

長岡における冬期気象及び平地積雪断面観測(4) 1983—84年(昭和58—59年)冬期

中 俣 三 郎*・青 山 清 道*・和 泉 薫*

Meteorological observations and profile observations of snow cover in
Nagaoka city during the 1983—84 winter.

by

Saburō NAKAMATA, Kiyomichi AOYAMA and Kaoru IZUMI

I ま え が き

1979—80年冬期から気象観測と積雪断面観測を行ってきた新潟大学旧工学部構内が、用地売却で使用できなくなったため、長岡市地蔵1丁目にある新潟大学教育学部の宿泊施設(旧工学部構内から北へ1.4 km, 標高22 m)へ気象観測装置を移転した。1983年12月27～30日の欠測はその移転作業によるものであり、積雪断面観測は観測地の都合で中止した。そこで、ここでは1983年11月から1984年4月までの冬期間、長岡市の旧工学部構内及び教育学部宿泊施設で行った気象観測の結果について報告する。

II 気 象 観 測

中浅測器(備製総合気象観測装置)を用い気温、湿度、風向風速、日射量、降水量、積雪の深さを観測した。積雪の深さは気象庁型超音波式積雪深計により1983年12月31日から新規に観測開始したものである。このほかは以前の報告(中俣ほか, 1981)と同じ測器を使用した。各気象観測項目の日界は24時で、日量は1分毎にメモリーに記憶した値から演算した。これらの観測結果を表—1～6及び図—1に示す。表中の×は欠測を、()は欠測を含むことを示す。12月中旬からの降水量の欠測は、ヒーターの温度制御回路の故障による。

参 考 文 献

中俣三郎・和泉 薫(1981): 長岡における冬期気象及び平地積雪断面観測, 昭和54～55年冬期, 新潟大学災害研年報, 3, 139—148.

* 新潟大学積雪地域災害研究センター

表-1 氣 温 (℃)

日	年 月	1983								
		11			12			1		
		平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1	10.8	15.1	7.9	5.3	7.2	3.4	0.3	1.2	0.0	
2	10.6	15.3	7.4	9.1	<u>13.8</u>	4.3	0.3	1.7	-0.6	
3	12.9	18.0	8.2	6.3	11.7	3.1	0.2	3.3	-1.7	
4	11.5	15.4	8.6	3.5	4.9	1.9	2.0	4.6	0.0	
5	11.1	16.5	7.5	3.0	8.8	0.4	-0.9	1.3	-2.1	
6	10.8	13.2	9.2	2.0	3.6	0.4	-0.5	1.7	-4.6	
7	10.9	14.5	9.0	3.8	6.4	1.5	-1.0	0.0	-3.7	
8	10.2	13.5	6.3	3.8	6.7	1.3	-2.2	0.0	-4.5	
9	9.8	17.5	4.1	5.7	10.2	3.7	-0.3	1.1	-2.1	
10	11.7	<u>18.7</u>	6.7	7.4	12.7	3.6	1.4	4.1	0.0	
11	12.6	17.3	9.4	6.0	10.0	2.6	-0.4	0.8	-2.0	
12	9.7	12.0	8.2	4.0	6.6	1.2	-0.8	1.6	-3.0	
13	6.3	9.1	3.9	5.7	11.1	1.2	-0.6	1.0	-2.2	
14	7.9	9.6	6.3	3.1	7.4	-0.2	0.1	4.6	-4.0	
15	8.8	13.9	4.8	1.7	6.6	-0.8	1.6	<u>7.2</u>	-2.5	
16	9.8	18.2	4.1	-0.4	0.6	-1.8	-2.7	-1.2	-5.1	
17	7.4	11.3	2.9	-2.3	-0.7	-5.3	-2.6	-1.4	-3.7	
18	5.7	8.9	2.6	-0.9	0.6	-3.1	×	×	×	
19	8.6	10.7	6.3	-0.0	1.3	-0.9	-3.3	-1.6	-5.2	
20	8.2	10.4	6.0	0.0	1.5	-1.1	-2.6	-1.2	-4.1	
21	7.5	10.4	4.7	0.6	2.9	-2.8	-4.4	1.0	<u>-10.2</u>	
22	5.1	7.7	-1.0	-0.1	4.9	-5.5	-0.4	2.0	-4.4	
23	4.0	11.8	-2.7	2.8	7.1	-0.3	0.5	2.5	-1.3	
24	8.0	10.3	5.3	-1.0	1.7	-4.3	-1.3	0.5	-2.4	
25	4.7	7.8	2.3	-1.1	2.6	-5.4	-1.9	-0.2	-2.7	
26	1.1	3.2	-0.2	-0.5	1.1	-3.8	-1.1	0.8	-2.5	
27	2.4	5.1	-0.4	×	×	×	0.5	3.3	-1.6	
28	3.2	4.9	0.1	×	×	×	-1.3	0.1	-2.4	
29	2.0	9.5	<u>-2.4</u>	×	×	×	-1.3	2.3	-2.9	
30	4.5	11.6	<u>-2.0</u>	×	×	×	-1.4	-0.1	-2.7	
31				-2.4	3.6	<u>-8.9</u>	-2.7	-0.8	-6.4	
月極值		18.7	-2.4		(13.8)	(-8.9)		(7.2)	(-10.2)	
月平均值	7.9			(2.4)			(-0.9)			

