

GOVP 19701729

551.46

L293A

1996 v.117

경기도 양평군  
송현·대흥2지구

# 수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of  
Song Hyón, Tae Hùng II Area  
Yang P'yông-gun, Kyônggi-do Province

(S=1 : 5,000)

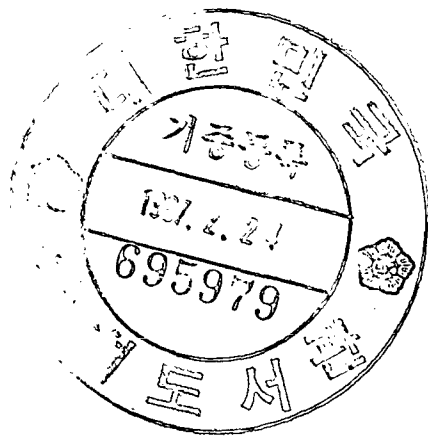
농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 송현지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	5
가. 조사목적 .....	5
나. 조사대상지역 .....	5
다. 조사내역 .....	5
II. 지표지질조사 .....	6
가. 지  형 .....	6
나. 지  질 .....	7
III. 지하지질조사 .....	8
가. 선구조 추출 .....	8
나. 극저주파 탐사 .....	8
다. 전기탐사 .....	9
라. 시추조사 .....	10
마. 전기검층 .....	11
바. 수질검사 .....	11
IV. 대수층조사 .....	11
가. 양수시험 총괄표 .....	11
나. 수위관측공 조사 .....	12
다. 기설관정 조사 .....	12
라. 지하수 부존 .....	12
V. 토목조사 .....	12
VI. 개발전망 .....	13
가. 개발계획 .....	13
나. 기존 수리 시설 .....	14
다. 향후 지하수개발전망 .....	14
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	15
2. 시추주상도 .....	17
3. 수질시험성적서 .....	18
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

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

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
송 현	양 평	지 제	송 현	답작	암반	20.0	여 주	용 문 지 제

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4 급	박광환	'95. 3.12	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'95. 3.13	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	1	-	-	-	'95.11.22	
선 구조추출	ha	20	20	4 급	박광환	'95. 8.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	400	450	"	"	'95. 4.12 ~ 4.14	
전 기 탐 사	"	13	13	"	"	'95. 4.12 ~ 4.14	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	6	5 급	박영규	'95.11.22	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4 급	박광환	'95. 7.16 ~ 7.29	THS-2 + XRH-350
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 7.29	
전 기 검 측	"	1	1	5 급	박영규	'95.11.22	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4 급	박광환	'95. 8. 5	
토 목 조 사	ha	20	20	4 급	유봉열	'95.11.22 ~ 11.24	LEVEL

### Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

#### 가. 지 형

##### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 60~20m		임 상 상 태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 50ha	간접유역 : ha	계 : 50ha	
지 형	지형침식윤회상 장년기			
특기사항	북쪽은 완만한 경사를 이루고 있으며 남쪽은 급경사를 이루고 있다. 대체로 서고동저의 지형을 이룬다.			

##### (2) 산계, 수계 및 하상상태

###### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
갈 지 산 무 명 산 (△247.8m)	지제면송현리 용문면화전이	동 - 서 남 - 북	2.0km 5.0km	급 경 사	
특기사항	북쪽에 위치한 갈지산과 남쪽에 위치한 무명산은 서로 다른 방향으로 발달되었으나 전체적으로 조사지역은 꼭간부에 위치하고 있다.				

###### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무 명 천	꼭 간 천	서 - 동	2.0m	0.5m	사력 혼전석	4.5km	1/120
		남 - 북	3.0m	1.0m		2.5km	1/150
특기사항	남쪽에 위치한 산계의 북쪽 끝부분에서 발원한 무명천은 조사지역 내 남쪽에서 발원한 무명천과 합류하여 남 - 북방향으로 흘러 신내천에 유입된다.						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 흑운모화강암 장석, 피어사이트,		풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물 : 석영, 흑운모		입도 : 중, 세립	입상 : 반자형
관입여부	관입암 : 산성암맥	관입폭 : 1~5m	관입상 :
특기사항	드물게 석영반정을 가지며 반정의 크기는 대체로 0.5~3cm 가 보통이다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
암맥	N 20° E	45° SE		1~5cm	
특기사항	주로 남북방향으로서 본 역의 절리구조면과 잘 일치				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~
쥬 라 기	산 성 암 맥 - 관 입 - 흑운모화강암

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N40° E	Km	암 경 계	
L - 2	N45° E	Km	"	
L - 3	N20° E	Km	"	
특기사항	흑운모 화강암과 각섬석 흑운모 화강암의 암종경계부로 대체로 일치함.			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 20m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
1201	90	205 ~ 215	15.0m ~ 25.0		
1202	90	-	-		
1203	90	-	-		
1204	90	-	-		
1205	90	205 ~ 220	15.0m ~ 20.0		
특기사항	선구조와 대체로 일치함.				

다. 전기탐사  
(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~2.9 m	2.9~14.3 m	14.3 ~ m		
평균비저항치	495.8 Ω-m	269.3 Ω-m	2,301.5 Ω-m		

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치	
E- 1	m	0~ 4.1 m	280 Ω-m	4.1~ 17.3 m	420 Ω-m	17.3~ m	2,100 Ω-m	15 - 30 m
E- 2		0~ 2.3	170	2.3~ 18.4	255	18.4~	1,020	
E- 3		0~ 6.8	235	6.8~ 12.5	117.5	12.5~	470	
E- 4		0~ 3.3	150	3.3~ 16.4	225	16.4~	2,250	
E- 5		0~ 2.3	940	2.3~ 17.0	188	17.0~	1,880	35 ~40
E- 6		0~ 1.7	690	1.7~ 12.4	276	12.4~	2,760	
E- 7		0~ 3.3	920	3.3~ 15.7	184	15.7~	1,840	
E- 8		0~ 1.7	240	1.7~ 16.2	96	16.2~	960	55 ~60
E- 9		0~ 3.0	450	1.7~ 16.2	96	16.2~	960	
E-10		0~ 2.7	320	2.7~ 13.8	224	13.8~	2,240	
E-11		0~ 2.2	400	2.2~ 9.5	200	9.5~	600	
E-12		0~ 2.1	250	2.1~ 11.5	500	11.5~	5,000	20 ~25
E-13		0~ 2.3	1,400	2.3~ 9.9	140	9.9~	7,000	
계		0~37.8	6,445	37.8~ 185.7	3,550.5	185.7 ~	29,920	
평균		0~ 2.9	495.8	2.9~ 14.3	269.3	14.3~	2,301.5	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양 평	지 제	송 현		127° 37' 20"(254.32)	37° 28' 47"(442.43)

(2) 조사방법

착 정 기 : THS-2	공 압 기 : XRH-350	양 수 기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 98 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	유백색 담회색	중립 ~ 세립	장석 석영 흑운모	30~40m 62~65m	파쇄대	100 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	층적층구간의 사력충분괴로 작업시 유의하여야 하며 파쇄대의 발달로 지하수량 증가를 보임					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		9.0	3.0		10.0		60.0	14.0		98.0
계	2.0		9.0	3.0		10.0		60.0	14.0		98.0
평 균	2.0		9.0	3.0		10.0		60.0	14.0		98.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	30 ~ 40, 62 ~ 65	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	색도, 탁도, 일반세균		
판정평가	판정결과 음용수로는 부적합하나 정수 및 살균시설을 갖추면 음용수로 이용이 가능하다.		

