

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

著者	五十嵐 高志
雑誌名	防災科学技術研究所 研究資料
号	93
ページ	1-90
発行年	1984-12
URL	http://doi.org/10.24732/nied.00001707

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

五十嵐 高 志^{*}

国立防災科学技術センター 雪害実験研究所

Profile Observational Data of Snow Cover in Nagaoka City (1983-1984)

By

Takashi Ikarashi

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

Abstract

Profile observations of physical properties of snow cover in Nagaoka were carried out every day, except holidays, from December 1983 to April 1984. Items of observation are as follows : snow depth (HS), condition of snow layer (F), snow temperature (T), grain size of snow (D), snow density (G), hardness of snow (R), water equivalent of snow (HW), weather and air temperature. The results of observation are summarized in Fig. 3, Table 1 and Table 2.

1. まえがき

1983～1984年の冬期間、雪害実験研究所構内の特に排水の良い平坦な場所を選んで、積雪の断面観測を日曜日・祭日を除く毎日行なった。

2. 観測の方法

観測は、「積雪の観測法（清水 弘，1965）」および「積雪の分類名称（日本雪氷学会，1967）」、「地上気象観測法（気象庁編，1971）」に準拠した。

* 第1研究室

2.1 使用計測器・道具

観測に用いた計測器・道具は、以下の通りである。

- (1) スコップ：アルミ製角型スコップにパラフィンを塗って使用した。
- (2) 雪 べ ら：ステンレス製で平面部の周縁には、雪を切るための刃をつけたものを使用した。
- (3) 雪 尺：3 mの伸縮式アルミ製測量用スタッフ（箱尺）を使用した。
- (4) 秤 ：雪の重量測定用に、秤量 500 g，最小目盛 0.5 g のダイヤル天秤を使用した。
- (5) 採 雪 器：雪層の密度測定には、北大低温研式ステンレス製角型 100 cc (採雪部の大きさは、長さ 5.5 cm，幅 6.0 cm，厚さ 3.0 cm) のスノーサンプラーを使用した。また、積雪全層の平均密度測定には、アルミ製神室型スノーサンプラー（採雪面積 20 cm²，1 m 3 本継ぎ）を使用した。
- (6) 硬 度 計：積雪の硬度測定には、カナディアンゲージを使用した。この硬度計（写真 1）は、2 種類の本体（測定範囲 0～1 kg および 0～10 kg）と 7 種類のアタッチメント（測定面積 10 cm²，5 cm²，1 cm²，0.5 cm²，0.4 cm²，0.2 cm²，0.1 cm²）からなり、それらの組合わせによって、硬い雪から軟らかい雪まで測定が可能である。
- (7) 温 度 計：雪温の測定には、サーミスタ温度センサ 2 本附属の携帯型温度計を使用した。この温度計は、小型軽量で測定範囲 - 43.2℃～+ 120.7℃，分解能 0.1℃，4 桁液晶表示などの機能を備えている。
- (8) 粒度ゲージ：粒度の測定は黒地に、白抜のミリメートル方眼紙を使用した。
- (9) そ の 他：噴霧器

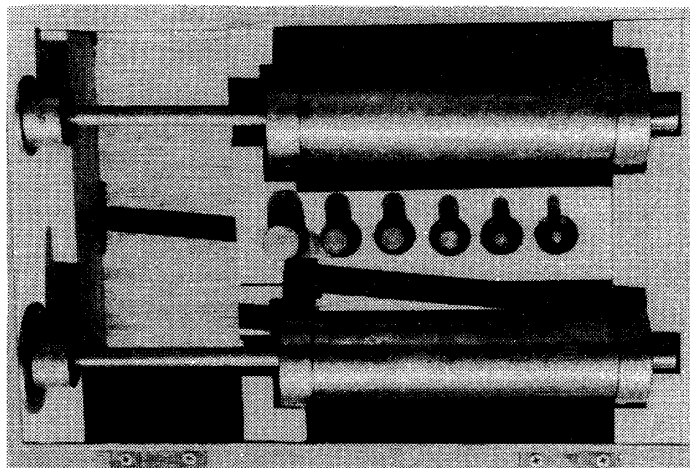


写真 1. カナディアンゲージ（積雪硬度計）

2.2 観測方法

観測場所の北から南に向かい、幅2～3m、奥行き3～5mの積雪を掘り、その穴の南側の面、すなわち北面している鉛直面を観測用断面とした。この断面の雪層が水みちで乱されている場合は、更に南側へ0.5～1m移動して、雪層の乱れを避けた。翌日の観測時には、この断面を更に南へ2m程掘り進めて、新しい断面を作り、その断面について観測を行なった。

観測は、午前9時から12時の間に行なったが、少数ではあるが午後に行なった場合もある。

図1に積雪の断面観測の観測項目と測定位置を示した。観測項目および方法は、観測順序に従って示すと、以下の通りである。

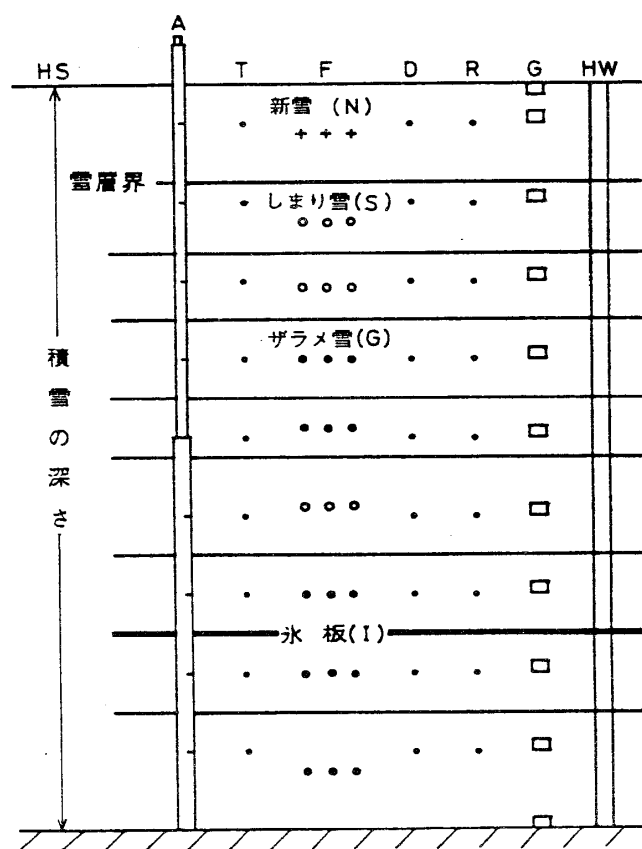


図1. 積雪断面観測の順序、項目、位置

HS: 積雪の深さ	T: 雪温	D: 粒度	G: 密度
A: 雪尺	F: 雪質	R: 硬度	HW: 積雪相当水量

(1) 雪温 (T) : 断面に沿って10cmごとに温度計のセンサを、雪壁の中に水平に15~20cm差し込み、数分間おいて読みとる。

(2) 雪質 (F) : 断面の小さな凹凸は雪べらで削り、鉛直な平面に仕上げる。この面に着色液（ブルーブラックインクと水を1:10の割合で混合した水）を噴霧器で吹きつける。約3分ぐらい経過すると図1に示した雪層界がインクの濃淡で鮮明に現われる。こうして雪層界が明らかになった断面から、「積雪の分類名称」に基づいて目視観測する。

(3) 粒度 (D) : 10cm間隔で測定するとともに、薄い雪層に関しては、それぞれの雪層の粒度も測定した。

(4) 硬度 (R) : 測定はほぼ10cm間隔で、雪層に応じて測定した。

測定方法は図2に示したように、カナディアンゲージ本体(i)に適当なアタッチメント(ii)を接続し、測定しようとする雪層壁面(v)に、アタッチメントの平面部を密着させて、静かに矢印方向(iii)へ押し込む。

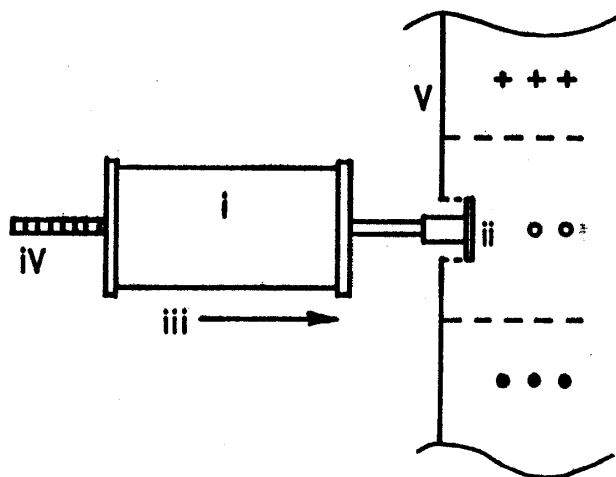


図2. カナディアンゲージの測定方法

- i : カナディアンゲージ本体 iv : 抵抗値読みとりスケール
- ii : 測定用アタッチメント v : 積雪の断面（鉛直面）
- iii : 押し込む方向

雪層壁面をアタッチメントが突き破った時の指示値を、抵抗値読みとりスケール(iv)で読みとる。この読みとり値を使用したアタッチメントの面積で除して、測定した雪層壁面の雪の硬度 (kg/cm^2) を求めた。

(5) 雪層の密度 (G) : 測定の間隔は約10cmで、すべての雪層の密度 (g/cm^3) を求めた。しかし、スノーサンプラーの厚さ (3 cm) の制約により、少数ではあるが、薄い雪層の場合は、上下の雪層を含めて測定した場合もある。

(6) 積雪相当水量 (HW) : 積雪の表面から地面までの積雪を, 神室型スノーサンプラーで採雪して, 採雪した雪の重量を測定して HW (mm) を求めた. また, 採雪した雪の深さ, つまり積雪の深さから, 積雪全層の平均密度 (g/cm^3) を求めた.

3. 観測結果

3.1 積雪断面観測

積雪の断面観測結果を表 1 および図 3 に示した. 表 1 は, 過去に報告された積雪断面観測, 例えば「長岡における積雪断面観測資料 (国立防災科学技術センター 雪害実験研究所編, 1970)」および「新庄の平地における積雪断面観測 - 1975 ~ 1980 年 5 冬期間 - (東浦・阿部・沼野, 1982)」などの形式を用いた.

図 3 は, 前述の「積雪観測法」に基づいて表示してある.

表 1 および図 3 で使った記号および符号を, まとめて表示し簡単な説明を付記しておく.

記号の説明

- | | | |
|----------------------------|--|--------------|
| 天気……………快晴 | : | ○ |
| 晴 | : | ① |
| 曇 | : | ◎ |
| 雪 | : | * |
| 雨 | : | ● |
| F — 雪質……………新 雪 | : | N および + + + |
| しまり雪 | : | S および ○ ○ ○ |
| ざらめ雪 | : | G および ● ● ● |
| 氷 板 | : | I および i |
| D — 粒度……………a | : | 0.5 mm より小さい |
| b | : | 0.5 ~ 1.0 mm |
| c | : | 1.0 ~ 2.0 mm |
| d | : | 2.0 ~ 4.0 mm |
| e | : | 4.0 mm より大きい |
| T — 雪温 (°C) …………… | 図では実線でつないだ黒丸 | |
| G — 密度 (g/cm^3) …………… | 図 3 では縦の短い棒, それぞれの棒は密度の代表区間を表わし, 測定場所は棒の下端である. | |
| R — 硬度 (kg/cm^2) …………… | 図 3 では破線でつないだ白丸 | |
| H — 位置 (cm) …………… | 地面からの距離を表わす. 雪質は上限, 下限の範囲を示した. | |
- 注) 図 3 の雪層境界は, 氷板のある場合とない場合を区別して, 前者を細 — , 後者を太

い — で表わした。

3.2 積雪相当水量および積雪全層密度

積雪の深さ (HS)、積雪相当水量 (HW) および積雪全層平均密度 ($\bar{G}$) の観測結果を表2に、また、積雪の深さと積雪相当水量の循環曲線を図4に示した。

図4に2/9などの数値を示してあるが、これは観測日（例えば2月9日）を示したものである。

4. おわりに

この資料は、北陸地方の暖地積雪に関する研究において、昭和58年度からスタートした小テーマ「新積雪の性質」で観測した結果である。

積雪の断面観測は、積雪の研究過程で、積雪の基礎的諸要素の観測であり、また、積雪の性質、積雪現象の変化および積雪の変態などの解明には欠くことの出来ないものである。このような観点からしても、積雪断面観測は重要であり、観測資料の蓄積が必要である。

謝 辞

本報をまとめるに当り、雪害実験研究所第1研究室、納口恭明研究員に素稿を読んでいただき、資料の整理にあたって有益な助言を頂いた。以上を記して謝意を表明する。

参 考 文 献

- 1) 東浦将夫・阿部 修・沼野夏生(1982):新庄の平地における積雪断面観測—1975~1980年5冬期—。防災科学技術研究資料,第70号,103 pp.
- 2) 気象庁編(1971):地上気象観測法,266 pp. 101-104,141-157.
- 3) 国立防災科学技術センター雪害実験研究所編(1970):長岡における積雪断面観測資料(1965~1969)。防災科学技術研究資料,第8号,58 pp.
- 4) 日本雪氷学会(1967):積雪の分類名称,雪氷の研究, No.4 (1970), 日本雪氷学会, 東京, 57 pp. 31-50.
- 5) 清水 弘(1965):積雪観測法,雪氷の研究, No.4 (1970), 日本雪氷学会, 東京, 57 pp. 1-28.

