

5월 46

2931

1996년 3월

전라북도 완주군

탑골·관전·평리·남동·

신사봉·석장·다리지구

# 수 맥 조사 보고서

Hydrogeological Map of

Tap Kol, Kwan Jön, P'yong Ri, Nam Dong,

Shin Sa Bong, Sök Jang, Ta Ri Area

Wanju-gun, Chöllabuk-do Province

(S=1 : 5,000)

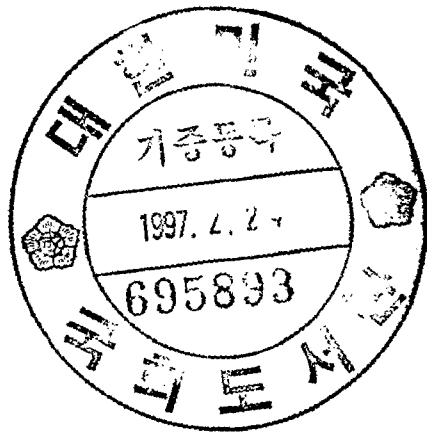
농 립 부

Ministry of Agriculture & Forestry

농어촌진흥공사

Rural Development Corporation

1996



# 탐골지구 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
IV. 대수층조사 .....	11
가. 양수시험 총괄표 .....	11
나. 수위관측공 조사 .....	11
다. 지하수 부존 .....	11
V. 개발전망 .....	12
가. 기존 수리 시설 .....	12
나. 향후 지하수개발전망 .....	12
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	13
2. 시추주상도 .....	14
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	15

# 여 백

# I. 조 사 개 요

## 가. 조사목적

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

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 총별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
탐골	완주	봉동	제내	답작	암반	9.0	전주	삼례, 읍내

## 다. 조사내역

조사 구분	단위	계획	실적	조사자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지구 답 사	ha	9	9	3 급	안충영	'95. 7. 14	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 7. 14	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 7. 14	
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95. 8. 7	
전기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 8. 7 ~ 8. 8	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 7 ~ 8. 8	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 8 ~ 8. 14	THS-2, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	
전기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발평균 : 65.0 m	임상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 15 ha	간접유역 : 60 ha	계 : 75 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	산지와 평야지가 접하는 곳에 위치한 답작지대		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
노 적 산 (△199.6)	제내리	북동 - 남서	2 Km	완만	
특기사항	남서방향의 소규모 산계발달				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
-	-	-	-	-	-	-	-
특기사항	없 음						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 운모편암	풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 운모	입도 : 세립	입상 : 판상
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기사항	운모편암을 포함하는 창리층을 편상화강암이 관입 접촉하여 소규모의 절리가 발달한다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
지층경계	N70E	70NW	-	-	-
특기사항	운모편암을 관입접촉하는 편상화강암이 지하수 규제할것으로 판단				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 약 기	~ 부 정 합 ~
캠브로-오오도비스기	편상화강암 - 관 입 - 창 리 층

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N70E	3Km	관입접촉	제내리
특기사항				

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2021	40	180 - 200	17.0 - 23.0		
2022	40	180 - 190	10.0 - 15.0		
2023	40	70 - 80	14.0 - 19.0		
2024	40	30 - 60	10.0 - 15.0		
2025	40	-	-		
특기사항					

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정			
해석 방법		겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석			
해석 결과		제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도		0~3.0 m	3.0~ 8.8 m	8.8 ~ m	
평균비저항치		197 Ω-m	193 Ω-m	1,675 Ω-m	

(2) 전담비저항곡선 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	69.5 <sup>m</sup>	0~ 2.5 <sup>m</sup>	417 <sup>Ω-m</sup>	2.5~ 7.6 <sup>m</sup>	134 <sup>Ω-m</sup>	7.6~ <sup>m</sup>	1,212 <sup>Ω-m</sup>	18 - 21 <sup>m</sup>
E- 2	70.0	0~ 2.0	108	2.0~ 6.2	70	6.2~	1,082	-
E- 3	63.8	0~ 2.8	66	2.8~ 6.8	116	6.8~	1,406	-
E- 4	60.0	0~ 3.5	311	3.5~ 12.5	694	12.5~	2,925	40 - 60
E- 5	65.0	0~ 3.9	68	3.9~ 10.3	171	10.3~	2,326	-
E- 6	70.5	0~ 3.6	269	3.6~ 9.3	73	9.3~	1,465	-
E- 7	65.0	0~ 3.3	140	3.3~ 9.2	94	9.2~	1,310	-
계		0~21.6	1,379	21.6~ 61.9	1,352	61.9 ~	11,726	
평균		0~ 3.0	197	3.0~ 8.8	193	8.8~	1,675	

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	완주	봉동	제내		127° 07' 24" (210.9)	35° 59' 33" (277.3)

(2) 조사방법

착 정 기 : THS-2	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 95.0m 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	석영 장석 운모류	-	-	100 m <sup>3</sup> /day
특기사항	심도증가에 따라 대수층 나타나지 않고 점진적 채수량 증가					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0					5.0		42.0	47.0		95.0
계	1.0					5.0		42.0	47.0		95.0
평 균	1.0					5.0		42.0	47.0		95.0

### IV. 대수층 조사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B-1	95 m	150 m/m -100	95 m	6 m	m	m	m <sup>3</sup> /day 100	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	95	150	95	6			100		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 φ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.4 m	127 ° 07'17"	35 ° 59'30"	
A - 2	1.6	127 ° 07'17"	35 ° 59'24"	
A - 3	0.7	127 ° 07'24"	35 ° 59'30"	
A - 4	1.8	127 ° 07'21"	35 ° 59'24"	
평 균	1.3			

다. 지하수 부존

주대수층 : 풍화대	지하수함량원 : 풍화대에 부존된 지하수
특기사항	풍화대 두껍게 발달 풍화대내 지하수 부존량 다량

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	(100)		(1.0)	
	소 계	B-1	(1)	(100)		(1.0)	
계	B-1		(1)	(100)		(1.0)	

### 나. 향후 지하수개발전망

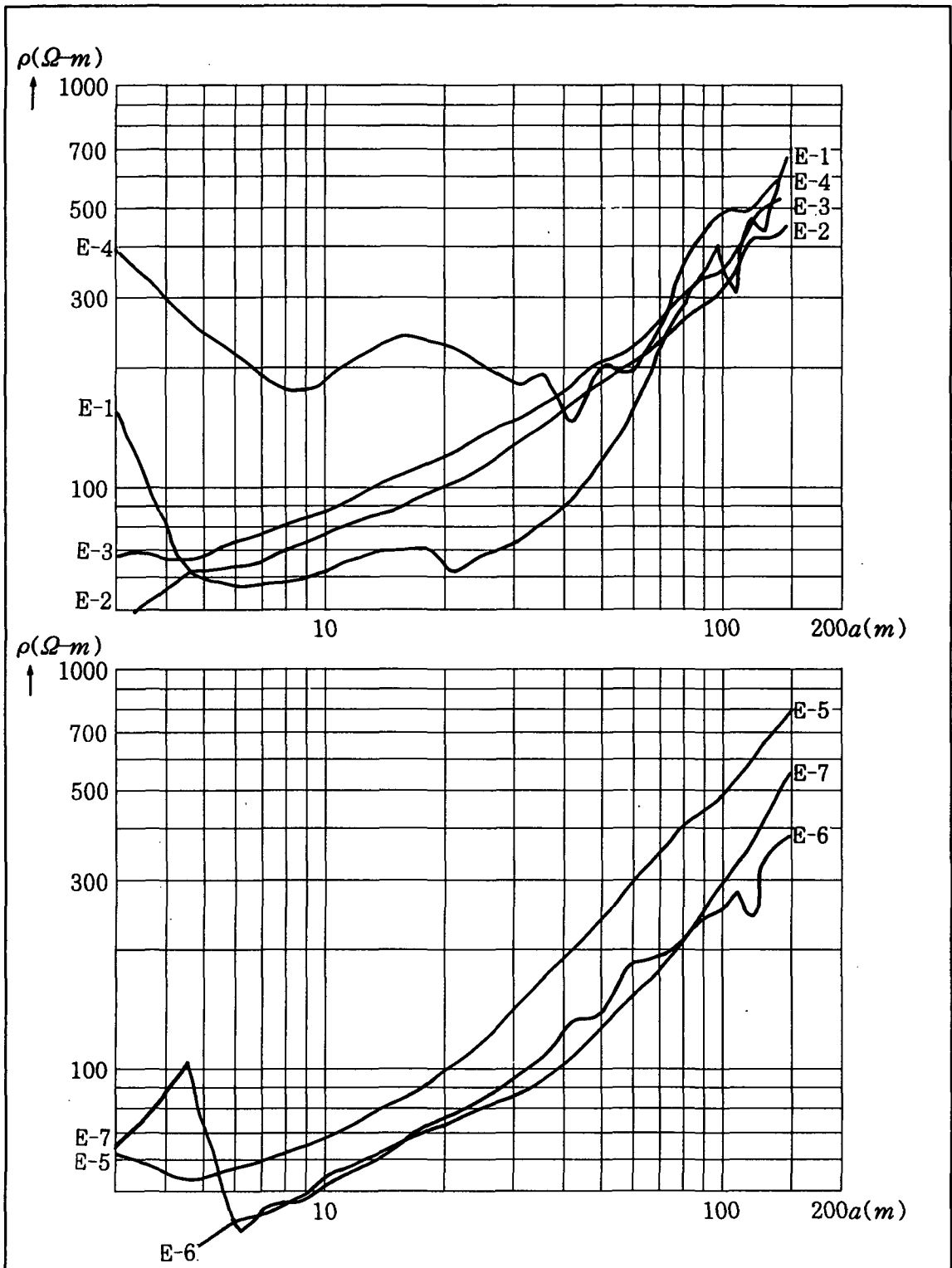
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	-	(1.0)	9.0	-	9.0	

#### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 13
2. 시추주상도..... 14
3. 수맥도(S=1:5,000)

# 1. 전탐비저항 곡선도

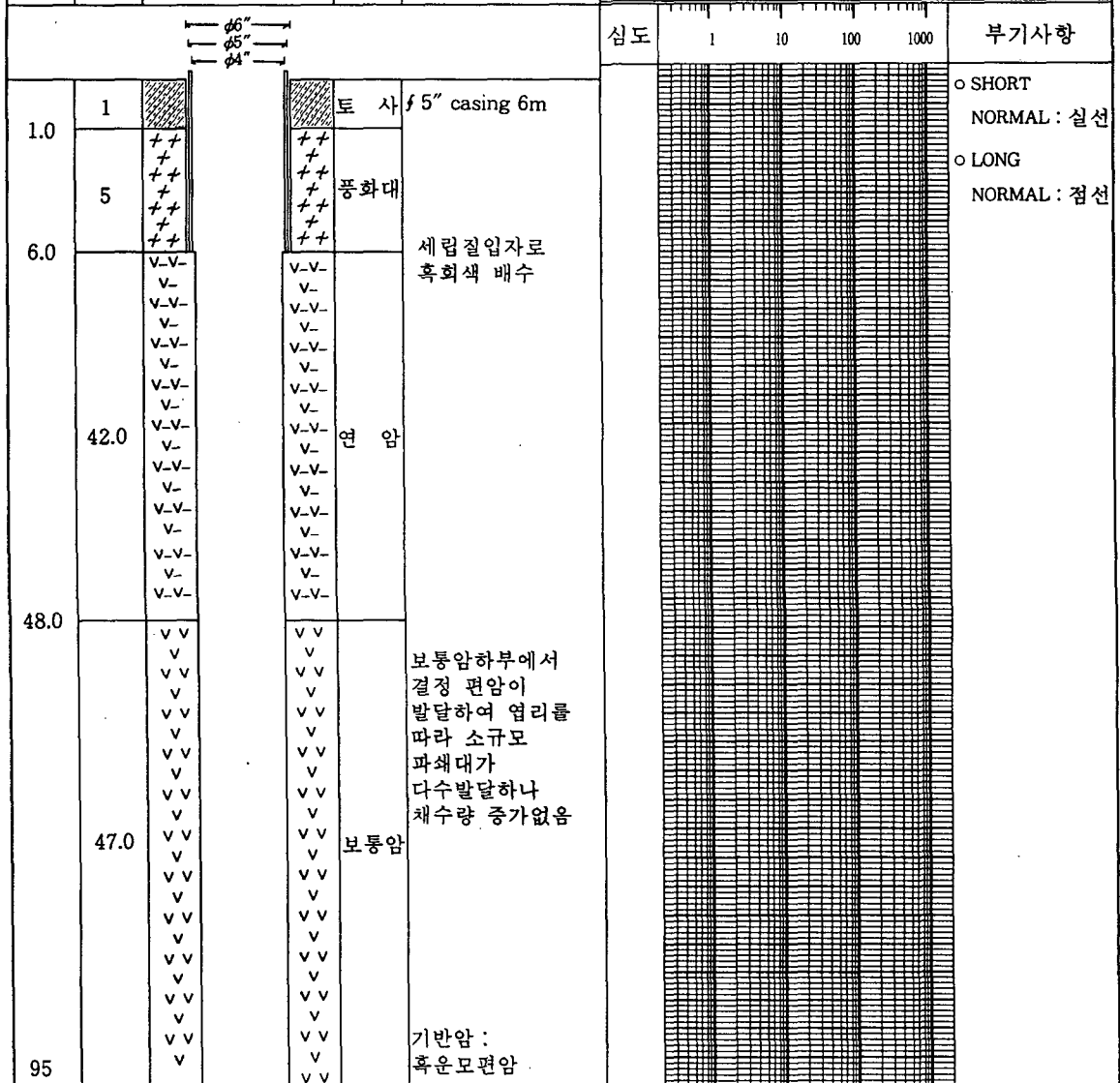


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 탑골      조사자 : 지질직: 김형수      공번 : B-1      지반고 : 70 m  
 운전자: 박현배

위 치	전라북도 완주군 봉동읍 제내리		지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	150-100 mm, 95 m		자갈충진량	- m <sup>3</sup>	
			점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m		조 사 기 간	'95. 8. 16 ~ '95. 8. 23	
	St : - mm - m		공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	- m	
			안 정 수 위	- m	
양 수 량	100 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	THS-2, XHP-750	
			원동기마력(HP)	15	

