

## 長岡における積雪観測資料 (10)

(1985. 11 ~ 1986. 4)

木村忠志\*\*・清水増次郎\*\*・野原以左武\*\*\*・小林俊市\*\*\*・  
山田 穰\*・五十嵐高志\*・納口恭明\*

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 (10) (November 1985 — April 1986)

By

T.Kimura, M.Shimizu, I.Nohara, T.Kobayashi  
Y.Yamada, T.Ikarashi and Y.Noguchi

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

#### Abstract

Observation of weather, snow depth, depth of snow fall and the density of new snow were carried out in a period from November 1985 to April 1986 at an observation field of the institute, which is situated at Lat. 37°25' N, Long. 138°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 the using following technique a cake of snow deposited on the snow board was cut vertically with a plastic cylinder of known section area (50cm<sup>2</sup>) and was weighed. Water equivalent of 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.

---

\*第1研究室, \*\*第2研究室, \*\*\*第3研究室

## 1. まえがき

この資料は、1985年11月から1986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、毎年冬季の積雪観測を実施しており、過去21冬の観測資料は、本研究資料第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）、第84号（1983年）、第91号（1984年）、第100号（1985年）としてすでに公表した。

今冬の初雪は11月25日であったが、12月は上旬が小雪で、中旬にまとまった降雪があって20日に積雪の深さが94cmに達したものの、下旬は再び小雪となり、1月1日には、積雪の深さが24cmに減少した。本格的な降雪は1月2日に開始し、6日には積雪の深さが1mを超え、10日には降雪の深さ111cmが観測された。これは1964年12月の本積雪観測開始以来の最大値であって、新積雪の相当水量も118mmに達した。このほか、50cmを超える降雪の深さが、1月6日（63cm）と1月26日（76cm）に観測されている。

今冬の積雪の深さ最大値は、2月11日と28日の2回出現し、それぞれ254cmに達した。この値は本積雪観測開始以来、第3位の値である。

今冬の積雪の深さは56年豪雪と似た増減の型をもっており、1・2月に、連続的かつ大量の降雪をみたことが特徴である。積雪した降雪の深さは1256cmになったが、この値は本積雪観測開始以来の最大値である。消雪日は4月21日であり、56年豪雪より1日、例年よりほぼ10日後れているが、これも本積雪観測開始以来最も遅い消雪日である。

## 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）に記述してある。

## 4. 観測資料の説明

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もっても、雪板上には風で吹き払われたりとけたりし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、前日の測定後に降雪があったが雪板上の雪のない場合は「0cm」とし、降雪がまったくなかった場合、「-」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として記録した。

本資料に資用した単位・天気記号は次のとおりである。

#### 単 位

積雪の深さ： cm  
 降雪の深さ： cm  
 新積雪の密度： g/cm<sup>3</sup>  
 新種雪の相当水量： mm

#### 天気記号

快晴：○	雪： ✖
晴： ①	雪あられ： ⚄
薄雲： ②	ふぶき： ✖
雲： ③	みぞれ： ✖
雨： ●	霧： ≡
	霧雨： ，

(1987年1月20日 受理)

表 1.1 積雪観測記録 (1985 ~ 1986)

月 要素 日	11 月						備 考
	天 気	降雪の 深さ cm	積算 降雪 深さ cm	積雪の 深さ cm	新積雪の 密度 g/cm <sup>3</sup>	新積雪の 相当 水量 mm	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24		6	6		0.307	18	
25	☉	0	6	6	—	—	初雪
26	●	—	6	—	—	—	
27	○	—	6	—	—	—	
28	☉	—	6	—	—	—	
29	●	2	8	—	0.600	12	
30	●	0	8	2	—	—	

表 1.2 積雪観測記録 (1985~1986)

