

第 5 章 測 量

各ダムサイト別水没面積調査書

(単位 K.m²)

No. _____

	下流ダム案 EL 116.60				中流ダム案 EL 121.40m				上流ダム案 EL 125.80m			
	浸水区域面積	土地面積	耕地面積	森林面積	浸水区域面積	土地面積	耕地面積	森林面積	浸水区域面積	土地面積	耕地面積	森林面積
三花大村	1.696	0.313	0.128	1.699								
龍光大村	1.489	0.162	0.280	1.107								
宮田大村	1.547		0.193	9.294	5.230		0.225	4.202				
石太公社												
龍光林場	(空地)		0.073									
林田中五												
龍光大村	"		0.310									
龍光林場	"	0.019	0.571									
三花大村	"		0.247									
龍光公社	"		0.075									
龍光大村	"		0.735				0.863					
4 運 隊	0.931	0.045	0.576	0.310								
5 "	4.910	0.012	3.110	1.788	6.168	0.060	3.859	2.249				
6 "	5.227	0.076	3.260	1.391	4.962		3.826	1.136				
7 "				0.085			0.011	2.078				
国 京	1.422			1.422	1.735			1.735	1.560			1.560
13 運 隊					0.560		0.420	0.140	4.272		3.595	0.697
14 "	6.743	0.007	3.602	3.134	10.118	0.060	6.709	3.950	11.574	0.135	7.140	4.299
15 "					3.112		1.536	1.576	5.275		1.912	3.363
16 "	2.056		0.651	1.405	4.472	0.005	1.477	2.768	5.279	0.013	1.969	2.397
17 "					0.350		0.016	0.334	1.597		0.146	1.451
18 "	4.362		2.705	2.157	5.937		3.896	2.741	5.200		2.676	2.524
19 "	2.745		1.770	0.955	3.801		2.447	1.754	5.555		3.794	1.761
庄久一隊	0.060		0.027	0.033	0.773	0.001	1.477	0.513	1.083	0.031	0.709	0.344
" 二隊									0.250		0.079	0.171
" 三隊					0.412		0.299	0.123	1.113		0.768	0.350
三山大村					0.868		0.205	0.663	2.316	0.056	1.345	0.915
三山 "									0.445		0.377	0.168
林山 "									1.875		0.699	1.176
国 京									0.017		0.012	0.005
合 計	48.688	1.632	23.769	24.685	48.753	0.126	24.969	27.658	47.616	0.235	25.110	22.071

	測定値①	" ②	" ③	池畔土被面積	宅地面積	畑地面積	人工林面積	天然林面積	雑草等	備考
2511 庄久一隊	832	832	832	5.200						
19	87	87	87			0.547	/			
"	8	8	8			0.050	/			
"	331	334	333			2.077	/			
"	1	5	4					0.025	/	
"	20	20	20					0.125	/	
"	0.031	0.081 $\times \frac{1}{2}$						0.002	/	
"	14	14	14					0.007	/	
"	1	4	4					0.029	/	
"	0.331	0.061 $\times \frac{1}{2}$						0.007	/	
小計			831	5.200		2.676	/	0.277	/	2.247
2511 庄久二隊	830	832	831	5.193						
58	58	58	58	0.362	/					
75	75	75	75			0.462	/			
304	304	304	304			1.900	/			
170	162	170	170			1.058	/			
2	2	2	2			0.012	/			
54	52	52	52			0.327	/			
0.451	0.05 $\times \frac{1}{2}$							0.011	/	
2	3	2	2					0.014	/	
18	20	20	20					0.120	/	
3	3	3	3				0.018	/		
3	4	4	4				0.022	/		
4	4	5	5				0.027	/		
小計			831	5.555	/	3.794	/	0.060	/	0.145
庄久一隊	172	175	173	1.003	/					
(0.07 + 0.16) $\times$ 0.37 $\times \frac{1}{2}$					0.031	/				
83	72	80	80			0.502	/			
32	33	24	24			0.206	/			
小計			831	1.003	/	0.031	/	0.700	/	0.344
庄久三隊	120	122	122	1.118	/					
110	111	110	110			0.659	/			
12	13	13	13			0.079	/			
				1.118	/	0.268	/		0.350	/
庄久二隊	40	40	40	0.250						
12	13	13	13			0.079	/			
				0.250	/	0.079	/		0.171	/

	测定值①	" ②	" ③	测放人按面积	空地面积	烟地面积	人工林面积	天然林面积	总野草	备注
8511 13进队										
	567	568	568	3.547	✓					
	115	117	116	0.725	✓					
19	469	470	470			2.735	✓			
"	104	104	104			0.650	✓			
天	11	11	12					0.070	✓	
天	0.15 x	0.07 x $\frac{1}{2}$							0.005	✓
"	78	77	99						0.612	✓
			小计	4.272	✓	3.585	✓	0.070	0.617	✓
国家管理										
	0.35 x	0.1 x $\frac{1}{2}$		0.017	✓					
天	(0.35 x 0.15) x 0.05 x $\frac{1}{2}$					0.012				
			11.67	0.017	✓	0.012	✓		0.005	✓
8511 14进队										
	1986	1986	1987	12.414	✓					
	14	15	16	0.093	✓					
	-150	-149	-149	0.933	✓					
天	21	22	22		0.135	✓				
天	944	947	945			5.909	✓			
"	135	133	134			0.837	✓			
"	62	65	63			0.395	✓			
天	9	10	10					0.060	✓	
"	20	16	17					0.110	✓	
"	7	8	8					0.047	✓	
"	2	3	4					0.018	✓	
"	13	13	13					0.081	✓	
"	12	12	13					0.077	✓	
"	35	34	34					0.214	✓	
			小计	11.574	✓	0.135	✓	0.607	3.692	✓
8511 15进队										
	844	844	844	5.275	✓					
天	54	51	53			0.129	✓			
"	5	4	4			0.027	✓			
"	74	74	74			0.587	✓			
"	20	20	19			0.122	✓			
"	4	3	4			0.023	✓			
"	132	132	132			0.825	✓			
天	6	6	6					0.037	✓	
			小计	5.275	✓	1.912	✓	0.037	3.326	✓

测定值①	" ②	" ③	地底面積	宅地面積	畑地面積	人工林面積	水田面積	原野等	備考
国家管理	247	252	242	1.560					
8	71	71	71				0.568		
9511 16班队			1.560				0.568	0.292	
	843	846	845	5.377					
"	0.12	0.07		0.008					
"	0.071	0.03		0.005					
"	215	214	214		1.339				
"	28	29	28		0.177				
"	0.12	0.10			0.012				
"	68	71	70		0.425				
"	0.25	0.04			0.005				
"	0.08	0.00			0.001				
7	0.15	0.05					0.021		
"	40	39	40				0.245		
"	39	39	39				0.243		
9511 17班队			小計	5.277	0.013	1.969	0.509	2.789	
	255	255	255	1.597					
"	4	4	4		0.025				
"	6	6	6		0.037				
"	13	12	13		0.079				
"	0.20	0.05			0.005				
7	10	10	10				0.062		
			1.597		0.146		0.062	1.389	
梁山大队	371	370	371	2.316					
3	11	5	9	0.056					
14	90	72	91		0.548				
"	124	125	124		0.777				
7	0.70	0.03					0.021		
			2.316	0.056	1.345		0.021	0.894	
云山大队	70	71	73	0.445					
50	44	45	44		0.277				
			0.445		0.277			0.168	
石木山大队	300	300	300	1.875					
19	50	52	51		0.318				
"	5	3	4		0.025				
"	58	56	57		0.356				
			1.875		0.699			1.176	

	测定值①	" ②	" ③	油路大断面每	定地面每	烟地面每	人工断面每	瓦石路面每	修路每	备注
6.油队										
	775	773	774	4.762 /						
11	553	556	586			3.642 /				
	19	27	30			2.129 /				
1	4	4	4					0.025 /		
	2	1	2					0.010 /		
	5.10	0.05						0.005 /		
	8	6	7					0.043 /		
	0.25	0.10						0.012 /		
	16	17	16					0.102 /		
			小计	4.762 /		3.826 /		0.197 /	0.739 /	
三油队										
	1020	10.18	10.17	5.268 /						
	- 32	- 32	- 32	- 0.200 /						
2	0.30	0.10			0.030 /					
	0.25	0.12			0.030 /					
12	28	23	23			0.122 /				
	410	40.5	408			2.547 /				
	34	33	32			0.210 /				
	55	54	55			0.341 /				
	70	70	70			0.562 /				
	10	10	10			0.062 /				
	20	0.06						0.012 /		
	0.25	0.34	1/2					0.005 /		
	0.75	0.05						0.037 /		
	5.15	0.55						0.090 /		
	13	13	13					0.290 /		
			小计	6.168 /	0.060 /	3.359 /		0.234 /	2.015 /	
水运队										
	12	16	17	0.575 /						
15	5	2	2			0.011 /				
	0.85	0.03						0.012 /		
			小计	0.085 /		0.011 /		0.012 /	0.022 /	
前管理										
	347	347	347	1.735 /						
1	140	140	140					0.705 /		
			小计	1.735 /				0.705 /	1.030 /	

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
宝新镇林南大队公社管理地区	1059	1054	1055	5.280						10.1081使用↓
林南大队	18	18	16			0.086				
	7	6	6			0.031				
	7	7	9			0.041		0.843		
	13	14	13			0.066				
	33	30	31			0.156				
	71	93	94			0.463				
宝新镇林南大队	48	46	47			0.235				
	49	47	48					0.240		
	24	23	26					0.121		
	22	20	21					0.105		
	46	46	46					0.230		
	$0.40 \times 0.06 =$							0.024		
	$0.70 \times 0.12 \times \frac{1}{2} =$							0.052		10.1091使用↑
小计				5.280		1.078		0.772	3.430	
8511 18进队	934	934	934	5.837						
10	94	96	97			0.597				
	79	81	80			0.500				
	4	3	3			0.020				
	318	316	316			1.979				
	15	16	14					0.073		
	3	6	5					0.029		
	0.25	$0.20 \times \frac{1}{2}$						0.025		
	11	11	11					0.068		
	0.15	$0.07 \times \frac{1}{2}$						0.005		
				5.837		3.096		0.220	2.521	
2511 19进队	599	599	597	3.739						
10	10	10	10	0.042						
203	203	201	202			1.262				
170	170	168	170			1.058				
2	2	2	2			0.012				
8	8	9	2			0.053				
10	10	10	10			0.062				
	0.50×0.03							0.015		
	$0.12 \times 0.06 \times \frac{1}{2}$							0.003		
	$0.17 \times 0.03 \times \frac{1}{2}$							0.004		
				3.801		2.447	0.004	0.018	1.332	
庆久一队	158	160	159	0.993						
	$0.04 \times 0.05 \times \frac{1}{2}$					0.001				
10	76	76	76			0.479				
				0.993	0.001	0.479			0.513	

	测定值①	②	③	准放入路面厚度	当地面高	当地面高	人工材料费	天然材料费	材料费	备注
13.5队	4.2	46	65	0.412	/					
14	47	44	45			0.283	/			
"	0.16 x 0.08 x 1/2					0.006	/			
				0.412	/	0.289	/		0.123	/
13.5队	18	17	18	0.110	/					
	72	71	73	0.450	/					
14	22	27	23			0.141	/			
"	46	44	44			0.279	/			
				0.560	/	0.420	/		0.140	/
14.5队	148	145	140	0.027	/					
	973	975	976	0.091	/					
14	9	10	10		0.060	/				
14	12	65	63			0.395	/			
"	113	117	115			0.718	/			
"	283	284	283			1.770	/			
"	532	532	532			3.325	/			
14	0.45 x 0.06 x 1/2							0.013	/	
"	0.40 x 0.05 x 1/2							0.010	/	
"	0.50 x 0.05 x 1/2							0.012	/	
"	0.08 x 0.08 x 1/2							0.003	/	
"	16	16	15					0.097	/	
"	0.15 x 0.08							0.012	/	
				10.118	/	0.060	/	5.208	/	0.107 / 3.703
15.5队										
	477	477	498	3.112	/					
15	51	53	54			0.329	/			
"	124	126	126			0.783	/			
"	5	4	4			0.027	/			
"	58	60	59			0.368	/			
"	0.58 x 0.05					0.029	/			
15	6	6	6					0.037	/	
				3.112	/	1.536	/	0.037	/	1.539
16.5队										
	714	719	715	4.072	/					
16	30	27	28			0.177	/			
	134	132	134			0.833	/			
	29	29	29			0.177	/			
	50	50	50			0.312	/			
16	0.08 x 0.07				0.005	/				
16	0.25 x 0.04							0.014	/	
"	1.30 x 0.05							0.065	/	
				4.472	/	0.005	/	1.499	/	0.079 / 2.889

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
17 堤队	56	57	55	0.350 /						
18	0.800	$\times 0.020 =$			0.016 /					
				0.350 /	0.016 /			0.334 /		
19 堤队	140	138	139	0.848 /						
20	17	17	18		0.112 /					
"	8	8	8		0.050 /					
"	7	7	7		0.043 /					
				0.868 /	0.205 /			0.663 /		
			計	48.753 /	1.126 /	24.969 /	0.004 /	2.621 /	21.233 /	

下流

No. 1

	測定値①	②	③	地積及地面積	宅地面積	畑地面積	人工林面積	天然林面積	斥野草	備考
田原隊	150	149	148	0.731						
2	1	2	1		0.008					
3	1	1	1		0.006					
4	5	5	5		0.031					
5	30	40	30			0.241				
6	54	53	53						(0.333)	合計 4579
7	54	54	53			0.335				
			小計	0.731	0.045	0.276			0.310	
三花太隊	1071	1072	1024	6.676						
1	10	15	15							水田 0.062
2	13	10	9		0.066					
3	42	39	39		0.247					
4	101	705	705			4.377				荒太隊地 0.060Km ² 合
5	11	11	10			0.066				
6	21	23	23			0.139				
7	3	8	3			0.020				
8	570	363	302						1.462 (1.530) (1.530) (1.530) ↓	
9	2	7	6						0.025	
10	40	42	47						0.215	
11	0.01	0.03						0.001		0.015155 1
12	6	5	4				0.025			
			小計	6.676	0.313	(6.822) 4.557	0.025	0.001	(1.716) 1.673	0.062(水田)
八連隊	837	837	835	5.227						
1	4	5	3		0.025					
2	6	5	5		0.033					
3	4	2	3		0.018					
4	27	27	30			0.177				
5	574	573	572			3.591				
6	0.10	0.05						0.007		
7	0.10	0.05						0.012		
8	0.05	0.05						0.002		
9	0.25	0.03						0.007		
			小計	5.227	0.076	3.760		0.028	1.363	
荒太隊	240	239	236	1.489						
1	16	26	26		0.162					荒太隊地 0.06Km ² 合
2	32	31	31			0.125				
3	4	4	4			0.025				
4	7	8	7					0.054		
				1.489	0.162	0.280		0.054	1.053	

	测定值①	" ②	" ③	地籍人按面积	宅地面积	田地面积	人工林面积	天然林面积	荒草地	备注
宝清镇林场, 龙兴公社管理地区	1105	1111	1108	6.725	1					
	739	740	740	4.622	1					
宝清镇林场 1954年	18	19	19			0.073				11010781 使用 ↓
宝清镇林场	64	59	59			0.001				
"	$(0.08 + 0.10) \times 0.10 \times \frac{1}{2}$					0.009	0.370			
宝清镇林场										
" 2	0.15 × 0.03				0.004					
"	0.025 × 0.05				0.003		0.017			
"	0.15 × 0.08				0.012					
" 24	4	5	4			0.021				
"	51	55	52			0.263				
" 3	0.23	0.12								每亩 0.027 ✓
" 24	11	10	10			0.051	0.591			
"	14	11	13			0.063				
"	7	5	6			0.030				
"	9	8	9			0.063				
"	18	17	19			0.093				11015921 使用 ↑
宝清镇林场	16	12	31			0.206				
"	7	5	8			0.061	0.247			
宝清镇林场 1954年	13	12	11			0.075				
宝清镇林场	14	14	14			0.087				
"	4	3	4			0.022				
"	10	12	10			0.066	0.735			
"	24	24	24			0.150				
"	66	65	66			0.410				
宝清镇林场	31	30	32			0.193				
"	29	29	29				0.121			
"	12	12	12				0.075			
"	6	7	6				0.039			
"	86	83	82				0.522			
"	7	7	6				0.041			
"	29	31	30				0.127			
"	25	25	25				0.156			
"	4	4	4					0.025		
"	3	4	3					0.020		
"	7	10	10					0.060		
"	6	5	6					0.035		
"	$0.25 \times 0.1 \times \frac{1}{2}$							0.012		
"	$0.20 \times 0.03 \times \frac{1}{2}$							0.005		
"	0.10×0.07							0.007		
"	5	4	5					0.029		
"	62	66	63					0.373		
"	13	12	12					0.077		

	①	②	③	地内人口	地内面积	地内产量	人工林产量	天然林产量	总产量	备注
	14	16	15					0.093		
	14	20	26					0.145		
五队			小計	11.547	0.019	2.217	1.201	0.901	7.182	0.027 (亩)
	825	829	826	5.166						
	-40	-42	-41	-0.256						小松山
Σ	0.30	0.04			0.012					
19	20	23	23			0.137				
"	355	360	360			2.239				
"	34	33	34			0.210				
"	19	20	18			0.118				
"	66	64	65			0.406				
Σ	9	6	9					0.050		
3511 18队			小計	4.910	0.012	3.110		0.050	1.738	
	779	778	777	4.262						
19	80	79	80			0.497				
"	77	75	77			0.477				
"	277	277	277			1.731				
Σ	6	8	8					0.045		
"	3	2	2					0.014		
"	0.15	0.05						0.003		
"	0.25	0.05						0.022		
3511 19队			小計	4.862		2.705		0.084	2.073	
	440	440	438	2.745						
19	123	124	125			0.775				
	158	158	157			0.985				
	2	2	2			0.012				
	2	3	4			0.018				
3511 14队			小計	2.745		1.790			0.955	
	1078	1080	1079	6.743						
Σ	0.25	0.03			0.007					
19	137	140	139			0.866				
"	53	50	50			0.318				
"	388	386	387			2.418				
Σ	100	0.03						0.030		
灰2-11				1.743	0.007	3.602		0.030	3.104	
	9	10	10	0.060						
19	4	3	4			0.022				
"	0.13	0.09				0.005				
			小計	0.060		0.027			0.033	

下流

No. 4

站名	①	②	③	堤防长度	宅地面積	畑地面積	人工林面積	天然林面積	荒野等	備考
16連隊	332	327	328	2.056	/					
14	14	15	14			0.009	/			
"	90	90	90			0.562	/			
天	0.505	0.03	"					0.015		
			小計	2.056	/	0.571	/	0.015	1.390	/
国家管理										
225	225	231	227	1.422	/					
天	77	76	77					0.479	/	
			小計	1.422	/			0.479	0.242	/
			計	48.888	/	0.634	/	23.280	/	1.226 / 1.642 / 21.817 / 0.027(面積) 0.062(OKD)

第6章 地質・地下水

- 6.1 ダム材料岩石試験結果
- 6.2 ダム基礎透水試験記録
- 6.3 地下水地質ボーリング柱状図他
- 6.4 地下水関係資料

6.1 ダム材料岩石試験結果

I 試験方法

1. 密度試験
2. 比重吸水試験
3. 圧縮試験
4. 超音波伝播速度測定試験
5. 安定性試験

II 試料の外観

III 試験結果の概要

IV 試験結果の検討

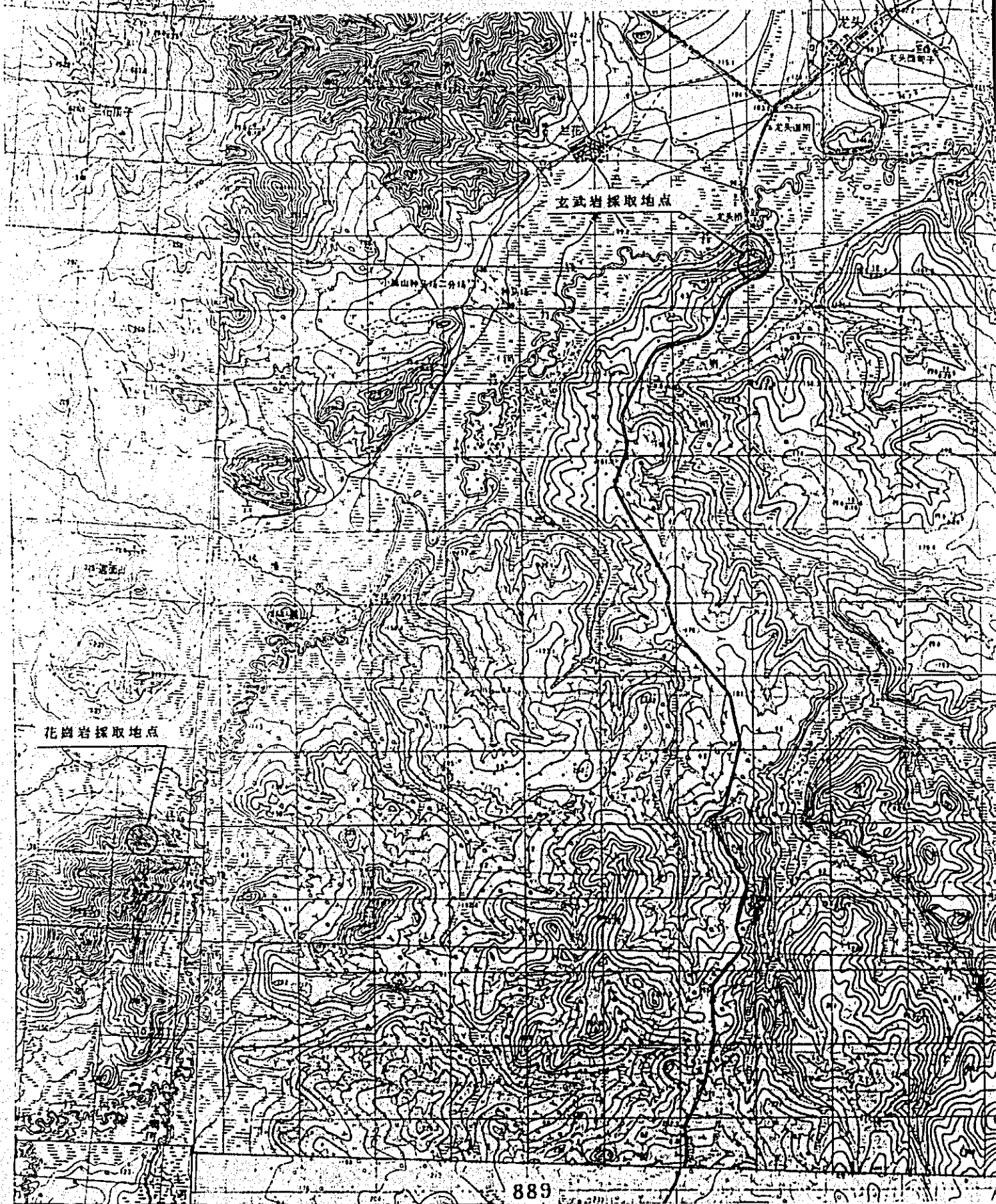
1. 骨材として要求される性質
2. フィルダムロック材としての性質
 - 2-1 玄武岩類
 - 2-2 花崗岩類
3. 総合検討

< 付 図 ・ 付 表 >

試験データ集

写真集

試料採取位置図 (1:50,000)



I. 試験方法

1. 密度試験

塊状に採取した試料を圧縮試験用に四角柱に成形した。目安は横(縦)高さ = 1/2 横 5 cm 以下、高さ 10 cm 以下を目算としたが、成形中ブツブツこわれたため、密度試験のデータとしては示したような結果となった。

玄武岩類(1~3)については緻密で亀裂がほとんど見られなかった。玄武岩類とも成形可能であったが、花崗岩類については亀裂がこわれた。石英の粒が、長石の粒子等のブツブツ、5 cm 程度の圧縮試験用の試料は 6, 10 以外で 27.0 だった。

以上の試料について、1717 四角柱の試料について、1マスで断面を測定し、体積を算出し、密度(ρ g/cm³) = $\frac{\text{体積}}{\text{質量}}$ で算出。6 と 10 の 2 つについては端面のブツブツを正方向に 1.0 mm 以下に、比容試験の要領で体積を測定し断面積を算出した。試験結果は玄武岩類は 2.789 ~ 2.843、花崗岩類は 2.474 ~ 2.586 と明瞭な差異が認められた。7 ~ 9 の試料については表乾比用より若干小さい 2.58 ~ 2.60 程度の値を示すものと推定される。

2 比重・吸水試験

本邦においては、粗骨材の比重及び吸水率試験方法 (JIS A 1110-1976) で試験も行われるが、等号であらうが、試料が少量のため、細骨材の比重及び吸水率試験方法 (JIS A 1109-1976) に準じて試験を行った。

比重試験結果は密度試験と同様な傾向が得られている。10-②で表乾比重と密度が逆転している (一般には表乾比重が大きい) が、これは体積の測定誤差によるものと考えられる。

吸水量は花崗岩類で一般値 (1%以下) よりやや大きな値を示している。

3 圧縮試験

① 耐圧強度

1 のように成形した試料につき、一方向、(上・下方向) のみ圧力をかけ、圧壊時の耐圧強度 $\text{kgf/cm}^2 = \frac{\text{軸荷重 (kgf)}}{\text{断面積 (cm}^2\text{)}}$ を求めた。

圧は 20kN 圧入機にビークアップ・エフ・エス、電気的に求めた。

尚、4.5 に付いては、直径 (横) 1.25 に 高さ 0.625 以下の、(直径: 高さ = 1.25:0.625) の同一試料ごと、強度がほぼ比例にある。) JIS A 1108 (コンクリートの圧縮強度試験方法) に準じて補正係数を求めた (下表)

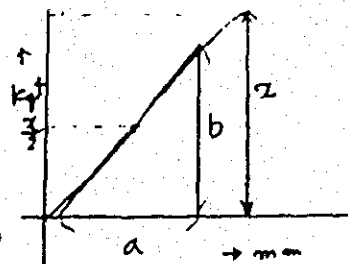
補正係数		
高さ/直径の比 $\frac{h}{d}$	補正係数	備考
2.00	1.00	高さ/直径 = 4/1 の 試験台に、補正係数は 適用しない。
1.75	0.96	
1.50	0.96	
1.25	0.93	
1.00	0.89	

試験結果にはバラツキが多少あり、玄武岩の値は示してある傾向のみである。(花崗岩: $146 \text{ kg/cm}^2 \sim 709 \text{ kg/cm}^2$, 玄武岩: $794 \text{ kg/cm}^2 \sim 1821 \text{ kg/cm}^2$)
 値のバラツキは割れ目の性状, 方向性, 岩質の不均一性(玄武岩)によるものと考えられる。花崗岩は主として割れ目, 玄武岩は割れ目, 岩質の不均一性が原因となっているものと考えられる。

③ 静弾性係数

圧縮中の弾性域における $E = \frac{\text{応力 (kgf/cm}^2\text{)}}{\text{歪み}}$ で表わされる。
 破壊時の歪み ϵ と附近の傾き E
 を図のように求めた。また

$$E = \frac{b \cdot k \cdot f / A_0 (\text{供試体の断面積})}{a \cdot \Delta l (\text{変位}) / h_0 (\text{供試体の初期高さ})}$$



静弾性係数は必ずしも耐圧強度と良好相関を示しているようである。これは、潜在的な割れ目や微細な動きを示したため、塑性的なひずみ前線が得られたためとも考えられる。

4. 超音波伝播速度測定試験

データーシートに示したように 超音波速度 (縦波) = $\frac{\text{試料長さ (cm)}}{\text{伝播時間 (秒)}}$ で表わされる。

これは 試料の上, 下端面を成形した時点より, 10 秒以内で, すべて測定した。

尚, 縦波のみ測定

動弾性係数については, $V_p = \frac{1}{\rho \cdot C_p} \cdot \rho \cdot C_p$ で算出した。但し, ρ は 9×10^3 の ρ のかわりに 表 2 の値を用いた。

密度と同様に花崗岩 玄武岩は割れ目によって示している。

5 安定性試験

硫酸ナトリウムによる石材の安定性試験方法
(TIS A 1122-1976) に準じて行なった。

100g 前後の岩片1: 砕き、硫酸ナトリウムの液に
浸し、取出し、乾燥の操作を5回繰返した。

試験後、岩片が3片以上は砕けた試料を除いた。

$$\text{損失質量百分率} = \left(1 - \frac{W_1}{W_2}\right) \times 100$$

W_1 : 3%以上に砕けた岩片を除いた
ものの質量

W_2 : 試験前の試料質量

結果は一覧表に示したが、玄武岩類はほとんど、
損失量がゼロ (No. 517 のみ亀裂のみがゼロに入った)。大きく
割れることはなく (始めから亀裂のあるものを除く) 角が
小さく17%以下。

花崗岩類の方は、当然亀裂からとこわれるが、1713⁺
粒子単位にばらばらにくる部分が多い。

尚、今回試料は量が少なすぎたこと、試験日の
ばらつき原因の一つと思われる。

II. 試料の外観

。玄武岩類：黒色、緻密で重量感に富んでいる岩石である。後述の花崗岩類に比して新鮮で堅くである。ところどころやや変質した輝石と思われる斑晶（最大径 2mm ）がみられ、安山岩様を呈する部分もある。開口に亀裂（ハンマーの軽打によってこの面から剥れる。 $5\text{cm} \sim 15\text{cm}$ 以上の間隔）以外はほとんど亀裂が認められない。

。花崗岩類：紅褐色正片。玄武岩に比して粗しょう。重量が感じられる岩石である。一般の中生代の花崗岩に比して非結晶質状で凝灰岩様を呈する。特に紅色正片の岩石類は微細なうね、のような割れ目がみられる。開口に亀裂が $1\text{cm} \sim 5\text{cm}$ の間隔で発達し、一軸圧縮試験試料として成形困難なことが多し。

III. 試験結果の概要

試験結果の詳細は試験結果一覧表及び各データシートを参照されたい。つぎに試験結果の概要を述べる。

試験結果は静弾性係数を除き、玄武岩類と花崗岩類はそれぞれに対して示している。これを一覧に示すところの通りとなる。

表一 岩石試験結果対比表

	密度 ρ	乾燥 比重	見掛 比重	吸水率 %	抗压 強度	静弾性 係数	超音波 伝達率	動弾性 係数	安定性
玄武岩類	2.79 2.84	2.81 2.87	2.87 2.92	0.92 1.80	79.4 122.1	4.11×10^4 1.32×10^5	4.5 5.2	6.27×10^5 9.23×10^5	0.5 19.3
花崗岩類	2.47 2.60	2.56 2.62	2.64 2.72	1.42 2.38	146 209	1.98×10^4 1.06×10^4	2.2 3.7	1.52×10^5 2.59×10^5	53.3 73.6

これによると花崗岩類に比して玄武岩類は重く、強く、風化に強いことが明瞭である。

IV. 試験結果の検討

1. 骨材として要求される性質

フィルダムのロック材料は一般に透水ゾーン、半透水ゾーンに使用され、粗粒な材料、細粒な材料、中間的な材料、軟岩材料、性質が一定せずバラツキの多い材料など、それぞれの性質に応じた用途に用いることができる。つまり材料面のみを設計、施工で補えることがフィルダムの利点といつてよい。

このため、フィルダムでは使用されるロック材料の性質を一概に規定することができず、明確な基準はない。

ここでは試料の特性を明らかにするため、JIS及び各種の示方書で示される規準と比較する

表一 粗骨材として要求される規準

規 準 項 目	標準示方書				JIS A 5005 コンクリート用砂
	無 筋	鉄 筋	鋪 装	ダム	
比 重	—	—	—	2.60以上	2.50以上
吸水量 (%)	—	—	—	—	3.0以下
安定性 (%)	12以下	同左	同左	同左	12.0以下
すりへり減量 (%)	—	—	35以下	40以下	40.0以下
実積率 (%)	—	—	—	—	35.0以下
粒 度	別途標準	同左	同左	同左	同左
粘土塊 (%)	0.25以下	同左	同左	同左	—
軟らかい石片 (%)	5.0以下	同左	同左	同左	—
強い試験で壊れる石 (%)	1.0以下	同左	同左	同左	同左
比重1.95、吸水性を有する石 (%)	0.5以下 1.0以下	同左	同左	同左	—

今回の試験は必ずしも上表と内容的には一致しないが、玄武岩類は概ね骨材として適切であるが、花崗岩類は安定性が著しく劣っており諸規準に合格しないうちであることがわかる。

2. ファイルダムロック材としての性質。

一般にロック材として望むべきことばつぎのこととされている。

- 1) 堅硬でひび割れの少ないこと。
- 2) 水および氷害作用に対する耐久性が大きいこと。
- 3) 大きなせん断強さを有し、自由な排水が阻害されないこと。

しかし、前面で述べたように必ずしもこのような岩石が得られにくい。現在は「ダム設計基準」でも蛇紋岩など特殊な材質の岩石を除いてはほとんどの岩石が使用されるという立場で、ロック材として適合する岩石の種類をつぎのように示している。

表一 ロック材として適合する岩石

適当と考えられている岩石	注意して使用されるべき岩石
花崗岩類	頁岩、粘板岩
玄武岩、安山岩、流紋岩	凝灰岩
中生代以前の砂岩	新生代の砂岩
石灰岩	片麻岩、片岩（節理が著
珪岩	しいもの。

上表は大體を得られやすいもの、大きなせん断強さが得られるものを「適当」、以外のものを「注意」としており、経年的に岩質が劣化しやすいものを「不適当」としているようである。

この図から試験結果を再検討すると玄武岩類は「適当と考えられているもの」、花崗岩類は「注意して使用されるべき岩石」に相当しうである。

つぎに各材料のロック材として特徴を述べる。

2-1. 玄武岩類

- ① ロック材として望むしい硬岩としての性質を備えている。
- ② ダム地盤の最大の気象作用である凍結融解に強そうであるが、更に試験を実施の上で検討することが望まれている。
- ③ 密立で水の沈下を抑制するためには粒度分布のよいものが望まれているとされているが、この点は現地試験を実施の上で検討することが望まれている。

2-2. 花崗岩類

- ① 変成作用が進んでいるため、軟岩に近い性質をもっており、ロック材としては注意して使用すべきもののようである。
- ② 吸水量が玄武岩の2倍近くあり、凍結融解にやや弱そうであるが更に試験の上で検討することが望まれている。
- ③ 安定性で損失重量が玄武岩の50倍以上となり、風化しやすい岩石のようである。
- ④ 節理が割れ目が多く、養液によって大塊を得る：とが困難な、と想定されている。現地試験を行い、花崗岩塊の粒度特性を把握することと望まれている。