(1984年10月17日 原稿受理)

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
58	12	20	85 cm		*	2.0℃	10時15分～10時45分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
85～68	N	80	-0.5	80	<i>b c d</i>	82	0.085	80	0.005
68～65	G	70	+0.1	70	<i>a</i>	75	0.082	70	0.020
65～40	N	60	-0.1	67	<i>b</i>	65	0.102	60	0.120
40～34	S	50	-0.2	60	<i>a</i>	55	0.115	50	0.040
34～16	S	40	-0.3	50	<i>a</i>	45	0.147	40	0.060
16～15	G	30	-0.3	40	<i>b c d</i>	35	0.162	30	0.100
15～14	S	20	-0.3	30	<i>a</i>	25	0.144	20	0.080
14～13	G	10	-0.2	20	<i>a</i>	15	0.168	10	0.140
13～0	S			10	<i>a</i>	5	0.204		
58	12	22	64 cm		◎	4.9℃	13時10分～13時40分		
64～59	G	55	0.0	60	<i>a d</i>	54	0.115	62	0.400
59～53	S	50	-1.0	55	<i>a</i>	50	0.250	58	0.020
53～50	G	40	-1.6	51	<i>c</i>	40	0.160	52	0.300
50～30	S	30	-0.7	45	<i>a</i>	30	0.202	45	0.080
30～24	S	20	-0.2	26	<i>b</i>	20	0.185	35	0.060
24～0	S	10	-0.1	15	<i>a</i>	10	0.192	25	0.400
						5	0.190	15	0.400
								5	0.600
58	12	26	59 cm		*	2.2℃	9時15分～9時55分		
59～42	N	50	-2.2	50	<i>b c d</i>	50	0.095	50	0.030
42～36	G S	40	-0.9	40	<i>b</i>	40	0.180	40	0.020
36～31	G	30	-0.4	37	<i>b c</i>	32	0.245	30	0.300
31～17	S	20	-0.1	30	<i>a</i>	30	0.170	20	0.200
17～12	S	10	-0.1	20	<i>a</i>	20	0.210	10	0.500
12～6	S			15	<i>b c</i>	12	0.230		
6～0	G			10	<i>a</i>	10	0.245		
				5	<i>c</i>	10	0.310		
58	12	28	57 cm		○	-6.5℃	8時50分～9時30分		
57～55	N	50	-9.6	56	<i>a</i>	54	0.135	55	0.020
55～54	G	40	-4.4	50	<i>a</i>	45	0.138	45	0.030
54～41	S	35	-2.2	38	<i>b</i>	29	0.290	40	0.060
41～36	S G	20	-0.7	35	<i>b c</i>	25	0.189	34	0.400
36～29	G	10	-0.2	20	<i>a</i>	15	0.256	30	0.250
29～2	S					5	0.265	20	0.600
2～0	G							10	0.600

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	4	74 cm		●	2.9℃	8時20分～8時50分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
74～63	G	70	0.0	72	d	70	0.356	70	0.400
63～46	S	60	-0.0	50	a	60	0.180	60	0.150
46～42	S	50	-0.1	44	b c d	50	0.190	50	0.200
42～33	S	40	-0.3	35	a	40	0.225	40	0.350
33～30	S	30	-0.3	32	b	30	0.217	30	0.250
30～27	S	20	-0.2	29	a	27	0.318	20	0.300
27～21	G	10	-0.1	25	c	20	0.221	10	3.000
21～12	S			15	a	10	0.275		
12～10	S			11	b	5	0.343		
10～2	S			5	a				
2～0	G			1	c				

59	1	5	92 cm		*	-1.4℃	8時55分～10時5分		
92～71	N	90	-0.8	80	d e	90	0.070	90	0.010
71～61	G	80	-0.7	70	c d	80	0.138	80	0.040
61～44	S	70	-0.0	50	a	66	0.346	70	0.150
44～41	S	60	-0.1	42	b～e	50	0.220	60	0.200
41～28	S	50	-0.1	30	a	40	0.227	50	0.200
28～23	G	40	-0.2	25	c	30	0.275	40	0.300
23～13	S	30	-0.2	20	a	23	0.305	30	0.250
13～11	S	20	-0.2	12	b	20	0.264	20	0.200
11～2	S	10	-0.1	10	a	10	0.290	10	1.000
2～0	G			1	b	5	0.254		

59	1	7	144 cm		*	-2.0℃	8時35分～9時45分		
144～120	N	140	-0.1	140	d e	135	0.040	140	...
120～97	N	130	-0.6	130	d	130	0.082	130	0.020
97～75	S	120	-0.7	120	d	120	0.090	120	0.050
75～70	S	110	-0.7	110	d	110	0.090	110	0.010
70～66	S	100	-0.7	100	b c	100	0.125	100	0.030
66～53	G	90	-0.6	90	a	90	0.125	90	0.040
53～40	S	80	-0.5	80	a	80	0.140	80	0.040
40～38	S	70	-0.3	70	a	70	0.205	70	0.300
38～24	S	60	-0.0	60	d	60	0.360	60	0.200
24～19	G	50	-0.1	50	a	50	0.225	50	0.700
19～2	S	40	-0.1	40	a	40	0.235	40	0.400
2～0	G	30	-0.2	30	a	30	0.295	30	0.250
		20	-0.2	20	c	20	0.315	20	0.800
		10	-0.1	10	a	10	0.265	10	0.700
				5		0	0.270		

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	9	133 cm		*	0.5℃	8時55分～9時55分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
133～112	N	130	-0.0	130	<i>c d</i>	130	0.056	130	0.005
112～109	G	120	-0.6	120	<i>b</i>	120	0.078	120	0.005
109～68	S	110	-1.3	110	<i>a</i>	110	0.175	110	0.040
68～60	S	100	-1.2	100	<i>a</i>	100	0.165	100	0.030
60～59	G	90	-0.9	90	<i>a</i>	90	0.212	90	0.080
59～58	S	80	-0.6	80	<i>a</i>	80	0.165	80	0.070
58～46	G	70	-0.3	70	<i>a</i>	70	0.185	70	0.080
46～35	S	60	-0.1	60	<i>a</i>	60	0.240	60	0.300
35～26	S	50	-0.0	55	<i>c d</i>	54	0.396	50	0.500
26～22	S	40	-0.0	40	<i>a</i>	40	0.263	40	0.400
22～19	G	30	-0.0	30	<i>a</i>	30	0.292	30	0.700
19～2	S	20	-0.0	20	<i>c d</i>	20	0.325	20	0.700
2 0	G	10	-0.0	10	<i>a</i>	10	0.350	10	1.500
				2～0	<i>c d</i>	5	0.273		
59	1	10	140 cm		●	1.0℃	8時45分～9時50分		
140～131	G	130	-0.0	135	<i>c</i>	135	0.335	135	0.300
131～121	N	120	-0.0	125	<i>a</i>	125	0.109	120	0.400
121～118	G	110	-0.2	120	<i>c</i>	120	0.283	110	0.020
118～105	S	100	-0.4	115	<i>a</i>	110	0.107	100	0.060
105～102	G	90	-0.5	110	<i>a</i>	102	0.191	90	0.060
102～95	S	80	-0.4	104	<i>c</i>	100	0.170	80	0.080
95～93	S	70	-0.3	100	<i>a</i>	90	0.160	70	0.200
93～64	S	60	-0.1	95	<i>c d</i>	80	0.165	60	0.700
64～56	S	50	-0.0	80	<i>a</i>	70	0.190	50	0.400
56～54	G	40	-0.1	70	<i>a</i>	60	0.243	40	1.500
54～44	G	30	-0.1	60	<i>a</i>	50	0.402	30	2.000
44～34	S	20	-0.1	50	<i>c</i>	40	0.290	20	1.500
34～27	S	10	-0.1	40	<i>a</i>	30	0.346	10	1.000
27～23	S			30	<i>a</i>	20	0.384		
23～15	G			20	<i>c d</i>	10	0.316		
15～2	S			10	<i>a</i>	5	0.335		
2～0	G			1～0	<i>c d</i>				
59	1	11	137 cm		*	-1.5℃	8時55分～9時55分		
137～122	N	130	-0.7	130	<i>c</i>	130	0.098	130	0.020
122～107	G	120	-0.0	120	<i>c</i>	120	0.346	120	0.060
107～97	S	110	-0.0	110	<i>c</i>	110	0.200	110	0.015
97～95	G	100	-0.2	100	<i>a</i>	100	0.135	100	0.040
95～82	S	90	-0.3	90	<i>b</i>	95	0.205	90	0.080

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	1	11	137 cm			*	-1.5℃	8時55分～9時55分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
82～54	S	80	-0.3	90	a	90	0.130	80	0.160
54～53	G	70	-0.3	80	a	80	0.215	70	0.160
53～52	S	60	-0.2	70	a	70	0.210	60	0.250
52～42	G	50	-0.0	60	a	60	0.255	50	0.300
42～28	S	40	-0.0	50	c d	50	0.403	40	0.600
28～27	G	30	-0.1	40	a	40	0.278	30	0.400
27～17	S	20	-0.1	30	a	30	0.275	20	0.600
17～11	G	10	-0.0	28	a	20	0.350	10	0.800
11～5	S	5	-0.0	20	a	15	0.378		
5～0	G			15	b c	10	0.320		
				10	a	5	0.356		
				5～0	b				

59	1	12	137 cm			*	-1.2℃	8時55分～9時45分	
137～118	N	130	-0.8	130	c d	130	0.150	130	0.025
118～102	S	120	-0.5	120	c	120	0.105	120	0.020
102～95	S	110	-0.0	110	c	110	0.372	110	0.500
95～92	G	100	-0.1	100	a	100	0.152	100	0.080
92～80	S	90	-0.2	90	a	95	0.215	90	0.120
80～59	S	80	-0.2	80	a	90	0.190	80	0.350
59～54	S	70	-0.2	70	a	80	0.250	70	0.300
54～53	G	60	-0.1	60	a	70	0.224	60	1.500
53～51	S	50	-0.0	50	c d	60	0.270	50	0.300
51～41	G	40	-0.0	40	b c	50	0.397	40	0.900
11～16	S	30	-0.1	30	a	40	0.430	30	0.700
16～12	G	20	-0.1	20	a	30	0.296	20	1.500
12～5	S	15	-0.1	15	b	20	0.304	10	0.900
5～0	G	10	-0.1	10	a	15	0.330	5	3.500
		5	-0.0	5～0	c	10	0.305		
						5	0.517		

59	1	17	146 cm			*	-3.0℃	9時25分～10時10分	
146～119	N	140	-3.1	140	b c d	140	0.070	140	0.005
119～111	S	130	-2.7	130	b c	130	0.070	130	0.005
111～106	G	120	-1.3	120	a	120	0.106	120	0.010
106～102	G	110	-0.0	110	c d	105	0.344	105	0.070
102～96	G	100	-0.0	100	b c	95	0.344	95	0.800
96～88	G	90	-0.0	90	b c	85	0.220	85	0.300
88～82	S	80	-0.1	80	a	70	0.285	80	0.300
82～80	G	70	-0.1	70	a	60	0.262	70	0.500

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ				天 気	気 温	観測時刻	
59	1	17	146 cm				*	- 3.0 ℃	9時25分-10時10分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度		
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³	
80 ~ 55	S	60	- 0.1	60	a	45	0.426	60	0.500	
55 ~ 50	S	50	- 0.0	50	c	30	0.310	45	0.600	
50 ~ 46	G	40	- 0.0	40	c	20	0.310	30	2.000	
46 ~ 37	G	30	- 0.0	30	a	10	0.344	20	1.500	
37 ~ 20	S	20	- 0.0	20	a	5	0.328	10	1.250	
20 ~ 14	S	10	- 0.0	17	c					
14 ~ 8	G			10	a					
8 ~ 4	S			3	c d					
4 ~ 0	G									

59	1	18	147 cm				*	- 3.5 ℃	8時40分- 9時45分	
147 ~ 115	N	140	- 3.0	140	c d	140	0.080	140	0.005	
115 ~ 108	S	130	- 2.3	130	b	130	0.117	130	0.020	
108 ~ 98	G	120	- 1.4	120	a	120	0.135	120	0.030	
98 ~ 85	G	110	- 0.4	110	a	110	0.155	110	0.040	
85 ~ 81	S	100	- 0.0	100	d	100	0.365	100	0.400	
81 ~ 78	G	90	- 0.0	90	c	90	0.400	90	0.400	
78 ~ 54	S	80	- 0.0	85	a	80	0.245	80	0.400	
54 ~ 48	S	70	- 0.1	81	b	70	0.277	70	0.800	
48 ~ 47	G	60	- 0.1	70	a	60	0.275	60	0.600	
47 ~ 45	S	50	- 0.1	60	a	50	0.307	50	0.700	
45 ~ 35	G	40	- 0.0	50	a	40	0.430	40	0.700	
35 ~ 24	S	30	- 0.1	40	c d	30	0.350	30	2.000	
24 ~ 22	G	20	- 0.1	30	a	20	0.365	20	2.000	
22 ~ 16	S	10	- 0.1	23	c	14	0.307	10	2.500	
16 ~ 11	G			20	a	5	0.335			
11 ~ 4	S			15	c					
4 ~ 0	G			10	b c					
				5	a					
				3	c d					

