

長岡における積雪観測資料 (6)

(1981. 11~1982. 3)

国立防災科学技術センター雪害実験研究所

Data on Snow Cover in Nagaoka (6)

(November 1981 - March 1982)

By

*Institute of Snow and Ice Studies,
National Research Center for Disaster Prevention,
Nagaoka, 940*

Abstract

Observations of weather, snow depth, depth of snow fall and the density of new snow were carried out in a period from November 1981 to March 1982 at an observation field of the institute, which is situated at lat. $37^{\circ}25' N$, long. $138^{\circ}53' E$ and at the height of 97 m above sea level. Observations were made daily at 9:00 a. m. coinciding with the official meteorological observation time.

Snow depth was measured with a snow stake and the depth of snow fall by the snow board method. The density measurement was made by using the following technique: a cake of snow deposited on the snow board was cut vertically with a plastic cylinder of known sectional area (50 cm^2) and was weighed. Water equivalent of new snow was calculated from the data of depth and the density of new snow.

All numerical data are tabulated in the present report, and the figures showing snow depth, depth of snow fall and cumulative depth of snow fall are also included

1. まえがき

雪害実験研究所は、1964年開設以来毎冬季の積雪観測を続けている。1981年4月までの17冬季分の成果は、すでに防災科学技術研究資料第25号、同第31号、同第43号、同第54号、同第64号として公表してきた。本資料はこれらにひきつづき1981年11月から1982年3月までの積雪観測結果をまとめたものである。

今冬の初雪は、雪害実験研究所の観測のなかではもっとも早く、11月7日であった。しかし、その後は雪が降ってもすぐに融けてしまい、本格的な雪は1月中旬からであった。前年がまれにみる豪雪であったのに比べ、今冬は最深積雪が117 cmと前年の半分以下であった。

なお、この観測は第1研究室、第2研究室および第3研究室の全員によって行われた。

2. 観測場所

観測は雪害実験研究所構内の気象観測露場で行われた。当研究所の位置は北緯 $37^{\circ}53'$ 、東経 $138^{\circ}53'$ 、海拔 97 m である。

3. 観測方法

観測方法は「積雪観測法」(清水弘, 1970) および「地上気象観測法」(気象庁編, 1971) に準拠した。詳細は防災科学技術研究資料第25号「長岡における積雪観測資料」(1976年10月)に記述してある。

4. 観測資料の説明

表の数値は、天気と積雪の深さについては当日午前9時のものであり、降雪の深さ、新積雪の密度、新積雪の相当水量* は当日午前9時から翌日午前9時までのものである。なお、新積雪の相当水量は降雪の深さと新積雪の密度から求めたものである。

積雪の深さは、雪面が沈降したりとけたりするので、降雪のない場合はもちろん、いくらか降雪があったときでも前日の観測値より減少することがある。また降雪の深さは雪板上と自然の雪面とでは雪のとけ方や沈降の様子が違うのでそれに対応する積雪の深さの差とは異なることがある。また地面や雪面上には新しい雪が積っても雪板上には風で吹き払われたりとけたりして積らないことがある。したがって降雪の深さは雪板によってのみ測定し、前日の観測後に降雪があったが雪板上に雪のない場合は「0 cm」とし、降雪がまったくなかった場合は「-」と記録して区別した。逆に降雪があって雪板上に雪がある場合には地面に雪がなくても雪板上の雪の深さを降雪の深さとして記録した。

本資料に使用した単位・天気記号は次のとおりである。

単 位		天 気 記 号	
積雪の深さ:	cm	快晴: ○	雪: ✕
降雪の深さ:	cm	晴: ①	雪あられ: ✕
新積雪の密度:	g/cm ³	薄曇: ②	ふぶき: ✕
新積雪の相当水量:	mm	曇: ③	みぞれ: ✕
		雨: ●	霧: ≡
			霧雨: ,

(1982年9月9日 原稿受理)