月 要素 日	12 月						備 考
	天 気	降雪の 深さ cm	積算降雪 深さ cm	積雪の 深さ cm	新積雪の 密度 g/cm <sup>3</sup>	新相 当 積 雪 水 の 量 mm	
1	○	—	8	0	—	—	
2	◎	—	8	—	—	—	
3	◎	—	8	—	—	—	
4	○	—	8	—	—	—	
5	●	—	8	—	—	—	
6	●	—	8	—	—	—	
7	◎	—	8	—	—	—	
8	①	—	8	—	—	—	
9	●×	22	30	—	0.095	21	
10	◎	15	45	22	0.102	15	
11	◎	2	47	27	0.050	1	
12	◎	3	50	21	0.067	2	
13	○	7	57	19	0.392	27	
14	●	25	82	26	0.094	24	水べた雪
15	×	19	101	45	0.055	11	
16	×	7	108	47	0.060	4	
17	×	10	118	42	0.096	10	
18	◎	35	153	47	0.083	29	上層あられ混り
19	×	39	192	75	0.098	38	
20	×	7	199	94	0.105	7	下層2cmざらめ
21	◎	0	199	81	—	—	
22	○	—	199	71	—	—	
23	●	4	203	61	0.135	5	
24	×	3	206	56	0.050	2	
25	◎	1	207	56	0.250	3	
26	×	0	207	49	—	—	
27	●	0	207	46	—	—	
28	◎	—	207	45	—	—	
29	○	—	207	41	—	—	
30	①	—	207	38	—	—	
31	●	—	207	25	—	—	

表1.3 積雪観測記録(1985~1986)

月 要素 日	1 月						備 考
	天 気	降雪の 深さ cm	積算降雪 深梢 cm	積雪の 深さ cm	新積雪の 密度 g/cm <sup>3</sup>	新相 積当 雪の 水量 mm	
1	☉	7	214	24	0.165	12	
2	✕	35	249	30	0.090	32	
3	①	—	249	62	—	—	
4	☉	19	268	48	0.114	22	
5	✕	63	331	57	0.100	63	
6	✕	10	341	110	0.160	16	
7	☉	0	341	104	—	—	
8	①	13	354	94	0.129	.17	
9	✕	111	465	100	0.106	118	
10	✕	47	512	206	0.073	34	
11	✕	48	560	219	0.079	38	
12	✕	2	562	227	0.042	1	
13	①	13	575	202	0.147	19	
14	✕	4	579	193	0.135	5	
15	☉	—	579	184	—	—	
16	☉	0	579	173	—	—	
17	●	0	579	167	—	—	
18	✕	—	579	148	—	—	
19	①	—	579	138	—	—	
20	○	18	597	133	0.050	9	
21	☉	23	620	148	0.087	20	
22	✕	22	642	153	0.115	25	
23	☉	35	677	163	0.071	25	
24	✕	38	715	182	0.075	29	
25	✕	76	791	207	0.064	49	
26	✕	43	834	251	0.076	33	
27	✕	14	848	250	0.093	13	
28	☉	13	861	242	0.072	9	
29	✕	2	863	238	0.061	1	
30	☉	0	863	220	—	—	
31	✕	11	874	196	0.044	5	

長岡における積雪観測資料(10) — 木村ほか

表 1.4 積雪観測記録 (1985~1986)