심도    층후    주 상 도    지질    비 고    전 기 검 층





# 전북 완주 탑골지구수맥도

## HYDROGEOLOGICAL MAP OF T'AP KOL AREA (WANJU-GUN, CHÖLLABUK-PROVINCE)



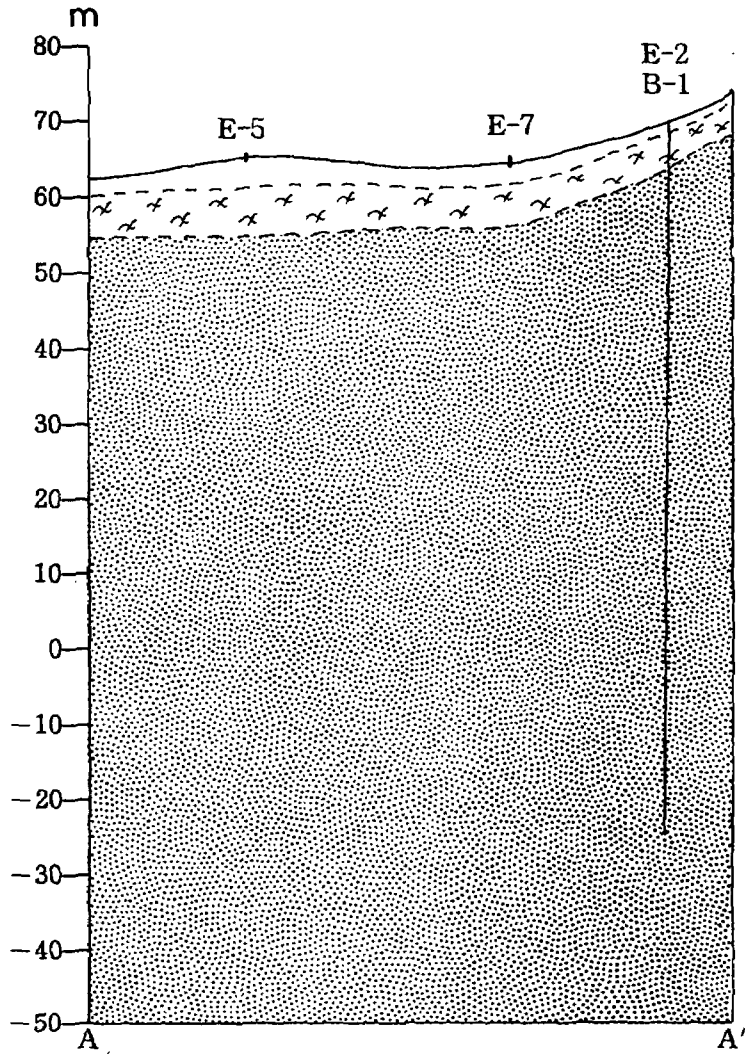
범례		LEGEND	
	층	적	층
		Alluvium (Quaternary)	
	편	상	암
		Schistose granite (Cretaceous)	
	창	리	층
		Changri Formation (Cambro-Ordovician)	
	조	사	선
		Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
	-20-	기	선
		Assumed bedrock contour (m)	
	...20...	지	선
		Contour of ground water level (m)	
	E-1 ⊗	이	점
		Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone	
	E-1 ●	전	점
		Sports of electric resistivity survey	
	—	선	조
		Lineament	
	공	1. 층	2. 양
	번	2. 후	수
	(Well number)	3. 우	량
		4. 자	수
		5. 인	수
		6. 인	수
		7. 인	수
		8. 인	수
		9. 인	수
		10. 인	수
		11. 인	수
		12. 인	수
		13. 인	수
		14. 인	수
		15. 인	수
		16. 인	수
		17. 인	수
		18. 인	수
		19. 인	수
		20. 인	수
		21. 인	수
		22. 인	수
		23. 인	수
		24. 인	수
		25. 인	수
		26. 인	수
		27. 인	수
		28. 인	수
		29. 인	수
		30. 인	수
		31. 인	수
		32. 인	수
		33. 인	수
		34. 인	수
		35. 인	수
		36. 인	수
		37. 인	수
		38. 인	수
		39. 인	수
		40. 인	수
		41. 인	수
		42. 인	수
		43. 인	수
		44. 인	수
		45. 인	수
		46. 인	수
		47. 인	수
		48. 인	수
		49. 인	수
		50. 인	수
		51. 인	수
		52. 인	수
		53. 인	수
		54. 인	수
		55. 인	수
		56. 인	수
		57. 인	수
		58. 인	수
		59. 인	수
		60. 인	수
		61. 인	수
		62. 인	수
		63. 인	수
		64. 인	수
		65. 인	수
		66. 인	수
		67. 인	수
		68. 인	수
		69. 인	수
		70. 인	수
		71. 인	수
		72. 인	수
		73. 인	수
		74. 인	수
		75. 인	수
		76. 인	수
		77. 인	수
		78. 인	수
		79. 인	수
		80. 인	수
		81. 인	수
		82. 인	수
		83. 인	수
		84. 인	수
		85. 인	수
		86. 인	수
		87. 인	수
		88. 인	수
		89. 인	수
		90. 인	수
		91. 인	수
		92. 인	수
		93. 인	수
		94. 인	수
		95. 인	수
		96. 인	수
		97. 인	수
		98. 인	수
		99. 인	수
		100. 인	수
		101. 인	수
		102. 인	수
		103. 인	수
		104. 인	수
		105. 인	수
		106. 인	수
		107. 인	수
		108. 인	수
		109. 인	수
		110. 인	수
		111. 인	수
		112. 인	수
		113. 인	수
		114. 인	수
		115. 인	수
		116. 인	수
		117. 인	수
		118. 인	수
		119. 인	수
		120. 인	수
		121. 인	수
		122. 인	수
		123. 인	수
		124. 인	수
		125. 인	수
		126. 인	수
		127. 인	수
		128. 인	수
		129. 인	수
		130. 인	수
		131. 인	수
		132. 인	수
		133. 인	수
		134. 인	수
		135. 인	수
		136. 인	수
		137. 인	수
		138. 인	수
		139. 인	수
		140. 인	수
		141. 인	수
		142. 인	수
		143. 인	수
		144. 인	수
		145. 인	수
		146. 인	수
		147. 인	수
		148. 인	수
		149. 인	수
		150. 인	수
		151. 인	수
		152. 인	수
		153. 인	수
		154. 인	수
		155. 인	수
		156. 인	수
		157. 인	수
		158. 인	수
		159. 인	수
		160. 인	수
		161. 인	수
		162. 인	수
		163. 인	수
		164. 인	수
		165. 인	수
		166. 인	수
		167. 인	수
		168. 인	수
		169. 인	수
		170. 인	수
		171. 인	수
		172. 인	수
		173. 인	수
		174. 인	수
		175. 인	수
		176. 인	수
		177. 인	수
		178. 인	수
		179. 인	수
		180. 인	수
		181. 인	수
		182. 인	수
		183. 인	수
		184. 인	수
		185. 인	수
		186. 인	수
		187. 인	수
		188. 인	수
		189. 인	수
		190. 인	수
		191. 인	수
		192. 인	수
		193. 인	수
		194. 인	수
		195. 인	수
		196. 인	수
		197. 인	수
		198. 인	수
		199. 인	수
		200. 인	수
		201. 인	수
		202. 인	수
		203. 인	수
		204. 인	수
		205. 인	수
		206. 인	수
		207. 인	수
		208. 인	수
		209. 인	수
		210. 인	수
		211. 인	수
		212. 인	수
		213. 인	수
		214. 인	수
		215. 인	수
		216. 인	수
		217. 인	수
		218. 인	수
		219. 인	수
		220. 인	수
		221. 인	수
		222. 인	수
		223. 인	수
		224. 인	수
		225. 인	수
		226. 인	수
		227. 인	수
		228. 인	수
		229. 인	수
		230. 인	수
		231. 인	수
		232. 인	수
		233. 인	수
		234. 인	수
		235. 인	수
		236. 인	수
		237. 인	수
		238. 인	수
		239. 인	수
		240. 인	수
		241. 인	수
		242. 인	수
		243. 인	수
		244. 인	수
		245. 인	수
		246. 인	수
		247. 인	수
		248. 인	수
		249. 인	수
		250. 인	수
		251. 인	수
		252. 인	수
		253. 인	수
		254. 인	수
		255. 인	수
		256. 인	수
		257. 인	수
		258. 인	수
		259. 인	수
		260. 인	수
		261. 인	수
		262. 인	수
		263. 인	수
		264. 인	수
		265. 인	수
		266. 인	수
		267. 인	수
		268. 인	수
		269. 인	수
		270. 인	수
		271. 인	수
		272. 인	수
		273. 인	수
		274. 인	수
		275. 인	수
		276. 인	수
		277. 인	수
		278. 인	수
		279. 인	수
		280. 인	수
		281. 인	수
		282. 인	수
		283. 인	수
		284. 인	수
		285. 인	수
		286. 인	수
		287. 인	수
		288. 인	수
		289. 인	수
		290. 인	수
		291. 인	수
		292. 인	수
		293. 인	수
		294. 인	수
		295. 인	수
		296. 인	수
		297. 인	수
		298. 인	수
		299. 인	수
		300. 인	수





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

여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



- |   |                         |   |                                     |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암<br>Bed rock       |  | 기 반 암 추 정 선<br>Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대<br>Weathered zone |  | 파 쇄 대<br>Sheared zone               |

여 백

# 관전지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	23
가. 조사목적 .....	23
나. 조사대상지역 .....	23
다. 조사내역 .....	23
II. 지표지질조사 .....	24
가. 지 형 .....	24
나. 지 질 .....	25
III. 지하지질조사 .....	26
가. 선구조 추출 .....	26
나. 극저주파 탐사 .....	26
다. 전기탐사 .....	27
라. 시추조사 .....	28
IV. 대수층조사 .....	29
가. 양수시험 총괄표 .....	29
나. 수위관측공 조사 .....	29
다. 지하수 부존 .....	29
V. 개발전망 .....	30
가. 기존 수리 시설 .....	30
나. 향후 지하수개발전망 .....	30
부 표	
1. 전기비저항곡선도 .....	31
2. 시추주상도 .....	32
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	35

여 백



# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 시설 지하수 시설물 유지·관리 체제 확립에 필요한 제 자료를 제시 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
관 전	완 주	용 진	상 삼	답작	암반	9.0	전 주	전 주

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	3 급	안충영	'95. 7. 15	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 7. 15	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95.10.26	
전기 탐 사	"	6	7	"	"	'95.10.26 ~10.27	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95.10.26 ~10.27	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'95.12. 4 ~12.19	R-50, XHP750
양 수 시 험	"						
전기 검 측	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 52.0m	임상상태 : 양호		
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : 20 ha	계 : 80 ha	
지형	지형침식윤회상 장년기			
특기사항	장년기 곡간부에 계단식으로 발달된 답작지대			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
시루봉 ( $\Delta 234.8m$ )	상삼봉	북 - 남	3.0 km	완경사	-
특기사항	지구의 동쪽으로는 시루봉에서 남으로 이어지는 구룡성 산계가 발달하고 지구의 서쪽으로는 낮은 산릉지역을 이룬다				

##### o 수계 및 하상상태

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

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 편상화강암		풍 화 도 : 미 약	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 세 립	입 상 : 반자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	옥천층군의 고기 편마암을 백악기의 화강암이 관입한다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
지질경계	N80W				
특기사항	관입에 의한 지질경계대가 발달하나 지하수 유동에는 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~
	편상화강암
	- 관 입 -
선캠브리아기	기 린 봉 층
	신 동 층

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 25° W	9.0Km	지층경계	봉동읍-삼거리
L- 2	N 80° W	2.0Km	"	효천리-운수리
특기사항	L- 2선구조는 본역 지하수를 직접 규제할 것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2031	40	40 - 50	20 - 24		
2032	40	55 - 60	17 - 23		
2033	40	170 - 180	30 - 32		
2034	40	180 - 190	28 - 30		
2035	40	70 - 80	15 - 20		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대 일치지역은 없음				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상 되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조 곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 4.1 m	4.1 ~ 7.5 m	7.5 ~ m		
평균비저항치	260 Ω-m	219 Ω-m	1,089 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	50.0 <sup>m</sup>	0 ~ 4.5 <sup>m</sup>	354 <sup>Ω-m</sup>	4.5 ~ 10.9 <sup>m</sup>	586 <sup>Ω-m</sup>	10.9 ~ 5.6 <sup>m</sup>	978 <sup>Ω-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	53.3	0 ~ 3.8	329	3.8 ~ 5.6	110	5.6 ~ 6.4	1,367	-
E- 3	50.0	0 ~ 3.9	286	3.9 ~ 6.4	139	6.4 ~ 10.7	1,232	30 ~ 36
E- 4	52.0	0 ~ 5.2	199	5.2 ~ 10.7	129	10.7 ~ 6.5	1,490	-
E- 5	55.0	0 ~ 3.9	195	3.9 ~ 6.5	111	6.5 ~ 9.0	1,058	-
E- 6	53.0	0 ~ 5.6	381	5.6 ~ 9.0	168	9.0 ~ 3.7	968	-
E- 7	70.0	0 ~ 2.2	80	2.2 ~ 3.7	293	3.7 ~	534	50 ~ 60
계		0 ~ 29.1	1,824	29.1 ~ 52.8	1,536	52.8 ~	7,627	
평균		0 ~ 4.1	260	4.1 ~ 7.5	219	7.5 ~	1,089	

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	완 주	용 진	삼 상		127° 11' 29"(217.0)	35° 52' 22"(263.9)
B - 2	완 주	용 진	삼 상		127° 11' 52"(217.6)	35° 52' 22"(263.9)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50		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 120m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	암회색	조 립	석 영, 장 석, 점토질	46~ 52m 53m이하	절 리	20 m <sup>3</sup> /day 20
B - 2	담회색	세 립	석 영, 장 석	-	-	30 m <sup>3</sup> /day
특기사항	B-1은 천매암류로 50m이하에서 지질구조대 발달하나 수량증가는 없고 B-2은 편상화강암 분포지로 하부에서 석영반암이 관입하나 증수 없음					

(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	4.0		2.0			3.0		43.0	58.0		110.0
B - 2	1.0					2.0		45.0	72.0		120.0
계	5.0		2.0			5.0		88.0	130		230.0
평 균	2.0		1.0			2.5		44.0	65.0		115.0

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	110.0 <sup>m</sup>	m/m 175~ 150	m	9 <sup>m</sup>	m	m	m'/day 40	m/day	m'/day
B - 2	120.0	175~ 150		3			30		
계	230.0			12			70		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.1 m	127° 11' 29"	35° 52' 24"	
A - 2	2.3	127° 11' 30"	35° 52' 19"	
A - 3	1.8	127° 11' 46"	35° 52' 23"	
A - 4	0.7	127° 11' 53"	35° 52' 24"	
평 균	1.7			

### 다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	암반내 관입 침투에 의한 구조대가 발달하나 지하수 부존 불량

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B- 1	(1)	( 40)		(0.4)	
		B- 2	(1)	( 30)		(0.3)	
	소 계		(2)	( 70)		(0.7)	
계			(2)	( 70)		(0.7)	

### 나. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

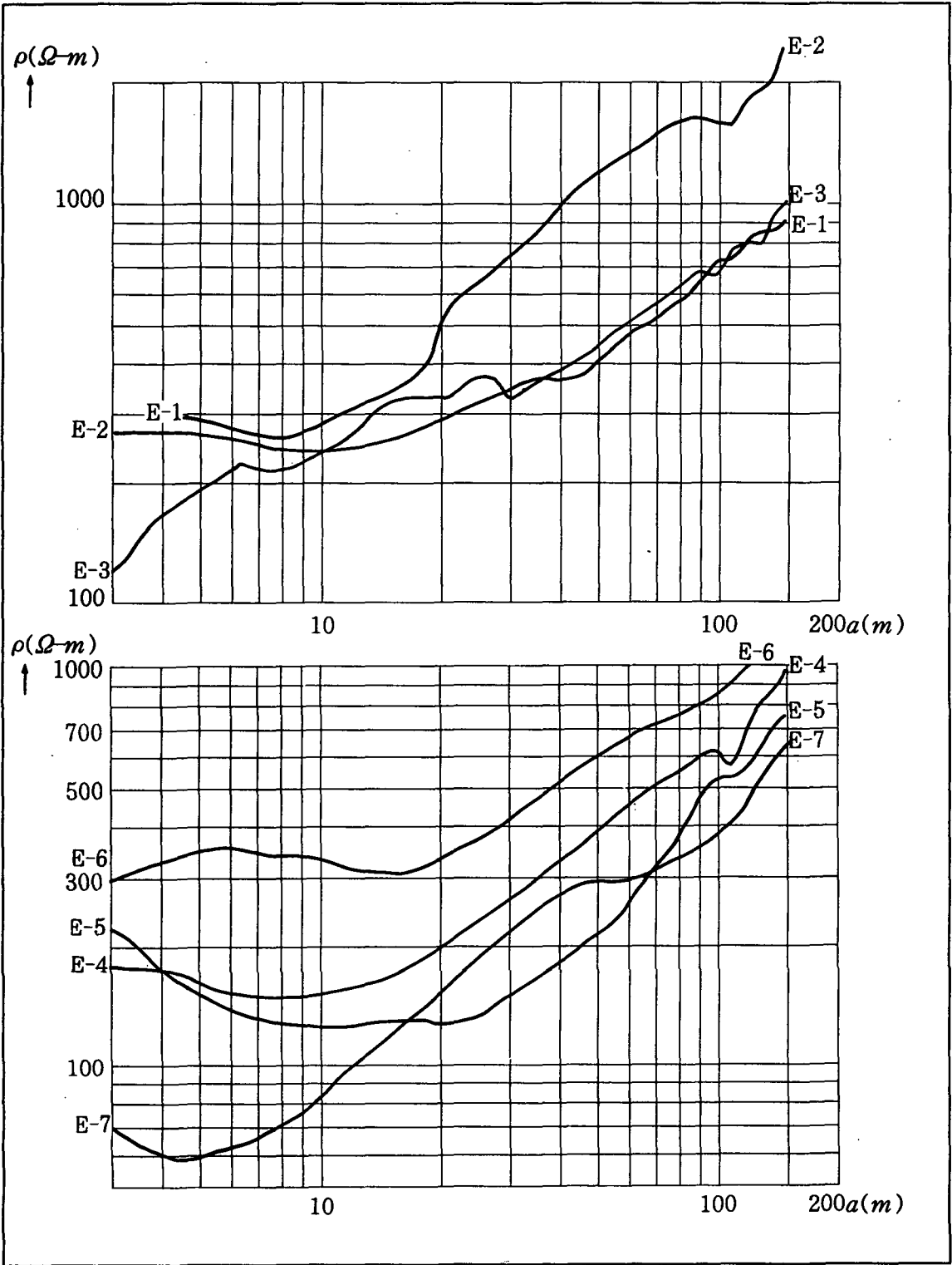
조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	-	(0.7)	9.0	-	9.0	

### # 부 표

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



1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 관전

조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 이선익

공번 : B-1

지반고 : 53 m

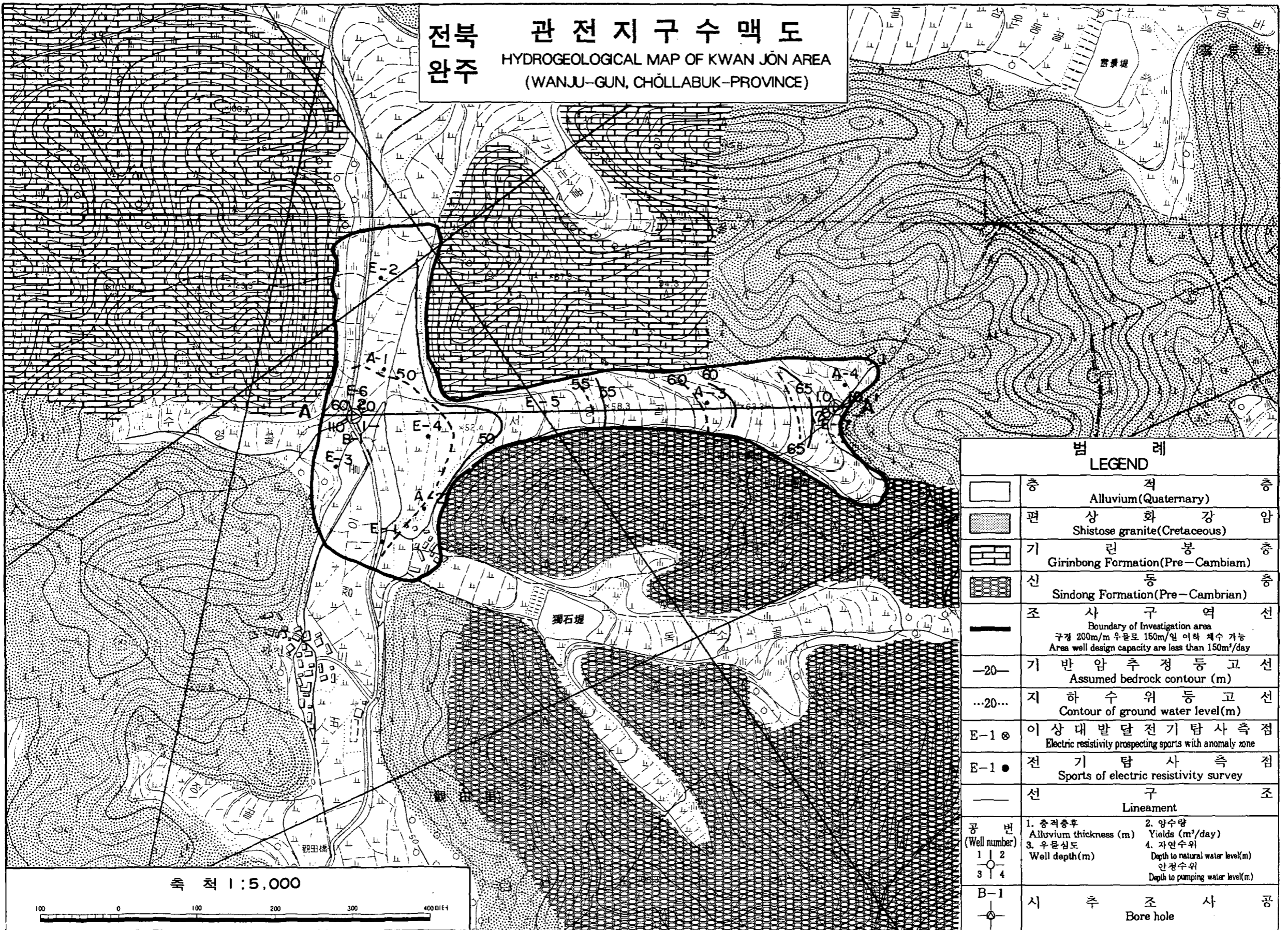
위 치	전라북도 완주군 용진면 상삼리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -	
시 추 구 경 및 심 도	175-150 mm, 110 m			자 갈 총 진 량	- m <sup>3</sup>		
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>		
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 11. 8 ~ '95. 11. 11		
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	- m		
				안 정 수 위	- m		
양 수 량	20 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750		
				원동기마력(HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고			
				심도			부기사항
4.0	4.0	토 사	f 7" casing 9m	토 사 사 풍화대 세립질입자로 녹회색 배수 연 암 36-52m에서 채수량 : 20m <sup>3</sup> /일 90m에서 파쇄대 발달하나 채수량 증가없음 보통암 기반암 : 천매암			○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선
6.0	2.0						
9.0	3.0						
52.0	43.0						
110	58.0						



