

地下水位  
地盤沈下観測記録 X

(昭和62年  
札幌市北部～石狩地区)

北海道立地下資源調査所  
昭和63年3月(1988)

地下水位  
地盤沈下　観測記録 X

( 昭和 62 年 )  
札幌市北部～石狩地区

調査員

丸 谷 薫

深 見 浩 司

北海道立地下資源調査所  
昭和63年3月(1988)

## 地下水位 地盤沈下　観測記録既刊

I	昭和46年～昭和50年	地下水位 地盤沈下	観測記録	昭和51年12月発行
II	昭和51年～昭和52年	"		昭和53年9月発行
III	昭和53年～昭和54年	"		昭和55年3月発行
IV	昭和55年	"		昭和56年3月発行
V	昭和56年	"		昭和57年9月発行
VI	昭和57年	"		昭和58年3月発行
VII	昭和58年～昭和59年	"		昭和60年3月発行
VIII	昭和60年	"		昭和61年3月発行
IX	昭和61年	"		昭和62年3月発行

## は　し　が　き

地下水は貴重な水資源であり、社会の発展とともにその利用度は高まってきている。しかし、地下水も有限であり、過大な地下水揚水は地下水位の低下を招き、その結果、地盤沈下や地下水質の劣化などの障害が発生する危険性をはらんでいる。

地盤沈下はその進行が遅く、各種の障害が発生したり、人間の視覚にとらえられるようになった段階では、沈下現象は相当進行した状況ということがいえる。従って地盤沈下を未然に防止するには、早い時期からの地盤沈下対策が重要となる。

地下資源調査所では、昭和45年、石狩平野地域の地盤沈下に関する研究を開始したが、以来、札幌市、北海道などの行政機関でも取りあげられ、現在、各機関の緊密な連携のもとで、石狩平野地域の地盤沈下防止に取り組んでいる。

この「観測記録」は、昭和51年12月刊行の「観測記録」より引き続くもので、昭和62年について取りまとめたものである。

本資料の多方面での活用を期待する次第である。

昭和63年3月

北海道立地下資源調査所

## 目 次

観測井位置図	1
観測井諸元	2
観測井柱状図	5
記録のとりまとめ方法	8
観測所精密水準測量値表	10
正 誤 表	11
観測井水位・沈下量表	
中島公園観測所	15
北発寒観測所 A 水位	16
〃 B 水位	16
〃 A 沈下	17
屯田観測所 A 水位	18
〃 B 水位	18
〃 A 沈下	19
樽川観測所 A 水位	20
〃 B 水位	20
〃 A 沈下	21
分部越観測所 A 水位	22
石狩No.1観測所	23
山口観測所 A 水位	24
〃 B 水位	24
〃 C 水位	25
〃 A 沈下	26
〃 B 沈下	26
研究庁舎観測所	27
花畔観測所 A 水位	28
〃 B 水位	28
〃 A 沈下	29
〃 B 沈下	29
石狩工水No.2観測所	30

## 観測井水位・沈下量変化図

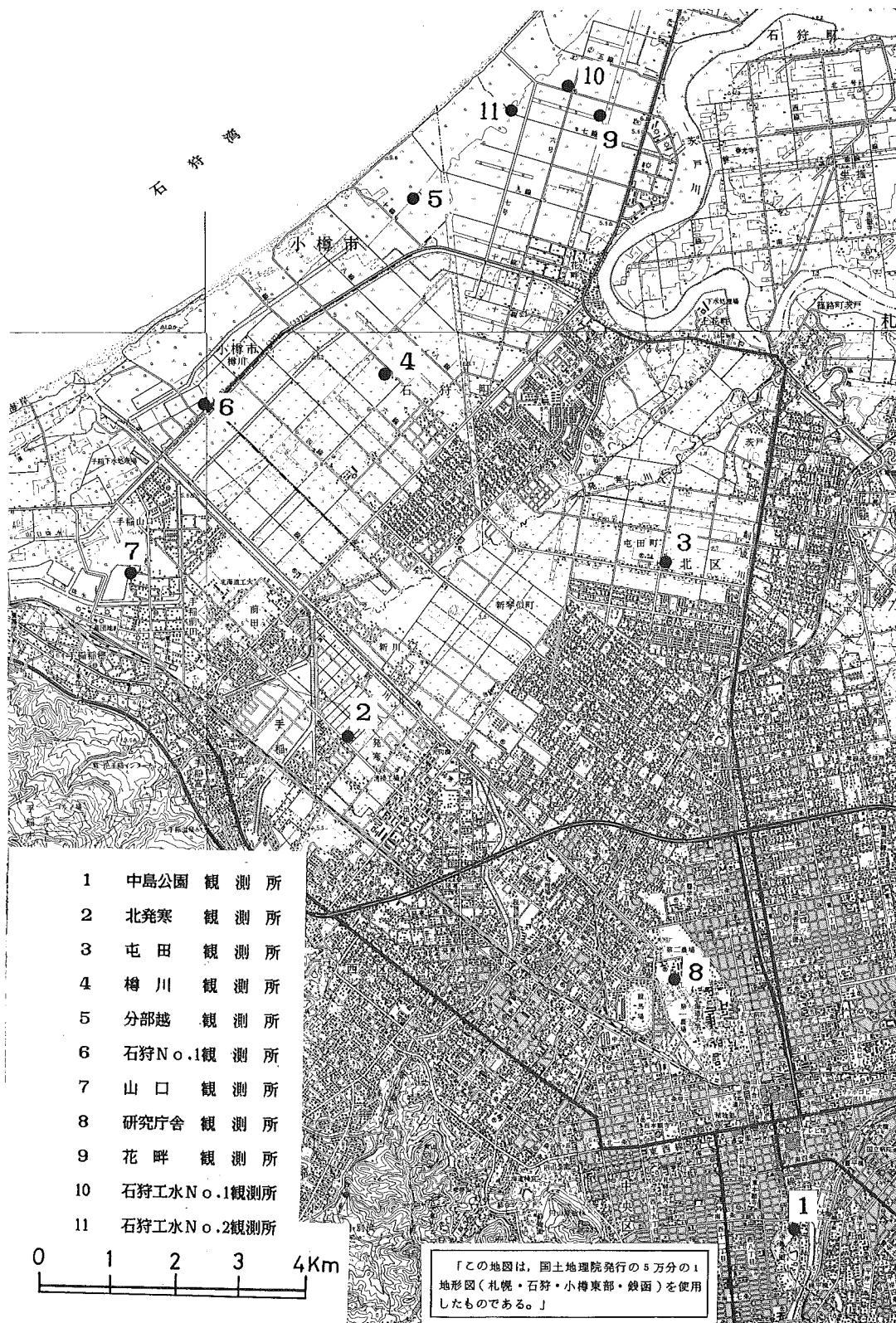
中島公園観測所	.....	33
北発寒観測所 A 水位	.....	34
〃 B 水位	.....	34
〃 A 沈下	.....	35
屯田 観測 所 A 水位	.....	36
〃 B 水位	.....	36
〃 A 沈下	.....	36
樽川 観測 所 A 水位	.....	37
〃 B 水位	.....	37
〃 A 沈下	.....	37
分部越観測所 A 水位	.....	38
石狩No.1 観測所	.....	38
山口 観測 所 A 水位	.....	39
〃 B 水位	.....	39
〃 C 水位	.....	39
〃 A 沈下	.....	40
〃 B 沈下	.....	40
研究庁舎観測所	.....	40
花畔 観測 所 A 水位	.....	41
〃 B 水位	.....	41
〃 A 沈下	.....	42
〃 B 沈下	.....	42
石狩工水No.2 観測所	.....	42

## 観測井水位経年変化図

A (中島公園・北発寒B・分部越B・山口C・花畔B・石狩工水No.2)	.....	45
B (屯田A・樽川A・山口A・研究庁舎・花畔A)	.....	47
C (北発寒A・屯田B・樽川B・分部越A・石狩No.1・石狩No.2・ 山口B・石狩工水No.1)	.....	49

## 観測井地盤沈下経年変化図

(北発寒A・屯田A・樽川A・山口A・山口B・花畔A・花畔B)	.....	51
--------------------------------	-------	----