IV. 대수층조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	m 98.0	m/m 125~ 100	m	m 24.0	m 0.6	m 58.0	m <sup>3</sup> /day 150	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	98.0			24.0			150		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.8m	127° 37' 18" (254.76)	37° 28' 46" (442.39)	
A - 2	1.4	127° 37' 27" (254.94)	37° 28' 47" (442.40)	
A - 3	1.7	127° 37' 26" (254.92)	37° 28' 42" (442.30)	
A - 4	1.9	127° 37' 29" (255.00)	37° 28' 38" (442.17)	
A - 5	2.1	127° 37' 38" (255.23)	37° 28' 41" (442.23)	
A - 6	1.6	127° 37' 41" (255.28)	37° 28' 48" (442.41)	
평 균	1.7			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 유역내의 지하수
특기사항	파쇄대발달로 구간별 증수를 보였으며 파쇄구간에 다량의 점질이 충전 되어 있어 장기간의 공세척이 요망됨

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0ha	몽리대상면적 : 20.0ha	개발가능면적 : 12.0ha	
조사방법	조사면적내의 계 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 37' 08" ~ 북위 37° 29' 16" (254.51) (443.34)	표고 EL : 345.4m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	송현 지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 양평군 지체면 송현리				
목 적	농어촌용수종합개발						
개발가능면	조사면적 : 20.0ha		개발가능면적 : 12.0ha				
향 후 개발계획	가. 수원공						
	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
	착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
압반관정	m/m 250	m/m 200	m 75	개소 4	m <sup>3</sup> /day 150	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 50m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설						
	(1) 공 종						
구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		4 개소			
	(2) 양수기						
구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
		설치심도	토출구경	흡입	압상		
압 반 관 정	수중모타펌프	75.0m	50m/m	m	m	m <sup>3</sup> /day 150	3.0
	(3) 전기인입						
구 분	간 선			간 선			비 고
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리	
	상 전압			상 전압			
압 반 관 정	3	380V	800m			200m	800m

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량)	용 리 면 적		비 고
					당초	10년빈도	
기존시설	암반관정		개	m <sup>3</sup> /day	ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공		(1)	(150)		(3.0)	
	소 계						
계			(1)	(150)		(3.0)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

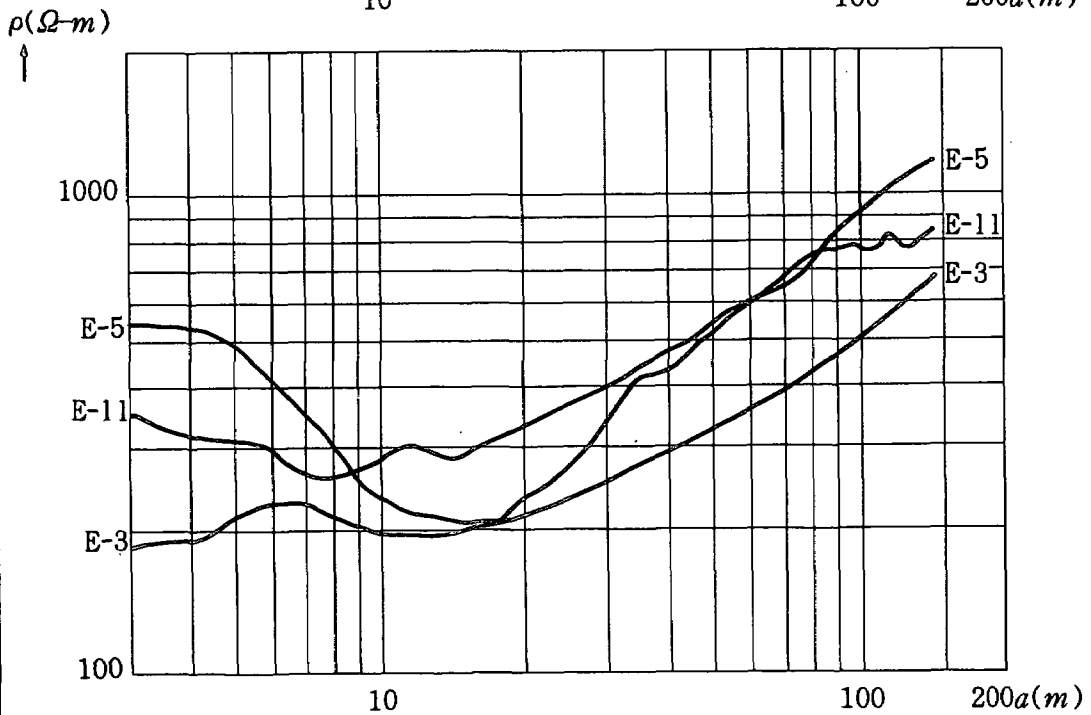
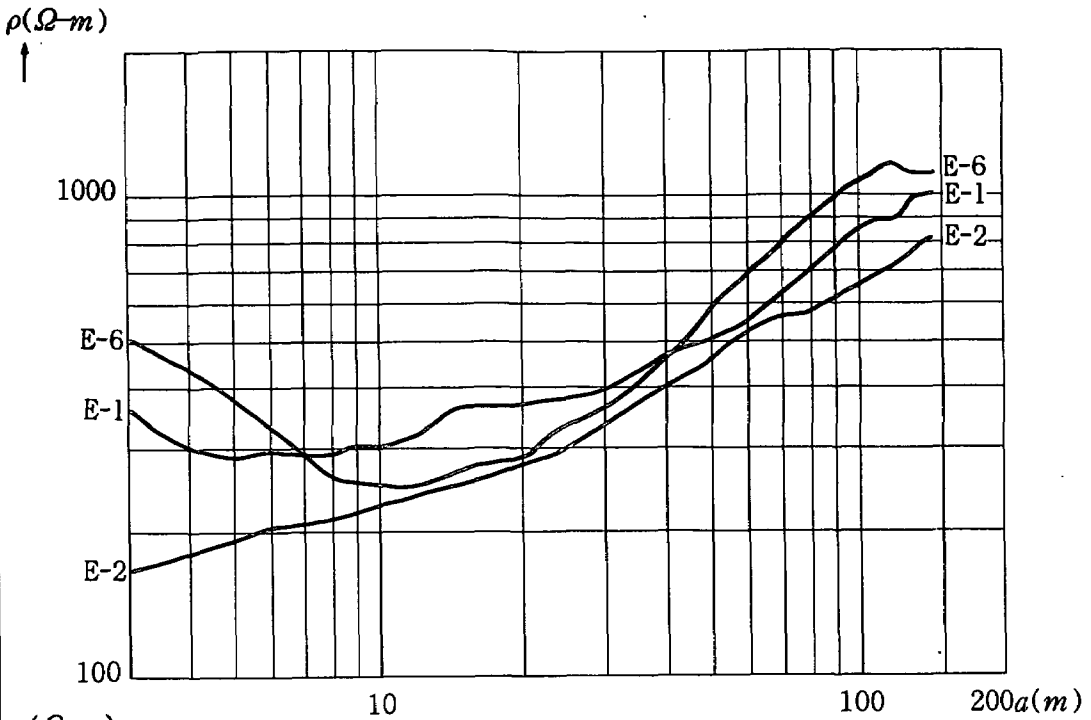
조 사 면 적	용리대상 면 적	기존수리 답 10연 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.0)	20.0	12.0	8.0	