59	1	19	150 cm				◎	- 4.7 ℃	9時5分-10時5分	
150 ~ 112	N	140	- 3.3	140	b c d	140	0.066	140	...	
112 ~ 106	S	130	- 2.5	130	b c	130	0.118	130	0.020	
106 ~ 85	G	120	- 1.4	120	a	120	0.153	120	0.040	
85 ~ 80	S	110	- 0.7	110	a	110	0.148	110	0.055	
80 ~ 78	G	100	- 0.0	100	c d	100	0.360	100	0.080	
78 ~ 54	S	90	- 0.0	90	c	90	0.382	90	0.250	
54 ~ 49	S	80	- 0.0	80	a	80	0.251	83	0.300	
49 ~ 48	G	70	- 0.1	70	a	70	0.275	80	0.200	

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	19	150 cm		☉	-4.7℃	9時5分-10時5分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
48 ~ 45	S	60	-0.1	60	<i>a</i>	60	0.284	70	1.000
45 ~ 35	G	50	-0.1	50	<i>a</i>	50	0.316	60	1.500
35 ~ 23	S G	40	-0.0	40	<i>c d</i>	40	0.425	50	2.500
23 ~ 20	G	30	-0.0	30	<i>c d</i>	30	0.357	40	0.500
20 ~ 19	S	20	-0.0	20	<i>c</i>	15	0.435	30	1.500
19 ~ 12	G	10	-0.0	10	<i>a</i>	10	0.323	20	1.500
12 ~ 5	S			5 ~ 0	<i>c</i>	0	0.412	10	2.500
5 ~ 0	G								

59	1	21	146 cm		☉	-5.3℃	8時55分-10時00分		
146 ~ 118	N	140	-6.4	140	<i>c d</i>	140	0.077	140	
118 ~ 103	S	130	-4.3	130	<i>c</i>	130	0.116	130	0.020
103 ~ 97	G	120	-1.6	120	<i>a</i>	120	0.194	120	0.070
97 ~ 92	G	110	-0.3	110	<i>a</i>	110	0.227	110	0.150
92 ~ 88	G	100	-0.1	100	<i>c d e</i>	100	0.337	100	0.500
88 ~ 82	G	90	0.0	90	<i>c d</i>	90	0.370	90	0.300
82 ~ 78	S	80	0.0	80	<i>a</i>	80	0.278	80	0.400
78 ~ 76	G	70	-0.1	70	<i>a</i>	70	0.275	70	0.700
76 ~ 51	S	60	-0.1	60	<i>a</i>	60	0.282	60	0.600
71 ~ 53	S	50	0.0	50	<i>a</i>	50	0.321	50	0.900
53 ~ 52	G	40	0.0	40	<i>c d</i>	40	0.438	40	0.400
52 ~ 47	S	30	0.0	30	<i>a</i>	30	0.342	30	2.000
47 ~ 46	G	20	0.0	20	<i>a</i>	20	0.373	20	3.000
46 ~ 45	S	10	0.0	17~13	<i>c d</i>	15	0.347	15	0.400
45 ~ 35	G			10	<i>a</i>	10	0.360	10	2.000
35 ~ 23	S			3	<i>c</i>	5	0.417		
23 ~ 22	G								
22 ~ 19	S								
19 ~ 17	S								
17 ~ 13	G								
13 ~ 5	S								
5 ~ 0	G								

59	1	23	137 cm		*	1.5℃	8時50分-9時45分		
137 ~ 136	N	130	-0.0	137	<i>c d</i>	131	0.306	130	0.070
136 ~ 130	G	120	-0.1	135	<i>c</i>	120	0.184	120	0.300
130 ~ 115	S	110	-0.1	120	<i>a</i>	110	0.235	110	0.500
115 ~ 114	G	100	-0.1	110	<i>a</i>	97	0.310	100	0.400
114 ~ 107	S	90	-0.0	100	<i>a</i>	90	0.340	90	0.400
107 ~ 106	G	80	-0.0	90	<i>c d</i>	80	0.280	82	0.300

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	23	137 cm		*	1.5 ℃	8時50分～9時45分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R g/cm ²
106～101	S	70	-0.1	80	c	70	0.280	78	1.000
101～96	G	60	-0.1	70	a	60	0.300	70	1.000
96～92	G	50	-0.1	60	a	50	0.340	60	1.000
92～88	G	40	-0.0	50	a	40	0.430	50	2.500
88～80	G	30	-0.1	40	c	30	0.388	40	0.400
80～76	S	20	-0.1	30	a	20	0.395	30	2.000
76～74	G	10	-0.1	20	a	12	0.350	20	2.000
74～52	S			13-12	c	10	0.370	15	1.000
52～51	G			10	a	0	0.346	10	2.500
51～46	S			3-0	c d				
46～45	G								
45～44	S								
44～35	G								
35～22	S								
22～21	G								
21～16	S								
16～12	G								
12～3	S								
3～0	G								

59	1	24	145 cm		*	- 1.5 ℃	8時40分～9時45分		
145～129	N	140	-0.9	140	c a	140	0.045	140	0.005
129～124	G	130	-0.0	130	c d	130	0.150	130	0.150
124～112	S	120	-0.0	127	c	125	0.328	120	0.200
112～105	S	110	-0.0	120	a	120	0.182	110	0.800
105～100	S	100	-0.1	110	a	110	0.255	100	0.500
100～93	G	90	-0.0	100	c d	100	0.250	90	0.500
93～88	G	80	-0.0	90	c	90	0.406	80	0.500
88～78	G	70	-0.0	80	c	80	0.434	70	2.000
78～74	S	60	-0.0	70	a	70	0.295	60	1.250
74～72	G	50	-0.0	60	a	60	0.295	50	4.000
72～62	S	40	-0.0	50	a	50	0.350	40	0.500
62～49	S	30	-0.0	40	c	40	0.420	30	2.000
49～48	G	20	-0.0	30	a	30	0.403	20	2.500
48～45	S	10	-0.0	20	a	17	0.415	12	1.000
45～44	G			14	c	9	0.353	8	1.250
44～42	S			8	a	2	0.372		
42～34	G			2-1	c				
34～22	S								
22～21	G								

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	24	145 cm		*	-1.5℃	8時40分～9時45分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
21～17	S								
17～16	G								
16～15	S								
15～9	G								
9～2	S								
2～0	G								

59	1	25	146 cm		*	-2.0℃	8時55分～9時45分		
146～132	N	140	-1.1	140	<i>c d</i>	140	0.070	140	0.005
132～130	S	130	-0.6	130	<i>a</i>	130	0.140	130	0.050
130～127	S	120	-0.0	120	<i>a</i>	120	0.205	120	0.400
127～121	G	110	-0.0	112	<i>a</i>	110	0.290	110	0.700
121～110	S	100	-0.0	100	<i>a</i>	100	0.255	100	0.500
110～109	G	90	-0.0	90	<i>c d</i>	90	0.410	90	0.700
109～103	S	80	-0.0	80	<i>c</i>	80	0.420	80	0.600
103～98	S	70	-0.0	70	<i>a</i>	73	0.330	70	1.000
98～93	G	60	-0.1	60	<i>a</i>	66	0.300	60	2.000
93～88	G	50	-0.0	50	<i>a</i>	60	0.303	50	2.000
88～76	G	40	-0.0	40	<i>c</i>	52	0.315	40	0.400
76～73	S	30	-0.0	30	<i>a</i>	46	0.350	30	1.500
73～71	G	20	-0.0	18	<i>c</i>	40	0.460	20	2.500
71～62	S	10	-0.0	10	<i>c</i>	30	0.420	10	1.500
62～49	S			5	<i>a</i>	20	0.460		
49～48	G			2-0	<i>c</i>	0	0.335		
48～45	S								
45～44	G								
44～43	S								
43～33	G								
33～20	S								
20～9	G								
9～2	S								
2～0	G								

59	1.	26	174 cm		*	-2.0℃	9時00分～10時00分		
174～144	N	170	-2.0	170	<i>c d</i>	170	0.078	170	...
144～132	S	160	-2.3	160	<i>c d</i>	160	0.065	160	...
132～128	S	150	-1.8	150	<i>b</i>	150	0.078	150	0.040
128～121	S	140	-0.6	140	<i>a</i>	140	0.102	140	0.020
121～118	G	130	-0.1	130	<i>a</i>	130	0.125	130	0.040
118～110	S	120	-0.0	120	<i>c</i>	120	0.341	120	0.060

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	26	174 cm		*	- 2.0 ℃	9時00分～9時50分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
110 ~ 109	G	110	- 0.0	110	c	110	0.347	110	0.300
109 ~ 103	S	100	- 0.0	100	a	100	0.271	100	0.500
103 ~ 102	G	90	- 0.0	90	c d	90	0.402	90	0.400
102 ~ 97	S	80	- 0.0	80	c	80	0.415	80	0.500
97 ~ 92	G	70	- 0.0	70	a	70	0.302	70	1.500
92 ~ 86	G	60	- 0.1	60	a	60	0.312	60	1.250
86 ~ 76	G	50	- 0.0	50	b c	50	0.357	50	3.250
76 ~ 75	S	40	- 0.0	40	c d	40	0.435	40	0.500
75 ~ 73	G	30	- 0.0	30	a	30	0.346	30	3.500
73 ~ 64	S	20	- 0.0	22	b c	19	0.413	20	4.500
64 ~ 51	S	10	- 0.0	20	a	16	0.396	10	3.500
51 ~ 35	G			10	a	10	0.361		
35 ~ 22	S			2 ~ 0	c				
22 ~ 20	G								
20 ~ 18	S								
18 ~ 16	G								
16 ~ 2	S								
2 ~ 0	G								

59	1	27	166 cm		①	2.3 ℃	8時45分～9時50分		
166 ~ 158	N	160	- 3.5	160	b ~ e	160	0.180	160	0.060
158 ~ 136	N	150	- 2.1	150	b c	150	0.122	150	0.020
136 ~ 128	S	140	- 0.8	140	b c	140	0.136	140	0.040
128 ~ 126	S	130	- 0.3	130	a	130	0.157	130	0.060
126 ~ 121	S	120	- 0.0	120	a	120	0.195	120	0.300
121 ~ 116	G	110	- 0.0	110	a	110	0.278	110	0.450
116 ~ 107	S	100	- 0.0	100	b	96	0.280	100	1.000
107 ~ 103	S	90	- 0.0	90	c d	90	0.362	90	0.400
103 ~ 101	S	80	- 0.0	80	c	80	0.413	80	0.400
101 ~ 99	G	70	- 0.0	70	c	71	0.312	60	1.500
99 ~ 96	S	60	- 0.1	60	a	60	0.375	50	3.000
96 ~ 91	G	50	- 0.0	50	a	50	0.320	40	0.700
91 ~ 86	G	40	- 0.0	40	c d	40	0.415	30	0.300
86 ~ 75	G	30	- 0.0	30	a	30	0.415	20	2.000
75 ~ 71	S	20	- 0.0	20	c	17	0.485	15	0.800
71 ~ 69	G	10	- 0.0	15	c	0	0.363	5	2.000
69 ~ 65	S			5	a				
65 ~ 60	S								
60 ~ 48	S								
48 ~ 47	G								

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	27	166 cm		①	2.3℃	8時45分～9時50分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
47～43	S								
43～42	G								
42～41	S								
41～33	G								
33～28	S								
28～21	S								
21～10	G								
10～2	S								
2～0	G								

59	1	28	166 cm		*	－0.2℃	8時35分～9時40分		
166～160	N	160	－2.3	160	<i>b c</i>	160	0.055	160	...
160～149	N	150	－2.6	150	<i>b c d</i>	150	0.205	150	0.050
149～124	S	140	－1.6	140	<i>a</i>	140	0.145	140	0.050
124～121	S	130	－0.9	130	<i>a</i>	130	0.165	130	0.070
121～117	S	120	－0.3	120	<i>a</i>	120	0.204	120	0.100
117～111	G	110	－0.0	115	<i>c</i>	115	0.250	110	0.700
111～105	S	100	－0.0	110	<i>a</i>	110	0.334	100	1.500
105～99	S	90	－0.0	100	<i>a</i>	97	0.322	90	0.300
99～97	S	80	－0.0	90	<i>c</i>	90	0.346	80	0.500
97～95	G	70	－0.0	80	<i>c</i>	80	0.343	70	2.000
95～88	G	60	－0.1	70	<i>a</i>	70	0.315	60	5.000
88～84	G	50	－0.0	60	<i>a</i>	60	0.385	50	7.000
84～75	G	40	－0.0	50	<i>a</i>	50	0.322	40	0.600
75～70	S	30	－0.0	40	<i>a</i>	40	0.425	30	3.000
70～68	G	20	－0.0	35	<i>a</i>	23	0.413	25	5.000
68～64	S	10	－0.0	30	<i>a</i>	20	0.452	20	3.000
64～61	S			20	<i>c</i>	10	0.440	10	0.600
61～58	S			8	<i>a</i>	5	0.386	5	6.000
58～48	S								
48～44	S								
44～42	G								
42～40	S								
40～32	G								
32～28	S								
28～26	G								
26～23	S								
23～9	G								
9～2	S								
2～0	G								

