

地下水位  
地盤沈下　観測記録 XXX

(平成20年)  
(札幌市北部～石狩地区)

北海道立地質研究所

平成21年6月(2009)

地下水位  
地盤沈下

# 觀測記録 XXX

(平成20年)  
(札幌市北部～石狩地区)

主任研究員  
深見浩司

北海道立地質研究所  
平成21年6月(2009)

**地下水位  
観測記録既刊  
地盤沈下**

	地下水位 地盤沈下	観測記録	
I 昭和 46 年～昭和 50 年			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 3 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
X 昭和 62 年	"		昭和 63 年 3 月発行
X I 昭和 63 年	"		平成 元年 3 月発行
X II 平成元年	"		平成 2 年 3 月発行
X III 平成 2 年～平成 3 年	"		平成 4 年 3 月発行
X IV 平成 4 年	"		平成 5 年 6 月発行
X V 平成 5 年	"		平成 6 年 5 月発行
X VI 平成 6 年	"		平成 7 年 5 月発行
X VII 平成 7 年	"		平成 8 年 5 月発行
X VIII 平成 8 年	"		平成 9 年 5 月発行
X IX 平成 9 年	"		平成 10 年 5 月発行
X X 平成 10 年	"		平成 11 年 5 月発行
X XI 平成 11 年	"		平成 12 年 12 月発行
X XII 平成 12 年	"		平成 13 年 12 月発行
X XIII 平成 13 年	"		平成 14 年 12 月発行
X XIV 平成 14 年	"		平成 15 年 7 月発行
X XV 平成 15 年	"		平成 16 年 7 月発行
X XVI 平成 16 年	"		平成 17 年 6 月発行

X X VII	平成 17 年	"	平成 18 年 6 月発行
X X VIII	平成 18 年	"	平成 19 年 7 月発行
X X IX	平成 19 年	"	平成 20 年 7 月発行
X X X	平成 20 年	"	平成 21 年 6 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水位の低下を招き、その結果として、地盤沈下や地下水の水質劣化などの障害が発生する危険性をはらんでいる。これらの地下水障害を未然に防止するためには、早い時期から観測・監視とそれに基く対策が重要になる。

石狩平野地域の地盤沈下に関する研究は、地質研究所で昭和45年から開始したが、以来、札幌市、北海道などの行政機関でも観測が行われることになり、現在、各機関の緊密な連携のもとで石狩平野地域の地下水障害の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、平成20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ものである。

平成21年6月

北海道立地質研究所

## 目 次

観測井位置図	1
観測井緒元	2
観測井柱状図	5
記録の取りまとめ方法	8
観測所水準点の精密測量値表	10
訂正図	12
観測井水位・沈下量・水温・電導度表	
中島公園観測所 水位	15
北発寒観測所 A水位	15
〃 B水位	16
〃 A沈下	16
屯田観測所 A水位	17
〃 B水位	17
〃 A沈下	18
樽川観測所 A水位	18
〃 B水位	19
〃 A沈下	19
分部越観測所 A水位	20
〃 A水温	20
〃 A電導度	21
石狩 No. 1 観測所 水位	21
〃 水温	22
〃 電導度	22
山口観測所 A水位	23
〃 B水位	23
〃 C水位	24
〃 A沈下	24
〃 B沈下	25
研究庁舎観測所 水位	25
花畔観測所 A水位	26
〃 B水位	26

花畔観測所	A沈下	27
"	B沈下	27
石狩工水 No. 2 観測所	水位	28
新港東観測所	A水位	28
"	B水位	29
"	A沈下	29
新港東観測所	B沈下	30
"	A水温	30
"	B水温	31
"	A電導度	31
"	B電導度	32
観測井水位・沈下量・水温・電導度変化図		
中島公園観測所	水位	35
北発寒観測所	A水位	35
"	B水位	35
"	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	36
"	B水位	37
"	A沈下	37
分部越観測所	A水位	37
"	A水温	37
"	A電導度	38
石狩 No. 1 観測所	水位	38
"	水温	38
"	電導度	38
山口観測所	A水位	39
"	B水位	39
"	C水位	39
"	A沈下	39
"	B沈下	40

研究庁舎観測所	水位	40
花畔観測所	A 水位	40
"	B 水位	40
"	A 沈下	41
"	B 沈下	41
石狩工水 No. 2 観測所	水位	41
新港東観測所	A 水位	41
"	B 水位	42
"	A 沈下	42
"	B 沈下	42
"	A 水温	42
新港東観測所	B 水温	43
"	A 電導度	43
"	B 電導度	43

#### 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)	47
B (屯田A・樽川A・山口A・研究庁舎・花畔A・新港東A)	51
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・新港東B)	55

#### 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・ 新港東A・新港東B)	59
--	----

#### 観測井水温経年変化図

(分部越A・石狩 No. 1・新港東A・新港東B)	63
---------------------------	----

#### 観測井電導度経年変化図

(分部越A・石狩 No. 1・新港東A・新港東B)	65
---------------------------	----



# 観測井

	中島公園 観測所	北発寒観測所		屯田観測所		樽川観測所	
		A	B	A	B	A	B
所在地	札幌市中央区 中島公園	札幌市手稻区新発寒 5条4丁目1145		札幌市北区屯田 7条6丁目2-27		石狩市 新港西1丁目	
緯度 経度	N 43°02'35" E 141°21'35"	N 43°06'43" E 141°16'42"		N 43°08'07" E 141°20'07"		N 43°09'30" E 141°17'22"	
所屬	北海道立						
観測開始年月日及び 月平均水位標高(m)	S37.12.5 20.39	S46.1.1 1.917	S52.4.20 4.362	S47.9.1 -0.610		S50.1.1 0.946	
観測目的	不圧地下水	被圧地下水 地盤沈下	不圧地下水	被圧地下水 地盤沈下	被圧地下水	被圧地下水 地盤沈下	被圧地下水
口径(mm)	150	150	40	200	100	100	100
深度(m)※	30.2	130	6	82.5	130	87	200
スクリーン 深度(m)※	17.2-30.2	105-110.5	5.6-5.9	65.5-71	111-123	59.5-81.5	137.5-154
形 式		チューピング式 (単管)		チューピング スライド式 (二重管)		チューピング式 (単管)	
地盤標高(m)		4.6212(精密測量 水準点地-1 S48.10.1測量)		3.9785(精密測量水 準点 札幌市 73-04 S48.10.1測量)		5.6694(精密測量水 準点 北海道 H78-09 S53.10.1測量)	
水位観測基準 面積高(m)	29.741	6.222 (S46.1.1 ~H2.3.31) 4.306 (H3.4.16~)	5.530 (S46.1.1~ S51.8.23) 5.875 (S51.11.16~ S57.5.14) 5.682 (S57.5.24~ H2.3.31) 4.125 (H3.4.16~)	4.939		7.124	6.554
備 考							

※いずれも地表からの深度

緒元一 1

分部越観測所		山 口 観 測 所			研究 庁 舎 観 測 所	花 畔 観 測 所	
A	B	A	B	C		A	B
小樽市		札幌市手稻区			札幌市北区	石狩市	
銭函5丁目		曙5条4丁目94-1			北19条西12丁目	新港南3丁目703-6	
N 43°11'08"		N 43°09'04"			N 43°04'44"	N 43°11'45"	
E 141°17'21"		E 141°14'07"			E 141°20'12"	E 141°18'27"	

地質研究所

S49.1.1		S51.10.9	S51.9.21	S51.10.6	S54.1.16	S56.5.15	S56.3.1
1.542	3.996	1.337	-2.126	3.562	3.290	0.515	2.063
被压地下水 温 电导度	不压地下水 水 地盤沈下	被压地下水 水 地盤沈下	被压地下水 水 地盤沈下	不压地下水 水	被压地下水	被压地下水 水 地盤沈下	不压地下水 水 地盤沈下
150	100	125	200	40	250	150	100
200	5	35	146.5	6	120	58.7	12.0
175-180.5	4-5	21.0-26.5	108.7-114.2	5.6-5.9	54-65		
186-197			119.7-125.2		76-87	42.2-53.2	9.0-11.0
		チューピング式 (单管)	チューピング スライド式 (二重管)		98-103.5		
		4.2938(精密測量水準点 地-4 S52.10.1測量)			11.8621(精密 測量水準点 札幌市 78-3 S53.10.1測量)	4.7214(精密測量 水準点 地-5 S56.10.1測量)	
5.640		6.400 (S51.10.9~ H3.11.24) 6.273 (H4.1.1~)	6.329 (S51.9.21~ H3.11.26) 6.378 (H4.1.1~)	5.614 (S51.10.6~ H3.12.1) 5.325 (H4.1.1~)	10.280	6.184	6.191
	S55.5.28 で観測休止						

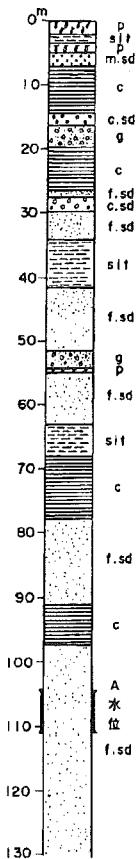
## 観測井諸元一2

	新港東観測所		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
	A	B				
所在地	石狩新港東4丁目		小樽市錢函4丁目	石狩市新港中央3丁目	石狩市新港中央3丁目	石狩市新港中央3丁目
緯度 経度	N 43°12'54" E 141°19'10"		N 43°09'24" E 141°15'03"	N 43°11'59" E 141°19'07"	N 43°11'59" E 141°19'07"	N 43°11'49" E 141°18'27"
所属	北海道立地質研究所		石狩開発(株)			
観測開始年月日及び 月平均水位標高(m)	H3.5.16		S48.7.20	S55.1.1	S57.4.6	
	1.048	-2.529	1.120	1.550	-1.449	4.895
観測目的	被圧地下水 地盤沈下 水温 電導	被圧地下水 地盤沈下 水温 電導	被圧地下水 水温 電導	被圧地下水	被圧地下水	不圧地下水
口径(mm)	250	250	100	50	200	40
深度(m)※	81.3	188.7	200	200	251	3.5
ストレーナー 深度(m)※	61.2—66.7	157.6—168.6	145—155	152—172	149.2—172 177.5—181.3	2.9—3.1
形 式	チューピング 式 (二重管)	チューピング 式 (二重管)				
地盤標高						
水位観測基準 面標高(m)	6.238	6.276	6.750 (S48.7.20～ H元.7.4) 仮基準面 (H元.10.26～ H4.11.3) 6.504 (H4.11.26～)	5.700	5.761	5.874
備 考				S52.10.26 で観測終了	S59.9.18 で観測終了	

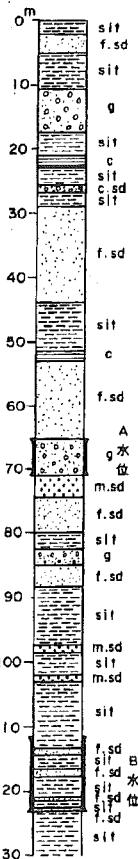
中島公園



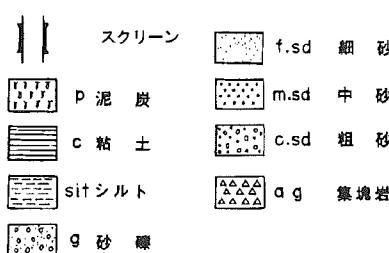
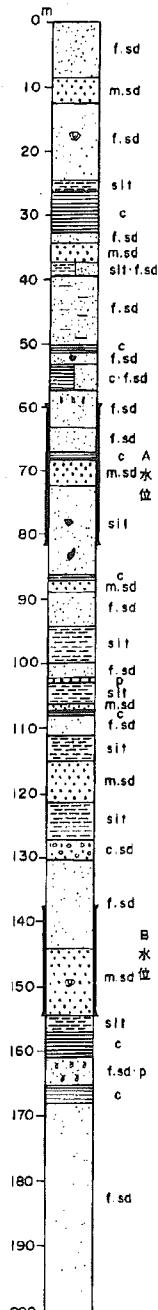
北発寒