# 부 표 —————

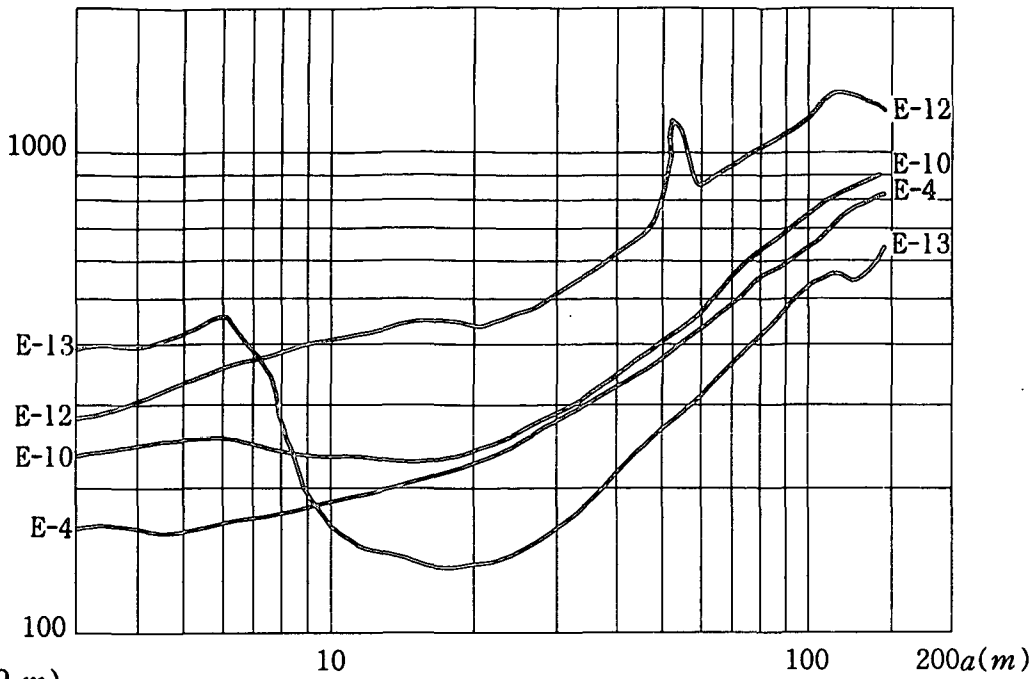
1. 전기비저항곡선도..... 15
2. 시추주상도..... 17
3. 수질시험성적서..... 18
4. 수맥도(S=1:5,000)



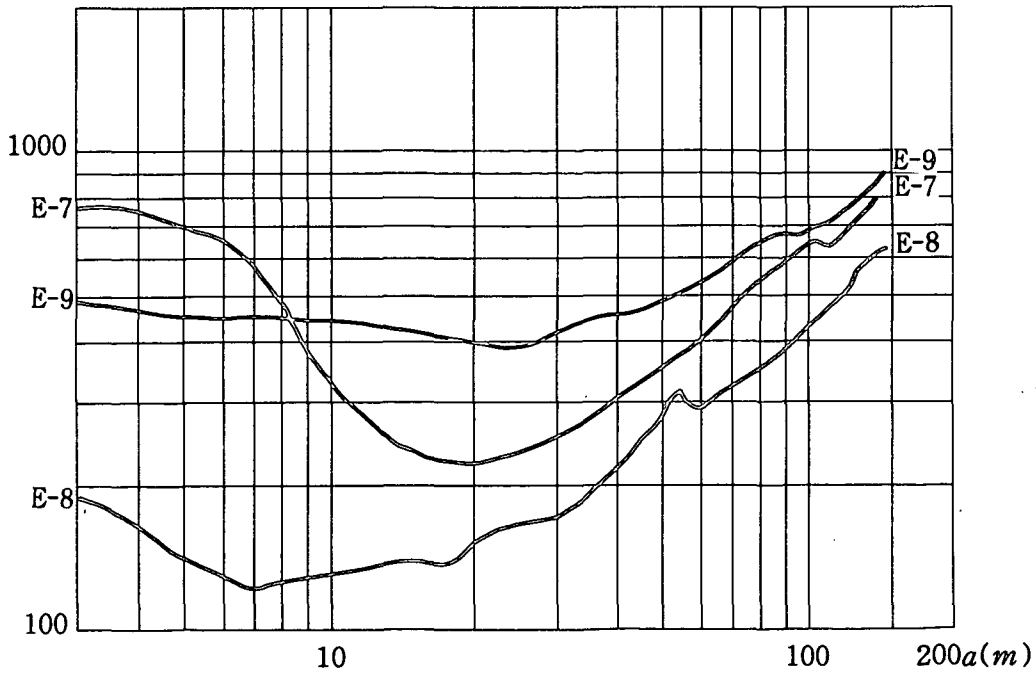
1. 전탐비저항 곡선도



$\rho(\Omega\cdot m)$



$\rho(\Omega\cdot m)$



## 2. 시 추 주 상 도

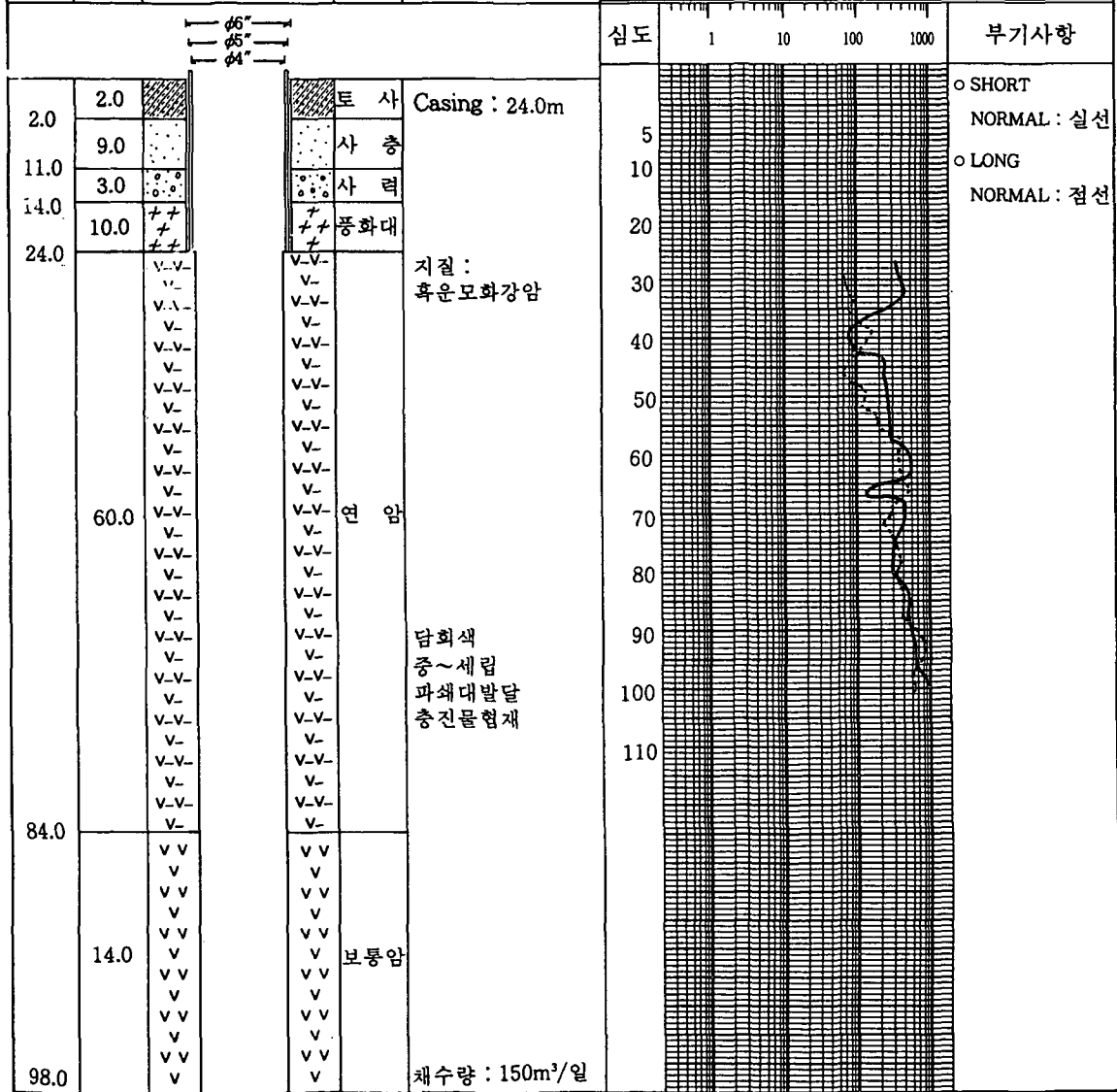
지구명 : 송현

조사자 : 지질직 : 4급 박광환  
운전자 : 기능 연규용 공번 : B-1

지반고 : 92.0 m

위 치	경기도 양평군 지제면 송현리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150 mm, 98 m	자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>	
		점 토 (벤트나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 7. 16 ~ '95. 7. 29	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	0.6 m	
		안 정 수 위	58.0 m	
양 수 량	150 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	THS-2	
		원 동 기 마 력 (HP)	400	