* 「新積雪の相当水量」は前冬まで「新積雪の相当降水量」と呼んでいた量であり、今冬からこのように改めた。

長岡における積雪観測資料(6)

表 1 - 1 積雪観測記録(1981-1982)

月 要 素 日	11 月						備 考
	天 気	降 雪 の 深 さ cm	積 算 降 雪 さ cm	積 雪 の 深 さ cm	新 密 積 雪 の 度 g/cm ³	新 相 積 当 雪 水 の 量 mm	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7	◎	7	7	—	0.262	18	初雪
8	✖	6	13	7	0.359	22	
9	✖	—	13	11	—	—	
10	◎	—	13	8	—	—	
11	●	—	13	0	—	—	
12	○	—	13	—	—	—	
13	●	—	13	—	—	—	
14	◎	—	13	—	—	—	
15	◎	—	13	—	—	—	
16	●	—	13	—	—	—	
17	①	—	13	—	—	—	
18	●	—	13	—	—	—	
19	○	—	13	—	—	—	
20	◎	—	13	—	—	—	
21	◎	—	13	—	—	—	
22	●	—	13	—	—	—	
23	◎	—	13	—	—	—	
24	◎	—	13	—	—	—	
25	◎	—	13	—	—	—	
26	●	—	13	—	—	—	
27	●	2	15	—	0.246	5	
28	✖	5	20	2	0.122	6	
29	✖	0	20	5	—	—	
30	①	—	20	5	—	—	

表 1 - 2 積雪観測記録 (1981-1982)

要素 日	12 月						備考
	天気	降雪の深さ cm	積算降雪の深さ cm	積雪の深さ cm	新積雪の度 g/cm ³	新相当雪水量 mm	
1	☉	0	20	—	—	—	
2	☉	7	27	—	0.152	11	
3	☉	0	27	7	—	—	
4	⊕	—	27	4	—	—	
5	☉	—	27	—	—	—	
6	・	—	27	—	—	—	
7	⊕	—	27	—	—	—	
8	☉	0	27	—	—	—	
9	●	0	27	—	—	—	
10	☉	0	27	—	—	—	
11	○	—	27	—	—	—	
12	☉	1	28	—	0.356	4	
13	☉	2	30	1	—	—	
14	×	11	41	3	0.156	17	
15	×	7	48	18	0.234	16	
16	●	0	48	21	—	—	
17	●	0	48	12	—	—	
18	☉	—	48	9	—	—	
19	☉	—	48	6	—	—	
20	●	0	48	—	—	—	
21	●	—	48	—	—	—	
22	○	—	48	—	—	—	
23	○	13	61	—	0.108	14	
24	×	11	72	13	0.114	13	
25	○	—	72	17	—	—	
26	☉	—	72	9	—	—	
27	☉	—	72	—	—	—	
28	⊕	—	72	—	—	—	
29	☉	—	72	—	—	—	
30	☉	—	72	—	—	—	
31	⊕	—	72	—	—	—	

長岡における積雪観測資料(6)

表 1 - 3 積雪観測記録(1981-1982)

月 要 素 日	1 月						備 考
	天 気	降 雪 の 深 さ cm	積 算 降 雪 さ cm	積 雪 の 深 さ cm	新 密 積 雪 の 度 g/cm ³	新 相 積 当 雪 水 の 量 mm	
1	●	—	72	—	—	—	
2	①	5	77	—	0.100	5	
3	①	—	77	5	—	—	
4	◎	—	77	—	—	—	
5	●	—	77	—	—	—	
6	◎	1	78	—	0.760	8	
7	◎	2	80	1	0.147	3	
8	①	—	80	2	—	—	
9	◎	—	80	1	—	—	
10	◎	—	80	—	—	—	
11	○	—	80	—	—	—	
12	●	0	80	—	—	—	
13	●	37	117	0	0.079	29	
14	×	48	165	40	0.112	54	
15	×	14	179	70	0.077	11	
16	①	4	183	67	0.051	2	
17	◎	2	185	60	0.132	3	
18	○	32	217	60	0.095	30	
19	×	15	232	83	0.136	20	
20	×	16	248	84	0.090	14	
21	◎	—	248	93	—	—	
22	◎	3	251	67	0.207	6	
23	×	0	251	57	—	—	
24	×	7	258	54	0.220	15	
25	×	6	264	58	0.115	7	
26	×	0	264	61	—	—	
27	◎	19	283	54	0.077	15	
28	×	24	307	70	0.100	24	
29	×	2	309	84	0.205	4	
30	◎	25	334	79	0.068	17	
31	①	14	348	100	0.085	12	