1984

2			3			4		
平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
0.9	<u>4.6</u>	-1.9	-2.0	0.8	-4.3	2.8	6.2	-0.5
-0.0	3.4	-4.5	-0.5	3.9	<u>-6.8</u>	1.7	6.9	-3.6
-2.5	0.2	-5.7	1.4	3.1	-1.8	3.5	8.9	-3.4
-4.3	-2.1	-5.7	-0.0	4.2	-3.2	7.8	15.5	2.2
-2.6	0.9	-4.5	-1.6	1.2	-4.2	6.0	12.4	3.2
-4.7	-2.6	-5.6	-0.8	0.7	-2.2	6.3	10.7	3.1
-4.4	-3.2	-5.6	-0.3	2.0	-1.8	3.3	7.0	-0.7
-3.6	-1.1	-5.0	-0.3	2.1	-2.0	2.2	6.0	-2.1
-2.0	-0.4	-4.7	0.1	3.0	-3.1	3.7	10.3	<u>-3.8</u>
-1.8	0.9	-3.8	-0.0	4.4	-4.1	5.8	9.8	3.0
-0.9	0.7	-2.5	0.5	2.4	-1.3	5.6	9.2	2.5
-3.0	0.1	<u>-8.9</u>	0.6	4.1	-2.0	5.3	8.7	2.6
0.0	2.3	-1.7	-0.4	2.5	-4.0	4.7	9.9	-0.1
-1.0	0.8	-2.5	-1.3	2.4	-4.5	5.1	11.9	-1.2
-2.0	0.3	-5.2	-0.9	3.6	-6.4	5.7	12.9	0.0
-3.5	-0.3	-6.9	2.2	6.1	-0.7	5.4	7.9	2.6
-2.7	-1.5	-3.7	3.2	5.7	1.0	6.7	12.1	1.9
-1.8	-0.0	-3.8	2.7	4.2	1.0	8.0	14.3	5.6
-0.8	1.3	-2.5	0.7	3.2	-1.8	5.8	10.5	3.5
0.3	3.3	-1.8	1.0	2.2	0.0	6.6	9.2	4.4
0.9	4.1	-2.6	1.2	3.5	-0.5	8.1	14.2	3.9
-1.1	1.7	-3.4	0.2	2.8	-1.5	5.9	8.8	4.0
-0.0	3.4	-3.9	-0.0	3.6	-3.6	7.0	12.2	3.5
1.6	3.1	0.7	1.2	6.8	-5.1	8.3	16.3	0.7
0.7	2.7	-2.3	4.8	8.3	1.1	(11.3)	20.2	3.7
0.1	3.2	-3.4	1.1	3.5	-1.7	12.7	22.5	4.6
1.3	4.0	-0.3	1.7	6.3	-1.8	13.0	21.6	5.7
-1.4	0.6	-3.1	1.4	6.4	-2.2	13.6	<u>23.0</u>	6.4
-3.4	-2.1	-4.3	4.2	10.1	-2.2	15.3	22.5	8.3
			6.7	<u>15.1</u>	-0.0	14.0	19.9	7.6
			3.6	5.9	2.0			
	4.6	-8.9		15.1	-6.8		23.0	-3.8
-1.4			1.0			7.0		

表-2 風速 (m/s)・最多風向とその頻度 (%)