심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층
----	----	-------	-----	-----	---------



# 수질 검사 성적서

가검물명 : 지하수  
 시험목적 : 참고용  
 채수장소 : 양평군 지제면 송현리  
 의뢰자주소 : 수원 장안 정자 571-1 농진공사 경기지사 지하수부  
 성명 : 박광환  
 접수년월일 : 1995 . 8. 5.  
 검사방법 : 환경부령 제11호('95.5.1)에 준하여 실험함

지참서류

본 성적서는 시트에 한하며  
 대의적 목적으로 사용할수  
 가없음

## 시 험 결 과

시험항목	기준	성적	시험항목	기준	성적
수소이온농도	5.8~8.5	3.2	불소	1mg/L이하	0.2
암모니아성질소	0.5mg/L이하	불검출	황산이온	200mg/L이하	>
질산성질소	10mg/L이하	중검출	세제	0.5mg/L이하	불검출
염소이온	150mg/L이하	>	중발잔유물	500mg/L이하	55
경도	300mg/L이하	40	다이아지논	0.02mg/L이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/L이하	2.2	파라티온	0.06mg/L이하	불검출
철	0.3mg/L이하	불검출	말라티온	0.25mg/L이하	불검출
망간	0.3mg/L이하	불검출	페니트로티온	0.04mg/L이하	불검출
동	1mg/L이하	불검출	카바릴	0.07mg/L이하	불검출
납	0.05mg/L이하	불검출	111-트리클로로에탄	0.1mg/L이하	불검출
아연	1mg/L이하	0.0	테트라클로로에틸렌	0.01mg/L이하	불검출
6가크롬	0.05mg/L이하	불검출	트리클로로에틸렌	0.03mg/L이하	불검출
카드뮴	0.01mg/L이하	불검출	색도	5도이하	10도
세레놀	0.01mg/L이하	불검출	탁도	2도이하	15도
수은	불검출	불검출	냄새	무취	적
시안	불검출	불검출	맛	무미	적
페놀	0.005mg/L이하	불검출	일반세균	100이하/1mL	4700
비소	0.05mg/L이하	불검출	대장균군	음성/50mL	음
알루미늄	0.2mg/L이하	불검출	크실렌	0.5mg/L이하	불검출
벤젠	0.01mg/L이하	불검출	디클로로메탄	0.02mg/L이하	불검출
에틸벤젠	0.3mg/L이하	불검출	톨루엔	0.7mg/L이하	불검출
판정	기준에부적	불합격			

199 年 8 월 10 일

경기도보건환경연구원



# 대흥2지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요	23
가. 조사목적	23
나. 조사대상지역	23
다. 조사내역	23
II. 지표지질조사	24
가. 지형	24
나. 지질	25
III. 지하지질조사	26
가. 선구조 추출	26
나. 극저주파 탐사	26
다. 전기탐사	27
라. 시추조사	28
마. 전기검층	29
바. 수질검사	29
IV. 대수층조사	29
가. 양수시험 총괄표	29
나. 수위관측공 조사	30
다. 시설관정 조사	30
라. 지하수 부존	30
V. 토목조사	30
VI. 개발전망	31
가. 개발계획	31
나. 기존 수리 시설	32
다. 향후 지하수개발전망	32
부 표	
1. 전기비저항곡선도	33
2. 시추주상도	34
3. 수질시험성적서	35
4. 수맥도(S=1:5,000)	

여 백



# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

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

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
대흥2	양 평	양 평	대 흥	답작	암반	20.0	여 주	용 문

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	20	20	4 급	박광환	'95. 7. 10	-
지표 지질 조사	"	20	20	"	"	'95. 7. 11	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	20	20	"	"	'95. 8.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	400	426	5 급	박영규	'95. 9. 23	
전기 탐 사	"	14	15	"	"	'95. 9. 30 ~ 10. 3	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	5	6	"	"	'95. 10. 31 ~ 11. 1	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	4 급	박광환	'95. 10. 13 ~ 10. 19	R-50-10 + XHP-750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 10. 19	
전 기 검 측	"	1	1	5 급	박영규	'95. 10. 31	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	4 급	박광환	'95. 10. 26	
토 목 조 사	ha	20	20	4 급	유봉열	'95. 11. 25 ~ 11. 26	LEVEL

## Ⅲ. 지 표 지 질 조 사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해 발 평 균 : 80~150m		임 상 상 태 : 불 량	
유역면적	직접유역 : 100ha	간접유역 : ha	계 : 100ha	
지 형	지형침식윤희상 장년기			
특기사항	조사지구는 곡간평야로 비교적 경사가 심하고 계단형이다.			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
용 문 산 ( $\Delta 1,157m$ )	북	북동 - 남서	5 km	급 경 사	
특기사항	본 지구의 북부와 동부는 급경사의 산능을 이루며 남부와 서부는 비교적 완만한 지형을 이룬다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
담 곡 천	계 곡 천	북 - 남	3 m	2 m	사력 혼전석	35km	1/200
무 명 천	새 곡 천	동 - 남	2 m	-		3 km	1/100
특기사항	담곡천의 하상퇴적물은 주로 전석 및 사력으로 구성되어 있으며 분급과 원마도는 불량하다. 조사지구를 북에서 남류, 동에서 서류 하는 무명천은 담곡천의 지류로서 급한 구배를 갖고 있으며 평시에는 건천화한다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 섬록암	풍화도 : 보통	분급도 :
주구성광물:각섬석, 사장석, 흑운모	입도 : 세립	입상 : 반자형
관입여부	관입암 : 각섬석반려암 관입폭 : 1 m	관입상 : 맥암상
특기사항	소규모의 암주상으로 분포하는 각섬석반려암과는 점이적이나 곳에 따라 관입관계를 보여준다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조 발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
단층절리	N 25° E	55° SE	밀착		
특기사항	남북방향으로 연장이 양호한 단층이 발달. 단층선을 따라 석영, 장석질 반암이 관입되어 있다.				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~
	석영 장석 편암
	- 관 입 -
시 대 미 상	각섬석반려암
	섬 록 암

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N45° E	4Km	단 층	
특기사항	없 음			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 3 m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2301	85	175 ~ 190	15.0m ~ 20.0		
2302	85	-	-		
2303	85	-	-		
2304	85	160 ~ 175	10.0m ~ 15.0		
2305	86	-	-		
특기사항	없 음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150m		
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도	0~3.45 m	3.45~18.7 m	18.7 ~ m	
평균비저항치	260.87 $\Omega$ -m	1,349.35 $\Omega$ -m	2,149 $\Omega$ -m	