表 1 - 4 積雪観測記録 (1981-1982)

月 要 素 日	2 月						備 考
	天 気	降 雪 の 深 さ cm	積 算 降 雪 の 深 さ cm	積 雪 の 深 さ cm	新 密 積 雪 の 度 g/cm ³	新 相 積 雪 の 量 mm	
1	×	7	355	97	0.077	5	
2	×	9	364	98	0.070	6	
3	①	9	373	98	0.059	5	
4	×	11	384	89	0.062	7	
5	×	5	389	90	0.094	5	
6	○	10	399	89	0.119	12	
7	◎	11	410	90	0.095	10	
8	×	22	432	98	0.080	18	
9	◎	13	445	116	0.074	10	
10	◎	7	452	117	0.107	7	
11	◎	3	455	117	0.112	3	
12	◎	0	455	111	—	—	
13	○	17	472	100	0.062	11	
14	×	8	480	110	0.073	6	
15	×	8	488	109	0.118	9	
16	●	—	488	107	—	—	
17	◎	—	488	99	—	—	
18	①	—	488	96	—	—	
19	◎	—	488	92	—	—	
20	●	—	488	86	—	—	
21	①	0	488	77	—	—	
22	◎	0	488	76	—	—	
23	◎	0	488	75	—	—	
24	◎	0	488	74	—	—	
25	①	15	503	73	0.102	15	
26	×	5	508	85	0.153	8	
27	①	—	508	83	—	—	
28	○	0	508	72	—	—	

長岡における積雪観測資料(6)

表 1 - 5 積雪観測記録 (1981-1982)

月 要 素 日	3 月						備 考
	天 気	降 雪 の 深 さ cm	積 深 算 降 雪 さ cm	積 雪 の 深 さ cm	新 密 積 雪 の 度 g/cm ³	新 相 積 当 雪 水 の 量 mm	
1	●	—	508	70	—	—	
2	●	9	517	69	0.150	14	
3	●	0	517	77	—	—	
4	⊙	—	517	77	—	—	
5	●	—	517	67	—	—	
6	⊙	25	542	59	0.080	20	
7	⊙	7	549	84	0.057	4	
8	○	5	554	80	0.260	13	
9	⊙	—	554	72	—	—	
10	○	—	554	68	—	—	
11	●	—	554	58	—	—	
12	⊙	0	554	53	—	—	
13	⊙	—	554	52	—	—	
14	○	—	554	46	—	—	
15	⊙	—	554	43	—	—	
16	⊙	—	554	32	—	—	
17	⊙	2	556	25	—	—	
18	×	0	556	23	—	—	
19	○	—	556	20	—	—	
20	●	—	556	16	—	—	
21	●	—	556	8	—	—	
22	⊙	—	556	0	—	—	
23	⊙	—	556	—	—	—	
24	●	4	560	—	0.110	4	
25	×	8	568	4	0.130	10	
26	⊙	8	576	10	0.089	7	
27	×	0	576	15	—	—	
28	○	—	576	12	—	—	
29	○	—	576	4	—	—	
30	⊙	—	576	—	—	—	消雪
31	●	—	576	—	—	—	