年 月 日	1983											
	11				12				1			
	平均	10分間 最大	最 多 風 向	頻 度	平均	10分間 最大	最 多 風 向	頻 度	平均	10分間 最大	最 多 風 向	頻 度
1	1.1	3.2	SSW	18.5	3.6	8.1	WNW	44.1	1.4	4.9	N E	31.6
2	0.7	3.0	SSW	12.1	3.9	10.7	WSW	41.7	0.7	3.3	S W	31.0
3	1.3	4.0	S W	31.5	3.0	7.9	N W	38.5	0.8	4.5	NNE	23.3
4	0.7	3.1	N E	20.3	2.8	5.7	SSW	31.1	2.7	6.5	N E	37.9
5	1.1	4.7	NNE	23.4	1.8	5.3	SSW	27.5	1.6	5.1	N E	16.9
6	0.2	2.1	NNE	6.1	2.2	5.2	SSW	42.3	1.7	6.0	N E	22.5
7	0.9	4.1	S W	17.6	2.2	4.9	SSW	45.8	0.7	4.1	N E	23.5
8	1.1	3.0	S W	27.2	2.0	5.0	S W	42.2	1.2	4.9	NNE	25.3
9	0.7	3.8	N E	17.2	1.3	3.6	SSW	29.3	1.5	5.4	NNE	31.5
10	0.5	2.8	S W	14.2	1.5	5.5	S W	27.4	2.4	8.9	SSW	36.2
11	1.9	5.8	S W	32.1	3.5	9.1	S W	32.1	3.2	8.2	N W	45.6
12	1.8	4.5	SSW	27.5	3.5	8.8	WNW	33.1	2.2	6.5	SSW	25.4
13	3.4	7.4	SSW	43.1	2.5	5.1	S W	54.2	1.3	6.5	SSW	25.7
14	2.1	6.4	SSW	24.0	1.2	4.0	SSW	21.1	1.1	6.2	SSW	21.5
15	1.0	3.0	S W	22.9	1.6	8.3	SSW	12.4	3.2	8.8	S W	44.2
16	0.5	2.7	S W	8.3	0.2	2.8	N E	7.9	3.1	8.3	N W	38.3
17	1.3	4.5	S W	18.0	0.4	3.2	NNE	7.3	3.9	7.8	NNW	39.8
18	5.8	10.8	S W	26.9	1.0	5.3	SSW	22.2	×	×	×	×
19	2.4	6.9	WSW	35.6	1.6	4.1	SSW	38.7	0.0	2.1	S	3.0
20	1.7	3.6	WSW	49.2	0.8	4.6	SSW	12.0	1.3	4.2	SSW	24.4
21	1.1	4.4	S W	31.0	1.3	4.0	S W	10.5	0.0	2.9	S W	5.5
22	2.0	5.8	NNE	15.9	0.4	2.6	S W	9.2	0.5	4.1	SSW	9.6
23	0.4	2.7	NNE	12.1	3.6	10.3	WSW	19.8	1.5	4.9	N	13.9
24	1.3	5.8	SSW	26.1	0.9	3.8	N E	11.2	1.2	5.8	S, SSW	11.1
25	1.3	4.7	S W	27.9	1.9	7.2	SSW	22.7	0.8	4.8	NNE	20.1
26	2.0	7.2	WSW	23.9	1.1	4.2	SSW	16.8	2.1	8.8	W	11.7
27	4.3	8.9	WNW	33.7	×	×	×	×	1.6	6.0	SSW	22.0
28	1.9	8.0	S W	26.3	×	×	×	×	1.8	4.6	SSW	31.0
29	0.7	2.4	S W	27.8	×	×	×	×	2.0	7.1	SSW	18.5
30	2.0	8.4	WSW	18.3	×	×	×	×	2.0	5.3	SSW	47.4
31					1.0	5.5	NNE	21.7	0.2	3.1	SSW	5.8
月最大値		10.8				(10.7)				(8.9)		
月平均値	1.6				(1.9)				(1.6)			