여 백

전북  
완주

관전지구수맥도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF KWAN JŌN AREA  
(WANJU-GUN, CHŌLLABUK-PROVINCE)



범례		LEGEND	
[Symbol]	층	층	층
[Symbol]	편상화강암	Alluvium (Quaternary)	
[Symbol]	기린봉층	Shistose granite (Cretaceous)	
[Symbol]	신등층	Girinbong Formation (Pre-Cambrian)	
[Symbol]	조사구역선	Sindong Formation (Pre-Cambrian)	
[Symbol]	기반암추정등고선	Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
[Symbol]	지하수위등고선	Assumed bedrock contour (m)	
[Symbol]	이상대발달전기탐사측점	Contour of ground water level (m)	
[Symbol]	전기탐사측점	E-1 ⊗	이상대발달전기탐사측점 Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone
[Symbol]	선	E-1 ●	전기탐사측점 Sports of electric resistivity survey
[Symbol]	공번 (Well number)	—	선 Lineament
[Symbol]	1   2	[Symbol]	공번 1. 층적두께 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 우물심도 Well depth (m) 4. 자연수위 Depth to natural water level (m) 안정수위 Depth to pumping water level (m)
[Symbol]	3   4	[Symbol]	B-1
[Symbol]		[Symbol]	시추조사공 Bore hole

축척 1:5,000

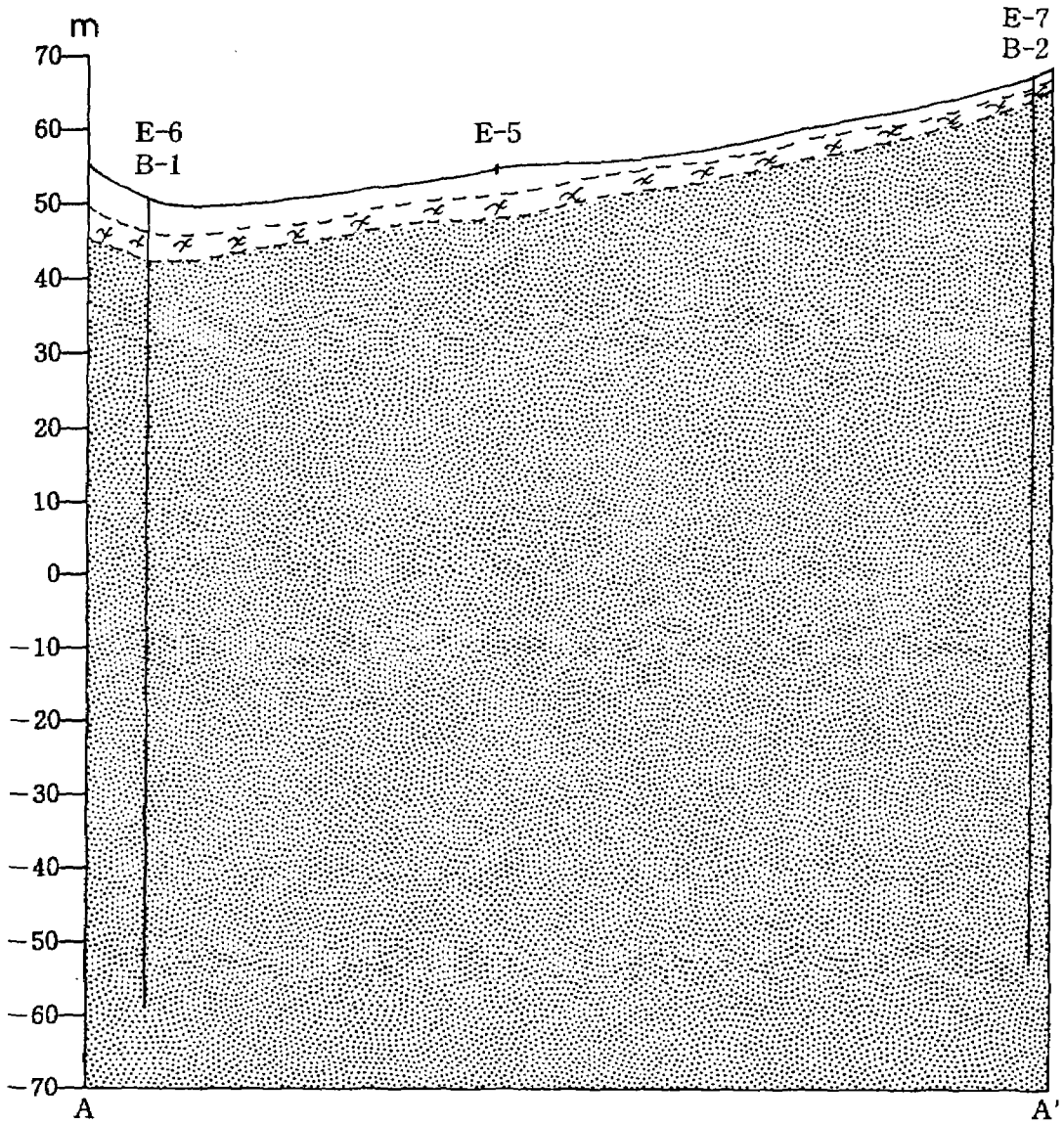






1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.

여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



- |   |                         |   |                                     |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암<br>Bed rock       |  | 기 반 암 추 정 선<br>Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대<br>Weathered zone |  | 과 쉐 대<br>Sheared zone               |

여 백



# 평리지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	43
가. 조사목적 .....	43
나. 조사대상지역 .....	43
다. 조사내역 .....	43
II. 지표지질조사 .....	44
가. 지 형 .....	44
나. 지 질 .....	45
III. 지하지질조사 .....	46
가. 선구조 추출 .....	46
나. 극저주파 탐사 .....	46
다. 전기탐사 .....	47
라. 시추조사 .....	48
IV. 대수층조사 .....	49
가. 양수시험 총괄표 .....	49
나. 수위관측공 조사 .....	49
다. 지하수 부존 .....	49
V. 개발전망 .....	50
가. 기존 수리 시설 .....	50
나. 향후 지하수개발전망 .....	50
부 표	
1. 전기비저항곡선도 .....	51
2. 시추주상도 .....	52
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	53

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
평 리	완 주	소 양	명 덕	답작	암반	9.0	전 주	전 주

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	3 급	안충영	'95. 7. 17	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 7. 17	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95. 9. 5	
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 9. 5 ~ 9. 6	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 9. 5 ~ 9. 6	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 11. 2 ~ 11. 7	R-50 XHP750
양 수 시 험	"						
전 기 검 측	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 53.8m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 60 ha	간접유역 : 100 ha	계 : 160 ha
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	지구 주위에 남북방향으로 비교적 완만한 경사의 산계가 발달하고 이들 사이에 계곡을 따라 소규모로 답작지대 형성		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명봉 (△155.0m)	명덕리	남 - 북	3.0 km	완만	-
특기사항	비교적 완만한 기복의 산계가 지구 좌우에서 남북 방향으로 연장				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
소양천	곡류천	북서-남동	30 m	5 m	사.사력		
특기사항	지구상류 계곡부에서 발원한 계곡수는 지구 남쪽에 있는 소양천으로 유입 만경강으로 흐른다						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 석영반암		풍화도 : 불량	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석		입도 : 세립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	육천층군중 기린봉층에 속하는 천매암을 백악기의 석영반암이 관입 접촉하며 석영반암은 신선치밀하여 풍화대의 발달은 미약하다		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
절리	N50W	70SE	1.0-1.2m	1-2Cm	
특기사항	절리가 소규모로 발달하나 지하수 유동에는 큰 영향을 미치지 못할 것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질(암석)
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~
	석 영 반 암
	- 관 입 -
캠브로-오오도비스기	기 린 봉 층

### Ⅲ. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 40° E	5.0Km	단 층	명덕리 - 신교리
L- 2	N 60° E	8.0Km	지층경계	우아동 - 죽절리
특기사항	L- 1단층대에 소규모 절리가 발달하나 지하수유동에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2051	40	40 - 50	12 - 17		
2052	40	10 - 30	15 - 20		
2053	40	-	-		
2054	40	70 - 80	18 - 23		
2055	40	-	-		
특기사항	없 음				



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0 ~ 2.6 m	2.6 ~ 7.0 m	7.0 ~ m		
평균비저항치	190 $\Omega$ -m	299 $\Omega$ -m	1,119 $\Omega$ -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	55.0 <sup>m</sup>	0 ~ 2.8 <sup>m</sup>	154 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	2.8 ~ 6.7 <sup>m</sup>	269 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	6.7 ~ 11.9 <sup>m</sup>	1,517 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	55.0	0 ~ 2.5	157	2.5 ~ 6.4	107	6.4 ~ 11.9	873	-
E- 3	55.0	0 ~ 2.5	167	2.5 ~ 6.0	128	6.0 ~ 11.9	673	15 ~ 18
E- 4	52.0	0 ~ 2.3	124	2.3 ~ 6.5	244	6.5 ~ 11.9	1,004	-
E- 5	50.0	0 ~ 3.3	303	3.3 ~ 6.4	690	6.4 ~ 11.9	1,718	-
E- 6	50.0	0 ~ 2.4	259	2.4 ~ 5.3	84	5.3 ~ 11.9	926	-
E- 7	48.0	0 ~ 3.0	166	3.0 ~ 11.9	550	11.9 ~	1,126	-
계		0 ~ 18.8	1,330	18.8 ~ 49.2	2,099	49.2 ~	7,837	
평균		0 ~ 2.6	190	2.6 ~ 7.0	299	7.0 ~	1,119	

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	완 주	소 양	명 덕		128° 12' 26"(218.5)	35° 51' 54"(263.1)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	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 103m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	회백색	조 립	석 영, 장 석			40 m <sup>3</sup> /day
특기사항	50m구간 파쇄대가 담층점토를 함유하고 있어 수량증가 없음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 압	연암	보통 압	경암	계
B - 1	2.0					5.0		43.0	53.0		103.0
계	2.0					5.0		43.0	53.0		103.0
평 균	2.0					5.0		43.0	53.0		103.0

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 변	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계
B - 1	103.0 <sup>m</sup>	m/m 175~ 150	m	5 <sup>m</sup>	m	m	m <sup>3</sup> /day 40	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	103.0			5			40		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 변	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.4 m	127° 12' 26"	35° 51' 53"	
A - 2	1.3	127° 12' 27"	35° 51' 47"	
A - 3	1.5	127° 12' 26"	35° 51' 42"	
A - 4	1.5	127° 12' 26"	35° 51' 34"	
평 균	1.4			

### 다. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함양원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	파쇄대가 소규모로 나타나나 지하수부존에 영향을 주지 못함

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 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 )	( 40 )		( 0.4 )	
	소 계		( 1 )	( 40 )		( 0.4 )	
계			( 1 )	( 40 )		( 0.4 )	

### 나. 향후 지하수개발전망

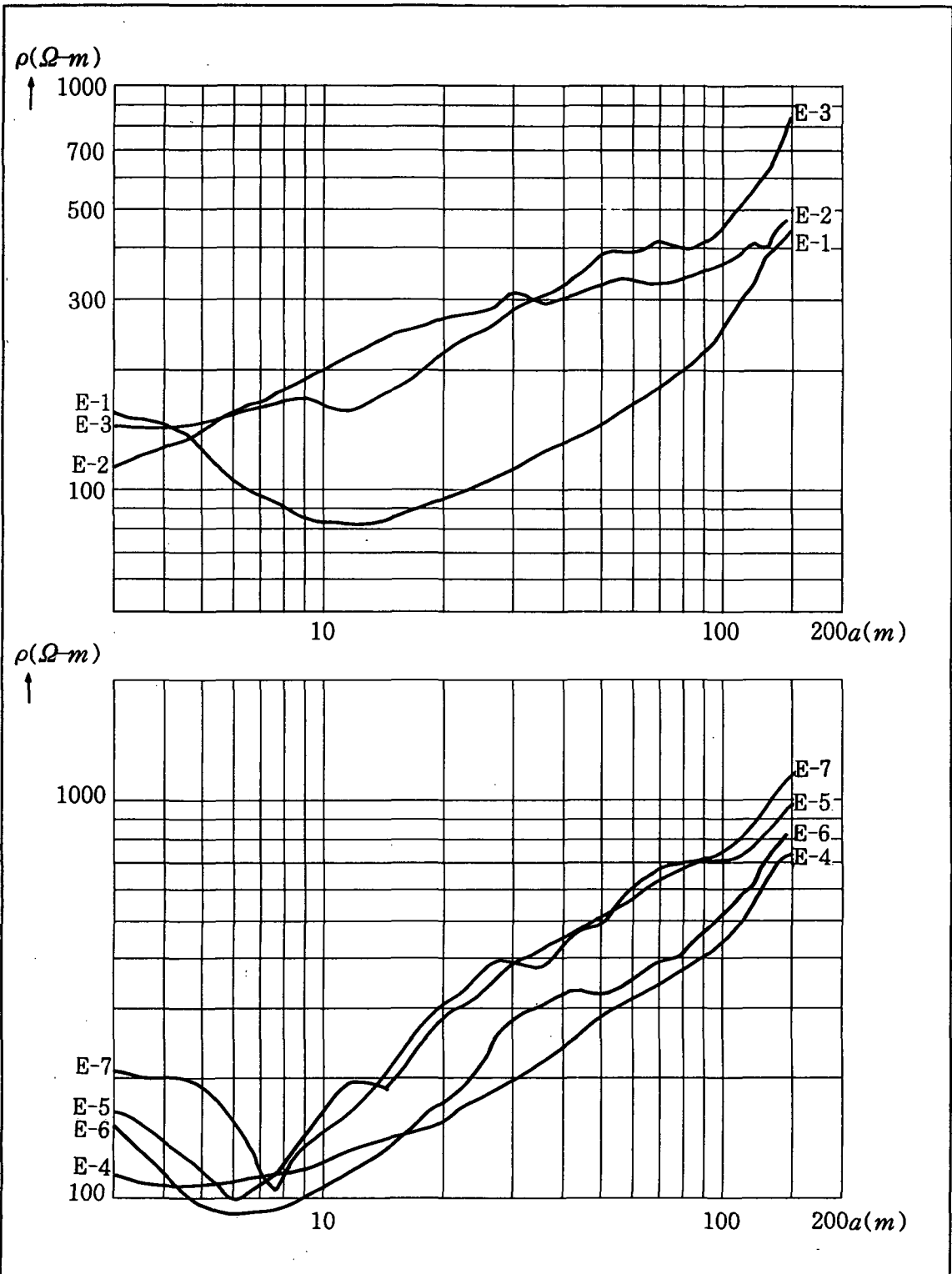
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	-	(0.4)	9.0	-	9.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 51
2. 시추주상도..... 52
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 평리

조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 이선익

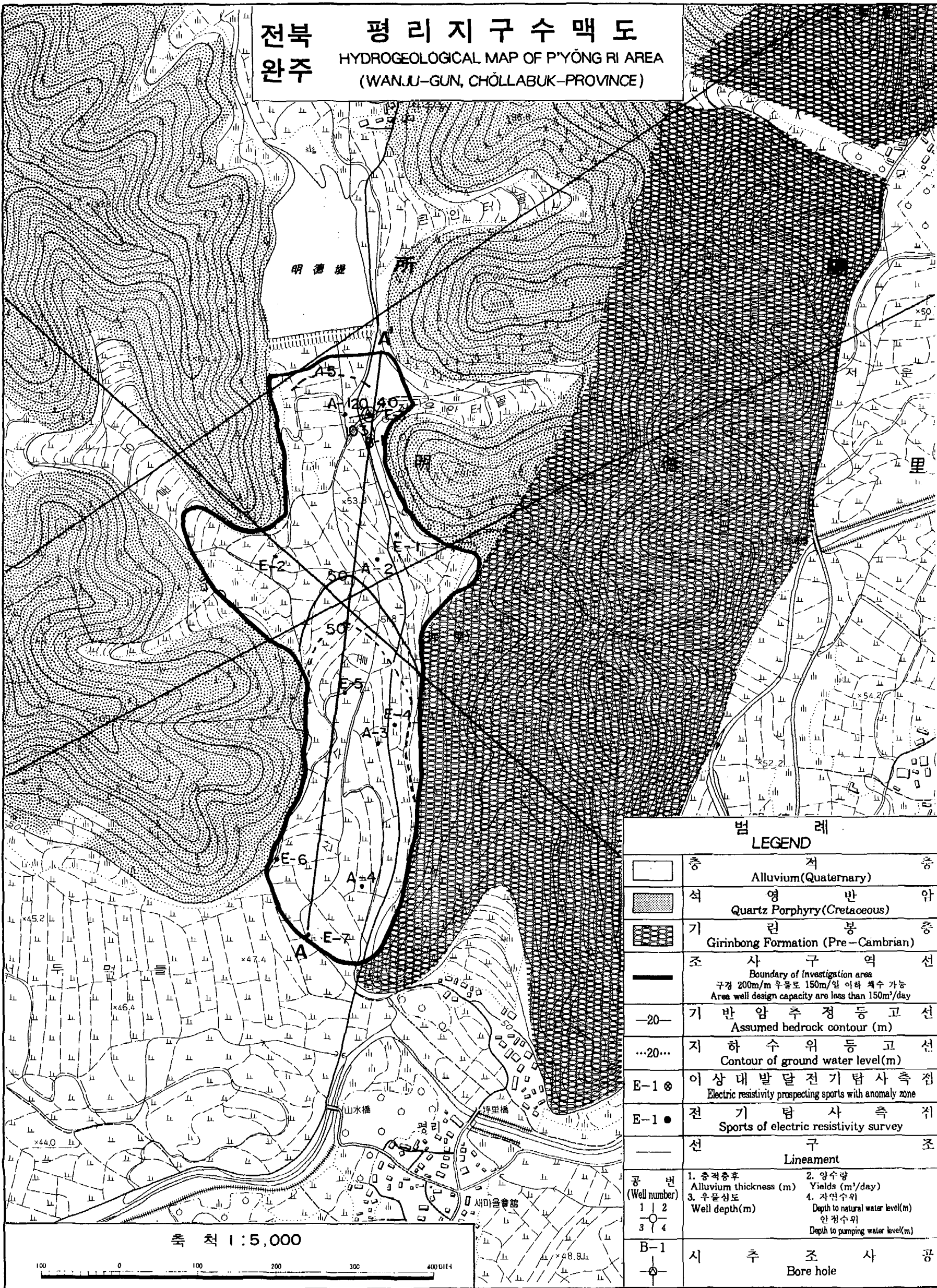
공번 : B-1

지반고 : 52 m

위 치	전라북도 완주군 소양면 명덕리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	175-150 mm, 103 m	자 갈 층 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		조 사 기 간	'95. 11. 2 ~ '95. 11. 7		
	St : - mm - m		공 범	이수 및 DTH 공법		
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	- m		
			안 정 수 위	- m		
양 수 량	40 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50 , XHP-750		
			원 동 기 마 력 (HP)	15		
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도		부기사항
2.0	2.0	토 사	f 7" casing 7m	○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선		
5.0	5.0	풍 화 대	세립질입자로 회백색 배수			
7.0	43.0	연 암	50m에서 채수량 : 20m <sup>3</sup> /일	○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선		
50.0	53.0	보 통 암	파쇄대 단층점토 포함, 암질변화 없고 채수량 증가없음			
103		기 반 암 : 석영반암				