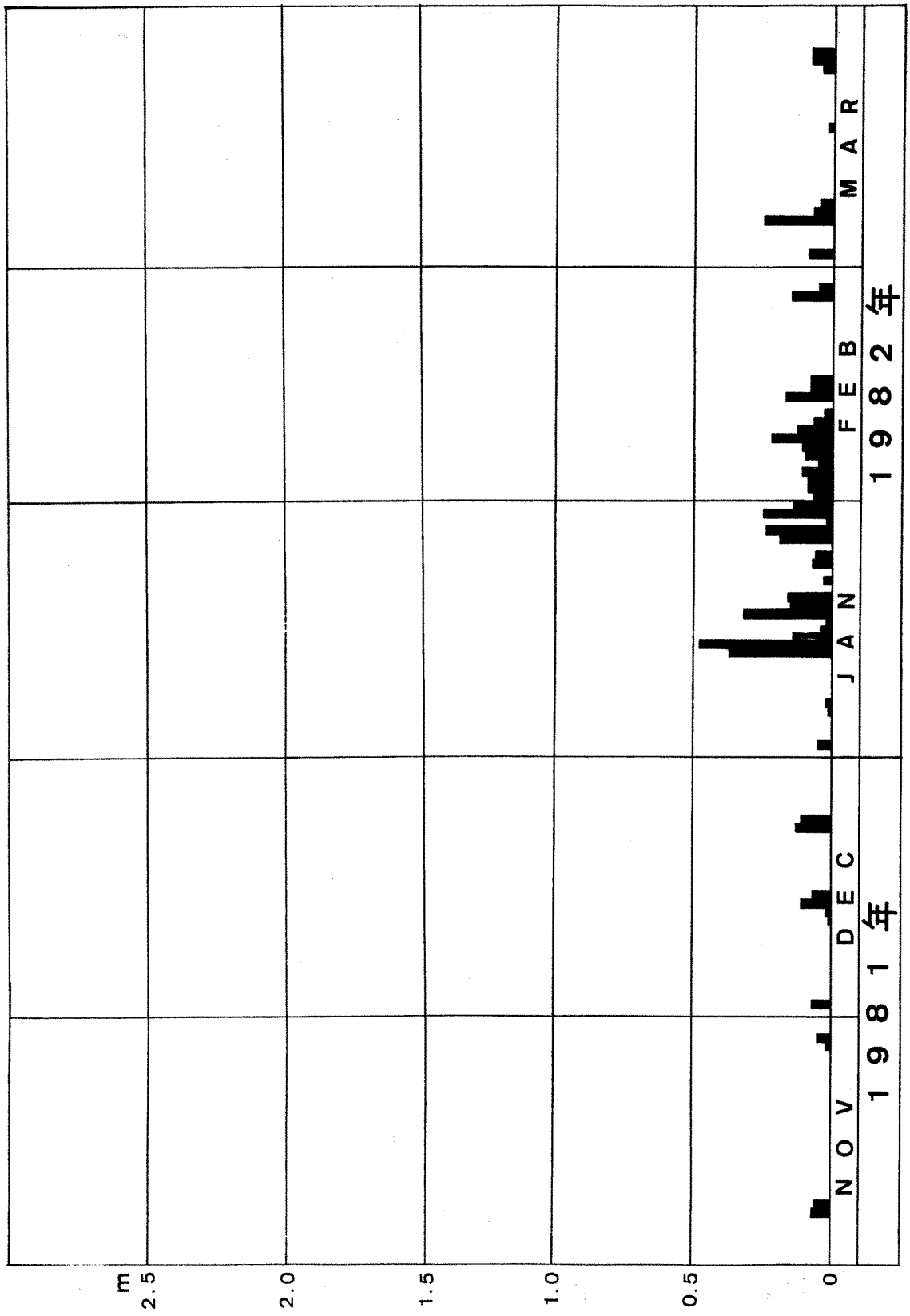