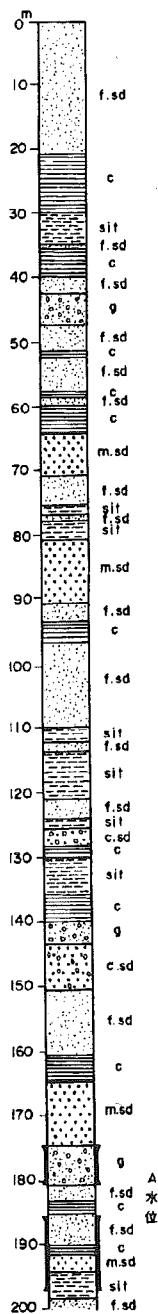
屯田



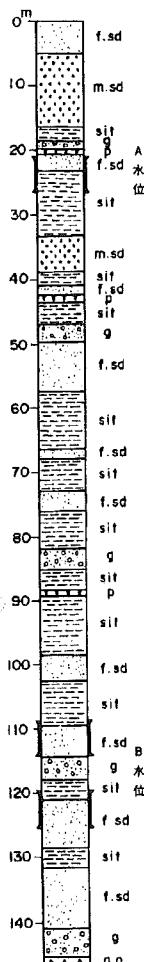
樽川



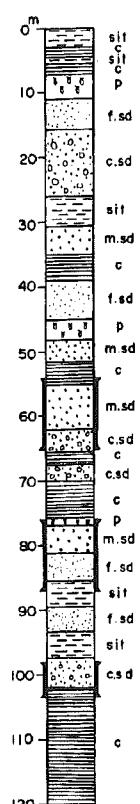
分部越



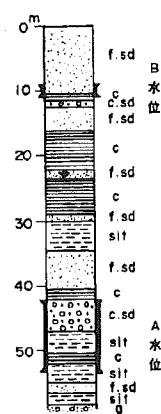
山口



研究庁舎

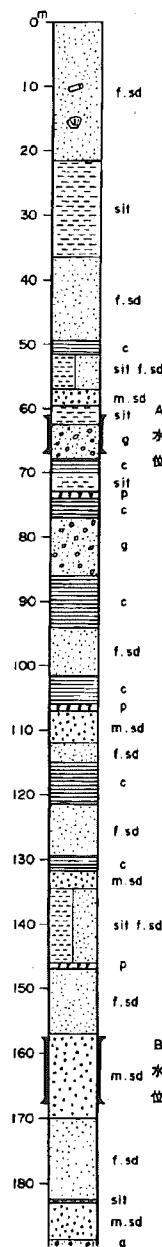


花畔

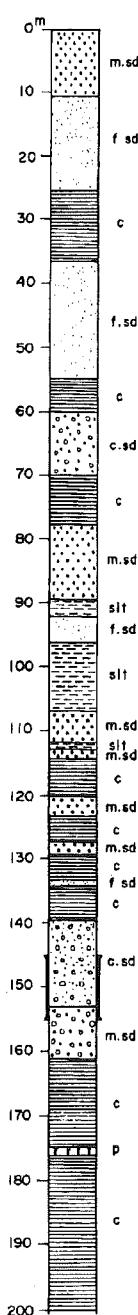


スクリーン	f.sd 細砂
P 泥炭	m.sd 中砂
C 粘土	c.sd 粗砂
sit シルト	g 砂礫
	△△△△ ag 集塊岩

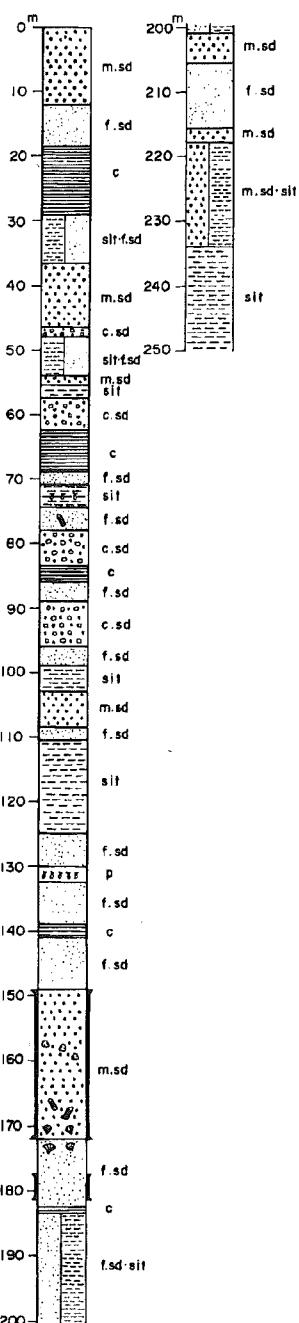
新港東



石狩 No 1



石狩工水 No 1



## 記録の取りまとめ方法

### 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、観測棟の改築の昭和 51 年 11 月から、また、異常沈下のために昭和 57 年 5 月から、基準面標高を変更した。石狩 No. 1 観測所と山口観測所についても、改築の際に基準面を変更した。

#### 地盤標高

観測当初から不動のものとして記した。なお、観測所水準点の精密水準測量値表を別にまとめた。

### 観測井水位・沈下量・水温・電導度表

水位・水温・電導度表：1 日 8 回（3、6、9、12、15、18、21、24）の記録の読みの平均を当該日の観測値とした。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、当該日の観測値とした。

累積沈下量：観測開始日の基準面を（0）、沈下を（+）、浮上を（-）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 A については、観測棟の改築のため昭和 51 年 11 月から、基礎の改築のため昭和 63 年 11 月から新たな基準面（0）を設けた。また平成 3 年 4 月から用地の都合により観測棟を撤去し、コンクリートピットで観測井を保護する形式に変更した。この時、新たに基準面（0）を設けると共に、図に示す方式で観測することにした。本方式は一般に用いられる方式ではなく、試験的に観測している。さらに、平成 3 年 11 月に再度新基準面（0）を設けた。

山口 A・B については、観測棟の移設のため平成 4 年 1 月から新たな基準面（0）を設けた。

月平均水位・水温・電導度（平均）：欠測・“\*”を付した観測値がある場合、月平均に“\*”を付した。

月間沈下量（月差）：当該月末日の累積沈下量の読みから、前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、各月の観測最終日を末日とし、差引いた値に“\*”を付した。

## 水位・沈下量・水温・電導度変化図

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。

水 温：1991 年（平成 3 年）からの各月平均水温を示した。

電導度：1991 年（平成 3 年）からの各月平均電導度を示した。

## 観測所水準点の精密測量値表－1

(単位:m)(北海道・札幌市・石狩開発(株)による)

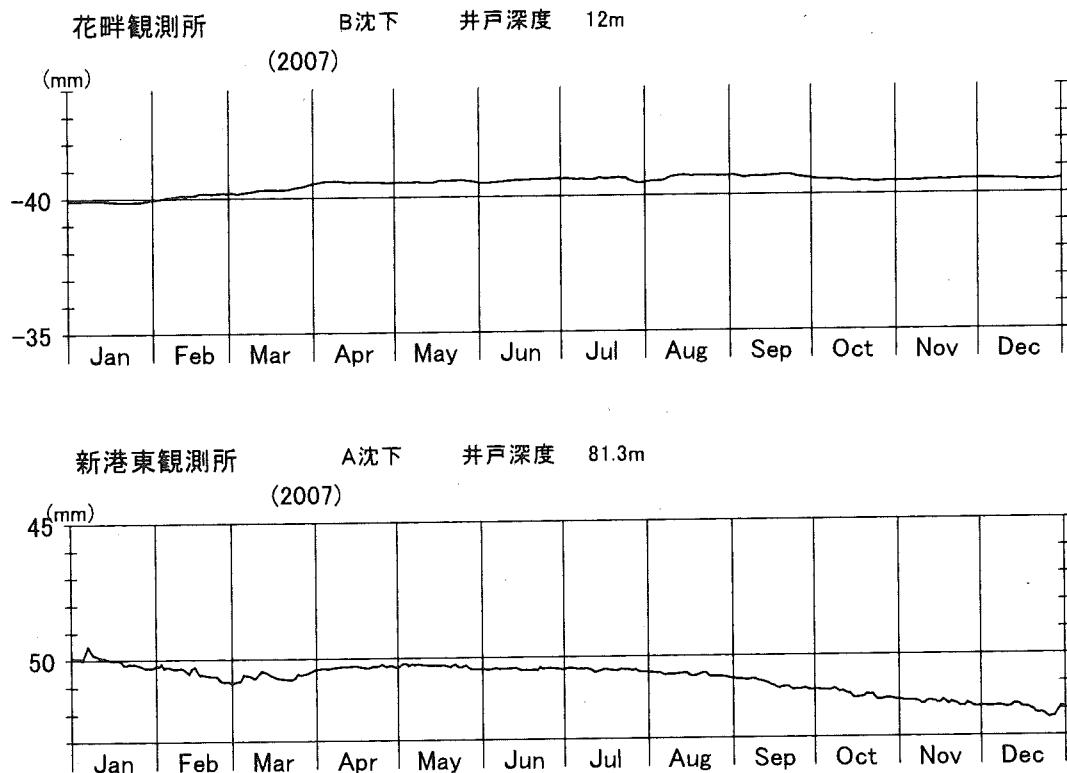
年 月 日 水準点 および 観測 所	地-1 北発寒観測所	73-04 屯田観測所	H78-09 樽川観測所	地-4 山口観測所	地-5 花畔観測所
1973.10.1	4.6212	3.9785			
1974.10.1		3.9646			
1975.10.1	4.4491	3.9640			
1976.10.1	4.4051	3.9619			
1977.10.1	4.3719	3.9580		4.2938	
1978.10.1	4.3498	3.9493	5.6694	4.2922	
1979.10.1	4.3083	3.9459	5.6609	4.2885	
1980.10.1	4.2887	3.9423	5.6612	4.2853	4.7197
1981.10.1	4.2987	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	4.0651	3.9348	5.6625	4.2810	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
1988.10.1		水準点移設 3.7008	5.6629		4.7149
1989.10.1		3.6901	5.6513		4.7024
1990.10.1	3.9568	3.6943	5.6561	4.2792	4.7055
1991.10.1		3.6843	5.6491		4.7021
1992.10.1		3.6847	5.6506		4.7020

## 観測所水準点の精密測量値表－2

(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	H78-09 樽川観測所	地-4 山口観測所	地-5 花畔観測所
1993.10.1	3.8322	3.6840	5.6524	水準点移設 4.5308	4.7013
1994.10.1		3.6755	5.6472		4.6965
1995.10.1		3.6755	5.6507		4.7058
1996.10.1	3.7839	3.6655	5.6453	4.5270	4.6953
1997.10.1		3.6562	5.6360		4.6907
1998.10.1		3.6574	5.6400		4.6939
1999.10.1		3.6521	5.6391		4.6956
2000.10.1		3.6510	5.6366		4.6897
2001.10.1		3.6478	5.6339		4.6880
2002.10.1 (旧標高)	3.7389	3.6521	5.6353		4.6913
2000年成果 対応新標高	3.6478	3.5626	5.5455		4.6019
2003.10.1	3.6360	3.5536	5.5390	4.4257	4.5926
2004.10.1		3.5449	5.5320		4.5826
2005.10.1	3.6193	3.5475	5.5338	4.4192	4.5855
2006.10.1			5.5314		4.5858

訂正図：2007年観測井沈下量図の訂正（花畠B沈下・新港東A沈下）



觀測井水位・沈下量・水溫・電導度表







## 屯田観測所

2008年 A沈下 1月—12月

深度 82.5m

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	48.77	49.93	51.20	47.77	48.16	48.65	49.26	49.48	50.07	51.04	51.06	50.20
2	48.83	50.13	51.22	47.77	48.19	48.68	49.29	49.57	50.09	51.08	51.02	50.09
3	48.85	50.15	51.23	47.75	48.25	48.70	49.31	49.57	50.09	51.08	51.00	50.04
4	48.87	50.16	51.23	47.72	48.25	48.73	49.33	49.54	50.10	51.06	50.98	49.95
5	48.89	50.17	51.22	47.75	48.24	48.74	49.38	49.56	50.13	51.09	50.95	49.85
6	48.90	50.20	51.21	47.75	48.24	48.73	49.42	49.57	50.15	51.10	50.89	49.81
7	48.91	50.23	51.17	47.74	48.28	48.72	49.46	49.60	50.17	51.12	50.89	49.82
8	48.95	50.26	51.12	47.76	48.32	48.72	49.50	49.63	50.19	51.16	50.89	49.80
9	49.01	50.28	50.95	47.75	48.37	48.73	49.53	49.67	50.23	51.13	50.89	49.69
10	49.04	50.29	50.78	47.74	48.40	48.75	49.35	49.70	50.28	51.02	50.90	49.63
11	49.07	50.30	50.68	47.76	48.41	48.77	49.27	49.73	50.40	50.99	50.90	49.52
12	49.07	50.30	50.59	47.80	48.44	48.78	49.22	49.74	50.41	51.01	50.90	49.51
13	49.09	50.30	50.43	47.83	48.45	48.81	49.24	49.76	50.42	51.01	50.90	49.51
14	49.17	50.35	50.25	47.83	48.45	48.86	49.26	49.76	50.46	51.04	50.89	49.51
15	49.20	50.49	49.81	47.84	48.45	48.87	49.28	49.76	50.49	51.06	50.89	49.54
16	49.25	50.67	49.57	47.86	48.46	48.87	49.28	49.77	50.50	51.08	50.81	49.55
17	49.30	50.81	49.35	47.89	48.50	48.91	49.29	49.80	50.55	51.09	50.73	49.50
18	49.36	50.91	49.21	47.90	48.52	48.92	49.28	49.82	50.57	51.10	50.71	49.38
19	49.52	50.93	49.09	47.92	48.52	48.93	49.28	49.82	50.63	51.10	50.69	49.37
20	49.53	50.92	48.97	47.94	48.45	48.92	49.29	49.86	50.66	51.11	50.68	49.36
月差	1.16	1.28	-3.42	0.38	0.48	0.59	0.24	0.61	0.97	0.07	-0.87	-0.89