月 要素 日	2 月						備 考
	天 気	降雪の 深さ cm	積算積雪 深さ cm	積雪の 深さ cm	新積雪の 密度 g/cm <sup>3</sup>	新相 積当 雪水 量の mm	
1	×	4	878	194	0.090	4	
2	×	14	892	185	0.114	16	
3	×	24	916	199	0.089	21	
4	◎	18	934	208	0.082	15	
5	×	28	962	220	0.061	17	
6	×	21	983	240	0.083	17	
7	×	5	988	243	0.051	3	
8	◎	13	1001	232	0.095	12	
9	×	30	1031	233	0.088	26	
10	◎	11	1042	253	0.058	6	
11	◎	0	1042	254	—	—	
12	①	6	1048	234	0.102	6	
13	①	—	1048	233	—	—	
14	●	—	1048	213	—	—	
15	●	19	1067	204	0.095	18	
16	×	19	1086	221	0.081	15	
17	◎	2	1088	232	0.122	2	
18	◎	2	1090	224	0.345	7	
19	×	3	1093	219	0.093	3	
20	×	12	1105	210	0.098	12	
21	◎	15	1120	217	0.070	11	
22	①	0	1120	227	—	—	
23	①	30	1150	209	0.085	26	
24	×	18	1168	245	0.116	21	
25	◎	7	1175	247	0.126	9	
26	×	0	1175	244	—	—	
27	○	22	1197	237	0.067	15	
28	×	10	1207	254	0.092	9	

表 1.5 積雪観測記録 (1985~1986)

月 要素 日	3 月						備 考
	天 気	降雪の 深さ cm	積算積雪 深さ cm	積雪の 深さ cm	新積雪の 密度 g/cm <sup>3</sup>	新相 積当 雪水 の量 mm	
1	◎	3	1210	249	0.106	3	
2	○	12	1222	237	0.194	23	
3	×	3	1225	242	0.201	6	
4	○	—	1225	237	—	—	
5	◎	8	1233	229	0.310	25	
6	○	0	1233	233	—	—	
7	○	—	1233	226	—	—	
8	⊕	—	1233	220	—	—	
9	○	—	1233	212	—	—	
10	◎	—	1233	208	—	—	
11	◎	1	1234	205	—	—	
12	●	0	1234	205	—	—	
13	●	—	1234	201	—	—	
14	◎	—	1234	197	—	—	
15	⊕	0	1234	193	—	—	
16	●	1	1235	182	0.185	2	
17	×	0	1235	182	—	—	
18	◎	0	1235	180	—	—	
19	●	—	1235	176	—	—	
20	●	0	1235	170	—	—	
21	◎	—	1235	171	—	—	
22	○	—	1235	166	—	—	
23	◎	20	1255	158	0.122	24	
24	×	0	1255	180	—	—	
25	○	—	1255	170	—	—	
26	○	—	1255	167	—	—	
27	○	—	1255	160	—	—	
28	◎	—	1255	154	—	—	
29	◎	—	1255	151	—	—	
30	⊕	—	1255	145	—	—	
31	◎	—	1255	137	—	—	



表 1.6 積雪観測記録 (1985~1986)

月 要素 日	4 月						備 考
	天 気	降雪の 深さ cm	積算積雪 深さ cm	積雪の 深さ cm	新積雪の 密度 g/cm <sup>3</sup>	新相 当 積 雪 水 量 mm	
1	①	—	1255	133	—	—	
2	①	—	1255	129	—	—	
3	○	—	1255	124	—	—	
4	●	—	1255	117	—	—	
5	●	—	1255	113	—	—	
6	◎	1	1256	105	0.515	5	
7	①	—	1256	102	—	—	
8	①	—	1256	100	—	—	
9	○	—	1256	93	—	—	
10	●	—	1256	84	—	—	
11	◎	0	1256	75	—	—	
12	①	—	1256	74	—	—	
13	○	—	1256	73	—	—	
14	○	—	1256	62	—	—	
15	◎	—	1256	52	—	—	
16	◎	—	1256	45	—	—	
17	○	—	1256	41	—	—	
18	◎	—	1256	35	—	—	
19	①	—	1256	25	—	—	
20	◎	—	1256	15	—	—	
21	①	—	1256	—	—	—	
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