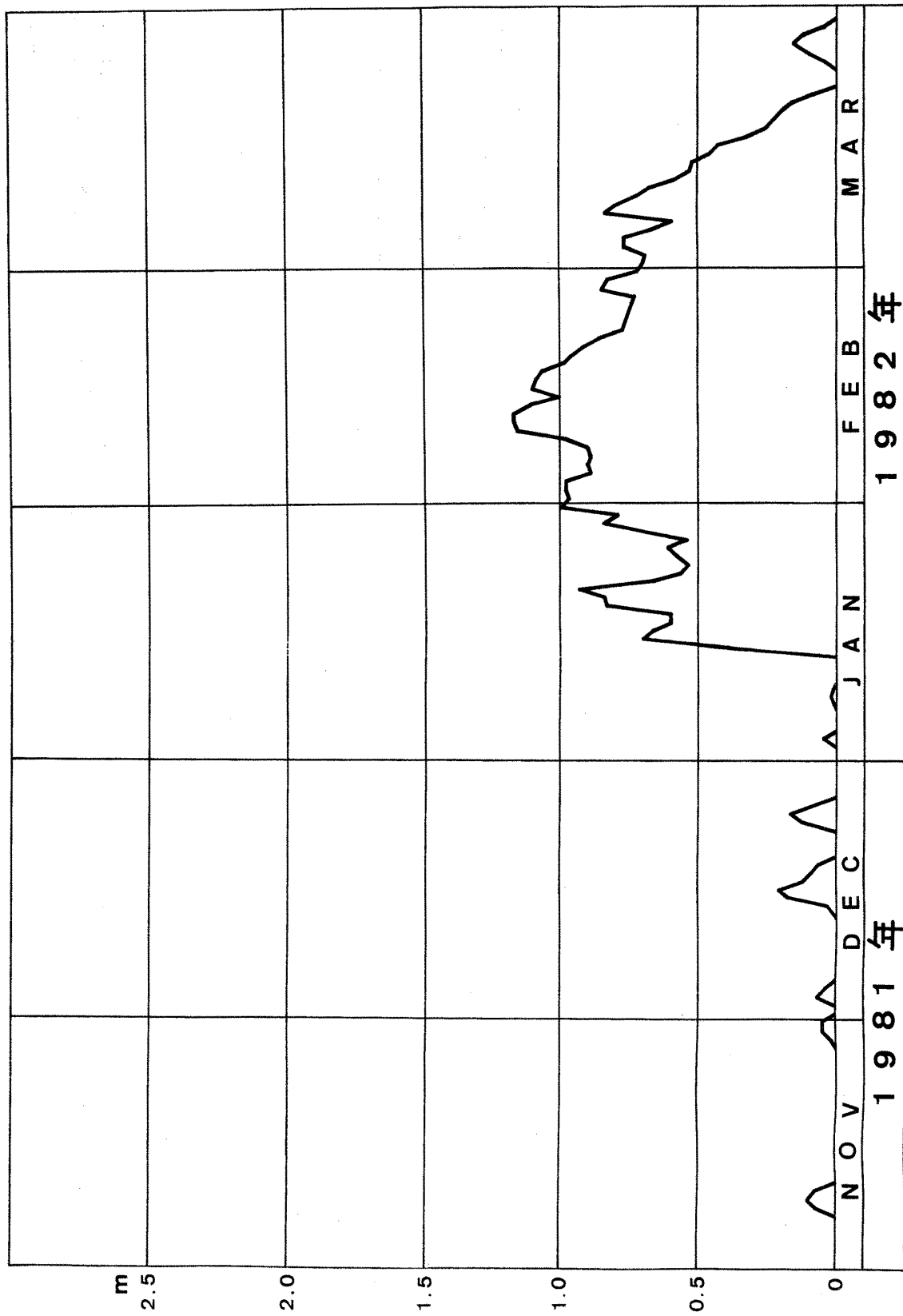