## 樽川観測所

2008年 A水位 1月—12月

深度 87m

単位 m

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	-0.26	-0.23	-0.22	-0.26	-0.19	欠	欠	-0.31	-0.36	欠	-0.30	欠
2	-0.26	-0.24	-0.23	-0.27	-0.20	欠	欠	-0.30	-0.36	欠	-0.30	欠
3	-0.26	-0.24	-0.24	-0.26	-0.19	欠	欠	-0.30	-0.35	欠	-0.29	欠
4	-0.26	-0.25	-0.24	-0.26	-0.19	欠	欠	-0.31	-0.37	欠	-0.29	欠
5	-0.27	-0.25	-0.25	-0.26	-0.19	欠	欠	-0.32	-0.38	欠	-0.29	-0.24 *
6	-0.26	-0.25	-0.25	-0.27	-0.18	欠	欠	-0.32	-0.38	欠	-0.29	-0.24 *
7	-0.26	-0.26	-0.26	-0.27	-0.19	欠	欠	-0.32	-0.37	欠	-0.27 *	欠
8	-0.25	-0.26	-0.26	-0.27	-0.19	欠	欠	-0.33	-0.38	-0.37	欠	欠
9	-0.25	-0.27	-0.26	-0.27	-0.20	欠	欠	-0.33	-0.37	-0.36	欠	-0.23
10	-0.25	-0.28	-0.25	-0.26	-0.21	欠	欠	-0.33	-0.38	-0.35	欠	-0.23 *
11	-0.26	-0.28	-0.26	-0.25	-0.21	欠	欠	-0.34	-0.37	-0.33	欠	-0.21 *
12	-0.25	-0.26	-0.27	-0.26	-0.21	欠	欠	-0.31	-0.33	-0.34	-0.29 *	欠
13	-0.24	-0.25	-0.27	-0.25	-0.21	欠	欠	-0.32	-0.33	-0.38	-0.35	欠
14	-0.25	-0.24	-0.26	-0.25	-0.20	欠	欠	-0.33	-0.33	-0.38	-0.35	欠
15	-0.25	-0.24	-0.25	-0.25	-0.20	欠	欠	-0.32	-0.32	-0.38	-0.29	欠
16	-0.25	-0.23	-0.25	-0.24	-0.20	欠	欠	-0.32	-0.33	-0.38	-0.26	欠
17	-0.25	-0.22	-0.26	-0.24	-0.21	欠	欠	-0.32	-0.34 *	-0.37	-0.26	欠
18	-0.25	-0.24	-0.27	-0.24	-0.22	欠	欠	-0.31	-0.34 *	-0.37	-0.26	欠
19	-0.24	-0.24	-0.27	-0.23	-0.22	欠	欠	-0.32	-0.34 *	-0.37	欠	欠
20	-0.23	-0.24	-0.27	-0.23	-0.20	欠	欠	-0.32	-0.38	欠	-0.24 *	欠
21	-0.23	-0.24	-0.27	-0.23	-0.20	-0.25	-0.32	欠	-0.37	欠	-0.25 *	欠
22	-0.24	-0.24	-0.28	-0.22	-0.21	-0.25	-0.31	-0.36 *	-0.37	-0.35 *	-0.25 *	-0.22
23	-0.24	-0.22	-0.27	-0.21	-0.22	-0.26	-0.30	欠	-0.36	欠	-0.25	-0.22
24	-0.21	-0.23	-0.27	-0.21	-0.22	-0.26	-0.31	欠	-0.36	欠	-0.30 *	-0.22
25	-0.23	-0.25	-0.27	-0.21	-0.21	-0.26 *	-0.31	欠	欠	欠	-0.32 *	-0.20
26	-0.23	-0.23	-0.28	-0.21	-0.21	欠	欠	-0.31	欠	欠	欠	-0.18
27	-0.22	-0.22	-0.28	-0.20	-0.22	-0.32	-0.37	欠	欠	-0.32 *	-0.23 *	欠
28	-0.22	-0.22	-0.28	-0.20	-0.23	欠	-0.31	-0.36	欠	-0.31	欠	欠
29	-0.22	-0.22	-0.28	-0.21	-0.23	欠	-0.31	-0.36	欠	-0.31	欠	欠
30	-0.22	-0.22	-0.28	-0.20	-0.24 *	欠	-0.31	-0.35	欠	-0.32	欠	欠
31	-0.23	-0.27	-0.27	欠	欠	-0.31	-0.36	-0.31	-0.36	-0.31	-0.31	欠
平均	-0.24	-0.24	-0.26	-0.24	-0.21 *	-0.26 *	-0.31 *	-0.33 *	-0.37 *	-0.34 *	-0.28 *	-0.21 *























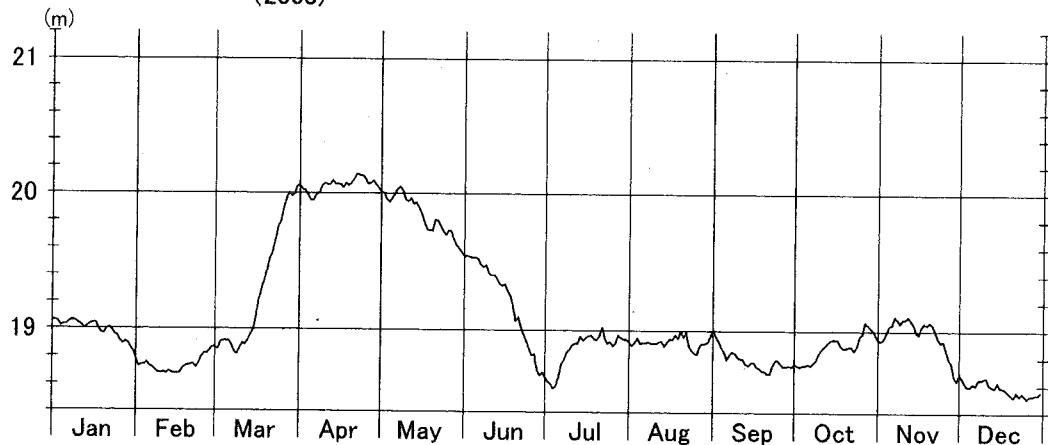




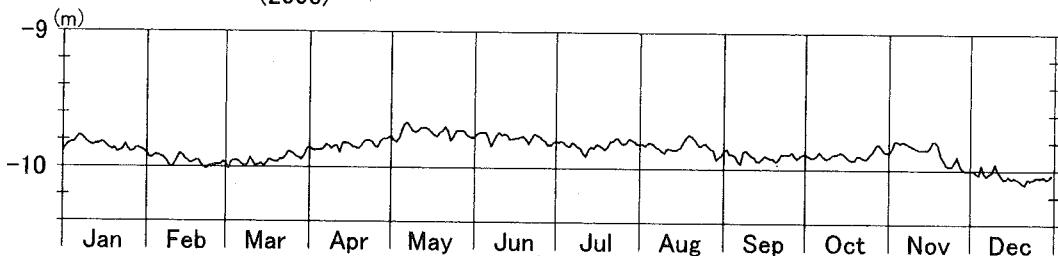
新港東観測所		B電導度		深度	188.7m		単位 ms/cm						
	2008年		1月—12月		6月	7月		8月	9月	10月	11月	12月	
日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
2	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
3	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17 *	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
4	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
5	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
6	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
7	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
8	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
9	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
10	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
11	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
12	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
13	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
14	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
15	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
16	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	
平均	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17 *	0.17	0.18	0.18	0.18	

## 観測井水位・沈下量・水温・電導度変化図

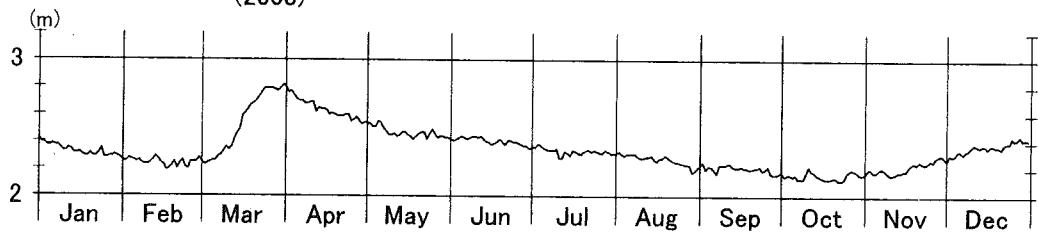
中島公園観測所 水位 (2008) 井戸深度 30.2m



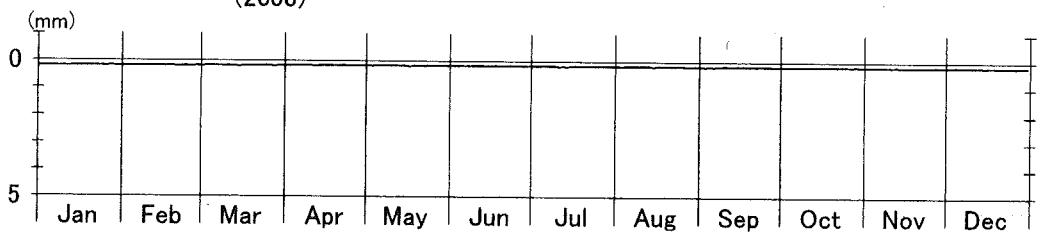
北発寒観測所 水位 (2008) 井戸深度 130m



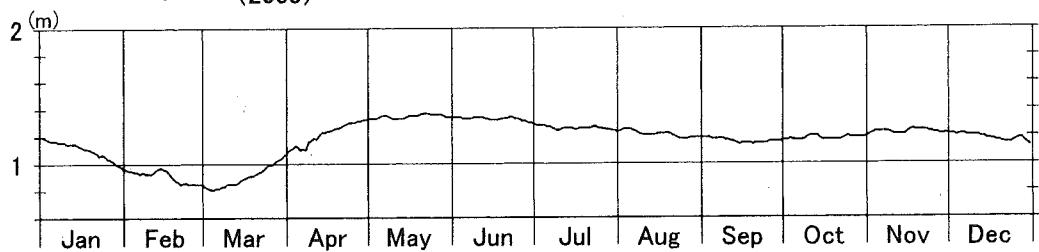
北発寒観測所 B水位 (2008) 井戸深度 6m



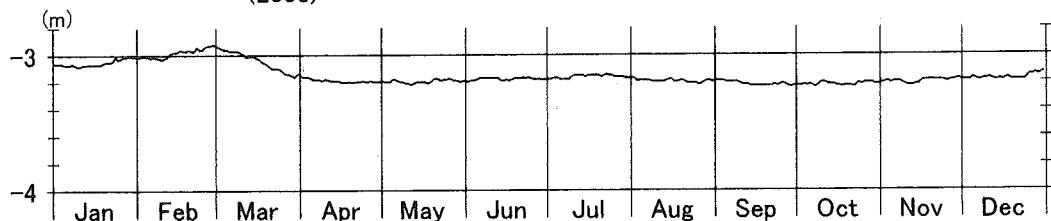
北発寒観測所 A沈下 (2008) 井戸深度 130m



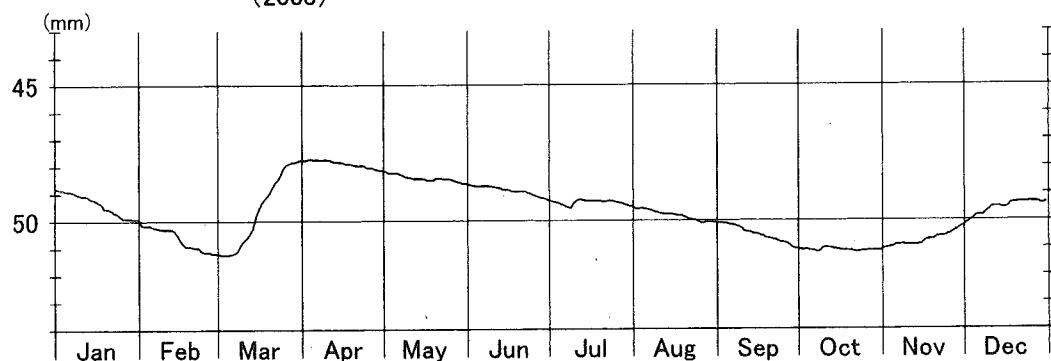
屯田観測所  
(2008)



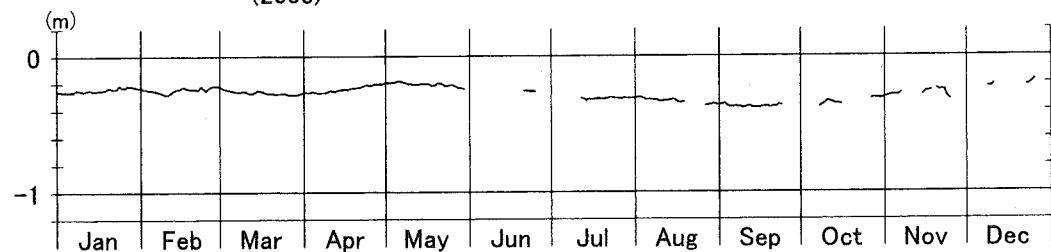
屯田観測所  
(2008)

