

551.46
2293x
1998

'98전라남도수맥조사보고서

Hydrogeological Map of Chollanam-do. 1998

(S=1 : 5,000)

1999

농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

머 리 말

'80년부터 '81년까지 실시한 수리시설내한능력조사 결과 '80년 기준 총 답면적 1,307천ha중 수리안전답이 893천ha로 68%에 불과하고 수리안전답 중에서도 5년빈도 이상의 항구수리답은 380천ha로 29%에 지나지 않아 주기적인 가뭄 도래시에는 물부족 현상으로 긴급 가뭄대책사업을 실행할 수 밖에 없는 실정이었다. 따라서 정부에서는 국가안보적 차원에서 주곡의 자급을 유지하기 위하여 '82년 부터 10년간 수립답율을 90%선 까지 제고 시킨다는 목표하에 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 착수 하게 되었다.

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

조사를 착수한 이래 '98년 말 까지 전국 5,406지구 86,212ha를 대상으로 조사를 완료하였으며, 그 결과 수리안전답율을 '97년말 현재 76%까지 높이는 데 크게 기여하였고, 2004년까지 114천ha에 대한 조사를 완료할 계획이다. '82년 부터 '84년까지는 주로 총적층 위주로 조사하였으며, 이후에는 암반층과 병행 조사하였고 '94년부터는 암반층만을 대상으로 조사하고 있다. 본 조사 결과 가뭄발생시 적지에 즉각적인 지하수개발을 실시하여 식량증산을 도모 하였으며, 채수량증가와 개발성공을 제고(폐공방지)로 예산절감에 기여하였다.

수맥조사는 농업용 지하수개발을 위한 국지적 정밀조사로서 지층내 지하수의 부존상태, 부존량 및 수질등을 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

전기탐사, 저주파탐사 등을 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 주변환경에 미치는 영향을 파악, 개발계획을 수립한 후 보고서 작성

상기와 같은 조사과정을 거쳐 수맥조사보고서가 작성되었으며, '98년에 조사한 내용을 시·군별, 지구별로 편집하였다.

목 차

1. 순천시 죽전지구 1	26. 해남군 연곡지구 395
2. 순천시 읍지지구 15	27. 해남군 내동지구 411
3. 순천시 한곡지구 29	28. 해남군 학의지구 427
4. 순천시 화목지구 45	29. 해남군 석전지구 443
5. 여수시 월산지구 59	30. 해남군 용동지구 457
6. 광양시 가길지구 75	31. 영암군 개신지구 473
7. 나주시 망월지구 89	32. 영암군 장북골지구 491
8. 곡성군 약천지구 105	33. 영암군 청용지구 505
9. 담양군 시목지구 123	34. 무안군 고읍지구 519
10. 구례군 중기지구 137	35. 무안군 이기촌지구 533
11. 고흥군 오수지구 151	36. 함평군 송사지구 547
12. 고흥군 도촌지구 169	37. 영광군 대덕지구 565
13. 고흥군 남성지구 185	38. 영광군 길용지구 583
14. 보성군 상율지구 199	39. 영광군 매산지구 599
15. 보성군 청암지구 213	40. 영광군 신월지구 613
16. 화순군 내리지구 231	41. 장성군 송현지구 627
17. 화순군 대신지구 249	42. 완도군 용출지구 645
18. 장흥군 복흥지구 265	43. 완도군 미라지구 659
19. 장흥군 풍암지구 281	44. 진도군 명지지구 675
20. 강진군 난산지구 299	45. 진도군 중굴지구 689
21. 강진군 동영지구 317	46. 신안군 조진지구 707
22. 해남군 외송지구 333	47. 신안군 적거지구 721
23. 해남군 원진지구 349	48. 신안군 두모지구 737
24. 해남군 장산지구 363	49. 신안군 금산지구 753
25. 해남군 증산지구 379	50. 신안군 읍리지구 769
※ 수백조사 지구내 개발실태 ('82~'98) 783	

순천시 죽전지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
죽전	순천	별량	무풍	답작	암반	20	순천(59,60 69,70)	원창

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.12	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.12	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.12	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-			WADI
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.12~10.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김진회	'98.10.12~10.13	AUGER
시추조사	공	1	2	4	김진회	'98.10.12~10.19	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 :		
유역면적	직접유역: 60.0 ha	간접유역 : - ha	계 :	60.0 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기말			
특기사항	순천만과 접한 산간 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 < △ 180m >	북	북서→남동	3.6 Km	완만	
특기사항	조사지구는 해발 100m 내외의 소규모 산계로 둘러싸인 분지지형임				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	큰 규모의 하천 발달은 없고 몇개의 작은 지류가 순천만으로 유입						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암질 응회암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모,방해석		입 도 : 세립	입 상 : 다형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	순천별교간 국도를 경계로 동쪽에는 유문암질 응회암이, 서쪽에는 반상변정질 편마암이 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 선캄브리아기	층적층 ~ 부정합 ~ 유문암질 응회암 ~ 부정합 ~ 반상변정질편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미약함.

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 1.59 m	1.59~3.59m	3.59 ~ m		
평 균 비저항치	181.8Ω-m	168.7Ω-m	1557.8 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	5.0	0~1.8	153	1.8~4.4	168	4.4~	2412	
E-2	4.2	0~1.7	383	1.7~3.2	349	3.2~	1208	B-1
E-3	5.2	0~1.5	324	1.5~2.9	345	2.9~	1282	
E-4	11.0	0~1.7	108	1.7~4.4	116	4.4~	1949	B-2
E-5	4.0	0~1.8	133	1.8~2.7	173	2.7~	2012	
E-6	4.2	0~1.4	97	1.4~4.0	223	4.0~	1179	
E-7	3.5	0~1.8	129	1.8~2.7	106	2.7~	1039	
E-8	5.1	0~1.6	112	1.6~4.2	107	4.2~	1918	
E-9	4.9	0~1.6	102	1.6~4.1	44	4.1~	1362	
E-10	3.2	0~1.0	277	1.0~3.3	56	3.3~	1217	
계	50.3	0~15.9	1818	15.9~35.9	1687	35.9~	15578	
평 균	5.03	0~1.59	181.8	1.59~3.59	168.7	3.59~	1557.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	순천	별량	무풍	산 67	127 ° 28' 19"(242.90)	34 ° 50'44"(150.08)
B-2				산 173-1	127 ° 27' 54"(242.27)	34 ° 50'26"(149.52)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 각각 조사심도 100m,100m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회백색	세립	석영	3.0~5.0	파쇄대	30 m ³ /D
B-2			장석 운모	3.0~5.0		30 m ³ /D
특기사항	파쇄대 발달이 미약하고 대수층 발달이 불량하다.					

(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		11	86		100
B-2	1					2		16	81		100
계	2					4		27	167		200
평균	1					2		13.5	83.5		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	100	150-100		3	5.0		30		
B-2	100		3	10.0		30			
계	200			6	15.0		60		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.1	127 ° 27' 56"(242.32)	34 ° 50' 29"(149.61)	
A-2	2.2	127 ° 28' 14"(242.78)	34 ° 50' 37"(149.89)	
A-3	0.7	127 ° 28' 25"(243.04)	34 ° 50' 35"(149.79)	
A-4	1.2	127 ° 28' 11"(242.69)	34 ° 50' 33"(149.74)	
평 균	1.3 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 불량하며 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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	암반 관정 저수지	-	-	-	ha	ha	
	소 계						
	당해연도 조사공	B-1	(1)	(30)		(0.4)	
		B-2	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(2)	(60)		(0.8)	
계			(2)	(60)		(0.8)	

나. 향후 지하수개발 전망

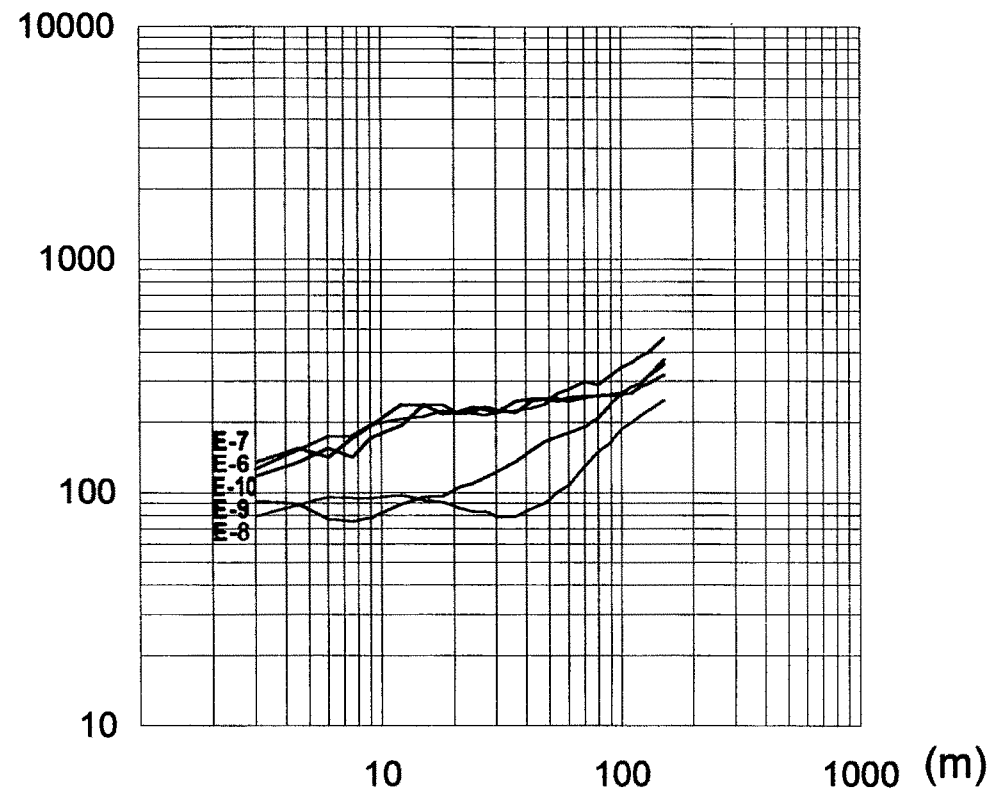
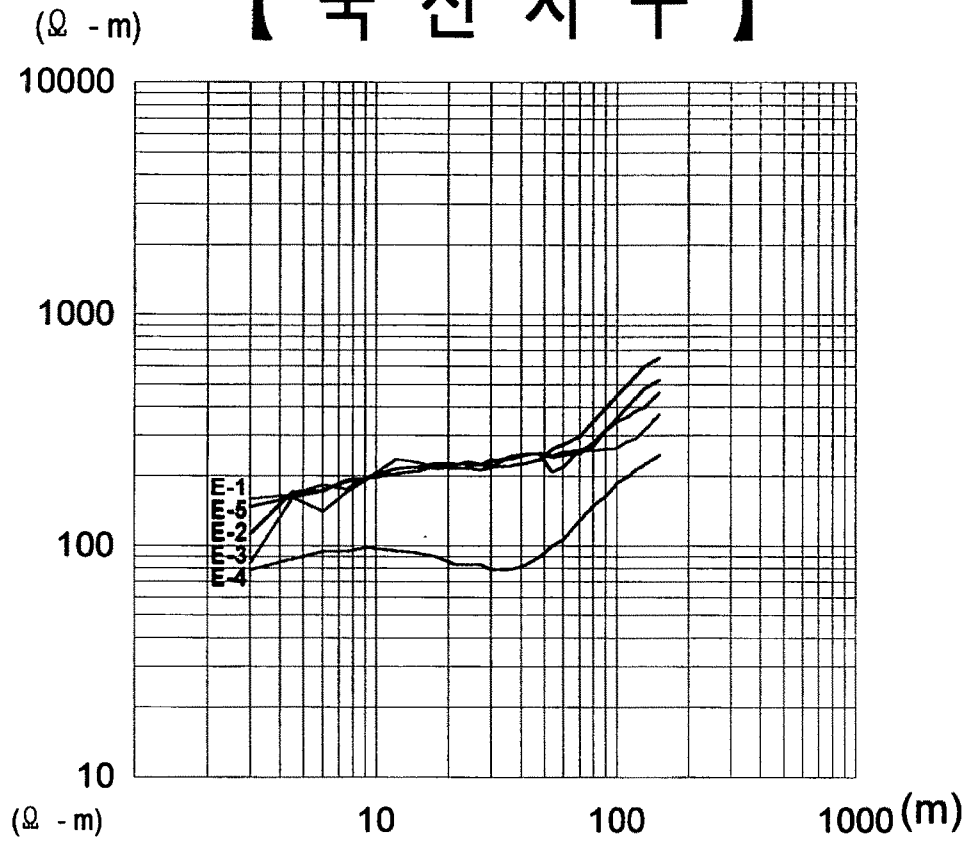
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.8)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 축 전 지 구 】

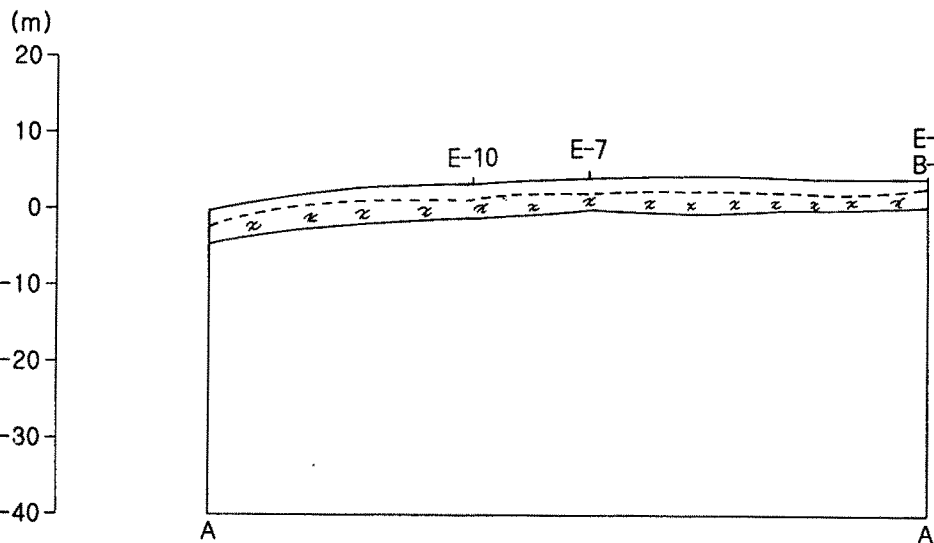


죽전지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUKCHŎN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	선화리 유문암질 용회암 Seonhagri Rhyoritic tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/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

순천시 읍지지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
울지	순천	월등	신월	답작	암반	20	구례(64,65)	주암/괴목

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.14	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.14	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.14	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.14~10.15	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.10.18~10.19	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.10.15~10.19	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 200.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 광활 ha	간접유역 : - ha	계 :	광활 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	조사지구는 높은 산으로 둘러싸인 산간 소평야 지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
희아산 <△ 763.8m>	서	북→남	2.5 Km	다소급함	
특기사항	주변에 숫개봉, 희아산 등 500~700m 내외의 높은 산으로 둘러싸임				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	희아산, 숫개봉 골짜기의 크고 작은 여러 소지류가 해발 200m에서 하나로 모여 동쪽으로 흐름						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 혼성편마암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 조립~중립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	호상편마암, 반상변정질 편마암등 편마암류가 구례, 순천등지에 널리 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 선캄브리아기	층적층 ~ 부정합 ~ 응회암 ~ 부정합 ~ 혼성 편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N34° E	1.71 Km		시향골~숫개봉 상부 시향골 하부~삼부령봉 상부 숫개봉 좌부~ 서당 아래숫개봉~모리들 땅골~월곡골
L-2	N52° E	2.44 Km		
L-3	N38° W	1.31 Km		
L-4	N30° W	1.15 Km		
L-5	N25° E	0.67 Km		
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.01 m	2.01~8.03m	8.03 ~ m	
평균비저항치	438.9Ω-m	336.7Ω-m	2550.7 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	241.0	0~1.9	266	1.9~6.2	192	6.2~	2550	B-1
E-2	232.0	0~2.5	524	2.5~6.5	473	6.5~	4744	
E-3	223.2	0~1.7	250	1.7~5.9	174	5.9~	2780	
E-4	221.0	0~2.5	509	2.5~6.6	528	6.6~	2995	
E-5	196.0	0~1.5	686	1.5~11.0	460	11.0~	2891	
E-6	275.0	0~2.0	250	2.0~6.0	170	6.0~	1088	
E-7	254.3	0~1.7	623	1.7~6.7	504	6.7~	2054	
E-8	209.5	0~2.1	242	2.1~9.5	252	9.5~	2457	
E-9	196.4	0~2.4	477	2.4~11.0	290	11.0~	2018	
E-10	181.0	0~1.8	562	1.8~10.9	324	10.9~	1930	
계	2229.4	0~20.1	4389	20.1~80.3	3367	80.3~	25507	
평 균	222.94	0~2.01	438.9	2.01~8.03	336.7	8.03~	2550.7	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	순천	월등	신월	537	127 ° 21' 40"(232.67)	35 ° 05' 08"(176.70)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-2	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 98m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영 장석 운모	15.0~18.0	파쇄대	10 m ³ /D
특기사항	파쇄대 발달이 미약하며 대수층 발달이 불량하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					6		26	64		98
계	2					6		26	64		98
평균	2					6		26	64		98

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 98	m/m 150-100	m	m 8	m 15.0	m	m ³ /day 10	m/day	m ² /day
계	98			8	15.0		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 4.0	127 ° 21' 18"(232.87)	35 ° 05' 05"(176.60)	
A-2	5.0	127 ° 21' 34"(232.52)	35 ° 05' 10"(176.75)	
평 균	4.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 불량하며 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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	암반 관정 저수지	-	개	m ³ /day	ha	ha	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.2)	
	소 계		(1)	(10)		(0.2)	
계			(1)	(10)		(0.2)	

나. 향후 지하수개발 전망

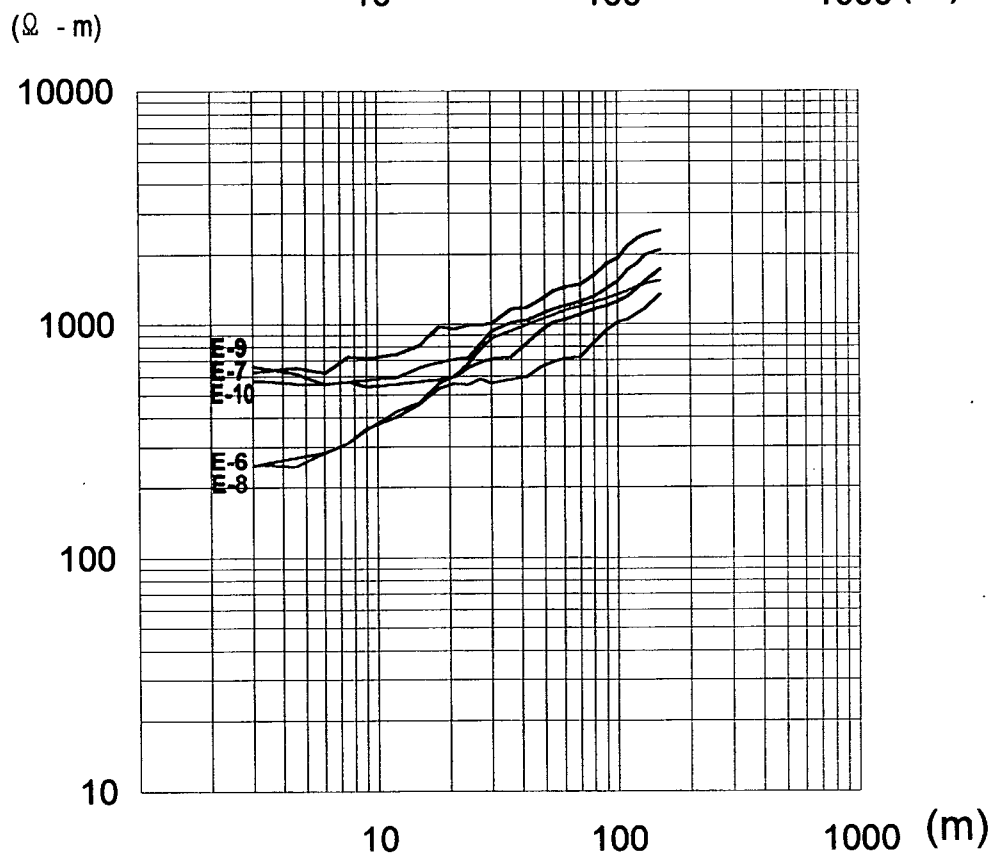
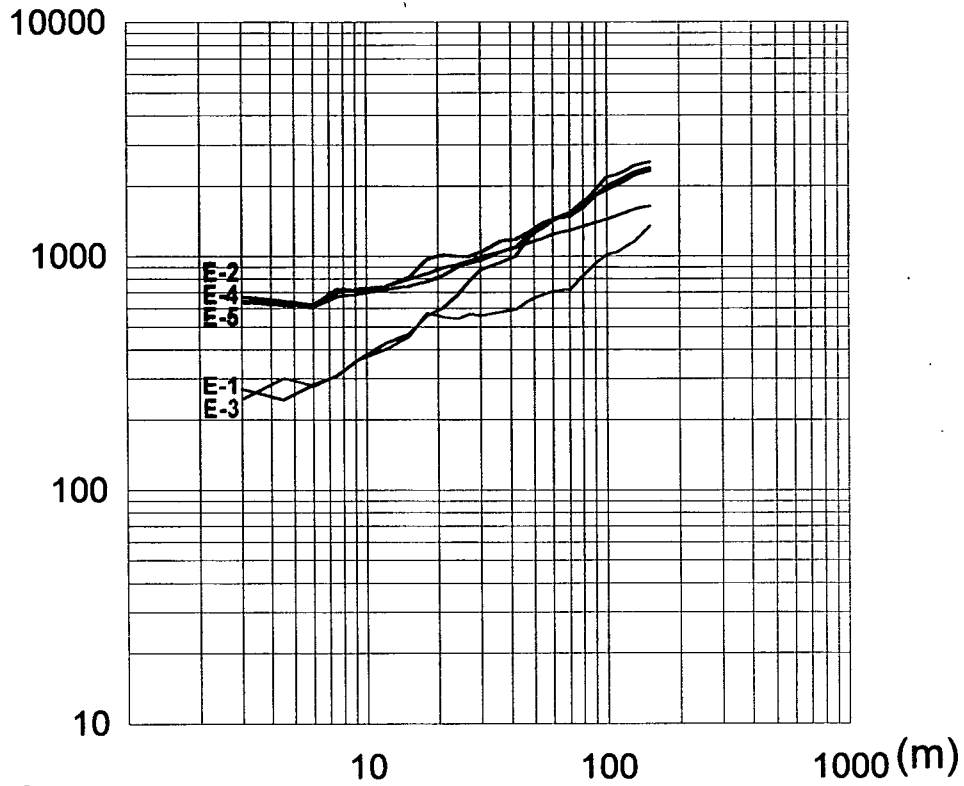
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(02)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

(Ω - m) 【 울 지 지 구 】

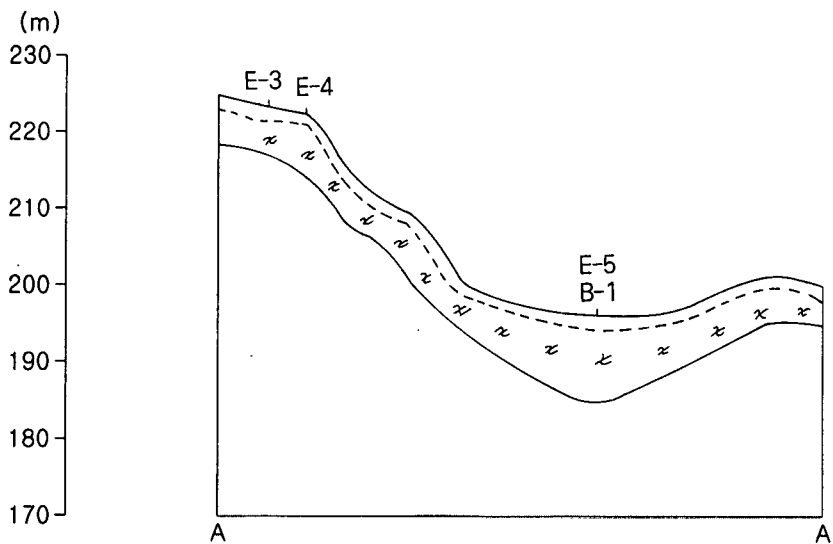


율지지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YULJI AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	혼성 편마암 Metatetic gneiss(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 우물심도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

순천시 한곡지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
한곡	순천	주암	한곡	답작	암반	21	독산(70)	동북

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	21	21	4	박순진	'98.3.26	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	21	21	4	박순진	'98.3.26	ERDAS
선구조 추출	ha	21	21	4	박순진	'98.3.26	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	11	4	박순진	'98.3.26~3.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	13	4	박순진	'98.3.26~4.03	AUGER
시추조사	공	1	1	4	박순진	'98.3.27~4.3	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	서구원	'98.4.2	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	서구원	'98.4.2	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	서구원	'98.3.26 ~ 4.3	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 80.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 10.0 ha	간접유역 : - ha	계 : 10.0 ha	
지 형	지형침식 윤희상 장년기말			
특기사항	산간 구릉지로 구성된 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
간축산 <△ 447.9m>	북서	북→남	3.6 Km	완만	
특기사항	주변에 간축산, 노척치, 구산 등 300~400m의 산들로 둘러싸임				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
보성강							
특기사항	운월산, 밤실산, 간축산의 여러 지류가 비룡천으로 모이고 비룡천은 보성강으로 유입						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 중립~조립	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	유백색의 장석사이에 흑운모의 입자가 일정한 방향으로 배열되어 편리가 잘 관찰되며, 국부적으로 편암류와 규암등을 포획하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 메타테틱편마암 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함.

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 11.49 m	11.49 ~ 19.64m	19.64 ~ 63.59m		
평 균 비저항치	527.5 Ω-m	700.6 Ω-m	5609.2 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	65.5	0~15.5	172	15.5~21.5	196	21.5~55.8	3382	20.0~25.
E-2	72.0	0~4.5	333	4.5~7.4	1281	7.4~61.7	2914	0
E-3	76.0	0~12.7	925	12.7~23.3	114	23.3~57.7	2728	
E-4	80.0	0~14.2	453	14.2~25.1	469	25.1~72.7	1158	
E-5	79.0	0~5.4	331	5.4~8.5	926	8.5~64.6	9207	
E-6	82.0	0~15.7	628	15.7~27.5	223	27.5~68.9	1242	
E-7	76.0	0~14.4	503	14.4~20.3	1696	20.3~62.9	7816	
E-8	79.0	0~6.4	723	6.4~10.7	218	10.7~67.7	3582	
E-9	90.0	0~17.1	657	17.1~29.6	562	29.6~67.3	14303	
E-10	93.5	0~14.4	727	14.4~22.0	761	22.0~59.3	12535	
E-11	80.0	0~6.1	351	6.1~20.1	1261	20.1~60.9	2834	20~25.0 B-1
계	873.0	0~126.4	5803	126.4~216.0	7707	216.0~699.5	61701	
평 균	79.36	0~11.49	527.5	11.49~19.64	700.6	19.64~63.59	5609.2	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	순천	주암	한곡	864-5	127 ° 13' 59“(220.99)	35 ° 05' 05“(176.55)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12		공압기 : XRVS-455		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 84 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	세립	석영, 흑운모 사장석 미사장석	19.0~20.0 54~56.0 75~76.0	파쇄대	50 m³/D 50 m³/D 100 m³/D
특기사항	파쇄대의 발달이 매우 우수하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	6					12		22	44		84
계	6					12		22	44		84
평균	6					12		22	44		84

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.8	127 ° 13' 55"(220.87)	35 ° 05' 11"(176.73)	
A-2	2.1	127 ° 13' 58"(220.95)	35 ° 05' 14"(176.83)	
A-3	0.9	127 ° 14' 03"(220.09)	35 ° 05' 25"(177.18)	
A-4	1.2	127 ° 14' 06"(221.16)	35 ° 05' 23"(177.10)	
A-5	1.0	127 ° 13' 59"(220.99)	35 ° 05' 21"(177.03)	
A-6	1.6	127 ° 14' 00"(221.02)	35 ° 05' 27"(177.25)	
A-7	0.7	127 ° 13' 56"(220.90)	35 ° 05' 25"(177.17)	
A-8	0.5	127 ° 13' 46"(220.66)	35 ° 05' 25"(177.16)	
A-9	0.6	127 ° 14' 05"(221.13)	35 ° 04' 05"(176.55)	
A-10	1.2	127 ° 14' 06"(221.18)	35 ° 04' 58"(176.37)	
A-11	0.9	127 ° 14' 08"(221.22)	35 ° 04' 53"(176.21)	
A-12	1.4	127 ° 14' 18"(221.47)	35 ° 04' 46"(175.98)	
A-13	0.6	127 ° 14' 00"(221.00)	35 ° 04' 52"(176.16)	
평 균	1.12 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강수량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1352	1011	905	106	200	705

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
90	200	3.0	37.5	3.46	0.08

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	48	-	-	13.95	13.95	40	21	22

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 80m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 7.5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 21 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	한곡지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 순천군 주암면 한곡리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 21.0 ha	개발가능면적 :		14.7 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 84	개소 5	m ³ /day 200	m ³ /day 1,000	단위용수량 68 m ³ /day	
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		5 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	10 m	m ³ /day 200	5 HP	
(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	500 m	3	38	100 m	400 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당 초	10년빈도	
기존시설	암반 관정 저수지	어왕제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1			2.0	
	소 계		1			2.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(2.9)	
			소 계	(1)	(200)		(2.9)
계			1 (1)	(200)		2.0 (2.9)	

다. 향후 지하수개발 전망

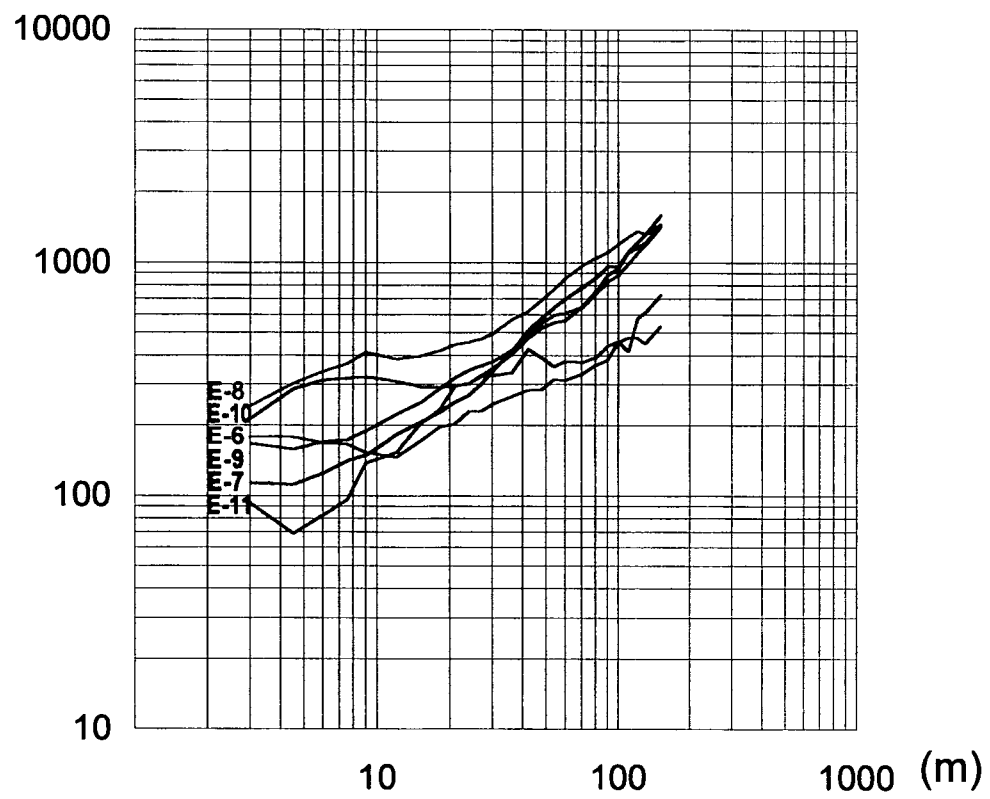
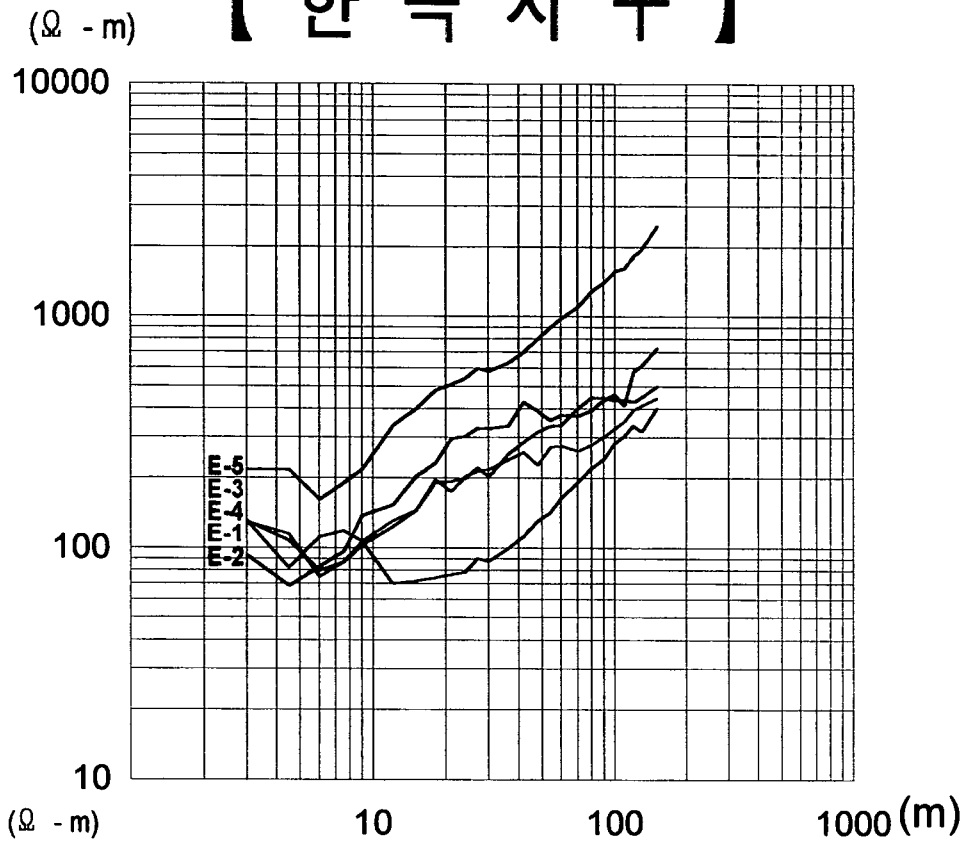
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
21.0	19.0	2.0	(2.9)	19.0	14.7	4.3	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 한 곡 지구 】



전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)4692 / 담당 : 수질보전과 오은하

보건환경 : 65460 - 4411

1998. 4. 22

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 박순진

제 목 : 시험성적서

의뢰대호


 No. 61

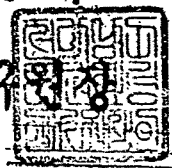
검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.4. 2	접수번호	808
채수장소	순천.주암.항곡			채수책임자	-	채수년월일	98.4. 2	의뢰번호	-
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과		단 위		
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.4				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.4		mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	2.6		mg/l		
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	9		mg/l		
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
아스비소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
시안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
수은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출		mg/l		
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
페놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출		mg/l		
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출		mg/l		
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출		mg/l		
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-		MPN/100ml		
판 정		농업용수기준에 적합. 끝							
비 고		<div style="text-align: center;">  </div> 본 검사의 시료는 의뢰채수 지참한 것임 또 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음							

원본과
 조목
 일치

사본은 원본과 상위없음을 확인함

1998. 10. 8

전라남도보건환경연구원장



여 백

순천시 화목지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
화목	순천	낙안	화목	답작	암반	20	순천(13,14)	남내

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.20	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.20	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.20	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.20~10.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.10.21~10.24	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.10.21~10.24	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 250.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 32 ha	간접유역 : - ha	계 :	32 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	조계산 자락의 한 골짜기에 위치한 산간 구릉성 소 평야지대.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
조계산 <△ 884.3 m>	북	북→남		급함	
특기사항	주변에 고동산, 장안치, 굴목치등 700m 내외의 높은 산지로 둘러싸임				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	고동산, 장안치에서 흘러 내려오는 소지류들이 하나로 모여 상사호로유입						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 중립~조립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	화강암질편마암과 흑운모화강암 발달이 양호		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	뚜렷한 지질구조 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 선캄브리아기	층적층 ~ 부정합 ~ 흑운모화강암 -관입- 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함.

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 조사결과 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.01 m	2.01~6.33m	6.33 ~ m	
평 균 비저항치	253.3Ω-m	150.6Ω-m	2220.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	289.5	0~2.3	125	2.3~3.9	210	3.9~	3723	B-1
E-2	289.6	0~2.5	218	2.5~6.5	167	6.5~	2267	
E-3	282.0	0~1.9	212	1.9~6.6	369	6.6~	1586	
E-4	279.0	0~2.1	273	2.1~6.4	158	6.4~	1875	
E-5	270.0	0~2.3	344	2.3~8.8	67	8.8~	1599	
E-6	260.0	0~2.2	258	2.2~9.2	110	9.2~	1542	
E-7	249.8	0~1.8	130	1.8~6.2	154	6.2~	1724	
E-8	294.8	0~2.1	402	2.1~5.4	88	5.4~	3461	
E-9	289.1	0~1.3	349	1.3~5.3	104	5.3~	2395	
E-10	295.0	0~1.6	222	1.6~5.0	79	5.0~	2031	
계	2798.8	0~20.1	2533	20.1~63.3	1506	63.3~	22203	
평 균	279.88	0~2.01	253.3	2.01~6.33	150.6	6.33~	2220.3	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	순천	낙안	화목	산 101	127 ° 19' 58“(230.13)	34 ° 57'44“(162.84)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6“ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5” 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8“ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	흑회색	세립	석영 장석 운모	45.0~47.0	파쇄대	30 m ³ /D
특기사항	대수층 발달이 미약함.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					4		31	63		100
계	2					4		31	63		100
평균	2					4		31	63		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 6.0	m 4.0	m	m ³ /day 30.0	m/day	m ² /day
계	100			6.0	4.0		30.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 3.9	127 ° 19' 54"(230.04)	34 ° 57' 46"(163.05)	
A-2	4.1	127 ° 20' 09"(230.40)	34 ° 57' 41"(162.90)	
평 균	4.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층의 발달이 없어 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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		개		ha	ha	
	-	-	-	-	-	-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(1)	(30)		(0.4)	
계			(1)	(30)		(0.4)	

나. 향후 지하수개발 전망

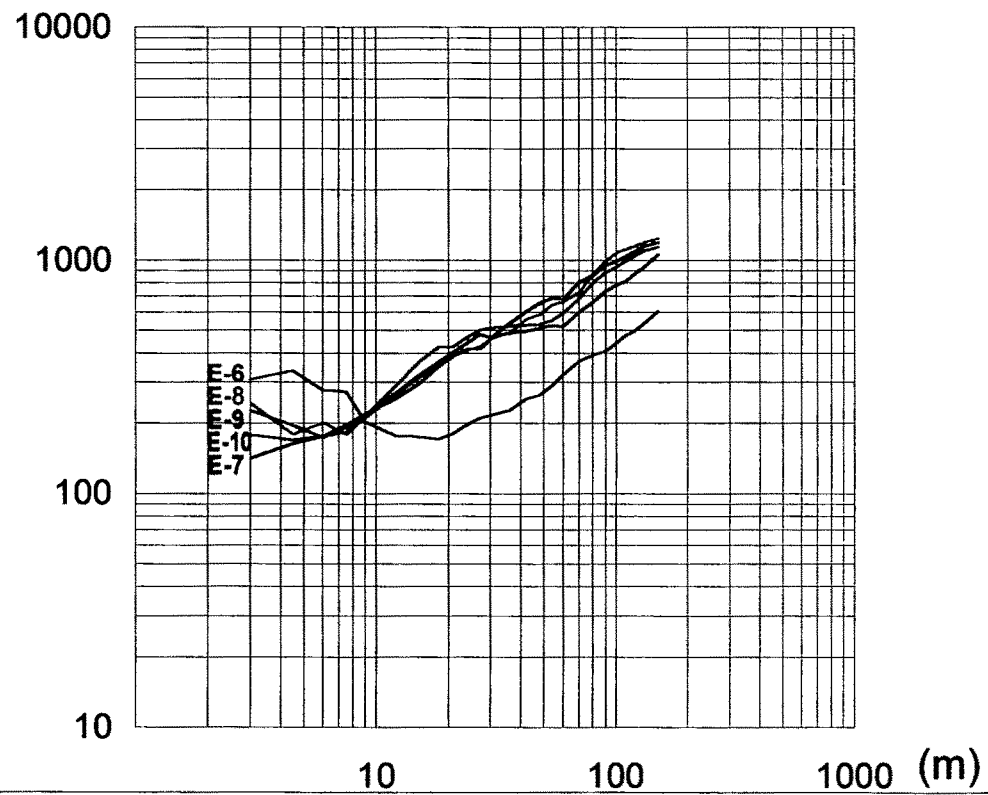
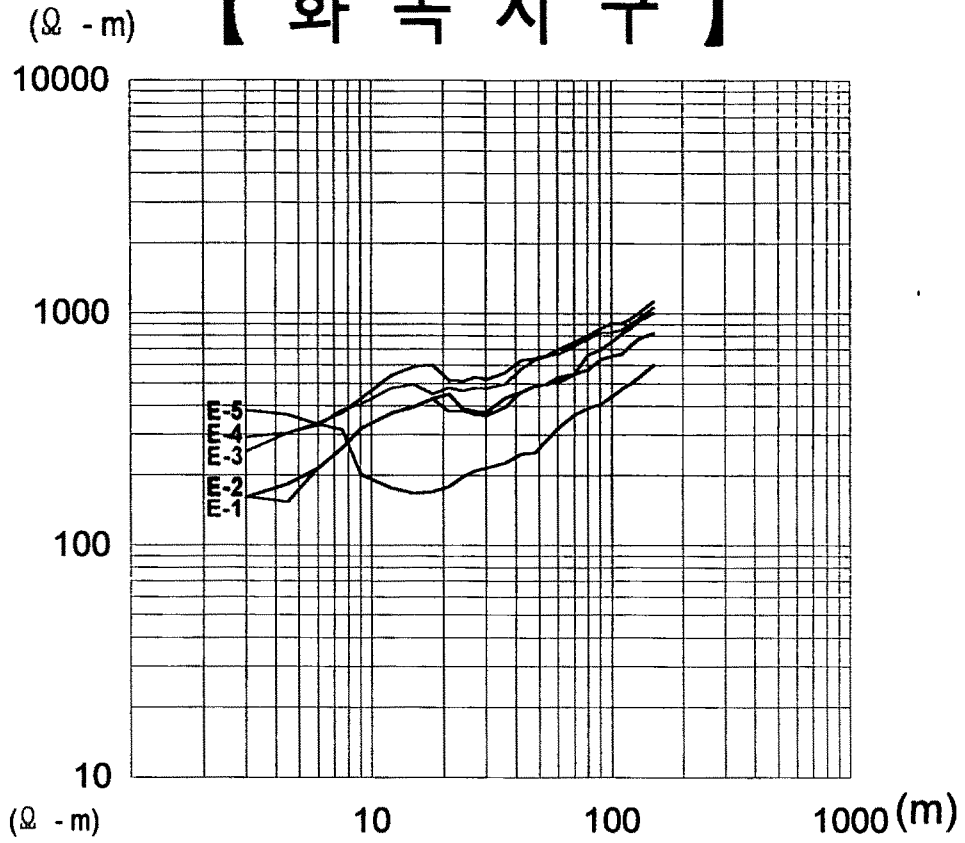
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.4)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

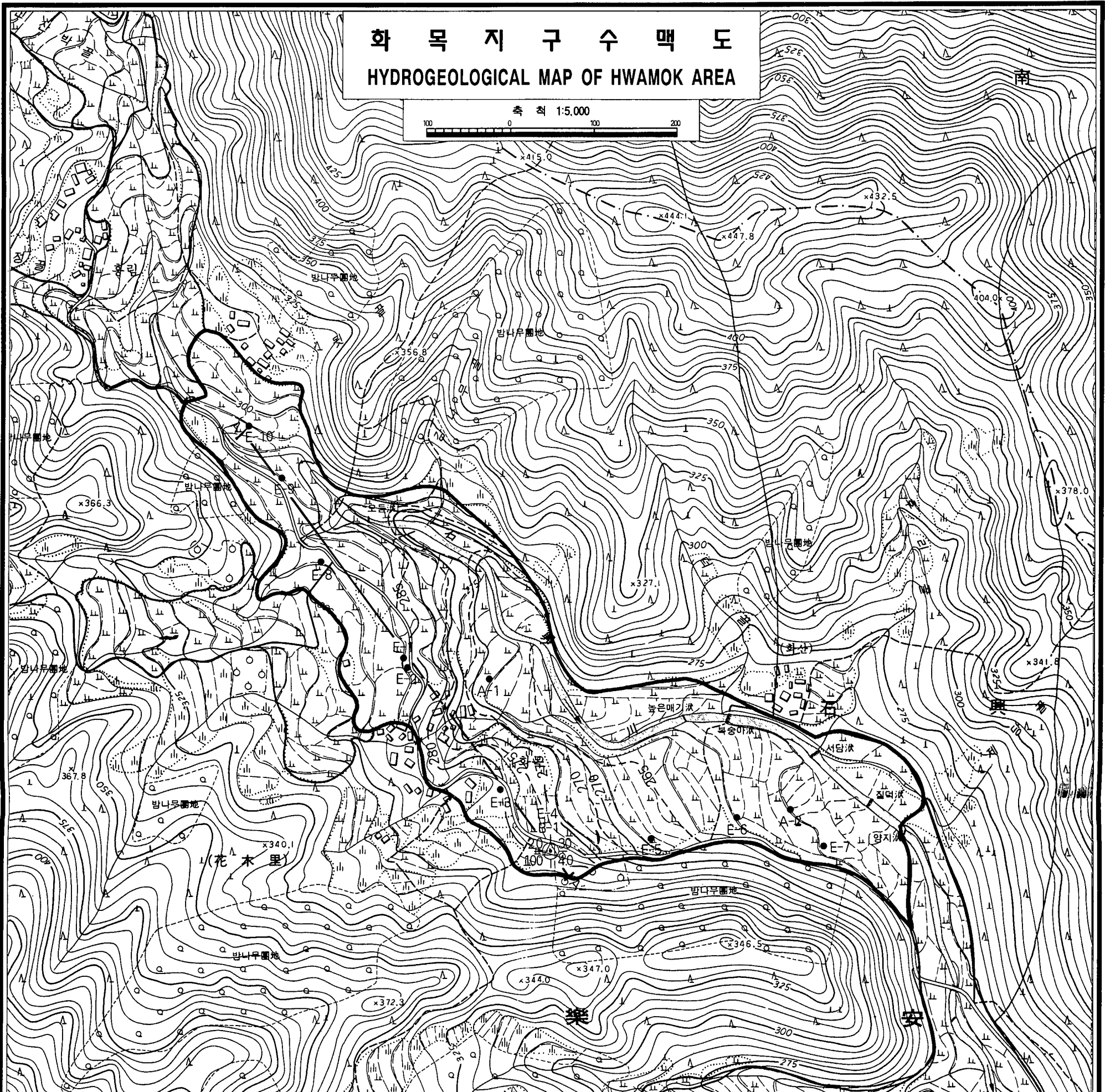
【 화 목 지 구 】



여 백

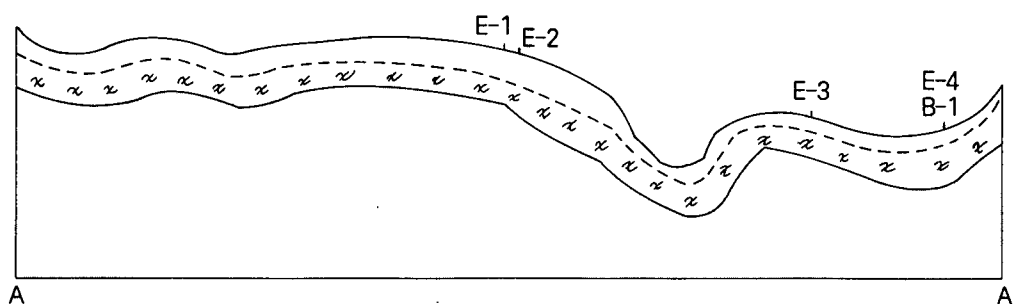
화 목 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HWAMOK AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)
320
310
300
290
280
270
260



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상 변형 화강암질 편마암 Porphyroblastic granitic gneiss(Pre-Cambrian)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Pre-Cambrian)
	감섬석 Amphibolite(Pre-Cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day*
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
1 2 4 3	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

여수시 월산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
월산	여수	율촌	월산	답작	암반	20	광양(43,53)	광양

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	박순진	'98.4.02	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	박순진	'98.4.02	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	박순진	'98.4.02	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	박순진	'98.4.02~4.04	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	14	4	박순진	'98.4.08~4.10	AUGER
시추조사	공	1	1	4	박순진	'98.4.04~4.9	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	박순진	'98.4.9	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	박순진	'98.4.9	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	서구원	'98.4.02~4.10	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 20.0 m	임상상태 :		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 10.0 ha	계 : 30.0 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기말			
특기사항	해안과 근접한 산간 구릉성 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계발달은 없으나 서측의 앵무산을 중심으로 서~동으로 미약하게 산계가 발달				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	발달된 하천은 없지만, 본 지구내 소지류들이 한데 모여 서쪽으로 흘러 광양만으로 유입						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안산암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,견운모, 녹니석, 방해석		입 도 : 세립~중립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	안산암질암을 기반으로 하며 충적층이 발달		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 안산암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함.

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 7.89 m	7.89 ~ 12.28m	12.28 ~ m		
평균비저항치	866.5 Ω-m	243.2 Ω-m	6320.4 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	22.4	0~6.6	290	6.6~9.6	30	9.6~	2233	10~15.0
E-2	23.1	0~4.0	620	4.0~6.2	282	6.2~	13469	
E-3	22.5	0~9.4	3368	9.4~15.5	500	15.5~	2632	B-1
E-4	32.5	0~10.2	874	10.2~16.2	270	16.2~	6852	
E-5	41.6	0~9.6	2313	9.6~16.4	262	16.4~	2134	
E-6	37.5	0~6.5	271	6.5~10.3	42	10.3~	1335	
E-7	25.8	0~9.8	110	9.8~14.2	58	14.2~	20388	5~10.0
E-8	15.5	0~9.6	506	9.6~14.7	192	14.7~	4604	
E-9	19.5	0~6.4	214	6.4~8.7	755	8.7~	7399	
E-10	33.0	0~6.8	99	6.8~11.0	41	11.0~	2158	
계	273.4	0~78.9	8665	78.9~122.8	2432	122.8~	63204	
평 균	27.34	0~7.89	866.5	7.89~12.28	243.2	12.28~	6320.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	여수	울촌	월산		127 ° 33' 51“(251.31)	34 ° 52' 39“(153.70)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12		공압기 : XRVS-455		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 103 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	사장석,건운모,녹니석,방해석	15.0~17.0 92~95.0	파쇄대	50 m³/D 100 m³/D
특기사항	암질이 비교적 단단하며 암반층 내에 파쇄대가 발달되어 대수층 발달이 양호한 지역임					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1	4				10		25	63		103
계	1	4				10		25	63		103
평균	1	4				10		25	63		103

라. 수위관측공조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	0.7	127 ° 34' 04"(251.63)	34 ° 52' 38"(153.65)	
A-2	1.0	127 ° 34' 04"(251.62)	34 ° 52' 35"(153.58)	
A-3	1.2	127 ° 33' 52"(251.34)	34 ° 52' 34"(153.53)	
A-4	0.9	127 ° 33' 59"(251.50)	34 ° 52' 33"(153.52)	
A-5	1.0	127 ° 34' 00"(251.53)	34 ° 52' 00"(153.40)	
A-6	1.7	127 ° 34' 03"(251.61)	34 ° 52' 31"(153.45)	
A-7	1.6	127 ° 34' 11"(251.81)	34 ° 52' 27"(153.31)	
A-8	1.3	127 ° 33' 47"(251.21)	34 ° 52' 39"(153.68)	
A-9	1.0	127 ° 33' 48"(251.28)	34 ° 52' 36"(153.60)	
A-10	0.5	127 ° 33' 51"(251.31)	34 ° 52' 30"(153.40)	
A-11	0.8	127 ° 33' 48"(251.22)	34 ° 52' 33"(153.50)	
A-12	1.1	127 ° 33' 44"(251.11)	34 ° 52' 35"(153.57)	
A-13	1.8	127 ° 34' 10"(251.80)	34 ° 52' 32"(153.49)	
A-14	1.9	127 ° 34' 08"(251.74)	34 ° 52' 33"(153.52)	
평 균	1.18 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1266	1,249	936	273	150	513

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
103	150	3.2	38.1	6.17	0.09

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	48	-	-	14.52	14.52	40	22.42	22.22

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 90m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	월산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 여수군 울촌면 월산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 11.5 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 103	개소 5	m ³ /day 150	m ³ /day 750	단위용수량 65 m ³ /day	
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		5 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 150	3 HP	
(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	200 m	3	380V	100m	400 m	

나. 기존수리시설

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

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

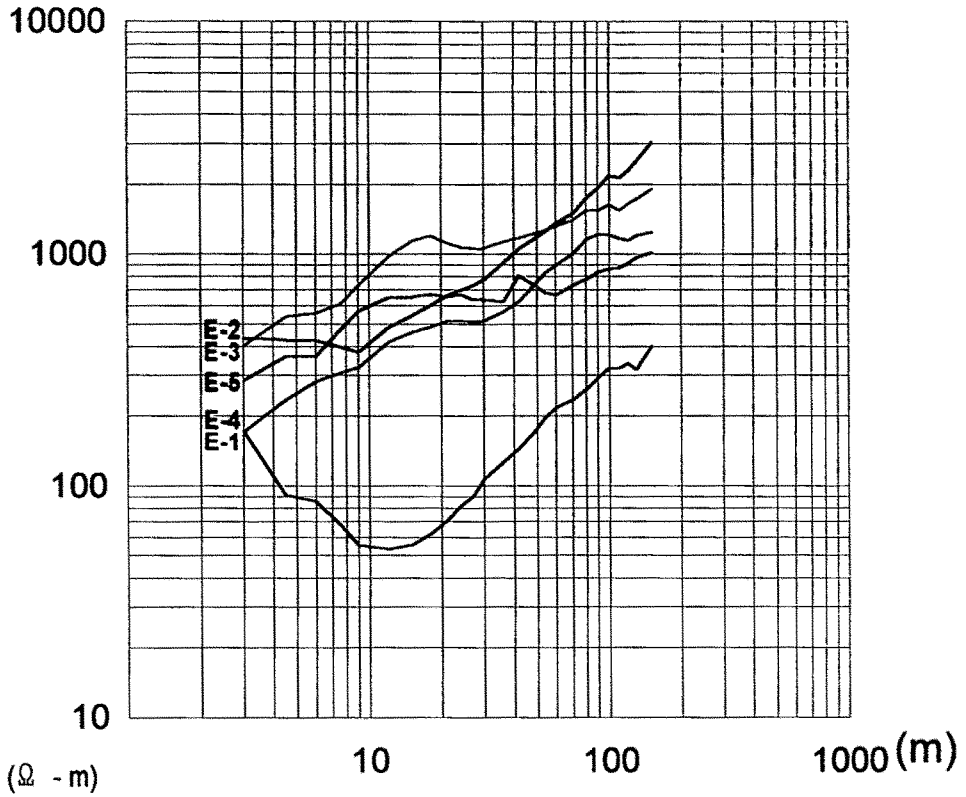
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(2.3)	20.0	11.5	8.5	

부 표

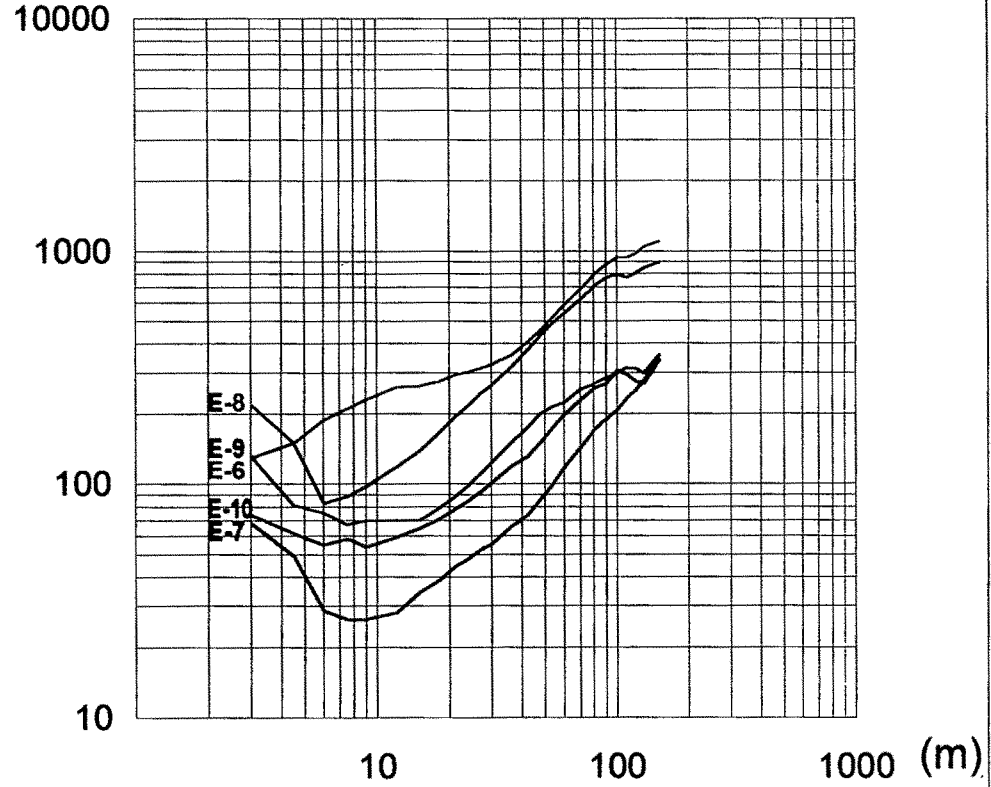
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 월 산 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명 : 월 산

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

지반고 : 22.5 m

위 치		전라남도 여천군 울촌면 월산리		지번 : - , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 103 m			자 갈 충 진 량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간	'98. 4. 4 ~ '98. 4. 9		
	St : mm m	공 법	D.T.H		
투 수 계 수	K = 0.03 m/day		자 연 수 위	3.2 m	
투 수 량 계 수	T = 2.81 m ³ /day		안 정 수 위	38.1 m	
양 수 량	150 m ³ /day			조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측
				심도	부 가 사 항
5.0 m	5.0	토 사	Casing : 15.0 m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
15.0 m	10.0	풍화대	기반암 : 안산암		
40.0 m	25.0	연 암	배수색 : 회색 입도 : 세립		
103.0 m	63.0	보통암	파쇄대 : 15~17m 92~95 m 채수량 : 150m ³ /D		

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)4692 / 담당 : 수질보건과 오은하

보건환경 : 65460 - 4824

1998. 4. 28

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 최 동 식

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

위

b3

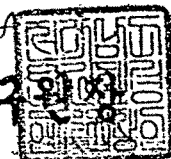
검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.4. 9	접수번호	893
채수장소	여수.울촌.월산(월산지구-2)			채수책임자	-	채수년월일	98.4. 9	의뢰번호	-
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 시 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과		단 위		
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.2				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.4		mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	3.8		mg/l		
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	33		mg/l		
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출		mg/l		
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
페 늘(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출		mg/l		
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출		mg/l		
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출		mg/l		
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-		MPN/100ml		
판	정	농업용수기준에 적합.			 검열 98.4.28 문서심사관				
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 저장한 것임 본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음							

수질보건과
 오은하
 조 직

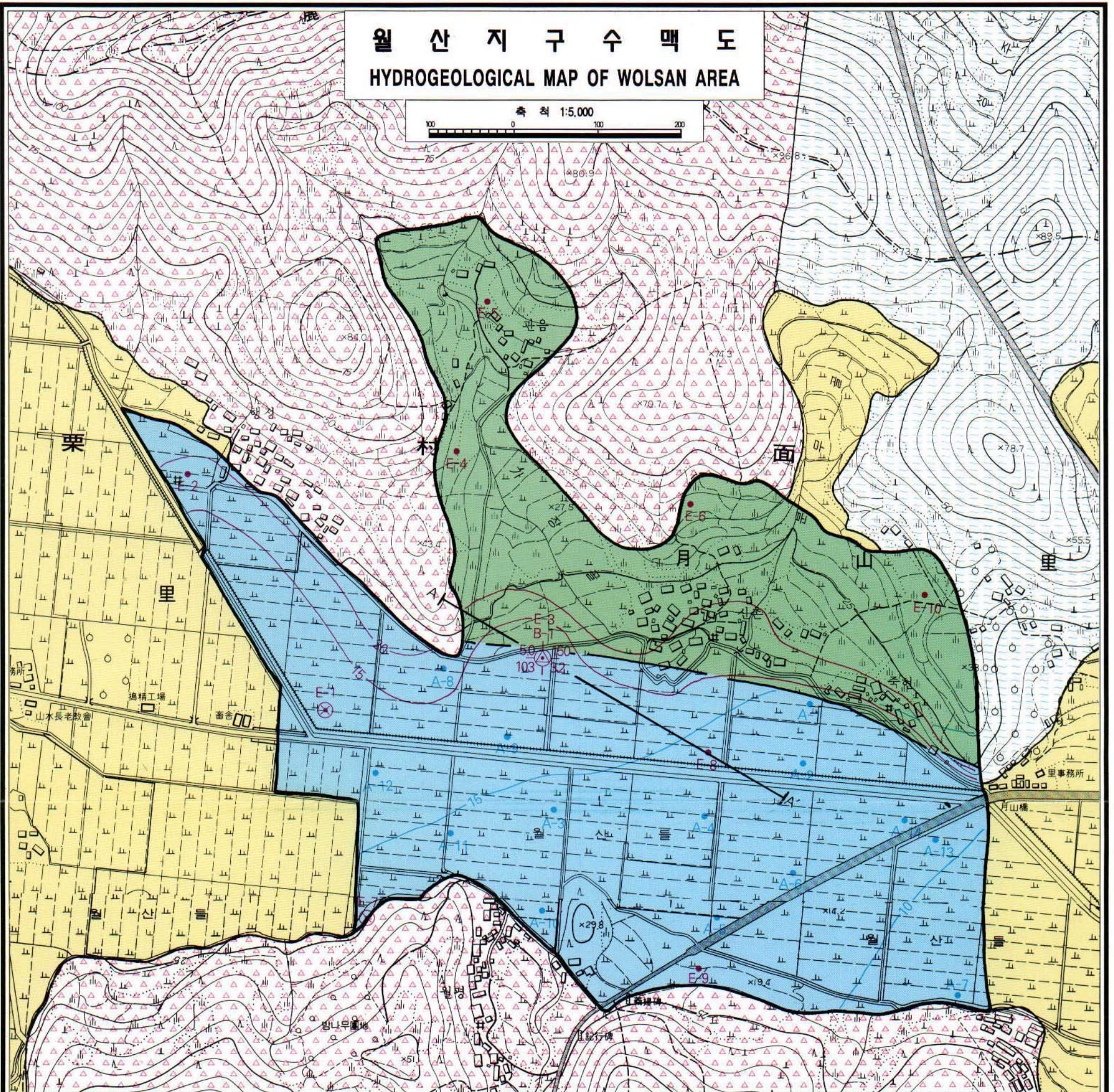
사본은 원본과 상위없음을 확인함

19 98. 10 . 21

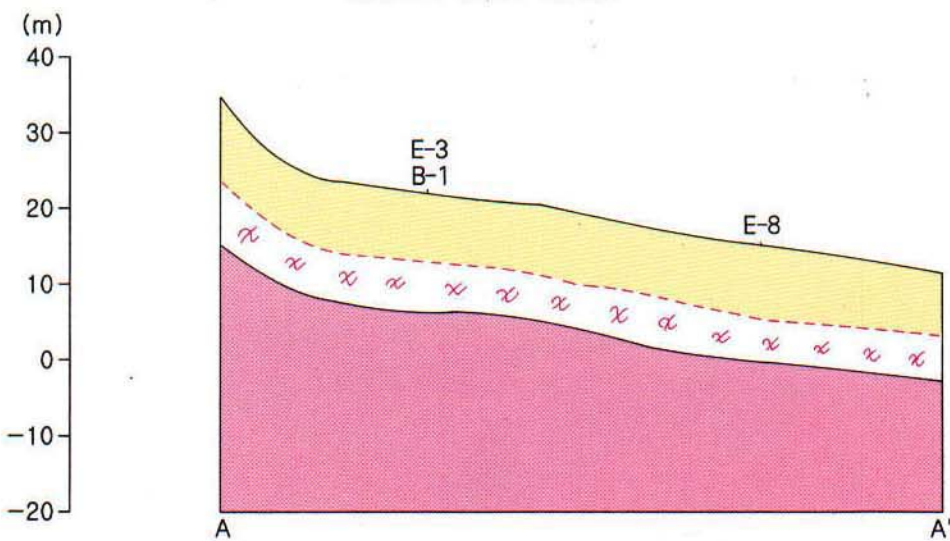
전라남도보건환경연구원



월산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WOLSAN AREA



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



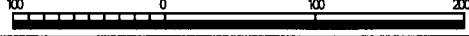
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

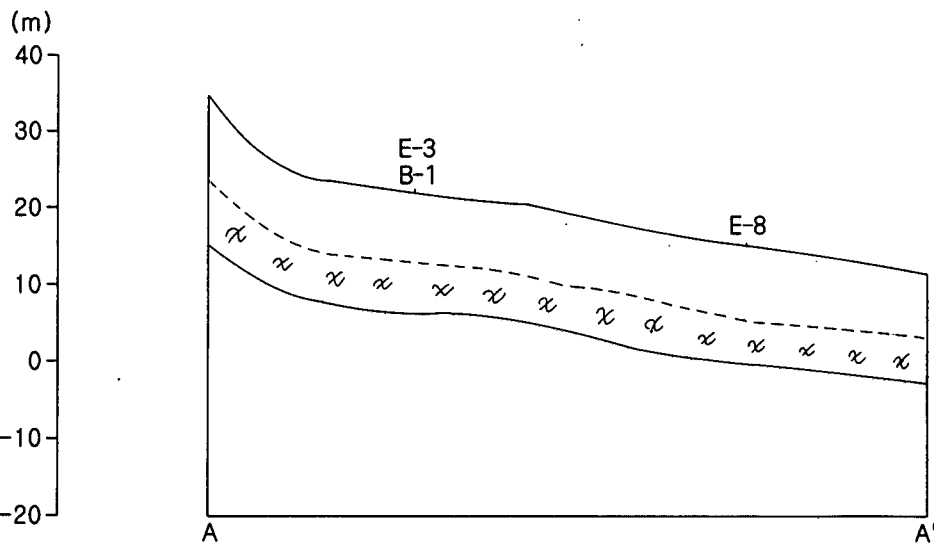
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	조례동 안산암 Choryedong Andesite(Creataceous)
	선학리 유문암질 편마암 Seonhakri Rhyolitic tuff(Creataceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공 번호 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

월 산 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WOLSAN AREA

축 척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	조례동 안산암 Choryedong Andesite(Creataceous)
	선학리 유문암질 편마암 Seonhakri Rhyolitic tuff(Creataceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 4. 우물심도 (Well depth(m)) 5. 양정수위 (Depth to pumping water level(m))

기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

광양시 가길지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
가길	광양	진월	월길	답작	암반	20	이양(81) 하동(90)	진상/하동

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.27	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.27	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.27	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.27~9.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.9.27~9.28	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.28~10.9	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 20.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 18 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	38 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기말			
특기사항	섬진강에 접한 구릉성 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 <△ 100 m>	북	북서→남동	1.7 Km	완만	
특기사항	조사지구 북쪽에는 100m 이내의 산지가 늘어져있고 남쪽에는 평야지대 발달				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
섬진강	사행	북서→남동	150	100	사	100Km	1/1000
특기사항	지구내 소지류가 섬진강으로 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 조립	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	장경 5~6cm의 장석반정이 관찰되며 석류석결정이 관찰되기도 하며 방향성은 관찰되지 않는다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 선캠브리아기	층적층 ~ 부정합 ~ 흑운모화강암 - 관 입 - 화강암질 편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.9 m	2.9~40.11m	40.11 ~ m	
평 균 비저항치	103.7Ω-m	54.4Ω-m	1234.0 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	4.0	0~2.6	157	2.6~45.0	32	45.0~	2179	B-1
E-2	5.2	0~3.8	87	3.8~38.7	61	38.7~	426	
E-3	5.4	0~2.7	196	2.7~55.7	33	55.7~	754	
E-4	4.9	0~3.7	122	3.7~44.4	53	44.4~	568	
E-5	5.0	0~2.0	95	2.0~36.1	67	36.1~	1822	
E-6	4.9	0~2.6	70	2.6~29.9	60	29.9~	1134	
E-7	3.8	0~3.8	78	3.8~37.9	69	37.9~	1466	
E-8	9.0	0~2.5	82	2.5~39.9	57	39.9~	1644	
E-9	3.2	0~2.4	86	2.4~41.4	53	41.4~	995	
E-10	3.0	0~2.9	64	2.9~32.1	59	32.1~	1352	
계	49.7	0~29.0	1037	29.0~401.1	544	401.1~	12340	
평 균	4.97	0~2.9	103.7	2.9~40.11	54.4	40.11~	1234.0	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	광양	진월	월길	212-1	127 ° 45' 26"(268.31)	35 ° 02' 44"(172.46)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12		공압기 : XRVS-455		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 95m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회색	중립	석영 장석 흑운모	45.0~47.0	파쇄대	20 m ³ /D
특기사항	풍화대 발달이 양호하나 대수층 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					39		20	34		95
계	2					39		20	34		95
평균	2					39		20	34		95

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공 변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 95	m/m 150-100	m	m 41	m 1.5	m	m ³ /day 20	m/day	m ² /day
계	95			41	1.5		20		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 1.7	127 ° 45' 29"(268.90)	35 ° 02' 34"(172.14)	
A-2	1.8	127 ° 45' 07"(268.32)	35 ° 02' 42"(172.38)	
평 균	1.75 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층 발달이 미약하며 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
		-	-	-	-	-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.3)	
	소 계		(1)	(20)		(0.3)	
계			(1)	(20)		(0.3)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

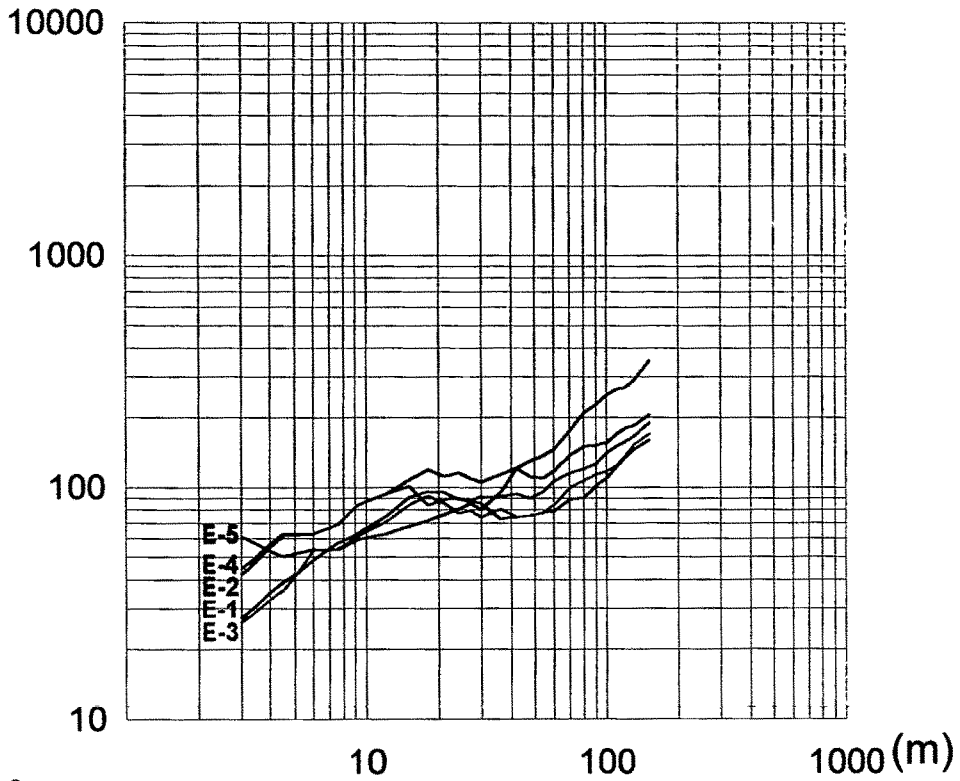
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.3)	20	-	20	

부 표

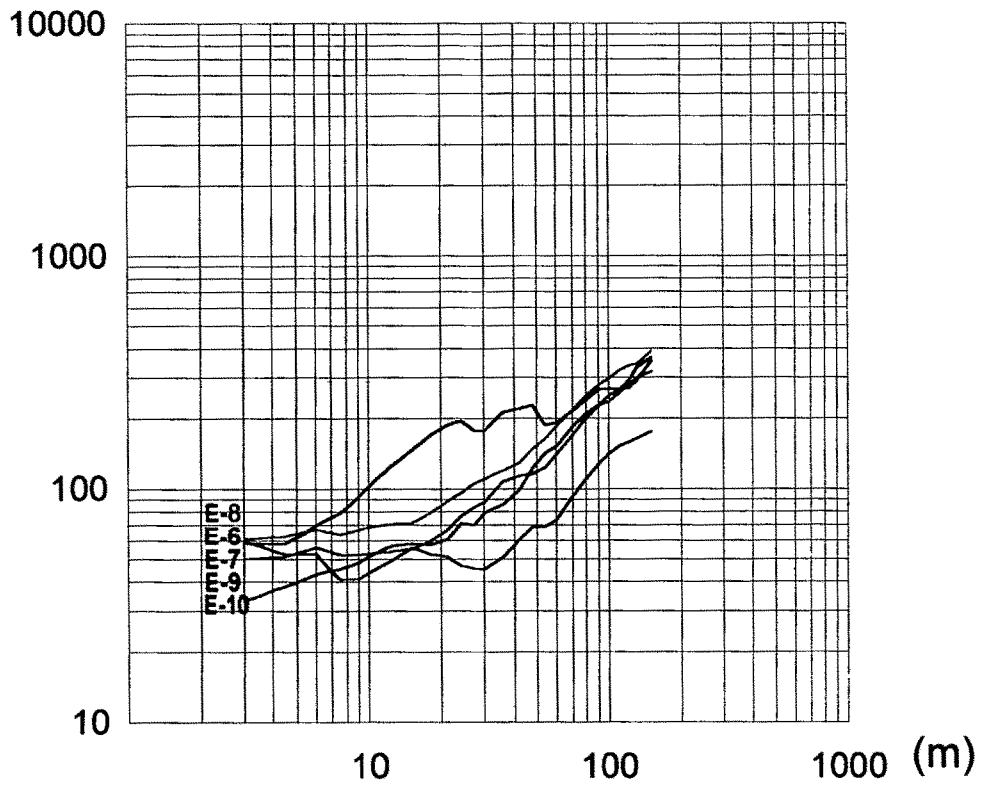
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 가 길 지 구 】

(Ω - m)



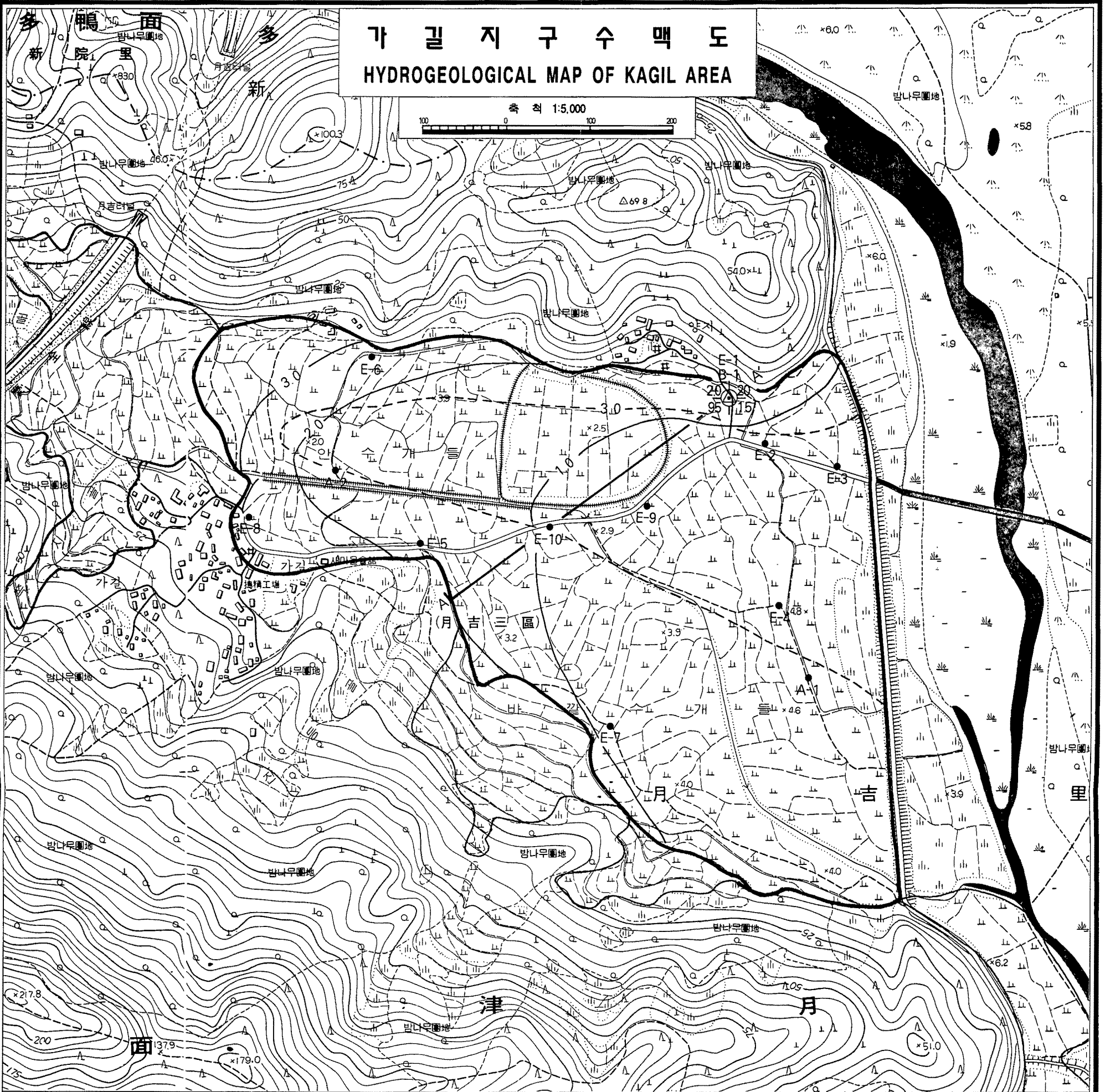
(Ω - m)



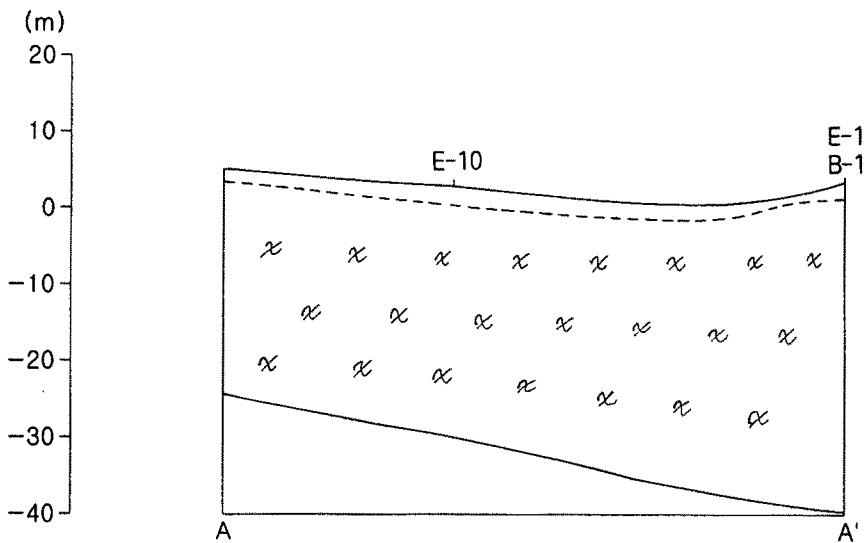
여 백

가길지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KAGIL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) x x x x 풍화대(Weathered Zone) - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	메타테틱 편마암 Metatetic gneiss(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity, prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양수량 Depth to pumping water level(m)

여 백

나주시 망월지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
망월	나주	세지	망월	답작	암반	20	영암(40,50) 청풍(31,41)	죽석/영산포

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.8.29	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.8.29	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.8.29	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-			
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.8.29~9.1	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.8.29~9.4	AUGER
시추조사	공	1	2	4	김진회	'98.9.1~9.4	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 40.0 m	입상상태 : 보통
유역면적	직접유역: 107 ha	간접유역 : - ha 계 : 107 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기말	
특기사항	주변의 낮게 발달된 산지와 서측의 평야지대가 접한 지역으로써 완만한 경사를 이루는 소 평야지대.	

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 <△ 306 m>	남동	북서→남동	7.5 Km	완만	
특기사항	최고 306m의 산을 주봉으로 하는 산계가 남동방향으로 길게 발달				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	소지류들이 북서방향으로 흘러, 주변 금천으로 유입한 후, 멀리 북에 위치한 영산강으로 흐름						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 혼성편마암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 조립~중립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본암은 담황색의 장석, 무색의 석영, 흑운모로 구성되어 전체적으로 담황 회색을 띠며, 흑운모가 불규칙한 호층을 이루므로 엽상구조가 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 혼성편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N59° E N56° E N25° W	2.64 Km 1.47 Km 2.17 Km		큰골~하사금골 오봉제~만봉앞들 내미골 좌부~ 가지우부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 :		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.56 m	1.56~5.11m	5.11 ~ m	
평균비저항치	115.5Ω-m	65.0Ω-m	1392.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	60.0	0~1.6	54	1.6~5.6	30	5.6~	1316	B-1
E-2	60.0	0~1.6	72	1.6~6.4	63	6.4~	1344	
E-3	57.5	0~1.7	54	1.7~3.0	116	3.0~	1578	
E-4	56.5	0~1.9	66	1.9~6.1	40	6.1~	1399	
E-5	65.0	0~1.5	189	1.5~6.7	88	6.7~	2381	
E-6	40.0	0~0.8	84	0.8~4.9	20	4.9~	1459	
E-7	40.0	0~1.5	107	1.5~3.6	52	3.6~	1054	
E-8	46.5	0~1.7	264	1.7~3.9	74	3.9~	1223	B-2
E-9	39.8	0~1.8	145	1.8~7.0	104	7.0~	1493	
E-10	51.0	0~1.5	120	1.5~3.9	63	3.9~	678	
계	516.3	0~15.6	1155	15.6~51.1	650	51.1~	13925	
평 균	51.63	0~1.56	115.5	1.56~5.11	65.0	5.11~	1392.5	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	나주	세지	망월	36-2	126 ° 45' 30“(177.66)	34 ° 54' 31“(156.70)
B-2				24-1	128 ° 45' 28“(177.60)	34 ° 54' 31“(157.02)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12/AQ-500-2		공압기 : XRVS-455/XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 각각 조사심도 100m, 80m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	회색	세립	석영 장석 흑운모	5.0~7.0 -	파쇄대 -	30m ³ /D - m ³ /D
특기사항	B-1공은 5.0~7.0m 시추심도에서 미약한 파쇄대가 존재하나 그 하부에서 는 뚜렷한 지질구조의 발달은 없다.					

(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		22	73		100
B-2	1					1		19	59		80
계	2					5		41	132		180
평균	1					2.5		20.5	66		90

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	100	150-100		4.0	1.0		30		
B-2	80			2.0	-		-		
계	180			6.0	1.0		30		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.3	126 ° 45' 19"(177.37)	34 ° 54' 23"(156.77)	
A-2	2.1	126 ° 45' 15"(177.27)	34 ° 54' 29"(156.95)	
평 균	1.7 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하며, 대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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 저수지	오봉제	1		ha	ha	
						3.0	
	소 계		1			3.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.5)	
		B-2	(1)	(-)		(-)	
	소 계		(2)	(30)		(0.5)	
계			1	(30)		3.0	
			(2)			(0.5)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

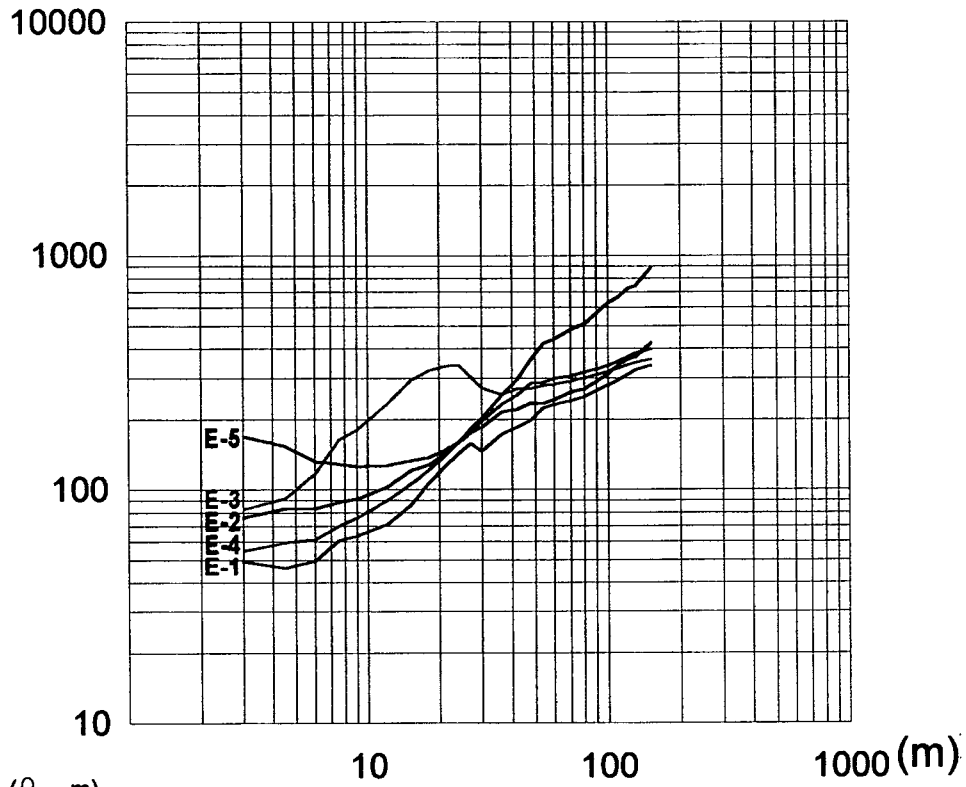
조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	17	3.0	(0.5)	20	-	20	

부 표

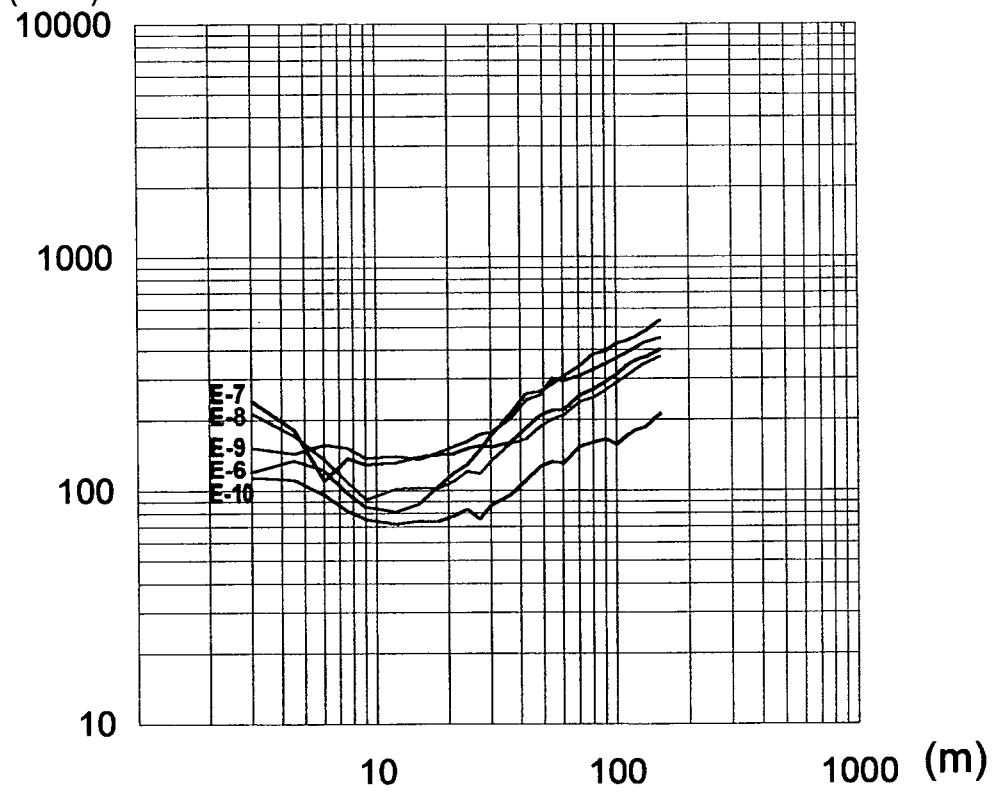
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 망 월 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질적 4급 김진희

지구명 : 망월

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

지반고 : 57.5 m

위 치	전라남도 나주군 세지면 망월리			지번 : 36-2 , 지목 : - , 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m			자 갈 총 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'98. 9. 1 ~ '98. 9. 4		
	St : mm	공		법 D.T.H		
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	1.0 m	
투 수 량 계 수	T = m ³ /day			안 정 수 위	m	
양 수 량	30 m ³ /day			조 사 장 비	R-50-12, XRVS-455	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
				심도	부 가 사 항	
1.0 m	1.0	토 사	Casing :	5.0 m		○ Short Normal : 실선
5.0 m	4.0	풍화대	기반암 :			
27.0 m	22.0	연 암	배수색 :	회색		○ Long Normal : 점선
100.0 m	73.0	보통암	입도 :			
			파쇄대 :	5 ~ 7 m		
			채수량 :			

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 망월

안전자 기능 박호림

공번 : B-2

지반고 : 51.0 m

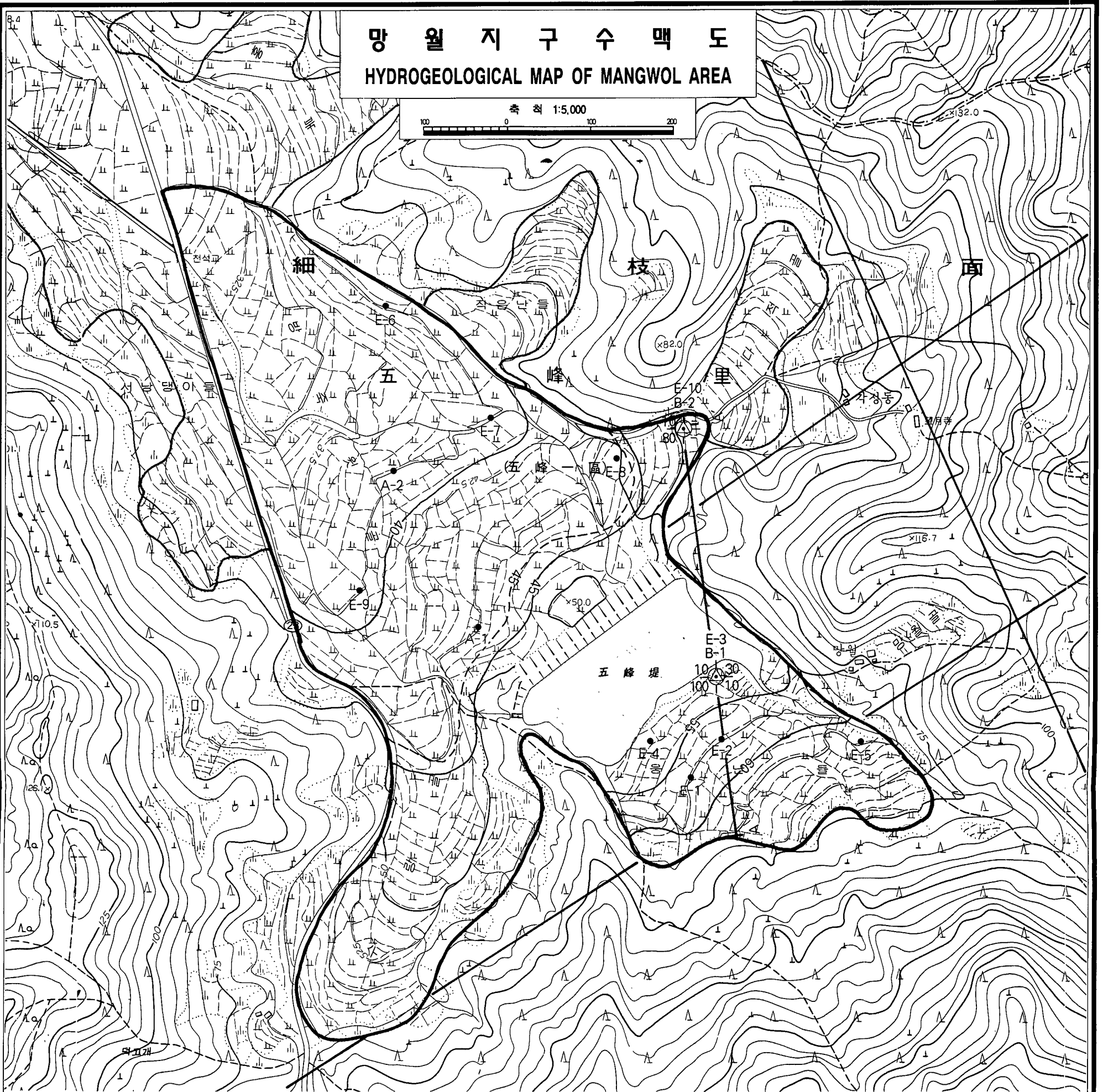
위 치		전라남도 나주군 세지면 망월리			지번 : 24-1, 지 목 : -, 소유자 : -							
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 80 m			차갈층진량	m'							
				점토(벤토나이트)	m'							
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m			조사기간	'98. 11. 26 ~ '98. 11. 30							
	St : mm			공법	D.T.H							
투수계수	K = m/day			자연수위	m							
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m							
양수량	- m ³ /day			조사장비	AQ-500-2, XHP-750							
				원동기마력(HP)	400HP							
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층							
				심도	부가사항							
1.0m	1.0		토사	Casing : 2.0m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 							
2.0m	1.0		풍화대									
21.0 m	19.0		연암	기반암 : 혼성편마암								
			배수층 : 회색									
			59.0				보통암	입도 : 세립				
									채수량 : - m ³ /D			
									80.0 m			

여 백

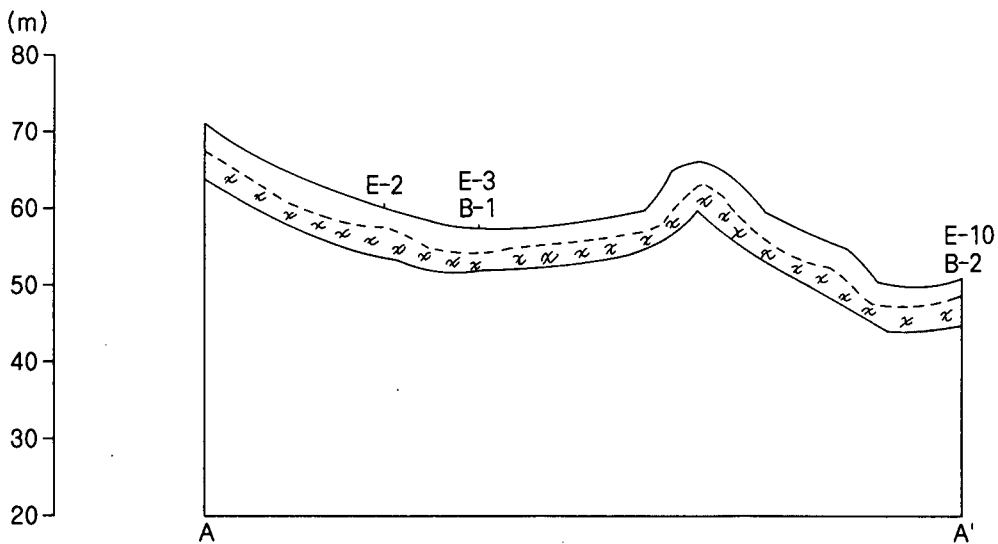
망월지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF MANGWOL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)

 풍화대(Weathered Zone)

 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상 변정 화강암질 Porphyroblastic granitic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(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

곡성군 약천지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
약천	곡성	입	약천	답작	암반	20	순창(89,99)	순창

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.18	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.18	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.18	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.18~10.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	7	4	김진회	'98.10.20~10.24	AUGER
시추조사	공	1	2	4	김진회	'98.10.20~10.24	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	김진회	'98.10.24	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	김진회	'98.10.24	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	김진회	'98.10.18~10.24	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 160.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 219 ha	간접유역 : - ha	계 : 219 ha	
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	고봉자락에 형성된 소구릉성 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
형제봉 (△ 655.6 m)	남동	북서→남동	2.6 Km	완만	
특기사항	100m 내외의 무명산부터 655.6m의 형제봉까지 완만한 산계를 형성				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	형제봉에서 발원한 소지류들이 흑석저수지를 관류,북쪽에 위치한 섬진강으로 유입						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모편암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영, 백운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : 화강암	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	화강암이 운모편암을 관입하여 접촉부에 동화작용이 현저하며 점이적 관계를 보인다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없고 화강암내 파쇄대 발달에 의한 지하수유동 가능성이 있는것으로 사료됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기. 시대미상 고생대	층적층 ~ 부정합 ~ 화강암 - 관입 - 운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함.

