

長岡における積雪観測資料 (7)

(1982. 11~1983. 4)

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 (7) (November 1982—April 1983)

By

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

Abstract

Observations of weather, total snow depth, new snow depth and the density of new snow were carried out in a period from November 1982 to April 1983 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 observation time.

Total snow depth was measured with a snow stake and new snow depth 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 section (area: 50 cm^2) and weighed. Water equivalent of new snow was calculated from the data of the depth and the density of new snow.

All numerical data are tabulated in the present report, and the figures showing of the changes of total snow depth, new snow depth and the sum of daily new snow depth are also included.

1. まえがき

この資料は、1982年11月から1983年4月までの積雪観測値をまとめたものである。雪害実験研究所は、1964年12月開所以来、毎冬季の積雪観測を実施しており、過去18冬の観測資料を、本研究資料の第25号(1976年)、第31号(1978年)、第43号(1979年)、第54号(1980年)、第64号(1981年)、第75号(1982年)としてすでに公表した。

今冬は11月25日に初雪があったのち、小雪期間がつづき、1月9日より本格的な積雪期に入った。最大積雪の深さは2月14日に出現した181cmで、消雪日は4月9日であった。また、わが国では珍しい降水現象である凍雨が、2月2日に観測された。

この資料を得た観測は、雪害実験研究所の第1・第2・第3各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 $37^{\circ}25'$ 、東経 $138^{\circ}35'$ 、海拔 $97m$ 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)に記述されている。

4. 観測資料の説明

表 1.1 から表 1.5 に観測値を記入した。天気と積雪の深さについては午前9時の値を当日欄に記入し、降雪の深さ、新積雪の密度、新積雪の相当水量は、前日午前9時から当日午前9時までの値を前日欄に記入した。新積雪の相当水量は、降雪の深さに新積雪の密度を乗じて求めた。

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、いづ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もっても、雪板上には風で吹き払われたりとけて積もらないことがある。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「0cm」とし、降雪が全くなかった場合は「-」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
降雪の深さ： cm	快晴：○ 雪：✖
新積雪の密度： g/cm^2	晴：① 雪あられ：✖
新積雪の相当水量： mm	薄曇：② ふぶき：✖
積雪の深さ： cm	曇：◎ みぞれ：✖
	雨：● 霧：≡
	霧雨：，

(1983年9月30日 原稿受理)

長岡における積雪観測資料(7)

表 1.1 積雪観測記録 (1982 - 1983)

日	11 月						
	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	備 考
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24	●	3	3	—	0.349	11	
25	✖	0	3	3	—	—	
26	●	0	3	0	—	—	
27	◎	—	3	—	—	—	
28	◎	—	3	—	—	—	
29	⊙	—	3	—	—	—	
30	●	—	3	—	—	—	

表 1.2 積雪観測記録 (1982 - 1983)

月 要素 日	12 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	●	0	3	—	—	—	
2	●	—	3	0	—	—	
3	●	—	3	—	—	—	
4	⊙	—	3	—	—	—	
5	⊙	8	11	—	0.106	9	
6	✱	7	18	8	0.079	6	
7	●	0	18	12	—	—	
8	●	0	18	—	—	—	
9	⊙	0	18	—	—	—	
10	●	—	18	—	—	—	
11	⊙	—	18	—	—	—	
12	◎	2	20	—	0.553	11	
13	✱	—	20	1	—	—	
14	⊙	—	20	—	—	—	
15	●	—	20	—	—	—	
16	◎	—	20	—	—	—	
17	◎	0	20	—	—	—	
18	✱	15	35	0	0.051	8	
19	⊙	—	35	15	—	—	
20	◎	—	35	1	—	—	
21	◎	—	35	—	—	—	
22	◎	—	35	—	—	—	
23	◎	0	35	—	—	—	
24	✱	0	35	—	—	—	
25	✱	—	35	0	—	—	
26	◎	—	35	—	—	—	
27	◎	—	35	—	—	—	
28	◎	—	35	—	—	—	
29	⊙	—	35	—	—	—	
30	●	9	44	—	0.077	7	
31	◎	8	52	9	0.099	8	