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	30	179 cm		*	-2.5℃	9時10分～9時55分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
179 ~ 158	N	170	-1.0	170	<i>b c d</i>	175	0.044	170	0.005
158 ~ 155	N	160	-2.0	160	<i>b c</i>	170	0.062	160	0.015
155 ~ 150	S	150	-1.7	150	<i>a</i>	160	0.120	150	0.030
150 ~ 140	S	140	-1.4	140	<i>b c d</i>	150	0.160	140	0.060
140 ~ 121	S	130	-0.7	130	<i>a</i>	140	0.186	130	0.150
121 ~ 119	S	120	-0.3	120	<i>a</i>	130	0.210	120	0.200
119 ~ 118	S	110	-0.0	110	<i>a</i>	120	0.250	110	0.600
118 ~ 116	S	100	-0.0	100	<i>a</i>	111	0.346	100	2.000
116 ~ 111	G	90	-0.0	90	<i>c d</i>	105	0.305	90	0.200
111 ~ 102	S	80	-0.0	80	<i>c</i>	98	0.365	80	0.700
102 ~ 98	S	70	-0.0	70	<i>a</i>	90	0.315	70	2.500
98 ~ 96	G	60	-0.0	60	<i>a</i>	80	0.332	60	3.000
96 ~ 94	S	50	-0.0	50	<i>a</i>	68	0.335	50	3.000
94 ~ 87	G	40	-0.0	40	<i>c d</i>	60	0.376	40	0.500
87 ~ 82	G	30	-0.0	30	<i>c</i>	50	0.332	30	0.500
82 ~ 72	G	20	-0.0	20	<i>c</i>	40	0.402	20	0.600
72 ~ 68	S	10	-0.0	10	<i>c</i>	30	0.467	10	0.700
68 ~ 66	G					20	0.450		
66 ~ 59	S					10	0.465		
59 ~ 57	G								
57 ~ 46	S								
46 ~ 45	G								
45 ~ 42	S								
42 ~ 41	G								
41 ~ 40	G								
40 ~ 0	G								

59	1	31	171 cm		◎	-3.0℃	8時55分～9時55分		
171 ~ 165	N	160	-3.3	170	<i>c d</i>	165	0.082	165	0.030
165 ~ 156	N	150	-1.9	160	<i>b c</i>	160	0.100	160	0.020
156 ~ 151	S	140	-0.9	150	<i>b c d</i>	150	0.153	150	0.050
151 ~ 145	S	130	-0.5	140	<i>b c d</i>	140	0.245	140	0.090
145 ~ 138	S	120	-0.3	130	<i>a</i>	130	0.205	130	0.160
138 ~ 119	S	110	-0.1	120	<i>a</i>	120	0.240	120	0.160
119 ~ 117	S	100	0.0	110	<i>c</i>	108	0.380	110	0.400
117 ~ 112	S	90	0.0	100	<i>c</i>	100	0.410	100	0.400
112 ~ 108	G	80	0.0	90	<i>c d</i>	90	0.312	90	0.300
108 ~ 99	G	70	0.0	80	<i>c</i>	80	0.361	80	0.500
99 ~ 80	G	60	0.0	70	<i>a</i>	67	0.355	70	2.000
80 ~ 72	G	50	0.0	60	<i>a</i>	60	0.398	60	2.000

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	1	31	171 cm		☉	- 3.0 ℃	8時55分 - 9時55分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
72 ~ 68	S	40	0.0	50	<i>a</i>	50	0.322	50	4.000
68 ~ 66	G	30	0.0	40	<i>c</i>	40	0.425	40	1.400
66 ~ 59	S	20	0.0	30	<i>a</i>	30	0.400	30	5.000
59 ~ 58	G	10	0.0	20	<i>a</i>	20	0.415	20	6.000
58 ~ 49	S			15	<i>c</i>	15	0.390	15	1.400
49 ~ 48	G			10	<i>a</i>	10	0.385	10	7.000
48 ~ 41	S								
41 ~ 34	G								
34 ~ 22	S								
22 ~ 21	G								
21 ~ 18	S								
18 ~ 14	G								
14 ~ 2	S								
2 ~ 0	G								

59	2	1	191 cm		①	2.5 ℃	9時30分 - 10時20分		
191 ~ 169	N	180	- 0.0	190	<i>d</i>	188	0.050	180	0.005
169 ~ 161	S	170	- 0.5	180	<i>d</i>	180	0.032	170	0.005
161 ~ 154	S	160	- 0.9	170	<i>c</i>	170	0.080	160	0.035
154 ~ 150	S	150	- 1.0	160	<i>a</i>	160	0.140	150	0.060
150 ~ 148	S	140	- 0.8	150	<i>b c d</i>	150	0.190	140	0.400
148 ~ 144	S	130	- 0.5	140	<i>b c d</i>	140	0.252	130	0.300
144 ~ 136	S	120	- 0.3	130	<i>a</i>	130	0.222	120	0.400
136 ~ 119	S	110	- 0.0	120	<i>a</i>	120	0.257	110	4.000
119 ~ 116	S	100	0.0	110	<i>c</i>	110	0.363	100	2.000
116 ~ 112	S	90	0.0	100	<i>a</i>	97	0.380	90	0.300
112 ~ 107	G	80	0.0	90	<i>c d</i>	90	0.335	80	2.000
107 ~ 101	S	70	0.0	80	<i>c</i>	80	0.360	70	4.000
101 ~ 97	S	60	0.0	70	<i>a</i>	70	0.350	60	5.000
97 ~ 92	S	50	0.0	60	<i>a</i>	60	0.395	50	6.000
92 ~ 87	G	40	0.0	50	<i>a</i>	50	0.354	40	0.600
87 ~ 82	G	30	0.0	40	<i>c d</i>	40	0.385	30	7.000
82 ~ 71	G	20	0.0	30	<i>c</i>	30	0.475	20	7.000
71 ~ 68	S	10	0.0	20	<i>a</i>	20	0.374	15	4.000
68 ~ 66	G			10	<i>c</i>	10	0.402	10	4.000
66 ~ 59	S					5	0.395	5	3.500
59 ~ 58	G								
58 ~ 47	S								
47 ~ 46	G								
46 ~ 41	S								

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	1	191 cm		①	2.5 ℃	9時30分～10時20分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
41 ~ 30	G								
30 ~ 18	S								
18 ~ 17	G								
17 ~ 14	S								
14 ~ 9	G								
9 ~ 2	S								
2 ~ 0	G								

59	2	2	173 cm		◎	-1.5 ℃	8時40分～9時25分		
173 ~ 170	N	170	-2.3	173	c d	170	0.092	160	0.050
170 ~ 169	G	160	0.0	170	a	160	0.160	150	0.050
169 ~ 161	S	150	-0.2	160	a	150	0.170	140	0.400
161 ~ 160	G	140	-0.4	150	a	140	0.262	130	0.400
160 ~ 147	S	130	-0.4	140	b c d	130	0.240	120	0.300
147 ~ 144	S	120	-0.3	130	a	120	0.258	110	0.700
144 ~ 142	S	110	-0.1	120	a	110	0.355	100	0.500
142 ~ 134	S	100	-0.0	110	b c	100	0.400	90	0.400
134 ~ 116	S	90	-0.0	100	c	90	0.327	80	0.700
116 ~ 114	S	80	-0.0	90	c d	80	0.405	70	0.600
114 ~ 110	S	70	-0.0	80	c	70	0.407	60	4.000
110 ~ 86	G	60	-0.0	70	c	60	0.352	50	7.000
86 ~ 80	G	50	-0.0	60	a	50	0.357	40	4.000
80 ~ 66	G	40	-0.0	50	a	40	0.465	30	0.400
66 ~ 64	S	30	-0.0	40	c d	30	0.468	20	0.500
64 ~ 62	G	20	-0.0	30	c	20	0.452	10	0.500
62 ~ 56	S	10	-0.0	20	c	10	0.462		
56 ~ 55	G			10	c				
55 ~ 43	S								
43 ~ 0	G								

59	2	4	184 cm		*	-5.4 ℃	8時50分～10時35分		
184 ~ 159	N	180	-4.5	180	b c	180	0.074	180	0.010
159 ~ 155	G	170	-2.5	170	b	170	0.112	170	0.010
155 ~ 143	S	160	-0.3	160	b	160	0.133	160	0.050
143 ~ 140	G	150	-0.0	150	a	150	0.152	150	0.400
140 ~ 130	S	140	-0.0	140	a	140	0.243	140	0.400
130 ~ 115	S	130	-0.2	130	a	130	0.261	130	0.300
115 ~ 113	G	120	-0.2	120	a	120	0.280	120	0.700
113 ~ 110	S	110	-0.1	110	c	110	0.268	110	0.500
110 ~ 105	G	100	-0.0	100	a	100	0.325	100	3.000

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	4	184 cm		*	- 5.4 ℃	8時50分-10時35分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
105 ~ 99	S	90	- 0.0	90	<i>c d</i>	90	0.307	90	0.600
99 ~ 98	G	80	- 0.0	80	<i>c</i>	80	0.410	80	0.600
98 ~ 94	S	70	- 0.0	70	<i>c</i>	70	0.433	70	7.000
94 ~ 93	G	60	- 0.0	60	<i>a</i>	60	0.347	60	8.000
93 ~ 90	S	50	- 0.0	50	<i>a</i>	50	0.344	50	5.000
90 ~ 84	G	40	- 0.0	40	<i>a</i>	40	0.390	40	4.000
84 ~ 80	G	30	- 0.0	30	<i>c</i>	30	0.414	30	7.000
80 ~ 68	G	20	- 0.0	20	<i>a</i>	20	0.457	20	7.000
68 ~ 65	S	10	- 0.0	10	<i>c</i>	10	0.425	10	5.000
65 ~ 63	G			5	<i>a</i>	7	0.371		
63 ~ 39	S			1 - 0	<i>c</i>				
39 ~ 29	G								
29 ~ 19	S								
19 ~ 17	G								
17 ~ 7	G								
7 ~ 2	S								
2 ~ 0	G								

59	2	6	177 cm		*	- 5.0 ℃	9時50分-11時15分		
212 ~ 177	N	200	- 1.5	210	<i>c d</i>	209	0.055	210	...
177 ~ 174	S	190	- 1.3	200	<i>c</i>	200	0.055	200	...
174 ~ 172	G	180	- 0.8	190	<i>b</i>	190	0.075	190	...
172 ~ 169	S	170	- 0.2	180	<i>c d</i>	180	0.130	180	0.015
169 ~ 161	S	160	- 0.2	170	<i>a</i>	170	0.168	170	0.100
161 ~ 153	S	150	- 0.1	160	<i>a</i>	160	0.218	160	0.060
153 ~ 149	G	140	- 0.0	150	<i>c</i>	150	0.330	150	0.400
149 ~ 135	S	130	- 0.0	140	<i>a</i>	140	0.245	140	0.300
135 ~ 131	G	120	- 0.1	130	<i>a</i>	130	0.340	130	0.600
131 ~ 110	S	110	- 0.1	120	<i>a</i>	120	0.235	120	0.750
110 ~ 108	G	100	- 0.1	110	<i>a</i>	110	0.304	110	0.750
108 ~ 105	S	90	- 0.0	100	<i>c</i>	100	0.340	100	1.500
105 ~ 100	G	80	- 0.0	90	<i>a</i>	90	0.400	90	2.500
100 ~ 92	S	70	- 0.0	83	<i>c d</i>	80	0.360	80	2.500
92 ~ 88	S	60	- 0.0	70	<i>c</i>	70	0.435	70	1.500
88 ~ 84	S	50	- 0.0	60	<i>a</i>	60	0.363	60	2.500
84 ~ 76	G	40	- 0.0	50	<i>a</i>	55	0.375	50	3.000
76 ~ 72	G	30	- 0.0	40	<i>a</i>	50	0.345	40	3.500
72 ~ 65	G	20	- 0.0	30	<i>c d</i>	40	0.386	30	1.500
65 ~ 62	S	10	- 0.0	20	<i>a</i>	30	0.489	20	6.000
62 ~ 61	G			15	<i>c</i>	20	0.370	10	2.000

長岡における積雪の断面観測資料(1983~1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月~昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	6	177 cm		*	- 5.0 ℃	9時50分~11時15分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
61 ~ 52	S			10	a	15	0.388	5	6.000
52 ~ 43	S			5 - 0	c				
43 ~ 42	G								
42 ~ 39	S								
39 ~ 38	G								
38 ~ 37	S								
37 ~ 29	G								
29 ~ 19	S								
19 ~ 18	G								
18 ~ 16	S								
16 ~ 12	G								
12 ~ 5	S								
5 ~ 0	G								

59	2	7	218 cm		*	- 5.5 ℃	10時20分~11時30分		
218 ~ 170	N	210	- 2.3	210	c d	215	0.087	210	0.005
170 ~ 150	S	200	- 1.6	200	c	210	0.093	200	0.015
150 ~ 146	G	190	- 0.9	190	c	200	0.084	190	0.025
146 ~ 132	G	180	- 0.7	180	c	190	0.098	180	0.040
132 ~ 112	S	170	- 0.4	170	a	180	0.124	170	0.090
112 ~ 110	G	160	- 0.2	160	a	170	0.150	160	0.600
110 ~ 107	S	150	- 0.1	150	a	160	0.260	150	0.400
107 ~ 102	G	140	- 0.0	147	c d	150	0.220	140	0.300
102 ~ 96	S	130	- 0.1	140	c d	146	0.300	130	0.600
96 ~ 90	G	120	- 0.1	130	a	140	0.380	120	0.600
90 ~ 85	S	110	- 0.1	120	a	130	0.320	110	0.400
85 ~ 67	G	100	- 0.1	110	a	120	0.290	100	0.600
67 ~ 63	S	90	- 0.0	102	c d	110	0.337	90	0.900
63 ~ 62	G	80	- 0.0	100	a	102	0.364	80	0.500
62 ~ 56	S	70	- 0.0	90	c	90	0.468	70	0.700
56 ~ 54	G	60	- 0.0	80	c d	80	0.398	60	2.000
54 ~ 43	S	50	- 0.0	70	c	70	0.440	50	4.000
43 ~ 42	G	40	- 0.0	60	a	60	0.347	40	4.000
42 ~ 40	S	30	- 0.0	50	a	50	0.357	30	4.000
40 ~ 39	G	20	- 0.0	40	a	40	0.414	20	5.000
39 ~ 37	S	10	- 0.0	35	c	30	0.465	10	5.000
37 ~ 32	G			30	a	20	0.382		
32 ~ 20	S			20	a	15	0.398		
20 ~ 12	G			15	c d	5	0.382		
12 ~ 2	S			5	a				