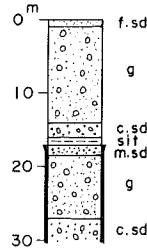


## 観測井諸元 - 2

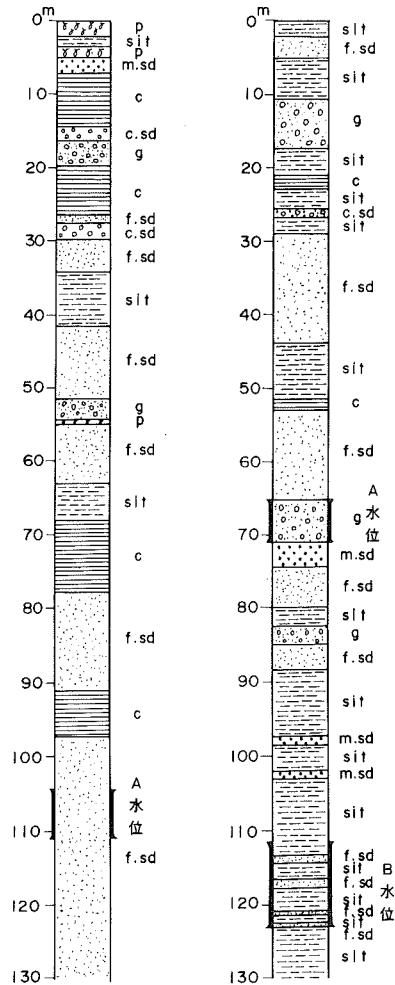
	石狩No.1 観測所	石狩No.2 観測所	石狩工水 No.1観測所	石狩工水 No.2観測所
所在 地	小樽市 銭函4丁目	石狩町 新港中央 3丁目	石狩町 新港中央 3丁目	石狩町 新港南3 丁目
緯 度	N 43°09'24"	N 43°11'59"	N 43°11'59"	N 43°11'49"
経 度	E141°15'03"	E141°19'07"	E141°19'07"	E141°18'27"
所 属	石 狩 開 発 (株)			
観測開始年月日及び 月平均水位標高(m)	S 48. 7. 20 1.120	S 55. 1. 1 1.550	S 57. 4. 6 -1.449	4.895
観測目的	被压地下水	被压地下水	被压地下水	不压地下水
口径(mm)	100	50	200	40
深度(m)※	200	200	251	3.5
ストレーナー 深度(m)※	145-155	152-172	149.2-172 177.5-181.3	2.9-3.1
形 式				
地盤標高				
水位観測基 準面標高(m)	6.750	5.700	5.761	5.874
備 考			S 59. 9.18 で観測終了	