(2) 전탐비저항곡선 해석총괄

측점	지반 고	제 1 층		제 2 층		제 3 층		이상대 구 간	
		심 도	비저항치	심 도	비저항치	심 도	비저항치		
	m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	$\Omega$ -m	m	
E- 1		0~ 5.0	145	5.0~ 17.0	290	17.0~	1,160	30 - 50 70 - 80	
E- 2		0~ 3.7	170	3.7~ 14.8	850	14.8~	1,700		
E- 3		0~ 4.6	86	4.6~ 20.8	103.2	20.8~	1,032		
E- 4		0~ 3.6	124	3.6~ 23.4	186	23.4~	3,720		
E- 5		0~ 2.5	600	2.5~ 16.5	60	16.5~	240		
E- 6		0~ 1.4	118	1.4~ 12.1	1,180	12.1~	4,720		
E- 7		0~ 2.6	190	2.6~ 19.5	570	19.5~	1,710		25 - 35
E- 8		0~ 2.8	185	2.8~ 24.2	1,850	24.2~	1,295		
E- 9		0~ 3.3	700	3.3~ 13.6	7,000	13.6~	700		15 - 25
E-10		0~ 3.9	220	3.9~ 21.0	330	21.0~	660		30 - 45
E-11		0~ 3.3	245	3.3~ 16.5	490	16.5~	4,900	25 - 40	
E-12		0~ 3.5	400	3.5~ 20.3	160	20.3~	640	20 - 30	
E-13		0~ 3.9	110	3.9~ 27.3	11	27.3~	110		
E-14		0~ 3.2	100	3.2~ 15.4	120	15.4~	1,200		
E-15		0~ 3.2	100	3.2~ 15.4	120	15.4~	1,200		
E-15		0~ 4.4	520	4.4~ 17.5	7,040	17.5~	8,448		
계		0~51.7	3,913	51.7~ 279.9	20,240.2	279.9 ~	32,235		
평균		0~3.45	260.87	3.45~ 18.7	1,349.35	18.7~	2,149		

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X축)	북 위 (Y축)
B - 1	양 평	양 평	대 흥		127° 32' 14" (249.99)	37° 29' 31" (443.72)

(2) 조사방법

착 정 기 : R-50-10	공 압 기 : XHP-750	양 수 기 :				
찬공방법	구경 6" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø5" 철재 Casing을 설치하고 구경 4" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 100 m 까지 굴진하고 AIR SURGING 및 양수시험을 실시하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	세 립	사장석 흑운모 각섬석	25~35m 65~75m	파쇄대	120 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	단층의 영향으로 파쇄대가 발달하여 지하수 부존성이 높음.					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	2.0		5.0	3.0	2.0	10.0		46.0	32.0		100.0
계	2.0		5.0	3.0	2.0	10.0		46.0	32.0		100.0
평 균	2.0		5.0	3.0	2.0	10.0		46.0	32.0		100.0

마. 전기점층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 점층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
점층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
점층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	25 ~ 35, 65 ~ 75	대체로 일치함
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목	색도, 탁도		
판정평가	판정결과 음용수로는 부적합하나 정수시설을 설치하면 음용수가가능함		

## IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계 수
B - 1	100.0 <sup>m</sup>	125~ <sup>m/m</sup> 100	m	22.0 <sup>m</sup>	3.8 <sup>m</sup>	54.0 <sup>m</sup>	m <sup>3</sup> /day 170	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100.0			22.0			170		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.3m	127° 32' 41" (247.94)	127° 32' 33" (443.81)	
A - 2	-	127° 32' 49" (248.06)	127° 32' 27" (443.62)	
A - 3	1.9	127° 32' 38" (247.92)	127° 32' 24" (443.52)	
A - 4	-	127° 32' 42" (247.95)	127° 32' 19" (443.36)	
A - 5	-	127° 32' 35" (247.77)	127° 32' 12" (443.18)	
A - 6	-	127° 32' 45" (248.01)	127° 32' 22" (443.47)	
평 균	2.0			

다. 기설관정 조사

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

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 유역내의 지하수
특기사항	단층의 영향으로 파쇄대가 발달하여 지하수 부존이 높음.

V. 토 목 조 사

조사면적 : 20.0ha	몽리대상면적 : 20.0ha	개발가능면적 : 12.0ha	
조사방법	조사면적내의 계 조사 위치에 대한 일필 고저측량을 실시하여 수위 및 기반암등고선 작도자료, 지하수개발 가능면적, 기존수리시설, 몽리면적 향후 개발면적 등을 확정		
위 치	좌 표 (T.M)	동경 127° 32' 37" ~ 북위 37° 29' 05" (247.88) (442.97)	표고 EL : 90.57m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m



## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 20 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	대흥2지구 지하수개발 계획	위 치	경기도 양평군 양평읍 대흥2리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 20.0ha		개발가능면적 : 12.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 80	개소 3	m <sup>3</sup> /day 200	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 50m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 종							
	구 분	유 형	규 격		개소수	비 고		
	양수량	A 형	3.0 x 2.1 x 2.4m		3 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	제 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
			설치심도	토출구경	흡입	압상		
	암 반 관 정	수중 모타 펌프	70.0m	50m/m	m	m	m <sup>3</sup> /day 150	5.0
	(3) 전기인입							
	구 분	간 선			간 선			비 고
		규 격		인입	규 격		총 인 거 리	
		상	전압	거리	상	전압		
	암 반 관 정	3	380V	600m			200m	600m

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	몽 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B - 1	(1)	(170)		(3.4)	
	소 계		(1)	(170)		(3.4)	
계			(1)	(170)		(3.4)	

다. 향후 지하수개발전망

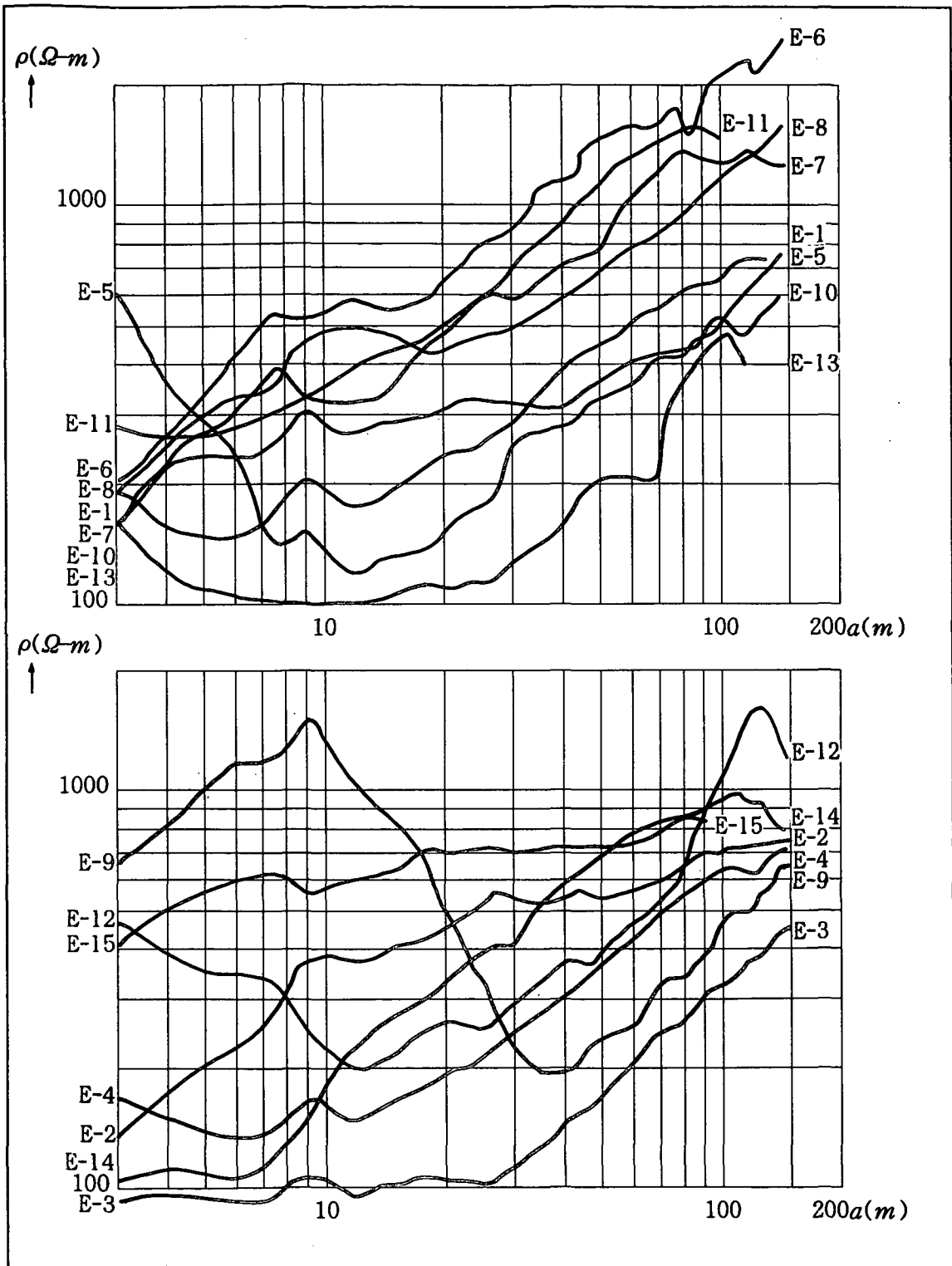
(단위 : ha)