전북  
완주

평 리 지구 수 맥 도  
HYDROGEOLOGICAL MAP OF P'YŎNG RI AREA  
(WANJU-GUN, CHŎLLABUK-PROVINCE)



범 레  
LEGEND

	층 적 Alluvium(Quaternary)	층
	석 영 반 Quartz Porphyry(Cretaceous)	암
	기 름 봉 Girimbong Formation (Pre-Cambrian)	층
	조 사 구 역 선 Boundary of investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	선
	-20- 기 반 암 추 정 등 고 선 Assumed bedrock contour (m)	선
	...20... 지 하 수 위 등 고 선 Contour of ground water level(m)	선
	E-1 ⊗ 이 상 대 발 달 전 기 탐 사 측 점 Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone	점
	E-1 ● 전 기 탐 사 측 점 Sports of electric resistivity survey	점
	선 구 조 Lineament	선
	공 번 (Well number) 1. 층 령 두께 Alluvium thickness (m) 2. 양 수 량 Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 우 물 심 도 Well depth (m) 4. 자 연 수 위 Depth to natural water level (m) 인 천 수 위 Depth to pumping water level (m)	공
	B-1 시 추 조 사 공 Bore hole	공

축 척 1 : 5,000



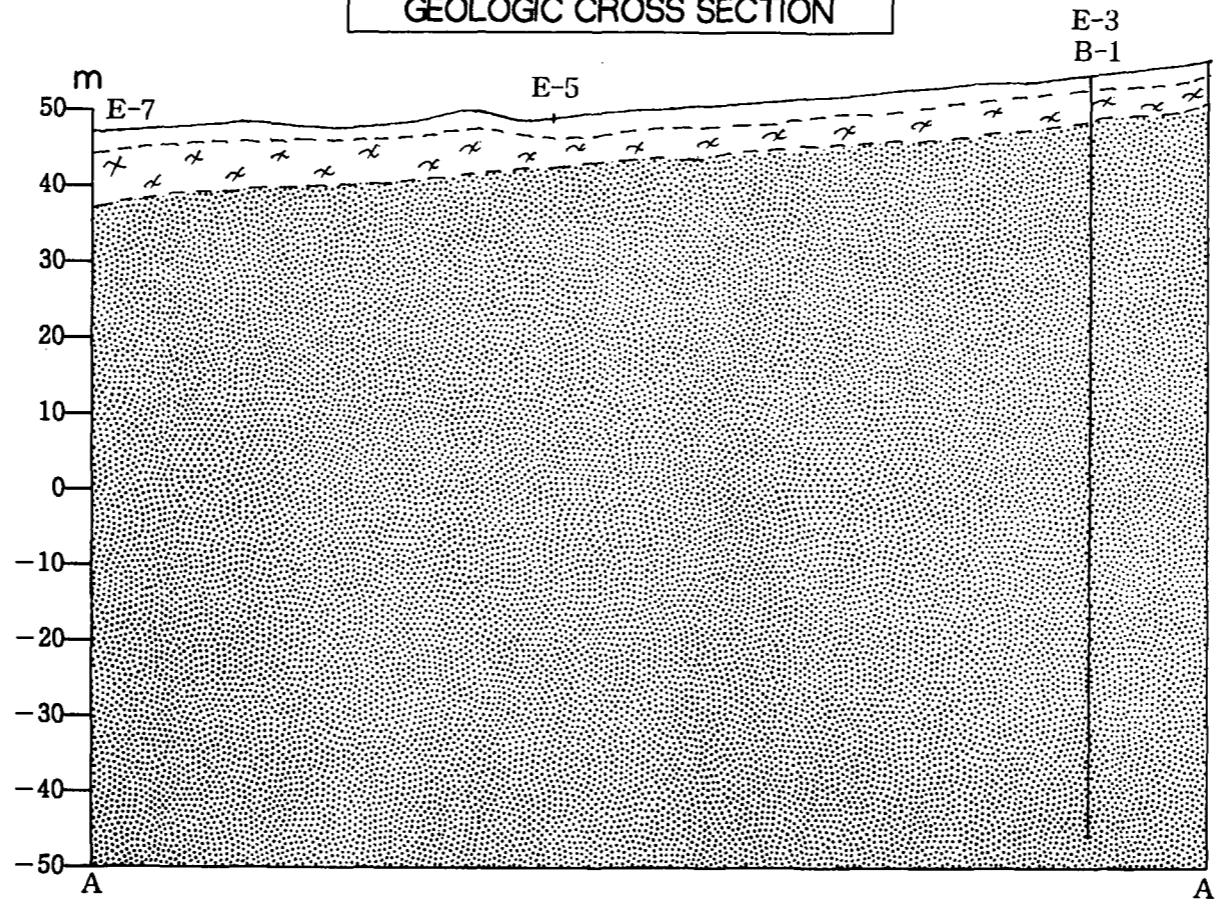
1. 국립지리원 측량성과 사용승인 제96-221호('96. 9. 13)  
2. 본 지도는 국립지리원 발행 1:5,000지형도를 기도로 편집 제작한 것임.





여 백



# 지질 단면도

GEOLOGIC CROSS SECTION



- |   |                         |   |                                     |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암<br>Bed rock       |  | 기 반 암 추 정 선<br>Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대<br>Weathered zone |  | 파 쇄 대<br>Sheared zone               |

여 백

# 남동지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	61
가. 조사목적 .....	61
나. 조사대상지역 .....	61
다. 조사내역 .....	61
II. 지표지질조사 .....	62
가. 지형 .....	62
나. 지질 .....	63
III. 지하지질조사 .....	64
가. 선구조 추출 .....	64
나. 극저주파 탐사 .....	64
다. 전기탐사 .....	65
라. 시추조사 .....	66
IV. 대수층조사 .....	67
가. 양수시험 총괄표 .....	67
나. 수위관측공 조사 .....	67
다. 지하수 부존 .....	67
V. 개발전망 .....	68
가. 기존 수리 시설 .....	68
나. 향후 지하수개발전망 .....	68
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	69
2. 시추주상도 .....	71
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	73

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

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

## 나. 조사대상지역

지구명	위 치			조사 구분	대수 층별	조사면적 (ha)	도 폭 명	
	시·군	읍·면	동·리				1/50,000	1/25,000
남 동	완 주	화 산	성 북	답작	암반	8.0	논 산	화 평

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	8	8	3 급	안충영	'95. 7.19	-
지표 지질 조사	"	8	8	"	"	'95. 7.19	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	-	-		
선 구조추출	ha	8	8	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	160	180	5 급	김형수	'95. 8. 4	WADI
전 기 탐 사	"	5	6	"	"	'95. 8. 4 ~ 8. 5	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 4 ~ 8. 5	AUGER
시 추 조 사	"	1	2	"	"	'95. 8. 7 ~ 8.20	R- 50 XHP750
양 수 시 험	"						
전 기 검 측	"						ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회						
토 목 조 사	ha						LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 95.0m	임상 상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 20 ha	간접유역 : 80 ha	계 : 100 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	지구 동쪽으로 150m내외의 산들이 산계를 이루고 남으로 연장하며 지구 서쪽으로는 병천저수지가 위치하여 담작지대 형성		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### ○ 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
무 명 산 (△237.0m)	성북리	북동 - 남서	3.0 km	완 경 사	-
특기사항	지구의 남북에 규암층의 발달로 차별침식에 의한 북동방향의 200m 내외의 산계 형성				

##### ○ 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
특기사항	지구주위 산계에서 발원한 수지상 수계는 병천저수지로 유입된다						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 흑운모편암		풍화도 : 보통	분급도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입도 : 세립	입상 : 타형
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -	관입상 : -
특기사항	옥천층군의 하부 화산리층에 해당하며 이는 흑운모 편암과 사질 천매암, 규암등으로 구성되며 주향방향에 나란하게 규암층이 발달		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
특기사항	없음				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~
캠브로-오오도비스기	하부 화산리층 (흑운모편암)

### III. 지하지질조사

#### 가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N 30° E	2.0Km	지층경계	성북리-용북리
L- 2	N 30° W	3.0Km	단 층	미서리-경천리
특기사항	L- 2단층대에 소규모 절리가 발달하나 지하수유동에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다			

#### 나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI		측선간격 : 10 m	측점간격 : 5 m	측점주파수 : 22.1 kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고	
2071	40	130 - 140	18 - 23		
2072	40	130 - 145	20 - 25		
2073	40	70 - 80	10 - 17		
2074	40	-	-		
2075	40	45 - 60	10 - 25		
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대 일치지역은 새터마을 부근				

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 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 심 도	0 ~ 2.6 m	2.6 ~ 7.3 m	7.3 ~ m		
평균비저항치	141 $\Omega$ -m	168 $\Omega$ -m	2,721 $\Omega$ -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	90.0 <sup>m</sup>	0 ~ 2.9 <sup>m</sup>	269 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	2.9 ~ 7.3 <sup>m</sup>	144 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	7.3 ~ 8.3 <sup>m</sup>	1,195 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	30 ~ 36 <sup>m</sup>
E- 2	90.0	0 ~ 2.2	69	2.2 ~ 8.3	178	8.3 ~ 9.0	748	18 ~ 21
E- 3	86.2	0 ~ 3.3	131	3.3 ~ 9.0	143	9.0 ~ 5.1	1,706	-
E- 4	90.0	0 ~ 2.1	92	2.1 ~ 5.1	105	5.1 ~ 5.3	2,077	-
E- 5	95.0	0 ~ 2.0	118	2.0 ~ 5.3	250	5.3 ~ 8.7	5,969	-
E- 6	85.0	0 ~ 2.8	164	2.8 ~ 8.7	186	8.7 ~	4,635	-
계		0 ~ 15.3	843	15.3 ~ 43.7	1,006	43.7 ~	16,330	
평균		0 ~ 2.6	141	2.6 ~ 7.3	168	7.3 ~	2,721	

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	완 주	화 산	성 북		127° 14'25"(221.4)	36° 02'06"(282.0)
B - 2	완 주	화 산	성 북		127° 14'22"(221.3)	36° 02'01"(281.8)

(2) 조사방법

착 정 기 : R- 50		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 120m 까지 굴진하였다.					
공 번	Slime			대 수 층		
	색	입 도	구성광물	구 간	형 태	양 수 량
B - 1	흑 색	세 립	석 영, 점 토, 흑운모			80 m <sup>3</sup> /day
B - 2	"	"	"	111m까지 112-114m	파쇄대	50 m <sup>3</sup> /day 50 m <sup>3</sup> /day
특기사항	없 음					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.5					4.5		55.0	59.0		120.0
B - 2	2.0					4.0		45.0	69.0		120.0
계	3.5					8.5		100	128		240.0
평 균	1.75					4.25		50.0	64.0		120.0

## IV. 대수층 조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연수위	안정수위	양수량	투수계수	투수량계수
B - 1	120.0 <sup>m</sup>	m/m 125~ 100	m	6 <sup>m</sup>	m	m	m'/day 80	m/day	m'/day
B - 2	120.0			6			100		
계	240.0			12			180		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ 3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.1 m	127° 14'16"	35° 01'54"	
A - 2	1.7	127° 14'19"	35° 02'02"	
A - 3	1.8	127° 14'21"	35° 02'07"	
A - 4	1.8	127° 14'25"	35° 02'08"	
평 균	1.8			

### 다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함양원 :
특기사항	암반지하수는 단층등 큰지질구조 보다는 절리등 소규모 지질구조에 의하여 규제를 받을 것으로 판단됨

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 8.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 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)	( 80)		(0.8)	
		B- 2	(1)	(100)		(1.0)	
	소 계		(2)	(180)		(1.8)	
계			(2)	(180)		(1.8)	

### 나. 향후 지하수개발전망

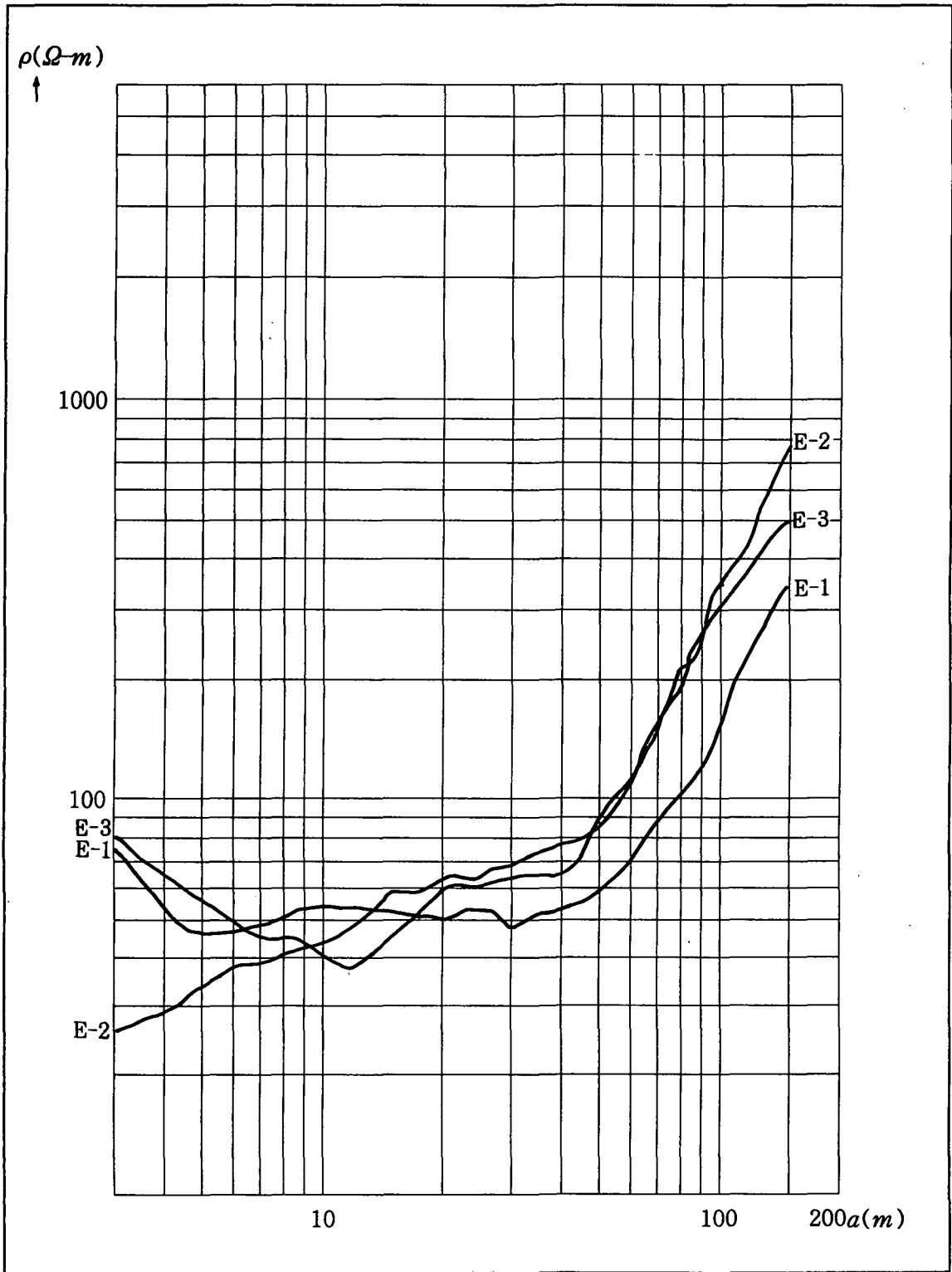
(단위 : ha)

