경	3.18	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	20	20	4급	백미경	3.14	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	15	15	4급	백미경	3.14~3.16	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	3.18	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	3.23~3.30	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	-	-	4급	백미경	-	10kW 발전기
전 기 검 측	"	-	-	4급	백미경	-	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	4급	백미경	-	-
영 향 조 사	지구	-	-	4급	백미경	-	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 50~200 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 40 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	본 지구는 인곡저수지와 부정골소류지 사이에 형성된 협소한 충적층으로 남-북방향으로 발달하여 있고, 대부분이 농경지로 이용되고 있는 지역이다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
△218m	남서쪽 0.6km지점	S-N	1.3km	급 함	-
특기사항	조사지구는 남쪽의 218m고지를 최고봉으로 남-북방향으로 무수히 많은 봉우리들이 형성되어 각각의 능선을 형성하며 발달하고 있다. 고도가 높은 편은 아니나 지형구배가 심하여 험준한 산악지형을 보인다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
하 천	수지상	S-N	-	-	사, 사력	1.2km	2/1000
특기사항	조사지구는 계곡발원의 수지상 세천들이 부정골소류지로 유입되었다가 북류하여 인곡저수지에 유입, 남류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 함 안 층		풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립~조립질	입 상 : 타 형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 회색사질세일, 자색사질세일의 호층으로 자색이 우세하며, 자색사질세일은 반상을 나타내며 석회질을 띄고 있는 부분도 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	층 적 층
	~부 정 합~
백 약 기	합 안 층

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N26°W	2.50	지형구조	혈곡리남서부~괴산리
L - 2	N11°E	2.73	지형구조	혈곡리서부~원촌마을
L - 3	N45°W	2.60	지형구조	터골소류지남부~상광마을
특기 사항	조사지구 일원으로 3개의 선구조가 발달하고 있으며, 모두 조사지구를 관통하고 있어 지하수 유동구조에 직접적인 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식			탐사심도 : 210 m			
측선 및 측점 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	52	0 ~ 3.4	185.4	3.4 ~ 4.5	198.1	4.5 ~	1,282.4	
E-2	61	0 ~ 3.2	342.9	3.2 ~ 4.5	466.4	4.5 ~	1,492.9	
E-3 (B-1)	59	0 ~ 3.1	89.0	3.1 ~ 6.0	104.5	6.0 ~	437.2	
E-4	49	0 ~ 3.2	76.3	3.2 ~ 4.3	110.1	4.3 ~	796.3	
E-5	44	0 ~ 3.0	125.1	3.0 ~ 4.4	171.8	4.4 ~	826.3	
E-6	39	0 ~ 3.3	70.7	3.3 ~ 9.1	92.5	9.1 ~	280.0	
E-7	38	0 ~ 3.4	414.0	3.4 ~ 9.0	240.7	9.0 ~	655.3	
E-8	38	0 ~ 1.2	0.5	1.2 ~ 4.7	105.3	4.7 ~	899.8	
E-9	39	0 ~ 3.2	186.7	3.2 ~ 9.2	108.6	9.2 ~	295.5	
E-10	38	0 ~ 1.8	1.6	1.8 ~ 4.6	249.3	4.6 ~	1,667.1	
E-11	49	0 ~ 2.0	3.2	2.0 ~ 3.2	304.4	3.2 ~	1,291.2	
E-12	43	0 ~ 2.4	10.6	2.4 ~ 3.1	114.3	3.1 ~	1,122.5	
E-13	44	0 ~ 3.1	150.5	3.1 ~ 9.2	145.4	9.2 ~	517.5	
E-14	44	0 ~ 3.3	313.6	3.3 ~ 7.4	256.1	7.4 ~	480.9	
E-15	57	0 ~ 1.5	11.2	1.5 ~ 3.2	58.8	3.2 ~	363.4	
계	694	0 ~ 41.1	1,981.3	41.1 ~ 86.4	2,726.3	86.4 ~	12,408.3	
평균	46	0 ~ 2.7	132.1	2.7 ~ 5.8	181.8	5.8 ~	827.2	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	함안	가야	혈곡	39-3	128° 23 ' 45 " (326.80)	35° 14 ' 02 " (193.99)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14	공압기 : XRVS 455	양수기 : 3HP 수중모터				
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø 6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 210m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	밝은회색	세립	장석,운모	18, 123m	파쇄대	100 m ³ /d
지하수부존	파쇄대 발달이 미약하고 층리를 따른 함수량도 적다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1	1	-	2	-	-	2	149	55	-	210
계	1	1	-	2	-	-	2	149	55	-	210
평 균	1	1	-	2	-	-	2	149	55	-	210

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	1.75	128° 23 ' 50 " (326.80)	35° 13 ' 56 " (193.99)	
A - 2	2.06	128° 23 ' 46 " (326.80)	35° 14 ' 05 " (193.99)	
A - 3	2.83	128° 23 ' 44 " (326.80)	35° 14 ' 16 " (193.99)	
A - 4	3.12	128° 23 ' 40 " (326.80)	35° 14 ' 24 " (193.99)	
평 균	2.44 m	-	-	

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수계수	투수량 계 수
B - 1	210m	150m/m	-m	6m	3.0m	-m	100 m ³ /day	-m/day	-m ³ /day
평균	210m	150m/m	-	6m	3.0m	-	100 m ³ /day	-	-

나. 기설관정조사

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구경	심도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 시험	투수량 계 수
없 음	m	-m/m	-m	-m	m	-m	m ³ /day	-m/day	-m ³ /day

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 기반암 내 파쇄대
특기사항	기반암의 물리적 특성상 절리 등 내부구조의 발달이 미약하고 대수층내 지하수 함량이 적어 전반적으로 암반 지하수 부존성이 희박함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

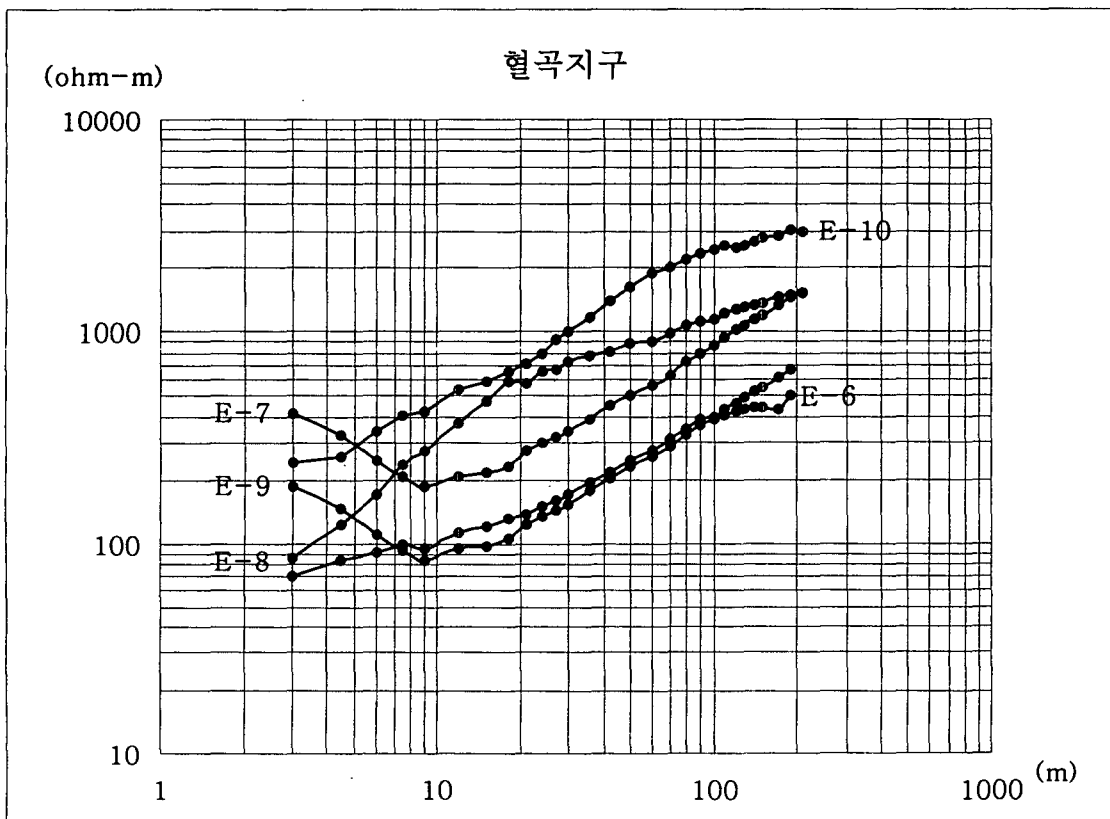
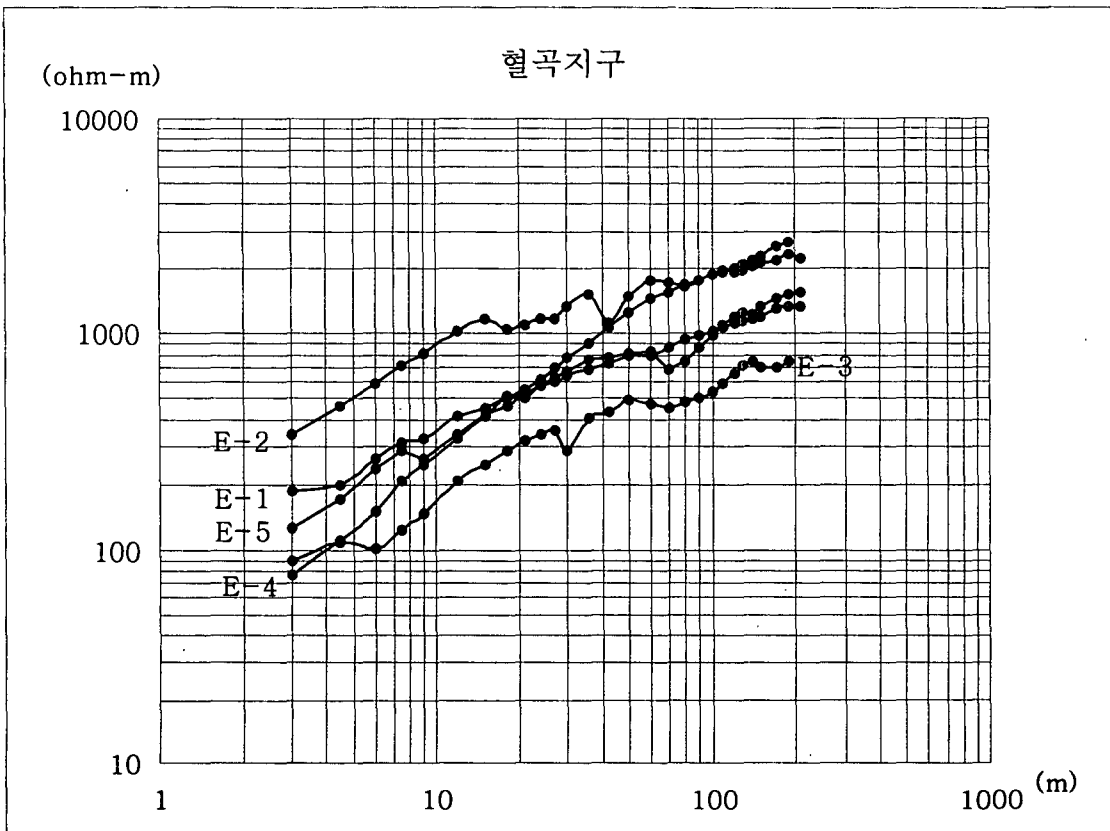
가. 기존수리시설

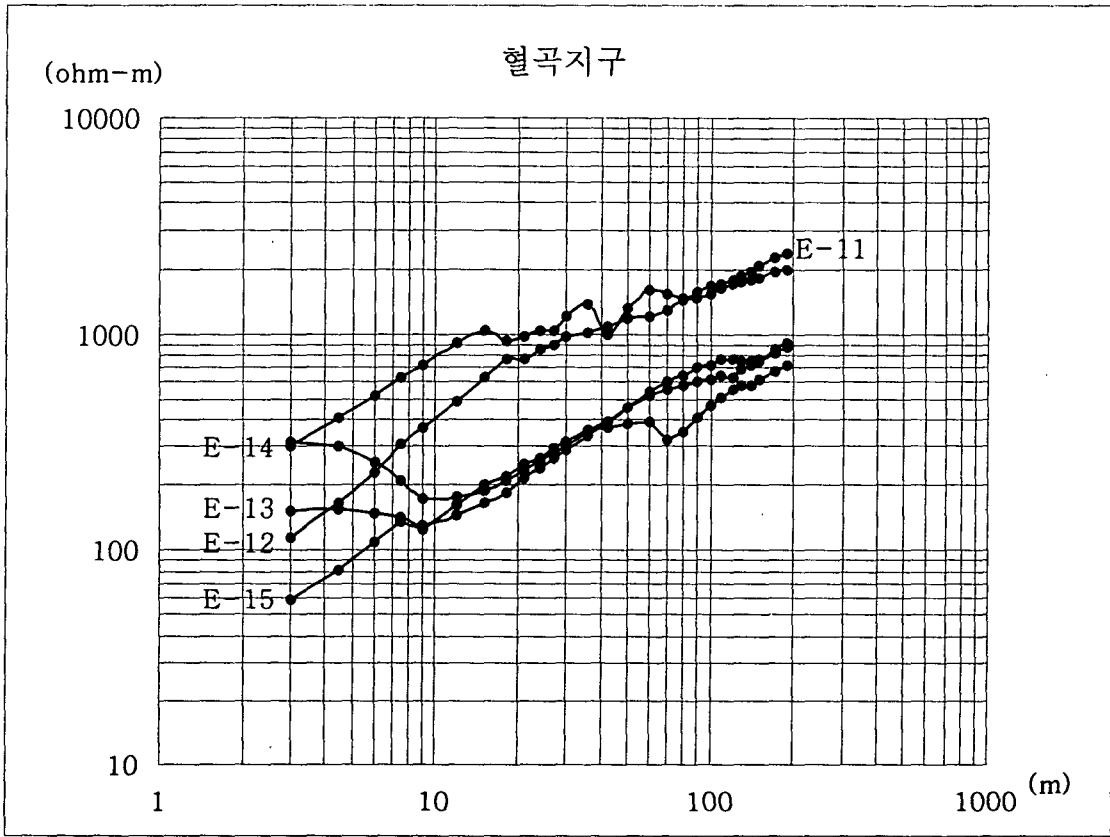
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정 (없 음)		개				
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(100)	(1.6)	(1.6)	단위용수량 60m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(100)	(1.6)	(1.6)	
계							

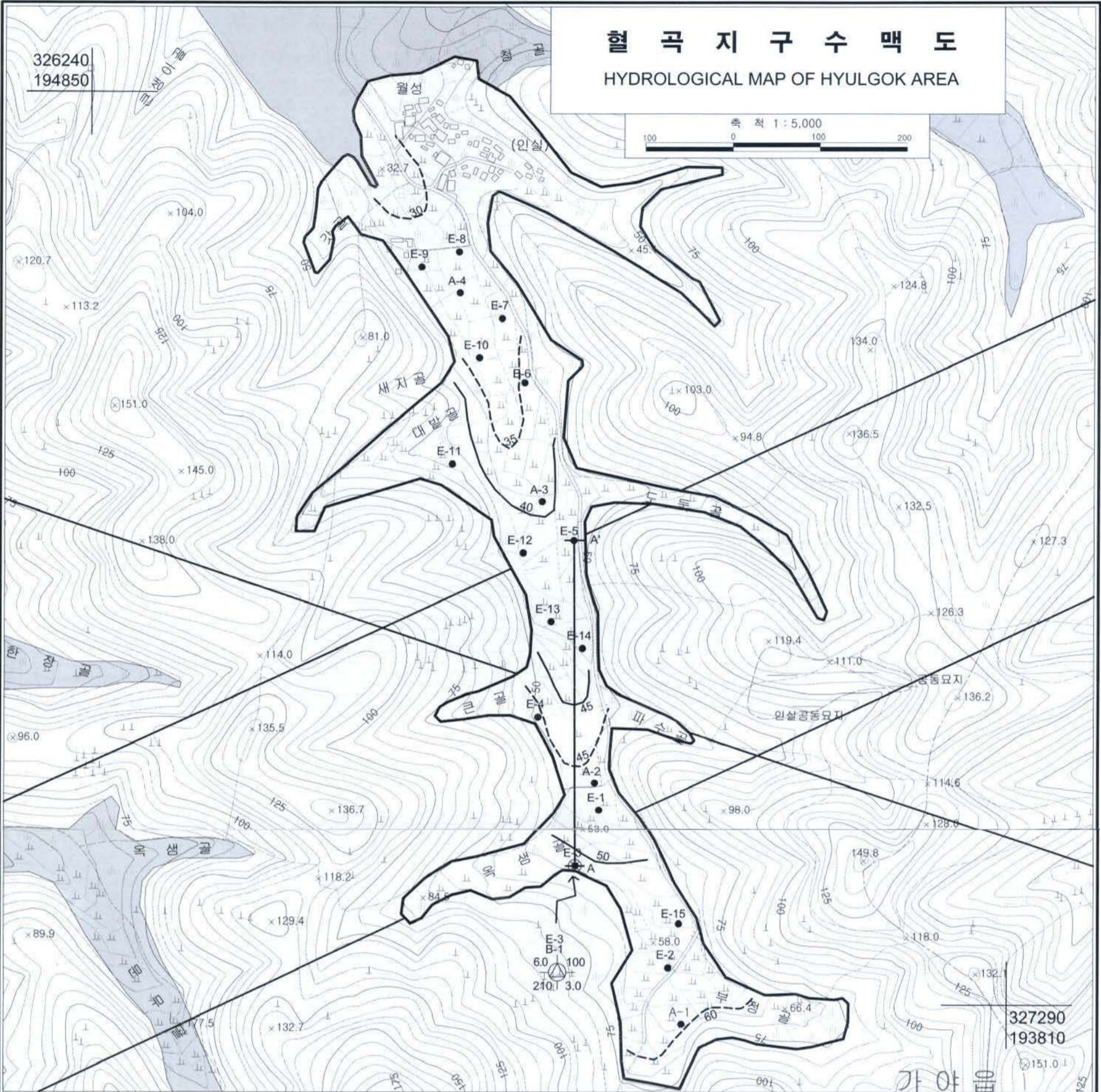
나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

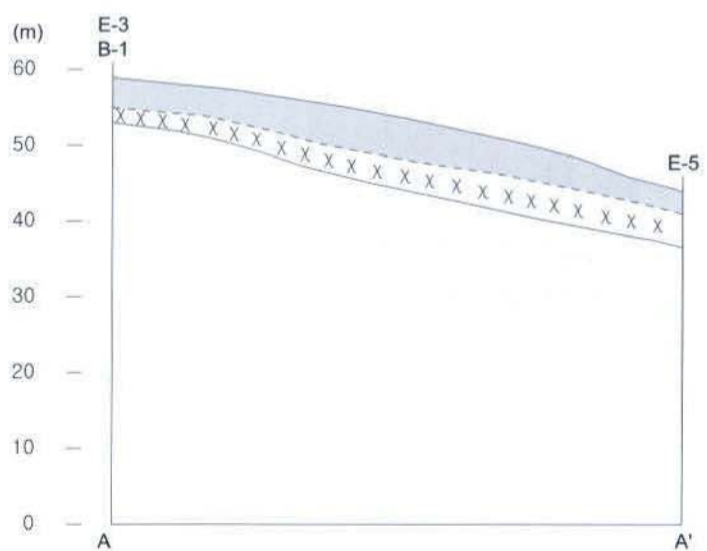
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(1.6)	20	-	20	







지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

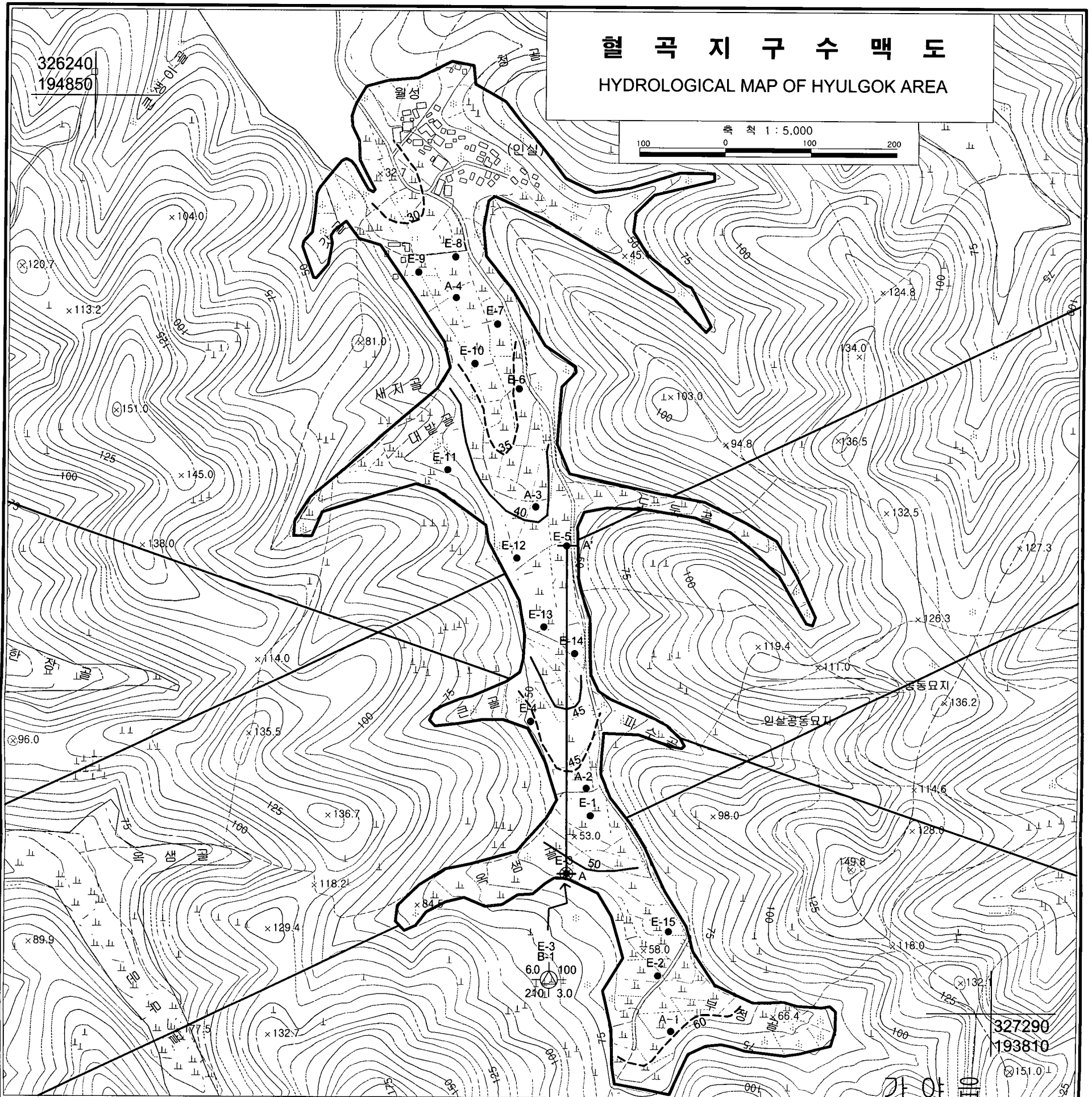
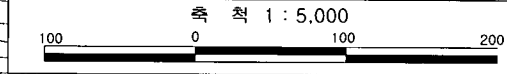
	중적층 Alluvium (Quaternary)
	함안층 HAMAN Formation (Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m³/day)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
	조사구역선 Boundary of investigation area
	기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공번 (Well number)	1	2
	4	3
	1. 중적층후 Alluvium thickness(m)	
	2. 양수량 Yield(m³/day)	
4. 우물심도 Well depth(m)		3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

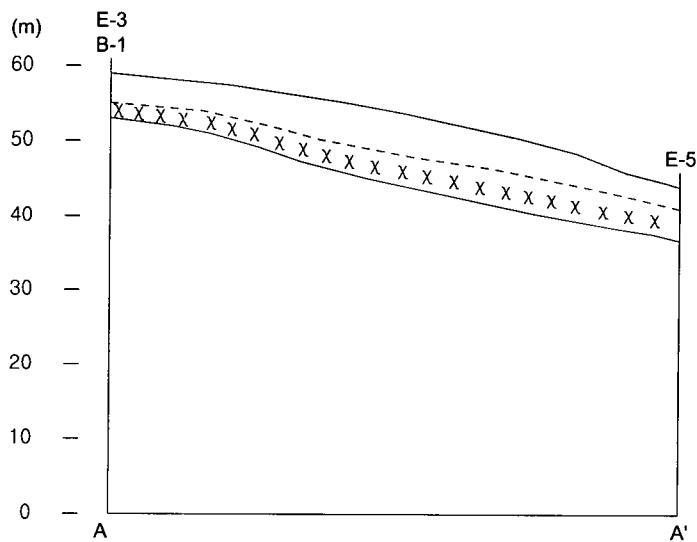
기반암(Bed Rock)
 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

혈곡지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF HYULGOK AREA



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed Rock) X X X X 풍화대(Weathered zone) - - - - - 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	함안층 HAMAN Formation (Cretaceous)	
	구경 200m/우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)	
	구경 200m/우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	45 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)	
	50 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey	
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
	공번 (Well number)	
1	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
2	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
3		안정수위 Depth to pumping water level(m)
4		

여 백

산청군 덕실들지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
덕실들	산청	차황	실매	답	암반	35	산청,안의	산청