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 9.30 m	9.30~11.7 m	11.7 ~ m	
평균비저항치	261.4 Ω-m	220.0 Ω-m	706.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	157.3	0~9.0	257	9.0~12.0	191	12.0~	812	B-1(10~20) 20~30
E-2	157.0	0~4.5	251	4.5~6.0	173	6.0~	852	
E-3	157.5	0~9.0	256	9.0~12.0	189	12.0~	921	B-2
E-4	150.8	0~18.0	282	18.0~21.0	275	21.0~	510	
E-5	140.1	0~9.0	234	9.0~12.0	238	12.0~	885	
E-6	146.3	0~4.5	293	4.5~6.0	263	6.0~	719	
E-7	147.6	0~7.5	232	7.5~9.0	142	9.0~	854	
E-8	153.8	0~15.0	412	15~18.0	410	18.0~	792	
E-9	155.7	0~4.5	153	4.5~6.0	128	6.0~	378	
E-10	163.1	0~12.0	244	12~15.0	191	15.0~	342	
계	1529.2	0~93.0	2614	93.0~117.0	2200	117.0~	7065	
평 균	152.92	0~9.3	261.4	9.3~11.7	220.0	11.7~	706.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	곡성	입	약천	664	127 ° 12' 58"(219.41)	35 ° 16' 22"(197.40)
B-2				678	127 ° 12' 50"(219.22)	35 ° 16' 26"(197.52)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80/78 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	회색	세립	석영,장석	13.0~14.0 19~20.0 , 0~73.0	파쇄대	60 m ³ /D 200 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달이 양호함					

(3) 조 사 공 별 지 층 내 역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2			-		10		22	46		80
B-2	1			2		14		21	40		78
계	3			2		24		43	86		158
평균	1.5			1		12		21.5	43		79

라. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.7	127 ° 12' 51"(219.27)	35 ° 16' 19"(197.33)	
A-2	1.6	127 ° 12' 58"(219.42)	35 ° 16' 15"(197.21)	
A-3	1.5	127 ° 12' 56"(219.36)	35 ° 16' 18"(197.28)	
A-4	2.3	127 ° 13' 06"(219.63)	35 ° 16' 36"(197.85)	
A-5	4.3	127 ° 13' 11"(219.74)	35 ° 16' 06"(196.83)	
A-6	1.2	127 ° 12' 48"(219.17)	35 ° 16' 26"(197.54)	
A-7	1.1	127 ° 12' 48"(219.16)	35 ° 16' 24"(197.46)	
평균	1.957 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강수량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1254.4	463	349	84	200	65

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수, 분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
78	200	10.05	12.15	97.7	0.1

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	48	-	-	55.5	55.5	40	49.6	23.5

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 60m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 3마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	약천 지하수개발 계획	위 치	전라남도 곡성군 입면 약천리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 6.2 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 78	개소 2	m ³ /day 200	m ³ /day 400	단위용수량 65 m ³ /day	
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		2 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5 HP	
(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	400m	3	380V	200m	200m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	물리면적		비고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정 저수지	약천1호 소류지	1		ha	ha	
		대장 소류지	1			0.7	
	소계		2			1.5	
당해연도 조사공	조사공	B-2	(1)	(200)		(3.1)	
	소계		(1)	(200)		(3.1)	
계			2 (1)	(200)		1.5 (3.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

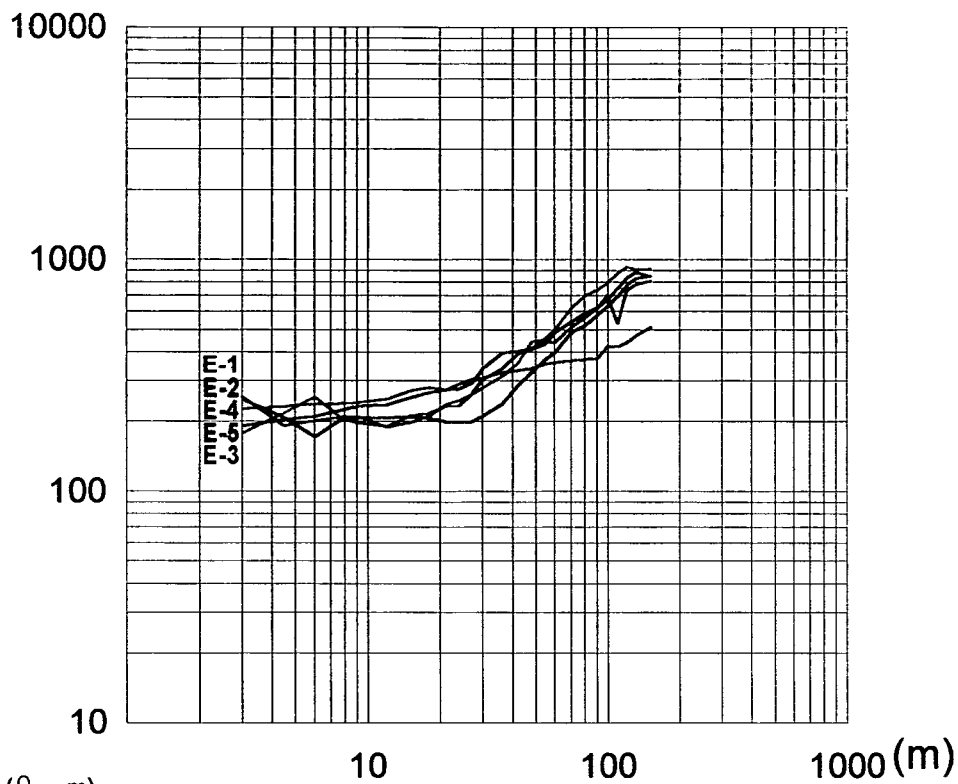
조사면적	물리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20.0	18.5	1.5	(3.1)	18.5	6.2	12.3	

부 표

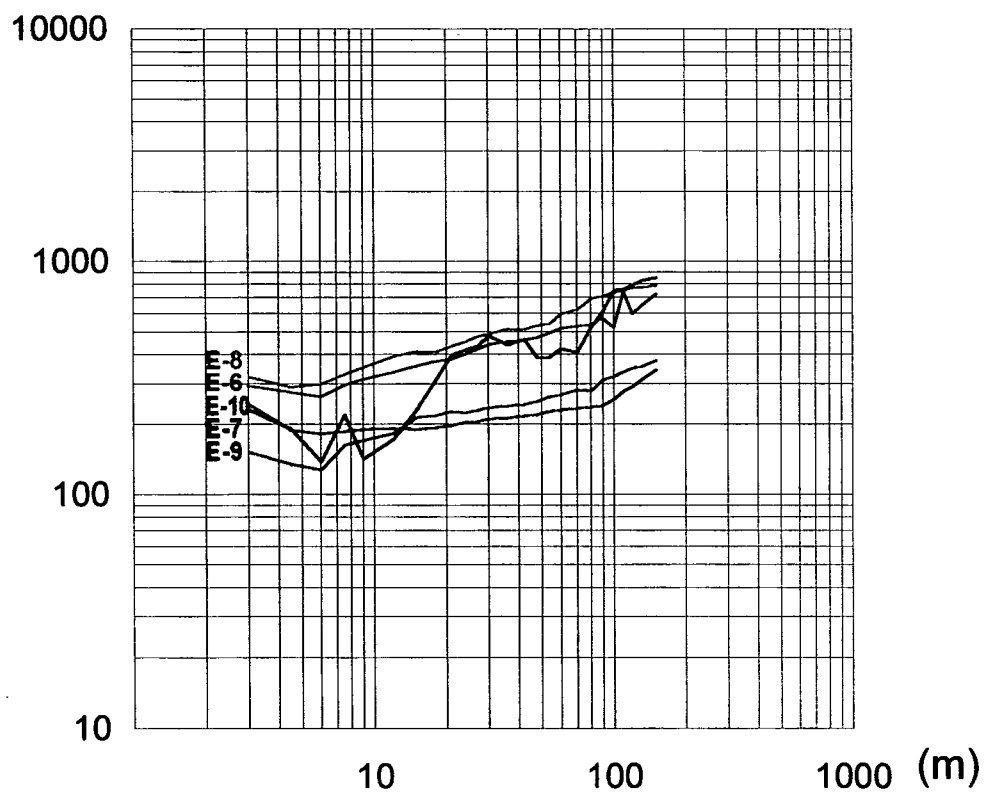
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 약 천 지구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 약 천

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고 : 157.3 m

위 치		전라남도 곡성군 입면 약천리			지번 : 664 , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m			자 갈 층 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m			조 사 기 간	'98. 10. 20 ~ '98. 10. 22	
	St : mm			공 범	D.T.H	
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	3.0 m	
투 수 량 계 수	T = m ³ /day			안 정 수 위	m	
양 수 량	60 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500-6 , XHP-750	
				원 동 기 마 력 (HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
				심도	부 가 사 항	
2.0m	2.0	토 사	Casing : 12.0m	기반암 : 운모 편암	배수색 : 회색	입도 : 세립
10.0	10.0					
34.0	22.0	연 암	과쇄대 : 13~14 m	보통암	채수량 : 60m ³ /D	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
46.0	46.0	보통암				
80.0	80.0	보통암				

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 약 천

운전자 기능 장진식

공번 : B-2

지반고 : 140.1 m

위 치		전라남도 곡성군 입면 약천리			지번 : 678 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 78 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m			조사기간	'98. 10. 23 ~ '98. 10. 24	
	St : mm m			공법	D.T.H	
투수계수	K = 4.9 m/day			자연수위	10.05 m	
투수량계수	T = 97.78 m ³ /day			안정수위	12.06 m	
양수량	200 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
1.0 m	1.0	토사	Casing : 17.0 m	토사	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
3.0 m	2.0					
17.0 m	14.0	풍화대	기반암 : 운모편암	연암	배수색 : 회색	
	21.0		입도 : 세립			
38.0 m	40.0	보통암	파쇄대 : 19~20m 70~73m	채수량 : 200 m ³ /D		
78.0 m						

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 14406

1998. 11. 6

수 신 : 광주. 광산. 우산. 1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사지하수부 김 진 회

제 목 : 시험성적서

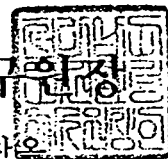
의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.10.24	접수번호	2796
채수장소	곡성. 입. 약천리			채수책임자	-	채수년월일	98.10.24	의뢰번호	1
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과		단 위		
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.3				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	1.8		mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	5.3		mg/l		
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	7		mg/l		
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출		mg/l		
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출		mg/l		
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출		mg/l		
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출		mg/l		
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-		MPN/100ml		
판	정	기준에 적합. 끝.							
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것으로 성적은 상급 및 안전성으로 사용 가능함							

전라남도보건환경연구원

전결 연구지원담당관 박찬우

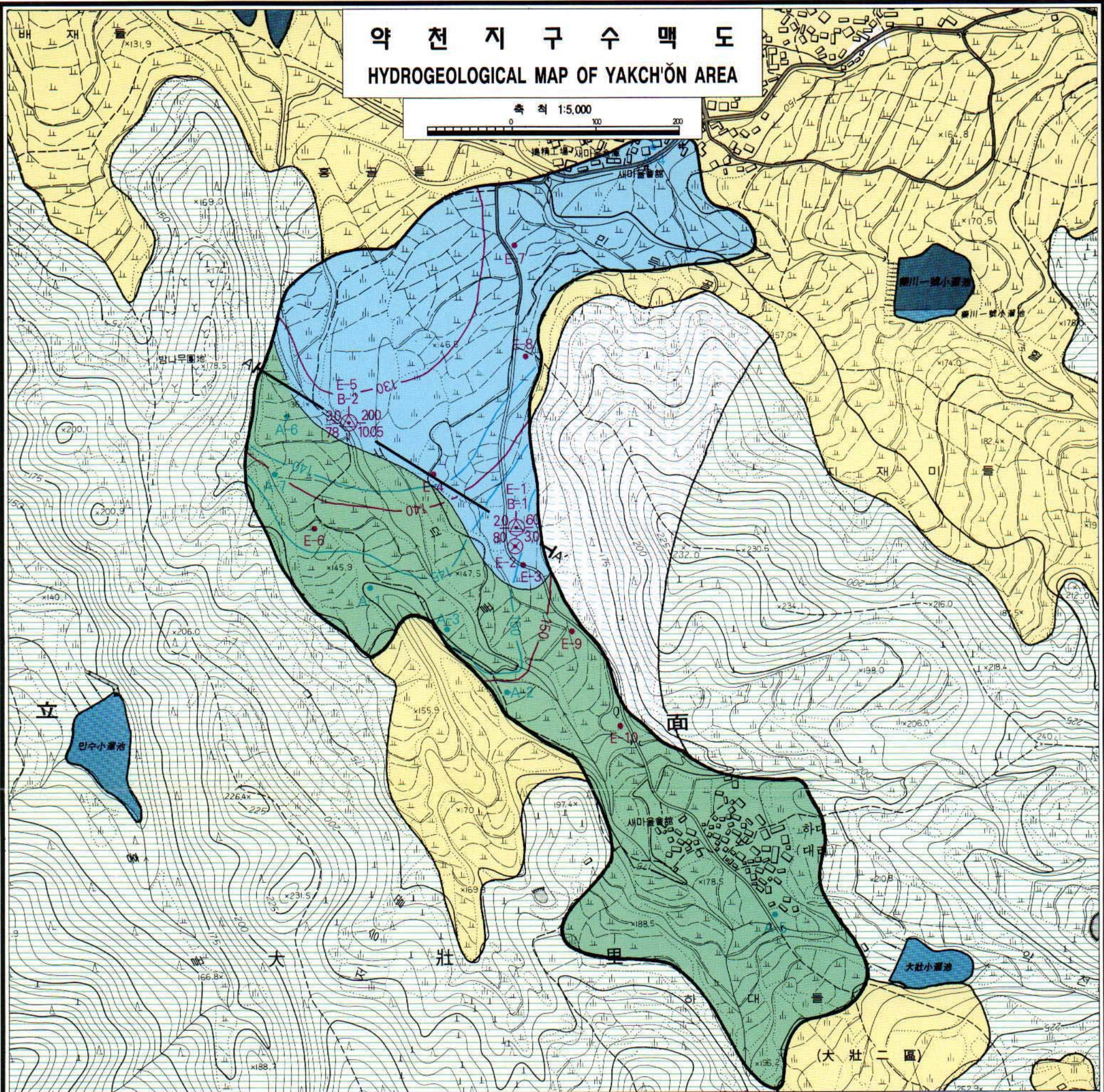


여 백

약천지구수맥도

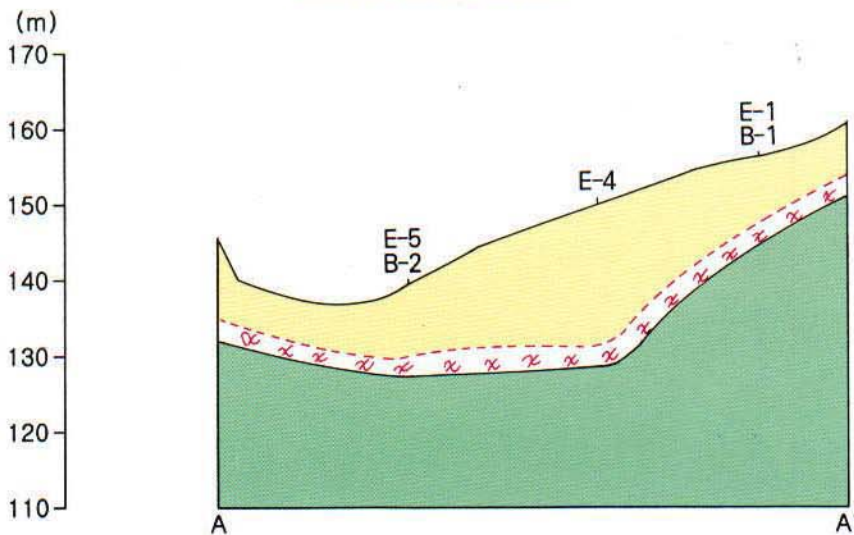
HYDROGEOLOGICAL MAP OF YAKCH'ŌN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

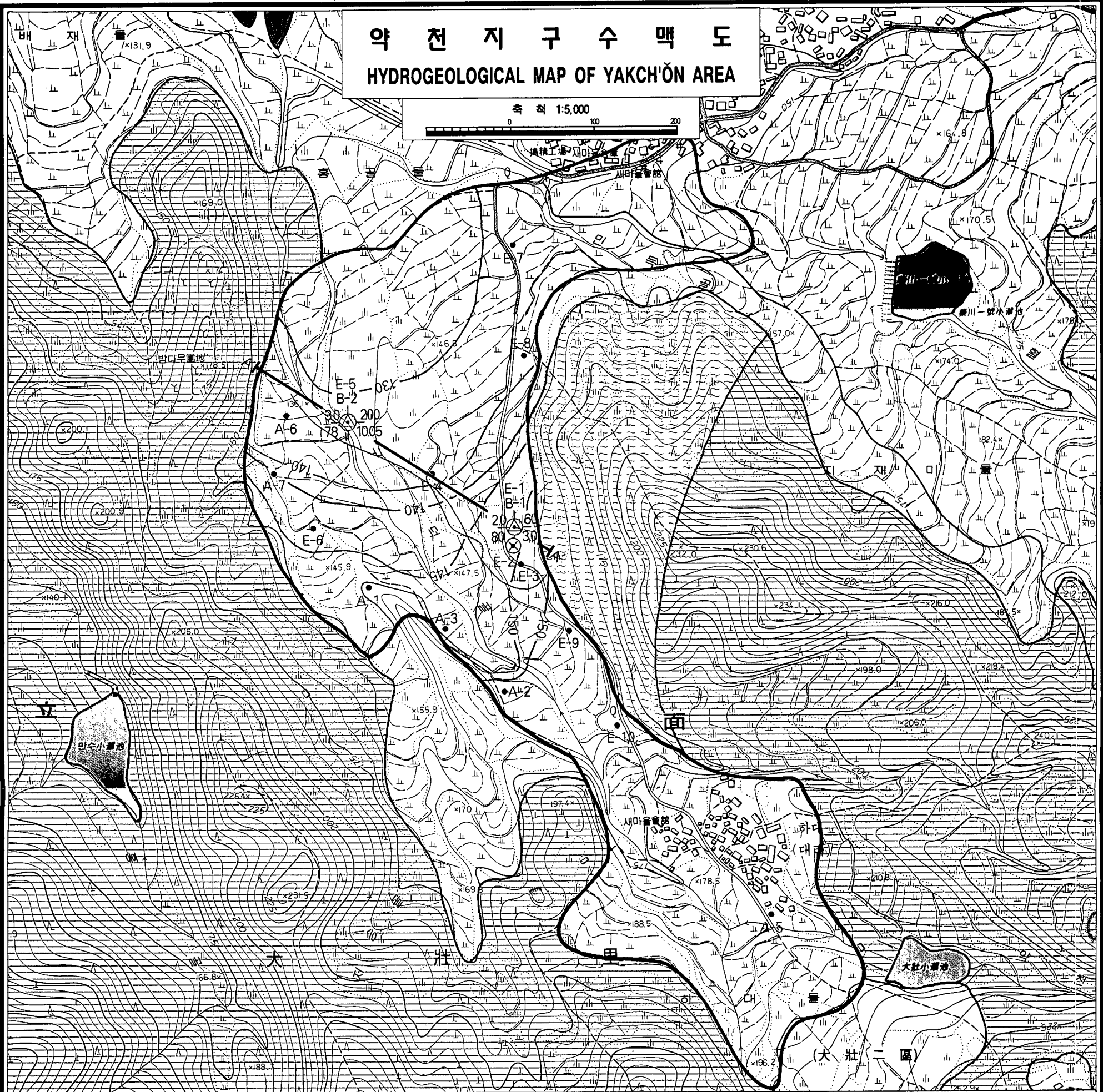
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강편마암 Granite gneiss(Age-unknown)
	설옥리층 Seolokri Formation(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수의 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

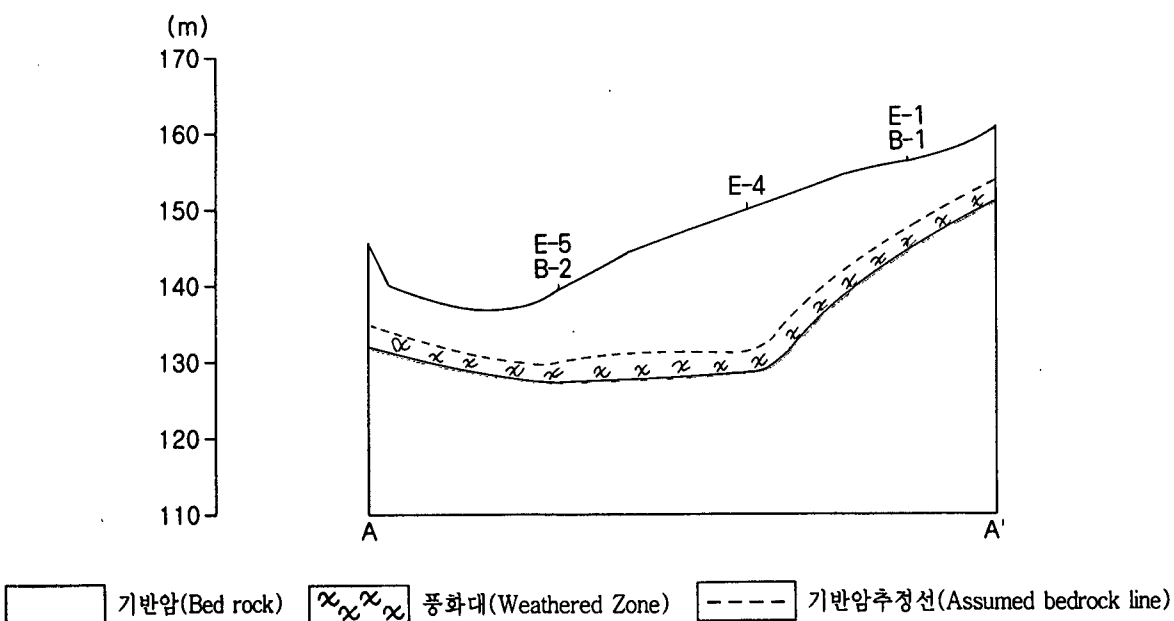
약 천 지구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YAKCH'ŌN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강 편마암 Granite gneiss(Age-unknown)
	설옥리층 Seolokri Formation(Age-unknown)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number) 1 2 4 3
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m)

여 백

담양군 시목지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
시목	담양	금성	덕성	답작	암반	20	순창(63,64)	석현

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.19	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.19	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.19	
극저주파탐사	점	-	-	-	-	-	
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.19~9.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	김진회	'98.9.19~9.21	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.21~9.25	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	-
간이양수시험	회	-	-	-	-	-	-
수질검사	회	-	-	-	-	-	-

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 110.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 35 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	45 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	산간협곡내 형성된 완만한 소구릉지 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 <△ 163 m>	서	북→남	2.3Km	완만	
특기사항	조사지구 주변에 250~150m 내외의 낮은 봉우리들이 형성되어 있음.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	본지구 산간에서 형성된 소지류들이 복서류하여 영산강 상류지류에 합류함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편상 화강암		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 중립~조립	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본암은 편상을 보여주며 엽리의 주방향은 N45° E내외이며,녹색~담홍색을 보여준다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 편상화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 5.69 m	5.69~15.7m	15.7 ~ m	
평 균 비저항치	318.9Ω-m	188.3Ω-m	1832.0 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	115.0	0~5.7	456	5.7~14.9	83	14.9~	1266	
E-2	113.1	0~5.8	202	5.8~17.2	124	17.2~	2112	20-25
E-3	117.0	0~3.9	573	3.9~10.7	362	10.7~	3741	40-45
E-4	116.0	0~6.3	259	6.3~16.2	135	16.2~	1029	
E-5	113.0	0~5.7	450	5.7~17.2	243	17.2~	1697	
E-6	109.5	0~5.7	349	5.7~15.3	218	15.3~	1417	
E-7	102.5	0~4.6	337	4.6~14.2	179	14.2~	1324	B-1
E-8	103.5	0~6.4	231	6.4~16.5	219	16.5~	2832	
E-9	115.0	0~6.3	182	6.3~16.3	151	16.3~	1033	
E-10	107.3	0~6.5	150	6.5~18.5	169	18.5~	1869	
계	1116.7	0~56.9	3189	56.9~157.0	1883	157.0~	18320	
평 균	111.67	0~5.69	318.9	5.69~15.7	188.3	15.7~	1832	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	담양	금성	덕성	209-1	127 ° 04' 00“(205.81)	35 ° 20'19“(204.69)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 110m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	담홍색	중립~세립	석영 장석 흑운모	15.0~20.0 101~105	파쇄대	60 m ³ /D 60 m ³ /D
특기사항	시추심도 15.0~20.0 구간에서 60m ³ /D의 채수량과 101~105.0m 파쇄대 구간에서 60m ³ /D의 채수량을 확보하였음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	5					10		22	73		110
계	5					10		22	73		110
평균	5					10		22	73		110

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 110	m/m 150-100	m	m 15.0	m 9.0	m	m ³ /day 120.0	m/day	m ² /day
계	110			15.0	9.0		120.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 8.3	127 ° 03' 57"(205.74)	35 ° 20' 14"(204.46)	
평 균	8.3m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대의 발달은 양호하나 뚜렷한 대수층의 발달은 없음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적, 20ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	시목지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 담양군 금성읍 덕성리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha			개발가능면적 : 5.5 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 3	m ³ /day 120	m ³ /day 360	단위용수량 65 m ³ /day	
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			3 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 120	2 HP	
(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	400 m	3	380V	200m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m ³ /day	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
			-	-	-	-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(120)		(1.8)	
	소 계		(1)	(120)		(1.8)	
계			(1)	(120)		(1.8)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

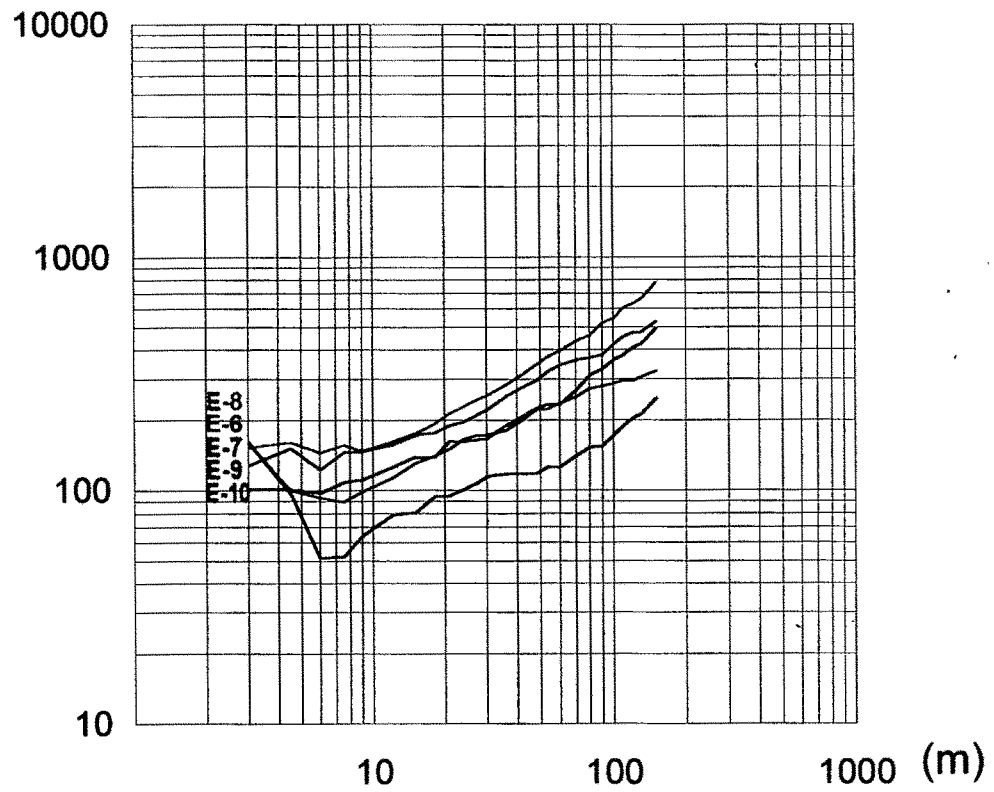
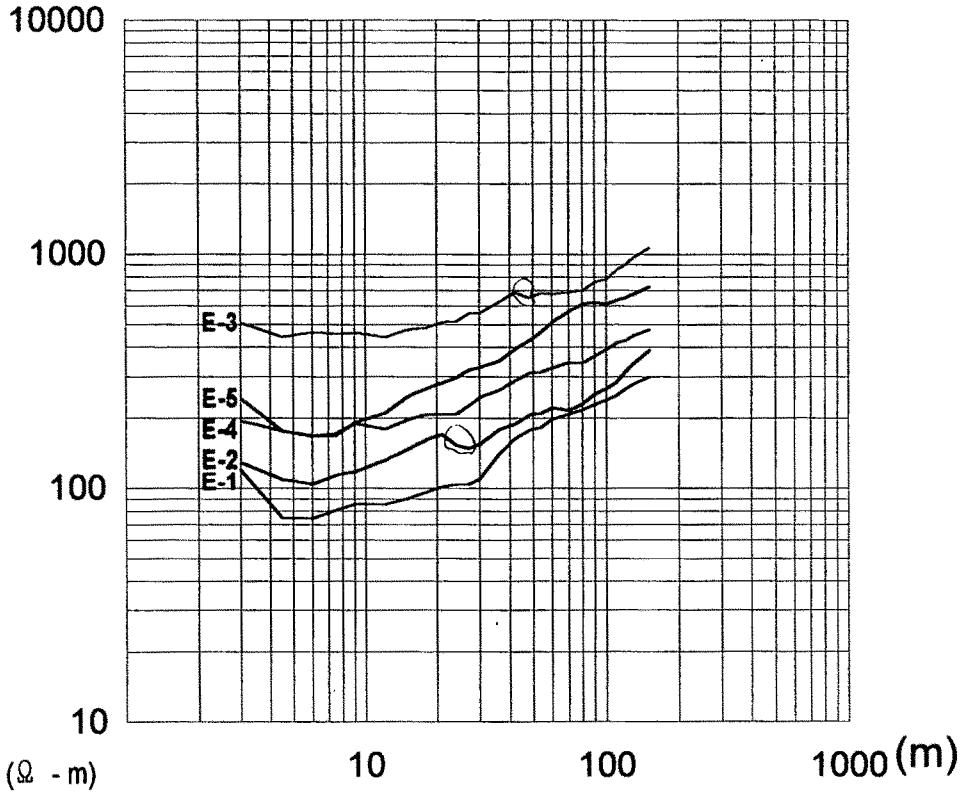
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(1.8)	20.0	5.5	14.5	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 시 목 지 구 】

(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

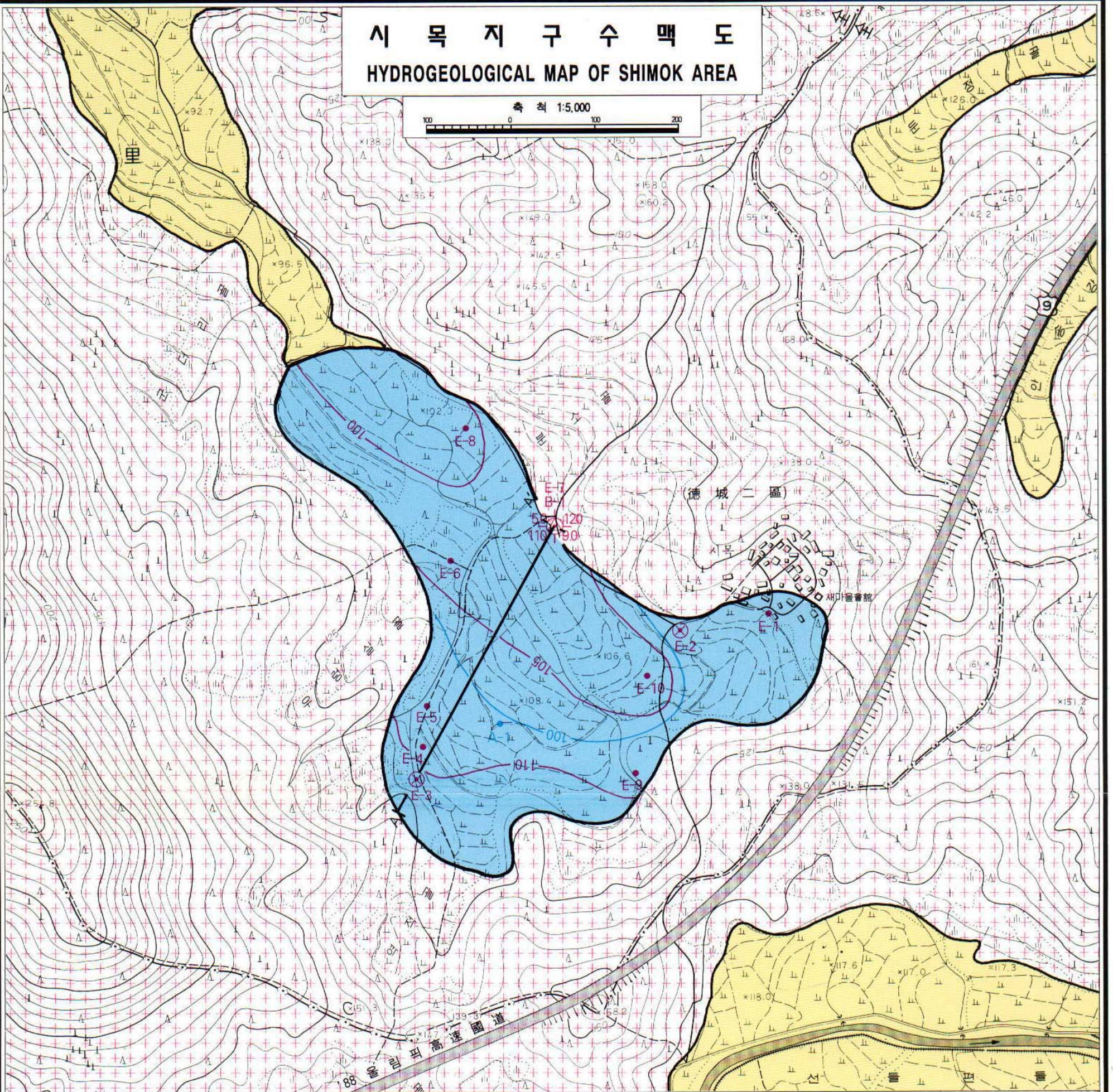
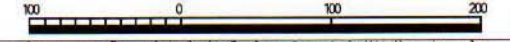
지구명 : 시 목

운전자 기능 장진식 공변 : B-1 지반고 : 102.5 m

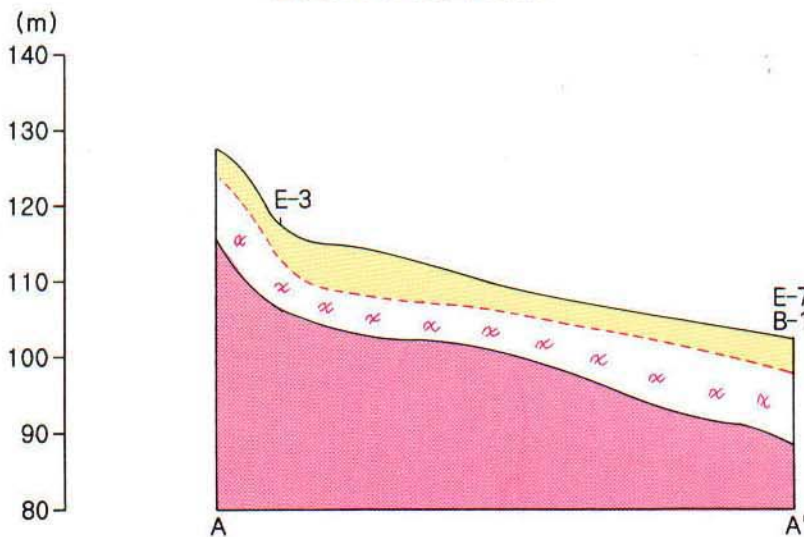
위 치	전라남도 담양군 금성면 덕성리			지번 : 209-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 110 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 9. 21 ~ '98. 9. 25	
	St : mm m	공 법		D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	9.0 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	120 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
5.0m	5.0		토사	Casing : 15.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
15.0 m	10.0		풍화대	기반암 : 편상화강암	
37.0 m	22.0	연암	입도 : 중립~세립 배수색 : 담홍색		
110.0 m	73.0	보통암	파쇄대 : 15~20 m 101~105 m 채수량 : 120 m ³ /D		

시 목 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHIMOK AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

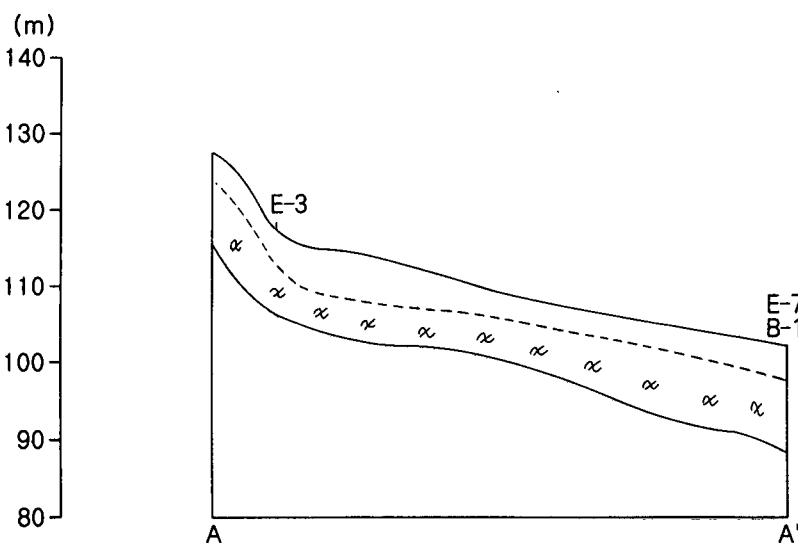
	충적층 Alluvium(Quaternary)						
	순창 편상화강암 Soonchang schistose granite(Age-unknown)						
	구경 200m/m 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day						
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)						
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey						
	수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공 번 (Well number)	<table border="0"> <tr> <td>1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m³/day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m³/day)						
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)						
	안정수위 Depth to pumping water level(m)						

시 목 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHIMOK AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	순창 편상화강암 Soonchang schistose granite(Age-unknown)
	구경 200m/일 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day
	구경 200m/일 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자유수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자역수위 Depth to pumping water level(m) 안정수위

여 백

구례군 중기지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
중기	구례	토지	외곡	답작	암반	20	하동 (15)	토지

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.21	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.21	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.21	
극저주파탐사	점	-	-	-			
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.21~10.22	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.10.21~10.22	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.10.22~10.26	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 110.0 m	임상상태 : 양호
유역면적	직접유역: 34 ha	간접유역 : 광활 ha 계 : 광활 ha
지 형	지형침식 윤회상 장년기	
특기사항	500~900m의 고봉사이에 좁고 긴 곡간부 구릉지	

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
황장산 <△ 942.1 m>	북	북→남	5.76Km	급함	
특기사항	본지구 우측의 황장산과 좌측의 봉애산이 북에서 남방향으로 길게 형성				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
연곡천	사행	북→남	20.0	5.0	자갈	15.0 Km	1/500
특기사항	지리산 고봉에서 발원한 지류가 연곡천을 형성,섬진강에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 중립~조립	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	무색광물인 석영과 장석은 분쇄되어 소립자의 집합체로 나타나며 모자이크조직을 보이기도 한다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.41 m	1.41~6.04m	6.04 ~ m	
평균비저항치	432.5Ω-m	350.0Ω-m	3520.4 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	70.0	0~1.5	727	1.5~6.8	513	6.8~	3223	B-1
E-2	93.0	0~1.4	639	1.4~6.4	269	6.4~	3950	
E-3	92.1	0~1.7	556	1.7~6.9	391	6.9~	3180	
E-4	105.0	0~1.6	341	1.6~6.7	385	6.7~	3074	
E-5	110.0	0~1.1	298	1.1~6.3	423	6.3~	3348	
E-6	85.5	0~1.0	443	1.0~5.3	185	5.3~	4799	
E-7	91.0	0~1.5	335	1.5~5.6	63	5.6~	3937	
E-8	122.0	0~0.9	58	0.9~3.5	434	3.5~	3150	
E-9	123.0	0~2.1	355	2.1~6.4	475	6.4~	2802	
E-10	105.0	0~1.3	573	1.3~6.5	362	6.5~	3741	
계	996.6	0~14.1	4325	14.2~60.4	3500	60.4~	35204	
평 균	99.66	0~1.41	432.5	1.42~6.04	350.0	6.04~	3520.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	구례	토지	외곡	229	127 ° 36' 30“(250.13)	35 ° 12'49“(191.01)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-2		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6“ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5” 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8“ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	진회색	세립	석영 장석 운모	9.0~11.0	파쇄대	20 m ³ /D
특기사항	파쇄대 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					5		23	71		100
계	1					5		23	71		100
평균	1					5		23	71		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 6.0	m 4.0	m	m ³ /day 20.0	m/day	m ² /day
계	100			6.0	4.0		20.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 4.0	127 ° 36' 30"(255.12)	35 ° 12' 43"(190.81)	
A-2	3.7	127 ° 36' 33"(255.18)	35 ° 12' 52"(191.06)	
평 균	3.85 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-	-	-	-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.3)	
	소 계		(1)	(20)		(0.3)	
계			(1)	(20)		(0.3)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

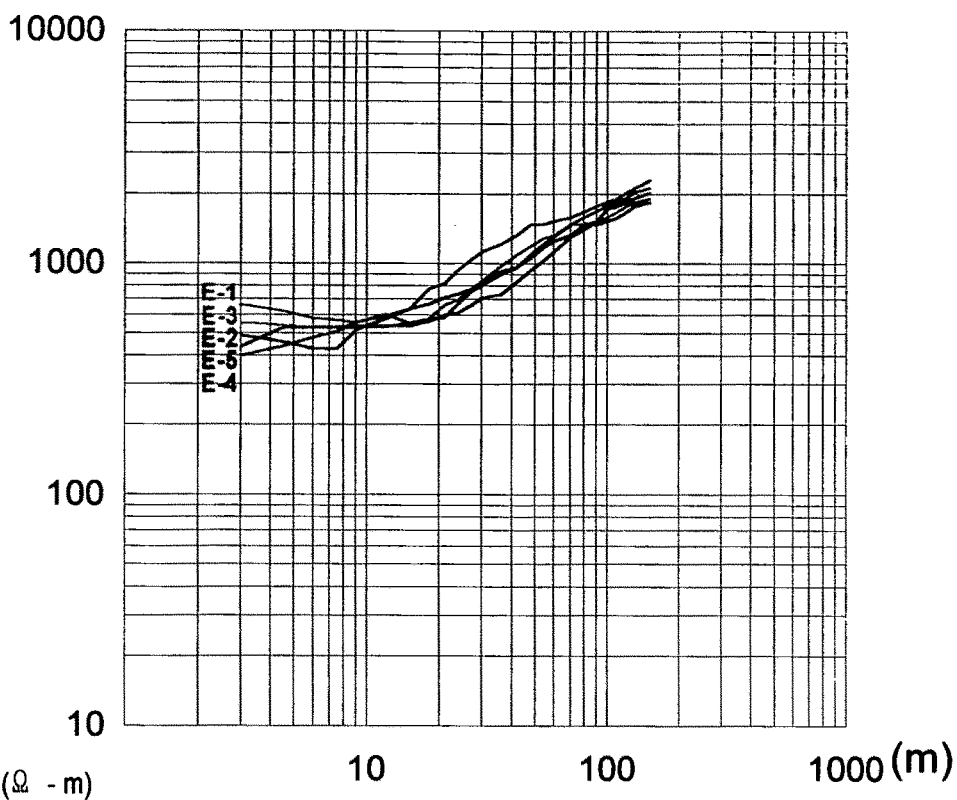
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.3)	20	-	20	

부 표

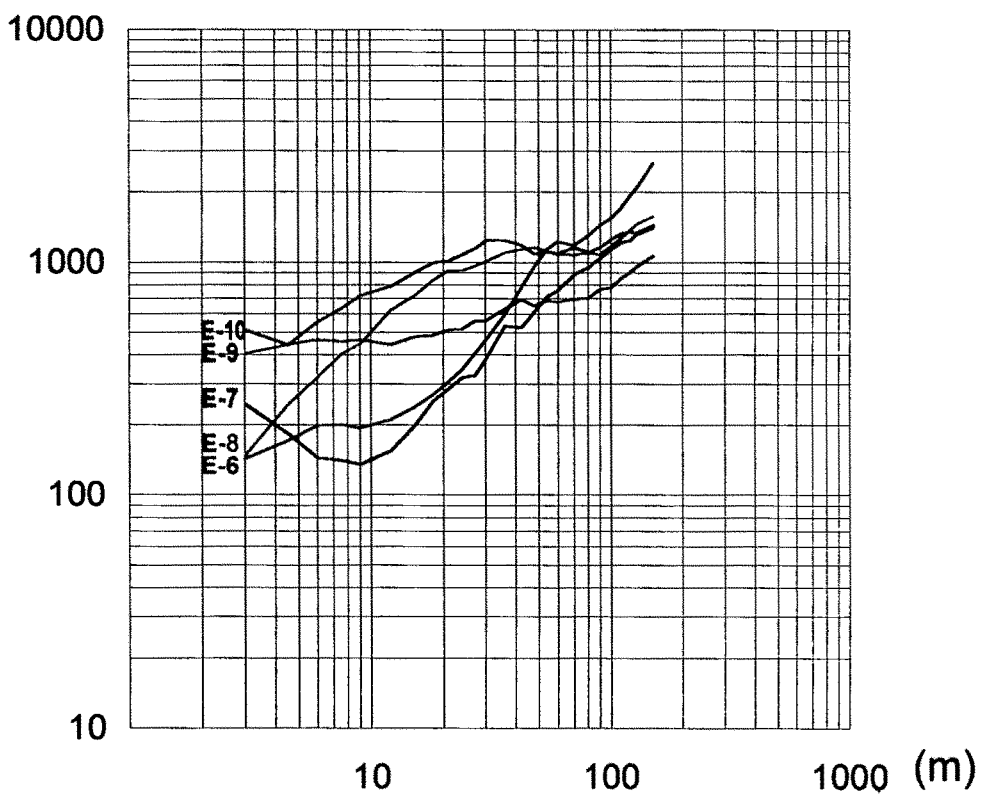
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 중 기 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 중 기

운전자 기능 박호림

공번 : B-1

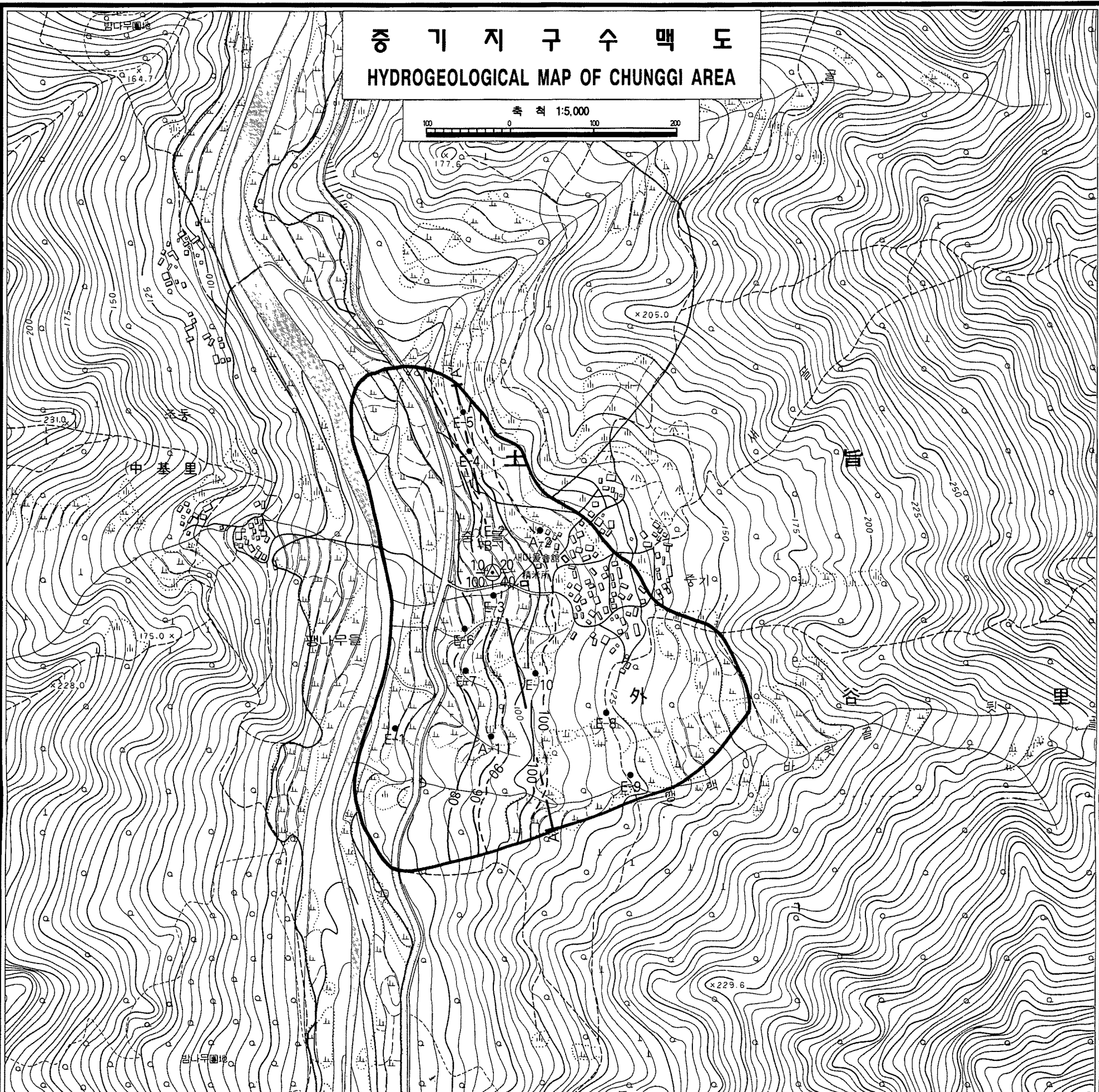
지반고 : 93.0 m

위 치		전라남도 구례군 토지면 외곡리		지번 : 229 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및심도	150 ~ 100 mm , 100 m		자갈층진량	m'		
			점토(벤토나이트)	m'		
우물구경 및심도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조사기간	'98. 10. 22 ~ '98. 10. 26		
	St : mm m		공 법	D.T.H		
투수계수	K = m/day		자연수위	4.0 m		
투수량계수	T = m ² /day		안정수위	m		
양수량	20 m ³ /day		조사장비	AQ-500-2, XHP-750		
			원동기마력(HP)	400HP		
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
			심도		부가사항	
1.0m	1.0	토사	Casing : 6.0 m	기반암 : 화강암질 편마암	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 	
6.0m	5.0					풍화대
m	23.0	연암	입도 : 세립			
29.0	71.0	보통암	파쇄대 : 9 ~ 11 m			
			배수색 : 진회색			
			채수량 : 20 m ³ /D			

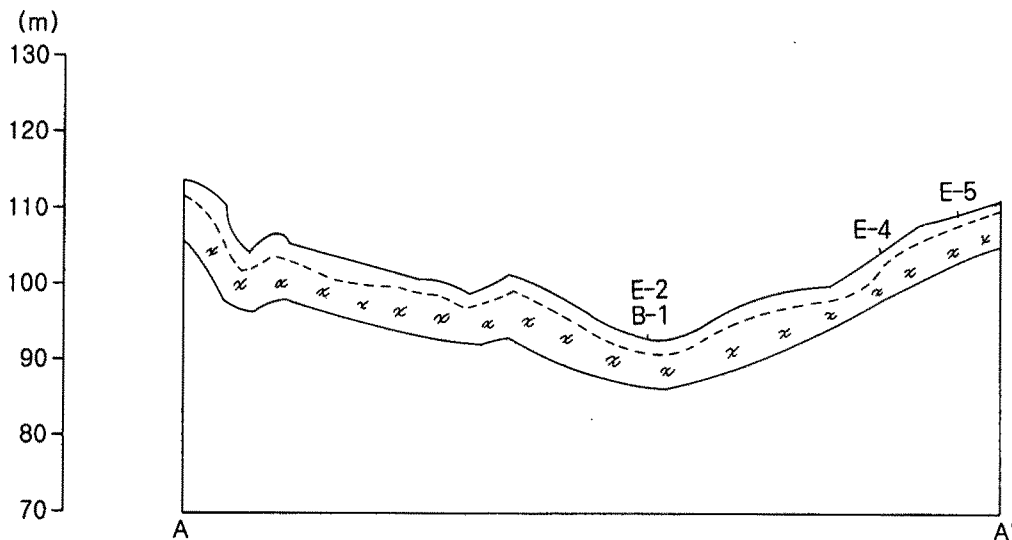
여 백

중 기 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUNGGI AREA

縮 尺 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 려 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)								
	화강암질 편마암 Granite gneiss(Pre-Cambrian)								
	반상 변정 편마암 Porphyroblastic gneiss(Pre-Cambrian)								
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day								
	조사구역선 Boundary of Investigation area								
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)								
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)								
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone								
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey								
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation								
	선구조 Lineament								
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td style="border: none;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">3</td> </tr> </table>	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)	1	2	4	3
1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)								
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)								
1	2								
4	3								

여 백

고흥군 오수지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
오수	고흥	두원	영오	답작	암반	19	고흥(31,32)	과역

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	19	19	4	박순진	'98.3.12	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	19	19	4	박순진	'98.3.12	
선구조 추출	ha	19	19	4	박순진	'98.3.12	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	9	4	박순진	'98.3.12~3.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	9	4	박순진	'98.3.18	AUGER
시추조사	공	1	1	4	박순진	'98.3.13~3.18	R-50, XRV5-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	1	김진희		XHP-750
수질검사	회	-	-	-	-		보건환경연구원(고흥군청)
영향조사	회	1	1	4	김진희	'98.3.13~10.10	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : 40 ha	계 :	60 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	득량만과 접해있는 산간 소구릉지대로서 완만 경사를 이루며 서에서 동으로 낮은 구릉지대를 형성한다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계 발달은 없으나 영동에서 용산리로 이어지는 소산맥들이 완만한경사를 이루며 해안과 접해있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	오수제와 산령에서 발원한 소지류들이 본지구를 관통하여 득량만으로 유입한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,장석,방해석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본암은 흑색세일층을 포함하기도 하며 평균 2mm 내외의 화산력과 화산회로 고결된 암석이며, 대상으로 두원면일대에 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
질 리					
특기사항	발달없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 ~~~~~ 백악기 ~~~~~ 선캄브리아기	제4기 ~ 부정합 ~ 응회암 ~ 부정합 ~ 반상변정질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N19° W	1.49 Km		분메담골 ~ 고설골 좌부 두정재우부 ~ 안산 오수상부 ~ 재등골 오수앞들 ~ 대신좌부 뒤금리골 ~ 해당들
L-2	N45° W	2.28 Km		
L-3	N24° W	1.34 Km		
L-4	N48° W	1.45 Km		
L-5	N44° E	2.24 Km		
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 10.2 m	10.2~12.3m	12.3 ~ m	
평균비저항치	107.8 Ω-m	67.4 Ω-m	248.6 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	22.2	0~7.5	77	7.5~9.0	51	9.0~	167	B-1
E-2	14.7	0~15	98	15~18.0	82	18.0~	249	
E-3	12.5	0~15	36	15~18.0	34	18.0~	143	
E-4	18.5	0~7.5	86	7.5~9.0	14	9.0~	72	
E-5	6.7	0~6.0	112	6.0~7.5	74	7.5~	452	
E-6	35.5	0~9.0	92	9.0~12.0	94	12.0~	292	
E-7	48.5	0~18	264	18.0~21.0	106	21.0~	320	
E-8	42.7	0~7.5	128	7.5~9.0	98	9.0~	345	
E-9	32.4	0~6.0	78	6.0~7.5	53	7.5~	198	
계	233.7	0~91.5	971	91.5~111.0	607.0	111.0~	2238	
평 균	25.97	0~10.2	107.8	10.2~12.3	67.4	12.3~	248.6	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	고흥	두원	영오	197	127° 16' 49"(225.40)	34° 39'50"(129.87)
W-1	고흥	두원	영오		127° 16' 49"(225.40)	34° 39'50"(129.80)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4 1/2" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 각각 100, 85m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1 W-1	갈색	세립	석영,장석 미사장석 흑운모 백운모	7.0~9.0 13.0~16.0	파쇄대 파쇄대	60 m ³ /D 250 m ³ /D
특기사항	연암상부에 부분적으로 파쇄대가 발달하나 하부심도에는 파쇄대가 없어 대수층 형성이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					5		10	84		100
W-1	1			2		10		15	57		85
계	2			2		15		25	141		185
평균	1			2		7.5		12.5	70.5		92.5

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.0	126 ° 16' 47"(225.37)	34 ° 39' 58"(130.13)	
A-2	1.1	126 ° 16' 49"(225.42)	34 ° 39' 52"(129.92)	
A-3	0.8	126 ° 16' 44"(225.26)	34 ° 39' 58"(130.10)	
A-4	0.6	126 ° 16' 42"(225.24)	34 ° 39' 58"(130.12)	
A-5	0.9	126 ° 16' 41"(225.22)	34 ° 39' 56"(130.04)	
A-6	0.7	126 ° 16' 33"(225.03)	34 ° 39' 52"(129.91)	
A-7	1.2	126 ° 16' 27"(224.86)	34 ° 39' 43"(129.66)	
A-8	1.0	126 ° 16' 32"(224.99)	34 ° 39' 56"(130.05)	
A-9	0.9	126 ° 16' 25"(224.81)	34 ° 39' 50"(129.87)	
평균	0.91 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1220	901	675	150	250	275

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
85	250	8.0	60	3.43	0.09

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
250	48	-	-	13.1	13.1	40	23.6	23.2

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 250m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 60m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	오수지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 두원면 영오리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 19.0 ha	개발가능면적 :					7.4 ha	
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 2	m ³ /day 250	m ³ /day 500	단위용수량 68 m ³ /day	
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			2개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 250	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m	3	380V	200m	200m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	오수제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1			1.0	
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(60)		(0.9)	
	조사공	W-1				(3.0)	
	소 계		(1)	(60)		(0.9)	
계			1 (1)	(60)		1.0 (0.9)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

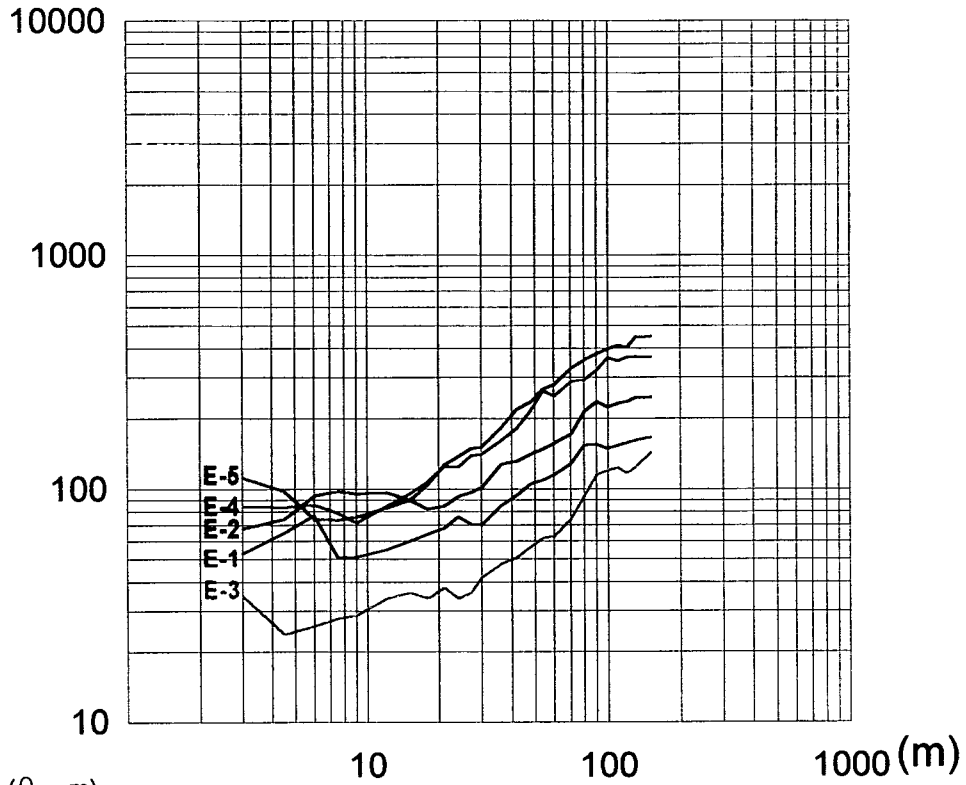
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
19.0	18.0	1.0	(0.9)	18.0	7.4	10.6	

부 표

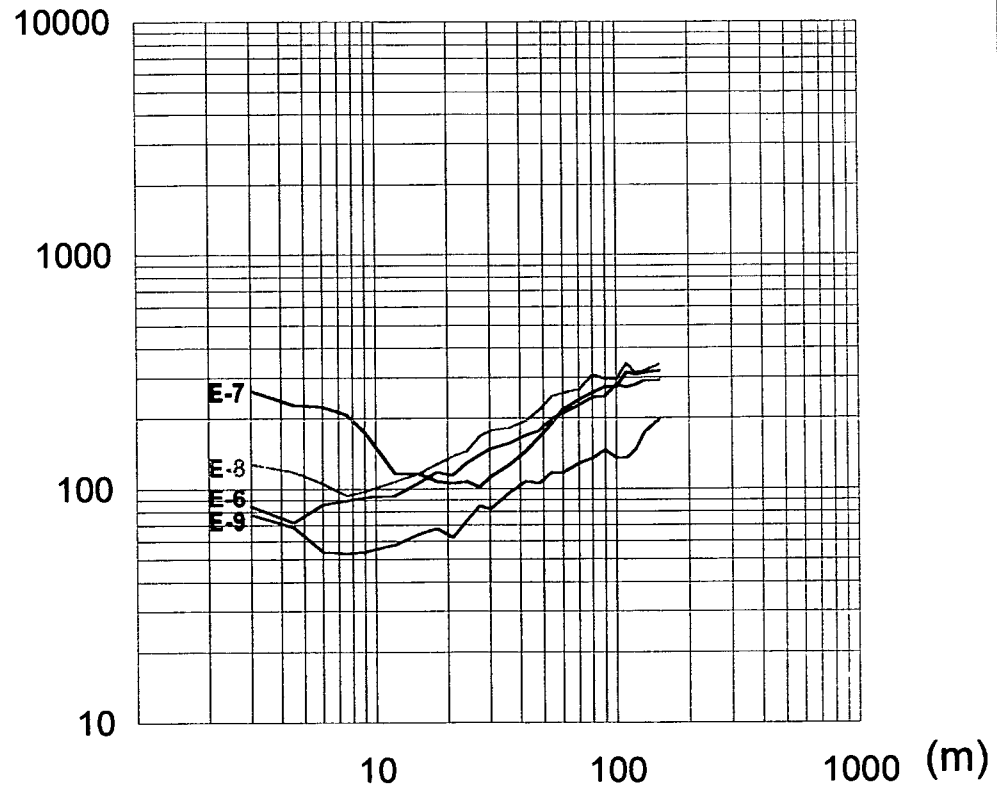
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 오 수 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명 : 오수

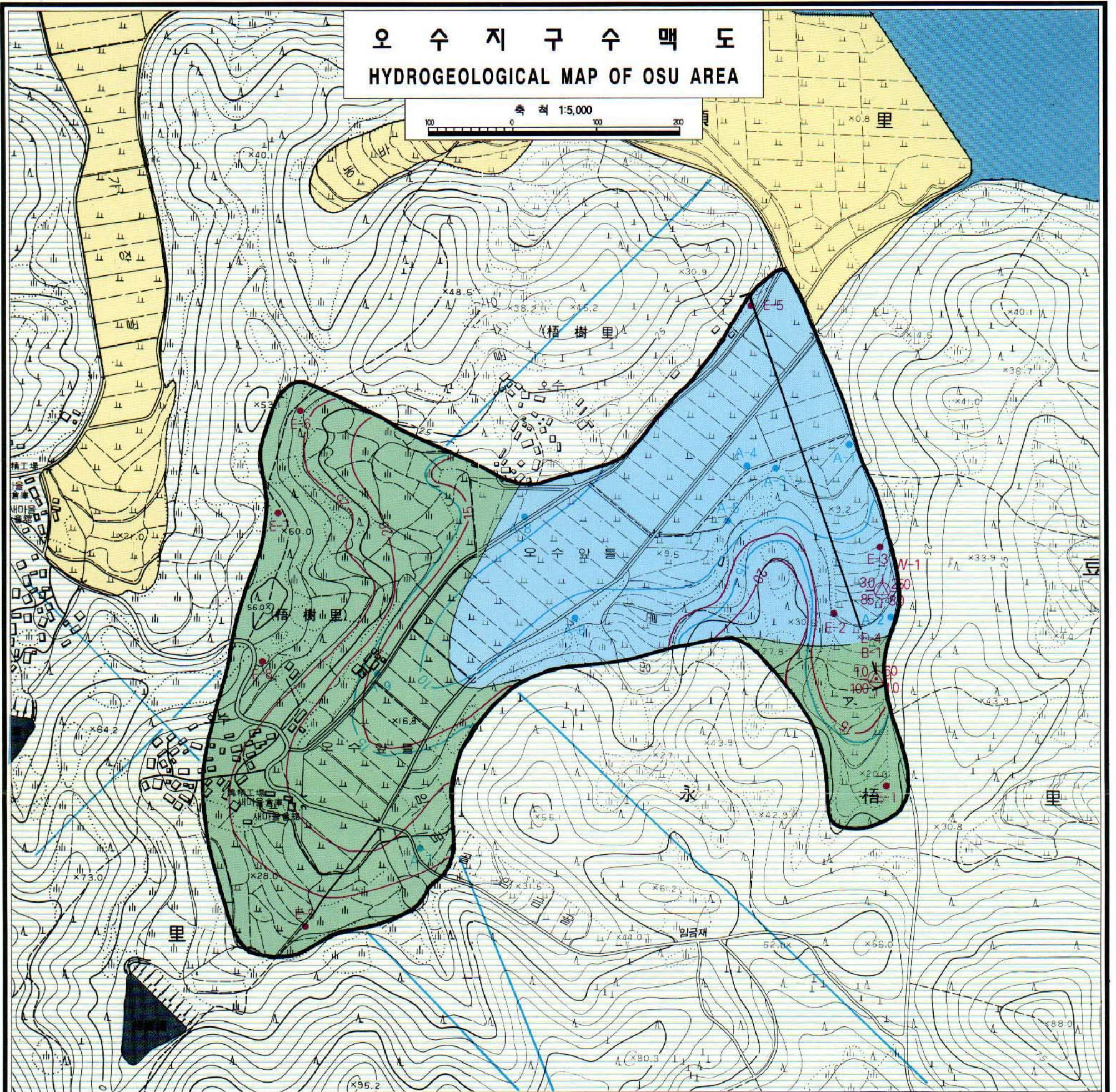
운전자 기능 박병구 공번 : B-1 지반고 : 18.5 m

위 치			전라남도 고흥군 두원면 영오리			지번 : 197, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 100 m			자갈충진량		m'		
				점토(벤토나이트)		m'		
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m			조사기간		'98. 3. 13 ~ '98. 3. 18		
	St : mm m			공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위		1.0 m		
투수량계수	T = m'/day			안정수위		m		
양수량	60 m'/day			조사장비		R-50-12, XRVS-455		
				원동기마력(HP)		400HP		
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층			
					심도	부가사항		
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0 m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선		
			풍화대	기반암 : 응회암				
6.0m	5.0		연암	배수색 : 갈색				
m	10.0			입도 : 세립				
16.0	84.0		보통암	파쇄대 : 7~9 m				
m	100.0		채수량 : 60 m'/D					

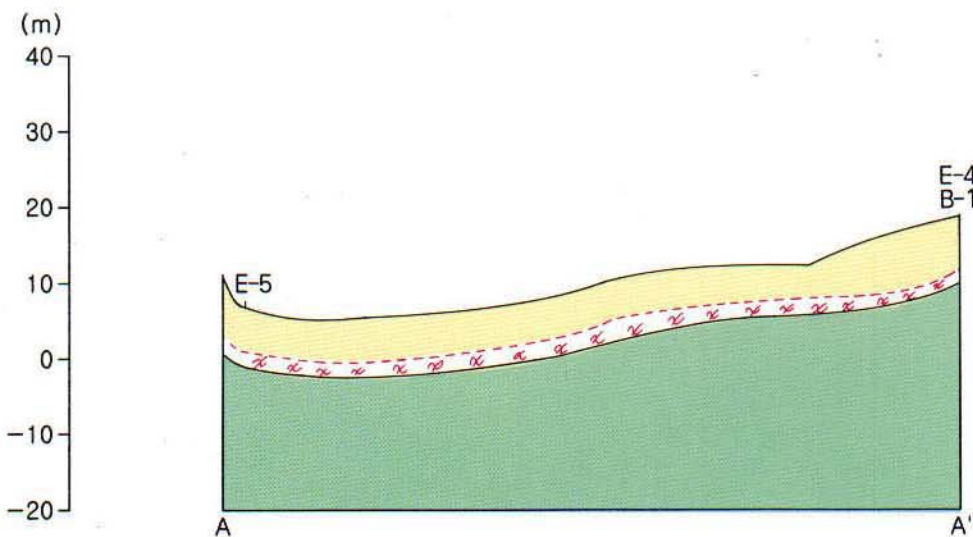
여 백

오수지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OSU AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

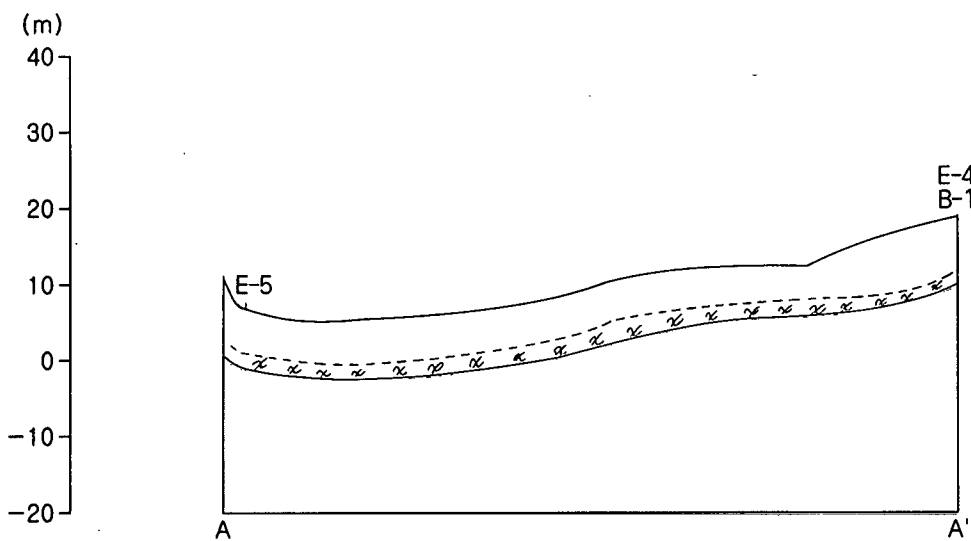
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	능주층군 Neugju Group(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

오 수 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OSU AREA

縮 尺 1:5,000



**지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION**



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)						
	능주층군 Neugju Group(Cretaceous)						
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day						
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)						
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey						
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공 변 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 50%; border: none;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(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

고흥군 도촌지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
도촌	고흥	도덕	도천	답작	암반	20	회천(77,78 87,88)	도양

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.18	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.18	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.18	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.18~9.20	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	김진회	'98.9.23	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.21~9.24	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 37.5 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 26 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	46 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기 말			
특기사항	50m 전후의 산지에 접한 간척 평야지대.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△ 75 m)	남	북→남	0.85 Km	완만	
특기사항	전체적으로 북서에서 남동 방향으로 완만한 경사를 이룸				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	도촌지와 도덕저수지에서 유출된 물이 산지 주변을 따라 남쪽에 위치한 백옥저수지로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	고흥 도덕면을 중심으로 도양면 일부와 풍양면 일부에 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 ~ 관입 ~ 선캠브리아기	충적층 ~ 부정합 ~ 화강암 - 관입 - 반상변정편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N25° W	2.14 Km		원동 ~ 봉암저수지
L-2	N32° E	2.55 Km		봉암저수지~큰밭골
L-3	N60° E	2.06 Km		북어포들~ 봉동
L-4	N50° E	0.65 Km		봉암저수지우부~봉동하부
L-5	N24° E	1.02 Km		산밭골 상부~ 도촌
L-6	N81° E	0.50 Km		봉암저수지우부~내봉들좌부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 5.92 m	5.92~25.89m	25.89 ~ m	
평균비저항치	130.0 Ω-m	92.9 Ω-m	1128.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	1.1	0~4.1	90	4.1~30.5	62	30.5~	551	
E-2	1.5	0~6.9	88	6.9~29.0	63	29.0~	482	
E-3	0.2	0~6.0	155	6.0~16.9	58	16.9~	713	
E-4	2.0	0~6.7	77	6.7~27.5	54	27.5~	329	B-1
E-5	1.0	0~5.6	76	5.6~24.7	238	24.7~	1316	25-30
E-6	3.2	0~6.4	106	6.4~26.5	193	26.5~	1344	
E-7	3.3	0~5.0	328	5.0~23.2	70	23.2~	2640	50-55
E-8	2.9	0~6.8	82	6.8~26.6	83	26.6~	1644	
E-9	3.2	0~6.5	86	6.5~27.0	53	27.0~	995	
E-10	3.5	0~5.2	212	5.2~27.0	55	27.0~	1275	25-30
E-11								
계	21.9	0~59.2	1300	59.2~258.9	929.0	258.9~	11289	
평 균	2.19	0~5.92	130.0	5.92~25.89	92.9	25.89~	1128.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	고흥	도덕	도촌	1221	127° 10' 01"(215.03)	34° 33'03"(117.32)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 73 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	흑회색	세립	석영 장석 운모	27.0~30.0	파쇄대	130 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달은 우수하나 대수층 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지층별 내역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	6					20		21	26		73
계	6					20		21	26		73
평균	6					20		21	26		73

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 73	m/m 150-100	m	m 26.0	m 1.0	m	m ³ /day 130.0	m/day	m ² /day
계	73			26.0	1.0		130.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 0.5	127 ° 10' 05"(215.19)	34 ° 33' 08"(117.49)	
평 균	0.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층 발달이 없어 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	도촌지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 도덕읍 도촌리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha				개발가능면적 : 10 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 5	m ³ /day 130	m ³ /day 650	단위용수량 68 m ³ /day	
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			5 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 130	3 HP	
(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	400 m	3	380V	200m	1000m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	무명제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소계		1			0.2	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(130)		(1.9)	
	소계		(1)	(130)		(1.9)	
계			1 (1)	(130)		0.2 (1.9)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20	19.8	0.2	(1.9)	19.8	10	9.8	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

(Ω - m)

【 도 촌 지 구 】

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

E-2
E-3
E-4
E-1
E-5

(Ω - m)

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

E-6
E-8
E-7
E-9
E-10

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 도촌

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

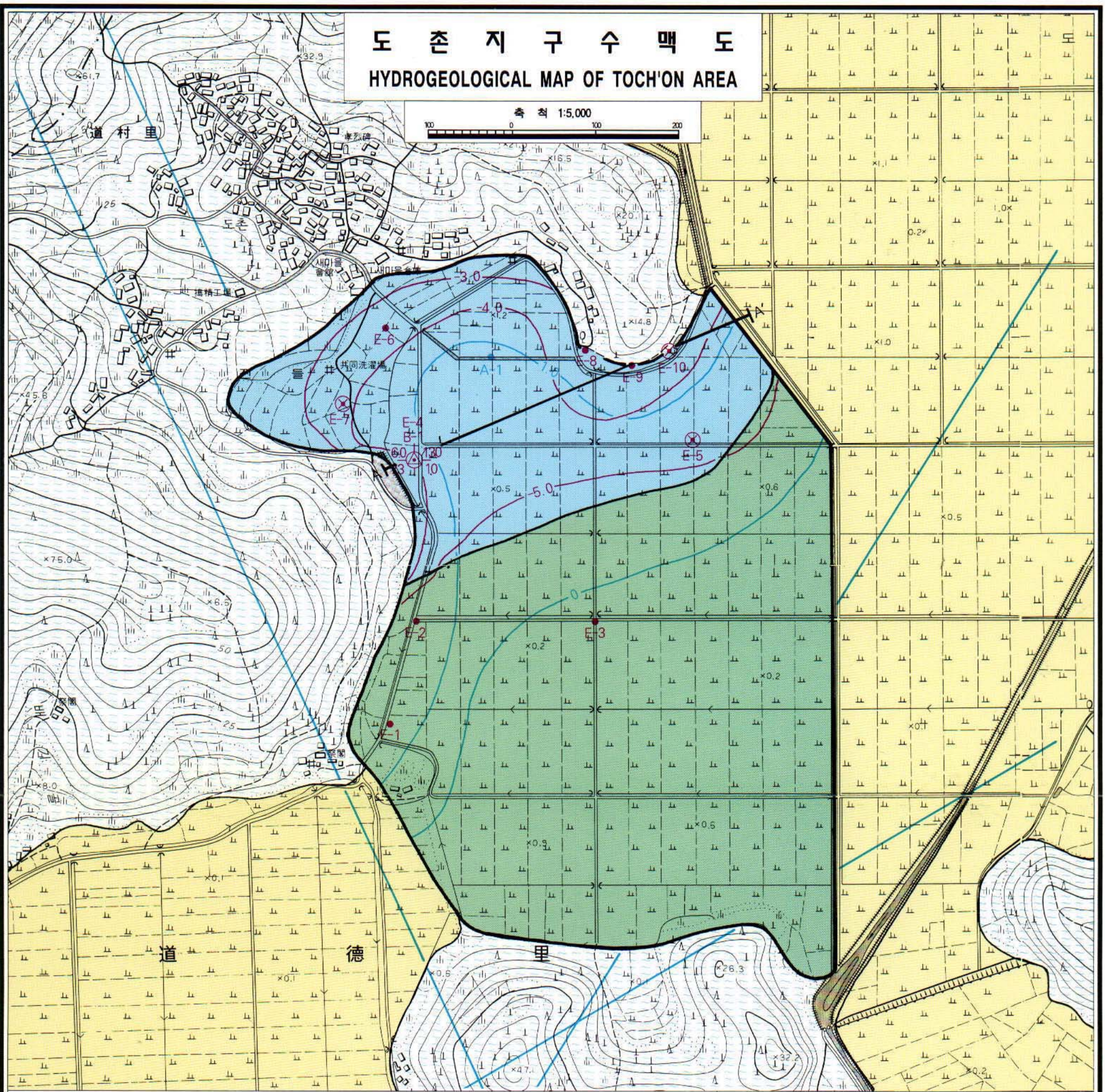
지반고 : 2.0 m

위 치		전라남도 고흥군 도덕면 도촌리			지번 : 1221 , 지목 : - , 소유자 : -			
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 73 m				자갈충진량	m ³		
					점토(벤토나이트)	m ³		
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m				조사기간	'98. 9. 21 ~ '98. 9. 24		
	St : mm m				공법	D.T.H		
투수계수	K = m/day				자연수위	1.0 m		
투수량계수	T = m ³ /day				안정수위	m		
양수량	130 m ³ /day				조사장비	R-50-12, XRVS-455		
					원동기마력(HP)	400HP		
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층			
					심도	부기사항		
m 6.0	6.0	토사	Casing : 26.0 m	기반암 : 화강암	배수색 : 흑회색	연암	입도 : 세립	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m 26.0	20.0							
m 47.0	21.0	연암	보통암					
m 73.0	26.0	보통암		채수량 : 130 m ³ /D				

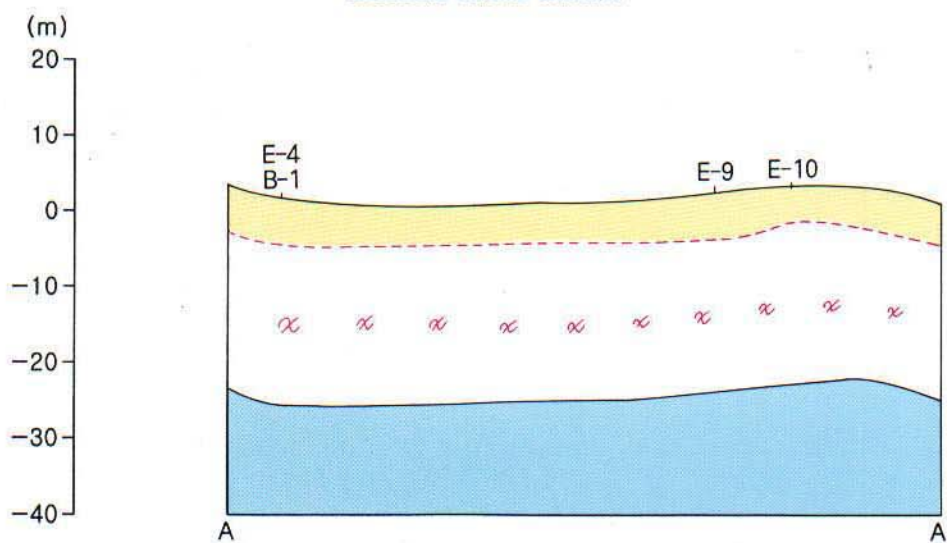
여 백

도촌지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TOCH'ON AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



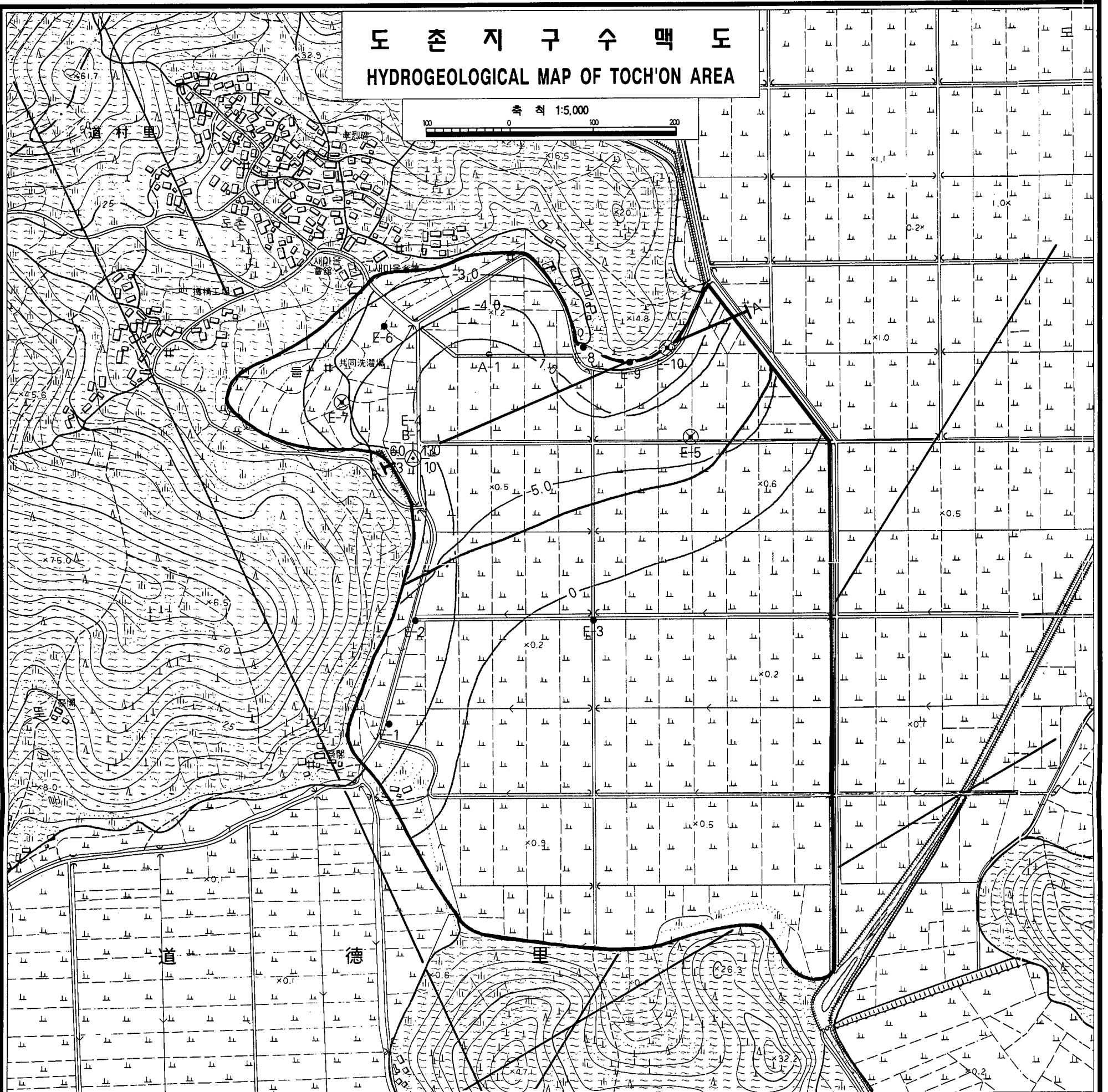
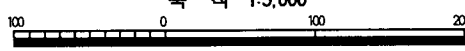
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	혼성 편마암 Metatetic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100~200m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 100m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 관정수위 Depth to pumping water level(m)

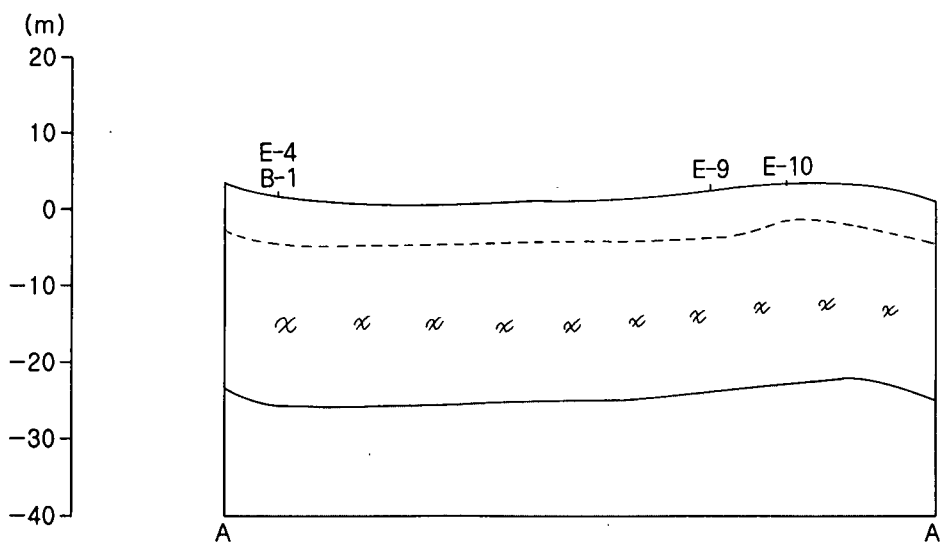
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

도촌지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TOCH'ON AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	층적층 Alluvium(Quaternary)
	혼성 편마암 Metatetic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1.층적층두 Alluvium thickness(m) 2.양수량 Yields(m³/day)
	4.우물심도 Well depth(m) 3.자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

고흥군 남성지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (알련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
남성	고흥	포두	남성	답작	암반	20	고흥(87,97)	내나로

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.23	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.23	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.23	
극저주파탐사	점	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.23~9.25	
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.9.27	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.25~9.27	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	-	-	-	-	-	
수질검사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 21.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 108 ha	간접유역 : - ha	계 :	108 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	해안에 근접한 해안평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
마복산 (△ 538.5 m)	북서	서→동	1.6 Km	완만	
특기사항	주봉인 마복산을 중심으로 서쪽으로 완만한 경사를 이룸				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	마복산 계곡에서 발원된 소지류가 남해로 흘러들어감						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 세립	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 : 화강암	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	유상구조를 보이는 유문암이 포두면 일대에 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 화강암 - 관입 - 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지수 주위에 선구조발달이 미약함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.56 m	1.56~3.54m	3.54 ~ m	
평균비저항치	228.0 Ω-m	115.7 Ω-m	1321.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	10.0	0~1.3	188	1.3~3.7	76	3.7~	583	B-1
E-2	5.0	0~1.3	316	1.3~3.7	104	3.7~	877	
E-3	14.0	0~1.6	133	1.6~3.8	55	3.8~	808	
E-4	13.7	0~1.8	157	1.8~2.8	99	2.8~	927	
E-5	14.1	0~1.6	168	1.6~3.8	75	3.8~	1126	
E-6	24.3	0~1.7	157	1.7~2.7	75	2.7~	1496	55-60
E-7	25.5	0~1.3	258	1.3~2.3	150	2.3~	1310	
E-8	25.8	0~1.7	301	1.7~4.2	157	4.2~	1425	
E-9	34.1	0~1.8	309	1.8~4.5	207	4.5~	3491	55-60
E-10	30.0	0~1.5	293	1.5~3.9	157	3.9~	1168	
계	196.5	0~15.6	2280	15.6~35.4	1157	35.4~	13211	
평 균	19.65	0~1.56	228.0	1.56~3.54	115.7	3.54~	1321.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	고흥	포두	남성	283-2	127 ° 24' 22“(237.24)	34 ° 31'25“(114.37)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8"mer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색~회백색	세립	석영 장석 운모	3.0~4.0 74~76.0	파쇄대	20 m ³ /D 80 m ³ /D
특기사항	시추심도 74~76.0 m 구간에 주대수층이 발달되어 있다.					

(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		23	74		100
계	1					2		23	74		100
평균	1					2		23	74		100

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 3.0	m 1.0	m	m ³ /day 100.0	m/day	m ² /day
계	100			3.0	1.0		100.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 0.9	127 ° 24' 20"(236.98)	34 ° 31' 27"(114.42)	
A-2	2.0	127 ° 24' 08"(236.66)	34 ° 31' 22"(114.25)	
평 균	1.45 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층 발달이 없어 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	남성지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 고흥군 포두읍 남성리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha	개발가능면적 : 10 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 6	m ³ /day 100	m ³ /day 600	단위용수량 68 m ³ /day	
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			6 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 100	2 HP	
(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	400 m	3	380V	200m	1200m	

나. 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 저수지	대곡제	개		ha	ha	
			1			2.0	
	소 계		1			2.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(100)		(1.5)	
	소 계		(1)	(100)		(1.5)	
계			1 (1)	(100)		2.0 (1.5)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

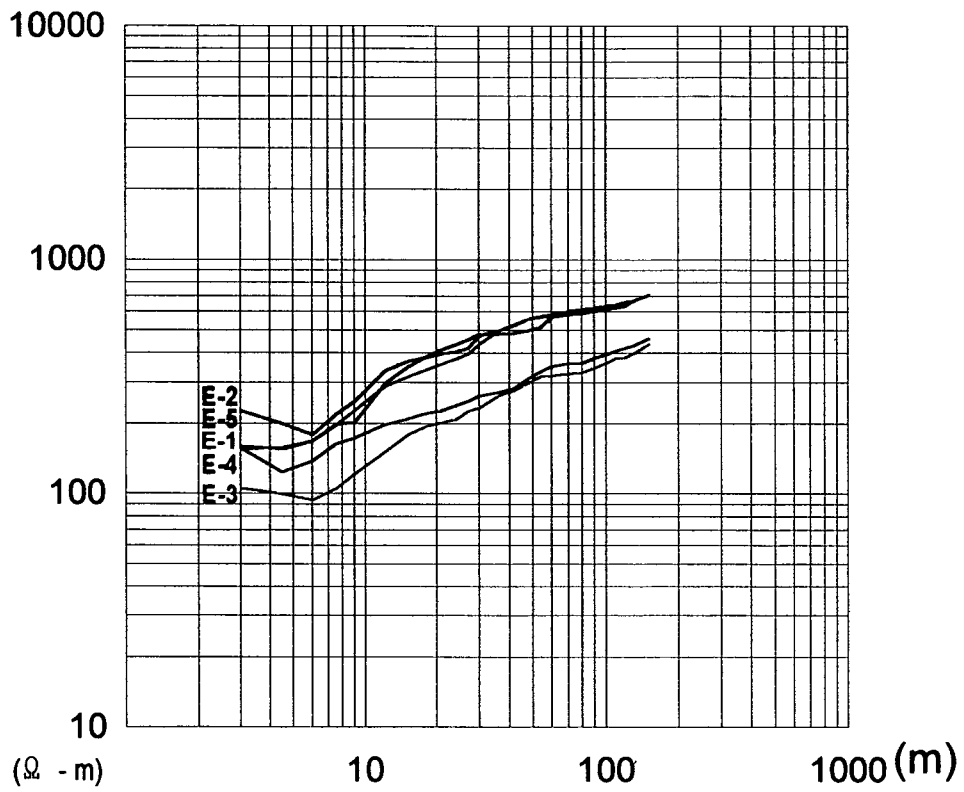
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	18	2.0	(1.5)	18	10	8	

부 표

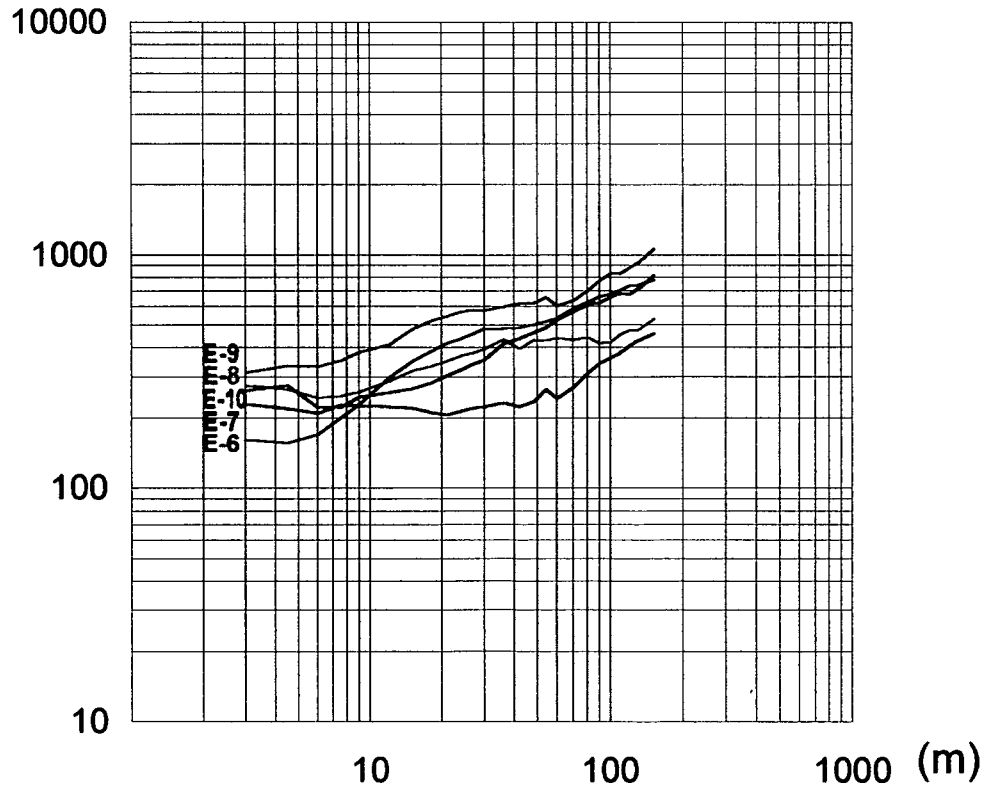
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 남 성 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

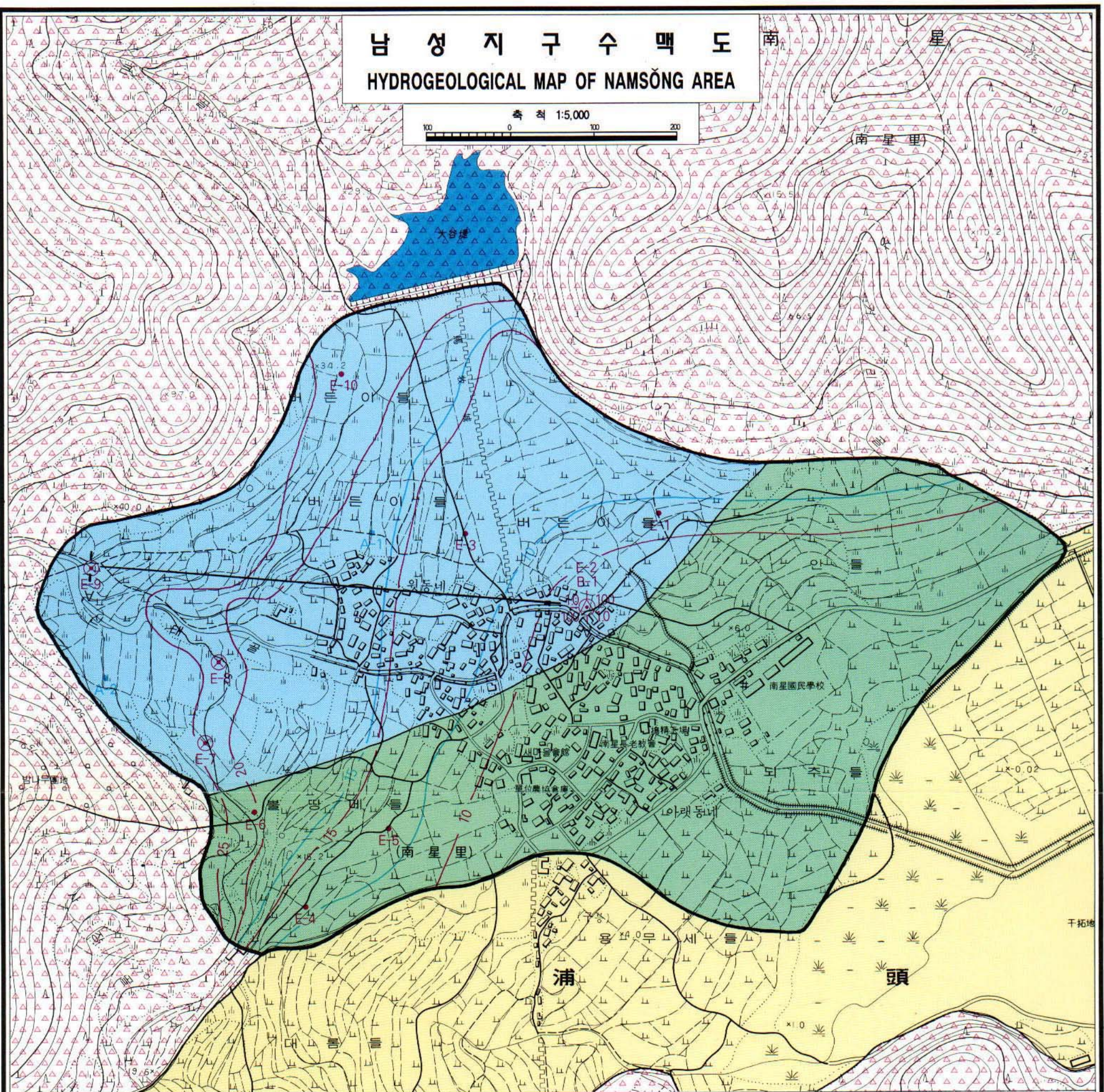
지구명 : 남 성

운전자 기능 박병구 공변 : B-1 지반고 : 5.0 m

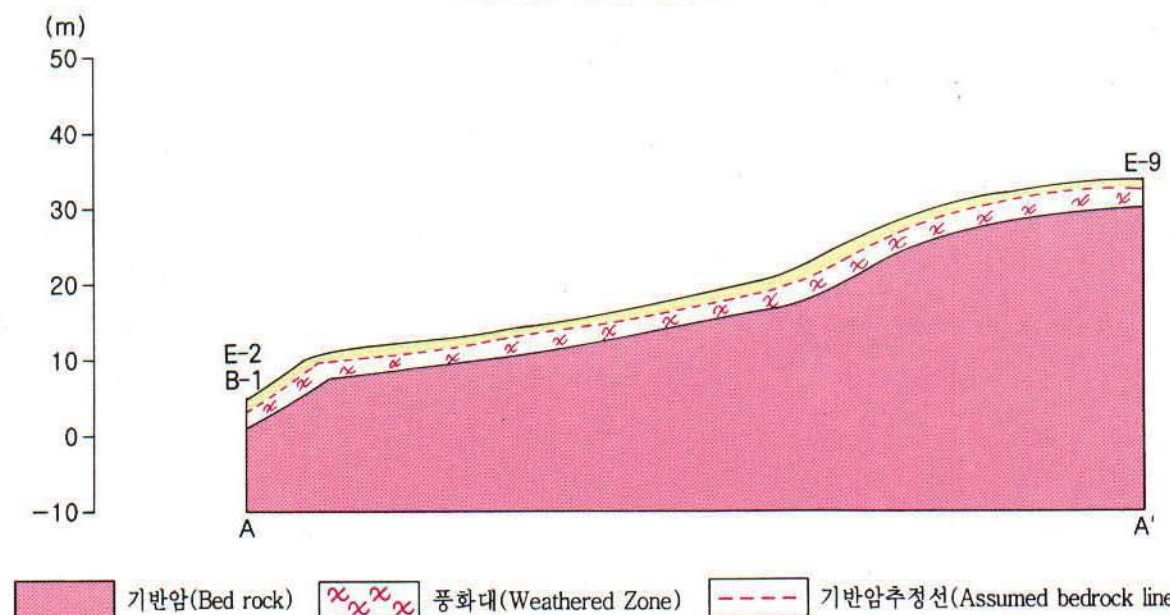
위 치	전라남도 고흥군 포두면 남성리			지번 : 283-2 , 지목 : - , 소유자 : -				
시추구경 및심도	150 ~ 100 mm , 100m			자갈층진량	m ³			
				점토(벤토나이트)	m ³			
우물구경 및심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 9. 25 ~ '98. 9. 27				
	St : mm m	공법		D.T.H				
투수계수	K = m/day		자연수위	1.0 m ✓				
투수량계수	T = m ³ /day		안정수위	m				
양수량	100 m ³ /day			조사장비	R-50-12 , XRVS-455			
				원동기마력(HP)	400HP			
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층			
			심도	부가사항				
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 			
3.0m	2.0		풍화대	기반암 : 유문암				
26.0 m	23.0		연암	입도 : 세립				
				74.0			보통암	배수색 : 회색~회백색
								파쇄대 : 3 ~ 4 m
								74~76 m
								채수량 : 100m ³ /D

남성지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMSŎNG AREA

축척 1:5,000
0 100 200



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



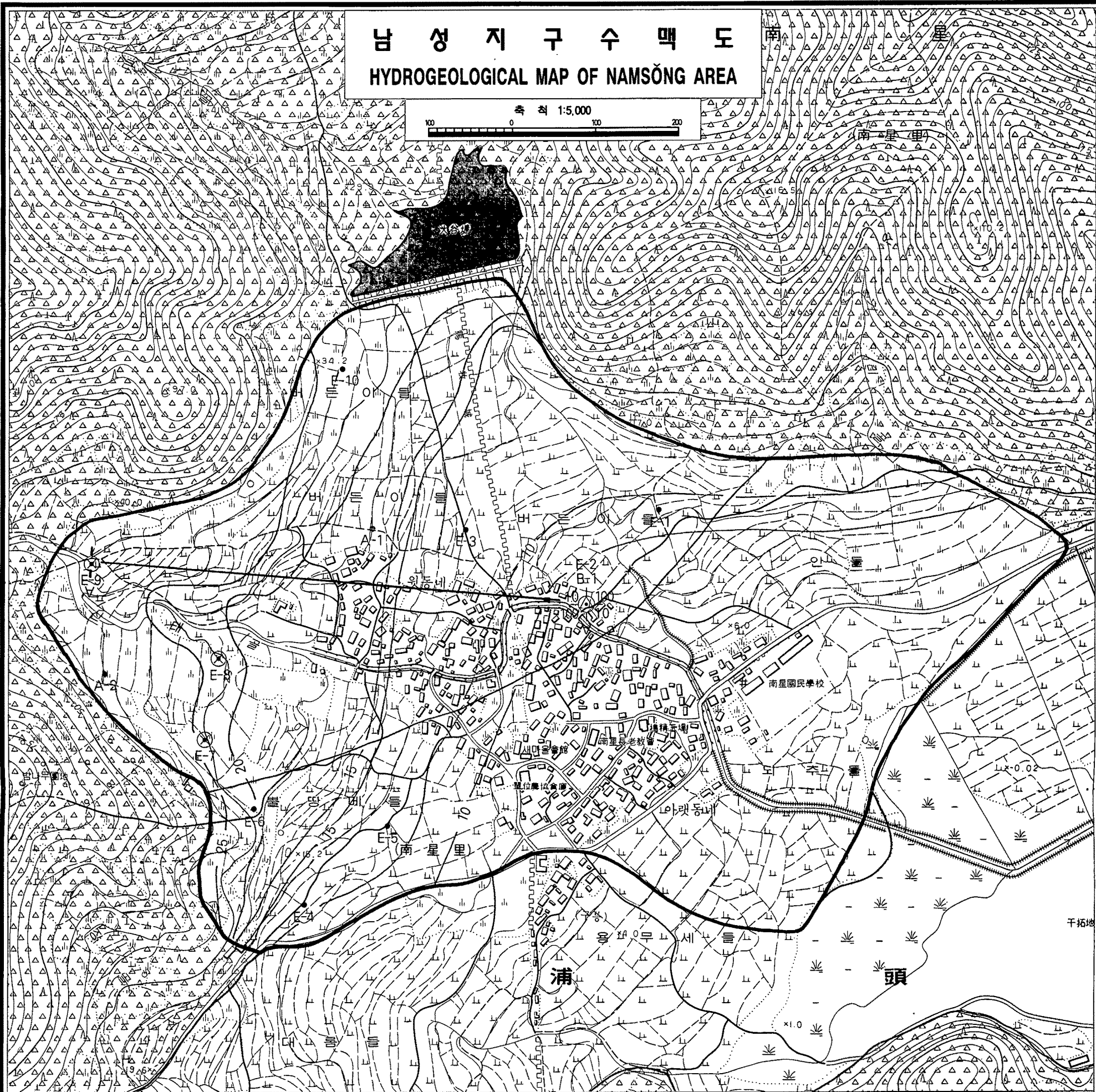
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양수수위 Depth to pumping water level(m)

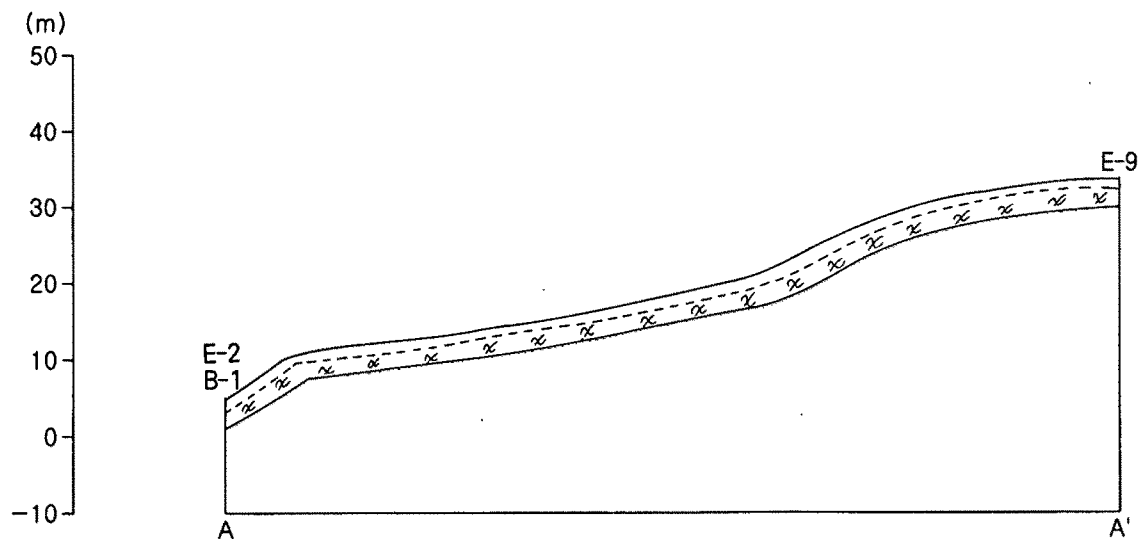
기반암(Bed rock) 풍화대(Wathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

남성지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAMSŎNG AREA

축척 1:5,000



**지질단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION**



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 4. 우물심도 (Well depth(m)) 5. 양수수위 (Depth to pumping water level(m))

기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

보성군 상읍지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
상울	보성	울어	문양	답작	암반	20	복내(48,49 58,59)	복내/조성

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.20	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.20	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.20	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-	-	
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.20~9.21	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.9.23	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.21~9.24	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	-	-	-	-	-	
수질검사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 150.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	30 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기 초			
특기사항	산자락에 형성된 구릉성 소평야지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△ 306.0 m)	서	북동→남서	2.0 Km	급함	
특기사항	300m 내외의 높고낮은 봉우리들이 지구 주변에 잘 발달되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
울어천	사행천	북동→남서	10.0	3.0	사,실트	5.0 Km	1/1000
특기사항	본지구 말단부에 울어천이 남서류하여 보성강에 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상변정편마암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 중립~세립	입 상 : 타형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	편마암내에 미사장석의 반상변정이 있는 것이 특징이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 반상변정편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N30° W N47° E N22° E	1.38 Km 1.96 Km 1.60 Km		문태골좌부~마산우부 마산하부~남당들 하일교상부~상일
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.08 m	2.08~6.96m	6.96 ~ m	
평균비저항치	237.9 Ω-m	173.6 Ω-m	1764.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	142.3	0~2.3	125	2.3~6.1	210	6.1~	1822	B-1
E-2	142.3	0~4.2	779	4.2~10.1	285	10.1~	1586	
E-3	142.2	0~2.1	134	2.1~6.5	218	6.5~	1677	
E-4	144.5	0~2.1	273	2.1~6.4	158	6.4~	2059	
E-5	138.0	0~1.4	154	1.4~6.3	79	6.3~	2291	
E-6	137.0	0~1.7	160	1.7~6.6	159	6.6~	2829	
E-7	145.3	0~1.7	258	1.7~6.9	167	6.9~	1548	
E-8	155.0	0~2.2	180	2.2~7.2	186	7.2~	1020	
E-9	174.0	0~1.7	186	1.7~7.0	190	7.0~	1428	
E-10	184.2	0~1.4	130	1.4~6.5	84	6.5~	1383	
계	1505.8	0~20.8	2379	20.8~69.6	1736	69.6~	17643	
평 균	150.58	0~2.08	237.9	2.08~6.96	173.6	6.96~	1764.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	보성	율어	문양	182	127 ° 11' 36"(217.43)	34 ° 52'00"(152.51)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 130 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회백색	세립	석영 장석 운모	7.0~9.0	파쇄대	20 m ³ /D
특기사항	시추심도 7~9m 구조의 파쇄대 구간에 미약한 대수층이 발달됨					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					5		26	98		130
계	1					5		26	98		130
평균	1					5		26	98		130

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	130	150-100		6.0	3.0		20.0		
계	130			6.0	3.0		20.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.1	127 ° 11' 35"(217.37)	34 ° 52' 12"(152.74)	
A-2	2.2	127 ° 11' 37"(217.40)	34 ° 52' 02"(157.43)	
평 균	2.15 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	파쇄대 발달이 우수하나 뚜렷한 대수층 발달이 미약함

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.3)	
	소 계		(1)	(20)		(0.3)	
계			(1)	(20)		(0.3)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

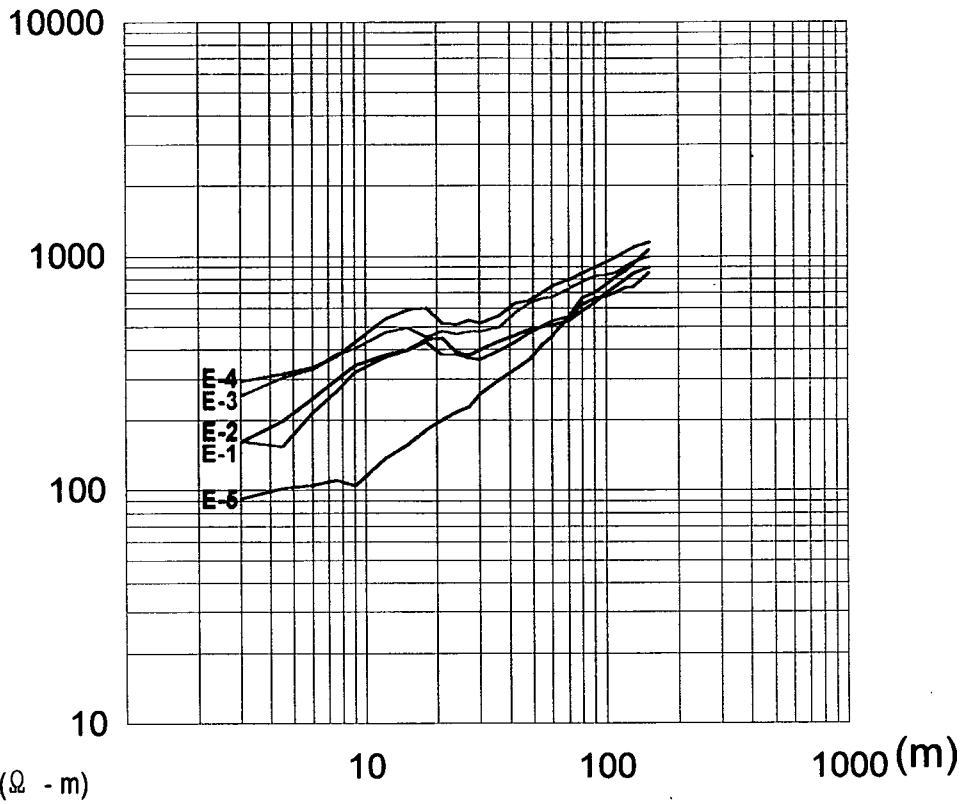
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.3)	20	-	20	

부 표

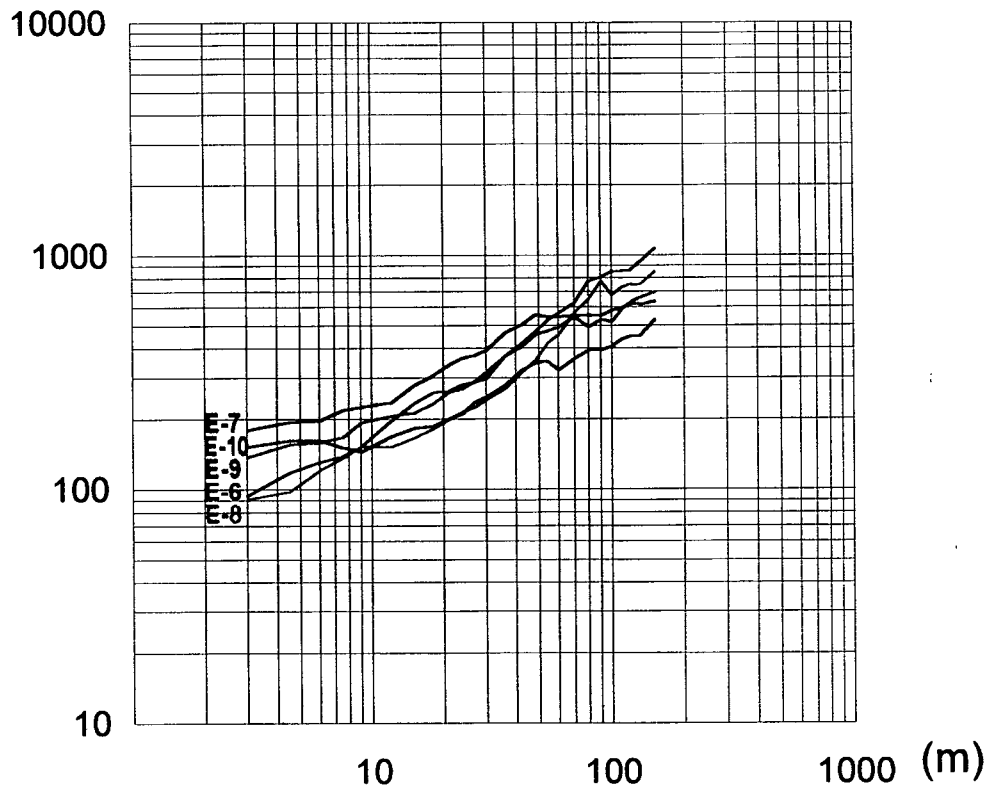
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 상 을 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 상 울

운전자 기능 강승대

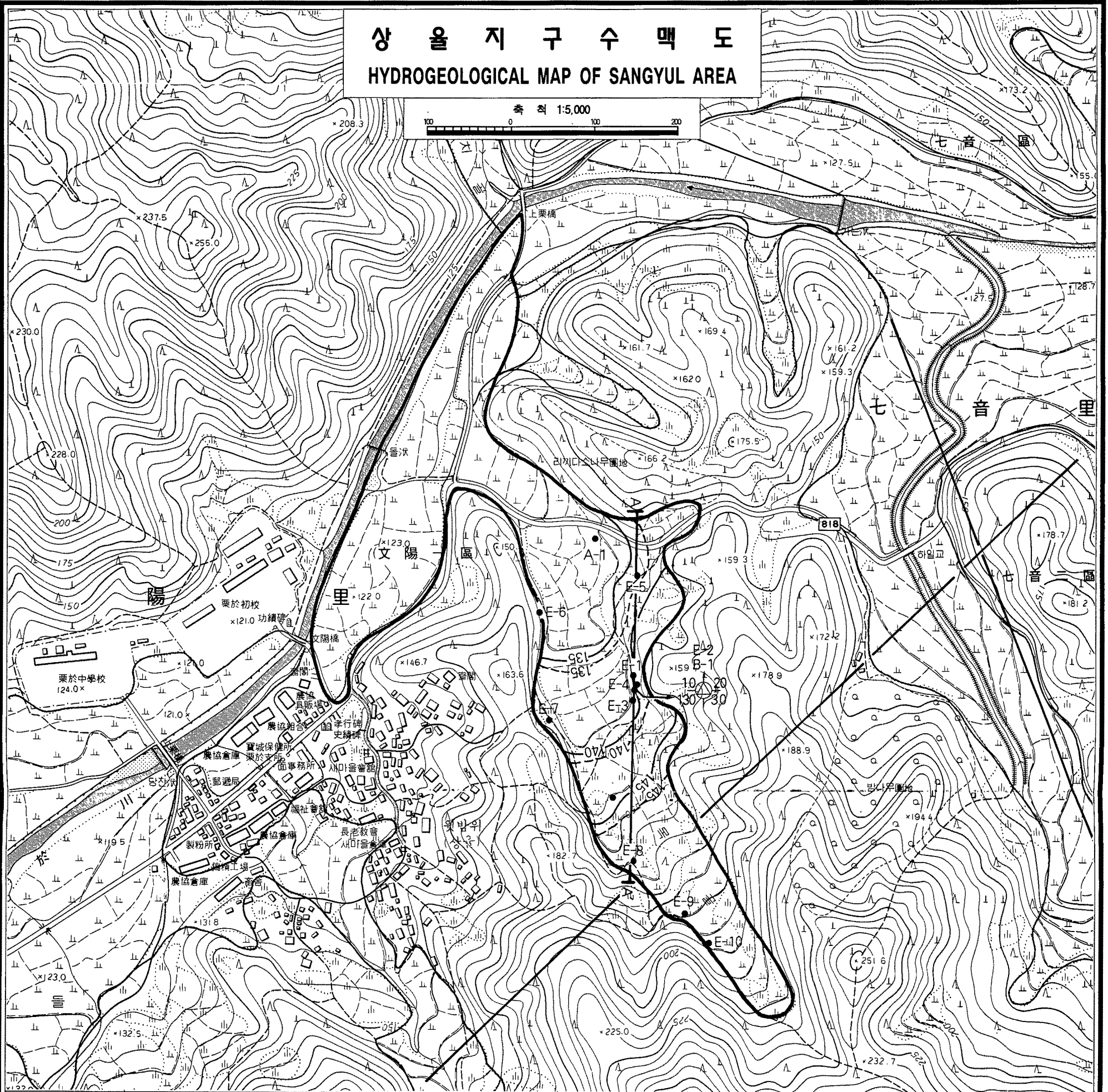
공번 : B-1

지반고 : 142.3 m

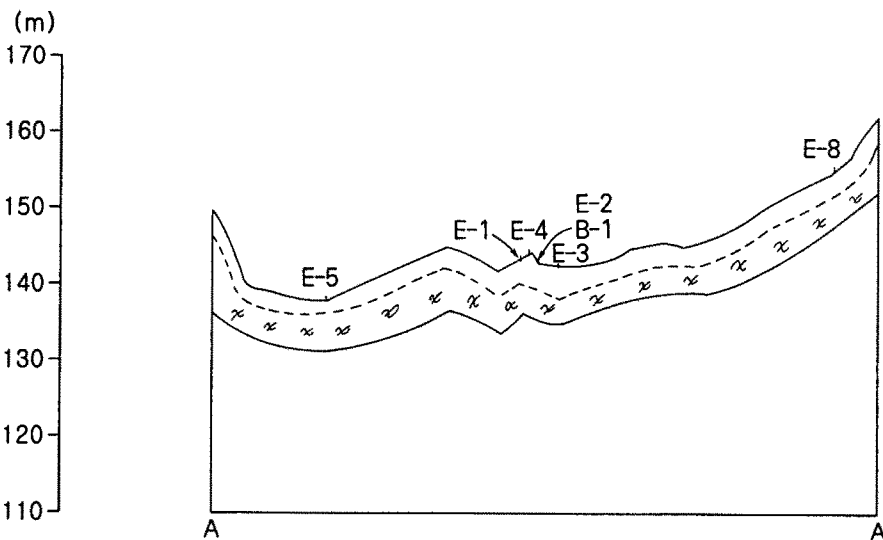
위 치		전라남도 보성군 울어면 문양리			지번 : 182, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 130m				자갈층진량	m ³	
					점토(벤토나이트)	m ³	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 9. 21 ~ '98. 9. 24			
	St : mm	m		공 법			
투수계수	K = m/day			자연수위	3.0 m		
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m		
양수량	20 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750		
				원동기마력(HP)	400HP		
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층		
					심도	부가사항	
1.0 m	1.0		토사	Casing : 6.0m			<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
6.0 m	5.0		풍화대	기반암 :			
				반상변정 편마암			
	26.0		연암	배수색 : 회백색			
32.0 m				입도 : 세립			
	98.0		보통암	파쇄대 : 7~9 m			
130.0 m				채수량 : 20 m ³ /D			

상 울 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SANGYUL AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상 변정 편마암 Porphyroblastic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day)) 1/2 4. 우물심도 (Well depth(m)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 1/3 안정수위 (Depth to pumping water level(m))

여 백

보성군 청암지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
청암	보성	득량	비봉	답작	암반	20	회천(18,19)	서당

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.23	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.23	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.23	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.23~9.25	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	17	4	김진회	'98.9.28	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.25~9.28	R-50,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	김진회	'98.9.28	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	김진회	'98.9.28	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	김진회	'98.9.23~10.23	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 11.0 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역: 25 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 45 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기		
특기사항	해안과 접한 산간구릉지에 형성된 해안 소평야지대		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
오봉산 (△ 320.0 m)	서	북동→남서	4.3 Km	완만	
특기사항	오봉산(△320m) 을 중심으로 북동~남서 방향으로 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	산간계곡에서 발원한 소지류가 본지구를 관류, 득량만에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 석영안산암		풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석,각섬석,휘석		입 도 : 세립	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	흑색세일의 박층이 협재되어있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	특별한 지질구조 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 석영안산암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N39° E N22° W N36° W	1.83 Km 2.18 Km 2.09 Km		오봉골 좌부~안모실골 상부 생개골~비봉재 우부 생개골~정나무골들
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 10.65 m	10.65~13.05 m	13.05 ~ m	
평균비저항치	282.0 Ω-m	81.8 Ω-m	431.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	12.5	0~4.5	135	4.5~6.0	39	6.0~	941	
E-2	13.0	0~15.0	445	15.0~18.0	34	18.0~	238	
E-3	12.0	0~18.0	373	18.0~21.0	35	21.0~	116	B-1(20~30)
E-4	11.0	0~12.0	401	12.0~15.0	37	15.0~	80	
E-5	9.4	0~7.5	284	7.5~9.0	220	9.0~	854	10~20
E-6	18.8	0~9.0	416	9.0~12.0	143	12.0~	681	
E-7	14.0	0~12.0	414	12.0~15.0	118	15.0~	632	15~25
E-8	14.0	0~15.0	173	15.0~18.0	57	18.0~	185	
E-9	8.6	0~6.0	127	6.0~7.5	96	7.5~	394	
E-10	14.2	0~7.5	52	7.5~9.0	39	9.0~	192	
계	127.5	0~106.5	2820	106.5~130.5	818	130.5~	4313	
평 균	12.75	0~10.65	282.0	10.65~13.05	81.8	13.05~	431.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	보성	득량	비봉	60	127° 12' 60"(218.06)	34° 42' 53"(135.47)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 70 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영,장석 사장석 흑운모	21~22.0 65~67.0	파쇄대	50 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달이 양호하며 대수층이 잘 발달되어 있음					