조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
20.0	20.0	-	(3.4)	20.0	12.0	8.0	

# 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 33
2. 시추주상도..... 34
3. 수질시험성적서..... 35
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



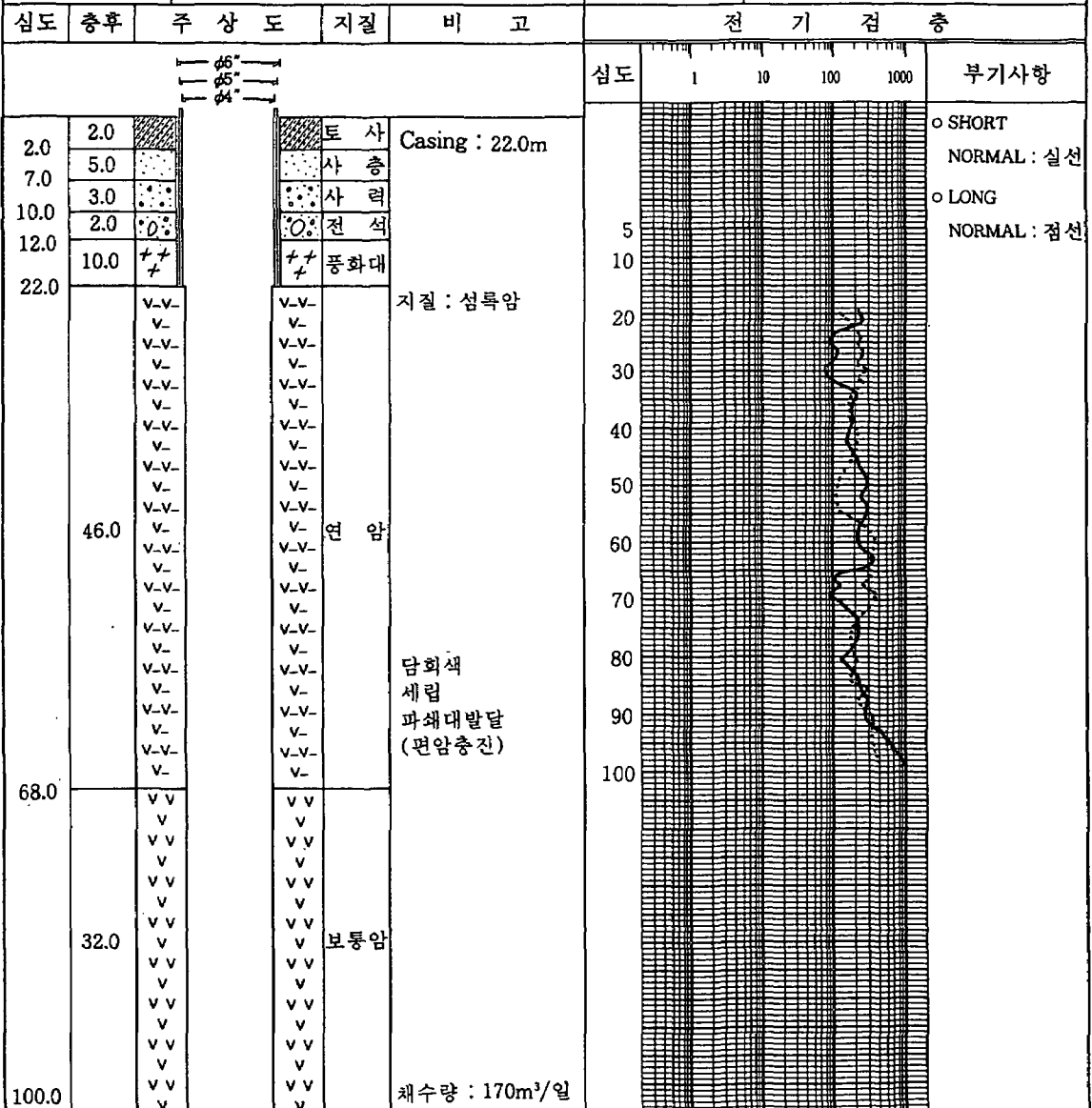
## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 대흥2

조사자 : 직질직:4급 박광환  
운전자:기능 정익철 공번 : B-1

지반고 : 118.0 m

위 치	경기도 양평군 양평읍 대흥리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150 mm, 100 m	자갈충진량	-	
		점토(벤투나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 10. 13 ~ '95. 10. 19	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	3.8 m	
		안 정 수 위	54.0 m	
양 수 량	170 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50	
		원동기마력(HP)	400	



# 수질 검사 성적서



검 물 명 : 지하수  
 시 험 목 적 : 참고용  
 채 수 장 소 : 양평군 양평읍 대흥리 (대흥지구)  
 의뢰자주소 : 수원시 장안구 정자동 571-1 농진공 경기지사 지하수부  
 성 명 : 박광환  
 접수년월일 : 1995.10.26.  
 검 사 방 법 : 환경부령 제11호('95.5.1)에 준하여 실험함