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	35	35	4급	백미경	4.25	-
지표지질조사	"	35	35	4급	백미경	4.25	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	5	5	4급	백미경	10.7	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	35	35	4급	백미경	4.22	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	21	21	4급	백미경	4.27~5.4	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	10.7	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	5.2~5.5	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	1	1	4급	백미경	10.28~10.29	10kW 발전기
전 기 검 측	"	1	1	4급	백미경	5.9	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	백미경	10.29	국립진주산업대학교 수질검사센터
영 향 조 사	지구	1	1	4급	백미경	10.7	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 350~600 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 35 ha	간접유역 : 105 ha	계 : 140 ha
지 형	지형침식윤회상 초장년기		
특기사항	본 지구는 협소한 층적층과 곡간지평야에 농경지가 분포하고 있으며 해발고도가 300m이상으로 고지대에 속한다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
황매산 (△1100)m	동쪽 3.5km지점	N-S	5.5 km	급함	-
특기사항	본 지구는 황매산의 영향으로 형성된 국사봉이나 해발 750m이상의 고봉들이 조사지구 동쪽으로 발달하여 급경사를 이루고 있어 험준한 산악지형을 보이고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
금호천	사행천	N→S	20	20	사, 사력	4.5km	1/1000
특기사항	계곡발원의 세천들이 대부분 동-서방향으로 발달하여 남류하는 금호천으로 유입되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 세립편상화강암	풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모등	입 도 : 세립질	입 상 : -
관입 여부	관입암 : 화강암	관입폭 : - m
특기 사항	본 암은 세립질이며, 동쪽에서는 섬록암을, 서쪽과 남쪽에서는 변정암질 암을 각각 관입하고 있다. 국수봉 남부에서는 화강암에 의하여 관입을 받고 있으며 대체로 미약한 엽리구조가 발달하여 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
엽상구조	N-S	55°E	-	-	-
특기사항	본 지구에는 엽상구조가 발달하고 있으나 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시 대 미 상	층 적 층 ~부 정 합~ 세 립 편 상 화 강 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N29°W	4.75	지형구조	실매마을북동부~오부면
특기 사항	조사지구 일원으로 1개의 선구조가 발달하고 있으며, 조사지구 남부에 위치하고 있어 직접적인 영향은 미치지 않을 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식		탐사심도 : 210 m				
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω-m	m	Ω-m	m	Ω-m	m
E-1	441	0 ~ 3.1	604.9	3.1 ~ 9.3	975.9	9.3 ~	1300.0	31,33,34 35,60
E-2 (B-1)	438	0 ~ 1.0	10.2	1.0 ~ 24.1	554.4	24.1 ~	797.8	
E-3	434	0 ~ 2.4	0.89	2.4 ~ 24.4	385.1	24.4 ~	640.5	
E-4	428	0 ~ 1.9	1.25	1.9 ~ 24.7	630.3	24.7 ~	1282.4	
E-5	416	0 ~ 4.8	155.8	4.8 ~ 43.6	138.3	43.6 ~	583.6	
E-6	434	0 ~ 7.5	710.4	7.5 ~ 42.1	867.2	42.1 ~	1506.8	
E-7	426	0 ~ 7.7	270.7	7.7 ~ 42.5	294.0	42.5 ~	494.6	
E-8	424	0 ~ 7.8	445.7	7.8 ~ 42.0	507.1	42.0 ~	862.2	
E-9	412	0 ~ 7.5	566.1	7.5 ~ 42.8	614.7	42.8 ~	1034.3	
E-10	422	0 ~ 6.5	838.0	6.5 ~ 30.0	1106.1	30.0 ~	1693.8	
E-11	398	0 ~ 3.0	338.8	3.0 ~ 4.5	135.0	4.5 ~	809.4	
E-12	379	0 ~ 1.8	0.75	1.8 ~ 12.3	1070.7	12.3 ~	1812.4	
E-13	389	0 ~ 2.8	0.099	2.8 ~ 12.3	340.3	12.3 ~	576.1	
E-14	391	0 ~ 3.1	129.4	3.1 ~ 4.6	51.6	4.6 ~	309.3	
E-15	376	0 ~ 2.1	1.0	2.1 ~ 12.4	175.3	12.4 ~	296.7	
E-16	378	0 ~ 3.6	213.8	3.6 ~ 6.6	176.0	6.6 ~	472.4	
E-17	392	0 ~ 2.2	5.6	2.2 ~ 4.5	358.0	4.5 ~	1830.8	
E-18	388	0 ~ 1.5	8.3	1.5 ~ 7.7	196.1	7.7 ~	1202.5	
E-19	396	0 ~ 1.7	10.2	1.7 ~ 4.4	269.3	4.4 ~	2077.7	
E-20	401	0 ~ 3.1	214.3	3.1 ~ 7.5	257.4	7.5 ~	1530.1	
E-21	401	0 ~ 2.6	10.4	2.6 ~ 7.6	301.1	7.6 ~	1944.3	
계	8,564	0 ~ 77.7	4,536.5	77.7 ~ 409.9	9,403.9	409.9 ~	23,057.7	
평균	407	0 ~ 3.7	216.0	3.7 ~ 19.5	447.8	19.5 ~	1097.9	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	산청	차황	실매	33	127° 56 ' 58 " (285.13)	35° 29 ' 35 " (222.25)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5 HP 수증모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 70m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	밝은 회색	조립	석영, 장식	31, 33~34, 35, 60m	파쇄대	200 m ³ /일
지하수부존	풍화암 층후가 깊고 연암층 이하 31~35m구간에 대수층이 잘 발달하여 60m의 양수량과 함께 200m ³ /일의 양수량을 토출한다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2	2	-	3	5	-	18	40	-	-	70
계	2	2	-	3	5	-	18	40	-	-	70
평 균	2	2	-	3	5	-	18	40	-	-	70

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	7.71	127° 56 ' 29 " (285.15)	35° 29 ' 30 " (220.10)	
A - 2	14.39	127° 56 ' 19 " (284.91)	35° 29 ' 23 " (221.86)	
A - 3	8.06	127° 56 ' 07 " (284.61)	35° 29 ' 28 " (222.03)	
A - 4	21.64	127° 56 ' 13 " (284.74)	35° 29 ' 35 " (222.23)	
평 균	12.95m	-	-	

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기 이용량 (m ³ /day)	금회 개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
78.5	1914.3	1235.1	864.5	112	(170)	752.5

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
1. 농경지 2. 가축사육장	오염진행 없음. 농업용수 적합.

다. 적정채수량 및 수리상수

공 번	심 도	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(K) (m ³ /day)	저류계수(S)
B - 1	70	170	9.01	50	2.766	0.00002179

라. 영향범위 및 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측 (m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
170	2 일	18.21	22.31	11.15	17.22	1095	163.38	84.51

마. 지하수개발 및 이용방안

본 지구는 250mm의 구경으로 70m까지 개발하여 5 마력의 수중모터를 60m에 설치할 경우 하루 170m³/d으로 양수할 수 있다. 지구 내 생활용수와 개인용관정이 산재해 있으므로 범위 내 지하수 개발 및 토지 사용제한 등의 지하수 보전 구역을 위한 고려가 필요하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 35ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	덕실들지구 지하수 개발계획	위 치	경상남도 산청군 차황면 실매리 33번지					
목 적	농촌용수종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 35ha			개발가능면적 : 30 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 4	m ³ /day 170	m ³ /day 680	단위용수량 m ³ /day/ha	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		4개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	m 60	m/m 50	m -	m 60	m ³ /day 170	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	800m	

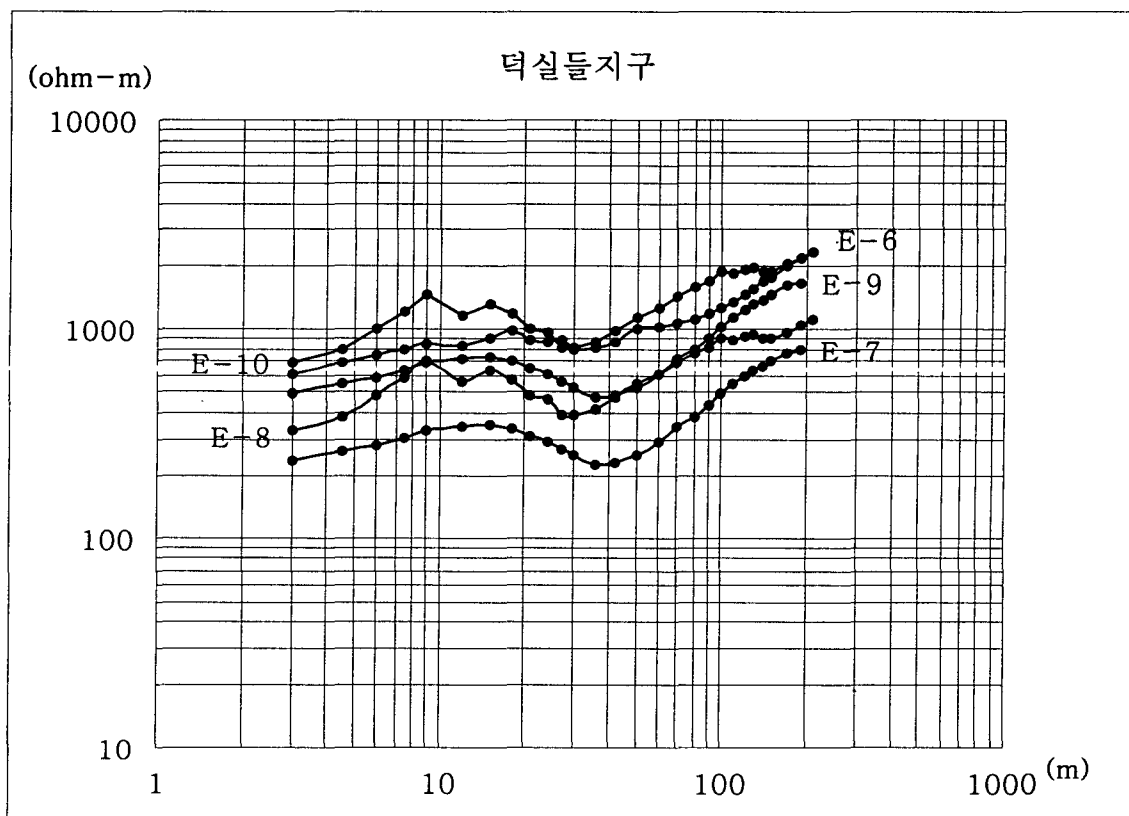
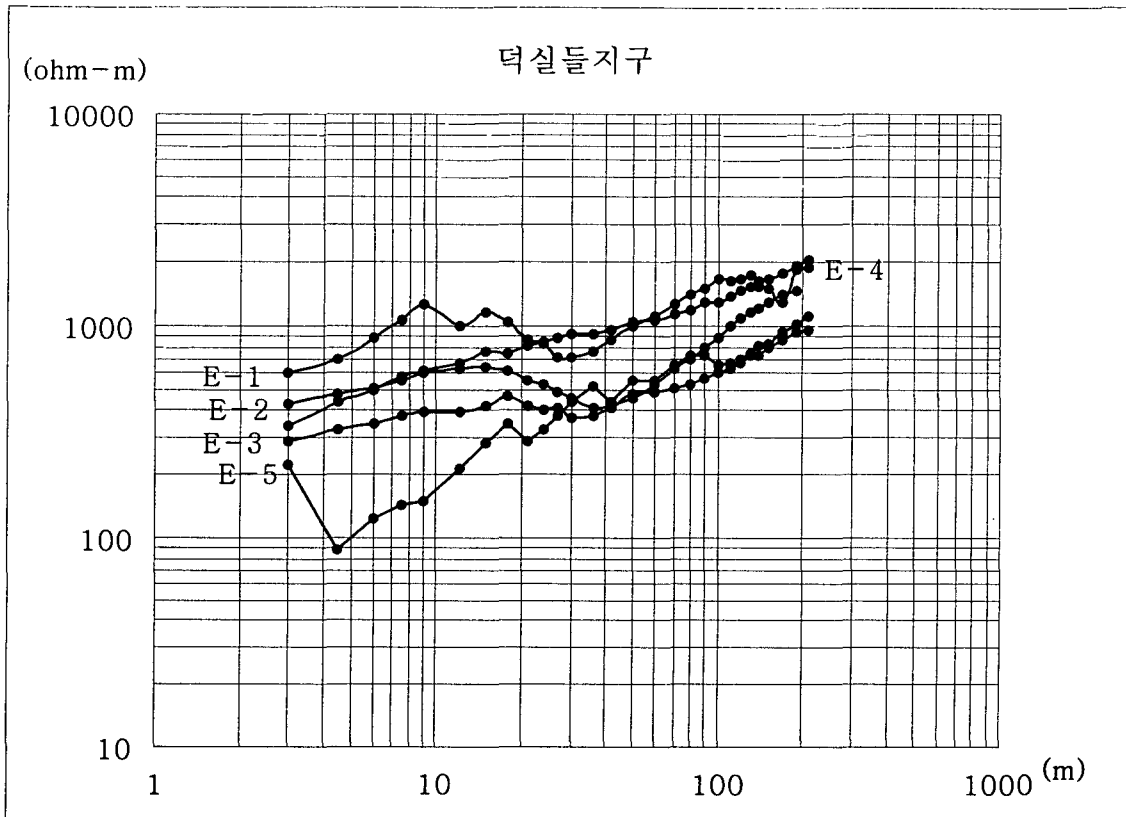
나. 기존수리시설

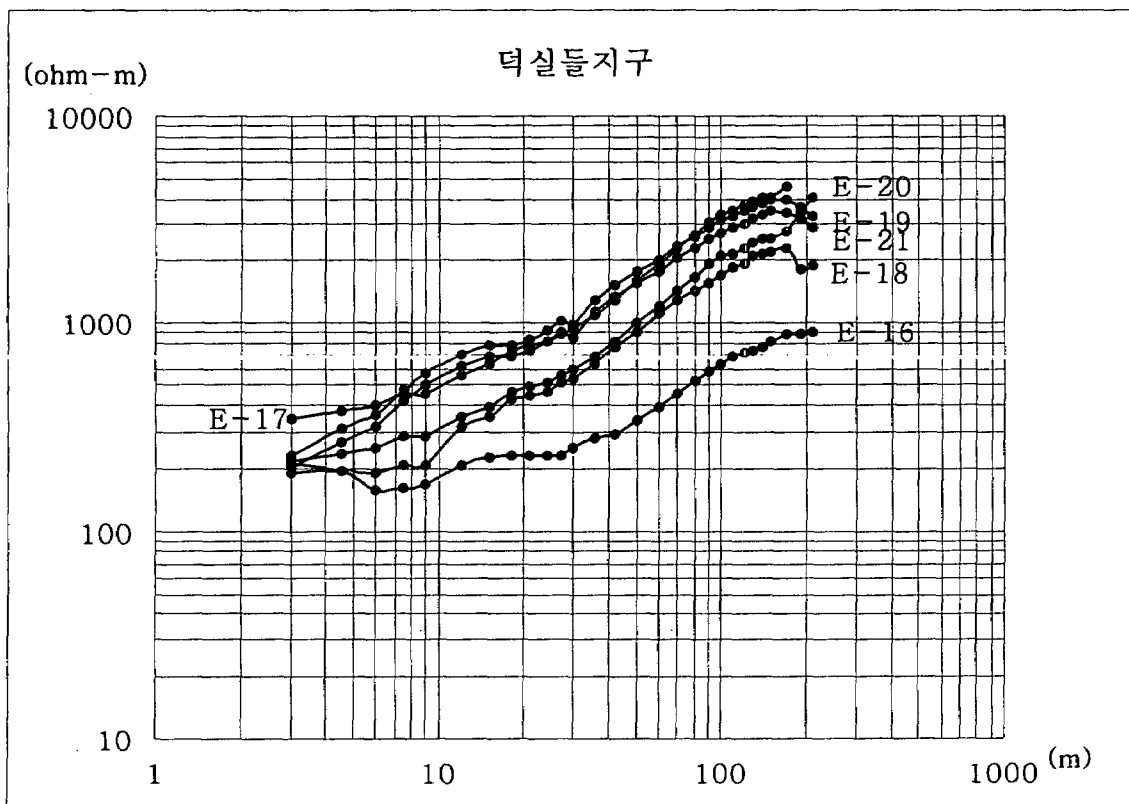
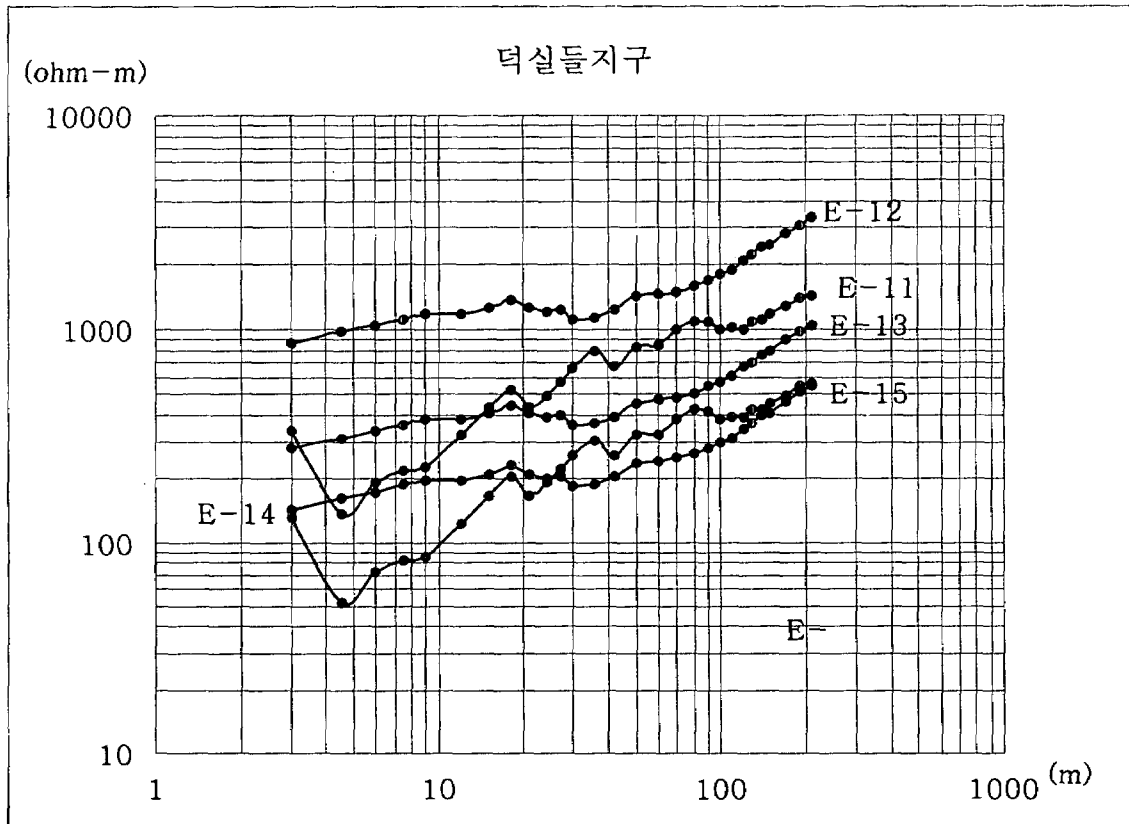
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정	W-1	1	20	0.2	0.2	
		W-2	1	10	0.1	0.1	
		W-3	1	60	0.7	0.7	
		W-4	1	2	0.02	0.02	
		W-5	1	20	0.2	0.2	
	소 계		5	112	1.2	1.2	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(170)	(1.9)	(1.9)	
	소 계		(1)	(170)	(1.9)	(1.9)	
계			5	112	1.2	1.2	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
35	35	1.2	(1.9)	33.7	30	3.8	







맑은물! 맑은환경! 수질검사센터의 목표입니다.

문서번호: 수검 207100037 호
시행일자: 2005년 11월 3일 (3년)
보 내: 수질검사센터

제 목: 수질검사성적서 교부
발 음: 경상남도 창원시 용호동 8-3
농업기반공사 백미경 귀하

641-733

시험성적서

1. 검체내용

검체명	농업용수	검사목적	참고용	접수번호	510468
의뢰인	백미경	채수일시	2005년 10월 27일	접수일자	2005년 10월 27일
채수장소	경상남도 산청군 차황면 실매마을				

귀하께서 우리 수질검사센터에 의뢰한 검체에 대한 검사결과는 다음과 같습니다.

2. 시험결과

검사항목	기 준			결 과
	생활용수	농업용수	공업용수	
수소이온농도	5.8 - 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0	7.4
대장균군수	5,000(MPN/100ml)이하	-	-	-
질산성질소	20 mg/l이하	20 mg/l이하	40 mg/l이하	0.3
염소이온	250 mg/l이하	250 mg/l이하	500 mg/l이하	2
일반세균	100CFU/1ml 이하	-	-	-
카드뮴	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
비소	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
시안	불검출	불검출	0.2 mg/l이하	불검출
수은	불검출	불검출	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출
페놀	0.005 mg/l이하	0.005 mg/l이하	0.01 mg/l이하	불검출
납	0.1 mg/l이하	0.1 mg/l이하	0.2 mg/l이하	불검출
6가크롬	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03 mg/l이하	0.03 mg/l이하	0.06 mg/l이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.15 mg/l이하	0.3 mg/l이하	0.5 mg/l이하	불검출
벤젠	0.015 mg/l이하	-	-	-
톨루엔	1 mg/l이하	-	-	-
에틸벤젠	0.15 mg/l이하	-	-	-
크실렌	0.75 mg/l이하	-	-	-

수질기준초과항목

비고: 판정은 지하수법 제20조 지하수의 수질보전등에 관한 규칙 11조 별표4에 의한 지하수수질기준에 의거합니다. 본 성적서는 시험의뢰목적 이외의 용도로 사용할수 없습니다. *단, 폐수목적용수, 수족관용수, 양식장용수의 경우에는 염소이온의 수질기준을 적용하지 않습니다.

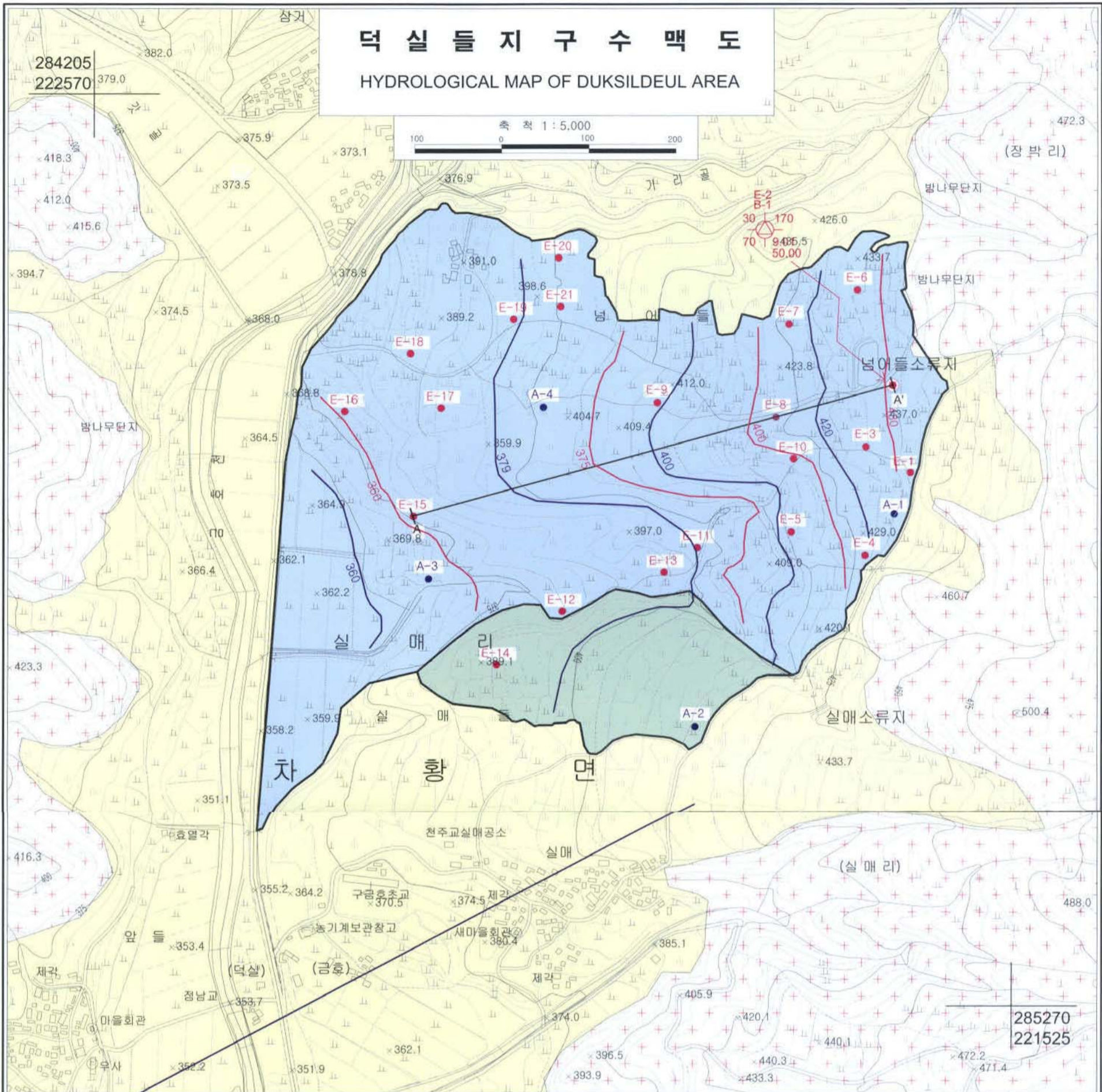
2005년 11월 3일

국립 **진주산업대학교 수질검사센터**



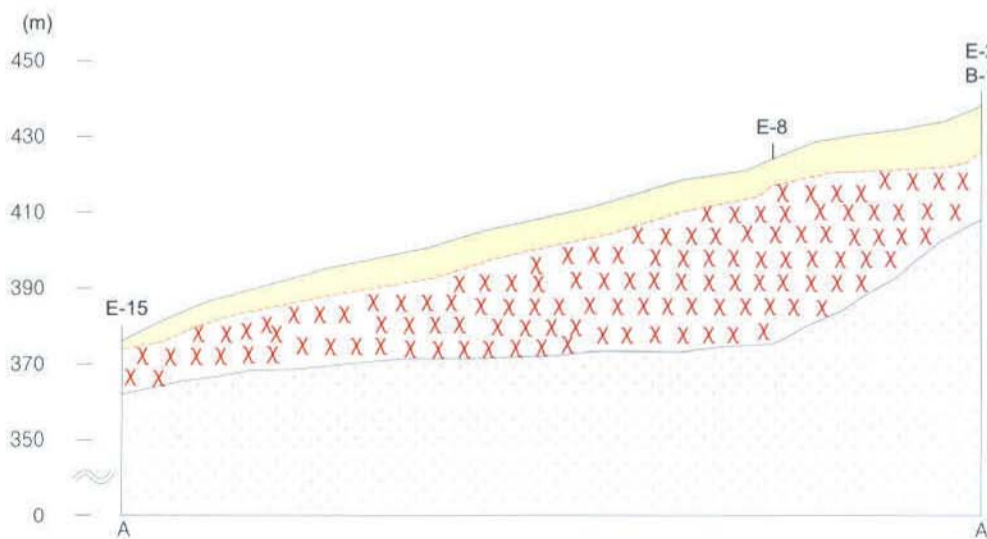
덕실들지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF DUKSILDEUL AREA



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	세립편상화강암 Fine Grained Schistose Granite(AGE UNKNOWN)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

	기반암(Bed Rock)		풍화대(Weathered zone)		기반암 추정선(Assumed bed rock line)
--	---------------	--	---------------------	--	--------------------------------

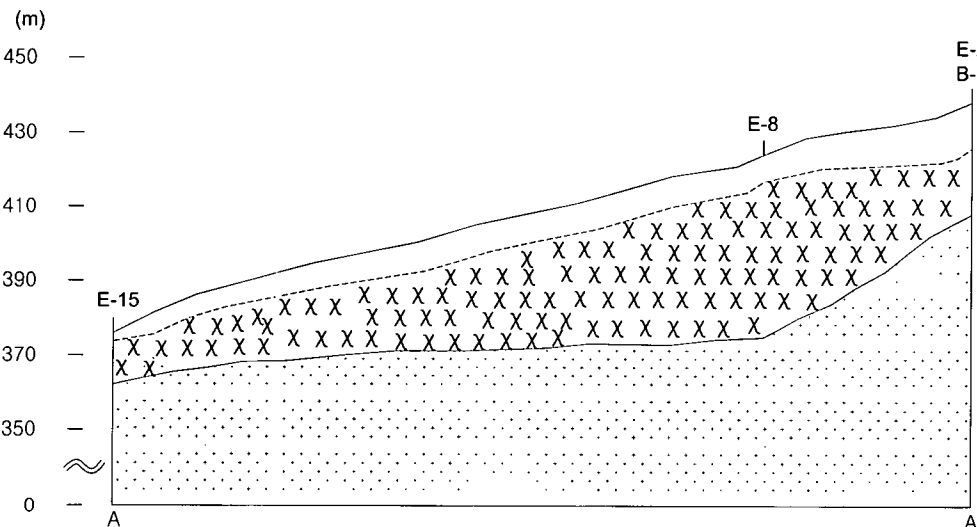
덕실들지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF DUKSILDEUL AREA

축척 1 : 5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	중적층 Alluvium (Quaternary)	
	세립편상화강암 Fine Grained Schistose Granite(AGE UNKNOWN)	
	구경 200m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)	
	구경 200m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	60 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)	
	30 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 ○ 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey	
	A-1 ● 수위관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
구 번호 (Well number)	1. 층적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암(Bed Rock)
 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

여 백

함양군 두항지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
두항	함양	안의	대대	답	암반	30	안의	안의, 수동

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	30	30	4급	백미경	3.22	-
지표지질조사	"	30	30	4급	백미경	3.22~3.23	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	1	1	4급	백미경	10.6	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	30	30	4급	백미경	3.21	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	20	20	4급	백미경	7.28~7.29	ABEM SAS-1000
위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	10.6	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	8.4 ~8.22	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	1	1	4급	백미경	10.20~10.22	10kW 발전기
전 기 검 측	"	1	1	4급	백미경	10.6	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4급	백미경	10.22	국립진주산업대학교 수질검사센터
영 향 조 사	지구	1	1	4급	백미경	10.6	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 200~300 m	임상상태 : 양 호	
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 80 ha	계 : 110 ha
지 형	지형침식윤회상 만장년기		
특기사항	본 지구는 두항마을과 두평마을 부근에서 생성된 두 갈래의 곡간지평야가 남쪽으로 내려오면서 V자 형태로 발달한 지역이다. 비교적 넓은 지역이 농경지로 사용되고 있으나 지형구배가 심하고 고도가 높은 산악지형내에 위치하고 있다.		