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	
8.0	8.0	-	(1.8)	8.0	-	8.0	

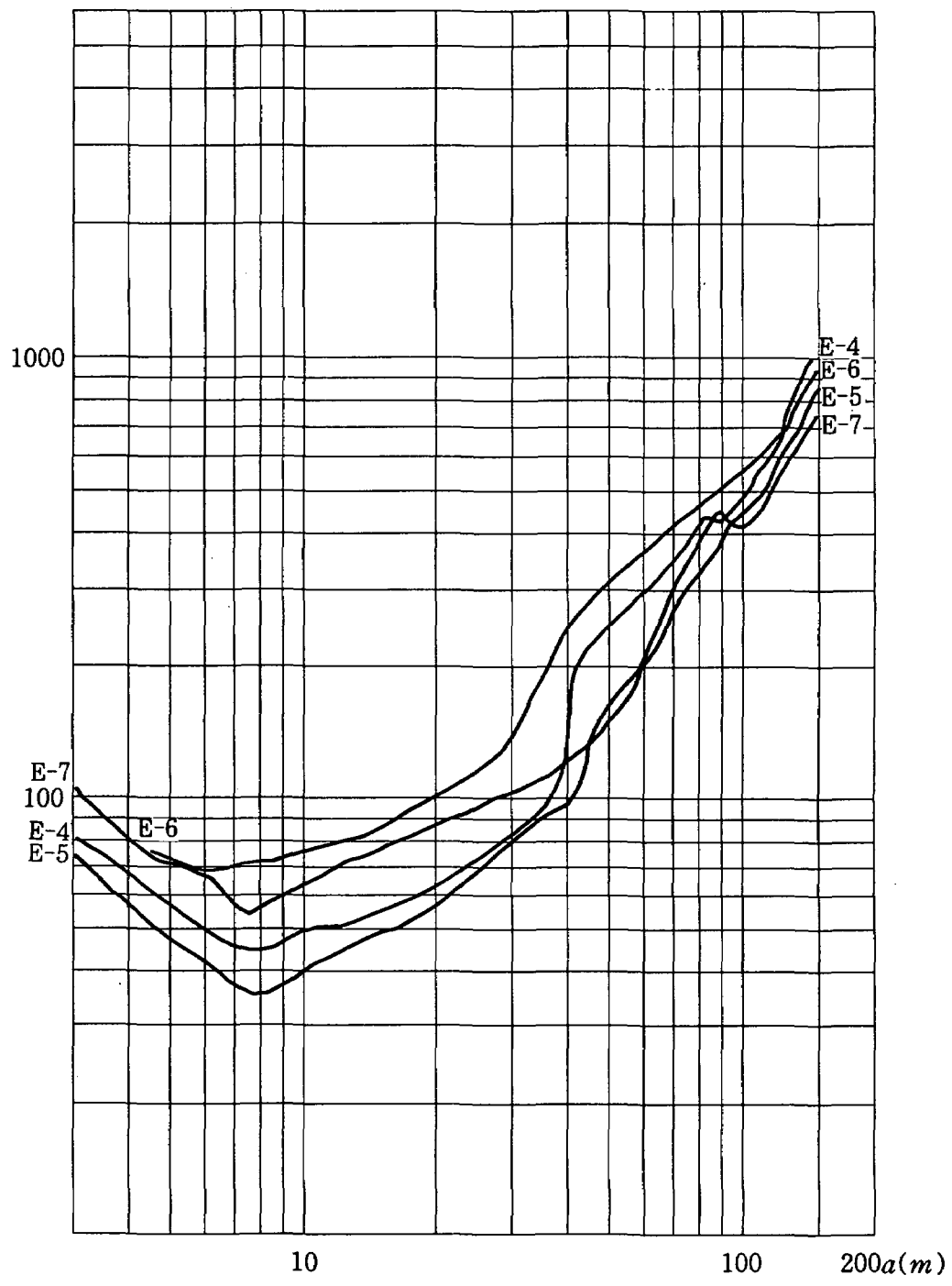
### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 69
2. 시추주상도..... 71
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



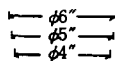
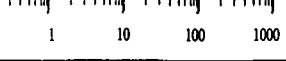
$\rho(\Omega\cdot m)$





## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 남동      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 92 m  
 운전자 : 이선익

위	치	전라북도 완주군 화산면 성북리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 120 m		자 갈 충 진 량	-	
			점 토 (벤트나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m		조 사 기 간	'95. 8. 7 ~ '95. 8. 11	
			공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day		자 연 수 위	4 m	
			안 정 수 위	- m	
양 수 량	80 m <sup>3</sup> /day		조 사 장 비	R-50, XHP-750	
			원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 측
					
1.5	1.5		토 사	f 8" casing 6m	○ SHORT NORMAL : 실선  ○ LONG NORMAL : 점선
	4.5		풍화대		
6.0			점토 유기질 입자로 흑색 배수		
	55.0		연 암	지질이상대 나타나지 않고 침수량 점진적 증가하여 80m에서 50m <sup>3</sup> /일	
61.0			보통암하부에서 심도증가 따라 침수량 점진적 증가 120m에서 80m <sup>3</sup> /일로 증가		
	59.0		보통암		
120			기반암 : 흑운모편암		

# 시 추 주 상 도

지구명 : 남동

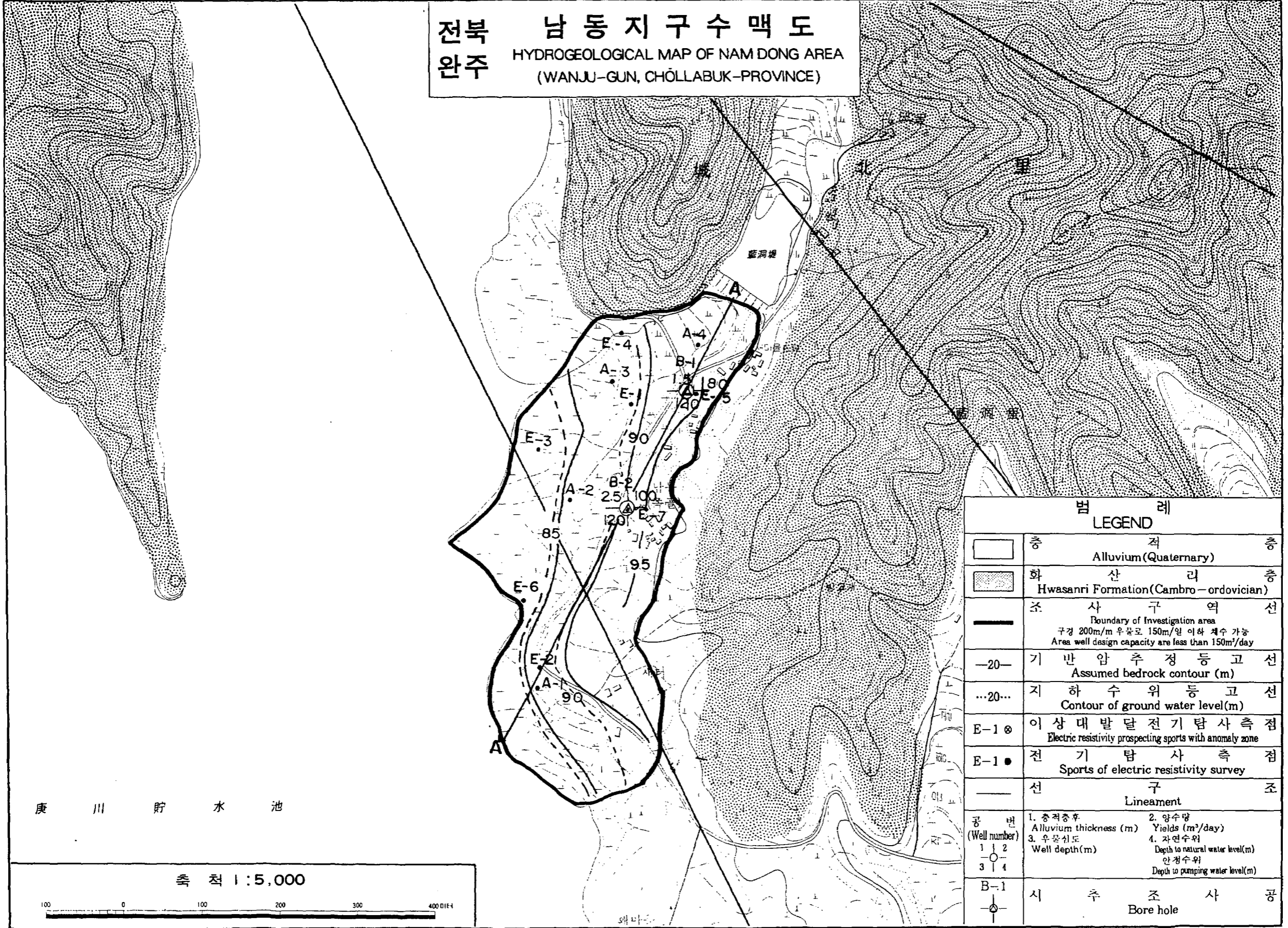
조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 이선익

공번 : B-2

지반고 : 95 m

위 치	전라북도 완주군 화산면 성북리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 120 m			자 갈 충 진 량	- m <sup>3</sup>	
				점토(벤토나이트)	- m <sup>3</sup>	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 8. 12 ~ '95. 8. 20	
	St : - mm - m			공 범	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	- m	
				안 정 수 위	- m	
양 수 량	100 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고		
				전 기 검 층		
				심도	1 10 100 1000	부기사항
2.0	2.0		토 사	○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선		
4.0	4.0		풍화대			
6.0	45.0		연 암	점토 유기질 입자로 흑색 배수 47-49m에서 규암층 발달 채수량 : 30m <sup>3</sup> /일 증가		
51.0	69.0		보통암	112-114m에서 50m <sup>3</sup> /일 증가		
120			기반암 : 흑운모편암			

전북 남동지구수맥도  
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF NAM DONG AREA  
 (WANJU-GUN, CHÖLLABUK-PROVINCE)



庚 川 貯 水 池

축척 1:5,000



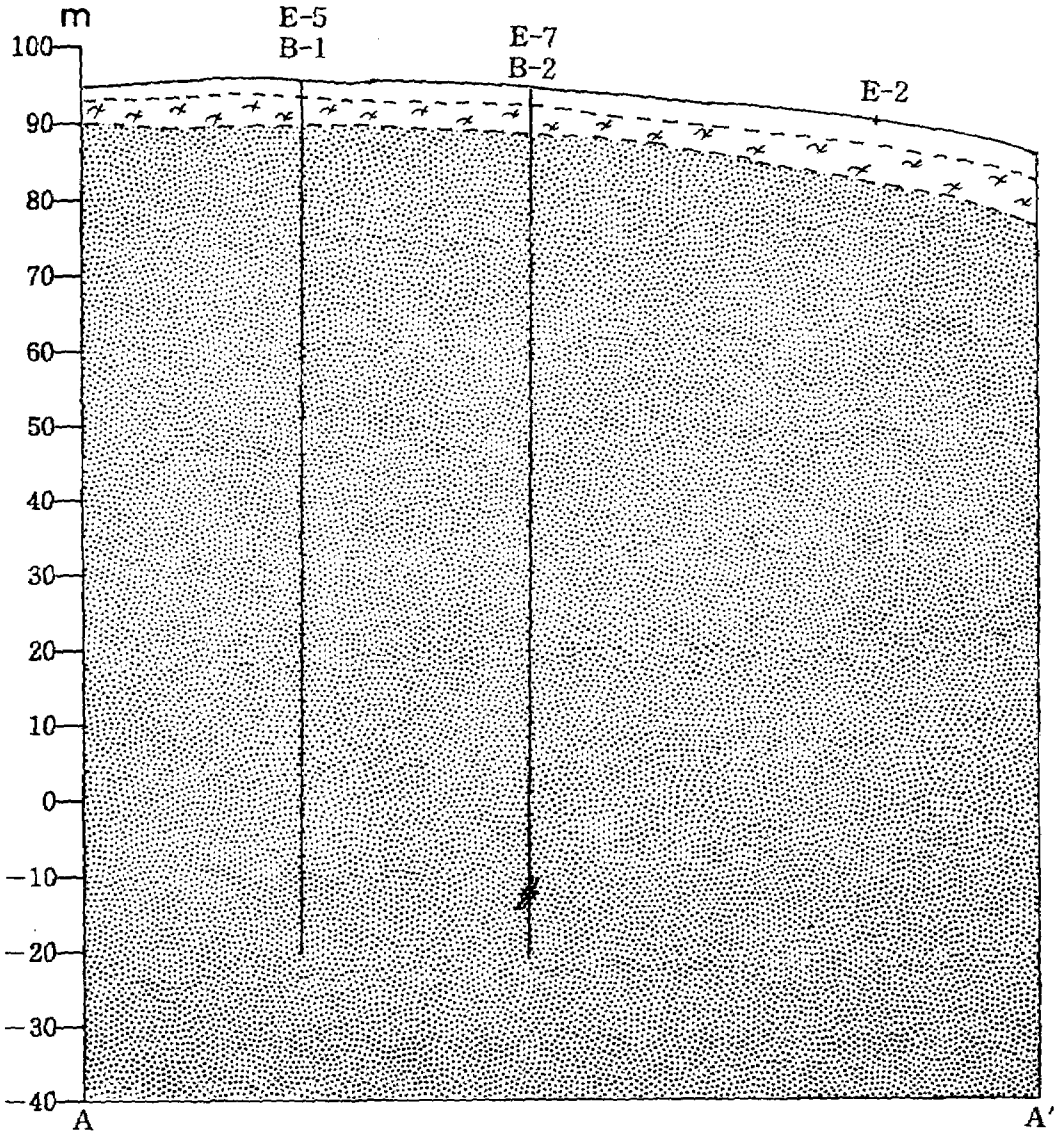
법 레		LEGEND	
	층	적	층
		Alluvium(Quaternary)	
	층	산 리	층
		Hwasanri Formation(Cambro-ordovician)	
	선	조사 구역	선
		Boundary of investigation area 구경 200m/m 우물도 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day	
-20-	선	기반 암 추정 등고선	선
		Assumed bedrock contour (m)	
...20...	선	지하수위 등고선	선
		Contour of ground water level(m)	
E-1 ⊗	점	이상대발달 전기탐사측점	점
		Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone	
E-1 ●	점	전기탐사측점	점
		Sports of electric resistivity survey	
	선	구	선
		Lineament	
공 변 (Well number)	1   2	1. 총적층후 Alluvium thickness (m)	2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day)
	3   4	3. 우물심도 Well depth(m)	4. 자연수위 Depth to natural water level(m)
			안정수위 Depth to pumping water level(m)
B-1	공	시	공
		추 조	사 공
		Bore hole	





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

# 여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



- |   |                         |   |                                     |
|---|-------------------------|---|-------------------------------------|
|  | 기 반 암<br>Bed rock       |  | 기 반 암 추 정 선<br>Assumed bedrock line |
|  | 풍 화 대<br>Weathered zone |  | 과 쉐 대<br>Sheared zone               |

여 백

# 신사봉지구 수맥조사보고서

여 백



# 차 례

I. 조사개요 .....	81
가. 조사목적 .....	81
나. 조사대상지역 .....	81
다. 조사내역 .....	81
II. 지표지질조사 .....	82
가. 지  형 .....	82
나. 지  질 .....	83
III. 지하지질조사 .....	84
가. 선구조 추출 .....	84
나. 극저주파 탐사 .....	84
다. 전기탐사 .....	85
라. 시추조사 .....	86
IV. 대수층조사 .....	87
가. 양수시험 총괄표 .....	87
나. 수위관측공 조사 .....	87
다. 지하수 부존 .....	87
V. 개발전망 .....	88
가. 기존 수리 시설 .....	88
나. 향후 지하수개발전망 .....	88
부    표	
1. 전기비저항곡선도 .....	89
2. 시추주상도 .....	90
3. 수맥도(S=1:5,000) .....	91

여 백

# I . 조 사 개 요

## 가. 조사목적

농어촌용수 종합개발사업을 효과적으로 추진하기 위하여 지표수 개발이 불리한 농어촌 지역에 수맥조사를 실시, 지대별 지하수 부존량을 파악하고 향후 지하수 개발사업계획 수립 및 기설 지하수 시설물 유지·관리 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
신사봉	완주	동상	사봉	답작	암반	9.0	진안	대아

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	3 급	안충영	'95. 7. 11	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 7. 11	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 7. 11	
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95. 7. 15	WADI
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 7. 15 ~ 7. 16	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 7. 15 ~ 7. 16	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 7. 16 ~ 7. 25	R-50, XHP750
양 수 시 험	"	-	-	-	-	-	
전 기 검 층	"	-	-	-	-	-	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	-	-	-	-	-	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지 형

#### (1) 개 관

표 고	해발 평균 : 190 m	입상상태 : 보 통	
유역면적	직접유역 : 270 ha	간접유역 : - ha	계 : 270 ha
지 형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	장년기초의 경사가 급한 산간부 사이의 곡간부에 발달하는 하상을 따라 형성된 소규모 답작지대		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산 계

주 봉	위 치	주능선 방향	산맥연장	경 사	비 고
연석산 (△155)	사봉리	북 - 남	10 Km	급경사	
특기사항	지구양쪽으로 동쪽은 연석산을 중심으로 해발 90M내외의 고봉들이 서쪽은 원등산을 중심으로 700M가 넘는 고봉이 남북방향으로 연장				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하 천 연 장	하 상 구 배
			하 폭	유하폭			
무명천	직교상	남-북	50	10	사밧사력	-	-
특기사항	없 음						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 알카리화강암		풍 화 도 : 불량	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 장석, 흑운모		입 도 : 조립	입 상 : 자형
관입여부	관입암 : -	관 입 폭 : -	관 입 상 : -
특기사항	백악기의 산성화산암류를 알카리화강암이 관입접촉하며 본역에 분포하는 알카리화강암은 장석류가 거정질이고 붉은색을 띠며 자형으로 나타난다.		

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
단층대	N10W	-	-	-	-
특기사항	계곡부를 따라 단층이 길게 연장발달하나 지하수유동에는 큰영향을 미치지 못할 것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기 백 악 기	충 적 충 ~ 부 정 합 ~ 알카리 화강암 - 관 입 - 산성화산암류

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	N50E	3.5Km	지층경계	사봉리
L- 2	N50W	20.0Km	단층	사봉리 신사봉
특기사항	L-1단층대에 소규모 절리가 발달하나 지하수 유동에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 판단된다.			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
2081	40	130 - 140	22.0 - 26.0	
2082	40	120 - 130	18.0 - 23.0	
2083	40	75 - 85	15.0 - 20.0	
2084	40	70 - 80	15.0 - 20.0	
2085	40	110 - 120	10.0 - 18.0	
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 신사봉마을 부근			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측점 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정				
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석				
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고	
평균 심도	0~2.5 m	2.5~ 3.9 m	3.9 ~ m		
평균비저항치	786 Ω-m	1,011 Ω-m	2,534 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	184.0 <sup>m</sup>	0~ 2.4 <sup>m</sup>	865 <sup>Ω-m</sup>	2.4~ 4.1 <sup>m</sup>	565 <sup>Ω-m</sup>	4.1~ <sup>m</sup>	1,942 <sup>Ω-m</sup>	60 - 80 <sup>m</sup>
E- 2	190.0	0~ 2.1	452	2.1~ 3.7	2,655	3.7~	4,477	50 - 60
E- 3	190.9	0~ 2.9	502	2.9~ 4.2	1,328	4.2~	2,300	-
E- 4	195.0	0~ 2.2	1,265	2.2~ 3.7	849	3.7~	2,249	-
E- 5	191.4	0~ 2.5	937	2.5~ 4.1	712	4.1~	1,346	-
E- 6	190.2	0~ 2.7	798	2.7~ 4.2	232	4.2~	3,614	-
E- 7	195.0	0~ 2.7	686	2.7~ 3.9	738	3.9~	1,810	-
계		0~17.5	5,505	17.5~ 27.9	7,079	27.9 ~	17,738	
평균		0~ 2.5	786	2.5~ 3.9	1,011	3.9~	2,534	

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	완주	동상	사봉		127° 18' 32" (227.6)	35° 54' 12" (267.4)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도120.0m 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	자홍색	조 립	석영 장석	13m	파쇄대	50 m <sup>3</sup> /day
				61m	"	30 m <sup>3</sup> /day
특기사항	심도 30m까지 소규모 파쇄대 발달하나 채수량 증가없음					

(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	0.5			1.5		2.0		42.0	74.0		120.0
계	0.5			1.5		2.0		42.0	74.0		120.0
평 균	0.5			1.5		2.0		42.0	74.0		120.0



## IV. 대수층조사

### 가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 계수
B - 1	120.0 <sup>m</sup>	m/m 200~ 150	120.0 <sup>m</sup>	6.0 <sup>m</sup>	m	m	m <sup>3</sup> /day 80	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	120.0	200	120.0	6.0			80		

### 나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 ϕ3" 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	1.2 m	127 ° 18'33"	35 ° 54'14"	
A - 2	1.4	127 ° 18'33"	35 ° 54'06"	
A - 3	0.7	127 ° 18'36"	35 ° 54'07"	
A - 4	0.9	127 ° 18'33"	35 ° 54'02"	
평 균	0.9			

### 다. 지하수 부존

주대수층 :	지하수함량원 : -
특기사항	천부에서 파쇄대발달이 양호하나 부존수량 부족

## V. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0 ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망은 다음과 같다.