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	7	218 cm		*	- 5.5 °C	10時20分～11時30分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T °C	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
2 ~ 0	G								

59	2	8	213 cm		*	- 4.5 °C	9時25分～10時40分		
213 ~ 165	N	210	- 2.8	213-210	<i>c d</i>	210	0.085	210	0.015
165 ~ 145	S	200	- 3.9	200	<i>b c</i>	200	0.150	200	0.020
145 ~ 140	G	190	- 2.7	190	<i>b</i>	190	0.120	190	0.040
140 ~ 138	S	180	- 1.7	180	<i>b</i>	180	0.130	180	0.060
138 ~ 130	G	170	- 1.0	170	<i>b c</i>	170	0.185	170	0.080
130 ~ 110	S	160	- 0.6	160	<i>a</i>	160	0.175	160	0.250
110 ~ 108	G	150	- 0.2	150	<i>a</i>	150	0.242	150	0.200
108 ~ 104	S	140	- 0.0	140	<i>c</i>	140	0.335	140	0.300
104 ~ 89	G	130	- 0.0	130	<i>c</i>	130	0.352	130	5.000
89 ~ 84	S	120	- 0.1	120	<i>a</i>	120	0.312	120	0.800
84 ~ 76	G	110	- 0.1	110	<i>a</i>	110	0.355	110	1.400
76 ~ 65	G	100	- 0.1	100	<i>c</i>	100	0.378	100	7.000
65 ~ 62	G	90	- 0.0	90	<i>c</i>	90	0.448	90	5.000
62 ~ 55	S	80	- 0.0	80	<i>c d</i>	80	0.365	80	2.000
55 ~ 54	G	70	- 0.0	70	<i>c</i>	70	0.392	70	2.000
54 ~ 44	S	60	- 0.0	60	<i>a</i>	60	0.390	60	5.000
44 ~ 43	G	50	- 0.0	50	<i>a</i>	50	0.381	50	4.000
43 ~ 28	G	40	- 0.0	40	<i>c d</i>	40	0.420	40	7.000
28 ~ 18	S	30	- 0.0	30	<i>c</i>	30	0.431	30	5.000
18 ~ 16	G	20	- 0.0	20	<i>a</i>	20	0.394	20	4.000
16 ~ 12	G	10	- 0.0	10	<i>c</i>	10	0.415	10	2.000
12 ~ 8	G			5	<i>a</i>	0	0.378		
8 ~ 2	S								
2 ~ 0	G								

59	2	9	222 cm		◎	- 2.0 °C	9時25分～10時45分		
222 ~ 163	N	220	- 3.2	220	<i>c d</i>	219	0.087	220	...
163 ~ 148	S	210	- 3.5	210	<i>c</i>	210	0.070	210	0.010
148 ~ 141	G	200	- 3.2	200	<i>c</i>	200	0.090	200	0.030
141 ~ 129	G	190	- 2.7	190	<i>b</i>	190	0.160	190	0.040
129 ~ 108	S	180	- 2.0	180	<i>b</i>	180	0.160	180	0.050
108 ~ 106	G	170	- 1.2	170	<i>a</i>	170	0.167	170	0.070
106 ~ 103	S	160	- 0.7	160	<i>a</i>	160	0.214	160	0.180
103 ~ 98	G	150	- 0.3	150	<i>a</i>	150	0.245	150	0.300
98 ~ 92	S	140	- 0.1	140	<i>c d</i>	140	0.320	140	0.200
92 ~ 91	G	130	- 0.0	130	<i>c</i>	130	0.407	130	3.000
91 ~ 88	S	120	- 0.1	120	<i>a</i>	120	0.345	120	2.500
88 ~ 87	G	110	- 0.1	110	<i>a</i>	110	0.328	110	1.500

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	9	222 cm		☉	-2.0℃	9時25分～10時45分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
87～83	S	100	-0.1	110	a	100	0.339	100	0.700
83～78	G	90	-0.0	100	c	90	0.472	90	7.000
78～72	G	80	-0.0	90	c	80	0.325	80	0.400
72～63	G	70	-0.0	80	c d	70	0.352	70	0.700
63～62	S	60	-0.0	70	c	60	0.409	60	6.000
62～58	G	50	-0.0	60	b	50	0.450	50	5.000
58～53	S	40	-0.0	50	b	40	0.430	40	5.000
53～49	G	30	-0.0	40	a	30	0.430	30	1.500
49～40	S	20	-0.0	30	b	20	0.385	20	1.500
40～39	G	10	-0.0	20	a	10	0.511	10	1.500
39～34	S			10	b c	5	0.405		
34～24	G			2-0	c				
24～15	S								
15～2	S G								
2～0	G								

59	2	13	204 cm		*	1.5℃	9時5分～10時15分		
204～198	N	200	-0.2	204-198	d e	200	0.058	200	...
198～196	G	190	-1.3	198-196	c	190	0.155	190	0.050
196～156	S	180	-1.3	196-156	a	180	0.212	180	0.200
156～155	G	170	-1.1	156-155	b	170	0.227	170	0.300
155～149	S	160	-0.8	155-139	a	160	0.227	160	0.400
149～139	S	150	-0.5	139-136	c d	150	0.267	150	0.700
139～136	G	140	-0.3	136-125	c d	140	0.280	140	0.900
136～125	G	130	0.0	125-120	b c	130	0.423	130	0.600
125～120	S G	120	0.0	120-116	a	120	0.423	120	2.500
120～106	S	110	-0.1	116-104	c d	110	0.345	110	4.000
106～104	G	100	0.0	104-102	a	100	0.340	100	0.600
104～102	S	90	0.0	102-82	b c	90	0.403	90	0.600
102～82	S G	80	0.0	50	a	80	0.360	80	0.300
82～60	G	70	0.0	40	a	70	0.402	70	0.700
60～58	S	60	0.0	30	c	60	0.442	60	7.000
58～57	G	50	0.0	20	c	50	0.395	50	4.000
57～50	S	40	0.0	10	c	40	0.390	40	3.500
50～48	G	30	0.0	5	c	30	0.435	30	2.500
48～39	S	20	0.0			20	0.478	20	1.400
39～22	G	10	0.0			10	0.478	10	1.600
22～12	G								
12～0	G								

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	14	201 cm		*	-0.5℃	8時55分～10時5分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
201～195	N	190	-0.2	201-195	<i>c d</i>	195	0.060	200	...
195～192	G	180	-0.5	195-192	<i>c</i>	192	0.274	190	0.600
192～152	S	170	-0.6	192-152	<i>a</i>	189	0.208	180	0.300
152～151	G	160	-0.5	151-137	<i>a</i>	180	0.186	170	0.300
151～145	S	150	-0.4	137-134	<i>c d</i>	170	0.235	160	0.400
145～137	S	140	-0.3	134-115	<i>c</i>	160	0.240	150	0.900
137～134	G	130	-0.1	115-106	<i>a</i>	150	0.272	140	0.800
134～115	S G	120	-0.0	106-104	<i>c</i>	140	0.295	130	1.000
115～106	S	110	-0.0	100	<i>c</i>	134	0.338	120	3.500
106～104	G	100	-0.0	90	<i>c</i>	130	0.297	110	3.500
104～102	S	90	-0.0	80	<i>c d</i>	120	0.435	100	1.500
102～95	G	80	-0.0	70	<i>c</i>	110	0.345	90	2.000
95～91	S	70	-0.0	60	<i>c</i>	100	0.330	80	2.000
91～78	G	60	-0.0	50	<i>b</i>	90	0.410	70	1.500
78～70	G	50	-0.0	40	<i>a</i>	80	0.478	60	2.000
70～54	G	40	-0.0	30	<i>c d</i>	70	0.462	50	4.000
54～49	S	30	-0.0	20	<i>c</i>	60	0.422	40	5.000
49～45	G	20	-0.0	10	<i>c</i>	50	0.435	30	1.500
45～38	S	10	-0.0			40	0.385	20	1.000
38～36	G					30	0.407	10	1.000
36～33	S					20	0.490		
33～0	G					10	0.500		

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	15	215 cm		*	-2.5℃	8時50分～9時45分		
215～190	N	210	-1.6	190-186	<i>c d</i>	210	0.045	210	...
190～186	G	200	-0.8	183-149	<i>a</i>	200	0.055	200	...
186～183	S	190	-0.0	149-148	<i>a</i>	190	0.087	190	0.050
183～149	S	180	-0.2	148-135	<i>a</i>	183	0.315	180	0.060
149～148	G	170	-0.3	135-132	<i>c d</i>	180	0.175	170	0.400
148～143	S	160	-0.3	132-120	<i>c</i>	170	0.278	160	0.400
143～135	S	150	-0.3	120-102	<i>a</i>	160	0.245	150	0.300
135～132	G	140	-0.2	102-100	<i>b</i>	150	0.260	140	0.700
132～120	G	130	-0.1	100-78	<i>b c</i>	140	0.290	130	1.000
120～102	S	120	0.0	78-69	<i>c d</i>	132	0.345	120	1.200
102～100	G	110	0.0	69-56	<i>c</i>	120	0.405	110	1.400
100～78	G	100	0.0	56-46	<i>b</i>	110	0.350	100	1.800
78～69	G	90	0.0	46-36	<i>b</i>	100	0.340	90	2.000
69～56	S G	80	0.0	36-0	<i>c</i>	90	0.410	80	1.200
56～46	S G	70	0.0			80	0.480	70	1.000
46～36	S G	60	0.0			70	0.472	60	1.600

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	15	215 cm		*	- 2.5 ℃	8時50分～9時45分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
36 ~ 0	G	50	0.0			60	0.480	50	4.000
		40	0.0			50	0.392	40	6.000
		30	0.0			40	0.382	30	1.600
		20	0.0			30	0.478	20	1.200
		10	0.0			20	0.455	10	0.800
						10	0.491		
59	2	16	208 cm		◎～*	- 3.0 ℃	9時55分～11時00分		
208 ~ 198	N	200	- 1.4	208-198	c d	205	0.040	200	0.015
198 ~ 197	G	190	- 0.3	198-197	b	200	0.070	190	0.020
197 ~ 188	S	180	- 0.2	197-188	a	190	0.126	180	0.120
188 ~ 184	G	170	- 0.3	188-184	c d	184	0.325	170	0.600
184 ~ 181	S	160	- 0.3	184-181	a	180	0.223	160	0.400
181 ~ 149	S	150	- 0.3	181-149	a	170	0.261	150	0.300
149 ~ 148	G	140	- 0.2	149-148	b	160	0.255	140	0.500
148 ~ 134	S	130	- 0.1	148-134	c d	150	0.270	130	0.400
134 ~ 130	G	120	0.0	134-120	c	140	0.302	120	0.500
130 ~ 120	G	110	- 0.1	120-102	a	130	0.350	110	5.000
120 ~ 102	S	100	0.0	102-101	b	120	0.430	100	3.000
102 ~ 101	G	90	0.0	98- 79	c	110	0.360	90	4.000
101 ~ 98	S	80	0.0	79- 73	c d	100	0.425	80	4.000
98 ~ 79	G	70	0.0	73- 54	c	90	0.325	70	0.800
79 ~ 73	G	60	0.0	54- 48	a	80	0.358	60	6.000
73 ~ 54	G	50	0.0	48- 46	c	76	0.378	50	3.000
54 ~ 48	S	40	0.0	46- 36	a	70	0.410	40	7.000
48 ~ 46	G	30	0.0	30	c d	60	0.440	30	3.000
46 ~ 36	S	20	0.0	20	c d	50	0.418	20	4.000
36 ~ 34	G	10	0.0	10	c d	40	0.383	10	5.000
34 ~ 32	S					30	0.400		
32 ~ 0	G					20	0.472		
						10	0.460		
59	2	17	208 cm		◎	- 2.0 ℃	9時00分～10時5分		
208 ~ 194	N	200	- 1.0	208-194	c d	205	0.050	200	0.010
194 ~ 192	G	190	- 0.9	194-192	b	200	0.057	190	0.040
192 ~ 185	S	180	- 0.2	192-185	a	190	0.158	180	0.350
185 ~ 177	G	170	- 0.2	185-177	c d	180	0.325	170	0.250
177 ~ 167	S	160	- 0.2	177-148	a	170	0.252	160	0.350
167 ~ 148	S	150	- 0.2	148-147	a	160	0.265	150	0.400
148 ~ 147	G	140	- 0.2	147-135	a	150	0.270	140	0.700