(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		17		10	40		70
계	1			2		17		10	40		70
평균	1			2		17		10	40		70

마. 수위관측공 조사

조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일 대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3$ " 구경으로 굴착하 여 자연수위를 관측				
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	12.0	127 ° 12' 00"(218.06)	34 ° 42' 46"(135.28)	
A-2	10.1	127 ° 11' 57"(217.90)	34 ° 42' 53"(135.50)	
A-3	16.5	127 ° 12' 04"(218.17)	34 ° 42' 53"(135.50)	
A-4	13.7	127 ° 12' 04"(218.15)	34 ° 42' 52"(135.47)	
A-5	12.8	127 ° 12' 04"(218.17)	34 ° 42' 52"(135.46)	
A-6	15.0	127 ° 11' 58"(218.00)	34 ° 42' 55"(135.55)	
A-7	14.8	127 ° 12' 00"(218.06)	34 ° 43' 26"(135.83)	
A-8	19.0	127 ° 11' 56"(217.97)	34 ° 42' 46"(135.27)	
A-9	13.0	127 ° 11' 35"(217.43)	34 ° 42' 53"(135.47)	
A-10	17.5	127 ° 11' 34"(217.40)	34 ° 42' 45"(135.24)	
A-11	13.0	127 ° 11' 40"(217.54)	34 ° 42' 42"(135.17)	
A-12	6.0	127 ° 11' 53"(217.87)	34 ° 42' 40"(135.09)	
A-13	9.0	127 ° 11' 44"(217.65)	34 ° 42' 40"(135.10)	
A-14	8.5	127 ° 11' 46"(217.72)	34 ° 42' 48"(135.03)	
A-15	11.0	127 ° 11' 53"(217.88)	34 ° 42' 36"(134.99)	
A-16	10.7	127 ° 11' 51"(217.83)	34 ° 42' 36"(135.99)	
A-17	9.0	127 ° 12' 08"(218.27)	34 ° 42' 48"(135.36)	
평 균	11.76 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1220	841	647	287	150	237

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수, 분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
70	150	8.0	29.33	4.63	0.06

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	48	-	-	18.6	18.6	40	24.2	23.2

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 60m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 3마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	청암지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 보성군 득량면 비봉리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha			개발가능면적 : 7.0 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 3	m ³ /day 150	m ³ /day 450	단위용수량 64 m ³ /day	
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			3 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 150	3 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	300m	3	380V	150m	300m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	비봉제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1			1.0	
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(2.3)	
			소 계	(1)	(150)		(2.3)
계			1 (1)	(150)		1.0 (2.3)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

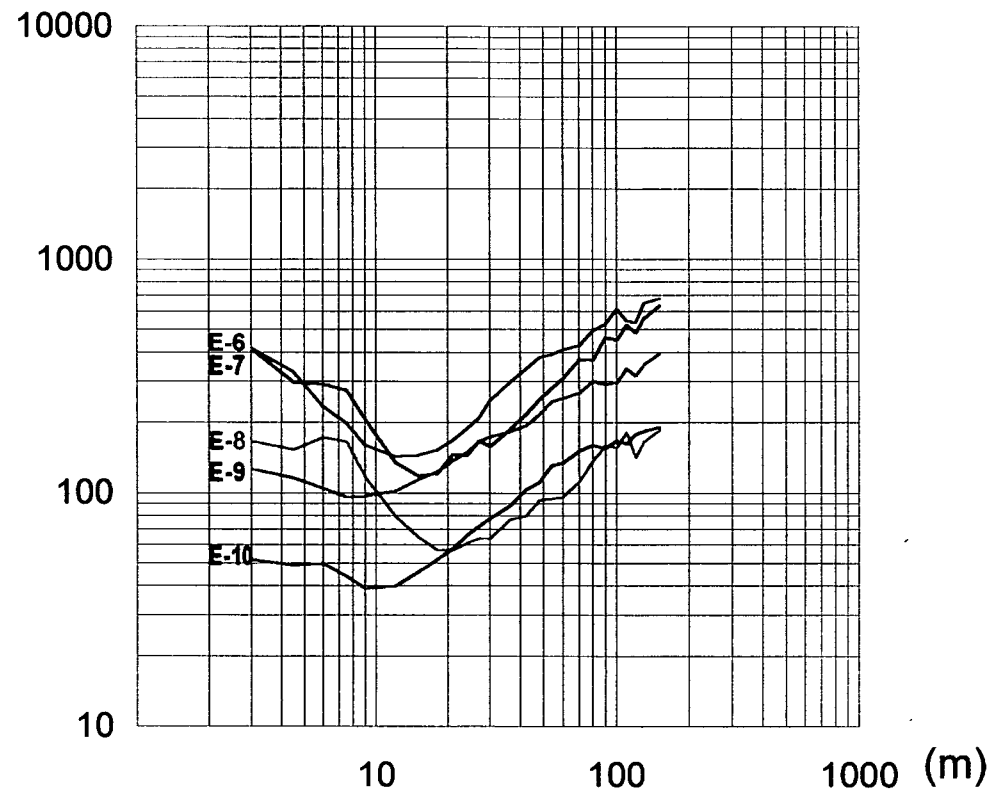
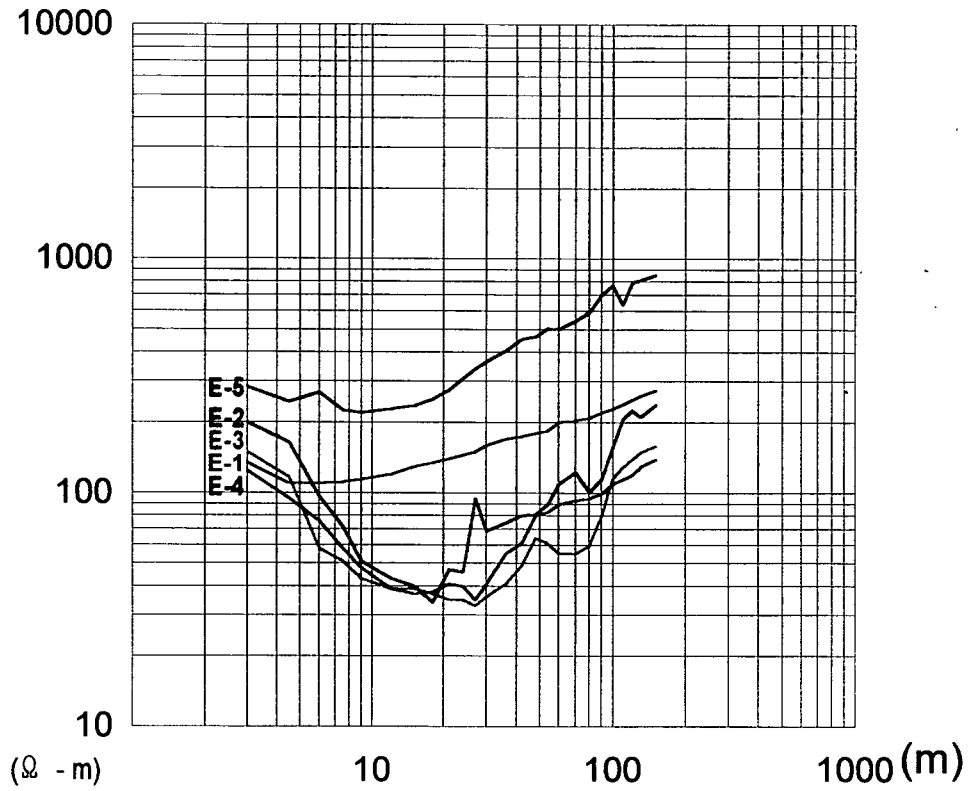
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	19.0	1.0	(2.3)	19.0	7.0	12.0	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 청 암 지 구 】

(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 청암

운전자 기능 강승대

공번 : B-1

지반고 : 12.0 m

위 치		전라남도 보성군 득량면 비봉리			지번 : 60, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 70 m				자갈층진량	m ³	
					점토(벤토나이트)	m ³	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m				조사기간	'98. 9. 25 ~ '98. 9. 28	
	St : mm m				공법	D.T.H	
투수계수	K = 0.09 m/day				자연수위	8.0 m	
투수량계수	T = 4.63 m ³ /day				안정수위	29.33 m	
양수량	150 m ³ /day				조사장비	R-50-8, XHP-750	
					원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층		
					심도	부가사항	
1.0m	1.0			토사	Casing : 20.0m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
	2.0			사력			
3.0m		≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡	≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡ ≡≡≡	풍화대	기반암 : 석영안산암		
	17.0						
m		v v	v v	연암	배수색 : 회백색		
20.0	10.0						
30.0		v v	v v	보통암	입도 : 세립		
	40.0						
m		v v	v v		파쇄대 : 21~22m 65~67m		
70.0							
					채수량 : 150 m ³ /D		

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 3364

1998.10. 14

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 유철

제 목 : 시험성적서

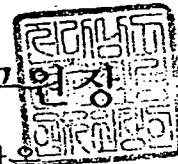
의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.9.28	접수번호	2608
채수장소	보성.득량.비봉리(BH-1)			채수책임자	-	채수년월일	98.9.28	의뢰번호	1
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과		단 위		
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.7				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.8		mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	15.6		mg/l		
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	72		mg/l		
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출		mg/l		
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출		mg/l		
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출		mg/l		
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출		mg/l		
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-		MPN/100ml		
판	정	기준에 적합. 끝.							
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것임 온 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음							

전라남도보건환경연구원장

전결 연구지원담당관 박찬우

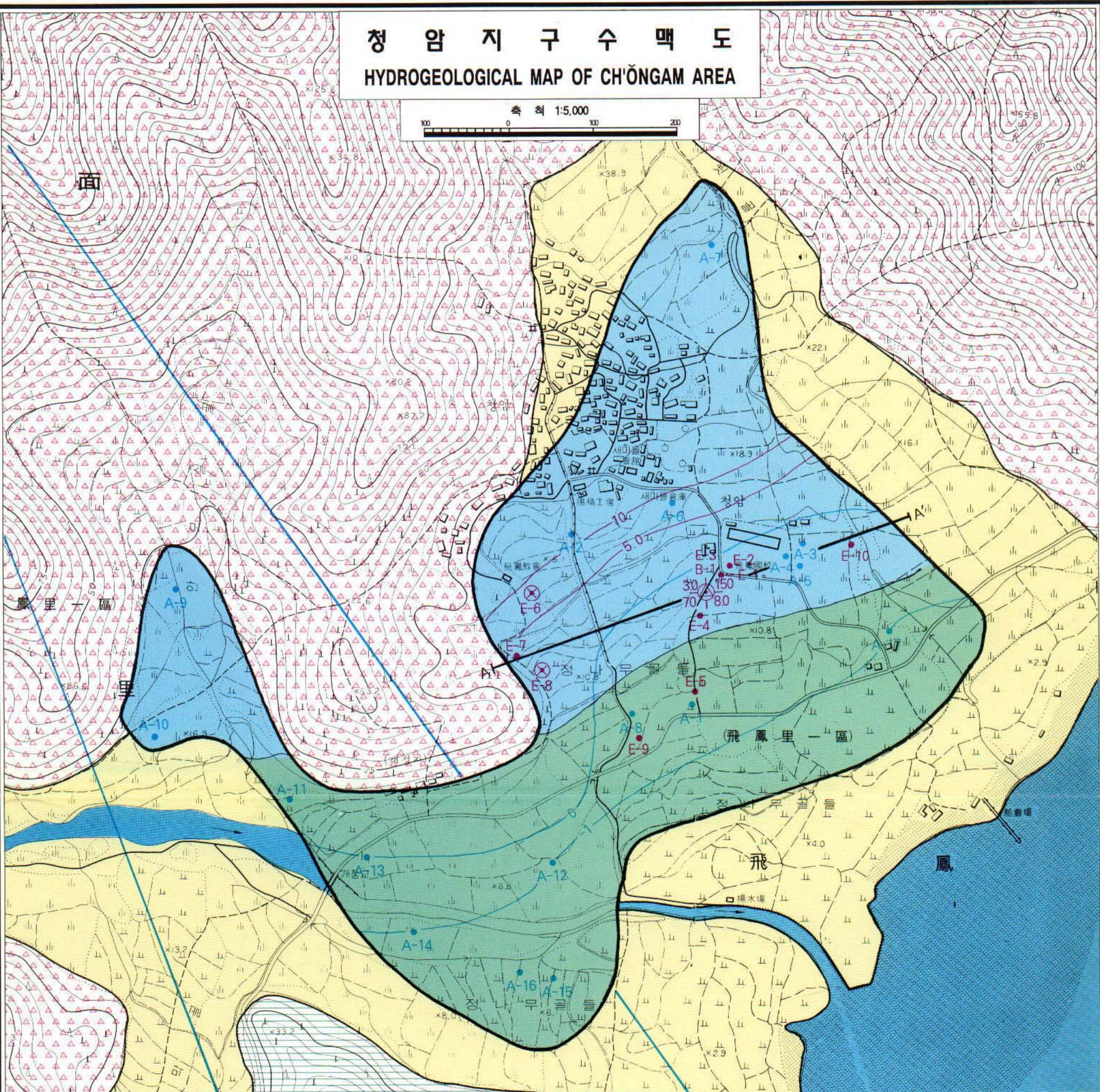
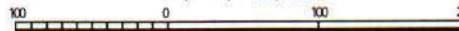


여 백

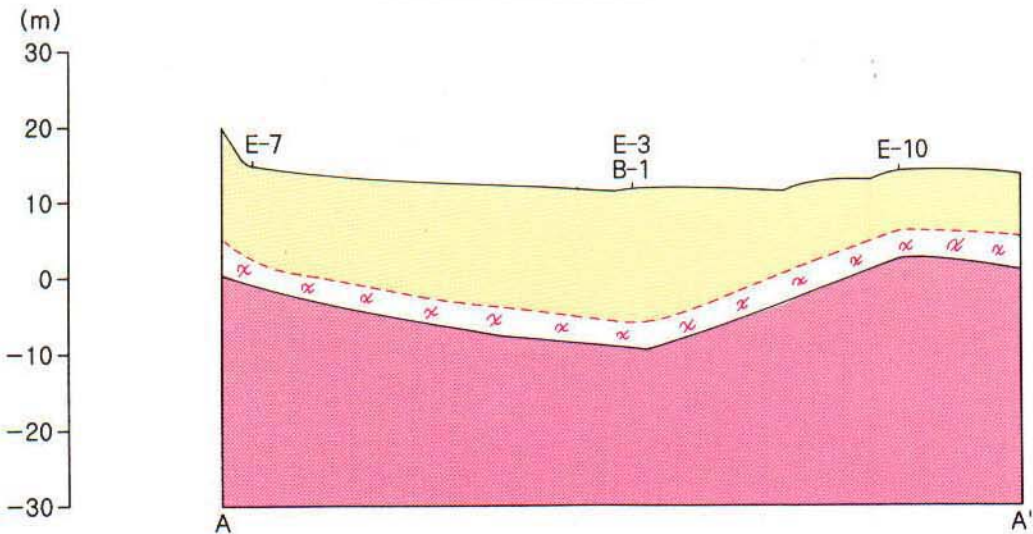
청암지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF CH'ONGAM AREA

축척 1:5,000



GEOLOGIC CROSS SECTION

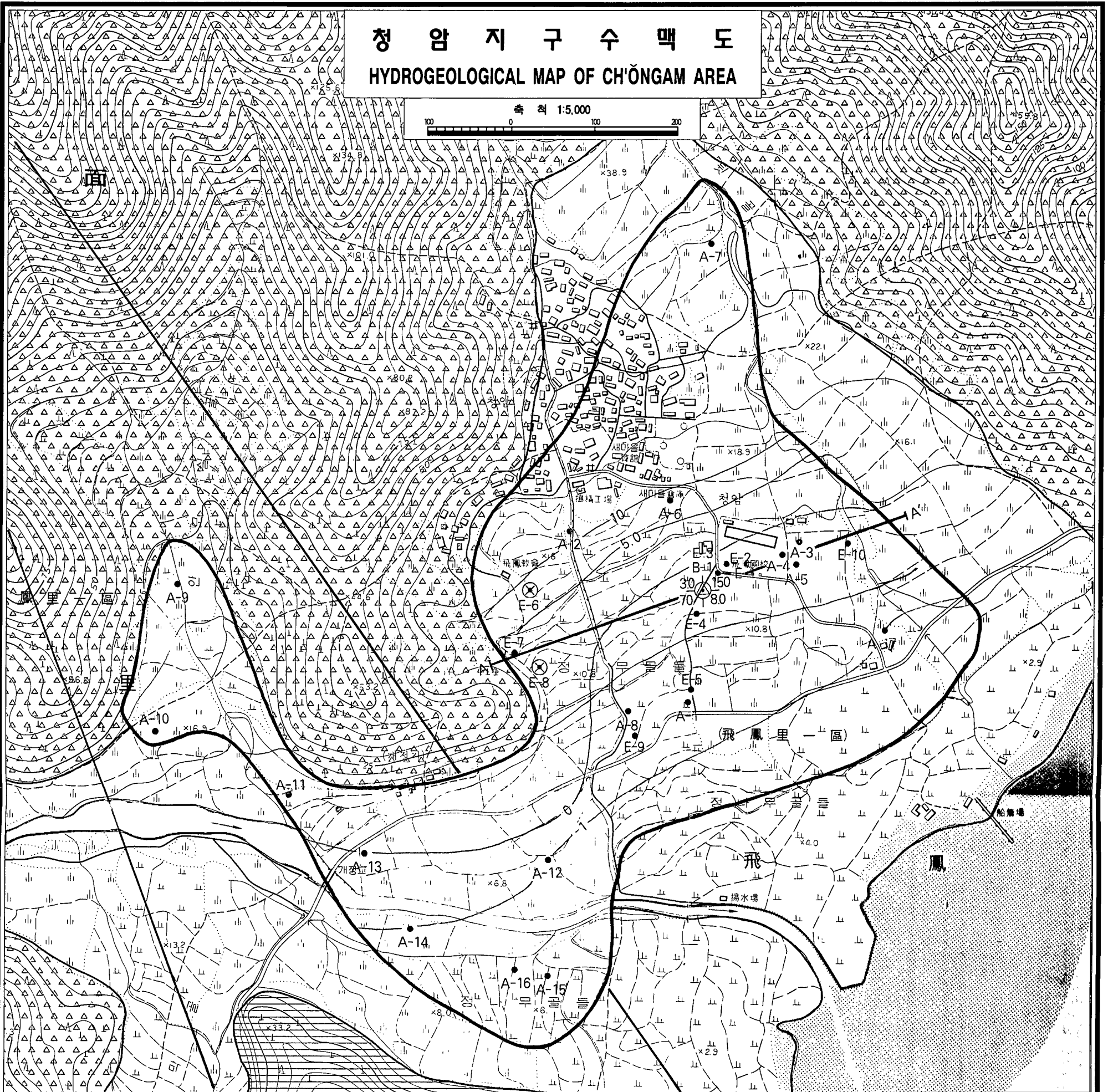
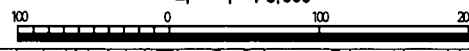


	충적층 Alluvium(Quaternary)
	객산리 용암 Gaigsanri Flow(Middle Cretaceous)
	선소층 Seonso Formation(Middle Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m)
	5. 안정수위 Depth to pumping water level(m)

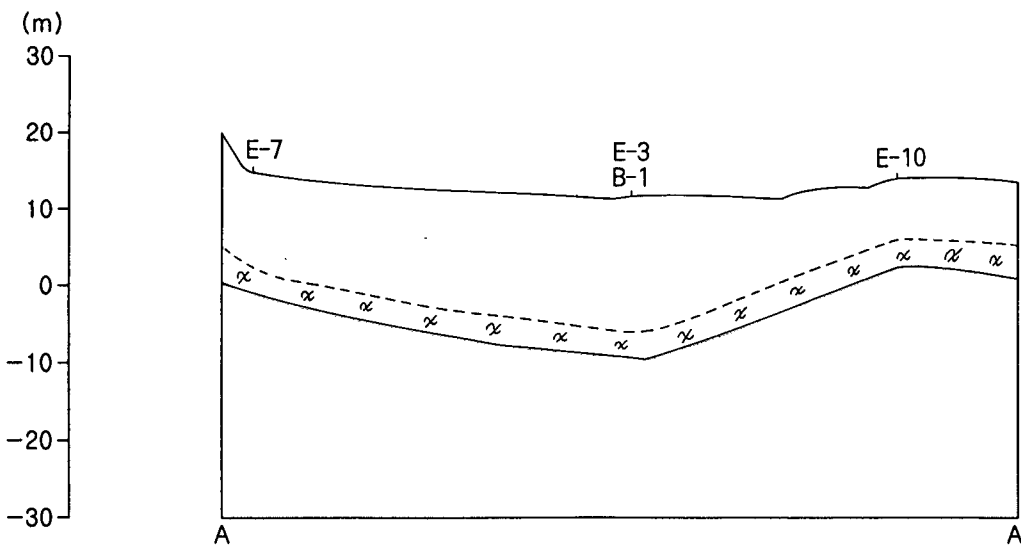
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

청암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CH'ONGAM AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	개산리 용암 Gaigsanri Flow(Middle Cretaceous)
	선소층 Seonso Formation(Middle Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number)	1. 양수량 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/by)
	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)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

화순군 내리지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
내리	화순	능주	내리	답작	암반	20	청풍(08,09 18,19)	능주

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.10	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.10	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.10	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.10~9.12	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	7	4	김진회	'98.9.10~9.12	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.12~9.16	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	김진회	'98.9.21	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	김진회	'98.9.21	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	김진회	'98.9.~10.	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 85.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 50 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	비봉산 자락에 형성된 구릉성 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
비봉산 (△ 235.9 m)	북	북동→남서	3.25 Km	완만	
특기사항	북측의 비봉산을 주봉으로 하는 산계가 조사지구를 둘러싸고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	비봉산에서 발원한 소지류가 북서쪽의 충신강으로 유입한후, 멀리 지석천으로 유하						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 세립~조립	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	석영과 장석이 반정으로 들어있고, 유상구조가 뚜렷이 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	지하수 유동에 미치는 뚜렷한 지질구조의 발달은 없다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N24° E N25° W N41° W	1.80 Km 2.15 Km 2.26 Km		한수골 좌부~교천 대곡제 상부~큰시적골 월청골~학샘지리
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 12.3 m	12.3~14.85 m	14.85 ~ m		
평균비저항치	117.4 Ω-m	46.9 Ω-m	166.3 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	72.5	0~12.0	93	12.0~15.0	36	15.0~	62	B-1(20~ 30)
E-2	85.0	0~7.5	96	7.5~9.0	24	9.0~	48	
E-3	75.0	0~21.0	202	21.0~24.0	12	24.0~	57	
E-4	85.0	0~18.0	174	18.0~21.0	14	21.0~	138	
E-5	67.1	0~21.0	84	21.0~24.0	20	24.0~	50	
E-6	57.0	0~15.0	89	15.0~18.0	63	18.0~	154	20~30
E-7	69.0	0~4.5	57	4.5~6.0	42	6.0~	201	
E-8	69.8	0~6.0	154	6.0~7.5	74	7.5~	215	
E-9	96.1	0~9.0	89	9.0~12.0	83	12.0~	384	
E-10	96.0	0~9.0	136	9.0~12.0	101	12.0~	354	
계	772.5	0~123.0	1174	123.0~148.5	469	148.5~	1663	
평 균	77.25	0~12.3	117.4	12.3~14.85	46.9	14.85~	166.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	화순	능주	내리	169	127° 57' 10"(195.44)	34° 50' 43"(164.77)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유백색	세립	석영,장석 자철석 흑운모	6~10.0 79~81.0	파쇄대	100 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달이 우수함					

(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		35	49		90
계	1			2		3		35	49		90
평균	1			2		3		35	49		90

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	3.2	126 ° 57' 12"(195.49)	34 ° 58' 52"(165.03)	
A-2	4.7	126 ° 57' 10"(195.44)	34 ° 58' 44"(164.79)	
A-3	5.2	126 ° 57' 11"(195.45)	34 ° 58' 44"(164.78)	
A-4	5.3	126 ° 57' 10"(195.44)	34 ° 58' 43"(164.75)	
A-5	4.6	126 ° 57' 13"(195.50)	34 ° 58' 45"(164.82)	
A-6	2.8	126 ° 57' 16"(195.58)	34 ° 59' 00"(165.27)	
A-7	2.75	126 ° 57' 15"(195.57)	34 ° 59' 02"(165.34)	
평 균	4.08 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,254	432	337	115	200	22

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
90	200	5.1	21.96	8.18	0.08

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	48	-	-	21.5	21.5	40	26.8	25.7

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 50m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	내리지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 화순군 능주면 내리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 3.1 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 90	개소 1	m ³ /day 200	m ³ /day 200	단위용수량 65 m ³ /day	
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			1 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 200	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m					

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-	-	-	-	
	소계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(3.1)	
	소계		(1)	(200)		(3.1)	
계			(1)	(200)		(3.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

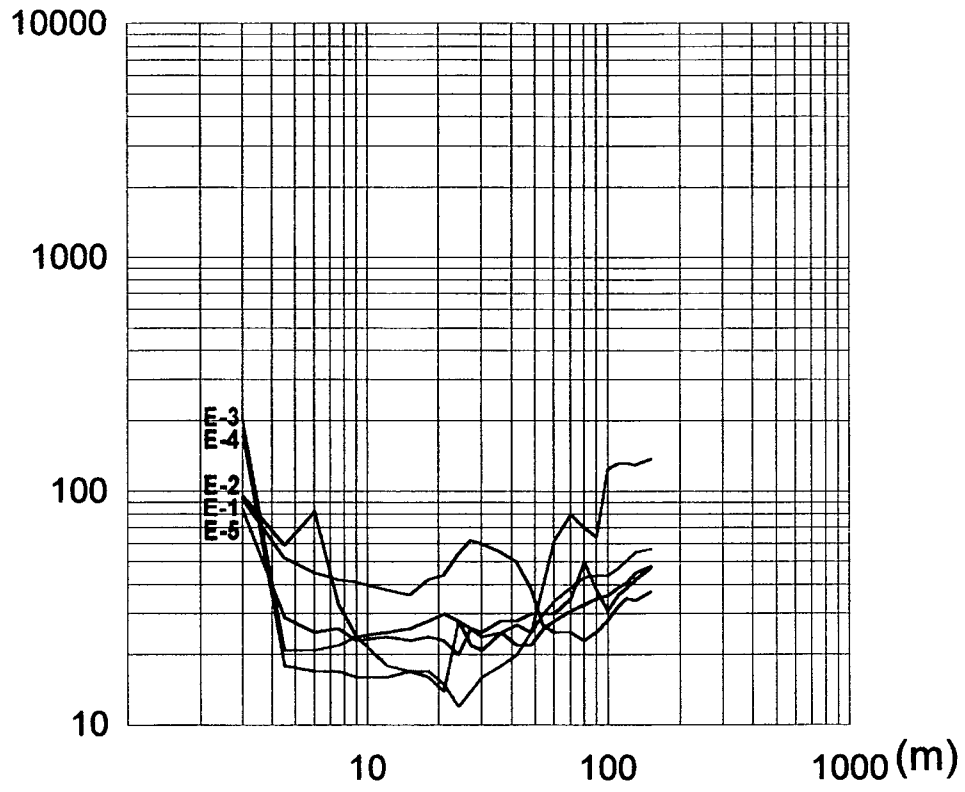
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.1)	20.0	3.1	16.9	

부 표

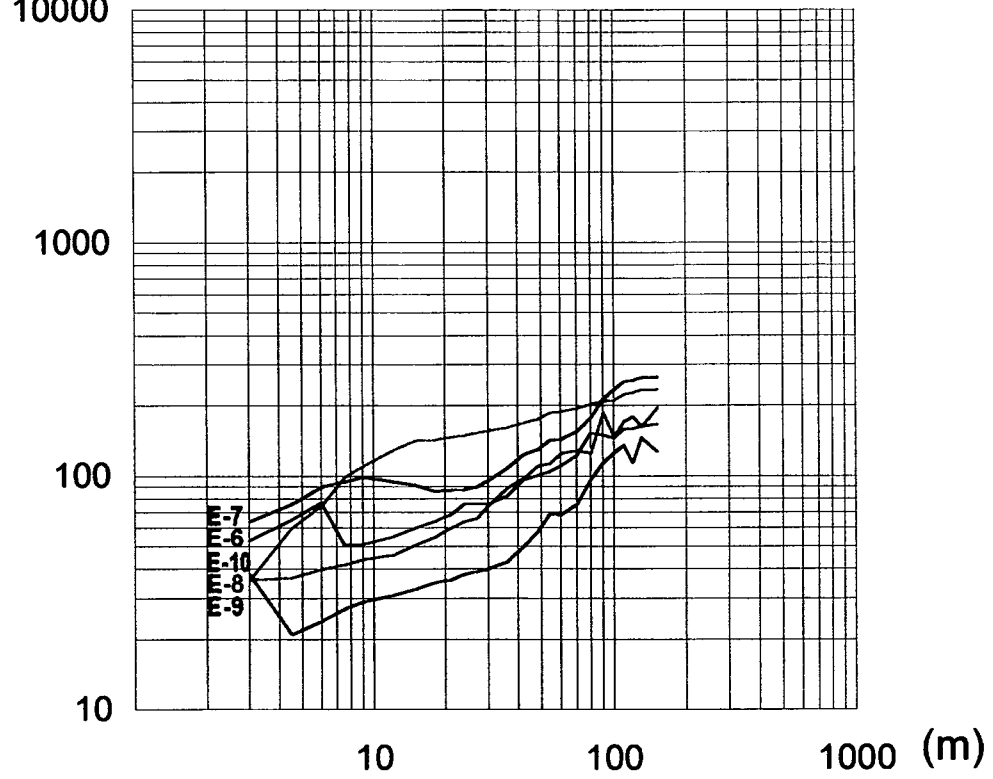
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 내 리 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 내 리

운전자 기능 강승대

공번 : B-1

지반고 : 75.0 m

위 치	전라남도 화순군 능주면 내리			지번 : 169 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m			자갈층진량	m ³
				점토(벤토나이트)	m ³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 9. 12 ~ '98. 9. 16	
	St : mm m	공법		D.T.H	
투수계수	K = 0.18 m/day			자연수위	5.1 m
투수량계수	T = 8.18 m ³ /day			안정수위	21.96 m
양수량	200 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
1.0m	1.0		토사	Casing : 6.0m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
3.0m	2.0		사력층		
	3.0		풍화대	기반암 : 유문암	
6.0 m	35.0	연암	배수색 : 유백색		
41.0 m	49.0	보통암	입도 : 세립		
90.0 m				파쇄대 : 6~10 m 79~81 m	
				채수량 : 200 m ³ /D	

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 17097

1998. 10. 8

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사전남지사 김 진희

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.9.21	접수번호	2527
채수장소	화순.농주.내리(내리시추공)			채수책임자	-	채수년월일	98.9.	의뢰번호	1

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.1	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.6	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	2.4	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	15	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml

판	정	기준에 적합. 끝.
비	고	본 검사의 결과 의뢰자가 채수 제한한 것임 문 성적은 상압 및 선전용으로 사용할 수 없음

전라남도보건환경연구원

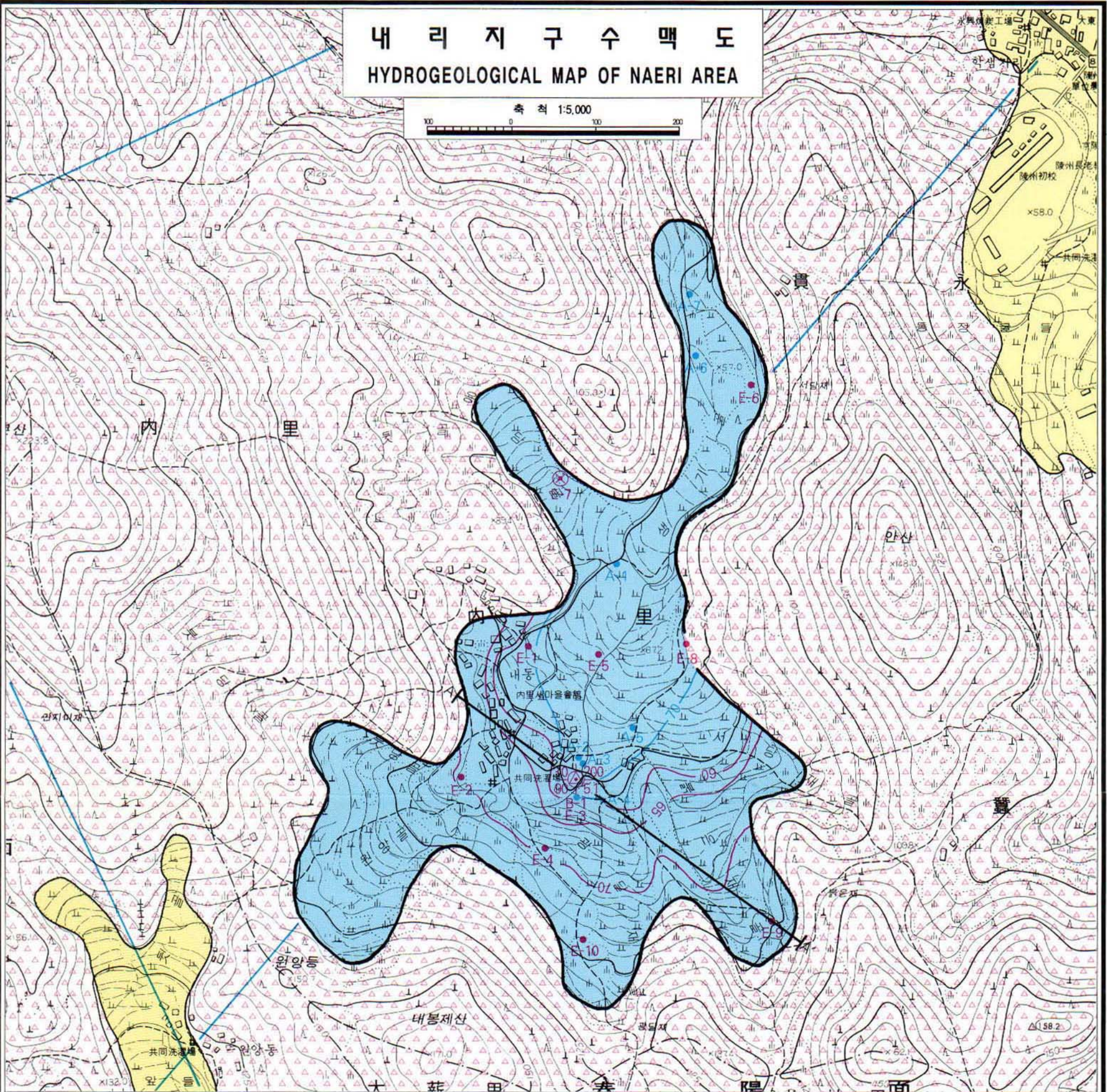
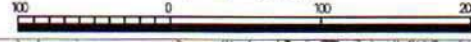
전결 연구지원담당관 박찬욱



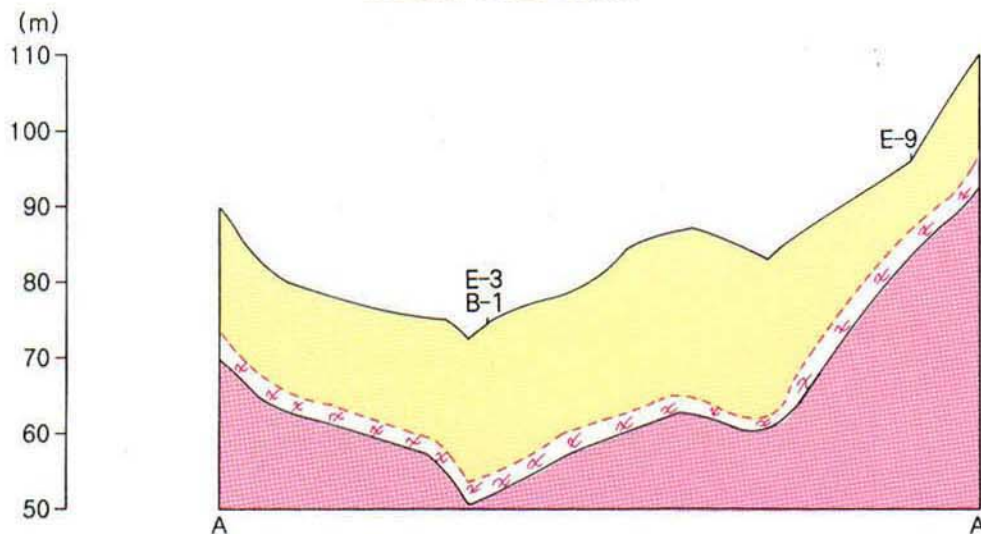
여 백

내 리 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAERI AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



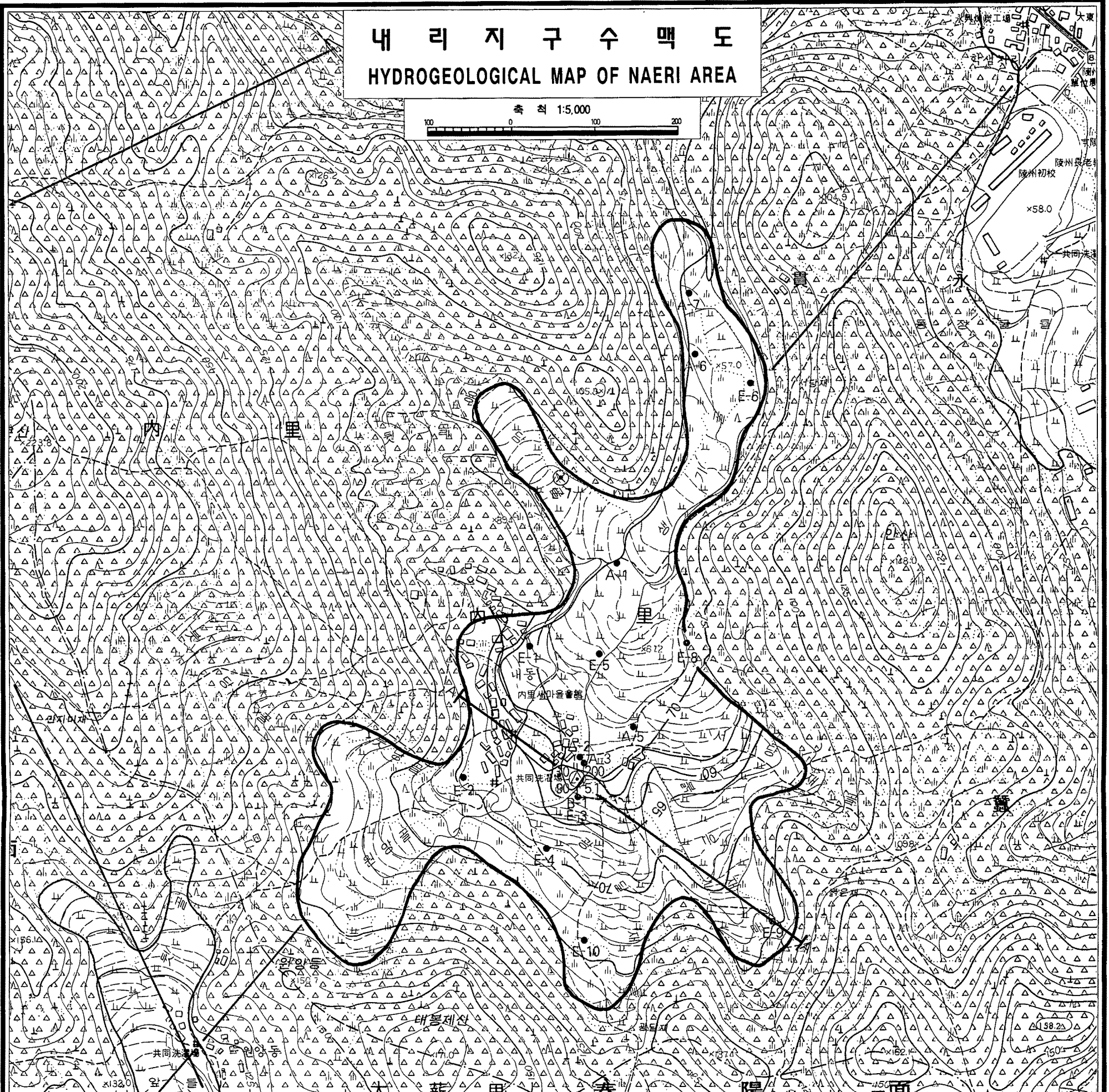
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

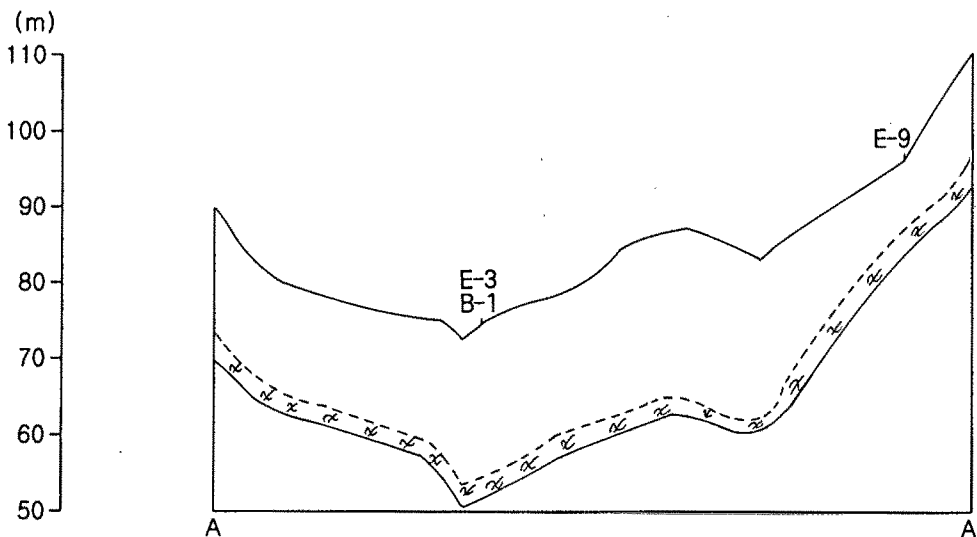
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	농주용암 Neungju Flow(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 5. 인공수위 Depth to pumping water level(m)

내 리 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAERI AREA

축 척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	능주용암 Neungju Flow(Cretaceous)
	구경 200m/in 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/in 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
1 2 3 4	4. 우물 깊이 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 3. 양수량 Yields(m ³ /day)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

화순군 대신지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
대신	화순	춘양	대신	답작	암반	20	청풍(17,18)	능주

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.16	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.16	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.16	
극저주파탐사	점	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.16~9.17	
수위관측공조사	공	4	1	4	김진회	'98.9.16~9.17	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.17~9.20	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	-	-	-	-	-	
수질검사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 95.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	30 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	산간계곡으로 형성된 소구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계발달이 없으며 200m 내외의 산봉우리들이 완만한 경사를 이루고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 세립~중립	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	석영과 장석이 반정으로 들어있고 유상구조가 뚜렷이 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조 발달은 없다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N34° W	1.88 Km		중매골 ~ 턱골
L-2	N26° E	2.17 Km		봉동우부 ~ 큰골우부
L-3	N48° W	2.85 Km		큰골 ~ 솔두벌골
L-4	N39° E	2.44 Km		턱골 ~ 만지들
L-5	N52° W	1.84 Km		백마등좌부 ~ 농골
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.55 m	1.55~6.72m	6.72 ~ m	
평균비저항치	76.3 Ω-m	65.3 Ω-m	1052.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	100.0	0~1.6	82	1.6~8.7	47	8.7~	1275	45-50 B-1
E-2	118.0	0~1.3	78	1.3~6.2	87	6.2~	426	
E-3	140.0	0~1.6	69	1.6~7.7	113	7.7~	754	
E-4	110.0	0~1.3	84	1.3~6.3	122	6.3~	568	
E-5	97.0	0~1.1	95	1.1~6.3	40	6.3~	1294	25-30
E-6	92.0	0~1.7	70	1.7~6.6	23	6.6~	1134	
E-7	89.0	0~2.1	53	2.1~5.0	75	5.0~	1275	
E-8	85.0	0~1.5	82	1.5~6.8	57	6.8~	1448	
E-9	84.0	0~1.4	86	1.4~6.5	30	6.5~	995	
E-10	82.0	0~1.9	64	1.9~7.1	59	7.1~	1352	
계	997.0	0~15.5	763.0	15.5~67.2	653.0	67.2~	10521.0	
평 균	99.7	0~1.55	76.3	1.55~6.72	65.3	6.72~	1052.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	화순	춘양	대신	551	126 ° 35' 41“(193.16)	34 ° 57'59“(163.41)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 105 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	석영 장석	6.0~7.0 20.0~25.0	파쇄대	20 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	회색~유백색의 배수색을 띄며, 파쇄대 발달은 양호하나 대수층 발달이 미약하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					5		40	59		105
계	1					5		40	59		105
평균	1					5		40	59		105

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 105	m/m 150-100	m	m 6.0	m 4.0	m	m ³ /day 120.0	m/day	m ² /day
계	105			6.0	4.0		120.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 4.5	126 ° 55' 55"(193.54)	34 ° 57' 54"(163.24)	
평 균	4.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층의 발달이 미약하여 다량의 지하수부존을 기대하기 어려움

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	물 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(120)		(1.8)	
	소 계		(1)	(120)		(1.8)	
계			(1)	(120)		(1.8)	

다. 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	-	(1.8)	20	5	15	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

V. 개 발 전 망

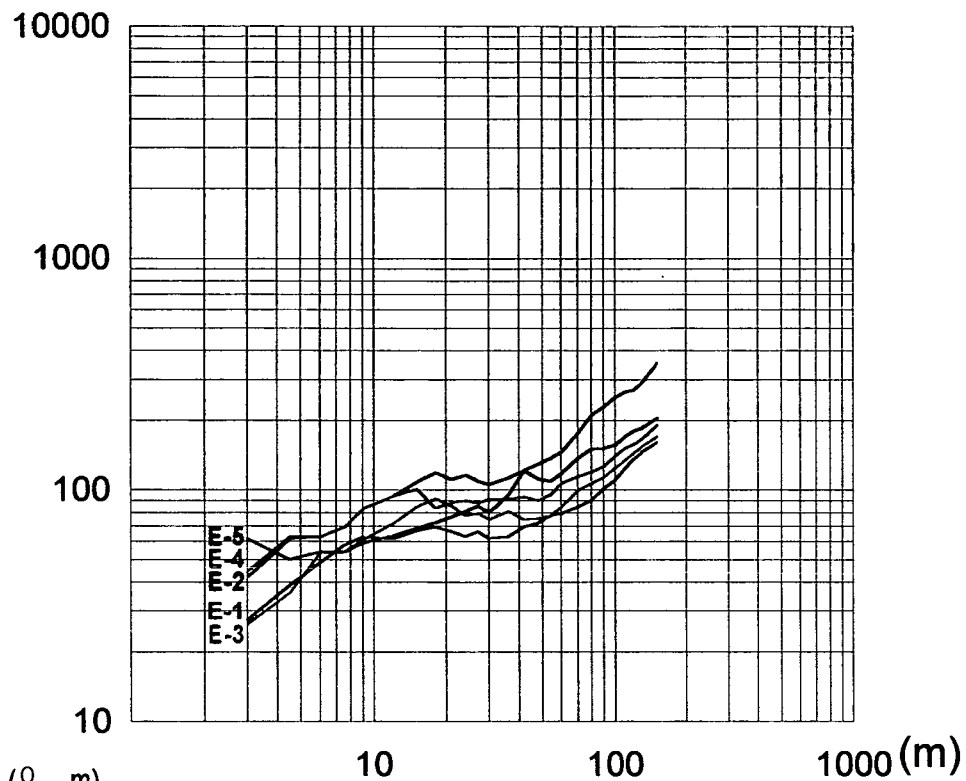
본 지역의 물리대상면적 20ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

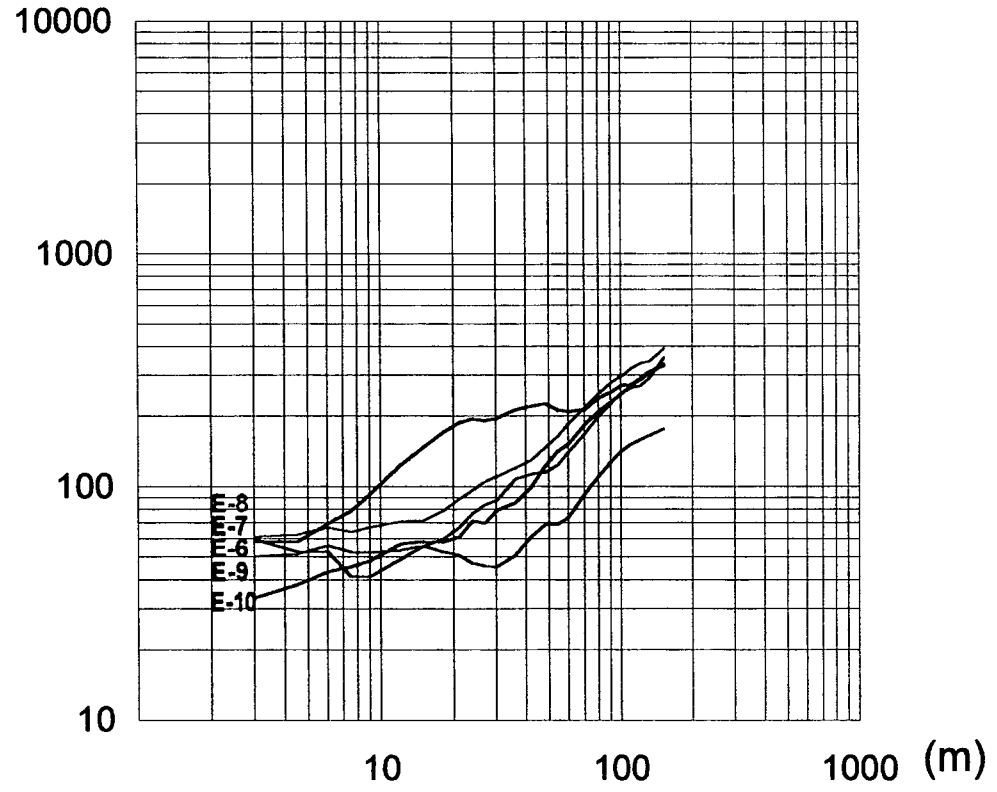
사업명	대신지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 화순군 능주읍 대신리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20 ha			개발가능면적 : 5 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 2	m ³ /day 120	m ³ /day 240	단위용수량 65 m ³ /day	
나. 이용시설								
(1) 공 종								
구 분	유 형	규 격			개소수	비 고		
양수장	A형	3.0 x 2.1 x 2.4 m			2 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 120	2 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m	3	380V	200m	400m	

【 대 신 지 구 】

(Ω - m)



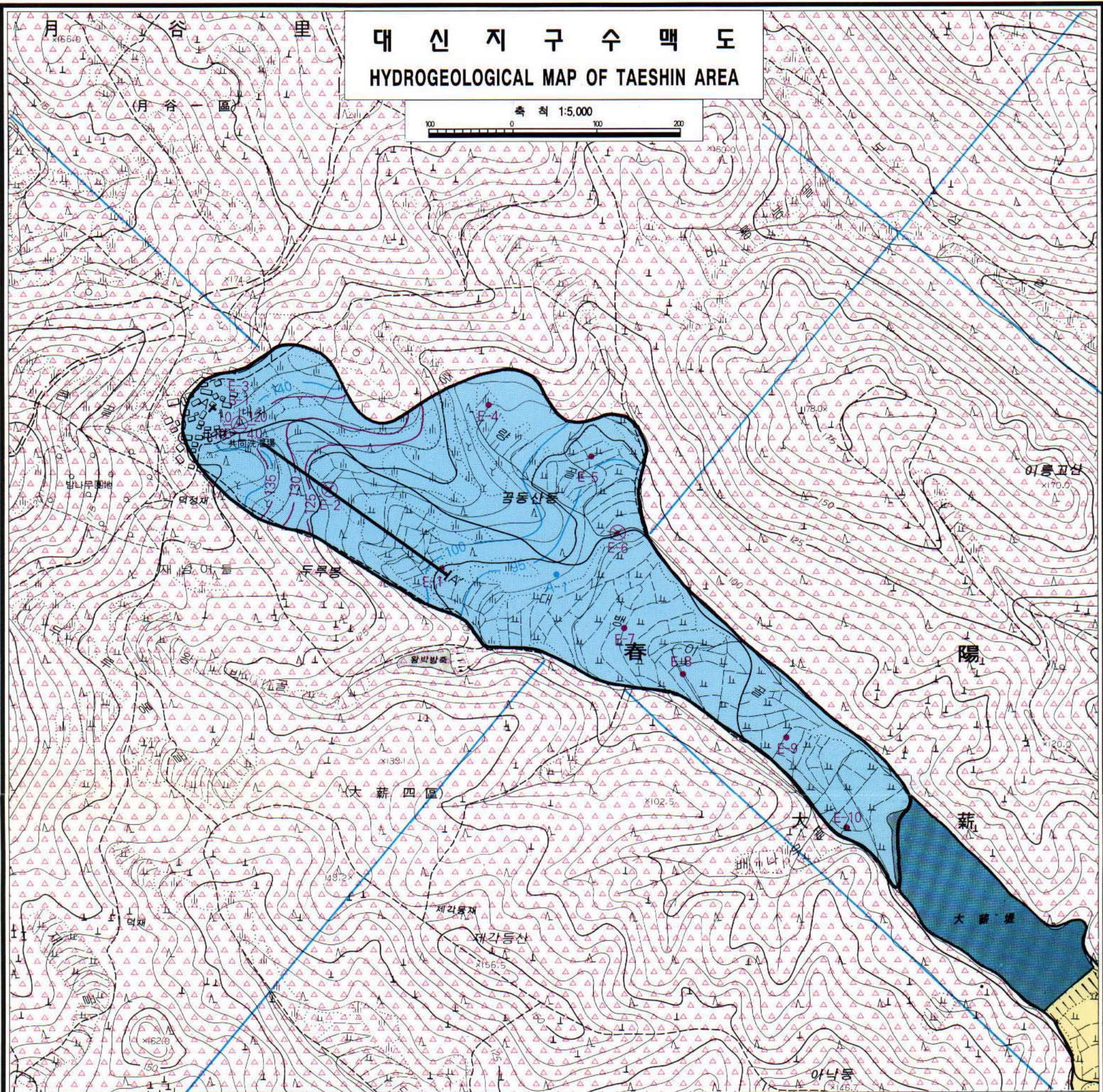
(Ω - m)



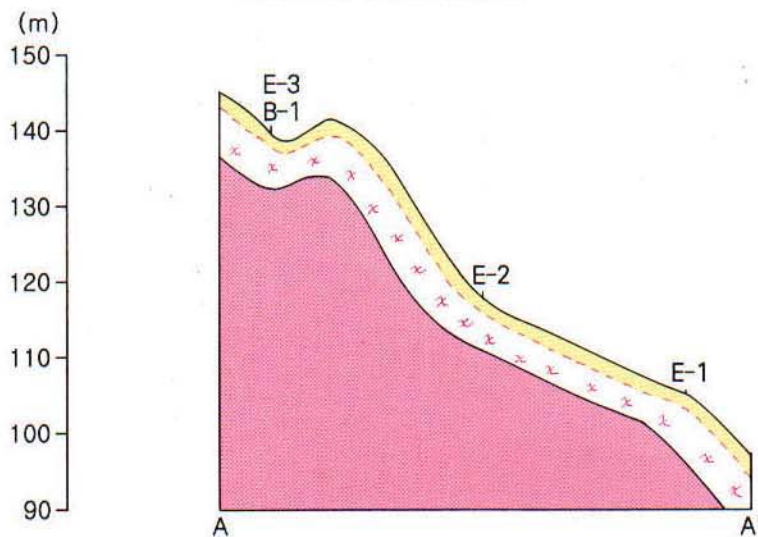
여 백

대 신 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAESHIN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



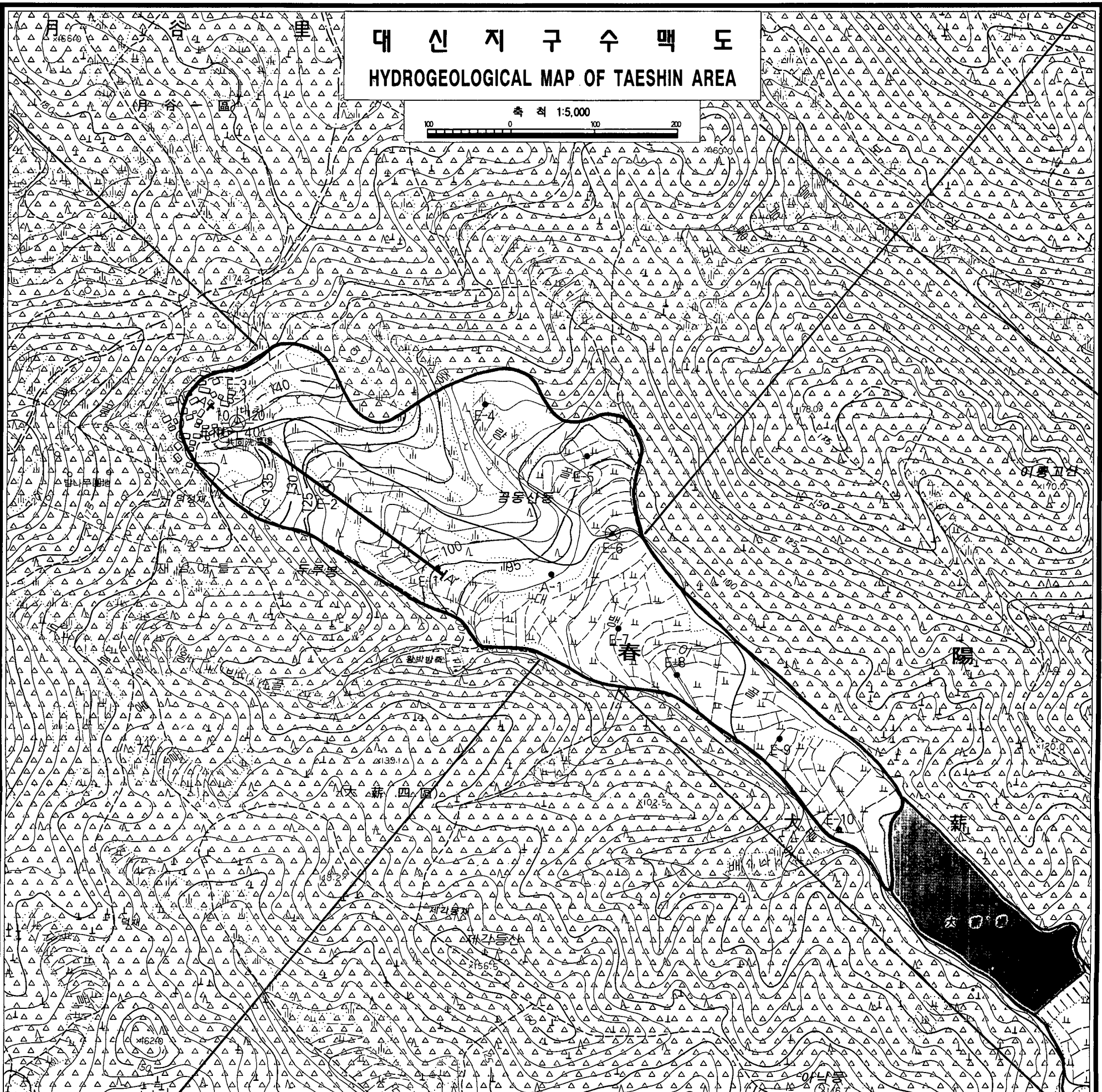
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

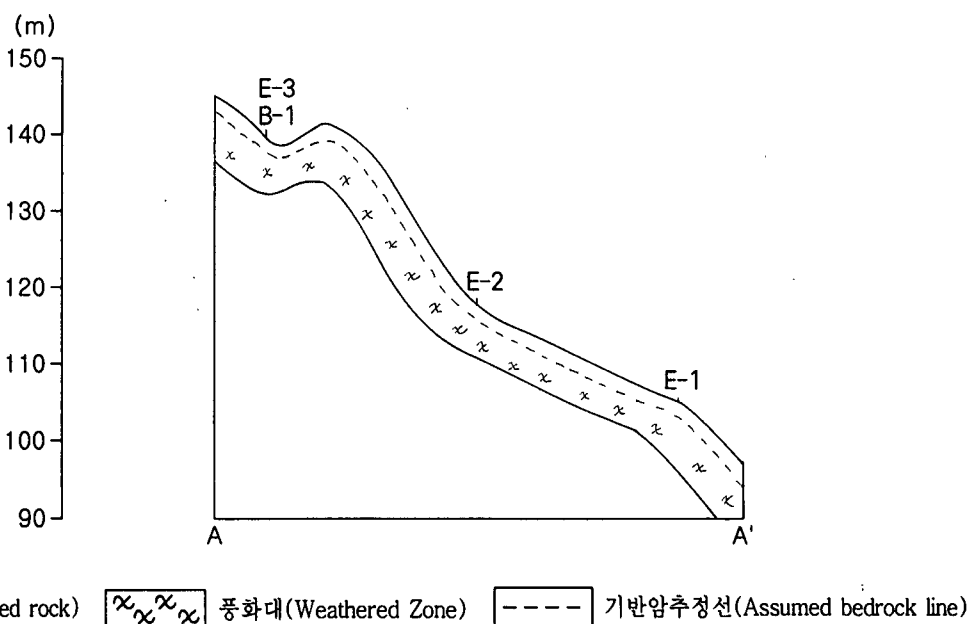
	충적층 Alluvium(Quaternary)						
	능주용암 Neungju Flow(Cretaceous)						
	구경 200m/m 우물로 100~200m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m ³ /Day						
	구경 200m/m 우물로 100m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m ³ /Day						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)						
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey						
	수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공번 (Well number)	<table border="1"> <tr> <td>1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)						
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)						
	안정수위 Depth to pumping water level(m)						

대 신 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAESHIN AREA

축 척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)	
	능주용암 Neungju Flow(Cretaceous)	
	구경 200m/m 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day	
	구경 200m/m 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day	
	조사구역선 Boundary of Investigation area	
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)	
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)	
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone	
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey	
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation	
	선구조 Lineament	
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)	
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)	
		안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

장흥군 복흥지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
북흥	장흥	장평	북흥	답작	암반	21	청풍(69,70)	용강

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	21	21	4	박순진	'98.3.02	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	21	21	4	박순진	'98.3.02	ERDAS
선구조 추출	ha	21	21	4	박순진	'98.3.02	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	11	4	박순진	'98.3.02~3.03	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	박순진	'98.3.02~3.03	AUGER
시추조사	공	1	1	4	박순진	'98.3.3~3.11	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	1	1	4	박순진	'98.3.4	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 190.0 m	입상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 50 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 70 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말		
특기사항	산간협곡으로 형성된 소구릉지		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
군치산 (△ 412.0 m)	북	북동→남서	3.0 Km	급함	
특기사항	본지구의 북쪽에 위치하는 군치산(△412.0m)을 중심으로 좌우 급한 산능선을 형성하면서 북동에서 남서 방향으로 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	산령에서 발원한 불규칙한 소지류들이 복홍제에 유입하여 남류하여 보성강과 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 편마암	풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모, 백운모	입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :
특기 사항	본암은 호상구조를 보이며 부분적으로 안구상 구조를 나타내기도 하며 흑운모는 평행하게 배열되어 엽상구조를 보인다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	충적층 ~ 부정합 ~ 편마암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2	N21° W N42° W	0.68 Km 2.33 Km		군치산 좌부~장굴골 군치산 우부~불무골
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.15 m	2.15~9.7 m	9.7 ~ m	
평균비저항치	192.36 Ω-m	101.6 Ω-m	1210.45 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	198.0	0~1.8	271	1.8~9.7	125	9.7~	1495	
E-2	205.0	0~2.4	97	2.4~10.7	49	10.7~	321	
E-3	210.0	0~2.5	114	2.5~11.2	120	11.2~	1853	
E-4	206.0	0~2.6	205	2.6~10.6	75	10.6~	1067	
E-5	205.0	0~2.0	157	2.0~10.3	100	10.3~	1077	10~20
E-6	195.0	0~2.0	229	2.0~10.6	88	10.6~	900	
E-7	190.1	0~1.5	231	1.5~6.5	228	6.5~	1017	
E-8	190.0	0~1.8	210	1.8~6.0	60	6.0~	1361	
E-9	194.0	0~2.3	189	2.3~10.1	72	10.1~	1556	B-1
E-10	181.5	0~2.5	232	2.5~11.0	123	11.0~	1576	10~20
E-11	180.0	0~2.3	181	2.3~10.0	78	10.0~	1092	
계	2154.6	0~23.7	2116	23.7~106.7	1110	106.7~	13315	
평 균	195.87	0~2.15	192.36	2.15~9.7	101.6	9.7~	1210.45	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	장흥	장평	북흥	658-4	126 ° 58' 37"(197.63)	34 ° 50' 15"(149.09)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½"hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	세립	석영 장석 흑운모	10~12.0 94.0~97.0	파쇄대	50 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추심도결과 10~12.0m 파쇄대에서 50m ³ /D 의 채수량과 94.0~97.0m 파쇄대 구간에서 100m ³ /D의 채수량이 확보되었으며 암질은 비교적 견고하다					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2			-		8		31	59		100
계	2			-		8		31	59		100
평균	2			-		8		31	59		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 10.0	m 2.5	m	m ³ /day 150	m/day	m ² /day
계	100			10.0	2.5		150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 3.0	126 ° 58' 33"(197.51)	34 ° 49' 57"(148.56)	시추공 (농업용수수질기준적합)
A-2	2.5	126 ° 58' 36"(197.59)	34 ° 50' 05"(148.80)	
A-3	2.7	126 ° 58' 35"(197.58)	34 ° 50' 12"(149.02)	
A-4	2.8	126 ° 58' 41"(197.74)	34 ° 50' 19"(149.24)	
평 균	2.75 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대의 발달이 우수하며 대수층 발달이 양호하여 다량의 지하수 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 21 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	북흥지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 장흥군 장평면 북흥리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면 적	조사면적: 21.0 ha	개발가능면적 : 8.7 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 4	m ³ /day 150	m ³ /day 600	단위용수량 69 m ³ /day	
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			4 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 150	3 HP	
(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	300 m	3	380V	200 m	600m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	복용제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(2.2)	
			소 계	(1)	(150)		(2.2)
계			1 (1)	(150)		1.0 (2.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

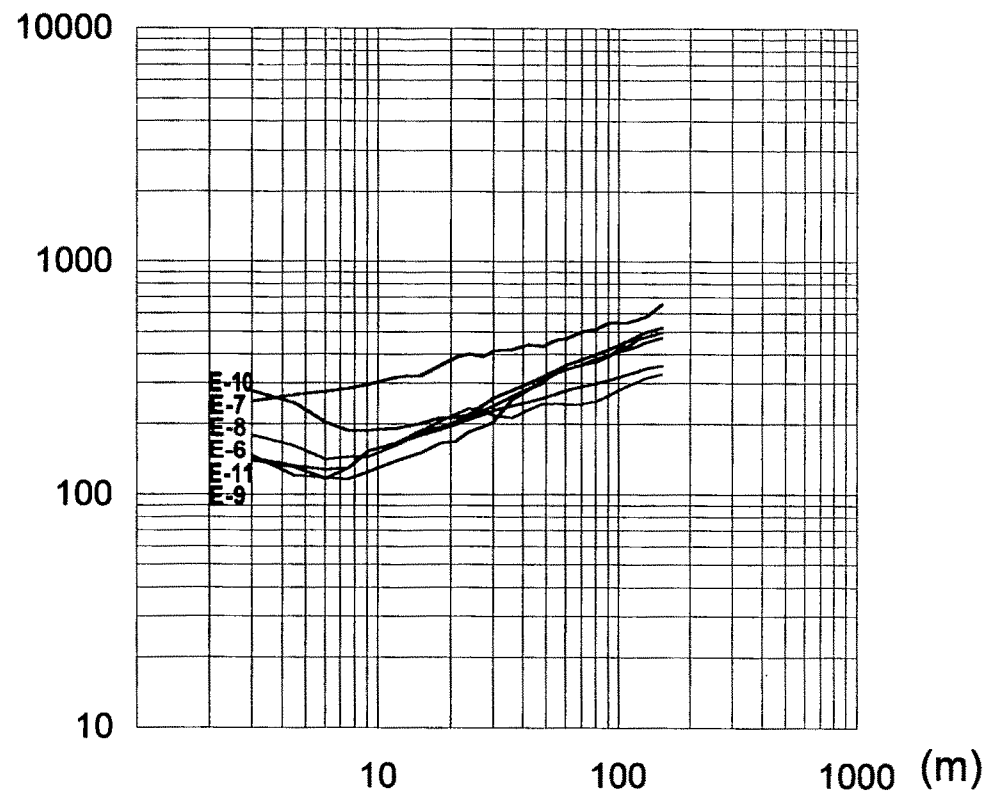
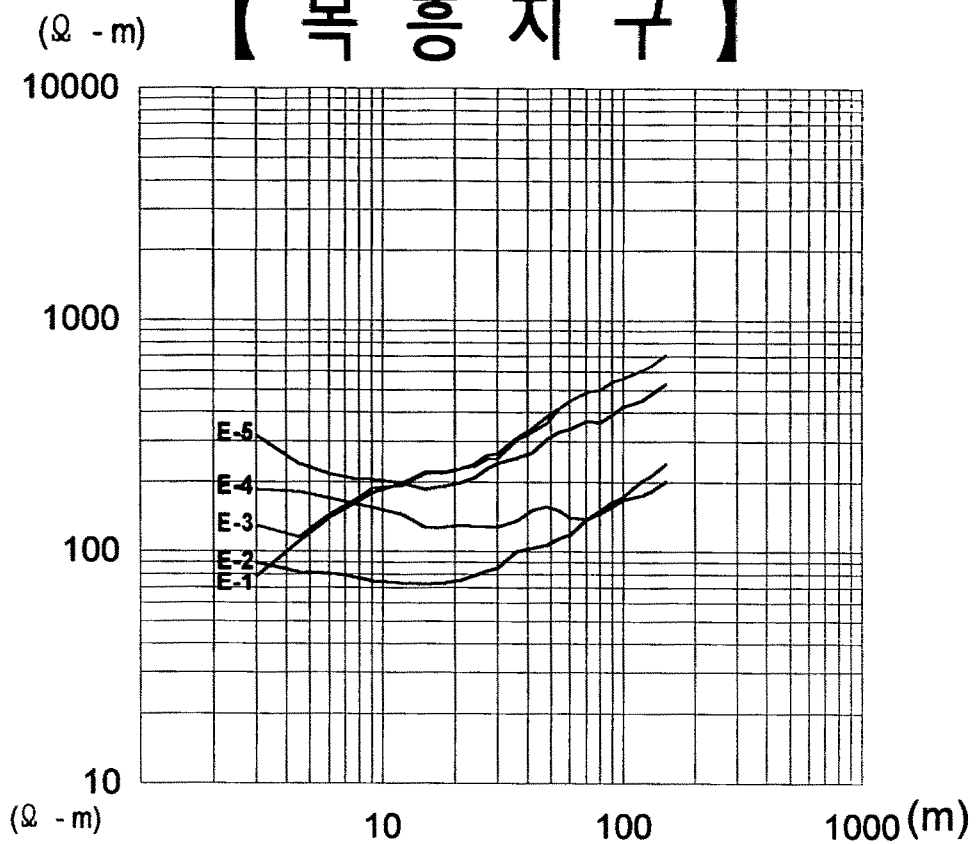
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
21.0	20.0	1.0	(2.2)	20	8.7	11.3	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 복 흥 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명 : 북 흥

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

지반고 : 194.0 m

위 치	전라남도 장흥군 장평면 북흥리			지번 : 658-4, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 100m			자갈충진량	m ³	
				점토(벤토나이트)	m ³	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m			조사기간	'98. 3. 3 ~ '98. 3. 11	
	St : mm m			공법	D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	2.5 m	
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m	
양수량	150 m ³ /day			조사장비	R-50-12, XRVS-455	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도		부가사항
2.0m	2.0		토사	Casing : 10.0 m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
	8.0		풍화대	기반암 : 편마암		
10.0	31.0		연암	배수색 : 흑회색		
				입도 : 세립		
41.0	59.0		보통암	파쇄대 : 10~12 m 94~97 m		
				채수량 : 150 m ³ /D		
m						
100.0						

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)4692 / 담당 : 수질보전과 오은하

보건환경 : 65460 - 2669

1998. 3. 17

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 박순진

제 목 : 시험성적서

의뢰번호

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.3.4	접수번호	452
채수장소	장흥.장평.복흥			채수책임자	-	채수년월일	98.3.4	의뢰번호	-

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

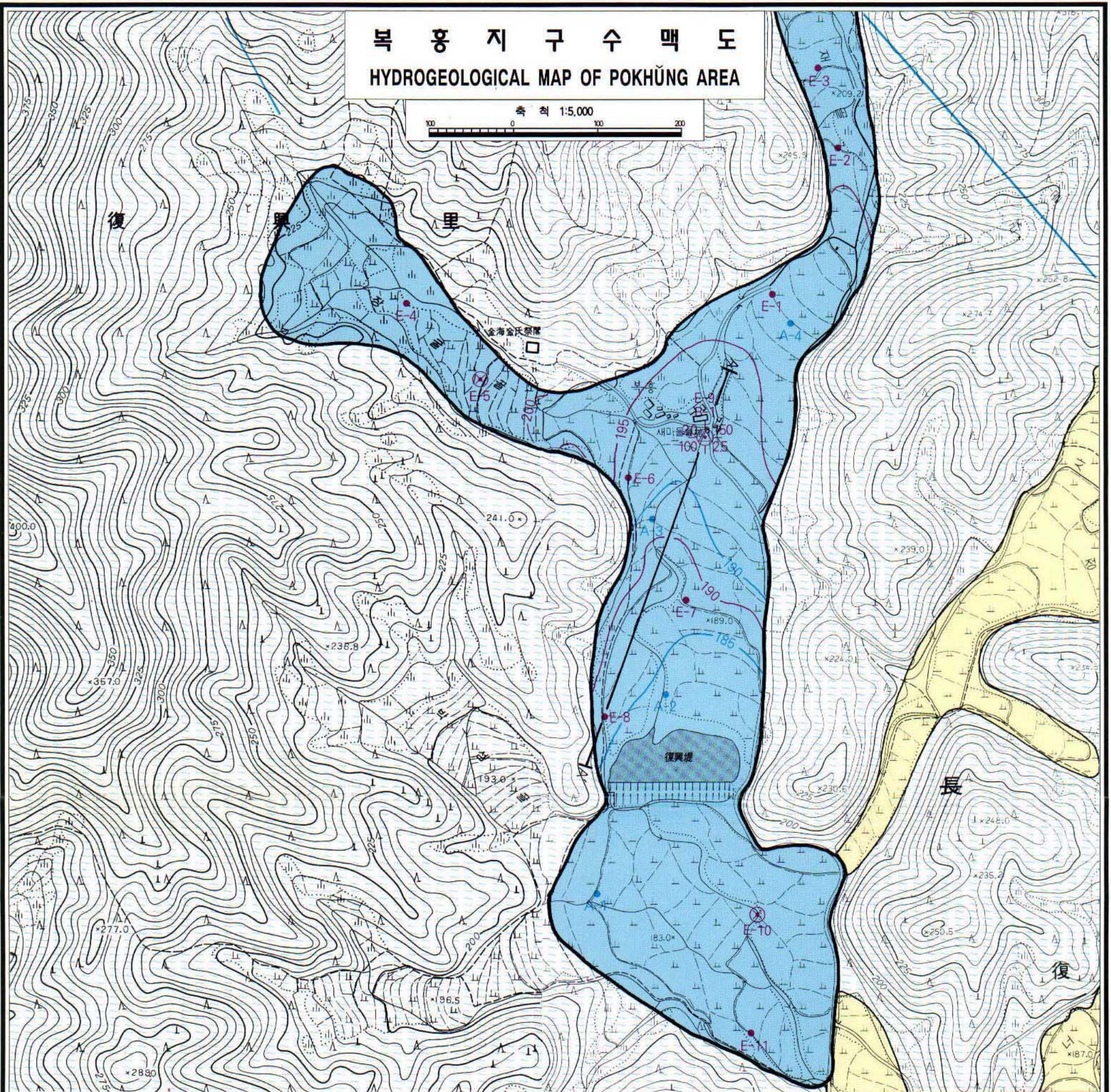
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.1	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.4	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.7	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	7	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판	정	농업용수기준에 적합. 끝.			
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것이 본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음			

전라남도보건환경연구원장

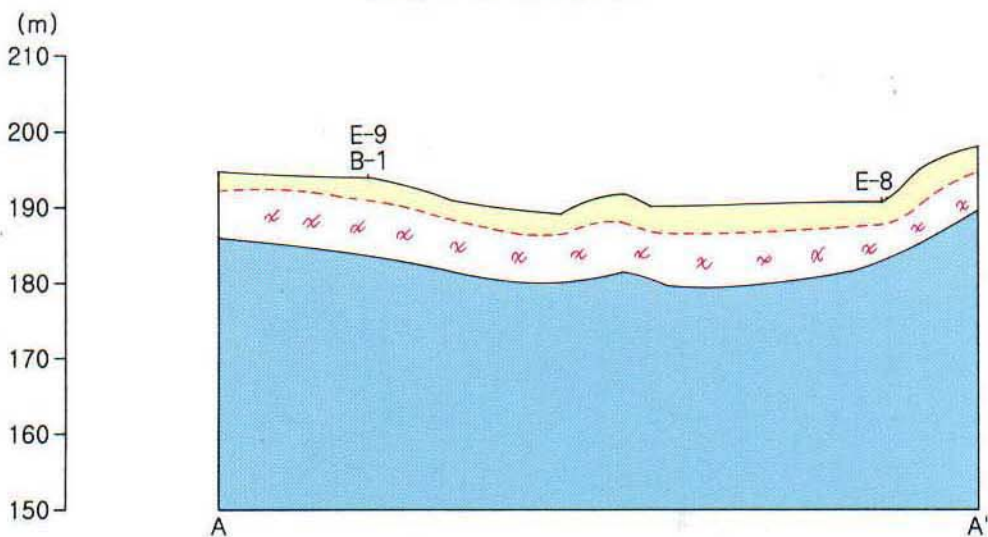


복흥지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF POKHŬNG AREA

축척 1:5,000



지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



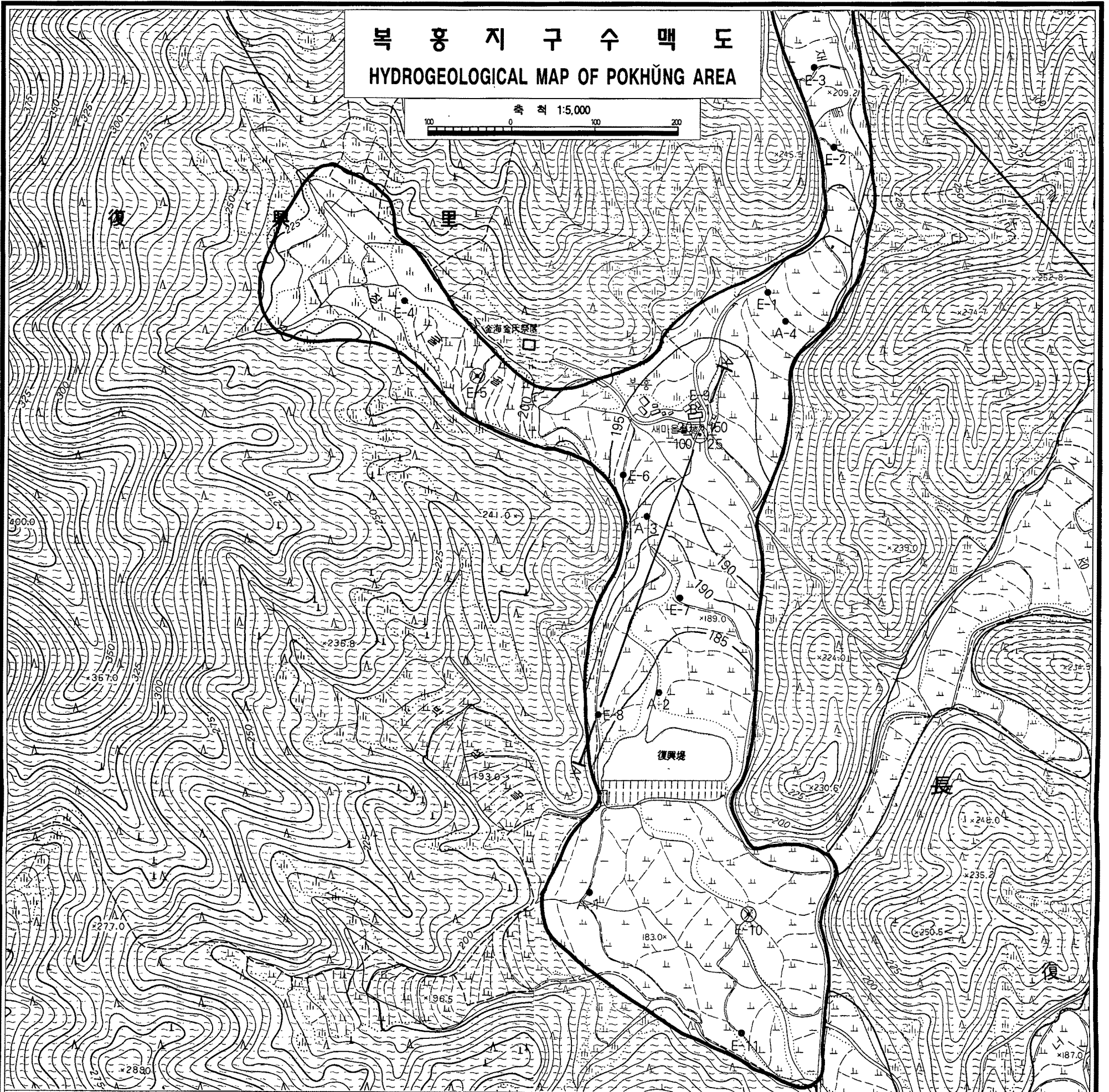
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

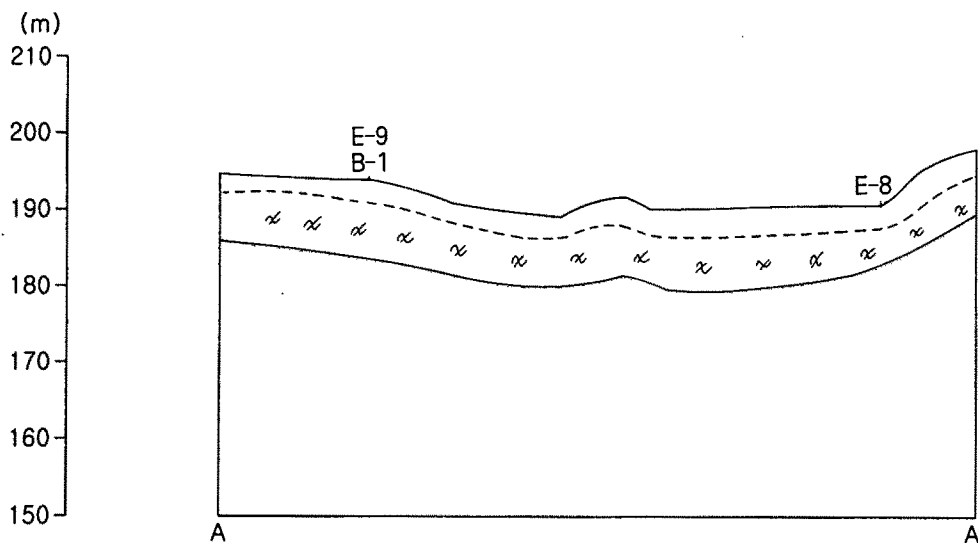
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m)
	5. 관정수위 Depth to pumping water level(m)

복흥지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF POKHŬNG AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	중적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Age-unknown)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 중적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

장흥군 풍암지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
풍암	장흥	안양	모령	답작	암반	20	장흥 (49)	장흥/관산

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.6	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.6	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.6	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.6~10.8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	9	4	김진회	'98.10.6~10.8	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.10.8~10.12	R-50,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	김진회	'98.10.9	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	김진회	'98.10.9	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	김진회	'98.10.6~10.15	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25.0 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 15 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 45 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기말		
특기사항	산자락에 형성된 구릉성 소평야지로서 해안 간척지와 접해있다.		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
연대봉 (△ 396.7 m)	북서	동→서	5.0 Km	급함	
특기사항	본지구 북서측의 역불산 자락의 구릉지로서 해안과 접해있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계 발달은 없다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 미문상화강암	풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모, 각섬석	입 도 : 중립~조립	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :
특기 사항	본암은 정장석의 영향으로 핑크색을 보이며 미아롤리틱공극이 많이 발달하고 있으며 부용산 분출암류를 관입한다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없고 미문상화강암이 부용산 분출암을 관입하여 접촉부에 파쇄대가 발달, 지하수 유동에 관계있는것으로 사료됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 미문상화강암 - 관 입 - 부용산분출암류

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N44° E	0.98 Km		풍암좌부~운정들
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 11.1 m	11.1~13.65 m	13.65 ~ m	
평균비저항치	269.9 Ω-m	219.2 Ω-m	574.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	19.2	0~18.0	577	18.0~21.0	430	21.0~	913	
E-2	19.0	0~9.0	583	9.0~12.0	510	12.0~	965	
E-3	19.0	0~18.0	623	18.0~21.0	576	21.0~	918	B-1
E-4	25.0	0~9.0	60	9.0~12.0	55	12.0~	514	
E-5	19.0	0~7.5	97	7.5~9.0	60	9.0~	439	10~20
E-6	24.3	0~6.0	252	6.0~7.5	209	7.5~	888	
E-7	25.0	0~15.0	131	15.0~18.0	84	18.0~	275	
E-8	8.9	0~9.0	123	9.0~12.0	93	12.0~	287	
E-9	10.0	0~12.0	123	12.0~15.0	55	15.0~	282	10~20
E-10	16.8	0~7.5	130	7.5~9.0	120	9.0~	268	
계	186.2	0~111.0	2699	111~136.5	2192	136.5~	5749	
평 균	18.62	0~11.1	269.9	11.1~13.65	219.2	13.65~	574.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	장흥	안양	모령	558-2	126 ° 57' 47"(196.34)	34 ° 38' 09"(126.74)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영,정장석 각섬석 흑운모	5~7.0 72.0~75.0	파쇄대	50 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추결과 시추심도 72.0~75.0 구간의 파쇄대에서 다량의 지하수가 함유되어 있음					

(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		20	57		80
계	1			-		2		20	57		80
평균	1			-		2		20	57		80

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.2	126 ° 58' 06"(196.84)	34 ° 37' 59"(126.44)	
A-2	0.3	126 ° 57' 48"(196.38)	34 ° 38' 15"(126.92)	
A-3	0.5	126 ° 57' 50"(196.42)	34 ° 38' 04"(126.59)	
A-4	1.5	126 ° 58' 05"(196.78)	34 ° 38' 09"(126.73)	
A-5	1.1	126 ° 58' 02"(196.72)	34 ° 38' 05"(126.62)	
A-6	0.9	126 ° 58' 07"(196.86)	34 ° 37' 57"(126.36)	
A-7	1.0	126 ° 58' 07"(196.87)	34 ° 37' 56"(126.33)	
A-8	0.7	126 ° 58' 06"(196.83)	34 ° 37' 57"(126.35)	
A-9	1.3	126 ° 57' 59"(196.65)	34 ° 37' 58"(126.38)	
평 균	0.94 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1276	945	736	712	150	13

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
80	150	0.5	7.5	11.64	0.12

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	48	-	-	20.9	20.9	40	23.6	22

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 60m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 3마력급 수증모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	풍암지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 장흥군 안양면 모령리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha			개발가능면적 : 4.9 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 2	m ³ /day 150	m ³ /day 300	단위용수량 61 m ³ /day	
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			2 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 150	3 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	200m	200m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	무명제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			0.2	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(2.5)	
			소 계	(1)	(150)		(2.5)
계			1 (1)	(150)		0.2 (2.5)	

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	
20.0	19.8	0.2	(2.5)	19.8	4.9	14.9	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

(Ω - m)

【 풍 암 지 구 】

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

E-1

E-2

E-3

E-5

E-4

(Ω - m)

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

E-6

E-7

E-9

E-8

E-10

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 풍암

운전자 기능 강승대

공번 : B-1

지반고 : 19.0 m

위 치	전라남도 장흥군 안양면 모령리			지번 : 558-4, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 80 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 10. 8 ~ '98. 10. 12		
	St : mm	공법		D.T.H		
투수계수	K = 0.39 m/day			자연수위	0.5 m	
투수량계수	T = 11.6 m'/day			안정수위	7.5 m	
양수량	150 m'/day			조사장비	R-50-8, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
m 1.0 m 3.0 m 23.0 m 80.0	1.0 2.0 20.0 57.0		토사 풍화대 연암 보통암	Casing : 3.0m 기반암 : 미문상 화강암 배수색 : 회백색 입도 : 세립 파쇄대 : 5 ~ 7 m 72 ~ 75 m 채수량 : 150 m'/D	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - [깨끗이]

1998.10. 23

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 김 진 회

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.10.10	접수번호	2653
채수장소	장흥. 안양. 풍암지구(시추공)			채수책임자	-	채수년월일	98.10.9	의뢰번호	4

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.6	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.2	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.2	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	9	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판	정	기준에 적합. 끝.			
비	고	본 결과는 시험은 의뢰자가 채수 지킴한 것임 본 시험은 심심 및 선천성으로 지킬 수 없음			

전라남도보건환경연구원장



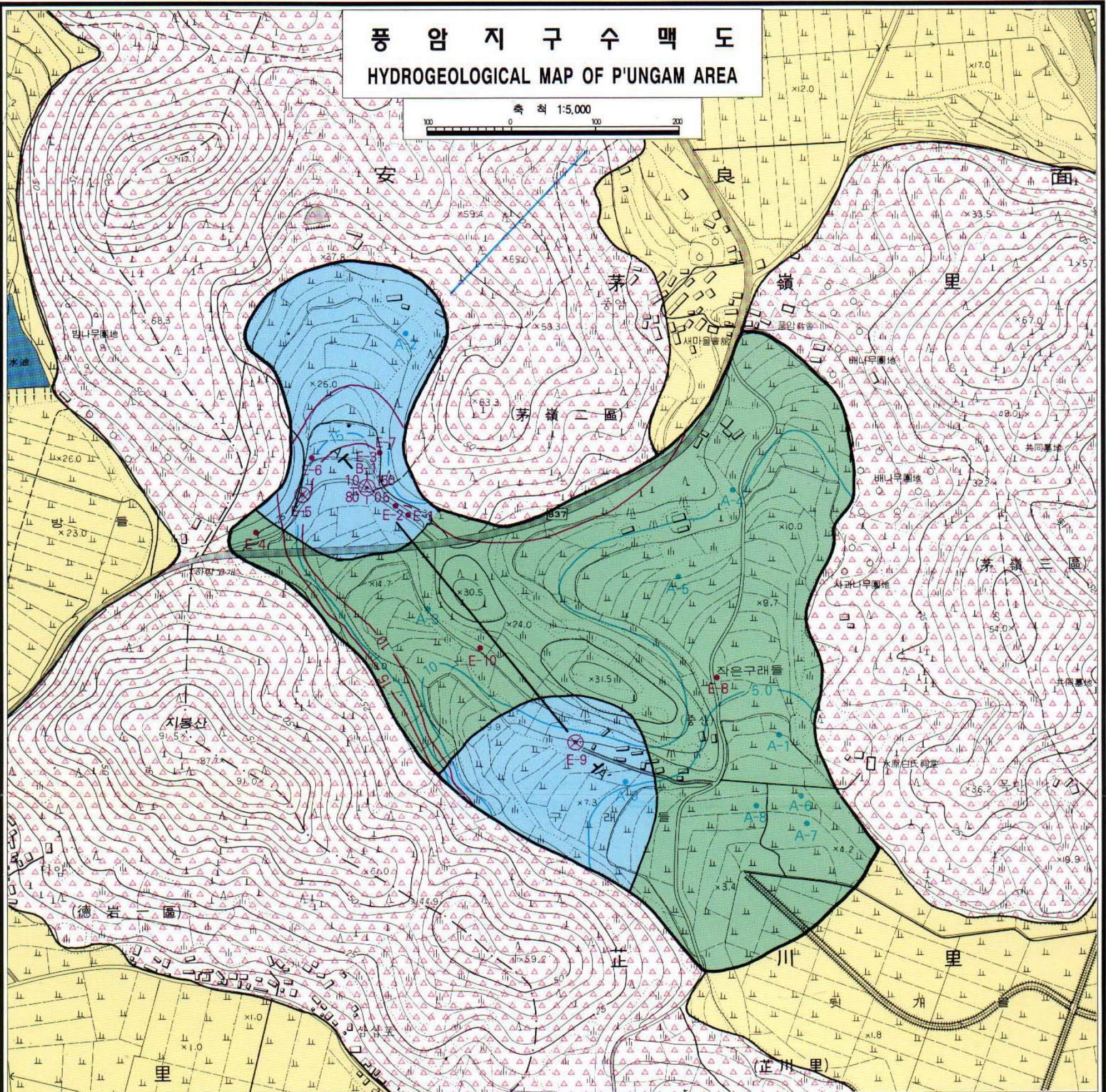
전결 연구지원담당관 박찬욱

여 백

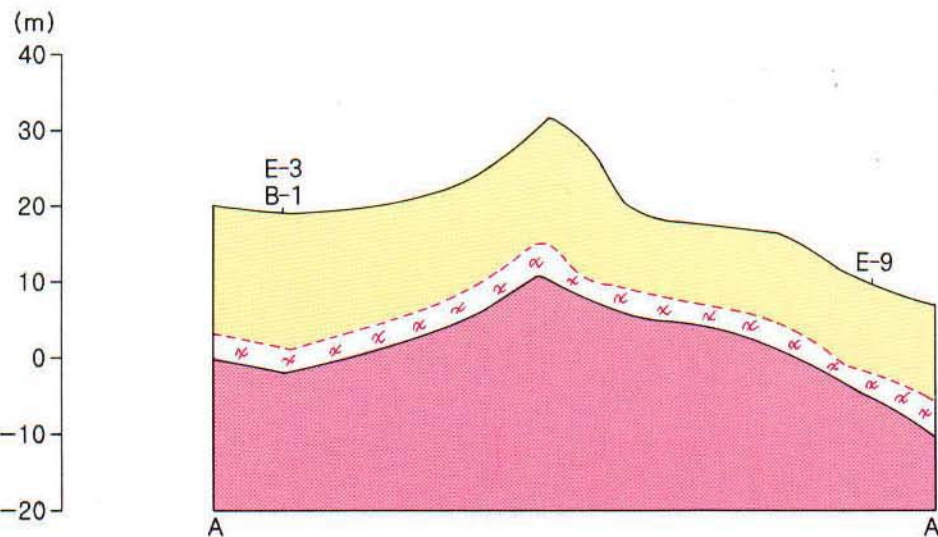
풍암지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF P'UNGAM AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



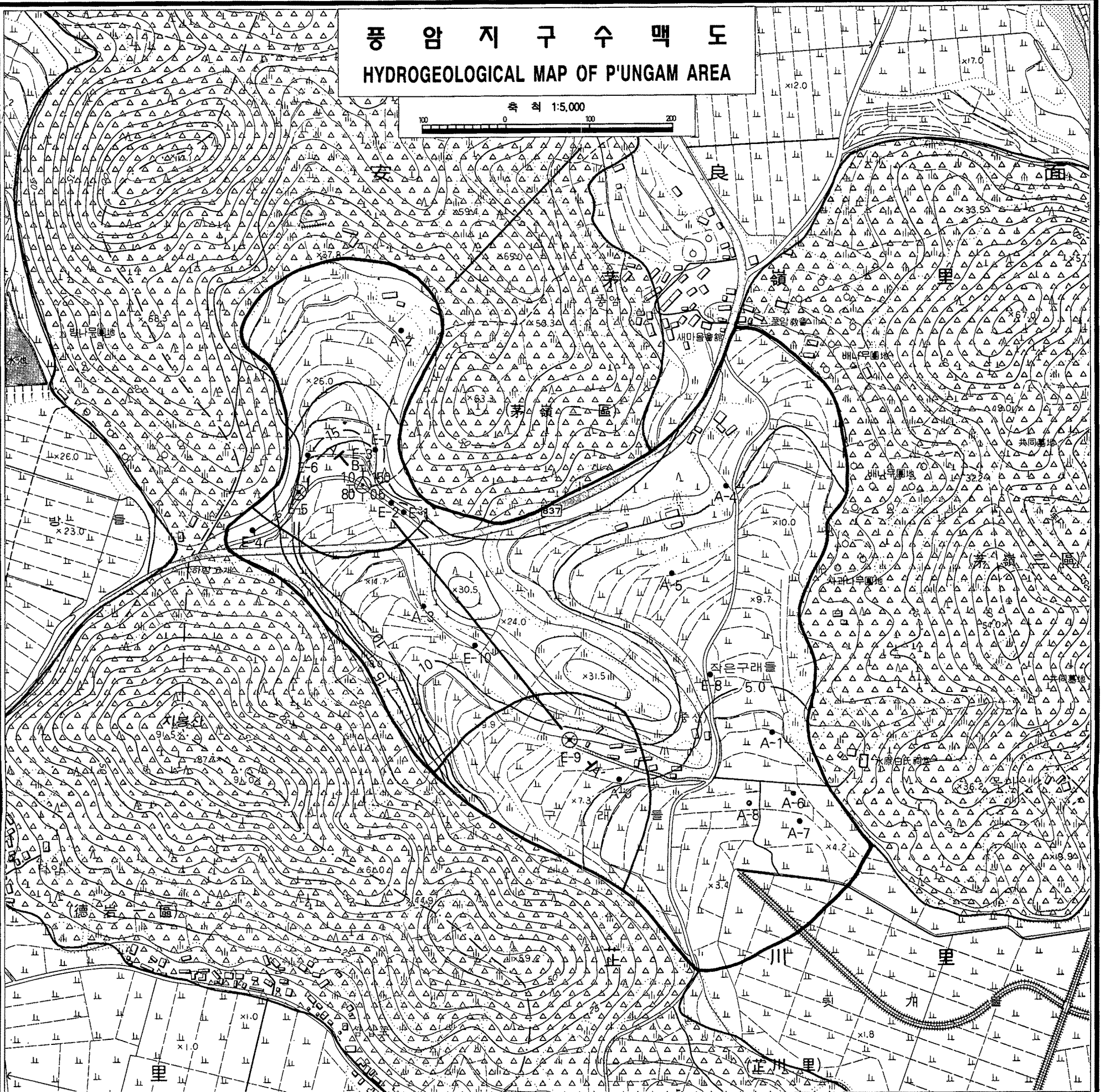
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

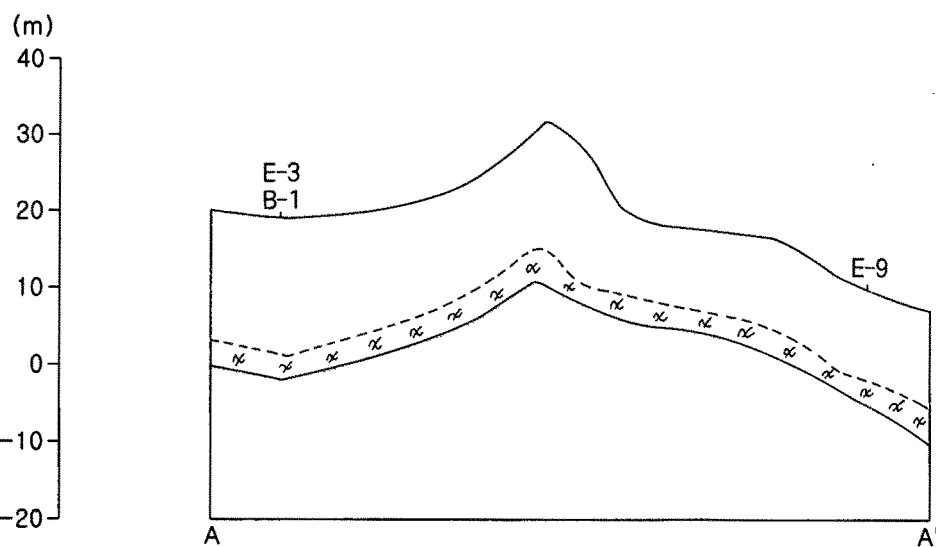
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	부용산 분출암류 Buyongsan Extrusives(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

풍암지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF P'UNGAM AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	부용산 분출암류 Buyongsan Extrusives(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness (m)) 2. 양수량 (Yields (m³/day))
1, 2, 3	4. 우물심도 (Well depth (m)) 3. 자연수위 깊이 (Depth to natural water level (m)) 1, 2, 3 4. 양수수위 깊이 (Depth to pumping water level (m))

여 백

강진군 난산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
난산	강진	대구	계울	답작	암반	20	장흥(93) 신지(03)	철량/고금

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.27	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.9.27	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.9.27	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.9.27~9.29	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	10	4	김진회	'98.9.27~9.29	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.9.29~10.7	R-50,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	김진회	'98.10.7	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	김진회	'98.10.7	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	김진회	'98.9.27~10.7	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 13.5 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 광활 ha	간접유역 : - ha	계 : 광활 ha	
지 형	지형침식 윤회상 장년기말			
특기사항	해안에 근접한 해안 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
만경대 (Δ 382.7 m)	북동	북동→남서	5.0 Km	급함	
특기사항	만경대(Δ 382.7m)와 천태산(Δ 549.4m)가 주능선으로 형성되어있으며 해안과 접해 급한 산세를 보인다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
뒷내천	직하	북동~남서	10.0	3.0	실트	3.0 Km	1/500
특기사항	용문제와 산간계곡에서 발원한 소지류와 본지구에서 청룡제에서 시작된 지류와 합류하여 뒷내천을 이루면서 남해로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암질응회암	풍화도 : 양호	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석,운모,	입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :
관입상 :		
특기 사항	부용산일대와 광춘산일대에 넓게 분포하고 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 유문암질응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N68° E	0.70 Km		계치상부~만경대
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 13.5 m	13.5~16.20 m	16.20 ~ m	
평균비저항치	314.4 Ω-m	186.7 Ω-m	539.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	25.0	0~15.0	354	15.0~18.0	150	18.0~	698	10~20
E-2	28.9	0~15.0	333	15.0~18.0	102	18.0~	628	
E-3	32.7	0~18.0	299	18.0~21.0	117	21.0~	481	
E-4	32.8	0~7.5	308	7.5~9.0	190	9.0~	322	
E-5	24.7	0~15.0	350	15.0~18.0	174	18.0~	892	B-1(15 ~20)
E-6	21.3	0~12.0	312	12.0~15.0	301	15.0~	412	
E-7	24.0	0~12.0	178	12.0~15.0	169	15.0~	498	
E-8	43.2	0~15.0	421	15.0~18.0	258	18.0~	489	
E-9	33.4	0~12.0	232	12.0~15.0	228	15.0~	572	
E-10	26.0	0~13.5	357	13.5~15.0	178	15.0~	401	
계	292.0	0~135.0	3144	135~162.0	1867	162.0~	5393	
평 균	29.2	0~13.5	314.4	13.5~16.2	186.7	16.2~	539.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	강진	대구	계율	581-2	126 ° 48' 59"(182.87)	34 ° 30' 03"(111.76)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 60 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	유백색	세립	석영,장석 사장석 흑운모	18~20.0 55.0~58.0	파쇄대	100 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	유백색의 세립질암편이 배출되며 대수층 발달이 우수하다.					