※ いずれも地表からの深度

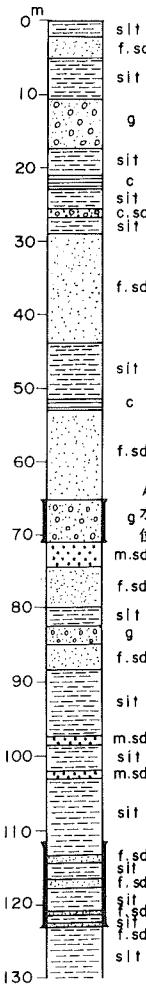
中島公園



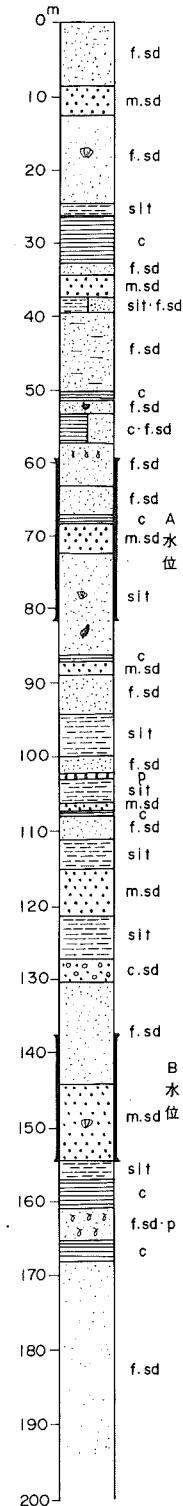
北発寒



屯 田



樽 川



ストレーナー

f.sd

細 砂



p 泥 炭

m.sd

中 砂



c 粘 土

c.sd

粗 砂



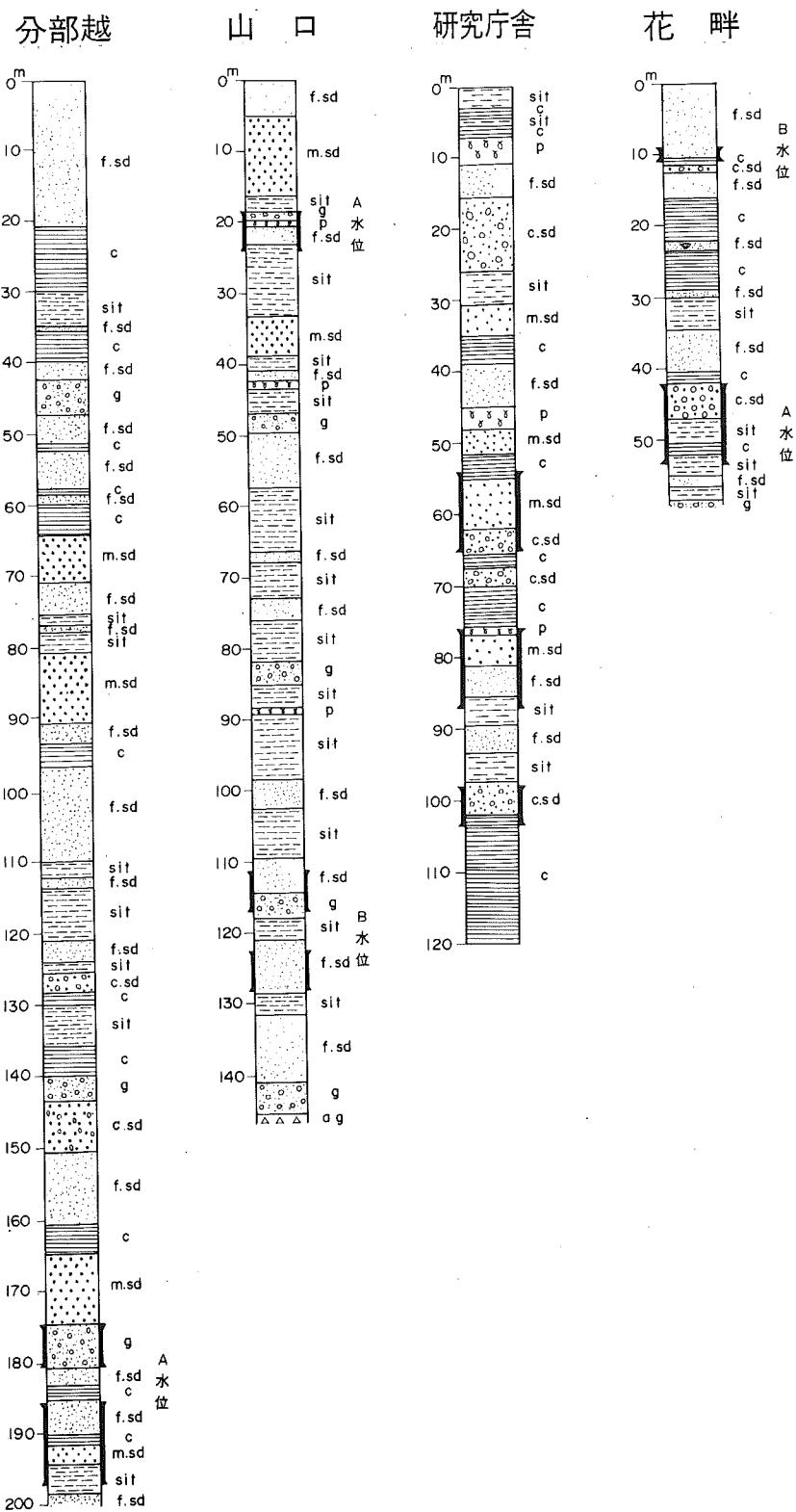
s.t シルト

a.g

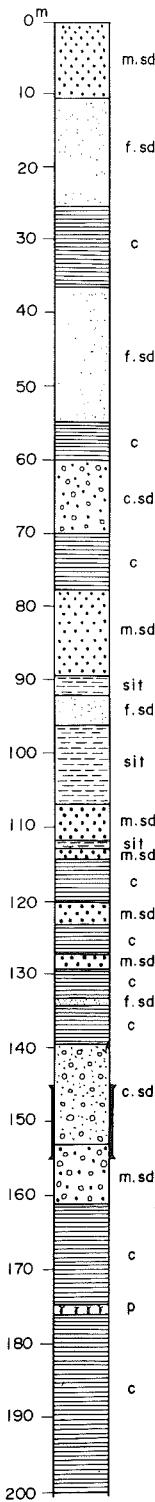
集塊岩



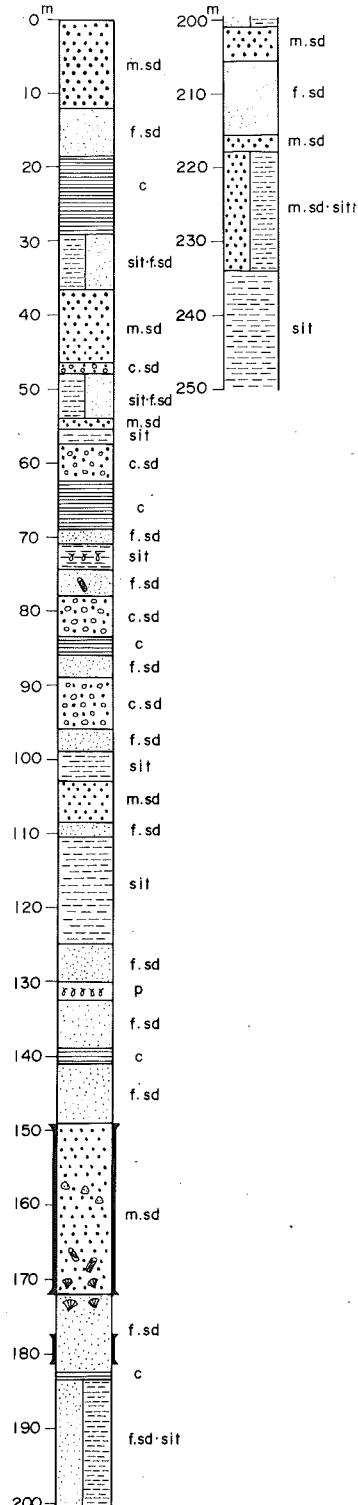
g 砂 磯



石狩No.1



石狩工水No.1



## 記録のとりまとめ方法

### 観測井諸元

#### 水位観測基準面標高

観測当初から不動のものとして使用した。北発寒については、観測棟の改築のために昭和51年11月から、また、異常沈下のために昭和57年6月から、それぞれ基準面標高を変更した。

#### 地盤標高

観測当初に精密水準測量した値を記載した。

### 観測井水位・沈下量表

水位：1日8回（3、6、9、12、15、18、21、24時）の記録の読みの平均を当該日の水位とし、標高で表わした。8回の読みのうち、4回以上の欠測の場合は、当該日を欠測とした。3～1回の欠測を含む読みは“\*”を付し、当該日の平均水位とした。

累積沈下量表：観測開始日の基準面を（0）として、沈下（+）、浮上（-）とし、毎日24時の記録の読みを当該日の累積沈下量とした。北発寒については、観測棟の改築のため昭和51年11月より、新たな基準面（0）を設けた。

月平均水位（平均）：欠測・“\*”を付した水位がある場合、月平均水位に“\*”を付した。

月間沈下量（月差）：前月末日の累積沈下量の読みから、当該月末日の累積沈下量の読みを差引いた。末日が欠測の場合、各月20日以降の観測最終日を末日とし、差引いた読みに“\*”を付した。

### 水位・沈下量変化図

各月の向かって左側縦線を1日とし、12月の向かって右側縦線を明年1月1日とした。

## 経年変化図

各年の向かって左側縦線を1月とした。

水 位：1971年（昭和46年）からの各月平均水位を示した。

沈下量：1971年（昭和46年）からの累積沈下量（毎月1日24時を基準とし、欠測の場合は当該月の観測初日の24時の読み）を示した。

注：北発寒A沈下の1982年（昭和57年）6月以降については、地盤沈下経年変化図の右側に記した累計沈下量に従う。

観測所水準点の精密測量値表

(単位: m) (北海道・札幌市・石狩開発(株)による)

年 月 日	水準点 および 観測 所	地 - 1 北発寒観測所	73 - 04 屯田観測所	H 78-09 樽川観測所	地 - 4 山口観測所	地 - 5 花畔観測所
1973.10.1		4.6212	3.9785			
1974.10.1			3.9646			
1975.10.1		4.4491	3.9640			
1976.10.1		4.4051	3.9619			
1977.10.1		4.3719	3.9580		4.2938	
1978.10.1		4.3498	3.9493	5.6694	4.2922	
1979.10.1		4.3083	3.9459	5.6609	4.2885	
1980.10.1		4.2887	3.9423	5.6612	4.2853	4.7197
1981.10.1		4.2897	3.9498	5.6695	4.2900	4.7214
1982.10.1		4.1627	3.9451	5.6659	4.2886	4.7157
1983.10.1			3.9432	5.6650	4.2858	4.7237
1984.10.1			3.9348	5.6625		4.7177
1985.10.1			3.9315	5.6627		4.7144
1986.10.1			3.9301	5.6656		4.7162
1987.10.1			移設仮 4.4760	5.6629		4.7142





# 觀測井水位・沈下量表















## 樽川観測所

A沈下

昭和 62年

1月--12月

単位 mm

日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	5.80	5.81	5.87	5.73	5.57	5.79	6.01	6.13	6.12	6.21	6.15	6.00
2	5.80	5.82	5.89	5.67	5.61	5.79	6.02	6.13	6.16	6.21	6.15	6.02
3	5.77	5.82	5.89	5.62	5.54	5.78	6.01	6.13	6.12	6.21	6.13	6.03
4	5.80	5.81	5.90	5.58	5.52	5.78	6.03	6.14	6.13	6.21	6.13	6.05
5	5.81	5.82	5.90	5.52	5.55	5.81	6.03	6.14	6.13	6.21	6.09	6.06
6	5.80	5.81	5.93	5.49	5.56	5.81	6.04	6.15	6.11	6.22	6.08	6.05
7	5.80	5.80	5.93	5.44	5.57	5.81	6.04	6.15	6.12	6.22	6.04	6.06
8	5.78	5.82	5.94	5.38	5.60	5.79	6.03	6.15	6.13	6.24	6.05	6.03
9	5.79	5.81	5.93	5.35	5.59	5.79	6.05	6.15	6.13	6.24	6.05	6.06
10	5.81	5.80	5.94	5.32	5.61	5.81	6.05	6.14	6.12	6.23	6.04	6.02
11	5.83	5.80	5.95	5.32	5.62	5.82	6.04	6.15	6.13	6.23	6.02	6.01
12	5.82	5.80	5.97	5.37	5.64	5.83	6.06	6.15	6.15	6.24	6.00	6.01
13	5.82	5.80	5.95	5.44	5.64	5.84	6.06	6.15	6.16	6.26	6.02	6.02
14	5.83	5.80	5.90	5.40	5.65	5.85	6.07	6.15	6.14	6.24	6.02	6.03
15	5.84	5.82	5.88	5.37	5.65	5.87	6.06	6.17	6.16	6.26	6.01	6.01
16	5.81	5.83	5.88	5.36	5.65	5.86	6.06	6.17	6.17	6.29	6.01	6.00
17	5.78	5.82	5.87	5.36	5.66	5.87	6.05	6.18	6.19	6.23	6.00	6.04
18	5.81	5.82	5.86	5.41	5.68	5.88	6.07	6.19	6.17	6.17	5.99	6.02
19	5.82	5.83	5.84	5.46	5.69	5.89	6.07	6.19	6.20	6.14	6.00	6.03
20	5.82	5.85	5.80	5.45	5.71	5.91	6.09	6.18	6.17	6.15	5.99	6.02
21	5.82	5.83	5.76	5.45	5.72	5.92	6.09	6.19	6.18	6.14	5.99	6.01
22	5.81	5.83	5.75	5.51	5.75	5.91	6.08	6.18	6.22	6.15	5.98	6.01
23	5.78	5.83	5.74	5.51	5.75	5.94	6.06	6.19	6.23	6.14	5.98	6.00
24	5.81	5.81	5.66	5.53	5.76	5.96	6.07	6.20	6.21	6.13	6.02	5.99
25	5.81	5.83	5.68	5.54	5.76	5.98	6.10	6.20	6.19	6.15	6.00	5.99
26	5.81	5.84	5.74	5.54	5.75	5.96	6.10	6.15	6.20	6.15	5.99	6.00
27	5.79	5.86	5.75	5.54	5.77	5.97	6.11	6.14	6.22	6.12	6.01	6.00
28	5.79	5.88	5.73	5.57	5.78	5.99	6.11	6.10	6.21	6.14	6.00	5.97
29	5.80		5.67	5.56	5.78	6.00	6.11	6.09	6.21	6.12	6.00	5.98
30	5.81		5.70	5.56	5.78	6.01	6.11	6.11	6.22	6.13	6.01	5.98
31	5.80		5.70		5.80		6.12	6.11		6.14		5.99
月差	0.04	0.08	-0.18	-0.14	0.24	0.21	0.11	-0.01	0.11	-0.08	-0.13	-0.02