表1. 積雪の断面観測値 (長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	17	208 cm		☉	- 2.0 ℃	9時00分～10時5分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
147 ~ 135	S	130	- 0.1	135-130	c d	140	0.342	130	0.400
135 ~ 130	G	120	0.0	130-119	b c	130	0.353	120	1.000
130 ~ 119	S G	110	- 0.1	119-102	a	120	0.438	110	3.000
119 ~ 102	S	100	- 0.1	102-100	a	110	0.368	100	4.000
102 ~ 100	G	90	0.0	100- 79	b c	100	0.412	90	4.000
100 ~ 97	S	80	0.0	79- 68	c d	90	0.372	80	4.000
97 ~ 92	G	70	0.0	68- 54	b c	80	0.387	70	0.800
92 ~ 86	S	60	0.0	54- 37	a	75	0.378	60	2.000
86 ~ 83	G	50	0.0	37- 22	c	70	0.455	50	4.500
83 ~ 79	S	40	0.0	22- 0	c	60	0.425	40	4.000
79 ~ 68	G	30	0.0			50	0.406	30	3.000
68 ~ 54	S G	20	0.0			40	0.393	20	7.000
54 ~ 37	S	10	0.0			30	0.430	10	4.000
37 ~ 22	G					20	0.492		
22 ~ 0	G					10	0.462		

59	2	20	204 cm		☉	- 0.4 ℃	9時15分～10時15分		
204 ~ 198	N	200	0.0	204-198	c d	200	0.172	200	0.060
198 ~ 197	G	190	- 0.8	197-178	a	190	0.148	190	0.030
197 ~ 192	S	180	- 0.3	178-173	c d	180	0.208	180	0.080
192 ~ 185	S	170	- 0.1	173-130	a	170	0.322	170	0.300
185 ~ 184	G	160	- 0.1	130-125	c d	160	0.335	160	0.600
184 ~ 178	S	150	- 0.1	125-118	b c	150	0.280	150	0.500
178 ~ 173	G	140	- 0.1	118-114	c	140	0.322	140	0.800
173 ~ 144	S	130	- 0.1	114- 98	a	130	0.332	130	3.000
144 ~ 143	G	120	0.0	96- 74	b c	120	0.428	120	4.000
143 ~ 130	S	110	0.0	74- 66	c d	110	0.385	110	5.000
130 ~ 125	G	100	0.0	66- 47	c	100	0.369	100	6.000
125 ~ 118	S G	90	0.0	47- 45	c	90	0.328	90	4.000
118 ~ 114	G	80	0.0	45- 35	a	80	0.473	80	5.000
114 ~ 98	S	70	0.0	23- 9	a	70	0.380	70	4.000
98 ~ 96	G	60	0.0	9- 0	c	60	0.445	60	3.000
96 ~ 74	S G	50	0.0			50	0.395	50	4.000
74 ~ 66	G	40	0.0			40	0.395	40	5.000
66 ~ 55	G	30	0.0			30	0.455	30	3.000
55 ~ 47	S G	20	0.0			20	0.450	20	3.000
47 ~ 45	G	10	0.0			15	0.423	10	5.000
45 ~ 35	S					9	0.475		
35 ~ 33	G								
33 ~ 30	S								

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	20	204 cm		☉	-0.4℃	9時15分-10時15分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
30 ~ 23	G								
23 ~ 9	S								
9 ~ 0	G								
59	2	21	198 cm		*	1.5℃	9時15分-10時15分		
198~196	N	190	-0.0	198-196	<i>c d</i>	190	0.220	190	0.300
196~193	G	180	-0.0	190	<i>a</i>	180	0.220	180	0.250
193~188	S	170	-0.0	180	<i>a</i>	170	0.325	170	1.000
188~182	S G	160	-0.0	170	<i>c</i>	160	0.348	160	1.500
182~176	S	150	-0.0	160	<i>a</i>	150	0.302	150	2.000
176~170	G	140	0.0	150	<i>a</i>	140	0.340	140	1.000
170~143	S	130	0.0	140	<i>a</i>	130	0.350	130	0.400
143~142	G	120	0.0	130	<i>a</i>	120	0.435	120	1.000
142~137	S	110	0.0	130-125	<i>c d</i>	110	0.475	110	1.200
137~135	S	100	0.0	120	<i>c</i>	100	0.375	100	2.000
135~130	S	90	0.0	110	<i>c</i>	90	0.373	90	1.400
130~125	G	80	0.0	100	<i>a</i>	80	0.502	80	2.500
125~105	G	70	0.0	90	<i>c</i>	70	0.410	70	1.000
105~99	S	60	0.0	80	<i>b c</i>	60	0.427	60	2.000
99~90	G	50	0.0	76-66	<i>c d</i>	50	0.397	50	5.000
90~84	S	40	0.0	60	<i>c</i>	40	0.395	40	5.000
84~76	S G	30	0.0	50	<i>b c</i>	30	0.467	30	3.000
76~66	G	20	0.0	40	<i>a</i>	20	0.467	20	4.000
66~46	S G	10	0.0	30	<i>b c</i>	10	0.457	10	3.000
46~33	S			20	<i>c</i>				
33~26	S G			10	<i>b c</i>				
26~18	G			9-0	<i>c</i>				
18~9	S G								
9~0	G								

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年 59 2 22			積雪の深さ 193 cm		天 気 ◎	気 温 0.5 ℃	観測時刻 9時00分～10時5分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
193～190	N	190	-0.3	193-190	cd	190	0.123	190	0.400
190～188	G	180	-0.0	180	c	180	0.321	180	0.600
188～184	S	170	-0.1	176-168	cd	170	0.310	170	0.300
184～179	G	160	-0.1	168-129	a	160	0.357	160	0.700
179～176	S	150	-0.1	129-123	cd	150	0.303	150	0.700
176～168	G	140	-0.0	123-74	bc	140	0.340	140	1.500
168～160	S	130	-0.0	74-57	d	130	0.338	130	2.000
160～142	S	120	0.0	57-46	a	120	0.395	120	1.500
142～141	G	110	0.0	46-44	c	110	0.468	110	1.200
141～136	S	100	0.0	44-33	a	100	0.375	100	1.200
136～129	S	90	0.0	33-19	cd	90	0.353	90	1.200
129～123	G	80	0.0	19-9	a	80	0.510	80	2.000
123～114	SG	70	0.0	9-0	c	70	0.456	70	0.800
114～98	SG	60	0.0			60	0.436	60	1.200
98～74	SG	50	0.0			50	0.395	50	5.000
74～57	G	40	0.0			40	0.412	40	6.000
57～46	S	30	0.0			30	0.454	30	1.400
46～44	G	20	0.0			20	0.454	20	1.500
44～33	S	10	0.0			10	0.375	10	1.500
33～19	G					0	0.456		
19～9	S								
9～0	G								

59 2 23			190 cm		◎	-0.5 ℃	9時10分～10時5分		
190～186	G	180	-0.6	190-186	c	186	0.295	180	2.000
186～182	S	170	-0.1	186-182	a	178	0.325	170	0.200
182～178	G	160	-0.1	182-178	c	170	0.328	160	0.800
178～174	S	150	-0.1	178-174	a	160	0.303	150	0.700
174～168	G	140	-0.1	174-168	d	150	0.303	140	0.600
168～158	S	130	-0.1	168-128	a	140	0.397	130	2.000
158～140	S	120	-0.0	128-123	d	130	0.350	120	2.000
140～139	G	110	0.0	123-106	d	123	0.350	110	1.500
139～136	S	100	0.0	106-97	a	120	0.397	100	4.000

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

表1. 積雪の断面観測値（長岡）（昭和58年12月～昭和59年4月）

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	23	190 cm		☉	- 0.5 ℃	9 時10分 - 10 時 5 分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
136 ~ 128	S	90	0.0	97- 95	c	110	0.475	90	1.500
128 ~ 123	G	80	0.0	95- 73	b c	100	0.375	80	2.000
123 ~ 113	G	70	0.0	73- 68	d	90	0.342	70	1.500
113 ~ 106	G	60	0.0	68- 43	b c	80	0.503	60	2.000
106 ~ 97	S	50	0.0	43- 34	a	70	0.402	50	3.000
97 ~ 95	G	40	0.0	34- 19	d	60	0.402	40	3.500
95 ~ 73	S G	30	0.0	19- 9	a	50	0.412	30	2.000
73 ~ 68	G	20	0.0	9- 0	d	40	0.410	20	6.000
68 ~ 43	S G	10	0.0			30	0.456	10	3.000
43 ~ 34	S					20	0.440		
34 ~ 19	G					10	0.413		
19 ~ 9	S					5	0.490		
9 ~ 0	G								

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	24	186 cm		*	0.5 ℃	9 時25分 - 10 時15分		
186 ~ 172	G	180	0.0	186-165	d	180	0.345	180	0.200
172 ~ 165	G	170	0.0	165-160	a	170	0.360	170	0.500
165 ~ 160	S	160	0.0	160-156	c	160	0.280	160	1.200
160 ~ 156	G	150	0.0	156-127	a	150	0.355	150	1.400
156 ~ 141	S	140	0.0	127-121	d	140	0.370	140	0.600
141 ~ 140	G	130	- 0.0	121-105	d	130	0.355	130	1.000
140 ~ 136	S	120	- 0.0	105- 96	a	121	0.367	120	1.000
136 ~ 135	G	110	0.0	96- 88	c	110	0.468	110	1.000
135 ~ 127	S	100	0.0	88- 85	a	100	0.383	100	1.200
127 ~ 121	G	90	0.0	85- 72	b c	90	0.393	90	1.400
121 ~ 111	G	80	0.0	72- 65	d	80	0.470	80	1.400
111 ~ 105	G	70	0.0	65- 46	a	70	0.430	70	1.400
105 ~ 96	S	60	0.0	46- 43	c	60	0.425	60	3.000
96 ~ 88	G	50	0.0	43- 36	a	50	0.412	50	4.000
88 ~ 85	S	40	0.0	36- 33	c	40	0.413	40	6.000
85 ~ 72	S G	30	0.0	33- 29	a	30	0.398	30	2.500
72 ~ 65	G	20	0.0	29- 22	c d	20	0.460	20	2.000
65 ~ 53	G	10	0.0	22- 9	a	10	0.394	10	3.000
53 ~ 46	S			9- 0	c d	5	0.467		
46 ~ 43	G								
43 ~ 36	S								
36 ~ 33	G								
33 ~ 29	S								
29 ~ 22	G								
22 ~ 9	S								

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	24	186 cm		*	0.5℃	9時25分～10時15分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
9 ~ 0	G								
59	2	25	183 cm		◎	2.0℃	8時45分～9時30分		
183 ~ 178	G	180	-0.0	183-162	<i>c d</i>	180	0.346	180	0.600
178 ~ 171	G	170	-0.0	162-127	<i>a</i>	170	0.407	170	0.600
171 ~ 167	G	160	-0.0	127-123	<i>d</i>	160	0.275	160	1.000
167 ~ 162	G	150	-0.0	123-109	<i>c d</i>	150	0.325	150	1.500
162 ~ 155	S	140	-0.0	109- 97	<i>a</i>	140	0.328	140	1.000
155 ~ 149	S	130	-0.0	97- 73	<i>b c</i>	130	0.356	130	2.500
149 ~ 140	S	120	-0.0	73- 65	<i>d</i>	123	0.366	120	3.000
140 ~ 139	G	110	-0.0	65- 48	<i>d</i>	120	0.345	110	2.000
139 ~ 134	S	100	-0.0	48- 34	<i>a</i>	110	0.457	100	3.000
134 ~ 133	G	90	-0.0	34- 0	<i>d</i>	100	0.380	90	1.500
133 ~ 127	S	80	-0.0			90	0.348	80	2.500
127 ~ 123	G	70	-0.0			80	0.506	70	1.000
123 ~ 109	G	60	-0.0			70	0.380	60	2.000
109 ~ 97	S	50	-0.0			60	0.410	50	6.000
97 ~ 73	S G	40	-0.0			50	0.420	40	5.000
73 ~ 65	G	30	-0.0			40	0.410	30	1.500
65 ~ 48	G	20	-0.0			30	0.518	20	2.500
48 ~ 34	S	10	-0.0			20	0.478	10	1.500
34 ~ 28	G					0	0.458		
28 ~ 16	G								
16 ~ 0	G								
59	2	27	174 cm		*	2.0℃	8時50分～9時35分		
174 ~ 164	G	170	0.0	173-143	<i>c d</i>	170	0.370	170	0.150
164 ~ 155	G	160	0.0	143-126	<i>b c d</i>	160	0.375	160	0.300
155 ~ 143	G	150	0.0	126-120	<i>c d</i>	150	0.430	150	0.400
143 ~ 136	S G	140	0.0	120-104	<i>b c d</i>	140	0.350	140	0.500
136	I	130	0.0	104- 95	<i>a</i>	130	0.450	130	1.500
136 ~ 133	S	120	-0.0	95- 93	<i>c</i>	120	0.370	120	2.000
133 ~ 130	G	110	-0.0	93- 72	<i>b c</i>	110	0.414	110	1.500
130 ~ 126	S	100	-0.0	72- 64	<i>c d</i>	100	0.376	100	2.500
126 ~ 120	G	90	-0.0	64- 53	<i>c</i>	90	0.430	90	1.500
120 ~ 110	S G	80	0.0	53- 34	<i>a</i>	80	0.438	80	1.500
110 ~ 104	S G	70	0.0	34- 32	<i>c</i>	70	0.421	70	0.500
104 ~ 95	S	60	0.0	32- 30	<i>a</i>	60	0.437	60	2.000
95 ~ 93	G	50	0.0	30- 19	<i>c</i>	50	0.430	50	3.000
93 ~ 72	S G	40	0.0	19- 12	<i>a</i>	40	0.435	40	3.500