長岡における積雪観測資料(7)

表 1.3 積雪観測記録 (1982 - 1983)

日	要素	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	
1	◎	0	52	15	—	—	
2	⊙	7	59	8	0.077	5	
3	◎	—	59	12	—	—	
4	◎	—	59	7	—	—	
5	◎	—	59	4	—	—	
6	●	—	59	—	—	—	
7	⊙	—	59	—	—	—	
8	◎	16	75	—	0.123	20	
9	✖	67	142	20	0.077	52	
10	✖	22	164	75	0.136	30	
11	◎	12	176	78	0.188	23	
12	✖	6	182	74	0.180	11	
13	✖	14	196	58	0.076	11	
14	✖	39	235	68	0.122	48	
15	◎	1	236	86	0.050	1	
16	✖	0	236	77	—	—	
17	◎	0	236	64	—	—	
18	●	6	242	57	0.113	7	
19	✖	13	255	60	0.079	10	
20	✖	29	284	66	0.078	23	
21	✖	32	316	90	0.073	23	
22	✖	4	320	110	0.095	4	
23	✖	13	333	101	0.126	16	
24	●	1	334	104	0.536	5	
25	◎	—	334	89	—	—	
26	◎	—	334	77	—	—	
27	◎	—	334	72	—	—	
28	◎	—	334	69	—	—	
29	⊙	—	334	67	—	—	
30	◎	20	354	52	0.105	21	
31	◎	0	—	72	—	—	

表 1.4 積雪観測記録 (1982 - 1983)

月 要素 日	2 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	⊙	0	354	67	—	—	
2	✱	11	365	62	0.131	14	凍雨
3	✱	8	373	73	0.095	8	
4	✱	0	373	72	—	—	
5	⊙	0	373	68	—	—	
6	✱	8	381	60	0.253	20	
7	⊙	4	385	68	0.072	3	
8	⊙	19	404	72	0.139	26	
9	✱	12	416	88	0.113	14	
10	✱	41	457	96	0.082	34	
11	⊙	35	492	129	0.098	34	
12	✱	47	539	150	0.083	39	
13	✱	28	567	178	0.087	24	
14	⊙	4	571	181	0.071	3	
15	⊙	3	574	169	0.240	7	
16	⊙	—	574	145	—	—	
17	⊙	—	574	130	—	—	
18	⊙	12	596	125	0.143	17	
19	⊙	29	625	128	0.115	33	
20	✱	33	658	147	0.126	42	
21	✱	10	668	164	0.126	13	
22	✱	6	674	160	0.111	7	
23	⊙	0	674	157	—	—	
24	✱	4	678	144	0.040	2	
25	✱	9	687	140	0.100	9	
26	⊙	9	696	149	0.104	9	
27	✱	11	707	152	0.178	20	
28	○	—	707	158	—	—	

長岡における積雪観測資料(7)

表 1.5 積雪観測記録 (1982 - 1983)

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	○	—	707	146	—	—	
2	●	—	707	138	—	—	
3	●	1	708	126	0.240	2	
4	●	2	710	124	0.061	1	
5	◎	14	724	124	0.081	11	
6	⊕	18	742	133	0.121	22	
7	✱	5	747	148	0.161	8	
8	◎	1	748	147	0.132	1	
9	◎	—	748	138	—	—	
10	◎	—	748	132	—	—	
11	◎	—	748	129	—	—	
12	◎	—	748	119	—	—	
13	●	1	749	113	0.496	5	
14	◎	21	770	114	0.091	19	
15	✱	0	770	134	—	—	
16	○	—	770	117	—	—	
17	●	3	773	113	0.143	4	
18	◎	10	783	111	0.092	9	
19	◎	—	783	121	—	—	
20	○	—	783	110	—	—	
21	,	—	783	103	—	—	
22	⊕	—	783	104	—	—	
23	◎	—	783	98	—	—	
24	●	—	783	94	—	—	
25	◎	—	783	92	—	—	
26	○	—	783	89	—	—	
27	◎	—	783	80	—	—	
28	◎	—	783	78	—	—	
29	⊕	—	783	67	—	—	
30	◎	—	783	65	—	—	
31	◎	—	783	65	—	—	