본 성적서는 시료에 한하며  
 대외적 목적으로 사용하지  
 않습니다

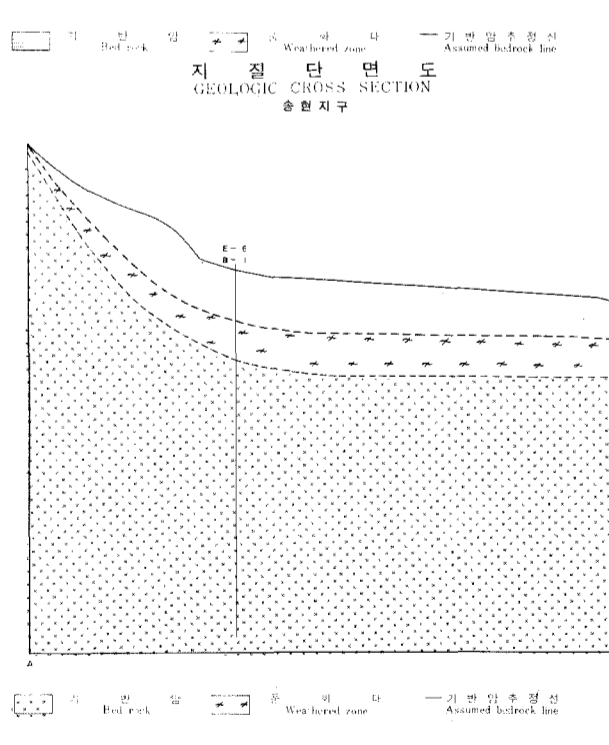
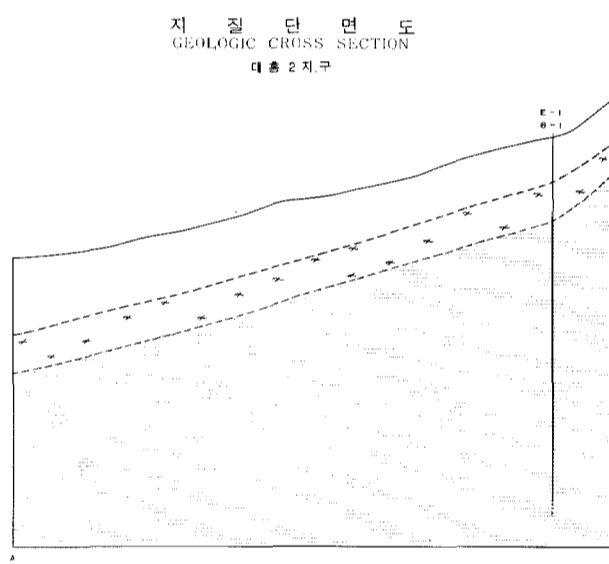
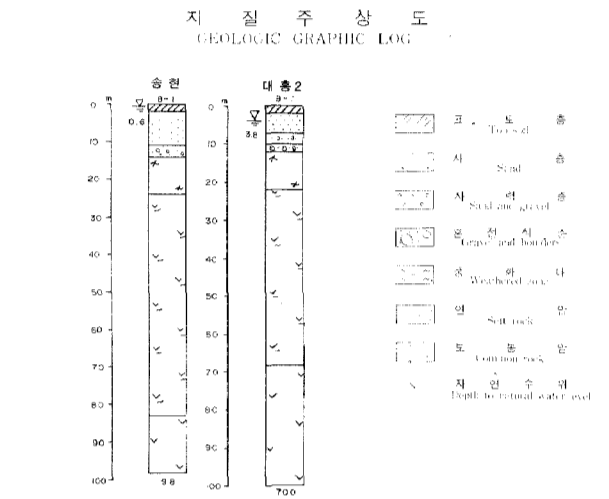
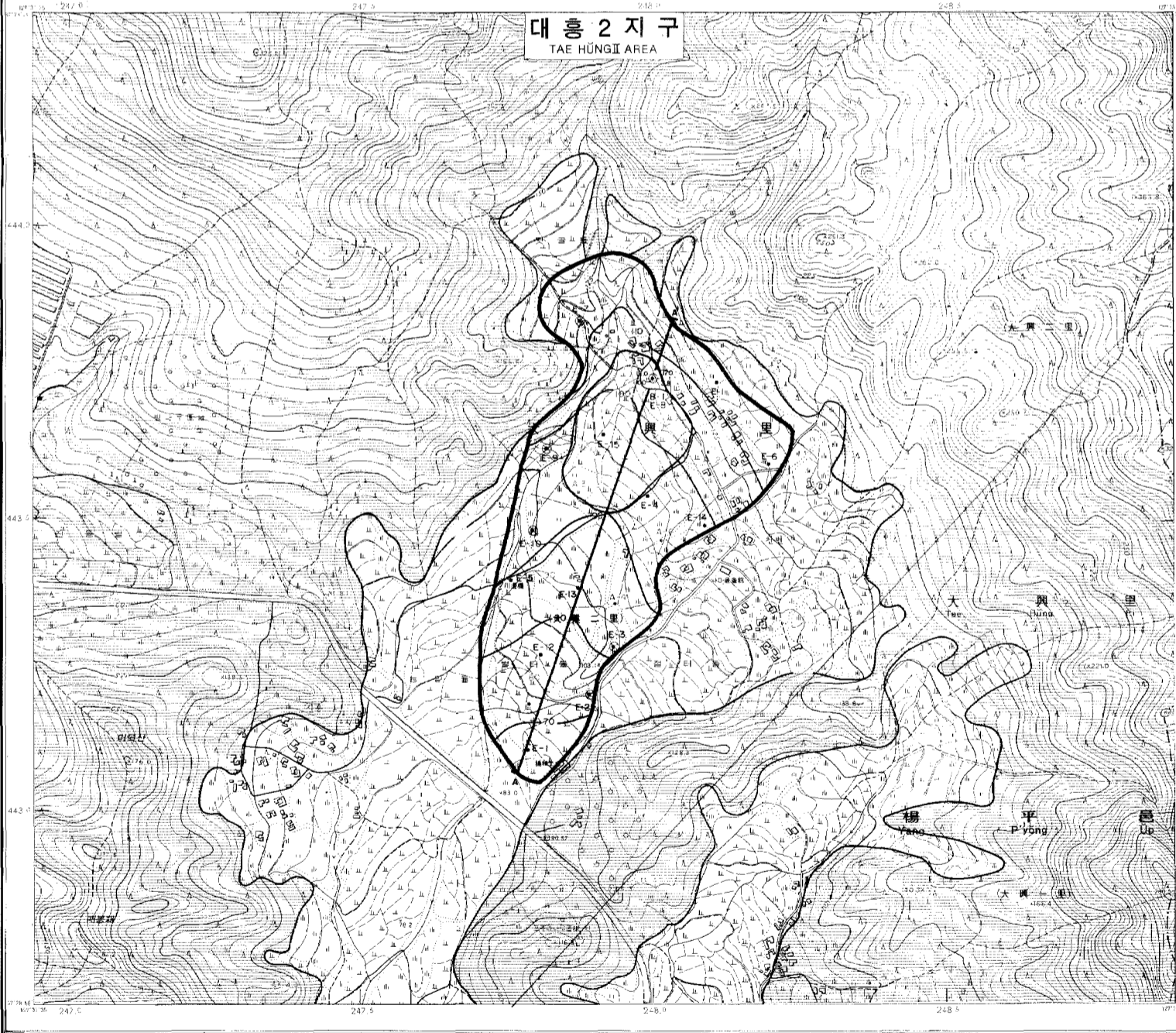
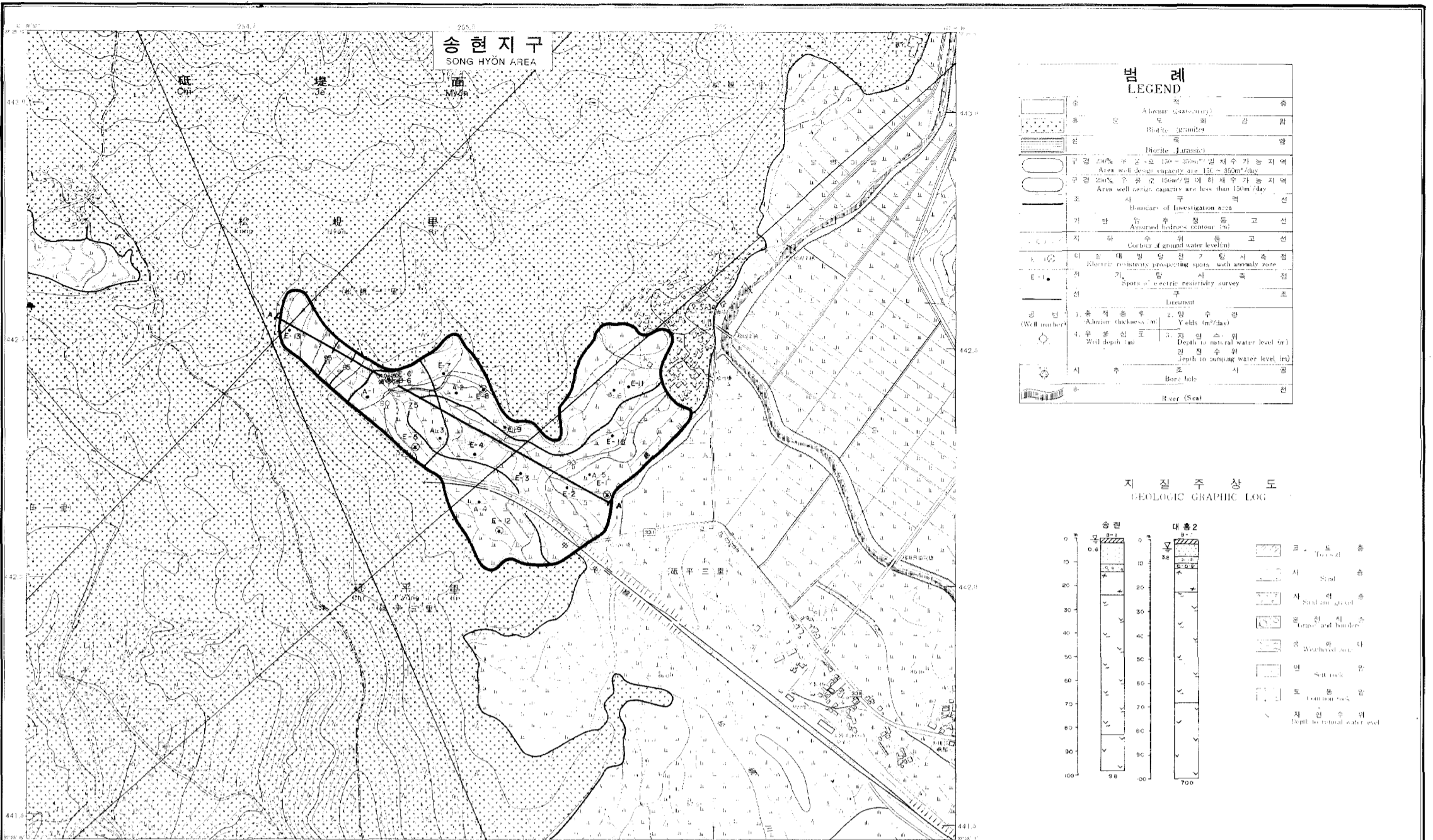
## 시 험 결 과