長岡における積雪の断面観測資料(1983~1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月~昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	2	27	174 cm		*	2.0 ℃	8時50分-9時35分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
72 ~ 64	G	30	0.0	12- 0	<i>c d</i>	30	0.446	30	1.500
64 ~ 53	G	20	0.0			20	0.452	20	4.000
53 ~ 44	S	10	0.0			10	0.530	10	3.000
44 ~ 40	G					5	0.473		
40 ~ 34	S								
34 ~ 32	G								
32 ~ 30	S								
30 ~ 19	G								
19 ~ 12	S								
12 ~ 0	G								
59	2	28	185 cm		*	- 2.5 ℃	8時35分-9時40分		
185 ~ 175	N	180	- 0.8	185-175	<i>b c d</i>	180	0.108	180	0.020
175 ~ 160	G	170	- 0.0	175-160	<i>d</i>	170	0.360	170	0.200
160 ~ 144	G	160	- 0.0	160-136	<i>c d</i>	160	0.320	160	0.300
144 ~ 136	G	150	- 0.0	136-107	<i>b c</i>	150	0.455	150	0.600
136 ~ 134	S G	140	- 0.0	107- 96	<i>a</i>	140	0.386	140	0.900
134 ~ 131	G	130	- 0.0	96- 94	<i>c</i>	130	0.377	130	4.000
131 ~ 126	S G	120	0.0	94- 92	<i>a</i>	121	0.352	120	2.000
126 ~ 121	G	110	0.0	92- 73	<i>b c d</i>	115	0.395	110	4.000
121 ~ 107	S G	100	0.0	73- 66	<i>d</i>	110	0.452	100	2.000
107 ~ 96	S	90	0.0	66- 56	<i>c</i>	100	0.386	90	1.500
96 ~ 94	G	80	0.0	56- 36	<i>a</i>	90	0.358	80	2.500
94 ~ 92	S	70	0.0	36- 19	<i>c</i>	80	0.451	70	1.500
92 ~ 73	S G	60	0.0	19- 9	<i>a</i>	70	0.419	60	1.750
73 ~ 66	G	50	0.0	9- 0	<i>c</i>	60	0.447	50	8.000
66 ~ 56	G	40	0.0			50	0.403	40	8.000
56 ~ 47	S	30	0.0			40	0.406	30	4.000
47 ~ 45	G	20	0.0			30	0.405	20	8.000
45 ~ 36	S	10	0.0			15	0.401	10	4.000
36 ~ 19	G					5	0.478		
19 ~ 9	S								
9 ~ 0	G								
59	3	1	241 cm		*	- 2.0 ℃	9時5分-10時55分		
241 ~ 206	N	230	- 3.2	241-206	<i>c d</i>	238	0.058	230	0.005
206 ~ 173	S	220	- 3.6	206-173	<i>a</i>	230	0.067	220	...
173 ~ 164	G	210	- 2.9	173-153	<i>d</i>	220	0.062	210	0.002
164 ~ 160	G	200	- 2.0	153-142	<i>c</i>	210	0.092	200	0.015
160 ~ 153	G	190	- 0.9	142-137	<i>a</i>	200	0.116	190	0.030

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	1	241 cm		*	- 2.0 ℃	9時5分-10時55分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
153 ~ 147	G	180	- 0.5	137-134	c	190	0.104	180	0.120
147 ~ 142	G	170	0.0	134-130	a	180	0.206	170	0.200
142 ~ 137	S	160	0.0	130-128	c	172	0.216	160	0.300
137 ~ 134	G	150	0.0	128-124	a	167	0.360	150	0.700
134 ~ 130	S	140	0.0	124-119	d	160	0.380	140	2.000
130 ~ 128	G	130	0.0	119-102	c	150	0.412	130	2.500
128 ~ 124	S	120	0.0	102- 93	a	140	0.396	120	1.500
124 ~ 119	G	110	0.0	93- 92	c	130	0.417	110	2.500
119 ~ 102	G	100	0.0	92- 89	a	120	0.370	100	7.000
102 ~ 93	S	90	0.0	89- 84	c	110	0.425	90	3.000
93 ~ 92	G	80	0.0	84- 72	b c	97	0.388	80	6.000
92 ~ 89	S	70	0.0	72- 62	c d	86	0.350	70	0.800
89 ~ 84	G	60	0.0	62- 53	c	80	0.428	60	2.000
84 ~ 72	S G	50	0.0	53- 28	b c	70	0.372	50	3.000
72 ~ 62	G	40	0.0	28- 0	c d	60	0.375	40	4.000
62 ~ 53	G	30	0.0			50	0.442	30	2.500
53 ~ 28	S G	20	0.0			40	0.499	20	3.500
28 ~ 0	G	10	0.0			30	0.495	10	3.000
						20	0.480		
						0	0.478		

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	2	237 cm		①	- 3.0 ℃	8時55分-10時10分		
237 ~ 223	N	230	- 3.3	237-222	c	234	0.070	230	...
223 ~ 222	S	220	- 2.7	222-171	a	230	0.063	220	0.020
222 ~ 171	S	210	- 2.0	171-168	c	220	0.164	210	0.015
171 ~ 168	G	200	- 1.2	168-153	d	210	0.103	200	0.035
168 ~ 162	G	190	- 0.9	153-120	c	200	0.150	190	0.040
162 ~ 158	G	180	- 0.4	120-118	d	190	0.132	180	0.250
158 ~ 153	G	170	- 0.1	118- 70	b c	180	0.230	170	0.400
153 ~ 143	G	160	0.0	70- 62	d	170	0.250	160	0.350
143 ~ 130	G	150	0.0	62- 54	c	160	0.403	150	0.300
130 ~ 126	G	140	0.0	54- 28	b c	150	0.333	140	0.700
126 ~ 120	G	130	0.0	28- 18	c	140	0.412	130	0.500
120 ~ 118	G	120	0.0	18- 9	a	130	0.463	120	0.900
118 ~ 109	S G	110	0.0	9- 0	c	120	0.447	110	0.800
109 ~ 91	S G	100	0.0			110	0.438	100	1.200
91 ~ 82	S G	90	0.0			100	0.435	90	0.800
82 ~ 72	S G	80	0.0			90	0.480	80	1.200
72 ~ 70	S G	70	0.0			80	0.500	70	0.800
70 ~ 62	G	60	0.0			70	0.525	60	0.600

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表 1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年 4 月)

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	3	2	237 cm			⊙	- 3.0 ℃	8 時55分 -10 時10分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
62 ~ 54	G	50	0.0			60	0.440	50	7.000
54 ~ 28	S G	40	0.0			50	0.455	40	8.000
28 ~ 18	G	30	0.0			40	0.535	30	5.000
18 ~ 9	S	20	0.0			30	0.512	20	6.000
9 ~ 0	G	10	0.0			20	0.460	10	4.000
						10	0.400		
						5	0.500		
59	3	5	214 cm			*	- 2.0 ℃	9 時15分 -11 時25分	
214 ~ 210	N	210	- 3.1	214-210	d	210	0.065	210	0.600
210 ~ 202	G	200	- 4.3	210-202	c	202	0.295	200	0.080
202 ~ 167	S	190	- 1.3	202-167	a	190	0.200	190	0.120
167 ~ 155	G	180	- 0.4	167-155	d	180	0.194	180	0.140
155 ~ 149	G	170	- 0.1	155-137	d	170	0.290	170	0.500
149 ~ 143	G	160	0.0	137-133	a	160	0.362	160	0.400
143 ~ 137	G	150	0.0	133-130	c	150	0.440	150	0.300
137 ~ 133	S	140	0.0	130-125	a	140	0.468	140	2.000
133 ~ 130	G	130	0.0	125-123	c	130	0.402	130	1.500
130 ~ 125	S	120	0.0	123-119	a	120	0.424	120	3.000
125 ~ 123	G	110	0.0	119-114	d	110	0.430	110	2.000
123 ~ 119	S	100	0.0	114-105	d	100	0.462	100	2.000
119 ~ 114	G	90	0.0	105-100	b c	90	0.450	90	2.500
114 ~ 105	G	80	0.0	100- 91	a	80	0.400	80	3.500
105 ~ 100	S G	70	0.0	91- 78	b c	70	0.490	70	8.000
100 ~ 91	S	60	0.0	78- 68	d	60	0.505	60	2.000
91 ~ 78	S G	50	0.0	68- 55	d	50	0.455	50	4.000
78 ~ 68	G	40	0.0	55- 47	d	40	0.487	40	3.500
68 ~ 55	G	30	0.0	47- 43	b c	30	0.430	30	4.000
55 ~ 47	G	20	0.0	43- 0	c	20	0.472	20	2.500
47 ~ 43	S G	10	0.0	-		10	0.515	10	7.000
43 ~ 22	G								
22 ~ 0	G								
59	3	6	245 cm			*	- 1.4 ℃	9 時15分 -10 時35分	
245 ~ 213	N	240	0.0	243-213	d	240	0.063	240	...
213 ~ 212	G	230	0.0	213-212	b	230	0.052	230	0.003
212 ~ 208	S	220	- 0.3	212-208	a	220	0.095	220	0.005
208 ~ 200	G	210	- 0.3	208-200	c	210	0.120	210	0.040
200 ~ 190	S	200	- 0.4	200-166	a	200	0.265	200	0.200
190 ~ 166	S	190	- 0.4	166-148	d	190	0.210	190	0.120

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月~昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	6	245 cm		*	-1.4℃	9時15分-10時35分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
166 ~ 155	G	180	-0.3	148-127	<i>b c d</i>	180	0.207	180	0.120
155 ~ 148	G	170	-0.1	127-124	<i>a</i>	170	0.303	170	1.000
148 ~ 141	S G	160	0.0	124-122	<i>c d</i>	160	0.365	160	0.200
141 ~ 130	S G	150	0.0	122-118	<i>a</i>	150	0.374	150	0.500
130 ~ 127	S G	140	0.0	118-114	<i>d</i>	140	0.485	140	1.500
127 ~ 124	S	130	0.0	114- 89	<i>b c</i>	130	0.380	130	2.000
124 ~ 122	G	120	0.0	89- 67	<i>c d</i>	120	0.415	120	3.000
122 ~ 118	S	110	0.0	67- 64	<i>d</i>	110	0.395	110	3.000
118 ~ 114	G	100	0.0	64- 44	<i>c d</i>	100	0.500	100	3.000
114 ~ 105	S G	90	0.0	44- 27	<i>b c d</i>	90	0.392	90	4.000
105 ~ 89	S G	80	0.0	27- 0	<i>c d</i>	80	0.430	80	1.500
89 ~ 67	G	70	0.0			70	0.456	70	2.500
67 ~ 64	G	60	0.0			60	0.502	60	2.000
64 ~ 44	G	50	0.0			50	0.457	50	5.000
44 ~ 27	S G	40	0.0			40	0.513	40	5.000
27 ~ 0	G	30	0.0			30	0.462	30	4.000
		20	0.0			20	0.462	20	6.000
		10	0.0			10	0.500	10	5.000
59	3	7	254 cm		*	-0.9℃	9時15分-10時35分		
254 ~ 227	N	250	0.0	254-227	<i>d</i>	250	0.057	250	0.005
227 ~ 209	S	240	-0.7	227-209	<i>a</i>	240	0.091	240	0.023
209 ~ 208	G	230	-0.8	209-208	<i>b</i>	230	0.120	230	0.050
208 ~ 205	S	220	-0.5	208-205	<i>a</i>	220	0.094	220	0.030
205 ~ 198	G	210	-0.3	205-198	<i>c</i>	210	0.137	210	0.055
198 ~ 190	S	200	-0.3	198-164	<i>a</i>	200	0.302	200	0.300
190 ~ 164	S	190	-0.3	164-145	<i>d</i>	190	0.205	190	0.200
164 ~ 158	G	180	-0.2	145-133	<i>c</i>	180	0.215	180	0.250
158 ~ 151	G	170	-0.2	133-116	<i>b c</i>	170	0.310	170	1.300
151 ~ 145	G	160	-0.1	116-112	<i>d</i>	160	0.350	160	0.800
145 ~ 133	G	150	0.0	112- 65	<i>b c</i>	150	0.377	150	0.700
133 ~ 126	S G	140	0.0	65- 56	<i>d</i>	140	0.431	140	0.700
126 ~ 120	S G	130	0.0	56- 45	<i>d</i>	130	0.432	130	0.500
120 ~ 116	S G	120	0.0	45- 38	<i>b c</i>	120	0.430	120	3.000
116 ~ 112	G	110	0.0	38- 34	<i>c d</i>	112	0.403	110	3.000
112 ~ 102	S G	90	0.0	34- 27	<i>a</i>	110	0.350	100	2.000
102 ~ 87	S G	80	0.0	27- 24	<i>c</i>	100	0.403	90	2.750
87 ~ 74	S G	70	0.0	24- 12	<i>d</i>	90	0.438	80	2.500
74 ~ 65	S G	60	0.0	12- 5	<i>b c</i>	80	0.374	70	1.500
65 ~ 56	G	50	0.0	5- 0	<i>c d</i>	70	0.495	60	0.450

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

表1. 積雪の断面観測値（長岡）（昭和58年12月～昭和59年4月）

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	7	254 cm		*	- 0.9 ℃	9時15分 - 10時35分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
56 ~ 45	G	40	0.0			60	0.428	50	2.500
45 ~ 38	S G	30	0.0			50	0.436	40	4.000
38 ~ 34	G	20	0.0			40	0.436	30	6.500
34 ~ 27	S	10	0.0			30	0.432	20	3.000
27 ~ 24	G					20	0.450	10	9.000
24 ~ 12	G					10	0.500		
12 ~ 5	S G					0	0.455		
5 ~ 0	G								