3. 総合検討

以上は岩片の試験結果を述べたものであるが、いづれも岩石の物理的性質を述べられている可能性があり、今後行われる各種調査などにより、2-2で述べた事項等を総合的に検討し、安全かつ経済的なロック材を選定することが望まれている。

本工事に用いられるロック材の例を挙げる。

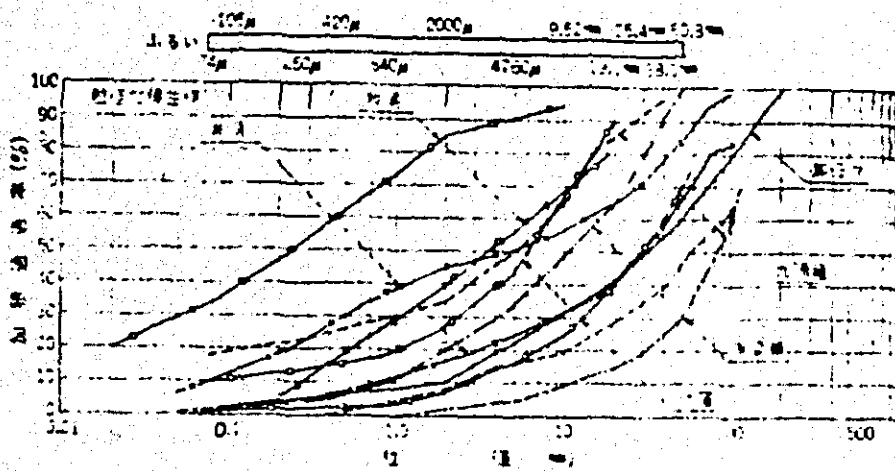


図29 国内トランジション材料（またはフィルター材料）の粒度分布例

表29-2 海外トランジションの砂れきならびにロップ材料の粒度相違

材料名	粒度相違 (mm)				備考
	D_{10}	D_{30}	D_{50}	D_{90}	
Oroylle	620	80	40	2.5	
Kremasta	200				
Göscheneralp		950	500	10	
Gepatach		500	230	5	
Swift		55	20	0.15	
El Indurillo	600	200	88	7	
Netsabualcoyoti		45	18	0.15	
Cougar	600	150	75	10	
Furnes		75	50	0.1	
Serra-Ponçuo		68	50	0.5	
Trinity	100	50	20	0.1	
Mud Mountain			35	7	
Akwamba		200	125	10	
Mesmarre	5	0.8	0.44	0.125	トランジション材料の粒度
Djabuhur		200	115	10	
Hettejuvet	150	130	40	0.8	トランジション材料の粒度
Toorns	140				
Sbek Plik	12	0.5	0.08	<10 ⁻³	
Greous		80	50	0.5	
Pound Point	150		125	25	

試験データ集

三坪平原農業開發計劃調查

一覽表

供試件 番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	玄武岩類					花崗岩類				
密度 $\rho_c \%$	2.795	2.843	2.835	2.805	2.789	2.556				① 2.474 ② 2.595
比重	表觀比重	2.819	2.865	2.874	2.813	2.806	2.563	2.590	2.617	2.590 2.593
	見料比重	2.868	2.908	2.924	2.908	2.881	2.637	2.651	2.722	2.688 2.661
吸水量 %	0.93	0.79	0.92	1.80	1.43	1.79	1.44	2.38	2.29	1.60
抗压强度 kg/cm^2	1233	794	1021	852	1201	167				① 146 ② 709
靜彈性係數 $\frac{kg/cm^2}{kg/cm^2}$	6.95×10^4	1.02×10^5	7.46×10^4	1.32×10^5	4.11×10^4	1.98×10^4				① 2.16×10^4 ② 1.06×10^5
超音波 (Vp) 伝播速度 $\frac{km}{sec}$	5.5	5.7	5.8	4.9	5.0	3.7	2.6	3.0	2.4	3.2
動弹性係數 $\frac{kg/cm^2}{cm^2}$	2.63×10^5	7.43×10^5	9.73×10^5	6.87×10^5	7.11×10^5	2.57×10^5	1.81×10^5	1.38×10^5	1.52×10^5	① 2.39×10^5 ② 2.71×10^5
安定性 損失重量百分率 %	0.5	0.6	0.8	2.7	19.3	64.1	73.6	54.8	53.3	72.1

$$*1: Vp = \frac{1}{\sqrt{\rho_c \times 10^{-3}}} \quad \rho_c \times 10^{-3}$$

$$*2: \rho_c = 0.4 \sim 1.1 \text{ 表示比値 (g/cm}^3\text{)}$$

* : 7, 8, 9 は 成形中量型に破壊 (1)。

~~單位體積重量試驗~~ ^{密度} 試驗，超音波速度測定試驗 報告用紙

調査名

試驗年月 年 月 日

玄武岩類

試驗者

試料番号	1	1	2	2	3	3
供試體重量 W g		752.5		516.2		665.4
供試體平均高さ L cm	10.32	10.31	9.45	9.01	10.14	9.54
供試體上部平均直徑 Dt cm		5.19		4.44		5.04
供試體下部平均直徑 Db cm		5.03		4.54		4.88
供試體平均直徑 $D = \frac{Dt + Db}{2}$ cm		5.11		4.49		4.96
供試體斷面積 $A = \pi D^2 / 4$ cm ²		26.11		20.16		24.60
供試體體積 $V = A \cdot L$ cm ³		269.2		181.6		234.7
^{密度} 單位體積重量 $\rho_t = W/V$ g/cm ³		2.795		2.843		2.835
超音波傳播時間 μ sec	18.8		16.5		17.5	
超音波傳播速度 km/sec (縱波)	5.5		5.7		5.8	

試料番号	4	4	5	5		
供試體重量 W g		380.6		234.3		
供試體平均高さ L cm	8.70	6.96	8.05	5.24		
供試體上部平均直徑 Dt cm		4.40		4.06		
供試體下部平均直徑 Db cm		4.43		3.95		
供試體平均直徑 $D = \frac{Dt + Db}{2}$ cm		4.42		4.01		
供試體斷面積 $A = \pi D^2 / 4$ cm ²		19.49		16.04		
供試體體積 $V = A \cdot L$ cm ³		135.7		84.0		
^{密度} 單位體積重量 $\rho_t = W/V$ g/cm ³		2.805		2.789		
超音波傳播時間 μ sec	17.6		16.0			
超音波傳播速度 km/sec (縱波)	4.9		5.0			

備考 上下端間の前後超音波測定，その後に縮試機を用い，破砕。
(圧縮)

調査名

試験年月

年

月

日

花崗岩類

試験者

試料番号	6	6	7	7 ^{*2}	8	8 ^{*3}
供試体重量 W g		649.5				
供試体平均高さ L cm	11.05	10.41	9.90		7.65	
供試体上部平均直径 Dt cm		—				
供試体下部平均直径 Db cm		—				
供試体平均直径 $D = \frac{Dt + Db}{2}$ cm		—				
供試体断面積 $A = \pi D^2 / 4$ cm ²		24.41 ^{*1}				
供試体体積 V = A · L cm ³		259.1				
密度 單位體積重量 $\rho_t = W/V$ g/cm ³		2.556				
超音波伝播時間 μ sec	30.1		37.4		25.5	
超音波伝播速度 km/sec (縦波)	3.7		2.6		2.0	

試料番号	9	9 ^{*4}	10	10 ^①	10 ^②	
供試体重量 W g				643.9	213.3	
供試体平均高さ L cm	6.11		10.90	9.97	7.02	
供試体上部平均直径 Dt cm				5.11	—	
供試体下部平均直径 Db cm				5.11	—	
供試体平均直径 $D = \frac{Dt + Db}{2}$ cm				5.11	—	
供試体断面積 $A = \pi D^2 / 4$ cm ²				26.11	11.71 ^{*5}	
供試体体積 V = A · L cm ³				260.3	82.2	
密度 單位體積重量 $\rho_t = W/V$ g/cm ³				2.474	2.595	
超音波伝播時間 μ sec	25.6		33.9			
超音波伝播速度 km/sec (横波)	1.4		2.2			

備考 *1, *5 成形中電裂の恐れ、正確な測定に妨げられるため、比重試験は要領を

保持したまま、左記の断面から出した。

*2, *3, *4 成形中電裂の恐れ、供試体は作成した。0.7。

JIS A1109

粗 細 骨 材 の 比 重 お よ び 吸 水 量 試 験

試 験 記 録 用 紙

試 料 番 号

試 験 年 月 日

年

月

日

調 査 名 ・ 目 的

使 用 場 所

試 料 採 取 場 所

試 験 者

試 験 時 の 水 温 23.5°C フラスコの容積 (A) 1520.1 cm^3

玄武岩類

調 定 番 号		1	2	3	4
フラスコ番号		1	1	1	1
① (フラスコ+試料)重量 (g)		643.6	1039.4	746.2	682.2
② フラスコ重量 (g)		405.1	405.1	405.1	405.1
③ 試料重量 (g)	①-②	238.5	634.3	341.1	277.1
④ (フラスコ+試料+水)重量 (g)		2149.1	2408.1	2217.6	2173.8
⑤ 加えた水の重量 (g)	④-①	1505.5	1368.7	1471.4	1491.6
⑥ 乾 乾 比 重 (g/cm^3)	$\frac{③}{⑤-②}$	2.819	2.865	2.874	2.813
平 均 値					
⑦ 乾燥後の試料重量 (g)		236.3	629.3	338.0	272.2
⑧ 比 重 (g/cm^3)	$\frac{⑦}{⑤-②}$	2.793	2.842	2.848	2.763
平 均 値					
⑨ 試料重量 (g)	③-⑦	2.2	5.0	3.1	4.9
⑩ 見 附 比 重 (g/cm^3)	$\frac{⑦}{⑤-②-⑨}$	2.868	2.908	2.924	2.908
平 均 値					
⑪ 吸 水 量 (%)	$\frac{⑨}{⑦} \times 100$	0.93	0.79	0.92	1.80
平 均 値					

JISA1109 粗細骨材の比重および吸水量試験

試験
報告書

試料番号

試験年月日

年

月

日

要旨名・目的

使用場所

試料採取場所

試験者

試験時の水温 23.5 °C

フラスコの容積 (A) 1590.1 cc

玄武岩類

測定番号		+5	-5	+5	-5
フラスコ番号		1			
① (フラスコ+試料)重量 (g)		995.6			
② フラスコ重量 (g)		405.1			
③ 試料重量 (g)	①-②	590.5			
④ (フラスコ+試料+水)重量 (g)		2343.1			
⑤ 加えた水の重量 (g)	④-①	1397.5			
⑥ 表 乾 比 重 (g/cm³)	$\frac{③}{(A-⑤)}$	2.806			
平均値					
7 乾燥後の試料重量 (g)		532.9			
8 比 重 (g/cm³)	$\frac{⑦}{(A-⑤)}$	2.767			
平均値					
9 水 量 (g)	③-⑦	7.6			
10 湿 比 重 (g/cm³)	$\frac{③}{(A-⑤-⑨)}$	2.881			
平均値					
11 吸 水 量 (%)	$\frac{⑨}{⑦} \cdot 100$	1.43			
平均値					

JIS A1109

粗細骨材の比重および吸水量試験

試験
種別

試料番号

試験年月日

年

月

日

調査名・目的

使用場所

試料採取場所

試験者

試験時の水温

23.5

℃

フラスコ容積 A

1590.1

花崗岩類

測定番号		キ 6	キ 7	キ 8	キ 9
フラスコ番号		/	/	/	/
① (フラスコ+試料)重量 (g)		859.0	771.3	525.5	597.8
② フラスコ重量 (g)		405.1	405.1	405.1	405.1
③ 試料重量 (g)	①-②	453.9	366.2	120.4	192.7
④ (フラスコ+試料+水)重量 (g)		2272.0	2220.0	2069.6	2082.8
⑤ 加えた水の重量 (g)	④-①	1413.0	1448.7	1544.1	1535.0
⑥ 表 乾 比 重 (g/cm^3)	$\frac{③}{⑤-②}$	2.563	2.590	2.617	2.590
平均値					
⑦ 乾燥後の試料重量 (g)		445.9	361.0	117.6	139.5
⑧ 乾燥後の試料重量 (g/cm^3)	$\frac{⑦}{⑤-②}$	2.518	2.553	2.557	2.532
平均値					
⑨ 試料重量 (g)	③-⑦	8.0	5.2	2.8	3.2
⑩ 吸水率 (%)	$\frac{⑨}{③} \times 100$	2.637	2.651	2.722	2.688
平均値					
⑪ 吸水率 (%)	$\frac{⑩}{7} \times 100$	1.79	1.44	2.38	2.29
平均値					

JISA1109

粗細骨材の比重および吸水量試験

試験用紙

試料番号

試験年月日

年

月

日

調査名・目的

使用場所

試料採取場所

試験者

試験時の水温

23.5

℃

フラスコの容積 A

1590.1

cc

花崗岩類

測定番号

10

9

8

7

フラスコ番号

1

① (フラスコ+試料)重量 (g)

755.2

② フラスコ重量 (g)

405.1

③ 試料重量 (g)

①-②

350.1

④ (フラスコ+試料+水)重量 (g)

2210.3

⑤ 加えた水の重量 (g)

④-③

1455.1

⑥ 乾燥比重 (g/cm³)

(3)
A-⑤

2.593

平均値

⑦ 乾燥後、試料重量 (g)

344.6

⑧ 乾燥後、試料容積 (cm³)

A-⑤

2.553

平均値

⑨ 乾燥後、試料重量 (g)

3.7

5.5

⑩ 乾燥後、試料容積 (cm³)

A-⑤-⑧

2.661

平均値

⑪ 乾燥後、試料重量 %

(9/7) × 100

1.60

平均値

No. 1

$$\frac{32200 \text{ (kgf)}}{26.11 \text{ (cm}^2\text{)}} = 1233 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$$

$$E = \frac{2.6 \text{ mm}}{1031 \text{ (mm)}} \times 1180 = 0.016$$

$$E = 4.897 \text{ mm}$$

$$E = \frac{17000 \text{ (kgf)}}{26.11 \text{ (cm}^2\text{)}} = 650.9 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$$

$$E = \frac{108 \text{ (mm)}}{103.1 \text{ (mm)}} = 1.047$$

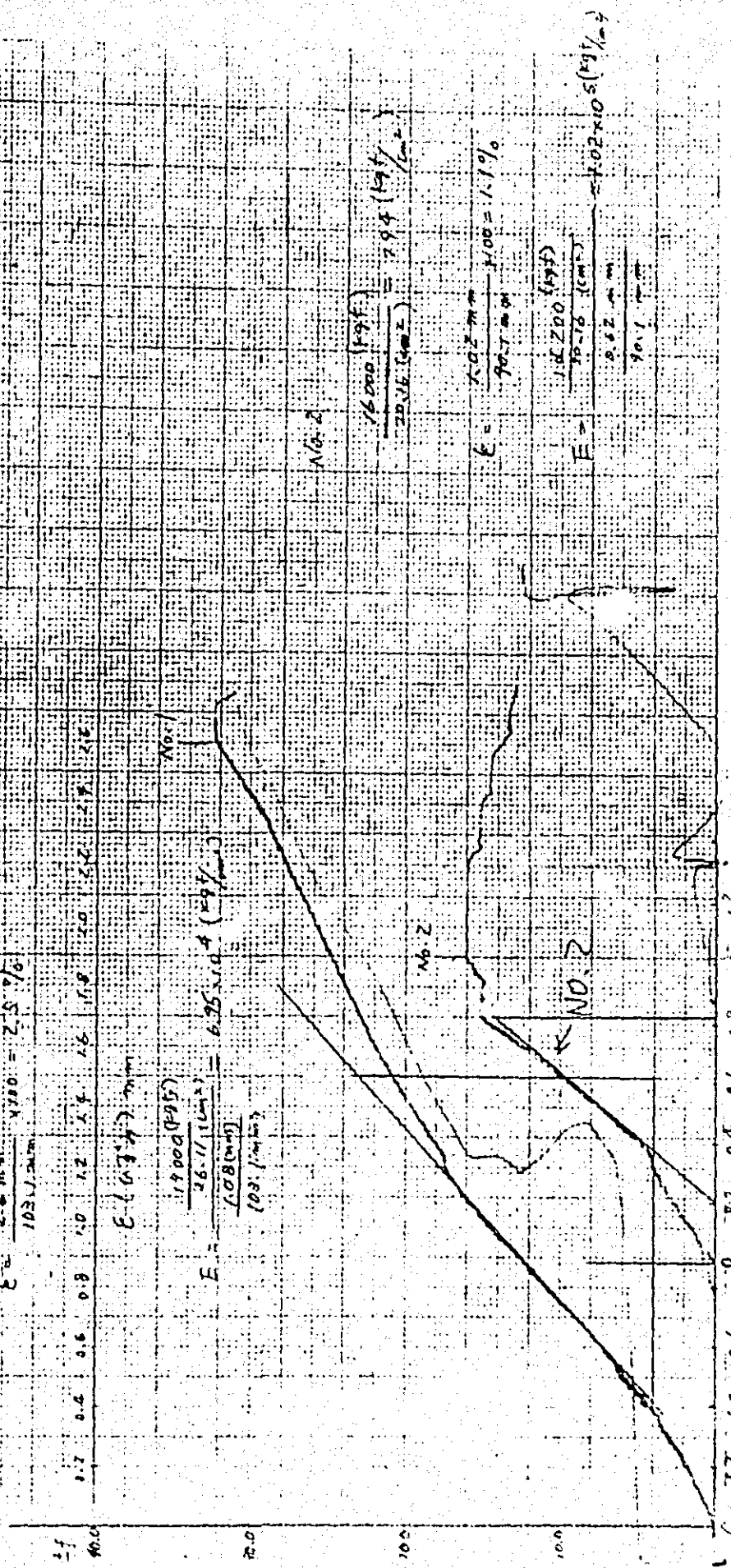
No. 2

$$\frac{16000 \text{ (kgf)}}{20.35 \text{ (cm}^2\text{)}} = 784 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$$

$$E = \frac{1.02 \text{ mm}}{90.7 \text{ mm}} \times 100 = 1.1\%$$

$$E = \frac{12200 \text{ (kgf)}}{20.35 \text{ (cm}^2\text{)}} = 600 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$$

$$E = \frac{0.02 \text{ mm}}{90.1 \text{ mm}} \times 100 = 0.022\%$$



No. 4

$$12900 (\text{kgf})$$

$$F = \frac{12900 (\text{kgf})}{19.49 (\text{cm}^2)}$$

$$0.95 (\text{mm}^2)$$

$$\frac{0.95 (\text{mm}^2)}{67.6 (\text{mm}^2)}$$

$$= 1.32 \times 10^{-5}$$

$$16600 (\text{kgf})$$

$$19.99 (\text{cm}^2)$$

$$= 852 (\text{kgf/cm}^2)$$

$$\frac{852 (\text{kgf/cm}^2)}{5.11 \times 10^4 \text{ mm}^2} = 1.57$$

$$\frac{1.57}{100} = 0.0157$$

$$852 \times 0.0157 = 13.26 (\text{kgf/cm}^2)$$

$$E = \frac{13.26 (\text{kgf/cm}^2)}{0.84 \text{ mm}} \times 100 = 0.99\%$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

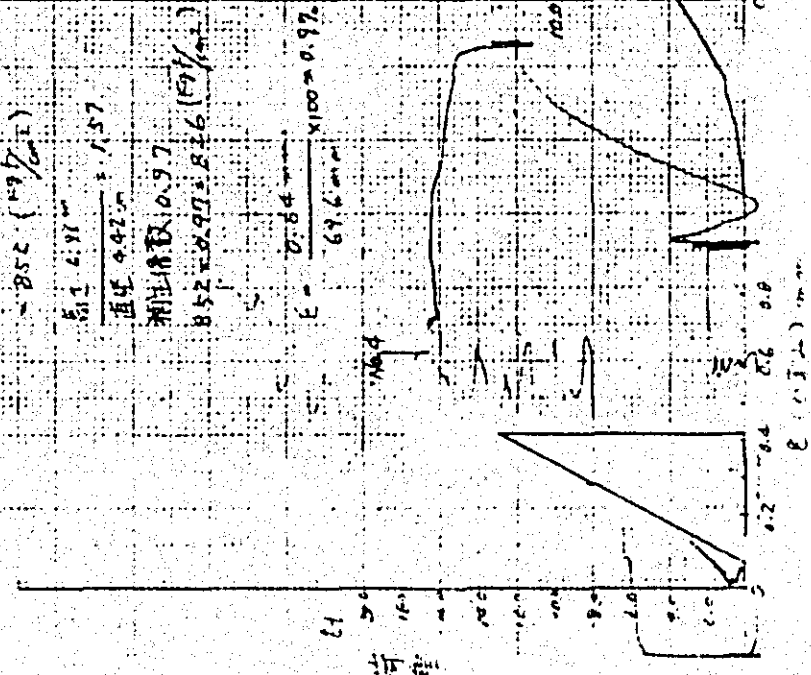
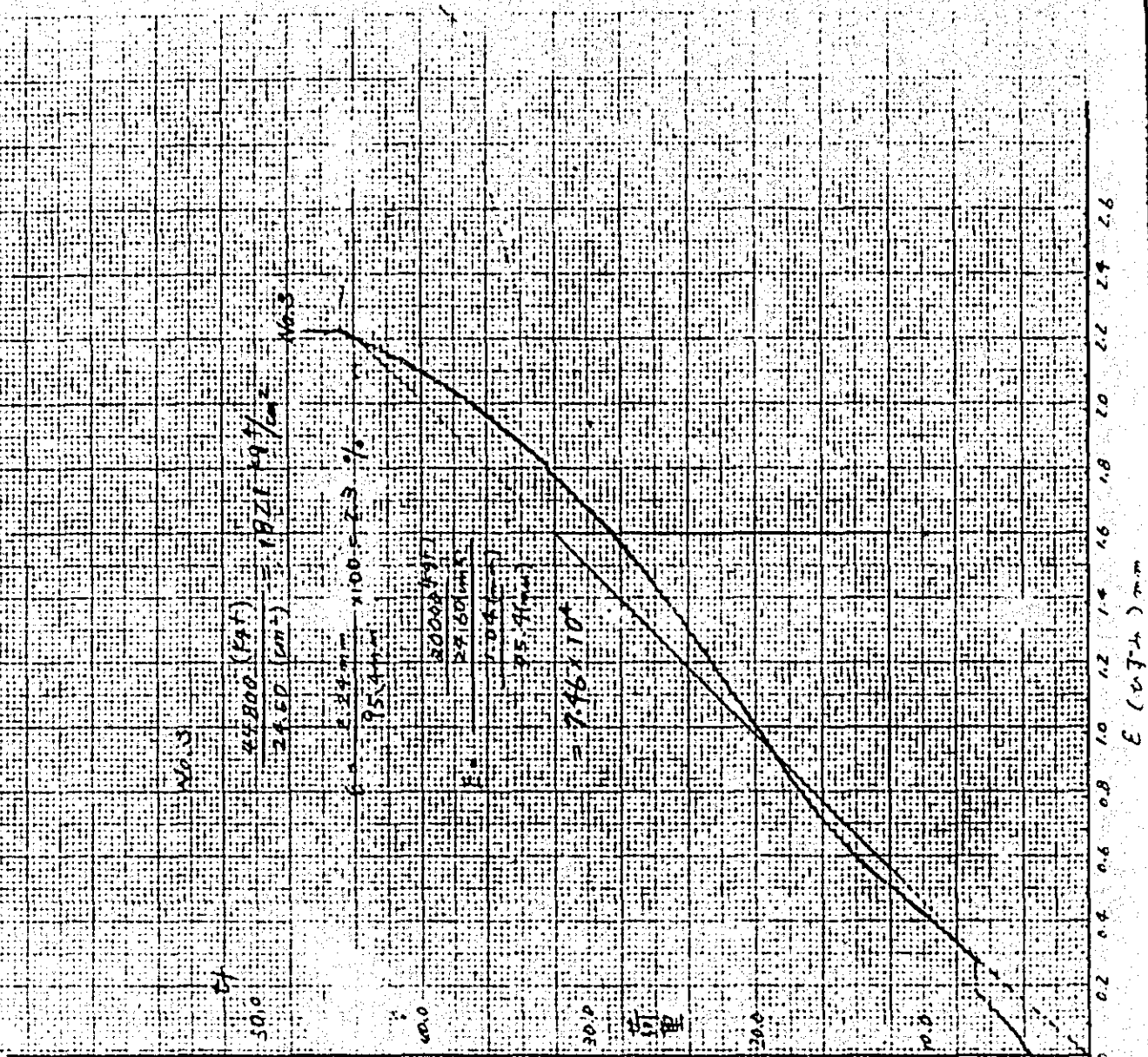
$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$

$$E = 0.84 \text{ mm}$$





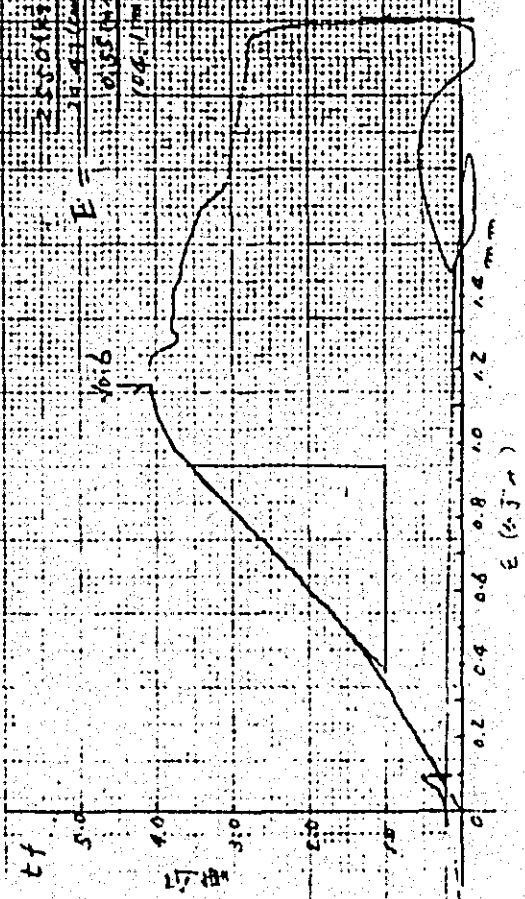
No. 6

$$\frac{4080 \text{ (kgf)}}{24.43 \text{ (cm}^2\text{)}} = 167 \text{ (kgf/cm}^2\text{)}$$

$$\sigma = \frac{97.7 \text{ mm}}{104.1 \text{ mm}} = 0.94$$

$$E = \frac{2550 \text{ (kgf)}}{34.43 \text{ (mm}^2\text{)}} = 738 \times 10^4$$

$$\frac{0.055 \text{ (mm)}}{0.6 \text{ (mm)}} = 0.0917$$

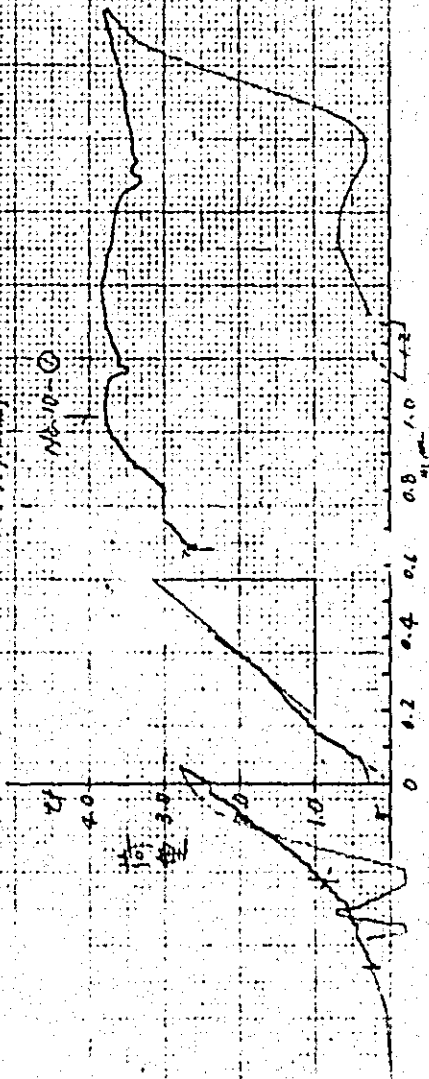


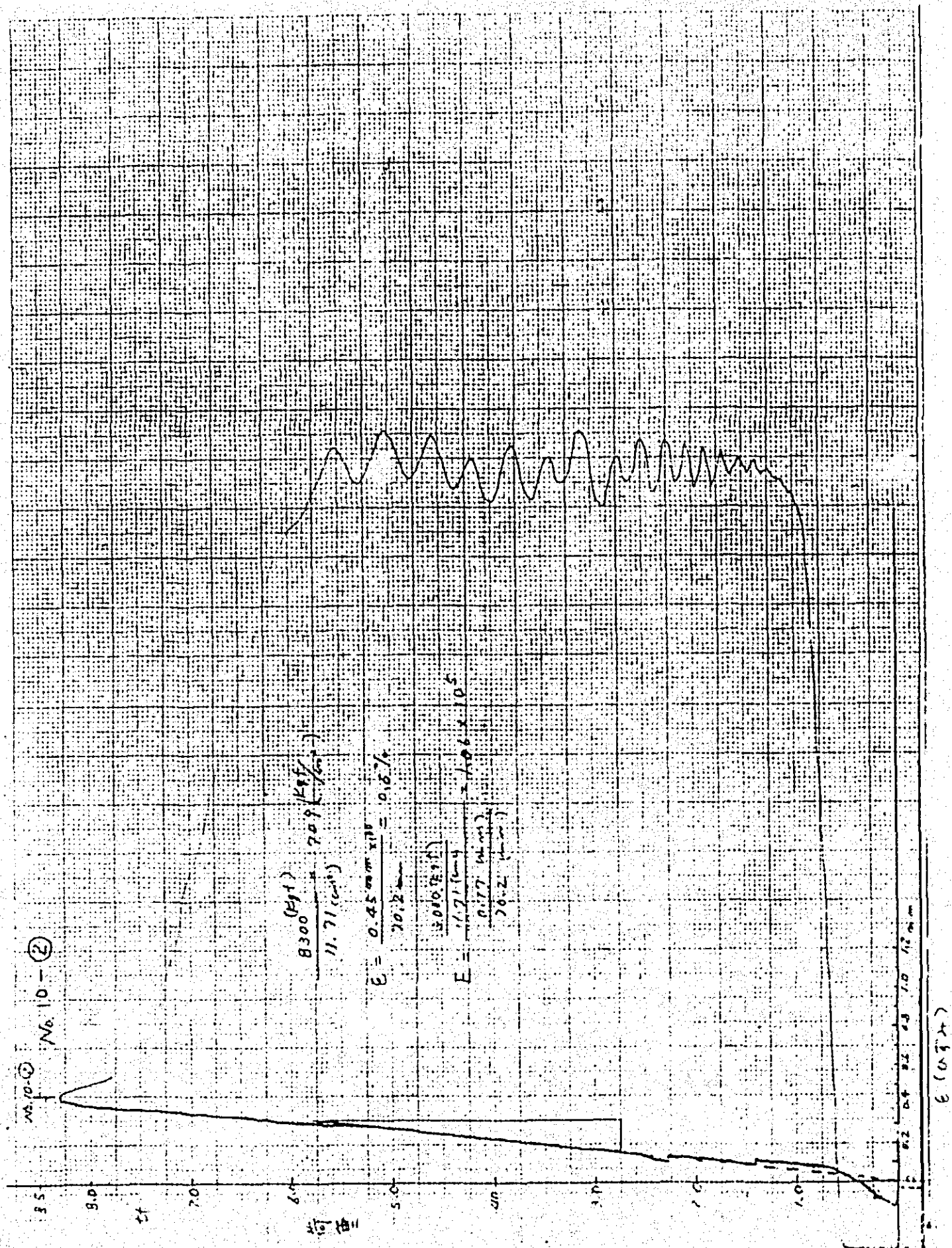
No. 10 - ①

$$\frac{3800 \text{ (kg.)}}{26.11 \text{ (cm}^2\text{)}} = 146 \text{ kg./cm}^2$$

$$E = \frac{1.00 \text{ mm}}{99.7} \times 100 = 1.0\%$$

$$E = \frac{26.11}{99.71 \text{ (mm)}} = 2.6 \times 10^{-4}$$



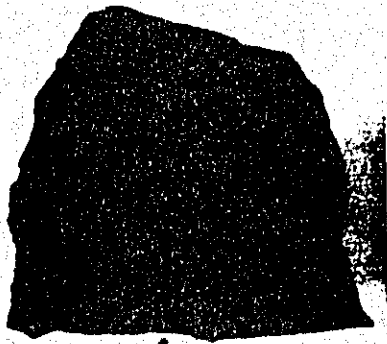


安定性試験結果

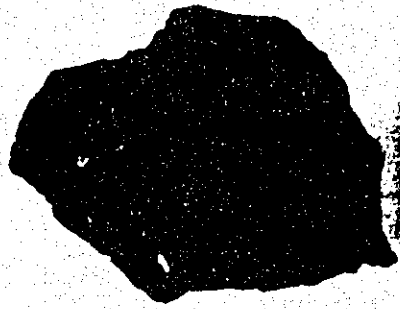
		試験前		試験後		
		乾燥質量 W_2 g	個数	乾燥質量 W_1 g	個数	損失質量百分率 $(1 - \frac{W_1}{W_2}) \times 100 \%$
玄武岩類	1	909.5	9	905.0	9	0.5
	2	705.3	6	701.4	6	0.6
	3	554.8	5	550.3	5	0.8
	4	633.6	6	616.6	6	2.7
	5	559.0	6	451.3	5	19.3
花崗岩類	6	690.6	6	248.1	2	64.1
	7	809.9	8	213.9	3	73.6
	8	433.1	5	195.8	3	54.8
	9	920.5	8	429.7	4	53.3
	10	560.9	8	156.5	3	72.1