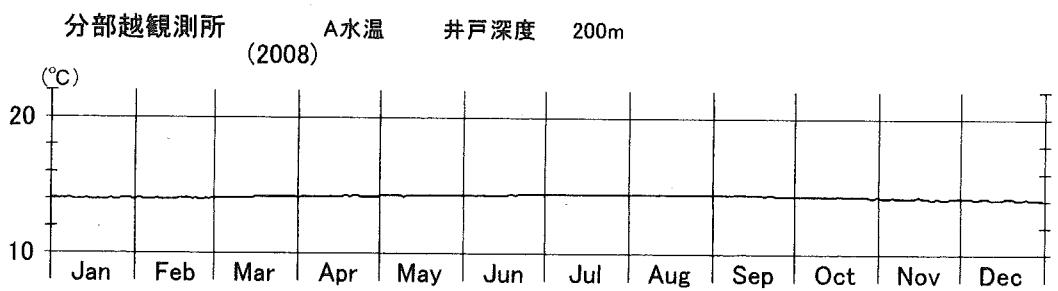
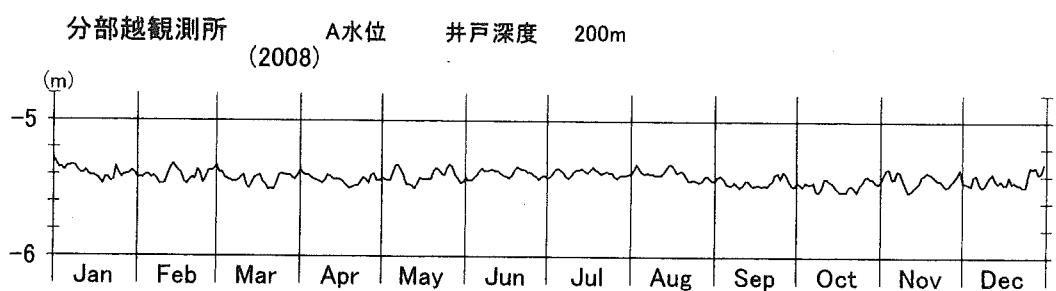
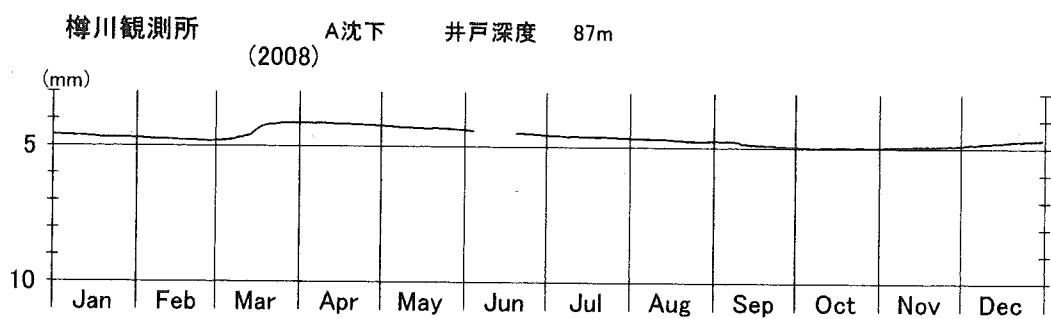
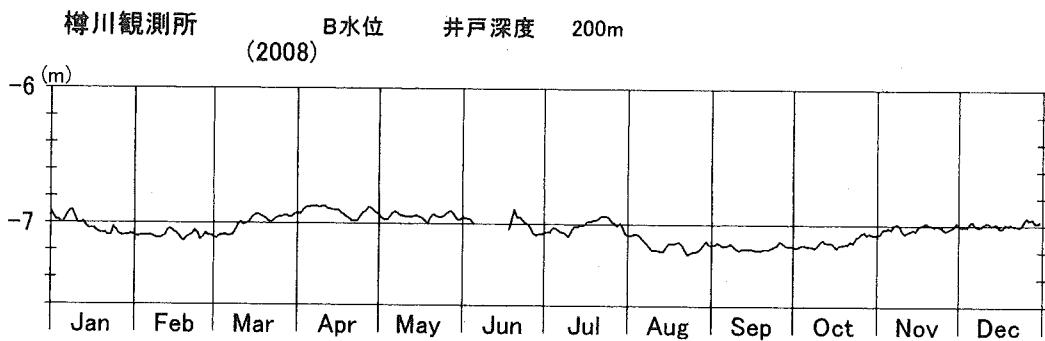


屯田観測所  
(2008)

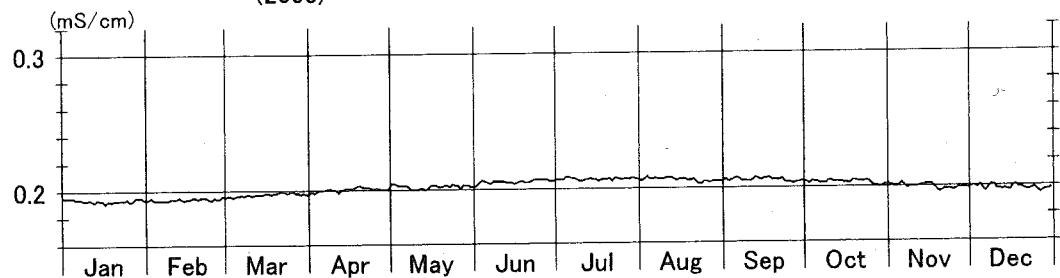


樽川観測所  
(2008)

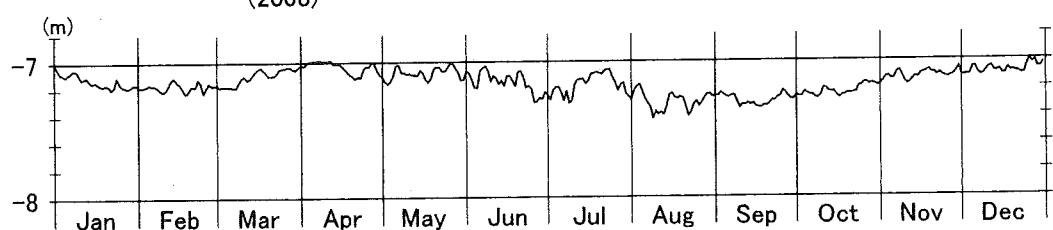




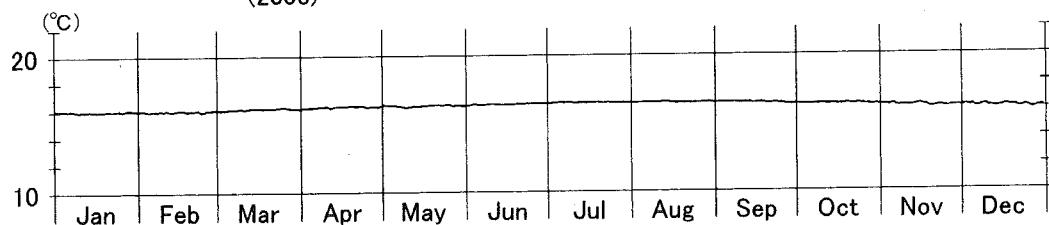
分部越観測所 A電導度 井戸深度 200m  
(2008)



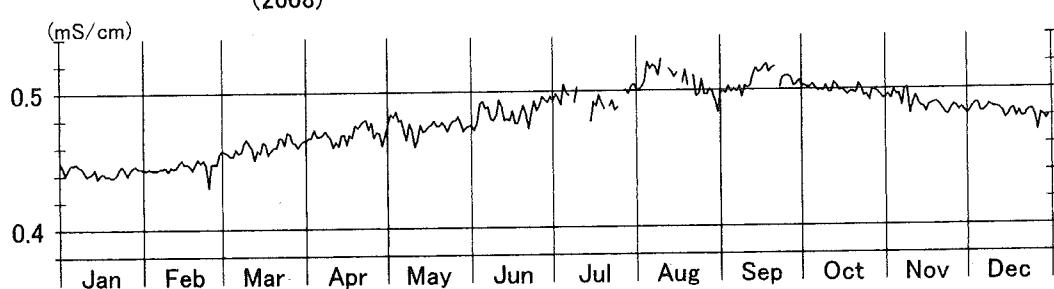
石狩No.1観測所 水位 井戸深度 200m  
(2008)

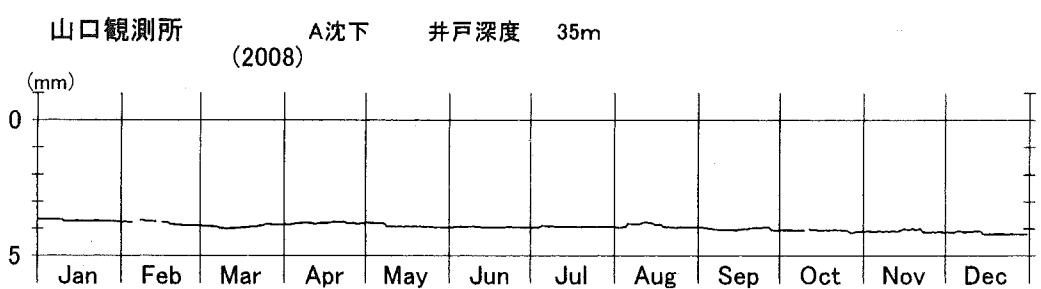
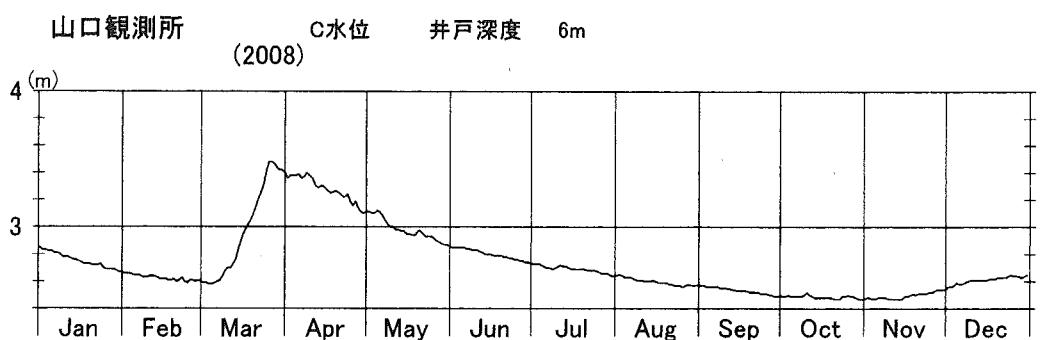
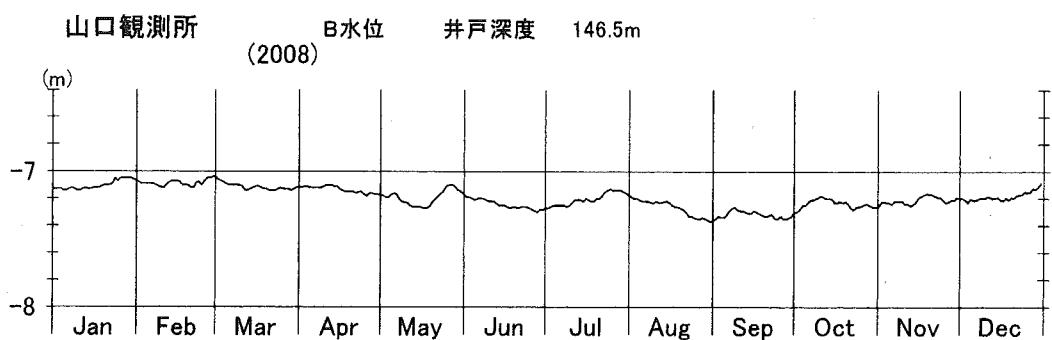
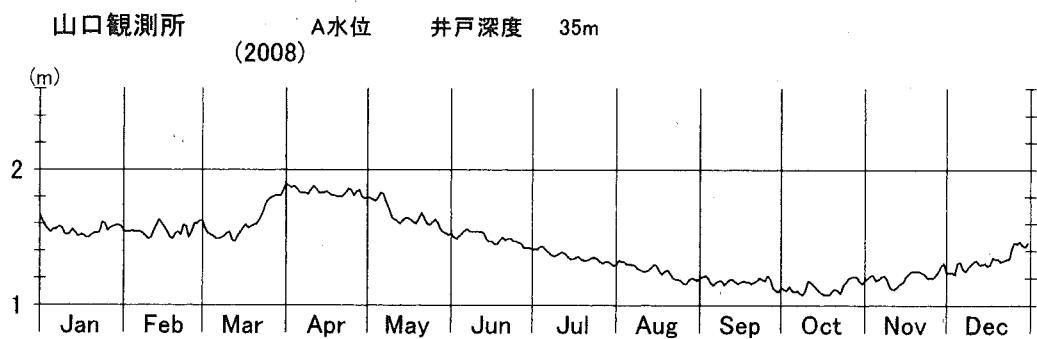