### 가. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m <sup>3</sup> /day	물 리 면 적		비 고
					당초 ha	10년빈도 ha	
기존시설	암반관정		개		ha	ha	
	소 계						
당해년도 조 사 공	조사공	B-1	(1)	( 80)		(0.8)	
	소 계						
계			(1)	( 80)		(0.8)	

### 나. 향후 지하수개발전망

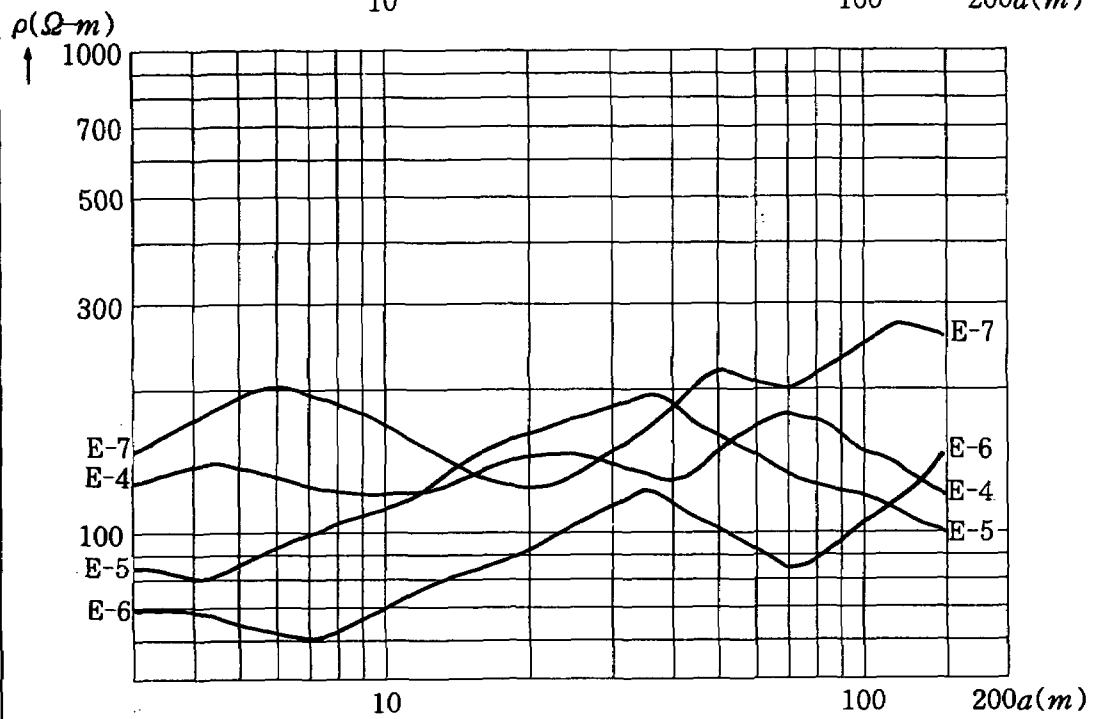
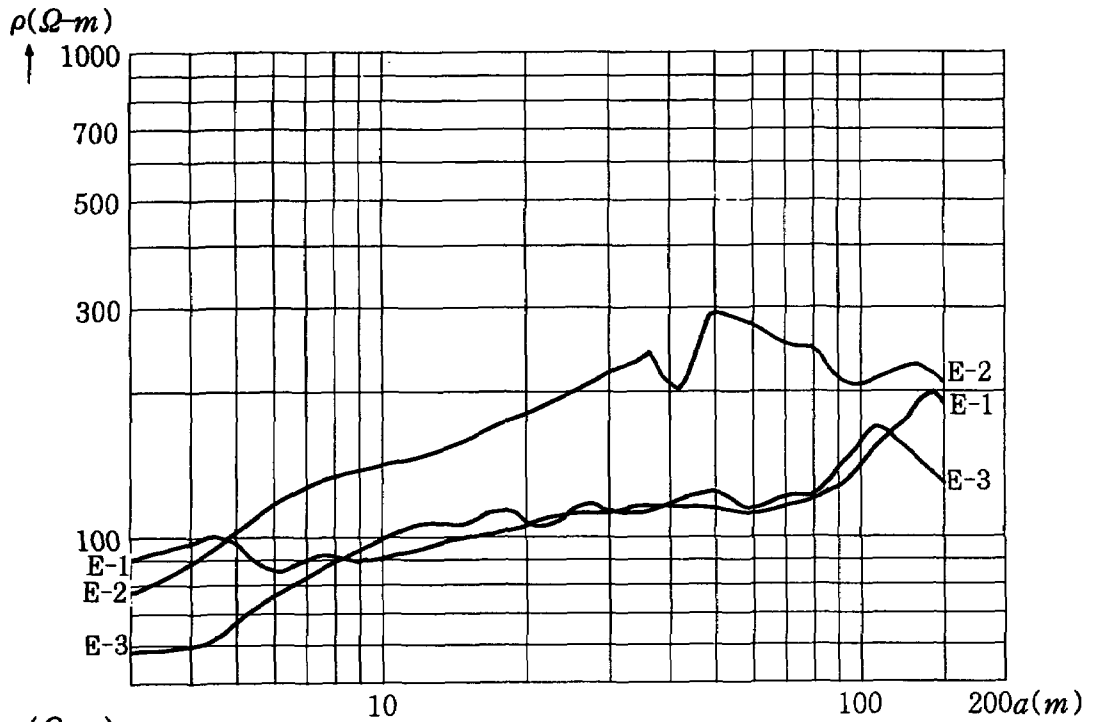
(단위 : ha)

조 사 면 적	물리대상 면 적	기존수리 담 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전담	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	0.0	(0.8)	9.0	0.0	9.0	

### # 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 89
2. 시추주상도..... 90
3. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도



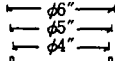
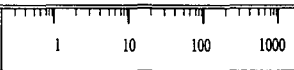
## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 신사봉

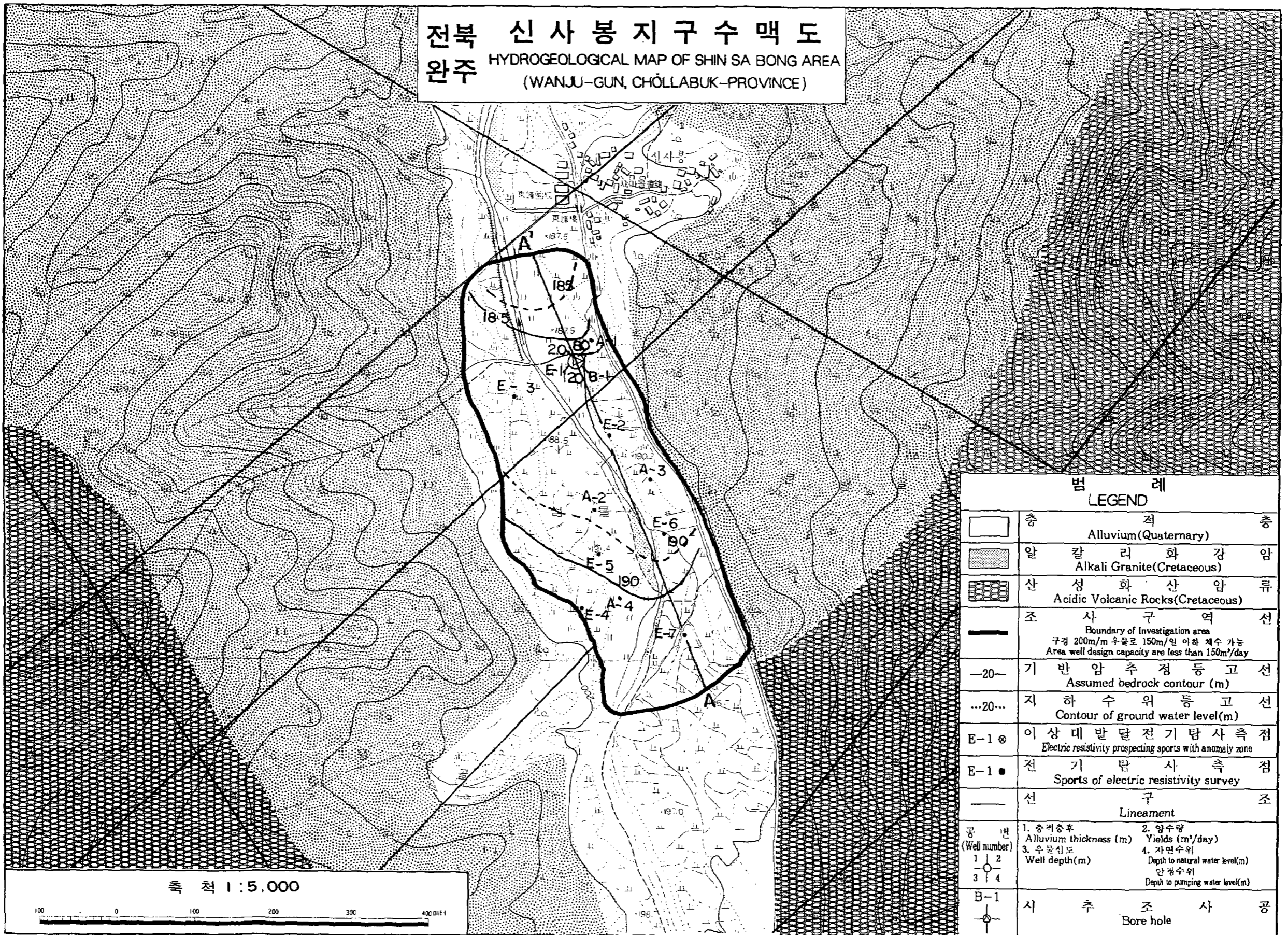
조사자 : 지질직 : 김형수  
운전자 : 이선익

공번 : B-1

지반고 : 187 m

위 치	전라북도 완주군 동상면 사봉리				지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 120 m				자 갈 충 진 량	-	m <sup>3</sup>
					점토(벤토나이트)	-	m <sup>3</sup>
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m				조 사 기 간	'95. 7. 26 ~ '95. 8. 1	
	St : - mm - m				공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day				자 연 수 위	2 m	
					안 정 수 위	- m	
양 수 량	80 m <sup>3</sup> /day				조 사 장 비	R-50, XHP-750	
					원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지 질	비 고	전 기 검 층		
						부기사항	
0.5	0.5		토 사	f 8" casing 4m 붉은 거정질 장석으로 붉은색 배수		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선	
2.0	2.0		사 려				
2.0	2.0		풍화대				
4.0	42.0		연 암	13m에서 채수량 : 50m <sup>3</sup> /일 증가			
46.0	74.0		보통암	61m에서 채수량 : 30m <sup>3</sup> /일 증가  보통암하부에서는 암질변화 없고 채수량 증가없음			
120			기반암 : 알카리화강암				

전북 신사봉지구수맥도  
 HYDROGEOLOGICAL MAP OF SHIN SA BONG AREA  
 (WANJU-GUN, CHÖLLABUK-PROVINCE)



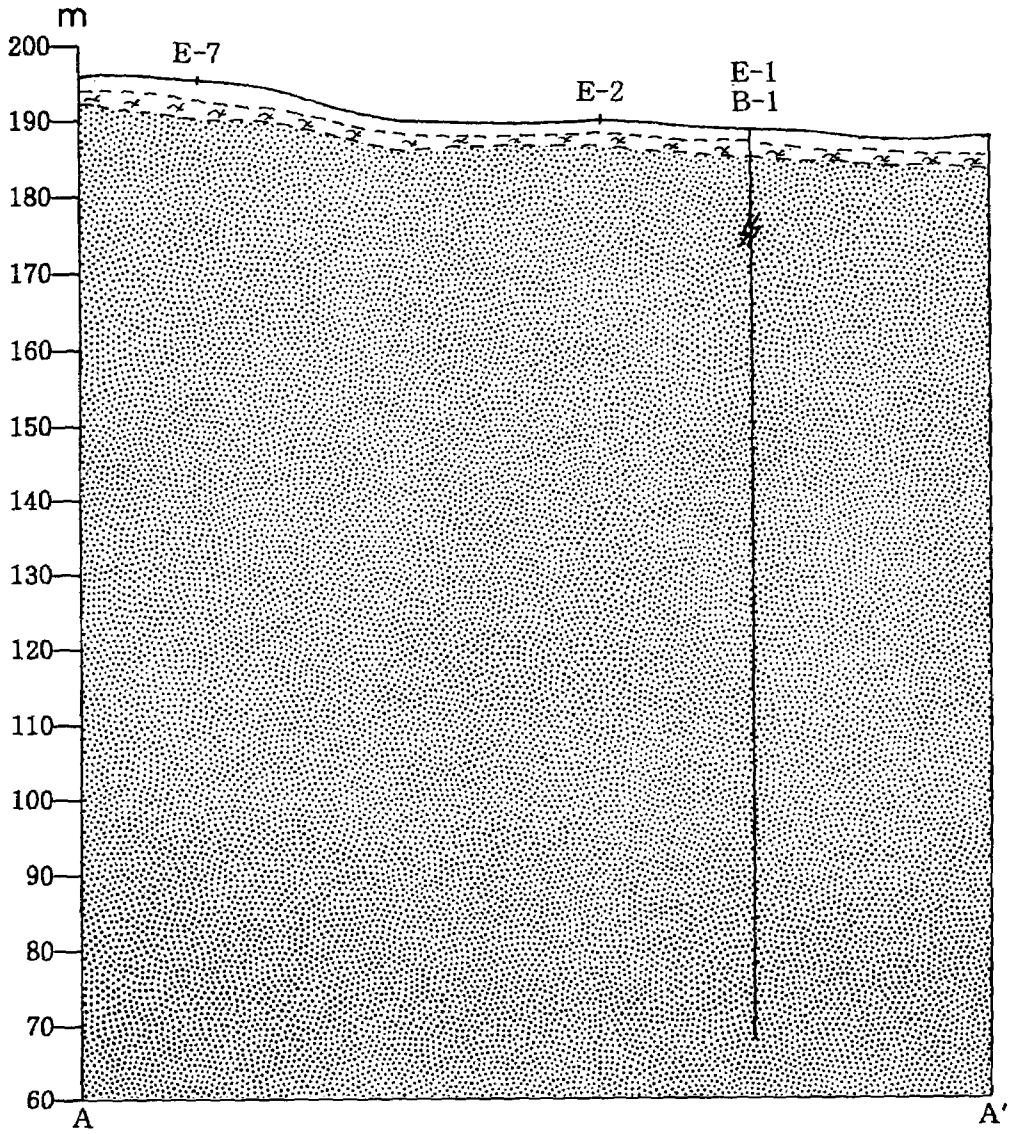
범례 LEGEND	
	층 적 층 Alluvium(Quaternary)
	암 강 화 리 칼 알 Alkali Granite(Cretaceous)
	류 암 산 화 성 산 Acidic Volcanic Rocks(Cretaceous)
	선 역 구 사 조 Boundary of Investigation area 구경 200m/m 우물로 150m/일 이하 채수 가능 Area well design capacity are less than 150m <sup>3</sup> /day
	선 등 정 추 암 기 Assumed bedrock contour (m)
	선 등 위 수 하 지 Contour of ground water level(m)
	점 측 탐 사 전기 발 달 대 이 Electric resistivity prospecting sports with anomaly zone
	점 측 탐 사 전기 전 Sports of electric resistivity survey
	조 선 구 선 Lineament
	공 번 (Well number) 1. 중계층후 Alluvium thickness (m) 2. 양수량 Yields (m <sup>3</sup> /day) 3. 우물심도 Well depth(m) 4. 자연수위 Depth to natural water level(m) 안정수위 Depth to pumping water level(m)
	공 사 조 추 시 Bore hole

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

여 백

# 지질 단면도

## GEOLOGIC CROSS SECTION



기 반 암  
Bed rock



기 반 암 추 정 선  
Assumed bedrock line



풍 화 대  
Weathered zone



파 쇄 대  
Sheared zone

여 백



# 석장지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	99
가. 조사목적 .....	99
나. 조사대상지역 .....	99
다. 조사내역 .....	99
II. 지표지질조사 .....	100
가. 지 형 .....	100
나. 지 질 .....	101
III. 지하지질조사 .....	102
가. 선구조 추출 .....	102
나. 극저주파 탐사 .....	102
다. 전기탐사 .....	103
라. 시추조사 .....	104
마. 전기검층 .....	105
바. 수질검사 .....	105
IV. 대수층조사 .....	105
가. 양수시험 총괄표 .....	105
나. 수위관측공 조사 .....	106
다. 기설관정 조사 .....	106
라. 지하수 부존 .....	106
V. 토목조사 .....	106
VI. 개발전망 .....	107
가. 개발계획 .....	107
나. 기존 수리 시설 .....	108
다. 향후 지하수개발전망 .....	108
부 표	
1. 전기비저항곡선도 .....	109
2. 시추주상도 .....	110
3. 수질시험성적서 .....	111
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 기설 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
석 장	완주	경천	용북	답작	암반	9.0	금산	장선

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	4 급	조형근	'95. 7. 10	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	"	CLINOMETER HAMMER
기설 관정 조사	공	-	-	"	"	"	
선 구조 추 출	ha	9	9	"	"	-	LANDSAT, ERDAS WADI
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95. 8. 1	
전 기 탐 사	"	6	7	"	"	'95. 8. 1 ~ 8. 2	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 8. 1 ~ 8. 2	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 8. 2 ~ 8. 6	R - 50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 8. 6	"
전 기 검 층	"	1	1	"	"	'95. 8. 6	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	'95. 8. 6	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 114.5m		임상상태 : 양호	
유역면적	직접유역 : 90 Ha	간접유역 : - ha	계 : 90 Ha	
지형	지형침식윤회상 장년기			
특기사항	지구의 동과 서쪽으로 험준한 산계가 발달하고 그 사이의 계곡을 따라 하천을 따라 하천 주변에 소규모 답작지대 형성			

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
시루봉 (427.6)	용북리	북서-남동	5 Km이상	급경사	
특기사항	지구의 동쪽으로 장재봉과 시루봉, 칠백이고지로 이어지는 북동 - 남서방향의 험준한 산계가 발달한다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
구룡천	수지상	북동-남서	10 m	6 m	사뭇사력	7 Km	
특기사항	장재봉과 시루봉에서 발원한 수지상 수계가 모여 구룡천을 형성 지구 남쪽에 있는 경천천으로 유입된다.						