・5回降圧後

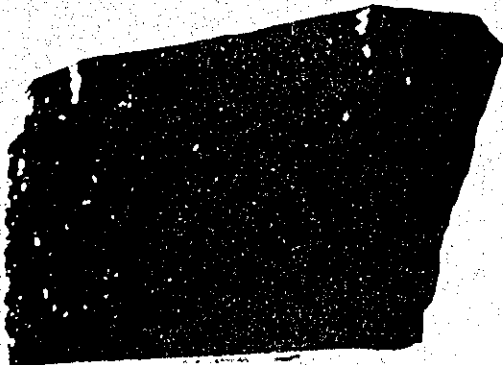
調査記録写真集



1



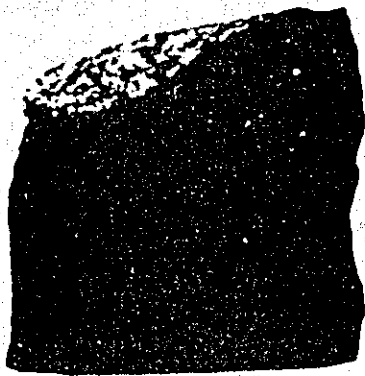
1



2



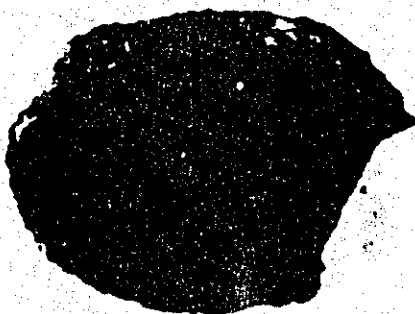
2



3



3

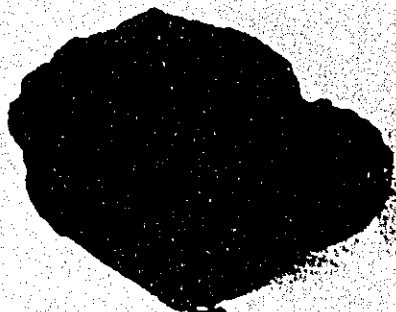


4



4

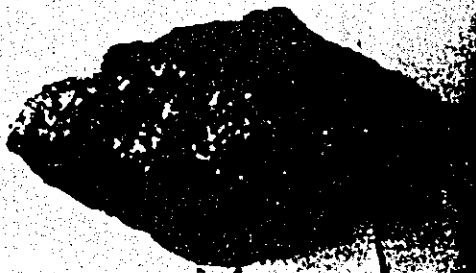
整形前の試料



5



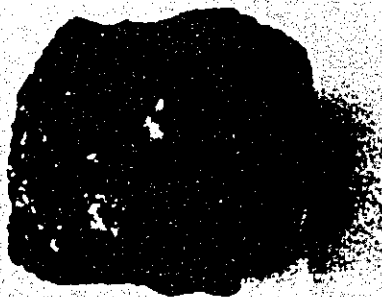
5



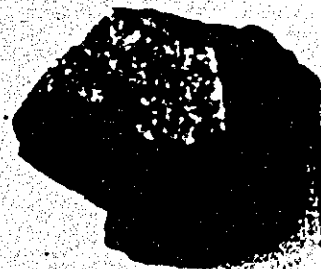
6



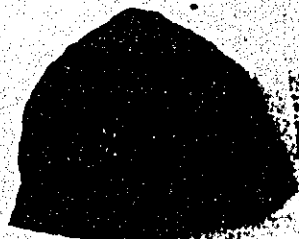
6



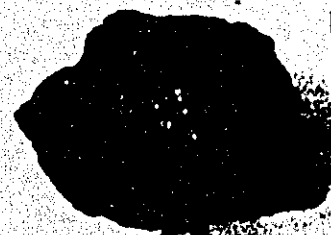
7



7



8



8

整形前の試料



9



9

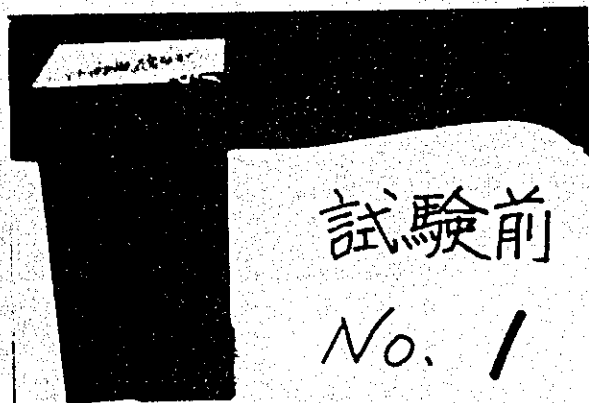


10

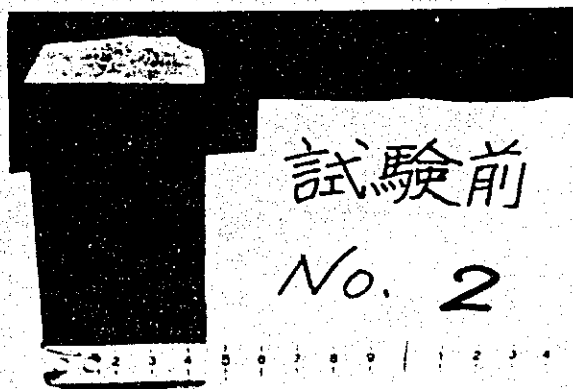


10

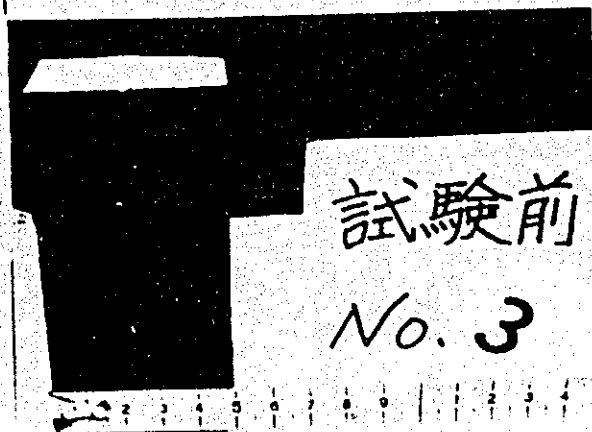
整形した試料



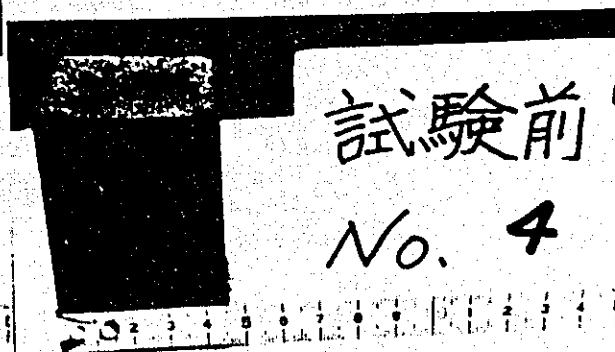
試験前
No. 1



試験前
No. 2

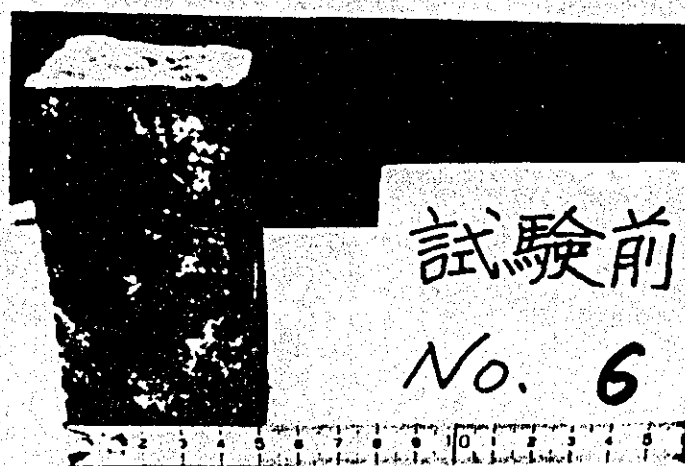
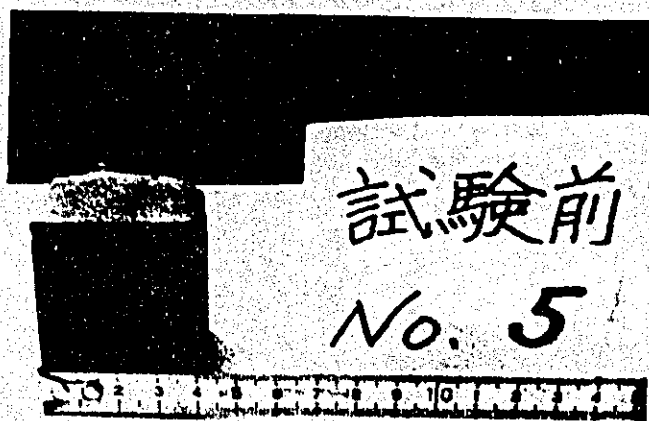


試験前
No. 3

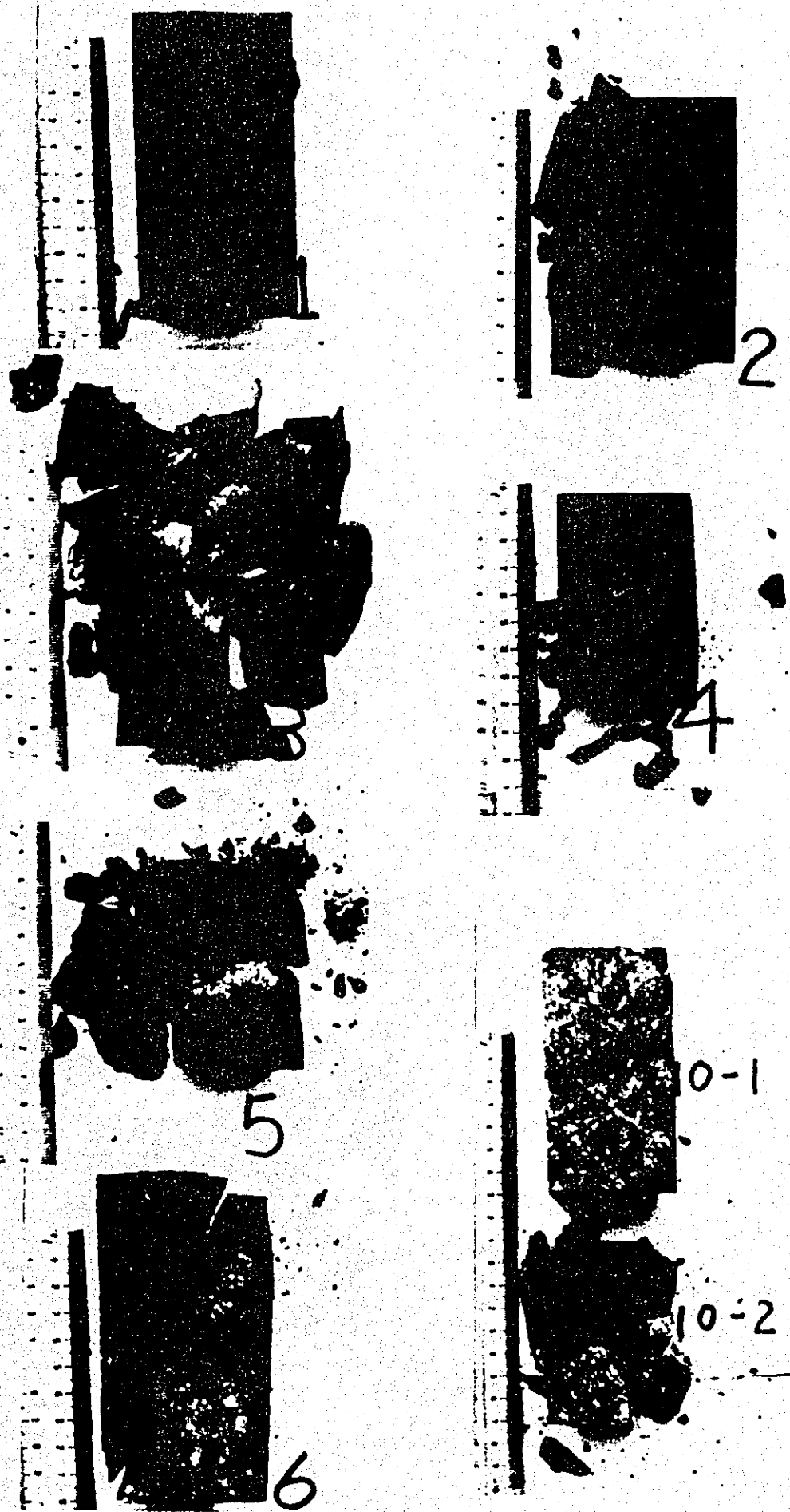


試験前
No. 4

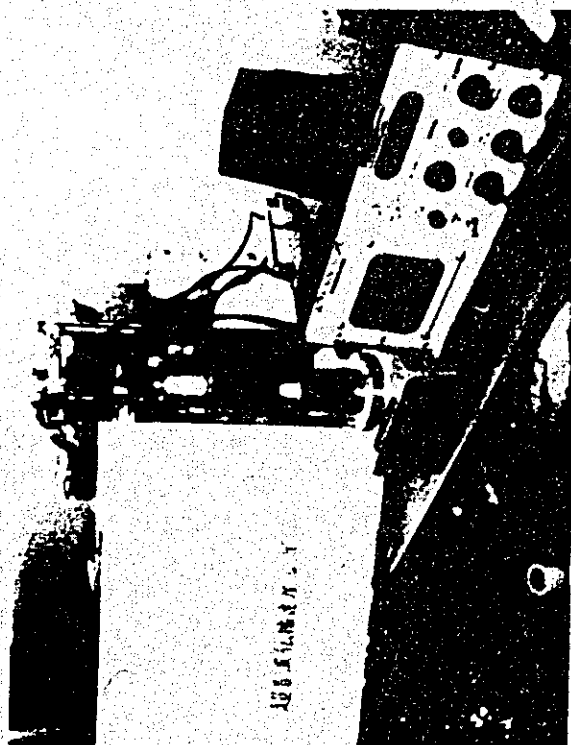
整形した試料



一 軸圧縮試験後の試料の状況



超音波伝播速度測定中



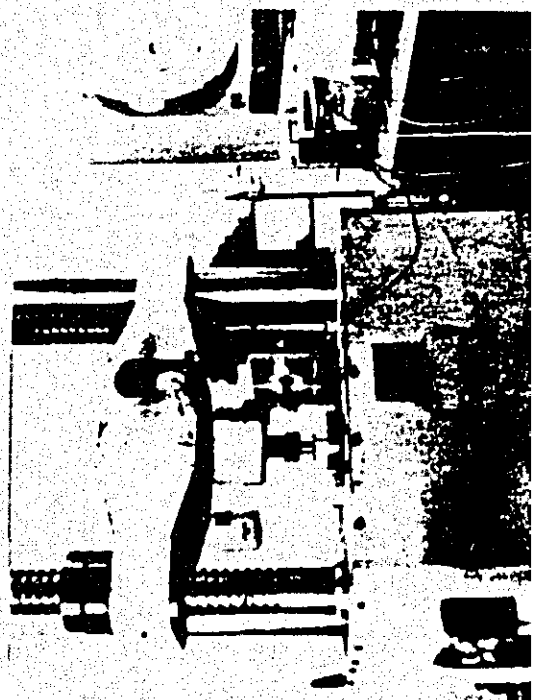
超音波伝播速度測定中

安定性試験中

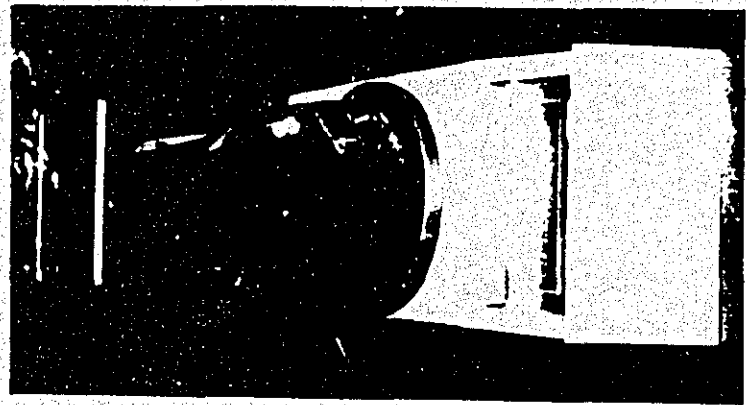


安定性試験
(硫酸トリウム)

一軸圧縮試験



比重・吸水試験中



安定性試験中



安定性試験
(硫酸トリウム)

6.2 ダム基礎透水試験記録

透水試驗記錄表

上流

NO. 1 3L

[illegible]

上流

No. 2 孔

924

透水試驗記錄表

上流

NO. 3 FL

[illegible]

上 流

(深度) 測定区間 (m)	区間長 [L] (cm)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (L/min)	$Q = l/min/m$ 又は $Q' = cm^3/sec$	換算 Lu ($\frac{10}{P} \cdot Q$)	Lu	K $\frac{Q}{2\pi H \cdot l} \ln \frac{r}{r'}$
2.0~5.0	300	1.5	1.7	32.7	Q' 545			7.7×10^{-4}
7.0~10.0	300	2.2	2.5	27.4	Q' 457			4.4×10^{-4}
12.0~15.0	300	0.1	0.3	33.0	Q' 550			4.4×10^{-3}
17.0~20.0	300	2.7	2.8	14.9	Q' 248			2.1×10^{-4}
		5.4	5.5	20.3	Q' 338			1.5×10^{-4}
		2.9	3.0	8.8	Q' 147			1.2×10^{-4}
23.0~25.0	200	0.5	0.6	30.2	15.1	252		
24.8~29.8	500	0.3	0.4	27.2	5.4	136		
30.0~35.0	500	1.6	1.7	53.8	10.8	63.3		
		0.6	0.7	41.0	8.2	117		
35.0~40.0	500	0.5	0.7	1.2	0.24	3.4		
		1.5	1.7	2.6	0.52	3.1		
		3.0	3.2	3.1	0.62	2.0		
		6.0	6.2	6.7	1.34	2.2		
		3.0	3.2	3.2	0.64	2.0		
		1.5	1.7	1.9	0.38	2.2		
		0.5	0.7	1.3	0.26	3.6		

透水試験記録表

上流

NO. 5 孔 (1)

(深度) 測定区間 (m)	区間長 [L] (cm)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (L/min)	$Q = l/min/m$ 又は $Q = cm/sec$	換算 L_u $(\frac{10}{P} \cdot Q)$	L_u	K $\frac{Q}{2\pi H L} \ln \frac{L}{r}$
3.9~8.9	500	2.0	2.0	89.8	17.96	89.8		
		3.0	3.0	108.3	21.7	72.2		
		2.0	2.0	99.1	19.8	99.1		
8.9~13.7	480	1.0	1.05	56.3	11.7	112.0		
12.7~18.7	600	2.0	2.0	31.5	5.25	31.5		
		3.0	3.0	42.0	7.0	23.3		
		2.0	2.0	31.8	5.3	32.1		
18.6~23.7	510	1.0	1.0	24.0	4.7	47.0		
		2.0	2.0	33.6	6.6	32.9		
		1.0	1.0	18.4	3.6	36.1		
23.6~28.7	510	2.0	2.0	38.5	7.5	37.7		
		4.0	4.0	50.5	9.9	24.8		
		2.0	2.0	34.0	6.7	33.3		
28.1~33.7	560	2.0	2.0	26.4	4.7	23.6		
		4.0	4.0	37.0	6.6	16.5		
		6.0	6.0	49.0	8.8	14.6		
		4.0	4.0	37.4	6.7	16.7		
		2.0	2.0	24.0	4.3	21.4		
33.6~39.0	540	2.0	2.07	12.0	2.2	10.7		
		4.0	4.07	19.0	3.5	8.6		
		6.0	6.07	28.0	5.2	8.5		
		4.0	4.07	17.0	3.1	7.7		
		2.0	2.07	9.2	1.7	8.2		
37.9~44.6	670	2.0	2.07	39.0	5.8	28.1		
		4.0	4.07	56.0	8.4	20.5		
		6.0	6.07	66.0	9.9	16.2		
		4.0	4.07	54.0	8.1	19.8		
		2.0	2.07	38.0	5.7	27.4		
44.5~50.0	550	2.0	2.09	15.0	2.7	13.1		
		4.0	4.09	17.8	3.2	7.9		
		6.0	6.09	19.5	3.5	5.8		

透水試驗記錄表

上流

NO. 5 3L (2)

[illegible]

上流

NO. 6 孔

929

上流

NO. 7 孔

930

上流

NO. 8 孔

931

上流

NO. 9 3L

932

透水試驗記錄表

上流

NO. 10. FL

[illegible]

上流

NO. 11 孔

934

上流

NO. 12 孔

925

上流

NO, 13 3L

932

透水試驗記錄表

上流

No. 14 3L

(深度) (m)	測定区間 (m)	区間長 [L] (cm)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (L/min)	$Q=L/min/m$ 又 Q' $Q'=cm^3/sec$	換算 Lu $(\frac{10}{P} \cdot Q)$	Lu	K $\frac{Q}{2\pi H L} \ln \frac{r}{r'}$
2.0~5.0	200	200	0.5	0.69	0.7	Q' 55.0			5.2×10^{-5}
8.0~10.0	200	200	2.0	2.30	58.6	Q 976.6			1.4×10^{-3}
			1.0	1.30	24.8	Q' 413.3			1.0×10^{-3}
13.0~15.0	200	200	0.5	0.69	31.4	Q' 523.0			2.5×10^{-3}
18.0~20.0	200	200	1.0	1.27	1.0	Q 16.6			4.8×10^{-4}
			2.0	2.27	1.8	Q 30.0			4.3×10^{-5}
			3.0	3.27	2.2	Q 36.6			4.4×10^{-5}
			(1.0)	2.27	1.8	Q 30.0			4.8×10^{-5}
			(2.0)	1.27	1.2	Q 20.0			5.1×10^{-5}
23.0~25.0	200	200	1.5	1.81	0.8	Q 13.3			2.4×10^{-5}
			3.0	3.31	3.0	Q 50.0			4.9×10^{-5}
			4.5	4.81	4.9	Q 81.6			5.6×10^{-5}
28.3~30.0	170	170	2.0	2.30	3.2	1.86	8.1		
			4.0	4.30	5.2	3.06	7.1		
			2.0	2.30	2.3	1.35	5.9		
35.11~40.11	500	500	2.0	2.30	0.7	0.15	0.6		
			4.0	4.30	1.4	0.29	0.7		
			6.0	6.30	3.0	0.61	1.0		
			4.0	4.30	1.6	0.53	1.2		
			2.0	2.30	1.5	0.29	1.3		
42.3~35.11	681	681	2.0	2.30	5.8	0.85	3.7		
			4.0	4.30	4.5	0.66	1.5		
40.0~45.0	500	500	2.0	2.30	1.0	0.20	0.9		
			4.0	4.30	1.4	0.28	0.7		
45.0~50.0	500	500							不透水

透水試驗記錄表

上流

No. 15 孔

(深度) (m)	測定区間 (m)	区間長 [L] (cm)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (L/min)	$Q = L/min/m$ 又は $Q' = cm^3/sec$	換算 Lu ($\frac{10}{P} \cdot Q$)	Lu	K $\frac{Q'}{2\pi H L} \ln \frac{R}{r}$
3.0 ~ 5.0	200	1.0	1.15	16.6	Q' 276.6				2.9×10^{-4}
8.0 ~ 10.0	200	0.5	0.60	4.4	Q' 73.3				4.0×10^{-4}
17.0 ~ 19.0	200	1.0	1.14	5.3	Q' 89.0				2.6×10^{-4}
16.48 ~ 20.0	352	1.0	1.17	1.4	0.398	2.4			
20.0 ~ 25.15	515	1.0	1.17	11.8	2.29	19.5			
25.00 ~ 29.55	455	1.0	1.15	18.0	3.96	34.3			
		2.0	2.15	23.2	5.10	23.7			
		1.0	1.15	16.8	3.70	32.1			
29.1 ~ 35.0	590	1.0	1.14	15.0	2.54	22.3			
		2.0	2.14	26.8	4.54	21.2			
		1.0	1.14	17.4	2.88	25.3			
34.3 ~ 40.0	570	2.0	2.16	2.2	0.39	1.8			
		4.0	4.16	5.0	0.89	2.1			
		6.0	6.16	5.8	1.02	1.7			
		4.0	4.16	4.0	0.70	1.7			
		2.0	2.16	2.2	0.39	1.8			
39.83 ~ 43.83	400	2.0	2.15	2.0	0.50	2.3			
		4.0	4.15	4.3	1.08	2.6			
		6.0	6.15	6.3	1.58	2.6			
		4.0	4.15	4.4	1.10	2.7			
		2.0	2.15	2.4	0.60	2.8			
43.83 ~ 50.00	617	2.0	2.15	4.2	0.68	3.2			
		4.0	4.15	5.6	0.91	2.2			
		6.0	6.15	7.0	1.13	1.8			
		4.0	4.15	6.2	1.01	2.4			
		2.0	2.15	3.2	0.52	2.4			

透水試驗記錄表

上流

No. 17 3L

(深度) (m)	測定 区間 (m)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 (kg/cm ²)	透水量 (l/min)	$Q = l/min/m$ 又 $Q' = cm^3/sec$	換算 L_u $(\frac{10}{P} \cdot Q)$	L_u	K $\frac{Q}{2\pi H l} \cdot \ln \frac{r}{r_0}$
3.0 ~ 5.0	200	2.0	2.35	14.8	$Q' = 246.67$			3.6×10^{-4}
8.0 ~ 10.0	200	2.0	2.35	0.7	$Q' = 12.00$			1.7×10^{-5}
13.0 ~ 15.0	200	2.0	2.35	0.7	$Q' = 11.03$			1.6×10^{-5}
17.0 ~ 20.0	299	2.0	2.35	0.8	$Q' = 13.33$			1.4×10^{-5}
21.75 ~ 25.0	325	2.0	2.35	1.0	0.31	1.3		
		4.0	4.35	1.9	0.57	1.3		
		2.0	2.35	1.2	0.38	1.6		
23.25 ~ 27.63	438	1.0	1.35	28.2	4.80	47.7		

上流

940

透水試驗記錄表

上 流

20 孔

[illegible]

上流

No. 2/ 3L

942

透水試驗記錄表

上 液

No. B-1 3L

深度 (m)	測定区間 (m)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (l/min)	$Q = l/min/m$ 又は $Q = cm^3/sec$	換算 L_u $(\frac{10}{P} \cdot Q)$	L_u	K $\frac{Q}{2\pi H \cdot l} \cdot \ln \frac{r}{r_0}$
4.40 ~ 4.90	50	0.0	0.52	1.4	2.6	50.5		
7.32 ~ 10.00	268	1.0	1.66	24.8	9.25	55.7		
		2.0	2.66	38.6	14.40	54.1		
		1.0	1.66	28.4	10.60	60.8		
9.50 ~ 15.00	550	2.0	2.64	37.0	6.73	25.5		
		3.0	3.64	45.0	9.45	26.0		
		2.0	2.64	42.0	7.64	28.9		
14.43 ~ 20.00	557	2.0	2.71	17.4	3.13	11.5		
		4.0	4.71	45.6	8.19	17.4		
		2.0	2.71	24.6	4.42	16.3		

上流

No. 13-2 孔

944

透水試驗記錄表

上 流

No B. W 3L

(深度) (m)	測定区間 [L] (cm)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (L/min)	$Q = l/min/m$ 又は $Q = cm^3/sec$	換算 L_u $(\frac{10}{P} \cdot Q)$	L_u	K $\frac{Q}{2\pi H \cdot l} \cdot \ln \frac{r}{r'}$
3.55 ~ 10.00	645	0.0	1.21	706	10.95	110.6		
9.59 ~ 15.01	542	2.0	2.79	7.6	1.40	5.0		
		4.0	4.79	19.4	3.58	7.5		
		2.0	2.79	11.8	0.44	7.8		
14.90 ~ 20.00	510	2.0	2.66	0.02	0.004	0.02		
		4.0	4.66	1.12	0.22	0.5		
		2.0	2.66	0.01	0.002	0.01		
19.53 ~ 24.99	546	2.0	34.34	24.8	4.54	13.2		
		4.0	54.34	34.2	6.26	11.5		
		2.0	34.34	23.6	4.32	12.6		
24.89 ~ 30.00	511	2.0	3.50	30.6	6.39	18.2		
29.89 ~ 35.00	511	2.0	3.47	2.8	0.55	1.6		
		4.0	5.47	12.4	2.62	4.8		
		6.0	7.47	19.4	3.80	5.1		
		4.0	5.47	15.4	3.01	5.5		
		2.0	3.47	9.0	1.76	5.1		
34.58 ~ 40.00	542	2.0	3.49	0.1	0.02	0.1		
		4.0	5.49	0.3	0.06	0.1		
		6.0	7.49	0.4	0.07	0.1		
		4.0	5.49	0.1	0.02	0.03		
		2.0	3.49	0.09	0.03	0.05		

透水試驗記錄表

上 流

No 襦 - 1 孔

[illegible]

透水試驗記錄表

上流

No. 構 - 3 孔

[illegible]

上流

No. 槽. 5 孔

948

中流

No. 1 3L

949

中 流

No 2 孔

[illegible]

透水試験記録表

下流

No. / 孔 (1)

測定区間 (深度) (m)	区間長 [L] (cm)	ゲージ 圧力 (kg/cm ²)	補正 圧力 [P] (kg/cm ²)	透水量 (L/min)	Q=l/min/m 又 ± Q'=cm ³ /sec	換算 Lu ($\frac{10}{P} \cdot Q$)	Lu	K $\frac{Q}{2\pi H \cdot l} \cdot \ln \frac{r}{r'}$
2.0 ~ 5.0	300	0.6	0.87	60.0	Q' 1000.00			2.8×10^{-3}
7.0 ~ 10.0	300	1.5	1.71	59.2	Q' 986.67			1.4×10^{-3}
13.5 ~ 14.9	140	2.0	2.19	9.2	6.57	30.0		
		4.0	4.19	22.6	16.14	38.5		
		5.5	5.69	60.0	42.86	75.3		
		4.0	4.19	44.8	32.00	76.4		
		2.0	2.19	21.8	15.57	71.1		
16.4 ~ 18.3	190	1.0	1.18	3.1	1.63	13.8		
19.5 ~ 20.0	50	0.5	0.68	0.1	0.20	2.9		
21.5 ~ 25.0	350	2.0	2.28	5.8	1.66	7.0		
		4.0	4.28	10.6	3.03	7.1		
		5.0	5.28	19.4	5.54	10.5		
		4.0	4.28	17.0	4.86	11.4		
		2.0	2.28	9.2	2.63	11.5		
25.0 ~ 29.83	483	2.0	2.18	11.2	2.32	10.6		
		4.0	4.18	25.2	5.22	12.5		
		2.0	2.18	15.6	3.20	14.8		
30.4 ~ 35.0	460	1.0	1.20	54.9	11.93	99.5		
30.4 ~ 37.92	752	0.7	0.88	66.6	8.86	100.6		
38.0 ~ 41.32	332	1.0	1.13	33.4	10.06	89.2		
		2.0	2.13	43.2	13.01	61.1		
		3.0	3.13	58.8	17.71	56.6		
		2.0	2.13	45.0	13.55	63.6		
		1.0	1.13	39.0	11.75	104.0		
41.32 ~ 46.50	518	1.0	1.18	37.6	7.26	61.5		
		2.0	2.18	54.4	10.50	48.2		
		3.0	3.18	69.6	13.44	44.2		
		2.0	2.18	51.0	9.85	45.2		
		1.0	1.18	32.0	6.22	52.7		
41.3 ~ 50.0	870	1.0	1.17	31.8	3.66	31.8		
		2.0	2.17	48.6	5.59	25.8		

下流

N/O. / 3L (2)

952

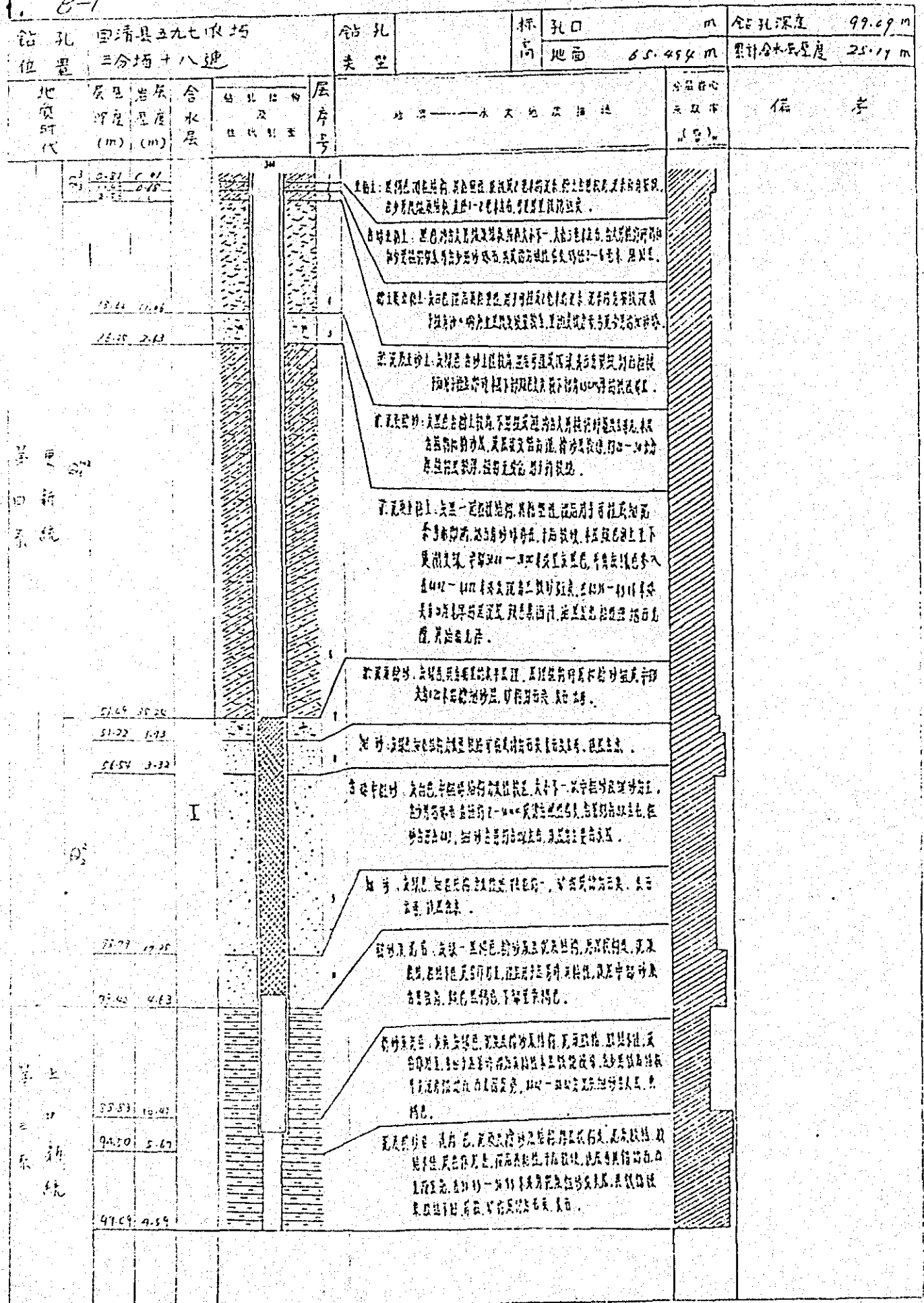
下流

[illegible]

6.3 地下水地質ボーリング柱状図他

ボーリング柱状図 (深孔柱状図)