(2) 산 계, 수 계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
△483.8m	북동쪽 1.5km지점	NE-SW	4.3 km	급함	-
특기사항	조사지구는 북서쪽에 위치한 △483.8m고지를 최고봉으로 지형구배가 매우 심한 산악지역으로 해발 250m이상의 고봉들이 지형을 따라 무수히 발달하여 각각의 능선을 형성하고 있어 조사지구는 험준한 산악지형을 보이고 있다.				

○ 수 계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
하 천	수지천	NE-SW	-	-	사, 사력	2.0km	3/1000
특기사항	조사지구는 계곡발원의 수지상 세천들이 발달하고 있으나 특정한 하천을 형성하지는 못하였고, 마을 주변으로 작은 소류지들이 형성되어 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 미그마타이트질편마암	풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모	입 도 : 등립질	입 상 : 타 형
관입 여부	관입암 : 편마암상섬록암질암	관입폭 : - m
특기 사항	본 암은 호상편마암과는 정합적인 관계이고, 편마암상섬록암질암에 의해 관입당해 있다. 변질작용과 화강암질암의 주입에 수반되어 변질교대작용을 받았으며, 구성암석은 변정사질원암과 변성이질원암의 호층으로 형성되어 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시 대 미 상 선 캄 브 리 아 기	층 적 층 ~부 정 합~ 편 마 암 상 섬 록 암 질 암 호 상 편 마 암 미그마타이트질편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N51°W	5.03	지형구조	통정마을북서부~대동리
L - 2	N36°E	3.60	지형구조	신안리동촌마을~봉산리
L - 3	N40°E	2.05	지형구조	신안리북부~석반마을북부
L - 4	N38°W	2.13	지형구조	통정마을~귀곡리남부
L - 5	N30°W	6.00	지형구조	교북리~대동리
특기 사항	조사지구 일원으로 5개의 선구조가 발달하고 있으며, 이 중 L ₁ ~L ₄ 가 조사지구를 관통, 교차하고 있어 지하수 유동구조에 직접적인 영향을 미칠것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식				탐사심도 : 210m			
측선 및 측정 설 정 관 계		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							
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간	
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치		
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	
E-1	239	0 ~ 3.0	133.4	3.0 ~ 6.0	110.6	6.0 ~	611.4		
E-2 (B-1)	239	0 ~ 3.3	148.6	3.3 ~ 6.2	166.6	6.2 ~	552.4	72	
E-3	244	0 ~ 1.0	0.8	1.0 ~ 3.5	162.6	3.5 ~	536.4		
E-4	251	0 ~ 3.1	144.2	3.1 ~ 6.9	138.4	6.9 ~	390.4		
E-5	261	0 ~ 9.1	180.4	9.1 ~ 21.5	131.6	21.5 ~	507.7		
E-6	258	0 ~ 1.8	10.2	1.8 ~ 3.2	66.8	3.2 ~	540.2		
E-7	244	0 ~ 2.0	1.0	2.0 ~ 3.6	64.4	3.6 ~	620.5		
E-8	231	0 ~ 7.5	116.2	7.5 ~ 24.0	79.5	24.0 ~	127.5		
E-9	228	0 ~ 6.1	132.6	6.1 ~ 30.0	61.5	30.0 ~	85.1		
E-10	227	0 ~ 6.3	179.8	6.3 ~ 30.1	179.7	30.1 ~	89.1		
E-11	221	0 ~ 6.6	278.5	6.6 ~ 30.6	205.7	30.6 ~	271.2		
E-12	237	0 ~ 6.5	151.6	6.5 ~ 30.0	195.8	30.0 ~	493.8		
E-13	249	0 ~ 9.2	338.7	9.2 ~ 12.0	131.8	12.0 ~	163.9		
E-14 (B-2)	244	0 ~ 3.4	297.4	3.4 ~ 9.7	358.7	9.7 ~	901.4	18,30,72 102,117,132	
E-15	244	0 ~ 1.2	15.4	1.2 ~ 3.5	201.4	3.5 ~	182.9		
E-16	251	0 ~ 3.3	136.2	3.3 ~ 9.7	117.0	9.7 ~	111.5		
E-17	253	0 ~ 9.8	216.8	9.8 ~ 12.4	84.3	12.4 ~	104.9		
E-18	256	0 ~ 1.5	16.2	1.5 ~ 15.2	435.3	15.2 ~	1053.0		
E-19	224	0 ~ 1.5	18.5	1.5 ~ 15.3	562.1	15.3 ~	1035.7		
E-20	228	0 ~ 1.8	10.6	1.8 ~ 9.1	338.7	9.1 ~	162.5		
계	4,829	0 ~ 88	2,527.1	92.1 ~ 282.5	3,792.5	307.6 ~	8,541.5		
평균	242	0 ~ 4.1	126.3	4.1 ~ 13.9	194.9	13.9 ~	444.1		

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	함양	안의	대대	463	127° 49 ' 33 " (274.53)	35° 38 ' 33 " (238.74)
B - 2	함양	안의	대대	455	127° 49 ' 27 " (274.39)	35° 38 ' 38 " (238.87)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 5HP 수증모터		
찬공방법	<p>Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 150m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.</p>					
공 번	Slime			대수층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	밝은 회색	조립	석영, 장석	72 m	파쇄대	50 m ³ /일
B - 2	밝은 회색	조립	석영, 장석	18~30, 72, 102, 117~132 m	파쇄대	170 m ³ /일
지하수부존	<p>파쇄대 발달에 의한 대수층이 형성돼 있으며 대수층이 암반파쇄대에 의존해 발달해 있으며 50~180m³/일의 부존량을 보인다.</p>					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	2	2	-	-	-	-	8	150	48	-	210
B - 2	2	2	-	-	-	-	3	143	-	-	150
계	4	4	-	-	-	-	11	293	48	-	360
평 균	2	2	-	-	-	-	5.5	146.5	24	-	180

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	4.15	127° 49' 17" (274.13)	35° 38' 27" (238.54)	
A - 2	3.75	127° 49' 30" (274.46)	35° 38' 33" (238.72)	
A - 3	3.06	127° 49' 36" (274.62)	35° 38' 40" (238.96)	
A - 4	3.36	127° 49' 20" (274.20)	35° 38' 35" (238.78)	
평 균	3.58m	-	-	

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기 이용량 (m ³ /day)	금회 개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
78.5	1552	1001.3	700.9	100	(170)	600.9

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
1. 농경지 2. 주거단지	오염진행 없음. 농업용수 적합.

다. 적정채수량 및 수리상수

공 번	심 도	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수(K) (m ³ /day)	저류계수(S)
B - 2	150	170	3.62	120	0.879	0.00005383

라. 영향범위 및 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권 예측 (m)				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
170	2 일	20.54	25.15	12.57	19.42	1095	97.14	108.56

마. 지하수개발 및 이용방안

본 지구는 250mm의 구경으로 150m까지 개발하여 5 마력의 수중모터를 126m에 설치 할 경우 하루 170m³/d으로 양수할 수 있다. 지구 내 생활용수와 개인용관정이 산재해 있으므로 범위 내 지하수 개발 및 토지 사용제한 등의 지하수 보전 구역을 위한 고려가 필요하다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 30ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	두항지구 지하수 개발계획	위 치	경상남도 함양군 안의면 대대리 455번지					
목 적	농촌용수종합개발							
개발가능 면 적	조사면적: 30ha			개발가능면적 : 20 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 구경	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 150	개소 3	m ³ /day 170	m ³ /day 510	단위용수량 60m ³ /day/ha	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고			
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m		3개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	m 126	m/m 50	m -	m 95	m ³ /day 170	5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입거리		총인입 거 리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	600m	

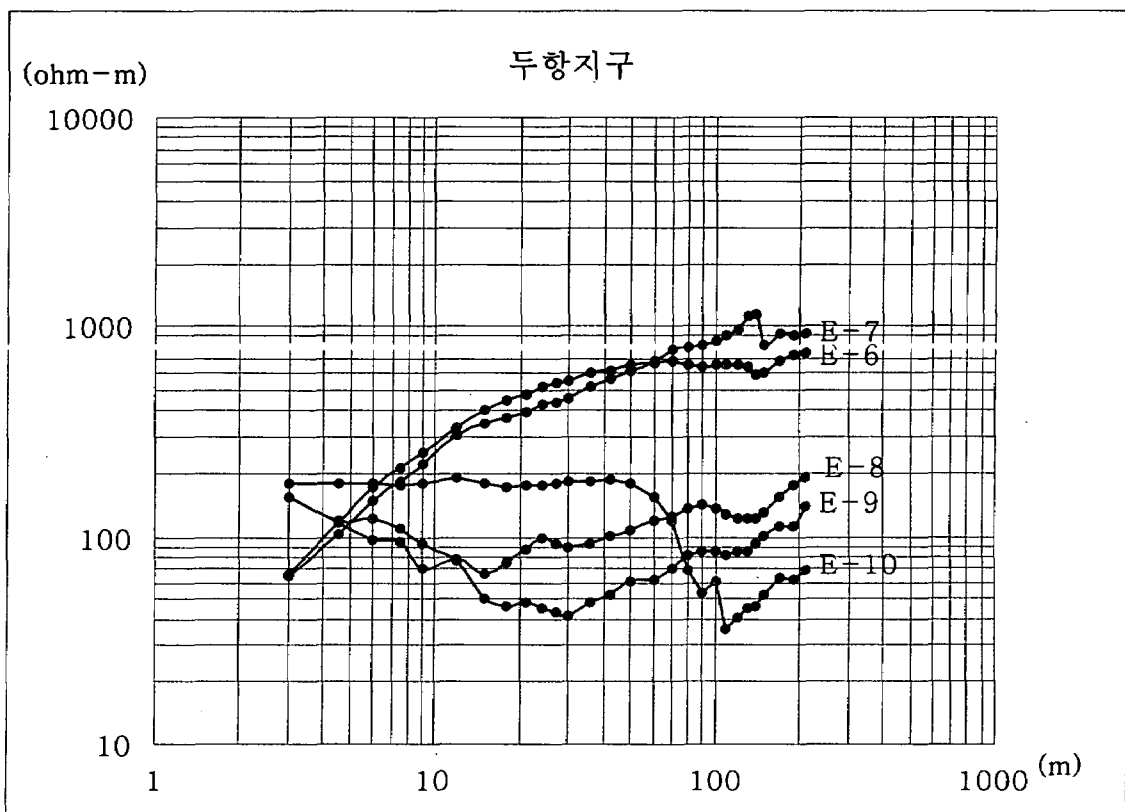
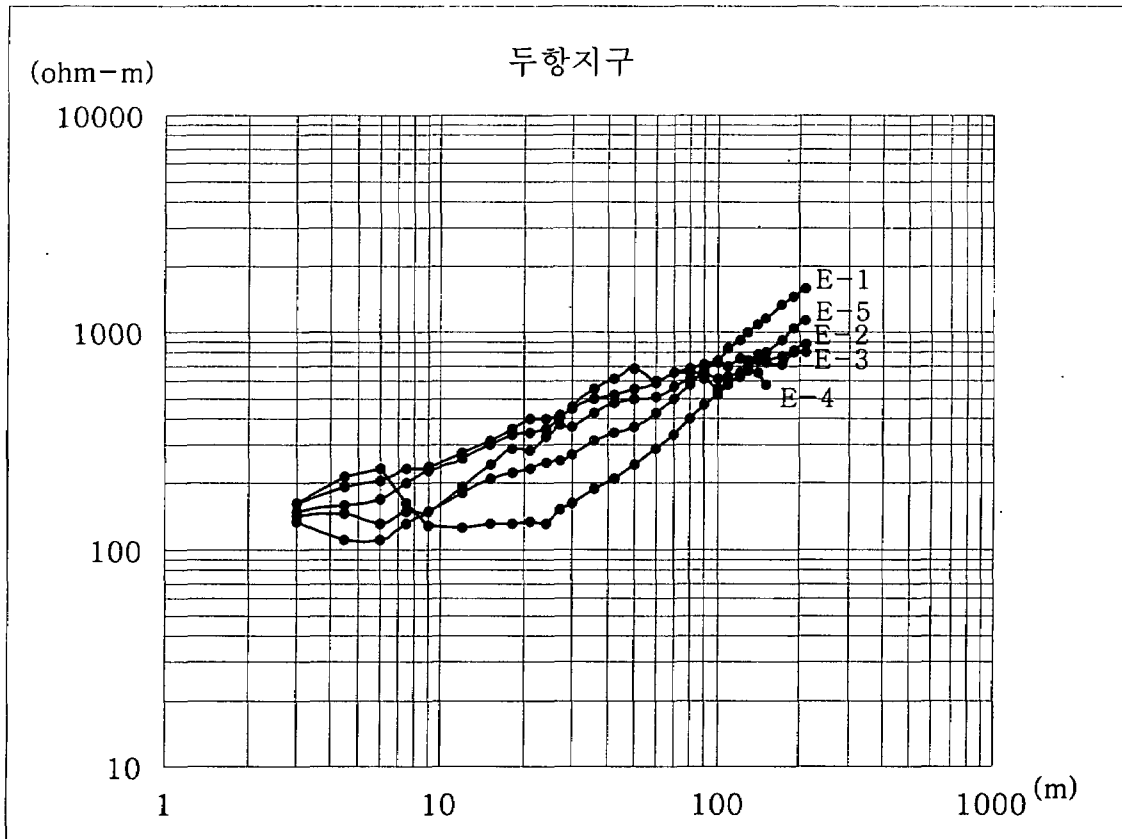
나. 기존수리시설

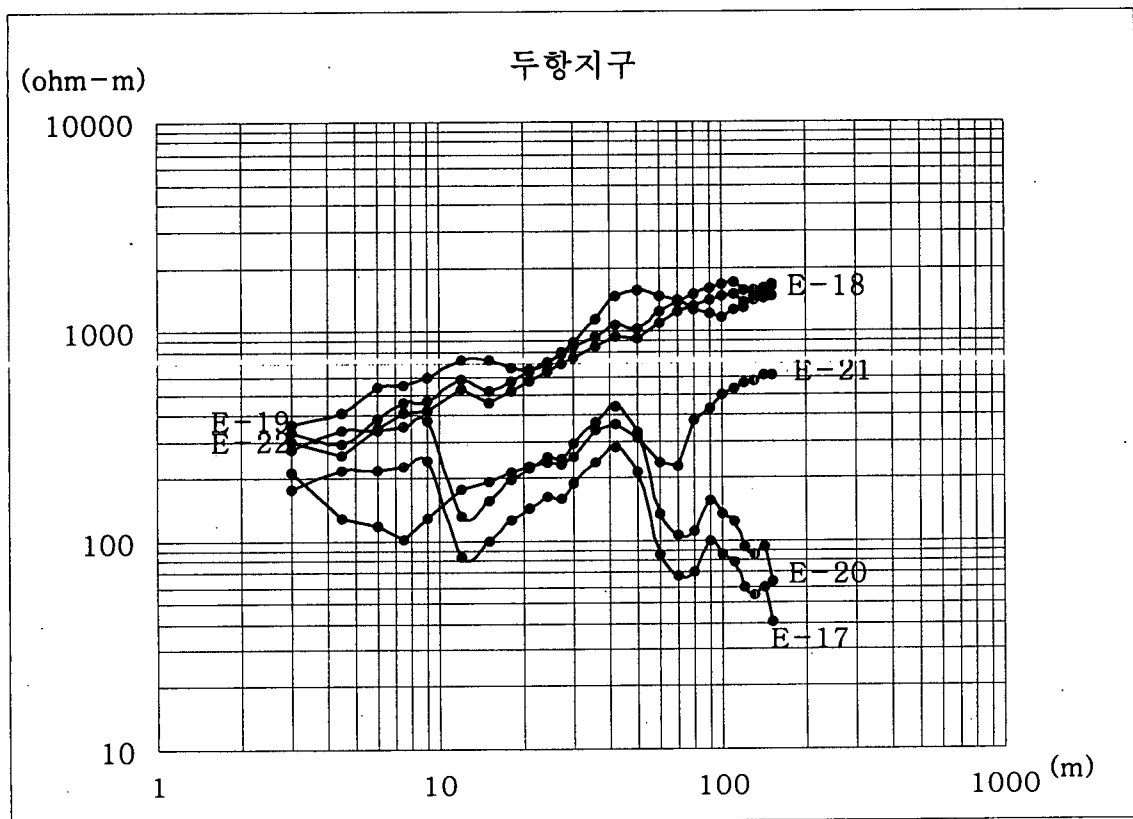
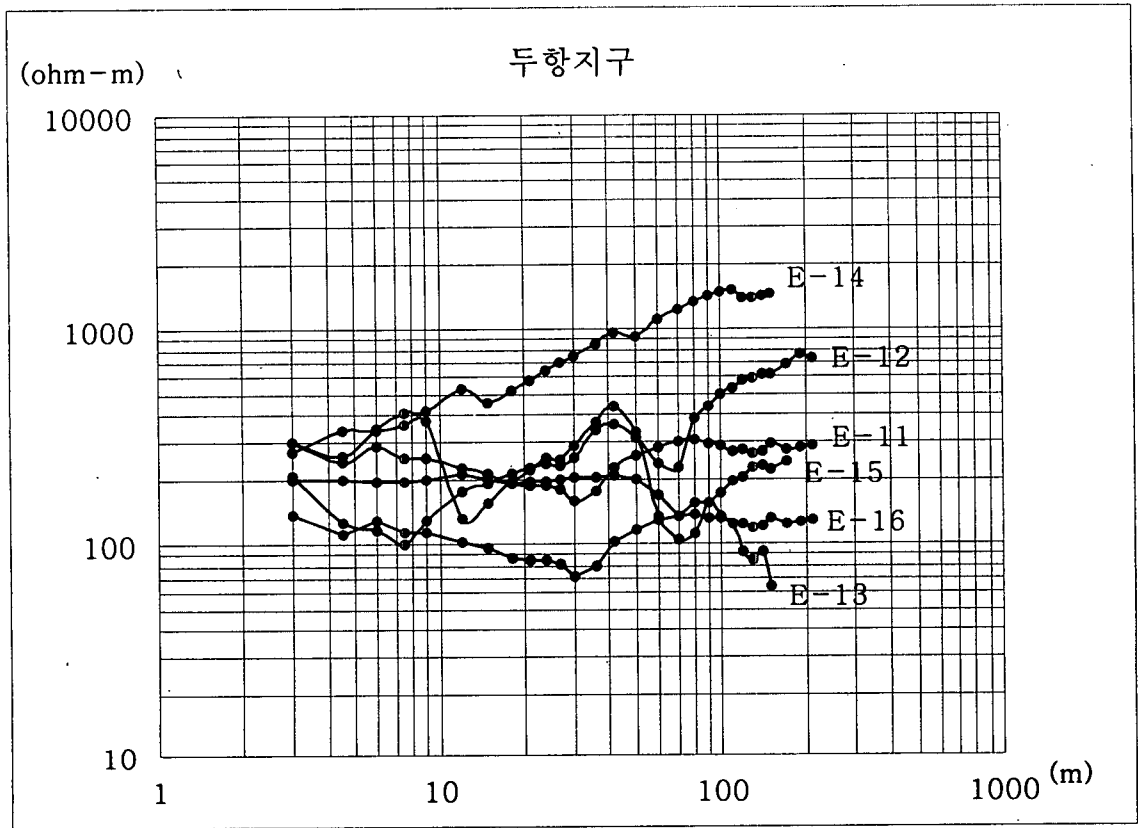
구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /d	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정	W-1	1	100	2.0	2.0	
	층적관정						
	소 계	1	100	2.0	2.0		
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(170)	(2.8)	(2.8)	단위용수량 60m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(170)	(2.8)	(2.8)	
계			1	100	2.0	2.0	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
30	30	2.0	(2.8)	28	20	8	





시추 주상도

조사자: 지질직 백미경
운전자: 기사직 이동운

지구명: 두항 공번: B-2

지반고: 244m

위 치:	경상남도 함양군 안의면 대대리		지번: 455	지목:
시추구경 및 심도	200~150 mm, 150 m		조사 기간	시작: 2005년 8월 4일
공 법	D.T.H			완료: 2005년 8월 22일
투수 계수	K=	0.879 m/일	자연수위	3.62 m
투수량계수	T=	0.006 m ³ /일	안정수위	120.00 m
간이채수량	176 m ³ /일		조사장비	R50-14
			원동기마력	400 Hp
심도 (m)	층후 (m)	우물의 구조	지질 및 구조	전기검층
1	1		토사층	<p>Short-Normal : 실선 Long-Normal : 점선</p>
3	2		실트	
6	3		~~~~~ ~~~~~ ~~~~~	
150	143		<p>* 연암 미그마타이트질편마암 - 석영, 장석, 중립~조립 - 배수색 : 회색</p> <p>*주대수층 18~30m±:10m³/일 72m±:10m³/일 102m±:26m³/일 117~132m±:130m³/일</p> <p>*총간이 채수량: 176 m³/일</p>	



맑은물! 맑은환경! 수질검사센터의 목표입니다.

문서번호 : 수검 207100036 호 제 목 : 수질검사성적서 교부
 시행일자 : 2005년 11월 3일 (3년) 방 음 : 경상남도 창원시 용호동 8-3
 보 내 : 수질검사센터 농림기반공사 백미정 귀하

641-733

시험성적서

1. 검체 내용

검체명	농업용수	검사목적	참고용	접수번호	510467
의뢰인	백미정	채수일시	2005년 10월 27일	접수일자	2005년 10월 27일
채수장소	경상남도 함양군 안의면 두평마을				

귀하께서 우리 수질검사센터에 의뢰한 검체에 대한 검사결과는 다음과 같습니다.

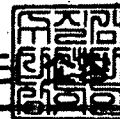
2. 시험 결과

검사항목	기 준			결 과
	생활용수	농업용수	공업용수	
수소이온농도	5.8 ~ 8.5	6.0 ~ 8.5	5.0 ~ 9.0	7.3
대장균군수	5,000(MPN/100ml)이하	-	-	-
질산성질소	20 mg/l이하	20 mg/l이하	40 mg/l이하	0.2
염소이온	250 mg/l이하	250 mg/l이하	500 mg/l이하	10
일반세균	100CFU/1ml 이하	-	-	-
카드뮴	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
비소	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
시안	불검출	불검출	0.2 mg/l이하	불검출
수은	불검출	불검출	불검출	불검출
유기인	불검출	불검출	불검출	불검출
페놀	0.005 mg/l이하	0.005 mg/l이하	0.01 mg/l이하	불검출
납	0.1 mg/l이하	0.1 mg/l이하	0.2 mg/l이하	불검출
6가크롬	0.05 mg/l이하	0.05 mg/l이하	0.1 mg/l이하	불검출
트리클로로에틸렌	0.03 mg/l이하	0.03 mg/l이하	0.06 mg/l이하	불검출
테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l이하	0.01 mg/l이하	0.02 mg/l이하	불검출
1,1,1-트리클로로에탄	0.15 mg/l이하	0.3 mg/l이하	0.5 mg/l이하	불검출
벤젠	0.015 mg/l이하	-	-	-
클로로벤젠	1 mg/l이하	-	-	-
에틸벤젠	0.45 mg/l이하	-	-	-
크실렌	0.75 mg/l이하	-	-	-
수질기준초과항목				

비고 : 판정은 지하수법 제20조 지하수의 수질보전등에 관한 규칙 11조 별표4에 의한 지하수수질기준에 의거합니다. 본 성적서는 시험의외목적 이외의 용도로 사용될 수 없습니다. ※ 단, 해수특용수, 수족관용수, 양식장용수의 경우에는 염소이온의 수질기준을 적용하지 않습니다.