나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분 포 암 석 : 흑운모편암	풍 화 도 : 보통	분 급 도 : -
주구성광물 : 석영, 흑운모, 점토류	입 도 : 세립	입 상 : -
관입여부	관입암 :	관 입 폭 : - 관 입 상 : -
특 기 사 항	옥천층군의 하부화산리층에 해당하며 하부화산리층은 흑운모편암과 사질천매암, 규암등으로 구성되며 주향방향에 나란하게 규암층이 발달한다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주 향	경 사	간 격	폭	비 고
파 쇄 대	N80E	80NW	1.0-1.2M	-	-
특기사항	-				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분 포 지 질 ( 암 석 )
제 4 기 캠브로-오오도비스기	층 적 층 ~ 부 정 합 ~ 하부화산리층

### III. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L - 1	N30W	4.0Km	단층대	구제리 - 가천리
L - 2	N70E	3 Km	지층경계	용복리 석장마을
특기사항	L-2 본역 지하수를 직접 규제하리라 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 17.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
2091	40	75 - 82	30.0 - 32.0	
2092	40	80 - 85	25.0 - 27.0	
2093	40	50 - 60	17.0 - 21.0	
2094	40	55 - 65	5.0 - 9.0	
2095	40	180 - 190	15.0 - 20.0	
특기사항				



다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300	전극배열 : Schlumberger식	탐사심도 : 150 m		
측선 및 측정 설정 관계	지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해석 방법	겉보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해석 결과	제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심 도	0~2.3 m	2.3~ 6.6 m	6.6 ~ m	
평균비저항치	308 $\Omega$ -m	424 $\Omega$ -m	1,409 $\Omega$ -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	115.0 <sup>m</sup>	0~ 2.2 <sup>m</sup>	178 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	2.2~ 6.2 <sup>m</sup>	446 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	6.2~	1,078 <sup><math>\Omega</math>-m</sup>	- <sup>m</sup>
E- 2	113.0	0~ 2.1	206	2.1~ 8.1	460	8.1~	1,356	-
E- 3	113.0	0~ 2.1	182	2.1~ 6.0	302	6.0~	1,157	-
E- 4	117.0	0~ 2.0	180	2.0~ 5.6	946	5.6~	1,875	20 - 30
E- 5	118.0	0~ 2.6	879	2.6~ 6.4	402	6.4~	1,362	-
E- 6	119.1	0~ 2.1	423	2.1~ 5.8	370	5.8~	1,260	-
E- 7	120.0	0~ 3.1	108	3.1~ 8.7	46	8.7~	1,780	50 - 60
계		0~16.2	2,156	6.2~ 46.4	2,972	46.4~	9,868	
평균		0~2.3	308	2.3~ 6.6	424	6.6~	1,409	

라. 시추조사

(1) 조사공위치

공 번	시·군	읍·면	동·리	지번	좌 표 (T.M.)	
					동 경 (X측)	북 위 (Y측)
B - 1	완주	경천	용북		127° 15' 35" (223.2)	36° 03' 36" (284.7)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도100.0m 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	흑색	세 립	석영, 점토물	14~16m	파쇄대	100 m <sup>3</sup> /day
				53~54m	암경계	50 m <sup>3</sup> /day
				55m이하		30 m <sup>3</sup> /day
특기사항	천부에서 파쇄대 발달 하여 심도가 증가할 수록 수량증가					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1	-	1	-	-	4	-	39	55		100
계	1	-	1	-	-	4	-	39	55		100
평 균	1	-	1	-	-	4	-	39	55		100

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 점층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	15 ~ 20, 50 ~ 55	대체로 일치함
특기사항	없음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	B - 1
부적합항목			
판정평가	음용수 수질기준에 적합		

### 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	100 m	m/m 200- 150	100 m	6 m	5.0 m	m	m <sup>3</sup> /day 180	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	100	200-	100	6	5.0		180		

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
B - 1	0.8 m	127 ° 15'23"	36 ° 03'48"	
B - 2	0.7	127 ° 15'28"	36 ° 03'43"	
B - 3	0.5	127 ° 15'32"	36 ° 03'40"	
B - 4	1.0	127 ° 15'37"	36 ° 03'41"	
평 균	0.75			

다. 기설관정 조사

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
-	- m	m/m	- m	- m	- m	- m	m <sup>2</sup> /day	m/day	m <sup>2</sup> /day

라. 지하수 부존

주대수층 : 파쇄대	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대가 발달이 양호하여 암반지하수 부존량 다량

V. 토 목 조 사

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

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 대하여 부존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	석장 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 완주군 경천면 용북리					
목 적	농어촌용수종합개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 9.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	제 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정구경	우물구경	심도		개소당	총 양수량	
	암반관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 3	m <sup>3</sup> /day 240	m <sup>3</sup> /day 720	단위용수량 80m <sup>3</sup> /day
	나. 이용시설							
	(1) 공 중							
	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	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 240	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인입 거리		
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	100 m	400 m	-

나. 기존 수리 시설

구 분	수 원 공 별		지 구 (개소수)	확보수량 (저수량) m'/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)	(180)		(2.3)	
	소 계		(1)	(180)		(2.3)	
계			(1)	(180)		(2.3)	

다. 향후 지하수개발전망

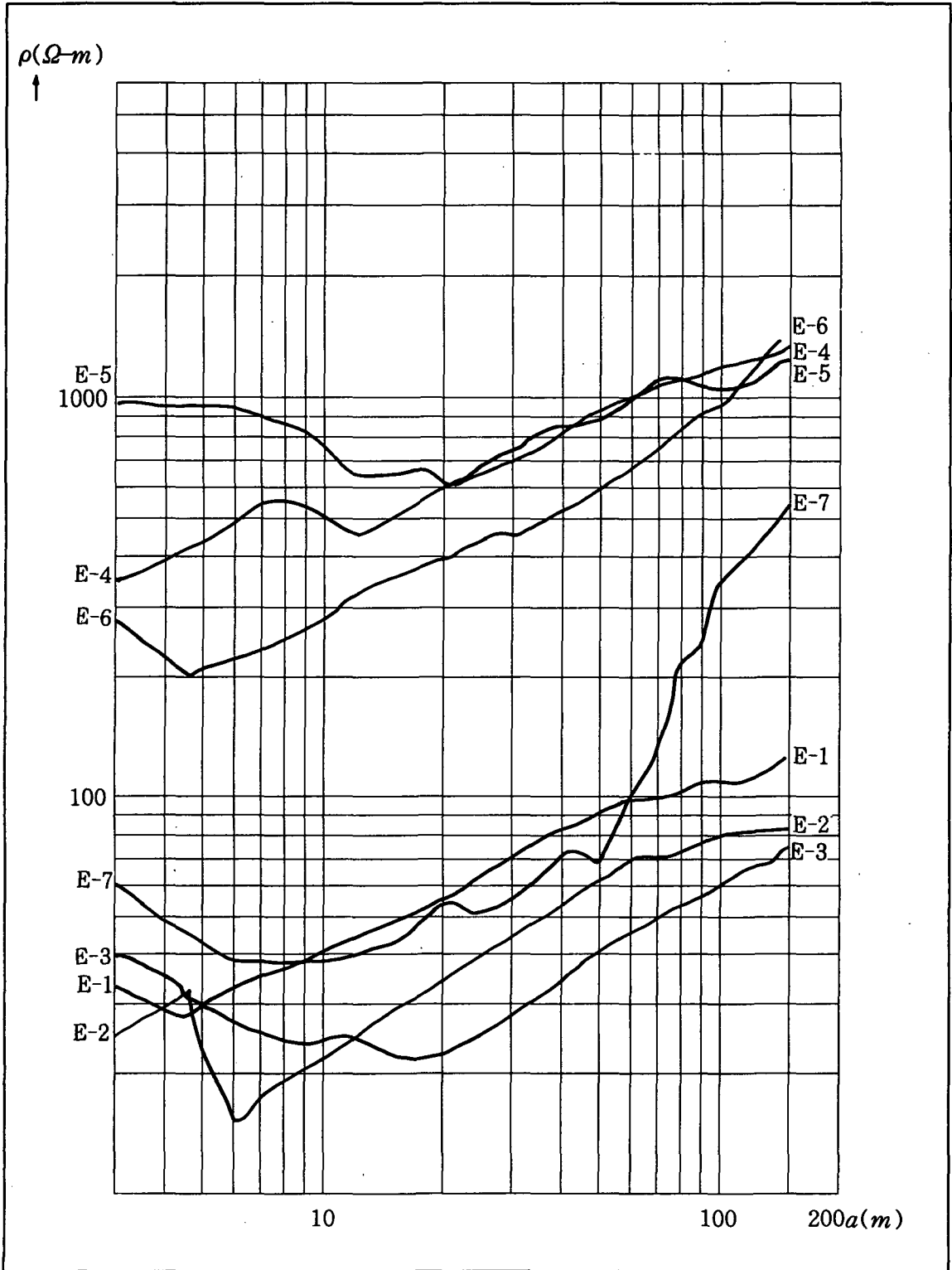
(단위 : ha)

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	
9.0	9.0	0.0	(2.3)	9.0	9.0		

# 부 표 —————

1. 전기비저항곡선도..... 109
2. 시추주상도..... 110
3. 수질시험성적서..... 111
4. 수맥도(S=1:5,000)

1. 전탐비저항 곡선도

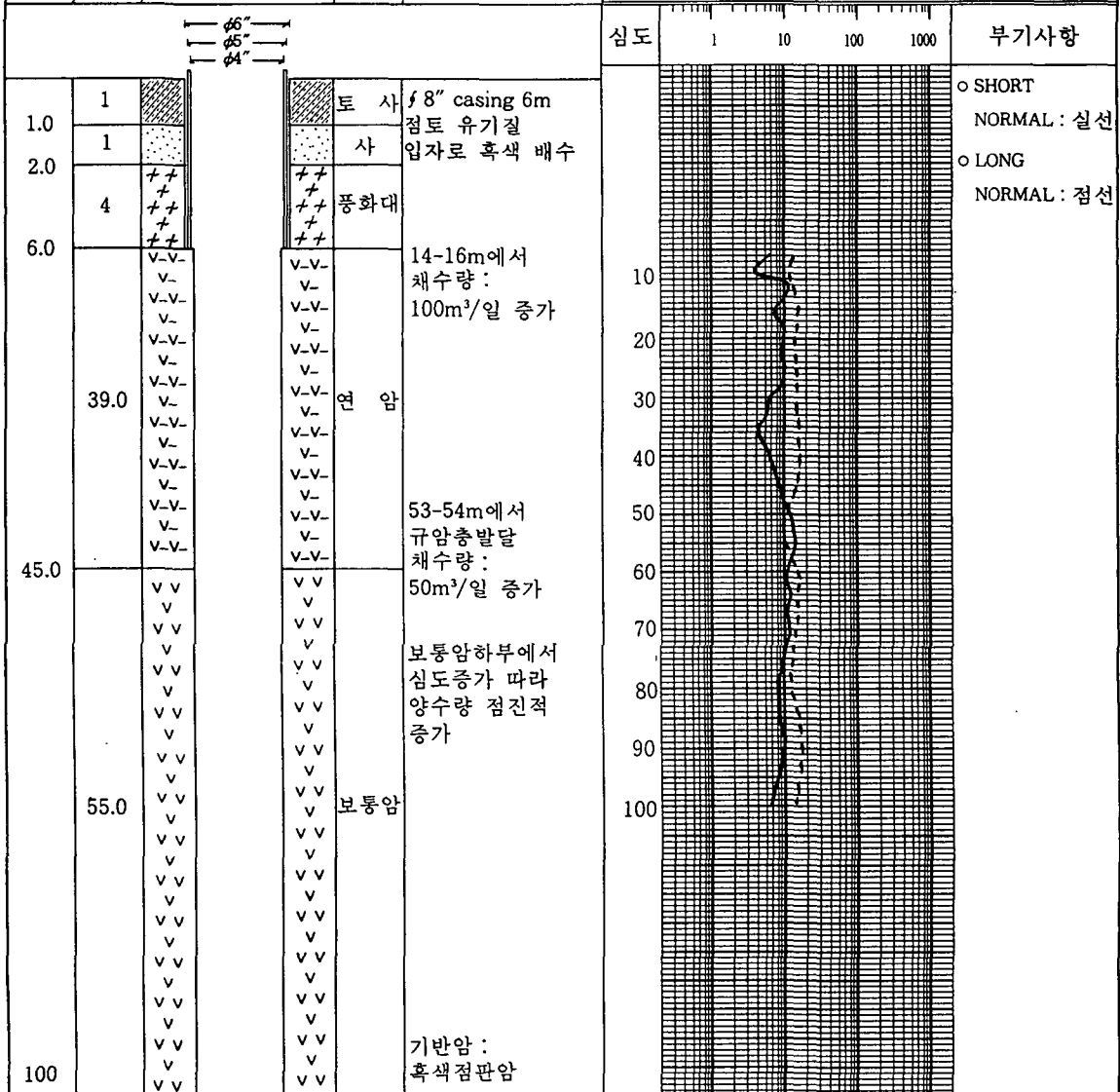


## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 석장      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 115 m  
 운전자 : 이선익

위 치	전라북도 완주군 경천면 용복리	지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 100 m	자 갈 충 진 량	-	
		점 토 (벤트나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m St : - mm - m	조 사 기 간	'95. 8. 2 ~ '95. 8. 6	
		공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day	자 연 수 위	5 m	
		안 정 수 위	- m	
양 수 량	180 m <sup>3</sup> /day	조 사 장 비	R-50, XHP-750	
		원 동 기 마 력 (HP)	15	

심도    층후    주 상 도    지질    비 고    전 기 검 측





# 수질시험성적서

보건연 65460

123

호

(담당 : 박 수, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물수질기준시험
의회자주소및성명	전주시 덕진구 인후2동 1558 -1	농어촌진흥공사	김 양 기
채 수 장 소	완주군 경천면 용복리 석장		
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 8 . 6
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3166

귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.

시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/l 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/l 이하	0.00
2. 질산성질소	10 mg/l 이하	0.4	20. 망 간	0.3 mg/l 이하	0.00
3. 일반세균	100CFU이하/1ml	0	21. 아 연	1.0 mg/l 이하	0.07
4. 대장균군	음성/50ml	음성	22. 구 리	1.0 mg/l 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 목	0.01 mg/l 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1도	24. 납	0.05 mg/l 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/l 이하	7	26. 세 레 늄	0.01 mg/l 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/l 이하	0.9	27. 다이아지는	0.02 mg/l 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/l 이하	37	28. 파라티온	0.06 mg/l 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/l 이하	0	29. 말라티온	0.25 mg/l 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/l 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/l 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/l 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/l 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/l 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/l 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/l 이하	0.0	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/l 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/l 이하	0.00	35. 중 발 잔 류 물	500 mg/l 이하	58
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	7.6	36. 알 루 미 늄	0.2 mg/l 이하	0.00
판 정	37개항목 중 <b>합</b>		<b>지 착 시 료</b>		

본 성적서에는  
본 연의 연구결과에  
의하여 작성되었습니다.

1995. 9. 13

## 전라북도보건환경연구원장

여 백

# 다리지구 수맥조사보고서

여 백

# 차 례

I. 조사개요 .....	117
가. 조사목적 .....	117
나. 조사대상지역 .....	117
다. 조사내역 .....	117
II. 지표지질조사 .....	118
가. 지  형 .....	118
나. 지  질 .....	119
III. 지하지질조사 .....	120
가. 선구조 추출 .....	120
나. 극저주파 탐사 .....	120
다. 전기탐사 .....	121
라. 시추조사 .....	122
마. 전기검층 .....	123
바. 수질검사 .....	123
IV. 대수층조사 .....	123
가. 양수시험 총괄표 .....	123
나. 수위관측공 조사 .....	124
다. 기설관정 조사 .....	124
라. 지하수 부존 .....	124
V. 토목조사 .....	124
VI. 개발전망 .....	125
가. 개발계획 .....	125
나. 기존 수리 시설 .....	126
다. 향후 지하수개발전망 .....	126
부  표	
1. 전기비저항곡선도 .....	127
2. 시추주상도 .....	128
3. 수질시험성적서 .....	129
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 계 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
다리	완주	소양	해월	답작	암반	9.0	진안	대아

## 다. 조사내역

조 사 구 분	단위	계획	실적	조 사 자		조사기간	조사장비
				직급	성명		
지 구 답 사	ha	9	9	5 급	김형수	'95. 8. 29	-
지표 지질 조사	"	9	9	"	"	'95. 8. 29	CLINOMETER HAMMER
시설 관정 조사	공	-	-	"	"	'95. 8. 29	
선 구조추출	ha	9	9	"	"	'95. 4.	LANDSAT, ERDAS
극저주파 탐사	점	180	200	5 급	김형수	'95. 9. 2	WADI
전 기 탐 사	"	6	6	"	"	'95. 9. 2 ~ 9. 4	ABEM SAS-300
수위관측공조사	공	4	4	"	"	'95. 9. 2 ~ 9. 4	AUGER
시 추 조 사	"	1	1	"	"	'95. 9. 11 ~ 9. 13	R-50, XHP750
양 수 시 험	"	1	1	"	"	'95. 9. 13	"
전 기 검 층	"	1	1	"	"	95. 9. 13	ABEM SAS-300 SAS LOG-200
수 질 검 사	회	1	1	"	"	95. 9. 13	
토 목 조 사	ha	-	-	-	-	-	LEVEL

## II. 지표지질조사

### 가. 지형

#### (1) 개관

표고	해발평균 : 108.0 m	임상상태 : 보통	
유역면적	직접유역 : 130 Ha	간접유역 : 5 ha	계 : 135 Ha
지형	지형침식윤회상 장년기		
특기사항	기복이 심한 산으로 둘러싸인 산저지형으로 산지 말단부에 소규모 답작지대 형성		

#### (2) 산계, 수계 및 하상상태

##### o 산계

주봉	위치	주능선 방향	산맥연장	경사	비고
무명산	해월리	북동 - 남서	5 km	급경사	-
특기사항	주위의 산계가 원형상으로 주위를 병풍처럼 둘러싸고 있다.				