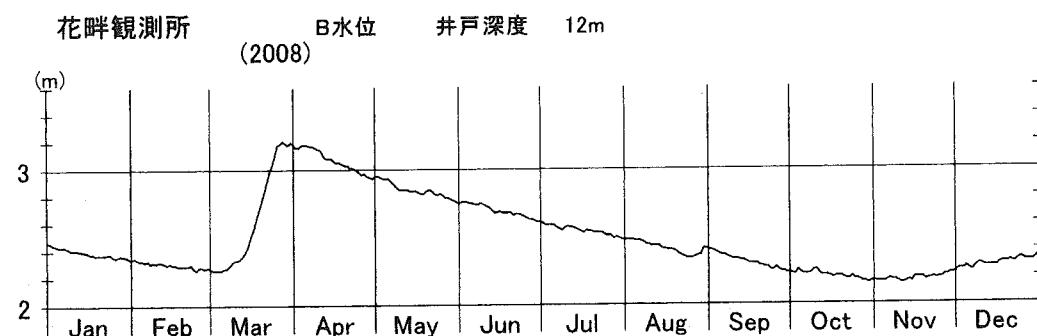
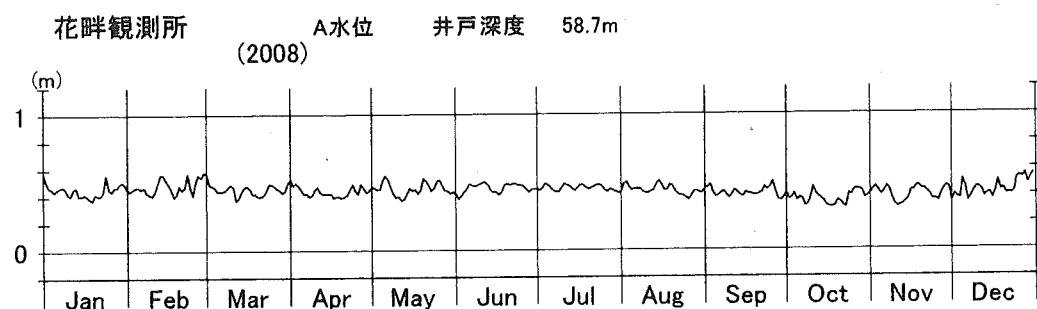
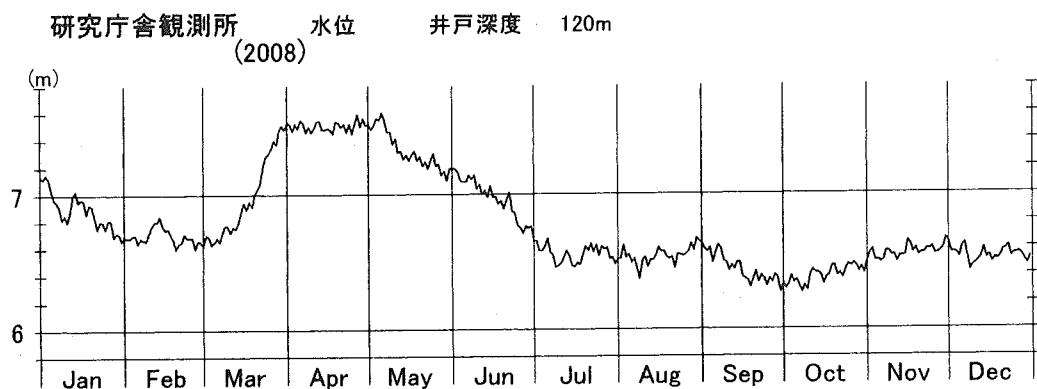
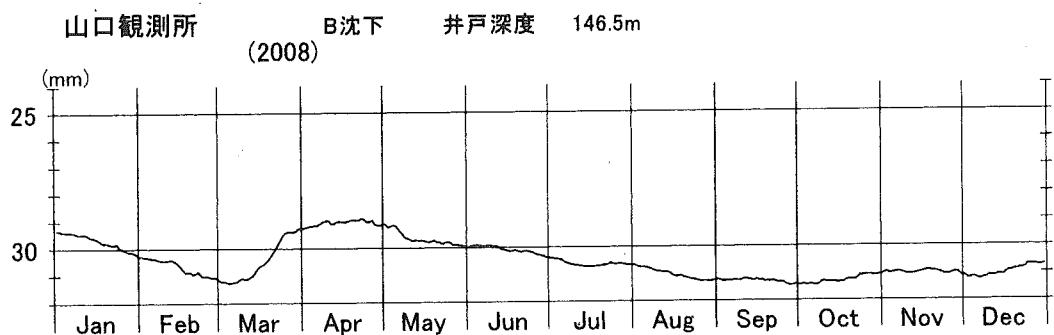
石狩No.1観測所 水温 井戸深度 200m  
(2008)

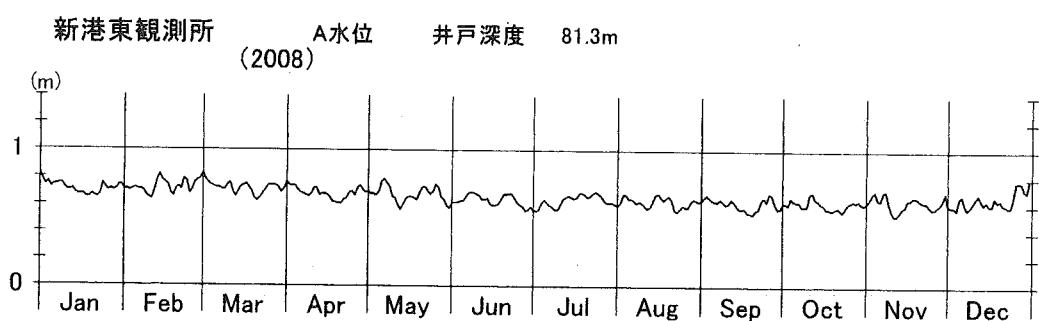
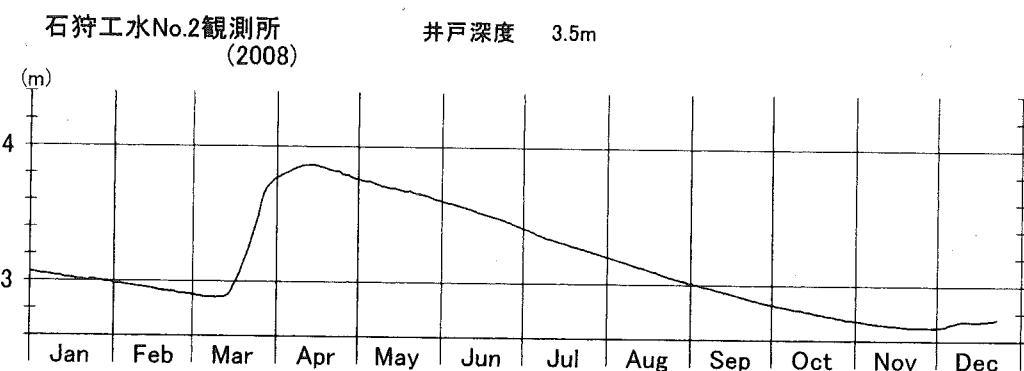
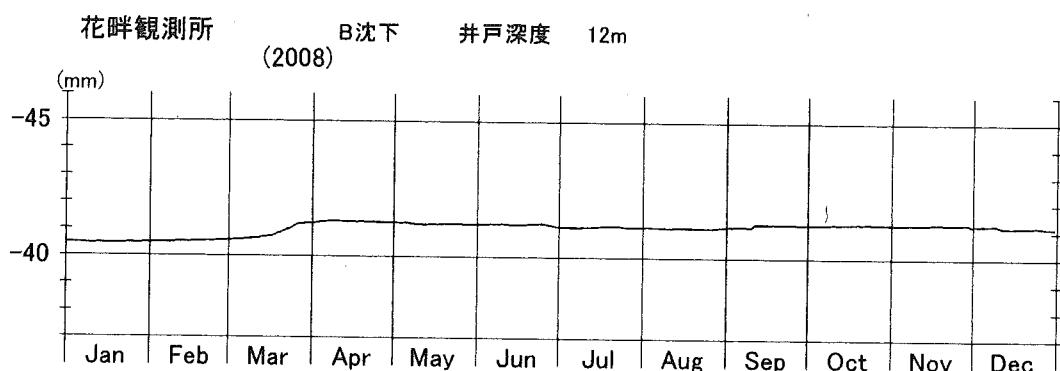
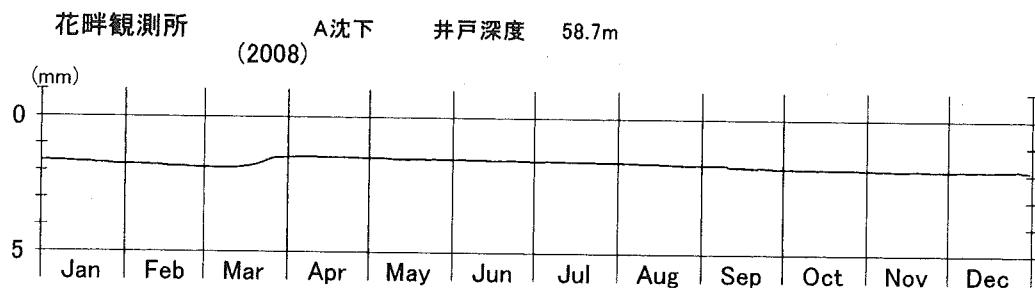


石狩No.1観測所 電導度 井戸深度 200m  
(2008)