2005년 11월 3일

국립진주산업대학교 수질검사센터



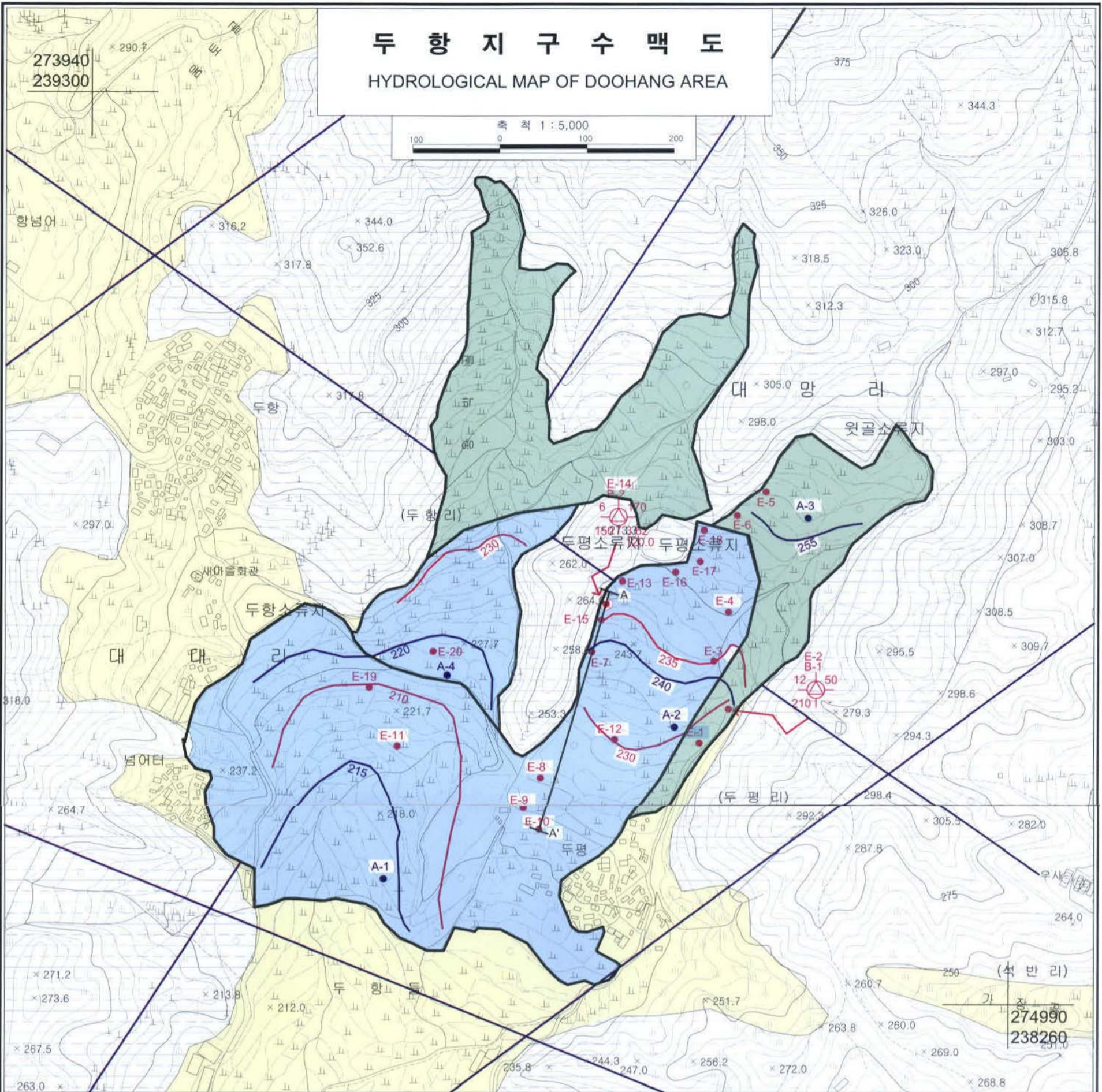
여 백

두 항 지구 수 맥 도

HYDROLOGICAL MAP OF DOOHANG AREA

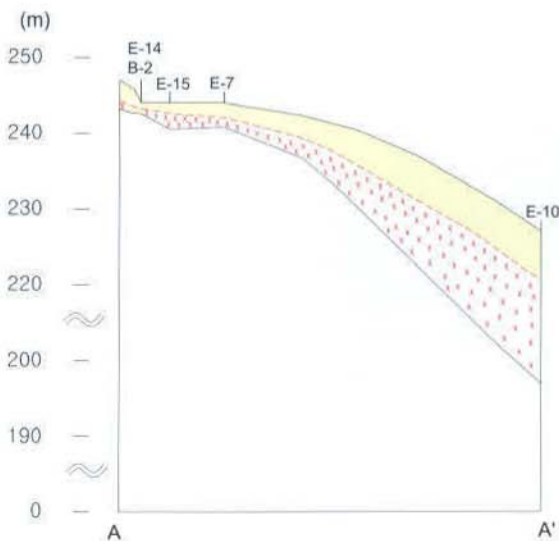
축척 1 : 5,000

0 100 200



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



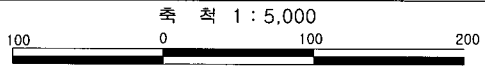
범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)
	편마암상섬록암질암 Gneissose Dioritic Rocks(Age Unknown)
	미그마타이트질편마암 Migmatitic Gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	210 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	215 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yield(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)

기반암(Bed Rock) 풍화대(Weathered zone) 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

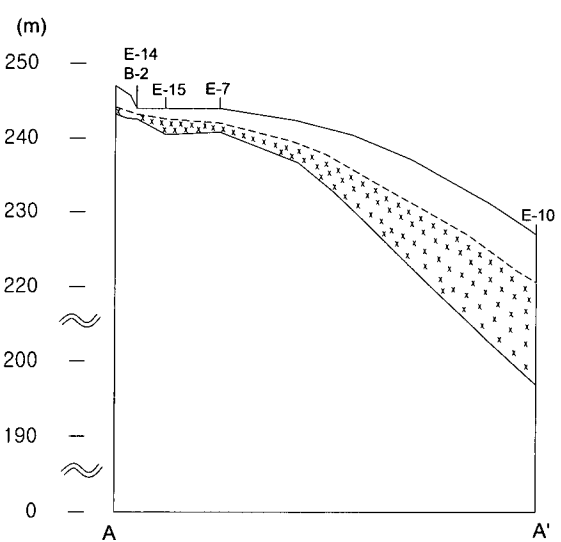
두 항 지구 수 맥 도

HYDROLOGICAL MAP OF DOOHANG AREA



지 질 단 면 도

GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충 적 층 Alluvium (Quaternary)
	편마암상섬록암질암 Gneissose Dioritic Rocks(Age Unknown)
	미그마타이트질편마암 Migmatitic Gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)
	구경 200m/우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	210 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
	215 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 ○ 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 ● 수위관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament

공 변 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		인정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암(Bed Rock)
 풍화대(Weathered zone)
 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

여 백

거창군 큰골지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리체계 확립에 필요한 제 자료를 제시함으로써 농어촌지역에 필요한 생활환경용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
큰골	거창	남상	월평	답	암반	25	안의,거창	거창

다. 조사 계획대 실적

조사구분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성 명		
지 구 답 사	ha	25	25	4급	백미경	5.3	-
지표지질조사	"	25	25	4급	백미경	5.3	CLINOMETER, HAMMER
시설관정조사	공	3	3	4급	백미경	5.3	CONSORT, GREENSPAIN
선구조 추출	ha	25	25	4급	백미경	10.4	LANDSAT, SPOT
전 기 탐 사	점	18	18	4급	백미경	5.9~5.12	ABEM SAS-1000
수위관측공조사	공	4	4	4급	백미경	10.14	-
시 추 조 사	"	1	1	4급	백미경	5.16~5.22	R50-14, XRVS 455
양 수 시 험	"	-	-	4급	백미경	-	10kW 발전기
전 기 검 측	"	-	-	4급	백미경	-	ABEM SAS-1000 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	4급	백미경	-	-
영 향 조 사	지구	-	-	4급	백미경	-	DR2000, CONSORT

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 190~250 m	임상상태 : 양 호		
유역면적	직접유역: 25 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 55 ha	
지 형	지형침식윤회상 초장년기			
특기사항	본 지구는 월평리를 지나는 88올림픽 고속도로의 왼쪽에 위치한 지역으로 북동-남서방향의 곡간지평야가 매우 협소하게 발달하고 있는 지역이다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
△250.8m	남서쪽 0.1km지점	-	-	급함	-
특기사항	조사지구의 산계는 지역경계선을 따라 발달한 해발 200m이상의 봉우리들이 무수히 발달한 지역으로, 능선의 방향도 일정하지 않고, 특정능선을 형성하지도 못하고 있어 지형구배가 매우 심하고 급경사를 이루는 지역이다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
하 천	수지천	NE-SW	-	-	사, 사력	2.0km	1/1000
특기사항	조사지구는 계곡발원의 수지상 세천들이 발달하여 소규모 하천이 형성되어 충적층과 같은 북동-남서방향으로 흐르고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 복운모화강암		풍화도 : 낮 음	분급도 : 낮 음
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 등립질	입 상 : 자 형
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : - m	관입상 : -
특기 사항	본 암은 중립에서 조립에 가까운 암상으로 등립질이며 풍화에 약하기 때문에 신선한 암석은 관찰할 수 없고, 풍화된 원암의 구조를 볼 수 있을 뿐이며 편리의 발달은 관찰할 수 없다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
-	-	-	-	-	-
특기사항	본 지구는 노두의 발달이 매우 미약하여 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조를 관찰하기 힘들다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 중 생 대	층 적 층 ~부 정 합~ 복 운 모 화 강 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : SPOT IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장(km)	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N55°W	4.78	지형구조	정문리~중동
L - 2	N40°E	2.30	지형구조	정장리~대산리대현마을
L - 3	N38°E	1.65	지형구조	정장리남부~대산리서부
특기 사항	조사지구 일원으로 3개의 선구조가 발달하고 있으며, 모두 조사지구를 관통, 교차하고 있어 지하수 유동구조에 직접적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.			

나. 전기탐사

(1) 조사총괄 및 해석총괄

조사장비: ABEM SAS-1000		전극배열: Schlumberger식			탐사심도 : 210 m			
측선 및 측정 설 정 관 계		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						
측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
	m	m	Ω -m	m	Ω -m	m	Ω -m	m
E-1	209	0 ~ 1.1	10.1	1.1 ~ 9.1	262.4	9.1 ~	457.2	
E-2	211	0 ~ 1.3	11.2	1.3 ~ 6.3	180.3	6.3 ~	584.5	
E-3	206	0 ~ 3.1	315.9	3.1 ~ 9.2	324.5	9.2 ~	881.4	
E-4	209	0 ~ 3.0	252.0	3.0 ~ 7.3	260.3	7.3 ~	674.3	
E-5	209	0 ~ 4.2	589.9	4.2 ~ 15.2	658.3	15.2 ~	1,405.3	
E-6 (B-1)	204	0 ~ 4.5	516.6	4.5 ~ 18.1	527.6	18.1 ~	1,273.1	
E-7	206	0 ~ 4.4	288.6	4.4 ~ 18.0	335.7	18.0 ~	1,112.3	
E-8	201	0 ~ 6.1	239.1	6.1 ~ 18.3	191.6	18.3 ~	242.9	
E-9	213	0 ~ 4.5	697.4	4.5 ~ 21.2	731.4	21.2 ~	1,764.6	
E-10	214	0 ~ 3.3	842.9	3.3 ~ 12.0	779.2	12.0 ~	2,742.5	
E-11	209	0 ~ 4.2	600.5	4.2 ~ 21.1	479.9	21.1 ~	599.0	
E-12	199	0 ~ 3.1	459.9	3.1 ~ 12.2	437.5	12.2 ~	1,052.6	
E-13	203	0 ~ 3.3	488.9	3.3 ~ 15.2	464.9	15.2 ~	1,641.6	
E-14	209	0 ~ 4.6	435.6	4.6 ~ 21.4	348.2	21.4 ~	434.5	
E-15	198	0 ~ 2.4	3.4	2.4 ~ 9.2	151.2	9.2 ~	154.6	
E-16	202	0 ~ 1.8	6.2	1.8 ~ 12.1	264.2	12.1 ~	675.6	
E-17	196	0 ~ 1.5	11.5	1.5 ~ 9.3	146.5	9.3 ~	494.9	
E-18	193	0 ~ 2.2	13.6	2.2 ~ 9.1	250.8	9.1 ~	473.5	
계	3,691	0 ~ 58.6	5,783.3	58.6 ~ 244.3	6,794.5	244.3 ~	16,664.4	
평균	205	0 ~ 3.3	312.9	3.3 ~ 13.6	377.5	13.6 ~	925.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B - 1	거창	남상	월평	1524-7	127° 55 ' 25 " (283.38)	35° 39 ' 23 " (240.35)

(2) 조사방법

착정기 : R50-14		공압기 : XRVS 455		양수기 : 3HP 수중모터		
찬공방법	Ø10" 3Wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 Ø6,2/1" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 190m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였음.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	밝은 회색	세립	석영, 장식	120~140m	파쇄대	70m ³ /d
지하수부존	연암층이하 120~140m에서 파쇄대가 발달하여 70m ³ /d의 양수량을 보이거나 최종 심도(190m)까지 추가 대수층과 양수량의 증가는 없음.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B - 1	1	1	2	-	-	-	8	138	40	-	190
계	1	1	2	-	-	-	8	138	40	-	190
평 균	1	1	2	-	-	-	8	138	40	-	190

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구 내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검사 후 조사지구 일대에 분포하는 기설관정의 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동경(T.M)	북위(T.M)	비고
A - 1	0.90	127° 55 ' 08 " (282.96)	35° 39 ' 16 " (240.12)	
A - 2	1.10	127° 55 ' 13 " (283.06)	35° 39 ' 18 " (240.20)	
A - 3	1.30	127° 55 ' 20 " (283.24)	35° 39 ' 21 " (240.02)	
A - 4	2.00	127° 55 ' 31 " (283.53)	35° 39 ' 29 " (240.52)	
평 균	1.33m	-	-	

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수계수	투수량 계 수
B - 1	190m	150m/m	-m	12m	7.0m	-m	70 m ³ /day	-m/day	-m ³ /day
평균	190m	150m/m	-	12m	7.0m	-	70 m ³ /day	-	-

나. 기설관정조사

공번	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구경	심도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 시험	투수량 계 수
(없 음)	m	-m/m	-m	-m	m	-m	m ³ /day	-m/day	-m ³ /day

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : 기반암 내 파쇄대
특기사항	기반암의 물리적 특성상 절리 등 내부구조의 발달이 미약하고 대수층내 지하수 함량이 적어 전반적으로 암반 지하수 부존성이 희박함.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 25ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

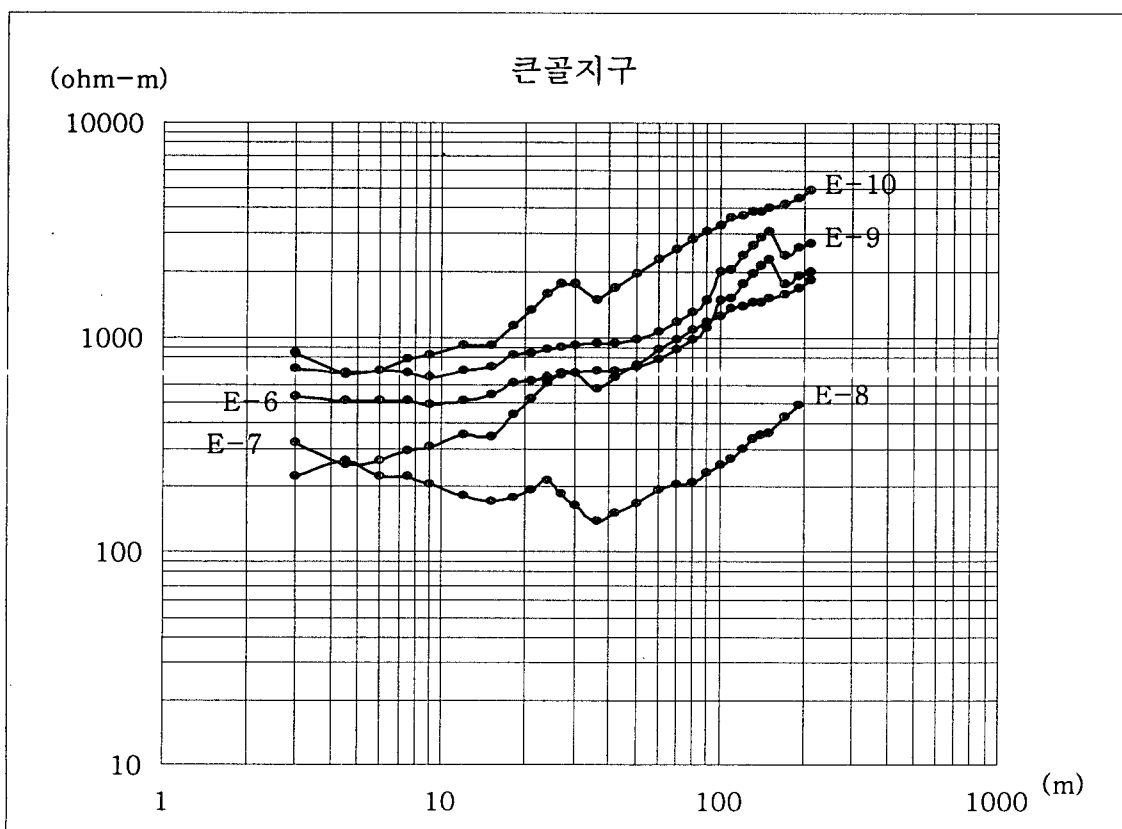
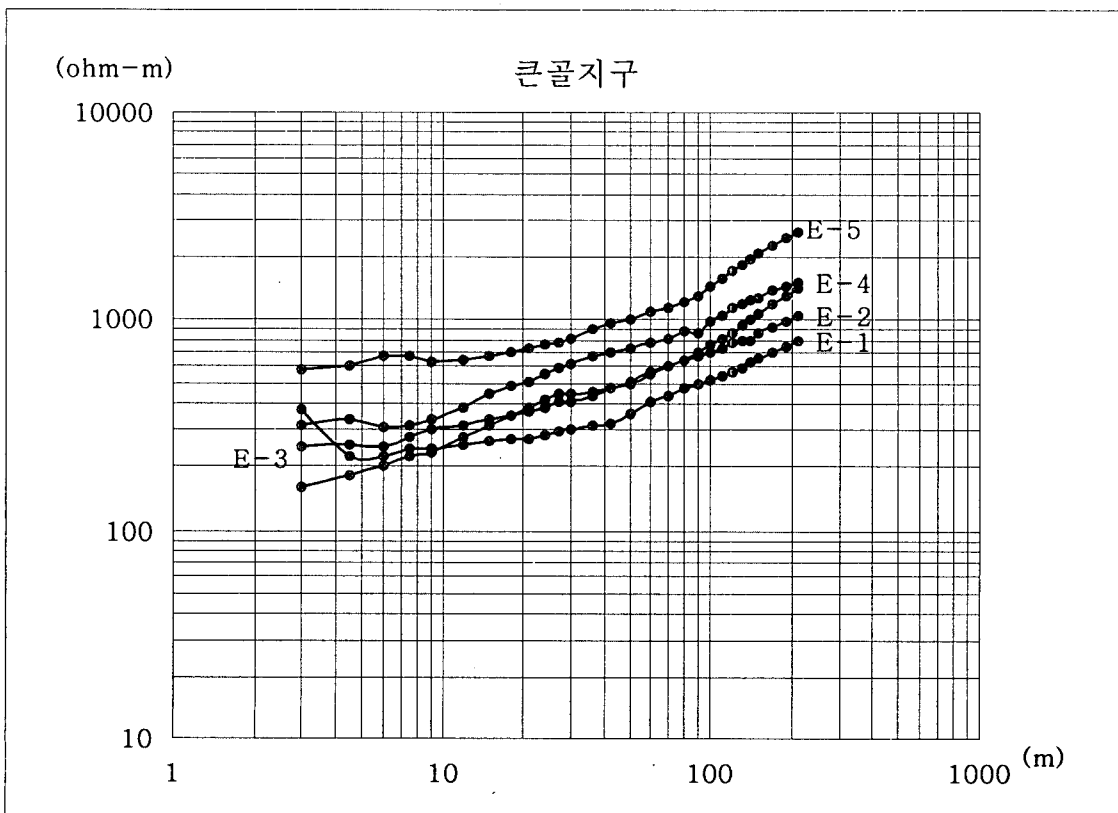
가. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 (없 음)		개 3	m ³ /day 150	ha 1.9	ha 1.9	
	소 계		3	150	1.9	1.9	
당해연도 조사공	조사공	B - 1	(1)	(70)	(0.9)	(0.9)	단위용수량 75.6m ³ /day /ha적용
	소 계		(1)	(70)	(0.9)	(0.9)	
계			3	150	1.9	1.9	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
25	25	1.9	(0.9)	23.1	-	23.1	

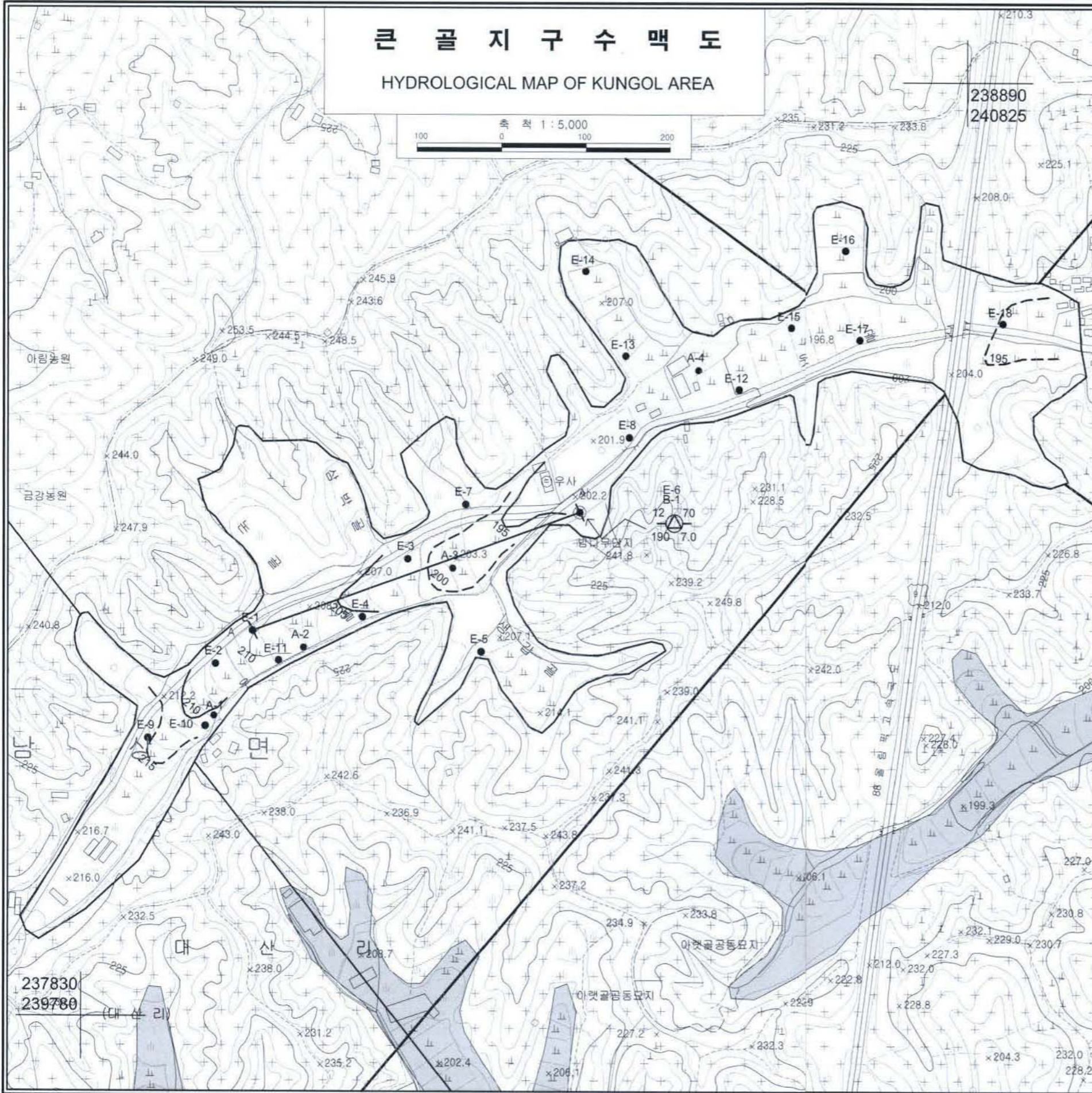


여 백

큰골지구수맥도

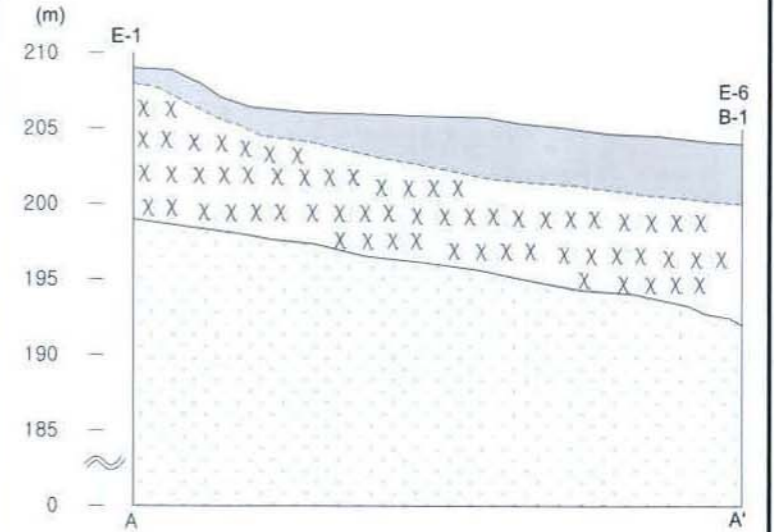
HYDROLOGICAL MAP OF KUNGOL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



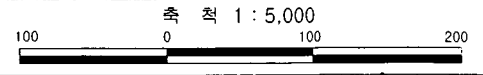
- 기반암(Bed Rock)
- 풍화대(Weathered zone)
- 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범례 (LEGEND)

- 충적층 Alluvium (Quaternary)
 - 북운모화강암 Two-Mica Granite(Cretaceous)
 - 구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m³/day)
 - 구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m³/day)
 - 조사구역선 Boundary of Investigation area
 - 210 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)
 - 215 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)
 - E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
 - E-1 ● 전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey
 - A-1 ● 수위관측공 Auger hole for water level observation
 - 선구조 Lineament
- | 공 번호
(Well number) | 1. 충적층 두께
Alluvium thickness(m) | | 2. 양수량
Yield(m³/day) | |
|-----------------------|------------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 4. 우물심도
Well depth(m) | | 3. 자연수위
Depth to natural water level(m)
안정수위
Depth to pumping water level(m) | |

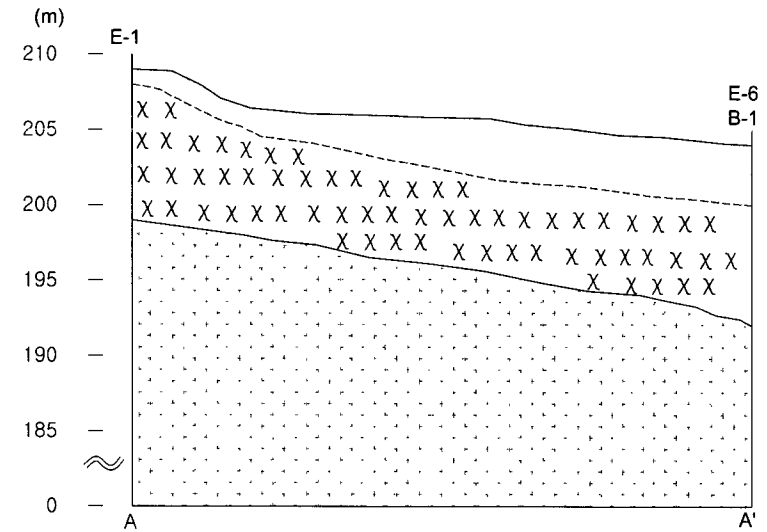
큰골지구수맥도

HYDROLOGICAL MAP OF KUNGOL AREA



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- 기반암(Bed Rock)
- 풍화대(Weathered zone)
- 기반암 추정선(Assumed bed rock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium (Quaternary)	
	복운모화강암 Two-Mica Granite(Cretaceous)	
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 (Area Well design capacity are 150~350m ³ /day)	
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 (Area well design capacity are less than 150m ³ /day)	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	210 기반암추정등고선도 Assumed bedrock contour(m)	
	215 지하수위등고선 Contour of ground water level(m)	
E-1	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
E-1	전기탐사측점 Spot of electric resistivity survey	
A-1	수위관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
구번 (Well number)	1. 충적층두 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yield(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

수맥조사 지구내 개발실태 (1982~2005)

[개발불가능사유]

A:도시계획에 편입	B:도로에 편입	C:수몰지구
D:타수원으로 용수해결	E:농민의 개발반대	F:기타
G:잔여면적이 1ha미만일 경우(단, 지역여건에 따라 2ha미만도 포함)		