(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		15		34	8		60
계	1			2		15		34	8		60
평균	1			2		15		34	8		60

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	4.3	126 ° 48' 58"(182.87)	34 ° 30' 19"(112.28)	
A-2	7.2	126 ° 49' 00"(182.90)	34 ° 30' 02"(111.72)	
A-3	6.8	126 ° 48' 56"(182.83)	34 ° 30' 23"(112.41)	
A-4	4.9	126 ° 48' 58"(182.85)	34 ° 30' 22"(112.36)	
A-5	8.1	126 ° 49' 02"(182.93)	34 ° 30' 21"(112.33)	
A-6	7.8	126 ° 49' 02"(182.92)	34 ° 30' 21"(112.33)	
A-7	2.7	126 ° 49' 10"(182.15)	34 ° 30' 21"(112.32)	
A-8	4.3	126 ° 49' 00"(182.89)	34 ° 30' 20"(112.31)	
A-9	3.5	126 ° 49' 10"(183.16)	34 ° 30' 06"(111.83)	
A-10	5.3	126 ° 49' 08"(183.06)	34 ° 30' 06"(111.82)	
평 균	5.49 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
20	1111	1,095	708	65	200	443

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수, 분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
60	200	4.5	27.21	7.02	0.2

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	48	-	-	12.56	12.56	40	19.5	18.9

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 40m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	난산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 강진군 대구면 계율리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha	개발가능면적 : 18 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 60	개소 6	m ³ /day 200	m ³ /day 1200	단위용수량 67 m ³ /day	
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			6 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5 HP	
(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	400 m	3	380V	200 m	1200m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	민등제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			2.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(3.0)	
			소 계	(1)	(200)		(3.0)
계			1 (1)	(200)		2.0 (3.0)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

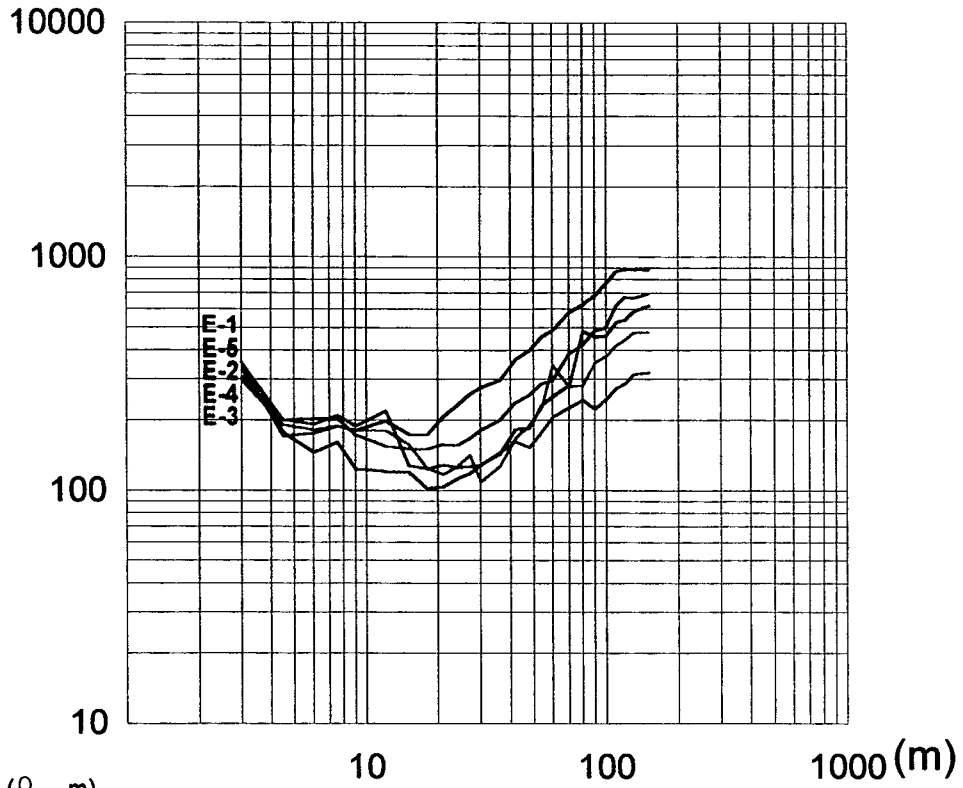
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	18	2.0	(3.0)	18	9.0	9.0	

부 표

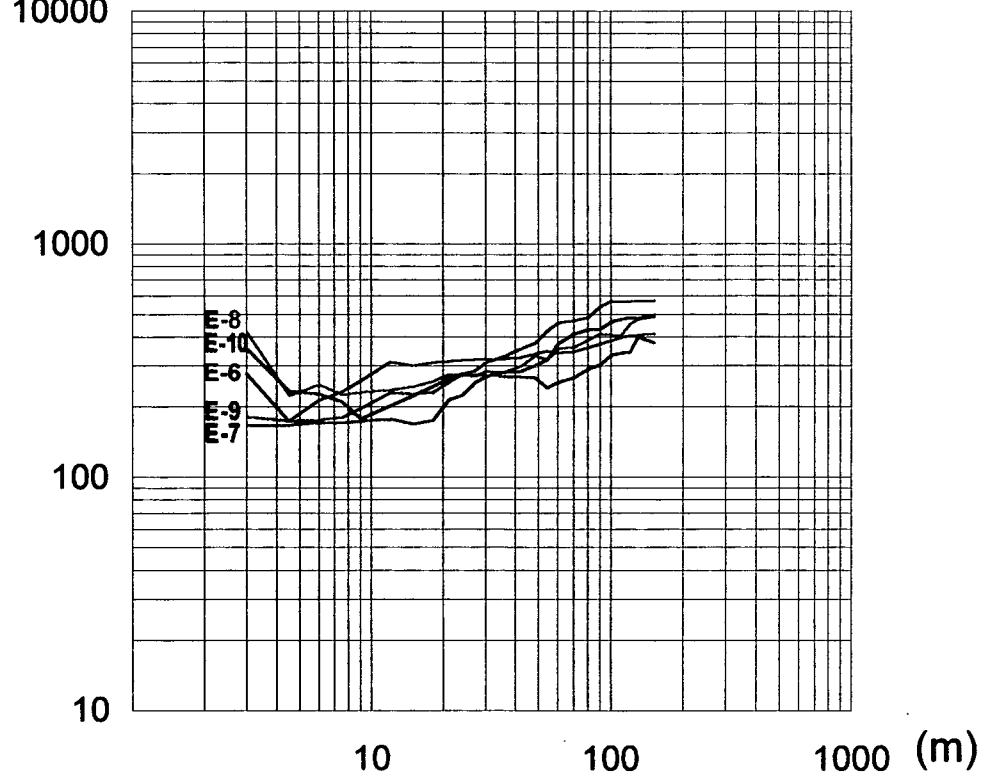
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 난 산 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 난 산

운전자 기능 강승대 공번 : B-1 지반고 : 24.7 m

위 치	전라남도 강진군 대구면 계율리				지번 : 581-2, 지목 : -, 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 60 m				자갈층진량	m'
					점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 9. 29 ~ '98. 10. 7		
	St : mm m	공법		D.T.H		
투수계수	K = 0.2 m/day			자연수위	4.5 m	
투수량계수	T = 7.02 m'/day			안정수위	22.71 m	
양수량	200 m'/day				조사장비	R-50-8, XHP-750
					원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
1.0m	1.0	토사	Casing : 18.0 m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
	2.0		사력층	기반암 : 유문암질 응회암		
3.0m	15.0	풍화대	파쇄대 : 18~20 m, 55~58 m			
			연암	배수색 : 유백색		
18.0m	34.0	연암		입도 : 세립		
			52.0m	8.0	보통암	채수량 : 200 m'/D
60.0						

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해 훈

보건환경 : 65460 - 7577. 1998. 10. 21
 수 신 : 광주. 광산. 우산. 1576-3
 참 조 : 농어촌진흥공사 김 진 회
 제 목 : 시험성적서 의뢰대호 (98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.10.7	접수번호	2634
채수장소	강진. 대구. 계을. 난산부락(시추공)	채수책임자	-	채수년월일	98.10.7	의뢰번호	1		

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.5	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.8	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	7.4	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	20	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml

판	정	기준에 적합. 끝.
비	고	본 검사에 의뢰하신 의뢰자가 채수 지참한 기 본 성적은 상임 및 전직으로 작성할 수 없

전라남도보건환경연구원장

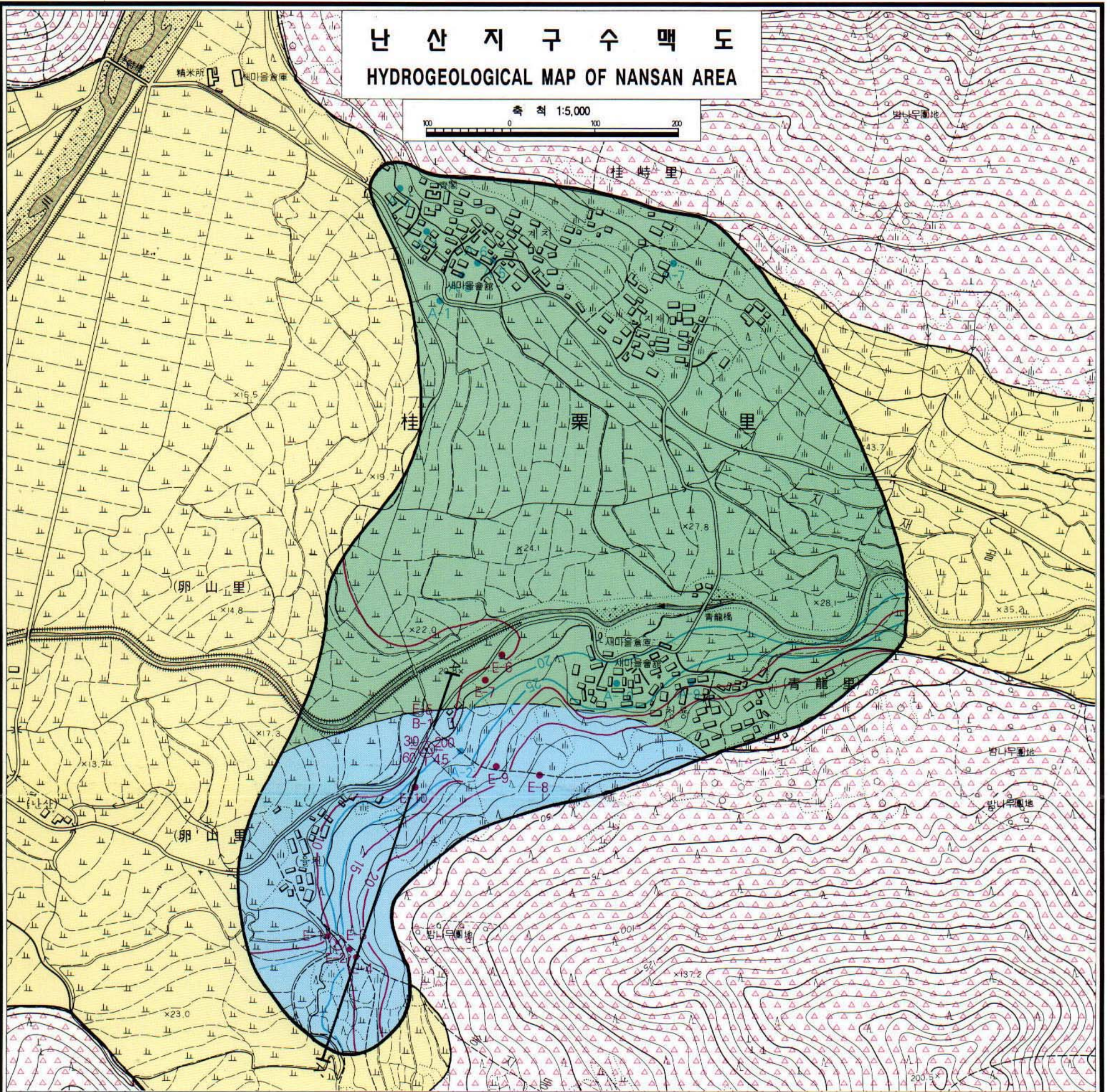
전결 연구지원담당관 박찬욱



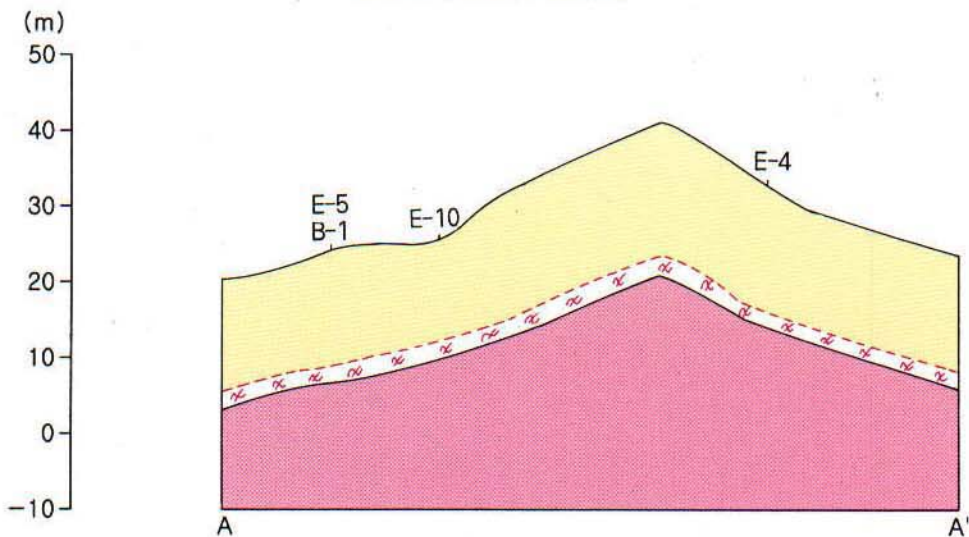
여 백

난 산 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NANSAN AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



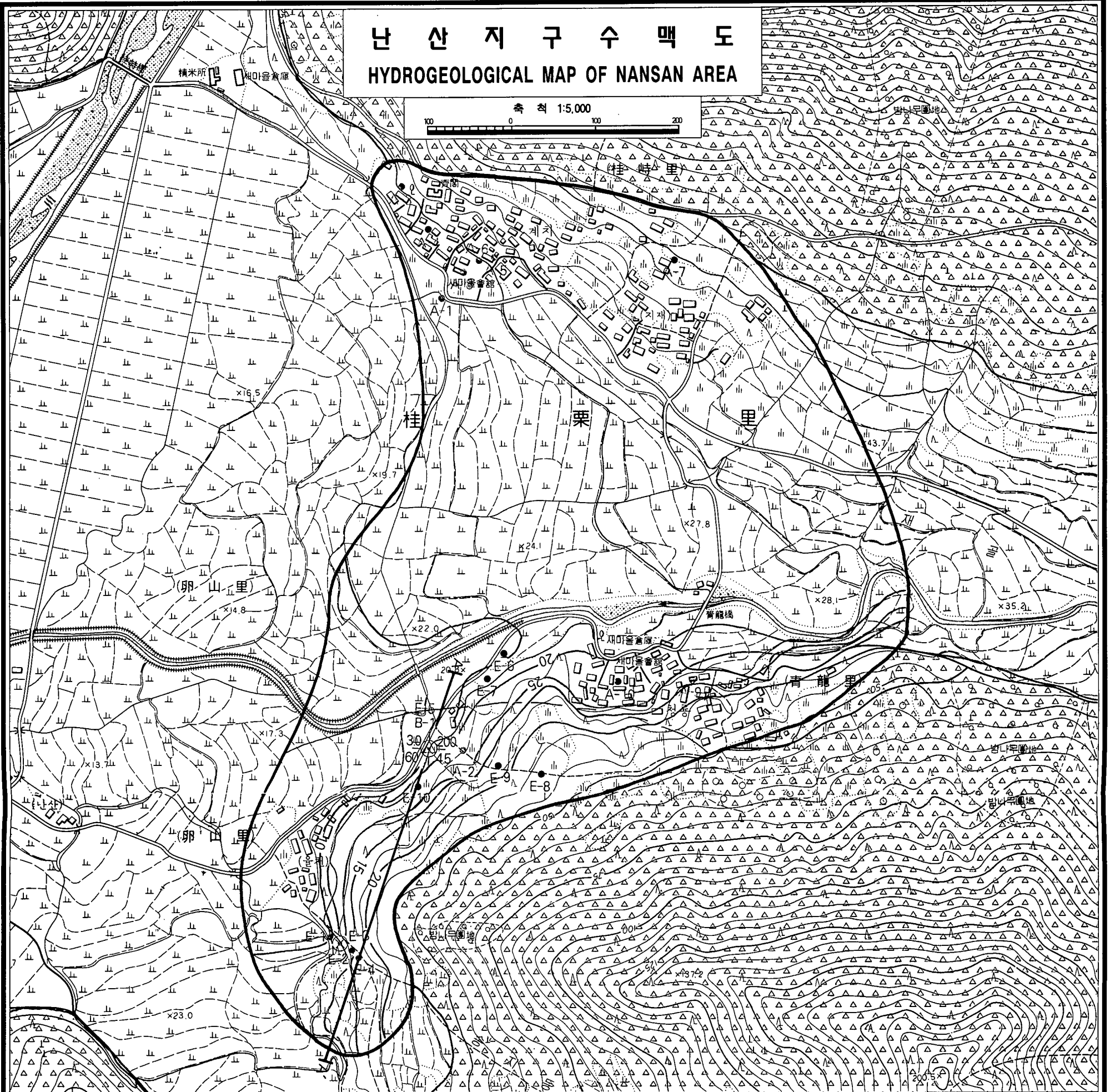
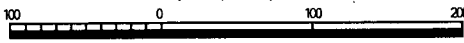
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

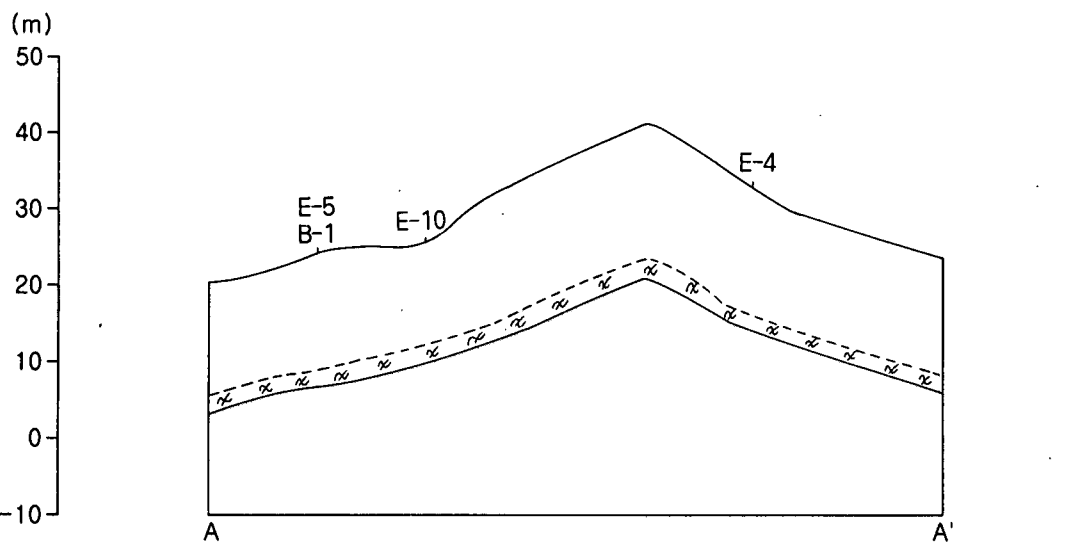
	중적층 Alluvium(Quaternary)
	부용산 분출암류 Buyongsan Extrusives(Creataceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공 변 (Well number)
	1. 중적층 두께 Aluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

난 산 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NANSAN AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)						
	부용산 분출암류 Buyongsan Extrusives(Creataceous)						
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day						
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)						
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey						
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공 번 (Well number)	<table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td>1. 충적층두 Alluvium thickness(m)</td> <td>2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </tbody> </table>	1. 충적층두 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m³/day)	4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)		안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층두 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m³/day)						
4. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)						
	안정수위 Depth to pumping water level(m)						

여 백

강진군 동영지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
동영	강진	도암	지석	답작	암반	19	해남(68,69 78,79)	영춘

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	19	19	4	박순진	'98.2.22	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	19	19	4	박순진	'98.2.22	
선구조 추출	ha	19	19	4	박순진	'98.2.22	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	9	4	박순진	'98.2.22~2.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	5	4	박순진	'98.2.22~2.24	AUGER
시추조사	공	1	1	4	박순진	'98.2.24~3.2	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	1	1	4	박순진	'98.2.27	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 49.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 40 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기초			
특기사항	완만한 경사를 이룬 산간평야지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
석문산 (△ 272.0 m)	남동	북서→남동	5.0 Km	완만	
특기사항	석문산(△272m)을 중심으로 북서~남동방향으로 형성된 산능선과 본지구 동쪽에 형성된 산능선이 본지구 말단부 남측에서 교차함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계발달은 없고 산령에서 발원한 소지류가 본지구를 통과 도령저수지에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 석영반암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립~중립	입 상 : 반자형~타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	1.0cm ~ 3.0cm 내외의 석영반정이 관찰된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 석영반암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N29° E N37° W N31° W	2.86 Km 2.68 Km 2.75 Km		흑천앞들~발등 만년제 상부~말생골 가장골~복덕산
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 3.76 m	3.76~10.75 m	10.75 ~ m	
평균비저항치	194.6 Ω-m	115.9 Ω-m	1601 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	45.0	0~4.7	94	4.7~12.0	48	12.0~	1148	
E-2	45.0	0~4.4	99	4.4~11.9	115	11.9~	1351	
E-3	45.0	0~3.9	322	3.9~10.7	227	10.7~	1291	
E-4	43.0	0~3.5	144	3.5~9.4	58	9.4~	1688	8~15
E-5	50.0	0~3.8	214	3.8~10.7	226	10.7~	1123	
E-6	50.0	0~3.7	242	3.7~10.7	111	10.7~	1337	B-1
E-7	50.0	0~3.7	178	3.7~10.8	52	10.8~	1638	15~25
E-8	50.0	0~3.6	317	3.6~9.4	130	9.4~	2297	
E-9	43.0	0~2.6	142	2.6~11.2	76	11.2~	2537	
E-10								
E-11								
계	421.0	0~33.9	1752	33.9~96.8	1043	96.8~	14410	
평 균	46.78	0~3.76	194.6	3.76~10.75	115.9	10.75~	1601.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 변	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	강진	도암	지석	답592	126 ° 41' 27"(171.37)	34 ° 34' 20"(119.73)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12		공압기 : XRVS-455		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 45 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 변	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영 장석	10~12.0 42.0~43.0	파쇄대	100 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추심도 10.0~12.0m 구간에서 100m ³ /D, 42~43m 파쇄대에서 100m ³ /D 의 채수량을 확보하였다.					

(3) 조사공별 지층내역

공변	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1			-		8		9	27		45
계	1			-		8		9	27		45
평균	1			-		8		9	27		45

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	45.0	150-100		9.0	1.0		200		
계	45.0			9.0	1.0		200		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.0	126 ° 41' 33"(171.53)	34 ° 34' 22"(119.78)	시추공 (농업용수수질기준적합)
A-2	1.7	126 ° 41' 31"(171.47)	34 ° 34' 17"(119.63)	
A-3	2.1	126 ° 41' 21"(171.24)	34 ° 34' 35"(120.20)	
A-4	2.0	126 ° 41' 20"(171.19)	34 ° 34' 39"(120.32)	
A-5	2.0	126 ° 41' 37"(171.63)	34 ° 34' 15"(119.58)	
평 균	1.96 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대의 발달이 양호하며 대수층의 발달이 우수하여 다량의 지하수 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	동영지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 강진군 도암면 지석리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 19.0 ha				개발가능면적 : 9.5 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 45	개소 3	m ³ /day 200	m ³ /day 600	단위용수량 63 m ³ /day	
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			3 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5 HP	
(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	300 m	3	380V	200 m	600 m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	동 영 저수지	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			9	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(3.2)	
	소 계		(1)	(200)		(3.2)	
계			1 (1)	(200)		9 (3.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

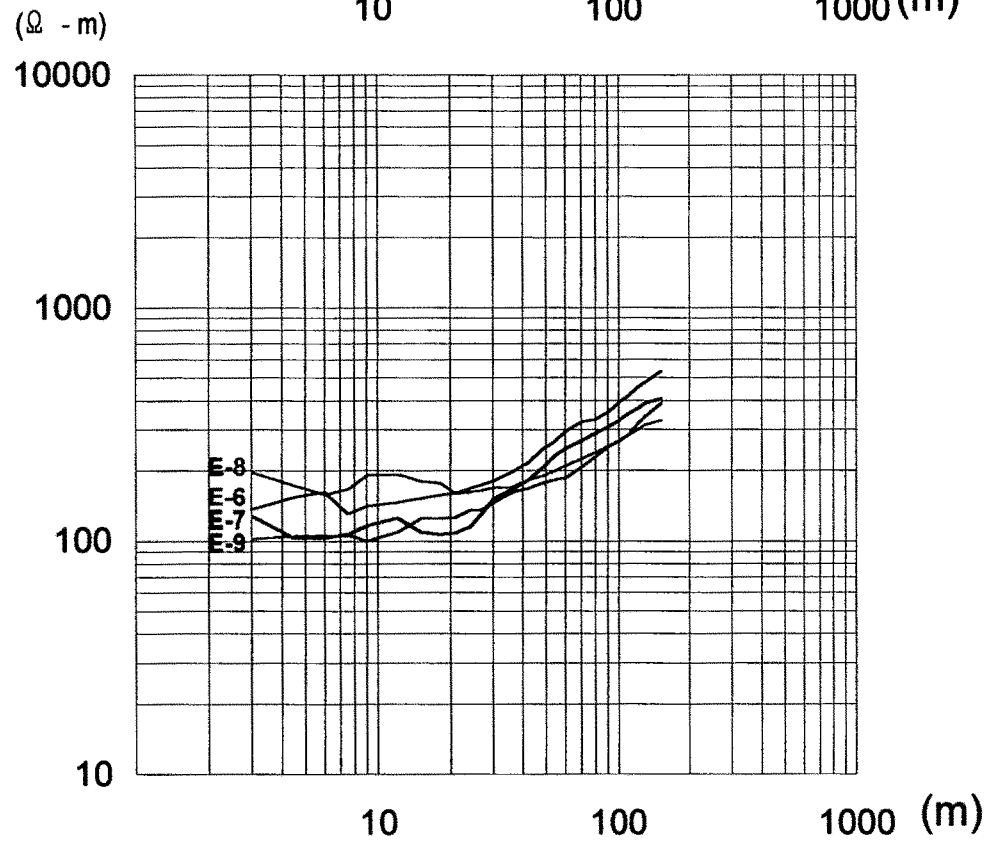
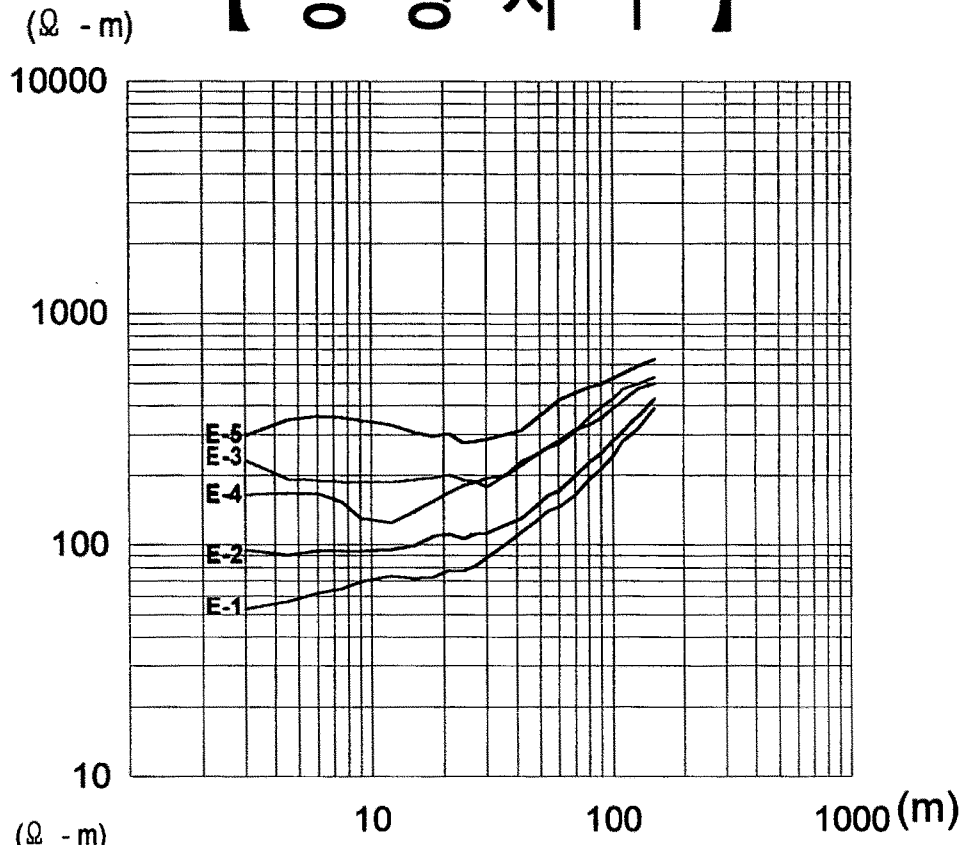
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
19.0	10.0	9.0	(3.2)	10.0	9.5	0.5	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 동 영 지 구 】



전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383. (행)4692 / 담당 : 수질보전과 오은하

보건환경 : 65460 - 2314 1998. 3. 13

수 신 : 광주. 광산. 우산. 1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 박순진

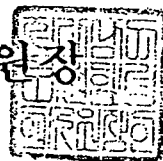
제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(. . .)

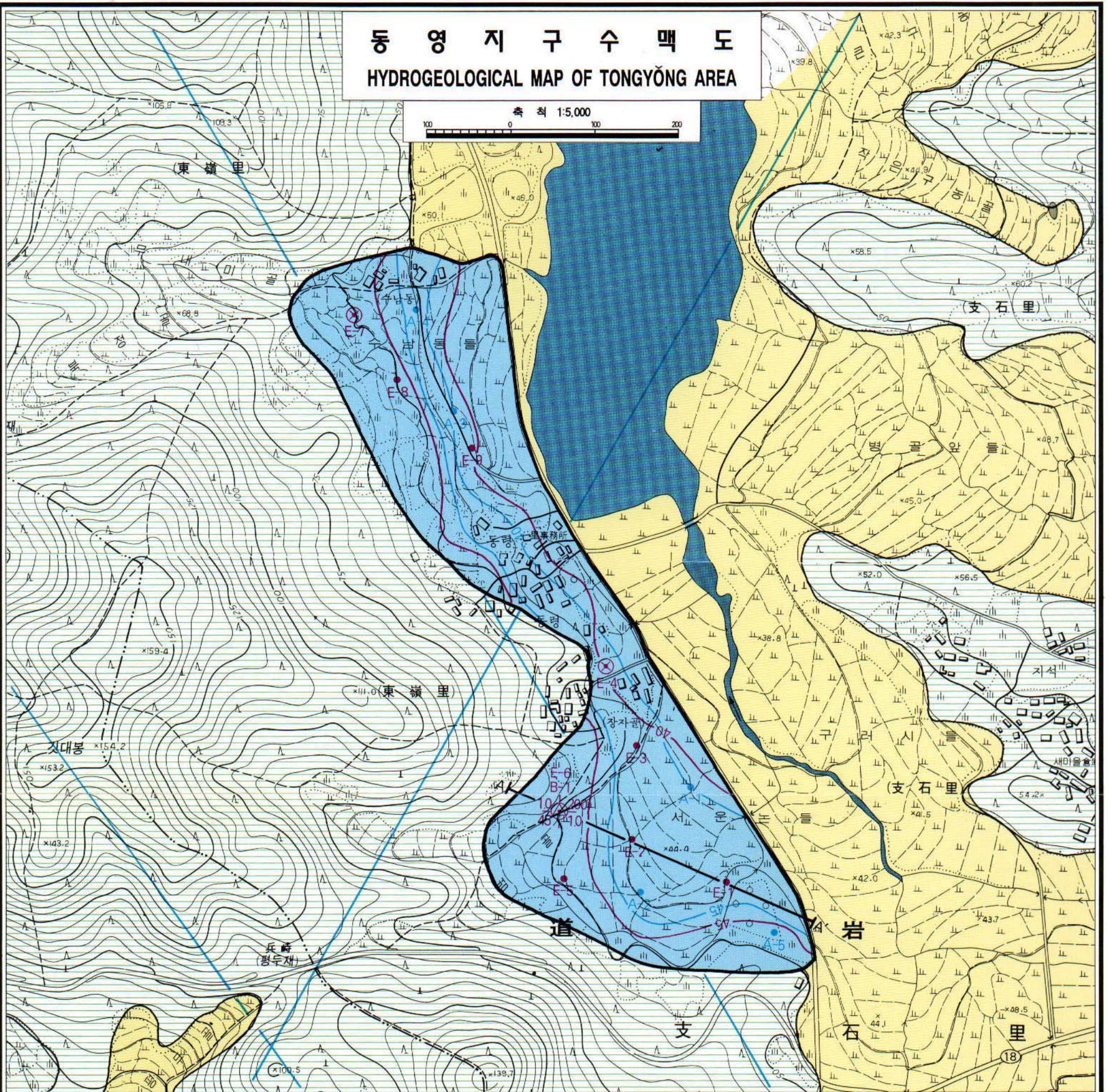
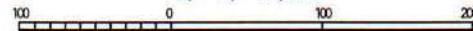
검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.2.27	접수번호	415
채수장소	강진. 도암. 지성. 동영			채수책임자	-	채수년월일	98.2.27	의뢰번호	-
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.6				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.6	mg/l			
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	3.3	mg/l			
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	27	mg/l			
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l			
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l			
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l			
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l			
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml			
판	정	농업용수기준에 적합. 끝.							
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것임 본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음							

전라남도보건환경연구원장

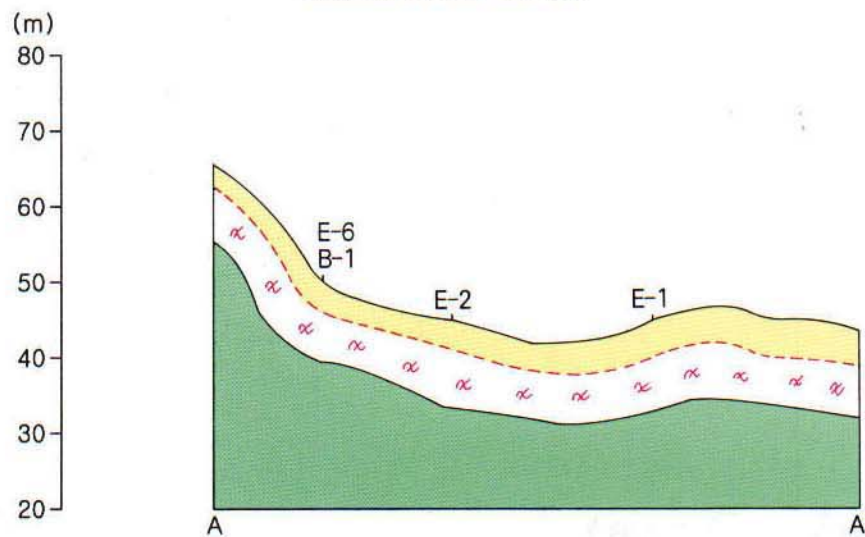


동영지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TONGYŎNG AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



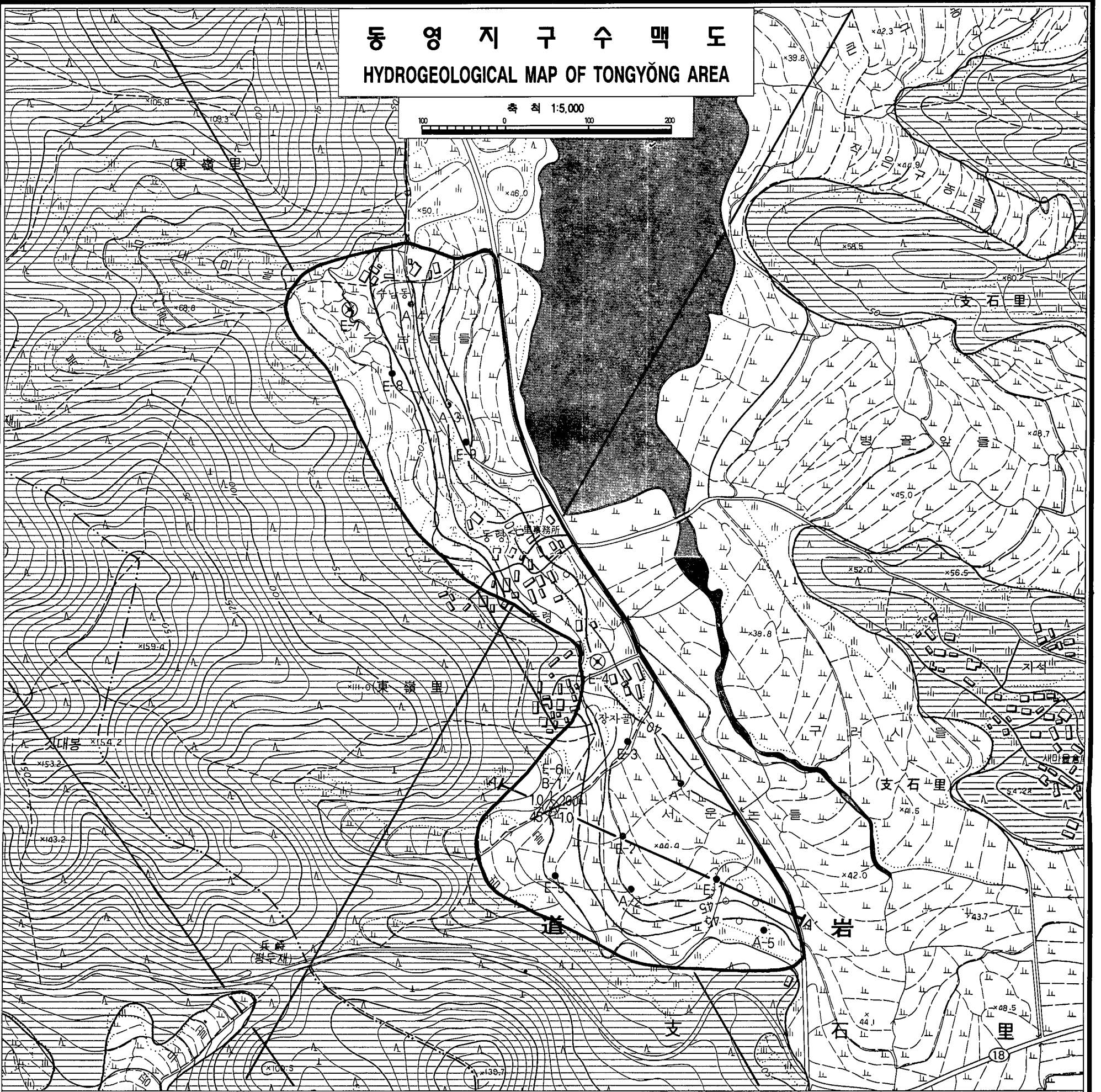
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

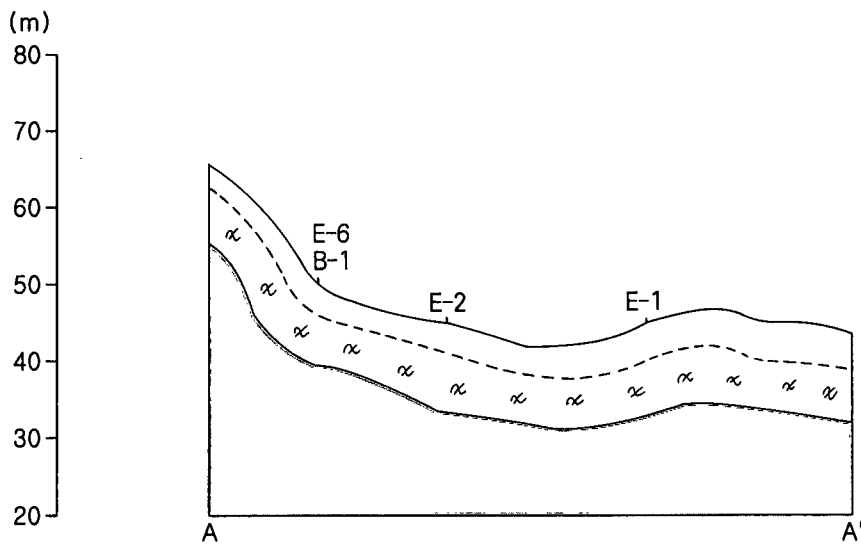
	중적층 Alluvium(Quaternary)
	서기산층 Seogisan Formation(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number) 1 2 4 3
	1. 중적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

동영지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TONGYŎNG AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암 (Bed rock)
 풍화대 (Weathered Zone)
 기반암추정선 (Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	서기산층 Seogisan Formation(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

해남군 외송지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
외송	해남	산이	외송	답작	암반	20	화원(48,49)	용양

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.3.02	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.3.02	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.3.02	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.3.02~3.03	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	3	4	서정진	'98.3.11	AUGER
시추조사	공	1	2	4	서정진	'98.3.13~3.12	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 7.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	40 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기 말			
특기사항	금호방조제 간척지와 접한 해안 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	발달이 없음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	발달이 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 중립~조립	입 상 : 자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	산이면 일대에 흑운모 화강암이 넓게 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 흑운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N05° W N73° E N21° W	1.91 Km 1.25 Km 1.08 Km		소한동들 하부~산점물 개논들~안산하부 새터~두명골 상부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 3.36 m	3.36~40.3m	40.3 ~ m	
평균비저항치	140.3 Ω-m	102.1 Ω-m	1300.6 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	0~3.9	86	3.9~41.4	165	41.4~	995	B-1
E-2	8.1	0~2.4	66	2.4~35.4	73	35.4~	989	B-2
E-3	11.5	0~5.1	348	5.1~37.9	145	37.9~	1466	
E-4	17.0	0~2.8	419	2.8~51.0	148	51.0~	1138	
E-5	17.0	0~2.5	80	2.5~39.8	87	39.8~	1320	
E-6	12.0	0~2.7	67	2.7~43.3	145	43.3~	1050	
E-7	5.0	0~3.5	95	3.5~36.1	67	36.1~	1294	
E-8	4.5	0~4.6	82	4.6~32.1	62	32.1~	1352	
E-9	1.0	0~2.3	79	2.3~35.7	55	35.7~	1634	
E-10	0.4	0~3.8	81	3.8~50.4	74	50.4~	1768	
계	84.5	0~33.6	1403	33.6~403.1	1021	403.1~	13006	
평 균	8.45	0~3.36	140.3	3.36~40.31	102.1	40.31~	1300.6	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	산이	외송	820	126 ° 27' 03"(149.39)	34 ° 38' 05"(126.75)
B-2				820	126 ° 27' 02"(149.36)	34 ° 38' 05"(126.75)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4.2" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 45/80 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	회색	중립	석영 흑운모 장석	45 45.0~46.0	파쇄대	20 m ³ /D 30 m ³ /D
특기사항	뚜렷한 대수층의 발달이 존재하지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					42		-	-		45
B-2	3					42		5	30		80
계	6					84		5	30		125
평균	3					42		2.5	15		62.5

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	45	150-100		45	1.5		20.0		
B-2	80		45	1.2		30.0			
계	125			90	2.7		50.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.2	126 ° 27' 05"(149.45)	34 ° 38' 08"(126.84)	
A-2	1.6	126 ° 27' 05"(149.45)	34 ° 38' 01"(126.61)	
A-3	0.6	126 ° 27' 11"(149.61)	34 ° 37' 56"(126.46)	
평 균	1.467 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	양호한 풍화대발달이 존재하나 뚜렷한 대수층의 발달이 없음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.3)	
		B-2	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(2)	(50)		(0.7)	
계			(2)	(50)		(0.7)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

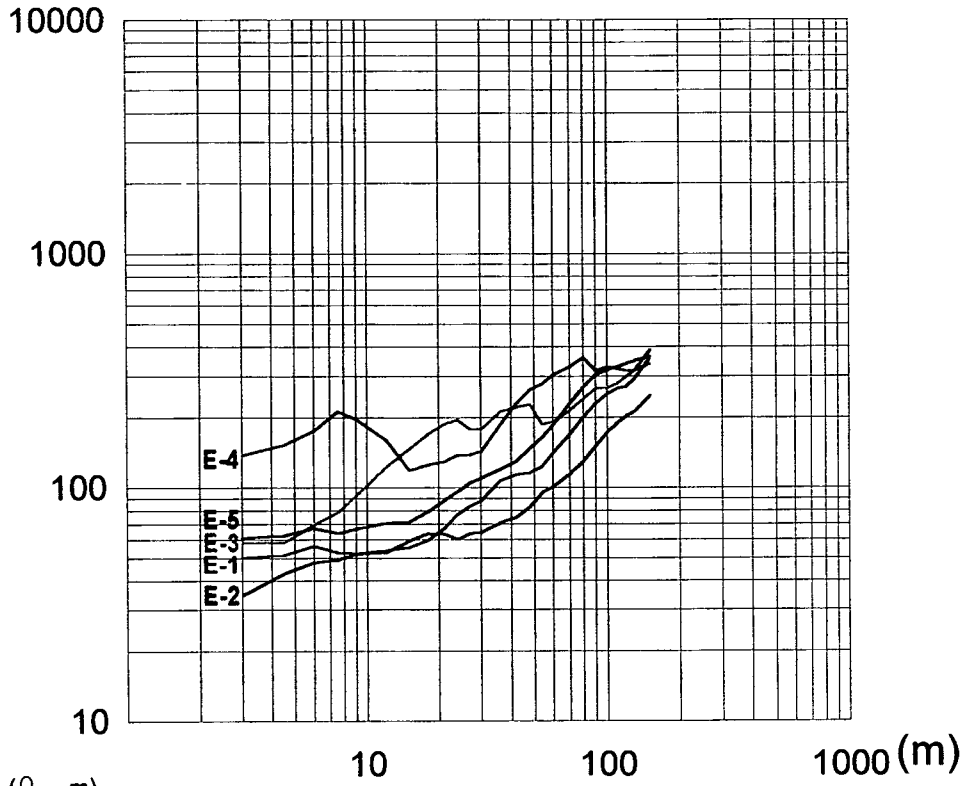
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.7)	20	-	20	

부 표

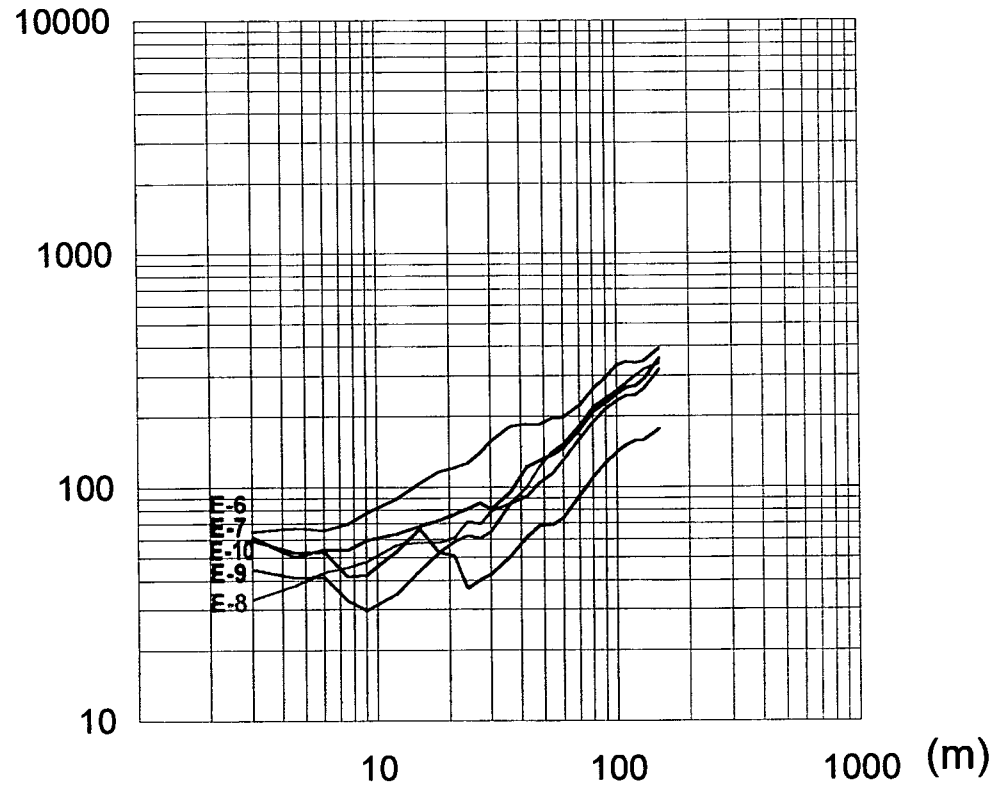
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 외 송 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질적 4급 서정진

지구명 : 외 송

운전자 기능 강승대

공번 : B-1

지반고 : 8.0 m

위 치	전라남도 해남군 산이면 외송리			지번 : 820 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및 심도	100~150 mm , 45 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 3. 3 ~ '98. 3. 12		
	St : mm m	공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	1.5 m	
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m	
양수량	20 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
3.0 m	3.0		토사	Casing : 45.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 	
	42.0		풍화대	기반암 : 흑운모 화강암 배수색 : 회색 입도 : 중립		
	45.0		파쇄대	파쇄대 : 45 m 채수량 : 20 m ³ /D		

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 외 송

운전자 기능 강승대

공번 : B-2

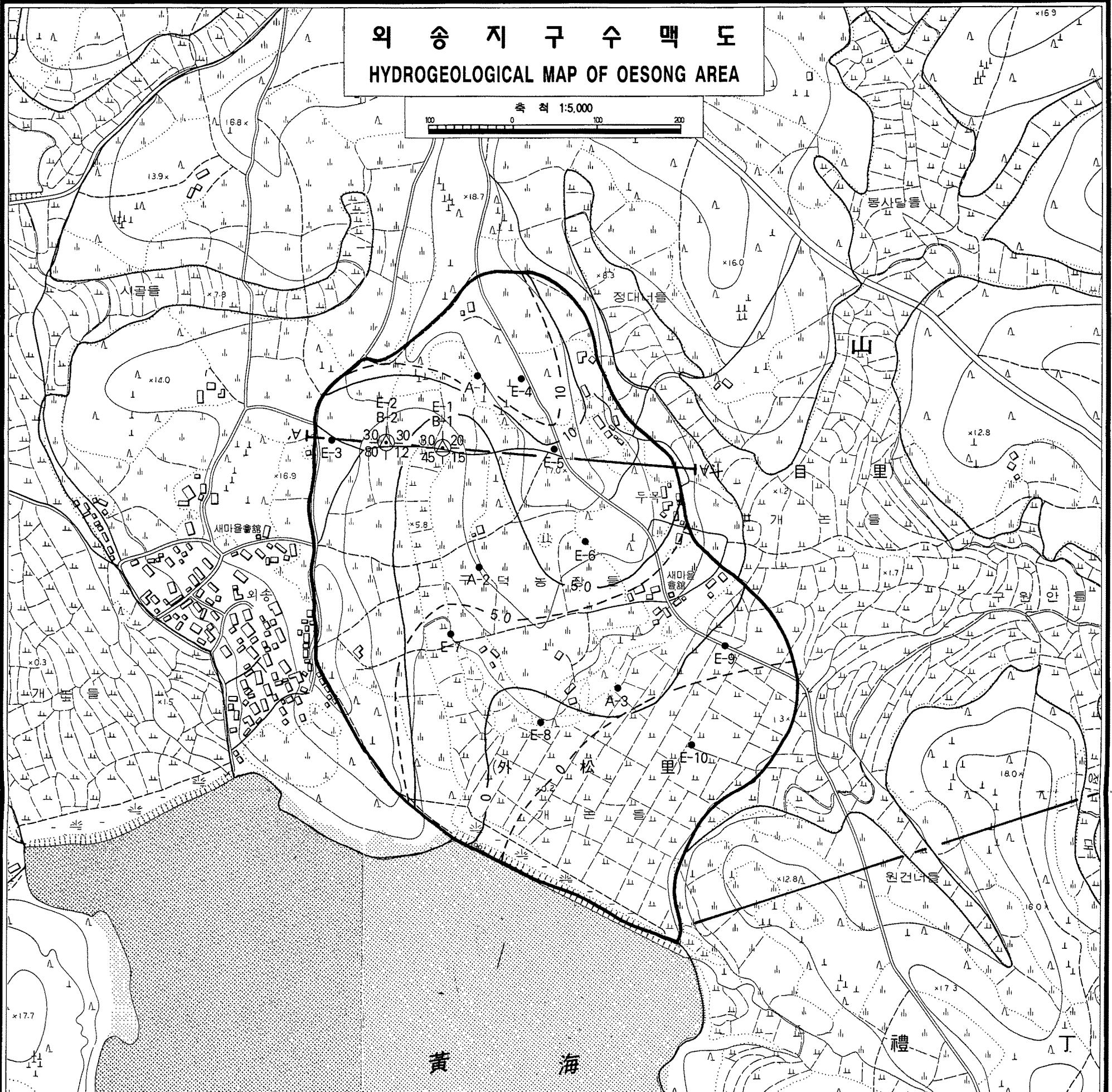
지반고 : 8.1 m

위 치	전라남도 해남군 산이면 외송리			지번 : 820 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 3. 3 ~ '98. 3. 12	
	St : mm	공 법		D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	1.2 m
투수량계수	T = m ² /day			안정수위	m
양수량	30 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
3.0m	3.0		토사	Casing : 45.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m	42.0		풍화대	기반암 : 흑운모 화강암	
45.0	5.0	연암	배수색 : 회색		
m	30.0	보통암	입도 : 중립		
50.0			파쇄대 : 45~46 m		
m			채수량 : 30 m ³ /D		
80.0					

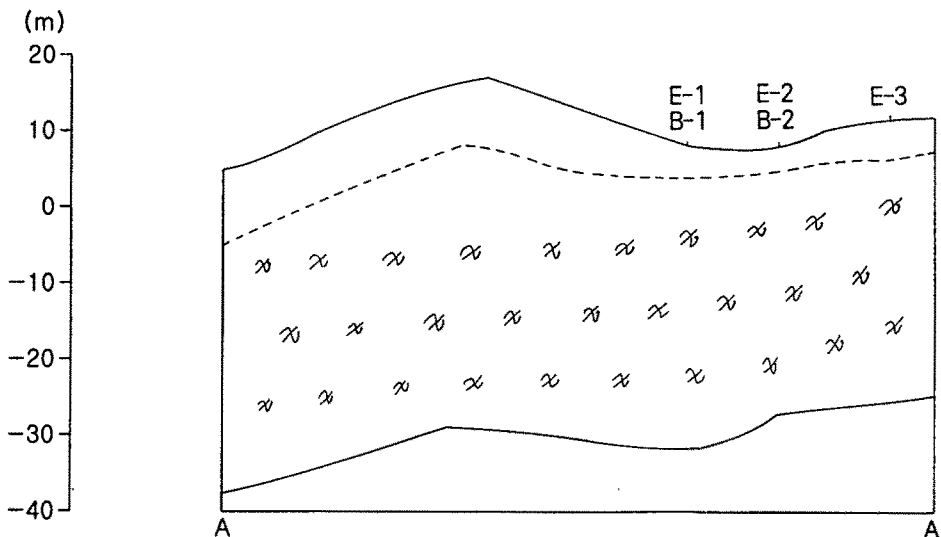
여 백

외 송 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF OESONG AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)						
	흑운모 화강암 Biotite granite(Cretaceous)						
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day						
	조사구역선 Boundary of Investigation area						
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)						
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)						
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone						
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey						
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation						
	선구조 Lineament						
공 번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 50%; border: none;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4. 1</td> <td style="border: none;">안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	3. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)	4. 1	안정수위 Depth to pumping water level(m)
1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)						
3. 우물심도 Well depth(m)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)						
4. 1	안정수위 Depth to pumping water level(m)						

여 백

해남군 원진지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
원진	해남	삼산	원진	답작	암반	20	해남(83,93)	해남/일평

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.07	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.07	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.6.07	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.6.07~6.08	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	서정진	'98.6.12	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.6.08~6.13	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 30 ha	계 :	50 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기 초			
특기사항	해안 간척지와 근접한 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
병풍산 (△ 313.4 m)	남	동→서	4.0	완만	
특기사항	300~250m의 봉우리로 구성된 산계가 본 지구 하단부에서 동-서 방향으로 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	산성화산암류가 화산면과 현산면 일대에 널리 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함.

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.83 m	2.83~6.25m	6.25 ~ m	
평 균 비저항치	134.9 Ω-m	64.3 Ω-m	1826.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	5.8	0~2.5	91	2.5~6.8	81	6.8~	2894	B-1
E-2	6.5	0~3.5	36	3.5~5.9	33	5.9~	1972	
E-3	7.6	0~2.9	48	2.9~5.1	94	5.1~	1070	
E-4	8.3	0~2.3	219	2.3~6.1	56	6.1~	2163	
E-5	3.5	0~2.2	107	2.2~6.5	54	6.5~	1018	
E-6	4.8	0~4.1	90	4.1~6.7	54	6.7~	1325	
E-7	12.0	0~1.9	313	1.9~5.9	65	5.9~	746	
E-8	14.8	0~2.3	199	2.3~6.5	72	6.5~	1145	
E-9	13.5	0~2.2	97	2.2~5.8	44	5.8~	2183	
E-10	11.0	0~4.4	149	4.4~7.2	90	7.2~	3745	
계	87.8	0~28.3	1349	28.3~62.5	643	62.5~	18261	
평 균	8.78	0~2.83	134.9	2.83~6.25	64.3	6.25~	1826.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	삼산	원진	10-1	126 ° 33' 48“(159.64)	34 ° 31' 09“(113.87)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	석영 장석	-	-	- m ³ /D
특기사항	대수층 발달이 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					3		20	74		100
계	3					3		20	74		100
평균	3					3		20	74		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 6.0	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
계	100			6.0					

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 2.0	126 ° 33' 38"(159.38)	34 ° 31' 13"(113.96)	
평 균	2.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 없음	지하수함양원 : 없음
특기사항	대수층발달이 없음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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 저수지	목신제	1			1.0	
		소 계	1			1.0	
	당해연도 조사공	B-1	(1)	(-)		(-)	
	소 계		(1)	(-)		(-)	
계			1 (1)	(-)		1.0 (-)	

나. 향후 지하수개발 전망

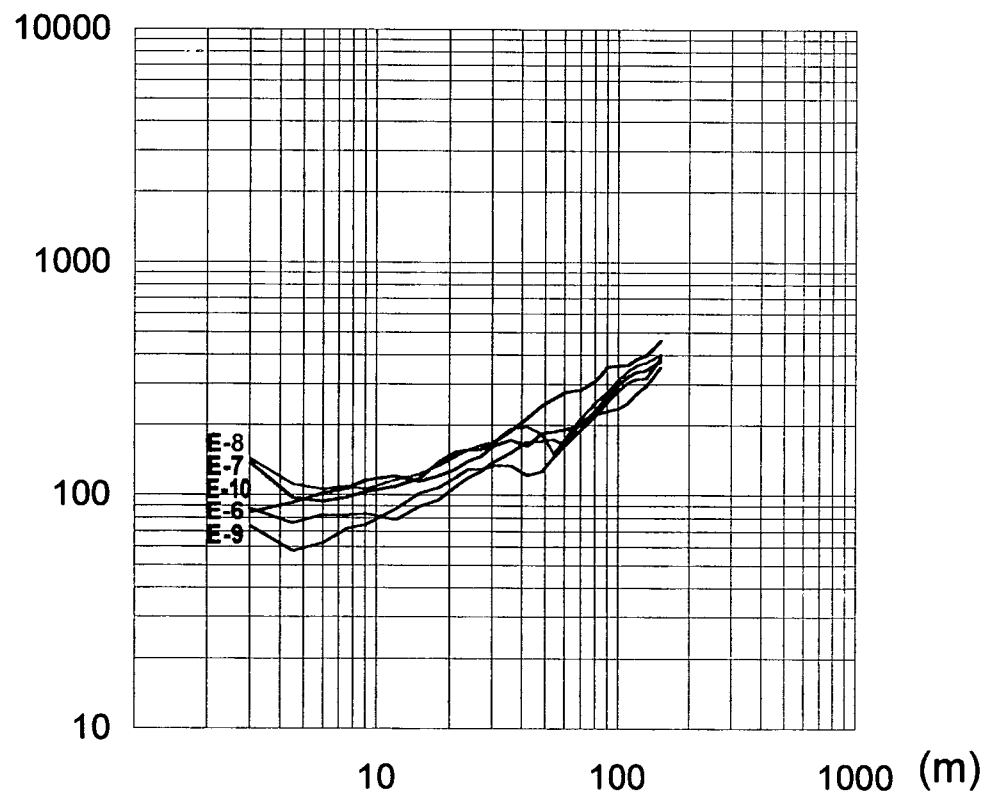
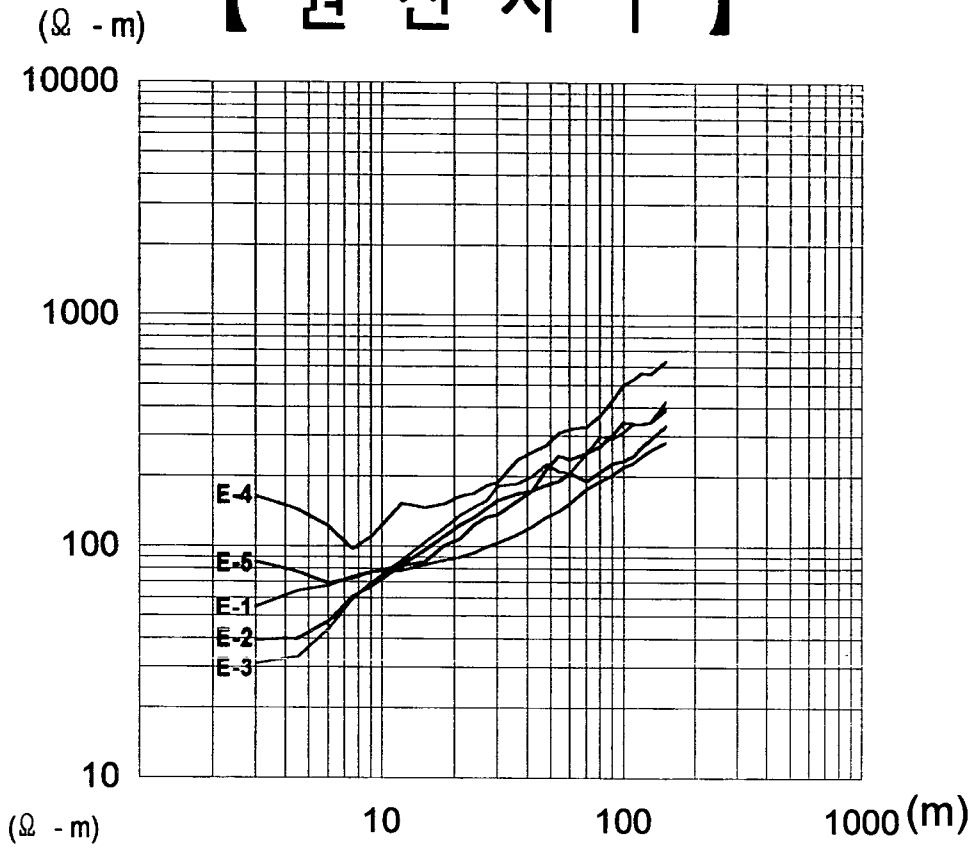
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19	1.0	-	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 원 진 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 원진

운전자 기능 강승대

공번 : B-1

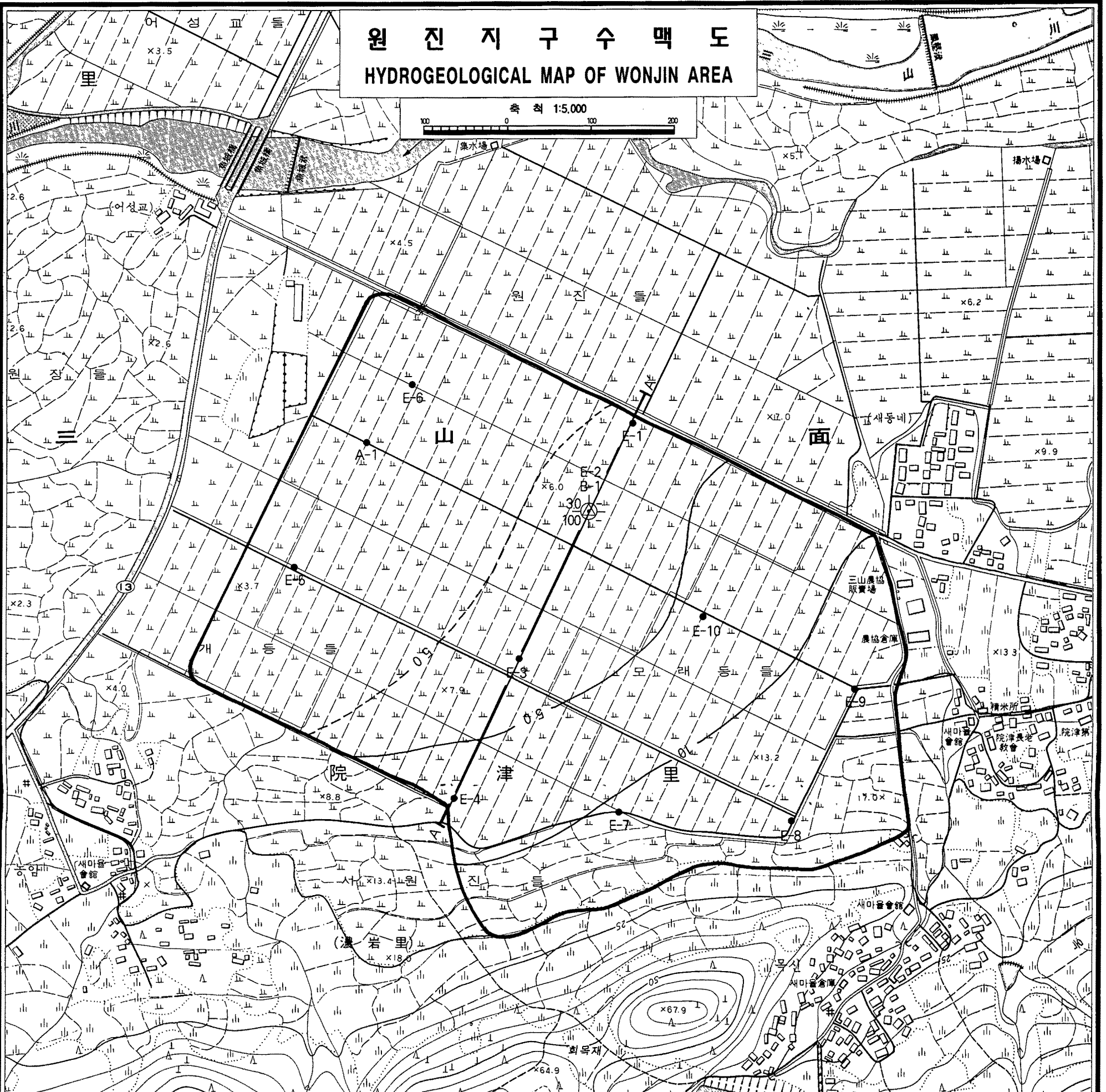
지반고 : 6.5 m

위 치	전라남도 해남군 삼산면 원진리			지번 : 10-1, 지목: -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 100 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 6. 8 ~ '98. 6. 13		
	St : mm m	공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	m	
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m	
양수량	m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
3.0 m	3.0	토사	Casing : 6.0m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선		
6.0 m	3.0	풍화대	기반암 : 유문암			
26.0 m	20.0	연암	배수색 : 회색			
	74.0	보통암	입도 : 세립			
100.0 m			채수량 : m ³ /D			

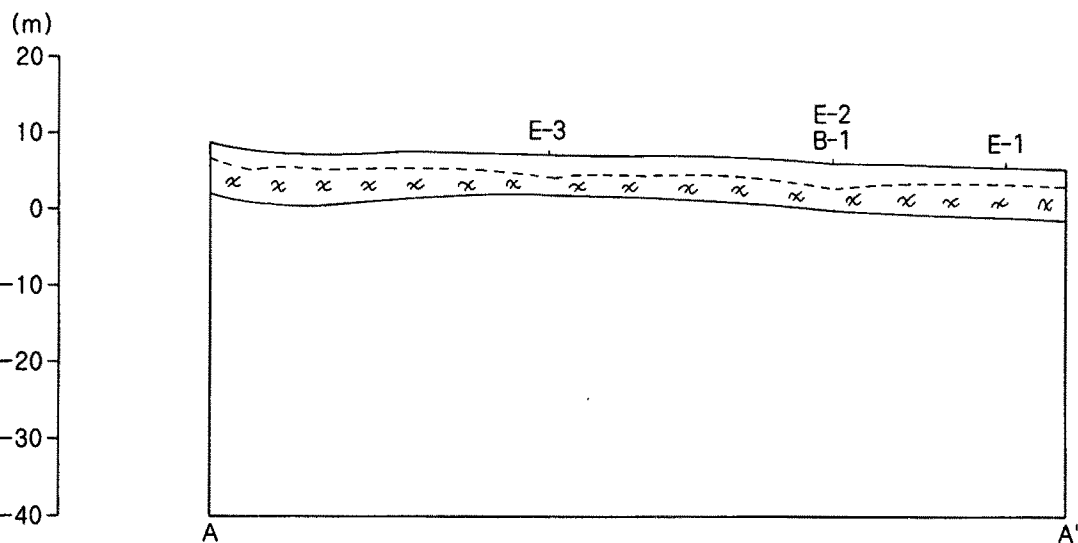
여 백

원진지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF WONJIN AREA

축척 1:5,000



지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	석영반암 Quartz porphyry(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (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

해남군 장산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도엽명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
장산	해남	계곡	장산	답작	암반	20	해남(47,48)	성전

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.04	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.04	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.6.04	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.6.04~6.05	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	3	4	서정진	'98.6.10	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.6.05~6.10	R-50, XRVS-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 50.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 45 ha	간접유역 : - ha	계 :	45 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기 말			
특기사항	산간협곡 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△ 386.0 m)	남동	북서→남동	3.0 Km	완만	
특기사항	300~400m의 높은 고봉들이 병풍처럼 둘러 쌓여있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	계곡에서 발원한 소지류가 계곡천에 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모편암		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	운포편암이 강진성전면, 해남계곡면 일대에 널리 분포하고 있음		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 선캠브리아기	층적층 ~ 부정합 ~ 후운모화강암 ~ 부정합 ~ 운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N48° E N65° E N22° W	1.85 Km 2.13 Km 2.06 Km		무이상부~장산들 무이하부~대판이골 용내들~윗골하부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 :	측점간격 :	측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.55 m	1.55~13.13m	13.13 ~ m	
평균비저항치	156.7 Ω-m	72.9 Ω-m	1495.4 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	40.0	0~2.3	159	2.3~16.4	87	16.4~	1182	85-90
E-2	45.0	0~1.6	146	1.6~9.7	63	9.7~	1294	
E-3	49.0	0~1.9	547	1.9~11.8	50	11.8~	1064	60-70
E-4	56.0	0~1.6	103	1.6~8.2	56	8.2~	1176	
E-5	60.0	0~1.0	78	1.0~10.7	46	10.7~	2336	B-1
E-6	72.0	0~1.7	86	1.7~14.2	62	14.2~	1126	
E-7	35.0	0~1.2	73	1.2~16.6	81	16.6~	1042	
E-8	32.5	0~1.4	145	1.4~16.5	98	16.5~	2832	
E-9	45.0	0~1.2	118	1.2~16.3	110	16.3~	1033	
E-10	38.0	0~1.6	112	1.6~10.9	76	10.9~	1869	
계	472.5	0~15.5	1567	15.5~131.3	729	131.3~	14954	
평 균	47.25	0~1.55	156.7	1.55~13.13	72.9	13.13~	1495.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	계곡	장산		126 ° 40' 38"(170.15)	34 ° 38' 18"(127.07)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRVS-455	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 101 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑갈색	세립	석영 운모	14.0~19.0 (5.0m)	파쇄대	130 m ³ /D
특기사항	대수층은 14~19m 구간에서 발달하나, 하부에서는 대수층이 존재하지 않음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					13		20	67		101
계	1					13		20	67		101
평균	1					13		20	67		101

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	101	150-100		14.0	2.5		130		
계	101			14.0	2.5		130		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.1	126 ° 40' 22"(169.75)	34 ° 30' 44"(127.85)	
A-2	1.9	126 ° 40' 22"(169.74)	34 ° 38' 38"(127.67)	
A-3	2.1	126 ° 40' 33"(170.03)	34 ° 38' 25"(127.27)	
평 균	2.03 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	지하심부에 대수층 발달이 미약하여 지하수 부존량이 적음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	장산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 계곡면 장산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 7.5 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 101	개소 4	m ³ /day 130	m ³ /day 520	단위용수량 69 m ³ /day	
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			4 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 130	3 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당 인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	300 m	3	380V	200 m	800m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	장산 2제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소계		1			0.8	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(130)		(1.9)	
	소계		(1)	(130)		(1.9)	
계			1 (1)	(130)		0.8 (1.9)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

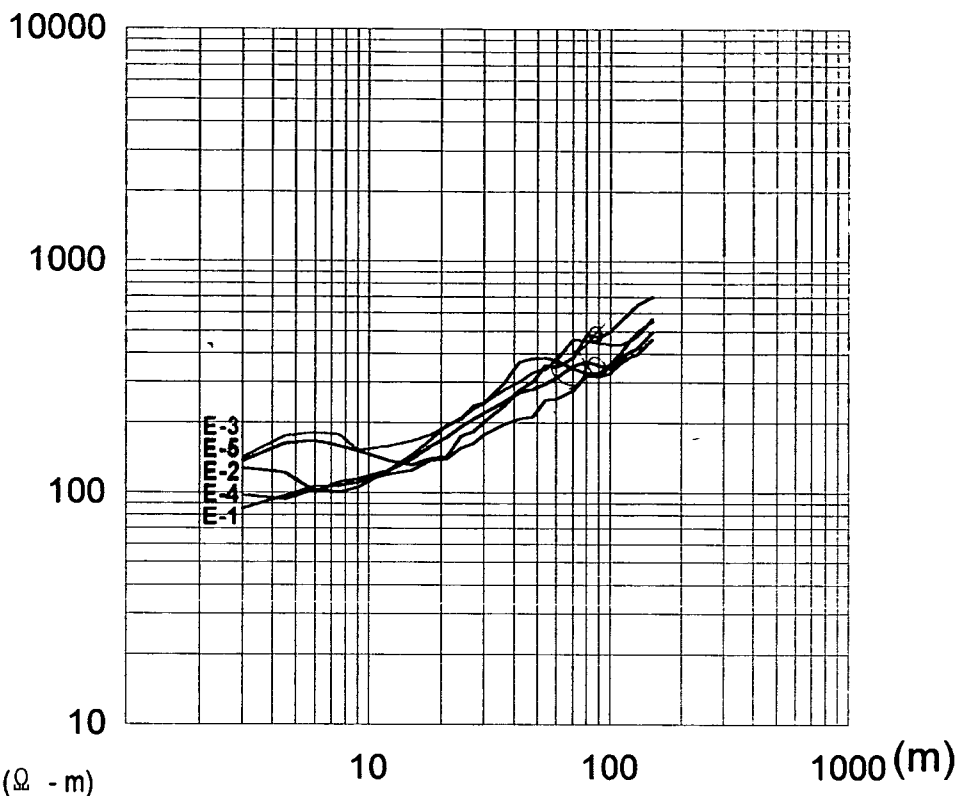
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20.0	19.2	0.8	(1.9)	19.2	7.5	11.7	

부 표

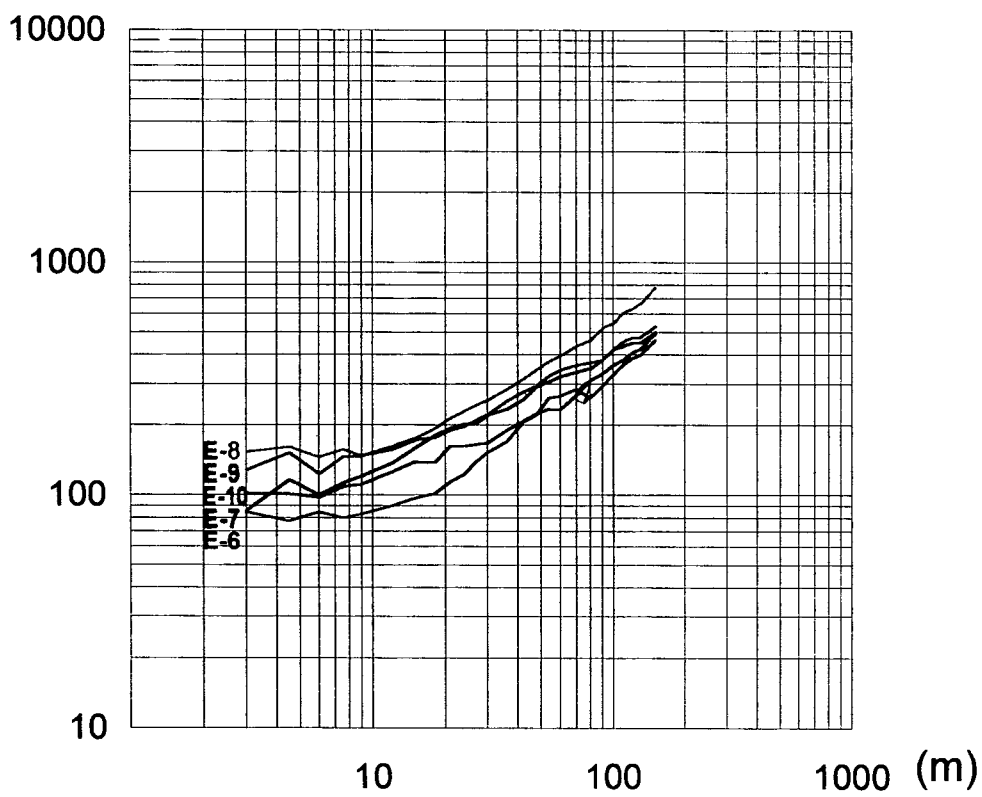
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 장 산 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 장 산

운전자 기능 박병구

공번 : B-1

지반고 : 72.0 m

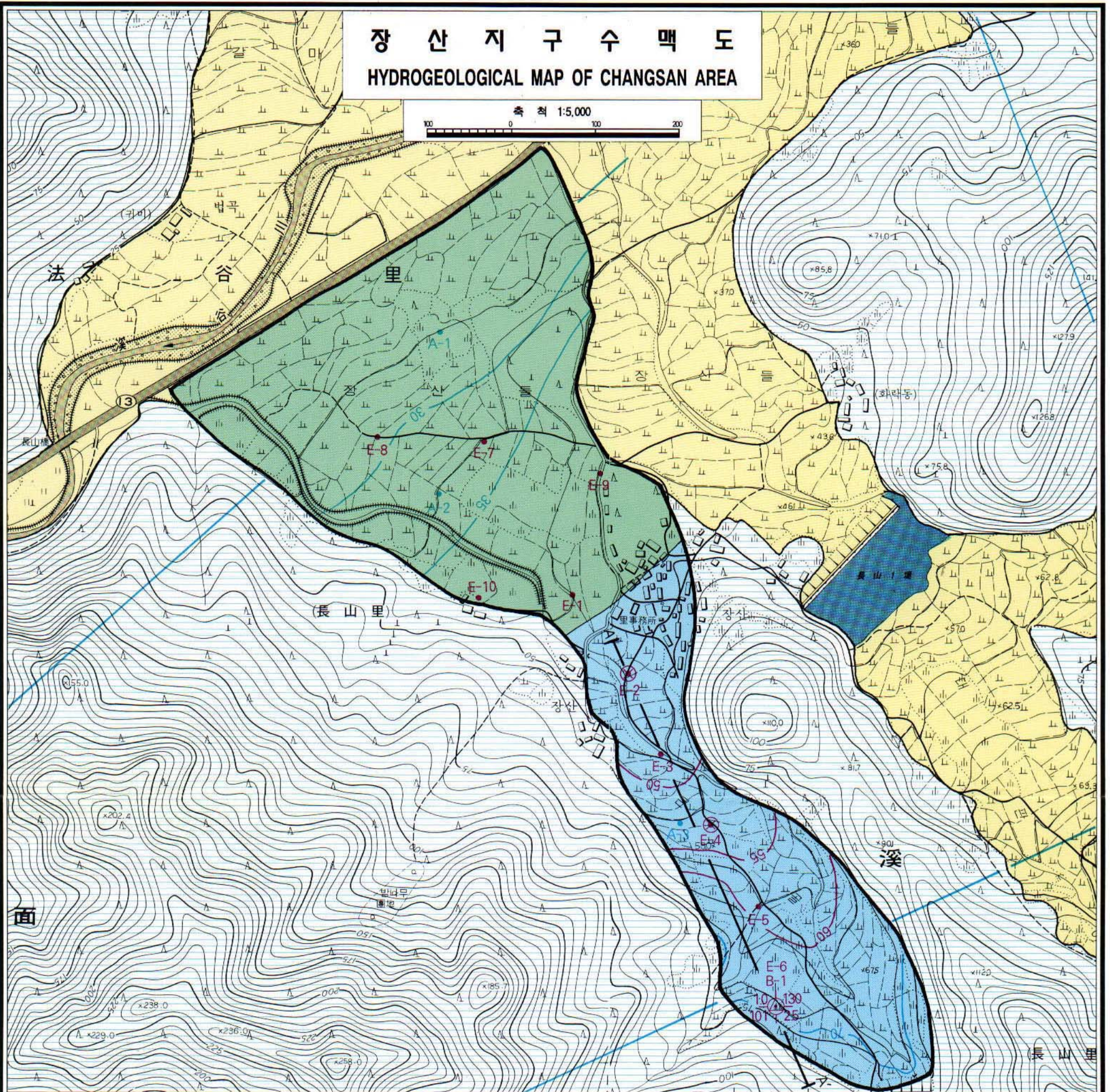
위 치		전라남도 해남군 계곡면 장산리		지번 : , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 101 m		자 갈 총 진 량		m'
			점토(벤토나이트)		m'
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조 사 기 간		'98. 6. 5 ~ '98. 6. 10
	St : mm m		공 법		D.T.H
투수 계수	K = m/day		자 연 수 위		2.5 m
투수량 계수	T = m ³ /day		안 정 수 위		m
양 수 량	130 m ³ /day		조 사 장 비		R-50-12 , XRVS-455
			원동기마력(HP)		400HP
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 측
				심도	부 가 사 항
1.0m	1.0		토 사	Casing : 14.0m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m	13.0		풍화대	기반암 : 운모편암	
14.0	20.0		연 암	배수색 : 흑갈색	
m	67.0		보통암	입도 : 세립	
m				파쇄대 : 14~19 m	
101.0				채수량 : 130 m ³ /D	

여 백

장산지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGSAN AREA

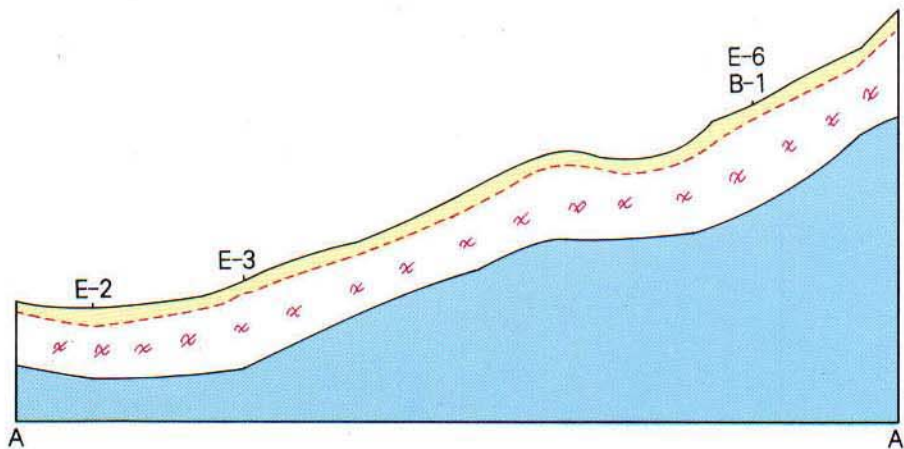
축척 1:5,000



지질단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION

(m)
90
80
70
60
50
40
30



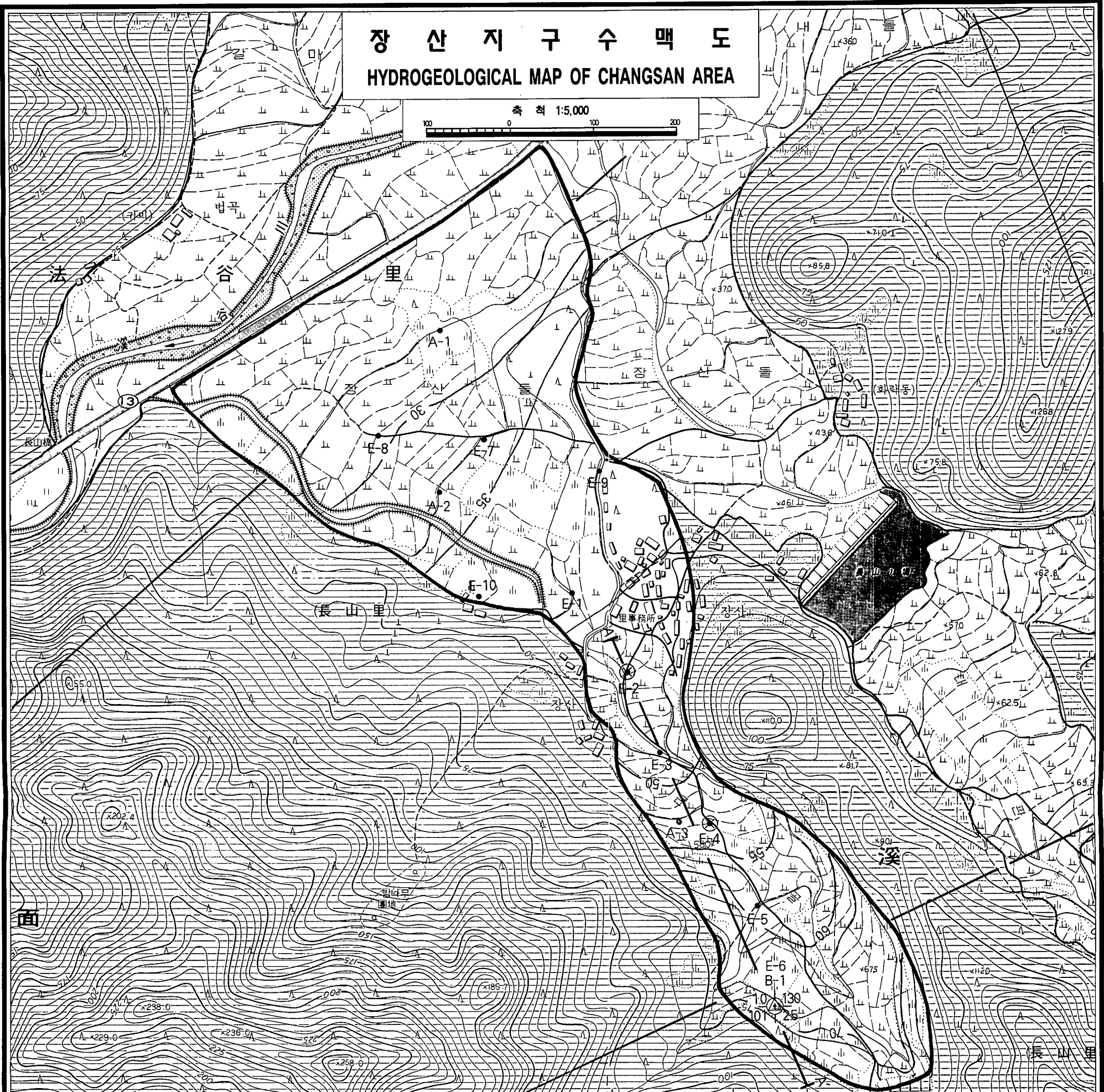
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

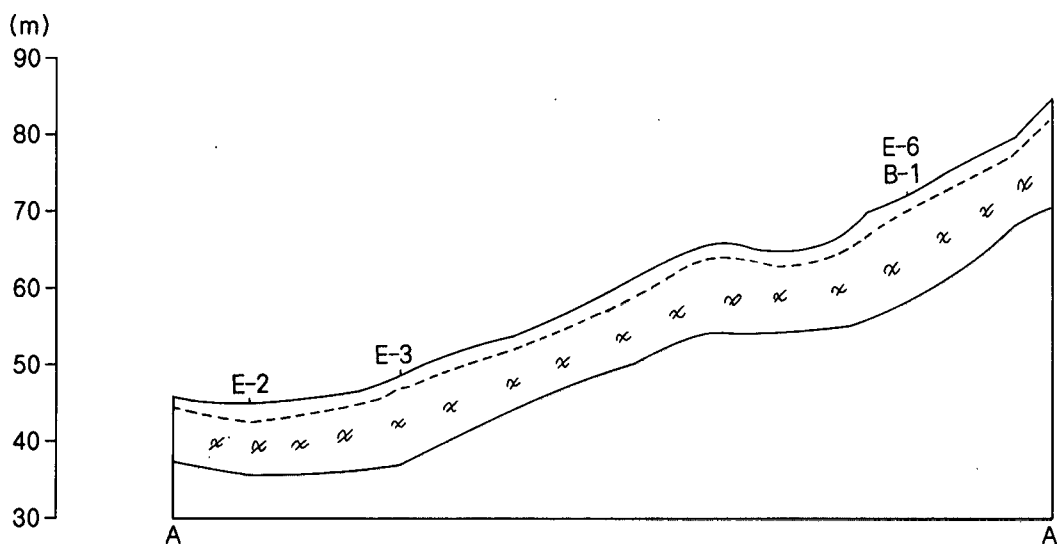
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	덕룡산층 Deokryongsan Formation(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100~200m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 100m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number) 1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

장 산 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGSAN AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	덕룡산층 Deokryongsan Formation(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 100~200m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 100m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(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)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

해남군 증산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
증산	해남	현산	증산	답작	암반	20	완도(34)	일평

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.26	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.26	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.26	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.26~10.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	김진회	'98.10.26~10.27	AUGER
시추조사	공	1	1	4	김진회	'98.10.27~11.2	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	1	1	4	김진회	'98.11.26	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 50 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기초			
특기사항	해안과 근접한 산간 저구릉성 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△ 226.6 m)	동	북동→남서	15.0 Km	급함	
특기사항	지구동쪽 달마산을 주능선으로 하여 북동~남서방향으로 급한 산맥을 형성하고 있으나 조사지구는 완만한 평야지대임.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	산간계곡에서 발원한 소지류가 구산천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 견운모편암	풍화도 : -	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석,견운모	입 도 : -	입 상 : -
관입 여부	관입암 :	관입폭 :
관입상 :	관입상 :	
특기 사항	본암은 현산면 시동리와 송지면 신평리일대에 대상으로 분포하고 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 고생대	충적층 ~ 부정합 ~ 견운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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		
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층
평 균 심 도	0 ~ 2.09 m	2.09~20.81 m	20.81 ~ m
평균비저항치	237.9 Ω-m	154.3 Ω-m	1922.8 Ω-m

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	25.0	0~2.3	320	2.3~26.5	154	26.5~	1779	B-1(20~ 30)
E-2	20.0	0~1.9	164	1.9~25.1	118	25.1~	1311	
E-3	19.5	0~2.4	114	2.4~16.8	210	16.8~	1366	
E-4	17.5	0~2.1	319	2.1~15.0	110	15.0~	2531	
E-5	20.0	0~2.6	379	2.6~10.0	163	10.0~	1327	
E-6	20.0	0~1.3	243	1.3~26.5	164	26.5~	2007	
E-7	17.0	0~1.6	225	1.6~29.2	116	29.2~	2788	
E-8	14.5	0~2.0	177	2.0~25.4	110	25.4~	2497	
E-9	18.0	0~2.3	149	2.3~18.1	187	18.1~	2361	
E-10	20.0	0~2.4	289	2.4~15.5	211	15.5~	1261	
계	191.5	0~20.9	2379	20.9~208.1	1543	208.1~	19228	
평 균	19.15	0~2.09	237.9	2.09~20.81	154.3	20.81~	1922.8	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	현산	증산	306	126 ° 35' 12“(161.73)	34 ° 25' 00“(102.54)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-2	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6“ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5” 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8“ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 110 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영 견운모	23~25.0 92.0~98.0	파쇄대	50 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추심도 결과 92.0~98.0m 구간에 주 대수층이 발달되어 있다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2			-		21		31	56		110
계	2			-		21		31	56		110
평균	2			-		21		31	56		110

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 110.0	m/m 150-100	m	m 23.0	m 2.0	m	m ³ /day 150	m/day	m ² /day
계	110.0			23.0	2.0		150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 2.1	126 ° 35' 22"(161.98)	34 ° 24' 59"(102.48)	시추공 (농업용수수질기준적합)
A-2	1.9	126 ° 35' 28"(162.12)	34 ° 25' 03"(102.54)	
A-3	2.0	126 ° 35' 36"(162.34)	34 ° 25' 11"(102.85)	
A-4	1.5	126 ° 35' 30"(162.19)	34 ° 24' 51"(102.26)	
평 균	1.88 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대의 발달이 양호하여 다량의 지하수 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	증산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 현산면 증산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 8.7 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 110	개소 4	m ³ /day 150	m ³ /day 600	단위용수량 69 m ³ /day	
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			9 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 150	3 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400m	3	380V	100m	900m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(2.2)	
	소 계		(1)	(150)		(2.2)	
계			(1)	(150)		(2.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

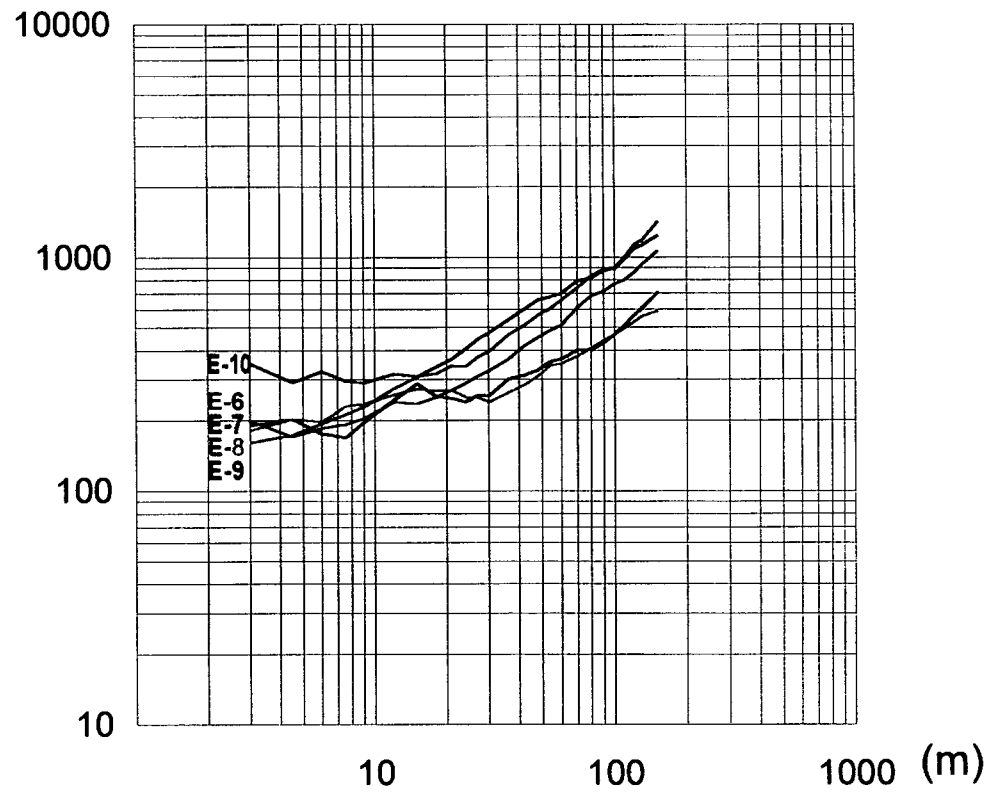
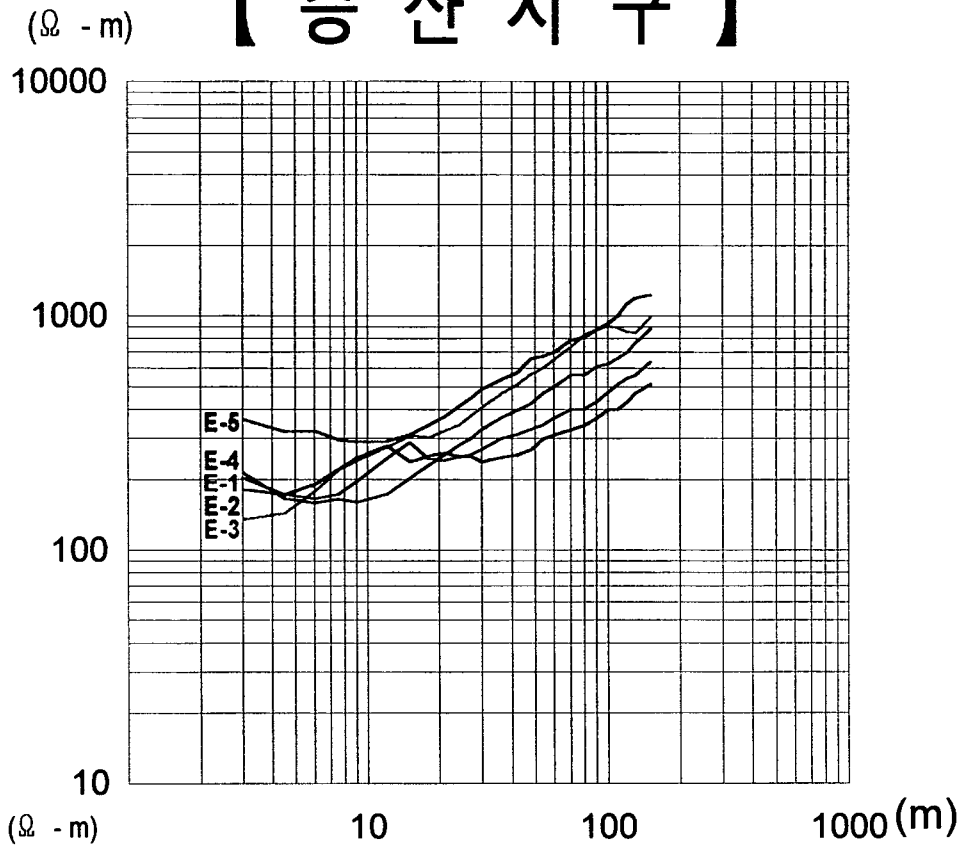
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.30	20.0	-	(2.2)	20.0	8.7	11.3	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 증 산 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 증 산

운전자 기능 박호림

공번 : B-1

지반고 : 14.5 m

위 치		전라남도 해남군 현산면 증산리			지번 : 306 , 지목 : - , 소유자 : -			
시 추 구 경 및 심 도		150 ~ 100 mm , 110 m			자 갈 충 진 량	m'		
					점토(벤토나이트)	m'		
우 물 구 경 및 심 도		P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'98. 10. 27 ~ '98. 11. 2			
		St : mm m	공 법		D.T.H			
투수 계수		K = m/day			자 연 수 위		2.0 m	
투수량 계수		T = m'/day			안 정 수 위		m	
양 수 량		150 m'/day			조 사 장 비		AQ-500-2 , XHP-750	
					원동기마력(HP)		400HP	
심도	층후	주 상 도		지 질	비 고	전 기 검 층		
					심도	부 가 사 항		
2.0m	2.0			토 사	Casing : 23.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 		
m	21.0			풍화대	기반암 : 견운모편암			
23.0	31.0			연 암	배수색 : 회백색 입도 : 세립			
54.0	56.0			보통암	파쇄대 : 23~25 m 92~98 m			
m								
m			채수량 : 150 m ³ /D					
110.0								

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 동성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
 수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 16246

1998. 12. 12

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3 최 동 식

참 조 : 농어촌진흥공사

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98. 11. 27	접수번호	3130
채수장소	해남. 현산. 증산리(사추)			채수책임자	-	채수년월일	98. 11. 26	의뢰번호	1
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.5				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.6	mg/l			
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	17.7	mg/l			
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	126	mg/l			
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l			
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l			
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l			
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l			
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml			
판	정	기준에 적합. 끝.							
비	고	본 전자의 검사는 의뢰자가 채수하였던 것으로 본 시험실의 책임 및 안전에 대해서는 관여하지 않습니다.							

전라남도보건환경연구원장

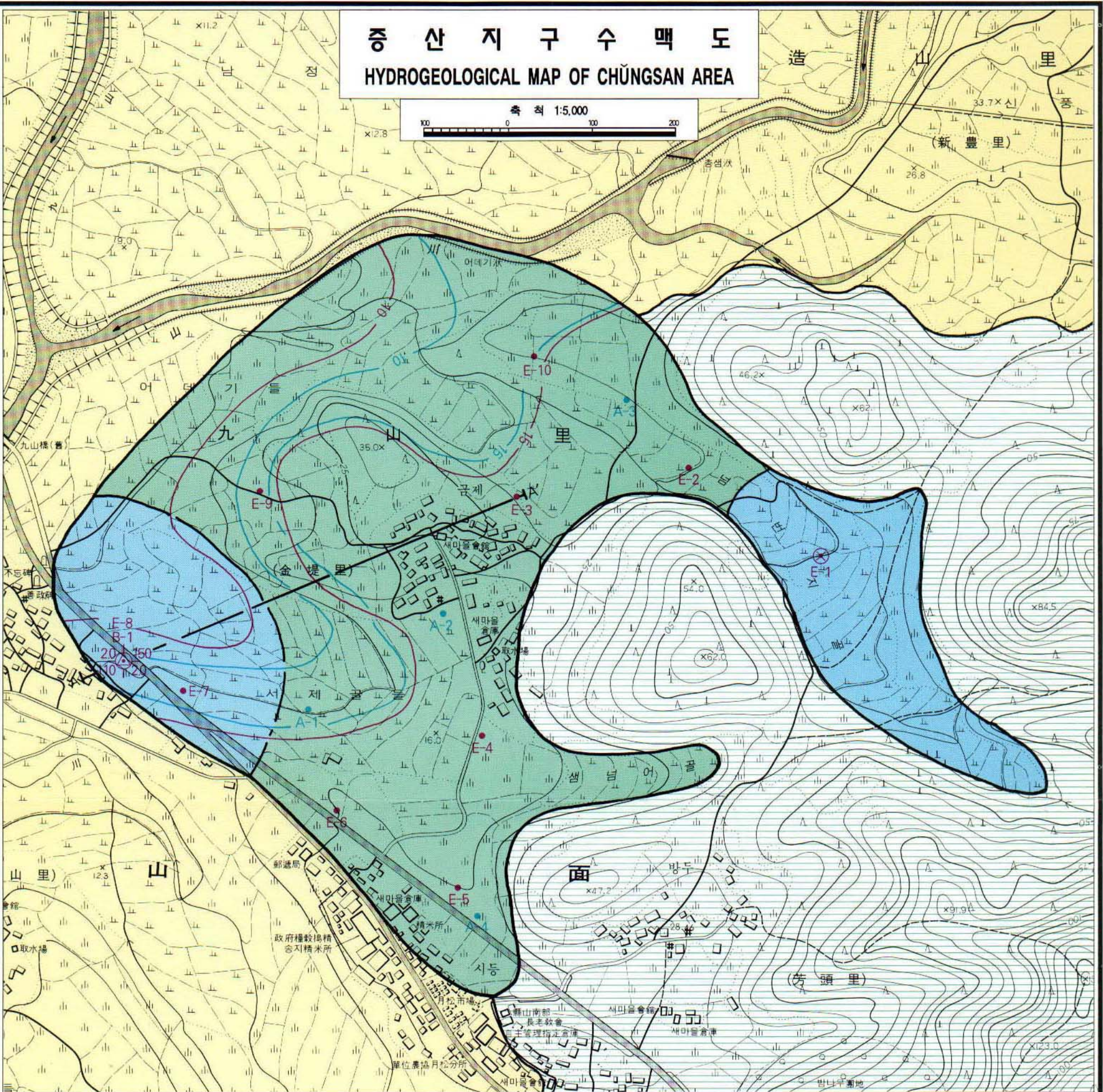
전결 연구지원담당관 박찬옥



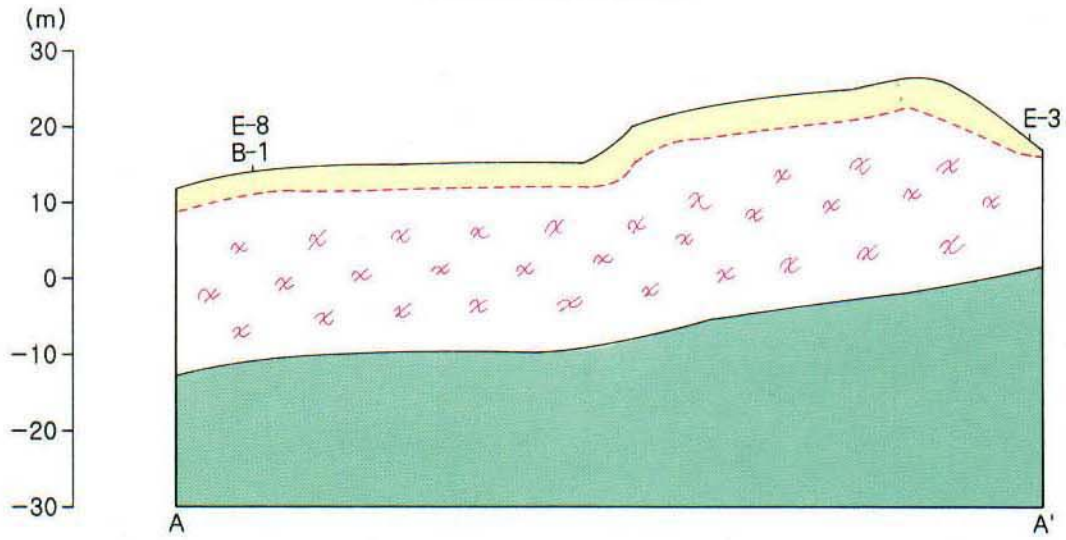
여 백

중산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHŬNGSAN AREA

축척 1:5,000
0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



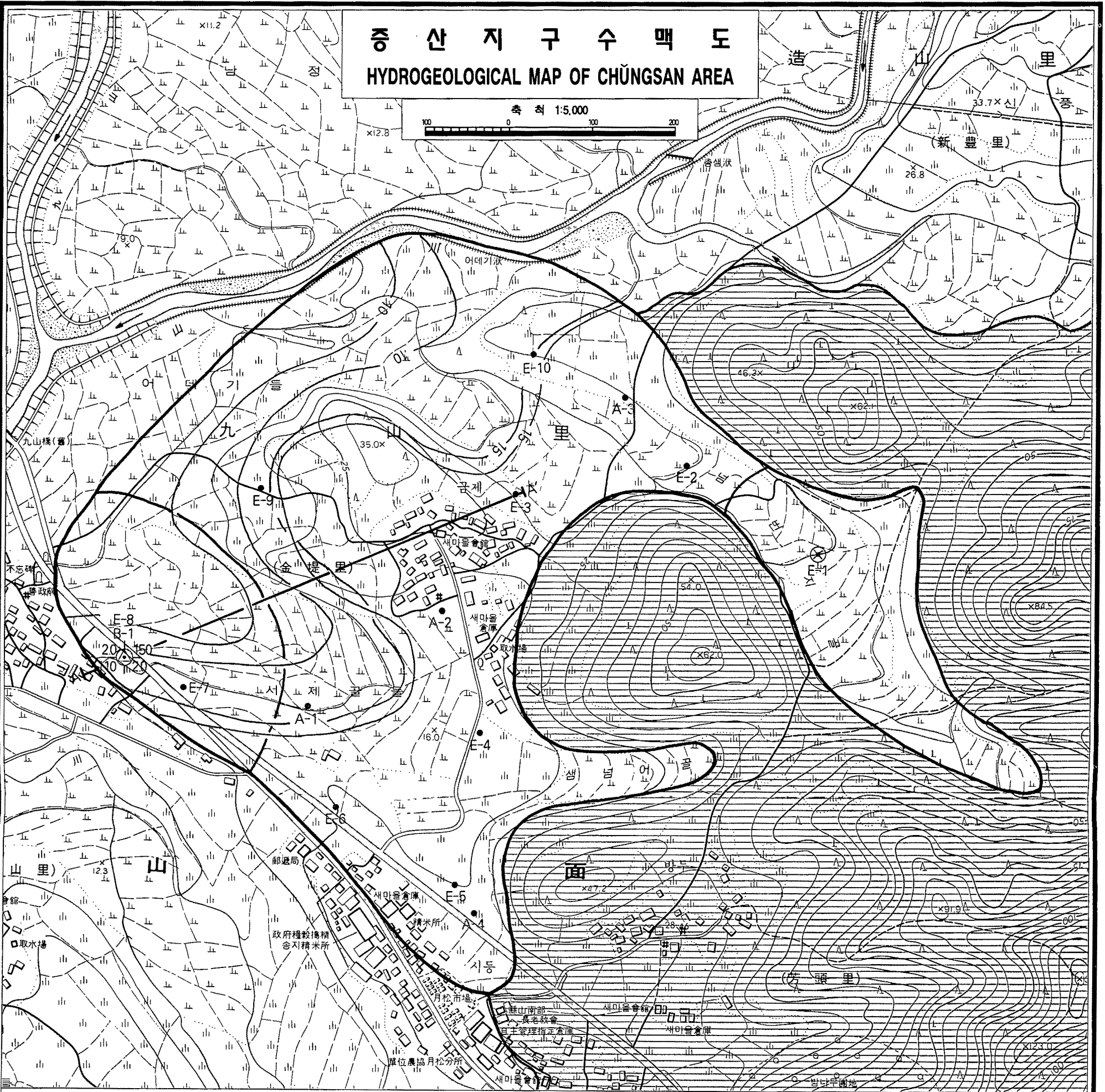
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

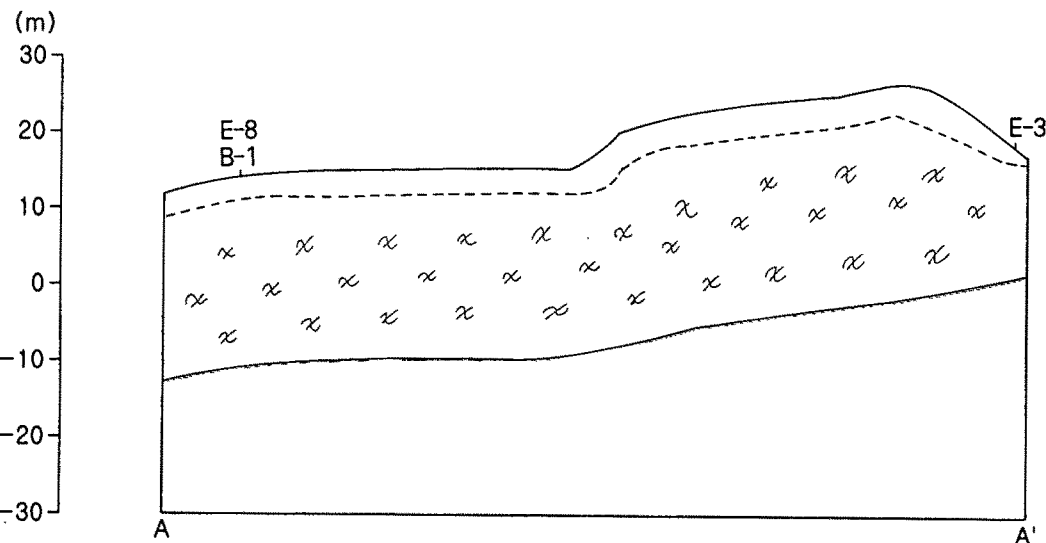
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	오산리층 Osanri Formation(Paleozoic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

중산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHŬNGSAN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	오산리층 Osanri Formation(Paleozoic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day))
	4. 우물심도 (Well depth(m)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m))
	4. 1. 3. 안정수위 (Depth to pumping water level(m))

여 백

해남군 연곡지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
연곡	해남	화산	연곡	답작	암반	20	해남(91)	황산/마도

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.28	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.28	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.10.28	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		WADI
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.10.28~10.30	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'98.11.3	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.10.30~11.4	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	-	-	-	-	-	
수질검사	회	1	1	4	서정진	-	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 40 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기말			
특기사항	해안 평야지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	산계발달이 미약함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계의 발달이 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 조립~중립	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본 암석은 현산면 해창리, 금풍리, 연곡리 일대에 널리 분포함		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	노두의 발달이 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 쥬라기	충적층 ~ 부정합 ~ 화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조 추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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		
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층
평 균 심 도	0 ~ 2.29 m	2.29~12.47 m	12.47 ~ m
평 균 비저항치	284.3 Ω-m	142.4 Ω-m	1722.1 Ω-m

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	12.5	0~2.7	258	2.7~10.1	167	10.1~	1991	10~20
E-2	6.5	0~2.1	392	2.1~11.4	46	11.4~	2818	
E-3	10.5	0~3.1	180	3.1~15.2	91	15.2~	1020	
E-4	9.0	0~2.7	186	2.7~15.1	190	15.1~	1428	
E-5	20.5	0~1.3	845	1.3~9.6	419	9.6~	2545	B-1(10~ 20)
E-6	4.5	0~2.4	276	2.4~9.7	84	9.7~	1383	
E-7	4.0	0~3.0	109	3.0~17.5	103	17.5~	1220	
E-8	4.6	0~1.6	176	1.6~10.0	105	10.0~	2025	
E-9	2.0	0~1.8	121	1.8~17.0	123	17.0~	1809	
E-10	1.5	0~2.2	300	2.2~9.1	96	9.1~	982	
계	75.6	0~22.9	2843	22.9~124.7	1424	124.7~	17221	
평 균	7.56	0~2.29	284.3	2.29~12.47	142.4	12.47~	1722.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	화산	연곡	50-3	126 ° 30' 17“(154.25)	34 ° 30' 29“(112.68)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	중립~세립	석영 운모 장석	12~15.0 72.0~74.0	파쇄대	150 m ³ /D 50 m ³ /D
특기사항	시추심도 12~15.0m 구간에서 150 m ³ /D, 72~74.0m 구간에서 50 m ³ /D 의 채수량 증가를 보인다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2			-		10		25	43		80
계	2			-		10		25	43		80
평균	2			-		10		25	43		80

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 80.0	m/m 150-100	m	m 12.0	m 4.0	m	m ³ /day 200	m/day	m ² /day
계	80.0			12.0	4.0		200		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위(m)	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	3.8	126 ° 30' 07"(154.01)	34 ° 30' 36"(112.88)	시추공 (농업용수수질기준적합)
A-2	3.9	126 ° 30' 14"(154.19)	34 ° 30' 41"(113.04)	
A-3	3.9	126 ° 30' 21"(154.36)	34 ° 30' 44"(113.12)	
A-4	4.1	126 ° 30' 18"(154.28)	34 ° 30' 36"(112.89)	
평 균	3.93 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내에 파쇄대 발달이 양호하여 다량의 지하수 부존이 기대됨

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	연곡지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 화산면 연곡리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha			개발가능면적 : 19 ha				
가. 수원공								
구 분	재 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 6	m ³ /day 200	m ³ /day 1200	단위용수량 64 m ³ /day	
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			6 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	재 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5 HP	
(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	300m	3	380V	200m	1200m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	연곡제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1			1.0	
	소계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(3.1)	
			소계	(1)	(200)		(3.1)
계			1 (1)	(200)		1.0 (3.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

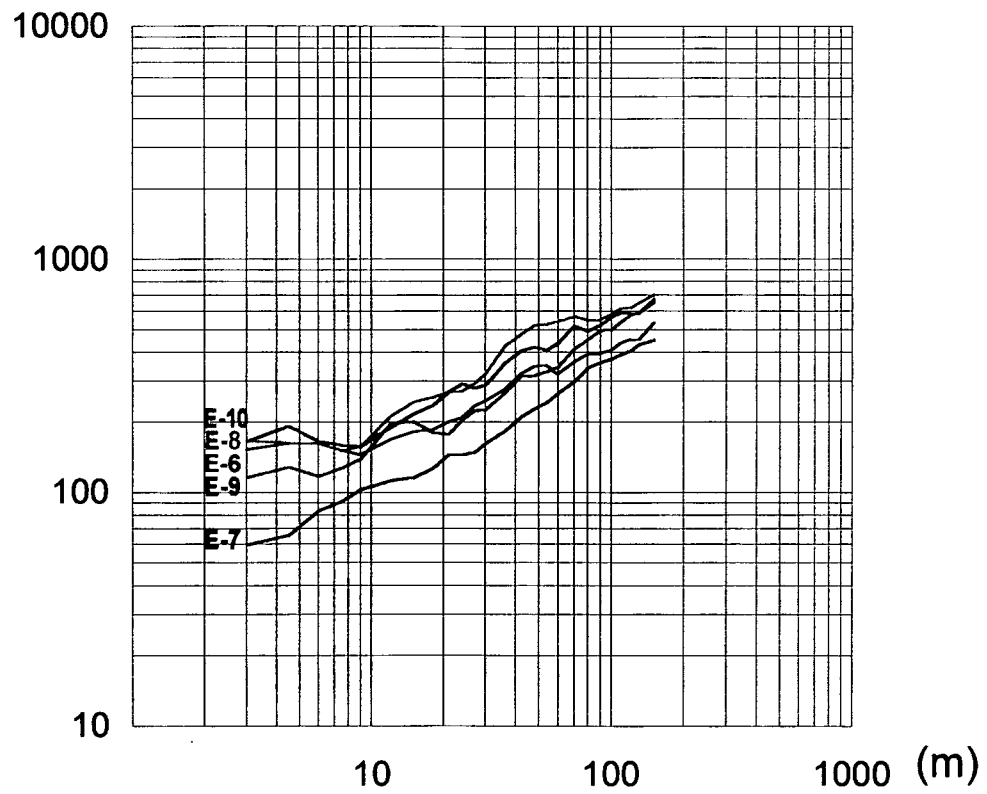
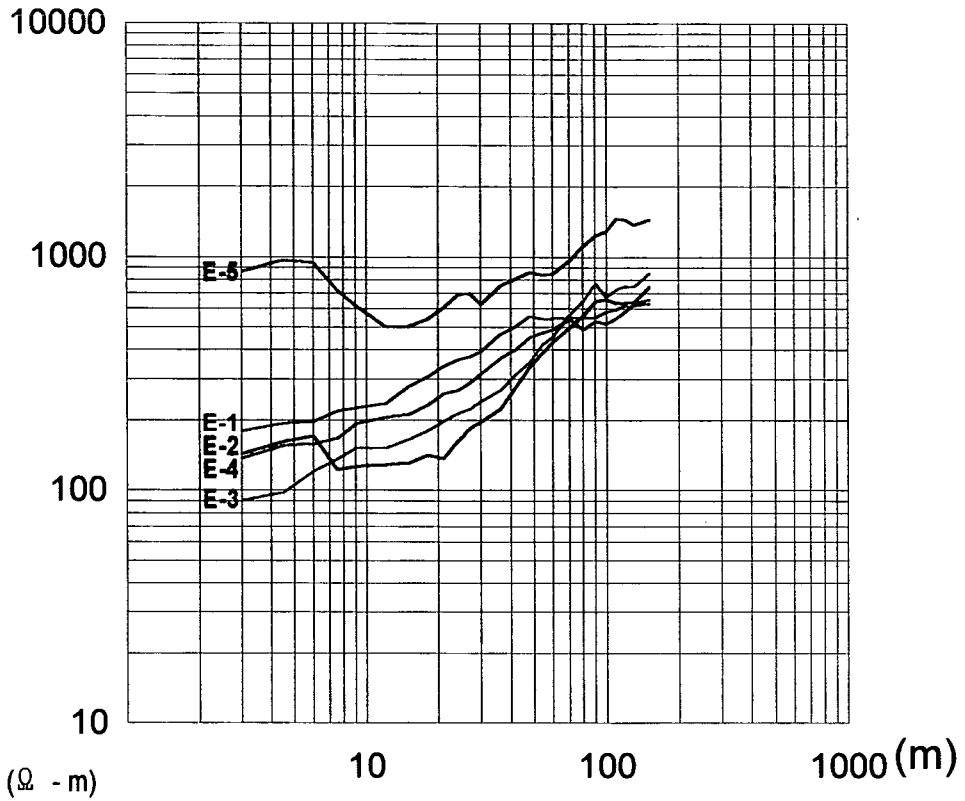
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20	19	1.0	(3.1)	19	19	-	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 연 곡 지 구 】

(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 연 곡

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고 : 20.5 m

위 치		전라남도 해남군 화산면 연곡리		지번 : 50-3 , 지목 : - , 소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 80 m		자 갈 충 진 량	m'	
			점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'98. 10. 30 ~ '98. 11. 4	
	St : mm m	공 법		D.T.H	
투 수 계 수	K = m/day		자 연 수 위	4.0 m	
투 수 량 계 수	T = m ³ /day		안 정 수 위	m	
양 수 량	200 m ³ /day		조 사 장 비	AQ-500-6 , XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
			심도	부 가 사 항	
2.0m	2.0		Casing : 12.0 m	○ Short Normal : 실선	
10.0	10.0		기반암: 화강암	○ Long Normal : 점선	
12.0	25.0	연 암	배수색 : 흑회색		
37.0	43.0	보통암	입도 : 중립~세립		
80.0			파쇄대 : 12~15 m 72~74 m		
			채수량 : 200 m ³ /D		

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 14966

1998. 11. 19

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3 서 정 진

참 조 : 농어촌진흥공사

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(. . .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참고	접수년월일	98.11.4	접수번호	2873
채수장소	해남.화산.연곡.산50-3			채수책임자	-	채수년월일	98.11.4	의뢰번호	1

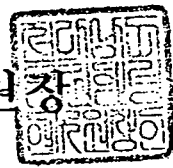
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.2	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.5	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.4	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	10	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml

판 정 기준에 적합. 끝.