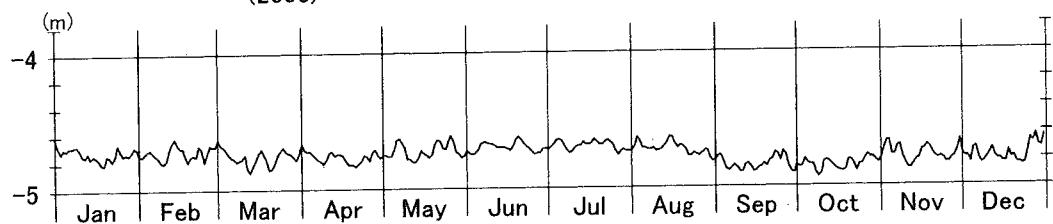




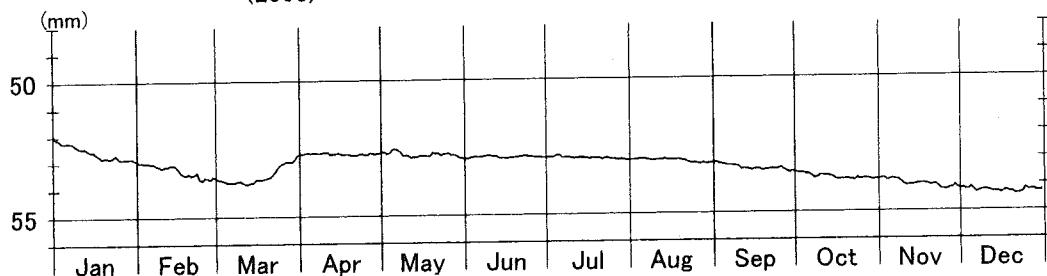




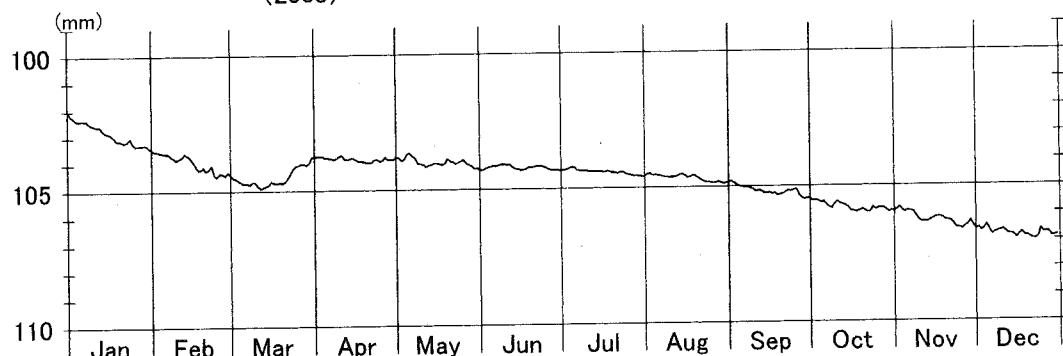
新港東観測所  
(2008) B水位 井戸深度 188.7m



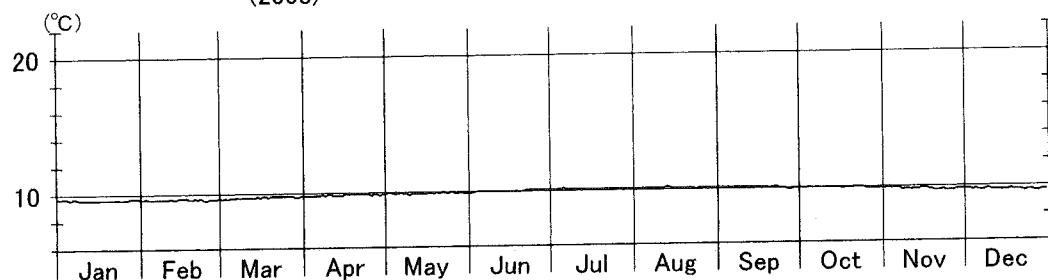
新港東観測所  
(2008) A沈下 井戸深度 81.3m



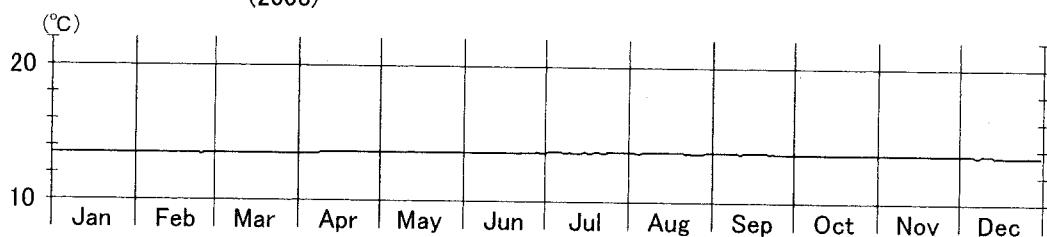
新港東観測所  
(2008) B沈下 井戸深度 188.7m



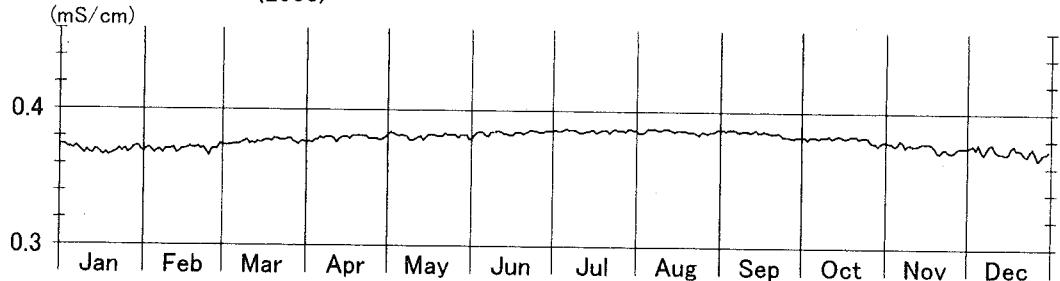
新港東観測所  
(2008) A水温 井戸深度 81.3m



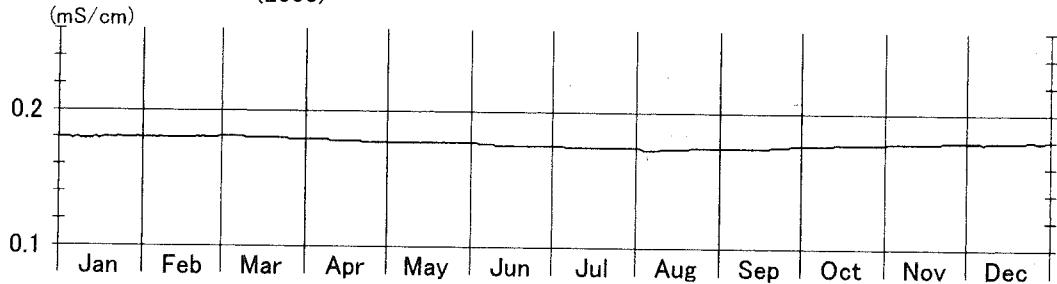
新港東観測所  
(2008) B水温 井戸深度 188.7m



新港東観測所  
(2008) A電導度 井戸深度 81.3m

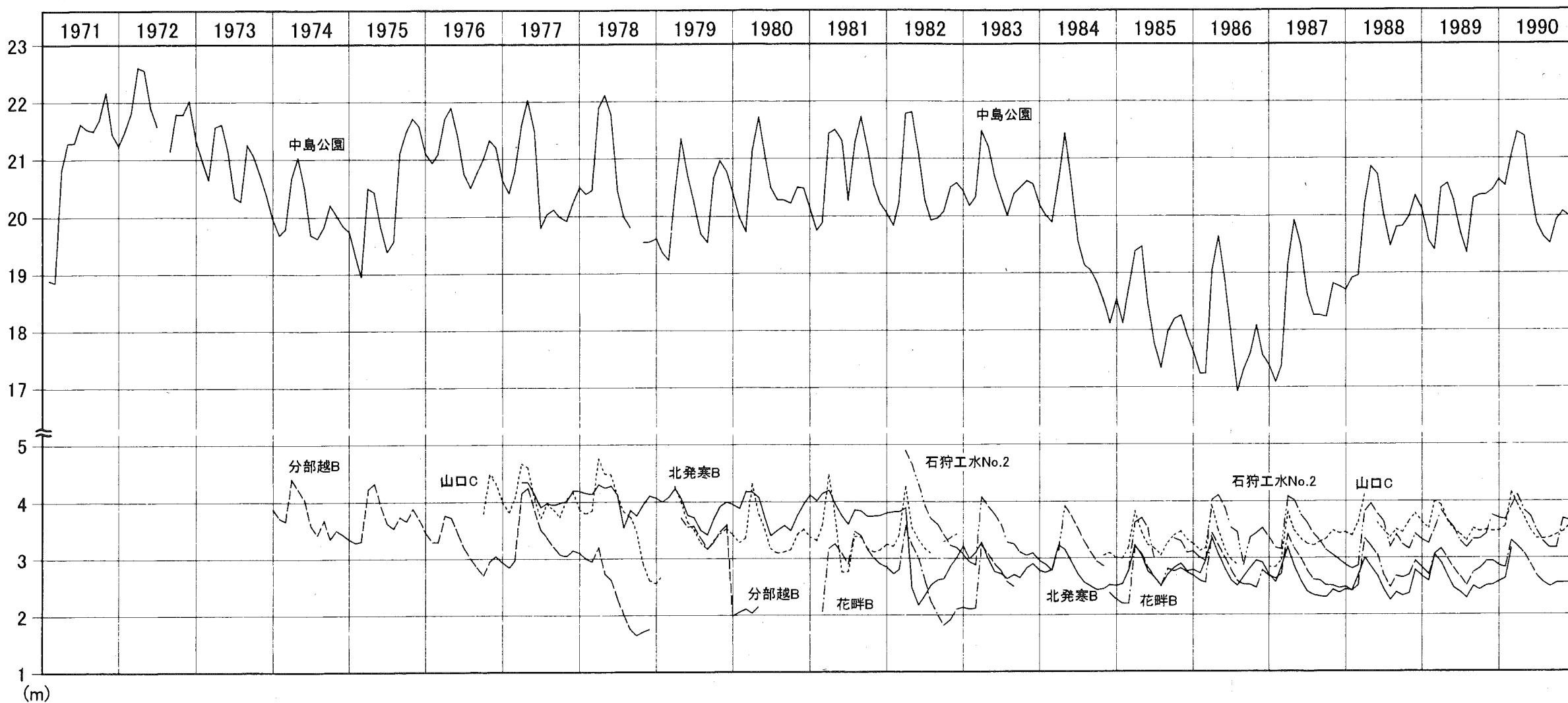


新港東観測所  
(2008) B電導度 井戸深度 188.7m

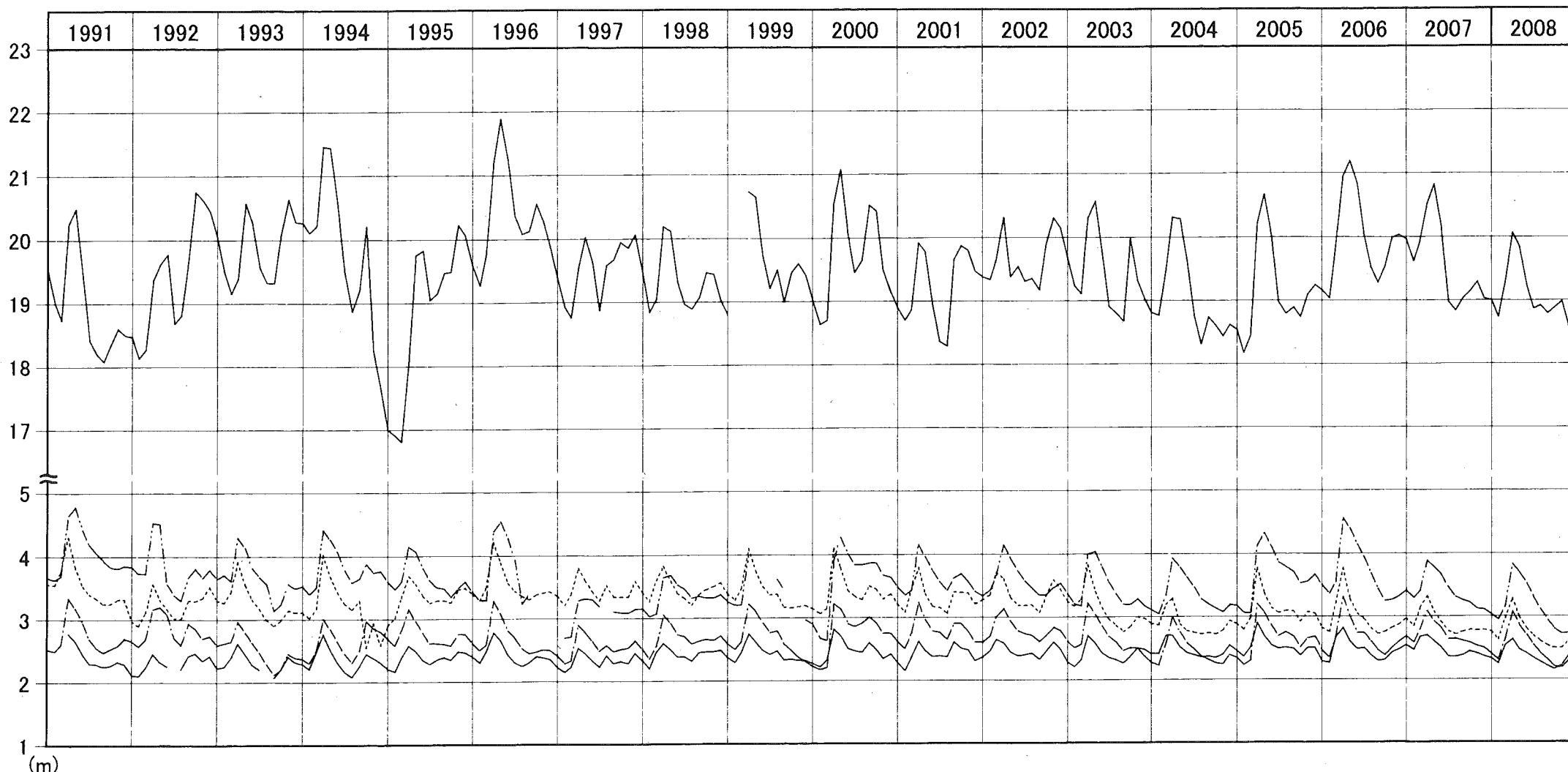


## 観測井水位・沈下量・水温・電導度経年変化図

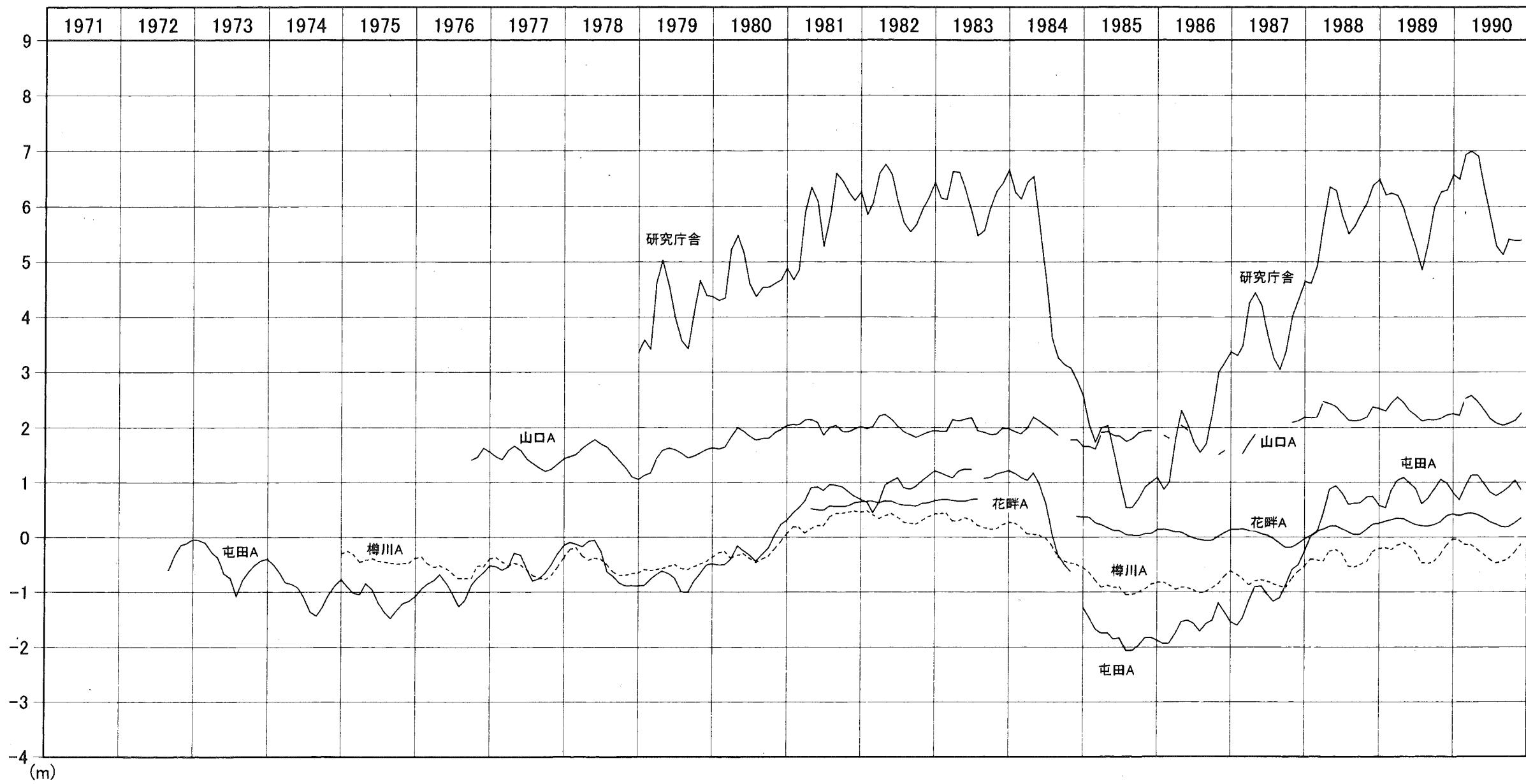
観測井水位経年変化図(A-1)