図1 降雪の深さの変化状況

降雪の深さ

長岡における積雪観測記録(6)



積雪の深さ

図2 積雪の深さの変化状況

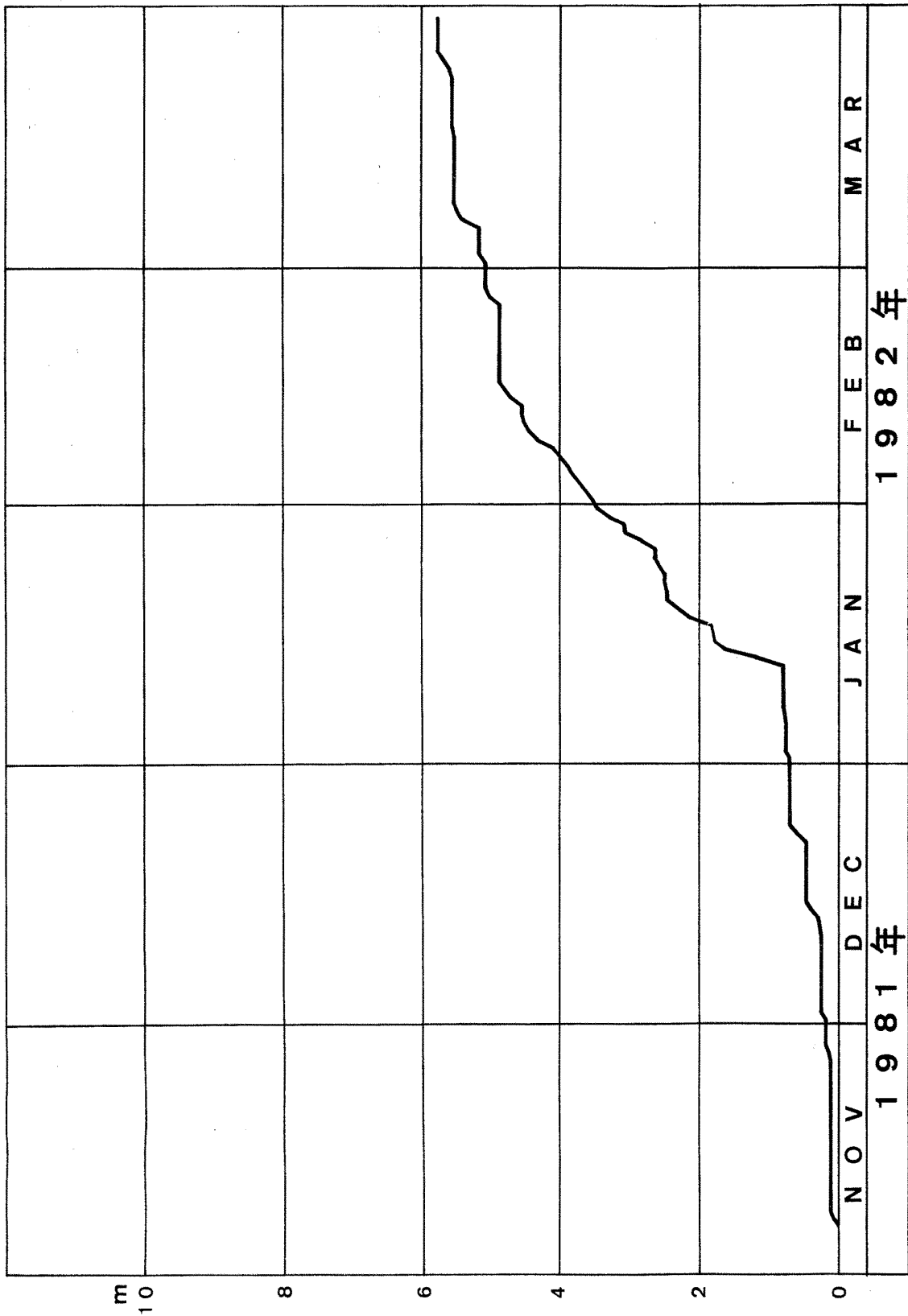


図3 積算した降雪の深さの変化状況

降雪の深さの積算値