石狩 No. 1 観測所 水位 深度 200m

日	単位 m											
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	-3.677	-3.735	-3.724	-3.615	-3.503	-3.472	-3.470	-3.478	-3.701	-3.595	-3.500	-3.682
2	-3.619	-3.697	-3.712	-3.610	-3.505	-3.468	-3.484	-3.457	-3.694	-3.596	-3.510	-3.778
3	-3.650	-3.705	-3.722	-3.611	-3.546	-3.499	-3.484	-3.454	-3.679	-3.617	-3.588	-3.805
4	-3.704	-3.723	-3.723	-3.620	-3.549	-3.512	-3.491	-3.464	-3.685	-3.591	-3.634	-3.828
5	-3.666	-3.725	-3.736	-3.590	-3.549	-3.499	-3.477	-3.558	-3.707	-3.559	-3.700	-3.826
6	-3.648	-3.701	-3.752	-3.555	-3.538	-3.482	-3.471	-3.613	-3.738	-3.534	-3.729	-3.824
7	-3.634	-3.721	-3.713	-3.556	-3.513	-3.490	-3.493	-3.614	-3.755	-3.547	-3.725	-3.811
8	-3.688	-3.721	-3.695	-3.575	-3.500	-3.498	-3.483	-3.659	-3.724	-3.600	-3.762	-3.765
9	-3.735	-3.709	-3.706	-3.551	-3.487	-3.493	-3.472	-3.680	-3.680	-3.619	-3.758	-3.732
10	-3.736	-3.709	-3.696	-3.587	-3.495	-3.485	-3.460	-3.651	-3.625	-3.639	-3.721	-3.709
11	-3.688	-3.725	-3.686	-3.622	-3.497	-3.470	-3.458	-3.588	-3.587	-3.684	-3.680	-3.727
12	-3.683	-3.732	-3.682	-3.590	-3.524	-3.471	-3.523	-3.554	-3.558	-3.727	-3.658	-3.688
13	-3.719	-3.693	-3.672	-3.563	-3.551	-3.489	-3.500	-3.542	-3.552	-3.701	-3.634	-3.661
14	-3.740	-3.713	-3.713	-3.543	-3.546	-3.503	-3.502	-3.528	-3.565	-3.715	-3.582	-3.640
15	-3.722	-3.709	-3.715	-3.538	-3.533	-3.502	-3.478	-3.501	-3.575	-3.724	-3.565	-3.656
16	-3.695	-3.695	-3.695	-3.522	-3.538	-3.487	-3.492	-3.482	-3.540	-3.718	-3.586	-3.725
17	-3.760	-3.657	-3.662	-3.521	-3.553	-3.473	-3.558	-3.483	-3.517	-3.780	-3.658	-3.780
18	-3.792	-3.640	-3.654	-3.523	-3.566	-3.461	-3.550	-3.514	-3.525	-3.861	-3.681	-3.746
19	-3.759	-3.646	-3.636	-3.480	-3.550	-3.455	-3.514	-3.558	-3.521	-3.865	-3.775	-3.768
20	-3.738	-3.640	-3.625	-3.448	-3.553	-3.457	-3.483	-3.610	-3.495	-3.819	-3.759	-3.796
平均	-3.719	-3.704	-3.672	-3.535	-3.525	-3.478	-3.487	-3.587	-3.627	-3.655	-3.691	-3.726