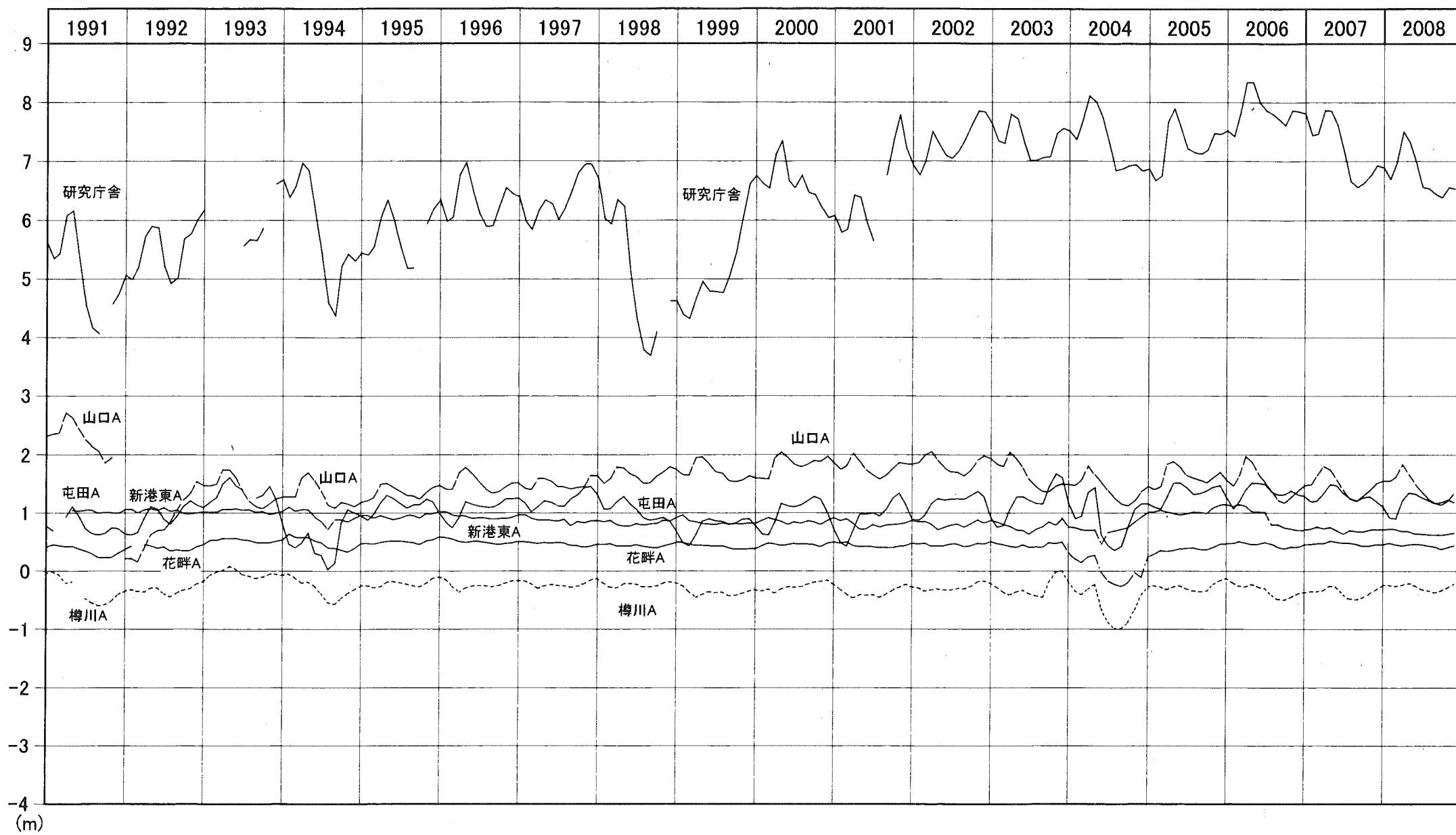
観測井水位経年変化図(A-2)



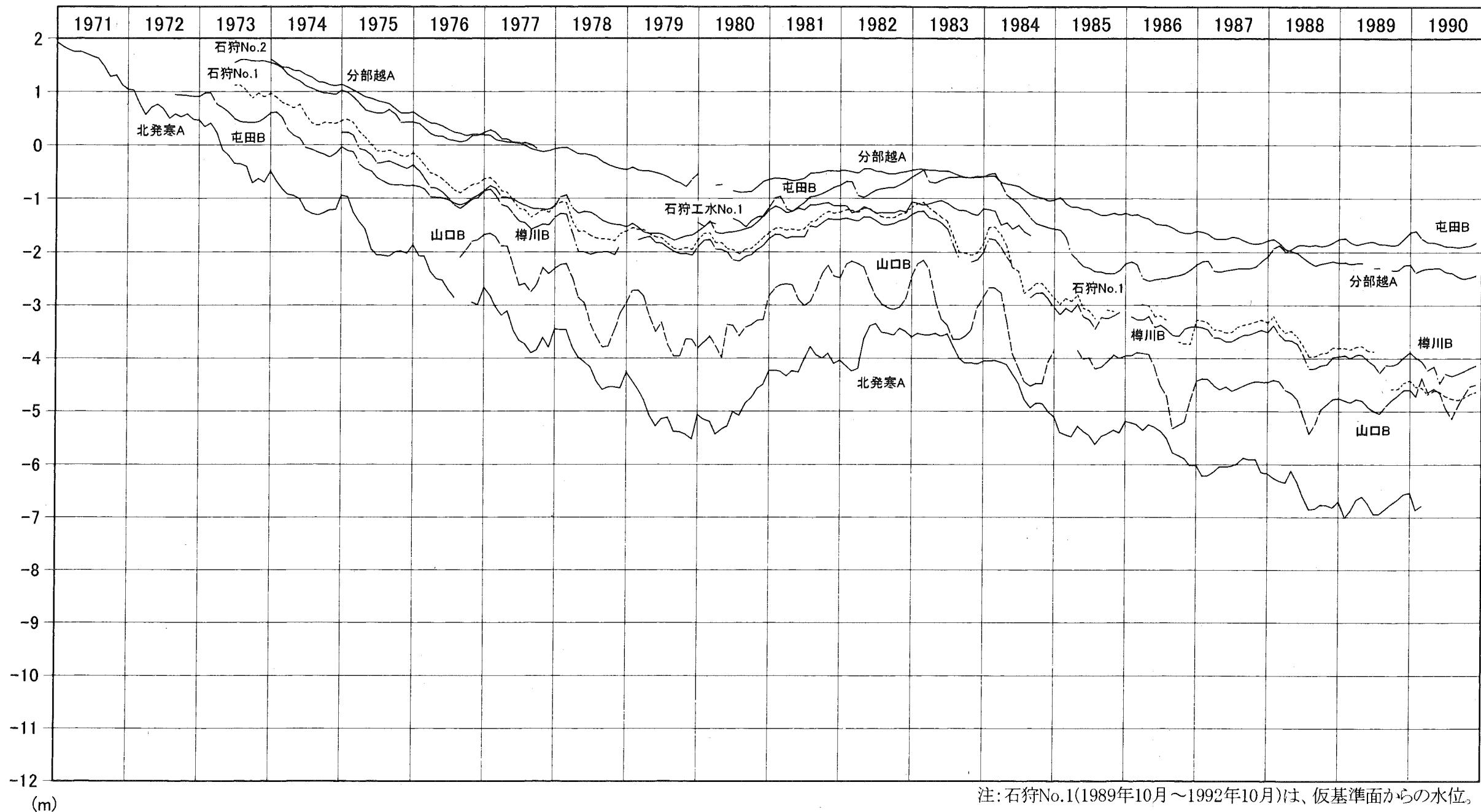
観測井水位経年変化図(B-1)



観測井水位経年変化図(B-2)

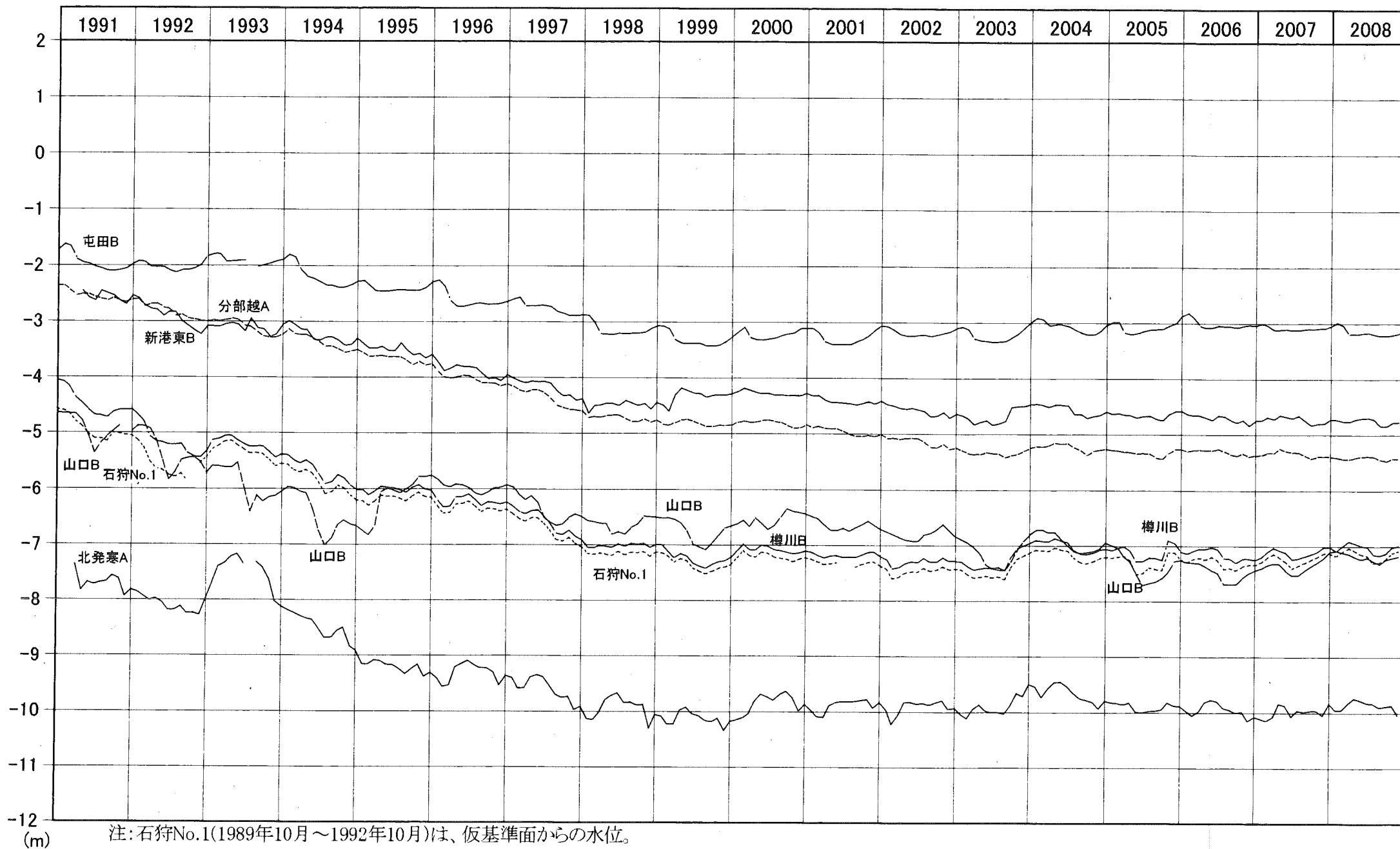


観測井水位経年変化図(C-1)