1. B-1



2. B-2

钻孔 宝清县五九七农场			钻孔 类型		标 孔口		孔口深度 169.32 m
位置 二分场五连					地面 61.069 m		累计含水层厚度 76.50 m
地质时代	层号	岩层厚度 (m)	含水层	柱状图	层序号	描述——水文地质描述	备注
第四系	Q ₄ ¹	4.15 4.65			1	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		9.65 5.00			2	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		18.35 8.70			3	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		30.13 11.79			4	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		33.55 2.93			5	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		42.54 9.48			6	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
	Q ₄ ²	48.16 5.62			7	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		77.79 29.54			8	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		83.82 6.12			9	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		91.92 8.10			10	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
第三系		99.24 5.30			11	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		100.25 2.02			12	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		109.19 9.34			13	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		117.44 8.05			14	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		124.04 6.40			15	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		138.51 14.08			16	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		150.12 11.60			17	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		169.59 19.74			18	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	
		169.32 0.73			19	灰白色、粉砂质、细砂层，局部夹有少量砾石，层理清晰，厚度不均，底部有少量细砂层。	

鑽孔 宣清縣青山公社
本德北大隊

957

4. B-4

钻孔位置		宝清县东升公社		钻孔类型	标孔口	m	钻孔深度	201.22 m
二道林					地面	62.40 m	累计含水层厚度	57.22 m
地质时代	层序深度 (m)	岩层厚度 (m)	含水层	柱状图	层序号	地质描述	分层心	编号
第四系	Q ₃ ²	2.65 2.65			1	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	11.01 6.51			2	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	25.14 12.13			3	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	28.14 2.30			4	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	42.18 12.04			5	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	54.21 12.04			6	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	54.24 10.22			7	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	78.30 9.60			8	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	78.30 0.10			9	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	80.31 5.36			10	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
第三系	Q ₃ ¹	86.00 9.7			11	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	92.55 3.81			12	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	102.25 9.37			13	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	104.30 2.05			14	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	102.83 5.13			15	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	114.11 0.50			16	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	121.20 7.09			17	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	124.44 3.10			18	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	127.14 2.72			19	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	129.00 18.66			20	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
第三系	Q ₃ ¹	171.15 1.05			21	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	171.15 7.18			22	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	178.01 11.46			23	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹	201.33 16.91			24	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹				25	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹				26	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹				27	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹				28	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹				29	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		
	Q ₃ ¹				30	黄土：灰黄色，粉砂质粘土，含少量植物根茎，0.15-0.25m厚，层状分布，层理清晰，层内夹有少量植物根茎。		

5. B-5

钻孔位置		宝清县五九七农场 一分场一中		钻孔类型	标 高	孔口 地面 25.216 m	全孔深度 100.49 m	累计含水层厚度 13.39 m
地质时代	层位	岩层厚度 (m)	含水层	柱状图	层序号	描述——水文地质描述	分层心 元数据 (m)	备 注
第四系 全新统	Q ₃	33.85	11.85		1	亚粘土：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		34.30	1.05		2	亚粘土：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		33.77	9.27		3	亚粘土：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		42.62	1.45		4	亚粘土：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
第三系 中新统	N ₂	56.63	13.93		5	砂质泥岩：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		61.68	7.09		6	砂质泥岩：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		71.00	9.36		7	砂质泥岩：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		82.63	9.63		8	砂质泥岩：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
第三系 新统	N ₂	87.43	5.80		9	砂质泥岩：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		
		100.49	13.66		10	砂质泥岩：黄褐色，夹黑色，呈块状，质软，易碎，含少量有机质，底部有少量根须，上部有少量草根，下部有少量草根，上部有少量草根，下部有少量草根。		

6. B-6

钻孔位置		宝清县东北部农业科良种场		钻孔类型	标孔口	地面	钻孔深度	累计含水层厚度
						67.6 m	153.23 m	12.74 m
地质时代	层号	厚度 (m)	含水层	柱状图	层号	水文地质描述	备注	
全新统	Q ₄	0.15	0.35		1	1. 1.1-1.2 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
	Q ₃	7.86	4.18		2	2. 1.3-1.4 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		11.85	2.99		3	3. 1.5-1.6 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		12.11	0.18		4	4. 1.7-1.8 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		12.41	2.18		5	5. 1.9-2.0 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		25.10	10.19		6	6. 2.1-2.2 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		37.02	11.92		7	7. 2.3-2.4 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		46.54	9.12		8	8. 2.5-2.6 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		59.53	2.99		9	9. 2.7-2.8 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		67.23	2.70		10	10. 2.9-3.0 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
更新统		64.66	9.03		11	11. 3.1-3.2 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		68.53	2.17		12	12. 3.3-3.4 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		68.53	2.17		13	13. 3.5-3.6 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		70.19	2.86		14	14. 3.7-3.8 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		73.15	3.00		15	15. 3.9-4.0 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		77.11	3.97		16	16. 4.1-4.2 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		85.66	8.55		17	17. 4.3-4.4 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		96.46	9.80		18	18. 4.5-4.6 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		107.26	10.80		19	19. 4.7-4.8 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		20	20. 4.9-5.0 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
上更新统		109.46	2.20		21	21. 5.1-5.2 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		22	22. 5.3-5.4 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		23	23. 5.5-5.6 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		24	24. 5.7-5.8 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		25	25. 5.9-6.0 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		26	26. 6.1-6.2 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		27	27. 6.3-6.4 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		28	28. 6.5-6.6 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		29	29. 6.7-6.8 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		
		109.46	2.20		30	30. 6.9-7.0 层: 灰绿色, 粉砂质粘土, 含少量有机质, 厚度约 0.15m。		

[illegible]

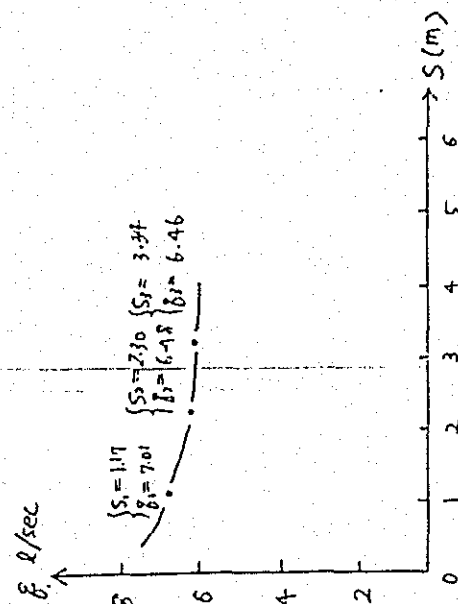
8, B-8

钻孔位置		钻孔类型		标高	孔口	钻孔深度
宣清县石矿厂 NW30米					地面	26.42 m
					82.04 m	累计含水层厚度 25.62 m
地质时代	层底深度 (m)	岩层厚度 (m)	含水层	柱状图及岩性描述	层序号	备注
全新统	0.60	0.10		300	1	
	1.60	1.60			2	
	2.20					
	12.33	15.23				
更新统	18.27	21.24				
	41.35	7.29				
	55.41	8.76				
第三系						
	55.41	11.31				

9. B-9

宝清县城村厂				钻孔 类型	标 高	孔口 地面 87.22 m	全孔深度 132.30 m	累计含水层厚度 57.55 m
地质 时代	层 序 号	岩 层 厚度 (m)	岩 层 厚度 (m)	含水 层	层 序 号	地质——水文地质描述	备注 (%)	备 考
第四系	1	0.75	0.75		1	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约0.75m。		
	2	6.15	2.00		2	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约6.15m。		
	3				3	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约2.00m。		
	4	17.32	11.17		4	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约17.32m。		
	5	24.22	9.20	I	5	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约24.22m。		
	6	31.60	7.10		6	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约31.60m。		
	7	55.23	5.80	II	7	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约55.23m。		
	8	60.20	8.57		8	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约60.20m。		
	9	76.51	6.61		9	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约76.51m。		
	10	89.66	13.65		10	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约89.66m。		
第三系	11	97.81	11.95	III	11	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约97.81m。		
	12	102.00	4.23		12	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约102.00m。		
	13	109.29	5.25		13	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约109.29m。		
	14	112.61	25.28		14	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约112.61m。		
	15	137.30	4.23		15	全新统冲积层：以黄色、棕色粉砂质粘土为主，夹少量细砂，厚度约137.30m。		

此

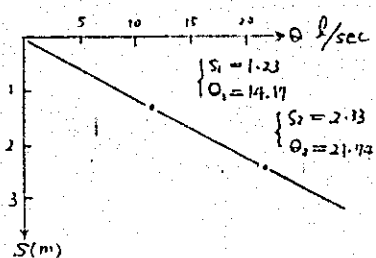
964
$$g = F(s) \text{ 曲線}$$


2. B-2 抽水成 果 表

抽 水 层 (段)	含水层 厚度 (m)	降低 次序	降深 时间 (分)	水位 恢复 时间 (分)	钻孔 半径 (m)	静止 水位 (m)	降深 (S)	涌水量 (Q)	单位 涌水量 (q)	影响 半径 (R)	渗透 系数 (K)	阻断 深度 (S ₁)	涌水量 (Q ₁)	大口井 涌水量 (Q ₂)	水 温	抽水 时间 (分)	抽水 深度 (m)	计 算 公 式
代 号	米		时 分	时 分	米	米	米	升/秒	升/秒	米	米/日	米	升/秒	升/秒	℃	米	米	
1	55.82	2 1	4.00 8.00	6.30	0.073	2.81	2.33 1.23	21.77 19.11	1522.14 128.10	9.33 11.47	95 33	16.45 18.59	5	2662.01	3327.51	17	91.50 90.10	$K = \frac{0.735Q(c_2H - L_2)}{11^2 - 3^2}$ $R = 105\sqrt{K}$
1	20.48	3 2 1	8.00 8.00 12.00	6.30	2.065	1.57	36.72 24.50 12.48	4.10 3.43 2.93	357.17 307.11 212.20	0.102 0.126 0.117	293 219 125	0.63 0.80 1.10	100	193.25	267.53	10	161.00 161.00	$K = \frac{0.3669Q(c_2H - L_2)}{11.5}$ $R = 105\sqrt{K}$
1																		
注	抽水日期 1980年 6月 7日 9时 30分 止																	

1) 1段

$\Theta = f(S)$ 曲线



$q = f(S)$ 曲线

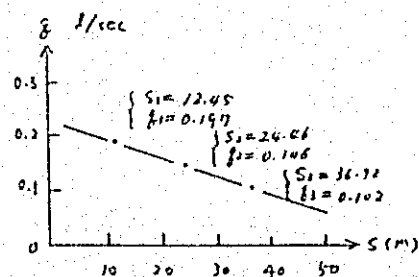
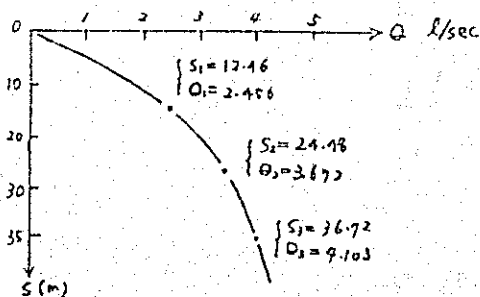
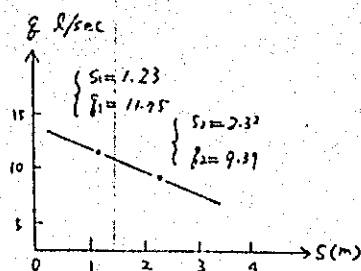
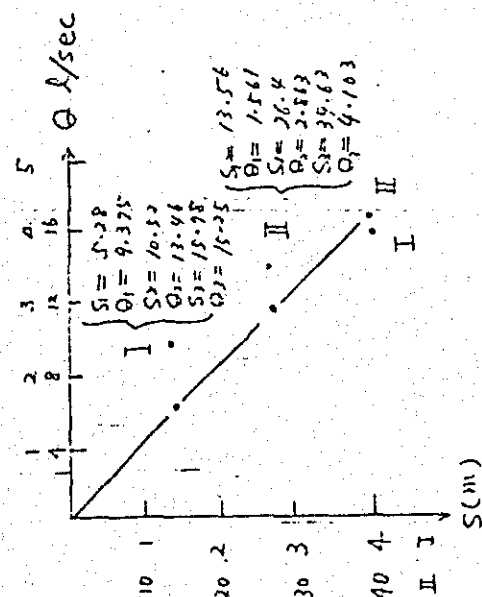


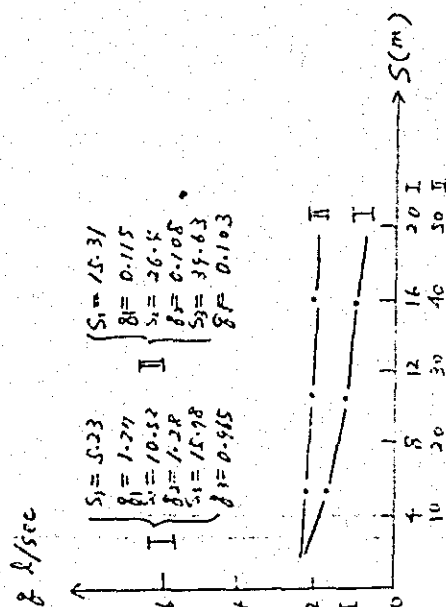
表 果 成 水 抽 B-3

抽水 层(段)	含水 层厚度	降低 次序	稳定 时间	水位 恢复 时间	钻孔 半径	降深 (S)	涌水量 (Q)	单位 涌水量 (q)	影响 半径 (R)	渗透 系数 (K)	承压 系数 (σ)	抽水 流量 (Q ₁)	大口 涌水量 (Q ₂)	水温	抽水 流量	抽水 流量	计 算 公 式
代 号	米		时	分	米	米	升/秒	升/秒	米	米/日	米	吨/日	吨/日	°C	米	米	
I	29.18	3	8			15.28	15.23	0.963	307	3.80				4	92	89.50	$K = \frac{0.366Q(e^{\gamma R} - e^{-\gamma R})}{M \cdot S}$
		2	4			10.54	13.46	1.28	232	4.85		800.41	1000.51				$R = 10.5 \sqrt{K}$
		1	4			5.30	9.75	1.77	132	6.25							
II		3	8			39.63	4.103	354.24	0.102	399.98	0.65			6	135	12.30	$K = \frac{0.366Q(e^{\gamma R} - e^{-\gamma R})}{M \cdot S}$
	18.71	2	8			26.4	2.813	247.2	0.105	216.05	0.67	103.57	110.86				$R = 10.5 \sqrt{K}$
		1	12			13.51	1.537	115.31	0.115	105.9	0.65						
注																	
抽水日期 1980年 8月 3日 8时 30分 止																	

$\Theta = H(S)$ 曲线

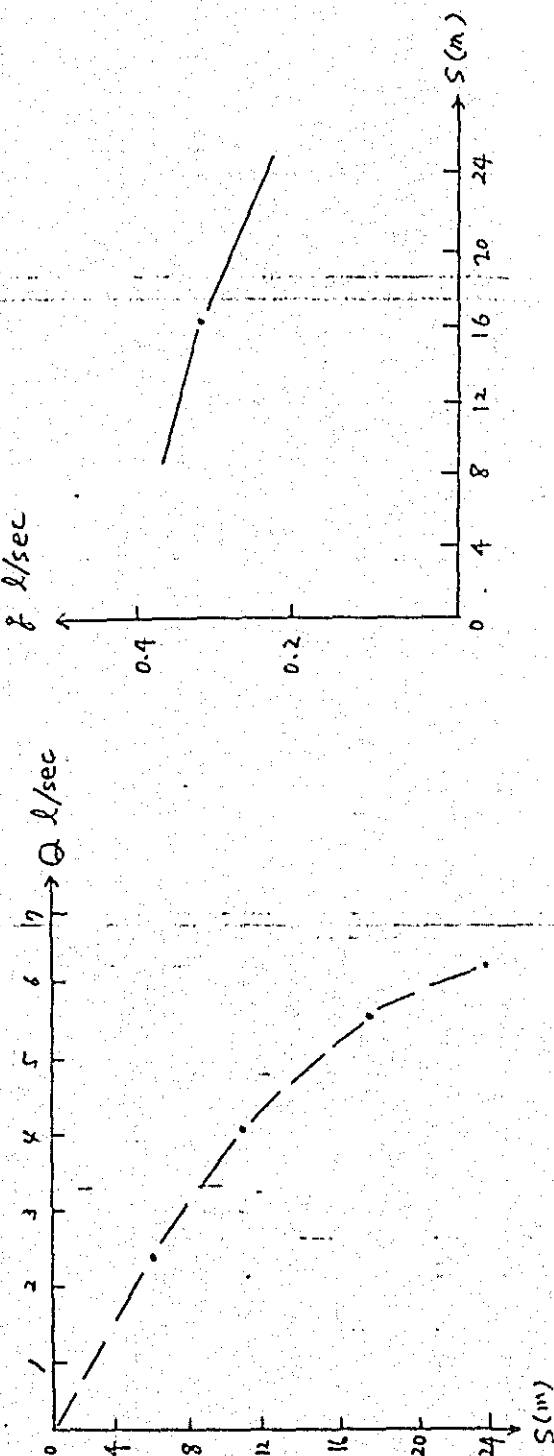
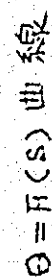


$\delta = H(S)$ 曲线



4. B-4 抽水成果表

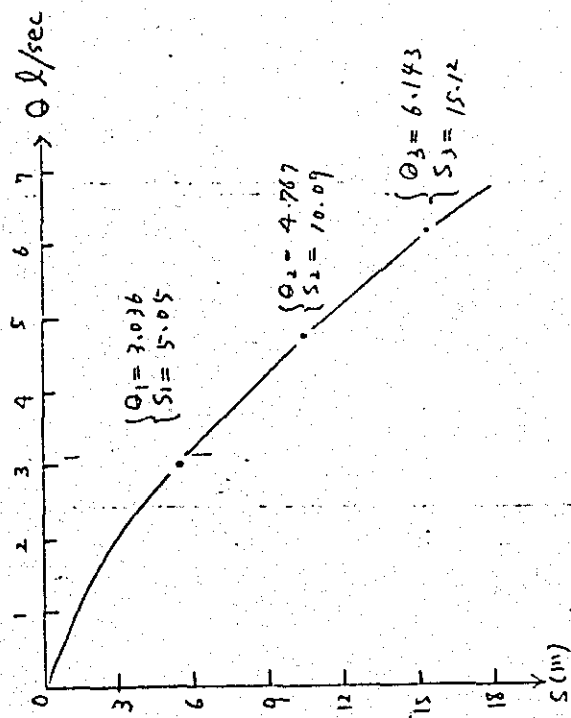
抽水站名称	井号	井深 (米)	涌水量 (吨/日)	单位涌水量 (升/秒米)	影响半径 (米)	渗透系数 (米/日)	承压层厚度 (米)	抽水流量 (吨/日)	大口涌水量 (吨/日)	水温 (°C)	抽水深度 (米)	抽水后深度 (米)	计算公式						
I	39.3	1	9.00										$K = \frac{0.366 Q (e g R - e g r)}{M \cdot S}$						
		2	4.15	5.00	0.0019	9.20	16.34	5.49	778.5	0.34	154	0.59		5	176.31	209.81	6	65.55	65.70
		3	8.10				23.05	6.299	482.51	0.27	199	0.74							
II	29.92	1	4.00	11.00	0.065	3.24	3.62	0.01	0.84	0.003	249	0.0047	10	2.33	3.17	—	—	—	$K = \frac{0.366 Q (e g R - e g r)}{M \cdot S}$
III	41.29		4.00	7.00	0.073	2.14	2.05	16.08	197.31	8.2	87.79	19.70	5	3419.12	4073.89	6.2	80.10	77.20	$K = \frac{0.366 Q (e g R - e g r)}{M \cdot S}$
			8.00				1.00	8.206	707.0	8.2	91.60	17.31							
注	抽水日期	1981年	6月	12日	19时	30分	止												



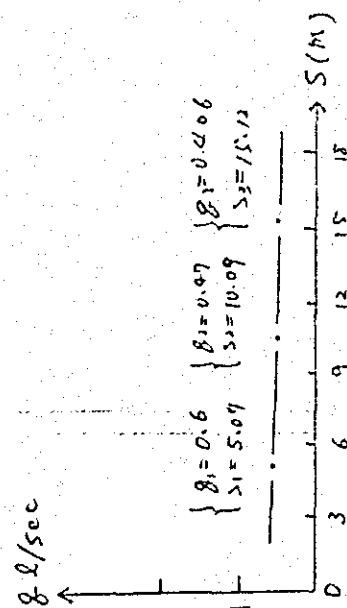
5. B-5 抽水 成果 表

抽水 层(段)	含水 层厚度	降速 次序	稳定 时间	水位 恢复 时间	钻孔 半径	静止 水位	降深 (S)	涌水量 (Q)	单位 涌量 (q)	影响 半径 (R)	渗透 系数 (K)	承压 水深 (S)	抽水 量 (Q ₁)	井口 涌量 (Q ₂)	大口 涌量 (Q ₃)	水温	抽水 深度	抽水 深度	计 算 公 式
代 号	米	时	分	时	米	米	米	吨/秒	升/秒	米	米/日	米	吨/日	吨/日	吨/日	°C	米	米	
I	13.39	3	12	9:30	0.023	6.89	15.12	6.143	22.11	0.406	267	3/2	377.48	407.96		—	77.50	94.50	$K = \frac{0.3660 (egR - egr)}{M \cdot S}$ $R = 10.5 \sqrt{K}$
II		2	8		?		10.09	4.767	12.16	0.492	188	3/47		10					
III		1	8				5.04	3.036	10.93	0.602	101	4.05							
注	抽水日期	1980年 9月 4日		16时 30分止															

$Q = H(S)$ 曲线



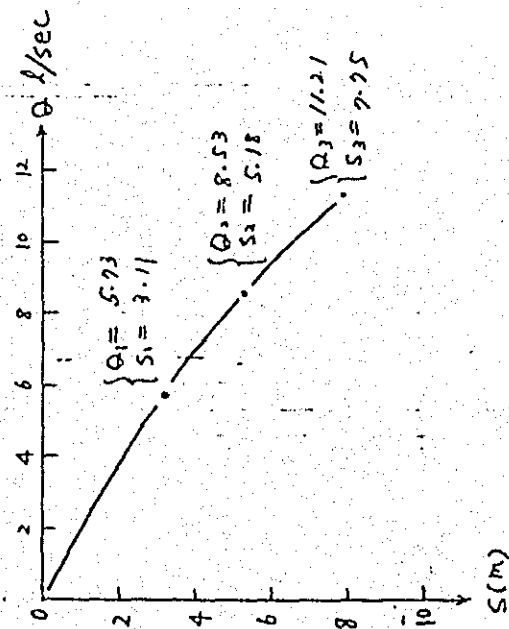
$g = H(S)$ 曲线



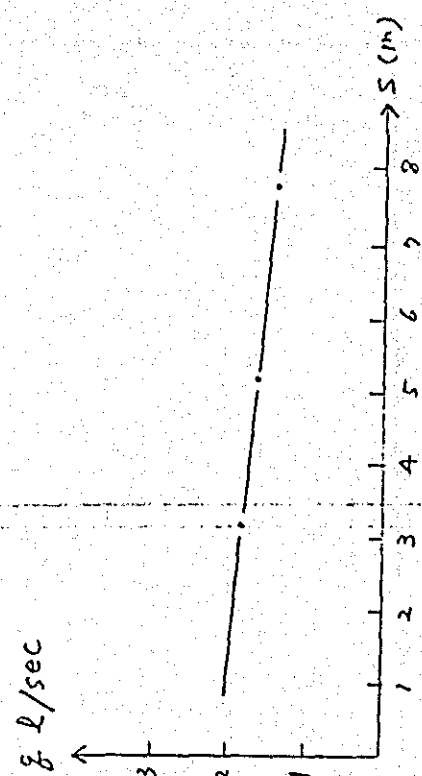
6 B-6 抽水成果表

抽水 层(线)	含水 层有效 厚度	降低 次序	降低 时间	水位 恢复 时间	钻孔 半径	静止 水位	降深 (S)	涌水量 (Q)	单位 涌水量 (q)	影响 半径 (R)	渗透 系数 (K)	抽水 流量 (Qt)	抽水 流量 (Qt)	大口 涌水量 (Qd)	水温	抽水 孔深	抽水 孔距	计 算 公 式
I	12.74	3	8.36				2.75	12.05	1.45	292	12.80	707.88	884.55		—	79.34	77.49	$K = \frac{0.3660 (egR - egr)}{M \cdot S}$ $R = 105 \sqrt{K}$
		2	4.30	9.30	10.023	2.65	5.18	8.52	1.65	193	13.94							
		1	4.30				3.11	5.745	1.85	119	14.67							
II																		
III																		
注	抽水日期 1950年 5月 14日 16时 20分 起 止																	

$Q = H(S)$ 曲线



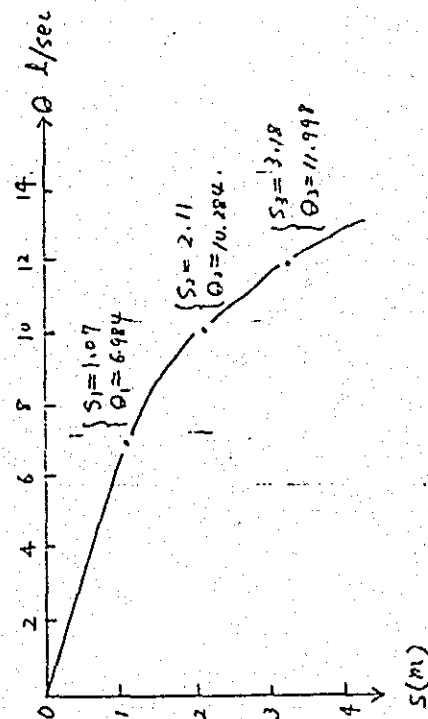
$Q = H(S)$ 曲线



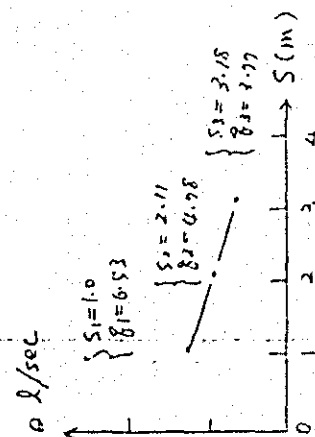
7. B-7 抽水成果表

抽水 站(段)	含水 层(段)	降 深 序 次	水位 恢复 时间	水位 恢复 时间	降深 (S)	涌水量 (Q)	单位 涌水量 (q)	影响 半径 (R)	渗透 系数 (K)	抽水 深度 (S)	抽水 流量 (Q)	大口 涌水量 (Qd)	水 温	抽水 前孔 深	抽水 后孔 深	计 算 公 式
代 号	米	分	分	分	米	吨/分	吨/分	米	米/分	米	吨/分	吨/分	℃	米	米	
I	2541	1	4		1.07	6.94	6.53	51	23.14							$K = \frac{0.366 Q [e^{gR} - e^{-gR}]}{M \cdot S}$ $R = 105 \sqrt{K} \quad g = \frac{Q}{S}$
		2	4	9	2.11	10.34	4.78	91	15.42	5.8	1215.29	1919.24		71.50	70.00	
		3	2		3.18	11.78	3.77	124	15.15							
II																
II																
注	抽水日期	1980 年	7 月	2 日	19 时	30 分	止									

$\Theta = H(S)$ 曲线



$g = H(S)$ 曲线



衆

果

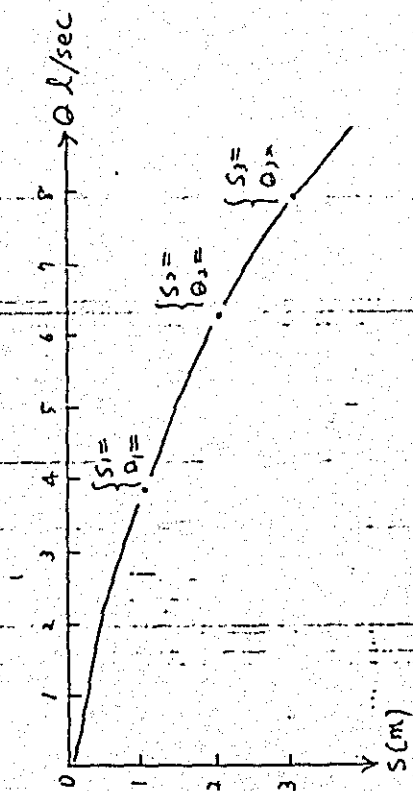
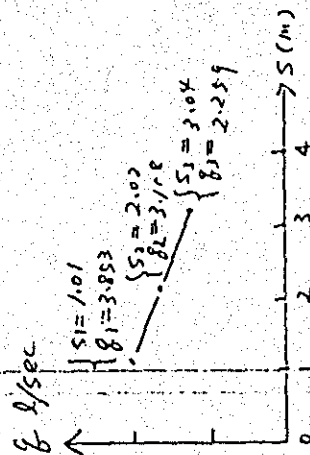
成

水

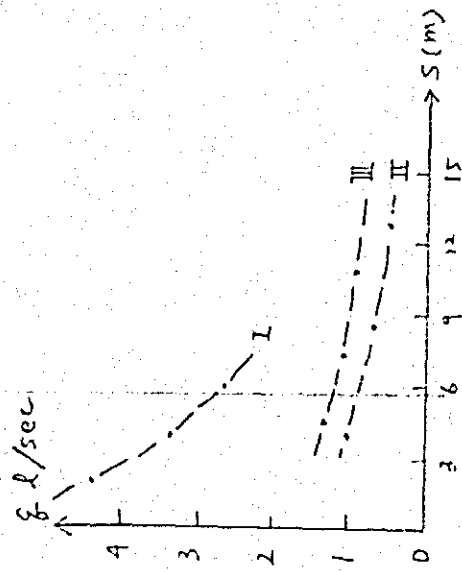
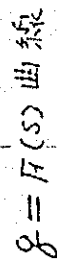
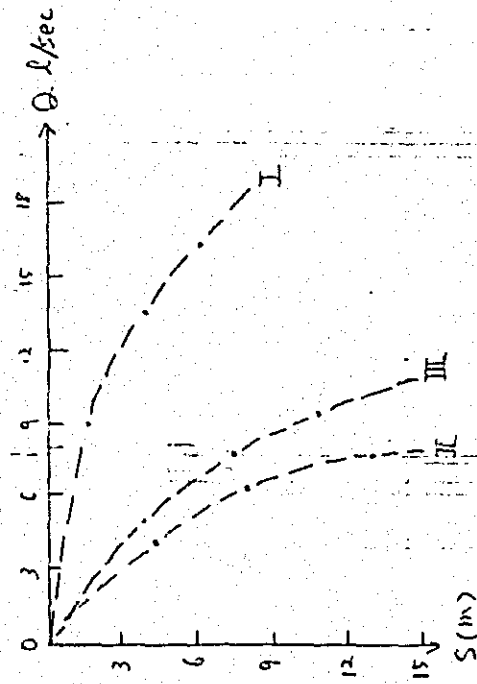
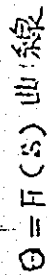
三

1

2

[illegible]
$$\Theta = H(s) \text{ 曲線}$$

$$\frac{1}{2} = F(s) \text{ 曲線}$$


9. B-9 抽水成果表

[illegible]

6.4 地下水関係資料

- (1) 総合水文地質柱状図
- (2) 低平原地区における第四系帯水層の性質と地下水賦存の多寡
- (3) 調査地域における地下水のタイプと水文地質的な特性
- (4) 調査対象地域の未固結堆積岩類中の孔隙水深孔・揚水成果表
- (5) 単位湧水量 $3,000 \sim 5,000 \text{ m}^3/\text{day}$ 亜地区のブロックダイヤグラム
- (6) 地下水最豊富地区の帯水層の地区比較
- (7) 単位湧水量 $1,000 \sim 3,000 \text{ m}^3/\text{day}$ 亜区の水文地質断面図
- (8) 水量中等区域の水文地質断面図
- (9) 第三系碎屑岩類の裂隙・孔隙水豊富中等地区のボーリング孔水文地質成果一覧表
- (10) 第三系盆地の水文地質状況
- (11) 基盤岩風化帯の網状裂隙水の富水性
- (12) 民井調査結果一覧表
- (13) 既設かんがい井一覧表
- (14) 地下水水質分析成果表（1982年7月採水・分析；1983年8月採水・分析）
- (15) 地下水水質分析成果表（既在資料）
- (16) 地表水水質分析成果表（1982年9月採水・分析）
- (17) 地下水位経年変化一覧表
- (18) 揚水試験測定値表及び解析図
- (19) 地下水埋深経年変化図（1981.9～1982.12）

(1) 総合水文地質柱状図

地質区分			地層名	符号	柱状図	層厚 (m)	水文地質的特徴
新 三 系	第四系	全新統	——	Q_{al+pl}		15 15	山地部の谷底平野を構成するもので、帯水層をなしている。洪積性の砂・砂礫・含泥質砂などからなり、構成粒は大小不揃いである。泥質物質の含量が比較的多い。地下水埋深の变化が比較的大きい(7~16m)。崖下の地下水位降下85~1m、湧水量4~10m ³ /day
		更新統	砂礫層	Q_s		15	調査地北部や視力河のはらん原などの低平原を構成するもので、調査地の主要帯水層をなす。上部2~7mは亜粘土(シルト)におおわれている。このため地下水はやや圧性を帯びる。この下位に、中・上新統の沖積・沖積成の砂・砂礫などよりなる。山側一帯には砂・砂礫層があって、これが山から越れるにつれシルトに変わり、不透水層に変わる。地下水の埋深変化は比較的大きく、帯水層の厚さは一般に20~30mである。厚いところは最大70mに達する。単井湧水量は100~5000m ³ /day
		新統	——	Q_{1+2al}		50	
		——	——	Q_{2al}		20	
		——	——	Q_{2al+pl}		35	山地と平地の間の緩斜面をなして分布する沖積・洪積層で、上部は黄褐色亜粘土、下部は黄褐色粘土に変わる。山側に近いところは透水性の堆積物となる。このため地下水は均等な層状分布を示すことは少なく、富水性は弱い。地下水は山地を、構成する基岩のなす凹地部に多い。地下水埋深の地域変化著しく大きい。単井湧水量100~500m ³ /day。
新 三 系	上新統	平岡期	R_{12}			180	玄武岩の孔隙裂隙水で、分布は万金山、大狐山など狭い範囲に限られる。玄武岩には気孔や風化裂隙、板状裂隙などがよく発達しており、これらの割目・気孔に地下水を含む。このため帯水層の厚さや地下水埋深は地区によって著しく変わる。比透率 $1 \sim 3.68 \times 10^{-4}$ /sec、湧水量 0.1~0.4 l/sec程度
	上中新統	基盤層	N_{1-2}			>200	第三系砂岩層裂隙・孔隙帯水。調査地の大部分をなす低平原地の第四系不固結堆積層の下位に、第三系の砂岩層が分布する。地表には露出してない。砂岩・礫岩などが帯水層をなし、泥岩が不透水層を形成している。透水性は低い。このため地下水は圧性を帯びる。キャップロック(頂板)の埋深は3608~12737m。水頭高度1825~12507m。水位埋深に188~175m。単井湧水量は317~149088 /day。実用上から云うと、この層からの揚水は困難を伴うので、効果的でない。
中 生 界	白垩系	上統	松木層	K_{2s}		1964	基盤岩類(K_{2s} , J_{2-3L} , P_{2L})の風化帯の網状裂隙水。白垩系の K_{2s} は泥岩・粉砂岩・砂岩を主とする。後述系 J_{2-3L} は砂岩・礫岩の互層からなる。二疊系は、砂岩・礫岩・泥岩・粉砂岩あるいは泥岩・粉砂岩よりなる。これら基盤岩類の風化帯には、細かい網状の裂隙が発達しており、これらは透水性がよい。このため裂隙水に地下水が賦存する。主要帯水部分はこのような風化帯であるため、帯水層の厚さは地区によって著しく変わり、水位埋深も5~30mと不均一である。地下水の比透率は、 $0.6 \sim 1.0 \times 10^{-4}$ /sec、湧水量0.1~0.4 l/sec程度で断層系規制の裂隙水。調査地域の山地には、NE-SW方向とNNW-SSW方向の断層がよく発達する。これらの多くは粘土化して不透水層を構成している。このため地下水は断層の上側側でダムアップされ、ほぼ断層線に沿って湧水を形成している。湧水量1~2 l/sec程度
	侏羅系	上中統	志保層	J_{2-3L}		1519	
古 生 界	二疊系	上統	二山層	P_{2L}		2226	