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
연도	구분	대수층	지구명	군	면	리	면적	단계	개발가능면적(A)	연도	공수	면적(B)	잔여면적	면적(D)	사유	면적	공수	
'84	답작	암반	하 둔	거제	둔덕	하둔	3.0	1	2.0	'84	3	암 16.2	-	-	-	-		
'84	답작	암반	장 평	거제	신현	장평				'94	1	암 3.0						
'85	답작	암반	거 립	거제	둔덕	거립	5.0	2	3.0	'85	1	암 3.3	-	-	-	-		
'85	답작	암반	거 립	거제	둔덕	거립				'91	1	암 3.61						
'85	답작	암반	거 립	거제	둔덕	거립				'93	1	암 2.8						
'85	답작	암반	실 전	거제	하청	실전	4.0	2	3.0	'85	1	암 2.77	0.23	0.23	D,F	-		
'86	답작	암반	귀목정	거제	거제	옥산	12.0	1	-	'89	1	암 3.3	-	-	-	-		
'86	답작	암반	귀목정	거제	거제	옥산				'91	1	암 2.38						
'87	답작	암반	큰 골	거제	거제	법동	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	다 향	거제	연초	다공	6.0	1	3.0	'87	1	암 2.75	0.25	0.25	G	-		
'88	답작	암반	도름들	거제	거제	외간	6.0	1	4.0	'88	1	암 2.15	1.85	1.85	D	-		
'88	답작	암반	시 목	거제	둔덕	시목	6.0	1	3.0	'88	1	암 1.71	-	-	-	-		
'88	답작	암반	시 목	거제	둔덕	시목				'90	1	암 2.4						
'88	답작	암반	시 목	거제	둔덕	시목				'93	1	암 3.6						
'88	답작	암반	류 계	거제	하청	유계	12.0	1	3.0	'88	1	암 3.95	-	-	-	-		
'88	답작	암반	류 계	거제	하청	유계				'93	1	암 3.0						
'89	답작	암반	상 송	거제	연초	송정	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'90	답작	암반	수 양	거제	신현	수월	6.0	2	2.5	'90	1	암 2.5	-	-	-	-		
'90	답작	암반	대 곡	거제	하청	대곡	6.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
'92	답작	암반	성 포	거제	사등	성포	15.0	2	7.0	'92	3	암 7.0	-	-	-	-		"
'92	답작	암반	궁 농	거제	장목	송진포	6.0	1	3.0	-	-	-	3.0	-	-	3.0	1	
'93	답작	암반	다 대	거제	남부	저구	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'93	답작	암반	서 리	거제	하청	하청	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'94	답작	암반	광 리	거제	사등	덕호	12.0	1	6.0	'94	2	암 6.0	-	-	-	-		
'95	답작	암반	산대골	거제	동부	부춘	20.0	1	20.0	-	-	-	20.0	8.0	D,F	12.0	4	
'95	답작	암반	산 방	거제	둔덕	산방	25.0	1	20.0	'95	1	암 3.0	17.0	8.0	D,F	9.0	3	
'96	답작	암반	방 하	거제	둔덕	방하	15.0	1	10.0	-	-	-	10.0	-	-	10.0	3	
'96	답작	암반	용 산	거제	신현	상동	24.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'97	답작	암반	다대	거제	남부	다대	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'97	답작	암반	사곡	거제	사등	사곡	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	수월	거제	신현	수월	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	다공	거제	연초	다공	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	한내	거제	연초	한내	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	2	
'97	답작	암반	한내	거제	연초	한내	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	하덕	거제	옥포2	덕포	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	오포	거제	장목	외포	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	외포	거제	장목	외포	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	사환	거제	하청	하청	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	실전	거제	하청	실전	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	와항	거제	하청	실전	20.0	1		'97								
'98	답작	암반	오비	거제	연초	오비	20.0	1	18.0				18.0			18.0	6	
'98	답작	암반	대금	거제	장목	대금	30.0	1	12.0				12.0			12.0	4	
'99	답작	암반	남송	거제	거제	명진	20.0	2	10.9				10.9			10.9	4	
'99	답작	암반	천곡	거제	거제	연초	10.0	2										
'99	답작	암반	장 평	거제	신현	장평	2.0	1	2.0	'84	1	암 3.0	-	-	-	-		
2000	답작	암반	전내량	거제	사등	덕호	21.0	2	6.0	'00	1	2.0	4.0			4.0	1	
2001	답작	암반	망치	거제	일운	망치	10.0	2										
2001	답작	암반	회진	거제	일운	지세포	25.0	2										
2001	답작	암반	교항	거제	일운	지세포	24.0	2	20.0				20.0	4.0	F	20.0	4	
2002	답작	암반	성내	거제	사등	성내	20	2						20.0	F			
2002	답작	암반	천곡	거제	연초	천곡	18	2						18.0	F			
2003	답작	암반	내간	거제	거제	내간	18	2	10.0				10.0	8.0	D	10.0	4	
2003	답작	암반	울천	거제	장목	울천	25	2	5.0				5.0	20.0	F	5.0	2	
2004	답작	암반	시 목	거제	둔덕	시목	25		20.0			2.8	17.2	5.0	F	17.2	1	
'82	답작	충적	석 보	거창	거창	서번	124.0	1	79.2	'83	12	총 37.4	41.8	35.8	D,F	6.0	2	
'83	답작	충적	학 리	거창	거창	학리	74.0	1	55.8	'83	3	총 11.34	44.5	35.46	D,E	9.0	3	
'84	답작	충적	중 동	거창	거창	중동	90.0	1	46.0	'84	17	총 44.8	-	-	-	-		
'84	답작	암반	중 동	거창	거창	중동				'90	1	암 2.3						
'84	답작	암반	대 산	거창	남상	대산	2.0	1	2.0	'84	1	암 4.5						
'84	답작	충적	월 평	거창	남상	월평	30.0	1	11.0	'84		총 1.4	9.6	3.6	F	6.0	2	
'84	답작	충적	이 인	거창	남상	대산	30.0	1	14.4	'84		총 4.2	10.2	7.2	E,F	3.0	1	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'86	답작	암반	지내 1	거창	거창	가지	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'86	답작	암반	지내 2	거창	거창	가지	6.0	1	-	'94	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'86	답작	암반	둔 마	거창	남하	둔마	6.0	1	3.0	'87	1	암 2.99	-	-	-	-	-	
'86	답작	암반	둔 마	거창	남하	둔마				'88	1	암 2.1						
'86	답작	암반	완 대	거창	주상	완대	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.13	-	-	-	-	-	
'87	답작	암반	가 조	거창	가조	동례	160.0	1	160.0	'87	7	방 160.0	-	-	-	-	-	
'87	답작	암반	마 상	거창	가조	마상	29.0	1	29.0	'87	3	암 10.94	2.13	2.13	D	-	-	
'87	답작	암반	마 상	거창	가조	마상		1		'88	3	암 10.9			-	-	-	
'87	답작	암반	마 상	거창	가조	마상		1		'90	1	암 5.03						
'87	답작	암반	웅 곡	거창	거창	장팔	(6.0)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	암반	동 령	거창	남상	둔동	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	암반	둔 동	거창	남상	둔동	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	암반	외 춘	거창	남상	춘전	6.0	1	3.0	-	-	-	3.0	-	-	3.0	1	
'87	답작	암반	양 곡	거창	남하	무릉	6.0	1	3.0	'88	1	암 1.05	1.95	1.95	D	-	-	
'88	답작	암반	춘 전	거창	남상	춘전	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'88	답작	암반	송 정	거창	주상	성기	12.0	1	10.0	'88	1	암 4.6	5.4	2.4	F	3.0	1	
'89	답작	암반	교 촌	거창	거창	가지	12.0	1	5.25	'89	1	암 2.25	3.0	-	-	3.0	1	
'89	답작	암반	오 가	거창	남하	대야	12.0	1	6.08	'89	1	암 3.08	3.0	-	-	3.0	1	
'89	답작	암반	하 곡	거창	웅양	한기	6.0	1	6.1	'89	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'89	답작	암반	하 곡	거창	웅양	한기				'91	1	암 3.4						
'90	답작	암반	모 동	거창	위천	모동	6.0	2	4.0	'90	1	암 4.0	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	도 평	거창	주상	도평	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'91	답작	암반	구 례	거창	거창	학리	18.0	1	15.0	'93	1	암 2.2	12.8	6.8	D	6.0	2	
'91	답작	암반	갈 계	거창	북상	갈계	10.0	1	6.0	'91	1	암 4.7	1.3	1.3	D	-	-	
'92	답작	암반	아 주	거창	남하	양항	6.0	1	5.0	'93	1	암 3.5	1.5	1.5	G	-	-	
'92	답작	암반	밭 뜰	거창	북상	갈계	14.0	1	8.0	'93	1	암 3.4	4.6	-	-	4.6	2	
'93	전작	암반	대 립	거창	거창	정장	20.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	3	
'93	답작	암반	내외탄	거창	신원	대현	-	1	9.6	'93	1	암 2.6	7.0	-	-	7.0	2	
'94	답작	암반	죽 동	거창	거창	동변	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'94	답작	암반	남 불	거창	남상	임불	15.0	2	6.0	'94	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	옥 산	거창	가북	박암	6.0	1	3.0	-	-	-	3.0	-	-	-	-	
'95	답작	암반	당 동	거창	거창	양평	15.0	1	13.0	-	-	-	13.0	7.0	D,F	-	-	

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'95	답작	암반	월 포	거창	남상	임불	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	한 산	거창	남상	대산	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	7.0	D	-	-	
'95	답작	암반	소 룡	거창	신원	와룡	25.0	1	20.0	-	-	-	20.0	8.0	F	-	-	
'96	답작	암반	바래기들	거창	마리	고학	20.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	갈 계	거창	북상	갈계	5.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	대학동	거창	가조	도리	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	갈마재	거창	거창	양평	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	구산	거창	거창	동변	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	당동	거창	거창	양평	20.0	1	12.0	'97	1	5.0	7.0			7.0	3	
'97	답작	암반	웅곡	거창	거창	장팔	20.0	1	9.0	'97	1	3.0	6.0			6.0	2	
'97	답작	암반	간지들	거창	남상	둔동	20.0	1	15.0	'97	1	6.0	9.0			9.0	3	
'97	답작	암반	지하	거창	남상	무촌	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	춘전	거창	남상	춘전	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	3	
'97	답작	암반	삼거리들	거창	마리	대동	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	다습제	거창	북상	농산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	왕암	거창	웅양	한기	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	명산	거창	남상	전측	20.0	1										
'98	답작	암반	중산	거창	북상	갈계	20.0	1	12.0				12.0			12.0	4	
'98	답작	암반	강동	거창	위천	강천	20.0	1										
'98	답작	암반	거기	거창	주상	거기	20.0	1	12.0				12.0			12.0	4	
'99	답작	암반	회남	거창	가북	해평	27.0	2	20.0				20.0			20.0	4	
'99	답작	암반	수옥	거창	신원	양지	13.0	2										
2000	답작	암반	어인	거창	가북	우혜	7.0	1										
2000	답작	암반	변답	거창	마리	월계	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2	
2000	답작	암반	내동	거창	신원	내동	14.0	2										
2000	답작	암반	금사동	거창	위천	당산	15.0	2										
2001	답작	암반	명동	거창	가북	몽석	13.0	2										
2001	답작	암반	학산	거창	가조	읍기	29.0	2	24.0				24.0	5.0	F	24.0	6	
2001	답작	암반	강선대	거창	북상	송산	24.0	2										
2001	답작	암반	내계	거창	북상	월성	36.0	2										
2002	답작	암반	탑불	거창	북상	갈계	7	2					7.0		F			
2002	답작	암반	와룡	거창	신원	와룡	20	2	10.0				10.0	10.0	D,F	10.0	3	

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
2002	답작	암반	청용	거창	신원	청수	20	1					20.0	D,F				
2004	답작	암반	상가마	거창	신원	구사											-	
2005	답작	암반	큰골	거창	남상	월평	25	1		'05	1	0.9	23.1	F				
'82	답작	충적	덕호	고성	하이	덕호	30.0	1	-	'84	1	암 3.4	-	-	-	-		
'83	답작	충적	용와	고성	구만	용와	50.0	1	31.4	'84	1	암 9.7	12.9	9.9	D,F	3.0	1	
'83	답작	충적	용와	고성	구만	용와				'91	2	암 5.8						
'83	답작	충적	용와	고성	구만	용와				'93	1	암 3.0						
'83	답작	충적	어신	고성	회화	어신	116.0	1	9.0				9.0	9.0	E,F	-		
'84	답작	충적	치명	고성	회화	삼덕	30.0	1	0.3	'84	4	암 15.54	-	-	-	-		
'84	답작	충적	치명	고성	회화	삼덕				'84		충 0.3						
'86			세동	고성	대가	금산	12.0	2	-	-			-	-	-	-		
'86			삼촌	고성	삼산	삼봉	12.0	2	-	-			-	-	-	-		
'86			오방	고성	하일	오방	12.0	2	-	-			-	-	-	-		
'88	답작	암반	매수	고성	고성	월평	12.0	1	8.0	'89	1	암 3.5	4.5	1.5	G	3.0	1	
'88	답작	암반	홍유	고성	고성	홍유	8.0	1	6.0	'88	1	암 1.83	4.17	1.17	G	3.0	1	
'88	답작	암반	홍유	고성	고성	홍유				'94	1	암 2.5						
'88	답작	암반	내곡	고성	동해	내곡	18.0	1	10.0	'91	1	암 2.3	4.6	1.6	D	3.0	1	
'88	답작	암반	내곡	고성	동해	내곡				'93	1	암 3.1						
'88	답작	암반	봉암	고성	동해	봉암	26.0	1	6.0				6.0			6.0	2	
'88	답작	암반	판곡	고성	삼산	판곡	6.0	1	-	-			-	-	-	-		
'88	답작	암반	외부포	고성	상리	부포	12.0	1	10.0	'88	2	암 4.33	5.67	2.67	D	3.0	1	
'89	답작	암반	영동	고성	영현	영부	6.0	1	3.0	'89	1	암 3.0	-	-	-	-		
'89	답작	암반	영동	고성	영현	영부				'90	1	암 4.0						
'89	답작	암반	영동	고성	영현	영부				'94	1	암 3.0						
'90	전작	암반	용산	고성	거류	용산	12.0	2	3.8	'90	1	암 3.8	-	-	-	-		
'90	답작	암반	구미	고성	상리	망립	6.0	2	-	-			-	-	-	-		
'90	답작	암반	봉현	고성	하이	봉현	12.0	1	3.5	-			3.5	3.5	F	-		
'91	답작	암반	척정	고성	대가	척정	12.0	1	9.2	'91	1	암 6.2	3.0	3.0	D	-		
'92	답작	암반	관동	고성	대가	척정	15.0	1	12.5	'93	1	암 3.2	6.8	0.8	G	6.0	2	
'92	답작	암반	입암	고성	동해	봉암	15.0	2	6.1	'92	2	암 6.1	-	-	-	-		"
'92	답작	암반	미동	고성	삼산	미룡	15.0	1	7.5	'93	-	암 3.1	2.9	-	-	2.9	1	
'93	답작	암반	무산	고성	상리	무산	15.0	1	8.0	-			8.0	-		8.0	3	

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'93	답작	암반	가룡	고성	하일	용대	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'94	답작	암반	잡실	고성	영오	영산	18.0	1	6.0	'94	1	압 3.0	3.0	-	-	3.0	1	
'95	답작	암반	구현	고성	거류	송산	17.0	1	10.0	-	-	-	10.0	4.0	F	6.0	2	
'95	답작	암반	당동	고성	거류	당동	16.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	독곡	고성	고성	대독	16.0	1	13.0	-	-	-	13.0	4.0	F	9.0	3	
'95	답작	암반	병산	고성	삼산	병산	16.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	한밭	고성	회화	봉동	16.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	명송	고성	마암	조전	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	대포	고성	삼산	미룡	10.0	1	3.0	-	-	-	3.0	-	-	3.0	1	
'96	답작	암반	자은	고성	상리	자은	24.0	1	14.0	-	-	-	14.0	-	-	14.0	4	
'97	답작	암반	송산	고성	거류	송산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	송의원	고성	거류	감서	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	외우산	고성	고성	우산	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	이곡	고성	고성	이당	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	솔밭	고성	구만	화림	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	주평	고성	구만	주평	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	황식골	고성	구만	주평	20.0	1	20.0	'97			20.0			20.0	4	
'97	답작	암반	신화	고성	대가	금산	20.0	1	15.0	'97	1	5.5	9.5			9.5	4	
'97	답작	암반	법동	고성	동해	양촌	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	북촌	고성	동해	내곡	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	장산	고성	마암	장산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	화산	고성	마암	화산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	두포	고성	삼산	두포	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	선동	고성	상리	무선	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	중촌	고성	상리	오산	20.0	1	12.0	'97			12.0			12.0	3	
'97	답작	암반	법촌	고성	영현	대법	20.0	1	9.0	'97			9.0			9.0	3	
'97	답작	암반	월흥	고성	하이	월흥	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	춘암	고성	하일	춘암	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	석전	고성	회화	어선	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	산촌	고성	거류	송산	30.0	1										
'98	답작	암반	정남	고성	동해	외곡	20.0	1	6.0				6.0			6.0	2	
'98	답작	암반	좌부촌	고성	동해	외산	15.0	1										

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'98	답작	암반	법진	고성	마암	화산	30.0	1										
'98	답작	암반	회룡	고성	하일	송천	20.0	1	6.0			6.0			6.0	3		
'99	답작	암반	무량	고성	고성	무량	16.0	2										
'99	답작	암반	터골	고성	대가	연지	19.0	2	12.0			12.0			12.0	5		
'99	답작	암반	감동	고성	마암	석마	30.0	2	20.0	99	1	2.6	17.4		17.4	4		
2000	답작	암반	효대	고성	구만	효락	30.0	2	20.0			20.0			20.0	5		
2000	답작	암반	망립	고성	상리	망립	34.0	2	21.0	'00	1	4.0	17.0		17.0	5		
2000	답작	암반	수양	고성	하일	수양	20.0	2										
2001	답작	암반	월곡	고성	개천	좌연	8.0	2	8.0						8.0	3		
2001	답작	암반	화암	고성	대가	척정	27.0	2	22.0			22.0	5.0	F	22.0	6		
2001	답작	암반	초선	고성	마암	도전	13.0	2										
2001	답작	암반	큰기	고성	마암	삼락	24.0	2										
2001	답작	암반	장치	고성	삼산	장치	16.0	2	13.0	'01	1	4.0	9.0		9.0	3		
2002	답작	암반	좌이	고성	개천	좌이	20	2	15.0			15.0	5.0	D,F	15.0	5		
2002	답작	암반	갈천	고성	대가	갈천	20	2	12.0			12.0	8.0	D,F	12.0	4		
2002	답작	암반	와룡	고성	하이	와룡	20	2	12.0			12.0	8.0	D,F	12.0	4		
2003	답작	암반	사독	고성	고성	교사	25	2					25.0	F				
2003	답작	암반	망사재	고성	삼산	판곡	12	2					12.0	F				
2003	답작	암반	정곡	고성	하이	월흥	20	2					20.0	F				
2004	답작	암반	감동	고성	거류	감서	20						20.0			1		
'82	답작	충적	매 리	김해	상동	대감	60.0	1	30.0	'83	5	충 9.88	18.31	18.31	D,E	-	F:기타	
'82	답작	충적	매 리	김해	상동	대감				'88	1	충 1.81				-		
'82	답작	충적	담 안	김해	진례	담안	60.0	1	22.4	'83	21	암 42.05	-	-	-	-		
'84	답작	충적	여 차	김해	상동	여차	2.0	1	2.0	'84	3	암 12.5	-	-	-	-		
'84	답작	충적	여 차	김해	상동	여차				'85	1	암 3.0						
'84	답작	충적	여 차	김해	상동	여차				'89	5	충 10.1						
'84	답작	충적	여 차	김해	상동	여차				'90	1	충 1.8						
'84	답작	충적	우 계	김해	상동	우계	30.0	1	20.6	'84	2	암 12.6	8.0	8.0	E,F	-		
'84	답작	충적	선 지	김해	주촌	선지	20.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'84	답작	충적	용 전	김해	진영	용전	2.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-		
'84	답작	충적	하 계	김해	진영	하계	4.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'85	답작	충적	지 사	김해	녹산	지사	6.0	2	6.0	'85	2	충 6.5	-	-	-	-		

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'85	답작	충적	안 하	김해	이북	안하	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.0	-	-	-	-		
'85	답작	충적	안 하	김해	이북	안하				'87	1	암 3.15						
'85	답작	충적	가 동	김해	장유	가동	3.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'85	답작	충적	용 곡	김해	장유	용곡	3.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'85	답작	충적	고 모	김해	진례	고모	30.0	1	37.2	'85	4	암 20.7	6.8	3.8	D,G	3.0	1	
'85	답작	충적	고 모	김해	진례	고모				'86	3	암 7.2						
'85	답작	충적	고 모	김해	진례	고모				'92	1	암 2.5						
'86	답작	충적	봉 립	김해	생림	봉림	12.0	1	3.0	'86	1	암 2.64	-	-	-	-		
'86	답작	충적	봉 립	김해	생림	봉림				'93	1	암 3.0						
'86	답작	충적	수 조	김해	이북	용덕	12.0	1	6.0	'87	1	암 6.1	-	-	-	-		
'86	답작	충적	수 조	김해	이북	용덕				'88	1	암 2.1						
'86	답작	충적	퇴 래	김해	이북	병동	6.0	1	3.0	'87	1	암 2.98	0.02	0.02	G			
'86	답작	충적	하 평	김해	진례	송현	60.0	1	23.1	'86		총 3.1	20.0	14.0	E,F	6.0	2	
'86	답작	충적	봉 압	김해	진영	대감	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.0	-	-	-	-		
'86	답작	충적	외 촌	김해	진영	하계	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	충적	외 촌	김해	진영	죽곡	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.63	-	-	-	-		
'87	답작	암반	감 로	김해	상동	감로	6.0	1	3.0	'87	2	암 6.0	-	-	-	-		
'87	전작	충적	매 리	김해	상동	매리	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	전작	충적	포 산	김해	상동	매리	6.0	1	-	'88	2	총 5.39	-	-	-	-		
'87	전작	충적	하 봉	김해	생림	생림	50.0	1	50.0	'87	1	방 50.0	-	-	-	-		
'87	전작	충적	신 리	김해	장유	률하	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	강 변	김해	진예	송현	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	전작	충적	산 본	김해	진예	산본	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	암반	압 곡	김해	녹산	구랑	6.0	1	3.0	'88	1	암 3.47	-	-	-	-		
'88	전작	충적	감 로	김해	상동	감로	30.0	1	-	'88	4	총 9.87	-	-	-	-		
'88	전작	충적	감 로	김해	상동	감로				'91	2	총 2.1						
'88	답작	암반	국 계	김해	주촌	덕암	10.0	1	3.0	'88	1	암 3.0	-	-	-	-		
'88	답작	암반	국 계	김해	주촌	덕암				'94	1	암 3.0						
'88	답작	암반	옥 계	김해	주촌	옥계	24.0	1	6.0	'88	2	암 9.22	-	-	-	-		
'88	답작	암반	옥 계	김해	주촌	옥계				'91	1	암 2.67						
'88	답작	암반	옥 계	김해	주촌	옥계				'93	1	암 3.1						
'89	답작	암반	대 감	김해	대동	대감	6.0	2	4.94	'89	1	암 2.94	2.0	2.0	D	-		

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'89	답작	암반	하라전	김해	생림	라전	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'89	전작	충적	시 산	김해	한림	시산	40.0	1	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	지 라	김해	대동	괴정	6.0	2	3.4	'90	1	암 3.4	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	성 포	김해	생림	생철	6.0	1	3.5	'91	1	암 3.0	0.5	0.5	F	-	-	
'90	답작	암반	신 용	김해	진영	신용	6.0	2	3.1	'90	1	암 3.1	-	-	-	-	-	
'91	답작	암반	금 곡	김해	한림	금곡	12.0	1	9.0	'93	1	암 3.7	5.3	5.3	D	-	-	
'92			구관동	김해	장유	율하	10.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	3	
'93			예 산	김해	대동	예안	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'94	답작	암반	마 사	김해	생림	마사	15.0	1	9.0	'94	1	암 3.0	6.0	3.0	저습지	3.0	(F)	
'95	답작	암반	송 정	김해	진례	송정	15.0	1	9.0	'95	1	암 3.0	6.0	-	-	6.0	2	
'95	답작	암반	오 서	김해	한림	금곡	15.0	1	9.0	-	-	-	9.0	-	-	9.0	3	
'96	답작	암반	상 우	김해	진례	고모	24.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	3	
'97	답작	암반	백학	김해	상동	여차	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	선지	김해	주촌	선지	20.0	1	9.0	'97			9.0			9.0	4	
'97	답작	암반	시례	김해	진례	시례	20.0	1	15.0	'97			15.0			15.0	4	
'97	답작	암반	장방	김해	한림	장방	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	주중	김해	대동	주중	25.0	1	18.0				18.0			18.0	5	
'98	답작	암반	원당	김해	주촌	내삼	30.0	1	18.0				18.0			18.0	4	
'99	답작	암반	연지	김해	주촌	천곡	28.0	2	20.0				20.0			20.0	5	
'99	답작	암반	본산	김해	진영	주촌	25.0	2										
2000	답작	암반	하계	김해	진영	하계	15.0	2										
2000	답작	암반	명동	김해	한림	명동	17.0	2	8.0				8.0			8.0	2	
2001	답작	암반	용덕	김해	주촌	천곡	20.0	2										
2001	답작	암반	당리	김해	진례	담안	20.0	2	17.0				17.0	3.0	F	17.0	5	
2002	답작	암반	덕산	김해	대동	대감	30	2						30.0	F			
2004	답작	암반	어병	김해	한림	병동	25		18.8			2.3	16.5	6.2		16.5	14	
2005	답작	암반	시례	김해	진례	시례	20	1						23.6	F			
'83	답작	암반	당 항	남해	남	당항	30.0	1		'94	1	암 2.5	-			-		
'84	답작	충적	비 란	남해	설천	비난	2.0	1	2.0	'84	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	충적	광 천	남해	창선	광천	2.0	1	2.0	'84	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	충적	대 벽	남해	창선	대벽	2.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-	-	
'85	답작	충적	도 마	남해	고현	도마	5.0	2	-	-		-	-	-	-	-	-	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'85	답작	충적	덕 산	남해	실천	덕산	3.0	2	-	'85	2	암 5.2	-	-	-	-	-	
'85	답작	충적	독망골	남해	창선	독망골	5.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'85	답작	충적	오 서	남해	창선	오서	3.0	2	3.0	'85	1	암 2.21	0.79	0.79	D	-	-	
'86	답작	충적	도 산	남해	고현	도마	14.0	2	-	'89	1	암 1.9	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	덕 월	남해	남	덕월	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	토 촌	남해	남해	입현	6.0	1	3.0	'88	1	암 1.13	1.87	-	G	-	-	
'86	답작	충적	노 구	남해	서	노구	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	장 항	남해	서	서상	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	중 현	남해	서	중현	6.0	1	3.0	'86	1	암 2.94	0.06	0.06	G	-	-	
'86	답작	충적	덕 신	남해	실천	덕신	18.0	1	3.0	'86	1	암 4.62	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	고 모	남해	이동	초음	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	벽 계	남해	창선	당항	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'86	답작	충적	신 흥	남해	창선	지족	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.3	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	오 꼭	남해	고현	오꼭	(12.0)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	운 압	남해	남	임포	12.0	1	3.0	'87	1	암 2.92	0.08	0.08	G	-	-	
'87	답작	충적	금 송	남해	삼동	금송	12.0	1	3.0	-	-	-	3.0	-	-	-	-	
'87	답작	충적	금 전	남해	상주	상주	12.0	1	3.0	'88	1	암 2.3	0.7	0.7	G	-	-	
'87	답작	충적	문 항	남해	실천	문항	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	분 대	남해	이동	다정	(6.0)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	사 포	남해	창선	황천	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	웃 등	남해	창선	당항	(12.0)	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	후 인	남해	창선	대벽	6.0	1	3.0	'88	1	암 1.95	1.05	1.05	G	-	-	
'88	답작	충적	동 흥	남해	실천	동흥	12.0	1	-	'93	1	암 2.9	-	-	-	-	-	
'88	답작	충적	지 족	남해	창선	지족	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'89	답작	충적	대 사	남해	고현	대사	6.0	2	5.47	'89	1	암 3.47	2.0	2.0	D	-	-	
'89	답작	충적	내동천	남해	삼동	동천	6.0	2	2.98	'89	1	암 2.98	-	-	-	-	-	
'89	답작	충적	내동천	남해	삼동	동천				'91	1	암 3.0						
'89	전작	암반	장항2	남해	서	서상	10.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'91	답작	암반	선 구	남해	남	선구	12.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'92	답작	암반	심 천	남해	남해	심천	6.0	1	5.0	'93	-	암 4.8	0.2	0.2	G	-	-	
'93	답작	암반	초 양	남해	이동	초음	15.0	1	-	'93	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'94	답작	암반	서 호	남해	서	서호	12.0	1	9.0	'94	2	암 6.0	3.0	-	-	3.0	1	