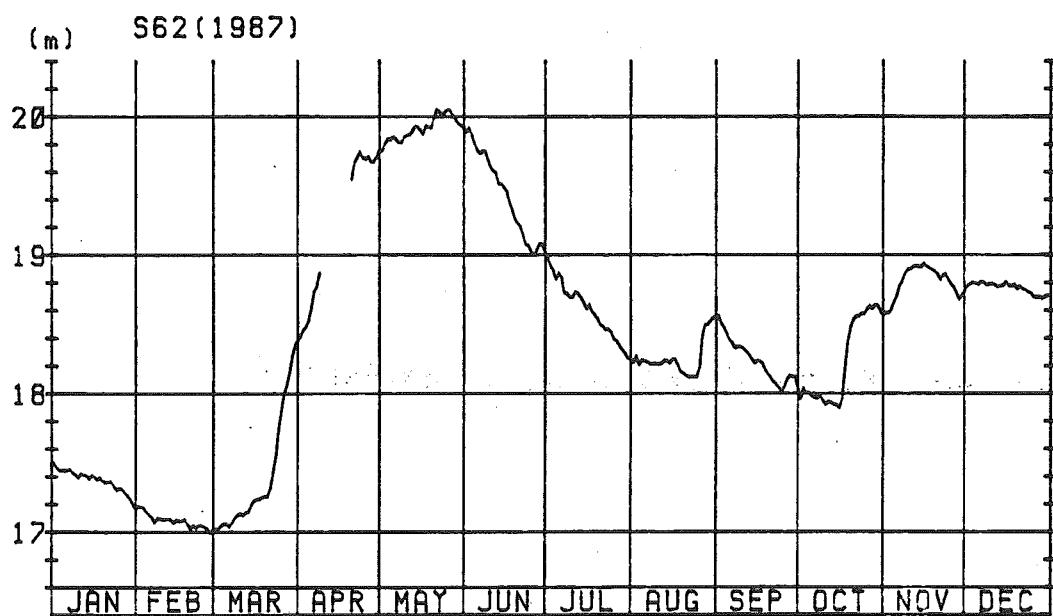


## 観測井水位・沈下量変化図

中島公園観測所

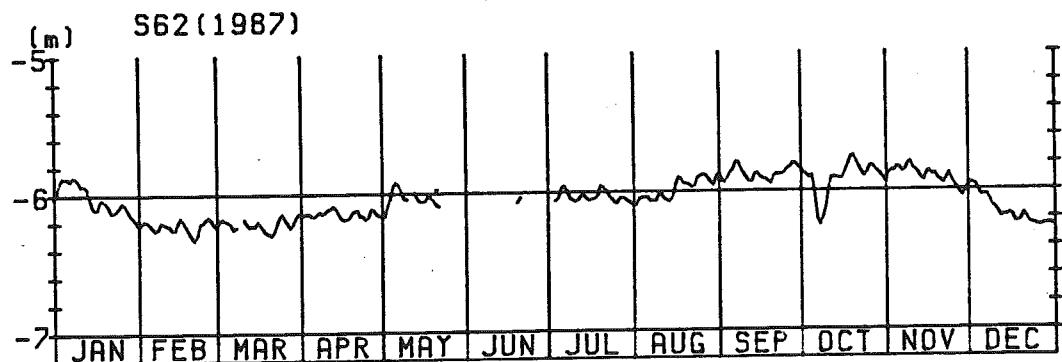
水位

深度 30.2m



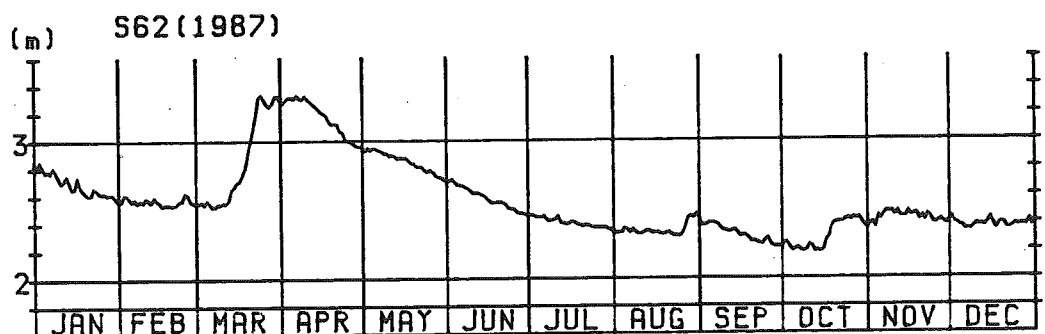
北発寒観測所

A 水位 深度 130m



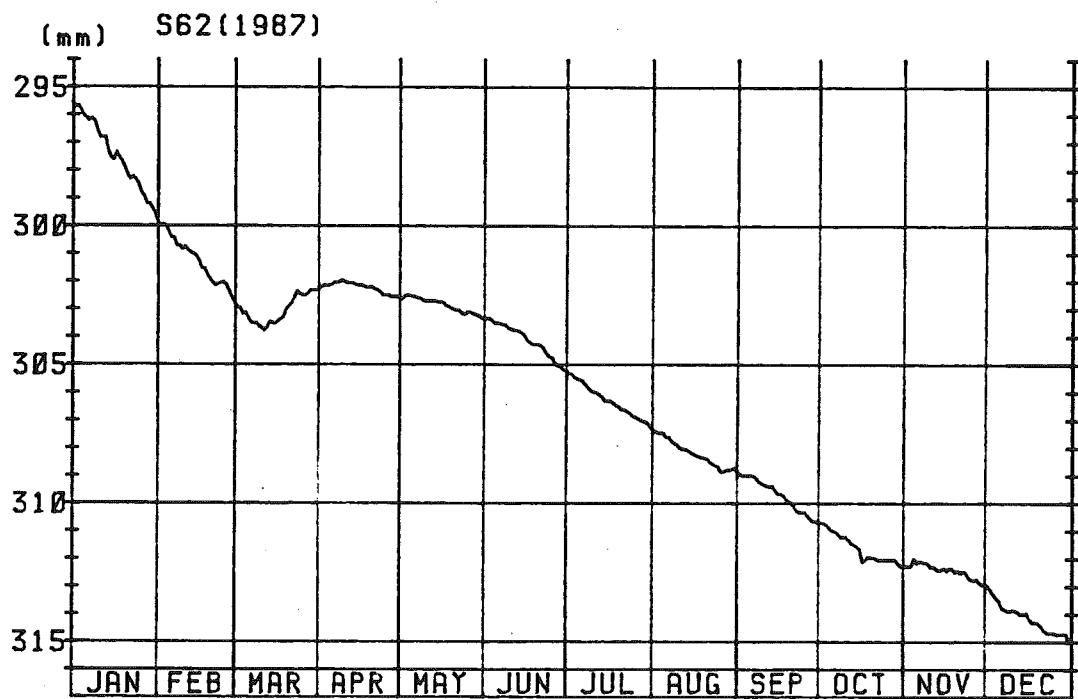
北発寒観測所

B 水位 深度 6m



北発寒観測所

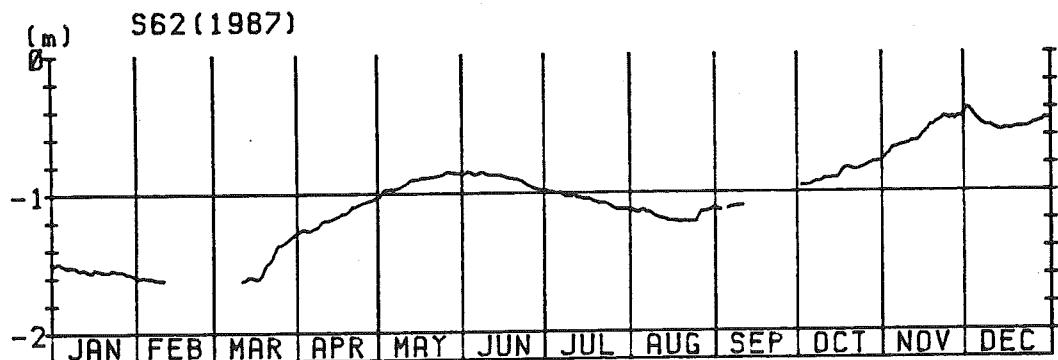
A 沈下



屯田観測所

A 水位

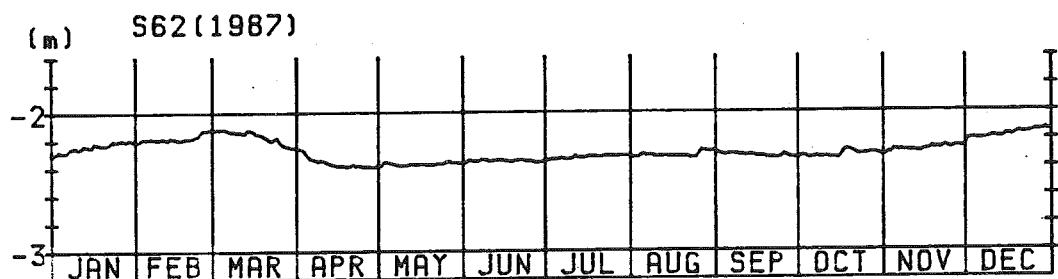
深度 82.5m



屯田観測所

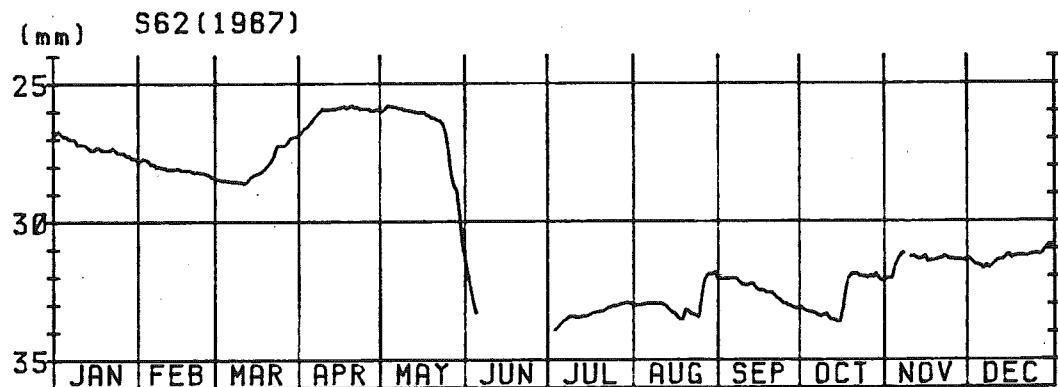
B 水位

深度 130m