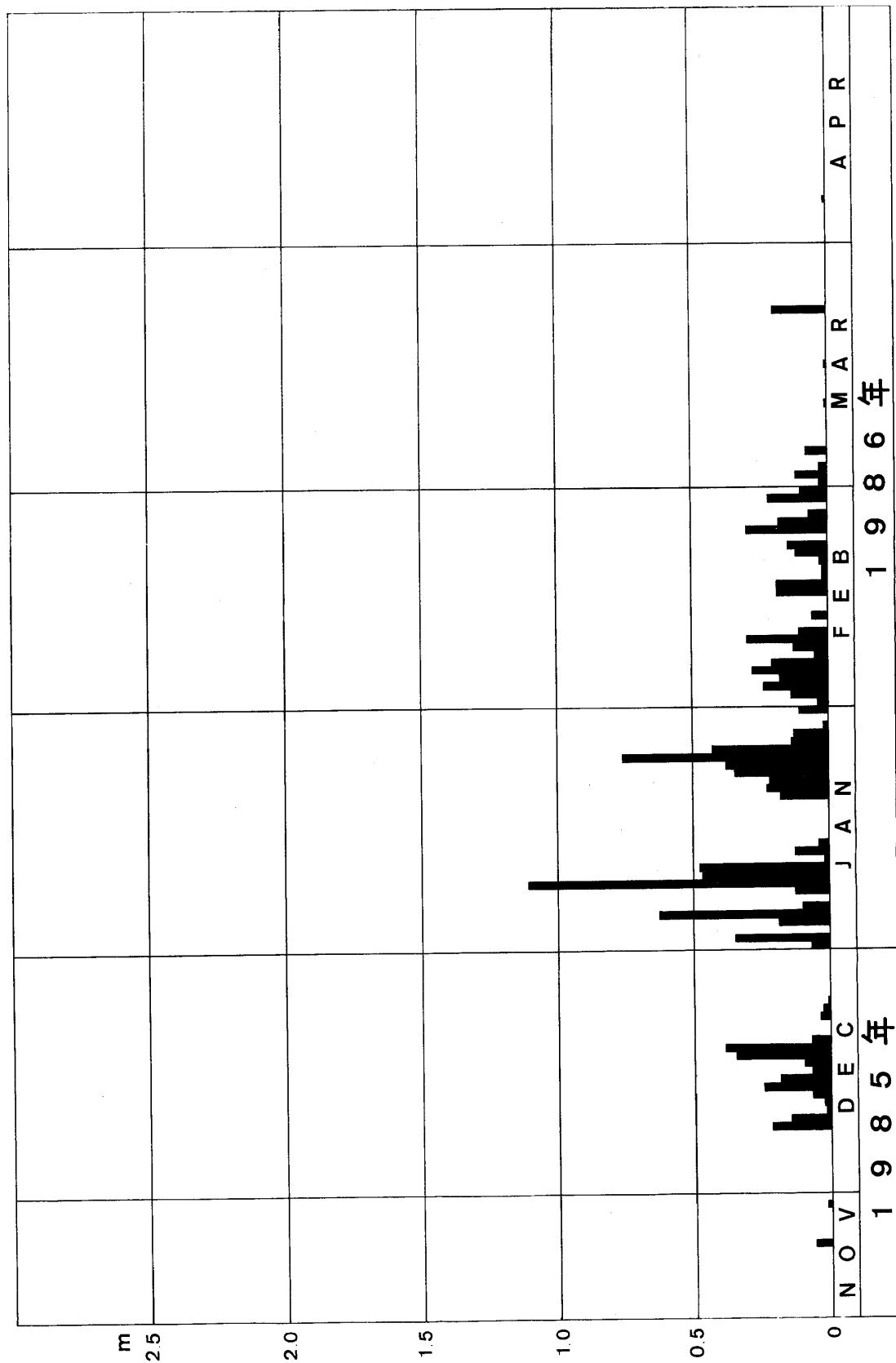


図1 降雪の深さの変化状況