##### o 수계 및 하상상태

주요하천	하천형태	하천방향	폭 ( m )		하상상태	하천연장	하상구배
			하폭	유하폭			
무명천	곡간천	북 - 남	10 m	5 m	사밧사력	3Km	
특기사항	지구 주변산에서 발원한 계곡수가 남으로 흘러 소양천으로 유입된다						



나. 지 질

(1) 조사지역 주위분포암석

분포암석 : 석영편암	풍화도 : 미약	분급도 : -
주구성광물 : 장석, 석영	입도 : 세립	입상 : -
관입여부	관입암 : -	관입폭 : -
특기사항	신동층의 석영편암으로 엽리구조가 발달하고 백악기의 산성화산암류가 관입하며 암은 신선하다.	

(2) 지하수 유동에 영향을 미치는 지질구조발달 상태

지질구조	주향	경사	간격	폭	비고
관입접촉	E W	70N	1.0~1.2M	-	-
특기사항	관입접촉에 의하여 소규모 파쇄대 다수발달하여 지하수 부존을 규제할 것으로 판단됨				

(3) 지질시대별 계통표

시 대	분포지질 ( 암 석 )
제 4 기	층 적 층
백 악 기	~ 부 정 합 ~
	산 성 화산암류
	~ 관 입 ~
캠브로-오오도비스기	신 동 층

### Ⅲ. 지하지질조사

가. 선구조 추출

위성영상추출 Software : ERDAS				
선 구조	주 향	연 장	지질구조	주 분 포 지 역
L- 1	EW	1Km	지층경계	평촌마을
L- 2	N40E	10Km	단층	해월리 노적골
특기사항	L-1 구조대에 의하여 생성된 절리는 본역 지하수를 규제할것으로 판단됨			

나. 극저주파 탐사

조사장비 : WADI	측선간격 : 10m	측점간격 : 5m	측점주파수 : 22.4kHz	
측 선 번 호	측 점 수	이상대 위치(m)	이상대 심도(m)	비 고
2101	40	-	-	
2102	40	-	-	
2103	40	140 - 150	18.0 - 23.0	
2104	40	135 - 140	22.0 - 25.0	
2105	40	30 - 40	26.0 - 32.0	
특기사항	선구조와 VLF의 측선별 이상대의 일치 지역은 천덕안마을 부근			

다. 전기탐사

(1) 조사총괄

조사장비 : ABEM SAS - 300		전극배열 : Schlumberger식		탐사심도 : 150 m	
측선 및 측정 설정 관계		지표지질, 선구조 및 극저주파탐사 결과 지질 구조대 발달이 예상되는 지점에 설정			
해석 방법		걸보기 비저항치를 양대수 방안에 작성한 후 표준곡선과 보조곡선을 사용하여 해석			
해석 결과		제 1 층	제 2 층	제 3 층	비 고
평균 심도		0~2.4 m	2.4~ 6.3 m	6.3 ~ m	
평균비저항치		362 Ω-m	456 Ω-m	2,024 Ω-m	

(2) 전담비저항곡선 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	105.0 <sup>m</sup>	0~ 2.7 <sup>m</sup>	265 <sup>Ω-m</sup>	2.7~ 7.2 <sup>m</sup>	418 <sup>Ω-m</sup>	7.2~ <sup>m</sup>	860 <sup>Ω-m</sup>	30 - 36 <sup>m</sup>
E- 2	108.0	0~ 2.4	248	2.4~ 6.1	487	6.1~	891	40 - 50
E- 3	109.0	0~ 2.1	329	2.1~ 6.1	426	6.1~	1,825	-
E- 4	110.0	0~ 2.3	546	2.3~ 6.3	808	6.3~	5,670	-
E- 5	110.0	0~ 2.5	332	2.5~ 6.1	206	6.1~	1,475	-
E- 6	105.0	0~ 2.5	299	2.5~ 6.6	216	6.6~	1,389	-
계		0~17.0	2,537	17.0~ 44.7	3,198	44.7 ~	14,168	
평균		0~ 2.4	362	2.4~ 6.3	456	6.3~	2,024	

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	완주	소양	해월		127° 15' 33"(223.2)	35° 52' 49" (264.8)

(2) 조사방법

착 정 기 : R - 50	공 압 기 : XHP - 750	양 수 기 : -				
찬공방법	구경 8" 3wing-bit 로 풍화대 심도까지 찬공한후 Ø8" 철재 Casing을 설치하고 구경 6" Hammer Bit를 사용 D.T.H. 공법으로 조사심도 70.0m 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	담회색	세 립	석영 장석	66~67m	파쇄대	250 m <sup>3</sup> /day
특기사항	심도 66m 파쇄대 발달 주대수층 형성 (형석광물 배태)					

(3) 조사공별 지층내역

공 번	지 층 별 내 역 (m)										
	토사	실트	사	사력	혼전 석	풍화 대	풍화 암	연암	보통 암	경암	계
B - 1	1.0			2.0		4.0		25.0	38.0		70.0
계	1.0			2.0		4.0		25.0	38.0		70.0
평 균	1.0			2.0		4.0		25.0	38.0		70.0

마. 전기검층

조사장비 : ABEM SAS - 300 + 200 검층기		전극배열법 : 2 극법	
전극간격 Short normal : 16 인치, Long normal : 64 인치			
검층방법	시추조사공에 대하여 측정구간은 Casing 말단으로부터 1.0m 간격으로 측정하고 방안지에 심도별 비저항치를 작도하였음.		
검층결과	시추공별	비저항치이상대구간 (m)	시추결과와 비교
	B - 1	60 - 70 m	대체로 일치
특기사항	없 음		

바. 수질검사

조사방법	양수시험 완료후 수질시료(4ℓ)를 채취 분석	공 번	
부적합항목	일반세균, 대장균군, 불소		
판정평가	음용수 기준에 부적합하나 소독하면 음용가능		

## IV. 대 수 층 조 사

가. 양수시험 총괄표

공 번	심 도	우 물 설 치			투 수 시 험				
		구 경	심 도	케이싱	자연 수위	안정 수위	양수량	투수 계수	투수량 수
B - 1	70.0 <sup>m</sup>	m/m 200~ 150	70.0 <sup>m</sup>	6.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	m	m <sup>3</sup> /day 250	m/day	m <sup>3</sup> /day
계	70.0		70.0	6.0	2.0		250		

나. 수위관측공 조사

조사방법	조사지구내 수위등고선도 작성을 위하여 시추공의 위치 검토후 조사 지구일대를 GRID식으로 분할하여 AUGER BORING기로 $\phi 3"$ 구경으로 굴착하여 자연수위를 관측			
공 번	자연수위	동 경	북 위	비 고
A - 1	2.1 m	127 ° 15' 33"	35 ° 52' 51"	
A - 2	1.8	127 ° 15' 35"	35 ° 52' 55"	
A - 3	1.3	127 ° 15' 37"	35 ° 52' 51"	
A - 4	1.6	127 ° 15' 38"	35 ° 52' 47"	
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	지하수함량원 : 파쇄면을 따라 유동하는 지하수
특기사항	암반내 파쇄대 발달이 양호하여 암반 지하수 부존 양호

V. 토 목 조 사

조사면적 : 9.0ha	몽리대상면적 : 9.0 ha	개발가능면적 : 6.0ha	
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 ° ' " ~ 북위 ° ' "	표고 EL : . m
	좌 표 (T.M)		표고 EL : m

## VI. 개 발 전 망

본 지역의 물리대상면적 9.0ha에 대하여 기존수리시설현황, 향후 지하수 개발전망 및 개발계획은 다음과 같다.

### 가. 개발계획

사 업 명	다리 지구 지하수개발 계획	위 치	전라북도 완주군 소양면 해월리					
목 적	농어촌종합용수개발							
개발가능면적	조사면적 : 9.0ha		개발가능면적 : 6.0ha					
향 후 개발계획	가. 수원공							
	구분	계 원			개소수	확보 양수량		비 고
		착정 구경	우물 구경	심도		개소 당	총 양수량	
	암반 관정	m/m 250	m/m 200	m 100	개소 2	m <sup>3</sup> /day 300	m <sup>3</sup> /day 600	단위용수량 100m <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		2 개소			
	(2) 양수기							
	구 분	기종	계 원		양 정		양수량	동 력 (HP)
설치심도			토출구경	흡입	압상			
암 반 관 정	수중 모타 펌프	60.0 m	50 m/m	60 m	- m	m <sup>3</sup> /day 300	7.5	
(3) 전기인입								
구 분	간 선			간 선			비 고	
	규 격		인입 거리	규 격		개소당 인 거 리		총 인 거 리
	상	전압		상	전압			
암 반 관 정	3	380V	100m	-	-	200 m	400 m	-

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)	(250)		(2.5)	
	소 계		(1)	(250)		(2.5)	
계			(1)	(250)		(2.5)	

다. 향후 지하수개발전망

(단위 : ha)

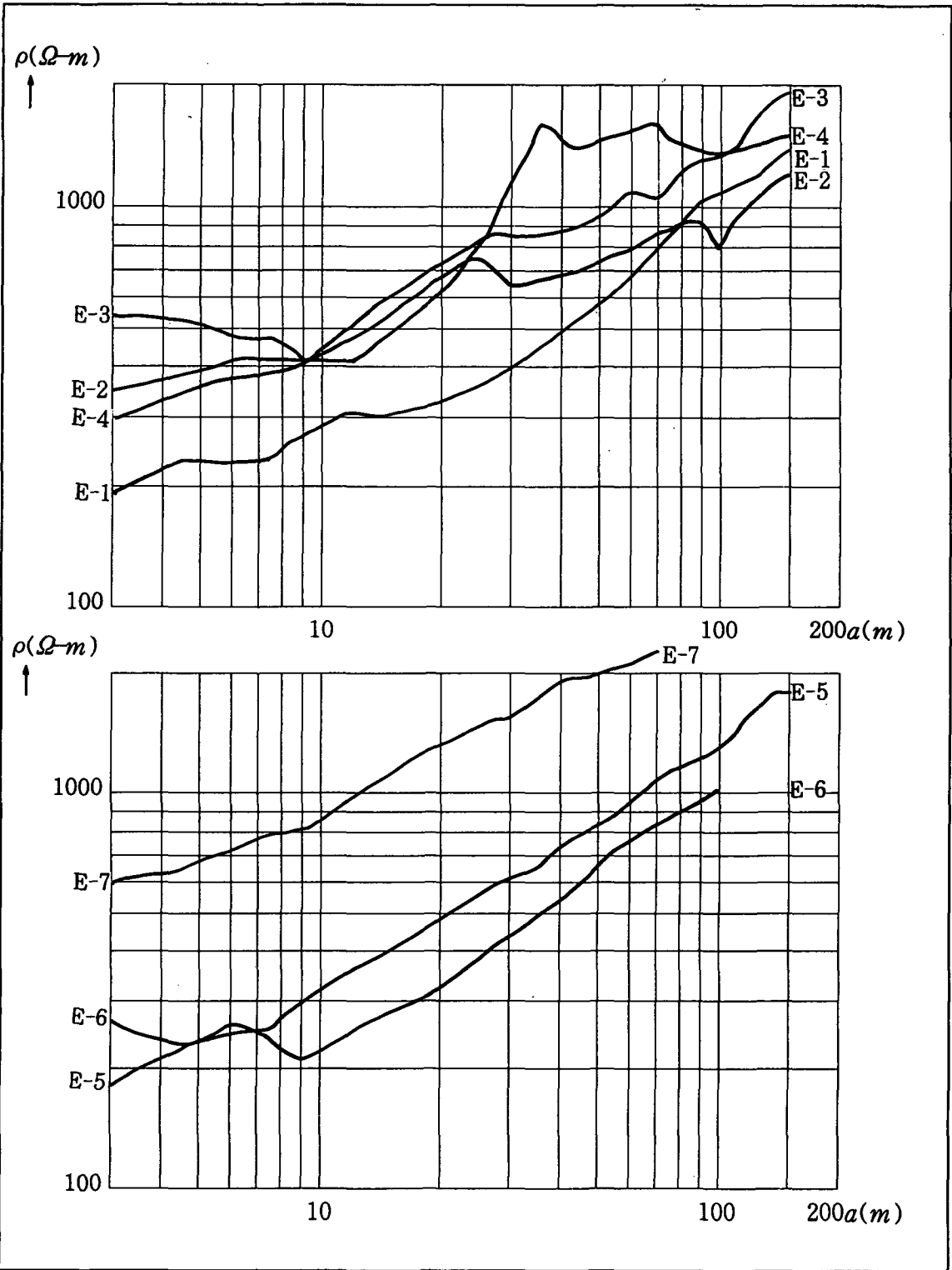
조 사 면 적	몽리대상 면 적	기존수리 답 10년 빈 도	당해년도 조사면적	수 리 불안전답	개 발 전 망		비 고
					가능면적	부적지	
9.0	9.0	3.0	(2.5)	6.0	6.0		

# 부 표

1. 전기비저항곡선도..... 127
2. 시추주상도..... 128
3. 수질시험성적서..... 129
4. 수맥도(S=1:5,000)



1. 전탐비저항 곡선도



## 2. 시 추 주 상 도

지구명 : 다리      조사자 : 지질직 : 김형수      공번 : B-1      지반고 : 105 m  
 운전자 : 이선익

위 치	전라북도 완주군 소양면 해월리			지번 : -	지목 : -	소유자 : -
시 추 구 경 및 심 도	200-150 mm, 70 m			자갈 충전량	-	
				점토(벤토나이트)	-	
우 물 구 경 및 심 도	Pr : - mm, 지상 : - m, 지하 : - m			조 사 기 간	'95. 9. 11 ~ '95. 9. 13	
	St : - mm - m			공 법	이수 및 DTH 공법	
투 수 계 수	K = - m/day			자 연 수 위	2.0 m	
				안 정 수 위	-	
양 수 량	250 m <sup>3</sup> /day			조 사 장 비	R-50, XHP-750	
				원동기마력(HP)	15	
심도	층후	주 상 도	지질	비 고	전 기 검 층	
				심도		부기사항
1.0	1.0		토 사	f 8" casing 7m		○ SHORT NORMAL : 실선 ○ LONG NORMAL : 점선
3.0	2.0		사 력			
7.0	4.0		풍 화 대			
25.0			연 암	세립질 입자로 회백색 배수		
32.0	38.0		보 통 암	66-67m에서 채수량 : 250m <sup>3</sup> /일 형석광물포함		
70			기 반 암 : 석영편암			

# 수질시험성적서

보건연 65460 -

842호

(담당 : 박수, 211 - 3001)

검 체 명	지 하 수	시 험 목 적	먹는물수질기준시험		
의뢰자주소및성명	전주시 덕진구 인후동 2가 1558 - 1	농어촌진흥공사	김 양 기		
채 수 장 소	완주군 소양면 매월리 다리지구				
관 련 번 호	호	접 수 년 월 일	1995. 9 . 13 .		
관 련 근 거	먹는물수질기준에 의함.	접 수 번 호	3510		
귀하께서 의뢰하신 가검물에 대하여 시험한 결과가 다음과 같습니다.					
시 험 항 목	기 준	성 적	시 험 항 목	기 준	성 적
1. 암모니아성질소	0.5 mg/l 이하	0.00	19. 철	0.3 mg/l 이하	0.00
2. 질산성질소	10 mg/l 이하	0.0	20. 망 간	0.3 mg/l 이하	0.09
3. 일반세균	100CFU이하/1ml	8,300	21. 아 연	1.0 mg/l 이하	0.00
4. 대장균군	음성/50ml	양성	22. 구 리	1.0 mg/l 이하	0.00
5. 취 미	무취, 무미	적합	23. 카 드 몐	0.01 mg/l 이하	0.000
6. 색 도	5도 이하	1 도	24. 납	0.05 mg/l 이하	0.00
7. 탁 도	2도 이하	적합	25. 수 은	검출되지아니할것	0.000
8. 염 소 이 온	150 mg/l 이하	0	26. 세 레 늬	0.01 mg/l 이하	0.000
9. KMnO <sub>4</sub> 소비량	10 mg/l 이하	0.9	27. 다이아지논	0.02 mg/l 이하	0.000
10. 경 도	300 mg/l 이하	144	28. 파라티온	0.06 mg/l 이하	0.000
11. 황 산 이 온	200 mg/l 이하	16	29. 말라티온	0.25 mg/l 이하	0.000
12. 시 안	검출되지아니할것	0.00	30. 페니트로티온	0.04 mg/l 이하	0.000
13. 6 가 크 롬	0.05 mg/l 이하	0.00	31. 카 바 릴	0.07 mg/l 이하	0.000
14. 비 소	0.05 mg/l 이하	0.000	32. 1,1,1-트리클로로에탄	0.1 mg/l 이하	0.000
15. 페 놀	0.005 mg/l 이하	0.000	33. 테트라클로로에틸렌	0.01 mg/l 이하	0.000
16. 불 소	1.0 mg/l 이하	1.1	34. 트리 클로로에틸렌	0.03 mg/l 이하	0.000
17. 세 제 (ABS)	0.5 mg/l 이하	0.00	35. 증 발 잔 류 물	500 mg/l 이하	151
18. 수 소 이 온 농 도	5.8 - 8.5	6.9	36. 알 루 미 늬	0.2 mg/l 이하	0.00
판 정	일반세균, 대장균군, 불소 부적합				

1995. 10. 12 .

전라북도보건환경연구원장