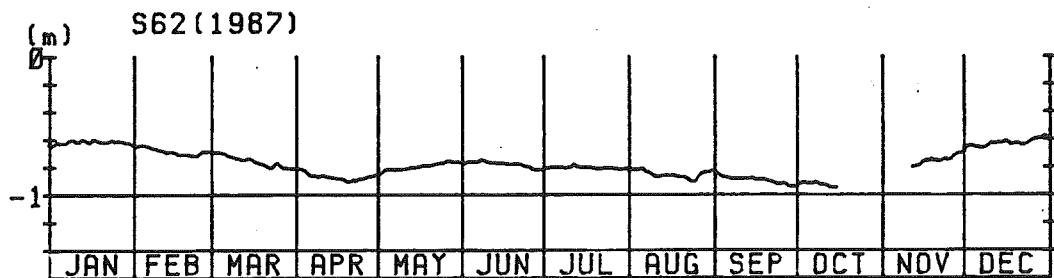
屯田観測所

A 沈下



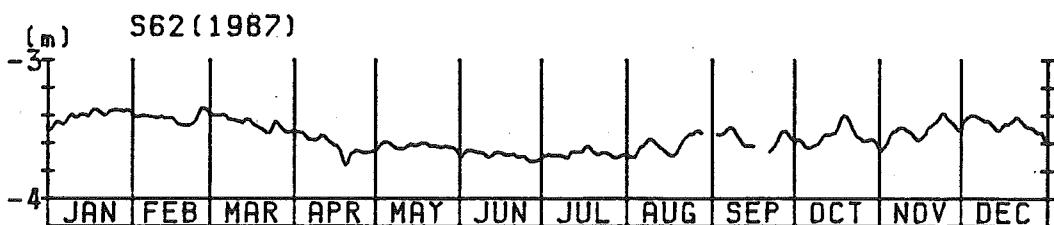
樽川観測所

A 水位 深度 87m



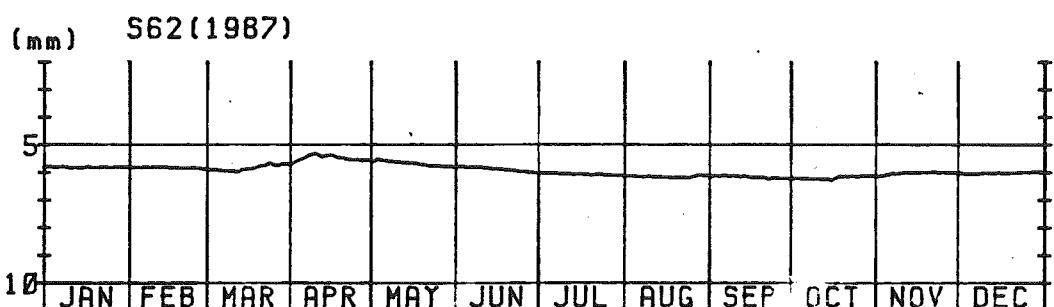
樽川観測所

B 水位 深度 200m



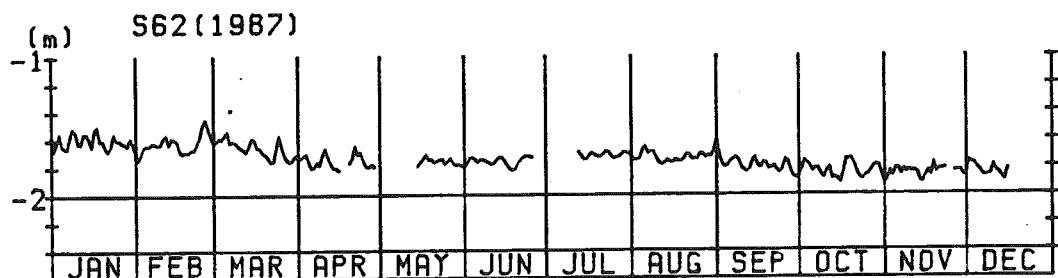
樽川観測所

A 沈下

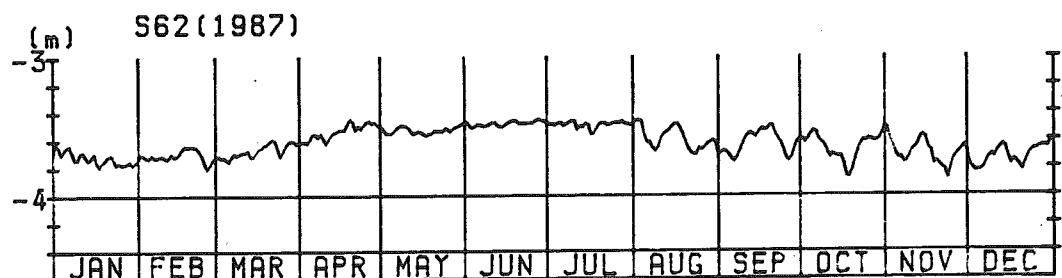


分部越観測所

A 水位 深度 200m

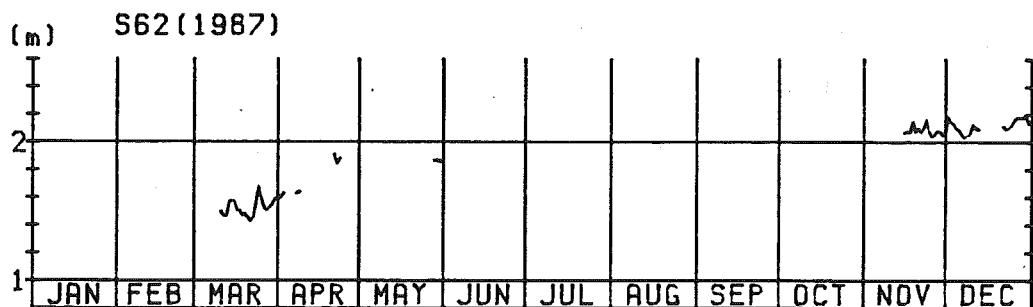


石狩No.1 観測所 水位 深度 200m



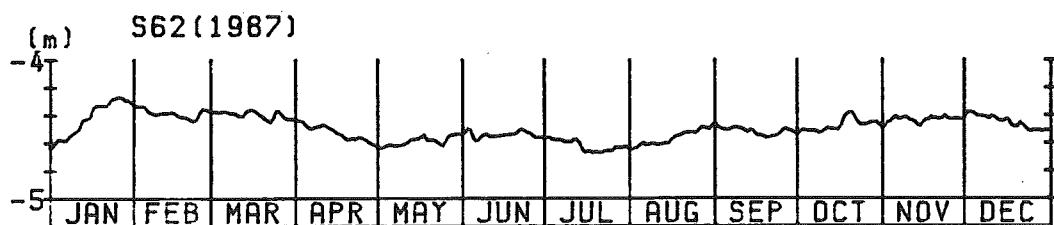
山口観測所

A 水位 深度 35m



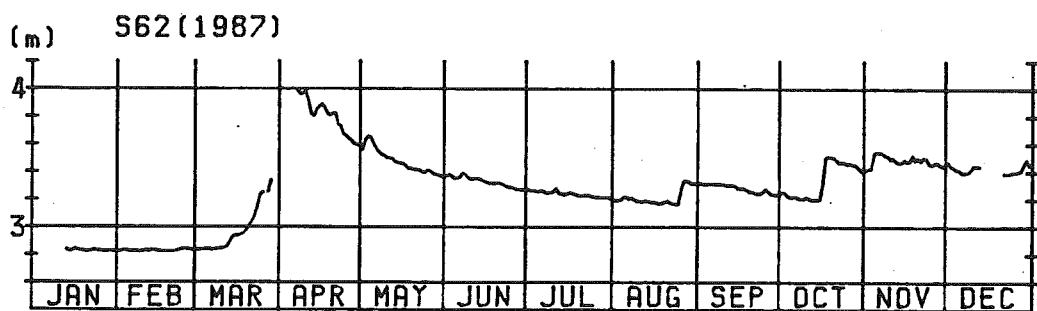