1984

2				3				4			
平均	10分間 最大	最 多 風 向	頻 度	平均	10分間 最大	最 多 風 向	頻 度	平均	10分間 最大	最 多 風 向	頻 度
1.9	9.9	SSW	5.8	1.4	6.0	S	20.7	0.1	1.2	NNE	8.1
2.5	7.9	SSW	18.2	1.8	6.4	SSW	24.2	0.2	1.3	NNE	21.3
3.1	7.7	NNE	25.4	3.0	10.2	WSW	20.1	0.1	1.0	NNE	8.5
1.0	6.4	NNW	15.3	2.0	8.5	SSW	19.6	0.2	1.7	SSW	10.6
1.1	7.9	NNE	12.2	1.6	5.1	S	36.2	0.5	3.4	SSW	14.9
1.4	6.8	NNE	22.8	1.3	4.2	SSW	38.1	4.5	<u>13.7</u>	WSW	43.8
1.7	8.2	N W	34.4	1.4	4.3	S	30.2	0.9	3.0	NNE	10.6
2.0	7.2	N W	12.9	1.3	4.0	SSW	52.1	1.3	4.9	SSW	22.7
4.2	8.7	NNW	35.9	0.8	3.6	SSW	28.4	0.2	1.7	S	8.8
2.7	9.0	WNW	18.3	1.5	9.6	S W	14.2	0.2	1.9	SSW	4.7
1.8	5.3	SSW	38.7	3.5	7.6	N W	39.4	0.5	1.8	SSW	28.4
0.3	2.2	NNE	6.3	2.4	8.9	SSW	25.8	0.9	4.2	SSW	25.6
1.1	4.1	SSW	19.7	0.9	3.5	N W	16.2	0.7	3.4	S	17.5
1.5	4.7	NNE	19.0	0.2	2.2	NNE	10.8	0.7	3.9	NNE	17.4
1.5	5.4	S	16.6	0.4	3.3	NNE	18.1	0.4	2.3	S	10.9
1.8	6.5	SSW	14.9	0.1	3.4	S E	3.8	0.4	2.2	SSW	21.0
2.3	5.7	NNE	53.9	3.0	9.3	WSW	32.6	0.3	1.8	S	13.5
1.5	7.6	N W	10.7	4.0	<u>11.0</u>	W	27.8	1.1	2.9	NNE	30.9
2.4	6.7	S	15.7	0.3	2.4	N	15.7	0.3	2.9	S	9.3
2.1	4.6	SSW	46.8	0.1	3.1	S W	9.7	0.7	2.5	SSW	26.9
1.5	4.3	SSW	30.1	1.3	5.3	N W	19.9	0.7	2.9	S	24.8
2.3	5.6	NNE	35.6	1.0	4.6	WNW	14.8	0.6	2.2	S	26.3
1.0	4.4	SSW	10.3	0.6	3.3	S W	18.3	0.9	3.3	SSW	25.5
0.9	3.9	SSW	11.2	0.2	2.9	S W	6.9	0.5	2.6	SSW	18.6
1.1	4.1	NNE	15.3	1.6	7.6	WSW	36.7	(0.7)	(1.5)	SSW	47.3
0.8	3.6	SSW	15.2	0.6	3.7	S	16.1	0.4	2.8	SSW	16.2
6.0	<u>13.3</u>	W	38.5	0.8	4.1	S W	35.8	0.7	3.0	SSW	25.8
3.7	9.0	N W	24.2	0.1	1.2	NNE	11.5	0.6	2.5	SSW	18.8
0.9	4.6	S	9.4	0.6	3.5	S W	24.3	0.5	2.5	SSW	13.6
				0.4	3.8	S W	18.5	0.8	3.3	S	14.8
				0.1	1.4	NNE	13.0				
	13.3				11.0				13.7		
1.9				1.2				0.7			

表-3 湿 度 (%)