表 1.6 積雪観測記録 (1982 - 1983)

月 要 素 日	4 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	☉	—	783	60	—	—	
2	☉	—	783	49	—	—	
3	●	—	783	42	—	—	
4	☉	—	783	38	—	—	
5	○	—	783	36	—	—	
6	○	—	783	30	—	—	
7	☉	—	783	22	—	—	
8	⊕	—	783	10	—	—	
9	○			0			消雪
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

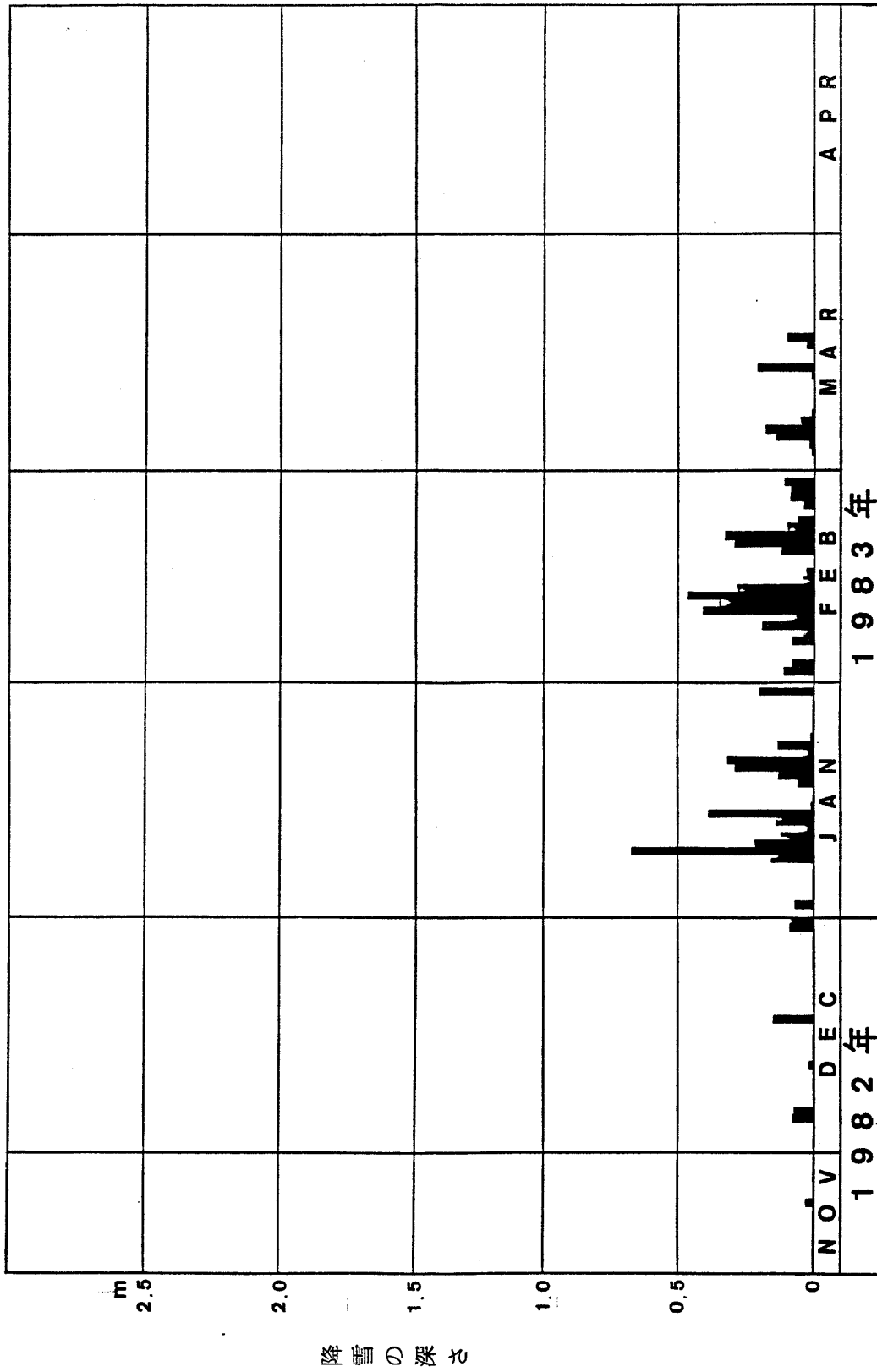


図1 降雪の深さの変化状況

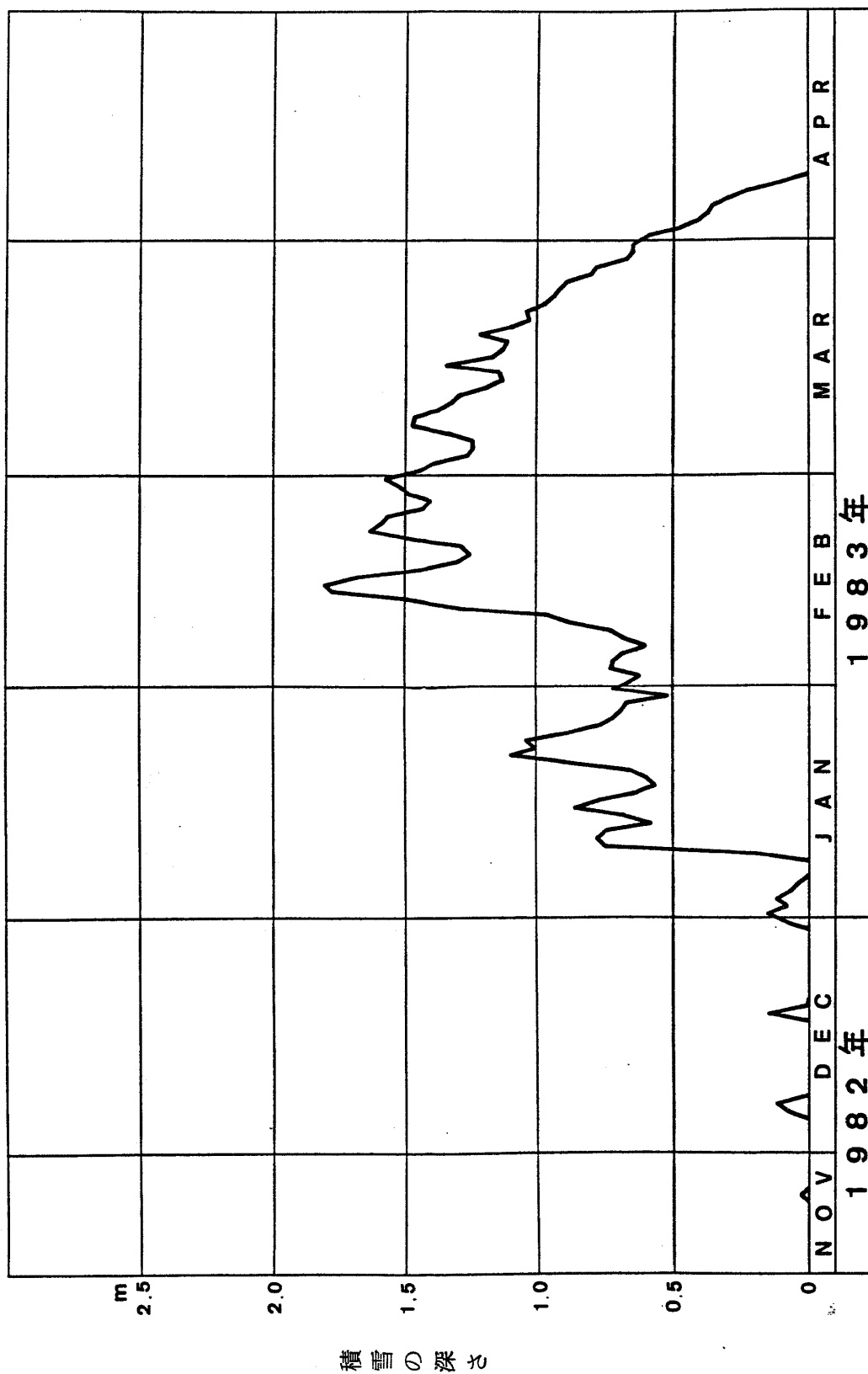


図2 積雪の深さの変化状況

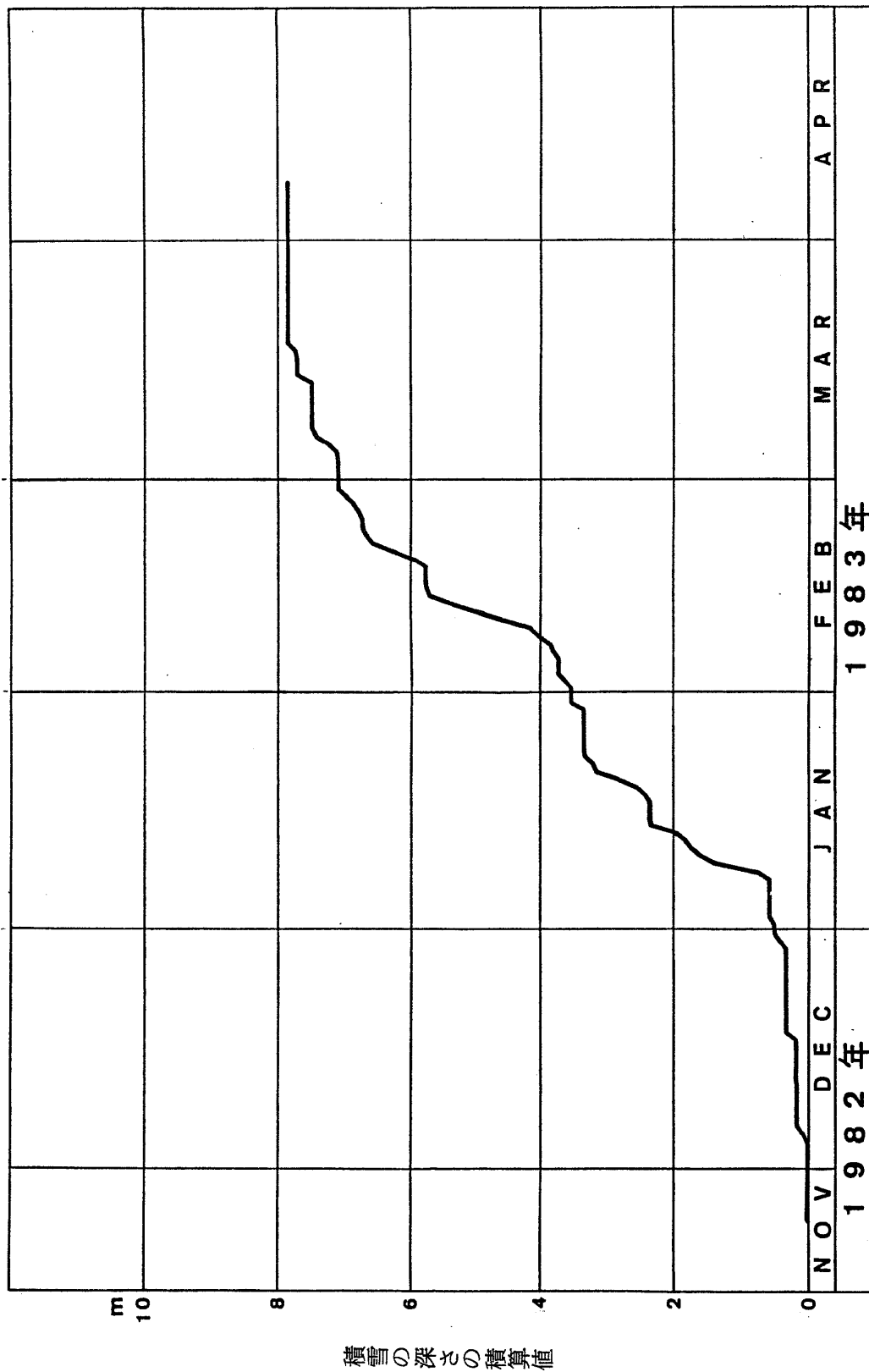


図3 積算した降雪の深さの変化状況