(2) 低平原地区における第四系帯水層の性質と地下水賦存の多寡

項目 \ 地区	水量の乏しい地区	中間的地区	水量の豊富な地区	
			1000-3000 $\text{m}^3/\text{日}$ 区	3000-5000 $\text{m}^3/\text{日}$ 区
岩 相	砂とシルトの互層。泥質砂卵石を含む。	中粒砂や極細砂とシルトの互層。	礫を含んだ中・細砂と砂礫層。	砂を含んだ中・細砂と砂礫層。
分 級 係 数	不 良	2.3 ~ 2.0	2.0 ~ 2.3	1.4 ~ 1.5
堆 積 構 造	粘土と砂卵石が混雑	シルト層と砂が互層をなす。	岩性は純だが少量の礫を挟む。	岩性は純で挟層なし。
層 厚 (m)	10 m 以下	10 ~ 15	20 ~ 30	30 ~ 40
単井湧水量 (m^3/day)	100 以下	100 ~ 1,000	1,000 ~ 3,000	3,000 ~ 5,000
地下水の流下方向	山地の谷・山前台地 $\longrightarrow$ 低平原方向			

(3) 調査地域における地下水のタイプと水文地質的な特性

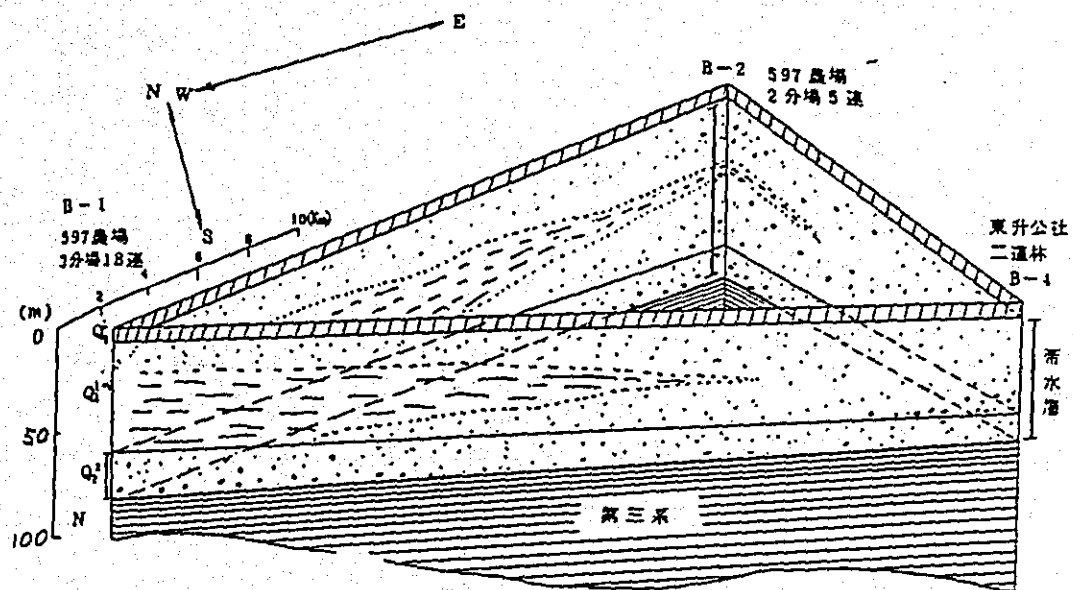
項目 \ 地下水のタイプ	基岩裂隙水	碎屑岩類中の裂隙・孔隙水	未固結層中の孔隙水
地 形	山 地	山前台地・低平地下部	低 平 原
地 層	先第四系	第 三 系	第 四 系
岩 質	固結化良好	半 固 結 化	未 固 結
地下水の特性	分布が不均衡	分布が比較的均衡	分布が均衡
地下水の賦存量	乏 し い	中	豊 富

(4) 調査対象地域の未固結堆岩類中の孔隙水深孔・錫水収果表

孔 号	位 置	地 形	带 水 层			静水位 深 (m)	錫 水 試 験			水 質 分 析					地下 水 質 性 区 分	
			岩 相	時 代	層 厚 (m)		地下水位 (m)	錫 水 量 (m)	錫 水 位 (m/day)	PH 値	総硬度 (度)	炭化度 (g/g)	鉄離子 (mg/l)	水 化 学 類 型		
B-1	597 農場 3 分 場 1 8 連	597 国营農場 北部低地	細 砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	25.19	微 壓 水	323	334	136538	318464	680	959	0.46	600	HCO ₃ -Ca-Na	水量豐富地区 (3000~5000m ³ /day区)
B-2	597 農場 2 分 場 5 連	青山河成三角州	含礫中細砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	5582	微 壓 水	281	233	187834	332751	630	409	0.21	440	HCO ₃ -Ca	水量豐富地区 (3000~5000m ³ /day区)
B-3	青山公社本館 北大塚	同 上	砂、礫石、 中粒砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	2918	微 壓 水	338	1578	131760	100051	640	395	0.19	560	HCO ₃ -Ca-Mg	水量豐富地区 (1000~3000m ³ /day区)
B-4	東井公社 二道林子	鎌刀河旧河床 (C産原)	砂礫石	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	4111	微 壓 水	208	313	214834	427389	704	485	0.25	880	HCO ₃ -Ca	水量豐富地区 (3000~5000m ³ /day区)
B-5	597 農場 1 分 場 一 中	大狐山北部 低地	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B-6	宝清県東北郡 農業科良郷場	鎌刀河旧河床 (C産原)	泥質極細砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	1279	—	266	775	96846	88485	665	336	0.17	880	HCO ₃ -Ca	水量中等地区 (100~1000m ³ /day区)
B-7	十八里公社 双泉大隊	河成三角州	砂、礫石 含中細砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	2541	微 壓 水	529	318	103663	151929	680	959	0.31	160	HCO ₃ -Ca-Mg	水量豐富地区 (1000~3000m ³ /day区)
B-8	宝清縣城子 NW300m	鎌刀河旧河床	極細砂 砂礫石	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	1573	微 水	135	304	68170	115164	685	423	0.19	1200	HCO ₃ -Ca-Mg	水量豐富地区 (1000~3000m ³ /day区)
B-9	宝清縣城子	宝石河C産原	砂礫石 含中細砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	6865	伏 水	236	609	142042	155376	645	297	0.12	048	HCO ₃ -Ca-Mg	水量豐富地区 (1000~3000m ³ /day区)

(調査地外：近傍)

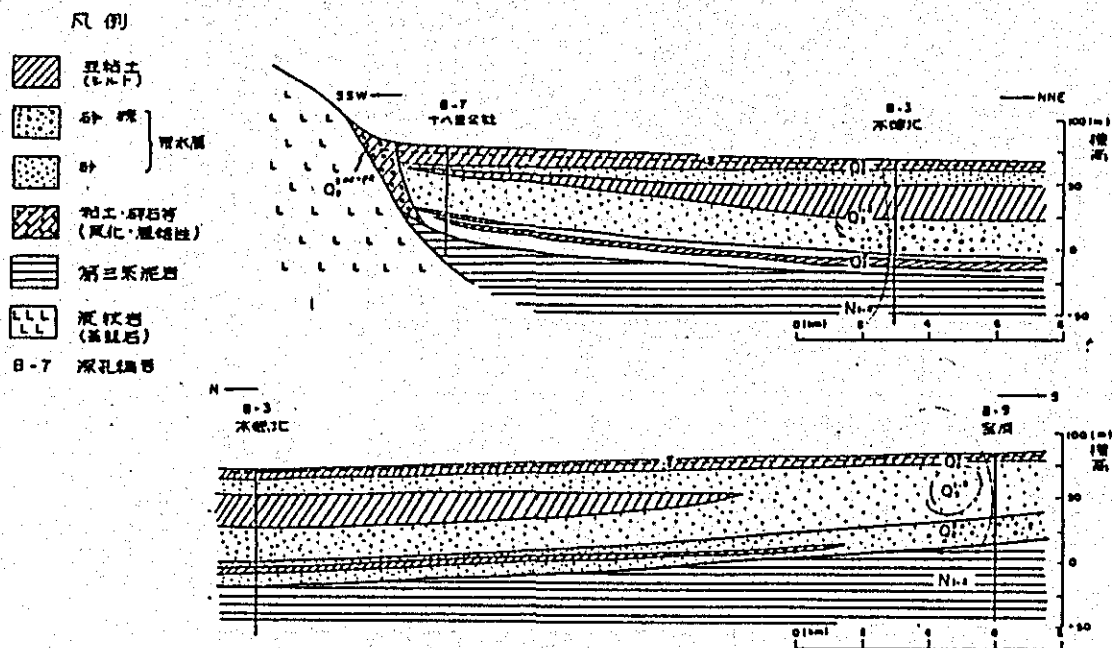
(a)	852 農場 2 分 場 1	低 地	砂礫石 含中細砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	2711	微水	309	242	203126	485021	630	353	0.18	1200	HCO ₃ -Ca	水量豊富地区 (3000~5000m ³ /day区)
(b)	852 農場 5 分 場 7	同 上	極細砂 含微粗砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	919	—	341	2743	29601	10684	710	252	0.28	880	HCO ₃ -Na	水量中等地区 (100~1000m ³ /day区)
(c)	852 農場 6 分 場 9	同 上	砂礫石 含中細砂	Q ₁ ¹⁺² Q ₁ ¹⁺²	4269	微圧水	102	1040	161741	119264	670	564	0.27	880	HCO ₃ -Ca-Mg	水量豊富地区 (1000~3000m ³ /day区)



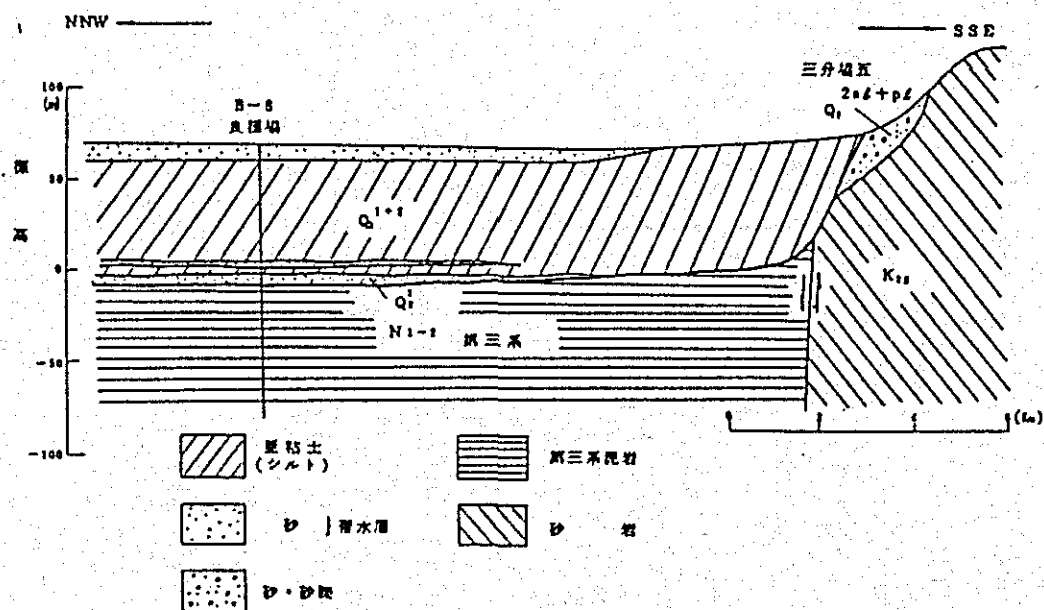
(5) 単井湧水量 $3000 \sim 5000 \text{ m}^3/\text{day}$ 並知区(B-1-B-2-B-4)の
ブロックダイアグラム

(6) 地下水最豊富地区の帯水層の地区比較

項目 \ ボーリング名	B-1	B-2	B-4
岩 相	細 砂	含礫中粒砂	砂 礫
分 段 係 数	1.67	1.55	1.40
単井湧水量 (m^3/day)	3184.64	3327.51	4273.83
地下水の流動方向	SW $\longrightarrow$ NE		



(7) 単井湧水量1,000~3,000 $\frac{m^3}{day}$ 旺区・水文地質断面図



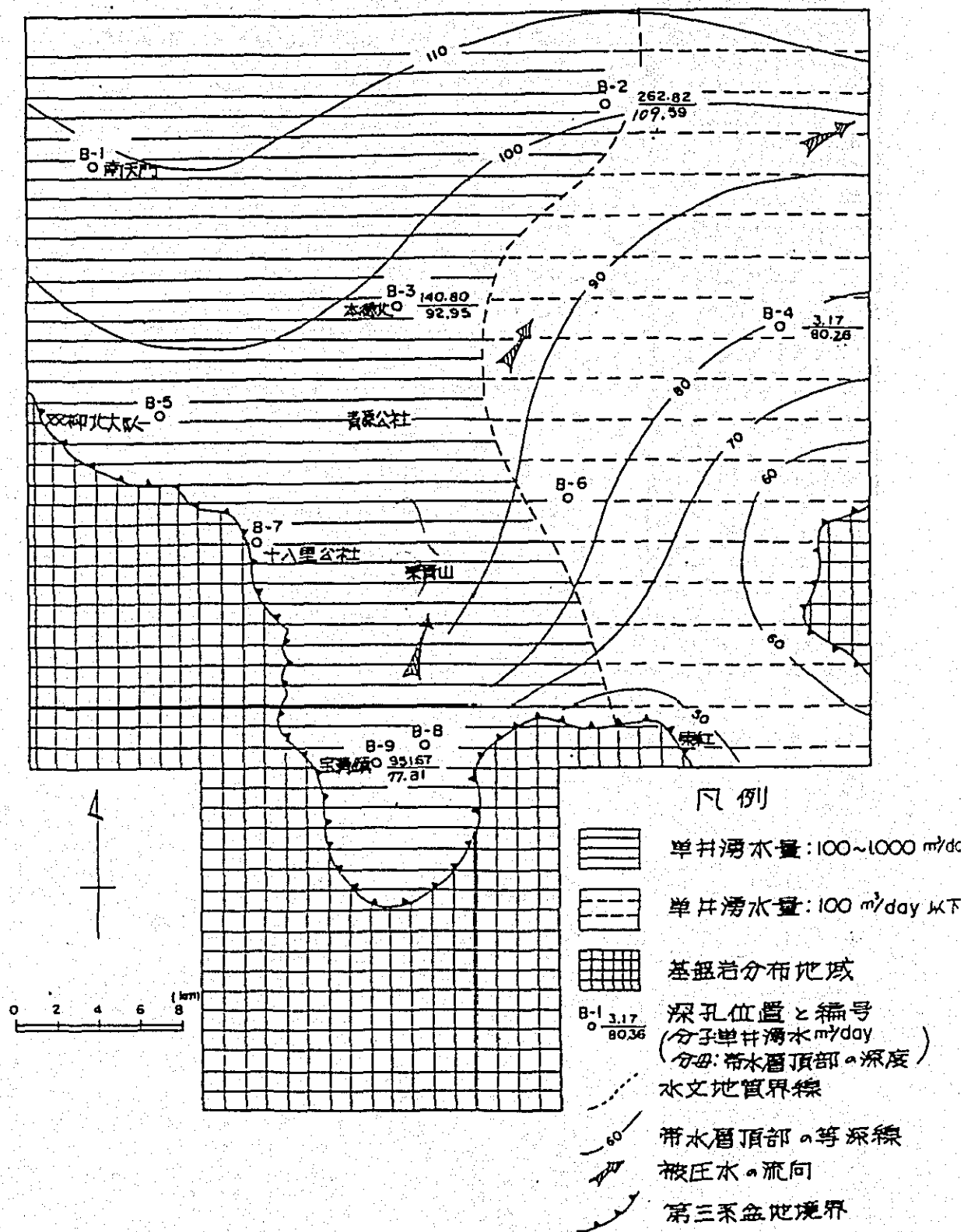
(8) 水量中群区域 (良産場13分場5段) の水文地質断面図

(9) 第三系砂屑岩類の裂隙・孔隙水量中等地区のボーリング孔水文地質成果一覧表

孔 号	位 置	帯 水 層			水 位 埋 深 (m)	水 頭 標 高 (m)	揚 水 試 験				水 質 分 析				地 下 水 育 水 性 区 分
		岩 相	腐 厚 (m)	砂 層 上 部 埋 深 (m)			地下 降 (m)	揚 水 量 (m^3/day)	単井揚水量 (m^3/day)	P H 値	総 硬 度 (mg/l)	軟 化 度 (J/l)	含 鉄 量 (mg/l)	水 化 学 類 型	
B-2	597 農場 2 分場 5 連	含砂中細 砂 岩	2048	10959	189	59.18	36.74	3545	26282	690	451	020	451	$HCO_3-Ca \cdot Na$	水量中等地区 (100~1,000 m^3/day 区)
B-3	東山公社 本徳北	砂 礫 岩	2070	9295	387	62.09	3963	35424	14086	645	451	021	480	HCO_3-Ca	
B-4	東升公社 一道林子	泥 質 砂 礫 岩	2792	8026	325	59.15	362	084	317	667	392	027	1128	HCO_3-Na	水量の乏しい地区 (100 m^3/day 以下区)
B-9	宝清県 城子厂	含卵礫泥 質 砂 岩	2518	9781	188	85.40	1113	84033	95167	680	522	021	080	$HCO_3-Ca \cdot Na$	水量中等地区 (100~1,000 m^3/day 区)

(調査地外：近傍)

852 農場 6 分場 農機場	泥質砂 礫 砂	4525	6220	382	5838	2085	54241	45270	730	423	033	216	$HCO_3-Ca \cdot Na$	水量中等地区 (100~1,000 m^3/day 区)
--------------------	------------	------	------	-----	------	------	-------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------------	-----------------------------------



(10) 第三系盆地の水文地质状况

(11) 基盤岩風化帯の網状裂隙水の富水性

地区区分		豊富な地区	中程度地区	乏しい地区
要素	地区区分	豊富な地区	中程度地区	乏しい地区
地 区		—— *	双東側地区 三道河子東側地区	左記以外の山地地区
年降雨量 (mm)		600±	550±	500±
地 形 (標高)		低 山 (400~600m)	低山・丘陵 (200~400m)	丘 陵 (100~250m)
植 林 相		森 林	次 生 林	灌木林
生 被覆率 (%)		70~80	65~70	<65
主 要 岩 種		玄武岩・砂岩等	砂岩・輝緑凝灰岩	流 紋 岩
風化帯の厚さ (m)		10~30	15~40m (不等)	10~50m (不等)
帯水層の厚さ		5~20m	5~20m	4~20m
水 位 埋 深		変化が比較的大 3~17mで不等	変化大	変化大 6~30m
比流量 $\ell/\text{sec}/\text{km}^2$		>3	1~3	<1
湧泉流量 (ℓ/sec)		0.2~0.78	0.1~0.2	<0.1

* 本調査地域には分布しない。

(12) 民井調査結果一覧表

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 状 況			備 考
													漏 り	臭 気	水 枯 れ	
1	林 泉	湧 水	自 噴	共 同	飲 料	110	0	0	石 積	137	10	毎 日	無	無	無	湧水は川に流出している。
2	紅 泉	廻り井戸	汲み上げ (手動)	個 人	家 畜	70	6.35	8	"	106	6.5	"	"	"	"	飲料用には圧水井が各家に あり
3	河 泉	"	"	"	"	90	7.74	—	"	97	5.5	"	"	"	"	飲料にも使える。
4	三道河子	"	"	共 同	飲 料	100	1.40	7	板ばり	90	8.0	"	少 々	"	"	掘った時は17mあった。
5	灯 塔	"	"	"	"	80	8.27	9.5	石 積	100	4.5	時 々	無	"	"	
6	灯塔碑	"	"	"	レンガ製造	170	1.30	2.94	木材わく	90.1	10.0	不 使 用	有	少 々	"	表層1mはclayその下2.94 mまでは硬固
7	馬場八連	打込み井戸	自 噴	個 人	飲 料	25	30.5	—	鋼 管	89.0	8.0	毎 日	無	無	無	干ばつ時には水位が下るの でモーターで上げる。
8	朝陽公社碑	"	手押ポンプ	共 同	"	4	1.85	7.0	"	91.8	5.9	"	"	"	"	
9	西 溝	湧 水	自 噴	"	"	100	0	0	コンクリ ート	117	8.0	"	"	"	"	いつもきれいで、冬も枯れ ない。
10	頭道河子	打込み井戸	汲み上げ (手動)	個 人	"	30	2.29	—	石 積	107	8.0	"	夏に時 々あり	"	"	
11	豊 収	"	手押ポンプ	"	"	7	0.52	30	鋼 管	97	6.2	"	少 々	"	"	水位変動きわめて少ない
12	紅光三股	廻り井戸	汲み上げ	共 同	"	100	12.74	21	板ばり	132	5.5	"	無	"	"	上層1.5mはコンクリート質
13	頭道河小八股	"	"	"	"	75	1.30	4	板ばり	95	6.4	"	雨が降 ると返 る	"	"	方形の井戸
14	夾伎子公社	打込み井戸	"	個 人	"	20	3.85	7.5	土 質	87	5.5	"	無	"	"	

* 本調査は、7月7日～31日間に実施したもので、「地下水位埋没図」も、この結果に基づく。

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点の高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 降 雪			備 考
													廻り	臭 気	水 枯れ	
15	団結大塚	打込み井戸	手押ポンプ	個 人	飲 料	60	4.35	6+	石 積	87	6.0	時々	無	無	無	
16	来信子公社	廻り井戸	汲み上げ	"	"	75	3.67	7	"	90	5.0	毎日	"	"	"	6.5mまで水位が下ることあり
17	団結村 第5生産小隊	打込み井戸	手押ポンプ	"	"	6	4.20	6	鋼 管	85.3	6.5	"	"	"	"	
18	合作大塚	廻り井戸	汲み上げ	"	家 畜	75	4.22	6	石 積	85.0	5.0	"	"	"	"	
19	郭 山	"	"	共 同	飲 料	60	4.0	7	"	92.5	4.5	"	"	"	"	
20	良 種 場	"	"	"	"	70	2.0	3.3	"	83	3.5	わずか	"	"	"	
21	万 姓	"	"	"	"	70	2.4	10.0	"	81.0	7.0	毎日	"	有	"	資料採取
22	紅光三塚	"	電動ポンプ	"	"	35	30.63	100	鋼 管	133	7.5	未使用	—	—	—	
23	興 田	"	汲み上げ	"	家 畜	65	5.51	10.5	石 積	94	6.0	毎日	無	無	無	
24	良 業 場	"	"	"	"	85	4.0	8.0	"	97.3	4.5	時々	"	"	"	
25	栗良種場	"	"	"	飲 料	90	2.52	7.0	板張り	85	5.5	"	"	"	"	
26	南 下 次	"	"	"	家 畜	100	2.95	6.0	コンクリート管	86	5.5	"	"	"	"	
27	万金山公社	"	"	"	飲 料	90	3.82	7.0	石 積	108	5.0	毎日	"	"	"	下部は板張り
28	金崎大塚	"	"	"	その他	85	1.1	7.0	"	102	14.0	時々	"	"	"	
29	万中大塚	"	"	個 人	飲 料	80	6.1	7.0	"	90	5.0	毎日	"	"	"	
30	宝山大塚	"	"	共 同	"	85	5.3	6.0	"	90	4.0	"	"	"	"	

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 降 害			備 考
													陥り	臭 気	水 枯 れ	
31	金 山	堀り井戸	汲み上げ	個 人	飲 料	37	3.94	9.0	石 積	73	6.5	毎 日	無	無	3 月	但し、昨年と今年は枯れていない。
32	金山四郎	"	"	共 同	その他	80	2.6	4.5	"	72	5.0	時々	"	"	無	
33	宝金大阪	"	"	"	飲 料	80	3.0	—	"	78	7.0	毎 日	"	"	"	
34	岡原家旅館	"	"	個 人	"	60	2.3	2.7	レンガ積	78	1.0	"	有	"	有	浅いためよく枯れる
35	宝清園機校	"	"	共 同	"	80	3.74	7.0	石 積	85	5.0	"	無	"	無	
36	852田宮農場3 分場6連	"	"	"	"	90	2.9	5.13	"	87	4.5	不使用	—	—	—	
37	新 興	"	"	"	不使用	95	3.32	5	板張り	71.3	3.5	"	有	有	無	Sampleは近くの別の井戸より採取
38	志 雄	"	"	"	家 畜	39	1.5	5	土 管	69.6	6.5	毎 日	"	無	"	
39	852田宮農場3 分場8連	"	"	"	飲 料	100	4.5	7.3	板張り	70.2	6.0	"	無	"	"	
40	宝清園農場	"	"	"	家 畜	60	1.8	—	コンクリート管	67.2	5.0	"	有	"	"	Fel含量多し、加熱後紅変
41	三分場二郎	堀り井戸	汲み上げ	"	不使用	80	2.1	3.0	レンガ積	68.2	8.0	不使用	有	有	無	
42	東 紅	"	"	"	飲 料	100	3.6	7.5	板張り	87	4.5	毎 日	"	"	"	
43	東昇大阪	"	"	"	家 畜	100	7.9	9.5	"	78	4.8	"	—	—	"	
44	852田宮農場3 分場中宇	"	"	"	不使用	90	3.9	2.0	"	88	5.0	不使用	—	—	"	以前は飲料に使った

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 障 害			備 考
													漏 り	臭 気	水枯れ	
45	尖山子公社病院	打込み井戸	汲み上げ	共 同	飲 料	22	2.1	6.0	土 質	80	9.0	毎 日	無	無	無	
46	852国営農場3 分場1区	掘り井戸	"	"	不使用	110	1.8	3.0	板ばり	67.2	9.0	不使用	—	—	"	
47	要項略	"	"	"	飲 料	100	1.28	6.0	コンクリ ート質	70	9.0	時 々	無	無	"	工場用水・防火用にも使用
48	852国営農場3 分場10区	"	"	"	家 畜	110	2.6	8.0	板ばり	65.6	4.1	毎 日	有	"	"	
49	3分場11区	打込み井戸	手押ポンプ	"	飲 料	4	2.4	2.0	鋼 質	65.3	6.5	"	無	"	"	
50	同 区	掘り井戸	汲み上げ	"	レンガ工場 用	105	2.1	4.2	板ばり	65.2	5.5	"	"	"	"	
51	東 庫2区	"	"	"	家 畜	95	2.3	5.0	"	64.3	4.0	"	"	"	"	
52	東 庫	"	"	"	"	100	1.8	4.0	コンクリ ート質	64.3	6.0	"	有	"	"	
53	尖山公社畜牧場	"	"	"	"	95	2.6	7.0	石 積	64.6	5.0	"	無	"	"	
54	東 源	"	"	"	"	100	2.5	5.0	板ばり	63.4	4.6	時 々	有	"	"	この付近は地区によって水 質変化が大きい
55	3分場12区	"	"	"	飲 料	90	2.1	7.0	石 積	63.3	7.0	毎 日	少 々	"	"	
57	徐 馬	汲み上げ	"	個 人	"	25	6.88	—	コンクリ ート質	101	8.0	"	無	"	"	
58	四 新	掘り井戸	"	共 同	家 畜	130	2.45	4.0	石 積	99.5	8.5	"	"	有	"	
59	宝 清	"	"	"	飲 料	80	7.35	9.0	"	94	6.0	"	?	?	"	

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 汚 害			備 考
													漏 り	臭 気	水枯れ	
60	同慶土家	堀り井戸	汲み上げ	共 同	飲 料	80	1.7	3.6	石 積	102	6.5	毎日	無	無	無	
61	連 登	"	"	"	不使用	70	3.2	—	"	84	8.0	時々	"	"	"	
62	保 安	"	"	"	飲 料	80	4.3	6.0	"	81.3	6.0	毎日	無	無	無	下部は板張り
64	双 登	"	"	"	"	110	2.3	7.2	"	114	6.0	時々	無	無	有	旱天時に枯れることあり
65	紅 折	"	"	"	"	100	2.0	6.0	"	90	6.5	毎日	"	"	無	
66	紅新水庫	"	"	"	"	80	6.2	12.0	"	103	5.5	"	"	"	"	
67	十二里大坂碑版	"	"	個人	"	60	1.5	2.0	レンガ積	83	8.8	"	"	"	"	すぐ横の川の水位と同じ (川の影響大)
68	十二里	"	"	共 同	家 畜	90	5.7	12	石 積	78.7	5.0	"	"	"	"	
69	帽 田	"	"	"	"	100	5.4	—	板張り	84	5.5	"	"	"	"	
70	北山大坂	"	"	"	飲 料 家 畜	100	8.0	—	石 積	105	5.0	"	"	"	"	
71	宝 昌	"	"	"	家 畜	80	2.87	7.0	"	76	6.0	時々	"	"	"	
72	永 亨	"	"	"	"	80	1.85	3.5	"	76	5.0	毎日	"	"	有	1980年に干上がった
73	永 美	"	"	"	"	75	2.3	4.5	"	74.6	7.5	"	有	"	無	
74	永 強	打込み井戸	"	個人	飲 料	25	2.72	4.2	土 質	74	6.0	"	無	"	"	
77	東 富	堀り井戸	"	共 同	"	100	2.05	5.0	石 積	73.8	6.0	"	"	"	"	
78	永 紅	"	"	"	不使用	85	3.2	4.0	"	74.7	9.0	時々	有	有	"	

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口径 (mm)	水位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 障 害			備 考
													漏 り	臭 気	水枯れ	
79	十八里公社	堀り井戸	汲み上げ	共 同	その他	100	6.4	—	板張り	76.4	6.0	時々	—	—	—	
80	双泉屯	"	"	"	家 畜	100	5.6	10	石 積	75.5	5.5	毎日	無	無	無	
81	興 隆	"	"	"	飲 料	75	6.5	7.2	"	90	5.5	時々	"	"	有	1980年3～4月に干あがった。
82	幸 福	"	"	個 人	"	35	8.0	10	土 質	104	6.5	毎日	"	"	無	
83	慶 園	"	"	共 同	かんがい用	110	4.6	—	石 積	94	5.5	時々	"	"	"	lylite地区
84	597田宮農場	"	電動ポンプ	"	飲 料	110	2.5	7.0	"	104	5.5	毎日	"	"	"	
85	597田宮農場 (団体場)	"	汲み上げ (手動)	"	家 畜	80	3.9	—	"	125	5.5	"	"	"	"	
86	597田宮農場 (本部)	"	"	"	不使用	75	3.7	—	"	105	6.0	不使用	"	"	"	
87	双 北	"	"	"	飲 料	90	1.58	—	板張り	93	8.5	毎日	"	"	"	
88	597田宮農場 (1分場1段)	"	"	"	"	80	2.8	12	コンクリート(下は板張り)	76.2	5.8	"	"	"	"	
91	1分場2段	"	"	"	"	90	5.0	—	石 積	78	6.1	"	"	"	"	井戸の凍結はない
92	1分場2段	"	"	"	"	100	3.7	—	"	74.3	5.5	"	"	"	"	
93	宝西大塚	"	"	"	家 畜	80	4.38	9.5	"	72.5	5.0	"	"	"	"	
94	1分場9段	"	"	"	飲 料	100	2.6	—	板張り	69.7	6.0	"	"	"	"	
95	慶 豊	"	"	"	家 畜	100	2.8	7.0	石 積	71.4	5.5	"	"	"	"	

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 降 害			備 考
													陥り	臭 気	水枯れ	
96	597国営農場1 分場5区	堰り井戸	汲み上げ (手動)	共 同	飲 料	110	2.8	—	板張り	68.0	6.5	毎 日	無	無	無	
97	597国営農場1 分場4区	"	"	"	"	80	5.8	10	"	68.1	6.0	"	"	"	有	水枯れ通常有
98	597国営農場1 分場10区	"	"	"	"	100	9.1	—	"	77	5.5	"	"	"	無	
99	"	"	"	"	"	80	2.9	—	石 積	72.8	5.0	"	"	"	"	
100	597国営農場1 分場10区	"	"	"	その他	70	2.1	—	板張り	71.2	6.0	時々	"	"	"	
101	1分場11区	"	"	"	飲 料	75	3.6	6.0	石 積	73.8	6.0	毎 日	"	"	"	
102	水利大坂	"	"	"	"	90	3.75	6.0	"	75	5.5	"	"	"	無	
103	3分場13区	"	"	"	家 畜	75	2.1	—	"	65.4	5.5	"	"	"	有	1980年3～4月に干あがった。
104	1分場14区	"	"	"	飲 料	120	2.76	18.0	板張り	65.3	5.5	"	"	"	無	
105	597国営農場1 分場6区	"	"	"	家 畜	80	2.0	5.0	石 積	65.0	6.2	"	—	—	—	
106	新 建	"	"	"	その他	45	2.89	—	"	63.6	5.0	時々	無	無	無	
107	青原公社復興	打込み井戸	汲み上げ	個 人	飲 料	25	4.3	5.0	板張り	71.4	7.0	毎 日	"	"	"	
108	前 進	"	"	"	"	25	3.81	—	"	71.8	6.0	"	—	—	—	
109	度 東	"	"	"	"	25	3.93	9.0	"	71.8	6.0	"	—	—	—	