年 月 日	1983				1984							
	11		12		1		2		3		4	
	平均	最小	平均	最小	平均	最小	平均	最小	平均	最小	平均	最小
1	76	65	72	61	84	81	81	66	82	71	75	73
2	80	67	66	<u>54</u>	83	79	82	77	77	71	74	71
3	71	54	70	60	81	78	82	71	70	67	73	71
4	76	65	68	58	79	66	79	73	78	70	72	67
5	71	57	82	66	84	81	81	70	83	76	79	67
6	80	75	85	83	83	79	84	75	87	83	74	71
7	83	75	81	75	83	79	78	74	87	80	72	72
8	79	71	80	76	82	79	76	68	86	77	74	72
9	78	61	78	65	81	75	70	<u>65</u>	79	69	77	74
10	78	63	74	61	84	80	74	67	80	68	74	73
11	78	66	76	70	81	73	79	73	74	69	76	72
12	81	76	67	59	72	<u>61</u>	76	66	80	72	76	72
13	81	71	72	60	83	70	81	74	77	72	77	74
14	78	70	81	62	79	68	84	76	72	71	76	74
15	76	60	82	74	76	64	79	67	75	71	74	74
16	70	<u>49</u>	86	82	78	67	78	68	74	70	79	73
17	81	<u>77</u>	85	82	76	67	86	81	78	71	78	69
18	75	61	85	83	×	×	81	71	69	<u>64</u>	78	73
19	71	60	87	85	82	76	76	69	77	71	84	73
20	83	78	81	75	80	76	74	68	85	78	84	80
21	81	71	77	73	77	64	74	68	77	75	77	69
22	66	54	77	68	81	78	73	69	73	72	81	76
23	70	55	77	70	82	72	78	68	72	72	79	71
24	80	69	78	70	78	68	79	71	73	67	77	72
25	82	78	80	71	84	80	74	67	75	72	72	72
26	86	81	77	70	83	76	81	77	73	70	71	71
27	74	62	×	×	75	64	82	69	75	72	59	42
28	65	59	×	×	81	73	83	76	79	73	59	47
29	71	58	×	×	82	74	87	86	74	73	49	<u>36</u>
30	72	60	×	×	85	79			77	73	54	42
31			77	65	83	77			73	69		
月最小值		49		(54)		(61)		65		64		36
月平均值	76.4		(77.8)		(80.7)		79.0		77.1		73.5	

表-4 日 射 量 (ly/day)

年月 日	1983		1984			
	11	12	1	2	3	4
1	151	44	54	137	95	346
2	114	89	125	77	375	547
3	222	13	131	92	219	333
4	179	21	70	148	263	434
5	214	95	37	202	178	120
6	53	46	63	109	160	117
7	110	118	143	134	160	429
8	109	89	91	185	224	260
9	258	113	66	175	360	446
10	124	169	49	176	95	182
11	120	31	58	211	262	173
12	39	31	125	241	129	285
13	57	139	132	156	380	400
14	95	28	168	146	315	543
15	248	160	52	132	427	336
16	238	8	49	154	167	135
17	29	45	55	83	206	210
18	50	31	×	224	324	120
19	95	41	116	211	233	68
20	79	26	133	318	129	77
21	66	98	197	283	352	454
22	160	144	94	233	300	83
23	241	86	85	57	470	387
24	41	110	85	143	202	548
25	29	86	81	177	455	(478)
26	17	140	28	77	193	521
27	93	×	139	134	291	528
28	66	×	143	149	360	491
29	238	×	148	100	176	539
30	137	×	132		392	437
31		217	95		151	
月 平 均	122. 4	(82. 1)	(98. 1)	160. 8	259. 5	334. 2
月 間 値	3, 672	(2, 218)	(2, 944)	(4, 664)	8, 043	10, 027

表-5 降水量 (mm)・最大降水強度 (mm/h)

年 月 日	1983			
	11		12	
	降水量	最大降水強度	降水量	最大降水強度
1	7.0	2	18.5	3
2	12.0	2	1.0	0
3	2.0	2	20.5	5
4	0.0	0	7.5	3
5	0.0	0	32.0	7
6	0.5	0	23.5	4
7	12.5	8	7.5	2
8	5.5	2	5.5	2
9	0.0	0	0.5	0
10	0.0	0	7.0	3
11	4.5	1	10.5	5
12	30.5	5	6.0	2
13	56.5	10	6.0	2
14	21.5	3	26.0	6
15	0.5	0	13.5	7
16	0.0	0	12/16 以後	
17	53.5	9	欠	測
18	37.5	11		
19	13.0	4		
20	8.0	2		
21	2.0	1		
22	0.5	0		
23	0.0	0		
24	37.5	8		
25	16.0	6		
26	28.0	4		
27	29.5	4		
28	3.0	0		
29	0.0	0		
30	16.0	4		
31				
最大値		11		
月間値	397.5			

表-6 積雪の深さ (午前9時, cm)

年 月 日	1983	1984			
	12	1	2	3	4
	1		46	153	203
2		43	133	207	115
3		40	141	191	108
4		37	144	192	102
5		48	169	185	92
6		78	194	206	80
7		95	193	206	75
8		82	185	221	70
9		94	196	218	66
10		92	189	201	60
11		85	182	198	56
12		86	176	208	50
13		90	173	202	43
14		85	167	197	37
15		82	179	195	28
16		97	173	192	21
17		107	180	187	17
18		106	185	182	10
19		110	183	177	2
20		113	175	178	-
21		108	175	175	-
22		104	169	171	-
23		97	166	170	-
24		100	161	166	-
25		105	157	160	-
26		137	155	154	-
27	観	129	153	152	-
28	測	126	157	146	-
29	開	127	184	140	-
30	始	139		133	-
31	12/31	135		125	-
月最大値		139	196	221	121