비 고 : 본 시험 결과는 의뢰자의 요청에 따라 적합할 것입니다. (Blank text in image)

전라남도보건환경연구원



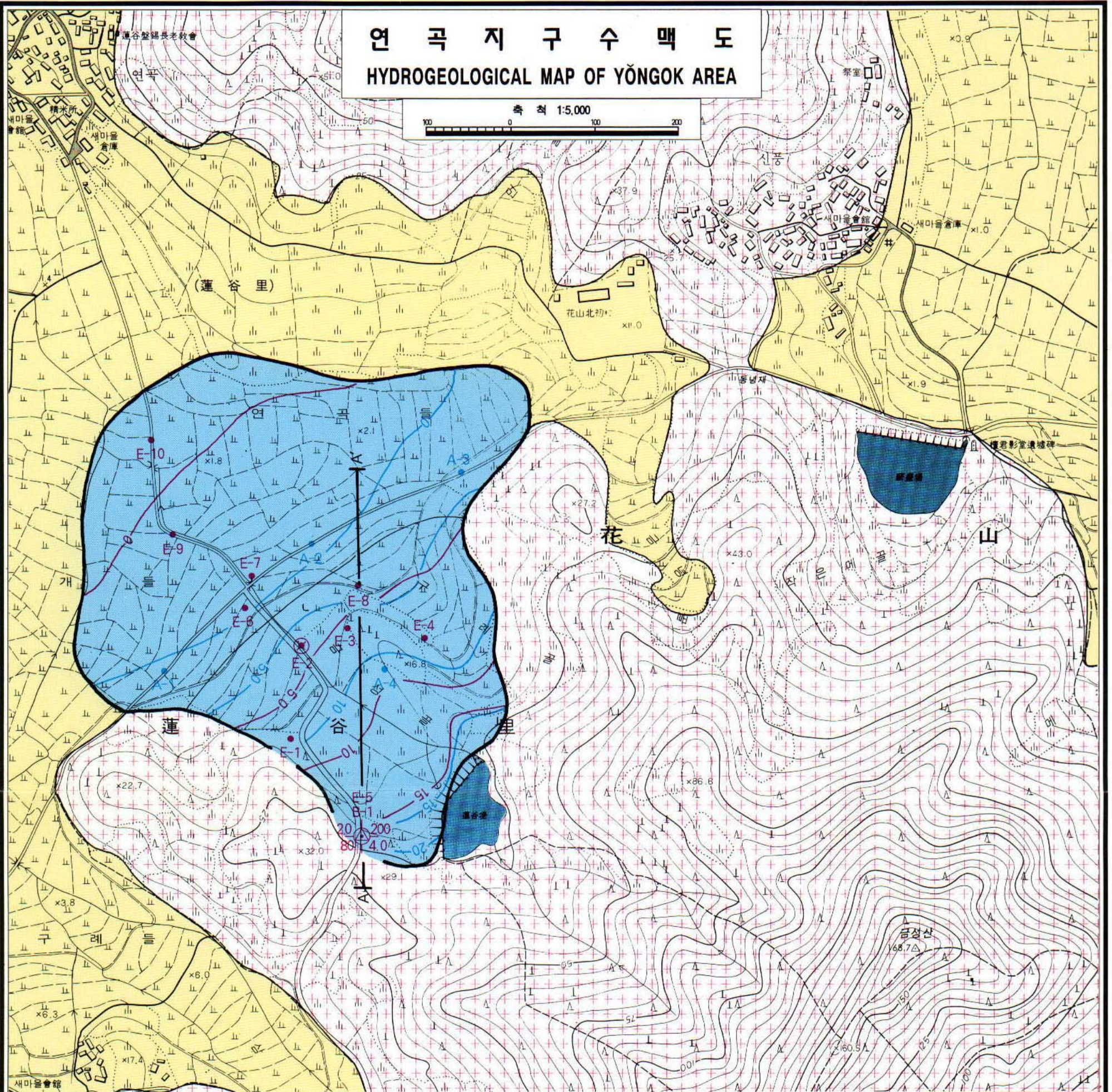
전결 연구지원담당관 박찬욱

여 백

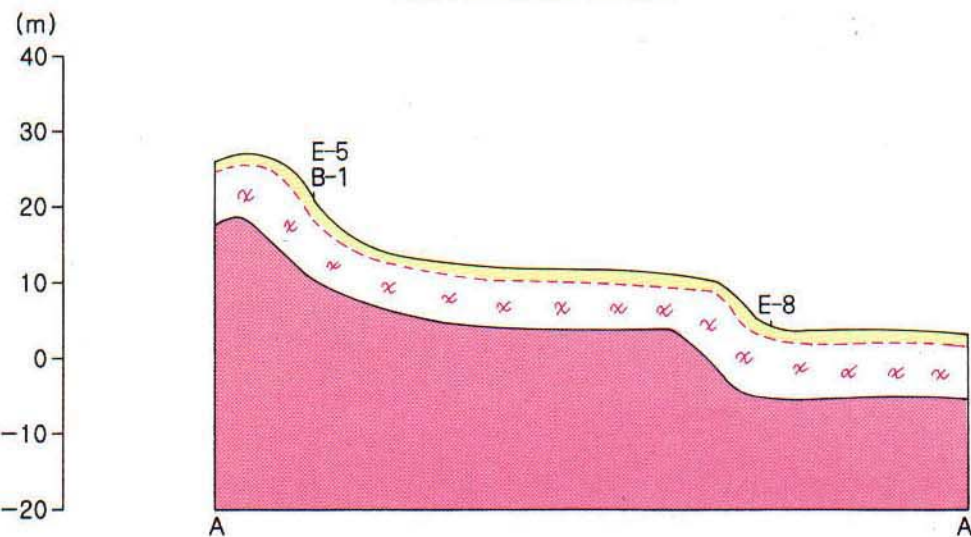
연곡지구수맥도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGOK AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

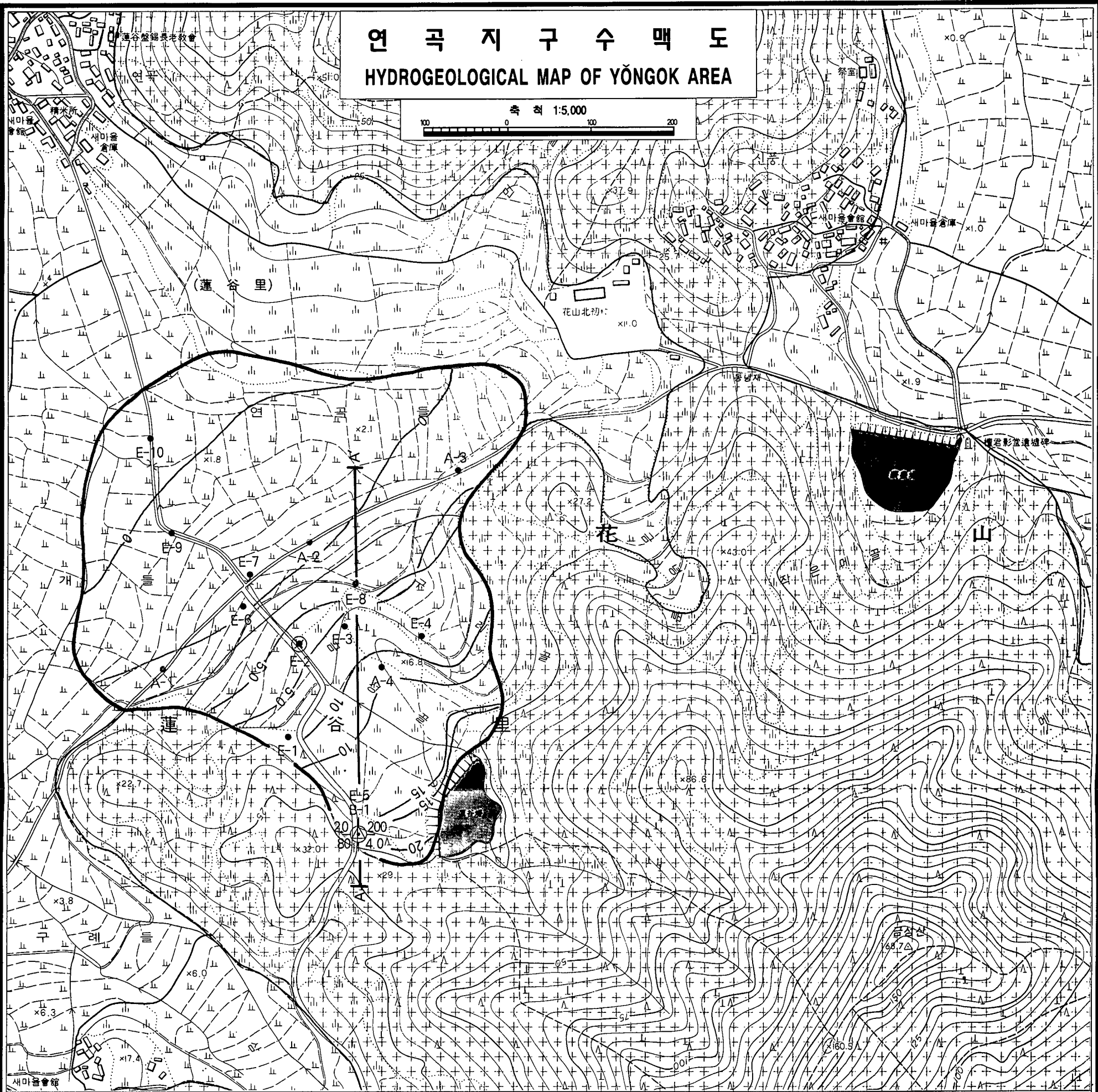
범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	박상 복운모 화강암 Schistose Two mica-granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물토 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물토 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정점 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(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)

연곡지구수맥도

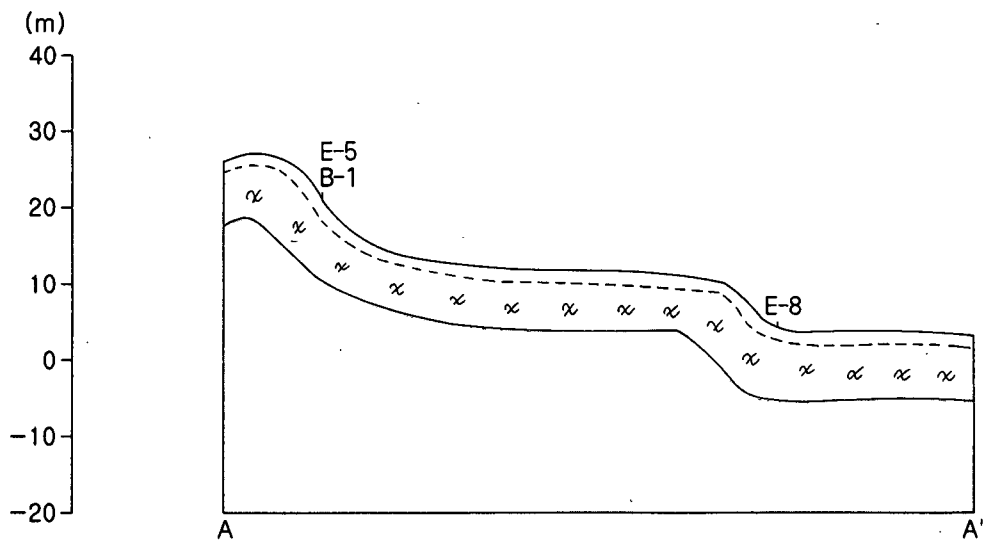
HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGOK AREA

축척 1:5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	박상 복운모 화강암 Schistose Two mica-granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150-350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150-350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (m) Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 (m) Well depth(m) 3. 자연수위 (m) Depth to natural water level(m)
	안정수위 (m) Depth to pumping water level(m)

여 백

해남군 내동지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
내동	해남	북일	내동	답작	암반	20	완도(18,19 28,29)	신월

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.3	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.3	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.11.3	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.11.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'98.11.8	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.11.3~11.8	R-50,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	-	-	-	-	-	
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.11.7	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5.0 m	입상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 40 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기말			
특기사항	사내 방조제의 간척지와 접한 소구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	미약한 산계가 북남방향으로 발달됨				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 사장석,석영,흑운모		입 도 : 중립~조립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	회색~담회색의 화강암질편마암이 신전면 일대와 북평면 일대에 북동~남서방향으로 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
캠브리아기말 시대미상	점판암 ~ 부정합 ~ 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N33° W N44° E N37° W	1.20 Km 1.93 Km 1.73 Km		용운하부~방산지 좌부 가는골들~정개들 하부 용일들~내동 좌부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.93 m	2.93~14.11 m	14.11 ~ m	
평균비저항치	126.5 Ω-m	46.8 Ω-m	2006.4 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	10.0	0~3.5	93	3.5~17.1	82	17.1~	981	15~25 B-1
E-2	2.5	0~2.5	73	2.5~15.5	27	15.5~	1833	
E-3	2.3	0~3.2	162	3.2~9.4	48	9.4~	2808	
E-4	8.0	0~3.1	269	3.1~11.4	58	11.4~	1008	
E-5	7.5	0~4.1	184	4.1~13.8	75	13.8~	1172	
E-6	7.7	0~2.4	112	2.4~16.4	36	16.4~	4281	
E-7	7.6	0~2.5	39	2.5~14.4	28	14.4~	1542	8~15
E-8	1.5	0~2.2	92	2.2~14.6	26	14.6~	2248	
E-9	1.2	0~3.4	169	3.4~17.4	41	17.4~	2806	
E-10	1.5	0~2.4	72	2.4~11.1	47	11.1~	1385	
계	49.8	0~29.3	1265	29.3~141.1	468	141.1~	20064	
평 균	4.98	0~2.93	126.5	2.93~14.11	46.8	14.11~	2006.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	북일	내동	864	126 ° 42' 29"(172.92)	34 ° 27' 53"(106.39)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 81 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	석영 사장석 흑운모	14~16.0 23.0~25.0	파쇄대	220 m ³ /D
특기사항	시추심도 14~16m 구간 파쇄대 형태에서 100m ³ /D 의 채수량 확보와 23~25m 구간 파쇄대형태의 대수층에서 120m ³ /D의 채수량을 확보하였음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3			-		10		23	45		81
계	3			-		10		23	45		81
평균	3			-		10		23	45		81

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 81.0	m/m 150-100	m	m 13.0	m 0.0	m	m ³ /day 220	m/day	m ² /day
계	81.0			13.0	0.0		220		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.0	126 ° 42' 24"(172.74)	34 ° 27' 44"(107.56)	시추공 (농업용수수질기준적합)
A-2	1.0	126 ° 42' 29"(172.90)	34 ° 27' 55"(107.93)	
A-3	0.3	126 ° 42' 26"(172.86)	34 ° 27' 55"(107.93)	
A-4	0.2	126 ° 42' 31"(172.95)	34 ° 27' 38"(107.37)	
평 균	0.62 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 피압암반대수층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 흐르는 지하수
특기사항	본지구는 피압대수층으로 자분정 현상이 일어남

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	내동지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 북일면 내동리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha				개발가능면적 : 20 ha			
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 81	개소 6	m ³ /day 220	m ³ /day 1,320	단위용수량 69 m ³ /day	
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			6 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 216	5 HP	
(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	150m	900m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-	-	-	-	
	소계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(220)		(3.2)	
	소계		(1)	(220)		(3.2)	
계			(1)	(220)		(3.2)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

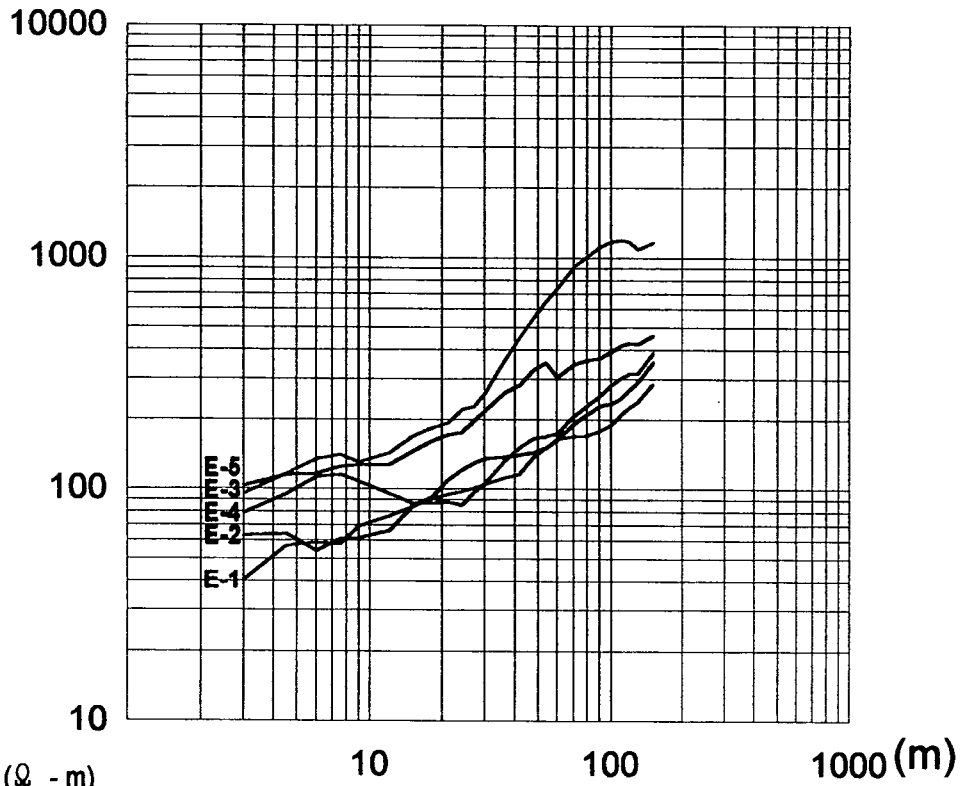
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(3.2)	20	20	-	

부 표

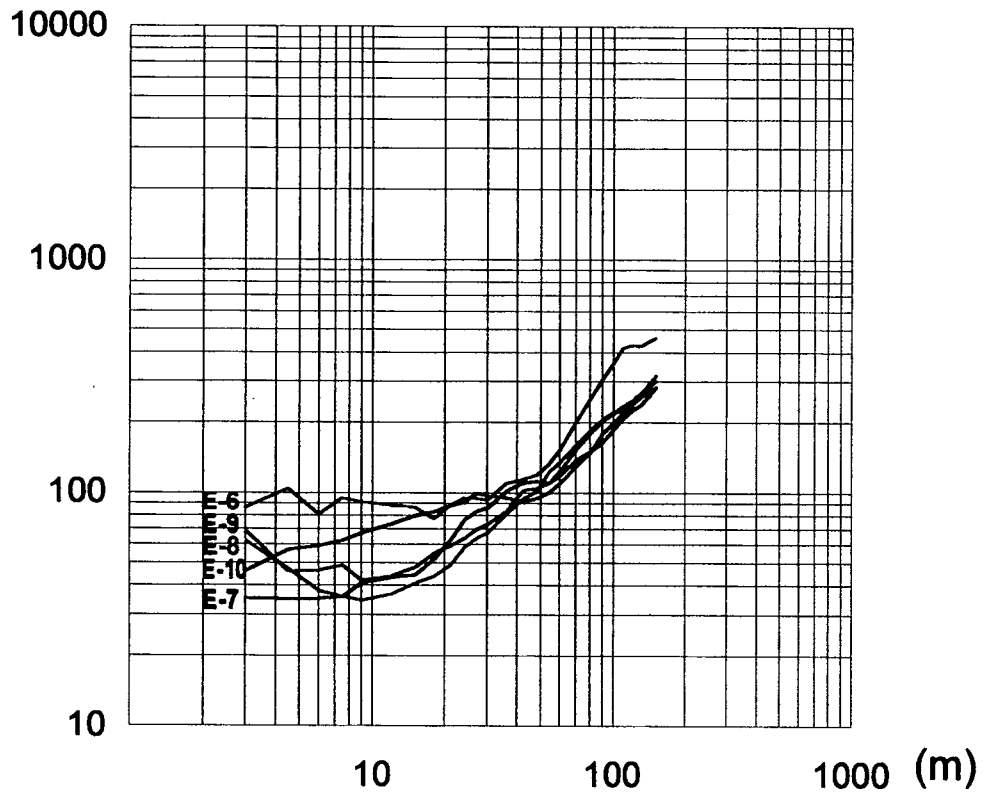
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 내 동 지구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 1521

1998. 11. 20

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3 최 등식

참 조 : 농어촌진흥공사 지하수부

제 목 : 시험성적서 (A4248) 의뢰대호 (. . .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참고	접수년월일	98.11.6	접수번호	2905
채수장소	해남.북일.내동.864			채수책임자	-	채수년월일	98.11.7	의뢰번호	1

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

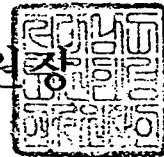
검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.6	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.3	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	불검출	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	6	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml

판 정 기준에 적합. 끝.

비 고 본 검체 시험결과에 따라서는 농도기준을 초과한 것임
본 성적은 농업용수용도로 사용하십시오.

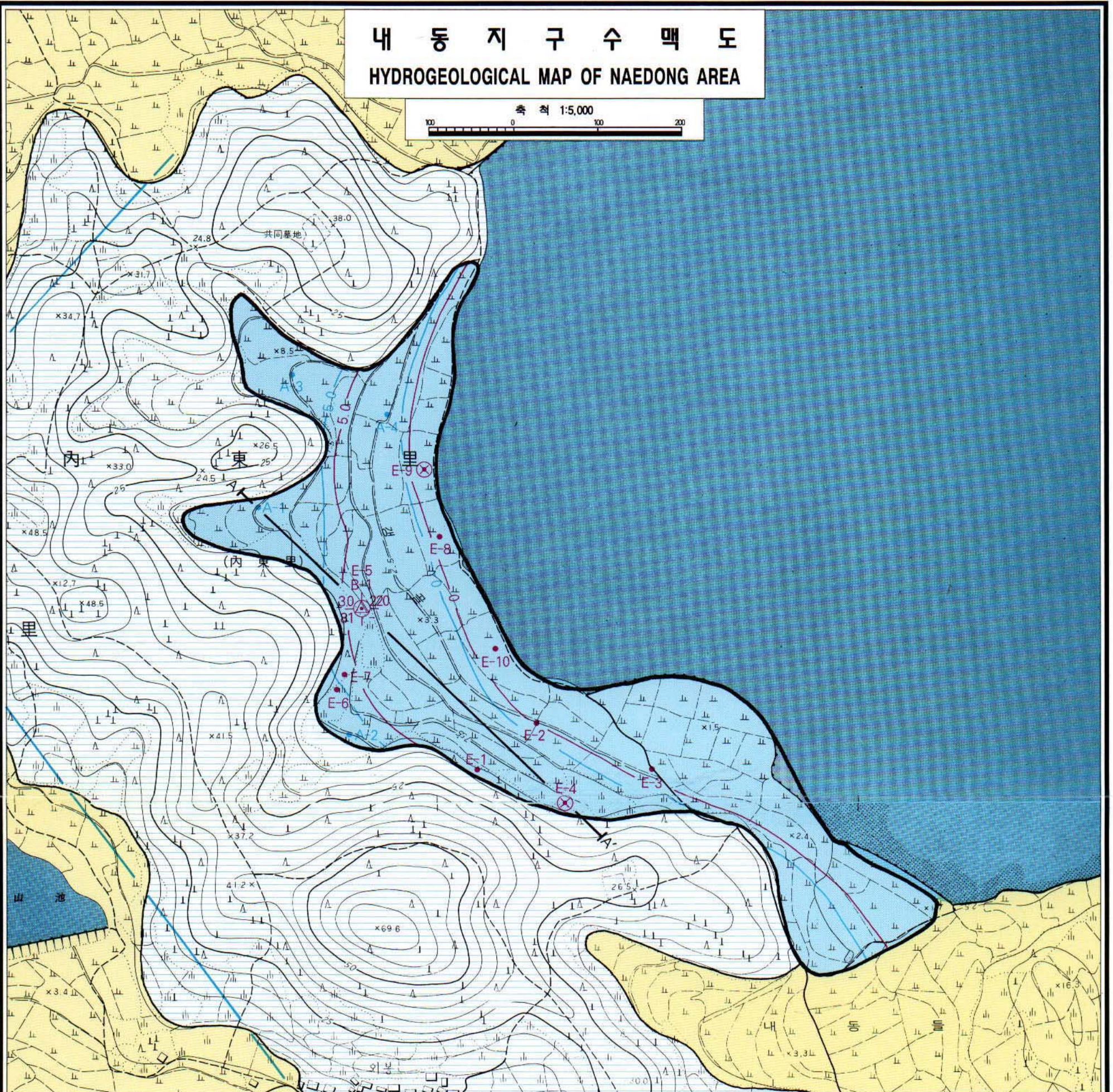
전라남도보건환경연구원

전결 연구지원담당관 박찬욱

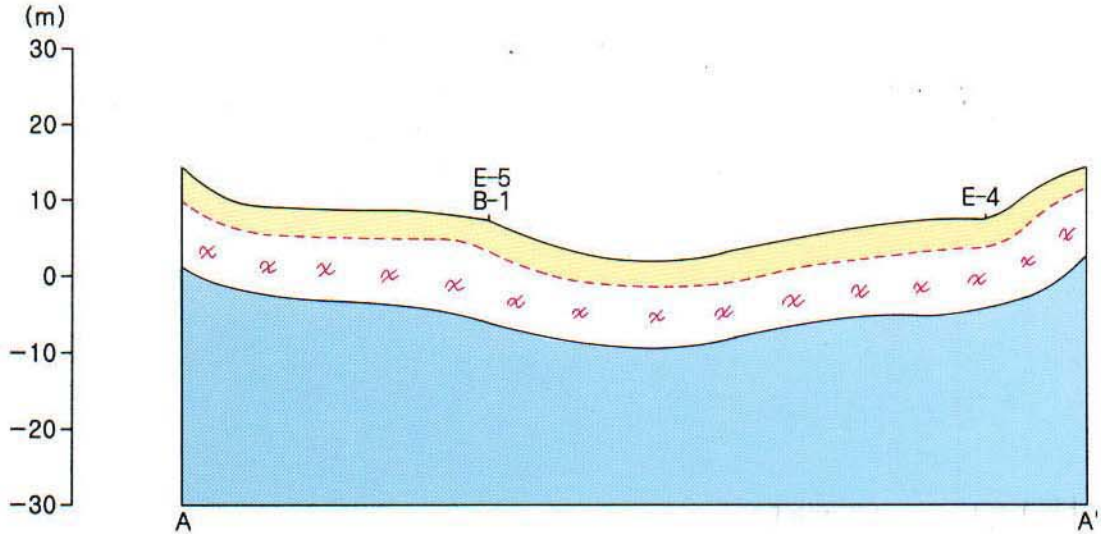


내 동 지구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAEDONG AREA

축척 1:5,000
0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편암 Schist(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day)) 3. 자연수위 깊이 (Depth to natural water level(m)) 4. 우물심도 (Well depth(m)) 5. 양정수위 깊이 (Depth to pumping water level(m))

기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

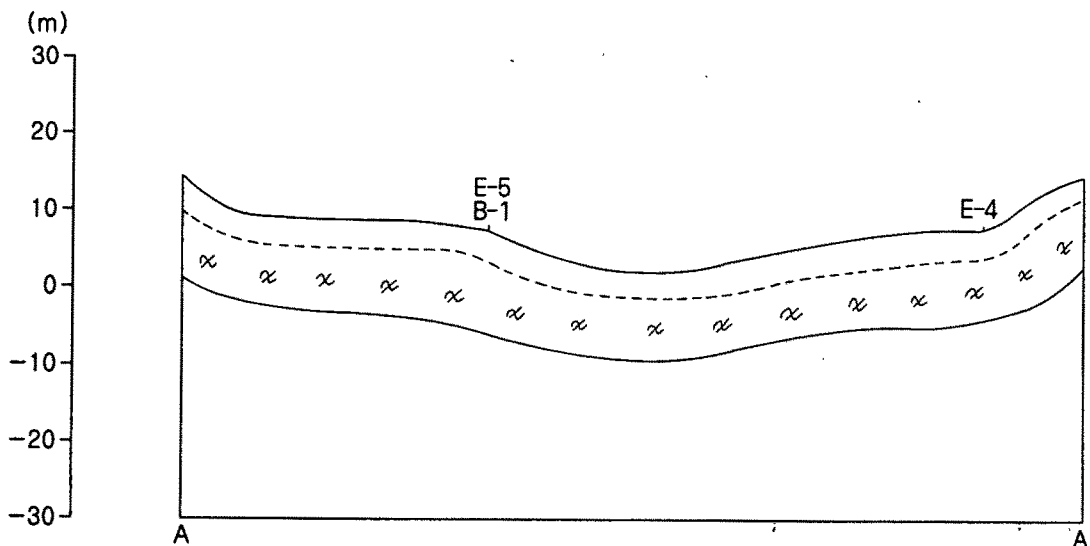
내 동 지구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAEDONG AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편암 Schist(Pre-Cambrian)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

해남군 학의지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
학의	해남	현산	학의	답작	암반	20	완도(12)	일평

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.3	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.3	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.11.3	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.11.3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	3	4	서정진	'98.11.8	AUGER
시추조사	공	1	2	4	서정진	'98.11.3~11.10	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.11.26	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-	-	

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 25.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 75 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 95 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	산간 소평야지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
선은산 (△340.0)	북서	북동→ 북서	3.0 Km	완만	
특기사항	북서쪽의 선은산과 동쪽의 비조산(△249.5m)이 능선을 이루면서 본지구 북측에 발달되어 있고 주능선은 선은산을 중심으로 북동~북서 방향을 이루며 발달하고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
소하천		북서→남동	2.0	1.5	자갈	2.0 Km	1/1000
특기사항	선은산에서 발원한 소하천이 본지구 말단부를 관통하여 남동류하여 고현천과 합류한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 불량	분급도 : 불량
주구성광물 : 장석, 석영		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	장석류의 반정이 석기에 점재되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달이 없음.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 안산암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 1.72 m	1.72~5.54 m	5.54 ~ m		
평 균 비저항치	277.3 Ω-m	99.6 Ω-m	1064.2 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	8.5	0~1.6	495	1.6~5.2	47	5.2~	742	10~20
E-2	7.8	0~1.0	129	1.0~8.6	48	8.6~	782	
E-3	8.0	0~2.7	375	2.7~7.6	61	7.6~	996	
E-4	14.2	0~2.0	189	2.0~6.3	89	6.3~	1048	
E-5	17.8	0~2.1	68	2.1~4.2	26	4.2~	1999	6~12
E-6	14.5	0~1.6	327	1.6~3.9	55	3.9~	596	
E-7	18.0	0~1.3	260	1.3~7.3	150	7.3~	889	B-2
E-8	16.0	0~1.7	301	1.7~4.2	157	4.2~	1425	B-1
E-9	18.3	0~1.6	313	1.6~4.2	255	4.2~	914	
E-10	7.5	0~1.6	316	1.6~3.9	108	3.9~	1251	
계	132.6	0~17.2	2773	17.2~55.4	996	55.4~	10642	
평 균	13.26	0~1.72	277.3	1.72~5.54	99.6	5.54~	1064.2	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	현산	학의	1150	126 ° 32' 08“(157.07)	34 ° 27' 50“(107.30)
B-2					126 ° 32' 12“(157.22)	34 ° 27' 50“(107.20)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-2		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 각각 조사심도 100m, 95m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	암회~흑색	세립	장석	5.0~6.0,	파쇄대	10 m ³ /D
B-2			방해석 석영	5.0~6.0 39.0~41.0		60 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추조사공(B-2) 주대수층은 39~41.0m 구간에 존재하는 파쇄대로서 100 m ³ /D 정도의 증수를 보이고 41.0m 하부에는 대수층 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					4		41	54		100
B-2	1			-		4		34	56		95
계	2			-		8		75	110		195
평균	1			-		4		37.5	55		97.5

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	100	150-100		5.0	1.5		10		
B-2	95		5.0	3.0		160			
계	195			10.0	4.5		170		
평균	97.5			5	2.25		85		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.1	126 ° 32' 16"(157.29)	34 ° 27' 44"(107.56)	시추공 (농업용수수질기준적합)
A-2	3.0	126 ° 32' 05"(157.00)	34 ° 27' 55"(107.93)	
A-3	3.1	126 ° 32' 21"(157.40)	34 ° 27' 38"(107.37)	
평 균	2.73 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	없음

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	학의 지하수개발 계획	위 치	전라남도 해남군 현산면 학의리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 :					11.6 ha	
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 95	개소 5	m ³ /day 160	m ³ /day 800	단위용수량 69 m ³ /day	
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			5 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 160	5 HP	
(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	100m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-	-	-	-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(160)		(2.3)	
	소 계		(1)	(160)		(2.3)	
계			(1)	(160)		(2.3)	

다. 향후 지하수개발 전망

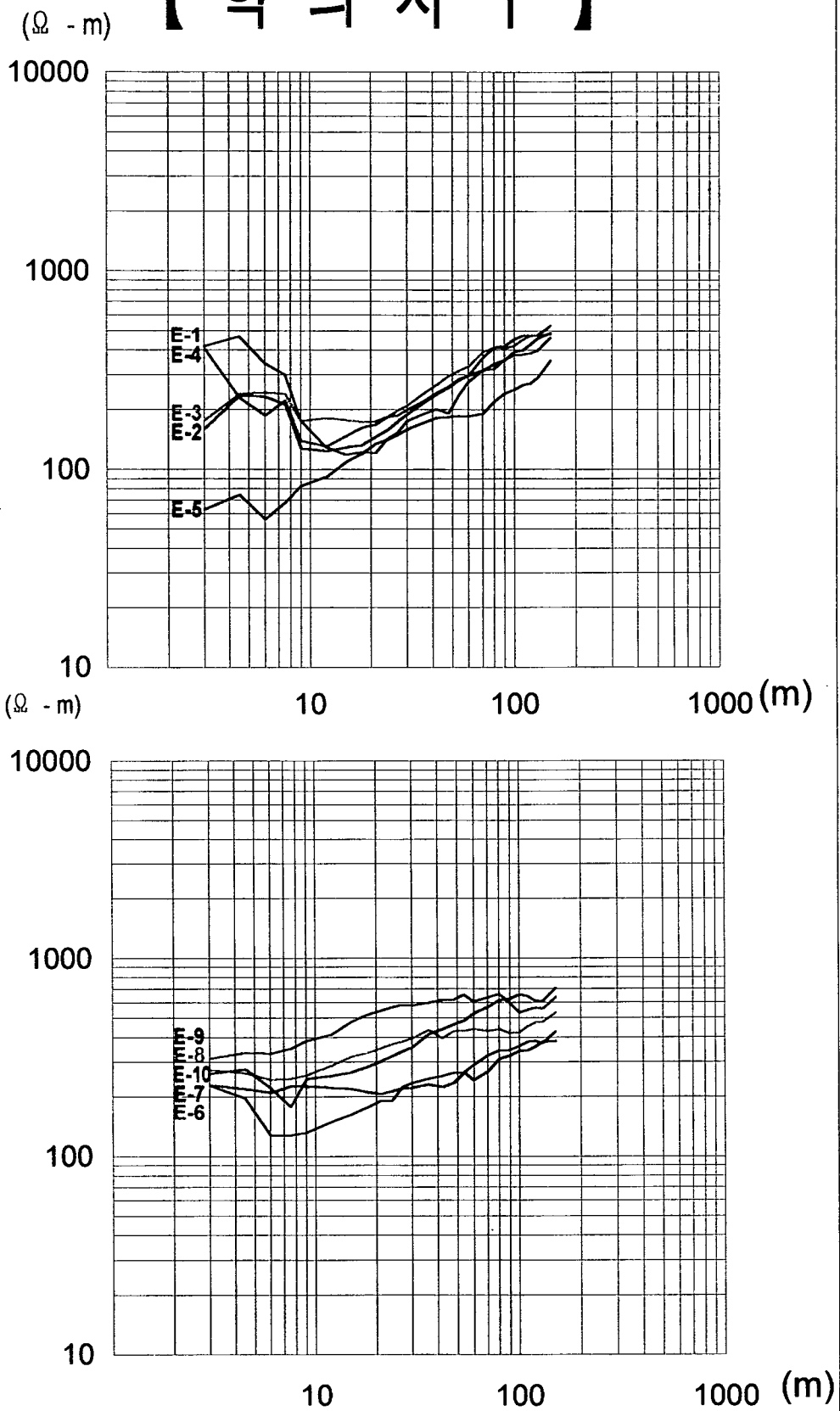
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(2.3)	20.0	11.6	8.4	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 학 의 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 학 의

운전자 기능 박호림

공변 : B-1

지반고 : 180 m

위 치		전라남도 해남군 현산면 학의리			지번 : 1150 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및 심도		150 ~ 100 mm , 100 m			자갈층진량	m'	
					점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도		P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 11. 3 ~ '98. 11. 6		
		St : mm	공법		D.T.H		
투수계수		K = m/day			자연수위	1.5 m	
투수량계수		T = m ³ /day			안정수위	m	
양수량		10 m ³ /day			조사장비	AQ-500-2, XHP-750	
					원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층		
					심도	부가사항	
1.0m	1.0		토사	Casing : 5.0 m			<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
5.0	4.0		풍화대	기반암: 응회암			
46.0	41.0		연암	배수색 : 암회 ~ 흑색			
m	54.0		보통암	입도 : 세립 파쇄대 : 5 ~ 6 m 채수량 : 10 m ³ /D			
100.0							

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 학 의

운전자 기능 박호림

공번 : B-2

지반고 : 18.0 m

위 치		전라남도 해남군 현산면 학의리		지번 : 1150 지 목 : -, 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 95 m		자갈층진량	m'	
			점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조사기간	'98. 11. 7 ~ '98. 11. 10	
	St : mm m		공 법	D.T.H	
투수계수	K = m/day		자연수위	3.0 m	
투수량계수	T = m ² /day		안정수위	m	
양수량	160 m ³ /day		조사장비	AQ-500-2, XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
			심도		부가사항
1.0m	1.0		토사	Casing : 5.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
5.0m	4.0		풍화대	기반암 : 응회암	
39.0 m	34.0		연암	배수색 : 암회~흑색	
			보통암	입도 : 세립	
				파쇄대 : 5 ~ 6 m	
				39 ~ 41 m	
				채수량 : 160 m ³ /D	
95.0 m					

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (형)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 162호.

1998.12. 12

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3 최 동 식

참 조 : 농어촌진흥공사

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.11.27	접수번호	3131
채수장소	해남.현산.학의리(시추1)			채수책임자	-	채수년월일	98.11.26	의뢰번호	1
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	7.1				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	1.6	mg/l			
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	1.0	mg/l			
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	19	mg/l			
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l			
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l			
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l			
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l			
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml			
판	정	기준에 적합. 끝.							
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지정된 것임 본 성적은 습윤 및 실건음으로 시험할 수 없음							

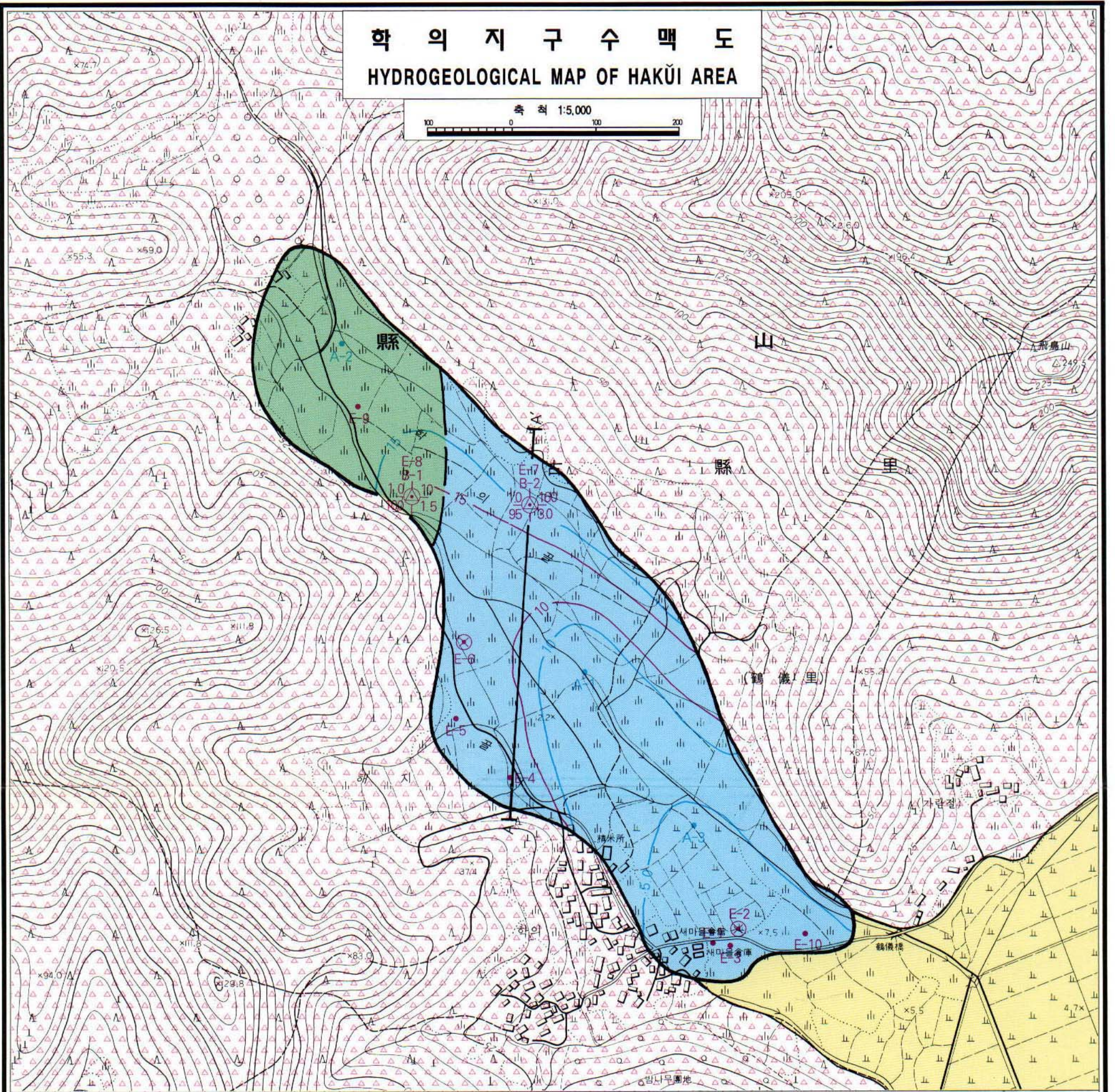
전라남도보건환경연구원장



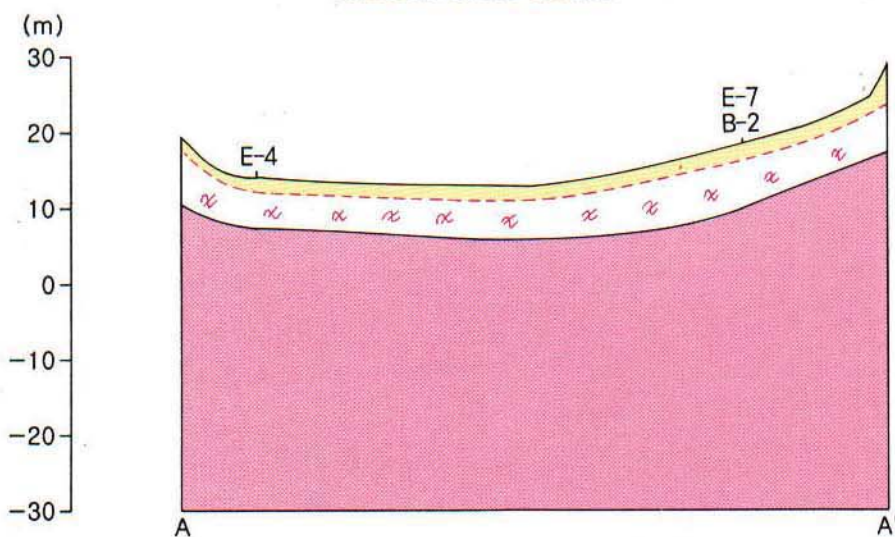
전결 연구지원담당관 박찬욱

학 의 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAKŪI AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



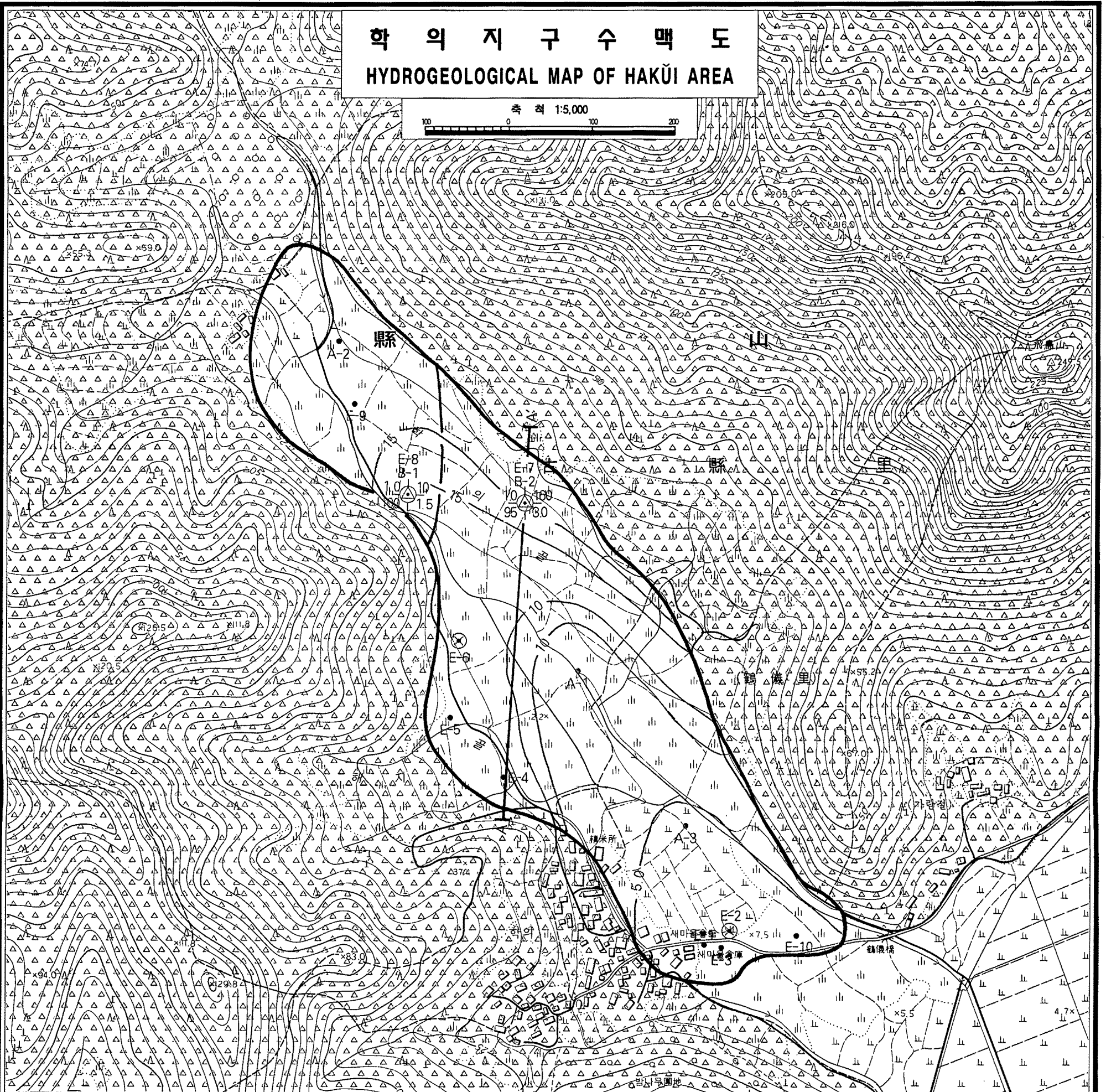
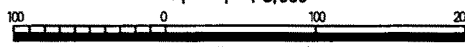
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

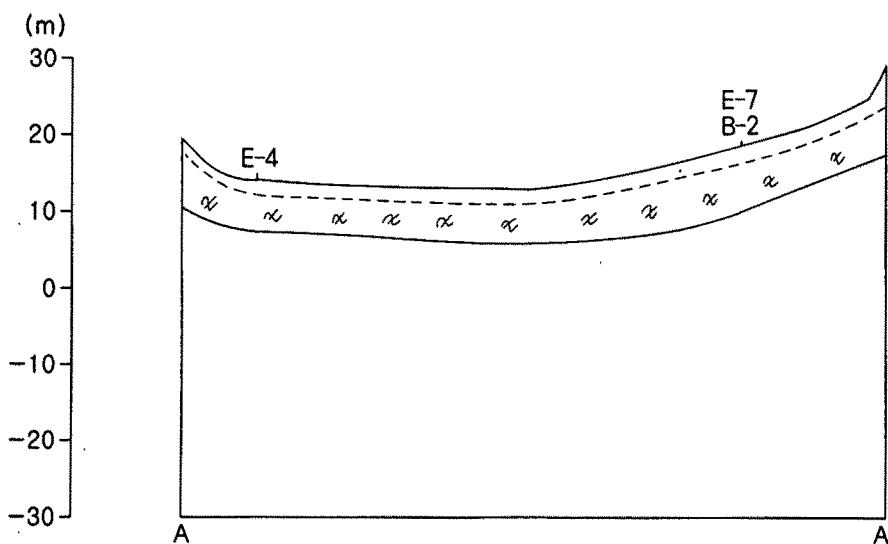
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	장산리 용회암 Jangsanri Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수의 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (m) 2. 양수량 (m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 (m) 5. 양수위 Depth to pumping water level(m)

학 의 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF HAKŪI AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	장산리 용회암 Jangsanri Tuff(Creataceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/dny)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

해남군 석전지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
석전	해남	화산	방축	답작	암반	20	완도 (01)	일평

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.10	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.10	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.11.10	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	--		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.11.10~11.11	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.11.17	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.11.11~11.17	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 15.0 m	입상상태 : 불량		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	50 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	산간 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
선은산 (Δ 340.0 m)	남동	북동→남서	3.0 Km	완만	
특기사항	남동측의 선은산(Δ 340 m)을 중심으로 북동~남서방향으로 산계가 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
화산천	직하	북동→남서	10.0	5.0	모래, 실트	5.0 Km	1/500
특기사항	산계발달을 따라 작은 하천이 형성						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본암은 화산면 석정리, 부곡리, 송산리등 일대에 북동~남서방향으로 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 2.14 m	2.14~13.89m	13.89 ~ m		
평 균 비저항치	217.1 Ω-m	75.8 Ω-m	1495.4 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	0~2.3	159	2.3~16.4	87	16.4~	1182	
E-2	11.0	0~2.5	146	2.5~9.7	89	9.7~	1294	
E-3	7.0	0~1.9	547	1.9~11.8	50	11.8~	1064	
E-4	5.0	0~2.6	106	2.6~8.2	56	8.2~	1176	
E-5	3.5	0~2.0	452	2.0~10.7	49	10.7~	2336	
E-6	13.0	0~1.7	86	1.7~14.2	62	14.2~	1126	B-1
E-7	5.0	0~2.2	150	2.2~16.6	81	16.6~	1042	
E-8	10.0	0~2.4	231	2.4~16.5	98	16.5~	2832	
E-9	3.0	0~2.2	182	2.2~16.3	110	16.3~	1033	
E-10	3.0	0~1.6	112	1.6~18.5	76	18.5~	1869	
계	74.5	0~21.4	2171	21.4~138.9	758	138.9~	14954	
평 균	7.45	0~2.14	217.1	2.14~13.89	75.8	13.89~	1495.4	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	화산	적산	606	126 ° 30' 53“(155.14)	34 ° 28' 54“(109.72)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-2		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	담회색	세립	석영 장석	16.0~17.0	파쇄대	69 m ³ /D
특기사항	굴진속도가 비교적 양호하며 17.0m 하부에는 대수층 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					13		39	46		100
계	2					13		39	46		100
평균	2					13		39	46		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 15.0	m 2.7	m	m ³ /day 69	m/day	m ² /day
계	100			15.0	2.7		69		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 2.8	126 ° 30' 36"(154.72)	34 ° 28' 57"(109.85)	
A-2	2.7	126 ° 30' 49"(155.05)	34 ° 29' 03"(110.03)	
평 균	2.75 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	연암상부에 소규모 파쇄대가 발달하나 심부로 갈수록대수층 발달이 없다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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
					당 초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정 저수지	석전제	개				
			1			1.0	
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(69)		(1.1)	
	소 계		(1)	(69)		(1.1)	
계			1 (1)	(69)		1.0 (1.1)	

나. 향후 지하수개발 전망

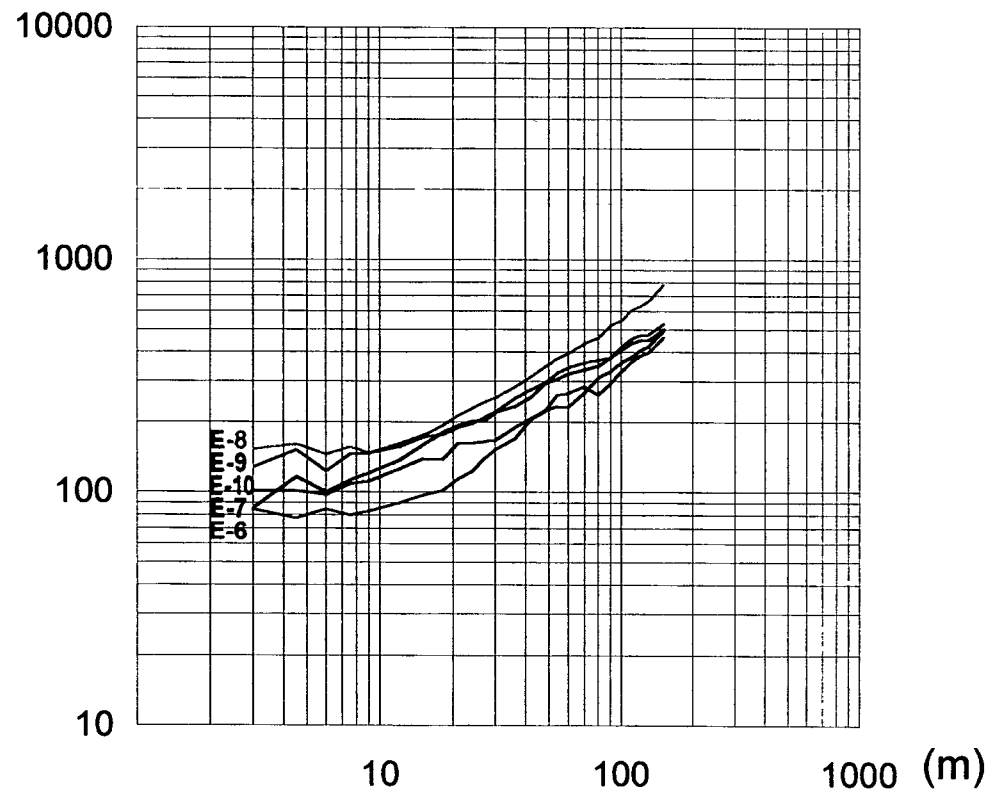
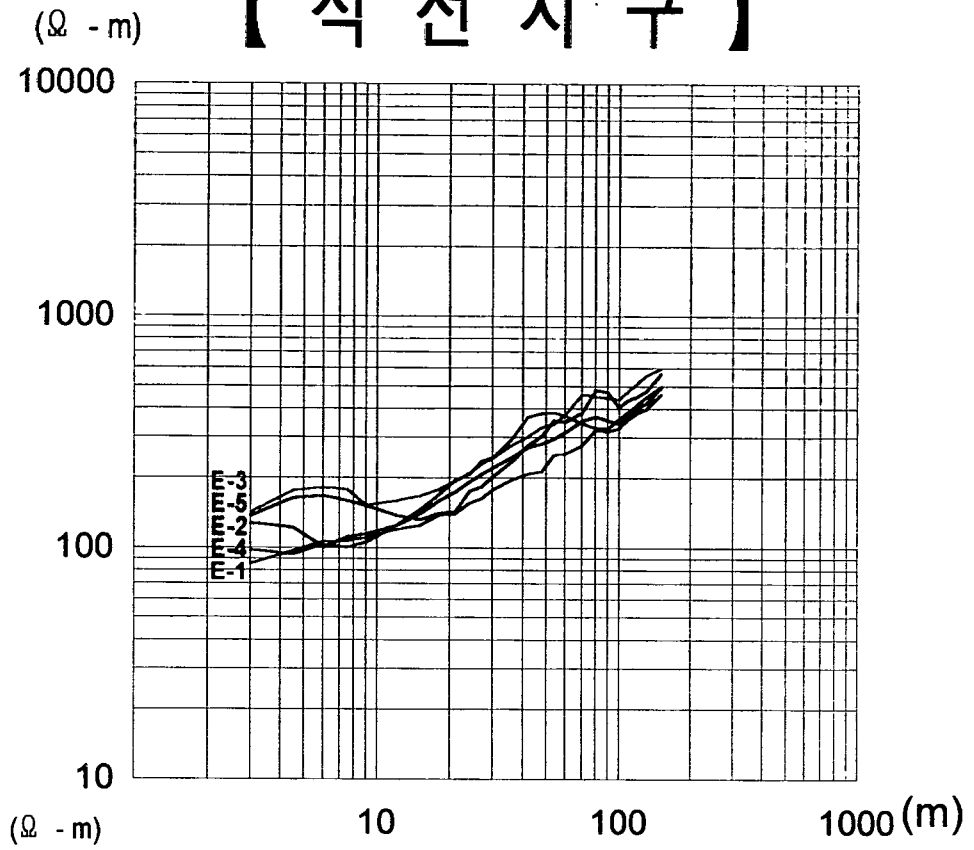
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19	1.0	(1.1)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 석 전 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 석전

운전자 기능 박호림

공번 : B-1

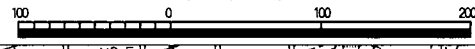
지반고 : 13.0 m

위 치		전라남도 해남군 화산면 방축리		지번 : 606 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m		자갈층진량	m ³	
			점토(벤토나이트)	m ³	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조사기간	'98. 11. 11 ~ '98. 11. 17	
	St : mm m		공법	D.T.H	
투수계수	K = m/day		자연수위	2.7 m	
투수량계수	T = m ³ /day		안정수위	m	
양수량	69 m ³ /day		조사장비	AQ-500-2, XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
			심도	부가사항	
2.0m	2.0		토사	Casing : 15.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
m	13.0		풍화대	기반암 : 유문암	
15.0	39.0	연암	배수색 : 담회색 입도 : 세립		
m	46.0	보통암	파쇄대 : 16~17 m		
m	100.0		채수량 : 69 m ³ /D		

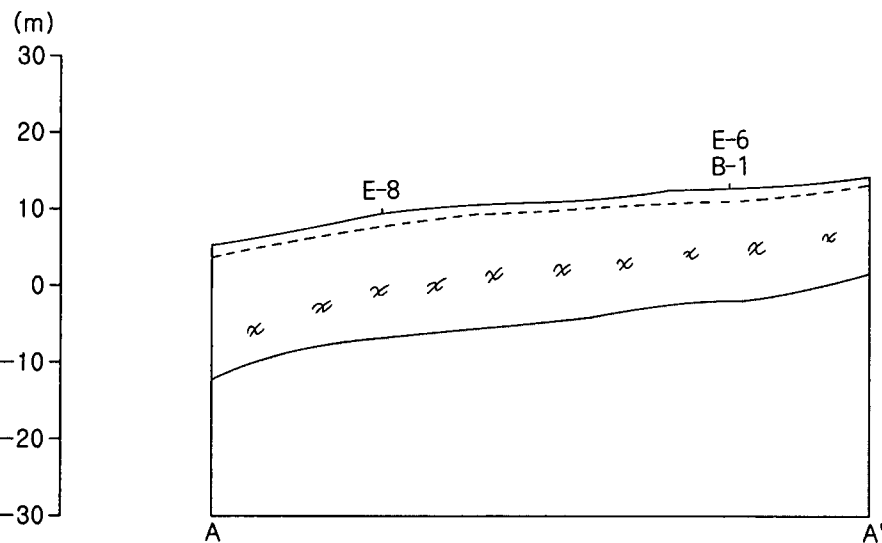
여 백

석전지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SÖKCHÖN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	장구리 응회암 Jangguri Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m³/day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

해남군 용동지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
용동	해남	옥천	용동	답작	암반	20	해남(96,97)	영춘

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.17	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.17	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.11.17	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.11.17~11.18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.11.26	AUGER
시추조사	공	1	2	4	서정진	'98.11.18~11.26	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 100.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	50 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	산간 협곡 사이에 발달한 소평야지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△ 384.6 m)	북	북동→남서	4.0 Km	완만	
특기사항	본지구 북측에 북동~남서방향으로 산계가 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	직류하천	북→남	2.0	0.5	사력, 자갈	3.0 Km	1/100
특기사항	산간계곡에서 발원한 소하천이 본지구 관통						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모편암		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 운모, 석영		입 도 : 세립	입 상 :
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	해남군과 강진군을 경계로 발달되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 쥬라기 선캠브리아기	층적층 ~ 부정합 ~ 편마상 화강암 ~ 부정합 ~ 운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N28° E	2.28 Km		어흥골상부~용동제 상부 작은비룡골 좌부~바람재골 고랑골~생개골 건들재 상부~버던들 개메등들 우부~도림제
L-2	N54° E	2.45 Km		
L-3	N33° W	2.40 Km		
L-4	N24° W	1.34 Km		
L-5	N44° E	2.11 Km		
특기 사항	없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.74 m	1.74~7.0m	7.0 ~ m	
평균비저항치	545.7 Ω-m	254.5 Ω-m	1975.2 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	115.0	0~1.4	472	1.4~6.3	277	6.3~	2357	B-1
E-2	105.8	0~2.4	373	2.4~10.0	126	10.0~	1665	
E-3	108.0	0~1.5	816	1.5~7.4	592	7.4~	2052	
E-4	104.00	0~1.4	544	1.4~6.5	283	6.5~	808	
E-5	94.8	0~2.1	874	2.1~6.4	171	6.4~	3275	B-2
E-6	95.0	0~1.7	453	1.7~6.0	224	6.0~	2358	
E-7	101.0	0~1.8	347	1.8~5.8	151	5.8~	1114	
E-8	91.5	0~1.3	667	1.3~6.7	443	6.7~	1285	
E-9	91.0	0~1.7	542	1.7~6.4	185	6.4~	1930	
E-10	92.0	0~2.1	369	2.1~8.5	93	8.5~	2908	
계	998.1	0~17.4	5457	17.4~70.0	2545	70.0~	19752	
평 균	99.81	0~1.74	545.7	1.74~7.0	254.5	7.0~	1975.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	해남	옥천	용동	551	126 ° 39' 26"(168.25)	34 ° 30' 53"(113.35)
B-2				581	126 ° 39' 27"(168.28)	34 ° 30' 48"(113.20)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-2		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 각각 조사심도 90m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회색~유백색	세립	석영	10.0~12.0	파쇄대	80 m ³ /D
B-2			운모	9.0~11.0		56 m ³ /D
특기사항	시추조사결과 13.0m 이하 하부에는 대수층 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					8		23	57		90
B-2	1					4		19	66		90
계	3					12		42	123		180
평균	1.5					6		21	61.5		90

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	90	150-100		10.0	3.0		80		
B-2	90		5.0	2.7	56				
계	180			15.0	5.7		136		
평균	90			7.5	2.85		68		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	3.2	126 ° 39' 25"(168.22)	34 ° 30' 53"(113.35)	
A-2	1.2	126 ° 39' 24"(168.20)	34 ° 30' 48"(113.20)	
평 균	2.2 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층 발달이 존재하지 않아 다량의 지하수부존은 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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 저수지	개	개		ha	ha	
		용동제	1			1.0	
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(80)		(1.3)	
		B-2	(1)	(56)		(0.9)	
	소 계		(2)	(136)		(2.2)	
계			1 (2)	(136)		1.0 (2.2)	

나. 향후 지하수개발 전망

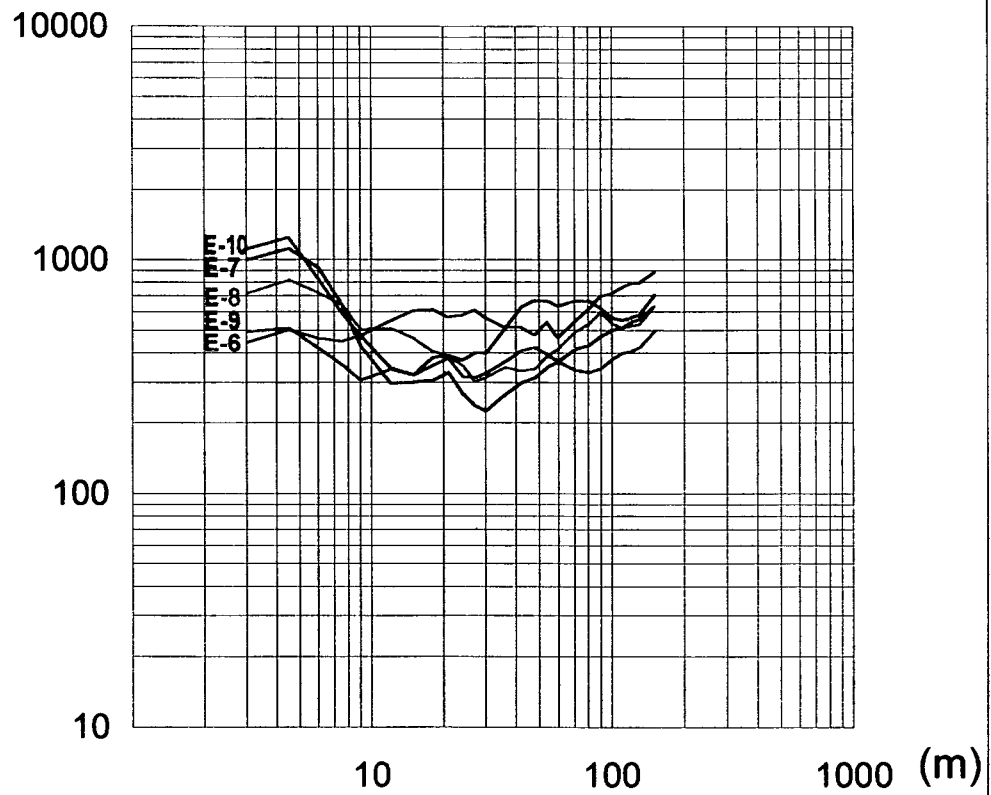
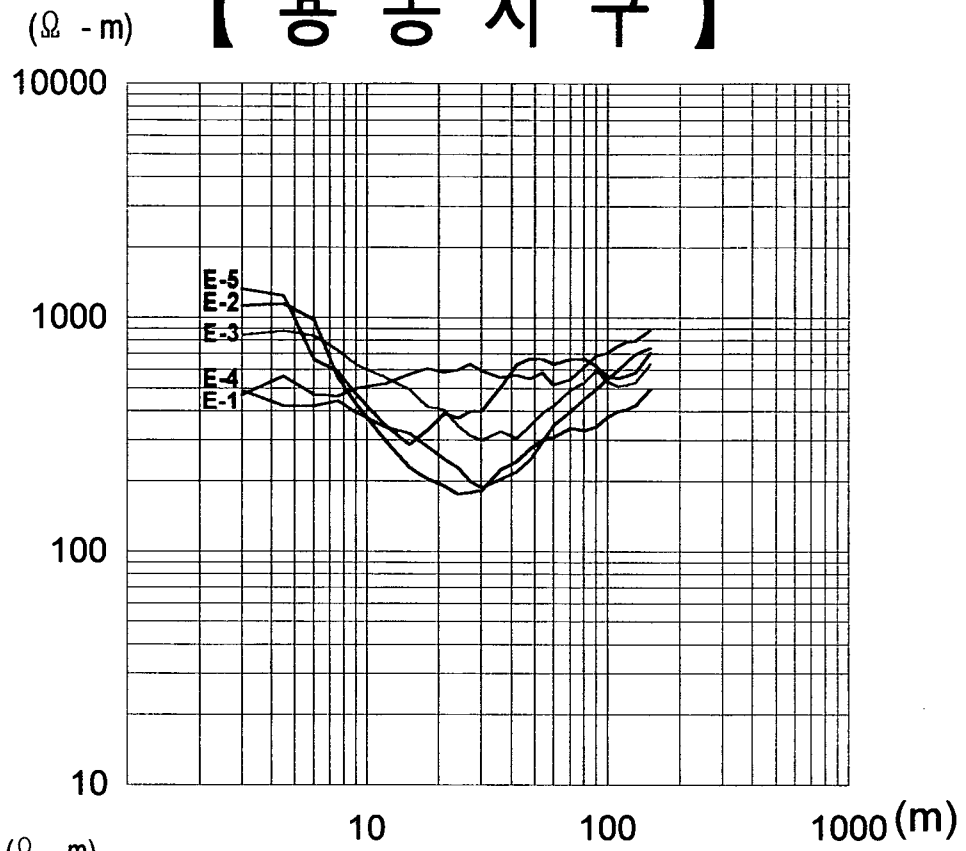
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19	1.0	(2.2)	19	-	19	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 용 동 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 용 동

운전자 기능 박호림

공변 : B-1

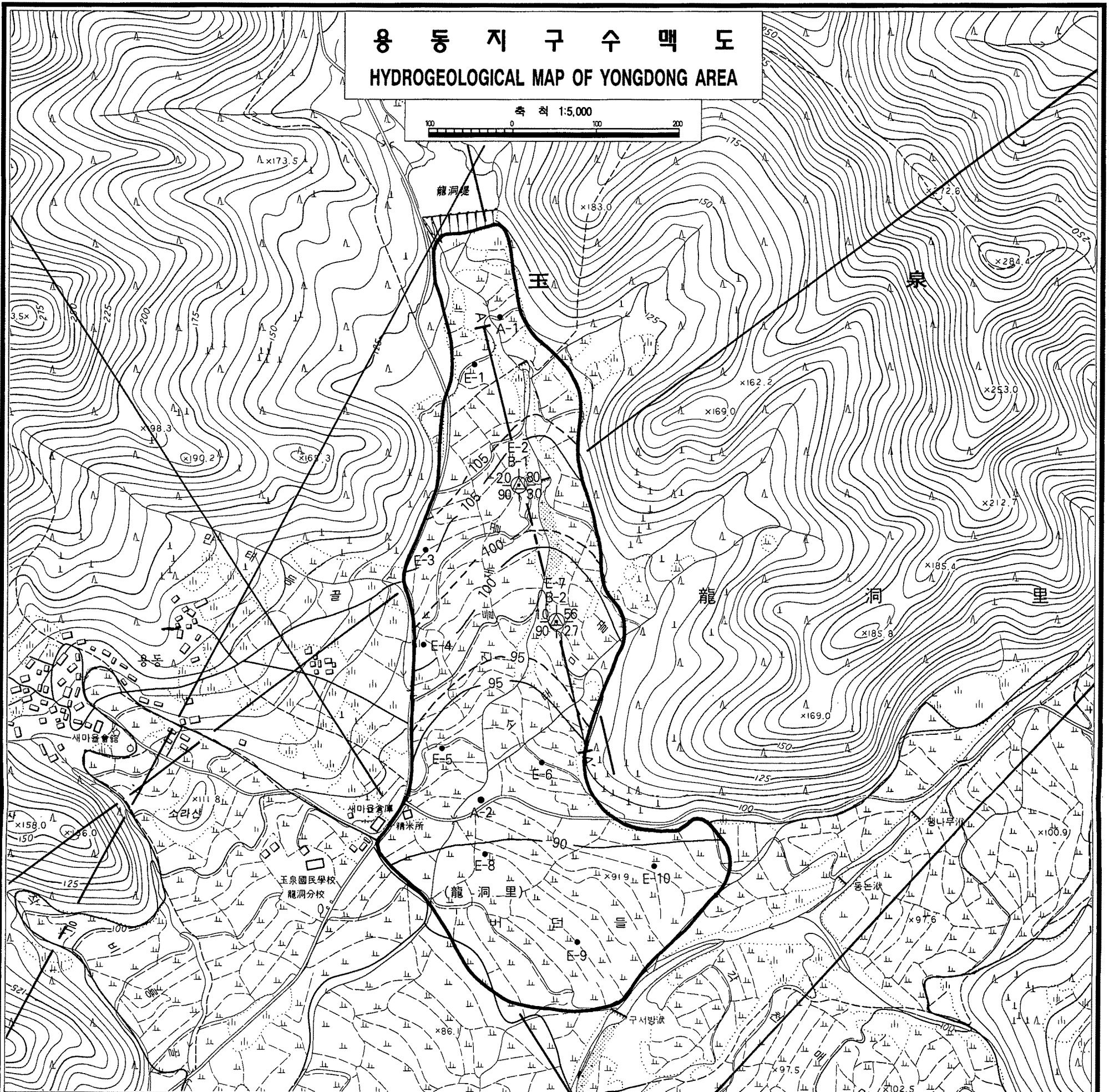
지반고 : 105.8 m

위 치	전라남도 해남군 옥천면 용동리			지번 : 551 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간			'98. 11. 18 ~ '98. 11. 21
	St : mm	m	공 변 법		
투수계수	K = m/day			자연수위	3.0 m
투수량계수	T = m'/day			안정수위	m
양수량	80 m'/day			조사장비	AQ-500-2, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
2.0m	2.0		토사	Casing : 10.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
8.0	8.0		풍화대	기반암 : 운모편암	
10.0	23.0	연암	배수색 : 회색 ~ 유백색		
33.0	57.0	보통암	입도 : 세립		
90.0				파쇄대 : 10~12 m	
				채수량 : 80 m'/D	

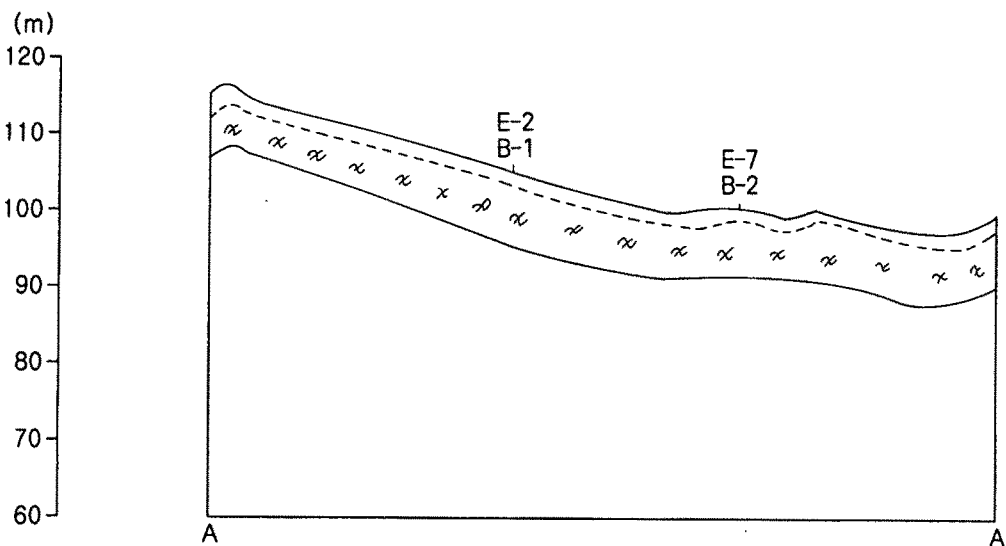
여 백

용 동 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGDONG AREA

축척 1:5,000
0 100 200



지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편암 Schist(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 1 2 4 3	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(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

영암군 개신지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
개신	영암	영암	개신	답작	암반	21	영암(89,90 99,100)	영암

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	21	21	4	박순진	'98.2.23	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	21	21	4	박순진	'98.2.23	
선구조 추출	ha	21	21	4	박순진	'98.2.23	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-	-	
전기탐사	점	10	11	4	박순진	'98.2.23~2.24	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	8	4	박순진	'98.2.23~2.24	AUGER
시추조사	공	1	1	4	박순진	'98.2.24~3.03	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	1	1	4	박순진	'98.3.2	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	박순진	'98.3.2	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	박순진	'98.2.23~3.3	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 32.0 m	임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역: 50 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 80 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기		
특기사항	월출산 자락에 형성된 산간 소 구릉지		

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
월출산 (△808.0)	남서	북동→ 남서	10.0 Km	급함	
특기사항	월출산을 중심으로 북동~남서방향으로 주능선이 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
영암천	직하	남동→북서	10.0	5.0	자갈,모래	10.0 Km	1/500
특기사항	산령에서 발원한 수지상들의 지류들이 사자저수지에서 발원된 하천과 본 지구에서 합류 영암천으로 유입한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	전반적으로 흑운모가 각섬석보다 우세하며 홍색을 띠는 카리장석은 엽리에 평행하게 발달한 것도 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기	충적층
백악기	~ 부정합 ~
쥬라기	중성암맥
	~ 부정합 ~
	화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N67° E	1.03 Km		새망골~용계들 새망골~절골 사자제상부~쌍정제 사자제상부~내름동 용제~새쟁이들
L-2	N38° W	1.40 Km		
L-3	N29° E	1.72 Km		
L-4	N49° E	1.70 Km		
L-5	N36° W	1.61 Km		
특기 사항	없음			

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 :	측점간격 :	측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 11.18 m	11.18~16.09 m	16.09 ~ m		
평균비저항치	198.36 Ω-m	96.64 Ω-m	387.91 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	28.5	0~12.0	243	12.0~15.0	141	15.0~	819	
E-2	25.0	0~18.0	224	18.0~24.0	133	24.0~	336	
E-3	31.0	0~6.0	163	6.0~9.0	60	9.0~	320	
E-4	29.0	0~21.0	835	21.0~27.0	104	27.0~	344	10~20
E-5	28.0	0~15.0	87	15.0~24.0	74	24.0~	231	
E-6	28.0	0~7.5	175	7.5~12.0	109	12.0~	500	
E-7	25.0	0~12.0	54	12.0~18.0	31	18.0~	210	
E-8	36.0	0~7.5	84	7.5~12.0	71	12.0~	410	
E-9	33.5	0~6.0	137	6.0~12.0	121	12.0~	387	B-1
E-10	41.0	0~6.0	78	6.0~9.0	70	9.0~	308	
E-11	40.0	0~12.0	102	12.0~15.0	149	15.0~	402	10~20
계	345.0	0~123.0	2182	123.0~177	1063	177.~	4267	
평 균	31.36	0~11.18	198.36	11.18~16.09	96.64	16.09~	387.91	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영암	영암	개신	888-1	126 ° 43' 23"(174.38)	34 ° 46' 36"(142.40)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 70 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	세립~중립	장석 흑운모 석영	17.0~19.0 65.0~67.0	파쇄대	100 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추심도 17~19.0 m 구간에서 100 m ³ /D 의 채수량과 65.0~67.0m 파쇄대 구간에서는 100 m ³ /D의 채수량을 확보하였음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1			-	3	11		36	19		70
계	1			-	3	11		36	19		70
평균	1			-	3	11		36	19		70

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.1	126 ° 43' 39"(174.81)	34 ° 46' 35"(142.34)	
A-2	1.9	126 ° 43' 42"(174.87)	34 ° 46' 32"(142.28)	
A-3	2.0	126 ° 43' 33"(174.66)	34 ° 46' 28"(142.16)	
A-4	2.3	126 ° 43' 39"(174.81)	34 ° 46' 22"(141.97)	
A-5	2.1	126 ° 43' 22"(174.38)	34 ° 46' 39"(142.50)	
A-6	2.0	126 ° 43' 32"(174.64)	34 ° 46' 31"(142.24)	
A-7	3.5	126 ° 43' 45"(174.95)	34 ° 46' 26"(142.09)	
A-8	3.5	126 ° 43' 43"(174.89)	34 ° 46' 23"(141.98)	
평 균	2.43 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,090.5	1,128	573	309	200	373

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	먹는물기준 및 농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
70	200	5.0	26.5	6.17	0.09

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	48	-	-	17.56	17.56	40	20.8	20.7

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 50m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 21 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	개신지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 영암군 영암읍 개신리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 21.0 ha	개발가능면적 : 9.4 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 3	m ³ /day 200	m ³ /day 600	단위용수량 64 m ³ /day	
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)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	400 m	3	380V	200m	400m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	쌍정제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1			10	
	소 계		1			10	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(3.1)	
			소 계	(1)	(200)		(3.1)
계			1 (1)	(200)		10 (3.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

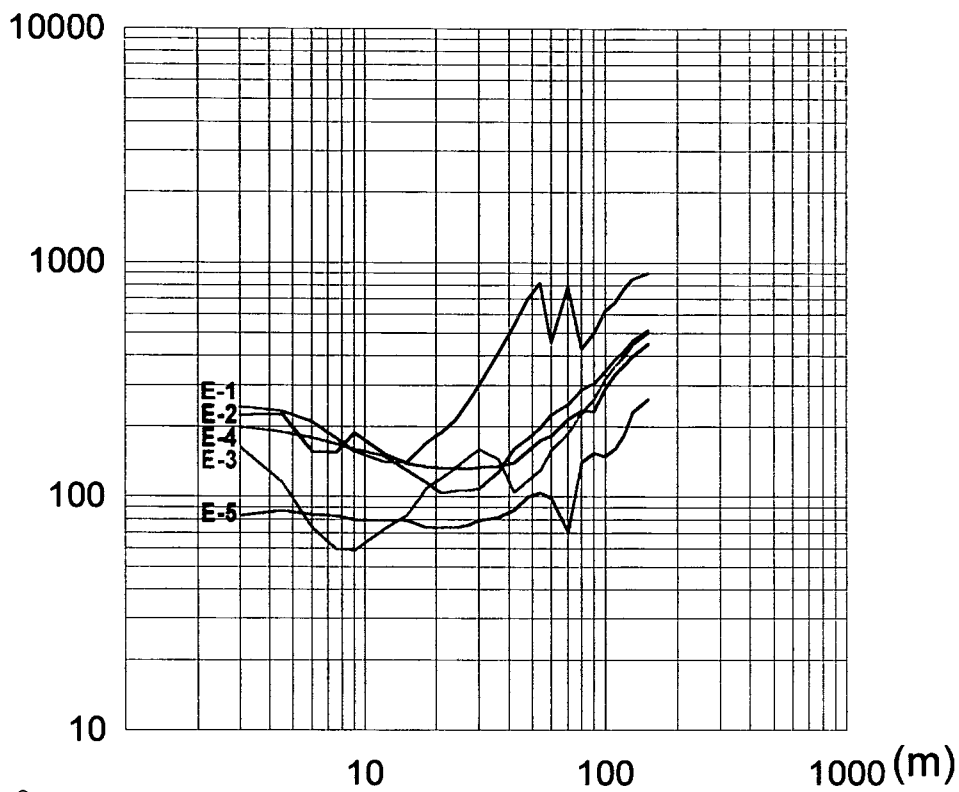
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
21.0	11.0	10.0	(3.1)	11.0	9.4	1.6	

부 표

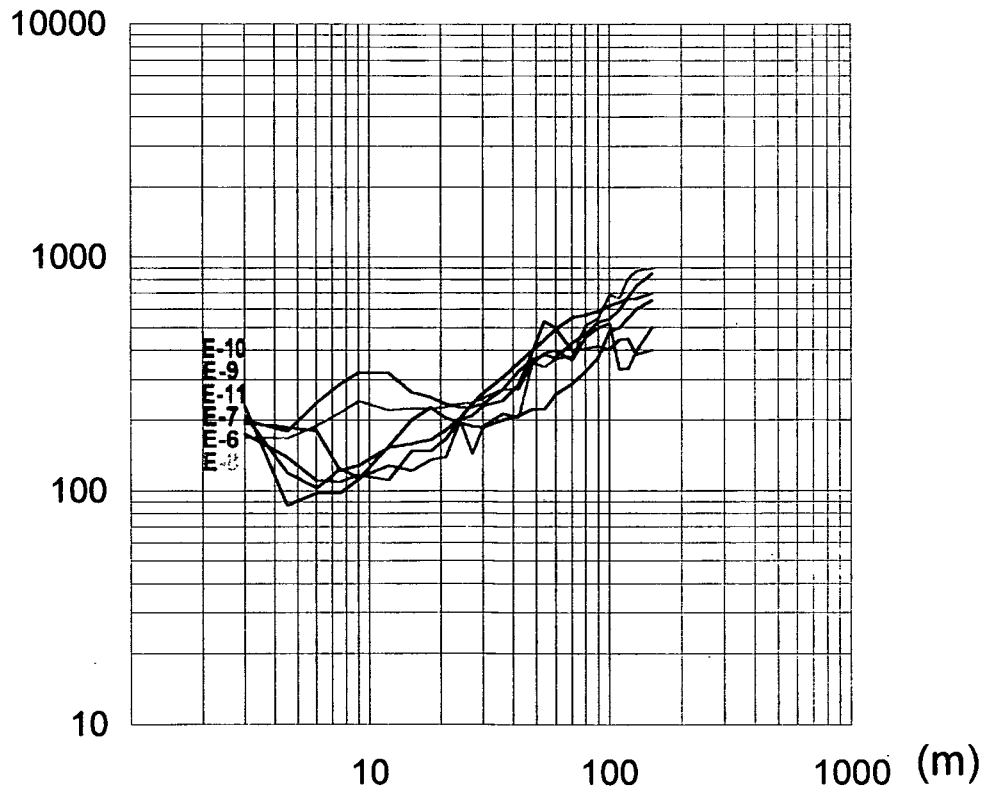
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 개 신 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명 : 개신

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고 : 33.5 m

위 치	전라남도 영암군 영암읍 개신리			지번 : 888-1 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 70 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 2. 24 ~ '98. 3. 3	
	St : mm	공법		D.T.H	
투수계수	K = 0.09 m/day			자연수위	5.0 m
투수량계수	T = 6.17 m ² /day			안정수위	26.5 m
양수량	200 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
4.0m	4.0	토사	Casing : 15.0m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
15.0m	11.0	풍화대	기반암: 화강암		
51.0m	36.0	연암	배수색 : 흑회색 입도 : 세립~중립		
70.0m	19.0	보통암	파쇄대 : 17~19 m 65~67 m 채수량 : 200 m ³ /D		

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)4692 / 담당 : 수질보전과 오은하

보건환경 : 65460 - 2617

1998. 3. 16

수 신 : 광주. 광산. 우산. 1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 박순진

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

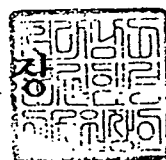
(. . .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98. 3. 2	접수번호	432
채수장소	영암. 영암. 개신. 989-1			채수책임자	-	채수년월일	98. 3. 2	의뢰번호	-

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.8	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	0.2	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	0.4	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	6	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판	정	농업용수기준에 적합. 끝.			
비	고	본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것이 본 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음			

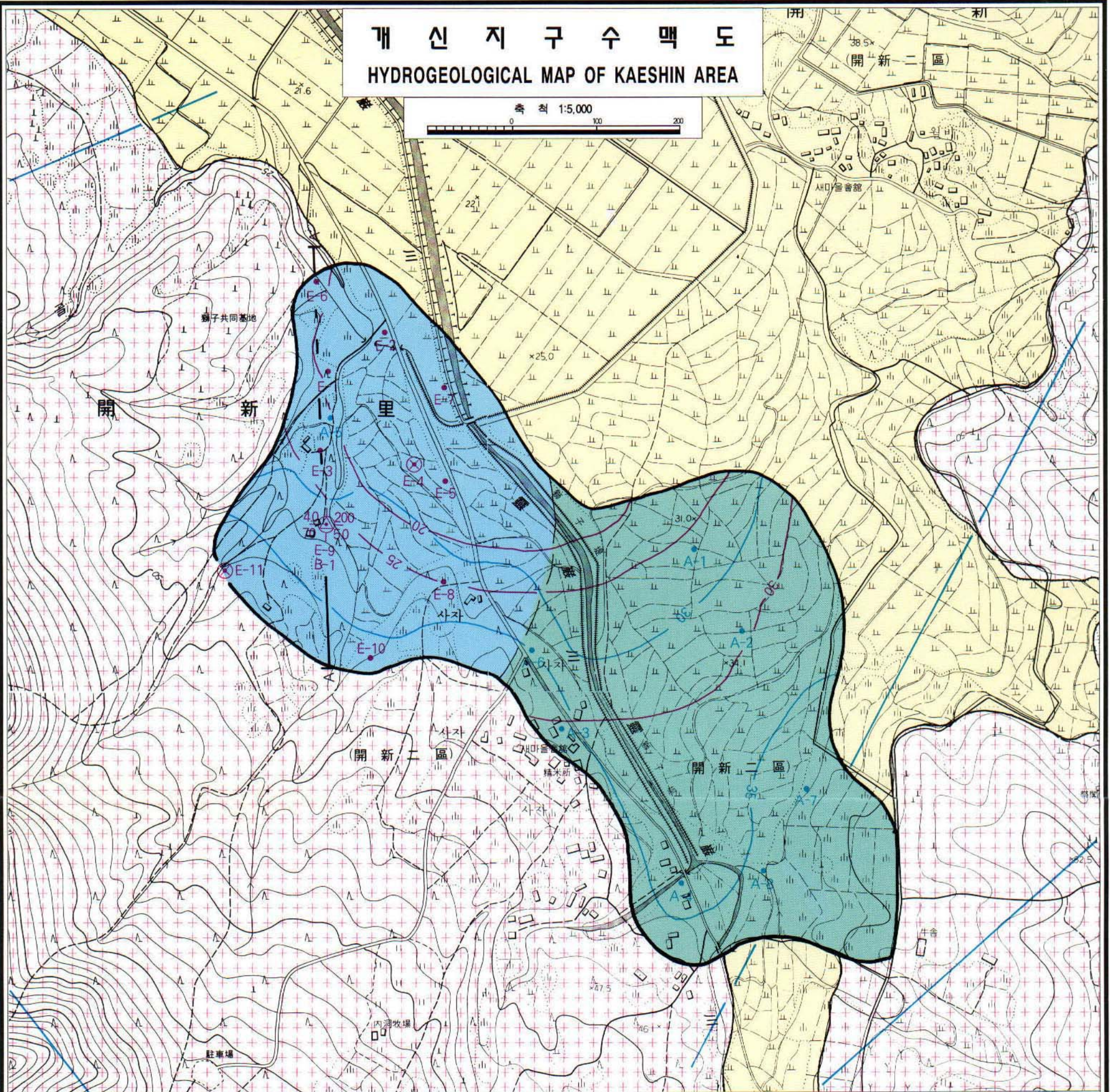
전라남도보건환경연구원



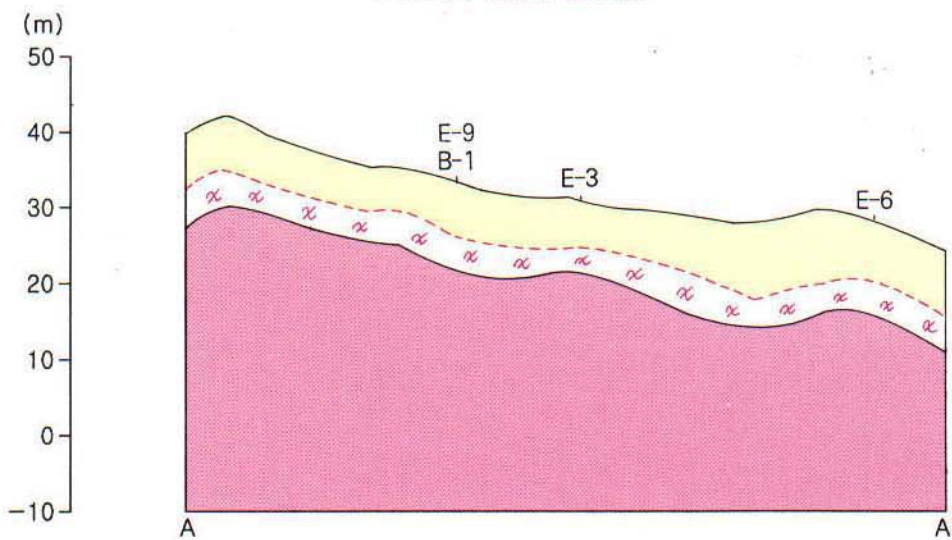
여 백

개 신 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KAESHIN AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

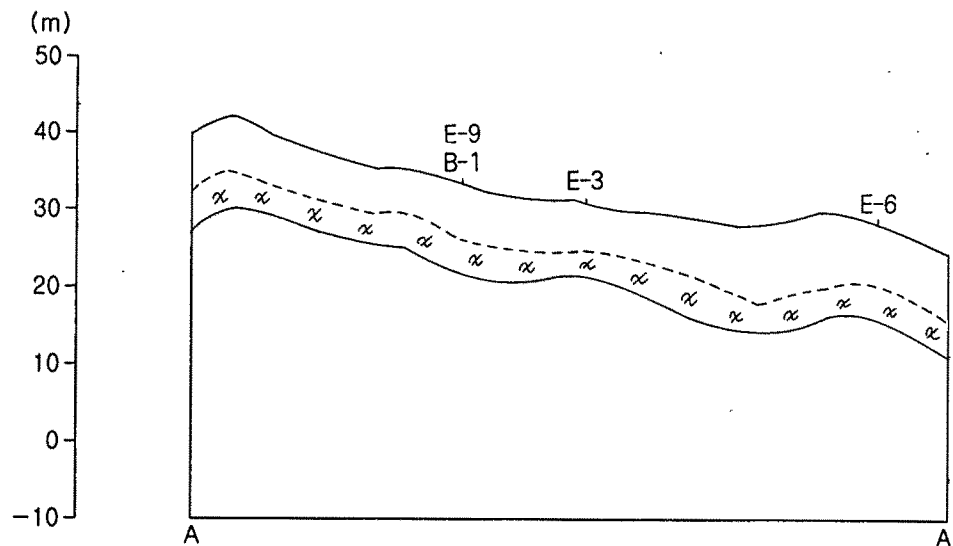
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	불국사 화강암 Bulgusa Granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	60 기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	30 지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 1. 1. 3. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

개신지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KAESHIN AREA

축척 1:5,000



지질단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	불국사 화강암 Bulgugsa Granite(Creataceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 4. 우물심도 (Well depth(m)) 5. 양정수위 (Depth to pumping water level(m))

여 백

영암군 장북곶지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
장북골	영암	군서	서구림	답작	암반	20	영암(95,96)	영암/소산

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.27	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.27	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.5.27	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.5.27~5.28	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.5.27~5.28	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.5.28~6.02	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 15.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 10 ha	간접유역 : 30 ha	계 :	40 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기			
특기사항	해안간척지와 근접한 평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	발달없음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	산간계곡에서 발원한 소지류가 본지구를 관류함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 중립	입 상 : 자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	나주영산포, 영암월출산 일대에 넓게 분포되어 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달이 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 จู라기	층적층 ~ 부정합 ~ 응회암 ~ 부정합 ~ 흑운모 화강암

III. 지하지질조사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N30° W	28.2 Km		모정하부 ~ 서호정
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.93 m	1.93~5.98m	5.98 ~ m	
평균비저항치	344.4 Ω-m	179.0 Ω-m	2094.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	5.0	0~2.0	167	2.0~4.2	314	4.2~	2557	B-1
E-2	2.8	0~2.0	467	2.0~3.2	99	3.2~	2400	
E-3	4.0	0~1.5	366	1.5~6.3	195	6.3~	1907	
E-4	4.0	0~2.1	537	2.1~5.8	100	5.8~	1140	
E-5	4.0	0~1.5	92	1.5~5.0	57	5.0~	2250	
E-6	4.5	0~2.7	341	2.7~6.4	280	6.4~	2507	
E-7	2.0	0~1.8	573	1.8~9.4	367	9.4~	3259	
E-8	1.5	0~1.7	302	1.7~4.1	185	4.1~	1926	
E-9	1.5	0~1.6	326	1.6~5.9	87	5.9~	1000	
E-10	1.0	0~2.4	273	2.4~9.5	106	9.5~	2003	
계	30.3	0~19.3	3444	19.3~59.8	1790	59.8~	20949	
평 균	3.03	0~1.93	344.4	1.93~5.98	179.0	5.98~	2094.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영암	군서	서구림	1197-17	126 ° 37' 04"(164.92)	34 ° 45' 22"(140.14)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	연회색	세립	석영 장석 운모	7.0~9.0	파쇄대	10m³/D
특기사항	대수층 발달이 미약함					

(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		37	60		100
계	1					2		37	60		100
평균	1					2		37	60		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 3.0	m 1.0	m	m ³ /day 10	m/day	m ² /day
계	100			3.0	1.0		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 1.1	126 ° 36' 52"(164.63)	34 ° 45' 19"(140.05)	
A-2	1.0	126 ° 36' 58"(164.77)	34 ° 45' 15"(139.94)	
평 균	1.05 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.2)	
	소 계		(1)	(10)		(0.2)	
계			(1)	(10)		(0.2)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

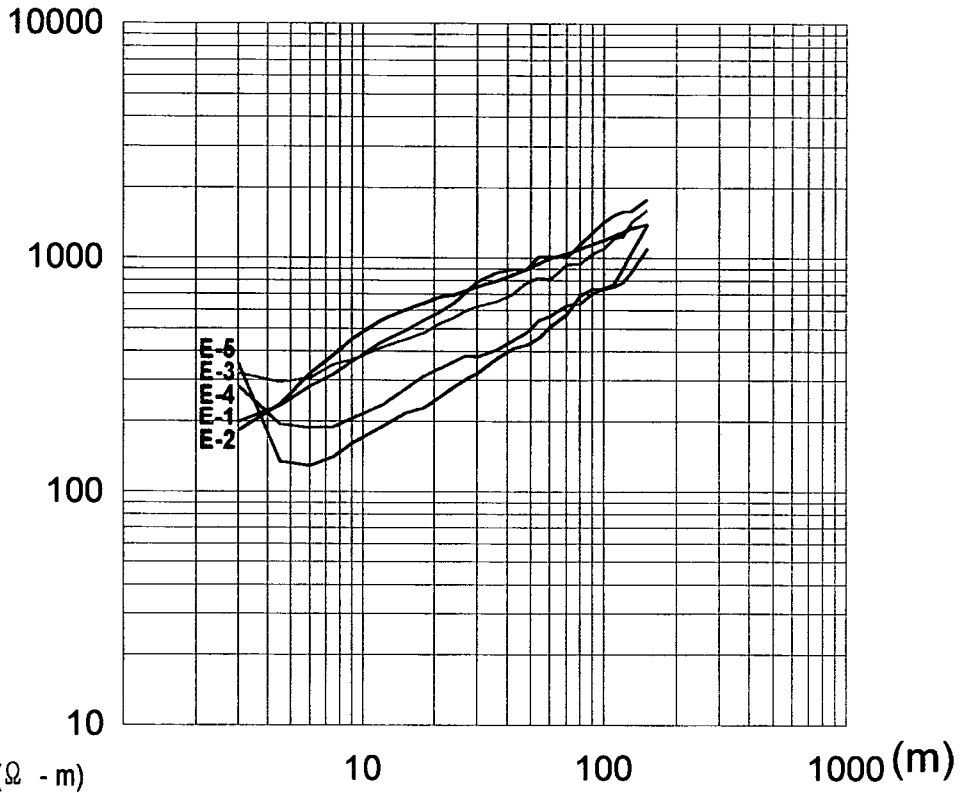
조사면적	물리대상 면 적	기존수리담 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.2)	20	-	20	

부 표

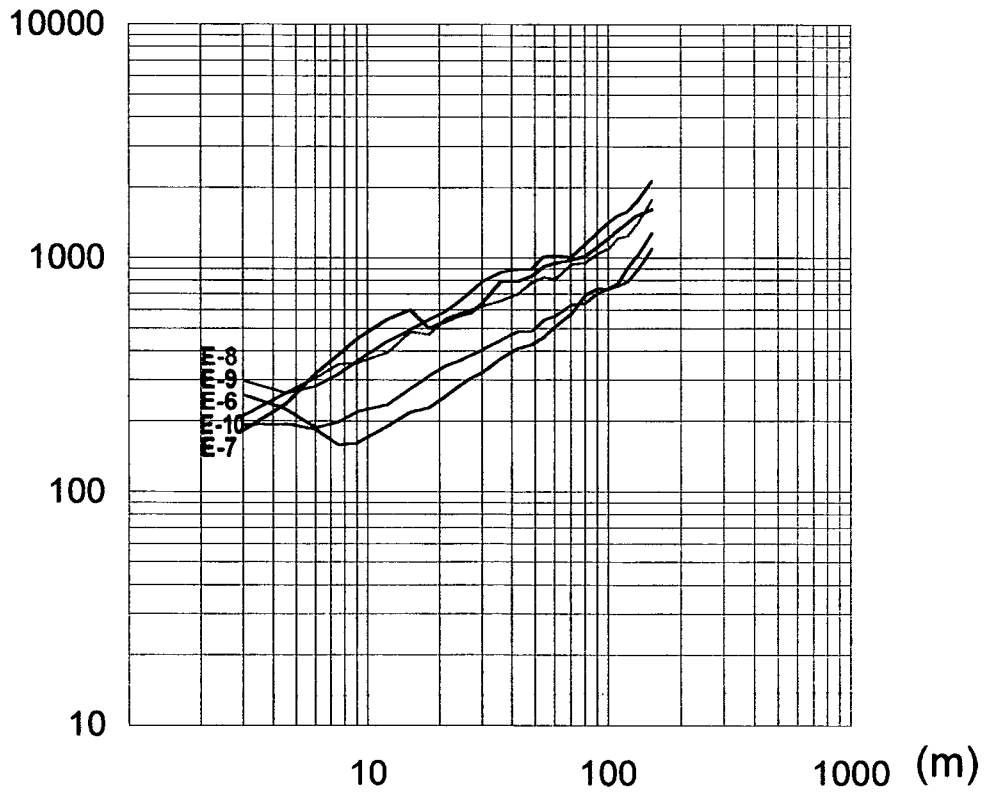
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 장 북 골 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 장복골

운전자 기능 강승대

공변 : B-1

지반고 : 4.0 m

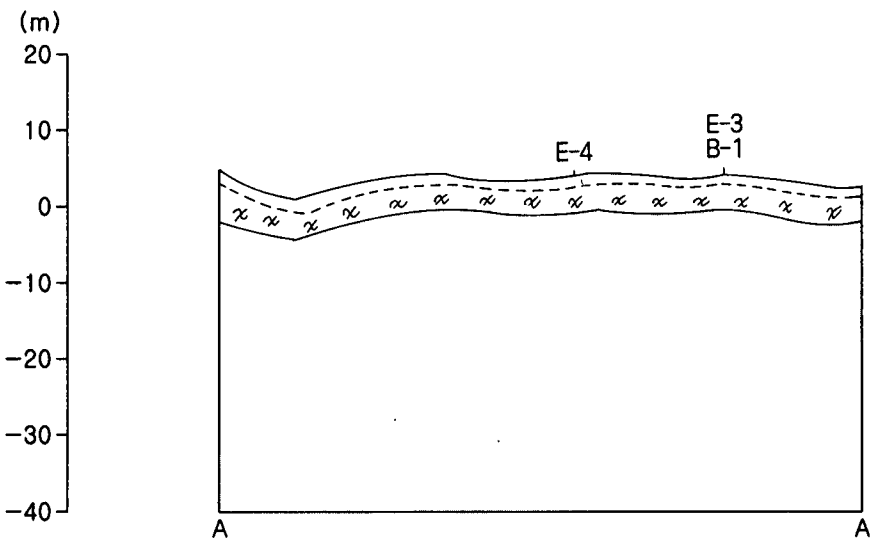
위 치	전라남도 영암군 군서면 서구림리			지번 : 1197-17, 지목 : -, 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 100 m			자갈층진량	m ³
				점토(벤토나이트)	m ³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 5. 28 ~ '98. 6. 2	
	St : mm	공법		D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	1.0 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	10 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
3.0m	2.0		풍화대	기반암: 흑운모 화강암	
40.0 m	37.0		연암	배수색 : 연회색	
			보통암	입도 : 세립	
				파쇄대 : 7 ~ 9 m	
				채수량 : 10 m ³ /D	
			60.0		
100.0 m					

장북골 지구 수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHANGBUKKOL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



범례 (LEGEND)

	중적층 Alluvium(Quaternary)
	불국사 화강암 Bulgugsa Granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 중적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 4. 우물심도 (Well depth(m)) 5. 양수수위 (Depth to pumping water level(m))

기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

여 백

영암군 청용지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
청용	영암	금정	청용	답작	암반	20	청풍(53,54 63,64)	용흥

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.02	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.02	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.6.02	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.6.02~6.05	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	3	4	서정진	'98.6.06	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.6.03~6.07	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 210.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역 : 200 ha	간접유역 : 30 ha	계 : 230 ha	
지 형	지형침식 윤희상 장년기 ~ 장년기말			
특기사항	산간협곡으로 형성된 소평야 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
석교산 (△ 388.0 m)	서	북동→남서	5.0 Km	급함	
특기사항	본지구 남측에 북동~남서방향으로 국사봉, 석교산등 발달				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
무명천	수지상	남서→북동	2.0	1.0	사력 자갈	3.0 Km	1/100
특기사항	계곡에서 발원한 소지류가 합류하여 본지구를 관류하며 북동류하여 탐진강 상류천에 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : 중성암맥	관입폭 : 1~2 m	관입상 : 맥상
특기 사항	본암은 금정면 동부, 유치면 북부까지 넓게 분포하고 있으며 흑색 세일층이 발견된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	발달이 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 고생대	층적층 ~ 부정합 ~ 응회암 ~ 부정합 ~ 규암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.9 m	1.9~6.68m	6.68 ~ m	
평 균 비저항치	130.5 Ω-m	62.0 Ω-m	2233.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	지반고 m	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간 m
		심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	심 도 m	비저항치 Ω-m	
E-1	215.0	0~2.5	91	2.5~6.8	81	6.8~	2894	B-1
E-2	210.0	0~2.7	36	2.7~5.9	33	5.9~	1972	
E-3	230.0	0~2.3	24	2.3~5.1	48	5.1~	1070	
E-4	229.0	0~1.5	219	1.5~6.1	56	6.1~	2163	
E-5	225.0	0~1.3	107	1.3~10.8	77	10.8~	1018	
E-6	222.0	0~1.5	90	1.5~6.7	54	6.7~	1325	
E-7	218.0	0~1.0	313	1.0~5.9	65	5.9~	746	
E-8	217.0	0~1.3	199	1.3~6.5	72	6.5~	5219	
E-9	218.0	0~2.2	97	2.2~5.8	44	5.8~	2183	
E-10	210.0	0~2.7	129	2.7~7.2	90	7.2~	3745	
계	219.4	0~19.0	1305	19.0~66.8	620	66.8~	22335	
평 균	21.94	0~1.9	130.5	1.9~6.68	62.0	6.68~	2233.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영암	금정	청용	783-1	126 ° 49' 54"(184.34)	34 ° 50' 55"(150.36)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	암갈색	세립	석영 장석	7.0~9.0	파쇄대	70m³/D
특기사항	시추심도 9.0m 하부에는 뚜렷한 대수층의 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					4		41	53		100
계	2					4		41	53		100
평균	2					4		41	53		100

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 100	m/m 150-100	m	m 6.0	m 5.0	m	m ³ /day 70.0	m/day	m ² /day
계	100			6.0	5.0		70.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 4.2	126 ° 50' 01"(184.53)	34 ° 51' 05"(150.65)	
A-2	5.0	126 ° 49' 52"(184.29)	34 ° 50' 57"(150.41)	
A-3	4.9	126 ° 49' 47"(184.16)	34 ° 50' 50"(150.21)	
A-4				
평 균	4.7 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층이 발달되지 않아 다량의 지하수 부존성을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개		ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(70)		(1.1)	
	소 계		(1)	(70)		(1.1)	
계			(1)	(70)		(1.1)	

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	-	(1.1)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 청 용 지 구 】

(Ω - m)

10000

1000

100

10

(Ω - m)

10

100

1000 (m)