山口観測所

B 水位 深度 146.5m



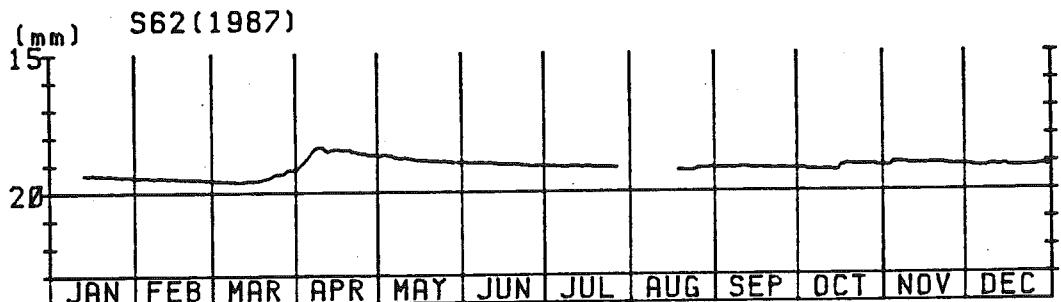
山口観測所

C 水位 深度 6m



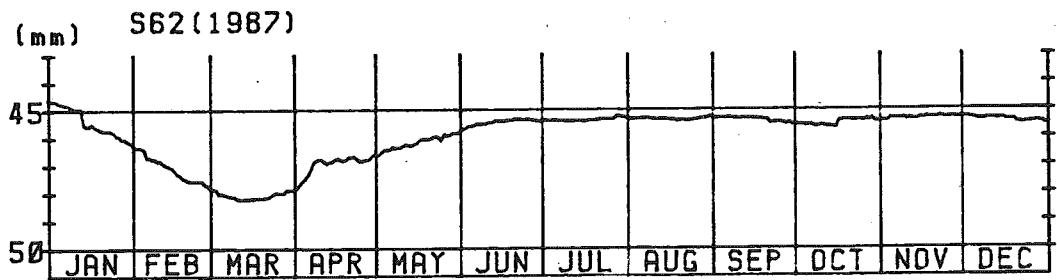
山口観測所

A沈下



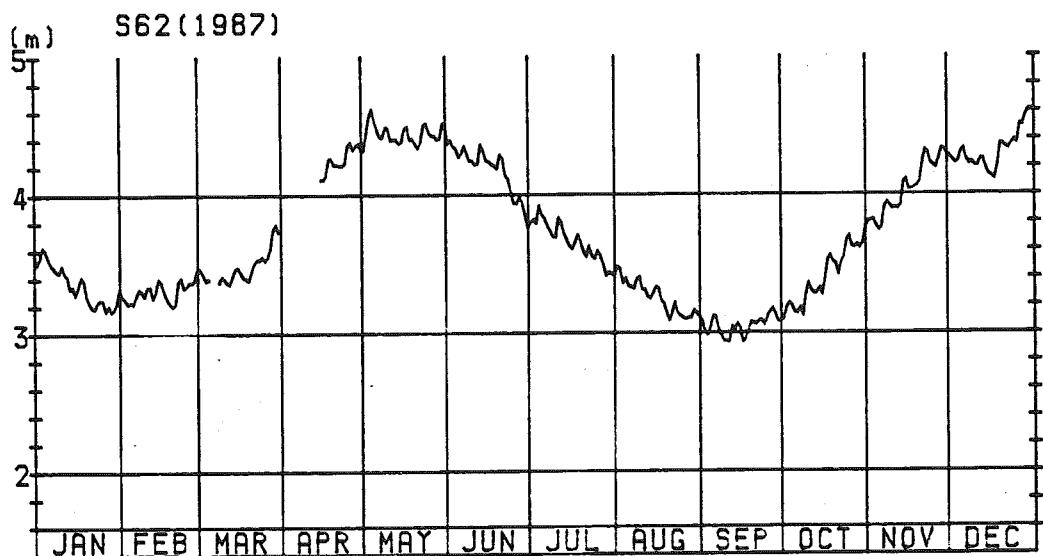
山口観測所

B沈下



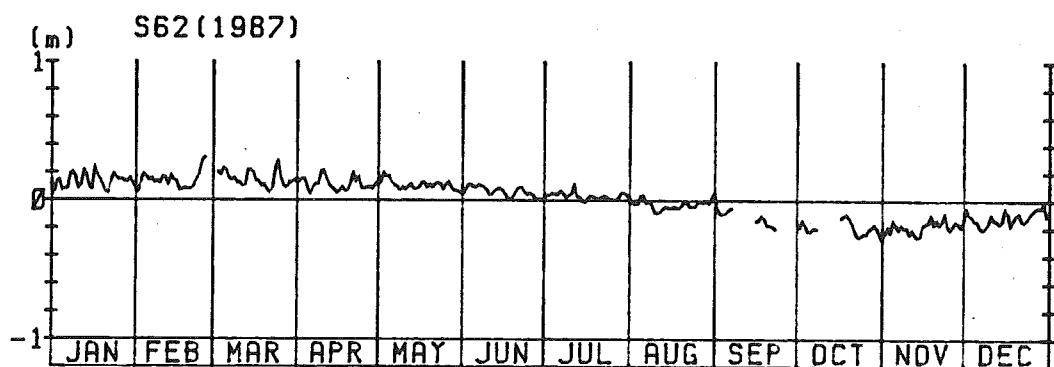
研究庁舎観測所

水位 深度 120m



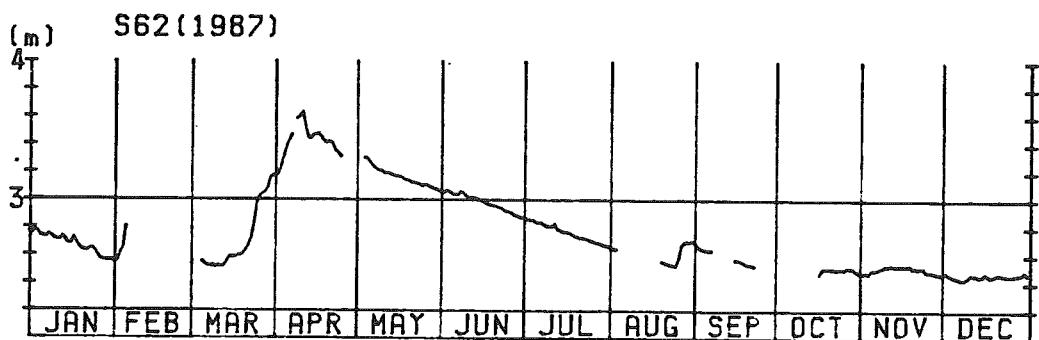
花畔観測所

A 水位 深度 58.7m



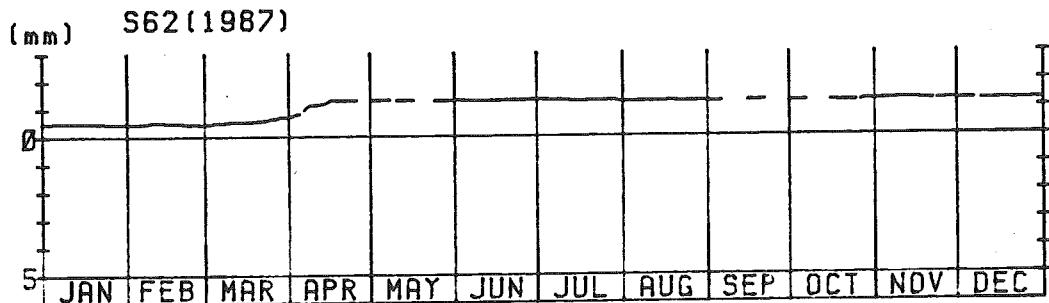
花畔観測所

B 水位 深度 12m



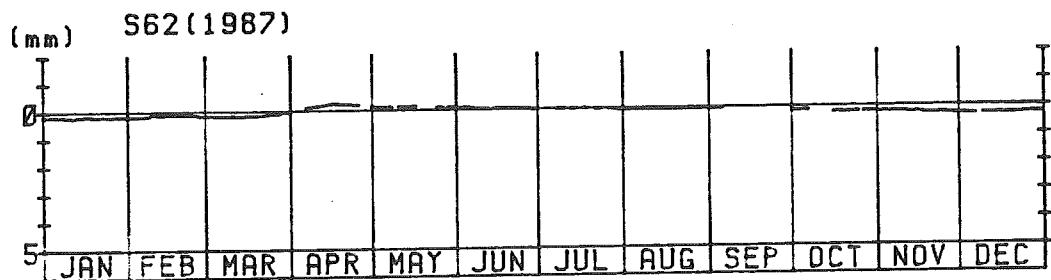
花畔観測所

A沈下