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主要用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 障 害			備 考
													漏 り	臭 気	水 枯 れ	
110	水 陸	掘り井戸	汲み上げ	共 同	家 畜	90	4.3	6.0	石 積	74.0	7.5	毎日	無	無	無	
111	興 旺	打込み井戸	手押ポンプ	個 人	飲 料	5	4.87	9.0	鋼 管	72.8	10	"	"	"	"	
112	青原公社	"	"	"	"	5	4.0	7.5	"	70.4	10	"	"	"	—	
113	興 北	"	"	"	"	4	4.5	5.4	"	69.1	8.0	"	—	—	—	
114	新 城	"	汲み上げ	"	"	25	4.49	5.7	土 管	67.5	5.7	"	無	無	無	
115	合江地区原種馬 複場	"	手押ポンプ	共 同	"	4	2.85	8.0	塩ビ管	64.9	—	時々	"	"	"	排水路に廻った工事時の飲 用井戸
116	東 進	"	汲み上げ	個 人	"	25	3.56	8.0	石 積	65.5	7.0	毎日	"	"	"	
117	本 酒	"	"	"	"	20	2.1	7.5	土 管	67.5	7.5	"	"	"	"	
118	本種北	"	"	"	"	25	2.22	4.0	板張り	65.7	6.0	"	"	"	"	
119	本種東	"	手押ポンプ	"	"	4	1.50	6.0	塩ビ管	64	7.0	"	"	"	"	
120	街 東	"	汲み上げ	"	"	25	1.6	4	土 管	64	—	"	"	"	"	
121	東苑大塚	掘り井戸	"	共 同	家 畜	80	3.0	4	石 積	63.2	—	"	"	"	"	
123	597田宮農場 2 分場調販	打込み井戸	水中ポンプ	"	調販用	20	1.6	70+	鋼 管	63.2	7.0	"	"	"	"	
124	2分場 2連	掘り井戸	汲み上げ	"	健 用	80	1.6	3	石 積	63.1	8.0	時々	"	"	"	
125	永平大塚	"	"	"	家 畜	60	3.06	5	"	62.5	5.0	毎日	"	"	"	
126	二分場	"	"	"	飲 料	35	1.53	2.6	レンガ積	63.2	9.0	"	"	"	"	まだ昨年廻ったもの

番号	位 置	水源の種類	水源の利用 方法	水源利用者	主観用途	口 径 (cm)	水 位 (m)	深 度 (m)	外 観	井戸地 点標高 (m)	水 温 (℃)	利用 水量	地 下 水 降 害			備 考
													陥り	臭 気	水枯れ	
127	建平公社平原3 区	堀り井戸	汲み上げ	共 同	家 畜	80	2.0	3.5	石 積	62.3	4.0	時々	無	無	有	1979年に枯れたことあり
128	2分場3連	打込み井戸	手押ポンプ	"	"	5	2.19	8.0	鋼 管	63.6	7.5	毎日	有	有	無	熱すると赤くなり臭い
129	2分場1連	堀り井戸	汲み上げ	"	"	70	2.0	3.5	木材わく	62.0	6.0	"	無	無	"	
130	2分場4連	"	"	"	不使用	80	2.24	4.0	板ばり	61.1	4.5	不使用	有	"	"	
131	昭和農公牧羊場	"	"	個 人	飲 料	76	5.76	8.06	石 積	80.0	6.0	毎日	有(夏)	"	有	河川の影響があるか?
132	本郷北酒場	"	"	共 同	雑 用	100	2.15	4.5	コンクリ ート管	64.3	—	時々	無	"	無	水質良好
133	本郷7家地色子	"	"	"	家 畜	80	1.60	5.0	"	64.1	6.5	毎日	有	有	"	
134	町道林子	"	"	"	飲 料	100	3.9	9.0	木材わく	66	4.0	"	無	無	有	1979年水枯れあり
135	宝 清	"	"	"	農 業	300	2.84	7.5	石 積	89.0	7.0	不使用	"	"	無	
136	"	"	"	個 人	"	60	2.42	3.6	"	84.2	10.0	毎日	"	"	有	
137	東 関	"	"	共 同	"	120	3.06	7.1	コンクリ ート管	81.0	8.0	時々	"	"	無	
138	南国村	"	"	個 人	"	60	2.65	—	石 積	82.1	10.0	毎日	"	"	"	
139	南蔵村	"	"	"	"	60	2.48	4.2	"	85.0	10.0	時々	"	"	"	
140	宝 清	"	"	"	雑 用	30	2.10	—	コンクリ ート管	85.0	10.0	毎日	"	"	"	

(13) 既設灌漑井一覧表 (宝清県水利科)

1. 宝清鎮

* 番号	大隊	井位	井深 (m)	含水層厚度 (m)	静水位深度 (m)	動水位深度 (m)	単井出水量 (m ³ /h)	打井年月
19	建設	道西	65	15	3.5	5	50	81. 6
20	南園	中	35	25	2	4	60	81. 7
21	南園	東	42	15	2.5	5	80	81. 7
30	東園	辺北	35	15	3	5	60	81.10
37	東園	北	32	16	2	1	60	78. 6
38	東園	東南	30	14	2	1	60	78. 6
39	東園	北	36	16	2	1	60	78.10
40	東園	西	34	16	2	1	60	78. 8
41	勝利	村東	30	10	3	5	40	80. 6
42	建設	東	34	16	2.5	5	60	80. 7
43	勝利	村東	50	12	3	5	40	80. 7
44	和平	北	72	15	3	2	40	79. 7
45	柳毛沙	中	50	5	18	4	10	79.10
46	勝利	中	44	24	3	2	40	79. 5
47	勝利	中	43	19	3	2	40	79. 5
48	和平	東	70	18	3	1	40	79. 5
49	和平	東	70	10	3	1	40	79. 5

* 水文地質図の番号と対応している。

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
50	和 平	边 南	80	20	3	2	40	79. 7
51	和 平	边 南	70	20	3	2	40	79. 4
52	南 国	南	45	18	3	2	40	79. 8
53	南 国	南	45	16	3	2	40	79. 8
54	南 国	南	24	20	2	1	80	79.10
55	南 国	南	44	10	3	1	40	79. 8
56	東 関	西 北	32	16	3	2	45	79. 4
57	建 設	北	56	14	3	2	40	78. 4
58	真 理	南	40	12	3	2	40	78.10
59	和 平	北	40	12	3	2	70	78. 6
60	建 設	東	60	15	3	2	40	78. 4
61	建 設	北	60	12	3	2	40	78. 4
62	真 理	南	42	14	3	1	40	78.10
63	真 理	南	42	12	3	1	40	78.10
64	建 設	北	56	12	3	2	40	78. 9
65	建 設	北	52	14	3	2	40	78. 8
66	建 設	西	54	14	3	2	60	78. 6

* 编号	大 校	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
67	建设	北	56	12	3	2	40	78. 6
68	建设	北	52	14	3	2	40	78. 8
69	建设	北	50	12	3	1	40	78. 8
70	建设	北	50	11	3	2	40	78. 8
71	建设	西	54	14	3	2	40	78. 6
72	南田	南	36	18	2	1	60	78. 6
73	南田	西	38	18	2	1	70	78. 6
74	南田	南	34	14	2		60	78. 6
76	南田	南	32	16	2	2	60	78. 6
77	和平	中	42	10	3	1	50	78. 6
78	和平	东	40	10	3	1	60	78. 5
79	和平	北	42	12	3	2	60	78. 8
80	建设	北	52	14	3	2	40	78. 8
81	和平	东	41	12	3	2	40	78. 5
82	和平	北	42	16	3	1	60	78. 4
83	和平	北	46	14	3	1	60	78. 4
84	和平	东	50	16	3	2	40	78. 4

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
85	和 平	東	46	14	3	2	60	78. 4
86	和 平	北	42	12	3	1	60	78. 6
87	南 国	東	32	14	3	1	60	78.10
88	南 国	南	34	14	3	1	60	78.10
89	南 国	南	30	14	3	1	60	78.12
90	南 国	北	36	14	3	1	60	78.12
91	南 国	南	40	18	2	1	60	78.12
92	南 国	西	32	12	3	1	60	78.12
93	南 国	南	40	18	2	1	60	78.12
94	南 国	東	41	10	3	1	60	78.10
95	和 平	東	42	10	3	1	50	78. 6
96	和 平	北	50	14	3	2	60	78. 6
97	享 利	西	36	16	2	2	60	78. 4
98	東 関	北	38	14	2	1	60	78. 7
99	東 関	西	40	16	3	2	60	78. 8
100	東 関	東	34	12	2	1	40	78. 7
101	東 関	南	32	14	2	1	60	78. 4

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
102	東 閔	東 北	32	16	2	1	50	78. 6
103	東 閔	西 北	42	12	3	2	50	79. 4
104	東 閔	中	44	15	3	2	55	79. 4
105	東 閔	西	42	12	3	2	40	79. 4
106	東 閔	北	44	16	3	2	40	79. 4
107	真 理	東	31	18	3	2	40	79. 6
108	真 理	中	44	20	3	2	40	79. 6
109	真 理	辺 東	36	15	5	1	40	79. 8
110	建 設	中	70	15	3	2	100	79. 6
111	建 設	中	60	20	3	2	40	79. 5
112	建 設	東	40	20	3	2	40	79. 7
113	建 設	西	56	10	3	1	60	79.11
114	建 設	東	28	10	3	1	40	79. 7

2. 十八里公社

* 编号	大队	井位	井深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
☆	十二里	道西	33	10	5	0	0	
113	十二里	道西	33	10	3	5	40	81.5
115	保安	东	44	10	3	2	60	79.7
116	宝昌	中	46	10	4	1	40	79.6
117	保安	西北	50	6	4	2	30	79.8
118	双金	南	46	12	3	2	40	79.8
119	宝昌	南	40	12	4	2	40	79.6
120	付受疃	南	29	16	3	2	40	79.7
121	付受疃	西南	25	15	3	2	40	79.7
122	付受疃	东南	35	14	3	2	40	79.3
123	十八里	西北	40	12	3	2	40	79.5
124	付受疃	东	38	12	3	2	40	79.3
125	付受疃	西	38	12	4	2	40	79.3
126	付受疃	中	29	14	3	2	40	79.6
127	光陵	南	70	8	15	5	10	80.6
128	十二里	中	35	10	3	5	40	80.9
129	极围	东	46	12	3	2	40	80.8

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
130	极 团	西	46	14	3	2	40	80. 9
131	宝 昌	東	40	10	3	1	40	78. 4
132	双 金	東	50	12	4	1	40	78. 8
133	十八里	南	46	12	4	0	40	78. 8
134	双 金	東 北	46	10	4	2	40	78. 8
135	十八里	西	40	10	4	0	40	78. 6
136	宝 昌	中	40	12	3	2	40	78. 6
137	十八里	西	42	10	4	0	40	78. 6
138	双 金	西 南	42	10	4	2	30	78. 8
139	双 金	西 南	42	12	4	2	30	78. 8
140	双 金	西	46	16	4	2	40	78. 8
141	十八里		40	10	3	2	20	78.10
142	双 金	西	48	14	3	2	40	79.10
143	双 金	西	50	12	3	2	40	79.10
144	十八里	東	37	14	3	2	40	79. 5
145	付受茄	西	27	10	3	2	40	79. 9
146	极 团	東	50	10	5	1	30	79.10

3. 万金山公社

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
☆	三 星	北	35	5	4	1	10	81.11
18	红 光	中 心	105	10	40	2	10	81. 5
148	新 兴	南	70	10	6	2	20	78. 6
149	永 宁	东	40	20	3	1	80	78.10
150	红 光	中	70	10	8	5	10	78. 4
151	永 宁	东	30	20	3	1	60	78.10
152	永 宁	东	32	20	3	1	60	78.10
153	永 宁	北	32	20	3	1	60	78.10
154	永 宁	北	30	20	2	1	60	78.10
155	永 宁	北	32	20	2	1	70	78.10
156	兆 良	南	34	14	2	1	40	78.11
157	永 宁	西	32	20	2	1	60	78.10
158	北 良	北	34	16	3	1	40	78.10
159	北 良	东	32	12	3	1	40	78.11
160	北 良	南	32	16	2	1	40	78.11
161	北 良	南	32	16	2	1	40	78.11
162	科研所	中	52	10	4	2	40	78. 6

4. 青原公社

* 编号	大队	井位	井深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
元	东五	西	35	12	2	1	40	81.11
2	新城	西	35	10	3	1	40	81.11
3	本福	东	33	10	3.5	5	40	81.5
4	本福	西	33	10	3.5	5	40	81.5
5	永强	南	35	12	3	1	40	81.11
7	东五	北	35	12	2	1	40	81.11
11	东五	南	35	12	2	1	40	81.11
12	东五	苗圃	35	15	3	1	40	81.10
14	前进	东南	35	12	3	1	40	81.12
15	青山	苗圃	35	15	3	1	40	81.10
22	前进	东南	30	10	3	5	40	81.6
23	新城	北	35	10	3	1	40	81.11
24	新城	南	35	10	3	1	40	81.12
25	东长	东	35	10	3	1	40	81.9
26	前进	西北	35	12	4	1	40	81.6
29	永晴	南	33	10	3	5	40	81.7
167	永荣	北	44	12	4	2	40	78.6

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
168	永 梁	東	42	10	4	2	40	78. 6
169	本 德	中	50	12	4	2	20	78. 8
170	本 德	南	46	10	4	1	40	78. 8
171	本 福	西	60	10	4	1	40	78. 6
172	永 晴	南	40	10	5	0	40	78. 8
173	永 晴	西	42	10	5	0	40	78. 8
174	西 五	西	40	10	4	2	40	78.10
175	永 梁	東	40	12	4	1	40	78. 6
176	永 梁	東	30	14	3	1	50	78.12
177	永 梁	中	46	12	4	1	40	78. 8
178	西 五	南	42	12	4	2	40	78.10
179	光 東	西	40	16	4	1	40	78. 8
180	永 梁	中	40	10	4	2	40	78. 6
181	本 東	東	60	16	3	2	40	78. 6
182	本 北	東	50	12	4	2	40	78. 8
183	光 東	西	42	12	4	1	40	78. 8
184	東 六	中	40	12	3	5	40	80. 8

* 編號	大隊	井位	井深 (m)	含水層厚度 (m)	靜水位深度 (m)	動水位深度 (m)	單井出水量 (m^3/h)	打井年月
185	衛東 (ノ德)	中	40	12	3	5	40	80. 9
186	永紅	東	30	8	2.5	5	40	80. 9
187	東五	西	38	10	3	5	40	80.10
188	衛東 (ノ德)	南	40	12	3	5	40	80.10
189	永榮	東南	30	30	3	1	100	79. 3
190	青山	西南	30	14	2	1	50	79. 4
191	東付	東	25	15	2	1	100	79. 4
192	興旺	北	38	12	4	1	40	79. 4
193	青年農場	西	32	5	6	1	20	79. 9
194	復興	北	30	6	3	1	50	79. 6
195	復興	東南	30	12	3	1	60	79. 6
196	永紅	東北	25	12	3	1	40	79. 7
197	永紅	東北	25	15	3	1	40	79. 7
198	永榮	東南	30	30	3	1	100	79. 1
199	永榮	東北	25	14	3	1	40	79. 7
200	永榮	東	30	13	3	1	50	79. 7
201	永榮	西南	30	16	3	1	40	79. 7

5. 夹信子公社

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
208	团结	村 东	32	15	3	5	40	80. 4
209	徐 马	村 东	33	15	3	5	60	80. 5
210	合 作	村 东	30	16	2	1	60	78. 6
211	合 作	村 东	32	16	2	1	60	78. 6
212	夹信子	村 西	32	16	4	1	50	78. 5
213	夹信子	村 西	34	14	2	1	40	78. 5
214	二 道	村 南	42	16	2	2	40	78. 6
215	二 道	村 南	40	14	2	1	40	78. 6
216	靠 山 3	西 南	38	10	2	2	40	78. 4
217	靠 山	西 南	40	16	3	2	60	78. 8
218	靠 山	西	42	10	3	1	40	78. 4
219	靠 山	西	36	14	2	2	50	78. 4
220	靠 山	西	42	10	3	2	40	78. 6
221	靠 山 2	西	34	12	3	2	50	78. 6
222	靠 山	南	36	10	3	2	40	78. 6
223	靠 山 1	南	40	12	3	2	40	78. 6
224	靠 山	南	34	12	3	2	40	78. 6

* 编号	大队	井位	井深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m ³ /h)	打井年月
225	合作	西	30	14	3	1	40	79. 5
226	沢道	村里	30	5	6	2	10	79. 5
227	徐馬	西	36	10	3	5	30	79. 3
228	徐馬	西	36	7	6	2	30	79. 3
229	徐馬	西	36	8			30	79. 3
230	团结	北	30	14	3	2	40	79. 6
231	团结	西	30	16	3	2	40	79. 6
232	团结	北	27	16	4	2	40	79. 5
233	团结	西南	30	17	3	1	40	79. 7
234	团结	西南	30	12	3	2	40	79. 6
235	团结	南	30	16	3	2	40	79. 7

6. 尖山子公社

[illegible]

7. 竜頭公社

* 编号	大 队	井 位	井 深 (m)	含水层厚度 (m)	静水位深度 (m)	动水位深度 (m)	单井出水量 (m^3/h)	打井年月
16	团 堡	中	52	10	15	2	10	81.10
32	红 山	道 南	29	15	2	4	60	81.10
33	红 山	道 南	35	10	2	5	60	81.10
34	红 山	道 南	33	20	2	4	60	81.10
35	红 山	道 南	35	10	2	5	60	81.10
239	东 龍	中	40	7	15	5	10	79. 9
240	龍 泉	南	58	12	4	4	10	79.10
241	红 山	中	60	8	15	18	30	80. 5
242	奪 斗	東	60	10	16	5	10	80.10
243	農 林	西	80	6	15	20	10	80. 9
244	奪 斗	東	55	10	2	3	30	80.10
245	北 龍	東	30	12	2	1	10	81.12

(14) 地下水水质分析成果表 (1982.7 採水・分析; 1983.8 採水・分析)

编号 No.	取井地区 (井戸深度)	取井日期 年月日	検査日期 年月日	水温 °C	PH	离子含量	阳离子名称					阴离子名称					化学类型		
							K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	総硬度 mg/l	総硬度 mg/l	総硬度 mg/l	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻		HCO ₃ ⁻	総量
3	河泉 (浅井戸)	82.7.15	82.7.17	5.5	6.5	mg/l	3.9	2.99	76.15	29.18	0.06	112.3		5	8.4	44.1	202	359.5	484.3
						mg/l	0.10	0.13	3.80	2.40	0.0027	6.43	5.8	0.104	0.135	1.24	4.95	6.43	6.2
10	头道河子 (浅井戸)	"	"	6.0	6.0	mg/l	1.5	2.0	59.1	37.3	0.1	100.0		1.6	2.1	19.3	77.0	100.0	
						mg/l	6.5	13.57	56.1	31.62	0.8	108.6	5.2	0.0625	0.129	1.69	59.8	263.6	334.4
21	方胜 (10.0m)	"	"	7.0	6.0	mg/l	0.17	0.59	2.80	2.60	0.0358	6.20		30	9.97	33.3	214.2	287.5	395
						mg/l	2.8	9.5	45.2	41.9	0.6	100.0	4.4	0.625	0.161	0.94	3.51	5.24	5
33	方金太郎 (浅井戸)	"	"	7.0	6.0	mg/l	13	-	55.09	27.72	0.6			11.9	3.2	17.9	67.0	100.0	
						mg/l	0.33	-	2.77	2.28	0.0269		4	0.416	0.682	2.96	3.24	7.30	10.4
37	新兴 (5m)	"	"	3.5	6.5	mg/l	5.2	-	112.2	58.4	0.03			20	42.3	104.9	197.7	364.9	1095
						mg/l	0.133	-	5.60	4.80	0.0013		4	0.416	0.682	2.96	3.24	7.30	10.4
42	東紅 (2.5m)	"	"	4.5	6	mg/l	10.4	10.17	28.06	17.02	0.08	65.7		4	4.43	20.6	170.3	199.3	223
						mg/l	0.27	0.44	1.41	1.40	0.0036	3.52	3.4	0.083	0.071	0.58	2.79	3.52	2.8
45	尖山子公社 (6.0m)	"	"	9.0	6	mg/l	7.6	12.5	40.0	39.8	0.1	100.0		2.3	2.0	16.5	79.2	100.0	
						mg/l	2.6	47.84	103.4	36.97	0.8	191.6	8.2	0.0625	0.029	7.82	7.47	10.38	8.2
48	852三分場 10階 (8.0m)	"	"	4.1	6	mg/l	0.066	2.08	5.16	3.04	0.0358	10.38		0.6	0.2	27.2	72.0	100.0	
						mg/l	0.7	20.0	49.7	29.3	0.3	100.0	2.8	0.104	0.018	0.11	2.34	2.57	1.9
49	852三分場 11階 (20m)	82.7.30	82.7.31	6.5	6	mg/l	2.6	14.26	12.02	15.56	0.1	44.5		5	1.1	3.9	142.8	152.8	150
						mg/l	0.066	0.62	0.60	1.28	0.0045	2.57	2.8	0.104	0.018	0.11	2.34	2.57	1.9
54	東源 (5.0m)	82.7.15	82.7.17	4.6	6	mg/l	2.6	24.1	23.3	49.8	0.2	100.0		4.0	0.7	4.3	91.0	100.0	
						mg/l	7.8	18.86	34.47	18.97	0.8	80.9	4.4	0.083	0.026	0.36	3.87	4.34	3.3
						mg/l	0.20	0.82	1.72	1.56	0.0358	4.34		1.9	0.6	8.3	89.2	100.0	
						mg/l	4.7	18.9	39.6	36.0	0.8	100.0		4	44.3	3.68	280.7	332.7	245
						mg/l	-	-	28.9	17.5	0.16	-		4	44.3	0.10	4.60	5.50	245
						mg/l	2.61	1.44	1.44	0.0072	5.50		9.2	0.083	0.715	0.10	4.60	5.50	2.9
						mg/l	10.4	95.91	32.1	21.4	2	161.8		1.5	13.0	1.8	83.7	100.0	
						mg/l	0.27	4.17	1.60	1.76	0.0087	7.89	5.2	0.208	0.032	0.36	7.27	7.89	3.4
						mg/l	3.4	52.9	20.3	22.3	1.1	100.0		2.6	0.4	4.6	72.4	100.0	

** 総硬度: CaO 相当量/100cc

* Na⁺ は分析値より計算した

编号	取样地区 (井号深度)	取样日期 (年月日)	水温 °C	PH	离子含量	阳离子名称					阴离子名称					水化学类型		
						K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Mg ⁺⁺ 总量	硬度	SO ₄ ⁻²	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻		硬度	总硬度
57	徐 马	82.7.30	8.0	5	mg/l % % %	-	-	129.9	43.289	1.6	-	16	1.77	110.4	146.4	274.6	100.2	
59	宝 清	82.7.20	6.0	6	mg/l % % %	0.30	0.92	39.8	46.8	0.4	1.1	14.4	5.6	32.4	47.6	100.0	2.6	2.6
65	红 新	"	6.5	6.5	mg/l % % %	2.61	7.82	11.4	37.5	0.2	15.5	20	18.2	147	256.3	441.5	8.6	100.2
68	十二里	"	5.0	6.5	mg/l % % %	0.067	0.34	5.56	3.08	0.0080	4.2	4.6	3.2	45.8	46.4	100.0	1.8	1.8
78	永 红	82.7.23	9.0	6	mg/l % % %	-	-	68.9	109.9	0.5	-	5.8	3.6	7.7	82.9	100.0	12.5	12.5
79	十里公社	82.7.23	9.0	6	mg/l % % %	2.61	7.82	11.4	37.5	0.2	15.5	20	18.2	147	256.3	441.5	8.6	100.2
82	年 福	"	6.5	6.8	mg/l % % %	0.067	0.34	5.56	3.08	0.0080	4.2	4.6	3.2	45.8	46.4	100.0	1.8	1.8
88	597-分场	82.7.21	5.8	7.0	mg/l % % %	0.067	0.34	5.56	3.08	0.0080	4.2	4.6	3.2	45.8	46.4	100.0	1.8	1.8
92	597-分场	"	5.5	7.0	mg/l % % %	0.067	0.34	5.56	3.08	0.0080	4.2	4.6	3.2	45.8	46.4	100.0	1.8	1.8
95	灰 车	82.7.24	5.5	6.8	mg/l % % %	0.067	0.34	5.56	3.08	0.0080	4.2	4.6	3.2	45.8	46.4	100.0	1.8	1.8

** 总硬度: CaO 相当量 / 100cc
 * Na⁺ 含量折为 Ca 计算: 1.5 折水

编号 NO.	取样地区 (井产环境)	日期 年月日	水温 °C	PH	离子含量	阳离子名称					阴离子名称					水化学类型		
						K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	总硬度	碱度	SO ₄ ⁻²	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻		总硬度	碱度
96	597-分路 5路 (浅井户)	82.7.21	6.5	6.5	mg/l	2.1	74.29	76.95	27.7	1.2	182.2	5	析出	5.52	561.4	571.9	43.5	
					mg当量/l	0.054	3.23	3.84	2.28	0.0537	9.46	0.104	—	0.16	2.20	9.46	6.1	
					mg当量%	0.6	34.1	40.6	24.1	0.6	100.0	1.1	0	1.7	97.2	100.0		
					mg/l	2.9	—	193.88	40.9	0.3		10	19.9	118.7	195.3	343.9	161.2	
98	597-分路 12路 (浅井户)	"	5.5	6.5	mg当量/l	0.074	—	9.68	3.36	0.0134		0.208	0.321	3.35	3.20	7.08	1.3	
					mg当量%							2.9	4.6	47.3	45.2	100.0		
					mg/l	2.35	52.44	119.4	19.9	1.4	195.5	18	8.4	88.3	427.1	541.8	690	
					mg当量/l	0.06	2.28	5.96	1.64	0.0627	10.00	0.375	0.135	2.49	7.00	10.00	7.6	
99	597-分路 14路 (18.0m)	"	5.0	6.8	mg当量%	0.6	22.8	59.6	16.4	0.6	100.0	3.8	1.3	24.9	70.0	100.0		
					mg/l	2.1	134.32	64.1	15.6	0.3	216.4	36	析出	12	567.5	615.5	490	
					mg当量/l	0.054	5.84	3.20	1.28	0.0134	10.39	0.750	—	0.34	9.30	10.39	4.5	
					mg当量%	0.5	56.2	30.8	12.3	0.2	100.0	7.2	0	3.3	89.5	100.0		
104	新造 (浅井户)	82.7.27	5.0	6	mg/l	—	—	33.67	11.2	1.6		4	析出	1.8	237.98	243.8	260	
					mg当量/l	1.36	—	1.68	0.92	0.0716	4.03	0.083	—	0.05	3.90	4.03	2.6	
					mg当量%	33.7	—	41.7	22.8	1.8	100.0	2.1	0	1.2	96.7	100.0		
					mg/l	—	—	12	19.5	0.3		10	6.2	6.44	36.6	59.24	100	
108	前造	82.7.23	6.0	5	mg当量%	—	—	0.60	1.60	0.0134		0.6	0.208	0.100	0.18	0.60	1.09	2.2
					mg/l	—	—	72.14	106.04	5.6		19.2	7.2	16.5	55.1	100.0		
					mg当量/l	—	—	3.60	8.72	0.2507		0.9	0.750	0.358	2.31	0.90	4.32	12.32
					mg当量%	—	—	24.1	36.5	0.16		17.4	8.3	53.5	20.8	100.0		
112	青森公社 (7.5m)	"	10	6	mg/l	—	—	—	—	—		1.2	0.083	0.139	0.60	1.20	7.02	4.2
					mg当量/l	—	—	—	—	—		4	8.64	21.2	73.2	107.0	205	
					mg当量%	—	—	—	—	—		4.1	6.8	29.7	59.4	100.0		
					mg/l	—	—	1.21	3.00	0.0072		10	析出	0.92	170.86	181.8	160	
118	本德北 (4.0m)	"	6.0	5	mg当量/l	1.09	—	1.04	0.64	0.2686	3.04	2.8	0.208	—	0.03	2.80	3.04	1.68
					mg当量%	35.9	—	34.2	21.1	8.8	100.0	6.9	0	1.0	92.1	100.0		
					mg/l	—	—	64.93	24.8	0.3		6	0.13	75.4	305	386.5	430	
					mg当量%	1.97	—	3.24	2.04	0.0134	9.26	5	0.125	0.002	2.13	5.00	7.26	5.28
134	头道林子 (9.0m)	82.7.31	4.0	6	mg当量%	27.1	—	44.6	28.1	0.2	100.0	1.7	0.1	29.3	68.9	100.0		
					mg/l	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
					mg当量/l	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
					mg当量%	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—

** 总硬度: CaO m当量/100cc

* Na⁺ 为分析值 计算 1:5.7 水样

编号	取样地区 (井深/米)	取样日期 (月/日/年)	水温 °C	pH	离子含量	阳离子名称				阴离子名称				化学类型		
						K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	硬度	碱度	SO ₄ ⁼⁼	NO ₃ ⁻		Cl ⁻	HCO ₃ ⁻
112	青原公社 (58m)	83.8.10	5.5	6.4	mg/l	13.03	68.31	15.23	16.17	134.5	10	4.43	145	122	281.4	48
					mg/l	0.33	2.97	0.76	1.33	0.9158	0.208	0.071	4.09	2.00	6.37	1.12
					mg/l	5.3	46.6	11.9	20.9	15.3	3.3	1.1	64.2	31.4	100.0	
71	宝昌				mg/l	13.03	79.81	28.07	59.41	0.60	0	1.77	145	366	512.8	94
		83.8.13	5.3	6.8	mg/l	0.33	3.47	1.40	4.89	0.0268	-	0.029	4.09	6.00	10.12	3.12
					mg/l	3.3	34.3	13.8	48.3	0.3	0	0.3	40.4	59.3	100.0	
116	东进				mg/l	26.07	-	64.93	92.09	0.03	5	61.96	210	122	389.0	338
	(浅井户)	83.8.15	4.5	6.3	mg/l	0.67	-	3.24	7.57	0.0013	2	0.104	0.999	5.92	2.00	5.60
					mg/l	-	-	-	-	-	1.1	11.1	65.6	22.2	100.0	
117	本福				mg/l	26.07	-	20.84	237.13	3.20	160	99.14	325	122	706.1	848
	(浅井户)	"	6.0	6.0	mg/l	0.67	-	1.04	19.50	0.132	2	3.331	1.579	9.17	2.00	16.10
		"			mg/l	-	-	-	-	-	20.7	9.9	57.0	12.4	100.0	
120	卫东	"	6.5	6.3	mg/l	13.03	-	394.39	407.55	0.05	160	7.08	495	122	784.1	1968
	(浅井户)	"			mg/l	0.33	-	19.68	33.52	0.0022	2	3.331	0.114	13.96	2.00	19.41
		"			mg/l	-	-	-	-	-	17.2	0.6	71.9	10.3	100.0	
121	更发大队	"	5.0	6.4	mg/l	13.03	7.82	28.07	57.17	3.2	10	1.77	130	183	324.8	146
	(浅井户)	"			mg/l	0.33	0.34	1.40	4.70	0.132	3	0.208	0.029	3.67	3.00	6.91
		"			mg/l	4.8	4.9	20.2	68.0	2.1	3.0	0.4	53.1	43.5	100.0	3.04
129	597=分场 18队	"			mg/l	26.07	-	44.89	145.79	0.2	40	2.66	210	244	496.7	528
	(4.5m)	"	9.0	6.8	mg/l	0.57	-	2.24	11.99	0.0090	4	0.833	0.043	5.92	4.00	10.80
		"			mg/l	-	-	-	-	-	7.7	0.4	54.8	37.1	100.0	6.8
128	597=分场 3连队	"			mg/l	13.03	6.44	27.25	83.79	3	5	0.44	102	366	473.4	188
	(7m)	"	6.6		mg/l	0.33	0.28	1.36	4.89	0.132	6	0.104	0.007	2.88	6.00	8.99
		"			mg/l	3.7	3.1	15.1	76.6	1.5	1.2	0.1	32.0	66.7	100.0	3.96
126	二分场				mg/l	26.07	37.89	24.05	54.46	1.5	20	0.44	157	183	360.4	106
	(68m)	"	6.5	6.8	mg/l	0.67	1.43	1.20	4.08	0.0671	3	0.416	0.007	4.43	3.00	7.85
		"			mg/l	8.5	18.2	15.3	57.1	0.9	5.3	0.1	56.4	38.2	100.0	2.80
123	597=分场	"			mg/l	13.03	18.17	24.05	93.72	2	20	1.77	130	366	517.8	226
	(40m)	"	5.5	6.7	mg/l	0.33	0.79	1.20	7.71	0.0895	6	0.416	0.029	3.67	6.00	10.12
		"			mg/l	3.3	7.8	11.8	76.2	0.9	4.1	0.3	36.3	59.3	100.0	4.2

** 碱硬度: CaO 相当量/100cc

* Na⁺ 日分相值 0.14 计算 1=5.1 永加 1=

编号 No.	取样地点 (井深)	取样日期 年月日	化验日期 年月日	水温 °C	PH	离子含量	阳离子名称				阴离子名称				水化当量		水化当量类型
							K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	总硬度	碱度	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	
119	本区东 (4.0m)	83.8.15	83.8.16	7.0	6.2	mg/l 13.03	—	68.14	199.92	0.05	—	20	1.77	335	183	537.8	870
105	57-分路 5连路 (13m)	83.8.16	"	6.5	6.5	mg/l 0.33	—	3.40	16.44	0.022	3	0.416	0.019	9.45	3.00	12.90	9.56
97	57-分路 5连路 (18m)	"	"	6.0	7.1	mg/l 26.07	—	109.02	114.19	0.05	—	20	2.66	107	183	312.7	1068
91	57-分路 3连路 (8m)	"	"	6.0	6.2	mg/l 0.67	—	5.44	9.39	0.022	3	0.416	0.043	3.02	3.00	6.48	7.96
89	57-分路 8连路 (220m)	"	"	6.0	7.1	mg/l 13.03	—	152.30	335.60	0.04	8	10	3.52	3	488	504.5	1934
93	57-分路 8连路 (5m)	"	"	6.5	7.0	mg/l 0.33	—	7.60	27.60	0.0018	—	2.5	0.7	1.0	95.8	100.0	—
94	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	94.59	98.33	0.03	3	10	1.77	74	183	268.8	3934
95	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	4.72	8.09	0.0013	—	3.9	0.6	39.2	56.3	100.0	—
96	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 13.03	—	109.02	92.87	0.03	—	10	26.56	30	519	585.6	434
97	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	5.44	7.64	0.0013	—	2.1	4.3	8.5	85.1	100.0	—
98	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	114.03	300.36	0.10	6	0	1.77	276	366	643.8	1834
99	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	5.69	24.70	0.0045	—	0	0.2	56.3	43.5	100.0	—
100	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 13.03	—	74.85	77.22	0.4	—	10	0.44	221	305	536.4	202
101	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	1.24	6.35	0.0179	5	0.208	0.007	6.23	5.00	11.45	3.64
102	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 2.9	—	30.7	55.4	0.2	—	1.8	0.1	44.4	43.7	100.0	—
103	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
107	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
108	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	57-分路 9连路 (220m)	"	"	6.0	6.9	mg/l 0.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