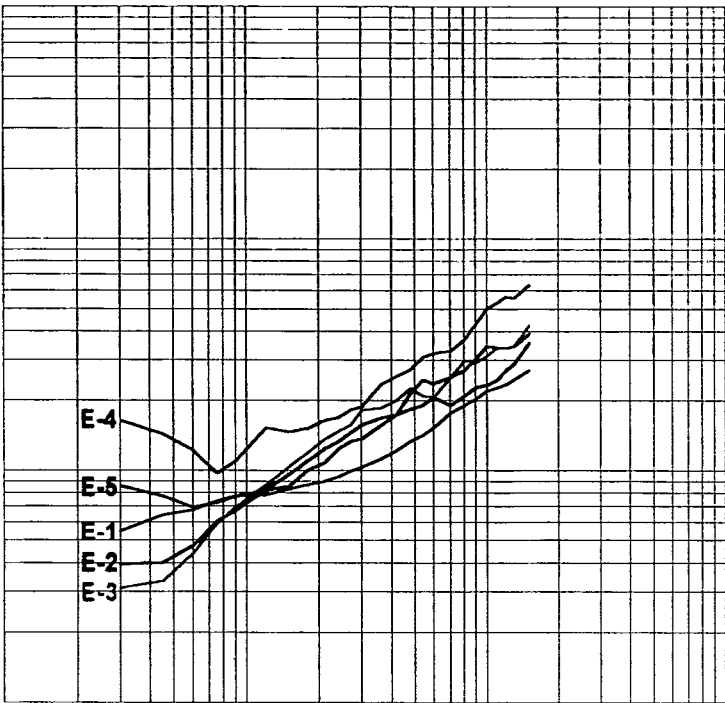
E-4

E-5

E-1

E-2

E-3



10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

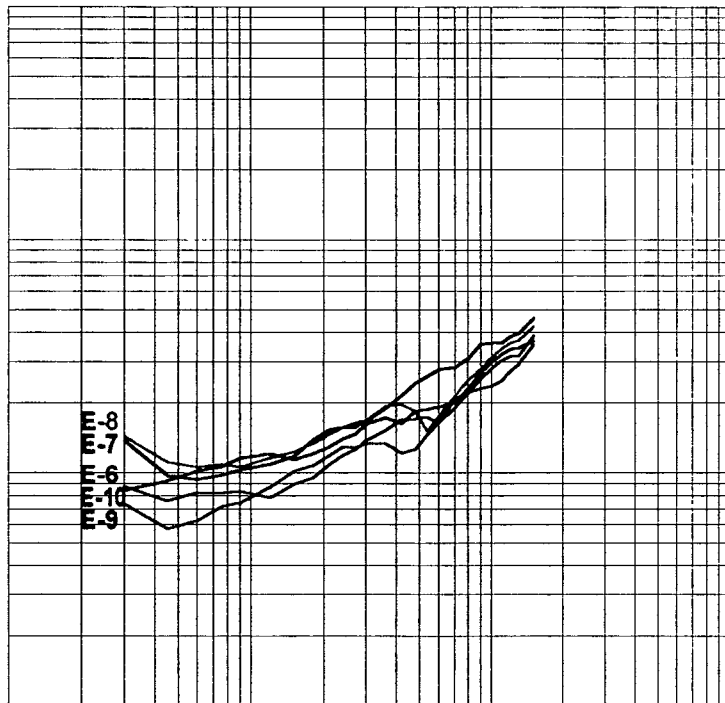
E-8

E-7

E-6

E-10

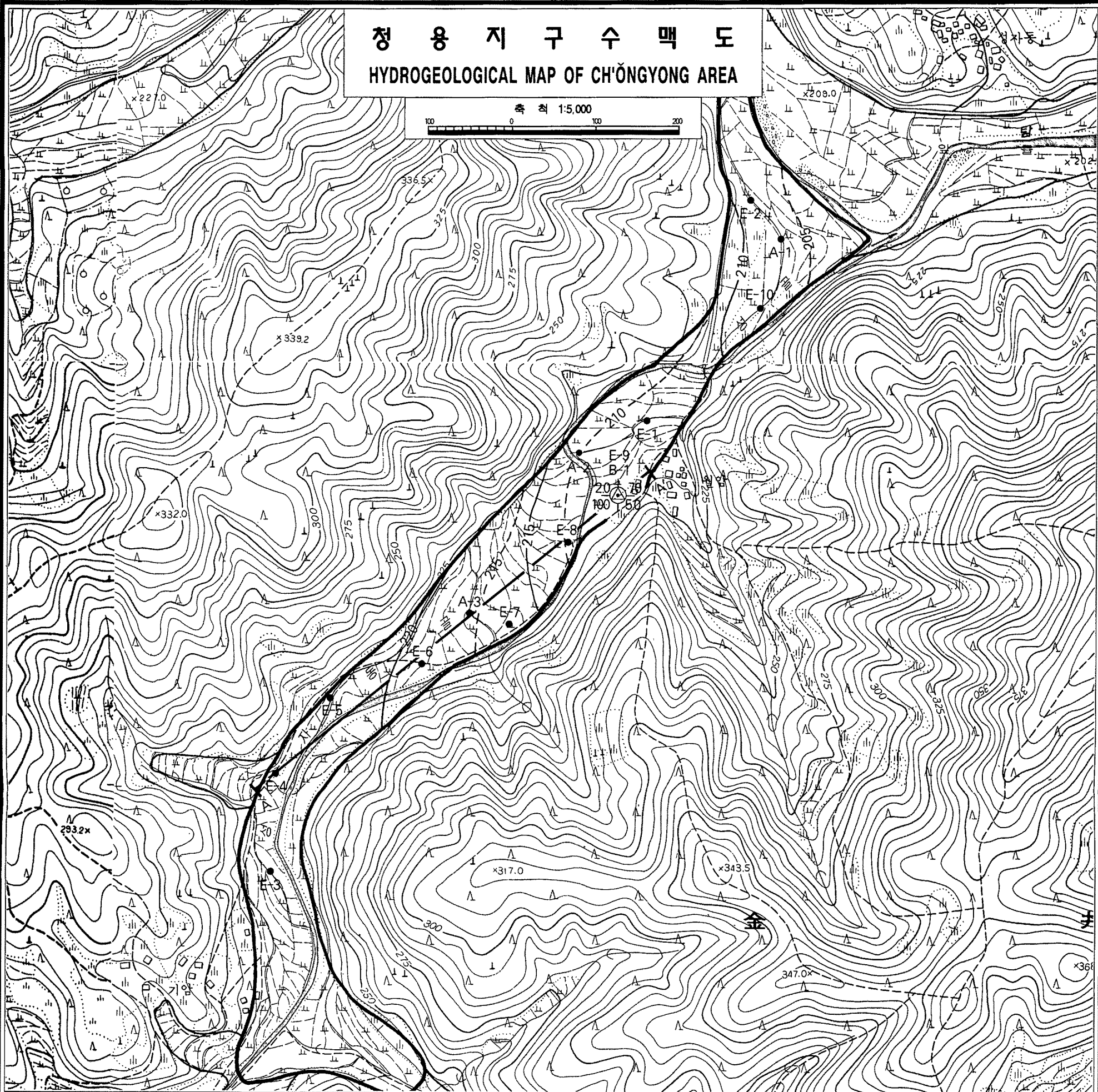
E-9



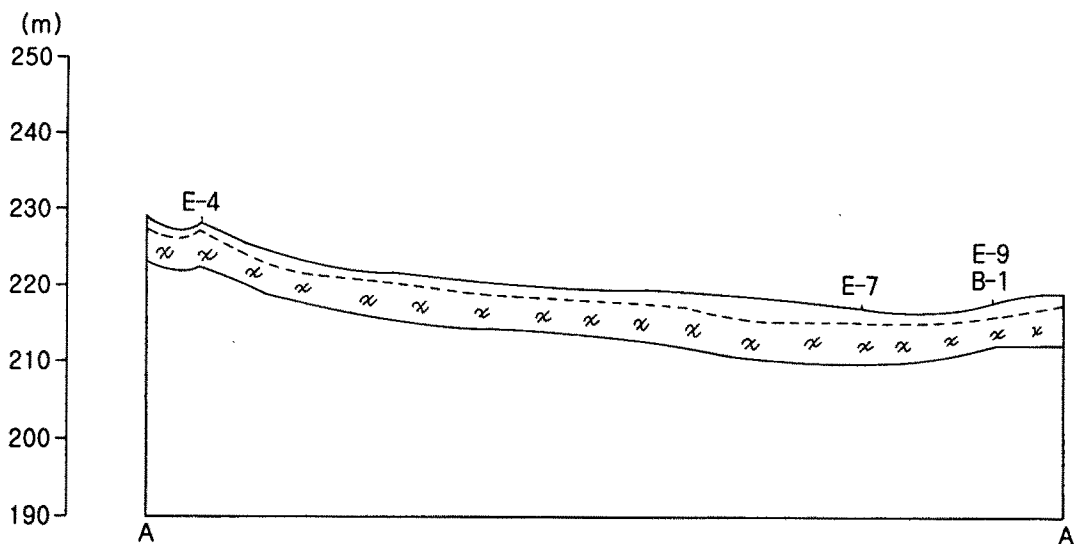
여 백

청 용 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CH'ONGYONG AREA

축 척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



 기반암(Bed rock)
 ⋈⋈⋈ 풍화대(Weathered Zone)
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	불국사 화강암 Bulgugsa Granite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number) 1 2 4 1 3	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

무안군 고읍지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
고읍	무안	해제	신정	답작	암반	19	와도(51,52 61,62)	양간

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	19	19	4	박순진	'98.3.02	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	19	19	4	박순진	'98.3.02	
선구조 추출	ha	19	19	4	박순진	'98.3.02	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	9	4	박순진	'98.3.02~3.04	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	박순진	'98.3.10	AUGER
시추조사	공	1	2	4	박순진	'98.3.04~3.10	AQ-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	40 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기말			
특기사항	해안과 근접한 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	50m 내외의 낮은 봉우리들이 구릉지대를 형성				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계발달은 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,장석, 흑운모		입 도 : 중립~조립	입 상 : 반자형~ 자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본암내에서 장경 10~20cm의 렌즈상 유색광물의 집합체가 관찰된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 2.54 m	2.54~5.67m	5.67 ~ m		
평 균 비저항치	72.0 Ω-m	69.89 Ω-m	1659.5 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	25.2	0~2.2	131	2.2~6.0	76	6.0~	1456	B-1 B-2
E-2	26.0	0~2.2	83	2.2~6.2	53	6.2~	1467	
E-3	30.0	0~2.7	86	2.7~6.3	80	6.3~	1704	
E-4	16.5	0~2.6	28	2.6~6.1	45	6.1~	1132	
E-5	10.0	0~2.5	69	2.5~4.6	100	4.6~	2049	
E-6	21.0	0~2.9	68	2.9~5.6	99	5.6~	1325	
E-7	11.0	0~2.5	44	2.5~5.5	39	5.5~	1769	
E-8	15.0	0~2.8	31	2.8~5.3	40	5.3~	2290	
E-9	24.9	0~2.5	108	2.5~5.4	97	5.4~	1744	
계	179.6	0~22.9	648.0	22.9~51.0	629	51.0~	14936	
평 균	19.96	0~2.54	72.0	2.54~5.67	69.89	5.67~	1659.5	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	무안	해제	신정	937	126 ° 17' 02“(134.48)	35 ° 06' 30“(179.38)
B-2				881	126 ° 17' 05“(134.56)	35 ° 06' 33“(179.46)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 93/100 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1 B-2	회색	세립	석영 장석 흑운모	6.0~8.0 6.0~10.0	파쇄대	10m³/D 10m³/D
특기사항	소규모 파쇄대가 발달하나 대수층 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					4		15	72		93
B-2	2					4		41	53		100
계	4					8		56	125		193
평균	2					4		28	62.5		96.5

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공 변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	93	150-100		6.0	2.5		10.0		
B-2	100		6.0	4.0	10.0				
계	193			12.0	6.5		20.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.3	126 ° 17' 14"(134.79)	35 ° 06' 37"(179.68)	
A-2	2.6	126 ° 17' 32"(135.21)	34 ° 06' 44"(179.80)	
평 균	2.45 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대 발달하나 대수층을 형성하지 못하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 19 ha에 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 저수지	고 읍 저수지	개		ha	ha	
			1			1.0	
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.1)	
		B-2	(1)	(10)		(0.1)	
	소 계		(2)	(20)		(0.2)	
계			1 (2)	(20)		1.0 (0.2)	

나. 향후 지하수개발 전망

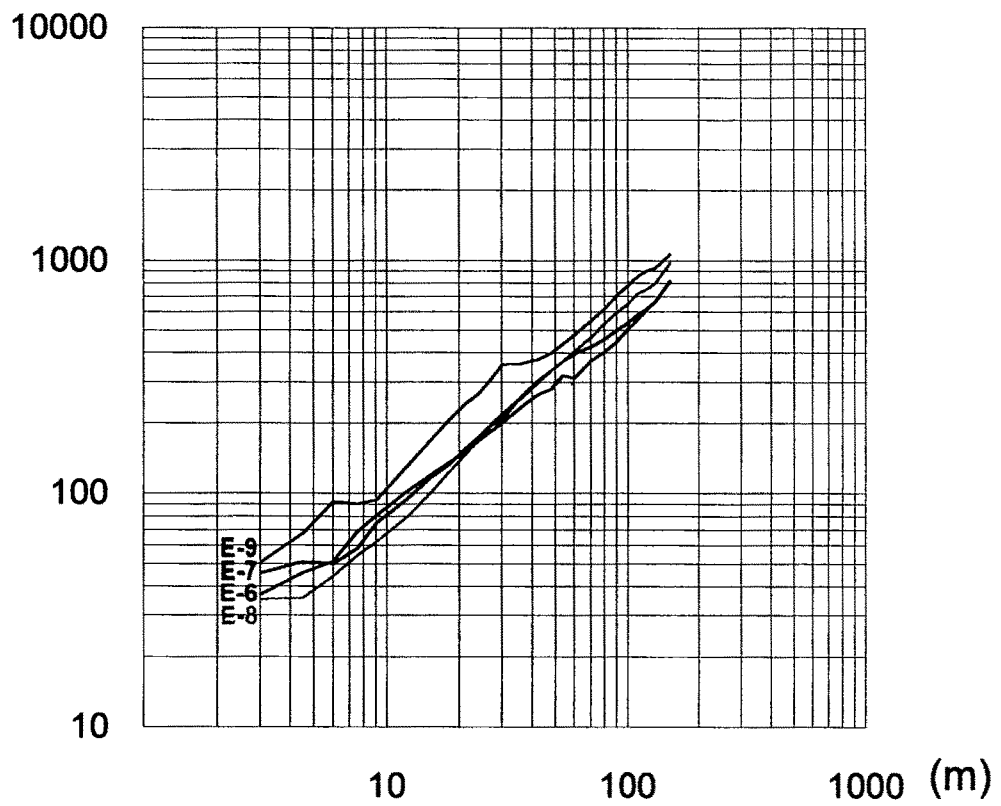
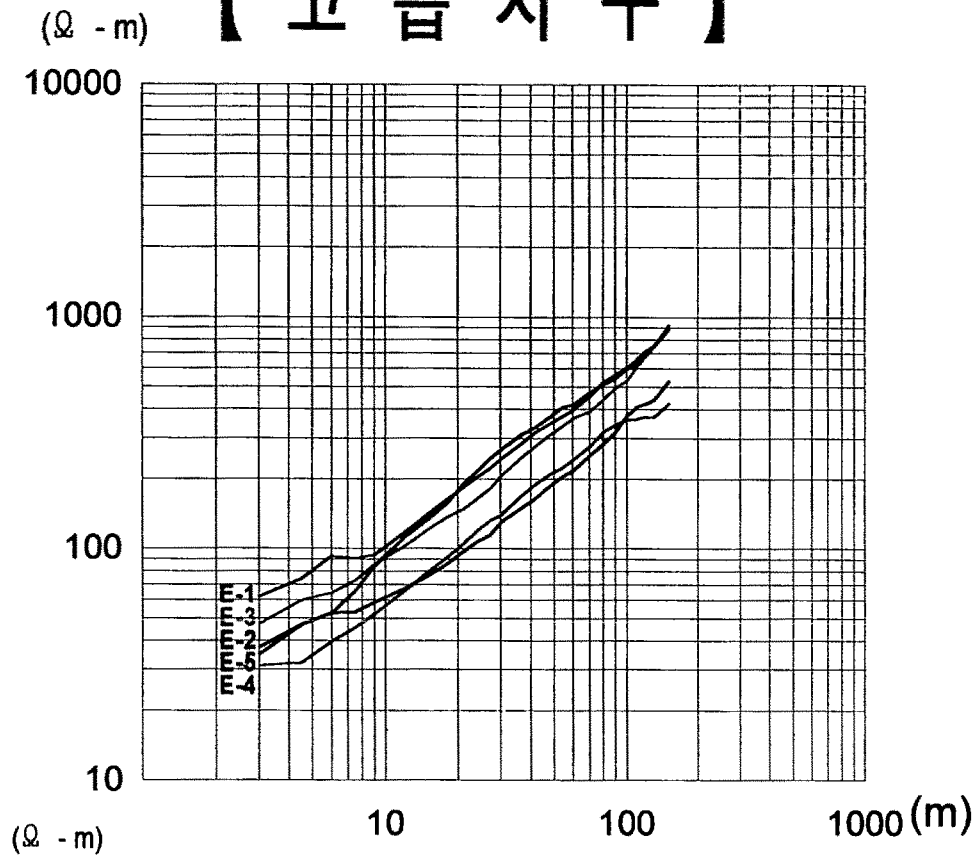
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
19	18	1.0	(0.2)	19	-	19	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 고 음 지 구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명 : 고 읍

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고 : 25.2 m

위 치	전라남도 무안군 해제면 신정리			지번 : 937, 지목: -, 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 93 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'98. 3. 4 ~ '98. 3. 7		
	St : mm	공법	D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	2.5 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	10 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
2.0 m	2.0	토사	Casing : 6.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
6.0 m	4.0	풍화대	기반암 : 화강암질 편마암		
21.0 m	15.0	연암	배수색 : 회색		
93.0 m	72.0	보통암	입도 : 세립 파쇄대 : 6 ~ 8 m 채수량 : 10 m ³ /D		

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 박순진

지구명 : 고 읍

운전자 기능 장진식

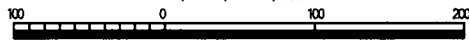
공번 : B-2

지반고 : 21.0 m

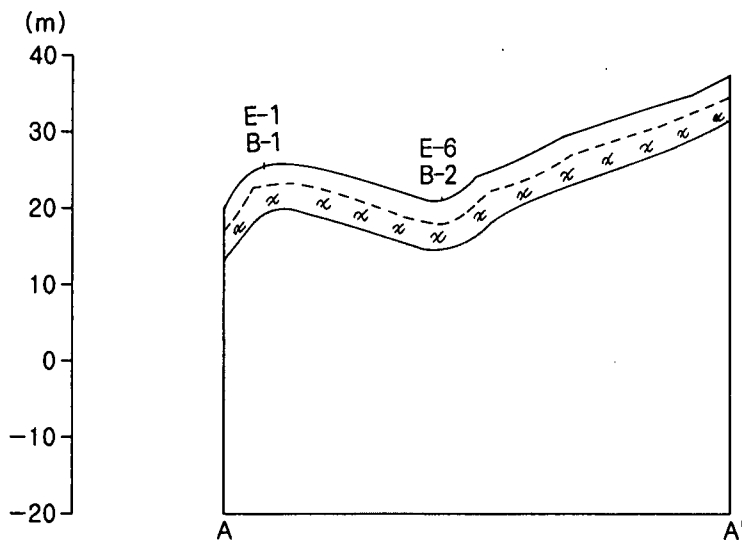
위 치	전라남도 무안군 해제면 신정리			지번 : 881 , 지목: - , 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 100 m			자 갈 총 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'98. 3. 7 ~ '98. 3. 10		
	St : mm m	공 법		D.T.H		
투 수 계 수	K = m/day		자 연 수 위	4.0 m		
투 수 량 계 수	T = m'/day		안 정 수 위	m		
양 수 량	10 m'/day			조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
				심도	부 가 사 항	
2.0 m	2.0	토 사	Casing :	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선		
4.0 m	4.0	풍화대	기반암 :			
6.0 m	41.0	연 암	배수색 :	화강암 절 편마암 회색 입도 : 세립		
47.0 m	53.0	보통암	파쇄대 :			
100.0 m	100.0		채수량 :	6~10 m 10 m'/D		

고읍지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KOUP AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number) 1 2 4 3	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 깊이 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

무안군 이기촌지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
이기촌	무안	운남	성내	답작	암반	20	목포(23,24 33,34)	고이

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.03	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.6.03	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.6.03	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.6.03~6.04	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.6.03~6.04	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.6.05~6.11	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 1.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 5 ha	계 :	25 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기 말			
특기사항	무안반도의 하단부에 속하며 전형적인 리아시스식 해안 형태를 보인다 삼면이 바다로 둘러싸인 저구릉성 평야지대 형태를 보이고 있다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	해발 50m 이내의 낮은 산들이 구릉지대를 형성하며 발달되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약하다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 조립~중립	입 상 : 자형~반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	현경면 일대에 화강암질 편마암이 넓게 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N29° W	1.31 Km		이양끝~솔란끝
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 :	측점간격 :	측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.45 m	1.45~5.14m	5.14 ~ m	
평균비저항치	359.2 Ω-m	123.2 Ω-m	1841.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	16.0	0~1.8	130	1.8~4.2	154	4.2~	1724	B-1
E-2	7.0	0~1.3	349	1.3~5.3	96	5.3~	2417	
E-3	14.9	0~1.3	512	1.3~4.4	82	4.4~	1640	
E-4	16.0	0~1.6	221	1.6~5.0	90	5.0~	1589	
E-5	16.0	0~1.7	706	1.7~3.7	349	3.7~	2961	
E-6	20.0	0~1.6	295	1.6~6.3	93	6.3~	2505	
E-7	0.8	0~1.0	450	1.0~4.6	87	4.6~	1546	
E-8	0.6	0~1.5	270	1.5~7.6	95	7.6~	1543	
E-9	0.3	0~0.9	423	0.9~4.9	71	4.9~	1161	
E-10	0.5	0~1.8	236	1.8~5.4	115	5.4~	1325	
계	92.1	0~14.5	3592	14.5~51.4	1232	51.4~	18411	
평 균	9.21	0~1.45	359.2	1.45~5.14	123.2	5.14~	1841.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	무안	운남	성내	853	126 ° 19' 00"(137.30)	34 ° 56' 01"(159.98)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 100m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑회색	세립	석영 운모 장석	6.0~7.0	파쇄대	20 m³/D
특기사항	파쇄대의 발달이 양호하나 뚜렷한 대수층 발달이 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					5		43	51		100
계	1					5		43	51		100
평균	1					5		43	51		100

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	100	150-100		6.0	3.5		20.0		
계	100			6.0	3.5		20.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 2.0	126 ° 19' 21"(137.84)	34 ° 56' 04"(160.06)	
A-2	1.3	126 ° 19' 31"(138.09)	34 ° 56' 02"(160.00)	
평 균	2.15 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층의 발달이 없어 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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 저수지	대립 저수지	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(20)		(0.3)	
	소 계		(1)	(20)		(0.3)	
계			1 (1)	(20)		1.0 (0.3)	

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	
20	19	1.0	(0.3)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 이 기 촌 지 구 】

(Ω - m)

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

(Ω - m)

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

E-5

E-3

E-2

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

E-1

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 이기촌

운전자 기능 장진석

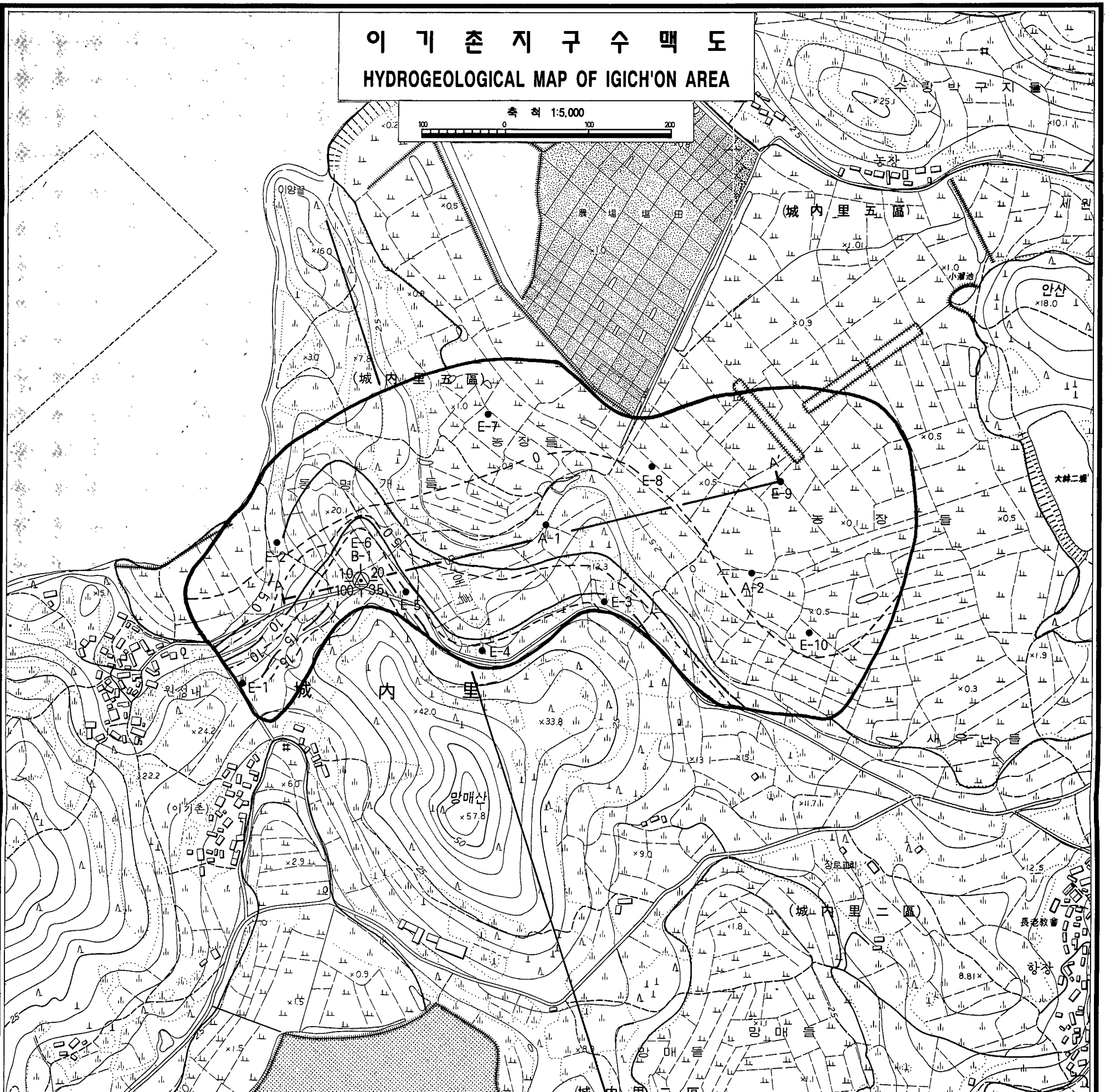
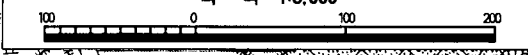
공번 : B-2

지반고 : 20.0 m

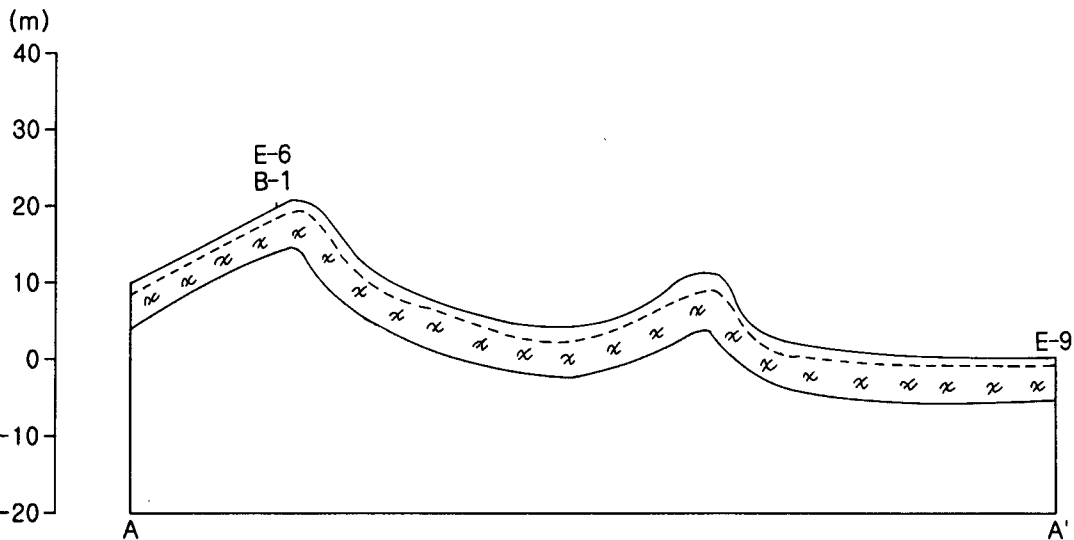
위 치	전라남도 무안군 운남면 성내리			지번 : 853, 지목: -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 100 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 6. 5 ~ '98. 6. 11		
	St : mm	공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	3.5 m	
투수량계수	T = m'/day			안정수위	m	
양수량	20 m'/day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
1.0 m	1.0	토사	Casing : 6.0 m		<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 	
1.0 m	5.0	풍화대	기반암 : 화강암질 편마암			
6.0 m	43.0	연암	배수색 : 흑회색			
49.0 m	51.0	보통암	입도 : 세립			
100.0 m			파쇄대 : 6 ~ 7 m			
			채수량 : 20 m'/D			

이 기 촌 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF IGICH'ON AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 레 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granite gneiss(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(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

함평군 송사지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
송사	함평	신광	송사	답작	암반	22	와도(38,39 48,49)	포천

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	22	22	4	서정진	'98.3.10	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	22	22	4	서정진	'98.3.10	
선구조 추출	ha	22	22	4	서정진	'98.3.10	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	11	4	서정진	'98.3.10~3.11	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	11	4	서정진	'98.3.15	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.3.11~3.16	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'98.3.13	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.3.13	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	서구원	'98.3.~11.	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 110.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 10 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 20 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기 초			
특기사항	산으로 둘러쌓인 평활한 산간 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
균유산 (△403.2m)	북북서	북서→ 남동	2.0 Km	완만	
특기사항	균유산(△403.2m)을 주봉으로 하여 북북서~남남동 방향으로 완만하게 발달되어 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모편암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 운모, 녹니석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : 편상화강암	관입폭 :	관입상 : 암주
특기 사항	본암은 편상화강암과의 접촉대에서 규화되어 석영, 운모편암등으로 본암내에 협재하거나 상호변질상을 보여준다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	편상화강암이 관입된 주변에 파쇄대가 존재함				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 백악기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 편상화강암 ~ 관 입 ~ 운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N29° E	0.97 Km		챙골재골상부~함부리골좌부
L-2	N38° W	2.50 Km		함부리골좌부~노성골
L-3	N33° E	2.23 Km		안흥림골하부~사자골
L-4	N28° E	2.24 Km		밤난골우부~사자골상부
L-5	N54° W	2.18 Km		함부리골상부~통골상부
L-6	N61° E	2.50 Km		밤난골~점안골
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 8.77 m	8.77~13.16 m	13.16~ m	
평균비저항치	579.2 Ω-m	448.3 Ω-m	2856.4Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	119.5	0~11.5	325	11.5~19.3	146	19.3~	2343	
E-2	114.5	0~10.3	281	10.3~14.3	318	14.3~	3296	
E-3	113.0	0~7.7	280	7.7~13.2	492	13.2~	2113	B-1
E-4	110.0	0~11.1	214	11.1~17.6	159	17.6~	1572	
E-5	111.0	0~6.6	1303	6.6~10.9	412	10.9~	834	15~25
E-6	120.5	0~11.0	354	11.0~15.9	332	15.9~	1651	8~15
E-7	120.0	0~9.8	406	9.8~12.6	256	12.6~	5554	
E-8	109.0	0~6.5	1093	6.5~9.8	875	9.8~	2065	
E-9	103.0	0~6.6	941	6.6~9.6	915	9.6~	3964	
E-10	125.5	0~6.6	595	6.6~8.4	578	8.4~	5172	
E-11								
계	1146.0	0~87.7	5792	87.7~131.6	4483	131.6~	28564	
평 균	114.6	0~8.77	579.2	8.77~13.16	448.3	13.16~	2856.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	함평	신광	송사	811-2	126 ° 26' 46"(149.30)	35 ° 09' 16"(184.42)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	녹니석 흑운모	12.0~15.0 73.0~76.0	파쇄대	50 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	다수의 미세한 파쇄대가 발견되나 주대수층은 12~15.0m 와 73~76.0m 구간에서 발견된다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	4			-		8		23	45		80
계	4			-		8		23	45		80
평균	4			-		8		23	45		80

마.수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.9	126 ° 26' 33"(148.95)	35 ° 09' 18"(184.49)	
A-2	3.1	126 ° 26' 52"(149.46)	35 ° 09' 17"(184.46)	
A-3	2.8	126 ° 26' 53"(149.49)	35 ° 09' 13"(184.36)	
A-4	2.7	126 ° 26' 48"(149.44)	35 ° 09' 15"(184.41)	
A-5	3.0	126 ° 26' 42"(149.27)	35 ° 09' 17"(184.45)	
A-6	3.0	126 ° 26' 46"(149.30)	35 ° 09' 06"(184.14)	
A-7	3.1	126 ° 26' 47"(149.35)	35 ° 09' 10"(184.26)	
A-8	2.1	126 ° 26' 46"(149.29)	35 ° 09' 11"(184.28)	
A-9	3.1	126 ° 26' 47"(149.33)	35 ° 09' 18"(184.48)	
A-10	4.3	126 ° 26' 57"(149.66)	35 ° 09' 15"(184.41)	
A-11	2.2	126 ° 26' 53"(149.50)	35 ° 09' 12"(184.29)	
평 균	2.94 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1122	1106	803	98	150	555

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
80	150	3.0	38.2	3.56	0.08

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
150	48	-	-	14.15	14.15	40	15.9	16.7

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 150m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 70m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수증모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 22 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	송사지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 함평군 신광읍 송사리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 22.0 ha			개발가능면적 : 10.6 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 5	m ³ /day 150	m ³ /day 750	단위용수량 71 m ³ /day	
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			5개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 150	3 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m	3	380V	150m	600m	

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
	소계		-			-	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(150)		(2.1)	
	소계		(1)	(150)		(2.1)	
계			(1)	(150)		(2.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

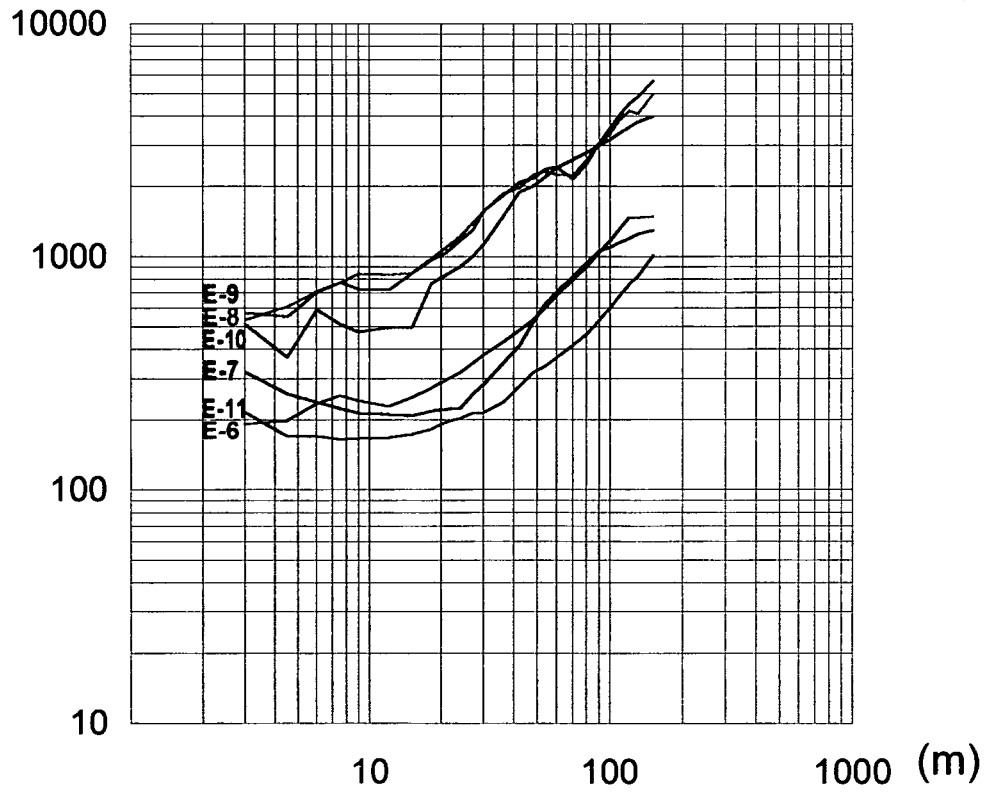
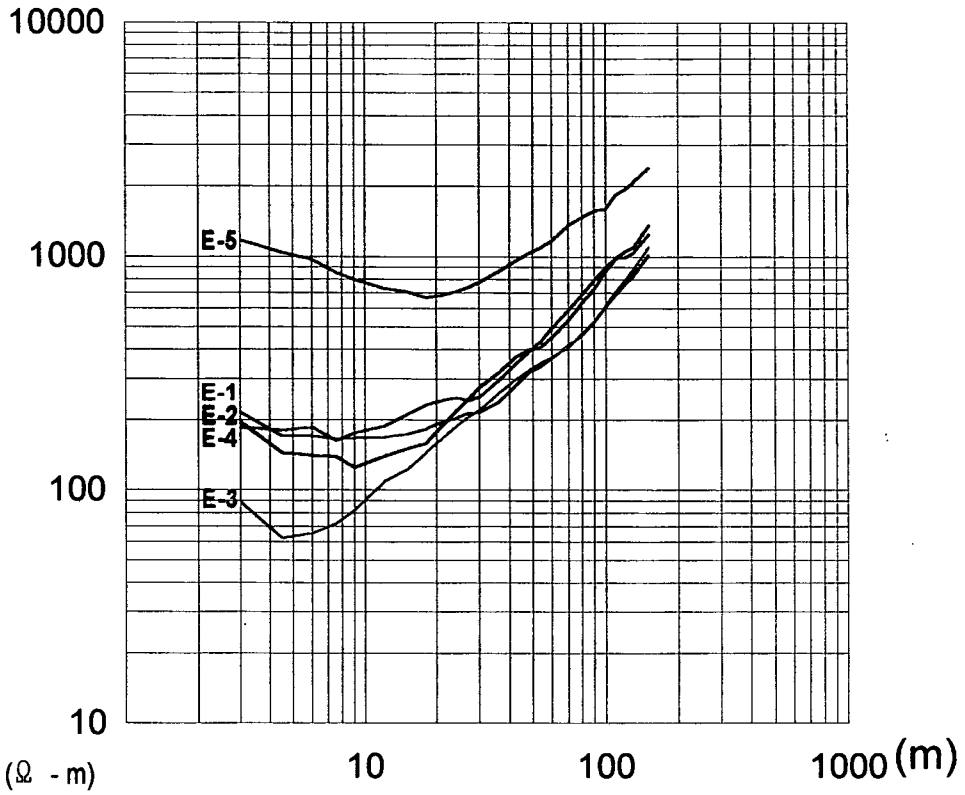
조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
22.0	22.0	-	(2.1)	22.0	10.6	11.4	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 송 사 지 구 】

(Ω - m)



전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)4692 / 담당 : 수질보전과 오은하

보건환경 : 65460 - 7249

1998. 3. 27

수 신 : 광주.광산.우산:1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 서정진

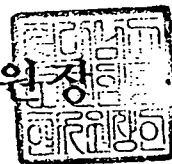
제 목 : 시험성적서

의뢰번호

(. . .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.3.14	접수번호	567
채수장소	함평.신강.송사			채수책임자	-	채수년월일	98.3.14	의뢰번호	
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과		단 위		
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.1				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.6		mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	17.4		mg/l		
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	73		mg/l		
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출		mg/l		
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출		mg/l		
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출		mg/l		
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출		mg/l		
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-		MPN/100ml		
판 정		농업용수기준에 적합. 끝.							
비 고		본 검사의 시료는 의뢰자가 채수 지참한 것으로 성적은 상업 및 선전용으로 사용할 수 없음							

전라남도보건환경연구원장

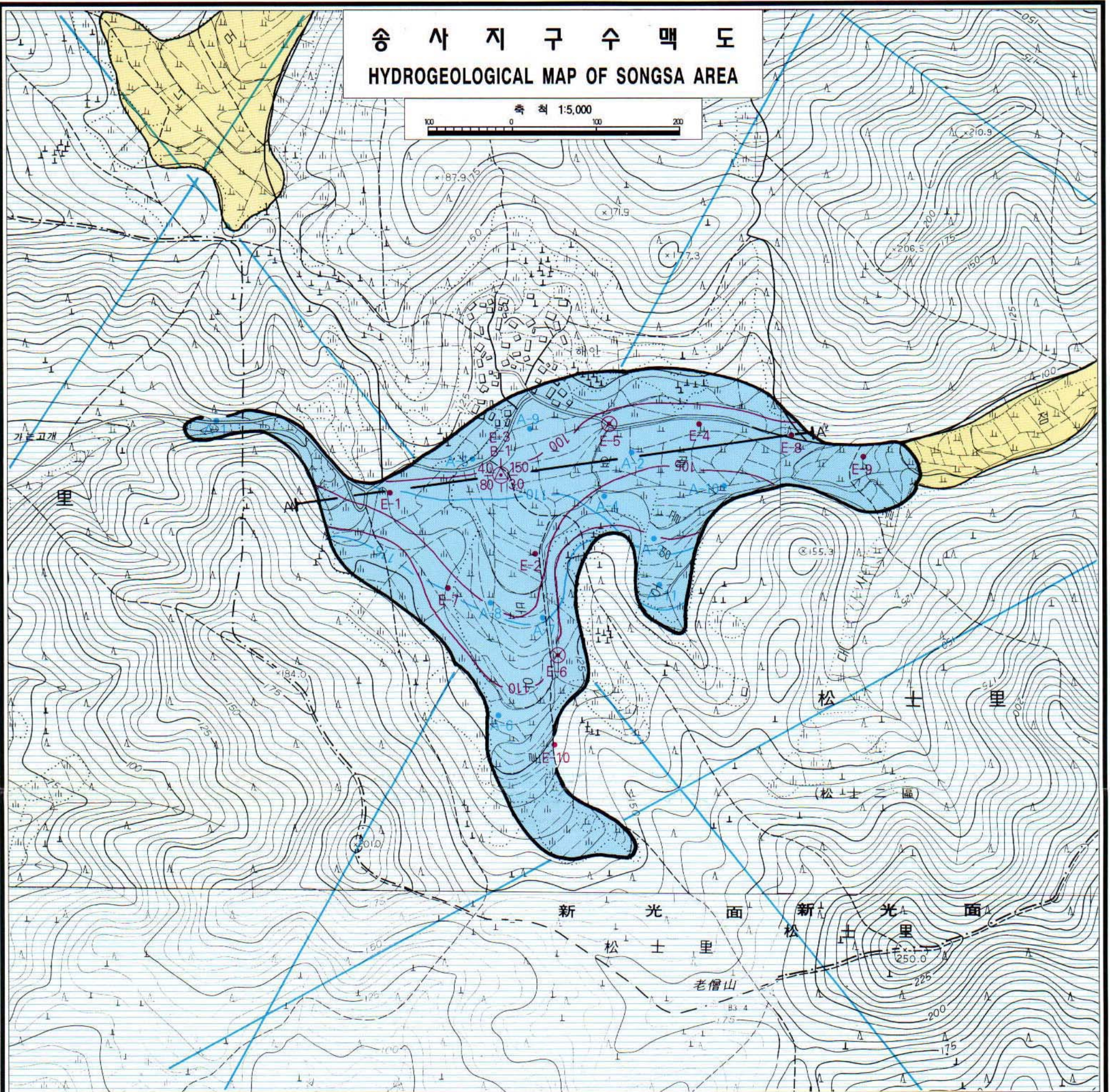
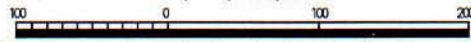


여 백

송사지구수맥도

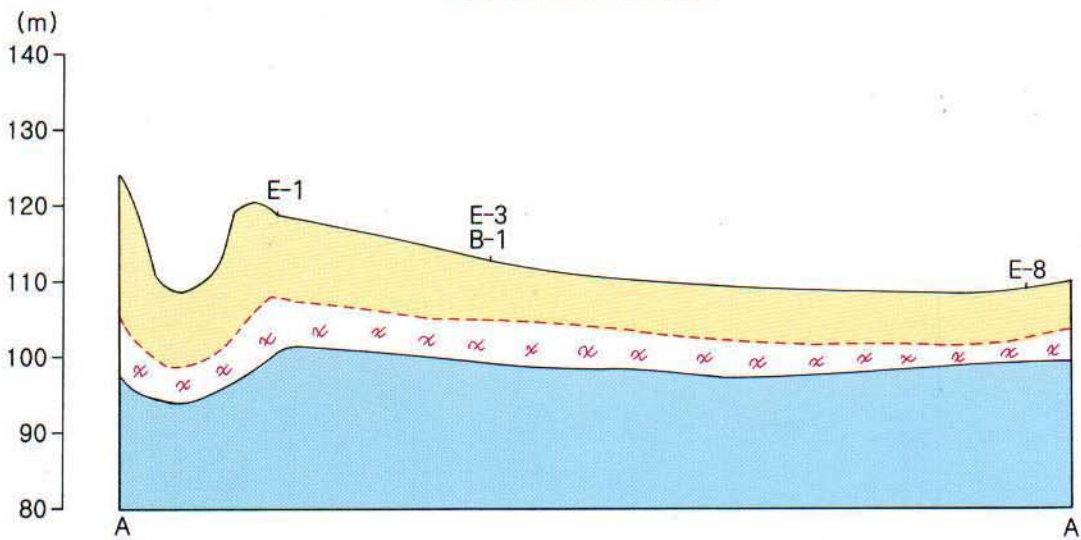
HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGSA AREA

축척 1:5,000



지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

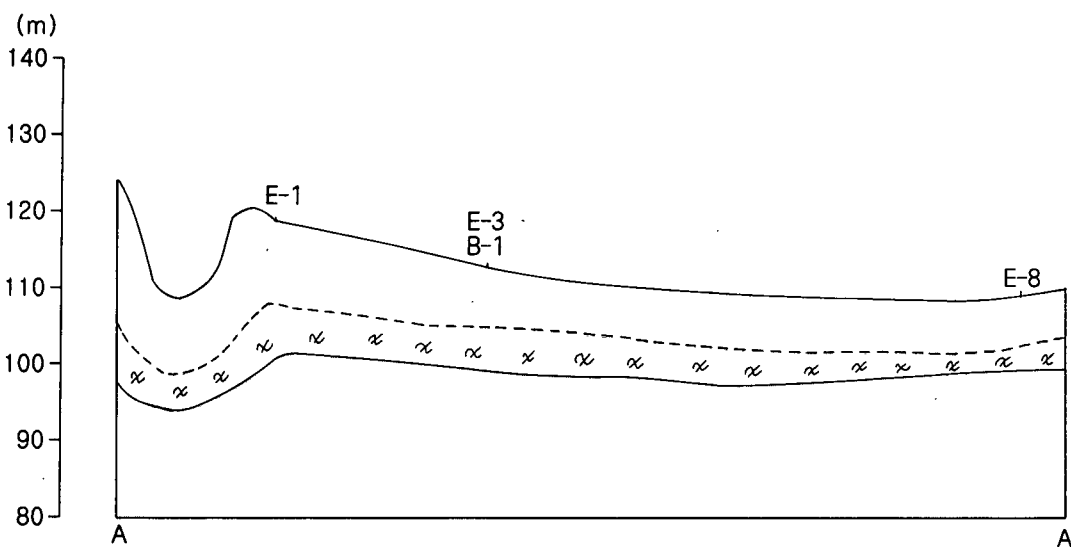
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	운모 편암 Mica schist(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	5. 양수수위 Depth to pumping water level(m)

송사지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGSA AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	운모 편암 Mica schist(Age-unknown)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	1 3. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

영광군 대덕지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
대덕	영광	군남	대덕	답작	암반	20	와도 (29)	포천

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.7	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.7	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.10.7	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.10.7~10.8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	13	4	서정진	'98.10.7~10.11	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.10.8~10.12	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'98.10.13	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.10.13	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	서정진	'98.10.7~10.13	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 95.5 m	입상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 50 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기 초			
특기사항	산간협곡으로 형성된 소평야 구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
무명산 (△305.4m)	북서	북서→남동	3.0 Km	완만	
특기사항	무명산(△305.4m)을 중심으로 북서~남동방향으로 완만하게 산맥이 형성됨				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	소하천이 본지구를 관류, 동정제로 유입되고 있음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모편암	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 백운모, 흑운모	입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : 관입상 : -
특기 사항	본암은 불갑면과 군남면 일부, 신광면에 넓게 분포하고 있다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달이 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 쥬라기 시대미상	충적층 ~ 부정합 ~ 백운모화강암 - 관 입 - 운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N42° E	2.45 Km		장전좌부~신대상부
L-2	N27° W	0.88 Km		평암제상부~논들골
L-3	N30° W	0.66 Km		상광암상부~상광암
L-4	N41° W	1.48 Km		상광암우부~궁원골우부
L-5	N34° E	2.31 Km		보전~심고개골
L-6	N09° W	1.40 Km		신재하부~동골
L-7	N29° W	0.74 Km		광암골~기동앞골
L-8	N62° E	1.11 Km		기동앞골~궁원골우부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 12.0 m	12.0~14.55 m	14.55~ m	
평균비저항치	128.4 Ω-m	82.0 Ω-m	172.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	117.5	0~7.5	73	7.5~9.0	75	9.0~	104	20~30
E-2	114.5	0~6.0	127	6.0~7.5	71	7.5~	66	
E-3	94.5	0~18.0	289	18.0~21.0	158	21.0~	168	
E-4	96.0	0~15.0	162	15.0~18.0	152	18.0~	200	
E-5	97.0	0~7.5	132	7.5~9.0	54	9.0~	247	
E-6	98.0	0~12.0	127	12.0~15.0	57	15.0~	230	15~20
E-7	100.0	0~15.0	103	15.0~18.0	91	18.0~	196	
E-8	100.0	0~15.0	85	15.0~18.0	42	18.0~	151	
E-9	101.0	0~12.0	86	12.0~15.0	65	15.0~	178	
E-10	105.0	0~12.0	100	12.0~15.0	55	15.0~	189	
계	1023.5	0~120	1284	120~145.5	820	145.5~	1729	
평 균	102.35	0~12.0	128.4	12.0~14.55	82.0	14.55~	172.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영광	군남	대덕	367	126 ° 27' 37"(150.59)	35 ° 11' 28"(188.47)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	석영 백운모 흑운모	22.0~23.0 82.0~84.0	파쇄대	100 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추심도 22~23m 구간에서 100 m ³ /D, 82~84m 구간에서 100 m ³ /D 의 채수량을 확보함					

(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		18		12	57		90
계	1			2		18		12	57		90
평균	1			2		18		12	57		90

마. 수위관측공 조사

조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일 조사방법 대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하 여 자연수위를 관측				
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	5.0	126 ° 27' 38"(150.63)	35 ° 11' 16"(188.10)	
A-2	0.7	126 ° 27' 48"(150.87)	35 ° 11' 32"(188.60)	
A-3	0.7	126 ° 27' 49"(150.89)	35 ° 11' 32"(188.60)	
A-4	0.9	126 ° 27' 47"(150.83)	35 ° 11' 31"(188.59)	
A-5	0.6	126 ° 27' 40"(150.69)	35 ° 11' 31"(188.59)	
A-6	1.3	126 ° 27' 44"(150.77)	35 ° 11' 30"(188.54)	
A-7	1.5	126 ° 27' 46"(150.83)	35 ° 11' 30"(188.55)	
A-8	1.2	126 ° 27' 45"(150.80)	35 ° 11' 30"(188.54)	
A-9	1.4	126 ° 27' 44"(150.78)	35 ° 11' 28"(188.51)	
A-10	0.9	126 ° 27' 40"(150.69)	35 ° 11' 23"(188.30)	
A-11	1.0	126 ° 27' 39"(150.66)	35 ° 11' 23"(188.29)	
A-12	1.4	126 ° 27' 40"(150.67)	35 ° 11' 18"(188.17)	
A-13	1.8	126 ° 27' 50"(150.91)	35 ° 11' 32"(188.59)	
평 균	1.42 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1276	945	736	523	200	13

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ² /day)	저류계수(S)
90	200	1.5	23.41	5.48	0.11

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
200	48	-	-	14.9	14.9	40	18.7	18.3

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 200m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 70m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수증모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	대덕지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 영광군 군남면 대덕리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 : 2.9 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 90	개소 1	m ³ /day 200	m ³ /day 200	단위용수량 68 m ³ /day	
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		1 개소				
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 200	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선			비고	
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리		총인입거리
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	200m					

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	평암제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(200)		(2.9)	
			(1)				
계			1 (1)	(200)		1.0 (2.9)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

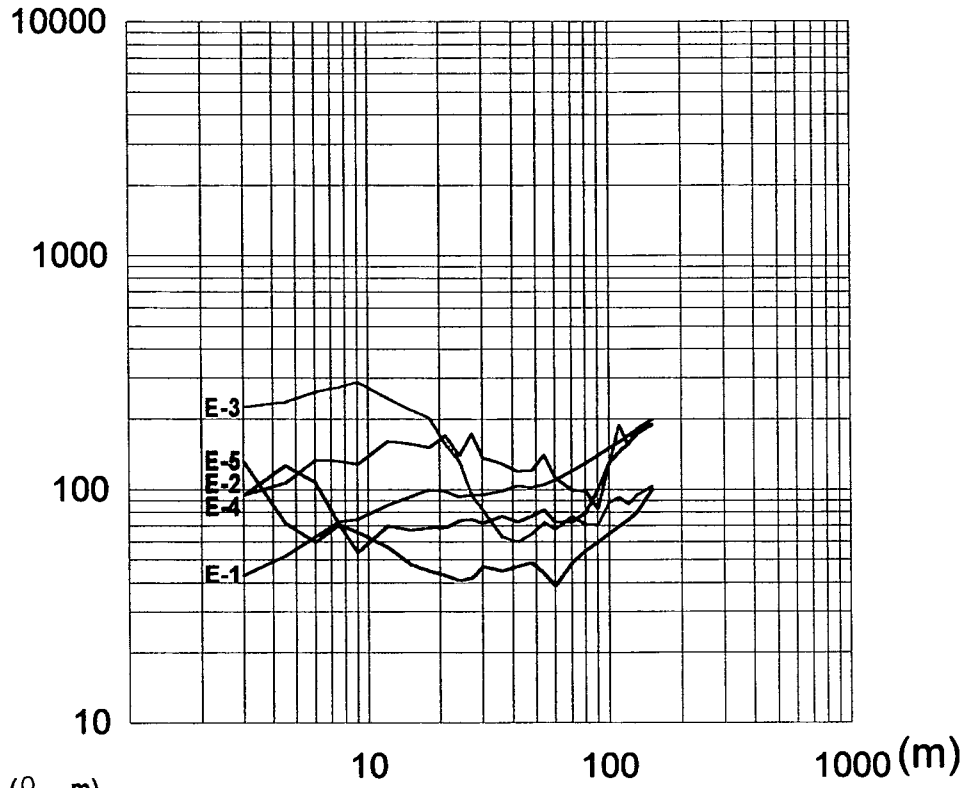
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	19.0	1.0	(2.9)	19.0	2.9	16.1	

부 표

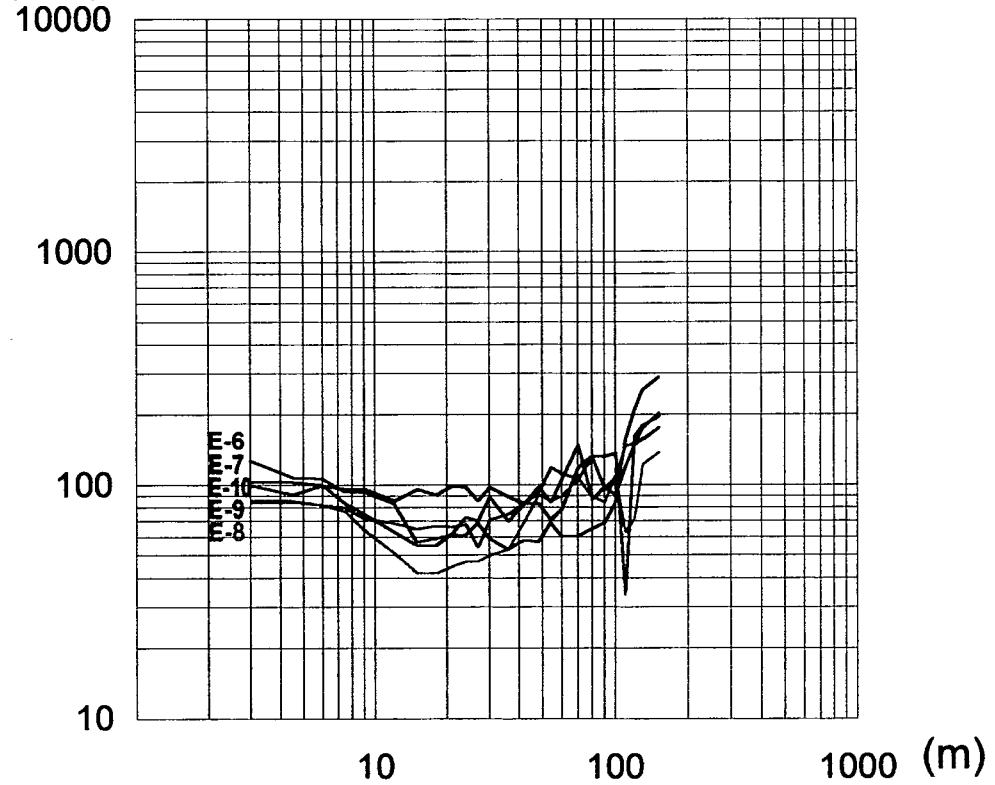
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 대 덕 지구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 대덕

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고 : 105.0 m

위 치	전라남도 영광군 군남면 대덕리			지번 : 367 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 90 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 10. 8 ~ '98. 10. 12		
	St : mm	공법		D.T.H		
투수계수	K = 0.08 m/day			자연수위	1.5 m	
투수량계수	T = 5.48 m ³ /day			안정수위	21.91 m	
양수량	200 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
1.0 m	1.0	토사	Casing : 21.0 m	기반암 : 운모편암	배수색 : 회색	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
3.0 m	2.0					
21.0 m	18.0	풍화대	연암	입도 : 세립	파쇄대 : 22~23m 82~84m	
33.0 m	12.0	연암				
90.0 m	57.0	보통암	채수량 : 200 m ³ /D			

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 17821

1998.10. 26

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.10.13	접수번호	2663
채수장소	영광.군남.대덕.367			채수책임자	-	채수년월일	98.10.13	의뢰번호	1
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과		단 위		
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.7				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	0.2		mg/l		
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	3.5		mg/l		
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	32		mg/l		
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출		mg/l		
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출		mg/l		
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출		mg/l		
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출		mg/l		
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출		mg/l		
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출		mg/l		
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출		mg/l		
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-		MPN/100ml		
판	정	기준에 적합. 끝.							
비	고	본 검사항목은 의뢰된 채수 지참한 것임 본 성적은 상임 및 선진농수로 사용될 수 없음							

전라남도보건환경연구원

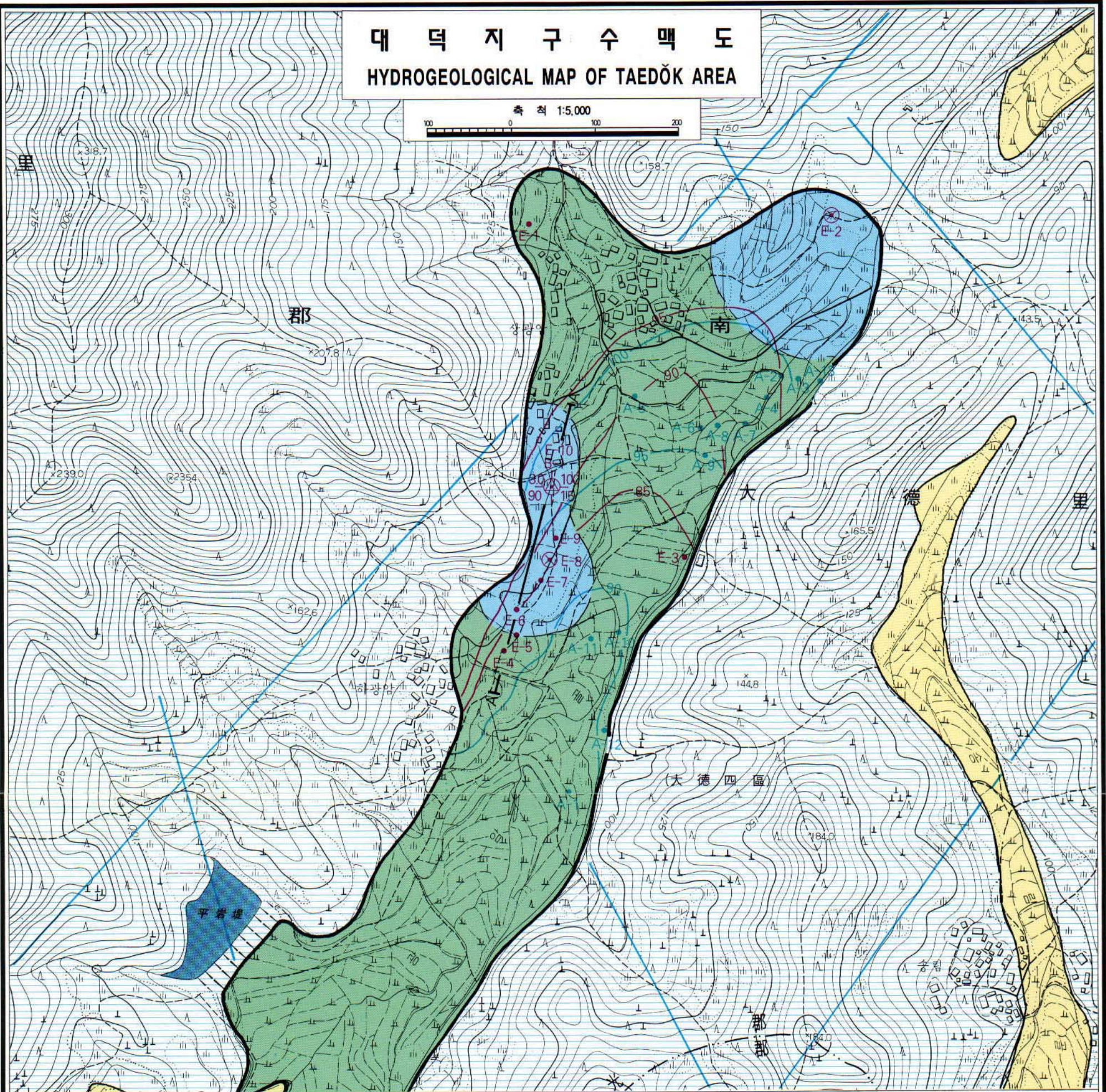
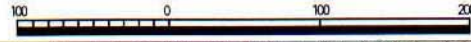
전결 연구지원담당관 박찬욱



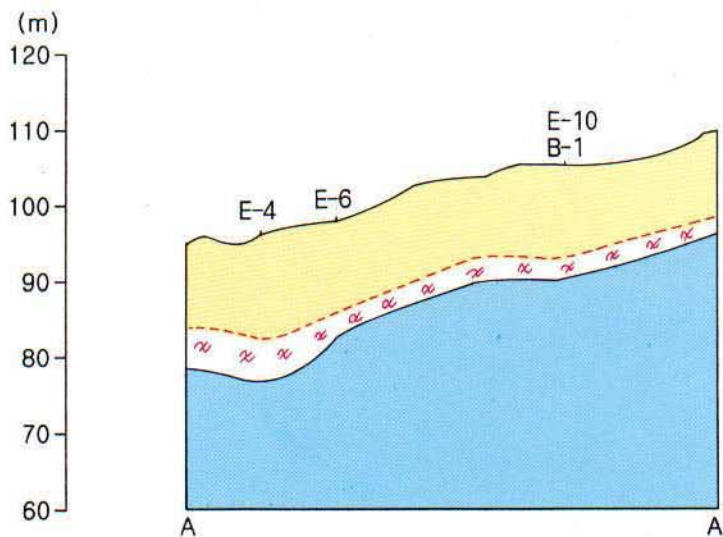
여 백

대덕지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAEDŎK AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



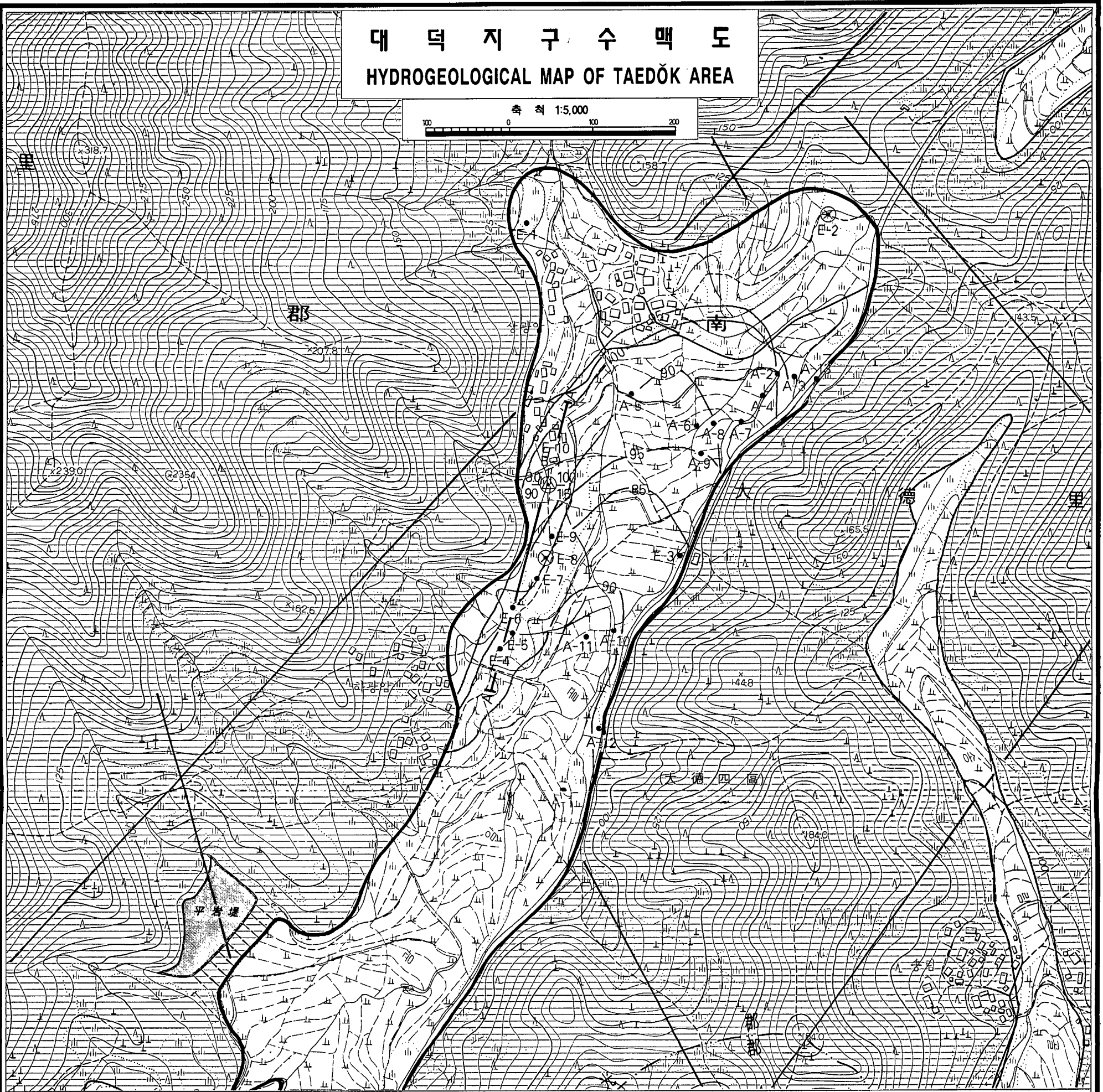
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

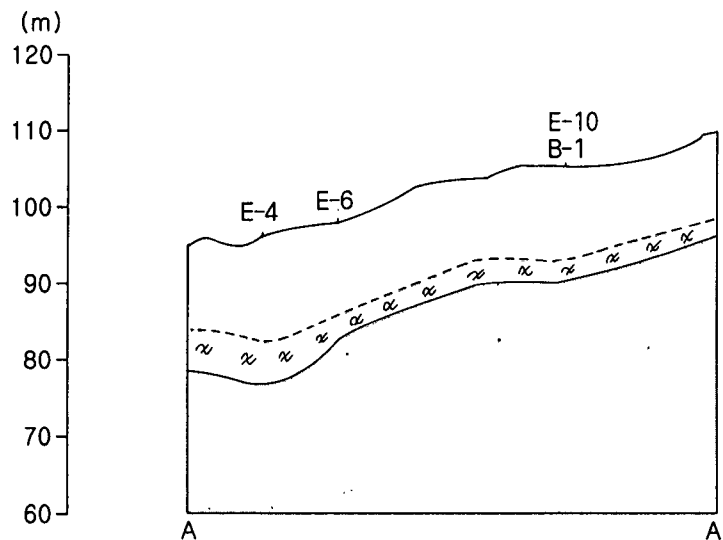
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편암류 Schist(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양수수위 Depth to pumping water level(m)

대 덕 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF TAEDŎK AREA

축 척 1:5,000



지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편암류 Schist(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(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

영광군 길용지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
길용	영광	백수	길용	답작	암반	20	법성 (78)	법성포

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.8	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.8	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.10.8	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.10.8~10.10	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.10.15~10.16	AUGER
시추조사	공	1	2	4	서정진	'98.10.10~10.16	R-50, XRV5-455
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 60.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 10 ha	간접유역 : 30 ha	계 :	40 ha
지 형	지형침식 윤희상 장년기			
특기사항	산간 구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
수리봉 (Δ 350.6 m)	남서	남서→북동	5.0 Km	급함	
특기사항	수리봉(Δ 350.6m)을 중심으로 남서에 북동방향으로 발달됨.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계발달이 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 안산암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석,방해석		입 도 : 세립~중립	입 상 : 반자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	본암이 백수읍과 법성면에서 환상형태로 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	발달없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기	충적층
백악기	~ 부정합 ~
쥬라기	안산암
시대미상	~ 분 출 ~
	화강섬록암
	- 관 입 -
	편 암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N58° E	2.69 Km		천기골좌부 ~ 안골하부 용암~안골좌부 용암~안골하부 잠호실상부~대홍 안골~대홍우부
L-2	N23° E	0.85 Km		
L-3	N58° E	1.23 Km		
L-4	N18° W	2.17 Km		
L-5	N11° W	1.88 Km		
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.66 m	1.66~8.89m	8.89 ~ m	
평균비저항치	213.9 Ω-m	65.6 Ω-m	1430.5 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	30.2	0~1.5	189	1.5~10.3	55	10.3~	2381	B-1
E-2	34.0	0~1.8	390	1.8~6.8	68	6.8~	2670	
E-3	36.1	0~1.5	403	1.5~6.0	52	6.0~	1054	
E-4	32.5	0~1.7	264	1.7~6.5	60	6.5~	1223	
E-5	35.0	0~1.8	145	1.8~11.2	83	11.2~	1493	
E-6	40.0	0~1.5	120	1.5~11.1	56	11.1~	558	B-2
E-7	45.0	0~2.2	170	2.2~10.2	41	10.2~	1080	
E-8	29.0	0~1.5	133	1.5~6.8	109	6.8~	669	
E-9	26.0	0~1.5	142	1.5~9.9	55	9.9~	755	
E-10	24.5	0~1.6	183	1.6~10.1	77	10.1~	2422	
계	332.3	0~16.6	2139	16.6~88.9	656	88.9~	14305	
평 균	33.23	0~1.66	213.9	1.66~8.89	65.6	8.89~	1430.5	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영광	백수	길용	447	126 ° 30' 12"(148.52)	35 ° 18' 43"(201.89)
B-2				447	126 ° 30' 09"(148.45)	35 ° 18' 37"(201.70)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-12	공압기 : XRV5-455	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 85/65 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회색	세립	석영 방해석 장석	9~12.0	파쇄대	30 m ³ /D
B-2				3~5.0		50 m ³ /D
특기사항	B-1공 시추심도 12.0m 하부에는 뚜렷한 대수층의 발달이 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지층별 내역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					8		23	53		85
B-2	1					2		21	41		65
계	2					10		44	94		150
평균	1					5		22	47		75

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	85	150-100		9.0	2.0		30.0		
B-2	65			3.0	2.0		50.0		
계	150			12.0	4.0		80.0		
평균	75.5			6	2.0		40		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.5	126 ° 26' 16"(148.63)	35 ° 18' 42"(201.84)	
A-2	1.9	126 ° 26' 20"(148.70)	35 ° 18' 39"(201.71)	
평 균	2.2 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층의 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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 저수지	무명제 1	1		ha	ha	
		무명제 2	1			0.2	
	소 계		2			0.1	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.4)	
		B-2	(1)	(50)		(0.7)	
	소 계		(2)	(80)		(1.1)	
계			2 (2)	(80)		0.3 (1.1)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

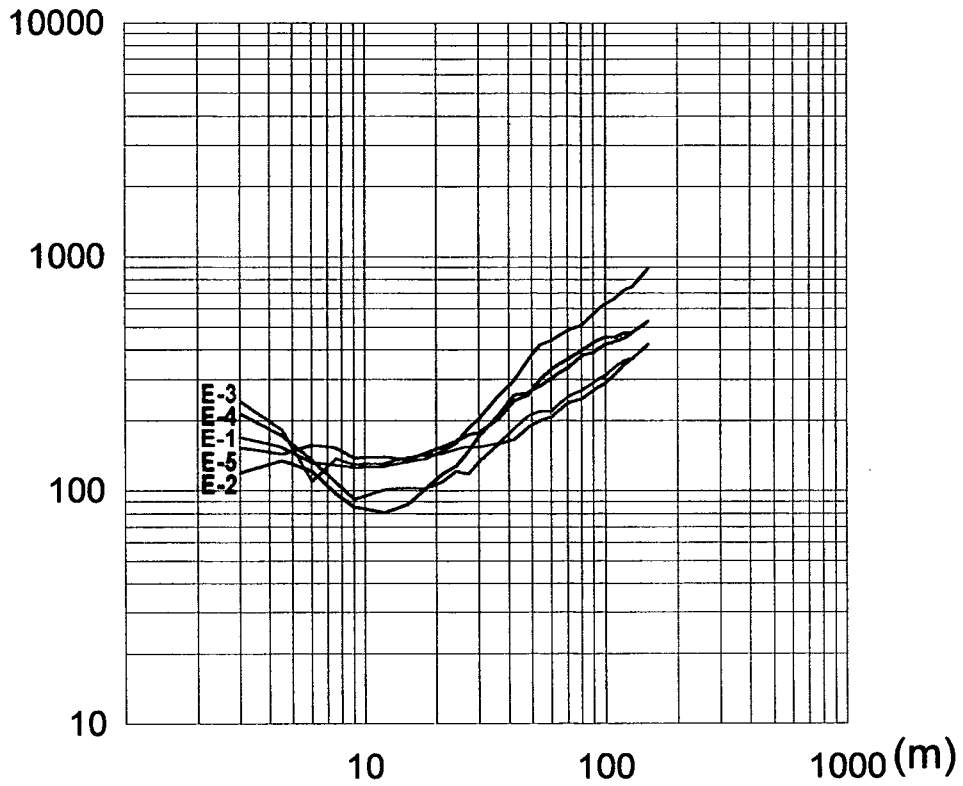
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19.7	0.3	(1.1)	20	-	20	

부 표

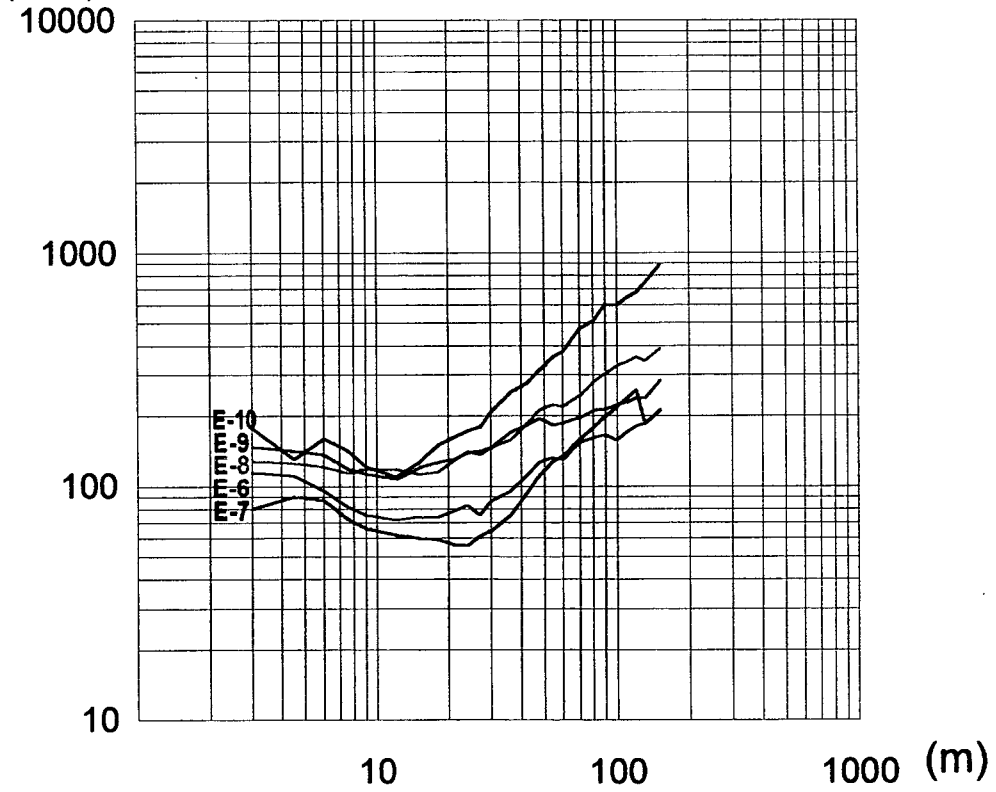
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 길 용 지구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 길 용

운전자 기능 박병구

공번 : B-2

지반고 : 45.0 m

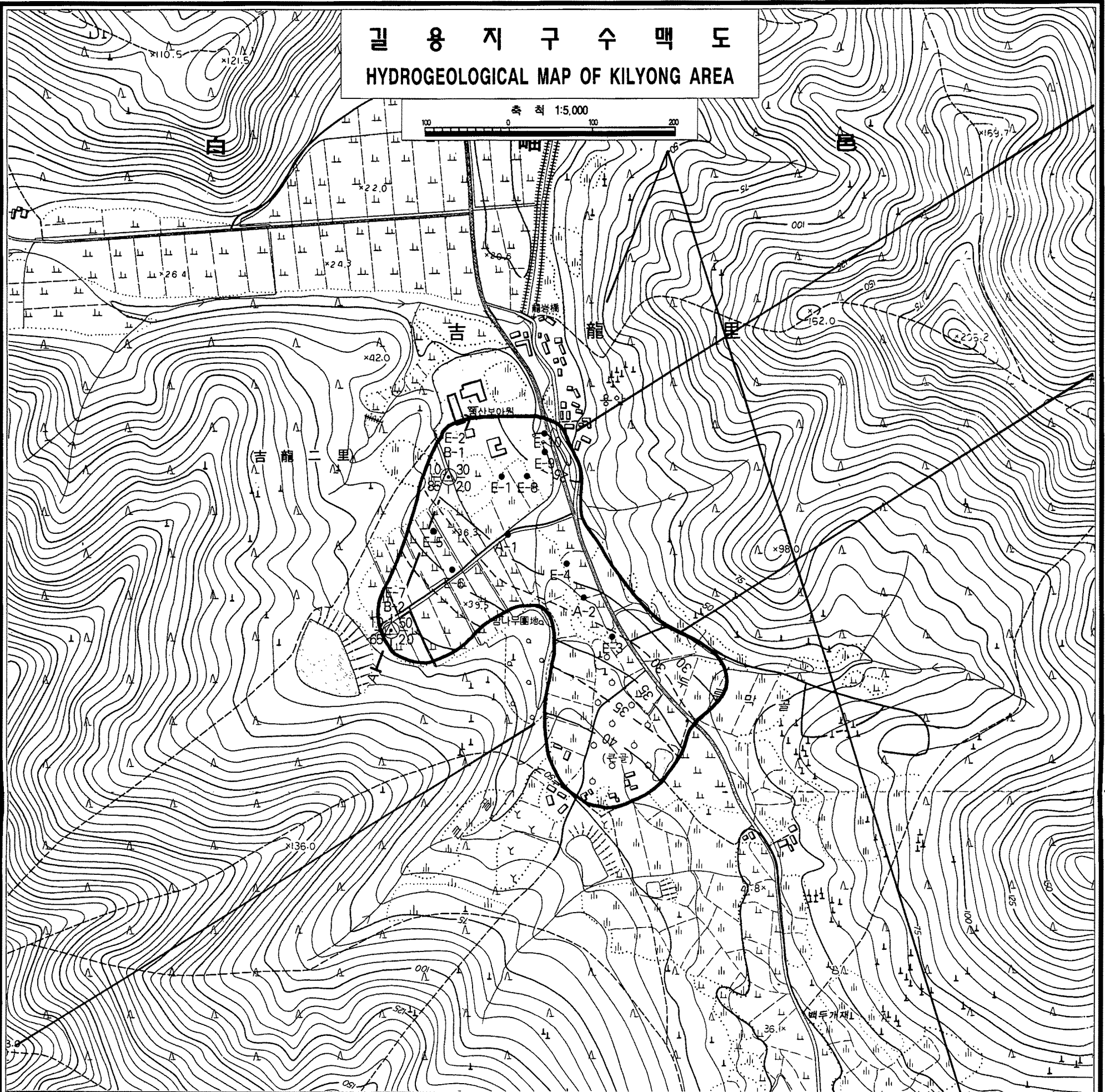
위 치	전라남도 영광군 백수읍 길용리			지번 : 447 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 65 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m			조사기간	'98. 10. 14 ~ '98. 10. 16
	St : mm m			공 법	D.T.H
투수계수	K = m/day			자연수위	2.0 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	50 m ³ /day			조사장비	R-50-12, XRV5-455
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
1.0m	1.0		토사	Casing : 3.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
3.0m	2.0		풍화대	기반암 : 안산암	
24.0m	21.0	V V	연암	배수색 : 회색	
65.0m	41.0	V V	보통암	입도 : 세립	
				파쇄대 : 3 ~ 5 m	
				채수량 : 50 m ³ /D	

여 백

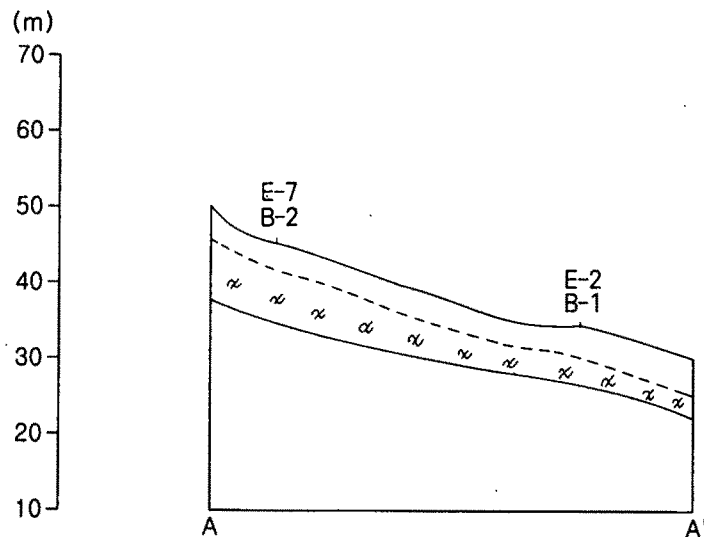
길 용 지 구 수 맥 도

HYDROGEOLOGICAL MAP OF KILYONG AREA

축척 1:5,000



지 질 단 면 도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	유문암 Rhyolite(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 1. 3. 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

영광군 매산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
매산	영광	군서	매산	답작	암반	20	법성(98,99) 와도(08,09)	법성포/포천

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.9.25	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.9.25	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.9.25	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.9.25~9.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.10.08	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.9.26~10.08	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지표지질조사

가. 지형

(1) 개관

표고	해발평균 : 5.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 30 ha	
지형	지형침식 윤희상 노년기 말			
특기사항	광활한 해안평야지대와 접한 소구릉지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산계

주봉	위치	주능선방향	산맥연장	경사	비고
덕산산 (△ 118.1 m)	북북서	북북서→남	2.0 Km	완만	
특기사항	북측의 덕산산을 중심으로 남쪽방향으로 산계를 형성하고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
반월천	사행천	동→서	10.0	5.0	실트	10.0 Km	1/1000
특기사항	반월천의 지류가 본지구 말단부와 접하여 서해로 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상흑운모화강암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 세립~조립	입 상 : 자형~타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	거정질 장석 반정을 포함하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	지질구조 발달이 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 쥬라기	층적층 ~ 부정합 ~ 안산암 ~ 분 출 ~ 반상흑운모화강암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N52° E N38° W N49° E	1.43 Km 1.03 Km 0.90 Km		와방~덕림상부 덕동~학답골 섯밭들~장동
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.94 m	1.94~12.74m	12.74 ~ m	
평균비저항치	213.7 Ω-m	63.9 Ω-m	2028.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	4.5	0~2.0	443	2.0~7.0	69	7.0~	4799	
E-2	4.7	0~2.3	334	2.3~16.4	57	16.4~	1657	
E-3	4.9	0~2.7	243	2.7~17.8	84	17.8~	1215	
E-4	9.0	0~2.0	120	2.0~18.4	62	18.4~	2611	
E-5	11.0	0~1.6	163	1.6~13.1	27	13.1~	2567	
E-6	5.0	0~2.0	255	2.0~10.8	85	10.8~	915	B-1
E-7	7.0	0~2.1	43	2.1~8.5	34	8.5~	1352	
E-8	8.0	0~1.8	51	1.8~8.0	26	8.0~	1521	
E-9	6.0	0~1.5	295	1.5~17.1	79	17.0~	2554	
E-10	4.9	0~1.4	190	1.4~10.3	116	10.3~	1092	
E-11								
계	63	0~19.4	2137	19.4~127.4	639	127.4~	20283	
평 균	6.3	0~1.94	213.7	1.94~12.74	63.9	12.74~	2028.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영광	군서	매산	84-1	126 ° 27' 18“(150.16)	35 ° 14' 59“(194.96)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 90 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	흑~흑회색	세립	석영 흑운모 장석	13.0~15.0	파쇄대	30 m ³ /D
특기사항	암질이 비교적 견고하며 파쇄대 발달이 미약하다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					10		26	52		90
계	2					10		26	52		90
평균	2					10		26	52		90

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	90	150-100		12.0	2.0		30.0		
계	90			12.0	2.0		30.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.5	126 ° 27' 28"(150.39)	35 ° 15' 45"(195.14)	
A-2	2.2	126 ° 27' 19"(150.17)	35 ° 15' 40"(195.11)	
평 균	2.35 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 흐르는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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 저수지	무명제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1			1.0	
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.4)	
	소 계		(1)	(30)		(0.4)	
계			1 (1)	(30)		1.0 (0.4)	

다. 향후 지하수개발 전망

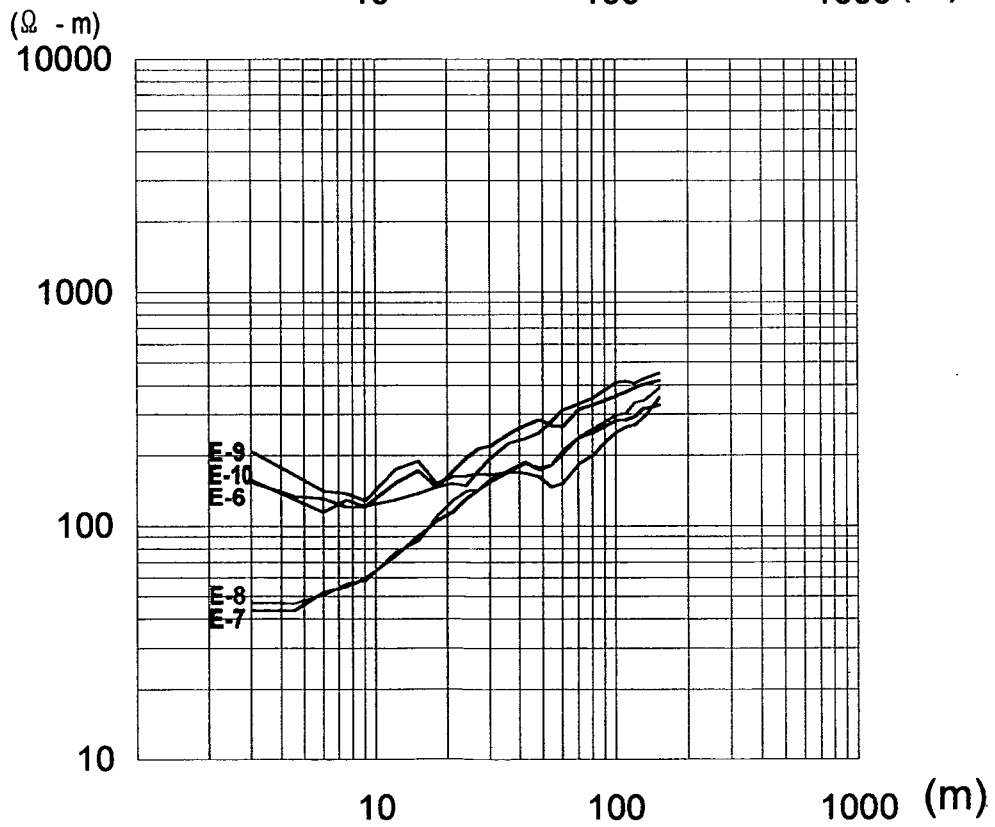
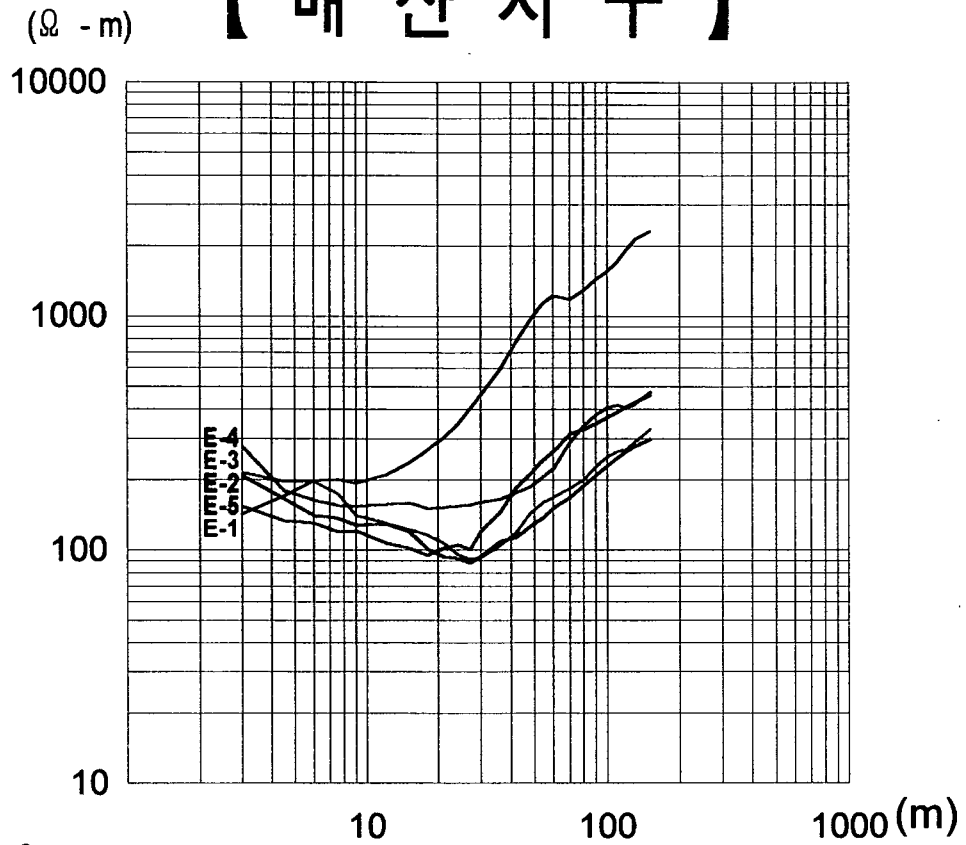
(단위 : ha)

조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19	1.0	(0.4)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 매 산 지 구 】

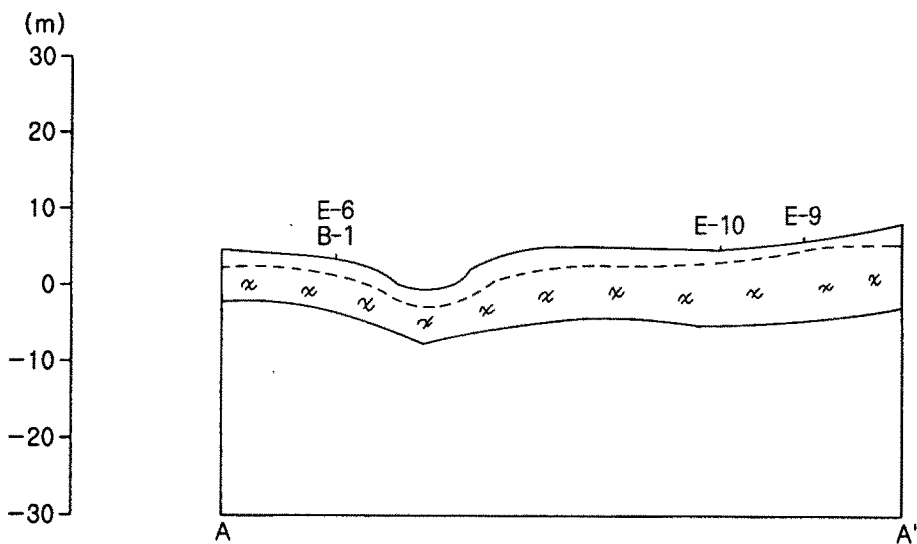


매산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF MAESAN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상 흑운모 화강암 Porphyritic biolite granite(Jurassic)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number) 1 2 4 3	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 3. 자연수위 깊이 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

영광군 신월지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
신월	영광	영광	신월	답작	암반	20	법성(80) 고창(71)	법성포/영광

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.17	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.17	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.5.17	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.5.17~5.18	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'98.5.22	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.5.18~5.22	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 20 m	입상상태 : 보통		
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	30 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기 말			
특기사항	소구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	산계발달이 미약함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 반상흑운모화강암		풍화도 : 양호	분급도 : 양호
주구성광물 : 석영,장석,흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	거정질 장식 반정을 포함하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	발달이 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기 쥬라기	층적층 ~ 부정합 ~ 안산암 ~ 분 출 ~ 반상흑운모화강암

Ⅲ. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안지에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.25 m	2.25~23.34m	23.34 ~ m	
평 균 비저항치	257.8 Ω-m	143.7 Ω-m	2504.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	21.0	0~2.3	320	2.3~26.5	104	26.5~	1779	25-30 B-1
E-2	15.2	0~2.8	164	2.8~25.1	118	25.1~	1311	
E-3	15.4	0~3.2	228	3.2~16.6	210	16.6~	3677	
E-4	12.0	0~2.1	319	2.1~25.8	110	25.8~	2531	
E-5	10.0	0~1.6	379	1.6~15.2	163	15.2~	3923	
E-6	11.0	0~1.3	243	1.3~26.5	108	26.5~	2913	
E-7	22.0	0~2.5	225	2.5~29.2	116	29.2~	2788	
E-8	21.0	0~2.0	177	2.0~25.4	110	25.4~	2497	
E-9	22.0	0~2.3	149	2.3~27.6	187	27.6~	2361	
E-10	12.0	0~2.4	374	2.4~15.5	211	15.5~	1261	
계	161.6	0~22.5	2578	22.5~233.4	1437	233.4~	25041	
평 균	16.16	0~2.25	257.8	2.25~23.34	143.7	23.34~	2504.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	영광	영광	신월	134	126 ° 30' 04“(154.38)	35 ° 18' 21“(201.14)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 88 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	흑회색	조립	석영 흑운모 장석	25.0~27.0	파쇄대	101 m³/D
특기사항	시추심도 27.0m 하부에는 뚜렷한 대수층이 발견되지 않는다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					23		32	31		88
계	2					23		32	31		88
평균	2					23		32	31		88

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	88	150-100		25.0	8.4		101.0		
계	88			25.0	8.4		101.0		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	5.0	126 ° 29' 54"(154.11)	35 ° 18' 18"(201.06)	
A-2	5.1	126 ° 30' 01"(154.30)	35 ° 18' 17"(201.05)	
A-3	7.9	126 ° 30' 03"(154.34)	35 ° 18' 29"(201.42)	
A-4	8.1	126 ° 30' 07"(154.46)	35 ° 18' 26"(201.31)	
평 균	6.53 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	뚜렷한 대수층의 발달이 발견되지 않아 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	신월지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 영광군 영광읍 신월리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20 ha	개발가능면적 : 8 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 70	개소 5	m ³ /day 101	m ³ /day 505	단위용수량 68 m ³ /day	
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			5 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 101	2 HP	
(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	400 m	3	380V	200m	1000m.	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
	소 계		-			-	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(101)		(1.5)	
	소 계		(1)	(101)		(1.5)	
계			(1)	(101)		(1.5)	

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	
20	20	-	(1.5)	20	8	12	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 신 월 지구 】

(Ω - m)

10000

1000

100

(Ω - m)

10000

1000

100

10

10

100

1000 (m)

10

100

1000 (m)

E-5

E-4

E-1

E-2

E-3

E-10

E-6

E-7

E-8

E-9

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 신 월

운전자 기능 강승대

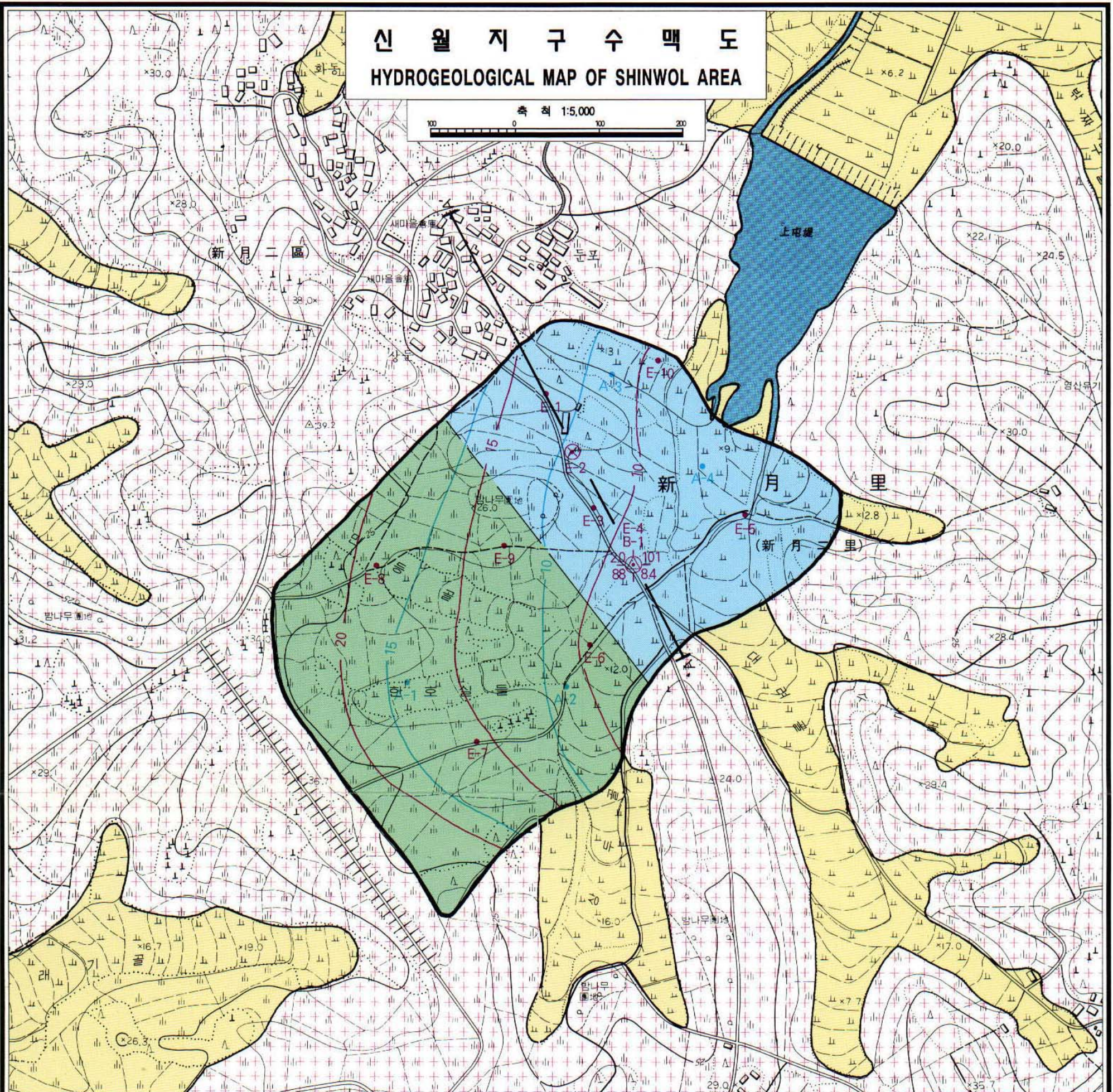
공번 : B-1

지반고 : 12.0 m

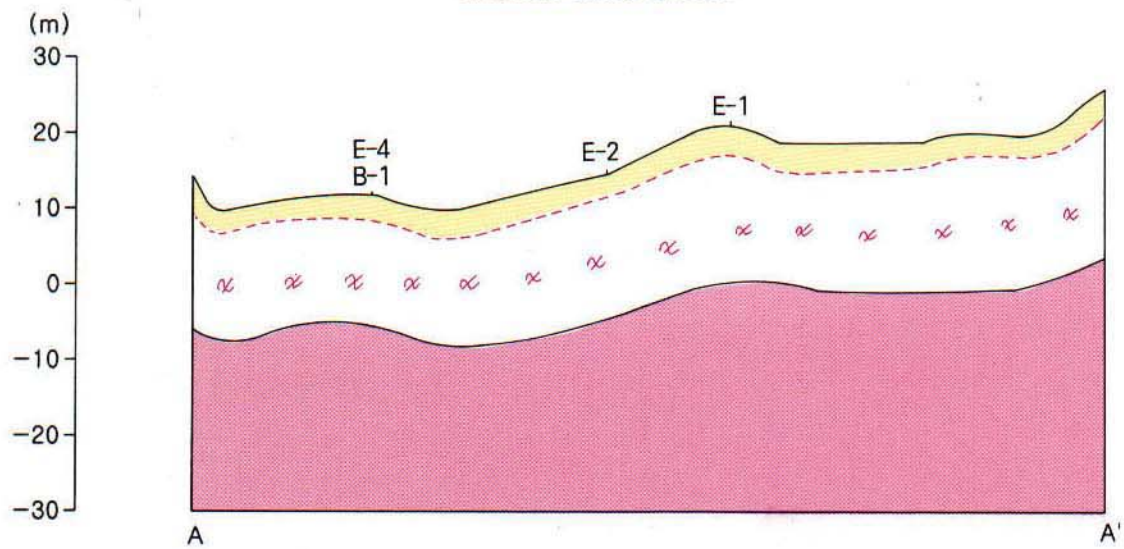
위 치	전라남도 영광군 영광읍 신월리			지번 : 134 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 88 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 5. 18 ~ '98. 5. 22		
	St : mm m	공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	8.4 m	
투수량계수	T = m'/day			안정수위	m	
양수량	101 m'/day			조사장비	R-50-8 , XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
2.0m	2.0		토사	Casing : 25.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 	
m	23.0		풍화대	기반암 : 반상흑운모 화강암		
25.0	32.0	연암	배수색 : 흑회색 입도 : 조립			
m	31.0		보통암	파쇄대 : 25~27 m		
57.0				채수량 : 101 m'/D		
m	88.0					

신월지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINWOL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

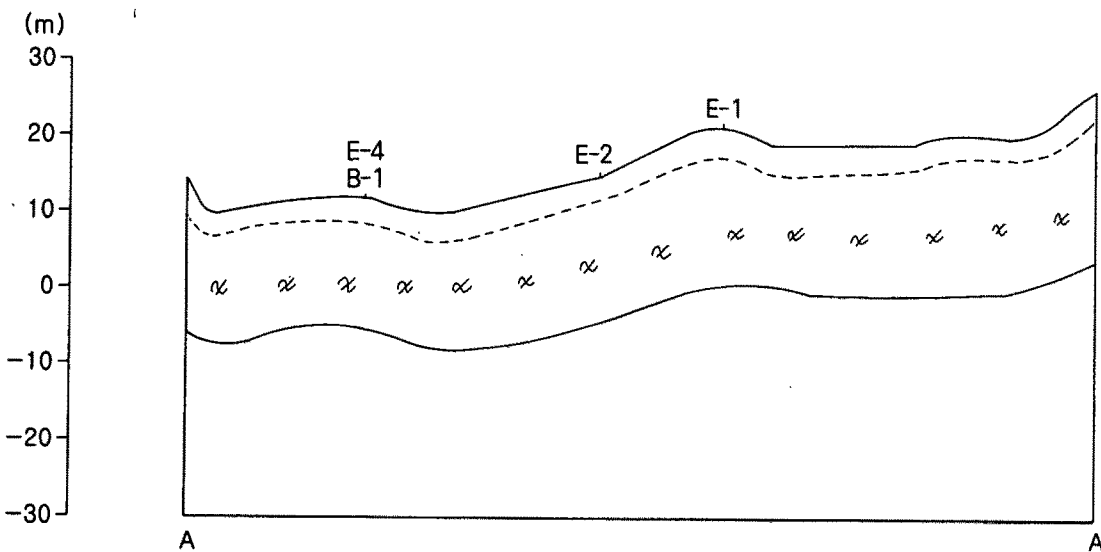
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상 흑운모화강암 Porphyritic biolite granite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 100~200m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m ³ /Day
	구경 200m/일 우물로 100m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수의 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수의 깊이 Depth to natural water level(m) 5. 양수수의 깊이 Depth to pumping water level(m)

신월지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHINWOL AREA

축척 1:5,000
100 0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	반상 흑운모화강암 Porphyritic biolite granite(Jurassic)
	구경 200m/일 우물로 100~200m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 100~200m³/Day
	구경 200m/일 우물로 100m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 100m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1.층의중후 Alluvium thickness(m) 2.양수량 Yields(m³/day)
	3.자연수위 Depth to natural water level(m) 4.우물심도 Well depth(m) 5.안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

장성군 송현지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
송현	장성	서삼	송현	답작	암반	20	담양(51,52)	장성

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.12~10.13	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.12~10.13	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.10.12~10.13	
극저주파탐사	점	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.10.12~10.13	
수위관측공조사	공	4	4	4	서정진	'98.10.12~10.13	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.10.13~10.19	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	XHP-750
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'98.10.19	
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.10.19	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	서정진	'98.10.12~10.19	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 90.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 30 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기 초			
특기사항	산간에 형성되어있는 소구릉지 평야			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계발달이 없고 해발고도 150m 내외의 낮은 봉우리들이 본지구를 둘러싸고 있음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 운모편암		풍화도 : 양호	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 흑운모, 장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : 편상화강암	관입폭 : 200 Km' 이상	관입상 : 저반
특기 사항	본암을 쥬라기의 화강암이 의해 관입을 하였으며 유색과 무색광물의 띠로 분리되어 재결정된 엽리구조를 잘 보이고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없으나 운모편암을 쥬라기 화강암이 관입하여 생긴 파쇄대가 양호하게 발달되어 있다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 쥬라기 시대미상	층적층 ~ 부정합 ~ 편상화강암 - 관 입 - 운모편암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2	N56° E N50° E	2.60 Km 1.63 Km		푸실골~누태우부 여암~성산
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 :	측점간격 :	측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 7.95 m	7.95~10.05 m	10.05~ m	
평균비저항치	145.6 Ω-m	117.1 Ω-m	304.8 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	100.0	0~7.5	136	7.5~9.0	134	9.0~	158	B-1
E-2	95.0	0~7.5	74	7.5~9.0	80	9.0~	687	
E-3	95.0	0~9.0	105	9.0~12.0	81	12.0~	208	10~20
E-4	93.4	0~7.5	46	7.5~9.0	41	9.0~	139	
E-5	100.0	0~6.0	367	6.0~7.5	247	7.5~	499	
E-6	87.1	0~12.0	103	12.0~15.0	40	15.0~	168	10~20
E-7	83.2	0~9.0	149	9.0~12.0	151	12.0~	284	
E-8	87.5	0~4.5	175	4.5~6.0	112	6.0~	275	
E-9	86.5	0~7.5	130	7.5~9.0	120	9.0~	289	
E-10	82.0	0~9.0	171	9.0~12.0	165	12.0~	341	
계	909.7	0~79.5	1456	79.5~100.5	1171	100.5~	3048	
평 균	90.97	0~7.95	145.6	7.95~10.05	117.1	10.05~	304.8	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	장성	서삼	송현	125	126 ° 46' 23"(179.14)	35 ° 21' 36"(207.07)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 103 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영 운모 장석	23.0~24.0 96.0~99.0	파쇄대	70 m ³ /D 100 m ³ /D
특기사항	시추결과 23~24m 구간에 70m ³ /D의 채수량과 96~99m 구간에서 100m ³ /D의 채수량을 확보하였음					

(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		19		31	50		103
계	1			2		19		31	50		103
평균	1			2		19		31	50		103

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	3.92	126 ° 46' 35"(179.44)	35 ° 21' 40"(207.21)	
A-2	3.7	126 ° 46' 31"(179.35)	35 ° 21' 37"(207.13)	
A-3	4.5	126 ° 46' 37"(179.50)	35 ° 21' 36"(207.10)	
A-4	4.0	126 ° 46' 35"(179.43)	35 ° 21' 42"(207.28)	
평 균	4.03 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강수량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,254	926	725	254	170	301

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
103	170	10.75	40	15	0.09

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
170	48	-	-	27	27	40	30.08	26.8

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 170m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 80m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	송현지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 장성군 서삼면 송현리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적: 20.0 ha	개발가능면적 :					9.9 ha	
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정구경	우물심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 103	개소 4	m ³ /day 170	m ³ /day 680	단위용수량 69 m ³ /day	
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)	
		설치심도	토출구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 170	5 HP	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			지 선				비고
	규 격		인입거리	규 격		개소당인입거리	총인입거리	
	상	전압		상	전압			
암반관정	3	380V	300m	3	380V	150m	450m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(170)		(2.5)	
	소 계		(1)	(170)		(2.5)	
계			(1)	(170)		(2.5)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