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'95	답작	암반	대사	남해	고현	대사	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	중리	남해	서	남상	15.0	1	12.0	'95	1	암 3.0	9.0	3.0	F	6.0	2	
'95	답작	암반	도촌	남해	읍	도촌	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	1.0	G	15.0	5	
'96	답작	암반	성산	남해	고현	도마	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	대입현	남해	남해	입현	15.0	1	8.0	'96	1	암 5.0	3.0	-	-	3.0	1	
'96	답작	암반	죽산	남해	남해	남변	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	정포	남해	서	정포	3.0	2	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	적량	남해	창선	진동	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	상가	남해	남	상가	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	상가	남해	남	상가	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	오용	남해	창선	오용	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	갈화	남해	고현	갈화	5.0	1										
'99	답작	암반	관당	남해	고현	관당	20.0	2	14.9				14.9			14.9	5	
'99	답작	암반	금음	남해	설천	금음	14.0	1										
2000	답작	암반	석교	남해	남면	석교	26.0	2										
2001	답작	암반	금양	남해	상주	상주	25.0	2										
2002	답작	암반	소개	남해	남면	당항	20	2						20.0	F			
2003	답작	암반	홍현	남해	남면	홍현	22	2	10.0				10.0	12.0	F	10.0	3	
2003	답작	암반	물건	남해	삼동	물건	10	2	5.0				5.0	5.0	F	5.0	1	
'83	답작	충적	태봉	마산	진동	태봉	24.0	1		'93	1	암 3.8				-		
'83	답작	충적	봉곡	마산	진전	봉곡				'86	1	암 2.99						
'83	답작	충적	봉곡	마산	진전	봉곡				'87	1	암 3.21						
'83	답작	충적	봉곡	마산	진전	봉곡				'91	1	암 1.23						
'83	답작	충적	봉곡	마산	진전	봉곡	128.0	1	62.3			총 5.5	49.37	43.37	D,F	6.0	2	
'83	답작	충적	일암	마산	진전	일암				'90	1	암 2.4						
'83	답작	충적	일암	마산	진전	일암	45.0	1	35.0			총 1.5	31.1	25.1	D,F	6.0	2	
'85	답작	충적	신촌	마산	진북	신촌	12.0	1	0.5	'85		암 0.5	-	-	-	-	-	
'85	답작	충적	신촌	마산	진북	신촌				'94	1	암 2.0						
'86	답작	충적	용담	마산	내서	용담	12.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'87	답작	충적	예곡	마산	진북	예곡	12.0	1	-	'93	1	암 2.0	-	-	-	-	-	
'88	답작	충적	반동	마산	구산	반동	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'88	답작	암반	신감	마산	내서	신감	6.0	1	6.0	'88	2	암 4.37	1.63	1.63	D	-	-	

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'88	답작	암반	요장	마산	진동	요장	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'89	답작	암반	양촌	마산	진전	양촌	6.0	2	3.3	'89	1	암 3.3	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	상마전	마산	구산	마전	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	대평	마산	진북	대평	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	대정	마산	진전	대정	25.0	1	20.0	-	-	-	20.0	2.0	G	18.0	6	
'96	답작	암반	이명	마산	진전	이명	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	내포	마산	구산	내포	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	유산	마산	구산	유산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	곡안	마산	진동	곡안	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	동진	마산	진동	태봉	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	원산	마산	진동	고사	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	대외골	마산	현동	묘촌	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	묘촌	마산	현동	현동	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	예곡	마산	현동	예곡	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	구북	마산	구산	구북	15.0	1										
'98	답작	암반	감천	마산	내서	감천	28.0	1	15.0				15.0			15.0	5	
'99	답작	암반	신감	마산	내서	신목	10.0	1										
'99	답작	암반	연동	마산	진북	망곡	23.0	2										
2000	답작	암반	석곡	마산	구산	석곡	15.0	2										
2000	답작	암반	수정	마산	구산	수정	11.0	2										
2001	답작	암반	옥계	마산	구산	옥계	8.0	1										
2001	답작	암반	유산	마산	구산	유산	22.0	2	18.0				18.0	4.0	F	18.0	5	
2002	답작	암반	서북동	마산	진북	영학	27	2	15.0	'02	1	2.0	13.0	12.0	D,F	13.0	5	
'82	답작	충적	조음	밀양	상남	조음	60.0	1	30.0	'83	1	암 5.51	24.49	24.49	D,F	-	-	
'83	답작	충적	중산	밀양	무안	중산	55.0	1	17.5	'83		총 2.0	15.5	12.5	D,F	3.0	1	
'84	답작	충적	내이	밀양	밀양	내이	3.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	충적	금천	밀양	산외	금천	3.0	1	2.0	'84	1	암 9.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	충적	구기	밀양	청도	구기	2.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	충적	인산	밀양	청도	인산	3.0	1	2.0	'84	1	암 6.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	충적	성만	밀양	초동	성만	3.0	1	-	-		-	-	-	-	-	-	
'85	답작	충적	죽월	밀양	무안	죽월	40.0	1	-	-		-	-	-	-	-	-	방사상
'85	답작	충적	기곡	밀양	산외	기곡	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.0	-	-	-	-	-	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'85	답작	총적	본촌	밀양	산외	본촌	3.0	1	3.0	'85	1	암 3.0						
'85	답작	총적	우곡	밀양	삼랑진	우곡	40.0	1	-	-		-						
'85	답작	총적	두곡	밀양	청도	두곡	30.0	1	29.5	'85	1	암 7.0	19.1	13.1	D,F	6.0	2	
'85	답작	총적	두곡	밀양	청도	두곡				'86	1	암 3.4						
'85	답작	총적	두곡	밀양	청도	두곡				'94	1	암 2.5						
'85	답작	총적	인산	밀양	청도	인산	3.0	1	3.0	'85	1	암 3.0						
'86	답작	총적	삼거	밀양	단장	삼거	12.0	1	3.0	'86	1	암 5.03	-	-	-	-		
'86	답작	총적	신생	밀양	무안	마흘	12.0	2	-	'88	1	암 3.75	-	-	-	-		
'86	답작	총적	웅동	밀양	무안	웅동	6.0	1	6.0	'86	1	암 3.0	-	-	-	-		
'86	답작	총적	웅동	밀양	무안	웅동				'87	1	암 3.02						
'86	답작	총적	활성	밀양	무안	활성	8.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	총적	칭화	밀양	삼랑진	칭화	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.21	-	-	-	-		
'86	답작	총적	고정	밀양	상동	고정	18.0	1	6.0	'86	1	암 3.11	2.89	2.89	D	-		
'86	답작	총적	운정	밀양	상동	운정	6.0	1	3.0	'87	1	암 2.95	0.05	0.05	G	-		
'86	답작	총적	방동	밀양	초동	봉황	8.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	총적	삼손	밀양	초동	덕산	6.0	2	-	'94	1	암 3.0	-	-	-	-		
'86	답작	총적	보담	밀양	하남	보담	12.0	1	-	'89	1	암 5.8	-	-	-	-		
'87	답작	총적	감물	밀양	단장	감물	6.0	1	3.0	'87	1	암 2.89	0.11	0.11	G	-		
'87	답작	총적	용전	밀양	삼랑진	용전	12.0	1	3.0	'87	1	암 2.78	-	-	-	-		
'87	답작	총적	용전	밀양	삼랑진	용전				'91	1	암 2.38						
'87	답작	총적	용전	밀양	삼랑진	용전				'92	1	암 2.00						
'87	답작	총적	조음	밀양	상남	조음	12.0	1	3.0	-		-	3.0	-	-	3.0	1	
'87	답작	총적	검안	밀양	초동	신호	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	총적	봉덕	밀양	초동	덕산	12.0	1	3.0	'93	1	암 2.1	0.9	0.9	G	-		
'87	답작	총적	명태	밀양	하양	명태	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	총적	다죽	밀양	산외	다죽	18.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	총적	소고	밀양	창도	고법	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	총적	대구말	밀양	초동	신호	6.0	1	4.0	'88	1	암 2.72	1.28	1.28	D	-		
'88	답작	총적	성암	밀양	초동	대곡	30.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'89	답작	총적	사지	밀양	단장	법흥	6.0	1	6.0	'89	1	암 2.1	-	-	-	-		
'89	답작	총적	사지	밀양	단장	법흥				'90	1	암 4.1						
'89	답작	총적	동산	밀양	무안	동산	40.0	1	3.0	'93	1	암 5.0	-					

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'89	답작	충적	무 연	밀양	부북	무연	6.0	2	5.3	'89	1	암 3.3	2.0	-	-	2.0	1	
'89	답작	충적	분통곡	밀양	산내	삼양2	6.0	1	5.5	'89	1	암 2.5	3.0	3.0	D	-		
'89	답작	충적	차 죽	밀양	산외	차죽	40.0	1	40.0	'89	2	방 49.0	-	-	-	-		
'90	답작	충적	대 항	밀양	부북	대항	6.0	2	3.0	'90	1	암 3.0	-	-	-	-		
'90	답작	충적	정 주	밀양	부북	월산	12.0	1	9.0	'90	2	암 5.15	3.85	0.85	G	3.0	1	
'90	답작	충적	매 화	밀양	상동	매화	6.0	2	3.0	'90	1	암 3.0	-	-	-	-		
'91	답작	충적	구 미	밀양	단장	구미	12.0	1	9.0	'91	1	암 3.0	6.0	-	-	6.0	2	
'91	답작	충적	명 포	밀양	초동	명포	12.0	1	6.0	'91	1	암 3.0	3.0	-	-	3.0	1	
'91	답작	충적	남 전	밀양	하남	남전	12.0	2	9.0	-	-	-	9.0	3.0	D	6.0	2	
'92	답작	충적	중 촌	밀양	무안	고타	15.0	2	5.6	'92	3	암 5.6	-	-	-	-		"
'92	답작	충적	제대 1	밀양	부북	제대	3.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'92	답작	충적	제대 2	밀양	부북	제대	3.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'92	답작	충적	두 암	밀양	초동	두암	15.0	2	3.8	'92	2	암 3.8	-	-	-	-		"
'93	답작	충적	화 봉	밀양	무안	화봉	15.0	1	10.76	-	-	암 2.76	8.0	-	-	8.0	3	
'93	답작	충적	임 고	밀양	산내	임고	20.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	3	
'94	답작	충적	도방동	밀양	부북	위양	18.0	1	12.0	'94	1	암 3.0	9.0	3.0	-	6.0	2	
'95	답작	충적	꼬 개	밀양	단장	단장	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'95	답작	충적	용 모	밀양	부북	용지	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	1.0	G	15.0	5	
'95	답작	충적	화 평	밀양	산내	가안	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	1.0	G	15.0	5	
'95	답작	충적	안 땅	밀양	산외	업광	15.0	1	9.0	-	-	-	9.0	3.0	E	6.0	2	
'95	답작	충적	미 전	밀양	삼량진	미전	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	3.0	D	9.0	3	
'95	답작	충적	뜯 골	밀양	상동	신곡	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'95	답작	충적	호 음	밀양	청도	조천	25.0	1	20.0	-	-	-	20.0	2.0	G	18.0	6	
'95	답작	충적	오 방	밀양	초동	오방	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	3.0	A	9.0	3	
'96	답작	충적	운 정	밀양	무안	운정	20.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'96	답작	충적	안 태	밀양	삼량진	안태	5.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
'96	답작	충적	조 천	밀양	청도	조천	24.0	1	18.0	-	-	-	18.0	-	-	18.0	6	
'97	답작	충적	용 소	밀양	단장	감물	20.0	1		'97								
'97	답작	충적	다 원	밀양	산외	다원	20.0	1	15.0	'97			15.0			15.0	4	
'97	답작	충적	평 리	밀양	상남	평리	20.0	1		'97								
'98	답작	충적	단 장	밀양	단장	단장	35.0	1										
'98	답작	충적	서 은	밀양	무안	성덕	25.0	1	18.0				18.0			18.0	4	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'99	답작	충적	강동	밀양	무안	성덕	30.0	2	17.9	99	1	3.5	14.4			14.4	4	
'99	답작	충적	부로	밀양	밀양	부로	19.0	2										
'99	답작	충적	안당골	밀양	산외	엄광	15.0	2										
2000	답작	암반	죽월	밀양	무안	죽월	21.0	2	14.0	'00	1	4.0	10.0			10.0	3	
2000	답작	암반	재골	밀양	초동	금포	20.0	2	14.0				14.0			14.0	4	
2001	답작	암반	삼밭골	밀양	초동	덕산	14.0	2	14.0			4.0	10.0			10.0	3	
2002	답작	암반	한골	밀양	부북	제대	14	2					14.0	F				
2002	답작	암반	소태	밀양	청도	소태	20	2	15.0				15.0	5.0	D,F	15.0	3	
2003	답작	암반	염동	밀양	삼랑진	우곡	26	2					26.0	F				
2003	답작	암반	신지	밀양	상동	신곡	25	2	25.0				25.0			25.0	3	
2004	답작	암반	판곡	밀양	무안	판곡	30		20.0			3.4	16.6	10.0		16.6	4	
2005	답작	암반	구기	밀양	청도	구기	25	1	22.6		1	1.7	20.9			20.9	3	
'83	답작	충적	장 산	사천	정동	장산	150.0	1	58.6	'83		총 5.0	53.6	53.6	E,F	-		
'84	답작	충적	은 사	사천	곤명	은사	30.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'84	답작	충적	가 천	사천	사남	가천	30.0	1	8.9	'84		총 2.2	6.7	0.7	G	6.0	2	
'84	답작	충적	사 촌	사천	사남	사촌	30.0	1	-	'94	1	암 2.5	-	-	-	-		
'84	답작	충적	월 성	사천	사남	월성	2.0	1	2.0	'84	1	암 3.0	-	-	-	-		
'86	답작	충적	검 정	사천	곤양	검정	12.0	1	3.0	'86	1	암 3.04	-	-	-	-		
'86	답작	충적	검 정	사천	곤양	검정				'91	1	암 3.0						
'86	답작	충적	마 곡	사천	곤양	마곡	16.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	충적	탑 동	사천	곤양	탑동	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	충적	계 양	사천	사남	계양	6.0	1	2.0	'88	1	암 2.13	-	-	-	-		
'89	답작	충적	두 량	사천	사천	두량	18.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'89	답작	충적	구 월	사천	용현	구월	6.0	2	3.36	'89	1	암 3.36	-	-	-	-		
'89	답작	충적	구 월	사천	용현	구월				'93	1	암 2.2						
'90	답작	암반	상 평	사천	곤양	상평	6.0	2	2.9	'90	1	암 2.9	-	-	-	-		
'90		암반	향 촌	사천		향촌	12.0	1	9.9	'90	1	암 2.7	7.2	4.2	D	3.0	1	
'92	전작	암반	삼 정	사천	곤명	삼정	10.0	1	5.0	'93	1	암 2.0	3.0	-	-	3.0	1	
'94	답작	암반	본 촌	사천	곤양	환덕	12.0	1	9.0	'94	2	암 6.0	3.0	-	-	3.0	1	
'94	답작	암반	당 산	사천		봉이	15.0	1	9.0	'94	2	암 6.0	3.0	-	-	3.0	1	
'95	답작	암반	송 립	사천	곤명	송립	25.0	1	20.0	-	-	-	20.0	2.0	G	18.0	6	
'95	답작	암반	대 산	사천	사남	사촌	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		

'82-'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'95	답작	암반	중천	사천	사남	중천	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	외구	사천	서포	외구	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	10.0	F	6.0	2	
'96	답작	암반	송림	사천	곤명	송림	15.0	1	10.0	'96	1	암 3.0	7.0	-	-	7.0	2	
'96	답작	암반	용산	사천	곤명	용산	16.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	토촌	사천	사천	토촌	5.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	신산	사천	곤명	신산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	목단	사천	곤양	목곡	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	우티	사천	곤양	서정	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	상향	사천	삼천포	향촌	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	신촌	사천	삼천포	남양2	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	장동	사천	삼천포	죽림	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	다평	사천	서포	다평	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	용치2	사천	용현	용치	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	객방	사천	정동	소곡	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	반용	사천	죽동	반용	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	두량6	사천	사천	두량6	35.0	1	9.0	'98	1	3.0	6.0			6.0	3	
'99	답작	암반	덕진포	사천	곤양	환덕	10.0	2										
'99	답작	암반	비토	사천	서포	비토	27.0	2										
2000	답작	암반	초량	사천	곤명	초량	25.0	2	17.0	'00	1	4.0	13.0			13.0	4	
2000	답작	암반	오사	사천	곤명	추천	15.0	2										
2000	답작	암반	한월	사천	곤양	대진	14.0	2										
2001	답작	암반	관동	사천	죽동	반용	12.0	2	12.0	'01	1	3.0	9.0			9.0	3	
2002	답작	암반	신촌	사천	죽동	반용	22	2	12.0				12.0	10.0	D,F	12.0	3	
2003	답작	암반	중천	사천	사남	중천	12	2						12.0	F			
2003	답작	암반	송포	사천	사남	남양	20	2	6.0				6.0	14.0	DF	6.0	8	
2004	답작	암반	양월	사천	곤명	본촌	35		30.0			1.9	28.1	5.0		28.1	5	
2005	답작	암반	남양	사천		남양	25	1	18.8	'05	1	2.3	16.5			16.5	2	
'82	답작	층적	당산	산청	단성	당산	60.0	1	30.0	'82		층 1.4	28.6	25.6	D,F	3.0	2	
'84	답작	암반	입석	산청	단성	입석	2.0	1	2.0	'84	1	암 5.0	-	-	-	-	-	
'84	답작	암반	입석	산청	단성	입석				'94	1	암 3.0						
'84	답작	암반	화현	산청	생비량	화현	2.0	1	-	-		-	-	-	-	-	-	
'84	답작	암반	이교	산청	신등	이교	2.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-	-	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'84	답작	총적	소 이	산청	신안	소이	125.0	1	72.6	'84		총 14.4	58.2	58.2	D,F	-		
'84	답작	암반	오 전	산청	오부	오전	30.0	1	19.3	'84		암 6.3	13.0	7.0	E,F	6.0	2	
'84	답작	총적	실 매	산청	차황	실매	2.0	1	-	-		-	-					
'85	답작	암반	가 지	산청	거창	가지	3.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'85	답작	암반	장 팔	산청	거창	장팔	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.03	-	-	-	-		
'85	답작	암반	고 학	산청	마리	고학	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.17	-	-	-	-		
'85	답작	암반	홍 계	산청	삼장	홍계	6.0	2	3.0	'85	1	암 3.73	-	-	-	-		
'85	답작	암반	도 리	산청	생비량	도리	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.02	-	-	-	-		
'85	답작	암반	계 남	산청	생초	계남	3.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'85	답작	암반	평 지	산청	신등	평지	30.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'85	답작	암반	상 법	산청	차황	상법	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.73	-	-	-	-		
'85	답작	암반	상 법	산청	차황	상법				'86	1	암 3.06						
'85	답작	암반	상 법	산청	차황	상법				'87	1	암 3.07						
'85	답작	암반	상 중	산청	차황	상중	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.4	-	-	-	-		
'86	답작	암반	입 석	산청	단성	입석	12.0	1	3.0	'86	1	암 7.41	-	-	-	-		
'86	답작	암반	입 석	산청	단성	입석				'88	1	암 2.38						
'86	답작	암반	평 촌	산청	삼장	평촌	6.0	2	3.0	'87		암 3.03	-	-	-	-		
'86	답작	암반	내 도	산청	생비량	도	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	암반	두 곡	산청	신등	단계	6.0	1	3.0	'86	1	암 3.6	-	-	-	-		
'86	답작	암반	울 현	산청	신등	울현	6.0	1	0.5	-		-	0.5	0.5	G	-		
'86	답작	암반	평 지	산청	신등	평지	(12.0)	1	3.0	'87	1	암 2.91	-	-	-	-		
'86	답작	암반	평 지	산청	신등	평지				'90	1	암 2.3						
'86	답작	암반	내 고	산청	신안	외고	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.1	-	-	-	-		
'86	답작	암반	창 평	산청	차황	신기	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	하 양	산청	금서	하양	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.16	-	-	-	-		
'87	답작	암반	모 동	산청	단성	창촌	6.0	1	6.0	-		-	6.0	-	-	6.0	2	
'87	답작	암반	철 수	산청	동황	철수	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	태 소	산청	만성	백운	6.0	1	6.0	'88	1	암 3.5	2.5	2.5	D	-		
'87	답작	암반	실 매	산청	생비량	도전	6.0	1	-	'94	1	암 3.0	-	-	-	-		
'87	답작	암반	모 예	산청	신등	모예	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	사 계	산청	신등	사계	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	건년들	산청	오부	방곡	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.34	-	-	-	-		

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'87	답작	암반	실매	산청	차인	실매	12.0	1	6.0	'87	1	암 3.0	0.2	0.2	G	-		
'87	답작	암반	실매	산청	차인	실매			-	'89	1	암 2.8						
'87	답작	암반	부동	산청	차황	부동	6.0	1	3.0	'91	1	암 13.1	-	-	-	-		
'87	답작	암반	신촌	산청	차황	법평	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	우사	산청	차황	우사	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	암반	갈전	산청	생초	갈전	12.0	1	8.0	'88	1	암 3.98	4.02	4.02	D	-		
'89	답작	암반	평촌	산청	금서	평촌	6.0	2	3.0	'89	1	암 3.0	-	-	-	-		
'89	답작	암반	하둔	산청	생초	계남	15.0	1	6.0	'90	1	암 3.8	2.2	2.2	D	-		
'89	답작	암반	갈전	산청	신안	갈전	6.0	2	5.2	'89	1	암 3.1	2.1	2.1	D	-		
'91	답작	암반	구아	산청	금서	구아	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'91	답작	암반	장재	산청	산청	차탄	12.0	1	6.0	'93	1	암 3.0	3.0	3.0	D	-		
'91	답작	암반	생립	산청	생초	신연	10.0	1	6.6	'91	1	암 3.6	3.0	-	-	3.0	1	
'91	답작	암반	명동	산청	신안	신안	18.0	1	12.0	'93	1	암 3.4	8.6	5.6	D	3.0	1	
'92	답작	암반	대포	산청	생초	대포	14.0	1	6.0	-	-	-	6.0	-	-	5.0	2	
'92	답작	암반	중촌	산청	신안	중촌	15.0	2	11.9	'92	2	암 11.9	-	-	-	-		"
'92	답작	암반	궁소	산청	차황	장위	6.0	1	5.0	-	-	-	5.0	-	-	5.0	2	
'93	답작	암반	내리	산청	산청	내	20.0	1	11.4	'93	1	암 2.4	9.0	-	-	9.0	3	
'93	답작	암반	음촌	산청	오부	음촌	20.0	1	10.2	'93	1	암 3.2	7.0	-	-	7.0	2	
'94	답작	암반	월곡	산청	생초	월곡	18.0	1	12.0	'94	2	암 6.0	6.0	-	-	6.0	2	
'95	답작	암반	덕촌	산청	금서	특	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	10.0	D,F			
'95	답작	암반	소남	산청	단성	소남	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	4.0	C			
'95	답작	암반	운곡	산청	산청	모고	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-			
'95	답작	암반	계동	산청	생초	계남	15.0	1	10.0	'95	2	암 6.0	4.0	1.0	G			
'95	답작	암반	고촌	산청	생초	항양	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-			
'95	답작	암반	금곡	산청	오부	방곡	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	10.0	F			
'96	답작	암반	구사	산청	금서	항양	20.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	2	
'96	답작	암반	덕동	산청	단성	관정	24.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	2	
'97	답작	암반	우사	산청	차황	우사	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	3	
'98	답작	암반	중촌	산청	단성	입석	30.0	1	12.0				12.0			12.0	4	
'99	답작	암반	동방실	산청	단성	사월	22.0	2	18.0				18.0			18.0	5	
'99	답작	암반	점골	산청	산청	모고	18.0	2	7.7	99	1	2.6	5.1			5.1	2	
2000	답작	암반	수산후	산청	단성	방목	17.0	2										

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
2000	답작	암반	화현	산청	생비량	화현	20.0	2	13.0	'00	1	3.0	10.0			10.0	3	
2001	답작	암반	안수청	산청	신등	양전	11.0	2	11.0	'01	1		11.0			11.0	6	
2002	답작	암반	구담	산청	신안	외고	25	2	6.0	'02	1	2.0	4.0	19.0	D,F	4.0	2	
2003	답작	암반	대밭들	산청	금서	신아	30	2					30.0	F				
2003	답작	암반	진대	산청	신안	문대	21	2	10.0				10.0	11.0	DF	10.0	3	
2003	답작	암반	만암안들	산청	차황	벌평	25	2	6.0				6.0	19.0	DF	6.0	3	
2004	답작	암반	매봉	산청	차황	철수	25						25.0				2	
2005	답작	암반	덕실들	산청	차황	실매	35	1	30.0	'05	1	1.9	28.1	3.8	D,F	28.1	4	
'84	답작	충적	중 리	양산	원동	중리	30.0	1	10.0	'84	4	총 15.3	-	-	-	-		
'84	답작	충적	중 리	양산	원동	중리				'86	6	총 16.5						
'84	답작	충적	중 리	양산	원동	중리				'86	1	암 3.03						
'84	답작	충적	중 리	양산	원동	중리				'87	5	총 11.53						
'84	답작	충적	중 리	양산	원동	중리				'89	2	총 4.4						
'84	답작	충적	중 리	양산	원동	중리				'90	3	총 5.0						
'84	답작	암반	화 제	양산	원동	화제	30.0	1	19.3	'85	2	암 14.0	5.3	2.3	F	3.0	1	
'84	답작	충적	화 제	양산	원동	화제				'94	1	암 2.5						
'84	답작	충적	용 연	양산	하북	용연	30.0	1	1.3	'84	1	총 2.47	-	-	-	-		
'84	답작	충적	용 연	양산	하북	용연			-	'94	1	암 2.0						
'85	답작	충적	달 산	양산	정관	달산	12.0	1	1.0	'85		암 1.0	-	-	-	-		
'86	답작	충적	신 천	양산	거창	신천		1	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	충적	상 삼	양산	상북	석계	12.0	1	3.0	-		-	3.0	-	-	3.0	1	
'86	답작	충적	주 남	양산	웅상	주남	12.0	1	6.0	'86	1	암 5.43	-	-	-	-		
'86	답작	충적	주 남	양산	웅상	주남				'87	1	암 3.38						
'86	답작	충적	주 남	양산	웅상	주남				'93	1	암 2.8						
'86	답작	충적	하 근	양산	장안	하근	6.0	1	6.0	'87	2	암 6.06	-	-	-	-		
'86	답작	충적	하 근	양산	장안	하근				'88	1	암 1.94						
'86	답작	충적	하 근	양산	장안	하근				'90	1	암 3.7						
'87	답작	충적	좌 천	양산	장안	좌천	12.0	1	6.0	'87	2	암 5.87	0.13	0.13	G	-		
'87	답작	충적	웅 천	양산	철마	웅천	(12.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	충적	장 전	양산	철마	장전	(20.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	충적	모 전	양산	현관	모 전	12.0	1	3.0	-		-	3.0	-	-	3.0	1	
'87	답작	충적	예 립	양산	현관	예 립	12.0	1	3.0	'87	2	암 5.79	-	-	-	-		