** 总硬度: CaO 当量/100cc

* Na₂O 当量按下列公式计算: 1.8 + 7.14 × 10⁻⁴ × 总硬度

(15) 地下水質分析結果表 (既存資料)

標号 No	採水日期 年月日	化驗日期 年月日	イオン含量	陽イオン名						陰イオン名						水化学類型		
				K+	Na+	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	総鉄 (Fe, Fe ⁺⁺⁺)	総量	PH	総硬度	SO ₄ ⁻⁻	NO ₃ ⁻⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻		総量 (硬度)	総固體
B-1 (01)	78. 8. 22	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.4 0.04 0.7	45.5 0.98 34.1	44.3 2.21 35.0	15.3 1.26 21.7	6.0 0.30 6.2	113.1 5.81 97.7*	6.8	14.86	10.10		1.8 0.05 0.9	323.4 5.30 98.8	325.8 5.38 100.0	301.2	HCO ₃ -Ca・Na
B-2 (01)	80. 5	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.80 0.05 22	13.20 0.57 24.9	20.00 1.00 43.70	5.50 0.45 19.60	4.40 0.21 9.2	45.20 2.29 99.60	6.30	5.80	0.50 0.01 0.40	<0.20 — —	5.30 0.15 6.70	126.30 2.07 92.40	132.40 — 99.5	150.4	HCO ₃ -Ca
B-2 (01)	80. 5	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.70 0.04 1.80	15.50 0.67 29.9	16.00 0.80 35.7	5.50 0.45 20.10	5.60 0.27 12.10	44.70 2.24 99.60	6.90	5.80	0.65 0.01 0.5	<0.20 — —	5.30 0.15 7.10	117.20 1.92 96.60	125.2 2.12 98.2	144.2	HCO ₃ -Ca・Na
B-2 (N ₁₋₁)	80. 5	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	3.00 0.08 2.40	14.5 0.63 18.50	19.00 0.95 27.90	7.90 0.65 19.10	26.00 1.07 31.40	70.80 3.40 99.3	6.50	6.22	6.00 0.21 4.8	10.20 — —	5.30 0.15 6.0	85.40 2.22 88.8	147.30 2.50 99.6	183.00	HCO ₃ -Ca・Na
B-3 (01)	80. 9	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.50 0.04 1.80	7.50 0.33 15.10	19.20 0.95 43.6	7.30 0.60 27.50	5.60 0.25 11.4	41.10 2.18 99.4	6.4	5.10	0.75 0.02 1.00	<0.20 — —	5.30 0.15 7.50	111.10 1.82 91.0	117.50 2.00 100.0	131.9	HCO ₃ -Ca・Mg
B-3 (N ₁₋₁)	80. 9	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.90 0.05 2.10	9.80 0.43 17.90	21.20 1.06 44.20	7.30 0.60 25.00	4.80 0.25 10.40	45.0 2.39 99.6	6.45	5.80	<0.50 — —	10.20 — —	3.50 0.10 4.6	126.30 2.07 95.0	130.10 2.18 99.6	142.0	HCO ₃ -Ca・Mg
B-4 (01)	80. 5	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	3.4 0.09 1.6	24.9 1.08 19.4	51.1 2.55 45.9	17.0 1.40 25.2	7.00 0.30 5.4	105.8 5.55 99.5	6.95	13.43	2.50 0.05 1.0	<0.08 — —	3.5 0.10 2.0	292.3 4.79 96.8	298.7 4.95 100.0	281.6	HCO ₃ -Ca・Mg
B-4 (N ₁₋₁)	80. 5	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	3.3 0.08 1.5	22.9 1.00 19.0	53.1 2.05 50.4	14.6 1.20 22.8	8.80 0.32 6.1	103.1 5.26 99.8	6.98	13.32	<0.50 — —	<0.08 — —	1.8 0.05 1.0	289.8 4.75 98.8	291.9 4.81 100.0	280.1	HCO ₃ -Ca・Mg
B-5 (01)	80. 8	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.8 0.02 0.4	42.5 18.5 33.1	45.3 2.26 40.4	13.4 1.10 19.7	7.10 0.36 6.5	109.4 5.59 100.1	7.50	13.60	9.00 0.19 3.6	<0.20 — —	8.9 0.25 4.7	295.9 4.85 91.3	314.5 5.31 100.0	302.0	HCO ₃ -Ca・Na
B-6 (01)	80. 5	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	2.0 0.05 2.2	8.5 0.37 16.3	11.0 0.90 39.6	4.20 0.35 15.4	14.40 0.57 25.1	47.1 2.27 99.9	6.60	4.82	3.00 0.16 3.3	<0.20 — —	1.8 0.05 2.7	104.9 1.72 93.5	109.9 1.84 100.0	130.5	HCO ₃ -Ca

* 分析結果ではこれ以外のイオンの分析値も出ているが、ここでは省略したので 100%にはならない。

調 号	採水日期 年月日	化驗日期 年月日	イオン含量	陽イオン名 称										陰イオン名 称				水化学類型	
				K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	总鉄 (Fe, Fe ⁺⁺)	量	pH	硬度	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	量	硬度 (德國度)		総固形
B-7 (Q ₁)	80.6	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	4.5 0.12 3.3	23.0 1.00 27.3	33.3 1.00 45.0	9.7 0.80 21.8	1.60 0.07 1.4	72.2 3.66 100.0	6.87	9.76	<0.50 — —	<0.20 — —	3.5 0.10 2.8	212.3 3.48 96.7	216.2 3.60 100.1	6.48	208.2	HCO ₃ -Ca・Na
B-8 (Q ₁)	80.10	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.7 0.04 1.5	9.5 0.41 15.4	16.0 0.80 30.1	9.7 0.80 30.1	12.00 0.57 21.5	49.7 2.66 100.1	6.85	5.10	— — —	<0.20 — —	3.5 0.10 5.0	111.0 1.82 91.4	117.7 1.99 99.4	4.23	133.1	HCO ₃ -Ca・Na
B-8 (Q ₁)	80.10	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	2.0 0.05 1.3	27.1 1.18 30.3	23.2 1.16 29.8	17.7 1.46 37.5	0.80 0.04 1.0	70.8 3.89 99.9	7.35	10.49	2.60 0.05 1.3	<0.20 — —	5.3 0.15 3.8	228.2 3.74 94.7	236.2 3.95 100.0	7.32	214.9	HCO ₃ - Mg・Na・Ca
B-9 (Q ₁)	80.10	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	0.8 0.02 1.4	6.8 0.30 20.8	15.0 0.75 52.1	4.2 0.30 24.3	0.68 0.02 1.4	27.5 1.44 100.0	6.45	3.53	1.50 0.03 2.2	<0.20 — —	1.80 0.05 3.7	76.9 1.26 94.0	80.2	2.97	82.2	HCO ₃ -Ca
B-9 (Q ₁)	80.10	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.1 0.03 1.2	15.9 0.69 27.0	23.2 1.16 45.3	7.3 0.60 23.4	1.60 0.08 3.1	49.4 2.56 100.1	6.80	6.92	0.50 0.01 0.4	<0.20 — —	1.8 0.05 2.0	150.7 2.47 97.6	153.1 2.53 100.0	5.22	139.0	HCO ₃ -Ca・Na
B-9 (W-1)	80.10	不明	mg/l mg当量/l mg当量%	1.1 0.71 1.2	16.4 0.71 27.3	23.2 1.16 44.6	7.9 0.65 25.0	0.80 0.04 1.5	49.7 2.60 100.0	6.75	6.97	1.00 0.02 0.8	<0.20 — —	1.8 0.05 2.0	150.7 2.47 97.2	153.6 2.54 100.0	5.22	145.8	HCO ₃ - Mg・Na・Ca
															</				

(16) 地表水水质分析成果表 (1982年9月琛水·分打)

编号 NO.	取样地区 (井号/深度)	取样日期 年月日	水质日期 年月日	水温 °C	PH	离子含量	阳离子名称				阴离子名称				**		水化学类型	
							K ⁺	Na ⁺	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	总硬度 mg/L	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	总硬度		集固体
1		82.9.1	82.9.6	6		mg/L	—	9.6	3.9	0.3	—	—	—	—	—	—	89	
						mg/L	1.47	0.48	0.32	0.0134	2.30	0.125	0.011	0.26	1.90	2.30	0.8	
						mg/L	64.8	70.9	13.9	0.6	100.0	5.4	0.6	11.4	82.6	100.0	—	
						mg/L	—	9.6	3.9	1.6	—	6	1.3	1.8	61.1	70.2	43.1	
2		"	"	6		mg/L	0.33	0.48	0.32	0.0716	1.20	0.125	0.021	0.05	1.00	1.20	0.8	
						mg/L	27.5	40.0	26.7	5.8	100.0	10.4	1.8	4.2	83.6	100.0	—	
						mg/L	—	12	2.4	0.9	—	40	4.43	1.8	67.1	113.3	40.1	
						mg/L	1.21	0.60	0.20	0.003	2.05	0.833	0.071	0.05	1.10	2.05	0.8	
3		"	"	6		mg/L	59.0	29.3	9.8	1.9	100.0	40.6	3.4	2.4	53.6	100.0	—	
						mg/L	—	28.9	4.4	0.2	—	6	1.6	1.8	91.5	100.9	158	
						mg/L	—	1.44	0.36	0.090	—	0.125	0.026	0.05	1.50	1.70	1.1	
						mg/L	—	—	—	—	1.5	7.4	1.5	2.9	88.2	100.0	—	
4		"	"	6		mg/L	—	24.8	8.3	0.8	—	12	4	8.3	134.2	158.5	467	
						mg/L	0.79	1.24	0.68	0.0358	2.75	2.2	0.065	0.23	2.20	2.75	1.9	
						mg/L	29.8	45.2	24.7	1.3	100.0	9.2	2.4	8.4	80.0	100.0	—	
						mg/L	1.36	1.28	0.36	0.0179	3.02	2.7	0.443	3.7	144.8	178.9	189	
5		"	"	6.5		mg/L	—	42.5	11.9	0.6	100.0	6.9	0.3	3.4	89.4	100.0	—	
						mg/L	—	28.9	9.2	0.4	—	20	1.3	9.2	152.6	183.1	211	
						mg/L	0.98	1.44	0.76	0.0179	3.20	2.5	0.416	0.021	0.26	2.50	3.20	2.2
						mg/L	30.6	45.0	23.8	0.6	100.0	13.0	0.7	8.1	78.2	100.0	—	
6		"	"	6.5		mg/L	—	13.6	4.4	1	—	6	0.22	1.8	79.3	87.3	243	
						mg/L	0.40	0.68	0.36	0.0448	1.48	1.3	0.004	0.05	1.30	1.48	1.1	
						mg/L	27.0	45.8	24.2	3.0	100.0	8.4	0.4	3.4	87.8	100.0	—	
						mg/L	—	10.4	2.4	0.8	—	80	0.443	1.8	79.3	161.5	261	
7		"	"	6		mg/L	7.26	0.52	0.20	0.0358	3.02	1.3	0.007	0.05	1.30	3.02	0.7	
						mg/L	74.9	17.2	6.7	1.2	100.0	55.2	0.2	1.6	43.0	100.0	—	
						mg/L	—	15.2	6.3	0.4	—	8	0.22	1.8	91.5	101.5	195	
						mg/L	0.42	0.76	0.52	0.0179	1.72	1.5	0.167	0.004	0.05	1.50	1.72	1.3
8		"	"	6.5		mg/L	24.5	44.2	30.2	1.1	—	9.7	0.2	2.9	87.2	100.0	—	

** 总硬度: CaO 相当量/100cc

* Na⁺ 分析值が低く、計算により求めた

(17) 地下水位 経年変化一覧表

			No 1		No 2		No 3		No 4		No 5	
年	月	旬	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)
一九八一年	9月	上旬										
		中旬	4.224		0.586		2.068		1.072		3.323	
		下旬	4.487		0.706		2.129		1.220		3.277	
	10月	上旬	4.614		0.818		2.281		1.426		3.242	
		中旬	4.619		0.782		2.311		1.466		3.174	
		下旬	4.590		0.773		2.351		1.615		3.168	
	11月	上旬	4.723		0.905		2.425		1.739		3.193	
		中旬	4.940		1.236		2.605		1.838		3.188	
		下旬	5.190		1.476		2.747		1.940		3.200	
	12月	上旬	5.418		1.705		2.877		2.078		3.198	
		中旬	5.509		1.893		3.004		2.316		3.217	
		下旬	5.731		2.272		3.079		2.511		3.229	
一九八二年	1月	上旬	5.764		2.380		3.131		2.677		3.258	
		中旬	5.970		2.521		3.172		2.633		3.275	
		下旬	6.084		2.609		3.265		2.072		3.300	
	2月	上旬	6.211		2.650		3.321		3.068		3.322	
		中旬	6.279		2.580		3.365		3.205		3.331	
		下旬	6.298		2.600		3.384		3.435		3.340	
	3月	上旬	6.300		2.510		3.414		3.435		3.340	
		中旬	6.199		2.500		3.443		3.469		3.373	
		下旬	5.999		2.400		3.476		3.519		3.455	
	4月	上旬	5.916				3.444		3.625		3.477	
		中旬	5.697				3.379		3.653		3.494	
		下旬	5.637				3.298		3.628		3.508	
	5月	上旬	5.583				3.222		3.635			
		中旬	5.446				3.170		3.573			
		下旬	5.305		2.670		3.103		3.484			
	6月	上旬	5.270		2.485		3.076		3.451		3.593	
		中旬	5.273		2.379		3.103		3.310		3.619	
		下旬	5.305		2.309		3.145		3.435		3.647	
	7月	上旬	5.571		2.288		3.218		4.101		3.678	
		中旬	5.593		2.287		3.198		3.544		3.673	
		下旬	5.518		2.116		3.219		3.316		3.699	
	8月	上旬	5.679		2.215		3.244		3.285		3.705	
		中旬	5.597		2.057		3.118		2.376		3.613	
		下旬	5.377		1.916		3.101		2.046		3.550	
	9月	上旬	5.334		1.879		3.062		1.986		3.531	
		中旬	5.383		1.932		3.061		2.032		3.542	
		下旬	5.339		1.936		3.052		2.205		3.547	
	10月	上旬	5.468		2.040		3.040		2.361		3.566	
		中旬	5.549		2.140		3.075		2.499		3.581	
		下旬	5.634		2.235		3.061		2.563		3.591	
	11月	上旬	5.669		2.331		3.079		2.664		3.611	
		中旬	5.772		2.371		3.101		2.640		3.627	
		下旬	5.832		2.449		3.126		2.655		3.639	
	12月	上旬	5.898		2.523		3.168		2.875		3.663	
		中旬	5.948		2.597		3.191		3.081		3.685	
		下旬	6.095		2.649		3.219		3.117		3.689	

			№ 1		№ 2		№ 3		№ 4		№ 5	
年	月	旬	水位 (m)	水面标高(m)	水位 (m)	水面标高(m)	水位 (m)	水面标高(m)	水位 (m)	水面标高(m)	水位 (m)	水面标高(m)
一九八三年	1月	上旬	6.113	2.751								
		中旬	6.114	2.788								
		下旬	6.138	2.852								
	2月	上旬	6.198	2.894								
		中旬	6.226	2.955								
		下旬	6.274	3.001								
	3月	上旬	6.355	3.028								
		中旬	6.254	3.075								
		下旬		3.108								
	4月	上旬		3.133								
		中旬		3.145								
		下旬		3.180								
	5月	上旬		3.143								
		中旬		2.982								
		下旬		2.797								
	6月	上旬		2.553								
		中旬		1.888								
		下旬		1.425								
	7月	上旬		1.407								
		中旬		1.382								
		下旬		1.639								
	8月	上旬		1.000								
		中旬		1.276								
		下旬										
	9月	上旬										
		中旬										
		下旬										

			No. 6		No. 7		No. 8		(注) 観測井標高 (青ペンキ点)
年	月	旬	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	
一九八一年	9月	上旬 中旬 下旬	2.598 2.449		0.675 0.739		1.120 1.179		No. 1 竜頭橋 102.238
	10月	上旬 中旬 下旬	2.422 2.454 2.490		0.965 0.972 1.089		1.267 1.164 1.187		No. 2 二道河子 88.443 No. 3 北関大隊 79.031
	11月	上旬 中旬 下旬	2.560 2.660		1.204 1.535 1.721		1.235 1.603 1.826		No. 4 597一分場 76.097
	12月	上旬 中旬 下旬			1.984 2.174 2.320		1.943 2.164 2.370		No. 5 青原公社 (旧香山) 76.672 No. 6 本池大隊 68.651
	1月	上旬 中旬 下旬			2.490 2.710 2.932		2.477 2.607 2.736		No. 7 597四分場 25連 61.834
	2月	上旬 中旬 下旬			3.077 3.234 3.359		2.892 3.014 3.124		No. 8 852農場 3分場9連 67.266
一九八二年	3月	上旬 中旬 下旬			3.433 3.520 3.594		3.231 3.340 3.383		
	4月	上旬 中旬 下旬			3.556 3.445 3.199		3.490 3.480 3.373		
	5月	上旬 中旬 下旬	3.741 3.755 3.757		2.908 2.695 2.597		3.236 3.149 2.985		
	6月	上旬 中旬 下旬	3.725 3.658 3.563		2.391 4.390		2.747 2.537 2.451		
	7月	上旬 中旬 下旬	3.542 3.544 3.547		2.850 2.591 2.504		2.687 2.516 2.433		
	8月	上旬 中旬 下旬	3.537 3.449 3.347		2.620 2.540 2.313		2.639 2.416 2.490		
	9月	上旬 中旬 下旬	3.308 3.298 3.286		2.236 2.322 2.328		2.463 2.543 2.603		
	10月	上旬 中旬 下旬	3.280 3.284 3.305		2.344 2.368 2.380		2.649 2.717 2.669		
	11月	上旬 中旬 下旬	3.346 3.377 3.423		2.329 2.348 2.421		2.660 2.760 2.826		
	12月	上旬 中旬 下旬	3.495 3.540		2.635 2.821 2.995		2.855 2.865 2.919		

			No. 6		No. 7		No. 8		(注) 観測井標高 (青ペンキ点)
年	月	旬	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	水位 (m)	水面標高(m)	
一九八三年	1	上旬 中旬 下旬							No. 1 竜頭橋 102.238
	2	上旬 中旬 下旬							No. 2 二道河子 88.443
									No. 3 北関大塚 79.031
	3	上旬 中旬 下旬							No. 4 597一分場 76.097
	4	上旬 中旬 下旬							No. 5 青原公社 (旧青山) 76.672
									No. 6 本郷大塚 68.651
	5	上旬 中旬 下旬							No. 7 597四分場 25連 61.834
	6	上旬 中旬 下旬							No. 8 852農場 3分場9連 67.266
	7	上旬 中旬 下旬							
	8	上旬 中旬 下旬							
	9	上旬 中旬 下旬							

(18) 揚水試験測定値表 及び 解析図

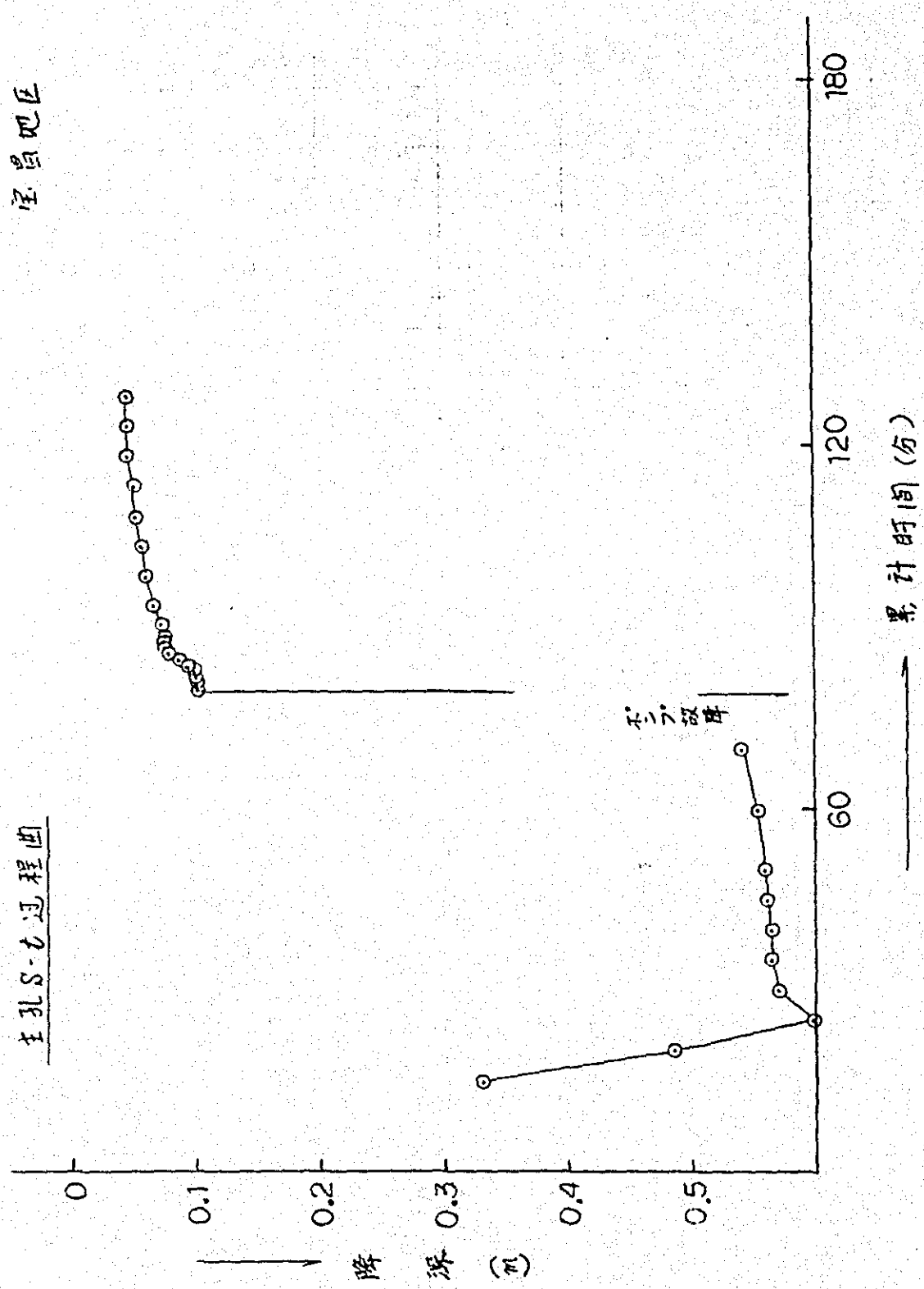
揚水試験測定値表

No.

地点名		宝昌			試験名		流量試験		
試験年月日		昭和58年 8月13日～ 日			揚水ポンプ位置				
井戸深度		29m		孔(管)径	φ300mm		ストレーナー位置		
地点標高		77m			自然水位	77.77m 2.700m		水位標高	(72.8m)
測 定 時 刻	経 過 時 間 (分)	水 位 (m)	降 下 量 (m)	ノッチ (mm)	揚 水 量 (ℓ/分) (m³/日)		電気伝導度 (μv/cm)	水 温 (℃)	記 事
14:40	0	2.700	0						20分測定 終了
14:55	15	3.030	0.330						
	20	3.177	0.477						
	25	3.301	0.601						
	30	3.270	0.570						
	35	3.265	0.565	98		366		5.3	
	40	3.265	0.565						
	45	3.263	0.563	97		357			
	50	3.260	0.560	98		366			
15:40	60	3.254	0.554	98		366			
	70	3.130	0.430	85		256			
15:59	79								15:59終了
16:00	80	2.800	0.100						21:57
	81	2.800	0.100						
	82	2.800	0.100						
	83	2.798	0.098						
	84	2.792	0.092						
	85	2.785	0.085						
	86	2.779	0.079						
	87	2.775	0.075						
	88	2.775	0.075						
	89	2.774	0.074						
	91	2.772	0.072						
	94	2.766	0.066						
	99	2.758	0.058						
	104	2.756	0.056						
	109	2.752	0.052						
	114	2.750	0.050						
	119	2.744	0.044						
	124	2.746	0.046						
16:49	129	2.745	0.045						

宝島地区

主孔S-6過程曲



回復法資料計算表

宝島地区

階 深 S (m)	累計時間 t (分)	停止後累計 時間 t' (分)	t/t'
0.100	80	1	80
0.100	81	2	40.5
0.100	82	3	27.3
0.098	83	4	20.8
0.092	84	5	16.8
0.085	85	6	14.2
0.079	86	7	12.3
0.075	87	8	10.9
0.075	88	9	9.78
0.074	89	10	8.90
0.072	91	12	7.58
0.066	94	15	6.27
0.058	99	20	4.95
0.056	104	25	4.16
0.052	109	30	3.63
0.050	114	35	3.26
0.044	119	40	2.98
0.046	124	45	2.76
0.045	129	50	2.58

回復表
宝島肥田物水井

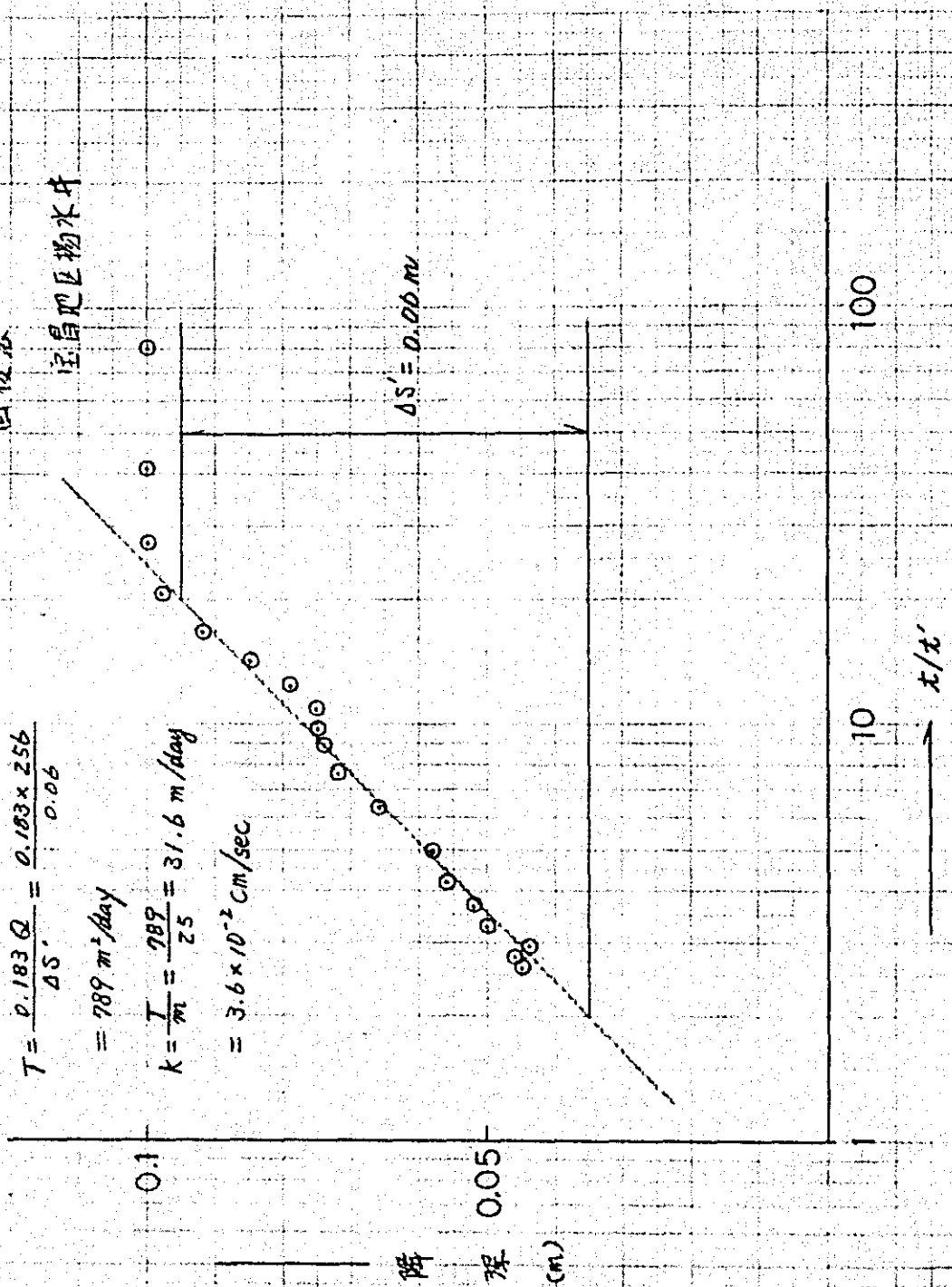
$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S'} = \frac{0.183 \times 256}{0.06}$$