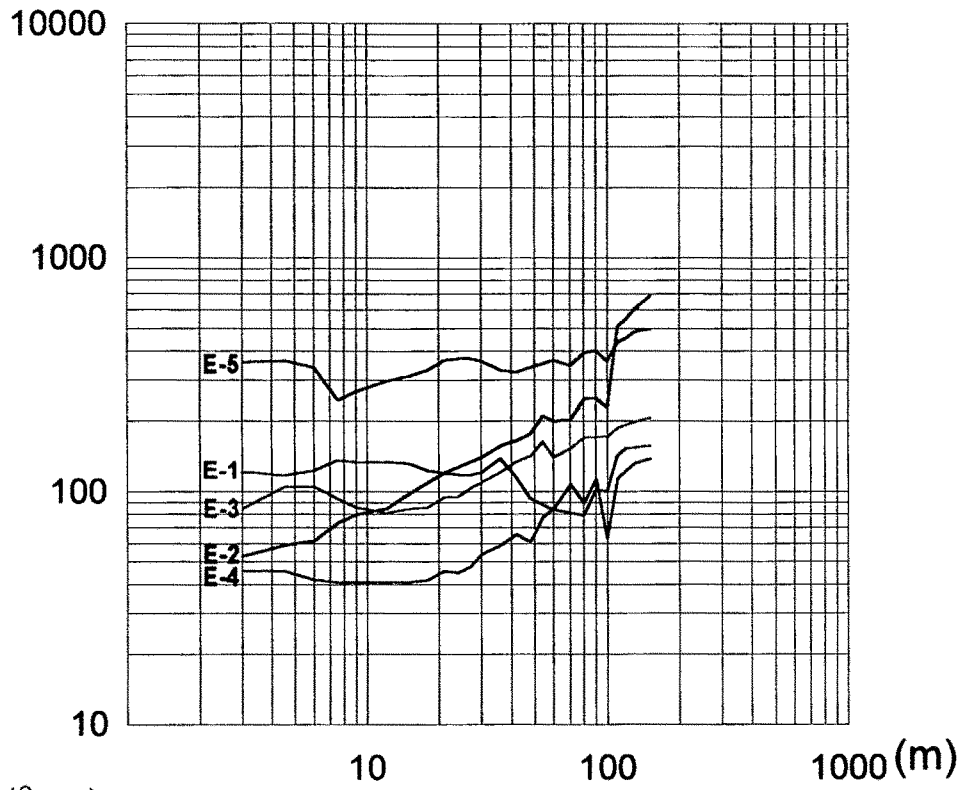
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(2.5)	20.0	9.9	10.1	

부 표

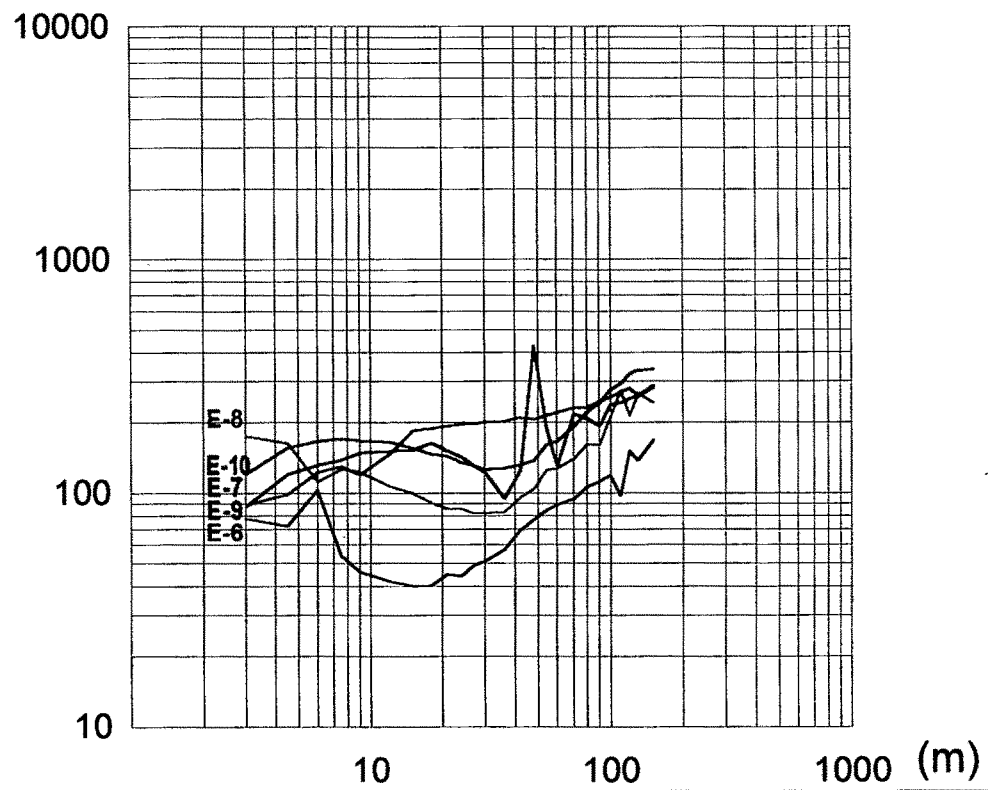
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 송 현 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 송 현

운전자 기능 장진식 공번 : B-1 지반고 : 100.0 m

위 치	전라남도 장성군 서삼면 송현리			지번 : 125 , 지목 : - , 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm , 103 m			자 갈 충 진 량	m ³	
				점토(벤토나이트)	m ³	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'98. 10. 13 ~ '98. 10. 19		
	St : mm	공 법		D.T.H		
투 수 계 수	K = 0.51 m/day			자 연 수 위	10.75 m	
투 수 량 계 수	T = 15.0 m ³ /day			안 정 수 위	19.1 m	
양 수 량	170 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
				심도	부 가 사 항	
m	1.0		토 사	Casing :	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
m	3.0		사력층	기반암 :		
		19.0	풍화대	운모편암		
m	22.0		연 암	배수색 :	입도 : 세립	
		31.0		회백색		
m	53.0		보통암	파쇄대 :	23~24 m 96~99 m	
		50.0				
m	103.0			채수량	: 170 m ³ /D	

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이 해 훈

보건환경 : 65460 - 14156

1998.11. 2

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3

참 조 : 농어촌진흥공사 서 정 진

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

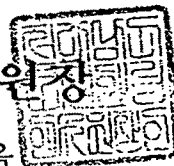
검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.10.19	접수번호	2706
채수장소	장성.서삼.송현리			채수책임자	-	채수년월일	98.10.19	의뢰번호	1

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.9	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.2	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	1.7	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	8	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml

판	정	기준에 적합. 끝.
비	고	본 검사에 기록된 결과에 대하여 이의가 없을 것임 본 성적서를 발급 받은 후 10일 이내에 이의가 없을 수 있음

전라남도보건환경연구원

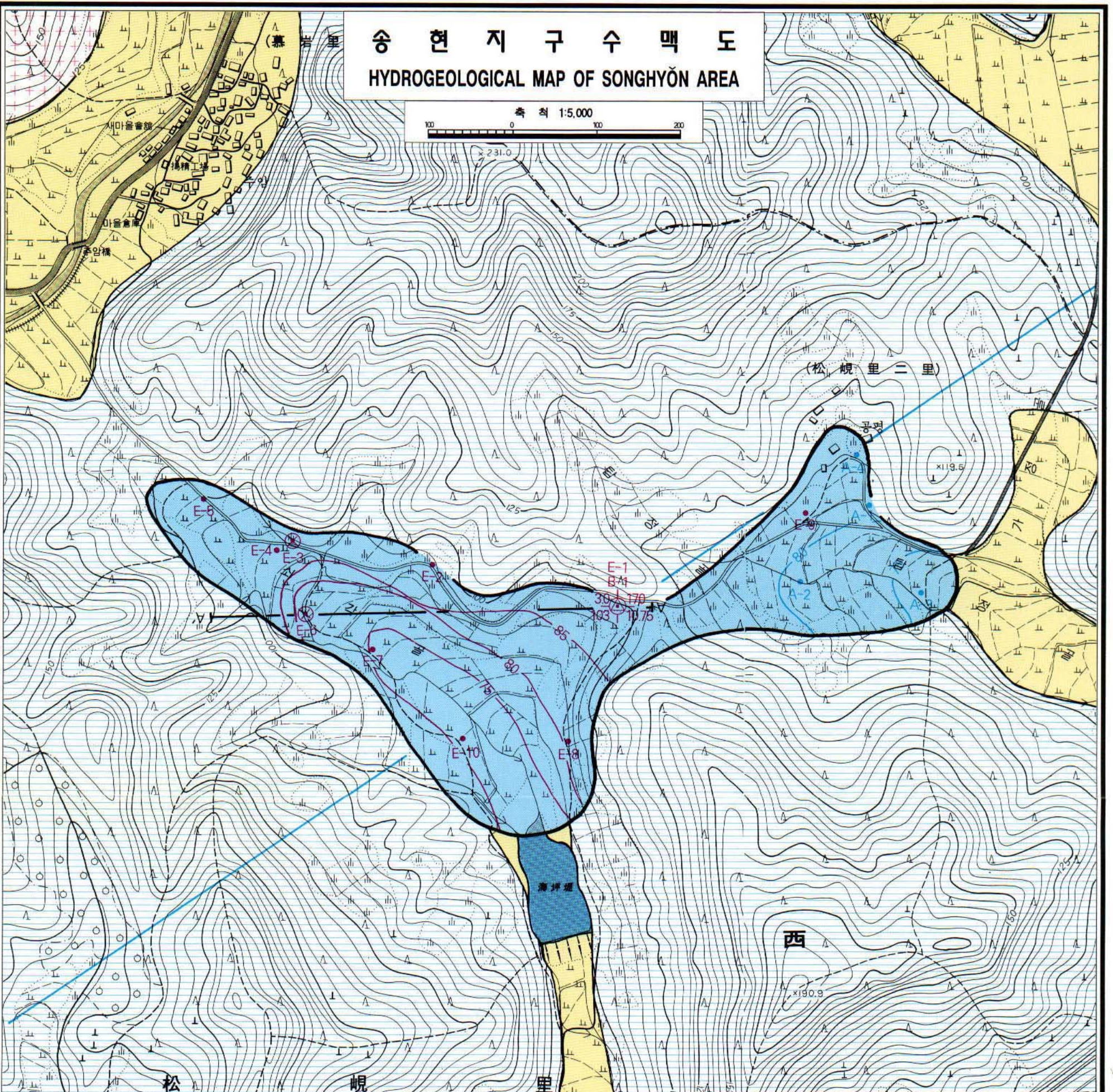


전결 연구지원담당관 박찬옥

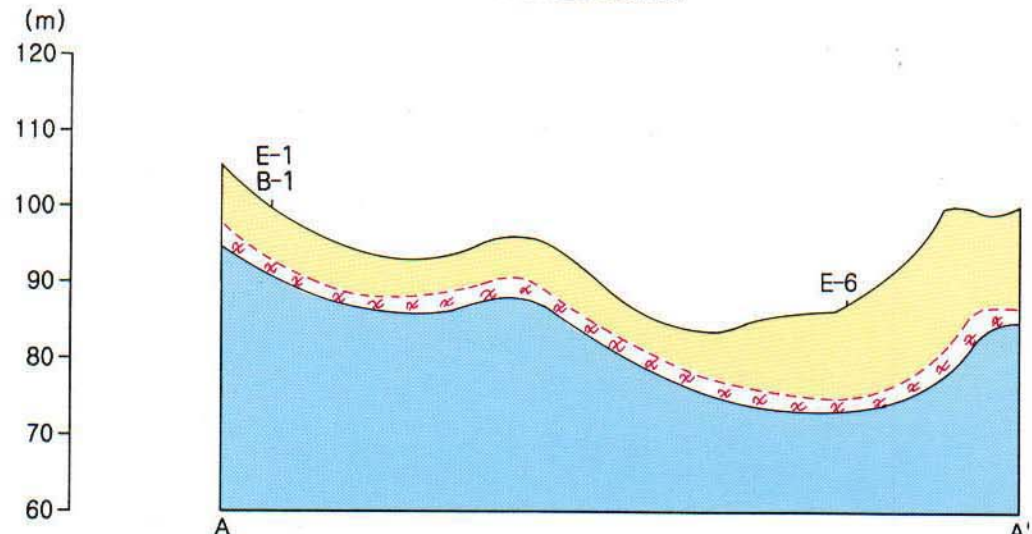
여 백

송현지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGHYŌN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



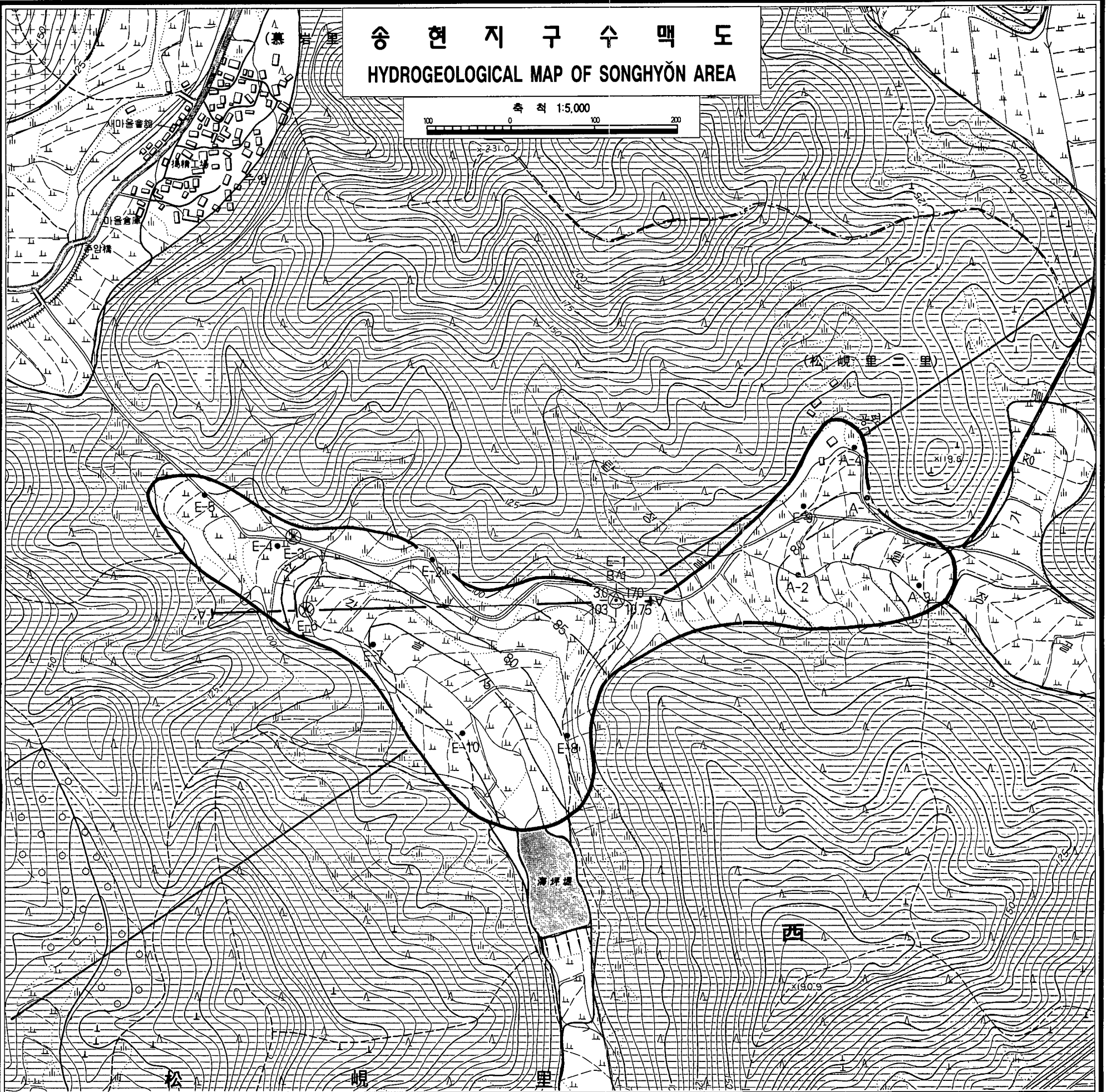
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

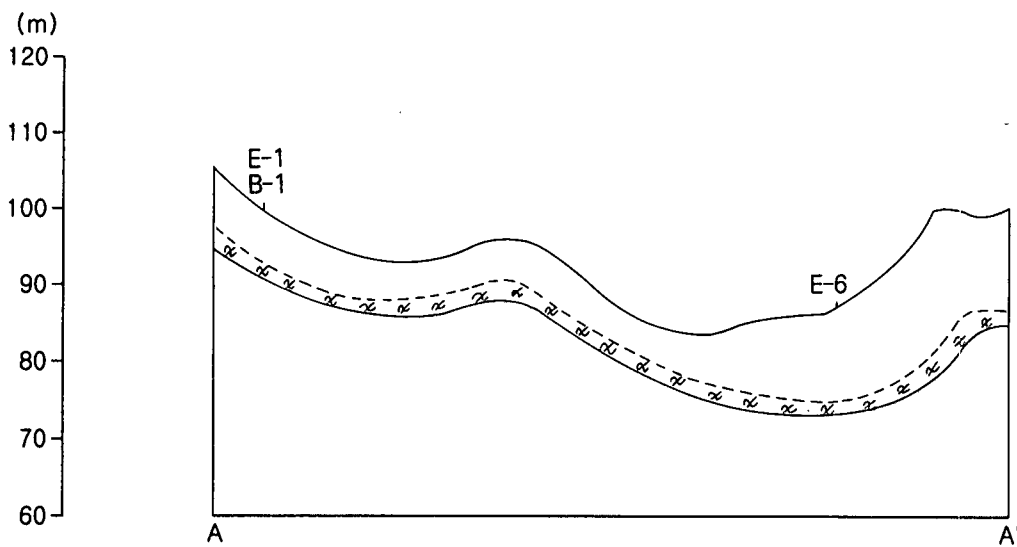
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편상 화강암 Schistose granite(Jurassic)
	편암층 Schist(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양수수위 Depth to pumping water level(m)

송현지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SONGHYŎN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	편상 화강암 Schistose granite(Jurassic)
	편암층 Schist(Age-unknown)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 변 (Well number) 	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 수몰심도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 5. 양정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

완도군 용출지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
용출	완도	생일	용출	답작	암반	18	신지 (80)	생일

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	18	18	4	서정진	'98.3.16	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	18	18	4	서정진	'98.3.16	
선구조 추출	ha	18	18	4	서정진	'98.3.16	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	9	4	서정진	'98.3.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.3.21	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.3.17~3.22	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 30.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 30 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	40 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기			
특기사항	섬으로 형성된 지형으로서 본지구는 해안과 접해있는 소구릉지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
백운산 (△ 482.6 m)	북북서	북북동→남남서	2.0	급	
특기사항	백운산을 중심으로 북북동→남남서 방향으로 급하게 형성됨				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	백운산에서 발원한 소지류가 남동류하여 바다로 유입됨						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 응회암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 세립	입 상 :
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	백운산을 경계로 동측에는 응회암, 서측에는 석영반암이 분포하고 있다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2	N43° W N43° W	1.11 Km 2.38 Km		안산골좌부~백운산우부 용출리좌부~백운산좌부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.14 m	2.14~6.94m	6.94 ~ m	
평균비저항치	481.5 Ω-m	263.5 Ω-m	2881.3 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	24.1	0~2.2	367	2.2~5.9	485	5.9~	4128	B-1
E-2	35.0	0~2.6	458	2.6~5.5	215	5.5~	3822	
E-3	27.5	0~1.8	571	1.8~3.0	252	3.0~	2516	
E-4	20.9	0~1.4	384	1.4~6.4	594	6.4~	2004	
E-5	15.5	0~2.6	315	2.6~10.9	168	10.9~	3477	
E-6	13.8	0~2.5	376	2.5~9.6	104	9.6~	3528	
E-7	14.2	0~2.1	758	2.1~5.4	70	5.4~	2769	
E-8	4.1	0~2.6	568	2.6~9.3	289	9.3~	1542	
E-9	5.0	0~1.5	537	1.5~6.5	195	6.5~	2146	
계	160.1	0~19.3	4334	19.3~62.5	2372	62.5~	25932	
평 균	17.7	0~2.14	481.5	2.14~6.94	263.5	6.94~	2881.3	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	완도	생일	용출	568	126 ° 59' 15"(198.59)	34 ° 18' 34"(90.53)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4.12" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회색	세립	석영 운모 장석	-	-	- m ³ /D
특기사항	대수층 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					4		32	42		80
계	2					4		32	42		80
평균	2					4		32	42		80

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	80	150-100		6.0	-		-		
계	80			6.0					

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	0.3	126 ° 59' 26"(198.85)	34 ° 18' 26"(90.27)	
A-2	0.5	126 ° 59' 30"(198.97)	34 ° 18' 31"(90.42)	
평 균	0.4 m			

다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	대수층 발달이 없어 지하수 부존을 기대하기 어려운 지역임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 18 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(-)		(-)	
	소 계		(1)	(-)		(-)	
계			(1)	(-)		(-)	

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	
18	18	-	-	18	-	18	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 용 출 지 구 】

(Ω - m)

10000

1000

100

10

E-3

E-2

E-4

E-5

E-1

10

100

1000 (m)

10000

1000

100

10

E-8

E-7

E-9

E-6

10

100

1000 (m)

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 용출

운전자 기능 장진식

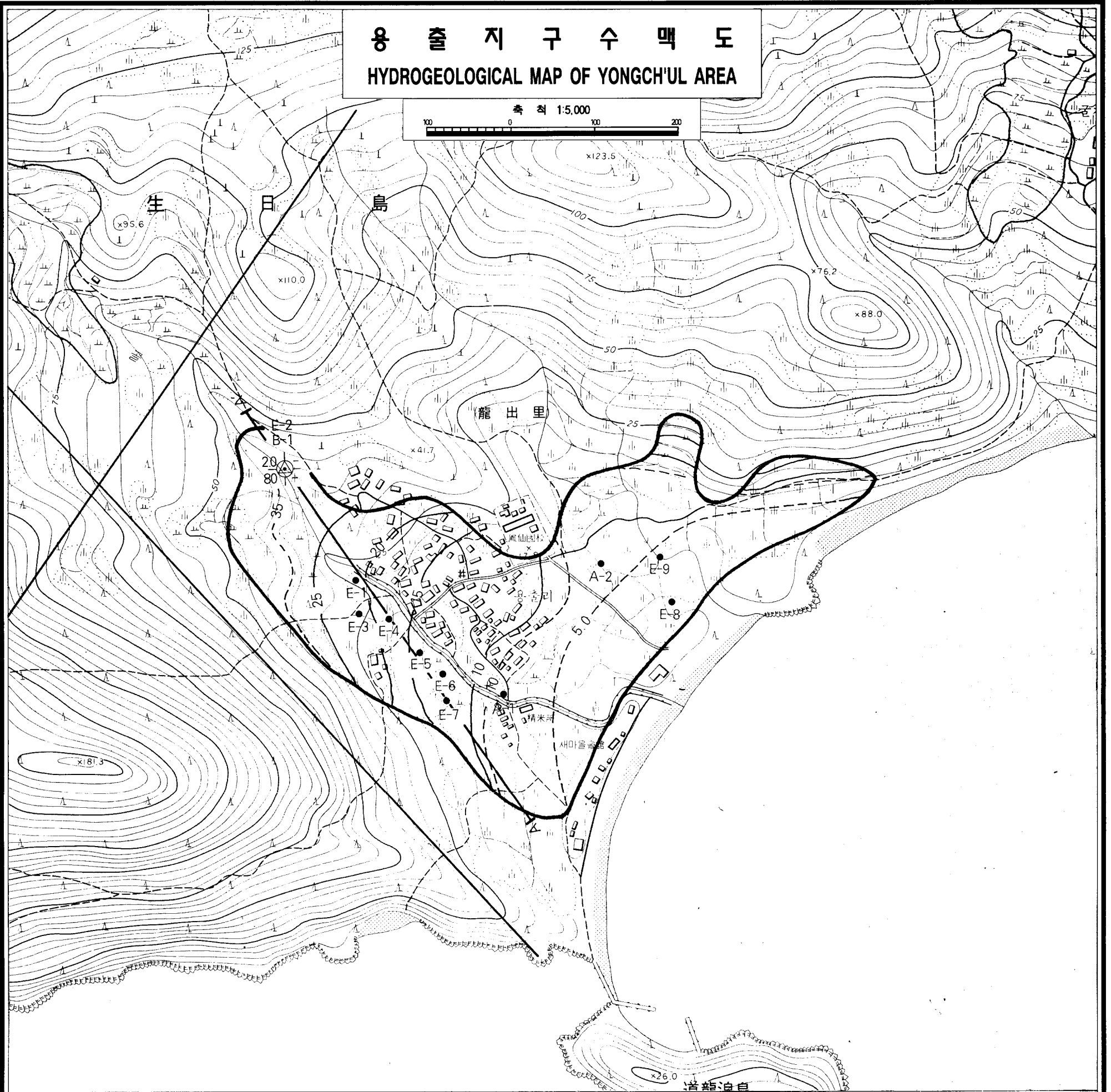
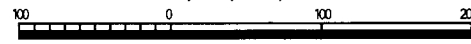
공번 : B-1

지반고 : 35.0 m

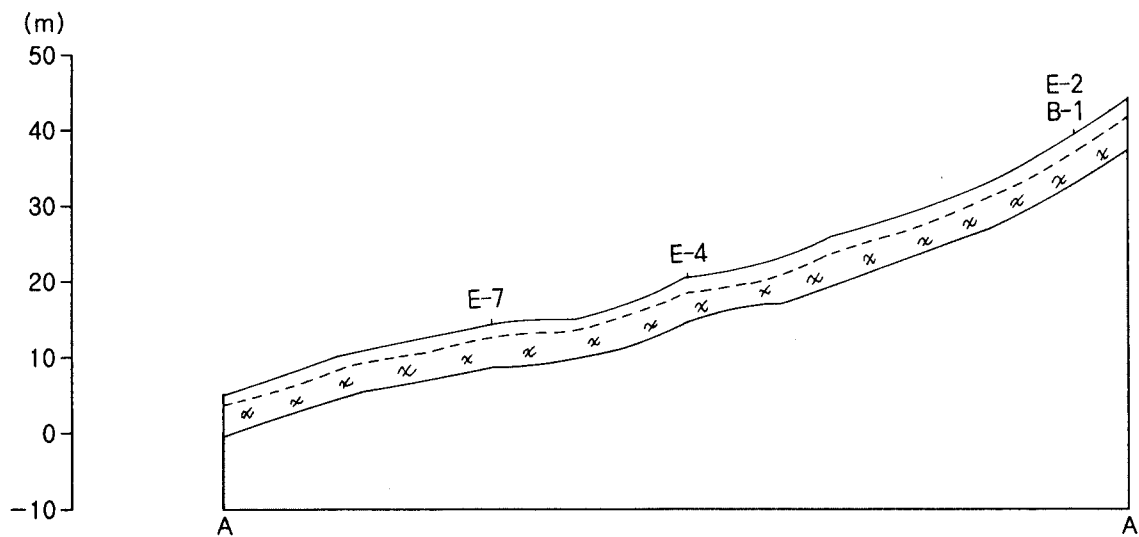
위 치	전라남도 완도군 생일면 용출리			지번 : 568 , 지목 : - , 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m			자갈층진량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 3. 17 ~ '98. 3. 22		
	St : mm	공법		D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	m	
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m	
양수량	m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
				심도	부가사항	
2.0m	2.0		토사	Casing : 6.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선 	
m	4.0		풍화대	기반암 : 응회암		
6.0	32.0	연암	배수색 : 회색			
m	42.0	보통암	입도 : 세립			
38.0				파쇄대 : -		
m				채수량 : m ³ /D		
80.0						

용출지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF YONGCH'UL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number) 1 2 4 3	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

완도군 미래지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
미라	완도	노화	고막	답작	암반	20	미발간	장사

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.4	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.11.4	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.11.4	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.11.4~11.5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	서정진	'98.11.10	AUGER
시추조사	공	1	2	4	서정진	'98.11.5~11.11	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 15 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	35 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기 말			
특기사항	섬지방으로 해안과 접해있으며 소 구릉지형을 보이고 있다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계발달은 없고 낮은 소봉우리들이 본지구 남쪽에 형성되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계발달은 없다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 장석반암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영, 장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	노화도 주변포암석은 서측은 장석반암 동측은 석영반암으로 대별된다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	뚜렷한 수계발달은 없다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 장석반암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L - 1	N23 °E	0.72km		당포리 상부~미라리 좌부
L - 2	N44 °W	1.41km		삼마리 상부~양하리 우부
L - 3	N42 °W	0.92km		신목리 상부~신리 하부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정			
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.0 m	2.0~7.83m	7.83 ~ m	
평균비저항치	201.9 Ω-m	132.3 Ω-m	2070.9 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	31.7	0~2.3	335	2.3~7.3	63	7.3~	3161	B-1
E-2	30.5	0~2.4	155	2.4~9.5	80	9.5~	2647	
E-3	32.0	0~3.3	116	3.3~10.6	108	10.6~	2401	
E-4	32.8	0~1.4	434	1.4~7.2	118	7.2~	2236	
E-5	30.1	0~2.3	118	2.3~9.1	80	9.1~	904	
E-6	31.4	0~2.6	160	2.6~10.8	159	10.8~	1704	
E-7	26.1	0~1.4	70	1.4~9.5	79	9.5~	2152	B-2
E-8	35.0	0~2.1	355	2.1~4.3	475	4.3~	2802	
E-9	36.1	0~2.2	174	2.2~3.9	101	3.9~	1796	
E-10	27.3	0~2.3	102	2.3~6.1	60	6.1~	906	
계	313.0	0~20.0	2019	20.0~78.3	1323	78.3~	20709	
평 균	31.30	0~2.0	201.9	2.0~7.83	132.3	7.83~	2070.9	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	완도	노화	고막	560	126 °34'25"(160.20)	34 °12'50"(79.95)
B-2				301-1	126 °34'12"(160.10)	34 °12'52"(80.00)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80/80 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회백색	세립	석영 장석	12~15.0	파쇄대	10 m ³ /D
B-2				13.0~15.0		70 m ³ /D
특기사항	시추심도 15.0m 하부에는 뚜렷한 대수층의 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					10		20	48		80
B-2	2					4		13	61		80
계	4					14		33	109		160
평균	2					7		16.5	54.5		80

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	80	150-100		12.0	1.2		10		
B-2	80		6.0	1.3	70				
계	160			18.0	2.5		80		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1 A-2 A-3 A-4	m 1.6	126 °34'14"(160.15)	34 °12'53"(80.05)	
평 균	1.6 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.2)	
		B-2	(1)	(70)		(1.1)	
	소 계		(2)	(80)		(1.3)	
계			(2)	(80)		(1.3)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

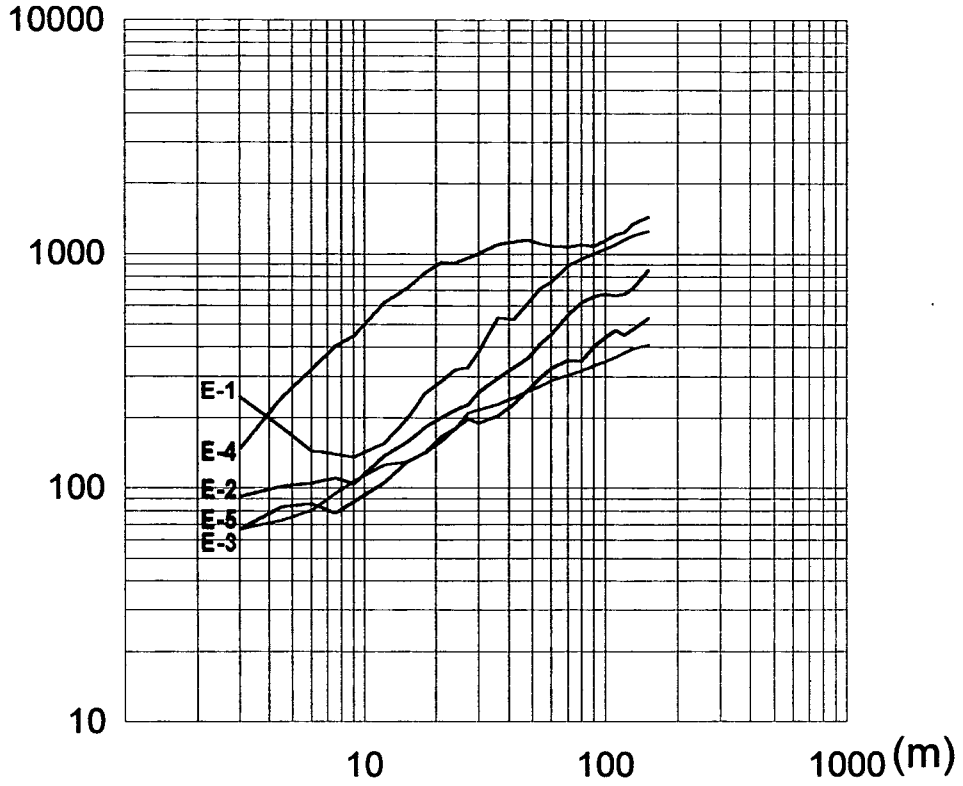
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(1.3)	20	-	20	

부 표

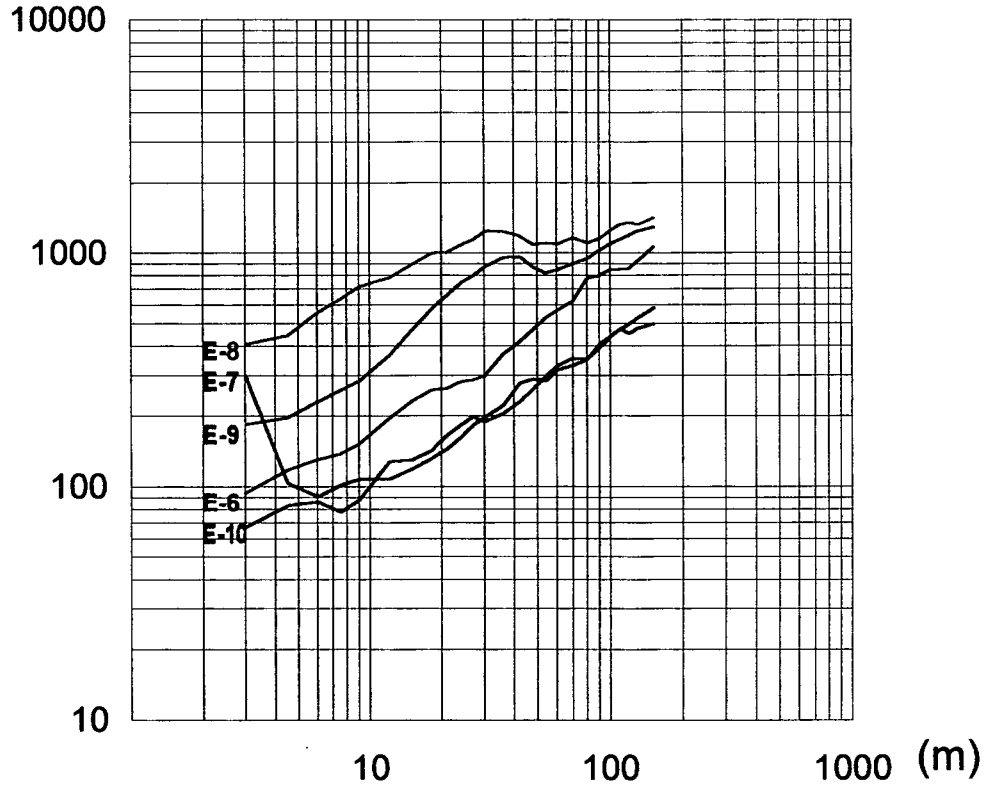
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 미 라 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 미라

운전자 기능 장진식

공번 : B-1

지반고 : 30.5 m

위 치	전라남도 완도군 노화면 고막리			지번 : 560 , 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 80 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간		'98. 11. 5 ~ '98. 11. 8	
	St : mm	공법		D.T.H	
투수계수	K = m/day			자연수위	1.2 m
투수량계수	T = m'/day			안정수위	m
양수량	10 m'/day			조사장비	AQ-500-6 , XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
2.0m	2.0		토사	Casing : 12.0 m	<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
10.0	10.0		풍화대	기반암: 장석반암	
12.0	20.0	연암	배수색 : 회백색		
32.0	48.0	보통암	입도 : 세립		
80.0				파쇄대 : 12~15 m	
				채수량 : 10 m'/D	

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 미 라

운전자 기능 장진식

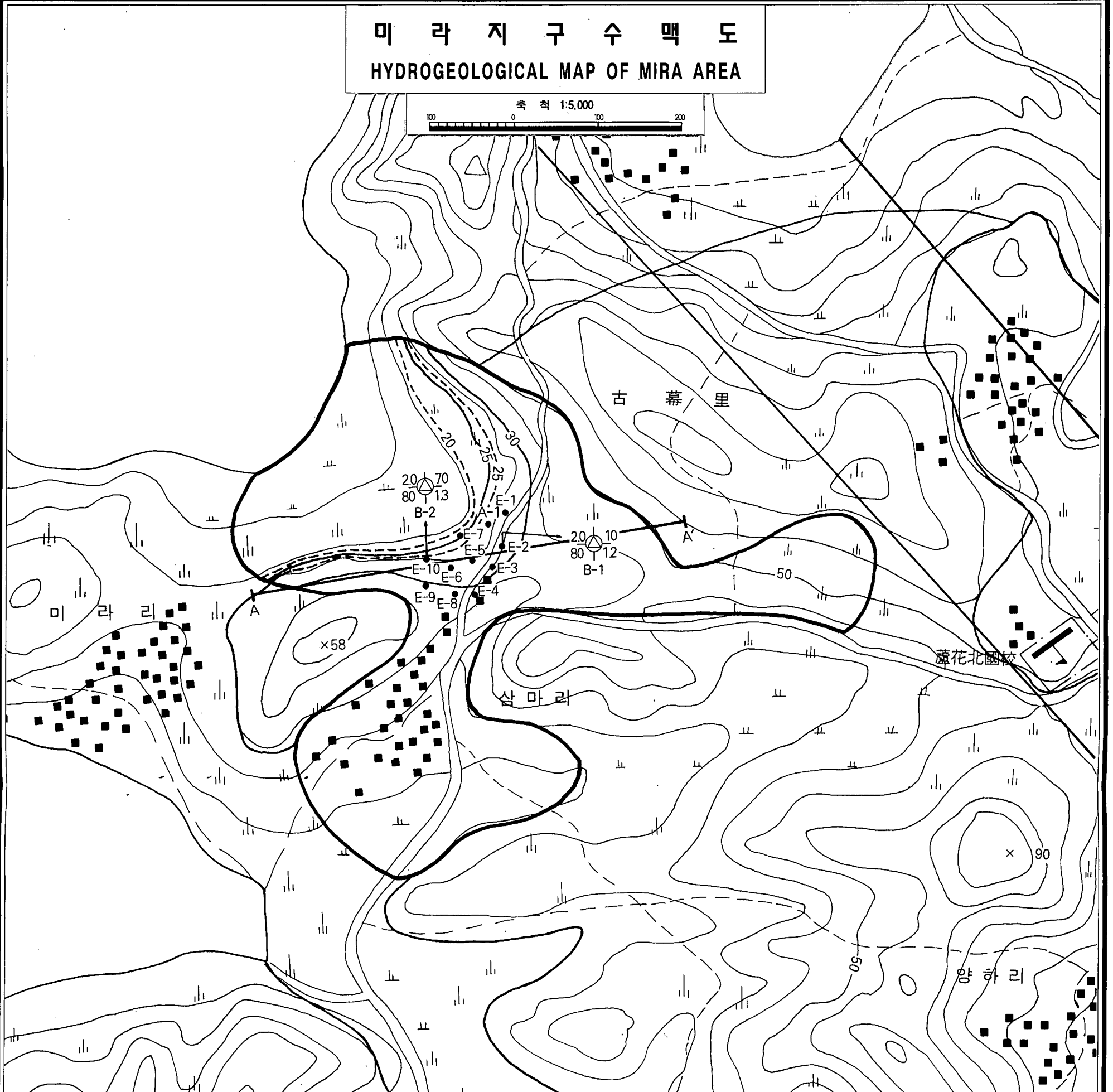
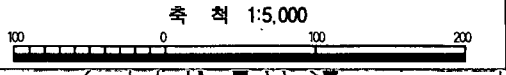
공번 : B-2

지반고 : 27.3 m

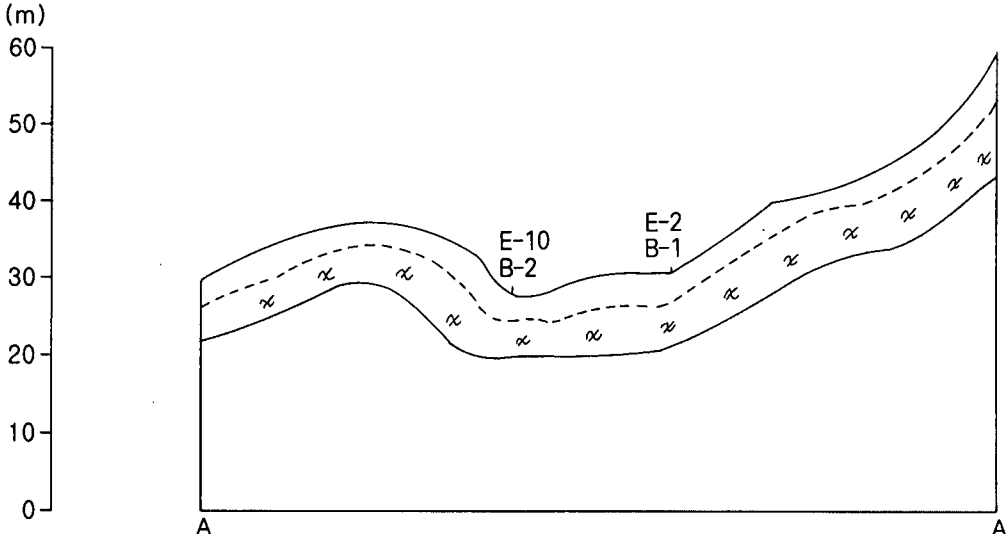
위 치	전라남도 완도군 노화면 고막리			지번 : 301-1, 지목: -, 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 80 m			자갈층진량	m'
				점토(벤토나이트)	m'
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'98. 11. 9 ~ '98. 11. 11		
	St : mm m	공 법	D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	1.3 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	70 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
2.0 m	2.0	토사	Casing : 6.0 m		○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
4.0 m	4.0	풍화대	기반암 : 장석반암		
6.0 m	13.0	연암	배수색 : 회백색		
19.0 m	61.0	보통암	입도 : 세립		
80.0 m	80.0	보통암	파쇄대 : 13~15 m		
			채수량 : 70 m ³ /D		

여 백

미라지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF MIRA AREA



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)												
	중성화산암류 Intermediate volcanic rocks(Cretaceous)												
	석영반암 Quartz porphyry(Cretaceous)												
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day												
	조사구역선 Boundary of Investigation area												
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)												
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)												
	E-1 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone												
	E-1 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey												
	A-1 수위 관측공 Auger hole for water level observation												
	선구조 Lineament												
공번 (Well number)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">4. 우물심도 Well depth(m)</td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">안정수위 Depth to pumping water level(m)</td> </tr> </table>		1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)		2. 양수량 Yields(m ³ /day)		4. 우물심도 Well depth(m)		3. 자연수위 Depth to natural water level(m)				안정수위 Depth to pumping water level(m)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)		2. 양수량 Yields(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

진도군 명지지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
명지	진도	조도	명지	답작	암반	20	조도 (72)	조도

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.10	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.10	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.5.10	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.5.10~5.11	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	서정진	'98.5.10~5.11	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.5.11~5.16	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 20.0 m	임상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 20 ha	계 :	40 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기 말			
특기사항	섬지형으로 해안과 접한 소평야지대			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계발달이 없음				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	발달 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암질 응회암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	조도 초등학교를 경계로 서측은 유문암질응회암이 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 유문암질응회암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지 점에 설정				
해 석 방 법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 1.4 m	1.4~3.93m	3.93 ~ m		
평 균 비저항치	132.2 Ω-m	72.7 Ω-m	945.6 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	9.8	0~1.5	171	1.5~4.9	56	4.9~	441	
E-2	13.2	0~1.5	122	1.5~4.3	67	4.3~	1146	
E-3	12.0	0~1.4	62	1.4~4.2	36	4.2~	650	
E-4	6.2	0~1.2	88	1.2~3.7	56	3.7~	487	
E-5	4.3	0~1.5	69	1.5~2.5	63	2.5~	2249	
E-6	4.0	0~0.9	417	0.9~3.3	101	3.3~	1000	B-1
E-7	2.8	0~1.3	78	1.3~3.8	67	3.8~	709	
E-8	2.0	0~1.6	111	1.6~4.4	71	4.4~	1151	
E-9	5.0	0~1.7	60	1.7~4.2	29	4.2~	549	
E-10	15.0	0~1.4	144	1.4~4.0	125	4.0~	1074	
계	74.3	0~14.0	1322	14.0~39.3	727	39.3~	9456	
평 균	7.43	0~1.4	132.2	1.4~3.93	72.7	3.93~	945.6	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	진도	조도	명지	1173	126° 02' 20“(111.28)	34° 18' 36“(91.01)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 4½" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 85 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회백색	세립	석영 장석	19.0~21.0	파쇄대	10 m ³ /D
특기사항	뚜렷한 대수층의 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지층별 내역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					2		26	56		85
계	1					2		26	56		85
평균	1					2		26	56		85

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 85	m/m 150-100	m	m 3.0	m 2.0	m	m ³ /day 10	m/day	m ² /day
계	85			3.0	2.0		10		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 2.0	126° 02' 32" (111.56)	34° 18' 34" (90.95)	
평 균	2.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대
특기사항	대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(10)		(0.2)	
	소 계		(1)	(10)		(0.2)	
계			(1)	(10)		(0.2)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

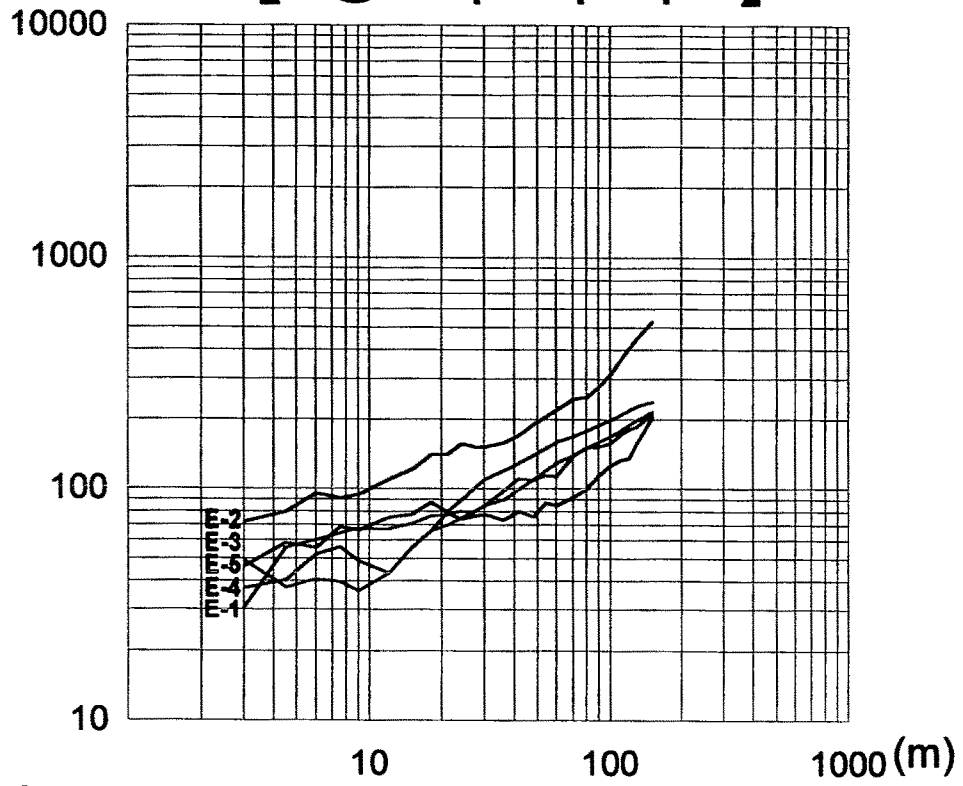
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(0.2)	20	-	20	

부 표

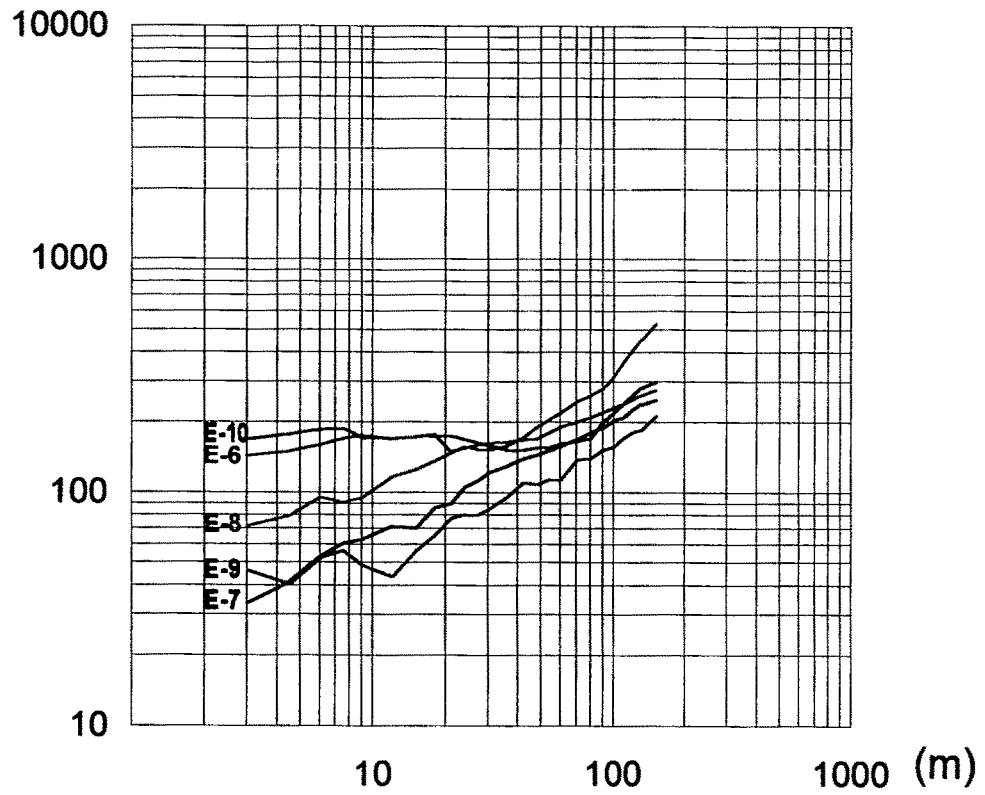
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 명 지 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



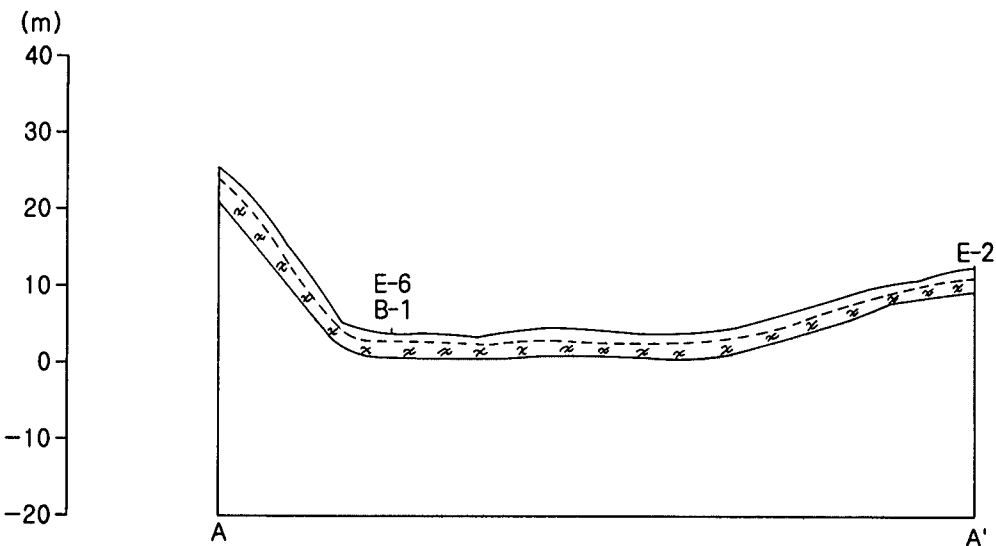
여 백

명지지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF MYŎNGJI AREA

축척 1:5,000
0 100 200



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 - - - - - 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number) 1 2 4 3	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 4. 우물심도 Well depth(m) 5. 양수수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

진도군 중굴지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
중굴	진도	의신	칠전	답작	암반	20	진도(30) 조도(21)	지산/진도

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.25	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.10.25	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.10.25	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.10.25~10.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	14	4	서정진	'98.10.25~10.26	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.10.26~10.29	AQ-500,XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-	-	
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'98.10.28	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.10.28	보건환경연구원
영향조사	회	1	1	4	서정진	'98.10.21~11.10	DR-2000

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 20.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역: 40 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 50 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기 초			
특기사항	남 서해안 말단부로 해안에 근접한 소구릉지 평야부			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
삼막봉 (△251.6m)	남	북북서~남남동	3.0 Km	완만	
특기사항	삼막봉을 주봉으로하여 의신면 염장리 대곡산(△230m)까지 산계가 연장 발달되고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 하천의 발달은 없고 삼막봉에서부터 형성한 소지류들이 천망저수지로 유입되고 있다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 보통	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : 석영반암	관입폭 : 3~10m	관입상 : 맥상
특기 사항	구과상구조를 가지며 입자 크기는 미정질에서 5cm크기를 갖는다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없고 유문암과 석영반암의 경계부에 대수층이 형성된것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 석영반암 - 관 입 - 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N44° E N17° E N15° E	1.70 Km 1.99 Km 1.96 Km		광전~삼밭골우부 삼막봉좌부~연동들우부 뱀골~칠전상부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 :	측점간격 :	측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 7.65 m	7.65~9.75 m	9.75~ m	
평균비저항치	153.2 Ω-m	128.9 Ω-m	547.6 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	20.0	0~7.5	398	7.5~9.0	415	9.0~	1285	
E-2	14.0	0~6.0	320	6.0~7.5	280	7.5~	1312	
E-3	11.0	0~6.0	154	6.0~7.5	43	7.5~	247	B-1
E-4	22.5	0~7.5	113	7.5~9.0	85	9.0~	419	8~12
E-5	42.1	0~9.0	49	9.0~12.0	51	12.0~	194	
E-6	35.0	0~7.5	88	7.5~9.0	84	9.0~	488	
E-7	18.3	0~9.0	62	9.0~12.0	67	12.0~	267	
E-8	16.2	0~9.0	135	9.0~12.0	100	12.0~	389	10~15
E-9	14.0	0~9.0	79	9.0~12.0	82	12.0~	321	
E-10	12.7	0~6.0	134	6.0~7.5	82	7.5~	554	
계	205.7	0~76.5	1532	76.5~97.5	1289	97.5~	5476	
평 균	20.57	0~7.65	153.2	7.65~9.75	128.9	9.75~	547.6	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	진도	의신	철전	133-1	126 ° 14' 48"(130.52)	34 ° 26' 37"(105.69)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 60 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회백색	세립	석영 장석	10.0~12.0 48.0~52.0	파쇄대	100 m ³ /D 200 m ³ /D
특기사항	양호한 파쇄대의 발달로 다량의 지하수를 함유하고 있음					

(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		5		23	29		60
계	1			2		5		23	29		60
평균	1			2		5		23	29		60

마. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	3.0	126 ° 14' 49"(130.53)	34 ° 26' 35"(105.61)	
A-2	3.1	126 ° 14' 48"(130.51)	34 ° 26' 36"(105.64)	
A-3	3.0	126 ° 14' 48"(130.50)	34 ° 26' 35"(105.60)	
A-4	-	126 ° 14' 48"(130.49)	34 ° 26' 34"(105.57)	
A-5	-	126 ° 14' 47"(130.48)	34 ° 26' 35"(105.60)	
A-6	-	126 ° 14' 44"(130.40)	34 ° 26' 30"(105.49)	
A-7	-	126 ° 14' 44"(130.40)	34 ° 26' 30"(105.46)	
A-8	-	126 ° 14' 43"(130.37)	34 ° 26' 28"(105.36)	
A-9	-	126 ° 14' 46"(130.44)	34 ° 26' 26"(105.32)	
A-10	-	126 ° 14' 52"(130.59)	34 ° 26' 24"(105.25)	
A-11	-	126 ° 14' 52"(130.61)	34 ° 26' 24"(105.25)	
A-12	-	126 ° 14' 56"(130.72)	34 ° 26' 25"(105.29)	
A-13	-	126 ° 14' 45"(130.42)	34 ° 26' 23"(105.24)	
A-14	-	126 ° 14' 47"(130.47)	34 ° 26' 25"(105.31)	
평 균	3.03 m			

IV. 지하수 영향조사

가. 물수지분석

조사면적 (ha)	강우량 (mm)	함양량 (m ³ /day)	이용가능량 (m ³ /day)	기이용량 (m ³ /day)	금회개발량 (m ³ /day)	향후개발가능량 (m ³ /day)
314	1,111	657	504	147	300	57

나. 잠재오염원 및 수질현황

잠재오염원	수질현황
농약, 비료, 생활폐기물, 축산폐수,분묘	농업용수 수질기준에 적합

다. 적정채수량 및 수리상수

심도 (m)	적정채수량 (m ³ /day)	자연수위 (m)	안정수위 (m)	투수량계수 (m ³ /day)	저류계수(S)
30	300	2.9	16.5	17.61	.24

라. 영향범위 및 오염원에 의한 포획구간

영향범위						포획구간		
양수량 (m ³ /day)	양수시간	영향권예측				적용일수	포획구간(m)	
		Shultz	Weber	Jacob	평균		상부	하부
300	48	-	-	10.5	10.5	40	24.55	23

마. 지하수개발 및 이용방안

물수지 분석상 금회개발량 300m³/day은 적절하며 우물모터설치심도는 30m로 하고 안정적인 용수공급을 위하여 5마력급 수중모터 설치가 적절할 것으로 판단된다.

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전 망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	중굴지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 진도군 의신면 칠전리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20.0 ha			개발가능면적 : 4.9 ha				
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 60	개소 1	m ³ /day 300	m ³ /day 300	단위용수량 61 m ³ /day	
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			1 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	20 m	m ³ /day 300	7 HP	
(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	400m					

나. 기존수리시설

구분	수원공별		지구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽리면적		비고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(300)		(4.9)	
	소계		(1)	(300)		(4.9)	
계			(1)	(300)		(4.9)	

다. 향후 지하수개발 전망

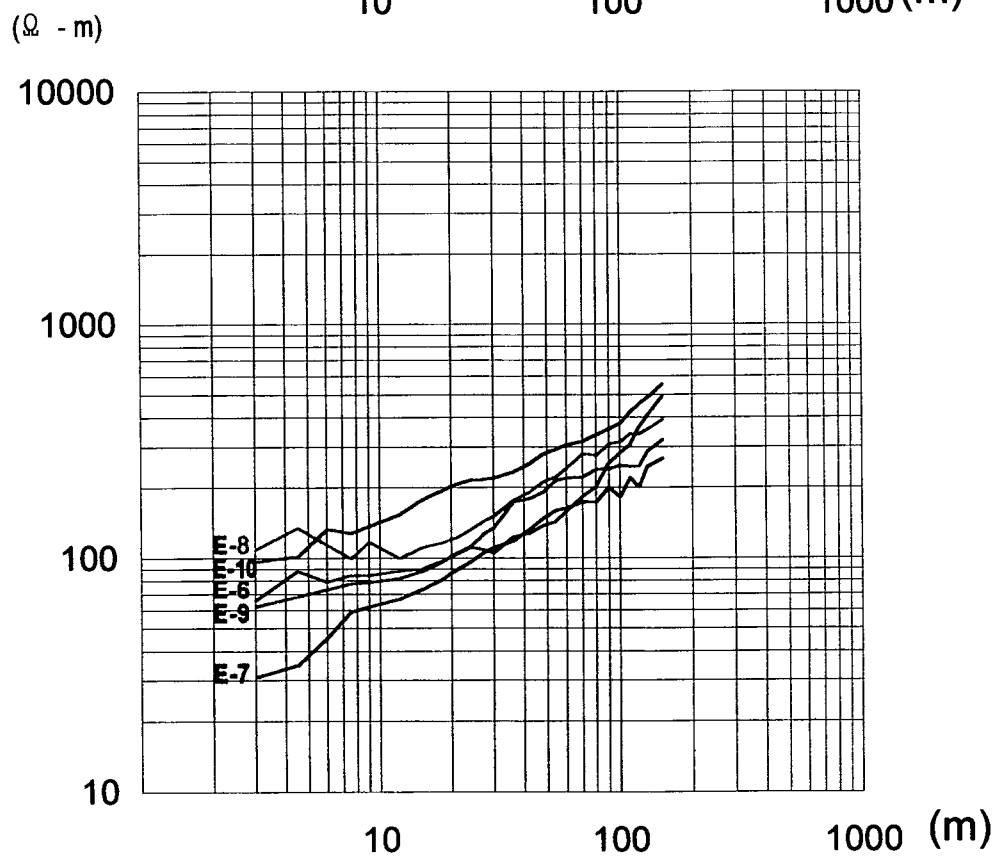
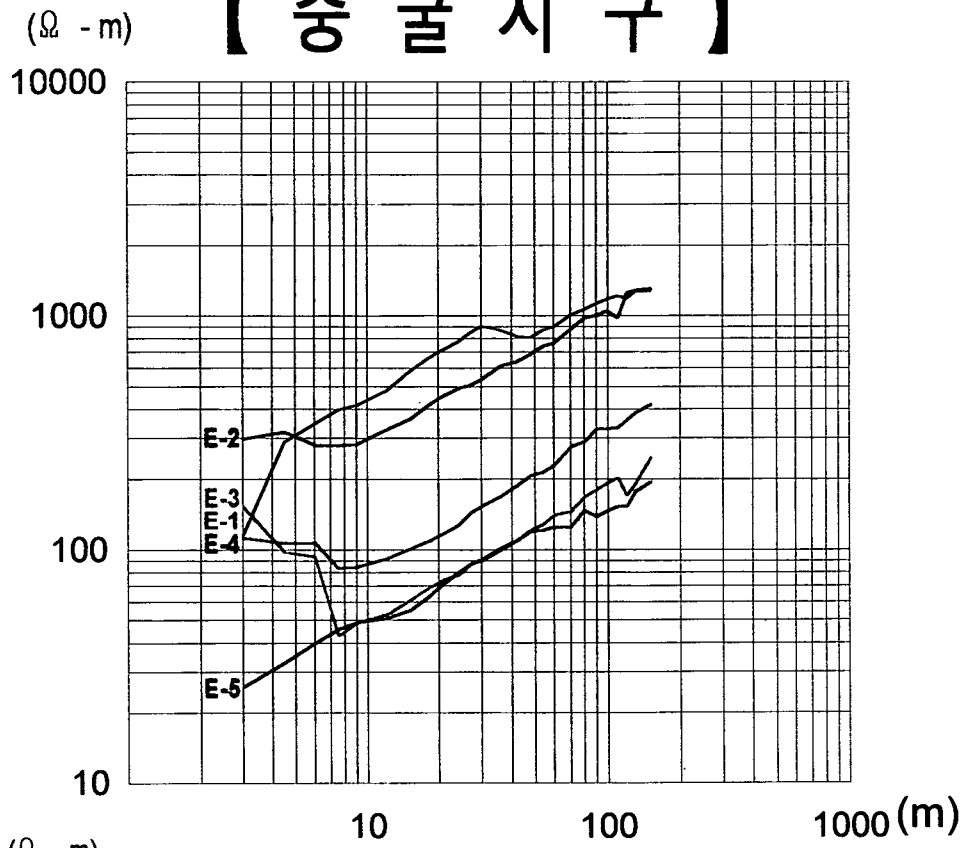
(단위 : ha)

조사면적	몽리대상 면적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수리 불안전답	개발전망		비고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(4.9)	20.0	4.9	15.1	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 중 굴 지구 】



전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
 수질분석과 과 장 이지현 담당자 이 해 훈.

보건환경 : 65460 - 14595

1998. 11. 11

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3 서 정 진

참 조 : 농어촌진흥공사

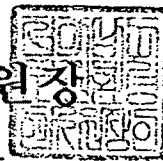
제 목 : 시험성적서

의뢰번호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.10.28	접수번호	2819
채수장소	진도.의신.철전.133-1			채수책임자	-	채수년월일	98.10.28	의뢰번호	1
위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.									
검 사 항 목		생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위			
수소이온농도(pH)		5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	6.8				
화학적산소요구량(COD)		6 이하	8 이하	10 이하	1.6	mg/l			
질산성질소(NO ₃ -N)		20 이하	20 이하	40 이하	1.1	mg/l			
염소이온(Cl ⁻)		250 이하	250 이하	500 이하	14	mg/l			
카드뮴(Cd)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
비 소(As)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
시 안(CN)		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
수 은(Hg)		불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l			
유기인		불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l			
페 놀(Phenols)		0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l			
납(Pb)		0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l			
6가크롬(Cr ⁶⁺)		0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l			
트리클로로에틸렌(T.C.E.)		0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l			
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)		0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l			
대장균군수(Coliform Group)		5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml			
판	정	기준에 적합. 끝.							
비	고	본 결과의 정확성에 대해 채수자측에서 보증할 것임 본 시험은 농어촌진흥공사에서 시행할 수 없음							

전라남도보건환경연구원

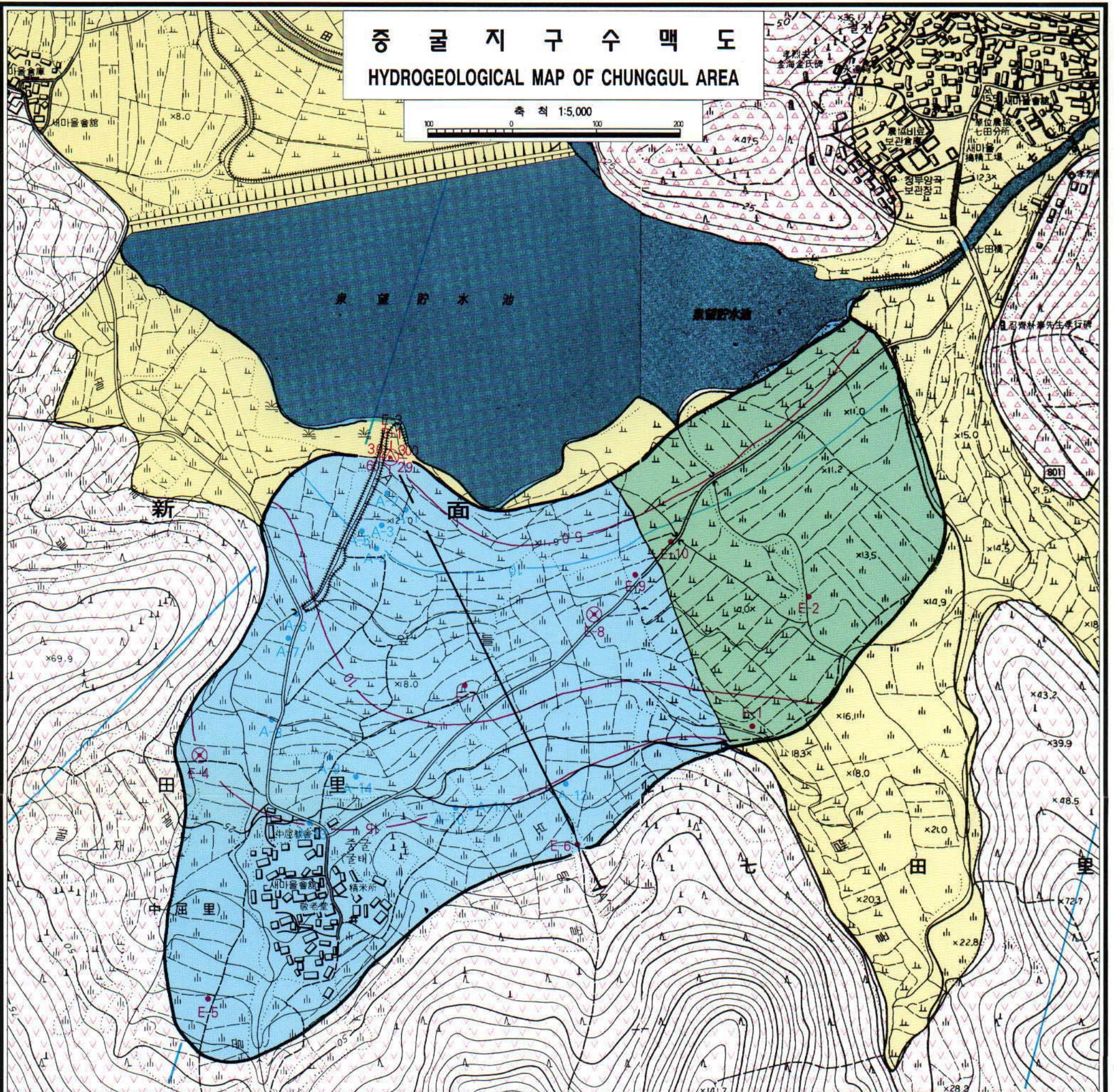
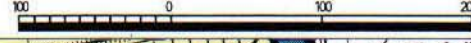


전결 연구지원담당관 박찬욱

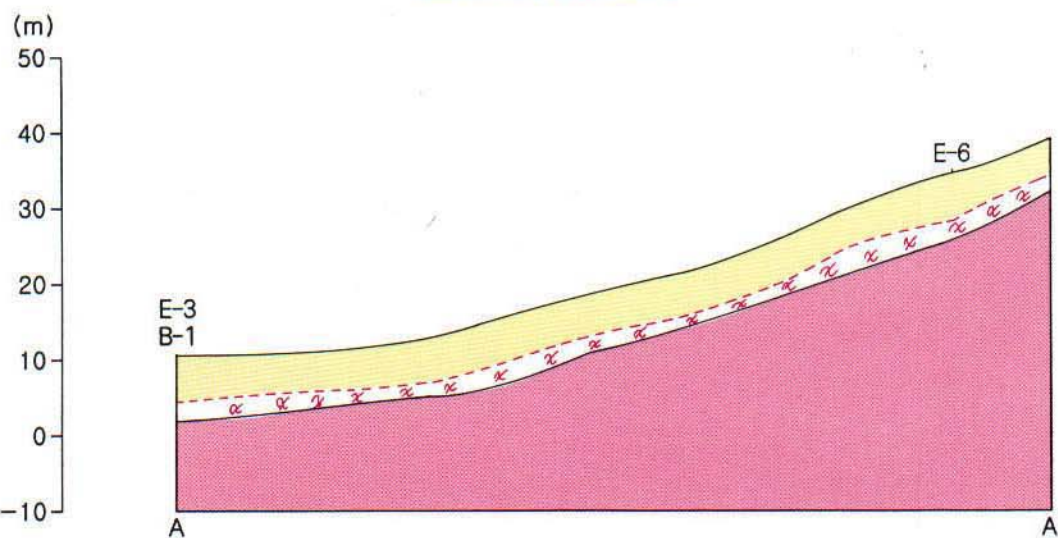
여 백

중굴지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUNGGUL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



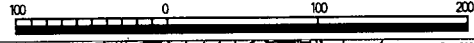
기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

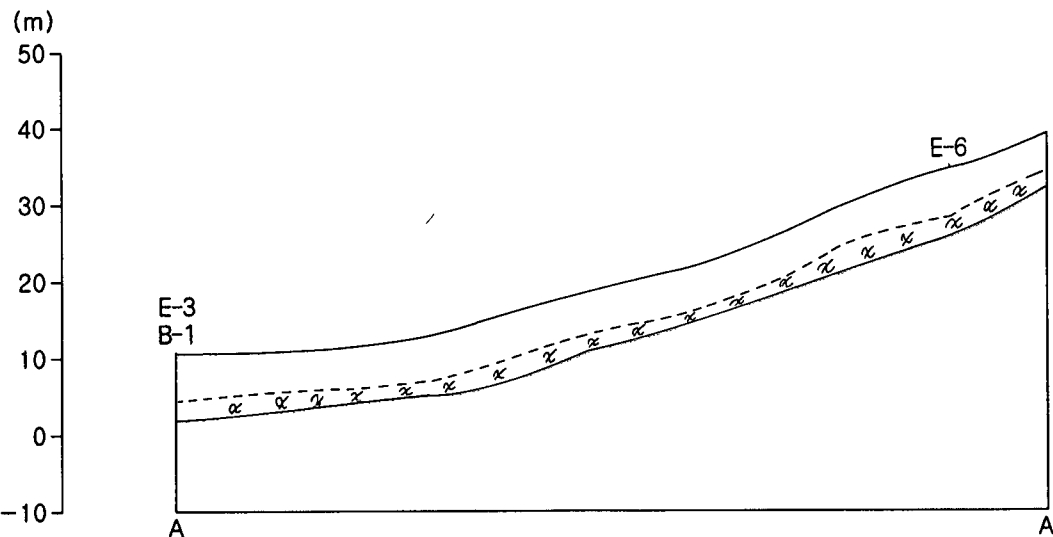
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 반암 Acidic Porphyry(Cretaceous)
	여귀산 응회암 Yeoguisan Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/일 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

중굴지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHUNGGUL AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 반암 Acidic Porphyry(Cretaceous)
	여귀산 용회암 Yeoguisan Tuff(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층후 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day) 2. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 3. 1, 2 4. 1, 3 4. 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

신안군 조진지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
조진	신안	도초	조진	답작	암반	20	하의 (21)	도초/기좌

다. 조사지역

조사구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.22	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.5.22	ERDAS
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.5.22	
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.5.22~5.23	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	서정진	'98.5.22~5.23	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.5.23~5.27	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 1.0 m	임상상태 : 불량		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	30 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기 말			
특기사항	섬으로 형성된 해안지역으로서 평탄한 평야지를 형성하고 있다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	산계발달이 미약함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 :	관입폭 :	관입상 :
특기 사항	도초면, 안좌면, 장산면일대에 널리 분포하고 있음.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.33 m	1.33~8.02 m	8.02 ~ m	
평 균 비저항치	112.0 Ω-m	48.9 Ω-m	814.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	3.0	0~1.6	96	1.6~11.2	76	11.2~	565	
E-2	4.5	0~1.6	116	1.6~6.7	67	6.7~	559	
E-3	4.0	0~1.0	71	1.0~9.1	38	9.1~	827	
E-4	4.0	0~1.0	184	1.0~5.5	49	5.5~	461	
E-5	9.5	0~1.4	82	1.4~8.7	26	8.7~	988	
E-6	4.1	0~1.3	70	1.3~9.5	30	9.5~	814	B-1
E-7	2.0	0~1.6	102	1.6~6.4	80	6.4~	1362	
E-8	2.5	0~1.0	277	1.0~10.3	55	10.3~	1217	
E-9	3.0	0~1.4	61	1.4~6.3	31	6.3~	582	
E-10	4.0	0~1.4	61	1.4~6.5	37	6.5~	766	
계	40.6	0~13.3	1120	13.3~80.2	489	80.2~	8141	
평 균	4.06	0~1.33	112.0	1.33~8.02	48.9	8.02~	814.1	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	신안	도초	조진	1632-2	126 ° 00' 35“(109.01)	34 ° 41' 31“(133.36)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6“ 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5” 철제 Casing을 설치하고 구경 4½“ Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 88 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회색	세립	석영 장석	-	-	- m³/D
특기사항	대수층 발달이 없음.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					7		21	59		88
계	1					7		21	59		88
평균	1					7		21	59		88

IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험총괄표

공변	심도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 88	m/m 150-100	m	m 8.0	m -	m	m ³ /day -	m/day	m ² /day
계	88			8.0					

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 1.0	126 ° 00' 34"(108.99)	34 ° 41' 19"(133.04)	
평 균	1.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : -	지하수함양원 : -
특기사항	대수층 발달이 없어 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(-)		(-)	
	소 계		(1)	(-)		(-)	
계			(1)	(-)		(-)	

나. 향후 지하수개발 전망

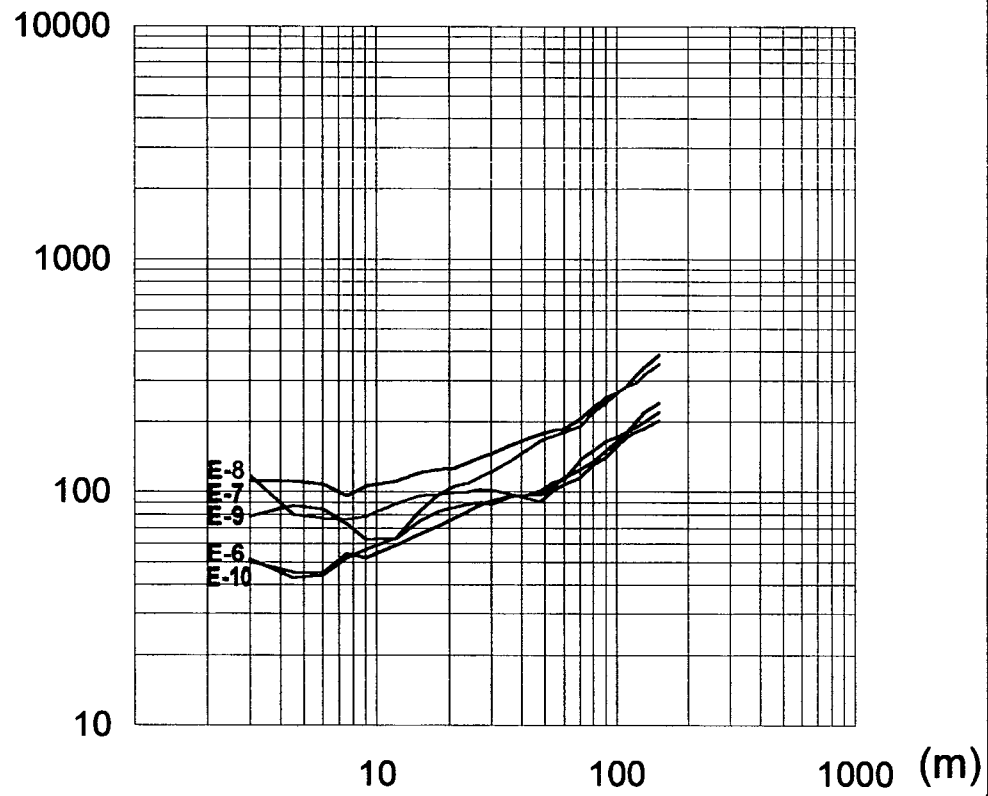
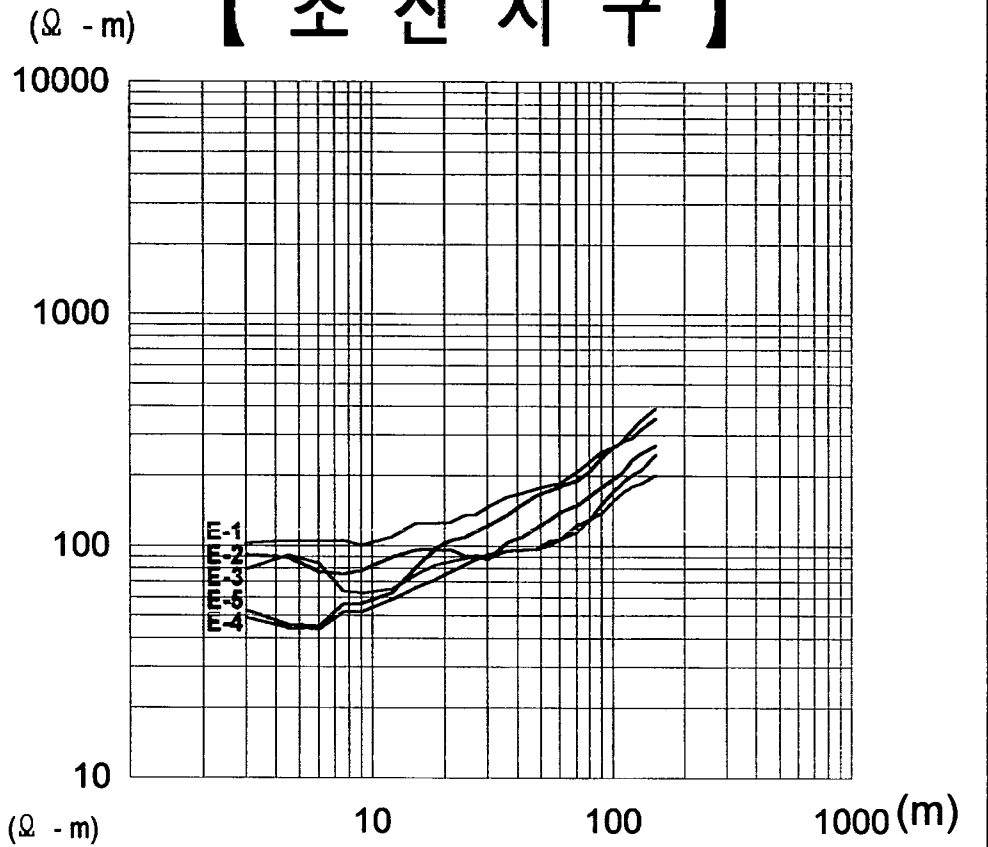
(단위 : ha)

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

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 조진지구 】



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 조진

운전자 기능 강승대

공번 : B-1

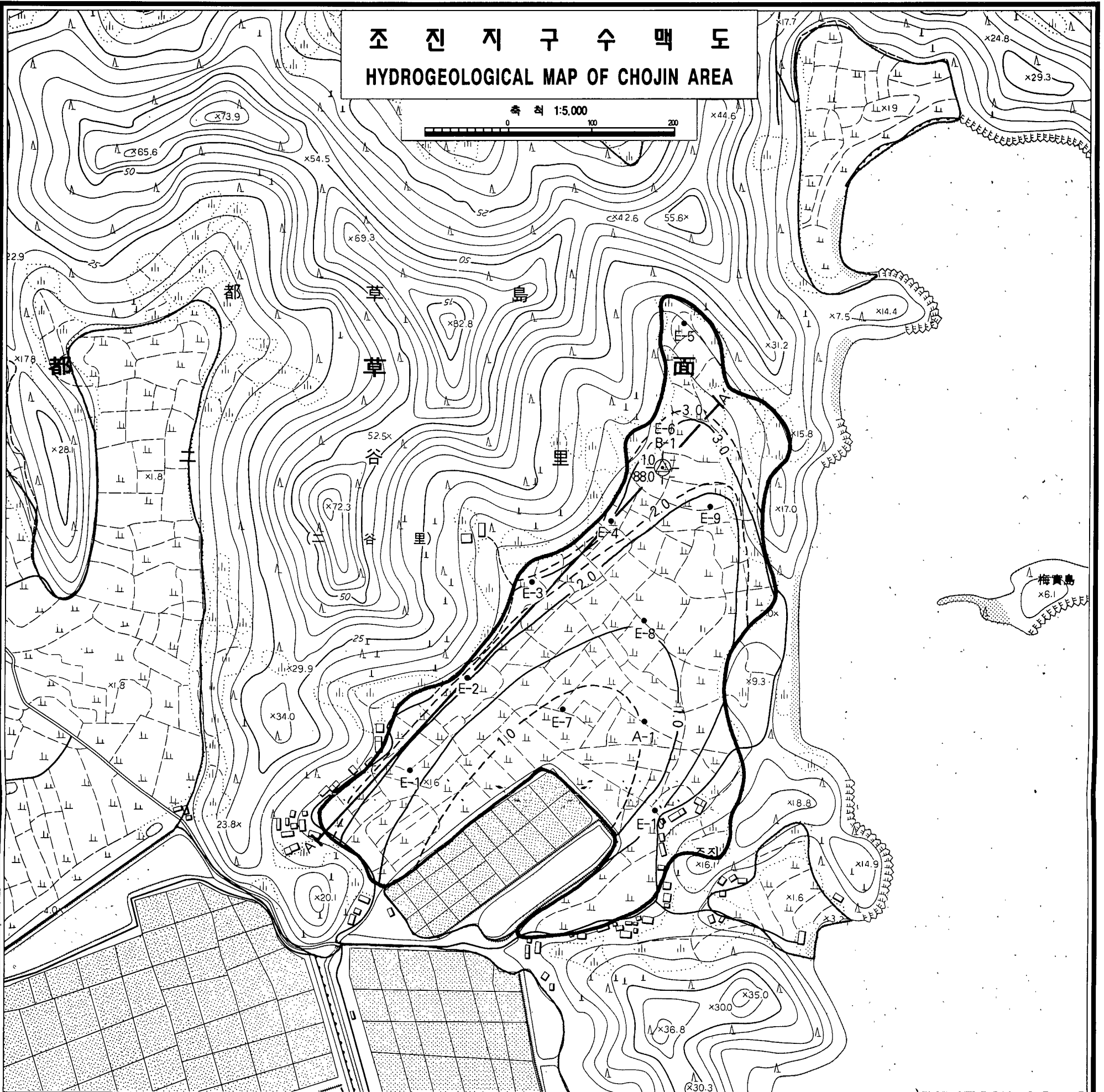
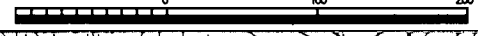
지반고 : 4.1 m

위 치		전라남도 신안군 도초면 조진리		지번 : 1632-2, 지목 : -, 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 88 m		자갈층진량	m'	
			점토(벤토나이트)	m'	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m		조사기간	'98. 5. 23 ~ '98. 5. 27	
	St : mm m		공법	D.T.H	
투수계수	K = m/day		자연수위	m	
투수량계수	T = m'/day		안정수위	m	
양수량	m'/day		조사장비	R-50-8, XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
			심도	부가사항	
1.0m	1.0		토사	Casing : 8.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
8.0m	7.0		풍화대	기반암 : 유문암	
29.0m	21.0		연암	배수색 : 회색	
88.0m	59.0		보통암	입도 : 세립	
				파쇄대 :	
				채수량 : m'/D	

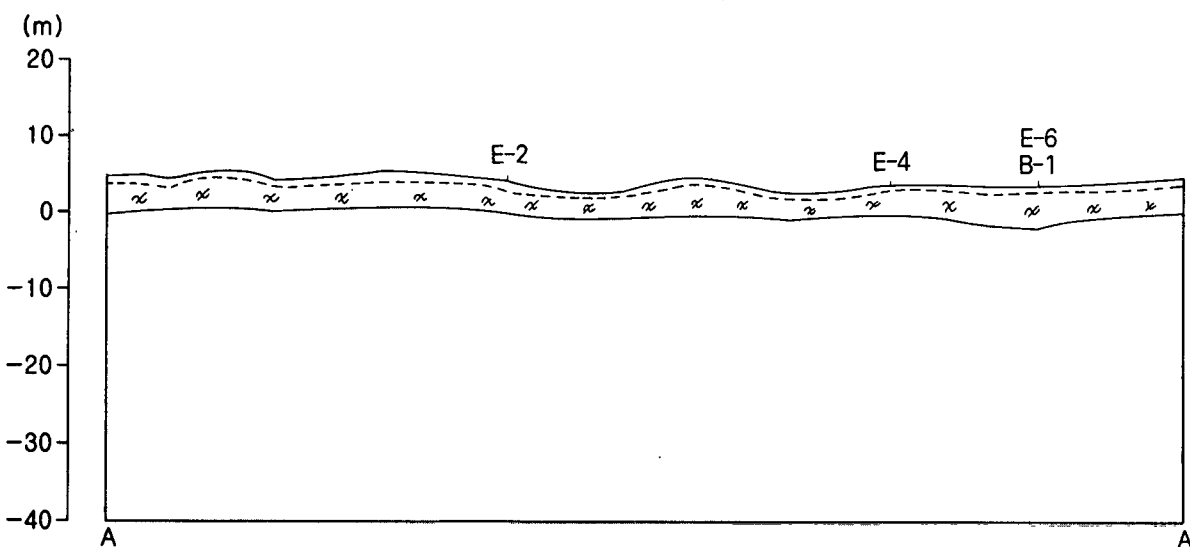
여 백

조진지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHOJIN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/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

신안군 적거지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
적거	신안	지도	광정	답작	암반	20	임자(79,80)	지도/양간

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.24	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	김진회	'98.10.24	
선구조 추출	ha	20	20	4	김진회	'98.10.24	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	김진회	'98.10.24~10.26	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	김진회	'98.11.2	AUGER
시추조사	공	-	2	4	김진회	'98.10.26~11.2	R-50, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 1.0 m	임상상태 : 불량		
유역면적	직접유역: 10 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	20 ha
지 형	지형침식 윤회상 노년기 말			
특기사항	해발 20~30m 에 위치한 해안 간척 평야지대.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	산계발달이 미약함				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달이 미약함						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 화강암질편마암		풍화도 : 양호	분급도 :
주구성광물 : 석영,장석,운모		입 도 : 조립~중립	입 상 : 반자형~자형
관입 여부	관입암 : 규장암	관입폭 : 2~3m	관입상 : 맥상
특기 사항	본암내에서 길이 10~20m에 넓이 3.5cm의 렌즈상의 집합체로 유색광물이 발달함을 볼수 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 시대미상	충적층 ~ 부정합 ~ 화강암질편마암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N41° E	1.35 Km		원광~춘교저수지 용교상부~원광하부 월산~중매들 춘교저수지~백양들
L-2	N09° E	1.51 Km		
L-3	N38° W	1.66 Km		
L-4	N17° W	1.75 Km		
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI	측선간격 :	측점간격 :	측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고
특기사항				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 1.89 m	1.89~7.63 m	7.63 ~ m	
평균비저항치	79.4 Ω-m	47.5 Ω-m	1063.4 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	5.0	0~2.1	46	2.1~8.3	39	8.3~	1026	
E-2	5.0	0~1.3	158	1.3~8.7	62	8.7~	1415	
E-3	0.4	0~2.8	52	2.8~7.1	93	7.1~	827	
E-4	2.0	0~1.4	61	1.4~8.6	35	8.6~	1100	
E-5	14.7	0~1.5	63	1.5~5.6	32	5.6~	998	B-1
E-6	11.3	0~1.7	63	1.7~5.8	33	5.8~	1497	B-2
E-7	7.0	0~1.6	69	1.6~7.9	29	7.9~	1075	
E-8	3.0	0~2.3	168	2.3~8.6	59	8.6~	1105	
E-9	0.4	0~2.7	53	2.7~7.1	58	7.1~	847	
E-10	11.0	0~1.5	61	1.5~8.6	35	8.6~	744	
계	598	0~18.9	794	18.9~76.3	475	76.3~	10634	
평 균	59.8	0~1.89	79.4	1.89~7.63	47.5	7.63~	1063.4	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	신안	지도	광정	223-3	126 ° 13' 56"(129.72)	35 ° 03' 30"(173.86)
B-2				227-5	126 ° 14' 00"(129.80)	35 ° 18' 21"(201.14)

(2) 조사방법

착정기 : R-50-8		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H공법으로 각각 조사심도 100 m까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1 B-2	흑회색	세립	석영 장석 운모	9~11.0 12~13.0	파쇄대	30 m ³ /D 50 m ³ /D
특기사항	파쇄대의 발달은 양호하나 뚜렷한 대수층 발달은 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	1					8		19	72		100
B-2	2					7		10	81		100
계	3					15		29	153		200
평균	1.5					7.5		14.5	76.5		100

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	100	150-100		9.0	2.0		30		
B-2	100		9.0	3.0	50				
계	200			18.0	5.0		80		
평균	100			9.0	2.5		40		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	1.0	126 ° 14' 05"(129.95)	35 ° 03' 43"(174.26)	
A-2	1.1	126 ° 14' 07"(130.00)	35 ° 03' 37"(174.07)	
평 균	1.05 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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		개	m ³ /day	ha	ha	
			-			-	
	소 계						
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.5)	
		B-2	(1)	(50)		(0.8)	
	소 계		(2)	(80)		(1.3)	
계			(2)	(80)		(1.3)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

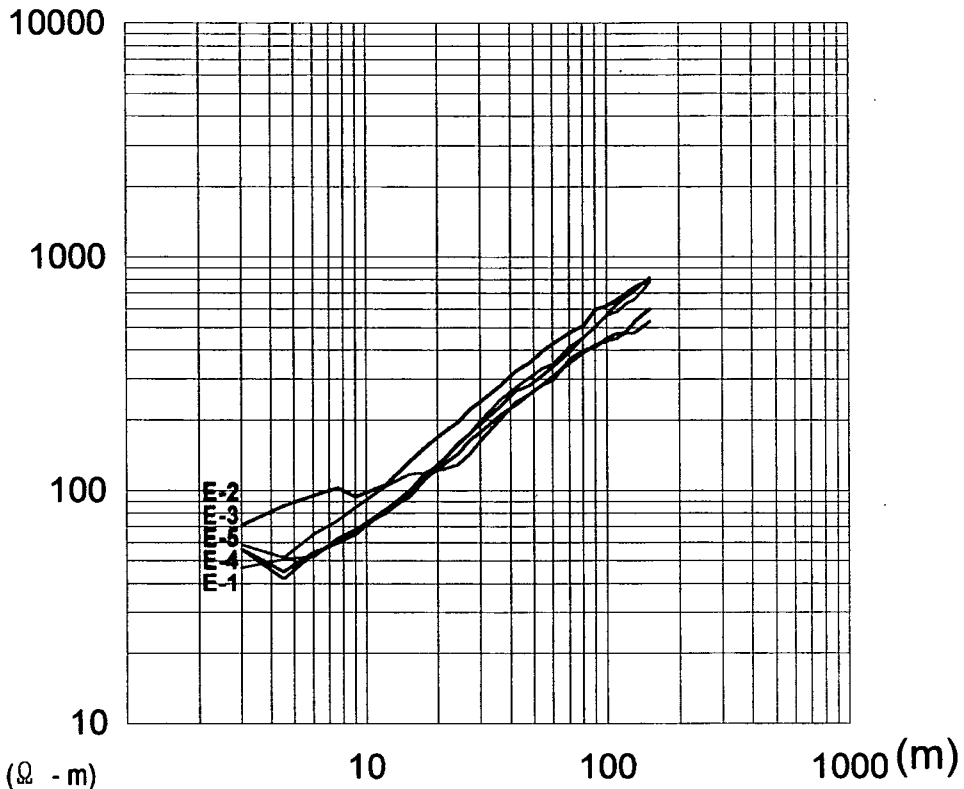
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	20	-	(1.3)	20	-	20	

부 표

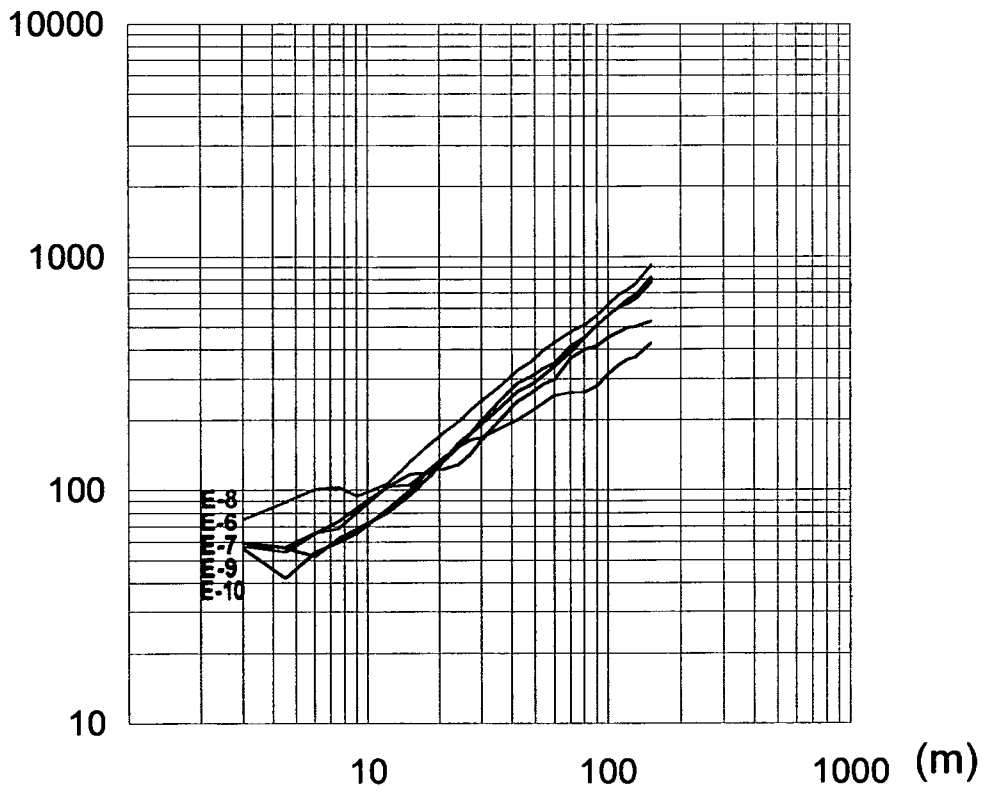
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 적 거 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 김진희

지구명 : 적 거

운전자 기능 강승대

공번 : B-2

지반고 : 11.3 m

위 치	전라남도 신안군 지도읍 광정리			지번 : 227-5, 지목: - , 소유자 : -	
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm , 100 m			자갈충진량	m ³
				점토(벤토나이트)	m ³
우물구경 및 심도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조사기간	'98. 10. 29 ~ '98. 11. 2		
	St : mm m	공 법	D.T.H		
투수계수	K = m/day			자연수위	3.0 m
투수량계수	T = m ³ /day			안정수위	m
양수량	50 m ³ /day			조사장비	R-50-8, XHP-750
				원동기마력(HP)	400HP
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
				심도	부가사항
2.0 m	2.0	토사	Casing :	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선	
2.0 m	7.0	풍화대	기반암 :		
9.0 m	10.0	연암	화강암질 편마암		
19.0 m	81.0	보통암	배수색 : 흑회색		
100.0 m			입도 : 세립		
			파쇄대 :		
			12~13 m		
			채수량 : 50 m ³ /D		

여 백

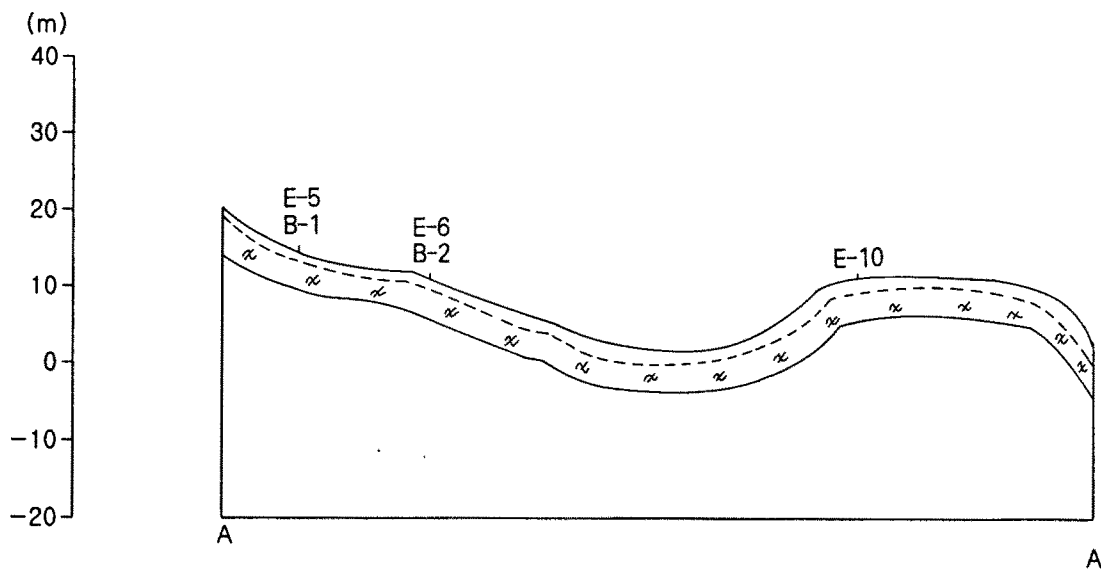
적거지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF CHÖKKŎ AREA

島

축척 1:5,000



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	화강암질 편마암 Granitic gneiss(Pre-Cambrian)
	구경 200m/m 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공번 (Well number)	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m) 2. 양수량 Yields(m³/day)
	4. 우물심도 Well depth(m) 3. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)

여 백

신안군 두모지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
두모	신안	자은	두모	답작	암반	20	자은(32,33 42,43)	자은/암태

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.12.06	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.12.06	
선구조 추출	ha	20	20	4	-	'98.12.06	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.12.06~12.07	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	서정진	'98.12.10	AUGER
시추조사	공	-	2	4	서정진	'98.12.07~12.12	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 10.0 m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : 5 ha	계 : 25 ha	
지 형	지형침식 윤회상 노년기 말			
특기사항	서남해안의 리아시스식 해안에 형성된 섬지역으로서 소구릉지형을 이루고 있다.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	뚜렷한 산계발달은 없고 무명산(△225m)를 중심으로 남동에서 북서방향으로 완만하게 해안과 접하여 발달하고 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	계곡에서 발원한 소지류들이 본지구를 관류하나 뚜렷한 수계발달은 없다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암	풍화도 : 보통	분급도 :	
주구성광물 : 석영,장석	입 도 : 세립	입 상 : 타형	
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	자은면 일대에 유문암이 넓게 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	지하수 유동에 영향이 있는 지질구조의 발달은 없는것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1 L-2 L-3	N55° E N46° W N53° W	1.02 Km 2.49 Km 2.30 Km		불당재좌부~큰참봉좌부 돌외재상부~땅골 두모들상부~대울
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 설 정 관 계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해 석 방 법	결보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 2.0 m	2.0~10.76 m	10.76 ~ m	
평균비저항치	142.1 Ω-m	70.0 Ω-m	1265.1 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	8.7	0~2.6	153	2.6~11.6	66	11.6~	936	B-2
E-2	11.0	0~2.5	97	2.5~11.8	85	11.8~	1157	
E-3	14.2	0~2.2	143	2.2~9.6	58	9.6~	690	
E-4	28.1	0~2.1	70	2.1~8.8	67	8.8~	1127	
E-5	20.4	0~1.7	173	1.7~11.6	90	11.6~	1340	B-1
E-6	23.2	0~2.6	142	2.6~11.2	76	11.2~	2537	
E-7	16.1	0~1.3	127	1.3~11.2	70	11.2~	1456	
E-8	11.8	0~1.6	83	1.6~10.5	54	10.5~	1506	
E-9	1.5	0~1.9	287	1.9~10.4	73	10.4~	944	
E-10	1.6	0~1.5	146	1.5~10.9	61	10.9~	958	
계	136.6	0~20.0	1421	20.0~107.6	700	107.6~	12651	
평 균	13.66	0~2.0	142.1	2.0~10.76	70.0	10.76~	1265.1	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	신안	자은	두모	전396-1	126 ° 03' 15"(113.29)	34 ° 53' 56"(156.32)
B-2				전 527	126 ° 03' 21"(113.45)	34 ° 54' 03"(156.55)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80/80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1	회색	세립	석영	14~15.0	파쇄대	30 m ³ /D
B-2			장석	13~14.0		30 m ³ /D
특기사항	조사결과 대부분의 대수층은 시추심도 14.0m 내외에서 발달하며 그 하부에는 뚜렷한 대수층의 발달이 없다.					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2					11		31	36		80
B-2	2					10		23	45		80
계	4					21		54	81		160
평균	2					10.5		27	40.5		80

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	80	150-100		13.0	4.0		30		
B-2	80		12.0	8.0	30				
계	160			25.0	12.0		60		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 3.0	126 ° 03' 12"(113.23)	34 ° 54' 03"(156.54)	
평 균	3.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려운 지역

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 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 저수지	두모 저수지	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			1.0	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(30)		(0.5)	
		B-2	(1)	(30)		(0.5)	
		소 계	(2)	(60)		(1.0)	
계			1 (2)	(60)		1.0 (1.0)	

나. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

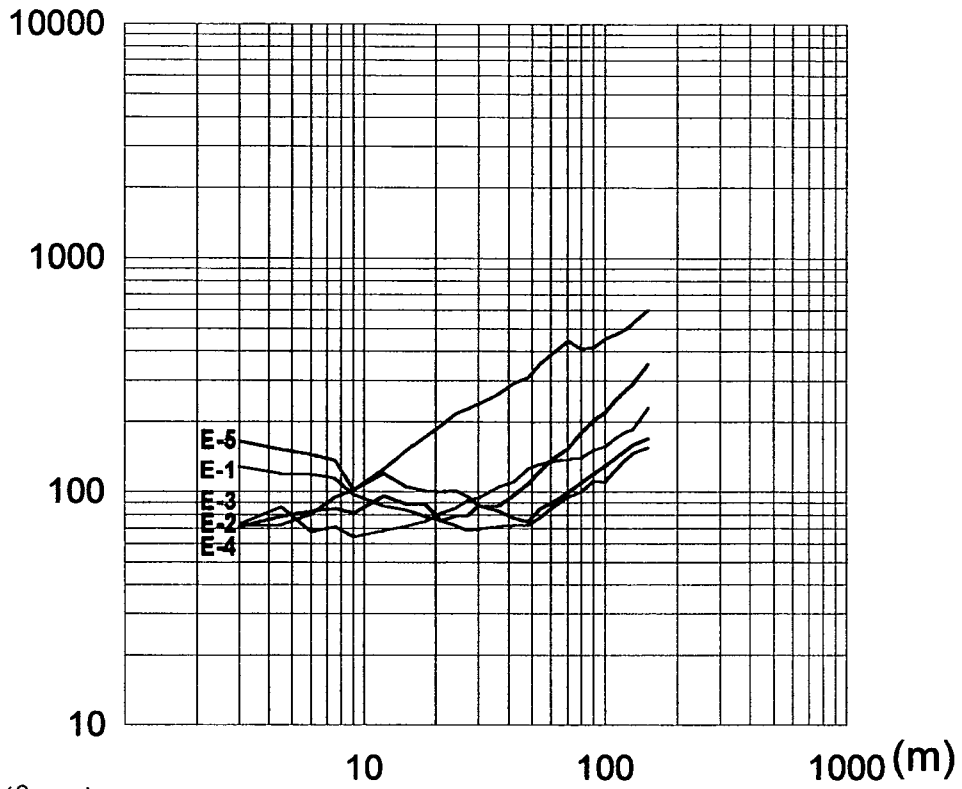
조사면적	물리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19	1.0	(1.0)	20	-	20	

부 표

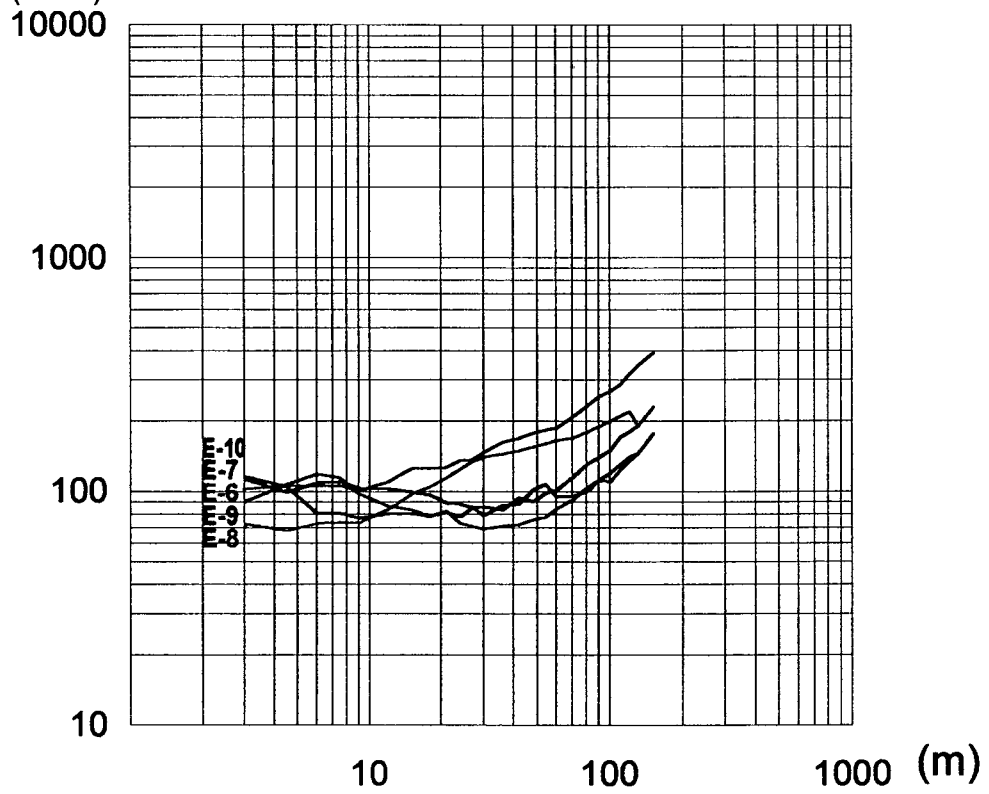
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 두 모 지구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 두 모

운전자 기능 장진식

공번 : B-2

지반고 : 8.7 m

위 치		전라남도 신안군 자은면 두모리		지번 : 전 527, 지목 : - , 소유자 : -	
시추구경 및심도	150 ~ 100 mm , 80 m		자갈층진량	m ³	
			점토(벤토나이트)	m ³	
우물구경 및심도	P : mm, 지상: m, 지하: m		조사기간	'98. 12. 10 ~ '98. 12. 12	
	St : mm m		공 법	D.T.H	
투수계수	K = m/day		자연수위	8.0 m	
투수량계수	T = m ³ /day		안정수위	m	
양수량	30 m ³ /day		조사장비	AQ-500-6 , XHP-750	
			원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층
			심도		부가사항
2.0m	2.0		토사	Casing : 12.0 m	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선
	10.0		풍화대	기반암: 유문암	
12.0m	23.0	연암	배수색 : 회색		
35.0m	45.0	보통암	입도 : 세립 파쇄대 : 13~14 m		
80.0m			채수량 : 30 m ³ /D		

여 백

여 백

신안군 금산지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로서 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
금산	신안	안좌	금산	답작	암반	20	하의(07) 자은(97)	안창/팔금

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.12.15	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.12.15	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.12.15	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.12.15~12.16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	2	4	서정진	'98.12.20	AUGER
시추조사	공	-	2	4	서정진	'98.12.16~12.20	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	1	1	4	서정진	'98.12.18	XHP-750
수질검사	회	1	1	4	서정진	'98.12.19	보건환경연구원
영향조사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 5.0 m	입상상태 : 보통		
유역면적	직접유역: 20 ha	간접유역 : 10 ha	계 : 30 ha	
지 형	지형침식 윤희상 노년기 말			
특기사항	서남해안의 리아시스식 해안으로 형성된 섬지형으로서 해안간척지와 접한 소구릉지 평야지대.			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	산계발달은 미약하고 100m 내외의 저봉들이 본지구 남에서 북으로 완만한 경사를 이루면서 형성되어 있다.				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	뚜렷한 수계발달은 없음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 불량	분급도 : 불량
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : 타형
관입 여부	관입암 : 석영반암	관입폭 : 3~10m	관입상 : 맥상
특기 사항	안좌면, 장산면 일대에 널리 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없다				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제4기 백악기	충적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

조사지구 주위에 선구조 발달이 미흡함

나. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300		전극배열 : Schlumberger		탐사심도 : 150 m	
측선 및측점 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				
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평 균 심 도	0 ~ 2.2 m	2.2~6.04 m	6.04~ m		
평 균 비저항치	104.6 Ω-m	50.2 Ω-m	1097.0 Ω-m		

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	4.8	0~1.8	47	1.8~5.5	71	5.5~	1027	B-1
E-2	1.0	0~2.0	81	2.0~6.1	67	6.1~	1549	B-2
E-3	0.8	0~2.6	89	2.6~6.4	41	6.4~	980	10~20
E-4	1.0	0~1.9	36	1.9~6.5	30	6.5~	1421	
E-5	1.5	0~2.6	142	2.6~6.9	76	6.9~	1537	
E-6	0.7	0~2.6	136	2.6~6.7	67	6.7~	1414	
E-7	0.7	0~1.9	188	1.9~5.3	38	5.3~	827	8~15
E-8	0.5	0~2.0	184	2.0~5.5	49	5.5~	461	9~15
E-9	0.9	0~2.3	82	2.3~5.0	26	5.0~	988	
E-10	4.0	0~2.3	61	2.3~6.5	37	6.5~	766	
계	15.9	0~22.0	1046	22.0~60.4	502	60.4~	10970	
평 균	1.59	0~2.2	104.6	2.20~6.04	50.2	6.04~	1097.0	

다. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	신안	안좌	금산	182	126 ° 09' 26"(122.57)	34 ° 44' 58"(139.67)
B-2				답182-8	126 ° 09' 31"(122.69)	34 ° 44' 59"(139.70)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6		공압기 : XHP-750		양수기 :		
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 각각 조사심도 80m, 30m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	밀 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B-1 B-2	회색	세립	석영 장석	6.0~7.0, 6.0~8.0 20~21.0	파쇄대	30 m ³ /D 250 m ³ /D
특기사항	시추공번 B-2에서 파쇄대의 발달이 양호하여 다량의 지하수가 함양되어 있음					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	2			-		3		24	51		80
B-2	3			-		3		24	-		30
계	5			-		6		48	51		110
평균	2.5			-		3		24	25.5		55

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	투수 계수	투수량 계 수
	m	m/m	m	m	m	m	m ³ /day	m/day	m ² /day
B-1	80	150-100		5.0	0.0		30		
B-2	30		6.0	3.0		250			
계	110			11.0	3.0		280		
평균	55			5.5	1.5		140		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
	m			
A-1	2.0	126 ° 09' 38"(122.90)	34 ° 44' 52"(139.48)	
A-2	3.0	126 ° 09' 33"(122.74)	34 ° 44' 57"(139.63)	
평 균	2.5 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	해안과 접한 지역으로서 파쇄대 발달이 우수하여 다량의 지하수 부존은 기대되나 해수침투가 우려되는 지역임

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 개발계획, 기존수리시설, 향후 지하수개발 전망은 다음과 같다.