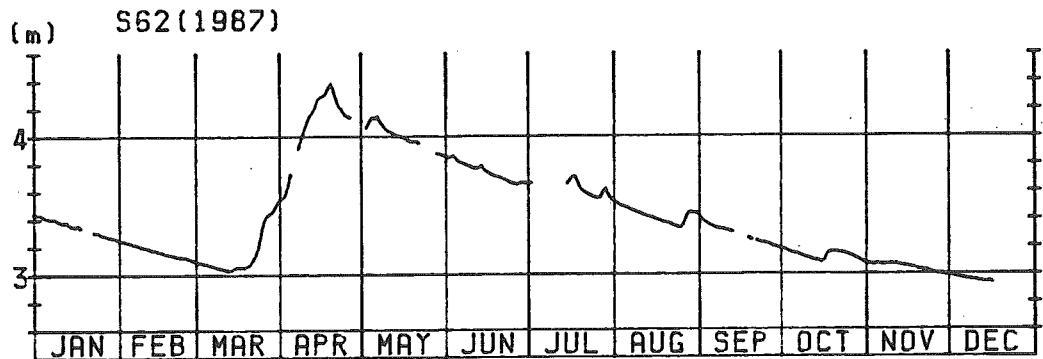
花畔観測所

B沈下



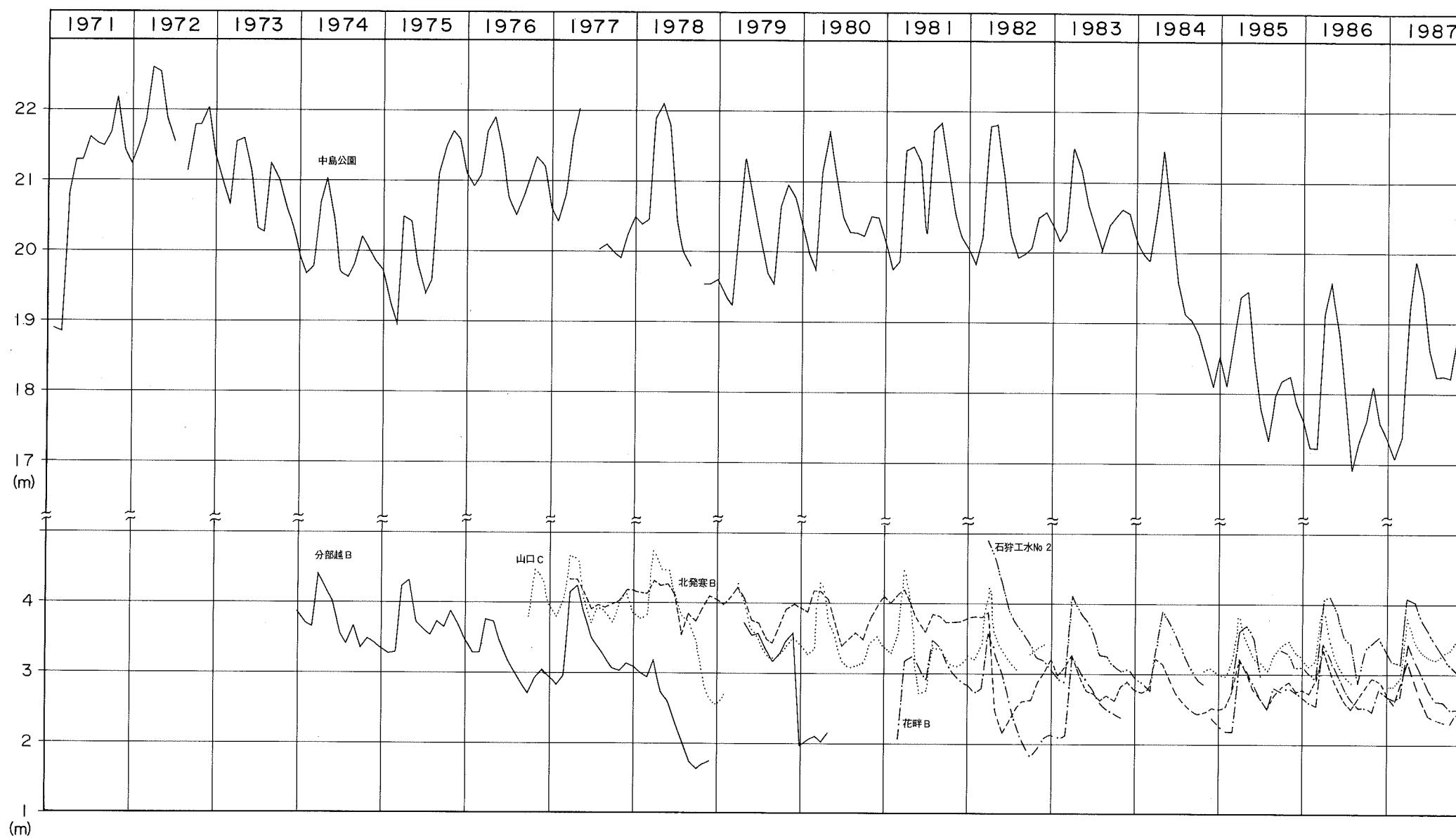
石狩工水No.2 観測所

水位 深度 3.5m

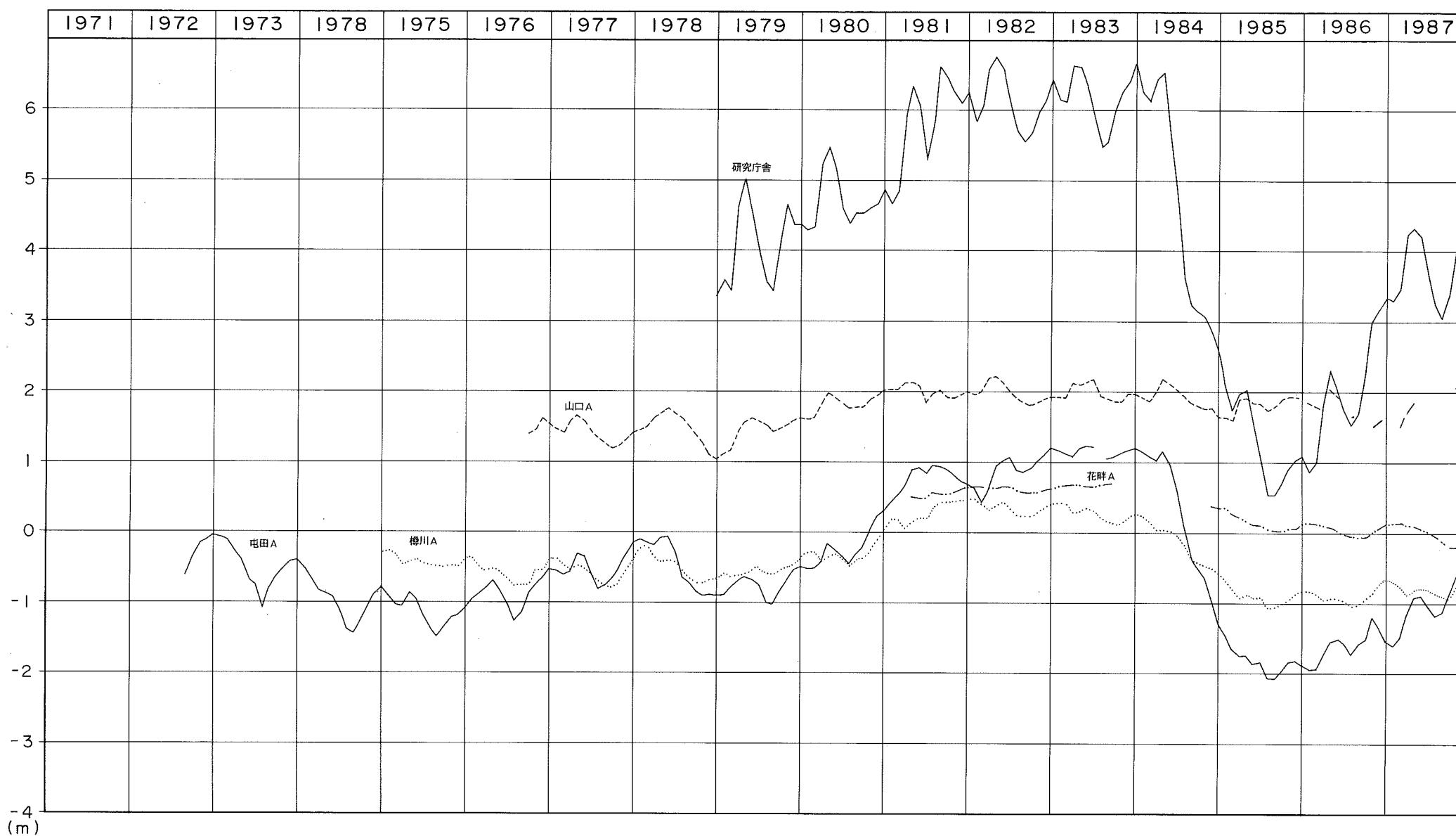


## 観測井水位・地盤沈下経年変化図

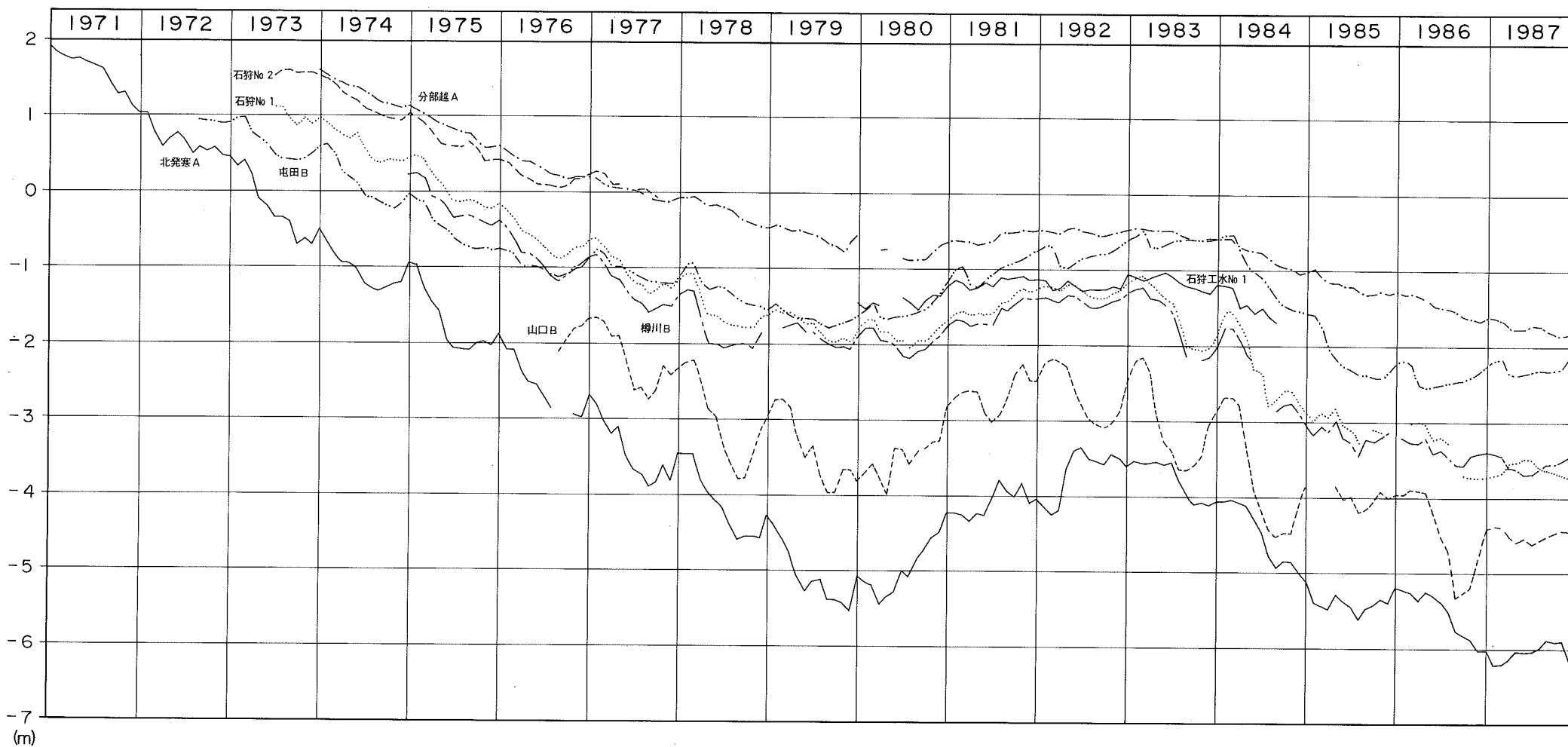
観測井水位経年変化図 (A)



観測井水位経年変化図 (B)



観測井水位経年変化図 (C)



観測井地盤沈下経年変化図



地下水位観測記録X（昭和62年）  
地盤沈下（札幌市北部～石狩地区）

昭和63年3月27日（1988）発行

北海道立地下資源調査所

〒060 札幌市北区北19条西12丁目

Tel 011(747) - 2211(代)

印刷所 株式会社 須田製版

札幌市西区二十四軒2条6丁目

電話 (011) 621-0275番