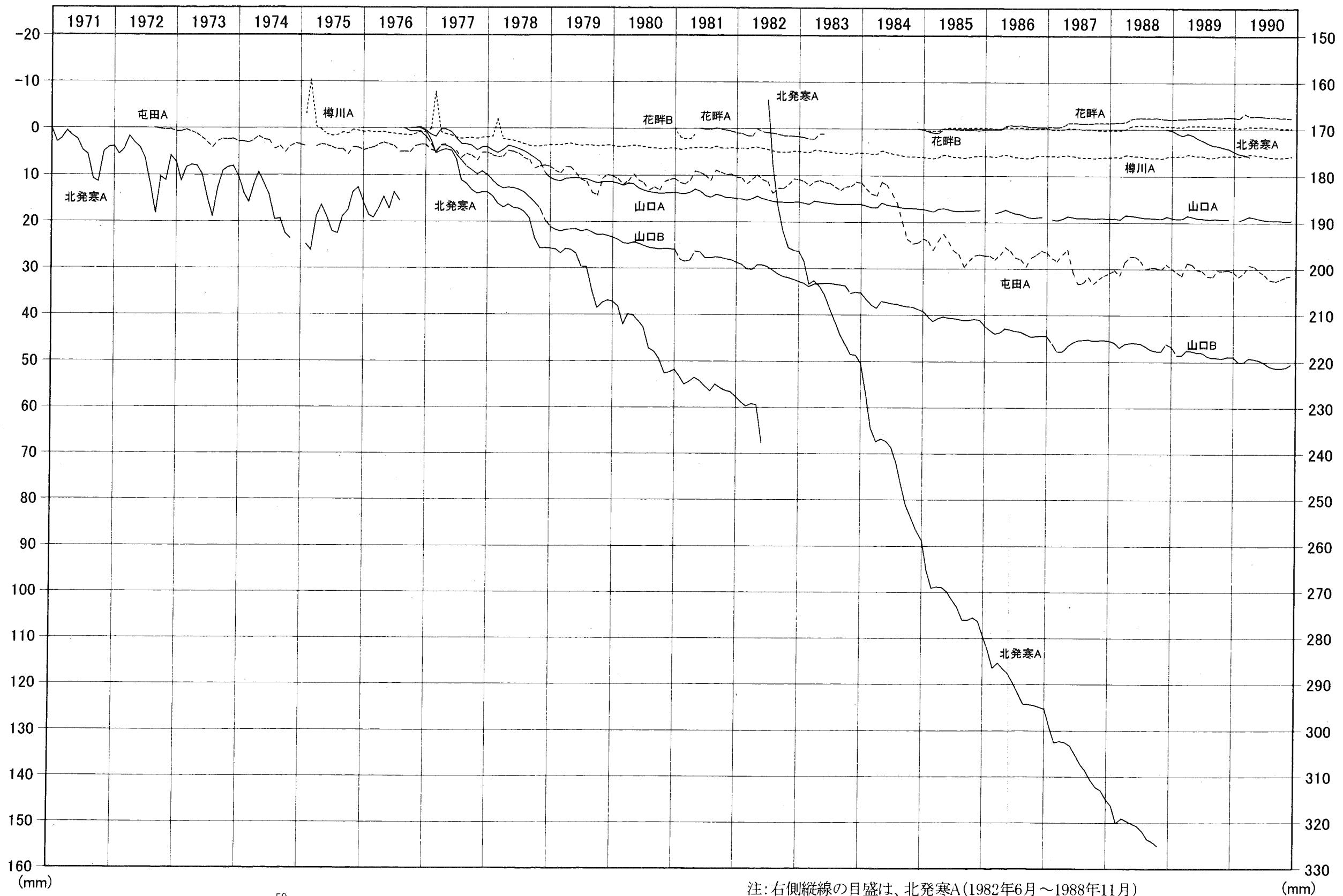


注:石狩No.1(1989年10月～1992年10月)は、仮基準面からの水位。

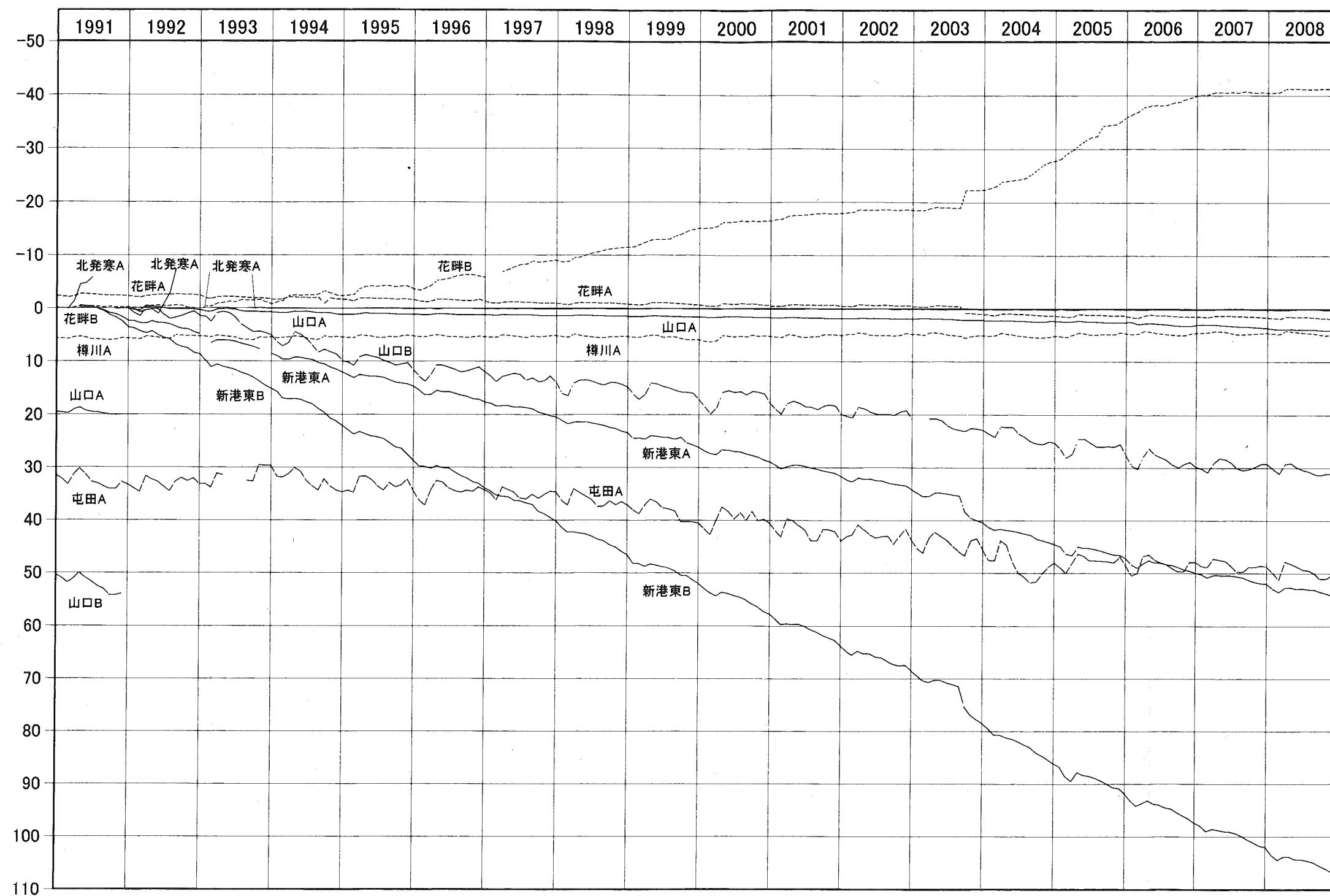
観測井水位経年変化図(C-2)



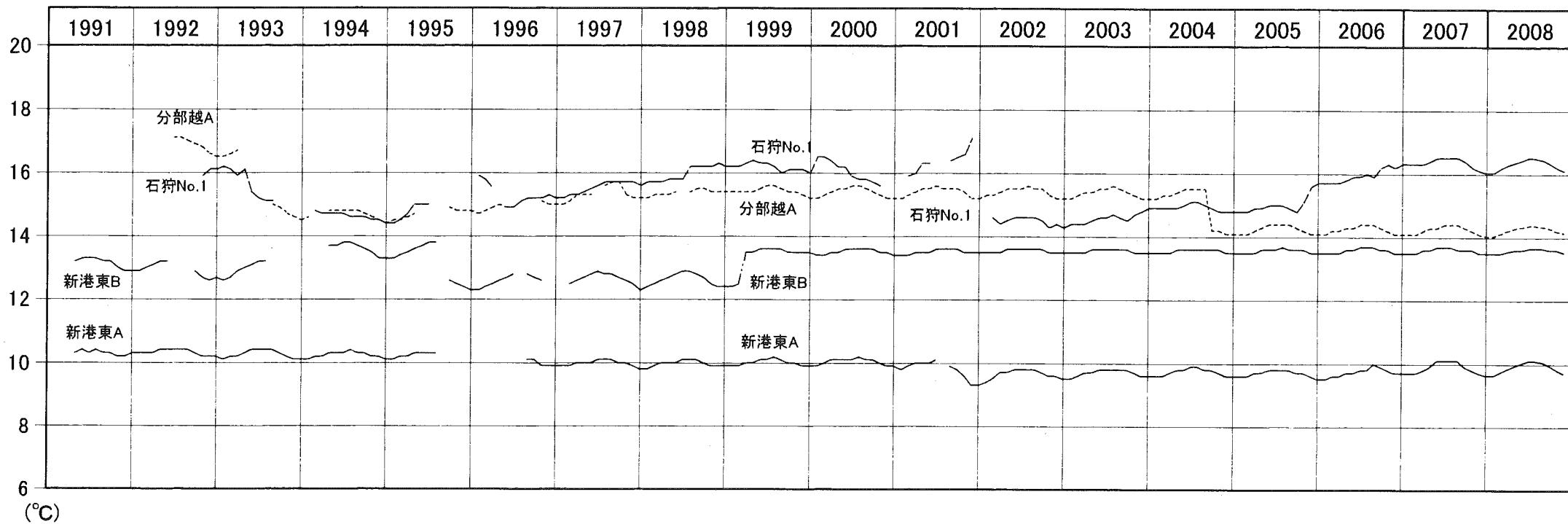
観測井地盤沈下経年変化図(1)



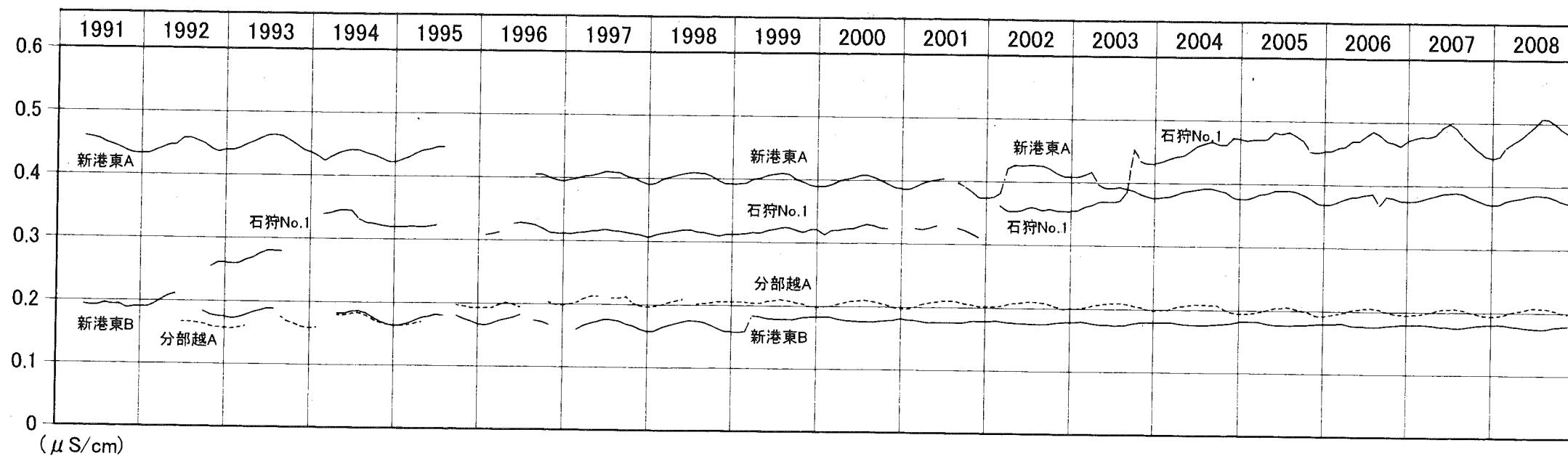
観測井地盤沈下経年変化図(2)



観測井水温経年変化図



観測井電導度経年変化図



地下水位 観測記録 XXX (平成 20 年)  
地盤沈下 札幌市北部～石狩地区)

平成21年6月30日 (2009) 発行

北海道立地質研究所  
〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目  
Tel 011 (747) - 2420(代)  
FAX 011 (737) - 9071  
URL <http://www.gsh.pref.hokkaido.jp>

印刷所 中西印刷株式会社  
札幌市東区東雁来3条1丁目1番34号  
電話 (011) 781-7501