가. 개발계획

사업명	금산지구 지하수개발 계획	위 치	전라남도 신안군 안좌면 금산리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능 면 적	조사면적: 20 ha	개발가능면적 : 19.6 ha						
가. 수원공								
구 분	제 원			개소수	확보양수량		비 고	
	착정 구경	우물 심도	심도		개소당	총양수량		
암반관정	m/m 250	m/m 200	m 30	개소 5	m ³ /day 250	m ³ /day 1250	단위용수량 61 m ³ /day	
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			5 개소			
(2) 양수기								
구 분	기 종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)	
		설치 심도	토출 구경	흡 입	압상			
암반관정	수중모 타펌프	60 m	50m/m	60 m	15 m	m ³ /day 250	5 HP	
(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	500m	3	380V	200m	1000m	

나. 기존수리시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	몽 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정 저수지	무명제	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	소 계		1			0.4	
당해연도 조사공	조사공	B-2	(1)	(250)		(4.1)	
			소 계	(1)	(250)		(4.1)
계			1 (1)	(250)		0.4 (4.1)	

다. 향후 지하수개발 전망

(단위 : ha)

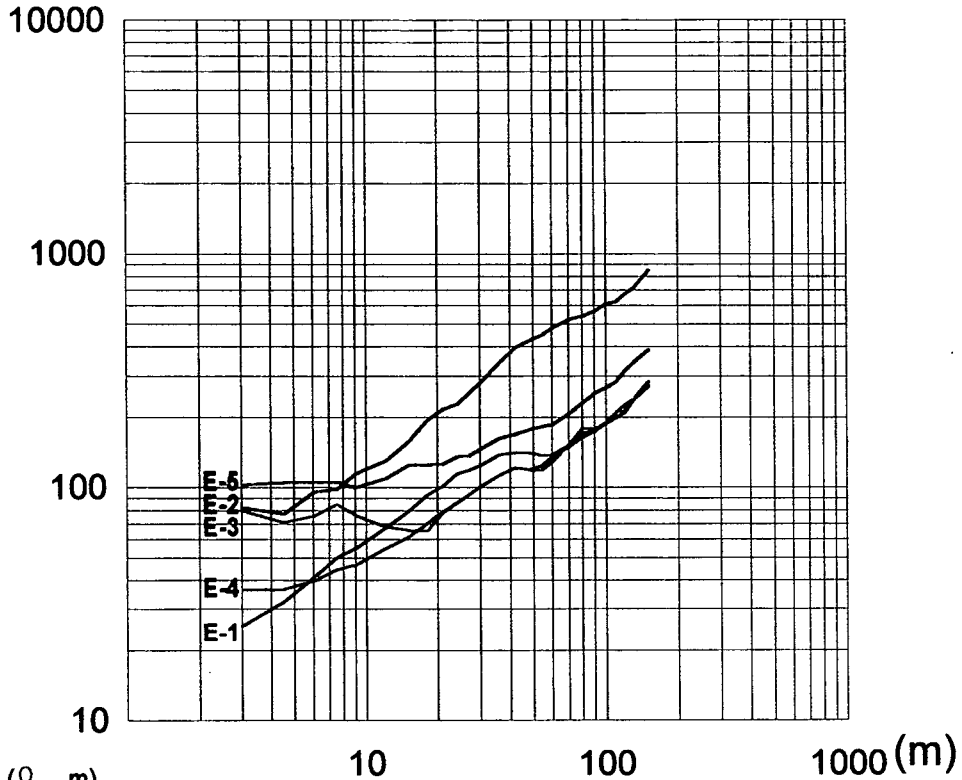
조사면적	몽리대상 면 적	기존수리답 10년빈도	당해연도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20	19.6	0.4	(4.1)	19.6	19.6	-	

부 표

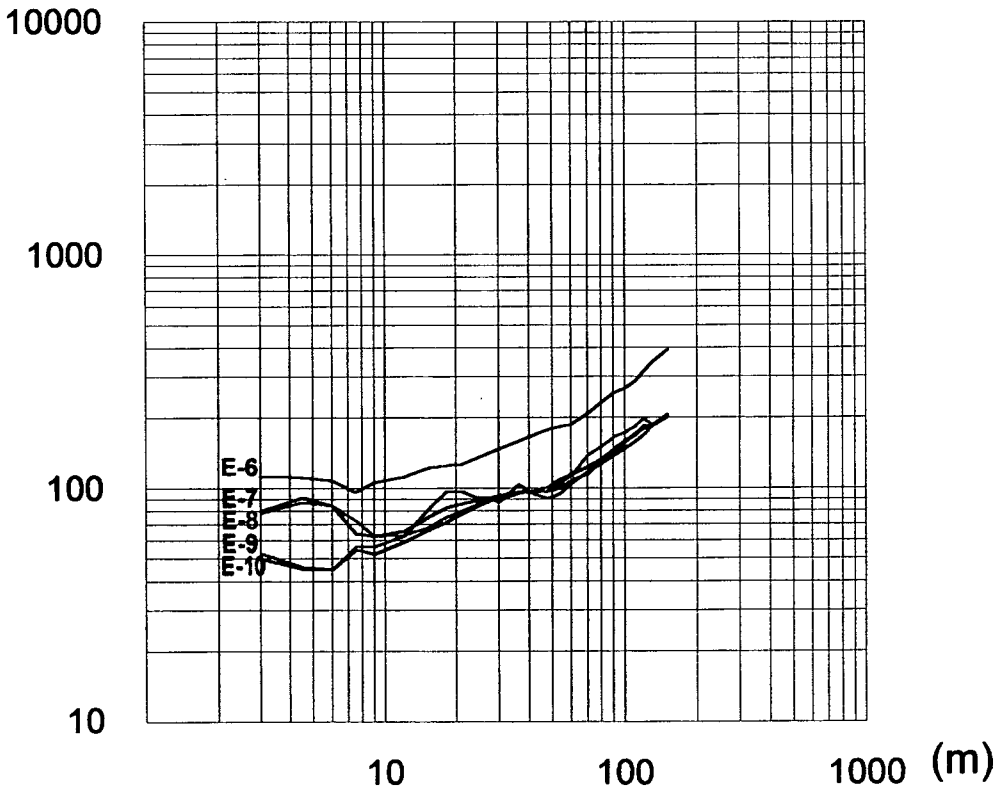
1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 금 산 지 구 】

(Ω - m)



(Ω - m)



2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 금 산

운전자 기능 장진식 공번 : B-1

지반고 : 4.8 m

위 치	전라남도 신안군 안좌면 금산리			지번 : 182, 지목 : -, 소유자 : -		
시 추 구 경 및 심 도	150 ~ 100 mm, 80 m			자 갈 충 진 량	m'	
				점토(벤토나이트)	m'	
우 물 구 경 및 심 도	P : mm, 지상: m, 지하: m	조 사 기 간		'98. 12. 16 ~ '98. 12. 18		
	St : mm	공		별 D.T.H		
투 수 계 수	K = m/day			자 연 수 위	0.0 m	
투 수 량 계 수	T = m'/day			안 정 수 위	m	
양 수 량	30 m ³ /day			조 사 장 비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층	
				심도	부 가 사 항	
2.0 m	2.0	토 사	Casing :	○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선		
5.0 m	3.0	풍화대	5.0 m			
29.0 m	24.0	연 암	기반암 : 유문암			
80.0 m	51.0	보통암	배수색 : 회색			
			입도 : 세립			
			파쇄대 : 6 ~ 7 m			
			채수량 : 30 m ³ /D			

2. 시추주상도

조사자 : 지질직 4급 서정진

지구명 : 금 산

운전자 기능 장진식 공번 : B-2

지반고 : 1.0 m

위 치	전라남도 신안군 안좌면 금산리			지번 : 답182-8, 지목 : -, 소유자 : -		
시추구경 및 심도	150 ~ 100 mm, 30 m			자갈충진량	m ³	
				점토(벤토나이트)	m ³	
우물구경 및 심도	P : mm, 지상 : m, 지하 : m	조사기간	'98. 12. 19 ~ '98. 12. 20			
	St : mm	공법	D.T.H			
투수계수	K = m/day	자연수위	3.0 m			
투수량계수	T = m ³ /day	안정수위	m			
양수량	250 m ³ /day			조사장비	AQ-500-6, XHP-750	
				원동기마력(HP)	400HP	
심도	층후	주상도	지질	비고	전기검층	
					심도	부가사항
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>← 6" →</p> <p>← 5" →</p> <p>← 4 1/8" →</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>토사</p> <p>기반암 : 유문암</p> <p>연암</p> <p>배수색 : 회색</p> <p>입도 : 세립</p> <p>파쇄대 : 6 ~ 8 m, 20 ~ 21 m</p> <p>채수량 : 250 m³/D</p> </div> </div>						<ul style="list-style-type: none"> ○ Short Normal : 실선 ○ Long Normal : 점선

전라남도보건환경연구원

우502-201 / 광주광역시 서구 농성1동 291-1 / 전화 (062)360-5383 (행)5311 / 전송4692, 366-7413
수질분석과 과 장 이지현 담당자 이해훈

보건환경 : 65460 - 66

1999. 1. 5

수 신 : 광주.광산.우산.1576-3 서 정 진

참 조 : 농어촌진흥공사

제 목 : 시험성적서

의뢰대호

(98. .)

검 체 명	지 하 수	이용목적	농업용수	의뢰구분	참 고	접수년월일	98.12.19	접수번호	3546
채수장소	신안. 안좌. 금산리(시추공)			채수책임자	-	채수년월일	98.12.18	의뢰번호	1

위와 같이 우리원에 채수하여 제출한 시험 의뢰물에 대하여 시험한 결과를 다음과 같이 통보(보고)합니다.

검 사 항 목	생활용수기준	농업용수기준	공업용수기준	결 과	단 위
수소이온농도(pH)	5.8 - 8.5	6.0 - 8.5	5.0 - 9.0	8.1	
화학적산소요구량(COD)	6 이하	8 이하	10 이하	1.8	mg/l
질산성질소(NO ₃ -N)	20 이하	20 이하	40 이하	2.0	mg/l
염소이온(Cl ⁻)	250 이하	250 이하	500 이하	210	mg/l
카드뮴(Cd)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
비 소(As)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
시 안(CN)	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
수 은(Hg)	불검출	불검출	불검출	불검출	mg/l
유기인	불검출	불검출	0.2 이하	불검출	mg/l
페 놀(Phenols)	0.005이하	0.005이하	0.01 이하	불검출	mg/l
납(Pb)	0.1 이하	0.1 이하	0.2 이하	불검출	mg/l
6가크롬(Cr ⁶⁺)	0.05 이하	0.05 이하	0.1 이하	불검출	mg/l
트리클로로에틸렌(T.C.E.)	0.03 이하	0.03 이하	0.06 이하	불검출	mg/l
테트라클로로에틸렌(P.C.E.)	0.01 이하	0.01 이하	0.02 이하	불검출	mg/l
대장균군수(Coliform Group)	5,000 이하	-	-	-	MPN/100ml
판	정	기준에 적합. 끝.			
비	고				

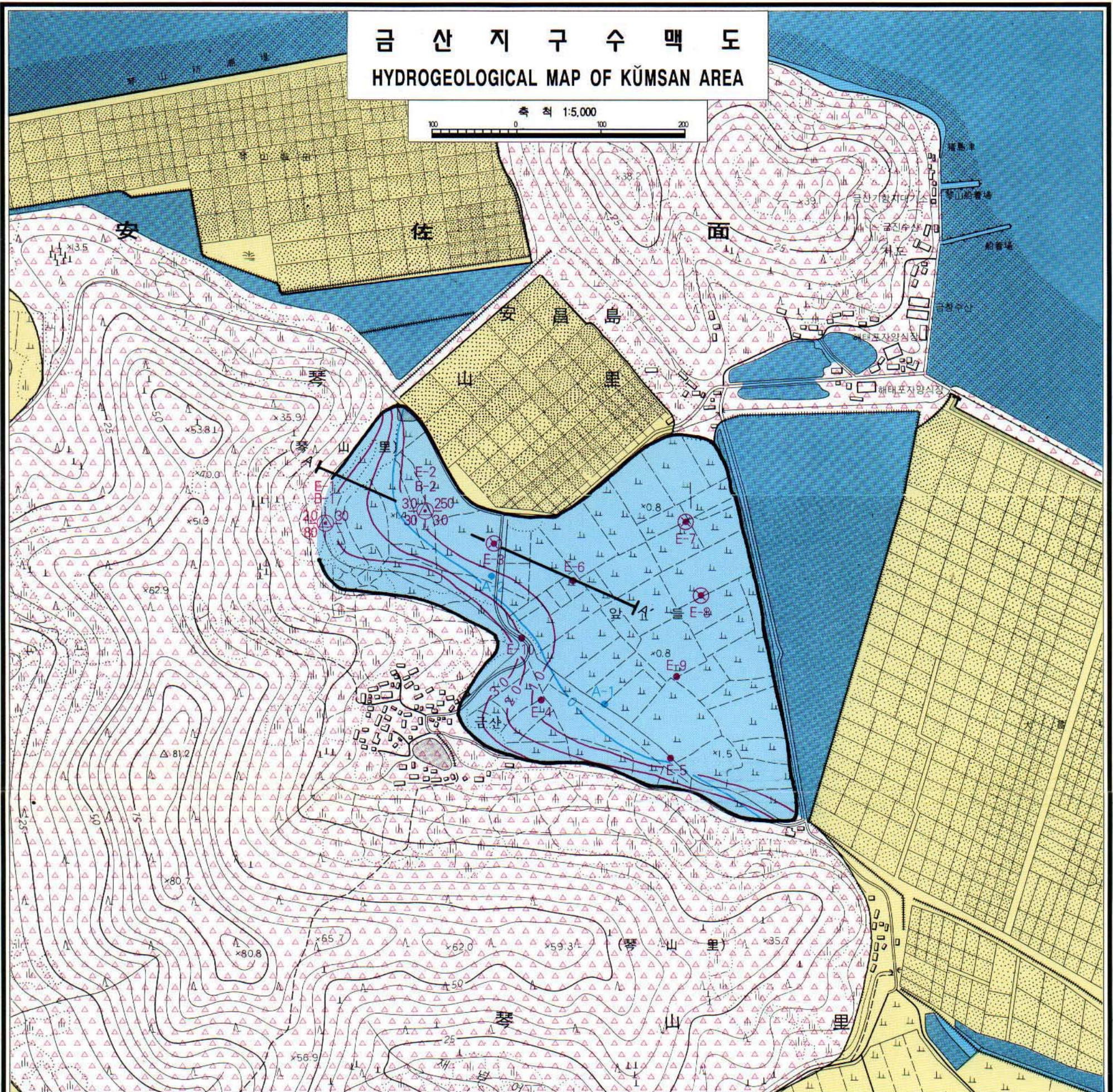
전라남도보건환경연구원장



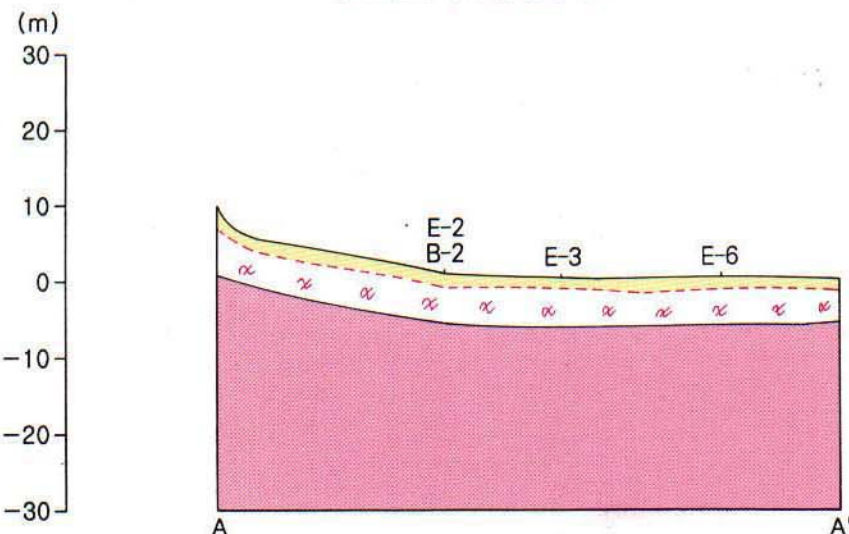
전결 연구지원담당관 박찬욱

금산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KŪMSAN AREA

축척 1:5,000
0 100 200



지질 단면도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

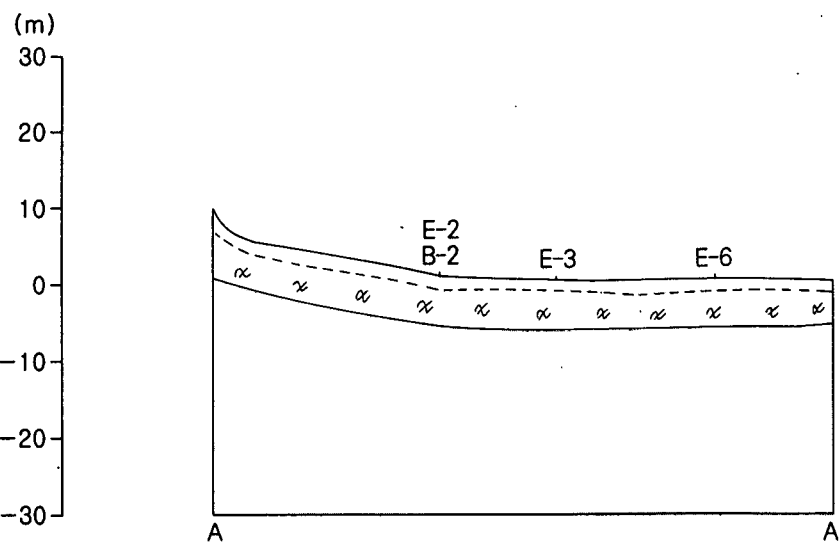
	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/m 우물로 150~350m ³ /일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m ³ /Day
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)
	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	전기탐사 측정점 Spot of electric resistivity survey
	수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
	공번 (Well number)
	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)
	2. 양수량 Yields(m ³ /day)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	4. 우물심도 Well depth(m)
	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)
	안정수위 Depth to pumping water level(m)

금산지구수맥도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF KŪMSAN AREA

축척 1:5,000



지질 단면도
GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock) 풍화대(Weathered Zone) 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)
	구경 200m/일 우물로 150~350m³/일 채수 가능지역 Area deep well design capacity are 150~350m³/Day
	구경 200m/일 우물로 150m³/일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m³/Day
	조사구역선 Boundary of Investigation area
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)
	지하수의 등고선 Contour of groundwater level(m)
	E-1 ⊗ 이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone
	E-1 • 전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey
	A-1 • 수위 관측공 Auger hole for water level observation
	선구조 Lineament
공 번호 (Well number)	1. 충적층 두께 (Alluvium thickness(m)) 2. 양수량 (Yields(m³/day))
	4. 우물심도 (Well depth(m)) 3. 자연수위 (Depth to natural water level(m)) 안정수위 (Depth to pumping water level(m))

여 백

신안군 읍리지구

여 백

I. 조 사 개 요

가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체계 확립에 필요한 제 자료를 제시하므로써 농어촌지역에 필요한 생활환경 용수, 농업용수 및 산업용수 개발에 기여코자 함.

나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사구분	대수층별	조사면적 (ha)	도폭명 (일련번호)	
	시·군	읍·면	동·리				1/5,000	1/25,000
읍리	신안	팔금	읍리	답작	암반	20	자은(86,87 96,97)	암태/팔금

다. 조사지역

조사구분	단 위	계 획	실 적	조사자		조사기간	조사장비
				직 급	성 명		
지구답사	ha	20	20	4	서정진	'98.12.12	CLINOMETER, HAMMER
지표지질조사	ha	20	20	4	서정진	'98.12.12	
선구조 추출	ha	20	20	4	서정진	'98.12.12	ERDAS
극저주파탐사	점	-	-	-	-		
전기탐사	점	10	10	4	서정진	'98.12.12~12.13	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	1	4	서정진	'98.12.15	AUGER
시추조사	공	1	1	4	서정진	'98.12.13~12.15	AQ-500, XHP-750
전기검층	공	-	-	-	-		
간이양수시험	회	-	-	-	-		
수질검사	회	-	-	-	-		

II. 지 표 지 질 조 사

가. 지 형

(1) 개 관

표 고	해발평균 : 2.0 m	임상상태 : 불량		
유역면적	직접유역: 29 ha	간접유역 : 10 ha	계 :	39 ha
지 형	지형침식 윤희상 노년기 말			
특기사항	서남해상 다도해 리아시스식 지역으로 설내에 형성된 간척평야지			

(2) 산계, 수계 및 하상상태

○ 산 계

주 봉	위 치	주능선방향	산맥연장	경 사	비 고
특기사항	해발평균 70m의 낮은 산봉우리들이 금당산(△150.3m)을 중심으로 완만한 경사를 이루면서 북서에서 남동방향으로 형성				

○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 (m)		하상상태	하천연장	하상구배
			하 폭	유하폭			
특기사항	수계발달은 미약하다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포 암석 : 유문암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영,장석		입 도 : 세립	입 상 : -
관입 여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기 사항	안좌면과 팔금면 일대에 넓게 분포하고 있다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
절 리					
특기사항	뚜렷한 지질구조의 발달은 없다.				

(3) 지질시대별 계통

시 대	분 포 지 질 (암석)
제 4 기 백악기	층적층 ~ 부정합 ~ 유문암

III. 지 하 지 질 조 사

가. 선구조추출

위성영상 선구조추출 Software : ERDAS IMAGINE				
선 구조	주 향	연 장	지 질 구조	주분포지역
L-1	N38° W	1.95 Km		읍산두좌부~촌전들
L-2	N37° W	2.17 Km		읍산두상부~촌전들
L-3	N48° E	2.74 Km		집넘어들~진고상부
L-4	N38° W	2.23 Km		대심상부~당고
L-5	N53° W	0.70 Km		뚝섬염전~이목
L-6	N39° W	1.27 Km		앞들~사드라지염전하부
특기 사항				

나. 극저주파탐사

조사장비 : WADI		측선간격 :		측점간격 :		측점주파수 :	
측 선 번 호	측 점 수	이상대위치(m)	이상대심도(m)	비 고			
특기사항							

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS-300	전극배열 : Schlumberger	탐사심도 : 150 m		
측선 및측점 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			
해 석 결 과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평 균 심 도	0 ~ 3.52 m	3.52~11.11 m	11.11 ~ m	
평균비저항치	62.9 Ω-m	52.9 Ω-m	846.2 Ω-m	

(2) 전기비저항곡선 해석총괄

측 점	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	4.1	0~2.9	30	2.9~14.2	75	14.2~	1097	
E-2	3.8	0~4.2	64	4.2~10.6	25	10.6~	392	
E-3	2.3	0~4.3	30	4.3~11.9	24	11.9~	1457	
E-4	2.8	0~3.8	25	3.8~11.2	22	11.2~	423	
E-5	5.1	0~3.1	43	3.1~8.9	46	8.9~	532	
E-6	4.0	0~3.0	120	3.0~11.0	84	11.0~	600	
E-7	3.0	0~3.3	37	3.3~7.9	61	7.9~	796	
E-8	3.0	0~3.6	80	3.6~12.0	36	12.0~	456	
E-9	16.0	0~4.1	162	4.1~11.8	63	11.8~	1365	B-1
E-10	2.5	0~2.9	38	2.9~11.6	93	11.6~	1344	
계	46.6	0~35.2	629	35.2~111.1	529	111.1~	8462	
평 균	4.66	0~3.52	62.9	3.52~11.11	52.9	11.11~	846.2	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (TM)	
					동경(X축)	북위(Y축)
B-1	신안	팔금	읍리	전 53	126 ° 08' 57"(121.85)	34 ° 46' 11"(143.9)

(2) 조사방법

착정기 : AQ-500-6	공압기 : XHP-750	양수기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철제 Casing을 설치하고 구경 47/8" Hammer Bit를 사용 D.T.H 공법으로 조사심도 80 m 까지 굴진하고 AIR SURGING을 실시하였다.					
공 번	Slime			대수층		
	색	밀도	구성광물	구간	형태	양수량
B-1	회백색	세립	석영 장석	13~15.0 42~43.0	파쇄대	50 m ³ /D
특기사항	파쇄대 발달은 양호하나 대수층 발달은 미약함					

(3) 조사공별 지층내역

공번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전석	풍화대	풍화암	연암	보통암	경암	계
B-1	3					8		24	45		80
계	3					8		24	45		80
평균	3					8		24	45		80

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	투수 계수	투수량 계 수
B-1	m 80	m/m 150-100	m	m 11.0	m 4.0	m	m ³ /day 50	m/day	m ² /day
계	80			11.0	4.0		50		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID 식으로 분할하여 AUGER BORING 기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경 (TM)	북 위(TM)	비 고
A-1	m 1.0	126 ° 08' 56"(121.84)	↻34 ° 46' 55"(143.28)	
평 균	1.0 m			

다. 지하수 부존

주대수층 : 암반층	지하수함양원 : 파쇄대면을따라 유동하는 지하수
특기사항	대수층 발달이 미약하여 다량의 지하수 부존을 기대하기 어려움

V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20ha에 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 저수지	진고 1제 읍 리 저수지	개	m ³ /day	ha	ha	
			1				
	1	1.0					
	소 계		2			2.2	
당해연도 조사공	조사공	B-1	(1)	(50)		(0.8)	
	소 계		(1)	(50)		(0.8)	
계			2 (1)	(50)		2.2 (0.8)	

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	17.8	2.2	(0.8)	20	-	20	

부 표

1. 전기비저항곡선도
2. 시추주상도
3. 수질검사 성적서
4. 수맥도(1:5,000)

【 읍 리 지 구 】

(Ω - m)

10000

1000

100

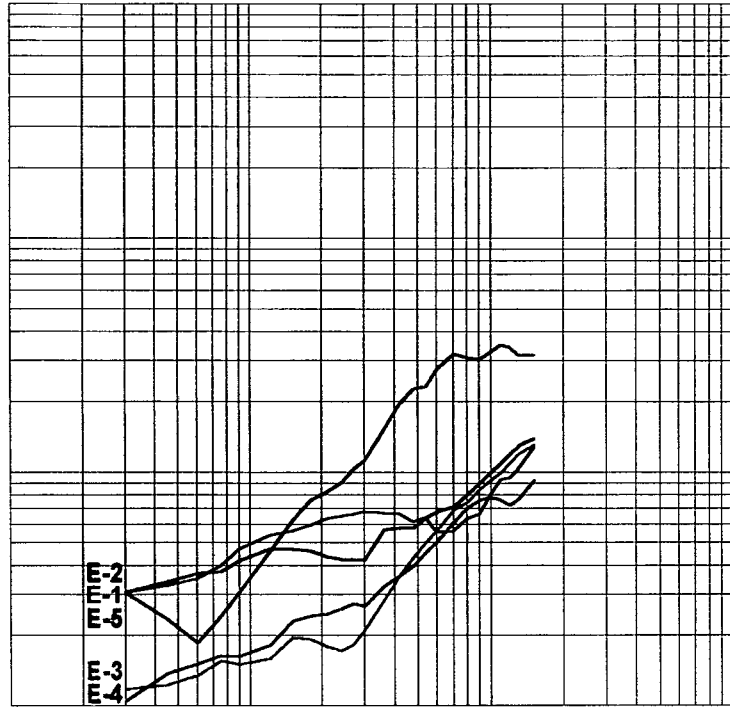
10

10

100

1000 (m)

E-2
E-1
E-5
E-3
E-4



(Ω - m)

10000

1000

100

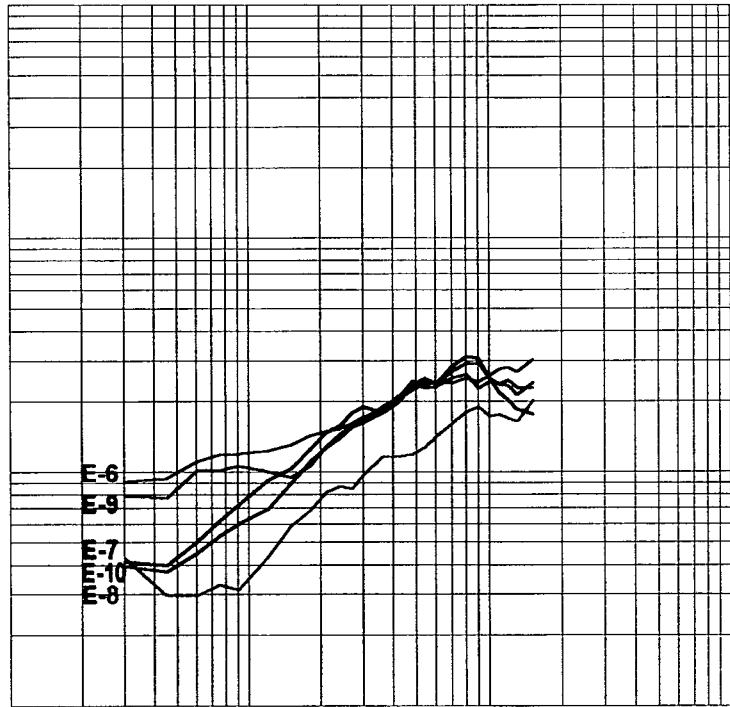
10

10

100

1000 (m)

E-6
E-9
E-7
E-10
E-8

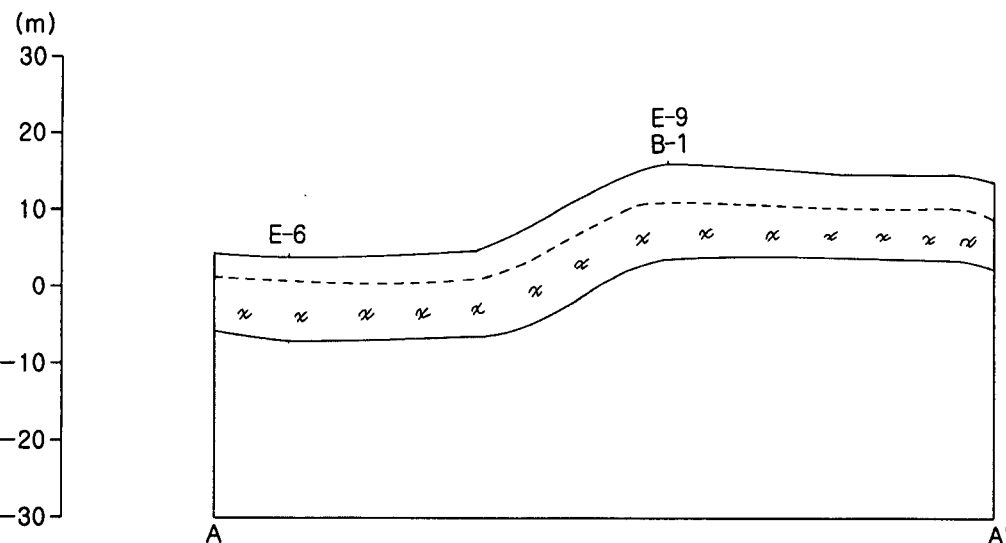


읍 리 지 구 수 맥 도 HYDROGEOLOGICAL MAP OF ŪPRI AREA

축 척 1:5,000



지 질 단 면 도 GEOLOGIC CROSS SECTION



기반암(Bed rock)
 풍화대(Weathered Zone)
 기반암추정선(Assumed bedrock line)

범 례 (LEGEND)

	충적층 Alluvium(Quaternary)				
	산성 화산암류 Acidic Volcanic rocks(Cretaceous)				
	구경 200m/m 우물로 150m ³ /일 이하 채수 가능지역 Area deep well design capacity are less than 150m ³ /Day				
	조사구역선 Boundary of Investigation area				
	기반암 추정 등고선 Assumed bedrock contour(m)				
	지하수위 등고선 Contour of groundwater level(m)				
E-1 ⊗	이상대 발달 전기탐사 측정 Electric resistivity prospecting spots with anomaly zone				
E-1 •	전기탐사 측정 Spot of electric resistivity survey				
A-1 •	수위 관측공 Auger hole for water level observation				
	선구조 Lineament				
공 번 (Well number)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)</td> <td style="width: 50%;">2. 양수량 Yields(m³/day)</td> </tr> <tr> <td>3. 자연수위 Depth to natural water level(m)</td> <td>4. 우물심도 Well depth(m)</td> </tr> </table>	1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)	3. 자연수위 Depth to natural water level(m)	4. 우물심도 Well depth(m)
1. 충적층 두께 Alluvium thickness(m)	2. 양수량 Yields(m ³ /day)				
3. 자연수위 Depth to natural water level(m)	4. 우물심도 Well depth(m)				

여 백

수맥조사 지구내 개발실태 (‘82~’98)

[개발불가능사유]

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

여 백

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	총적	호계	강진	군동	호계	100.0	2	29.3	82		2.1	27.2	12.2	D	15.0	5
83	답작	총적	석교	강진	군동	석교	100.0	2	59.3	83		11.9	46.2	34.2	D	12.0	4
83	답작	총적	석교	강진	군동	석교				84	1	1.2					
83	답작	총적	신평	강진	군동	신평	100.0	2	59.3	83		11.9	46.2	31.2	D	15.0	5
83	답작	총적	신평	강진	군동	신평				84	1	1.2					
83	답작	총적	대월	강진	신전	대월	20.0	2	11.5	83		1.3	10.2	4.2	D	6.0	2
83	답작	총적	수량	강진	신전	수량	40.0	2	8.3	83		0.6	7.7	1.7	D	6.0	2
83	답작	총적	상고	강진	병영	상고	30.0	2	14.6	83		2.1	12.5	6.5	D	6.0	2
84	답작	암반	지석	강진	도암	지석	40.0	2	18.4	84	1	2.8	11.6	5.6	D	6.0	2
84	답작	암반	지석	강진	도암	지석				89	1	4.0					
84	답작	총적	용소	강진	군동	용소	50.0	2									
84	답작	총적	영파	강진	강진	영파	8.0	1	1.2	84	1	1.2					
85	답작	암반	학명	강진	강진	학명	4.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	명주	강진	칠량	명주	3.0	1									
85	답작	암반	월남	강진	성전	월남	5.0	1	2.4	85	1	2.4					
85	답작	암반	도림	강진	성전	도림	5.0	1	3.6	85	1	3.6					
85	답작	암반	송정	강진	칠량	송정	60.0	1									
85	답작	암반	삼흥	강진	칠량	삼흥	40.0	1									
85	답작	암반	만년	강진	도암	만년	40.0	2									
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파	90.0	2	38.1	85		4.4	21.5	12.5	D	9.0	3
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				86	1	3.4					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				87	1	3.0					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				87	1	2.8					
85	답작	암반	영파2	강진	강진	영파				97	1	3.0					
85	답작	총적	풍동	강진	군동	풍동	30.0	2									
85	답작	총적	야흥	강진	작천	야흥	40.0	2									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	춘전	강진	강진	춘전	70.0	2	14.3	86		6.2	4.5	1.5	D	3.0	1
86	답작	암반	춘전	강진	강진	춘전				87	1	3.6					
86	답작	암반	화산	강진	강진	화산	20.0	2									
86	답작	암반	수양	강진	성전	수양	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	시목	강진	군동	시목	3.0	1	2.4	86	1	2.4					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양	20.0	2	13.9	86	1	3.0					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양				87		6.2					
87	답작	암반	수양	강진	성전	수양				88	2	4.7					
87	답작	암반	저두	강진	대구	저두	(5.0)	1	(2.7)	87	1	(2.7)					
87	답작	암반	오산	강진	성전	오산	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
88	답작	암반	영복	강진	칠량	영복	30.0	2	2.2				2.2			2.2	1
88	답작	암반	용흥	강진	도암	용흥	30.0	2	6.1	88	1	3.4	2.7			2.7	1
88	답작	암반	대월	강진	성전	대월	5.0	1	2.8	88	1	2.8					
88	답작	암반	영동	강진	대구	영동	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	미산	강진	대구	미산	5.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	백화	강진	신전	백화	5.0	1	3.0	88	1	3.0					
89	답작	암반	대월	강진	신전	용월	10.0	2	10.0	89	1	2.2	7.8	4.3	F	3.5	1
89	답작	암반	성전	강진	성전	성전	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	한천	강진	도암	주라	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	월남	강진	성전	월남	10.0	2									
90	답작	암반	동백	강진	칠량	동백	3.0	1	3.6	90	1	3.6					
91	답작	층적	쌍덕	강진	군동	쌍덕	10.0	1		97	1	3.0					
93	답작	층적	수동	강진	대구	수동	2.0	1	2.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	송월	강진	성전	송월	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	남호	강진	대구	남호	8.0	2									
94	답작	암반	별정	강진	신전	별정	8.0	2	6.0	94	1	4.0					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	별정	강진	신전	별정				97	1	2.0					
94	답작	암반	수양	강진	신전	수양	8.0	2									
94	답작	암반	신덕	강진	도암	덕연	8.0	2		94	1	4.0					
94	답작	암반	용화	강진	신전	용화	8.0	2									
95	답작	암반	명주	강진	칠량	명주	30.0	2									
95	답작	암반	연곡	강진	칠량	영동	30.0	2	12.0				12.0	6.0	D	6.0	2
95	답작	암반	영북	강진	칠량	영북	35.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
96	답작	암반	화방	강진	군동	화산	26.0	2	20.0	95	3	9.0	11.0			11.0	3
96	답작	암반	백용	강진	신전	백용	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
96	답작	암반	강정	강진	도암	강정	20.0	1	14.0	96	2	6.0	8.0			8.0	2
97	답작	암반	삭둔	강진	병영	삭양	21	2									
97	답작	암반	장등	강진	성전	도림	20	2	18				18.0	10.0	D	8.0	2
97	답작	암반	월남	강진	강진	월남	10	2									
98	답작	암반	난산	강진	대구	계울	20	2	9				9.0			9	3
98	답작	암반	동영	강진	도암	지석	19	2	9.5	98	1	3.2	6.3			6.3	2
				강진 합계			1325		432.3		41	157.7	282.6	135.9		146.7	47
82	답작	충적	성두	고흥	두원	성두	100.0	2	27.5	82		0.8	25.2	10.2	D	15.0	5
82	답작	충적	성두	고흥	두원	성두				87	1	1.5					
85	답작	암반	남양	고흥	남양	남양	3.0	1									
85	답작	암반	중산	고흥	남양	중산3	3.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	매곡	고흥	동강	매곡	4.0	1	2.9	85	1	2.9					
85	답작	암반	죽암	고흥	동강	죽암	4.0	1									
85	답작	암반	연봉	고흥	점암	연봉	3.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	충적	화산	고흥	대서	화산	6.5	2	5.9	85	2	5.9					
85	답작	충적	상남	고흥	대서	상남	3.5	2									
86	답작	암반	남양	고흥	남양	남양	3.0	1									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	구암	고흥	도화	구암	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	오수	고흥	두원	오수	3.0	1									
86	답작	암반	대곡3	고흥	남양	대곡3	3.0	1	4.1	86	1	4.1					
87	답작	암반	석촌	고흥	두원	석촌	30.0	2	10.0	87	1	7.2	2.8			2.8	1
87	답작	암반	용반	고흥	두원	용반	(5.0)	1									
87	답작	충적	월악	고흥	과역	월악	(3.0)	1	(1.5)	87	(1)	(1.5)					
87	답작	충적	화산	고흥	대서	화산	(3.0)	1									
88	답작	암반	봉양	고흥	풍양	봉양	20.0	2	7.2	88	1	4.2	3.0			3.0	1
88	답작	암반	송정	고흥	풍양	송정	20.0	2									
88	답작	암반	봉촌	고흥	과역	석봉	20.0	2	2.7	88	1	2.7					
88	답작	암반	호천	고흥	고흥	호형	5.0	1	3.1	88	1	3.1					
88	답작	암반	울치	고흥	풍양	울치	5.0	1	7.0	88	1	7.0					
89	답작	암반	도덕	고흥	도덕	사동	10.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3
89	답작	암반	고옥	고흥	풍양	고옥	4.0	1	4.1	89	1	4.1					
90	답작	암반	도덕	고흥	도덕	도덕	20.0	2	2.4	95	1	2.4					
90	답작	암반	풍류	고흥	두원	풍류	20.0	2	5.4	90	1	2.7					
90	답작	암반	풍류	고흥	두원	풍류				96	1	2.7					
90	답작	암반	상남	고흥	대서	상남	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
93	답작	충적	백석	고흥	풍향	매곡	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	예회	고흥	두원	예회	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	봉영	고흥	동일	봉영	8.0	2	4.0	94	1	3.0					
94	답작	암반	봉영	고흥	동일	봉영				95	1	1.0					
94	답작	암반	예슬	고흥	두원	예슬	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	예회	고흥	두원	예회	15.0	2									
95	답작	암반	장막동	고흥	두원	성두	8.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	봉덕	고흥	포두	길두	10.0	2									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	고당	고흥	도화	봉룡	10.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	덕촌	고흥	도화	사덕	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	양사	고흥	영남	양사	5.0	2									
95	답작	암반	여호	고흥	점암	여호	11.0	2									
95	답작	암반	단장	고흥	도화	구암	12.0	2									
95	답작	암반	백일	고흥	과역	백일	8.0	2									
95	답작	암반	관리	고흥	도양	관리	6.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	청송	고흥	동강	청송	15.0	2									
96	답작	암반	중촌	고흥	고흥	고소	10.0	2	9.0				9.0			9.0	2
96	답작	암반	봉암	고흥	도양	봉암	10.0	2									
96	답작	암반	노곡	고흥	풍양	안동	13.0	1	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	봉덕	고흥	도덕	봉덕	10.0	1									
96	답작	암반	청석	고흥	금산	오천	5.0	1									
96	답작	암반	청용	고흥	도화	봉용	10.0	2	10.0	97	1	10.0					
96	답작	암반	원봉림	고흥	포두	봉림	7.0	1									
96	답작	암반	외산	고흥	포두	외산	10.0	2									
96	답작	암반	신흥	고흥	두원	대금	6.0	1									
97	답작	암반	익금	고흥	포두	익금	20	2									
97	답작	암반	당두	고흥	풍양	당두	22	2	3				3.0			3.0	1
97	답작	암반	명천	고흥	금산	신평	10	2									
97	답작	암반	금장	고흥	금산	금장	10	1									
97	답작	암반	송강	고흥	대서	송강	10	1									
98	답작	암반	오수	고흥	두원	영오	19	2	7.4	98	1	3.7	3.7			3.7	1
98	답작	암반	도촌	고흥	도덕	도촌	20	2	10				10.0			10	5
98	답작	암반	남성	고흥	포두	남성	20	2	10				10.0			10	6
				고흥	합계		633		192.98			26	92.3	100.7	19.2	81.5	31

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	암반	월봉	곡성	곡성	월봉	6.0	1	2.5	84	1	2.5					
84	답작	층적	공북1	곡성	목사	공북	6.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	공북2	곡성	동	공북	7.0	1	1.4	84	1	1.4					
85	답작	암반	봉동	곡성	오산	봉동	60.0	2	50.0	85		13.0	37.0	25.0	D	12.0	4
85	답작	층적	평리	곡성	목사	평	40.0	2									
85	답작	층적	고달	곡성	고달	고달	30.0	2	32.5	85		7.5	25.0	19.0	D	6.0	1
85	답작	층적	마전	곡성	결	마전	70.0	2	45.0	85	2	15.0	25.0	18.0	D	7.0	1
85	답작	층적	마전	곡성	결	마전				97	1	5.0					
86	답작	암반	송전	곡성	입	송전	3.0	1									
86	답작	암반	근촌	곡성	삼기	근촌	3.0	1	3.7	86	1	3.7					
86	답작	암반	평장	곡성	결	평장	3.0	1									
86	답작	암반	대곡1	곡성	목사	대곡1	3.0	1	4.6	86	1	4.6					
86	답작	암반	대곡2	곡성	목사	대곡2	2.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	송강	곡성	결	송강	3.0	1		97	1	3.0					
87	답작	암반	용봉	곡성	목사	용봉	30.0	2	5.0	87		2.6					
87	답작	암반	용봉	곡성	목사	용봉				88	1	2.4					
88	답작	암반	온수	곡성	석곡	온수	30.0	2									
88	답작	암반	구봉	곡성	석곡	구봉	5.0	1	1.9	88	1	1.9					
88	답작	암반	미산	곡성	오곡	미산	5.0	1	2.6	88	1	2.6					
89	답작	암반	금반	곡성	삼기	금반	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	월봉	곡성	곡성	월봉	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
90	답작	암반	금산	곡성	입	금산	3.0	1	6.4	90	1	6.4					
91	답작	암반	고달	곡성	고달	고달	10.0	2	6.3	91	1	3.8	2.5			2.5	1
93	답작	층적	농소	곡성	삼기	농소	2.0	1									
94	답작	암반	목동	곡성	고달	목동	8.0	1	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	구성	곡성	오곡	구성	30.0	2	15.0				15.0	6.0	D	9.0	3

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
95	답작	암반	지동	곡성	옥과	지동	25.0	2									
96	답작	암반	칠봉	곡성	겸	칠봉	12.0	2									
96	답작	암반	압록	곡성	오곡	압록	10.0	2	8.0	96	1	2.0	6.0			6.0	2
96	답작	암반	하한	곡성	죽곡	하한	15.0	2									
97	답작	암반	백곡	곡성	고달	백곡	8	2									
97	답작	암반	구원	곡성	곡성	구원	3	1	3				3.0			2.0	1
97	답작	암반	서계	곡성	곡성	서계	3	1	3				3.0			2.0	1
97	답작	암반	청계	곡성	삼기	청계	3	1	3				3.0			2.0	1
97	답작	암반	마전	곡성	겸	마전	3	1	3	97	1	3.0					
97	답작	암반	온수	곡성	석곡	온수	3	1	3				3.0			3.0	1
98	답작	암반	약천	곡성	입	약천	20	2	6.2				6.2			6.2	2
				곡성 합계			470		223.7		20	96.0	130.7	68		59.7	19
84	답작	암반	죽림	광양	광양	죽림	50.0	2	0.2	84		0.2					
84	답작	암반	성황	광양	골약	성황	7.0	1	2.5	84	1	2.5					
85	답작	충적	울천	광양	옥룡	울천	1.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	충적	운곡	광양	옥룡	운곡	1.5	1	1.5	85	1	1.5					
85	답작	충적	산남	광양	옥룡	산남	1.5	1	1.2	85	1	1.2					
85	답작	충적	청암	광양	진상	청암	6.5	1		97	1	3.0					
85	답작	충적	고소	광양	진상	고소	3.5	1									
85	답작	충적	지원	광양	진상	지원	3.5	1									
86	답작	암반	추산	광양	옥룡	추산	70.0	2	15.5	86		7.7	7.8	4.8	F	3.0	1
86	답작	암반	신용	광양	봉강	신용	3.0	1									
86	답작	암반	도사1	광양	다압	도사1	3.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	도사2	광양	다압	도사2	2.0	1									
88	답작	암반	저곡	광양	봉강	부적	5.0	1	2.3	88	1	2.3					
89	답작	암반	조령	광양	봉강	조령	10.0	2	10.0	93	1	3.4	6.6			6.6	2

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	부저	광양	봉강	부저	4.0	1	4.3	89	1	4.3					
95	답작	암반	울천	광양	옥룡	울천	5.0	2									
95	답작	암반	황곡	광양	황금	황곡	5.0	2									
95	답작	암반	묵백	광양	옥곡	묵백	5.0	2	2.0	96	1	2.0					
95	답작	암반	묵백	광양	옥곡	묵백				97	1	3.0					
95	답작	암반	오사	광양	진월	오사	5.0	2									
95	답작	암반	지원	광양	진상	지원	5.0	2									
96	답작	암반	황금들	광양	황금	황방	14.0	2									
96	답작	암반	검단	광양	광양	용강	5.0	2									
97	답작	암반	구항	광양	진상	황죽	10	2									
97	답작	암반	방동	광양	진상	지원	4	1	4	97	1	4.0				4.0	1
97	답작	암반	하평	광양	옥룡	운평	3	1									
98	답작	암반	가길	광양	진월	월길	20	2									
				광양 합계			253		47.7		12	39.3	14.4	4.8		13.6	4
82	답작	층적	신장	광주	대촌	신장	200.0	2	89.2	82	5	29.0	60.2	21.2	D	39.0	13
82	답작	층적	신용	광주	북구	신용	30.0	2	13.8	82		1.3	12.5	12.5	A		
83	답작	암반	매월	광주	서창	매월	30.0	2	7.0	83		3.0	4.0			4.0	2
83	답작	암반	불공	광주	북	동운동	30.0	2	7.0	83	2	7.0					
83	답작	층적	대촌	광주	대촌	대촌	120.0	2	68.0	83		8.0	60.0	30.0	A	30.0	2
84	답작	암반	화장	광주	대촌	화장	8.0	1	2.0	84	1	2.0					
85	답작	암반	대산	광주	삼도	대산	10.0	2									
85	답작	암반	삼거	광주	삼도	삼거	15.0	2									
85	답작	암반	광산	광주	임곡	광산	8.0	1	5.8	84	1	5.8					
85	답작	암반	화장2	광주	대촌	화장	5.0	1	3.0	84	1	3.0					
86	답작	암반	용두	광주	서창	용두	60.0	2	23.7	86		5.5	10.2	7.2	A	3.0	1
86	답작	암반	용두	광주	서창	용두				87	2	8.0					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	신촌	광주	임곡	신촌	20.0	2									
86	답작	암반	월성	광주	대촌	월성	3.0	1	4.2	86	1	4.2					
86	답작	충적	승촌	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.5	86	1	1.5					
86	답작	충적	월성3	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.6	86	1	1.6					
86	답작	충적	월성4	광주	대촌	승촌	3.0	1	1.5	86	1	1.5					
86	답작	충적	가장	광주	대촌	가장	3.0	1									
86	답작	충적	양촌	광주	대촌	양촌	3.0	1	1.8	86	1	1.8					
87	답작	암반	수완	광주	비아	수완	(5.0)	1	(3.7)	87	1	(3.7)					
87	답작	암반	월성	광주	대촌	월성	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	풍암	광주	서창	풍암	(5.0)	1									
87	답작	충적	월계	광주	비아	월계	30.0	2	5.3	87	1	3.8	1.5	1.5	G		
88	답작	충적	동화	광주	광산	서창	30.0	1	5.4	88	1	2.7	2.7			2.7	1
				광주 합계			614.0		240.8		21	89.7	151.1	72.4		78.7	19
84	답작	암반	지천	구례	광의	지천	6.0	1	2.3	84	1	2.3					
84	답작	충적	광평	구례	마산	광평	70.0	2	49.0	84		3.0	42.0	27.0	D	15.0	1
84	답작	충적	광평	구례	마산	광평				93	1	4.0					
85	답작	암반	신학	구례	산동	신학	30.0	2									
85	답작	암반	금내	구례	토지	금내	5.0	1									
86	답작	암반	금내	구례	토지	금내	3.0	1	2.9	86	1	2.9					
86	답작	암반	봉소	구례	토지	봉소	3.0	1									
86	답작	암반	파도	구례	토지	파도	3.0	1									
86	답작	암반	월전	구례	문척	월전	3.0	1	3.6	86	1	3.6					
86	답작	암반	지천	구례	광의	지천	3.0	1	5.4	86	1	5.4					
86	답작	암반	지천	구례	광의	지천				97	1	3.0					
86	답작	암반	오평	구례	산동	오평	3.0	1									
87	답작	암반	월전	구례	문척	월전	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	사림	구례	용방	사림	(5.0)	1	(2.7)	87	1	(2.7)					
88	답작	암반	외산	구례	산동	내산	5.0	1	7.1	88	2	7.1					
89	답작	층적	청천	구례	마산	마산	20.0	1									
89	답작	층적	용정	구례	용방	용정	15.0	1									
89	답작	층적	사림	구례	용방	사림	15.0	1									
90	답작	암반	마산	구례	마산	마산	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
91	답작	암반	중유	구례	구례	계산	10.0	1									
92	답작	암반	산수동	구례	구례	봉서	10.0	2		97	1	3.0					
92	답작	암반	죽정	구례	용방	죽정	10.0	2									
93	답작	층적	동산	구례	구례	봉서	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	봉서	구례	구례	봉서	8.0	1	6.0	94	1	6.0					
95	답작	암반	대산	구례	광의	대산	15.0	2									
96	답작	암반	수한	구례	광의	수한	7.0	2	7.0				7.0			7.0	2
97	답작	암반	중외들	구례	산동	내산	6	1	3				3.0			3.0	1
97	답작	암반	강정	구례	마산	냉천	4	1	3				3.0			2.0	1
97	답작	암반	오름	구례	광의	대전	3	1	3				3.0			2.0	1
98	답작	암반	중기	구례	토지	외곡	20	2									
				구례 합계			282		98.8		14	46.8	58.0	27		29	6
82	답작	층적	문무	나주	남평	문무	30.0	2	5.1				5.1			5.1	2
84	답작	암반	향교	나주	향교	향교	5.0	1	2.3	84	1	2.3					
85	답작	암반	운곡	나주	가야	운곡	5.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	방산	나주	다도	방산	30.0	2	2.0	85		2.0					
85	답작	암반	방산	나주	다도	방산				97	1	3.0					
89	답작	암반	진포동	나주		진포동	5.0	2	2.1	89	1	2.1					
89	답작	층적	전추	나주	안창	전추	10.0	1									
90	답작	암반	덕곡	나주	봉황	덕곡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
90	답작	암반	만봉	나주	봉황	만봉	3.0	1	4.1	90	1	4.1					
91	답작	암반	계로	나주	문평	계로	10.0	1									
93	답작	층적	동곡	나주	다시	동곡	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
95	답작	암반	백룡	나주	문평	백룡	15.0	2									
96	답작	암반	노동	나주	남평	노동	9.0	2									
96	답작	암반	덕례	나주	산포	덕례	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
97	답작	암반	우산	나주	남평	우산	16	2	16	97	1	7.0	9.0			9.0	3
97	답작	암반	월산	나주	산포	신도	5	1	3				3.0			3.0	1
98	답작	암반	망월	나주	세지	망월	20	2									
				나주 합계			178		49.7		8	29.6	23.1	0		23.1	8
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강	50.0	2	20.6	84	1	6.2	8.9	2.9	D	6.0	2
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강				85	1	2.0					
84	답작	암반	동강	담양	무정	동강				91	1	3.5					
84	답작	층적	대곡	담양	금성	대곡	60.0	2	53.3	84	3	6.8	44.8	14.8	D	30.0	2
84	답작	층적	대곡	담양	금성	대곡				85	1	1.7					
84	답작	층적	대곡3	담양	금성	대곡	7.0	2	1.4	84	1	1.4					
85	답작	암반	오계	담양	담양	오계	5.0	1	2.5	85	1	2.5					
86	답작	암반	봉안	담양	무정	봉안	3.0	1	3.4	86	1	3.4					
87	답작	암반	추성	담양	용	추성	(5.0)	1	(4.1)	87	1	(4.1)					
87	답작	암반	광암	담양	월산	광암	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	원울	담양	금성	원울	(5.0)	1									
88	답작	암반	추성	담양	용	추성	20.0	2	5.7				5.7	2.7		3.0	1
89	답작	암반	오실	담양	담양	오계	20.0	2									
89	답작	암반	쌍태	담양	용	쌍태	3.0	1	2.5	89	1	2.5					
89	답작	암반	광암	담양	월산	광암	3.0	1	6.5	89	1	6.5					
89	답작	암반	금성	담양	금성	금성	3.0	1	4.2	89	1	4.2					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
93	답작	암반	학동	담양	담양	학동	3.0	1	3.0	93	1	3.0						
94	답작	암반	서옥	담양	대전	서옥	8.0	1	6.0	94	1	6.0						
94	답작	암반	장화	담양	창평	장화	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1	
95	답작	암반	용치	담양	용	용치	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2	
95	답작	암반	원천	담양	금성	원천	20.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0			6.0	2	
96	답작	암반	서흥	담양	무정	서흥	26.0	2										
97	답작	암반	강동굴	담양	고서	원강	8	2										
97	답작	암반	연풍	담양	남	풍암	8	2										
97	답작	암반	손오실	담양	금성	대곡	6	2										
97	답작	암반	청운	담양	대덕	용대	4	1	4	97	1	4.0						
98	답작	암반	시목	담양	금성	덕성	20	2	5.5				5.5			5.5	3	
				담양 합계			300		142.6			21	63.7	78.9	20.4		58.5	13
82	답작	층적	해원	무안	현경	해운	80.0	2	23.1	82	2	3.1	14.8	5.8	D	9.0	3	
82	답작	층적	해원	무안	현경	해운				93	1	5.2						
82	답작	층적	유월	무안	해제	유월	60.0	2	4.2	82		0.5	3.7			3.7	1	
82	답작	층적	신평	무안	해제	신평	50.0	2	3.7	82		0.2	3.5			3.5	1	
83	답작	암반	봉명	무안	몽탄	봉명	15.0	2										
83	답작	암반	남성	무안	청계	남성	8.0	1										
83	답작	암반	신정	무안	해제	신정	5.0	1										
83	답작	암반	덕산	무안	해제	덕산	3.0	1										
83	답작	암반	양매	무안	해제	양매	12.0	1										
83	답작	암반	고절	무안	무안	고절	15.0	2										
83	답작	암반	교촌	무안	무안	교촌	5.0	1										
83	답작	암반	청계	무안	청계	청계	10.0	1										
83	답작	암반	해운	무안	현경	해운	12.0	1										
83	답작	암반	사마	무안	청계	사마	10.0	1										

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	암반	평산	무안	현경	평산	6.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	암반	매곡	무안	무안	매곡	13.0	1	6.3	84	1	6.3					
84	답작	암반	용월	무안	무안	용월	6.0	1	5.4	84	1	5.4					
84	답작	암반	해운	무안	현경	해운	12.0	1	6.7	84	1	6.7					
84	답작	층적	복길1	무안	청계	복길	10.0	1	2.2	84	1	2.2					
84	답작	층적	복길2	무안	청계	복길	10.0	1	3.4	84	1	3.4					
84	답작	층적	평산	무안	현경	평산	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	용정	무안	현경	용정	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	외반	무안	현경	외반	7.0	1	1.2	84	1	1.2					
84	답작	층적	동산	무안	현경	동산	7.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	해운	무안	현경	해운	6.0	1	1.2	84	1	1.2					
85	답작	암반	용월2	무안	무안	용월	30.0	2	5.5	85		1.5	1.0	1.0	F		
85	답작	암반	용월2	무안	무안	용월				96	1	3.0					
85	답작	층적	마산	무안	현경	마산	3.5	1	1.1	85	1	1.1					
85	답작	층적	오류	무안	현경	오류	6.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	층적	외반2	무안	현경	외반	4.5	1	3.4	85	1	3.4					
85	답작	층적	동산2	무안	현경	동산	3.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	층적	현화	무안	현경	현화	5.0	1	1.1	85	1	1.1					
85	답작	층적	가입	무안	현경	가입	3.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	층적	수양	무안	현경	수양	1.5	1	1.0	85	1	1.0					
85	답작	층적	수양	무안	현경	수양				97	1	3.0					
85	답작	층적	평산3	무안	현경	평산	6.5	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	층적	연	무안	운남	연	2.0	1									
86	답작	암반	매곡	무안	무안	매곡	3.0	1									
86	답작	암반	고절	무안	무안	고절	3.0	1	4.0	86	1	4.0					
86	답작	층적	양매	무안	해제	양매	3.0	1	1.4	86	1	1.4					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
89	답작	암반	대절	무안	일로	지장	10.0	2	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	고절	무안	무안	고절	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	평룡	무안	무안	평룡	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
90	답작	암반	도립산	무안	몽탄	양장	3.0	1	3.6	90	1	3.6					
91	답작	층적	청호	무안	일로	청호	10.0	1									
93	답작	층적	상신기	무안	일로	상신기	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	남안	무안	청계	남안	2.0	1	2.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	남성	무안	청계	남성	8.0	2		97	1	3.0					
94	답작	암반	신학	무안	무안	신학	8.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	도산	무안	무안	매곡	50.0	2									
95	답작	암반	복길	무안	삼향	왕산	50.0	2	11.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	복길	무안	삼향	왕산				96	1	8.0					
96	답작	암반	상감	무안	해제	양매	30.0	2									
96	답작	암반	천장	무안	해제	천장	20.0	2									
96	답작	암반	자작	무안	운남	연	17.0	2	8.0				8.0			8.0	2
96	답작	암반	과동	무안	삼향	임성	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2
97	답작	암반	서평	무안	무안	신학	23	2									
97	답작	암반	동산	무안	현경	동산	20	2	12				12.0			12.0	3
97	답작	암반	신정	무안	해제	신정	11	2									
98	답작	암반	고읍	무안	해제	신정	19	2	6	98	1	6.0					
98	답작	암반	이기촌	무안	운남	성내	20	2									
				무안 합계			770.5		147.2		37	109.2	48.0	6.8		41.2	12
82	답작	층적	장좌	보성	벌교	장좌	40.0	2	8.5	82		0.5	8.0	5.0	D	3.0	1
85	답작	암반	초당	보성	미력	초당	80.0	2	63.6	85		14.3	49.3	37.3	D	12.0	4
85	답작	층적	영등	보성	벌교	영등	1.5	1	1.3	85	1	1.3					
85	답작	층적	매현	보성	조성	매현	1.5	1	1.2	85	1	1.2					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	충적	성재동	보성	득양	성재동	3.5	1									
86	답작	암반	봉능	보성	조성	봉능	20.0	2									
86	답작	암반	화방	보성	미력	화방	10.0	1									
86	답작	암반	서당	보성	회천	서당	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
86	답작	암반	덕림	보성	미력	덕림	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	용산	보성	겸백	용산	3.0	1	3.7	86	1	3.7					
87	답작	암반	화죽	보성	회천	화죽	30.0	2	25.3	87	1	13.7	11.6			11.6	4
87	답작	암반	칠음	보성	울어	칠음	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	남양	보성	겸백	남양	(5.0)	1									
89	답작	암반	오산	보성	문덕	양동	20.0	2	2.0				2.0			2.0	1
89	답작	암반	유정	보성	복내	유정	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
90	답작	암반	오류	보성	웅치	유산	20.0	2	2.8				2.8			2.8	1
90	답작	암반	동산	보성	문덕	동산	3.0	1	4.1	90	1	4.1					
92	답작	암반	울어	보성	울어	울어	10.0	2									
93	답작	충적	괘상	보성	보성	괘상	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	귀산	보성	조성	귀산	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	매현	보성	조성	매현	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	봉천	보성	복내	봉천	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	장골	보성	미력	화방	8.0	1									
94	답작	암반	진봉	보성	복내	진봉	8.0	2									
95	답작	암반	매현	보성	조성	매현	15.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	장암	보성	별교	장암	15.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	대촌	보성	별교	장도	30.0	1									
95	답작	암반	부수	보성	별교	장도	30.0	2									
96	답작	암반	장도	보성	별교	장도	15.0	2									
96	답작	암반	지주도	보성	별교	지주도	11.0	1									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	명봉	보성	노동	명봉	24.0	2	3.0	96	1	3.0					
96	답작	암반	화령	보성	복내	진봉	19.0	2									
97	답작	암반	전동	보성	별교	전동	20	2	18	97	1	5.0	13.0	5.0	D	10.0	3
97	답작	암반	서당	보성	회천	서당	10	2	5	97	1	3.0	2.0	2.0	D		
97	답작	암반	봉황	보성	별교	영동	8	1	3				3.0			2.0	1
97	답작	암반	고치실	보성	노동	대련	5	1	5	97	1	5.0					
97	답작	암반	고죽	보성	울어	고죽	6	1	3				3.0			2.0	1
97	답작	암반	호동	보성	웅치	강산	3	1									
98	답작	암반	상울	보성	울어	문양	20	2									
98	답작	암반	청암	보성	득량	비봉	20	2	7				7.0			7	3
				보성 합계			538.5		195.6		18	80.9	114.7	55.3		59.4	22
82	답작	층적	유서	순천	쌍암	유서	74.0	2	19.9	82		2.9	17.0	5.0	D	12.0	4
82	답작	층적	신기	순천	낙안	신기	58.0	2	40.0	82		2.2					
82	답작	층적	신기	순천	낙안	신기				94	3	9.0	28.8	28.8	D		
82	답작	층적	구만	순천	서	구만	88.0	2	49.9	82		5.0	31.8	16.8	D	15.0	5
82	답작	층적	구만	순천	서	구만				86	2	3.2					
82	답작	층적	구만	순천	서	구만				87	3	5.0					
82	답작	층적	구만	순천	서	구만				88	1	4.9					
83	답작	층적	백록	순천	주암	백록	70.0	2	12.6	83		4.0	8.6			8.6	3
83	답작	층적	죽림	순천	주암	죽림	150.0	2	61.0	83		13.0	48.0	24.0	D	24.0	
83	답작	층적	용능	순천	낙안	용능	120.0	2	27.5	83		2.5	17.0	5.0	D	12.0	8
83	답작	층적	용능	순천	낙안	용능				93	2	8.0					
84	답작	암반	오산	순천	주암	오산	12.0	1	4.6	84	1	4.6					
84	답작	암반	오산	순천	주암	오산				93	1	3.4					
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림	30.0	2	18.4	84		4.6	7.8	7.8	D		
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림				95	1	3.0					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
84	답작	암반	덕림	순천	황전	덕림				96	1	3.0					
84	답작	층적	운평	순천	서	운평	125.0	2	65.0	84		9.0	56.0	26.0	D	30.0	2
85	답작	암반	평중	순천	쌍암	평중	3.0	1	2.5	85	1	2.5					
85	답작	암반	평사	순천	낙안	평사	3.0	1	2.2	85	1	2.2					
86	답작	암반	고산	순천	주암	고산	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	고산	순천	주암	고산				97	1	3.0					
86	답작	암반	송학	순천	별량	송학	3.0	1	2.6	86	1	2.6					
87	답작	암반	한곡	순천	주암	한곡	(5.0)	1									
87	답작	층적	대구	순천	서	대구	30.0	2	12.3	87	2	7.5	4.8			4.8	2
87	답작	층적	지본	순천	서	지본	(3.0)	1									
87	답작	층적	동산	순천	서	동산	(3.0)	1									
88	답작	암반	옥산	순천	낙안	옥산	20.0	2	8.9				8.9	2.9	F	6.0	2
88	답작	층적	고장	순천	별량	마산	20.0	1									
89	답작	암반	모전	순천	황전	모전	4.0	1	3.7	89	1	3.7					
89	답작	층적	죽평	순천	서	죽평	20.0	1	1.0				1.0			1.0	1
89	답작	층적	구산	순천	주암	구산	10.0	1									
90	답작	암반	목촌	순천	낙안	목촌	10.0	2	2.4	92	1	3.2					
90	답작	암반	망룡	순천	월등	망룡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	층적	비촌	순천	황전	비촌	30.0	1									
94	답작	암반	신전	순천	승주	신전	8.0	2									
95	답작	암반	장산	순천	외서	장산	15.0	2	6.0	97	1	6.0					
95	답작	암반	장산2	순천	별량	장산	25.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	신송	순천	별량	동송	15.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	서동	순천	상사	비촌	15.0	2									
95	답작	암반	외봉실	순천	서	죽평	15.0	2									
95	답작	암반	내동	순천	황전	내구	15.0	2									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
96	답작	암반	남암	순천	승주	월계	18.0	2	10.0	97	1	5.0	5.0			5.0	1	
96	답작	암반	대법	순천	해룡	성산	24.0	2	20.0				20.0			20.0	5	
96	답작	암반	상이읍	순천	송광	상이읍	20.0	2										
96	답작	암반	유룡	순천	해룡	와온	12.0	2										
97	답작	암반	학산	순천	별량	학산	20	2	16				16.0	3.0	F	12.0	3	
97	답작	암반	상비	순천	해룡	복성	18	2	15				15.0			12.0	3	
97	답작	암반	백록	순천	주암	한곡	20	2	17				17.0			15.0	4	
97	답작	암반	신덕	순천	외서	신덕	10	2										
98	답작	암반	죽전	순천	별량	무풍	20	2										
98	답작	암반	울지	순천	월등	신월	20	2										
98	답작	암반	한곡	순천	주암	한곡	21	2	14.7	98	1	3.0	11.7			11.7	4	
98	답작	암반	화목	순천	낙안	화목	20	2										
				순천 합계			1217		445.68			28	132.5	320.4	119.3		195.1	49
83	답작	충적	분매	신안	압해	분매	15.0	2										
85	답작	암반	광정	신안	지도	광정	3.0	1	2.6	85	1	2.6						
85	답작	암반	태천	신안	지도	태천	3.0	1	2.0	85	1	2.0						
85	답작	충적	자동	신안	지도	자동	5.0	1	1.4	85	1	1.4						
85	답작	충적	태천	신안	지도	태천	4.0	1	1.5	85	1	1.5						
85	답작	충적	신용	신안	압해	신용	5.0	1										
86	답작	암반	광정	신안	지도	광정	3.0	1	2.5	86	1	2.5						
86	답작	암반	태천	신안	지도	태천	3.0	1	2.5	86	1	2.5						
86	답작	암반	효지	신안	지도	효지	3.0	1										
86	답작	암반	장동	신안	지도	장동	3.0	1										
89	답작	암반	자동	신안	지도	자동	3.0	1	3.2	89	1	3.2						
90	답작	암반	죽곡	신안	지도	봉	3.0	1	2.5	90	1	2.5						
91	답작	암반	도고	신안	비금	도고	10.0	2										

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	둔곡	신안	지도	내양	8.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	중촌	신안	압해	북용	10.0	1	1.5	97	1	1.5					
93	답작	암반	적거	신안	지도	광정	3.0	1									
93	답작	암반	고란	신안	도초	고란	3.0	1	1.5	93	1	1.5					
94	답작	암반	효지	신안	지도	자동	8.0	2	6.0	94	1	4.0					
94	답작	암반	효지	신안	지도	자동				97	1	2.0					
95	답작	암반	감정2	신안	지도	감정	10.0	2									
95	답작	암반	태천	신안	지도	태천	5.0	2	3.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	봉리	신안	지도	봉리	10.0	2									
95	답작	암반	증동	신안	증도	증동	9.0	2									
95	답작	암반	도찬	신안	임자	도찬	9.0	2									
95	답작	암반	면전	신안	자은	면전	9.0	2									
95	답작	암반	고장	신안	자은	고장	5.0	2									
95	답작	암반	지당	신안	비금	지당	6.0	2									
95	답작	암반	구림	신안	비금	구림	5.0	2									
95	답작	암반	광대	신안	비금	광대	7.0	2									
95	답작	암반	내월	신안	비금	내월	7.0	2									
95	답작	암반	오류	신안	도초	오류	5.0	2									
95	답작	암반	외남	신안	도초	외남	5.0	2									
95	답작	암반	하태동	신안	신의	하태	9.0	2									
95	답작	암반	한운	신안	안좌	한운	9.0	2	3.0				3.0			3.0	1
95	답작	암반	마명	신안	안좌	마명	10.0	2									
95	답작	암반	원산	신안	팔금	원산	10.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	오도	신안	암태	오도	10.0	2									
96	답작	암반	황금	신안	지도	봉리	40.0	2	10.0				10.0			10.0	3
96	답작	암반	막전	신안	하의	오림	30.0	2	12.0	97	1	3.0	9.0			9.0	3

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
96	답작	암반	운산	신안	하의	후광	23.0	2										
96	답작	암반	촌전	신안	압해	송공	26.0	2										
97	답작	암반	의금	신안	압해	신장	20	2										
97	답작	암반	춘경	신안	도초	춘경	20	2										
97	답작	암반	탄동	신안	지도	탄동	20	2										
97	답작	암반	비소	신안	장산	공수	20	2										
97	답작	암반	묘동	신안	지도	묘동	18	1	3			3.0			3.0		1	
97	답작	암반	한운	신안	자은	한운	5	1	5	97	1	5.0						
97	답작	암반	대리	신안	장산	대리	5	1	5	97	1	5.0						
97	답작	암반	산두	신안	안좌	산두	5	1	5	97	1	5.0						
98	답작	암반	조진	신안	도초	조진	20	2										
98	답작	암반	적거	신안	지도	광정	20	2										
98	답작	암반	두모	신안	자은	두모	20	2										
98	답작	암반	금산	신안	안좌	금산	20	2	19.6			19.6			19.6		5	
98	답작	암반	읍리	신안	팔금	읍리	20	2										
				신안 합계			567		94.3		18	51.2	46.1	0		46.1		14
98	답작	암반	월산	여수	울촌	월산	20	2	11.5	98	1	3.0	8.5		8.5		4	
				여수 합계			20		11.5		1	3.0	8.5	0		8.5		4
82	답작	충적	읍동	여천	삼일	읍동	40.0	2	12.5	82		0.8	11.7	5.7	D	6.0	2	
83	답작	충적	둔전	여천	돌산	둔전	90.0	2	8.2	84	1	3.0	5.2	2.2	F	3.0	1	
83	답작	충적	둔전	여천	돌산	둔전				96	1	3.0						
83	답작	충적	죽포	여천	돌산	죽포	110.0	2	19.2	83		2.0	15.0			15.0	5	
83	답작	충적	죽포	여천	돌산	죽포				84	1	2.2						
85	답작	암반	가장	여천	울촌	가장	50.0	2										
85	답작	암반	나진	여천	화양	나진	30.0	2										
85	답작	암반	화동	여천	화양	화동	5.0	1	2.9	85	1	2.9						

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
85	답작	암반	현천	여천	소라	현천	60.0	2	32.7	85	1	7.6					
85	답작	암반	현천	여천	소라	현천				97	1	3.0	22.1	16.1	D	6.0	2
86	답작	암반	대포	여천	소라	대포	3.0	1									
86	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	3.0	1									
86	답작	암반	용주	여천	화양	용주	3.0	1									
87	답작	암반	우두	여천	돌산	우두	30.0	2	4.1	87		1.7					
87	답작	암반	우두	여천	돌산	우두				94	1	2.4					
87	답작	암반	상여	여천	울촌	상여	(5.0)	1	(5.6)	87	1	(5.6)					
87	답작	암반	청산	여천	울촌	청산	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	(5.0)	1									
87	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	(5.0)	1									
88	답작	암반	죽림	여천	소라	죽림	20.0	2	3.2	88	1	3.2					
88	답작	암반	상봉	여천	울촌	상봉	3.0	1	2.9	88	1	2.9					
88	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	5.0	1	3.2	88	1	3.2					
88	답작	층적	월산	여천	울촌	월산	30.0	1									
89	답작	암반	봉두	여천	소라	봉두	4.0	1	5.0	89	1	5.0					
89	답작	층적	신기	여천	소라	대포	10.0	1									
90	답작	암반	반월	여천	울촌	반월	30.0	2	2.3	90	1	2.3					
90	답작	암반	소장	여천	화양	소장	20.0	1									
91	답작	암반	용주	여천	화양	회련	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
94	답작	암반	사곡	여천	소라	사곡	8.0	2	2.0	94	1	2.0					
95	답작	암반	나진	여천	화양	용동	6.0	2	3.0	97	1	3.0					
95	답작	암반	옥적	여천	화양	마상	5.0	2									
95	답작	암반	이목	여천	화양	산전	12.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	두문	여천	돌산	두문	11.0	1									
95	답작	암반	현천	여천	소라	마륜	6.0	2									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
95	답작	암반	호명	여천		호명	5.0	2	3.0				3.0			3.0	1	
95	답작	암반	추삼	여천		추삼	10.0	1	5.0				5.0			5.0	2	
96	답작	암반	낭도	여천	화정	낭도	14.0	2										
97	답작	암반	원봉두	여천	소라	봉두	3	1										
97	답작	암반	가사	여천	소라	현천	5	1	2	97	1	2.0						
97	답작	암반	죽현	여천	울촌	월산	3	1	3				3.0			3.0	1	
				여천 합계			644		121.7			17	52.2	72.5	27.0		45.5	16
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍	60.0	2	40.0	84		2.1	19.1	15.1	D	4.0	1	
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				86	2	5.1						
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				88	1	3.7						
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				89	1	2.0						
84	답작	암반	덕홍	영광	묘량	덕홍				97	1	8.0						
84	답작	층적	만곡	영광	군서	만곡	8.0	1	1.3	84	1	1.3						
84	답작	층적	안맹	영광	불갑	안맹	6.0	1	1.3	84	1	1.3						
84	답작	층적	하사1	영광	백수	하사	10.0	1	2.0	84	1	2.0						
84	답작	층적	하사2	영광	백수	하사	10.0	1	1.7	84	1	1.7						
85	답작	암반	안맹	영광	불갑	안맹	30.0	1										
85	답작	암반	백양	영광	군남	백양	30.0	2										
85	답작	암반	가곡	영광	홍농	가곡	30.0	2										
85	답작	암반	영당	영광	묘량	영당	3.0	1	2.6	85	1	2.6						
85	답작	암반	쌍운	영광	불갑	쌍운	3.0	1	3.4	85	1	3.4						
85	답작	암반	덕홍	영광	법성	덕홍	3.0	1	2.3	85	1	2.3						
86	답작	암반	남창	영광	군남	남창	3.0	1										
86	답작	암반	건무	영광	불갑	건무	1.0	1										
86	답작	암반	안맹	영광	불갑	안맹	3.0	1										
86	답작	암반	연성	영광	영광	연성	3.0	1										

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
86	답작	암반	만안	영광	염산	만안	3.0	1									
86	답작	암반	방매	영광	불갑	방매	3.0	1	3.4	86	1	3.4					
86	답작	암반	보나	영광	군서	보나	1.0	1									
86	답작	암반	매화	영광	모량	매화	3.0	1									
87	답작	암반	남창	영광	군남	남창	30.0	2	10.3	87	1	8.1	2.2			2.2	1
87	답작	암반	남창	영광	군남	남창				95	1	2.2					
87	답작	암반	남죽	영광	군서	남죽	(5.0)	1	(2.4)	87	1	(2.4)					
88	답작	암반	만곡	영광	군서	만곡	30.0	2									
88	답작	암반	양덕	영광	군남	양덕	30.0	2									
88	답작	암반	상오	영광	염산	상오	5.0	1	2.4	88	1	2.4					
88	답작	암반	상오	영광	염산	상오				97	1	3.0					
88	답작	암반	자비	영광	불갑	자비	5.0	1	2.6	88	1	2.6					
88	답작	암반	월평	영광	영광	단주	5.0	1	2.5	88	1	2.5					
89	답작	암반	송죽	영광	대마	송죽	15.0	2									
89	답작	암반	성산	영광	대마	성산	3.0	1	5.7	89	1	5.7					
89	답작	암반	송림	영광	영광	송림	3.0	1	3.6	89	1	3.6					
90	답작	암반	송림	영광	영광	송림	3.0	1	3.8	90	1	3.8					
91	답작	암반	구동	영광	모량	구동	10.0	2									
93	답작	암반	운당	영광	모량	운당	3.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	진정	영광	홍농	진덕	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	덕흥	영광	법성	덕흥	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	산하치	영광	법성	산하치	8.0	2									
94	답작	암반	상계	영광	염산	상계	8.0	2									
94	답작	암반	송이	영광	낙월	송이	6.0	1									
94	답작	암반	신성	영광	염산	신성	8.0	2									
94	답작	암반	야월	영광	염산	야월	8.0	2									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
94	답작	암반	장동	영광	염산	축동	8.0	2									
95	답작	암반	송림	영광	영광	송림	30.0	2	6.0			6.0			6.0	2	
95	답작	암반	죽사	영광	백수	죽사	30.0	2	6.0			6.0			6.0	2	
95	답작	암반	학정	영광	영광	학정	30.0	2									
95	답작	암반	송죽	영광	대마	송죽	30.0	2									
96	답작	암반	성재동	영광	법성	대덕	23.0	2	15.0	96	1	5.0					
96	답작	암반	성재동	영광	법성	대덕				97	1	10.0					
96	답작	암반	남계	영광	군서	남계	24.0	2									
96	답작	암반	신장	영광	법성	신장	22.0	2		94	1	3.0					
96	답작	암반	신장	영광	법성	신장				96	1	3.0					
96	답작	암반	금산	영광	대마	월산	25.0	2		94	1	2.0					
97	답작	암반	와룡	영광	영광	와룡	20	2									
97	답작	암반	상하	영광	홍농	상하	18	2	8	97	1	4.0	4.0			4.0	1
97	답작	암반	월산	영광	대마	월산	20	2	20	97	1	5.0	15.0	5.0	F	10.0	2
97	답작	암반	상논	영광	염산	상계	10	2	8	97	1	4.0	4.0			4.0	1
97	답작	암반	신성	영광	염산	신성	8	2									
97	답작	암반	상계	영광	염산	상계	10	1									
98	답작	암반	대덕	영광	군남	대덕	20	2	2.9			2.9				2.9	1
98	답작	암반	길용	영광	백수	길용	20	2									
98	답작	암반	매산	영광	군서	매산	20	2									
98	답작	암반	신월	영광	영광	신월	20	2	8			8.0				8	5
				영광 합계			791		174.8		34	118.8	69.2	20.1		49.1	17
82	답작	층적	안로	영암	금정	안로	100.0	2	20.5	82		2.0	15.1	6.1	D	9.0	3
82	답작	층적	안로	영암	금정	안로				84	1	3.4					
83	답작	암반	월송	영암	시종	월송	5.0	1									
83	답작	암반	월지	영암	신북	월지	5.0	1									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
83	답작	암반	청룡	영암	서호	청룡	10.0	1										
84	답작	암반	백계	영암	덕진	백계	6.0	1	3.0	84	1	3.0						
84	답작	암반	학계	영암	학산	학계	7.0	1	5.4	84	1	5.4						
85	답작	암반	아천	영암	금정	아천	3.0	1		97	1	3.0						
90	답작	암반	교동	영암	영암	교동	20.0	2										
93	답작	층적	농덕	영암	영암	농덕	2.0	1	3.0	93	1	3.0						
93	답작	층적	농덕	영암	영암	농덕				97	1	3.0						
94	답작	암반	덕화	영암	도포	덕화	8.0	2	8.0	94	1	4.0						
94	답작	암반	덕화	영암	도포	덕화				97	1	4.0						
94	답작	암반	수산	영암	도포	수산	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1	
95	답작	암반	태백	영암	서호	태백	20.0	2	10.0	95	1	3.0	7.0			7.0	2	
95	답작	암반	장산	영암	신북	장산	20.0	2	10.0	95	1	3.0	7.0			7.0	2	
95	답작	암반	봉소	영암	시종	봉소	20.0	2										
95	답작	암반	와우	영암	시종	와우	30.0	2										
96	답작	암반	은곡	영암	학산	은곡	7.0	1										
96	답작	암반	용산	영암	신북	용산	19.0	2										
96	답작	암반	묵동	영암	학산	묵동	25.0	2	10.0	96	2	5.0	5.0			5.0	2	
97	답작	암반	명동	영암	신북	명동	18	2										
97	답작	암반	수산	영암	도포	수산	18	2	18				18.0			18.0	3	
97	답작	암반	월곡	영암	군서	월곡	15	2	15	97	1	5.0	10.0	6.0	D	4.0	1	
97	답작	암반	엄포	영암	삼호	삼포	15	2	10				10.0	6.0	D	4.0	1	
97	답작	암반	금강	영암	서호	금강	10	2										
98	답작	암반	개신	영암	영암	개신	21	2	9.4	98	1	3.1	6.3			6.3	2	
98	답작	암반	장북골	영암	군서	서구림	20	2										
98	답작	암반	청룡	영암	금정	청룡	20	2										
				영암	합계		452		128.3			15	53.9	80.4	18.1		62.3	17

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	충적	신학	완도	군외	신학	30.0	2									
84	답작	암반	대구미	완도	완도	화흥	30.0	2	10.3	84	1	6.1	4.2	1.2	F	3.0	1
84	답작	암반	가용	완도	완도	가용	20.0	2									
85	답작	암반	갈물	완도	군외	갈물	3.0	1									
85	답작	암반	삼두	완도	군외	삼두	5.0	1	2.6	85	1	2.6					
85	답작	암반	용계	완도	군외	용계	30.0	2	8.3	85		3.3	5.0	2.0	F	3.0	1
86	답작	암반	죽선	완도	약산	죽선	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
87	답작	암반	관산	완도	약산	관산	30.0	2	8.6	87	1	6.2	2.4			2.4	1
87	답작	암반	대평	완도	신지	대평	(5.0)	1	(2.9)	87	1	(2.9)					
88	답작	암반	대평	완도	신지	대평	2.0	1	1.7	88	1	1.7					
89	답작	암반	월부	완도	신지	월부	10.0	2	2.5				2.5			2.5	1
89	답작	암반	부흥	완도	완도	부흥	3.0	1	2.5	89	1	2.5					
90	답작	암반	청룡	완도	고금	청룡	30.0	2	3.4				3.4			3.4	1
90	답작	암반	대곡	완도	신지	대곡	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
91	답작	암반	임촌	완도	신지	임촌	10.0	2	8.6	93	1	2.0	6.6			6.6	2
94	답작	암반	당인	완도	군외	당인	6.0	2									
94	답작	암반	망측	완도	군외	신학	8.0	2	6.0	94	1	3.0	3.0			3.0	1
95	답작	암반	신상	완도	신지	신상	10.0	2	6.0	96	1	6.0					
95	답작	암반	월부	완도	신지	월부	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
95	답작	암반	부용	완도	보길	부용	10.0	2									
95	답작	암반	정도	완도	완도	정도	15.0	2									
95	답작	암반	가교	완도	고금	가교	10.0	2									
96	답작	암반	청계	완도	청산	청계	8.0	1									
96	답작	암반	달도	완도	군외	달도	6.0	2	3.0	97	1	3.0					
96	답작	암반	동촌	완도	신지	동촌	15.0	2									
96	답작	암반	굴전	완도	생일	굴전	11.0	1									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
96	답작	암반	맹선	완도	소안	맹선	6.0	1									
97	답작	암반	췌기	완도	신지	금곡	25	2	20			20.0	5.0	D	15.0	3	
97	답작	암반	가학	완도	소안	가학	17	2	15			15.0	5.0	D	10.0	2	
97	답작	암반	중리	완도	군외	중리	3	1									
98	답작	암반	용출	완도	생일	용출	18	2	3	98	1	3.0					
98	답작	암반	미라	완도	노화	고막	20	2									
				완도 합계			407		113.8		13	45.7	68.1	13.2		54.9	15
84	답작	암반	관동	장성	황룡	관동	6.0	1	2.4	84	1	2.4					
84	답작	층적	월산1	장성	동화	월산	8.0	1	2.7	84	1	2.7					
84	답작	층적	월산3	장성	동화	월산	6.0	1	1.4	84	1	1.4					
84	답작	층적	장산	장성	서삼	장산	35.0	2	10.0	95	1	6.0	4.0	4.0	D		
85	답작	암반	상오	장성	장성	상오	4.0	1	3.2	85	1	3.2					
85	답작	암반	약수	장성	북하	약수	3.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	중평	장성	북하	중평	5.0	1	2.1	85	1	2.1					
85	답작	암반	단광	장성	장성	단광	25.0	2									
86	답작	암반	추암	장성	서삼	추암	15.0	2									
86	답작	암반	홍정	장성	삼서	홍정	3.0	1									
86	답작	암반	월산	장성	동화	월산	3.0	1		97	1	3.0					
86	답작	암반	수산	장성	삼계	수산	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	성암1	장성	북하	성암1	3.0	1	4.5	86	1	4.5					
86	답작	암반	성암2	장성	북하	성암2	2.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	송정	장성	북하	송정	3.0	1									
87	답작	암반	홍정	장성	삼서	홍정	30.0	2	1.9	87		1.9					
87	답작	암반	성덕	장성	북일	성덕	(10.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	능성	장성	삼계	능성	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
88	답작	암반	가락	장성	북일	성덕	20.0	2	5.8	88	1	5.8					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
88	답작	암반	부흥	장성	장성	부흥	20.0	2										
88	답작	암반	중평	장성	북하	중평	5.0	1	2.2	88	1	2.2						
88	답작	암반	덕산	장성	삼계	덕산	5.0	1	2.2	88	1	2.2						
88	답작	암반	화산	장성	삼계	화산	5.0	1	2.5	88	1	2.5						
88	답작	암반	성덕	장성	북일	성덕	2.0	1	3.0	88	1	3.0						
89	답작	암반	원덕	장성	북이	원덕	15.0	2	1.6				1.6	1.6	G			
89	답작	암반	수산	장성	삼계	수산	3.0	1	3.7	89	1	3.7						
89	답작	암반	유탕	장성	장성	유탕	3.0	1	5.7	89	1	5.7						
90	답작	암반	남산	장성	동화	남산	3.0	1	3.5	90	1	3.5						
90	답작	암반	남산	장성	동화	남산				97	1	3.0						
91	답작	암반	수성	장성	북이	수성	10.0	2	1.5	94	1	1.5						
91	답작	암반	내계	장성	삼계	내계	10.0	1										
91	답작	충적	신평	장성	북이	신평	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1	
93	답작	충적	남평	장성	동화	남평	2.0	1										
94	답작	암반	대덕	장성	서삼	대덕	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1	
95	답작	암반	와룡	장성	황룡	와룡	19.0	2										
95	답작	암반	서양	장성	동화	서양	18.0	2										
95	답작	암반	문암	장성	북일	문암	18.0	2										
96	답작	암반	내계	장성	삼계	내계	25.0	2	3.0				3.0			3.0	1	
96	답작	암반	용흥	장성	서삼	용흥	13.0	2	8.0				8.0			8.0	2	
97	답작	암반	단광	장성	장성	단광	10	2										
97	답작	암반	교촌	장성	북일	오산	20	2	15	97	1	5.0	10.0	7.0	D	3.0	1	
98	답작	암반	송현	장성	서삼	송현	20	2	9.9				9.9			9.9	4	
				장성 합계			418		110.6			25	76.6	40.0	12.6		27.4	10
82	답작	충적	옥당	장흥	관산	옥당	50.0	2	30.5	82		0.5	30.0	15.0	D	15.0	5	
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금	95.0	2	67.4	83		26.2	30.2	6.2	D	24.0	8	

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금			85	1	6.1						
83	답작	암반	하금	장흥	용산	하금			93	1	4.9						
83	답작	층적	용반	장흥	부산	용반	175.0	2	53.6	83		12.5	41.1	23.1	D	18.0	4
84	답작	암반	평장	장흥	장흥	평장	60.0	2	19.9	84		2.7	11.2	8.2	D	4.0	1
84	답작	암반	평장	장흥	장흥	평장			96	1	6.0						
84	답작	암반	내안	장흥	부산	내안	30.0	2	8.8				8.8	2.8	D	6.0	2
84	답작	암반	대	장흥	유치	대	30.0	2	18.5	84	1	4.8	13.7	4.7	D	9.0	3
84	답작	암반	연지	장흥	대덕	연지	7.0	1	4.4	84	1	4.4					
85	답작	암반	척산	장흥	용산	척산	80.0	2									
85	답작	암반	북교	장흥	장동	북교	30.0	2									
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산	90.0	2	28.2	85	1	1.5	12.6	6.6	D	6.0	2
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산				86		2.4					
86	답작	암반	반산	장흥	장동	반산				88	2	11.7					
86	답작	암반	능용	장흥	유치	능용	3.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	하금장	장흥	부산	하금장	3.0	1									
87	답작	암반	연지	장흥	대덕	연지	30.0	2	20.0	87	1	10.9	9.1	3.1	D	6.0	2
88	답작	암반	성불	장흥	장흥	성불	20.0	2									
89	답작	암반	해당	장흥	장흥	금산	10.0	2									
90	답작	암반	관동	장흥	유치	학송	20.0	2									
90	답작	암반	방촌	장흥	관산	방촌	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
90	답작	층적	월계	장흥	장흥	관덕	30.0	1									
93	답작	층적	관덕	장흥	장흥	관덕	2.0	1									
95	답작	암반	재송	장흥	용산	재송	10.0	2									
95	답작	암반	신상	장흥	회진	신상	10.0	2	6.0	95	1	3.0	3.0	3.0	F		
95	답작	암반	신동	장흥	관산	신동	10.0	1									
95	답작	암반	수양	장흥	안양	수양	7.0	2	7.0	95	1	4.0					

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
95	답작	암반	수양	장흥	안양	수양				96	1	3.0						
95	답작	암반	해당	장흥	장흥	해당	15.0	2	6.0				6.0			6.0	2	
95	답작	암반	안골	장흥	부산	효자	10.0	2										
95	답작	암반	석교	장흥	장동	석교	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1	
95	답작	암반	내동	장흥	장평	내동	8.0	2										
96	답작	암반	암동	장흥	장평	어곡	18.0	2										
96	답작	암반	내저	장흥	대덕	내저	12.0	2	5.0				5.0			5.0	2	
96	답작	암반	샘골	장흥	관산	성산	15.0	2	15.0				15.0			15.0	5	
96	답작	암반	안삭금	장흥	회진	진목	8.0	2										
97	답작	암반	풍길	장흥	용산	풍길	17	2	15	97	1	5.0	10.0	4.0	D	8.0	2	
97	답작	암반	봉덕	장흥	유치	봉덕	13	1	13	97	1	5.0	8.0	3.0	D	5.0	1	
97	답작	암반	방이	장흥	장동	북교	20	2										
98	답작	암반	복흥	장흥	장평	복흥	21	2	8.7	98	1	2.2	6.5			6.5	3	
98	답작	암반	풍암	장흥	안양	모령	20	2	4.9				4.9			4.9	2	
				장흥 합계			992		341.2			17	123.1	218.1	79.7		141.4	45
83	답작	층적	돈지	진도	의신	돈지	30.0	2										
84	답작	암반	동외	진도	진도	남동	6.0	2	2.0	84	1	2.0						
85	답작	암반	상가	진도	군내	상가	40.0	2										
86	답작	암반	강계	진도	임회	강계	3.0	1	2.4	86	1	2.4						
87	답작	암반	신동	진도	군내	신동	30.0	2	4.8	87	1	2.4	0.4	0.4	G			
87	답작	암반	신동	진도	군내	신동				93	1	2.0						
87	답작	암반	지막	진도	고군	지막	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)						
89	답작	암반	분토	진도	군내	분토	3.0	1	3.5	89	1	3.5						
90	답작	암반	죽전	진도	군내	죽전	10.0	1										
90	답작	암반	지막	진도	고군	지막	3.0	1	3.5	90	1	3.5						
90	답작	암반	봉정	진도	죽곡	봉정	20.0	2										

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
91	답작	암반	침계	진도	의신	침계	6.0	1	1.5				1.5			1.5	1
91	답작	암반	월가	진도	군내	월가	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
93	답작	암반	침계	진도	의신	침계	3.0	1	2.0	93	1	2.0					
94	답작	암반	가치	진도	지산	가치	8.0	2	2.0	94	1	4.0					
95	답작	암반	나리	진도	군내	나리	15.0	2	10.0	97	1	5.0	5.0			5.0	1
95	답작	암반	금갑	진도	의신	금갑	15.0	2	10.0	95	1	5.0	5.0			5.0	1
95	답작	암반	금성	진도	군내	금성	10.0	2									
95	답작	암반	동구	진도	임회	동구	10.0	2									
95	답작	암반	전두	진도	진도	전두	10.0	1									
96	답작	암반	도평	진도	고군	도평	15.0	2	8.0				8.0			8.0	2
96	답작	암반	가향	진도	의신	가향	15.0	2	8.0				8.0			8.0	3
96	답작	암반	남동	진도	임회	남동	15.0	2	5.0				5.0			5.0	2
96	답작	암반	가단	진도	의신	가단	3.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	벽파	진도	고군	벽파	20	2									
97	답작	암반	대사	진도	군내	대사	6	1	5				5.0	3.0	D	2.0	1
97	답작	암반	신정	진도	의신	신정	5	1	5	97	1	5.0					
97	답작	암반	명지	진도	조도	명지	4	1									
97	답작	암반	맹성	진도	조도	맹성	5	1									
98	답작	암반	명지	진도	조도	명지	20	2	3	98	1	3.0					
98	답작	암반	중굴	진도	의신	칠전	20	2	4.9				4.9			4.9	1
				진도 합계			360		85.1		13	39.8	47.3	3.4		43.9	14
82	답작	층적	장교	함평	함평	장교	150.0	2	61.1	82		6.4	54.7	23.7	D	31.0	10
82	답작	층적	다리보	함평	학교	다리보	50.0	2	24.5	82		1.5	23.0	14.0	D	9.0	3
84	답작	암반	구산	함평	나산	구산	7.0	1	2.0	84	1	2.0					
84	답작	층적	성남	함평	함평	성남	80.0	2	22.0	84		2.0	20.0	11.0	D	9.0	3
86	답작	암반	신계	함평	엄다	신계	60.0	2	11.2	87	1	2.7	8.5	2.5	D	6.0	2

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
87	답작	암반	죽장	함평	손불	죽장	40.0	2	10.1	87	1	2.9	3.2	0.2	G	3.0	1
87	답작	암반	동암	함평	손불	동암				90	1	4.0					
87	답작	암반	양재	함평	손불	양재	(5.0)	1	(2.6)	87	1	(2.6)					
87	답작	암반	금계	함평	해보	금계	(5.0)	1	(3.6)	87	1	(3.6)					
88	답작	암반	삼덕	함평	신광	삼덕	20.0	2	1.9	96	1	1.9					
88	답작	암반	석창	함평	손불	석창	5.0	1	3.3	88	1	3.3					
88	답작	암반	궁산	함평	손불	궁산	5.0	1	2.8	88	1	2.8					
88	답작	암반	죽암	함평	손불	죽암	3.0	1	2.1	88	1	2.1					
88	답작	암반	해보	함평	해보	해보	5.0	1	3.2	88	1	3.2					
89	답작	암반	금곡	함평	대동	금곡	20.0	2									
89	답작	암반	상옥	함평	대동	상옥	3.0	1	4.0	89	1	4.0					
89	답작	암반	상옥	함평	대동	상옥				97	1	3.0					
89	답작	암반	금덕	함평	해보	금덕	3.0	1	3.5	89	1	3.5					
89	답작	암반	월천	함평	손불	월천	3.0	1	5.9	89	1	5.9					
90	답작	암반	양재	함평	손불	양재	20.0	2	1.7	93	1	3.4					
93	답작	암반	죽정	함평	학교	죽정	3.0	1									
94	답작	암반	양정	함평	월야	양정	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	원선	함평	나산	원선	20.0	2	15.0				15.0	5.0	F	10.0	3
95	답작	암반	연암	함평	대동	연암	20.0	2	15.0				15.0	5.0	D	10.0	3
95	답작	암반	수정	함평	신광	동정	20.0	2									
96	답작	암반	지호	함평	손불	학산	16.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	영화촌	함평	엄다	화양	10.0	2	6.0				6.0			6.0	2
96	답작	암반	내동	함평	학교	복천	10.0	2	3.0				3.0			3.0	1
97	답작	암반	옥마	함평	학교	마산	8	2									
97	답작	암반	월야	함평	월야	월야	8	2									
97	답작	암반	사가	함평	학교	사가	5	1	5				5.0			3.0	1

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
97	답작	암반	장년	함평	함평	장년	5	1	5				5.0			2.0	1
98	답작	암반	송사	함평	신광	송사	22	2	10.6	98	1	2.1	8.5			8.5	4
				함평 합계			629		230.9		18	60.7	174.9	61.4		108.5	37
82	답작	암반	원호	해남	황산	원호	50.0	2	2.1	82		2.1					
82	답작	암반	황산	해남	현산	황산	70.0	2	2.9	82		2.9					
84	답작	암반	남창	해남	북평	남창	60.0	2	29.9	84		0.7	29.2	19.2	D	10.0	3
84	답작	암반	당산	해남	계곡	당산	60.0	2	33.1	84	1	10.9	19.3	10.3	D	9.0	3
84	답작	암반	당산	해남	계곡	당산				85	1	2.9					
84	답작	충적	구산	해남	현산	구산	210.0	2	36.5	84		6.5	30.0	21.0	D	9.0	3
84	답작	충적	월송	해남	현산	월송											
85	답작	암반	마봉	해남	송지	마봉	3.0	1	1.9	85	1	1.9					
85	답작	암반	신계	해남	옥천	신계	4.0	1	1.8	85	1	1.8					
85	답작	암반	신기	해남	계곡	신기	4.0	1	2.9	85	1	2.9					
86	답작	암반	동해	해남	북평	동해	3.0	1									
86	답작	암반	평암	해남	북평	평암	3.0	1									
86	답작	암반	만년	해남	옥천	만년	1.0	1	2.8	86	1	2.8					
86	답작	암반	성산	해남	옥천	성산	3.0	1	3.0	86	1	3.0					
86	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	3.0	1									
86	답작	암반	남촌	해남	옥천	남촌	3.0	1									
87	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	30.0	2									
87	답작	암반	영안	해남	옥천	영안	(5.0)	1	(2.4)	87	1	(2.4)					
87	답작	암반	문천	해남	옥천	문천	(5.0)	1	(2.9)	87	1	(2.9)					
87	답작	암반	상구시	해남	현산	상구시	(5.0)	1									
87	답작	충적	홍촌	해남	불일	홍촌	35.0	2									
87	답작	충적	평암	해남	북평	평암	35.0	2		92	1	2.6					
88	답작	암반	문촌	해남	옥천	문촌	30.0	2	10.4	87	1	2.9	4.1	1.1		3.0	1

'82 ~ '98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
88	답작	암반	문촌	해남	옥천	문촌				88	1	3.4					
88	답작	층적	영안	해남	옥천	영안	80.0	1									
89	답작	암반	고달	해남	현산	고달	15.0	2	2.3	89	1	2.3					
90	답작	암반	선진	해남	계곡	선진	3.0	1	4.3	90	1	4.3					
90	답작	암반	송호	해남	송지	송호	3.0	1	3.7	90	1	3.7					
91	답작	암반	소죽	해남	송지	소죽	10.0	2	5.2	91	1	2.6	2.6			2.6	1
91	답작	암반	마봉	해남	송지	마봉	10.0	2	2.6	91	1	2.6					
91	답작	암반	덕인	해남	마산	덕인	10.0	1	1.5				1.5			1.5	1
93	답작	층적	용동	해남	옥천	용동	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	서정	해남	송지	서정	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	층적	삼마	해남	송지	삼마	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	방산	해남	북일	방산	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	흑천	해남	옥천	흑천	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
95	답작	암반	산림	해남	해남	산림	20.0	2	12.0				12.0	6.0	D	6.0	2
95	답작	암반	총리	해남	해남	총리	18.0	2									
95	답작	암반	시등	해남	해남	시등	17.0	2									
95	답작	암반	구성	해남	화산	구성	13.0	2									
95	답작	암반	해창	해남	화산	해창	13.0	2		97	1	3.0					
95	답작	암반	길호	해남	해남	길호	15.0	2									
95	답작	암반	관동	해남	해남	구교	8.0	1									
95	답작	암반	만안	해남	현산	만안	12.0	2	6.0	95	1	6.0					
95	답작	암반	신평	해남	현산	신평	16.0	2									
95	답작	암반	영전	해남	북평	영전	22.0	2	6.0				6.0	3.0	D	3.0	1
95	답작	암반	방산	해남	북일	방산	17.0	2									
95	답작	암반	가성	해남	옥천	가성	23.0	2	6.0	97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	선두	해남	문내	선두	21.0	2									

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
96	답작	암반	월교	해남	해남	내사	25.0	2	20.0	97	1	5.0	15.0			15.0	3	
96	답작	암반	가곡	해남	옥천	신죽	30.0	2										
96	답작	암반	예락	해남	문내	예락	25.0	2										
96	답작	암반	초월	해남	황산	외림	26.0	2										
96	답작	암반	신덕	해남	마산	신덕	27.0	2	8.0				8.0			8.0	2	
96	답작	암반	남창	해남	북평	남창	36.0	2	15.0				15.0			15.0	2	
97	답작	암반	기동	해남	해남	기동	21	2	16				16.0	4.0	D	12.0	4	
97	답작	암반	율동	해남	화산	율동	21	2										
97	답작	암반	뱀골	해남	현산	읍호	21	2	15				15.0			15.0	4	
97	답작	암반	덕흥	해남	현산	덕흥	21	2	19	97	1	5.0	14.0	4.0	D	10.0	2	
97	답작	암반	매화	해남	현산	매화	21	2										
97	답작	암반	월암	해남	계곡	월암	22	2	19				19.0	9.0	D	10.0	3	
97	답작	암반	구성	해남	산이	구성	21	2										
97	답작	암반	후산	해남	화원	후산	21	2	15				15.0	5.0	D	10.0	3	
97	답작	암반	이목	해남	화원	장춘	21	2										
97	답작	암반	우항	해남	황산	우항	21	2										
98	답작	암반	외송	해남	산이	외송	20	2										
98	답작	암반	원진	해남	삼산	원진	20	2										
98	답작	암반	장산	해남	계곡	장산	20	2	7.5				7.5			7.5	4	
98	답작	암반	증산	해남	현산	증산	20	2	8.7				8.7			8.7	4	
98	답작	암반	연곡	해남	화산	연곡	20	2	19				19.0			19	6	
98	답작	암반	내동	해남	북일	내동	20	2	20				20.0			20	5	
98	답작	암반	학의	해남	현산	학의	20	2	11.6				11.6			11.6	5	
98	답작	암반	석전	해남	화산	방축	20	2										
98	답작	암반	용동	해남	옥천	용동	20	2										
				해남 합계			1535		391.7			27	101.8	295.5	85.6		209.9	64

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발	
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수
82	답작	충적	이양	화순	이양	이양	30.0	2	17.0	82		1.5					
82	답작	충적	이양	화순	이양	이양				97	1	6.0	9.5	9.5	F		
85	답작	암반	울계	화순	이양	울계	3.0	1	1.9	85	1	1.9					
86	답작	암반	동가	화순	한천	동가	70.0	2	14.0	86		7.8	6.2	0.2	G	6.0	2
86	답작	암반	원화	화순	도고	원화	30.0	2									
86	답작	암반	세청	화순	청풍	세청	35.0	2									
86	답작	암반	한지	화순	청풍	한지	3.0	1	2.7	86	1	2.7					
86	답작	암반	원리	화순	남	원	3.0	1	2.7	86	1	2.7					
87	답작	암반	길성	화순	북	길성	30.0	2									
87	답작	암반	계소	화순	화순	계소	(5.0)	1	(3.5)	87	1	(3.5)					
87	답작	암반	도옹	화순	화순	도옹	(5.0)	1	(2.8)	87	1	(2.8)					
88	답작	암반	대곡	화순	남	대곡	5.0	1	2.2	88	1	2.2					
88	답작	암반	수리	화순	북	수리	5.0	1	2.4	88	1	2.4					
89	답작	암반	이십곡	화순	화순	이십곡	5.0	2									
89	답작	암반	월곡	화순	도곡	월곡	3.0	1	3.6	89	1	3.6					
90	답작	암반	대포	화순	동	대포	3.0	1	3.5	90	1	3.5					
91	답작	암반	품평	화순	이양	품평	6.0	1	1.5	92	1	3.0					
93	답작	충적	무포	화순	동	무포	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
93	답작	충적	대초	화순	도암	대초	2.0	1	3.0	93	1	3.0					
94	답작	암반	세량	화순	화순	세량	8.0	2	6.0	94	1	4.0	2.0			2.0	1
94	답작	암반	읍애	화순	동북	읍애	8.0	2	8.0	94	1	4.0	4.0			4.0	1
95	답작	암반	오음	화순	한천	오음	10.0	2									
95	답작	암반	운산	화순	남	운산	15.0	2	9.0	95	1	3.0					
95	답작	암반	운산	화순	남	운산				97	1	3.0	3.0	3.0	D		
95	답작	암반	벽지	화순	도암	벽지	15.0	2									
95	답작	암반	가봉	화순	춘향	가봉	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0	3.0	D	3.0	1

'82~'98수맥조사지구내 개발실태

년도	구분	대수	지구명	위 치			조사 면적	조사 단계	개발 가능	기 개 발			잔여 면적	개발불가능		향후개발		
				시·군	읍·면	동·리				년도	공수	면적		면적	사유	면적	공수	
95	답작	암반	묵곡	화순	이양	묵곡	15.0	2										
95	답작	암반	백운	화순	청풍	백운	15.0	2	9.0	95	1	3.0	6.0	3.0	D	3.0	1	
96	답작	암반	쌍계	화순	화순	앵남	5.0	1	3.0				3.0			3.0	1	
96	답작	암반	용골	화순	한천	동가	5.0	1										
96	답작	암반	월평	화순	춘향	월평	3.0	1	3.0	97	1	3.0						
96	답작	암반	장산	화순	이양	울계	5.0	1		97	1	3.0						
96	답작	암반	미곡	화순	도곡	미곡	5.0	1	5.0				5.0			5.0	2	
96	답작	암반	지월	화순	도암	지월	5.0	1	5.0				5.0			5.0	2	
96	답작	암반	용촌	화순	북	용곡	5.0	1										
96	답작	암반	용지	화순	동북	구암	10.0	2										
96	답작	암반	오룡	화순	남	장전	5.0	1										
96	답작	암반	장동	화순	동	오동	5.0	1		97	1	3.0						
96	답작	암반	월봉	화순	이양	묵곡	14.0	2										
97	답작	암반	대신	화순	춘양	대신	18	2										
97	답작	암반	운산	화순	남	장전	18	2										
97	답작	암반	안성	화순	도암	천태	19	2	18	97	1	7.0	11.0	4.0	D	7.0	1	
98	답작	암반	대신	화순	능주	대신	20	2	5				5.0			5	3	
98	답작	암반	내리	화순	능주	내리	20	2	3.1				3.1			3.1	1	
				화순 합계			498		140.6			23	79.3	68.8	22.7		46.1	16
				총 합계			13894		4161.56			467	1743.8	2512.0	872.9		1630.1	499

'98 전라남도수맥조사보고서

1999년 8월 일 발행

발 행 : 농림부, 농어촌진흥공사
편 집 : 농어촌진흥공사 지하수사업처
인 쇄 : 충 문 사