注) 降水強度は小数点以下を切り捨てた値である。

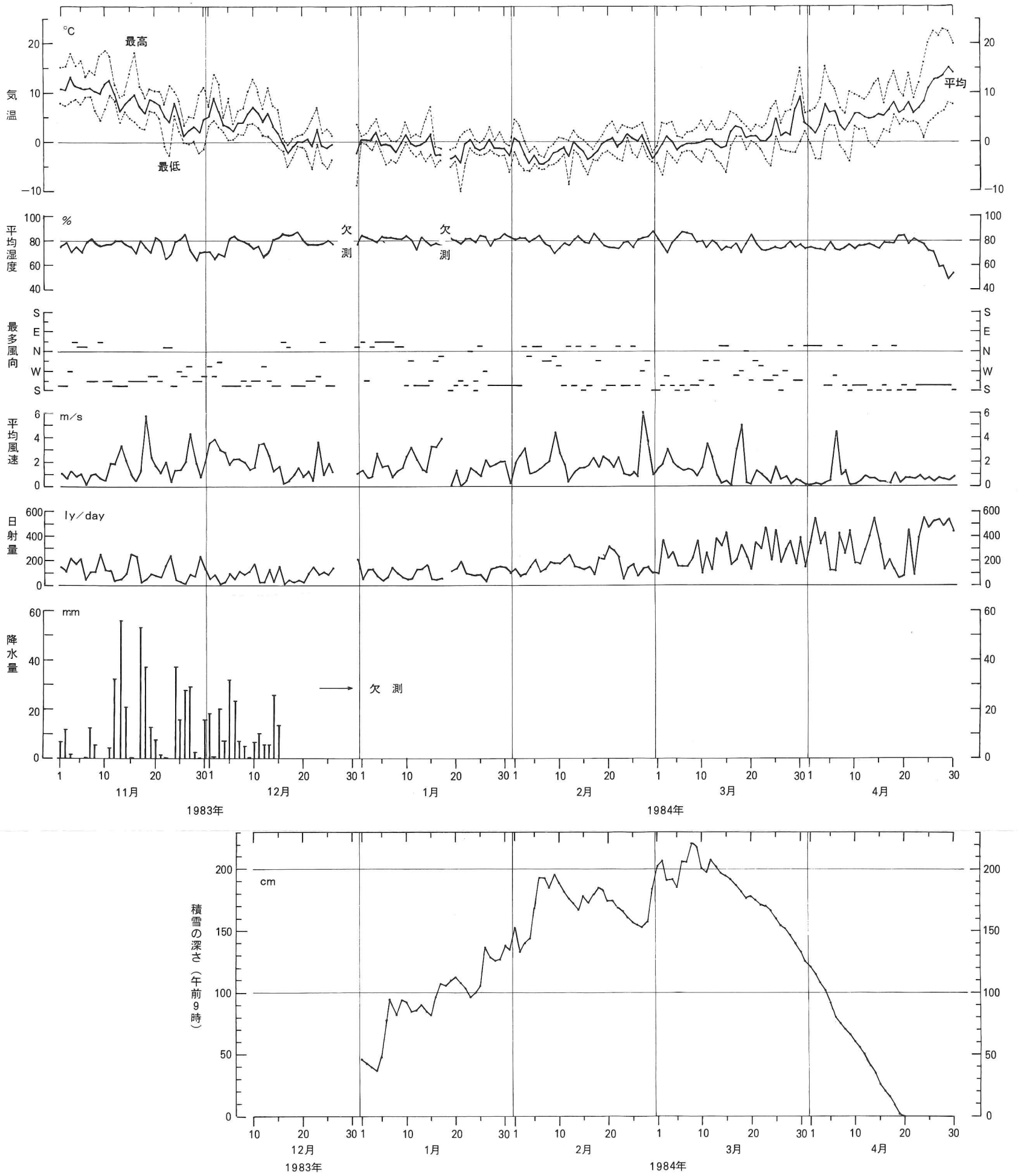


図-1 長岡における1983年11月～1984年4月の気象