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'88	답작	충적	금 산	양산	동	금산	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'88	답작	충적	당 촌	양산	웅상	용당	6.0	1	2.0	'91	1	암 1.19	0.81	0.81	G	-		
'88	답작	충적	소 남	양산	웅상	소주	6.0	1	4.0	'88	1	암 2.14	1.86	1.86	D	-		
'89	답작	충적	사 배	양산	동	사송	6.0	1	4.0	'89	1	암 2.0	2.0	-	-	2.0	1	
'89	답작	충적	청 광	양산	일광	청광	12.0	1	9.0	'89	1	암 4.8	2.2	2.2	F	-		
'89	답작	충적	청 광	양산	일광	청광				'92	1	암 2.0						
'90	답작	충적	문오성	양산	일광	동백	12.0	1	3.0	'91	1	암 3.3	-	-	-	-		
'90	답작	충적	덕 산	양산	장안	덕산	12.0	1	6.0	'91	1	암 1.26	4.74	4.74	D	-		
'91	답작	충적	중 리	양산	원동	용당	20.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
'91	답작	암반	지 나	양산	원동	화제	12.0	2	6.0	-	-	-	6.0	-	-	6.0	2	
'91	답작	충적	월 내	양산	장안	월내	10.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'91	답작	충적	장 안	양산	장안	하장안	12.0	1	3.0	'93	1	암 3.1	-	-	-	-		
'94	답작	암반	용 소	양산	장안	용소	15.0	2	6.0	'94	1	-	-	-	-	-		
'94	답작	암반	좌 동	양산	장안	좌동	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'95	답작	암반	명 곡	양산	웅산	명곡	30.0	1	18.0	-	-	-	18.0	3.0	D	15.0	5	
'96	답작	암반	상 삼	양산	상북	상삼	15.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	2	
'96	답작	암반	초 산	양산	하북	초산	24.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'97	답작	암반	백동	양산	웅상	소주	20.0	1	20.0	'97			20.0			20.0	5	
'97	답작	암반	내화	양산	원동	화제	20.0	1	6.0	'97	1	3.0	3.0			3.0	2	
'97	답작	암반	지내	양산	하북	순지	20.0	1	12.0	'97			12.0			12.0	3	
'97	답작	암반	호계	양산	하북	호계	20.0	1		'97								
'98	답작	암반	개곡	양산	동면	개곡	25.0	1	15.0	'98	1	3.8	11.2			11.2	2	
'98	답작	암반	외석	양산	상북	외석	35.0	1	18.0				18.0			18.0	3	
'99	답작	암반	내화	양산	원동	화제	20.0	2										
2000	답작	암반	지나	양산	원동	화제	29.0	2	19.0				19.0			19.0	5	
2000	답작	암반	신주	양산	원동	서룡	10.0	2										
2001	답작	암반	주남	양산	웅상	주남	15.0	2	15.0				15.0			15.0	4	
2001	답작	암반	주진	양산	웅상	주진	15.0	2	12.0				12.0	3.0	F	12.0	3	
2002	답작	암반	산지	양산	동면	여락	24	2					24.0		F			
2002	답작	암반	하북	양산	하북	삼수	20	2					20.0		F			
'90	답작	충적	동 천	울산		송정	90.0	1	60.0	'91	3	방 60.0	-	-	-	-		
'91	답작	암반	주 연	울산	농소	가애	12.0	1	6.0	-	-	-	6.0	-	-	6.0	2	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'91	답작	암반	고 련	울산	웅촌	고련	12.0	2	9.0	-	-	-	9.0	-	-	9.0	3	
'92	답작	암반	소 호	울산	상북	소호	10.0	1	7.5	'93	1	압 6.9	-	-	-	-	-	
'94	답작	암반	덕 정	울산	청량	덕하	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'94	답작	암반	신촌	울산	청량	용암	15.0	2	6.0	'94	1	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	은편	울산	두동	은편	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	6.0	D	6.0	2	
'95	답작	암반	차 리	울산	두서	차리	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'95	답작	암반	거 리	울산	상북	거리	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'96	답작	암반	어 전	울산	강동	대안	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	주 령	울산	강동	무룡	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	동 산	울산	농소	상안	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	칠 조	울산	두동	만화	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	골 안	울산	두서	목안	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	사 촌	울산	삼동	사촌	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	효 문	울산	삼동	효문	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	평 리	울산	언양	평리	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	반 계	울산	웅촌	고연	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	다 운	울산	중구	다운	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	약 사	울산	중구	약사	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	유 곡	울산	중구	태화	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	오 천	울산	청량	용암	3.0	2	3.0	'96	1	압 3.0	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	당 지	울산	두동	이전	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	이내곡	울산	두동	만화	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	월부	울산	두서	전읍	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	중매	울산	두서	내와	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	시북	울산	범서	척과	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	암리	울산	삼동	조일	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	능산	울산	상북	향산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	물레이	울산	서생	화산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	고산	울산	은양	고산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	내광	울산	은양	내광	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	상보	울산	웅촌	은현	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	오천	울산	청량	용암	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'82	답작	암반	울현	울주	청양	울리	30.0	1	15.0	'82		암 3.5	11.5	8.5	F,G	3.0	1	
'83	답작	충적	마근	울주	서생	마근	75.0	1	17.3	'83		충 3.2	10.8	7.8	D,F	3.0	1	
'83	답작	암반	마근	울주	서생	마근				'93	1	암 3.3						
'83	답작	암반	은현	울주	웅촌	은현	60.0	1	42.0	'85	2	암 12.0	12.9	9.9	D,F	3.0	1	
'84	답작	충적	호계	울주	농소	호계	60.0	1	48.8	'84		충 4.8	44.0	44.0	D,F	-		
'85	답작		상안	울주	농소	상안	60.0	1	87.0	'88	1	방 45.0	20.0	20.0	D	-		집수정
'85	답작	충적	상안	울주	농소	상안						충 22.0						
'85	답작	암반	시례	울주	농소	시례	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.5	-	-	-	-		
'85	답작	암반	굴화	울주	범서	굴화	3.0	2	3.0	'85	1	암 3.5	-	-	-	-		
'85			대북	울주	웅촌	대북	3.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'85			대현	울주	웅촌	대현	3.0	2	6.0	-		-	6.0	-	-	-		
'86			대안	울주	강동	대안	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'86			매곡	울주	농소	매곡	18.0	1	3.0	-		-	3.0	-	-	3.0	1	
'86			천진	울주	두동	천진	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'86			반곡	울주	언양	반곡	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	충적	천곡	울주	농소	천곡	30.0	1	30.0	'87		충 21.9	8.1	2.1	F	6.0	2	
'88			중리	울주	범서	중리	18.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88			내광	울주	온양	내광	18.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88			두현	울주	정량	문죽	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'89	답작	암반	만화	울주	두동	만화	15.0	1	9.0	'90	1	암 3.1	4.7	4.0	-	-		
'89	답작	암반	만화	울주	두동	만화				'91	1	암 2.2		7.0	D			
'89	답작	암반	화산	울주	서생	검암	6.0	2	3.7	'89	1	암 3.7	-	-	-	-		
'90	답작	암반	반용	울주	범서	척과	12.0	1	6.0	'90	1	암 3.3	2.7	2.7	D	-		
'82	답작	충적	신반	의령	부림	감암	206.0	1	115.0	'83	11	충 30.8	84.2	78.2	D,E	6.0	2	
'83	답작	암반	서득	의령	봉수	서득	50.0	1	43.8	'84	2	암 7.8	33.0	30.0	D,F	3.0	1	
'83	답작	암반	서득	의령	봉수	서득				'91	1	암 3.0						
'84	답작	충적	대곡	의령	부림	대곡	50.0	1	50.0	'84	1	방 30.0	17.5	17.5	D	-		
'84	답작	충적	대곡	의령	부림	대곡				'84	1	충 2.5						
'85	답작	암반	신현	의령	봉수	신현	30.0	1	27.7	'86	2	암 14.32	13.4	7.4	D	6.0	2	
'85			당동	의령	유곡	당동	50.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'85			세간	의령	유곡	세간	30.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	충적	소상	의령	용덕	소상	10.0	1	1.0	'86		충 1.0	-	-	-	-		

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'86			소 상	의령	용덕	소상			'93		암 3.0							
'86	답작	암반	서암	의령	의령	동	60.0	1	68.0	'86	3	방 60.54	-	-	-	-		
'86	답작	암반	서암	의령	의령	동				'88	1	암 5.92						
'86	답작	암반	서암	의령	의령	동				'93	1	암 3.0						
'86	답작	충적	정암	의령	의령	정암	11.0	1	1.0	'86		충 1.0	-	-	-	-		
'89	답작	암반	도산	의령	칠곡	도산	18.0	1	9.2	'89	1	암 3.2	-	-	-	-		
'89	답작	암반	도산	의령	칠곡	도산				'90	1	암 3.1						
'89	답작	암반	도산	의령	칠곡	도산				'93	1	암 3.2						
'90	답작	암반	태부	의령	진전	태부	12.0	1	10.9	'90	1	암 2.4	3.2	2.2	D	-		
'90	답작	암반	태부	의령	진전	태부				'91	1	암 5.3	-	-	-	-		
'91	답작	암반	성비	의령	용덕	죽전	6.0	1	3.0	'92	1	암 1.8	1.2	1.2	G	-		
'91			독대	의령	지정	득소	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'91			상정	의령	화정	상정	18.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'92			울리	의령	부림	단원	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'92	전작	암반	상촌	의령	정곡	상촌	15.0	2	8.0	-	-	-	-	8.0	8.0	D	8	농생
'92	답작	암반	금동	의령	화정	상정	12.0	1	-	'94	1	암 3.0	-	-	-	-		
'93	답작	암반	상촌	의령	정곡	상촌	-	1	13.1	'93	1	암 3.1	10.0	-		10.0	3	
'94	답작	암반	신촌	의령	유곡	신촌	15.0	1	6.0	'94	2	암 4.0	2.0	-		2.0	1	
'95	답작	암반	가미	의령	용덕	가미	20.0	1	16.0	'95	1	암 3.0	13.0	7.0	D	6.0	2	
'95	답작	암반	상촌1	의령	지정	상촌	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	1.0	G	15.0	5	
'95	답작	암반	상촌2	의령	지정	상촌	20.0	1	16.0	'95	1	암 3.0	13.0	1.0	G	12.0	4	
'96	답작	암반	막곡	의령	부림	막곡	15.0	1	7.0	'96	1	암 3.0	4.0	-	-	4.0	1	
'96	답작	암반	중교	의령	정곡	중교	24.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'96	답작	암반	내조	의령	칠조	내조	15.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'97	답작	암반	오운	의령	낙서	전화	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	천곡	의령	대의	천곡	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	상곡	의령	봉수	죽전	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	익구	의령	부림	익구	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	이목	의령	용덕	이목	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	당동	의령	유곡	당동	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	문곡	의령	정곡	중교	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	상태부	의령	지정	태부	20.0	1		'97								

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개발			잔여면적(C=A-B)	개발불가능		향후개발		비고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'97	답작	암반	신암	의령	지정	태부	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	덕교	의령	화정	덕교	20.0	1	3.0	'97			3.0			3.0	2	
'97	답작	암반	상일	의령	화정	상일	20.0	1	9.0	'97			9.0			9.0	4	
'97	답작	암반	석천	의령	화정	석천	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	3	
'97	답작	암반	유수	의령	화정	유수	20.0	1		'97								
'98	답작	암반	수성	의령	가례	수성	35.0	1	15.0				15.0			15.0	4	
'98	답작	암반	방계	의령	낙서	전화	20.0	1	12.0				12.0			12.0	4	
'98	답작	암반	신전	의령	대의	신전	25.0	1	12.0				12.0			12.0	3	
'98	답작	암반	신포	의령	칠곡	신포	30.0	1										
'99	답작	암반	개승	의령	가례	개승	26.0	2	16.0				16.0			16.0	6	
'99	답작	암반	사현	의령	봉수	신현	19.0	2										
'99	답작	암반	이목	의령	용덕	이목	18.0	2										
2000	답작	암반	경산	의령	부림	경산	10.0	1										
2000	답작	암반	송산	의령	유곡	송산	33.0	2	24.0				24.0			24.0	5	
2000	답작	암반	백야	의령	지정	백야	30.0	2	23.0				23.0			23.0	5	
2001	답작	암반	대천	의령	가례	대천	23.0	2	19.0	'01	1	4.0	15.0	4.0	F	15.0	5	
2001	답작	암반	권혜	의령	부림	권혜	27.0	2	22.0	'01	1	4.0	18.0	5.0	F	18.0	6	
2001	답작	암반	적곡	의령	정곡	적곡	23.0	2	19.0	'01	1	3.0	16.0	4.0	F	16.0	5	
2002	답작	암반	추산	의령	대의	추산	18	2	5.0	'02	1	3.0	2.0	13.0	D,F	2.0	2	
2002	답작	암반	무전	의령	의령	무전	17	2					17.0	F				
2003	답작	암반	양성	의령	가례	양성	18	2					18.0	F				
'82	답작	충적	사곡	진주	수곡	덕곡	100.0	1	50.0	'84	1	총 5.19	44.81	38.81	D,F	6.0	2	
'82	답작	충적	원계	진주	수곡	원계	80.0	1	31.0	'82		총 4.0	27.0	21.0	D,F	6.0	2	
'83	답작	암반	직금	진주	수곡	대천	30.0	1	16.9	'88	1	암 5.02	11.9	11.88	D	6.0	2	
'85	답작	충적	동례	진주	금곡	동례	55.0	1	22.7	'85		총 2.7	20.0	14.0	E,F	6.0	2	
'85	답작	암반	외울	진주	명석	외울	12.0	1	2.4	'85		암 0.6	1.8	1.8	G	1.8		
'85	답작	충적	무촌	진주	사봉	무촌	30.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'85	답작	암반	고미	진주	정촌	관봉	12.0	1	0.6	'85		암 0.6	-	-	-	-		
'87			안간	진주	미천	안간	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	충적	서현	진주	오석	가화	(6.0)	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	소곡	진주	정촌	소곡	6.0	1	6.0	'87	1	암 2.77	3.23	0.23	G	3.0	1	
'87			정수	진주	집현	정수	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'87			지 내	진주	집현	지내	6.0	1	-	'88		-	-	-	-	-	-	
'88	답작	총적	망향골	진주	대평	당촌	12.0	1	8.0	'91	1	총 3.7	4.3	4.3	-	-		
'88	답작	총적	동 지	진주	지수	동지	12.0	1	4.0	'90	2	총 3.0	1.0	1.0	-	-		
'88			안 계	진주	지수	용봉	18.0	1	-	-			-	-	-	-		
'88	답작	암반	죽 산	진주	집현	신당	6.0	1	4.0	'88	1	암 2.09	0.21	0.21	G	-		
'88	답작	암반	죽 산	진주	집현	신당						암 1.7						
'89	답작	암반	사 동	진주	금산	장사	19.0	1	8.6	'89	1	암 2.6	3.3	0.3	G	3.0		
'89	답작	암반	사 동	진주	금산	장사				'93	1	암 2.7						
'90	답작	암반	중 촌	진주	금산	중촌	6.0	2	2.4	'90	1	암 2.4	-	-	-	-		
'90	답작	암반	마 진	진주	대곡	마진	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'91	답작	암반	신 흥	진주	대곡	단목	6.0	1	1.2	'91	1	암 1.2	-	-	-	-		
'91	답작	암반	신 흥	진주	대곡	단목				'93	1	암 3.2						
'91	답작	암반	관 지	진주	명석	관지	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'91	답작	암반	대 사	진주	진성	대사	18.0	1	9.0	-		-	-	-	-	9.0	3	
'92			사 촌	진주	집현	사촌	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'93	전작	암반	신 품	진주	대평	신품	-	1	-	-		-	-	8.0				
'93	전작	암반	청 원	진주	지수	청원	20.0	1	11.12	'93	1	암 3.12	8.0	-	-	8.0	3	
'94	답작	암반	유 동	진주	나동	유수	15.0	2	6.0	'94	1	-	-	-	-	-		
'94	전작	암반	대 호	진주	문산	옥산	15.0	1	9.0	'94	2	암 4.4	4.6	-	-	4.6	2	
'95	답작	암반	검운당	진주	금곡	검암	25.0	1	20.0	-		-	20.0	2.0	G	18.0	6	
'95	답작	암반	물데골	진주	문산	갈촌	15.0	1	12.0	-		-	12.0	6.0	D	60.0	2	
'95	답작	암반	가 곡	진주	일반성	가곡	15.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'95	답작	암반	대발골	진주	정촌	대축	15.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'95	답작	암반	천 곡	진주	진성	천곡	15.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'95	답작	암반	대 암	진주	집현	대암	15.0	1	12.0	'95	1	암 3.0	9.0	-	-	9.0	3	
'96	답작	암반	가 봉	진주	금곡	가봉	15.0	1	6.0	'96	1	암 3.0	3.0	-	-	3.0	1	
'96	답작	암반	용 암	진주	대곡	용암	20.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'96	답작	암반	정 동	진주	문산	옥산	15.0	1	12.0	'96	-	암 3.0	9.0	-	-	9.0	2	
'97	답작	암반	송백	진주	금산	송백	20.0	1	12.0	'97			12.0			12.0	3	
'97	답작	암반	상촌	진주	내동	내평	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	마호	진주	대곡	마전	20.0	1	9.0	'97			9.0			9.0	4	
'97	답작	암반	서재골	진주	명석	덕곡	20.0	1	9.0	'97			9.0			9.0	3	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'97	답작	암반	효자	진주	미천	효자	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	등건	진주	사봉	방촌	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	송죽	진주	이반성	평촌	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	하곡	진주	이반성	하곡	20.0	1	12.0	'97			12.0			12.0	3	
'97	답작	암반	장재	진주	장재	장재	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	하촌	진주	장재	장재	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	강주	진주	정촌	예하	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	화개	진주	정촌	화개	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	제지골	진주	판문	판문	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	신평	진주	대평	신평	25.0	1	12.0				12.0			12.0	3	
'98	답작	암반	정동2	진주	문산	옥산	30.0	1										
'98	답작	암반	화광	진주	사봉	부계	25.0	1	15.0				15.0			15.0	5	
'98	답작	암반	대천	진주	수곡	대천	30.0	1										
'99	답작	암반	대동	진주	내동	신울	23.0	2	17.0				17.0			17.0	5	
'99	답작	암반	장곡	진주	진성	온수	24.0	2	20.0	99	1	3.3	16.7			16.7	4	
'99	답작	암반	냉정	진주	집현	냉정	18.0	2	14.9				14.9			14.9	5	
2000	답작	암반	가호	진주	내동	유수	20.0	2	14.0	'00	1	3.0	11.0			11.0	3	
2000	답작	암반	정호	진주	미천	별당	35.0	2	23.0				23.0			23.0	5	
2000	답작	암반	사곡	진주	수곡	사곡	13.0	2										
2001	답작	암반	정호2	진주	미천	별당	15.0	2										
2002	답작	암반	가화	진주	명석	가화	25	2	12.0				12.0	13.0	D,F	12.0	2	
2002	답작	암반	정동	진주	문산	안전	22	2	11.0				11.0	11.0	D,F	11.0	3	
2002	답작	암반	오리골	진주	진성	구천	18	2	9.0				9.0	9.0	D,F	9.0	3	
2003	답작	암반	장재	진주	금곡	죽곡	25	2					25.0	F				
2003	답작	암반	인담	진주	금곡	인담	15	2					15.0	F				
2003	답작	암반	와룡	진주	대곡	와룡	25	2					25.0	F				
2003	답작	암반	남산	진주	일반성	남산	20	2					20.0	F				
2003	답작	암반	동지	진주	지수	용봉	10	2	7.0				7.0	3.0		7.0	3	
2005	답작	암반	내리실	진주	집현	정수	25	1			1	0.7	22.7	D,F				
'88	답작	암반	웅 동	진해		웅동	6.0	1	-	-			-	-	-	-		
'88	답작	암반	웅 천	진해		웅천	6.0	1	4.0	'88	1	암 1.56	2.44	2.44	D	-		
'82	답작	암반	효 정	창녕	대지	효정	30.0	1	30.0	'84	1	암 9.7	20.3	11.3	D,G	9.0	3	

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'84	답작	암반	북마	창녕	길곡	북마	3.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-		
'84	답작	암반	북마	창녕	길곡	북마				'93	1	암 2.3						
'84	답작	암반	산길	창녕	길곡	산길	3.0	1	2.0	'84	1	암 4.0	-	-	-	-		
'84	답작	암반	산길	창녕	길곡	산길				'93	1	암 3.0						
'84	답작	암반	죽사	창녕	영산	죽사	5.0	1	5.0	'84	2	암 9.6	-	-	-	-		
'84	답작	암반	죽사	창녕	영산	죽사				'88	1	암 1.14						
'84	답작	암반	교동	창녕	창녕	교동	3.0	1	2.0	'84	1	암 3.2	-	-	-	-	1	
'84	답작	암반	술정	창녕	창녕	술정	8.0	1	2.0	'84	2	암 7.4	-	-	-	-	2	
'85	답작	암반	중대	창녕	고압	중대	3.0	1	-	'88	2	암 6.4						
'85			덕곡	창녕	도천	덕곡	3.0	1	-	-		-						
'85			죽사2	창녕	영산	죽사2	3.0	1	-	-		-						
'85	답작	암반	외부	창녕	창녕	외부	6.0	1	6.0	'85	2	암 8.0						
'85	답작	암반	탐하	창녕	창녕	탐하	30.0	1	3.0	'85	1	암 3.0						
'85	답작	암반	탐하	창녕	창녕	탐하				'91	2	암 5.1						
'86	답작	암반	두곡	창녕	남지	고곡	6.0	1	3.0	'86	1	암 3.1	-	-	-	-		
'86	답작	암반	두곡	창녕	남지	고곡				'87	1	암 3.26						
'86	답작	암반	운봉	창녕	상산	운봉	12.0	1	-	-		-	3.0	-	-	3.0	1	
'86	답작	암반	연당	창녕	성산	연당	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작	암반	신구	창녕	장마	신구	21.0	1	3.0	'87	1	암 3.73	-	-	-	-		
'86	답작	암반	송현	창녕	창령	송현	6.0	1	3.0	'86	1	암 4.19	-	-	-	-		
'87	답작	암반	왕계	창녕	대지	왕계	12.0	1	-	'87	3	암 12.0	-	-	-	-		
'87	답작	암반	석리	창녕	리방	석리	6.0	1	3.0	'88	1	암 1.67	1.33	1.33	D	-		
'87	답작	암반	동문가	창녕	문마	문가	10.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	암반	창서	창녕	창녕	갈전	6.0	1	3.0	'88	1	암 4.17	-	-	-	-		
'89	답작	암반	오호	창녕	길곡	오호	6.0	2	7.2	'89	1	암 8.2	-	-	-	-		
'89	답작	암반	오호	창녕	길곡	오호				'90	1	암 2.8						
'89	답작	암반	차실	창녕	부곡	청암	20.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'89	답작	암반	청암	창녕	부곡	청암	18.0	1	15.2	'89	1	암 9.2	3.62	3.62	D	-		
'89	답작	암반	청암	창녕	부곡	청암				'91	1	암 2.38						
'90	답작	암반	청단	창녕	남지	시남	12.0	1	8.5	'90	1	암 3.1	5.4	2.4	F	3.0	1	
'90	답작	암반	내울	창녕	대합	내울	6.0	1	2.5	'90	1	암 2.5	-	-	-	-		
'91	답작	암반	수다	창녕	부곡	수다	6.0	2	-	-		-	-	-	-	-		

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'91	답작	암반	승 계	창녕	우어	승계	12.0	1	9.0	'93	1	암 8.7	0.3	0.3	G	-		
'92	답작	암반	도천-1	창녕	도천	도천	15.0	2	6.1	'92	3	암 6.1	-	-	-	-		"
'92	답작	암반	등 립	창녕	이방	등립	6.0	1	5.0	-	-	-	4.0	-	-	4.0	1	
'92	답작	암반	초 곡	창녕	장마	초곡	6.0	1	3.3	'93	1	암 3.4	-	-	-	-		
'93	답작	암반	봉 산	창녕	계성	봉산	20.0	1	7.0	-	-	-	7.0	-	-	7.0	2	
'93	답작	암반	어물리	창녕	대지	왕산	15.0	1	9.0	'94	1	암 3.0	9.0	-	-	9.0	3	
'94	답작	암반	대 대	창녕	유어	대대	18.0	1	12.0	'94	2	암 5.0	7.0	-	-	7.0	3	
'95	답작	암반	관 동	창녕	계성	관동	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'95	답작	암반	전 평	창녕	계성	전평	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'95	답작	암반	안 리	창녕	이방	안리	25.0	1	20.0	-	-	-	20.0	2.0	G	18.0	6	
'95	답작	암반	대 야	창녕	장마	대봉	15.0	1	9.0	-	-	-	9.0	-	C	9.0	3	
'95	답작	암반	학 산	창녕	창녕	용석	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	6.0	D	6.0	2	
'96	답작	암반	도야1	창녕	창녕	도야	24.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'96	답작	암반	도야2	창녕	창녕	도야	24.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'96	답작	암반	외 부	창녕	창녕	외부	15.0	1	6.0	-	-	-	6.0	-	-	6.0	2	
'96	답작	암반	하 리	창녕	창녕	하	24.0	1	10.0	-	-	-	10.0	-	-	10.0	3	
'97	답작	암반	상길	창녕	길곡	길곡	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	고곡	창녕	남지	고곡	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	수개	창녕	남지	수개	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	창곡	창녕	대합	신당	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	일리	창녕	도천	일	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	용곡	창녕	부곡	수다	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	회야	창녕	영산	죽사	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	석리	창녕	이방	석	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	3	
'97	답작	암반	여초	창녕	창녕	여초	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	퇴천	창녕	창녕	퇴천	20.0	1	12.0	'97			12.0			12.0	3	
'97	답작	암반	회산	창녕	창녕	회산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	초곡	창녕	이방	초곡	25.0	1	18.0				18.0			18.0	7	
'99	답작	암반	석리	창녕	대지	석리	19.0	2	19.0	99	1	3.6	15.4			15.4	4	
'99	답작	암반	신당	창녕	대합	신당	19.0	2	19.0				19.0			19.0	5	
'99	답작	암반	수석골	창녕	이방	장천	25.0	2	20.0				20.0			20.0	4	
2000	답작	암반	월하	창녕	남지	월하	16.0	2										

'82~'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
2000	답작	암반	관동	창녕	대지	본촌	33.0	2	21.0				21.0			21.0	5	
2001	답작	암반	아동	창녕	길곡	마천	10.0	1										
2001	답작	암반	장천	창녕	이방	장천	16.0	2										
2002	답작	암반	홍정	창녕	남지	홍정	20	2	15.0				15.0	5.0	D,F	15.0	2	
2002	답작	암반	화전	창녕	창녕	여초	37	2					37.0		F			
2002	답작	암반	하리	창녕	창녕	하리	26	2	10.0				10.0	16.0	D,F	10.0	2	
2003	답작	암반	성골	창녕	대지	본초	12	2	12.0				12.0			12.0	5	
2003	답작	암반	성지곡	창녕	대합	내울	10	2					10.0		F			
2003	답작	암반	광산	창녕	유어	광산	25	2	10.0				10.0	15.0	DF	10.0	4	
2004	답작	암반	옥천	창녕	이방	옥천	25						25.0				3	
2004	답작	암반	세진	창녕	유어	세진	25						25.0				-	
2005	답작	암반	회룡	창녕	유어	회룡	30	1	20.0	'05	4	1.6	18.4	8.4	D,F	18.4	4	
'83	답작	충적	반계	창원	반계	반계	35.0	1	7.2	'83		총 1.2	6.0			6.0	2	
'83	답작	충적	소봉림	창원	봉림	소봉림	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'90	답작	충적	단계	창원	동	단계	12.0	1	7.0	'90	1	압 4.1	2.9	2.9	D	-	-	
'90	답작	충적	단계	창원	동	단계				'94	1	압 2.0	-	-	-	-	-	
'91	답작	충적	옥정	창원	동	노연	12.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'91	답작	충적	고사	창원	여항	고사	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'94	답작	충적	죽전	창원	구산	수정	16.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	다호	창원	동	다호	15.0	1	9.0	-	-	-	9.0	3.0	A	6.0	2	
'95	답작	충적	남백	창원	북	월백	15.0	1	9.0	-	-	-	9.0	-	-	9.0	3	
'96	답작	암반	신읍	창원	북	무등	24.0	1	8.0	-	-	-	8.0	-	-	8.0	2	
'97	답작	암반	우암	창원	대산	우암	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	유동	창원	대산	유동	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	용연	창원	동	죽동	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	화북	창원	동	화양	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	명호	창원	북	동전	20.0	1	5.0	'97			5.0			5.0	3	
'97	답작	암반	외감	창원	북	감례	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	월산	창원	북	월백	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	삼귀	창원	삼귀	귀산	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'98	답작	암반	봉강	창원	동읍	봉강	30.0	1	9.0	'98	1	3.0	6.0			6.0	3	
'99	답작	암반	금동	창원	동읍	금산	19.0	2										