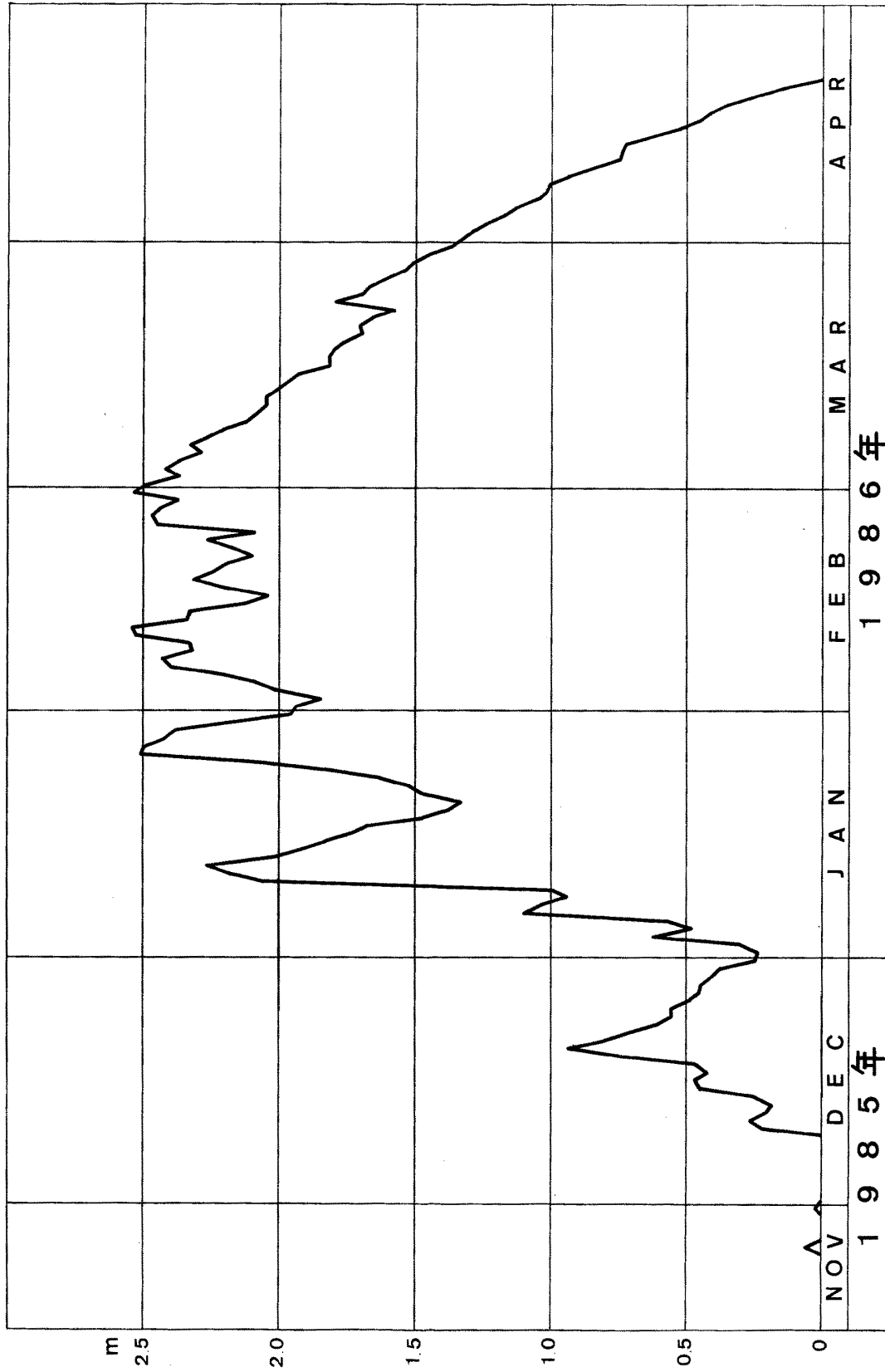


図2 積雪の深さの変化状況