시 험 항 목	기 준	성 격	시 험 항 목	기 준	성 격
수소이온농도	5.8~8.5	7.4	불 소	1mg/L이하	0.5
암모니아성질소	0.5mg/L이하	불검출	황 산 이 온	200mg/L이하	8
질 산 성 질 소	10mg/L이하	11.7	세 제	0.5mg/L이하	불검출
염 소 이 온	150mg/L이하	20	중 발 잔 유 물	500mg/L이하	102
경 도	300mg/L이하	90	다 이 아 지 는	0.02mg/L이하	불검출
과망간산칼륨소비량	10mg/L이하	0.6	파 라 티 온	0.06mg/L이하	불검출
철	0.3mg/L이하	불검출	말 라 티 온	0.25mg/L이하	불검출
망 간	0.3mg/L이하	불검출	페니트로티온	0.04mg/L이하	불검출
동	1mg/L이하	불검출	카 바 릴	0.07mg/L이하	불검출
납	0.05mg/L이하	불검출	111-트리클로로에탄	0.1mg/L이하	불검출
아 연	1mg/L이하	0.20	테트라클로로에틸렌	0.01mg/L이하	불검출
6 가 크 립	0.05mg/L이하	불검출	트리클로로에틸렌	0.03mg/L이하	불검출
카 드 륨	0.01mg/L이하	불검출	산 도	5도 이하	10도
세 레 늬	0.01mg/L이하	불검출	탁 도	2도 이하	7도
수 은	불 검 출	불검출	냄 새	무 취	적
시 안	불 검 출	불검출	맛	무 미	적
페 늘	0.005mg/L이하	불검출	일 반 세 균	100이하/1mL	2
비 소	0.05mg/L이하	불검출	대 장 균 균	음성/50mL	음 성
알 루 미 늬	0.2mg/L이하	불검출	크 실 렌	0.5mg/L이하	불검출
벤 젠	0.01mg/L이하	불검출	디크로로메탄	0.02mg/L이하	불검출
에 틸 벤 젠	0.3mg/L이하	불검출	톨 루 엔	0.7mg/L이하	불검출
판 정	기준에 부적합				

1995년 11월 06일

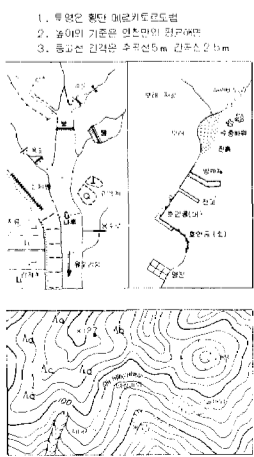
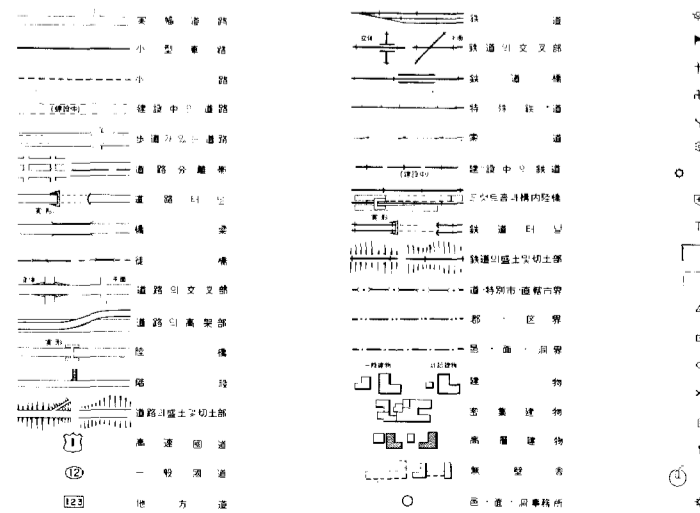
경기도보건환경연구원장





農漁村振興公社 Rural Development Corporation

縮尺 1:5,000



송현지구	대흥지구
송현지구	대흥지구
대흥지구	송현지구
송현지구	대흥지구
대흥지구	송현지구

**경고문**

1. 본 지도는 축척 1:5,000, 1:10,000 및 1:25,000에 의해 작성된 지질조사 결과에 기초하여 작성된 것으로, 실제 현장에서의 적용을 위하여는, 국지적으로 다른 지질조사 결과를 참고하여야 한다.

2. 이 지도는 축척 1:5,000 및 1:10,000에 의해 작성된 2차원의 평면도이므로, 실제 현장에서의 적용을 위하여는, 국지적으로 다른 지질조사 결과를 참고하여야 한다.

**WARNING**

1. This map should be used for general reference and planning only and not for detailed engineering or construction purposes without the permission of the Director General of the National Geographical Institute under the provision of Article 24, Article 25 clause 1, Article 27 of the Survey Law.

2. A visitor is subject to replacement less than one or two years or to a fine not exceeding one or two million won under the provision of Article 65, Article 66 of the Survey Law.