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
2000	답작	암반	신방	창원	동읍	신방	35.0	2	25.0				25.0			25.0	6	
2001	답작	암반	시화	창원	북면	화천	26.0	2	22.0				22.0	4.0	F	22.0	6	
2002	답작	암반	월촌	창원	북면	월촌	32	2	27.0				27.0	5.0	D,F	27.0	2	
2004	답작	암반	대방	창원	동	산남	15						15.0				-	
2005	답작	암반	외산	창원	북	외산	20	1	27.9	'05	1	2.0	25.9			25.9	6	
'82	답작	암반	산양	통영	산양	둔전	30.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'88	답작	암반	동달	통영	용남	동달	6.0	1	2.0	'88	1	암 4.44	-	-	-	-	-	
'88	답작	암반	동달	통영	용남	동달				'94	1	암 3.0						
'89	답작	암반	수직	통영	광도	우동	6.0	2	2.89	'89	1	암 2.89	-	-	-	-	-	
'89	답작	암반	신봉	통영	산양	신전	6.0	1	1.86	'89	1	암 1.86	-	-	-	-	-	
'89	답작	암반	신봉	통영	산양	신전				'94	1	암 2.5						
'89	답작	암반	죽촌	통영	용남	장평	6.0	2	5.3	'89	1	암 3.3	2.0	2.0	D	-	-	
'90	답작	암반	홀리2	통영	광도	죽림	6.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	범송	통영	도산	범송	6.0	2	1.9	'90	1	암 1.9	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	범송	통영	도산	범송				'91	1	암 1.94	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	범송	통영	도산	범송				'93	1	암 3.1	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	적촌	통영	용남	원평	6.0	1	2.9	'90	1	암 2.9	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	대촌	통영	한산	두여	6.0	2	1.9	'90	1	암 1.9	-	-	-	-	-	
'90	답작	암반	대촌	통영	한산	두여				'93	1	암 1.4	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	호암	통영	광도	안정	13.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'95	답작	암반	동촌	통영	도산	저산	10.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	괴암들	통영	광도	우동	3.0	2		'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	내촌	통영	광도	황리	3.0	2		'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	홀리	통영	광도	죽림	3.0	2		'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	금평	통영	산양	남평	3.0	2		'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	답안	통영	산양	영운	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	풍화	통영	산양	풍화	4.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	용초	통영	한산	용초	3.0	2		'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	상촌	통영	광도	안정	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	향교	통영	광도	죽림	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	덕치	통영	도산	관덕	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	능양	통영	사량	양지	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						

'82-'04 수액조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'97	답작	암반	남전	통영	산양	남평	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	답안	통영	산양	영운	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	오촌	통영	용남	동달	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작	암반	대고포	통영	한산	염호	10.0	2		'97								
'97	답작	암반	소고포	통영	한산	염호	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
2001	답작	암반	죽림	통영	광도	죽림	23.0	2	21.0	'01	1	5.0	16.0	2.0	F	16.0	6	
2002	답작	암반	원당골	통영	-	미수2동	20	2	10.0	'02	1	2.0	8.0	10.0	D,F	8.0	2	
2005	답작	암반	법송	통영	도산	법송	15	1		'05	1	0.2		15.0	D,F			
'83	답작	충적	전 도	하동	고전	전도	66.0	1	18.5	'83		충 1.0	17.5	11.5	E,F	6.0	2	
'83	답작	충적	청 용	하동	옥중	청용	45.0	1	45.0	'83		충 5.6	39.4	33.4	E,F	6.0	2	
'84	답작	충적	범 아	하동	고전	범아	70.0	1	21.0	'84		충 7.0	14.0	8.0	D,F	6.0	2	
'84	답작	충적	신 월	하동	고전	신월	50.0	1	27.0	'84		충 6.0	21.0	15.0	D,F	6.0	2	
'84	답작	암반	덕 포	하동	금남	덕포	3.0	1	2.0	'84	1	암 5.0	-	-	-	-		
'84	답작	암반	가 덕	하동	옥중	가덕	80.0	1	43.0	'87	1	암 4.5	29.5	23.5	D,F	6.0	2	
'84	답작	충적	가 덕	하동	옥중	가덕				'87		충 9.0						
'84	답작	암반	두 양	하동	옥중	두양	40.0	1	33.0	'87	1	암 3.01	0.99	0.99	F	-		방사상
'84	답작		두 양	하동	옥중	두양				'87	1	방 24.0						집수정
'84	답작	충적	두 양	하동	옥중	두양				'87		충 5.0						
'84	답작		청 용	하동	옥중	청용	3.0	1	3.0	'84	1	암 7.0	-	-	-	-		
'84	답작		하 남	하동	횡천	남산	40.0	1	13.0	'89	1	충 5.1	7.9	4.9	D,F	3.0	1	
'85	답작		안 계	하동	옥중	안계	40.0	1	25.5	'85	1	암 5.1	15.6	9.59	D,F	6.0	2	
'85	답작		안 계	하동	옥중	안계				'86		암 4.81						
'85	답작		양 구	하동	옥중	양구	60.0	2	-	'86	2	암 28.9	-	-	-	-		
'85	답작		중 화	하동	옥중	중화	30.0	2	-	'94	1	암 3.0	-	-	-	-		
'86	답작		덕 천	하동	금남	덕천	6.0	1	3.0	'86	1	암 2.82	0.18	0.18	G			
'86	답작		옥 중	하동	옥중	양구의	164.0	1	34.0	'87	6	암 19.62	14.38	8.38	D	6.0	2	
'86	답작		중 화	하동	옥중	중화	(18.0)	1	3.0	'86	4	암 16.8	-	-	-	-		
'86	답작		신 촌	하동	화재	정금	6.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'86	답작		화 리	하동	횡천	남산	12.0	1	1.0	'89	1	암 3.5	-	-	-	-		
'87	답작		매 자	하동	고전	범아	18.0	1	6.0	'87	2	암 5.13	0.87	0.87	G	-		
'87	답작		신 월	하동	고전	신월	12.0	1	3.0	'87	1	암 3.08	-	-	-	-		
'87	답작		신 월	하동	고전	신월				'91	2	충 4.2	-	-	-	-		

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'87	답작		양막	하동	고전	신월	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.07	-	-	-	-		
'87	답작		북방	하동	옥중	북방	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'87	답작		고서	하동	하동	두곡	12.0	1	6.0	'88	1	암 3.31	2.69	2.69	D	-		
'87	답작		두곡	하동	하동	두곡	6.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'87	답작		신기	하동	하동	목도	12.0	1	3.0	'89	9	층 24.0	-	-	-	-		
'87	답작		신기	하동	하동	목도		1		'90	3	층 4.2						
'87	답작		신기	하동	하동	목도		1		'90	1	암 2.9						
'87	답작		신기	하동	하동	목도		1		'91	4	층 12.0						
'87	답작		화심	하동	하동	화심	17.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
'87	답작		효암	하동	하동	홍용	12.0	1	6.0	'88	1	암 3.31	2.69	2.69	D	-		
'88	답작		동산	하동	적량	동산	6.0	1	2.0				2.0	-	-	2.0	1	
'88	답작		전대	하동	횡천	전대	6.0	1	6.0	'88	1	암 5.9	0.1	0.1	G	-		
'89	답작		가탄	하동	화개	탐	6.0	2	4.66	'89	1	암 4.66	-	-	-	-		
'89	답작		진연들	하동	화개	부춘	6.0	2	2.63	'89	1	암 2.63	-	-	-	-		
'89	답작		진연들	하동	화개	부춘				'91	1	암 3.1						
'90	답작		화정	하동	북천	화정	6.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
'90	답작		구청	하동	양포	통정	12.0	1	6.0	'91	1	암 3.9	2.1	2.1	F	-		
'91	답작		전도	하동	고전	전도	18.0	1	6.0	-	-	-	6.0	-	-	6.0	2	
'91	전작	층적	궁항	하동	하동	목도	60.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
'91	전작	암반	진연들	하동	화개	부춘	12.0	2	3.0	-	-	-	3.0	-	-	3.0	1	
'92	답작		노화	하동	고전	신월	6.0	1	4.0	'93	1	암 4.0	-	-	-	-		
'92	답작		소축	하동	악양	축지	6.0	1	4.0	'93	1	암 2.0	2.0	-	-	2.0	1	
'94	답작		소송	하동	금남	송문	15.0	1	12.0	'94	2	암 6.0	6.0	-	-	6.0	2	
'95	답작		미서	하동	악양	축지	15.0	1	9.0	'95	1	암 3.0	6.0	-	-	6.0	2	
'95	답작		병천	하동	옥중	병천	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'95	답작		목계	하동	청암	목계	12.0	1	3.0	-	-	-	3.0	-	-	3.0	1	
'96	답작		미법	하동	금남	송문	5.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
'96	답작		문암	하동	옥중	문암	15.0	1	12.0	-	-	-	12.0	-	-	12.0	4	
'97	답작		황우동	하동	고전	성천	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		연화	하동	금남	노량	20.0	1		'97								
'97	답작		기봉	하동	북천	서황	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		상쌍	하동	양보	장암	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'97	답작		서계	하동	양보	통정	20.0	1	15.0	'97			15.0			15.0	4	
'97	답작		우성	하동	양보	감당	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		통곡들	하동	옥중	병천	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		공월	하동	적량	우계	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		반석	하동	진교	월운	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		안심	하동	진교	안심	20.0	1	9.0	'97			9.0			9.0	4	
'97	답작		돌고지	하동	청암	회신	3.0	2	3.0	'97	1	3.0						
'97	답작		애치	하동	형천	애치	20.0	1		'97								
'98	답작		대치	하동	금남	대치	25.0	1	12.0				12.0			12.0	3	
'98	답작		율원	하동	진교	송원	25.0	1	15.0	'98	1	3.6	11.4			11.4	3	
'99	답작		하삼천	하동	금남	덕천	15.0	2										
'99	답작		하성	하동	양보	우복	10.0	2	8.0				8.0			8.0	3	
2000	답작	암반	가락	하동	양보	지례	15.0	2	9.0	'00	1	3.0	6.0			6.0	2	
2000	답작	암반	하서	하동	적량	서리	21.0	2										
2000	답작	암반	갑정	하동	진교	월운	10.0	2										
2001	답작	암반	대송	하동	금남	대송	23.0	2										
2001	답작	암반	죽전	하동	형천	전대	25.0	2	21.0				21.0	4.0	F	21.0	6	
2002	답작	암반	배바구들	하동	악양	신대	29	2	11.0				11.0	18.0	D,F	11.0	4	
2002	답작	암반	당도들	하동	형천	월평	24	2						24.0	F			
2003	답작	암반	서항	하동	북천	서항	30	2						30.0	F			
2003	답작	암반	우복	하동	양보	우복	15	2	8.0				8.0	7.0	DF	8.0	1	
'83	답작	충적	가 연	함안	칠북	가연	35.0	1		-			-	-	-	-		
'83	답작	충적	무 기	함안	칠원	무기	35.0	1		-			-	-	-	-		
'83	답작	충적	용 정	함안	칠원	용정	35.0	1	35.0	'83		충 6.0	29.0	23.0	E,F	6.0	2	
'84	답작	충적	무 룡	함안	칠서	무룡	20.0	1	17.6	'87		충 1.3	16.3	13.3	D,F	3.0	1	
'84	답작	암반	회 산	함안	칠서	회산	60.0	1	6.1	'85	1	암 4.0	-	-	-	-		
'84	답작	암반	회 산	함안	칠서	회산				'87	2	암 6.98						
'84	답작	충적	회 산	함안	칠서	회산						충 2.5						
'84	답작	암반	구 성	함안	칠원	구성	50.0	1	1.3	'86		암 3.06	-	-	-	-		
'84	답작	충적	구 성	함안	칠원	구성						충 1.3						
'84	답작	충적	예 곡	함안	칠원	예곡	30.0	1	0.6	'84		충 0.6	-	-	-	-		
'84	답작	암반	오 곡	함안	칠원	오곡	70.0	1	1.5	'87	1	암 3.21	-	-	-	-		

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'84	답작	충적	오곡	함안	칠원	오곡			'87	1	총 1.5							
'85	답작	암반	신산	함안	산인	신산	3.0	1	-	'90	1	암 2.4						
'85	답작	암반	신산	함안	산인	신산				'93	1	암 2.7						
'85	답작	암반	괴산	함안	함안	괴산	60.0	1	-	'92	1	암 2.0	-	-	-	-		
'85	답작	암반	괴산	함안	함안	괴산				'93	1	암 3.2						
'86	답작	암반	덕진	함안	가야	사내	24.0	2	-	'94	1	암 3.0	-	-	-	-		
'86	답작	암반	구포	함안	칠서	구포	12.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'87	답작	암반	가연	함안	칠북	가연	6.0	1	3.0	'87	1	암 3.42	-	-	-	-		
'87	답작	암반	구조	함안	칠서	구조	6.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'88	답작	암반	가야	함안	가야	가야	6.0	1	1.5	'88	1	암 1.67	-	-	-	-		
'88	답작	암반	가야	함안	가야	가야				'93	1	암 4.5						
'88	답작	암반	사촌	함안	군북	사촌	24.0	1	3.0	'88	1	암 3.1	-	-	-	-		
'88	답작	암반	고실	함안	칠서	태곡	6.0	1	3.0	'88	1	암 3.22	-	-	-	-		
'89	답작	암반	륜내	함안	법수	윤내	12.0	1	9.0	'89	1	암 3.0	0.86	0.86	F	-		
'89	답작	암반	륜내	함안	법수	윤내				'90	1	암 2.1						
'89	답작	암반	륜내	함안	법수	윤내				'91	1	암 3.04						
'90	답작	암반	화천	함안	칠북	화천	12.0	1	0.5			-	-	-	-	-		
'91	답작	암반	신음	함안	가야	신음	12.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'91	답작	암반	춘곡	함안	가야	춘곡	8.0	1	8.0	'91	1	암 3.04	4.96	1.96	G	3.0	1	
'91	답작	암반	고래실	함안	군북	소포	12.0	1	9.9	'91	1	암 2.9	7.0	4.0	D	3.0	1	
'91	답작	암반	가곡	함안	법수	강주	6.0	2	-	-		-	-	-	-	-		
'92	답작	암반	대사	함안	대사	대사	15.0	1	-	'93	1	암 3.6	-	-	-	-		
'92	답작	암반	도흥	함안	대산	부목	15.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'92	답작	암반	신기	함안	칠서	용성	10.0	1	-	-		-	-	-	-	-		
'93	답작	암반	좌촌	함안	여항	주서	15.0	1	9.11	'93	1	암 3.11	6.0	-		6.0	2	
'93	답작	암반	동암	함안	칠월	장암	20.0	1	6.0	-		-	6.0	-		6.0	2	
'94	답작	암반	대미	함안	함안	봉성	15.0	1	12.0	'94	1	암 3.0	9.0	3.0	입로협	6.0	(F)	
'95	답작	암반	대평	함안	가야	검암	15.0	1	13.0	-		-	13.0	1.0	G	12.0	4	
'95	답작	암반	입곡	함안	산인	입곡	15.0	1	15.0	'95	1	암 3.0	12.0	-	-	12.0	4	
'95	답작	암반	장승골	함안	산인	운곡	10.0	1	10.0	-		-	10.0	1.0	G	9.0	3	
'95	답작	암반	외암	함안	여항	외암	15.0	1	12.0	-		-	12.0	-	-	12.0	4	
'96	답작	암반	공정	함안	가야	도항	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-		

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사연도	조사구분	대수층	지구명	위 치			조사면적	조사단계	개발가능면적(A)	기 개 발			잔여면적(C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'96	답작	암반	선왕	합안	가야	가야	15.0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	소포	합안	군북	소포	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	유현	합안	군북	유현	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	취무	합안	대산	평립	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	사정	합안	법수	사정	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	주서	합안	여항	주서	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	단계	합안	칠북	검단	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	아산	합안	칠북	아산	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	산정	합안	칠원	무기	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	양정	합안	칠원	용정	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	어연	합안	칠원	부봉	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	강지	합안	합안	강지	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'96	답작	암반	도림	합안	합안	대산	3.0	2	3.0	'96	1	암 3.0	-	-	-	-	-	
'97	답작	암반	번해골	합안	가야	묘사	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	3	
'97	답작	암반	수동	합안	산인	모곡	20.0	1	9.0	'97	1	3.0	6.0			6.0	3	
'98	답작	암반	동촌	합안	군북	동촌	25.0	1	15.0				15.0			15.0	4	
'98	답작	암반	하동촌	합안	대산	서촌	30.0	1	15.0				15.0			15.0	5	
'99	답작	암반	봉곡	합안	여항	내곡	27.0	2	20.0	99	1	4.0	16.0			16.0	3	
'99	답작	암반	유계	합안	칠북	검단	15.0	2	8.4									
2000	답작	암반	배움실	합안	군북	사도	20.0	2	14.0				14.0			14.0	5	
2000	답작	암반	신촌	합안	대산	부목	21.0	2										
2001	답작	암반	입사	합안	대산	장암	29.0	2										
2001	답작	암반	동지산	합안	합안	대산	7.0	1										
2002	답작	암반	미디미	합안	군북	동촌	18	2					18.0	F				
2003	답작	암반	대산	합안	여항	주서	25	2	10.0				10.0	15.0	DF	10.0	4	
2004	답작	암반	옥렬	합안	대산	옥렬	30						30.0				-	
2005	답작	암반	혈곡	합안	가야	혈곡	25	1		'05	1	1.8		25.0	D,F			
'83	답작	층적	죽산	합양	수동	죽산	42.0	1	42.0	'83		층 5.6	36.4	33.4	E,F	3.0	1	
'86	답작	층적	구산	합양	백전	구산	24.0	2	-	-		-	-	-	-	-	-	
'86	답작	층적	대광	합양	병곡	광평	6.0	2	-	-		-	-	-	-	-	-	
'86	답작	층적	삼유	합양	합양	삼산	12.0	2	-	-		-	-	-	-	-	-	
'86	답작	층적	운곡	합양	합양	운곡	6.0	2	-	-		-	-	-	-	-	-	

'82~'04 수매조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'88	답작	충적	삼 산	합양	안의	대대	12.0	1	-	'91	1	압 9.2	-	-	-	-		
'88	답작	충적	상 비	합양	안의	하원	6.0	1	4.0	-			4.0	4.0	D	-		
'88	답작	암반	신 당	합양	합양	신관	6.0	1	6.0	'88	1	압 2.27	3.73	3.73	D	-		
'89	답작	암반	대 방	합양	백전	백운	12.0	1	7.64	'89	1	압 1.64	6.0	6.0	D	-		
'90	답작	암반	서 백	합양	백전	양백	6.0	2	3.1	'90	1	압 3.1	-	-	-	-		
'90	답작	암반	덕 압	합양	지곡	덕암	6.0	2	-	-			-	-	-	-		
'90	답작	암반	보 산	합양	지곡	보산	6.0	2	1.2	'90	1	압 1.2	-	-	-	-		
'91	답작	암반	석 전	합양	안의	항곡	12.0	2	-	-			-	-	-	-		
'91	답작	암반	갈마골	합양	합양	대덕	12.0	1	6.0	'91	1	압 3.7	2.3	2.3	D	-		
'91	답작	암반	문 하	합양	휴천	문정	6.0	1	-	'94	1	압 2.0	-	-	-	-		
'92	답작	암반	박 동	합양	안의	초동	6.0	1	5.0	'93	1	압 7.1	-	-	-	-		
'92	답작	암반	공 배	합양	지곡	공배	15.0	2	5.4	'92	2	압 5.4	-	-	-	-	"	
'93	답작	암반	마 압	합양	안의	당본	20.0	1	-	-			-	-	-	-		
'93	답작	암반	백연2	합양	합양	백연	20.0	1	7.52	'93	1	압 2.52	5.0	-	-	5.0	2	
'95	답작	암반	원 평	합양	수동	원평	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	7.0	D	9.0	3	
'95	답작	암반	귀 곡	합양	안의	귀곡	20.0	1	16.0	-	-	-	16.0	10.0	F	6.0	2	
'95	답작	암반	대 처	합양	유립	대궁	9.0	1	-	-			-	-	-	-		
'95	답작	암반	범 정	합양	합양	신관	15.0	1	-	-			-	-	-	-		
'96	답작	암반	망 월	합양	병곡	월암	9.0	2	3.0	-	-	-	3.0	-	-	3.0	1	
'96	답작	암반	원 평	합양	수동	원평	15.0	1	10.0	'96	1	압 3.0	7.0	-	-	7.0	2	
'96	답작	암반	사기점	합양	유립	손곡	16.0	1	9.0	-	-	-	9.0	-	-	9.0	3	
'97	답작	암반	수개	합양	서상	중남	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	신기	합양	서하	송계	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	세전	합양	안의	교북	20.0	1	6.0	'97			6.0			6.0	3	
'97	답작	암반	안심	합양	안의	신안	20.0	1		'97								
'97	답작	암반	관동	합양	합양	난평	20.0	1	12.0	'97			12.0			12.0	3	
'97	답작	암반	중촌	합양	합양	백천	20.0	1		'97								
'98	답작	암반	동지골	합양	백전	구산	12.0	1	9.0				9.0			9.0	3	
'98	답작	암반	회동	합양	유립	서주	25.0	1										
'98	답작	암반	조동	합양	합양	구룡	25.0	1										
'99	답작	암반	상백현	합양	백전	경백	10.0	2	8.4				8.4			8.4	3	
'99	답작	암반	상백	합양	수동	상백	29.0	2	20.0	99	1	3.5	16.5			16.5	4	

<경상남도>

조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적 (ha)	유역면적(ha)			용리 면적 (ha)	단위 용수량 (m ³ /d)	개발가능면적(ha)				개 발 전 망								분포지질			
			시.군	읍.면	동.리		직접	간접	계			2005 개발	2005 조사	향후 개발	계	층적관정		압반관정		소형관정		방사상집수정			지하댐		
																개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적		개소	면적	
답작	압반	법송	통영	도산	법송	15	50	-	50	15	75.0	-	(0.2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	용결응회암	
		남양	사천	남양	남양	25	100	200	300	25	74.6	2	(2.3)	16.5	18.8	-	-	14	6.2	-	-	-	-	-	-	함안층	
		회룡	창녕	유어	회룡	30	100	200	300	30	50.0	3	(3.4)	16.6	20.0	-	-	4	1.7	-	-	-	-	-	-	함안층	
		덕실들	산청	차황	실매	35	100	200	300	35	87.3	2	(1.9)	28.1	30.0	-	-	5	1.3	-	-	-	-	-	-	세킵편상화강암	
		두항	함양	안의	대대	30	100	150	250	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	미그마타이트질편마암
		"	"	"	"	"	200	-	200	"	60.0	3	(2.8)	17.2	20.0	-	-	1	2.0	-	-	-	-	-	-	-	미그마타이트질편마암
		큰골	거창	남상	월명	25	100	100	200	25	75.6	-	(0.9)	-	-	-	-	3	1.9	-	-	-	-	-	-	-	복운모화강암
		구기	밀양	청도	구기	25	101	101	202	25	96.3	2	(1.7)	20.9	22.6	-	-	5	2.5	-	-	-	-	-	-	-	주산안산암질암
		혈곡	함안	가야	혈곡	25	80	120	200	25	60.0	-	(1.6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	함안층
		시례	김해	진례	시례	20	150	-	150	20	107.7	-	-	-	-	-	-	1	1.4	-	-	-	-	-	-	-	흑운모화강암
		내리길	진주	집현	정수	25	200	-	200	25	65.2	-	(0.7)	-	-	-	-	2	2.3	-	-	-	-	-	-	-	진주층
		외산	창원	북	외산	20	100	200	300	20	75.0	2.0	(2.0)	25.9	27.9	-	-	8	5.8	-	-	-	-	-	-	-	주산안산암질암
계		13	지구		275	1,381	1,271	2,652	275	827	14.1	(17.5)	125.2	139.3	-	-	43	25.1	-	-	-	-	-	-	-		

조사 구분	대수층	지구명	조사 구분	공번	위 치				찬공 구경(mm)	심도	양수량 (m ³ /d)	성공여부	폐공처리	비고
					시.군	읍.면	동.리	지번						

2003 수맥조사 실적표

지구명	공번	위 치				찬공 구경(mm)	심도	양수량 (m ³ /d)	비고
		시.군	읍.면	동.리	지번				
망사재	B-1	고성	삼산	판곡	314	250~150	184	60	원상복구완료
사독	B-1	고성	고성	교사	473	250~150	202	80	원상복구완료
정곡	B-1	고성	하이	월흥	1406-1	150~100	171	50	원상복구완료

'82~'04 수맥조사 지구내 개발실태

조사 연도	조사 구분	대수층	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발가능 면적(A)	기 개 발			잔여면적 (C=A-B)	개발 불가능		향후개발		비 고
				군	면	리				년도	공수	면적(B)		면적(D)	사유	면적	공수	
'99	답작	암반	관동	함양	안의	도립	18.0	2	18.0				18.0			18.0	5	
2000	답작	암반	가재골	함양	백전	대안	15.0	2										
2000	답작	암반	죽산	함양	수동	죽산	20.0	2										
2000	답작	암반	마상	함양	후천	태관	30.0	2	21.0				21.0			21.0	5	
2001	답작	암반	도천	함양	서상	도천	30.0	2										
2001	답작	암반	막골들	함양	서하	운곡	32.0	2										
2001	답작	암반	숙림	함양	안의	도립	13.0	2	11.0	'01	1	4.0	7.0	2.0	F	7	4	
2002	답작	암반	마평	함양	병곡	광평	27	2					27.0	F				
2002	답작	암반	시목	함양	함양	죽림	20	2					20.0	D,F				
2002	답작	암반	밤정지	함양	함양	신관	25	2	10.0				10.0	15.0	D,F	10.0	3	
2003	답작	암반	오매실	함양	백전	구산	20	2	20.0	'03	1	2.8	17.2			17.2	2	
2003	답작	암반	광평	함양	병곡	광평	19	2	5.0	'03	1	3.0	2.0	14.0	DF	2.0	2	
2004	답작	암반	양동	함양	함양	양동	20		27.9			2.0	25.9	-7.9		25.9	8	
2005	답작	암반	두항	함양	안의	대대	30	1	20.0	'05	1	2.8	17.2	8.0	D,F	17.2	3	

2005경상남도수맥조사보고서

2005년 12월 일 발행

발 행 : 농림부·농업기반공사

편 집 : 농업기반공사 환경지질사업처

인 쇄 : 한빛인쇄(주)

이 책의 내용을 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.