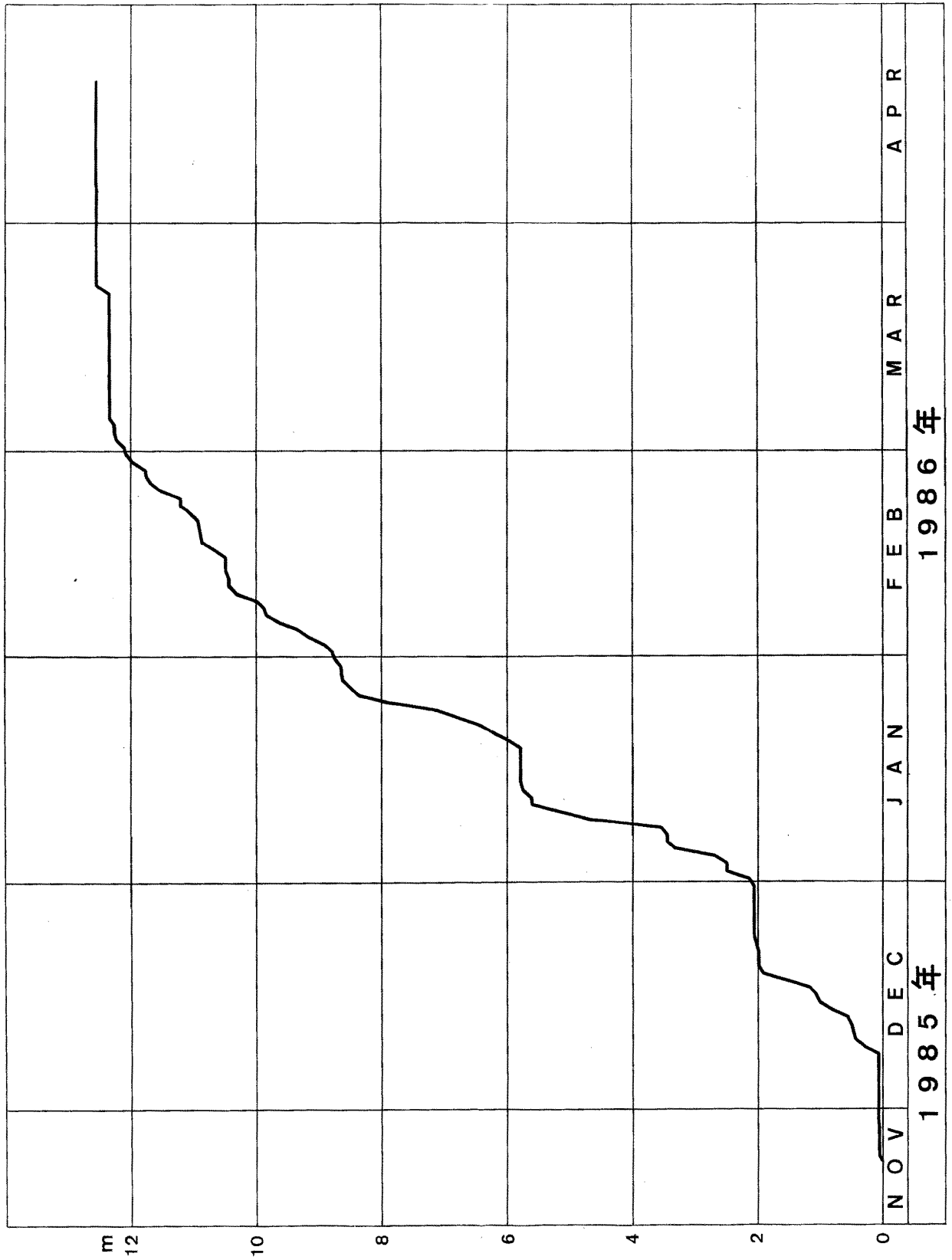


図3 積算した降雪の深さの変化状況