$$= 789 \text{ m}^2/\text{day}$$

$$k = \frac{T}{m} = \frac{789}{25} = 31.6 \text{ m/day}$$

$$= 3.6 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$$

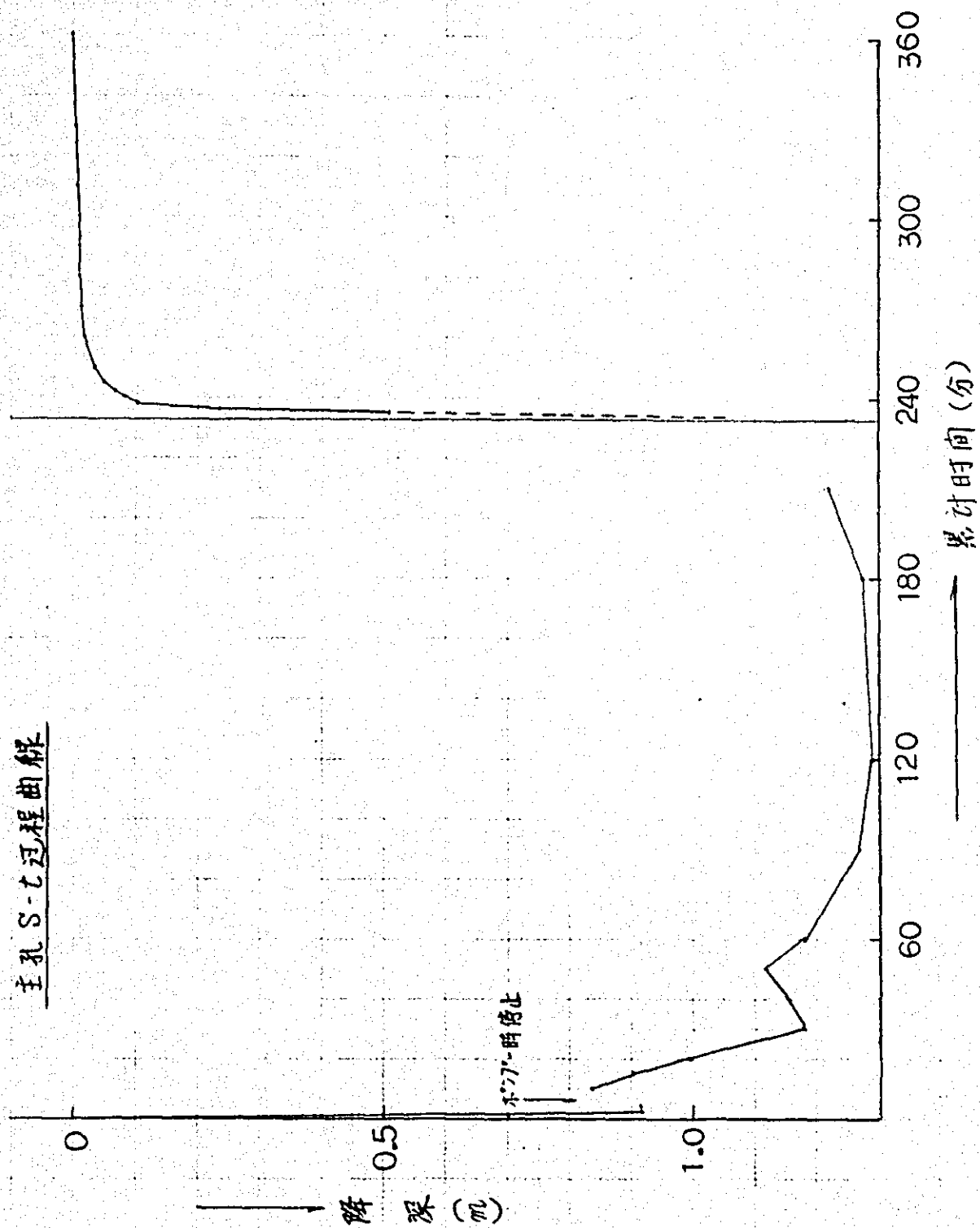
$$\Delta S' = 0.06 \text{ m}$$



Na

1024

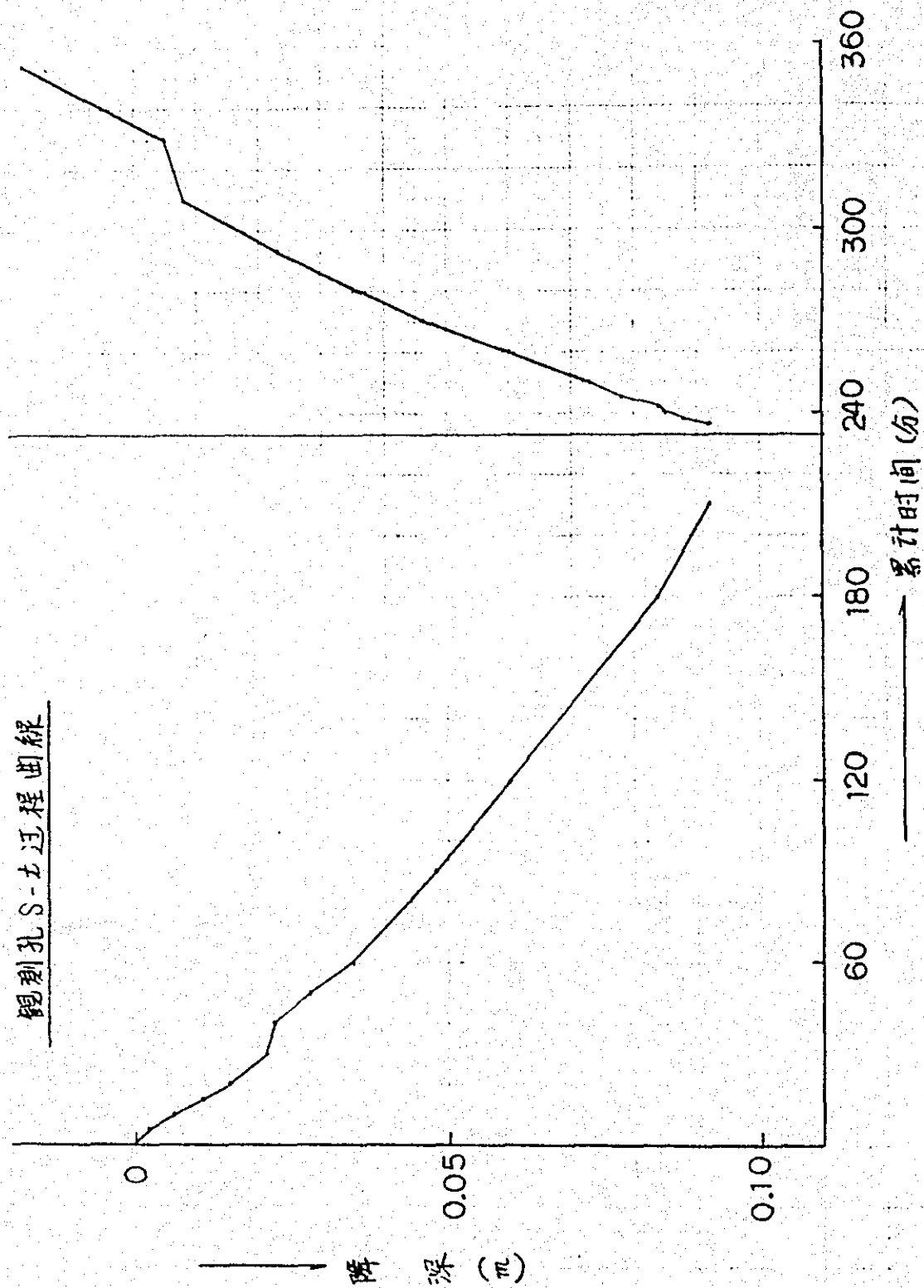
主孔 S-t 过程曲线



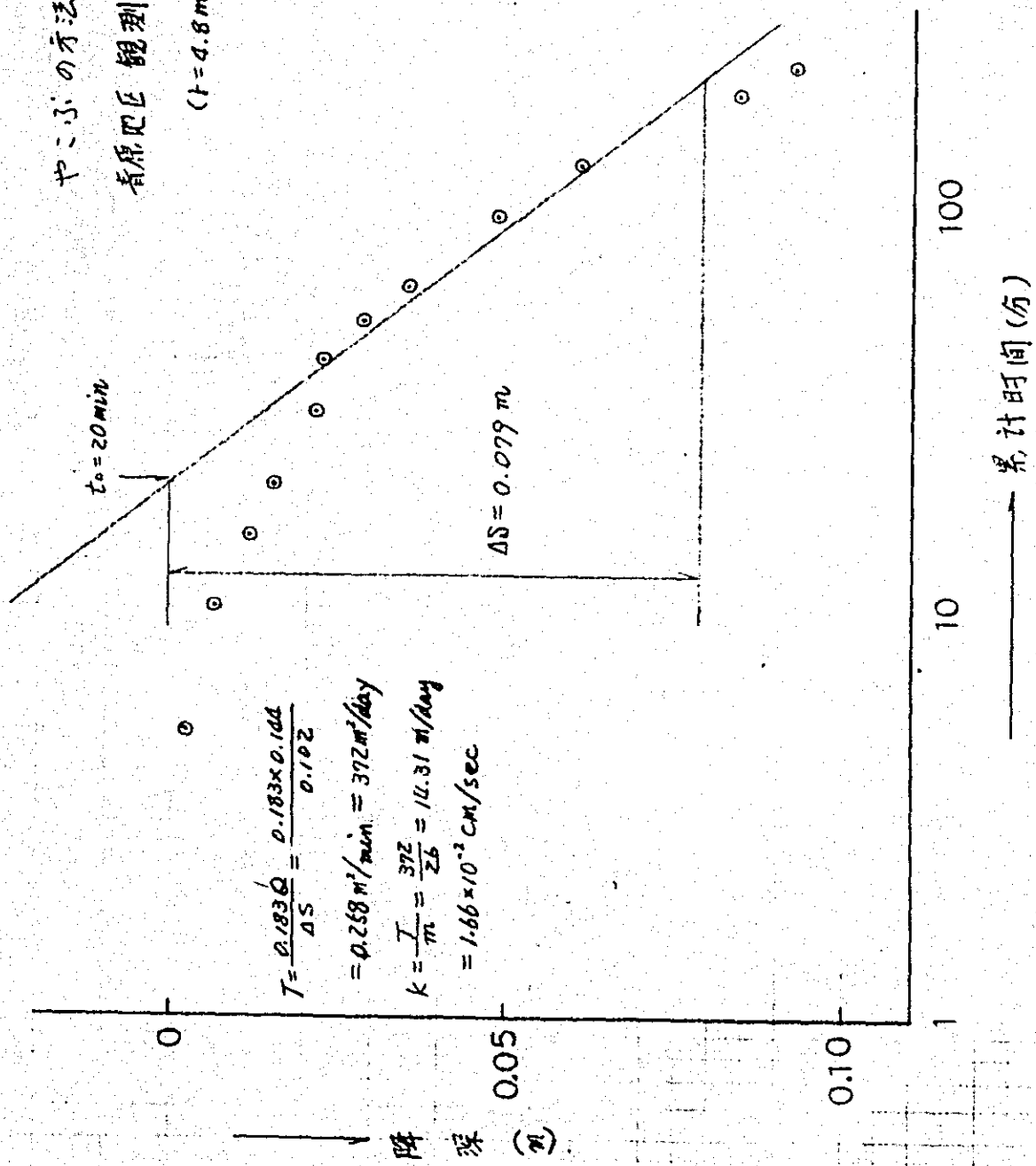
青原, 肥正

青原地区

观测孔 S-1 过程曲线



やこぶの方法
音原地区観測井
($t = 4.8 \text{ m}$)



$$T = \frac{0.183Q}{\Delta S} = \frac{0.183 \times 0.144}{0.102} = 0.258 \text{ m}^2/\text{min} = 372 \text{ m}^2/\text{day}$$

$$k = \frac{T}{m} = \frac{372}{25} = 14.31 \text{ m/day} = 1.66 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$$

$$t = 33 \text{ min}, \quad t^2 = 23.04$$

$$S = 0.025 \text{ m}, \quad Q = 0.144 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$1/u = 2.5, \quad W(u) = 0.7$$

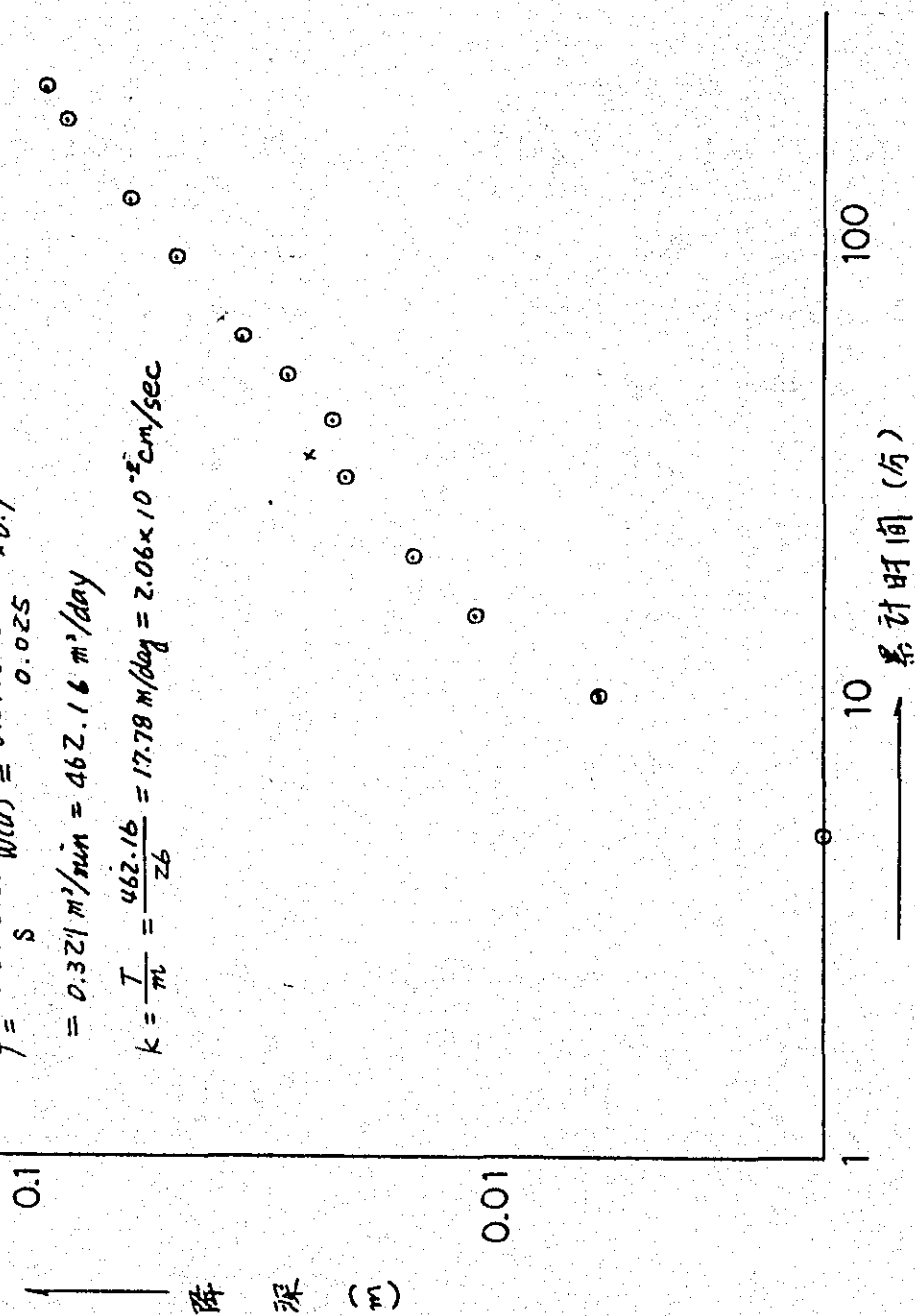
タイヌの方法

音原観測孔 ($r = 2.8 \text{ m}$)

$$T = \frac{0.0796 Q}{S} W(u) = \frac{0.0796 \times 0.144}{0.025} \times 0.7$$

$$= 0.321 \text{ m}^3/\text{min} = 462.16 \text{ m}^3/\text{day}$$

$$k = \frac{T}{m} = \frac{462.16}{26} = 17.78 \text{ m/day} = 2.06 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$$



回復法資料計算書

青原地区

観測孔				主孔			
降深 $S(m)$	累計時間 $t(分)$	停止後累計 時間 $t'(分)$	t/t'	降深 $S(m)$	累計時間 $t(分)$	停止後累計 時間 $t'(分)$	t/t'
	235	2	117	0.508	235	2	117
0.092	236	3	78.7	0.235	236	3	78.7
0.088	238	5	47.6	0.103	238	5	47.6
0.085	240	7	34.3	0.085	240	7	34.3
0.084	242	9	26.9	0.067	242	9	26.9
0.078	245	12	20.4	0.048	245	12	20.4
0.073	250	17	14.7	0.035	250	17	14.7
0.060	260	27	9.63	0.018	260	27	9.63
0.046	270	37	7.30	0.015	270	37	7.30
0.036	280	47	5.96	0.009	280	47	5.96
0.023	293	60	4.88	0.011	293	60	4.88
0.008	310	77	4.03	0.007	310	77	4.03
0.005	330	97	3.40	0.003	330	97	3.40

回復法

音原地区観測井

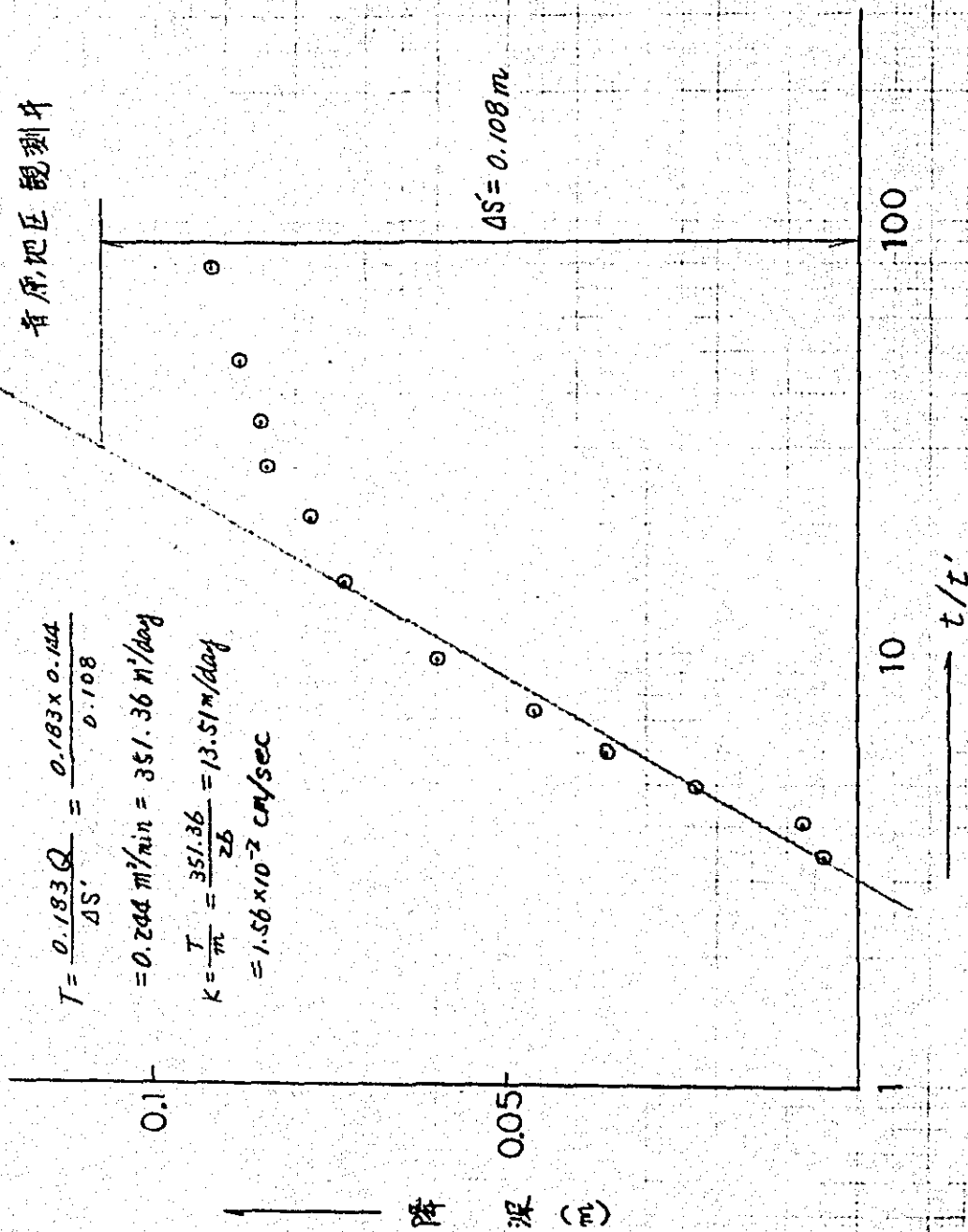
$$T = \frac{0.183 Q}{\Delta S'} = \frac{0.183 \times 0.144}{0.108}$$

$$= 0.244 \text{ m}^2/\text{min} = 351.36 \text{ m}^3/\text{day}$$

$$K = \frac{T}{\mu} = \frac{351.36}{26} = 13.51 \text{ m/day}$$

$$= 1.56 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$$

$$\Delta S' = 0.108 \text{ m}$$



回復法

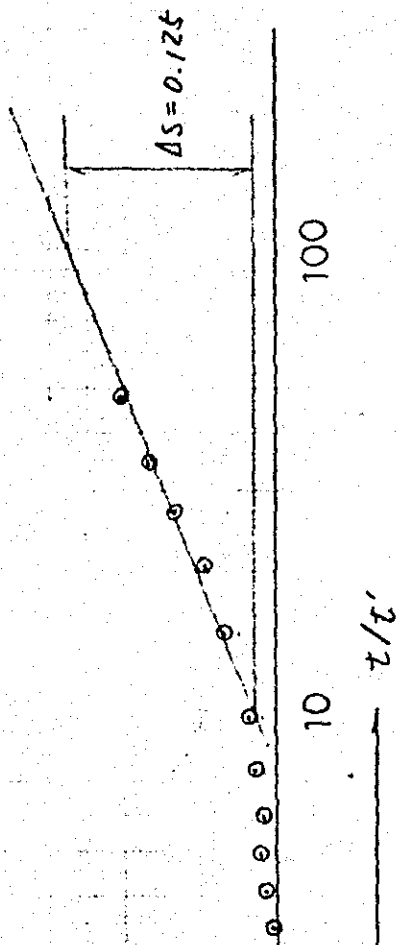
青原地区主孔

$$T = \frac{0.19362}{\Delta s'} = \frac{0.19362 \times 0.144}{0.125}$$

$$= 0.211 \text{ m}^2/\text{min} = 303.84 \text{ m}^2/\text{day}$$

$$K = \frac{103.84}{z_b} = 11.69 \text{ m/day} = 1.35 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

深 (m)



[illegible]

图 1 地下水埋深年变化图 (1981.9 ~ 1982.12)

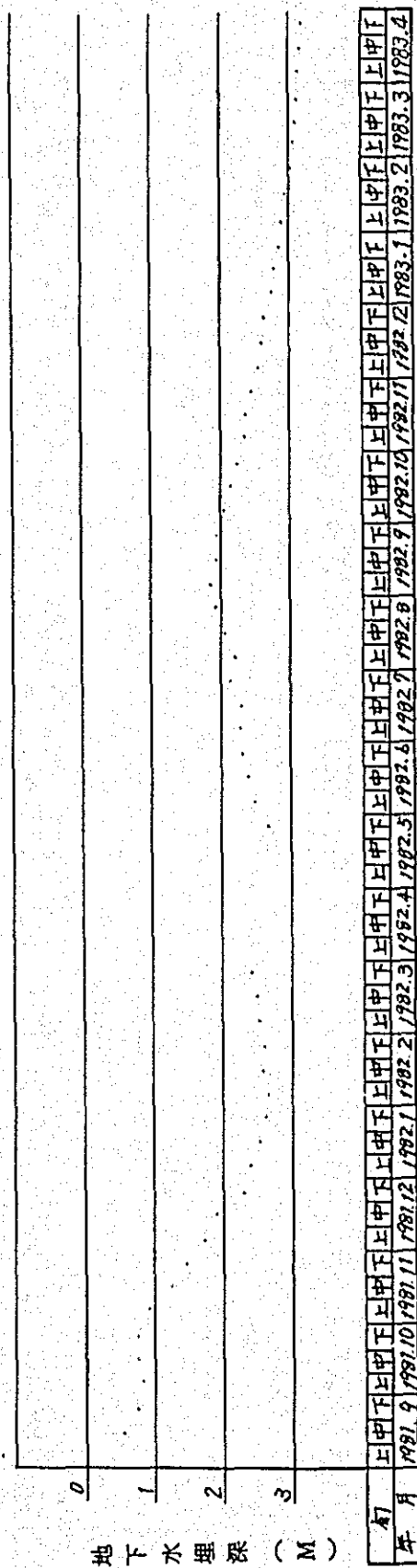
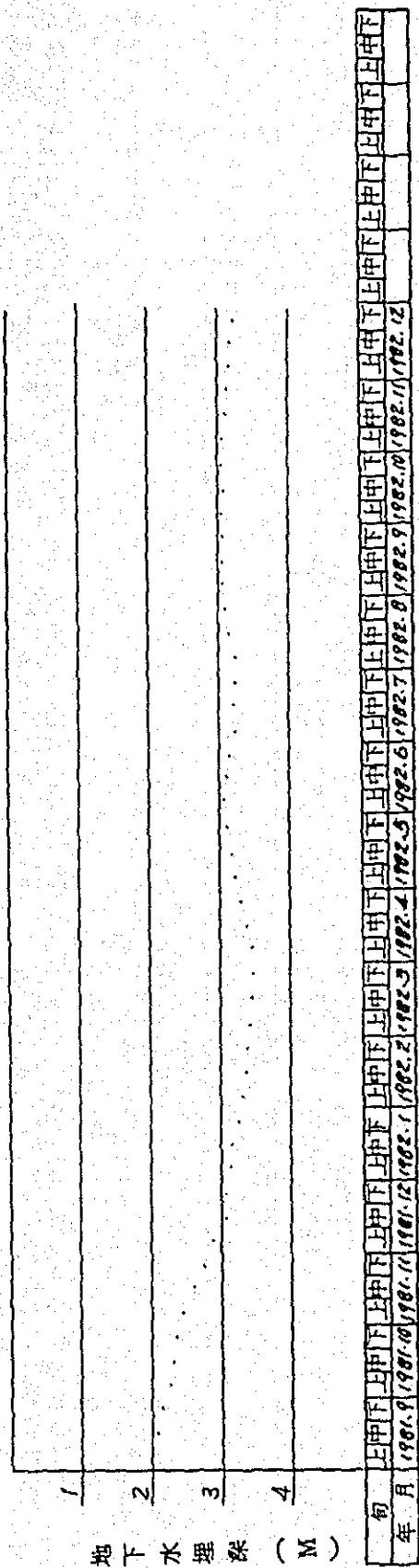
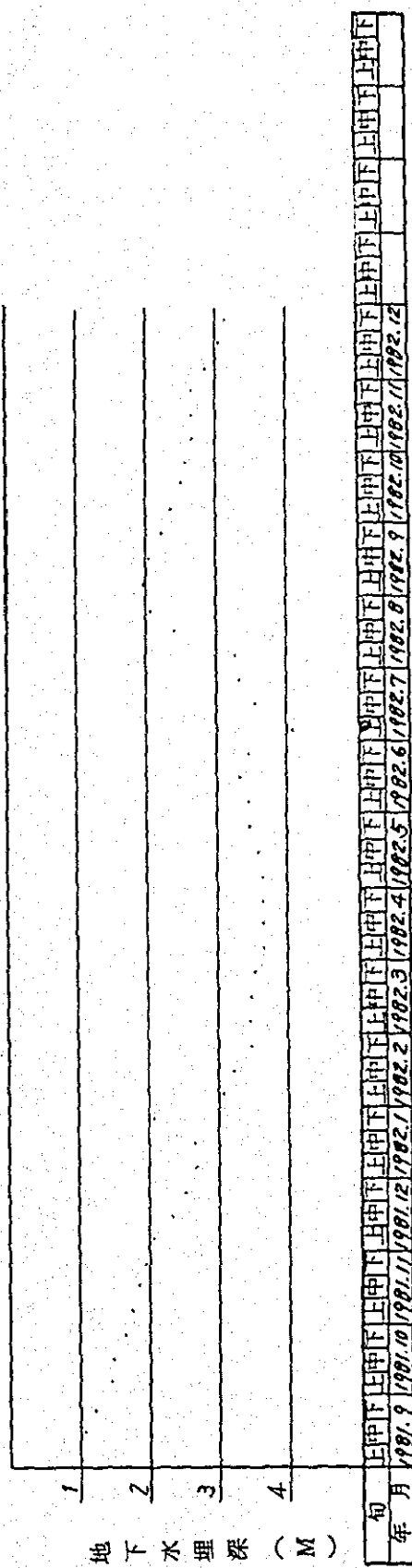


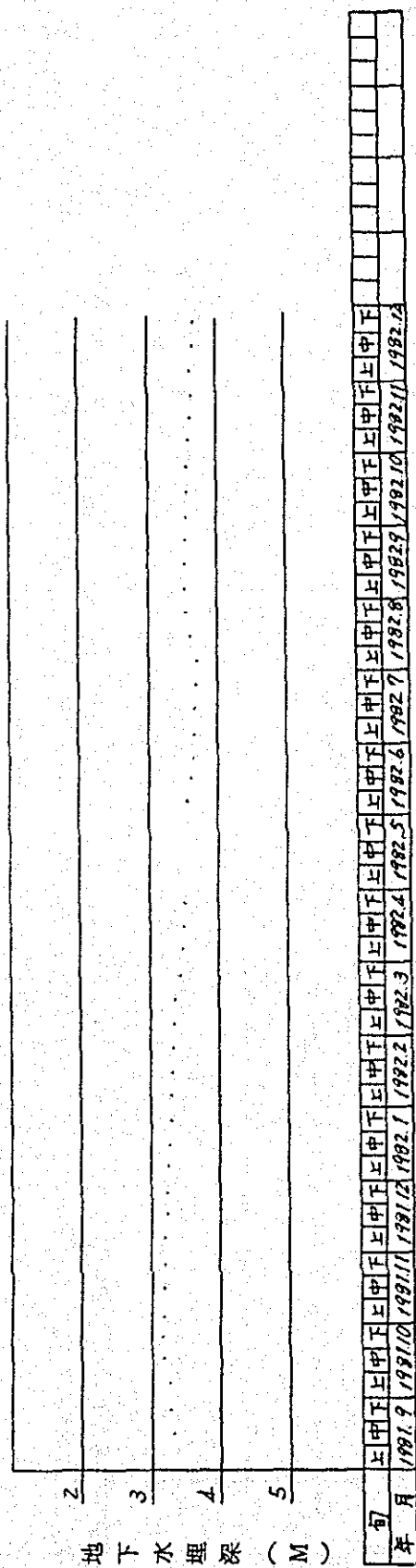
图 1-4-2 地下水埋深経年変化図 (1981.9 ~ 1982.12)



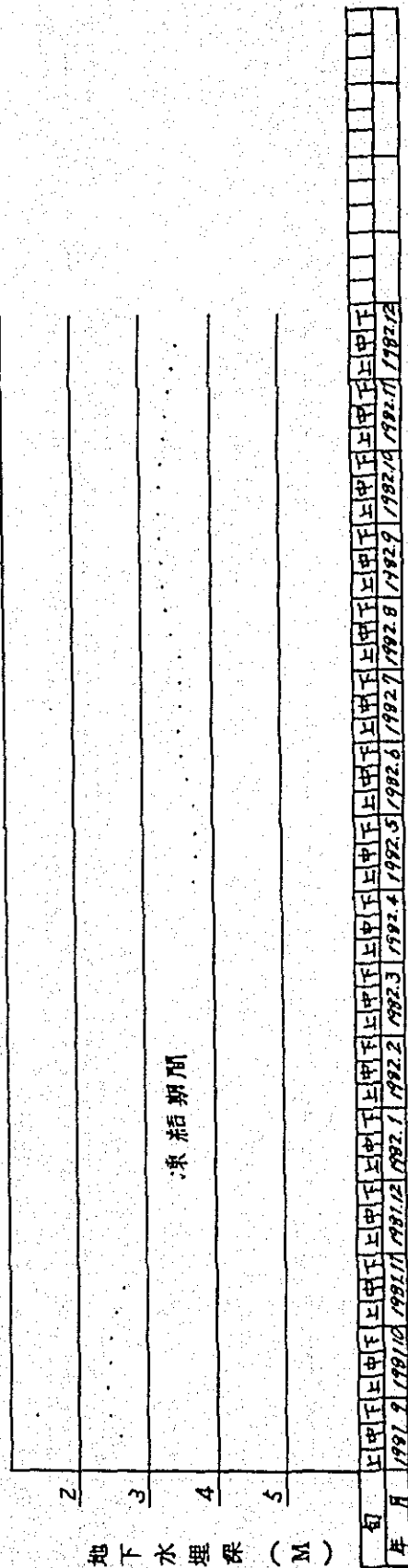
图一 No 3 地下水埋深年变化图 (1981.~1982.12)



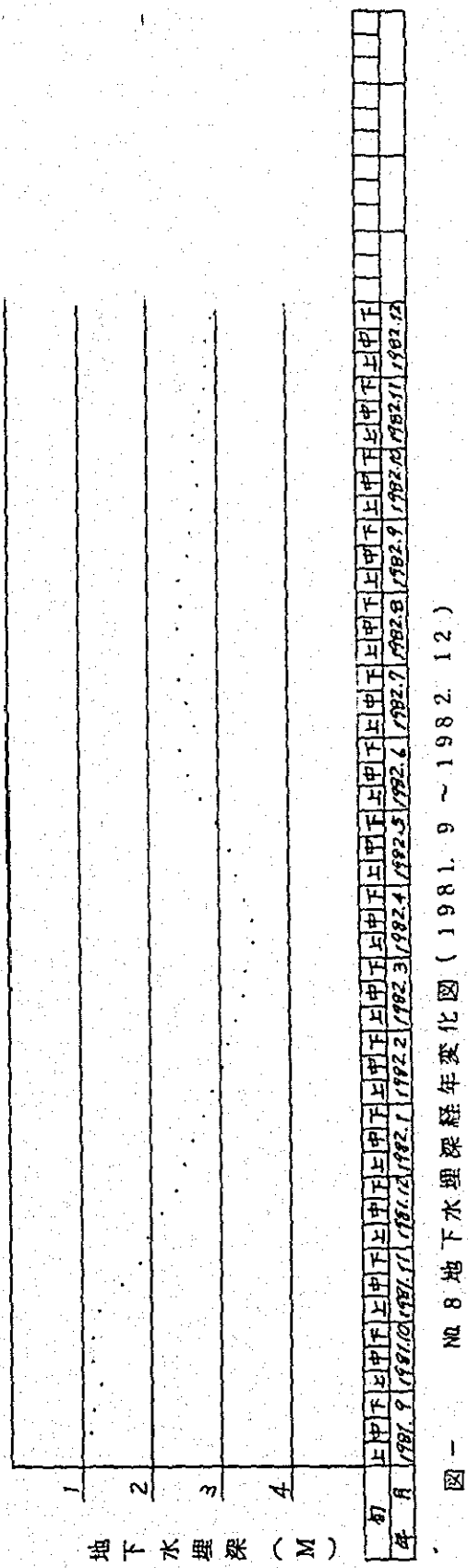
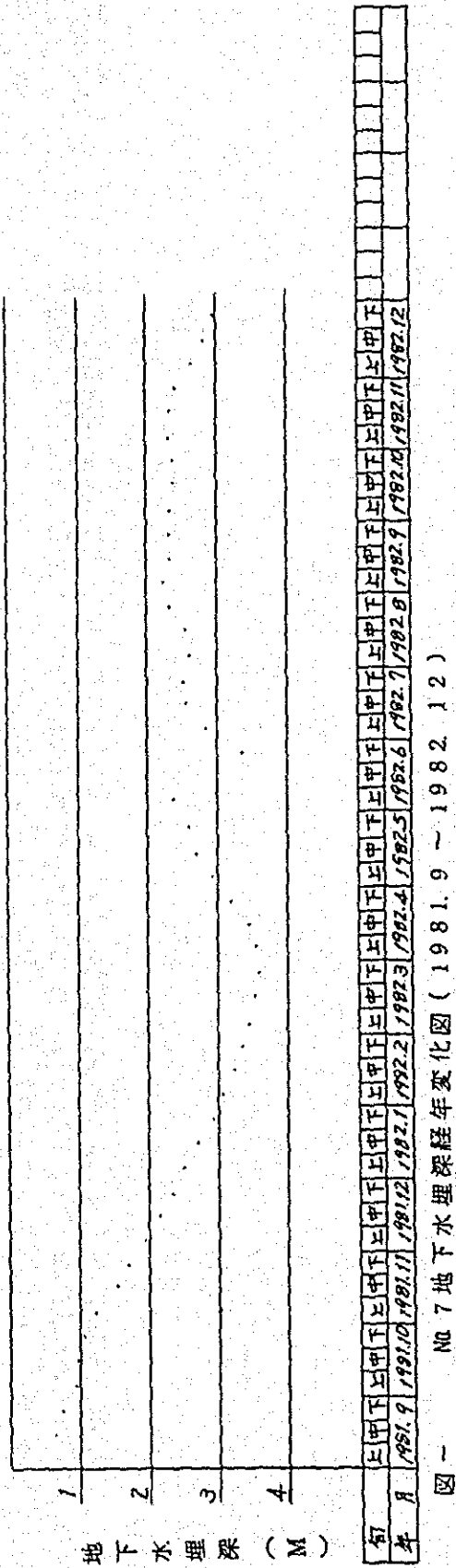
图一 No 4 地下水埋深年变化图 (1981.~1982.12)

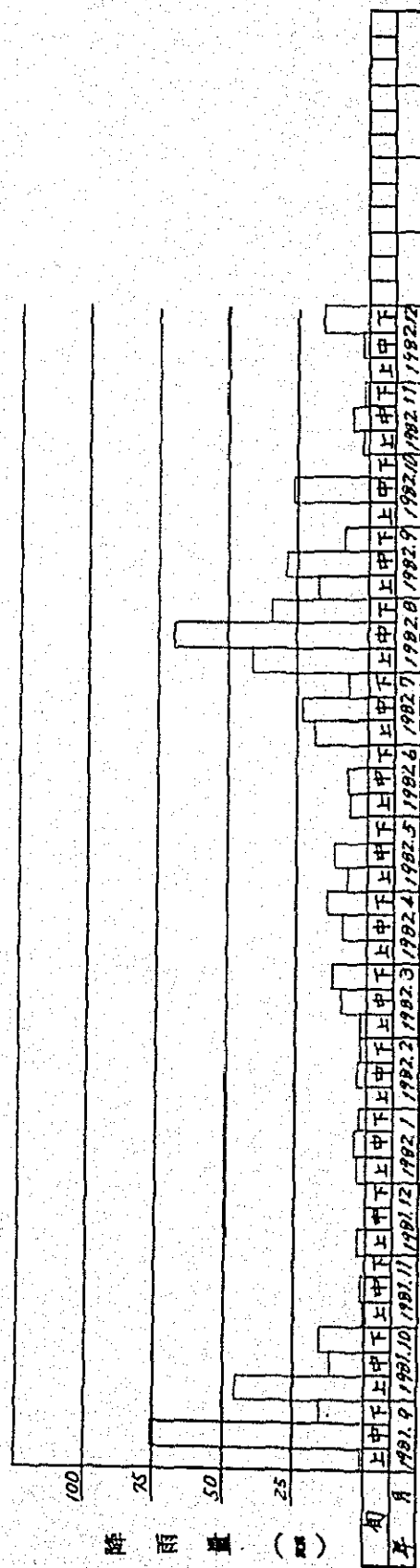


図一 No 5 地下水埋深経年変化図 (1981.9 ~ 1982.12)



図一 No 6 地下水埋深経年変化図 (1981.9 ~ 1982.12)





降雨経年変化図 (1981.9~1982.12)