59	3	8	274 cm		*	- 0.7 ℃	9時00分 - 10時40分		
274 ~ 240	N	270	0.0	272-240	<i>d</i>	270	0.030	270	0.002
240 ~ 236	G	260	0.0	240-236	<i>b</i>	260	0.070	260	0.012
236 ~ 225	S	250	- 0.2	236-225	<i>a</i>	250	0.087	250	0.010
225 ~ 221	S G	240	0.0	225-221	<i>b</i>	240	0.085	240	0.040
221 ~ 207	S	230	- 0.2	221-207	<i>a</i>	230	0.134	230	0.045
207 ~ 205	G	220	- 0.2	207-205	<i>b</i>	220	0.154	220	0.070
205 ~ 203	S	210	- 0.3	205-203	<i>a</i>	210	0.166	210	0.100
203 ~ 197	G	200	- 0.2	203-197	<i>d</i>	197	0.300	200	0.500
197 ~ 193	S	190	- 0.2	197-162	<i>a</i>	190	0.221	190	0.500
193 ~ 186	S	180	- 0.2	162-144	<i>d</i>	180	0.242	180	0.250
186 ~ 162	S	170	- 0.1	144-115	<i>d</i>	170	0.316	170	0.800
162 ~ 156	G	160	- 0.1	115-111	<i>d</i>	162	0.330	160	0.900
156 ~ 154	G	150	0.0	111-102	<i>c</i>	159	0.354	150	0.700
154 ~ 144	G	140	0.0	102- 88	<i>b c</i>	150	0.385	140	0.800
144 ~ 125	G	130	0.0	88- 79	<i>c</i>	140	0.432	130	0.900
125 ~ 120	G	120	0.0	79- 76	<i>a</i>	130	0.460	120	0.800
120 ~ 115	G	110	0.0	76- 68	<i>c</i>	120	0.500	110	1.000
115 ~ 111	G	100	0.0	68- 67	<i>I</i>	111	0.435	100	3.500
111 ~ 102	G	90	0.0	67- 54	<i>d</i>	107	0.390	90	3.500
102 ~ 88	S G	80	0.0	54- 44	<i>c</i>	100	0.450	80	1.000
88 ~ 79	G	70	0.0	44- 38	<i>b c</i>	90	0.395	70	1.000
79 ~ 76	S	60	0.0	38- 35	<i>c</i>	80	0.367	60	1.500
76 ~ 68	G	50	0.0	35- 29	<i>a</i>	70	0.515	50	1.750
68 ~ 67	I	40	0.0	29- 15	<i>c d</i>	60	0.463	40	3.000
67 ~ 54	G	30	0.0	15- 5	<i>a</i>	50	0.463	30	4.500
54 ~ 44	G	20	0.0	5- 0	<i>c d</i>	40	0.440	20	5.000
44 ~ 38	S G	10	0.0			30	0.423	10	8.000
38 ~ 35	G					20	0.418		
35 ~ 29	S					10	0.465		
29 ~ 15	G					5	0.522		

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月~昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	8	274 cm		*	-0.7℃	9時00分-10時40分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
15 ~ 5	S								
5 ~ 0	G								
59	3	9	259 cm		①	1.0℃	9時15分-10時35分		
259 ~ 243	N	250	0.0	259-243	<i>cd</i>	255	0.100	250	0.020
243 ~ 238	G	240	0.0	243-238	<i>b</i>	250	0.067	240	0.070
238 ~ 232	S	230	0.0	238-232	<i>a</i>	240	0.312	230	0.140
232 ~ 228	G	220	-0.1	232-228	<i>b</i>	230	0.278	220	0.070
228 ~ 220	S	210	-0.2	228-220	<i>a</i>	220	0.174	210	0.070
220 ~ 216	G	200	-0.2	220-216	<i>b</i>	210	0.155	200	0.300
216 ~ 204	S	190	-0.2	216-204	<i>a</i>	200	0.221	190	0.300
204 ~ 200	SG	180	-0.2	204-200	<i>b</i>	190	0.250	180	0.400
200 ~ 191	G	170	-0.1	200-191	<i>c</i>	180	0.276	170	1.750
191 ~ 185	S	160	-0.1	191-185	<i>a</i>	170	0.307	160	0.550
185 ~ 180	S	150	0.0	185-180	<i>a</i>	160	0.345	150	0.400
180 ~ 161	S	140	0.0	180-161	<i>a</i>	150	0.408	140	0.500
161 ~ 156	G	130	0.0	161-142	<i>d</i>	140	0.442	130	1.000
156 ~ 149	G	120	0.0	142-126	<i>c</i>	130	0.460	120	1.750
149 ~ 142	G	110	0.0	126-121	<i>a</i>	121	0.413	110	2.500
142 ~ 132	G	100	0.0	121-116	<i>c</i>	118	0.500	100	2.500
132 ~ 126	G	90	0.0	116-113	<i>d</i>	113	0.427	90	7.000
126 ~ 121	S	80	0.0	113-96	<i>c</i>	110	0.392	80	2.500
121 ~ 116	G	70	0.0	96-88	<i>a</i>	100	0.452	70	2.000
116 ~ 113	G	60	0.0	88-86	<i>c</i>	90	0.427	60	0.650
113 ~ 102	G	50	0.0	86-65	<i>bc</i>	80	0.385	50	4.000
102 ~ 96	G	40	0.0	65-58	<i>d</i>	70	0.510	40	5.000
96 ~ 88	S	30	0.0	58-46	<i>bc</i>	60	0.480	30	5.000
88 ~ 86	G	20	0.0	46-39	<i>cd</i>	50	0.450	20	3.000
86 ~ 65	SG	10	0.0	39-28	<i>a</i>	40	0.450	10	3.500
65 ~ 58	G			28-0	<i>cd</i>	30	0.440		
58 ~ 46	SG					20	0.438		
46 ~ 39	G					10	0.480		
39 ~ 28	S					5	0.520		
28 ~ 0	G								
59	3	10	239 cm		●	3.2℃	9時15分-10時40分		
239 ~ 228	G	230	-0.3	239-228	<i>c</i>	236	0.294	230	0.600
228 ~ 222	SG	220	-0.1	228-222	<i>bc</i>	230	0.308	220	0.200
222 ~ 213	S	210	-0.1	222-201	<i>a</i>	220	0.185	210	0.300
213 ~ 201	S	200	-0.1	201-200	<i>c</i>	210	0.195	200	0.700

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

表1. 積雪の断面観測値（長岡）（昭和58年12月～昭和59年4月）

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	10	239 cm		●	3.2℃	9時15分～10時40分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
201～200	G	190	－0.2	200-196	<i>b c</i>	200	0.232	190	0.400
200～196	SG	180	－0.2	196-188	<i>d</i>	190	0.300	180	1.000
196～188	S	170	－0.2	188-159	<i>a</i>	180	0.285	170	1.000
188～182	S	160	－0.1	159-136	<i>d</i>	170	0.285	160	1.500
182～164	S	150	0.0	134-113	<i>d</i>	160	0.340	150	0.400
164～159	G	140	0.0	113-108	<i>d</i>	150	0.380	140	0.400
159～152	G	130	0.0	108-99	<i>c</i>	140	0.403	130	0.600
152～147	G	120	0.0	99-93	<i>b c</i>	130	0.440	120	0.800
147～134	G	110	0.0	93-82	<i>a</i>	120	0.453	110	0.600
134～122	G	100	0.0	86-84	<i>c</i>	110	0.420	100	0.700
122～118	G	90	0.0	84-62	<i>b c</i>	100	0.460	90	0.800
118～113	G	80	0.0	62-56	<i>d</i>	90	0.482	80	0.700
113～108	G	70	0.0	56-46	<i>c</i>	80	0.497	70	2.500
108～99	G	60	0.0	46-39	<i>b c d</i>	70	0.482	60	2.500
99～93	SG	50	0.0	39-35	<i>d</i>	60	0.392	50	2.000
93～86	S	40	0.0	35-29	<i>a</i>	50	0.445	40	2.500
86～84	G	30	0.0	29-23	<i>b c d</i>	40	0.507	30	5.000
84～78	SG	20	0.0	23-18	<i>d</i>	30	0.497	20	1.500
78～68	SG	10	0.0	18-9	<i>a</i>	20	0.416	10	5.000
68～62	SG			9-0	<i>d</i>	10	0.452		
62～46	G					5	0.546		
46～39	SG								
39～35	G								
35～29	S								
29～23	SG								
23～18	G								
18～9	S								
9～0	G								

59	3	12	241 cm		◎	4.0℃	9時10分～10時20分		
241～224	N	235	－0.1	241-224	<i>d</i>	237	0.122	240	0.040
224～210	G	230	－0.0	224-210	<i>c d</i>	230	0.140	230	0.080
210～196	S	225	－0.1	210-196	<i>a</i>	220	0.322	220	0.200
196～188	G	220	0.0	196-188	<i>d</i>	210	0.330	210	0.400
188～164	S	210	0.0	188-164	<i>a</i>	200	0.300	200	0.300
164～158	SG	200	0.0	164-158	<i>b</i>	190	0.300	190	0.300
158～155	G	190	0.0	158-144	<i>d</i>	180	0.286	180	1.000
155～151	G	180	0.1	144-132	<i>c d</i>	170	0.286	170	1.500
151～144	G	170	0.1	132-116	<i>a</i>	160	0.402	160	1.500
144～132	G	160	0.0	116-111	<i>d</i>	150	0.340	150	0.300
132～127	S	150	0.0	111-103	<i>a</i>	140	0.407	140	2.000
127～125	S	140	0.0	103-100	<i>c</i>	130	0.392	130	1.000
125～120	S	130	0.0	100-85	<i>a</i>	120	0.455	120	3.000
120～116	S	120	0.0	85-76	<i>c</i>	110	0.395	110	1.500
116～111	G	110	0.0	76-73	<i>a</i>	100	0.440	100	1.500
111～107	S	100	0.0	73-64	<i>c</i>	90	0.412	90	2.000
107～103	S	90	0.0	64-55	<i>d</i>	80	0.372	80	3.000

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	12	241 cm		☉	4.0℃	9時10分～10時20分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
103 ~ 100	G	80	0.0	55 - 44	<i>cd</i>	70	0.500	70	2.000
100 ~ 95	S	70	0.0	44 - 36	<i>a</i>	60	0.395	60	2.000
95 ~ 85	S	60	0.0	36 - 34	<i>cd</i>	50	0.435	50	1.500
85 ~ 81	G	50	0.0	34 - 26	<i>a</i>	40	0.465	40	4.000
81 ~ 76	G	40	0.0	26 - 0	<i>cd</i>	30	0.438	30	7.000
76 ~ 73	S	30	0.0			20	0.410	20	8.000
73 ~ 64	G	20	0.0			10	0.504	10	4.000
64 ~ 55	G	10	0.0						
55 ~ 47	G								
47 ~ 44	G								
44 ~ 36	S								
36 ~ 34	G								
34 ~ 26	S								
26 ~ 20	G								
20 ~ 13	G								
13 ~ 0	G								

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	13	238 cm		☉	0.0℃	9時10分～10時35分		
238 ~ 228	N	230	0.0	238-228	<i>d</i>	235	0.063	230	0.010
228 ~ 223	G	220	0.0	228-223	<i>c</i>	230	0.075	220	0.150
223 ~ 218	G	210	0.0	223-218	<i>d</i>	220	0.327	210	0.400
218 ~ 210	G	200	0.0	218-210	<i>c</i>	210	0.383	200	0.400
210 ~ 194	S	190	0.0	210-194	<i>a</i>	200	0.390	190	0.400
194 ~ 192	G	180	-0.1	194-186	<i>cd</i>	190	0.415	180	0.600
192 ~ 186	G	170	-0.1	186-157	<i>a</i>	180	0.282	170	0.600
186 ~ 175	S	160	0.0	157-140	<i>d</i>	170	0.285	160	2.000
175 ~ 157	S	150	0.0	140-123	<i>cd</i>	160	0.458	150	0.300
157 ~ 153	G	140	0.0	123-119	<i>a</i>	150	0.367	140	0.500
153 ~ 146	G	130	0.0	119-113	<i>cd</i>	140	0.463	130	2.000
146 ~ 140	G	120	0.0	113-109	<i>d</i>	130	0.454	120	4.000
140 ~ 123	G	110	0.0	109-93	<i>cd</i>	120	0.427	110	2.000
123 ~ 119	S	100	0.0	93-86	<i>a</i>	110	0.366	100	3.000
119 ~ 113	G	90	0.0	86-65	<i>cd</i>	100	0.466	90	4.000
113 ~ 109	G	80	0.0	65-54	<i>d</i>	90	0.420	80	1.000
109 ~ 99	G	70	0.0	54-46	<i>cd</i>	80	0.382	70	1.500
99 ~ 93	G	60	0.0	46-38	<i>bcd</i>	70	0.502	60	1.500
93 ~ 86	S	50	0.0	38-34	<i>cd</i>	60	0.453	50	2.000
86 ~ 74	G	40	0.0	34-28	<i>a</i>	50	0.456	40	3.000
74 ~ 65	G	30	0.0	28-0	<i>cd</i>	40	0.450	30	5.000
65 ~ 54	G	20	0.0			30	0.442	20	2.000

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

表1. 積雪の断面観測値（長岡）（昭和58年12月～昭和59年4月）

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	13	238 cm		☉	0.0 ℃	9時10分～10時35分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
54～46	G	10	0.0			20	0.412	10	3.000
46～38	SG					10	0.495		
38～34	G					5	0.505		
34～28	S								
28～24	G								
24～14	G								
14～0	G								

59	3	16	219 cm		☉	5.5 ℃	9時15分～10時30分		
219～212	G	210	0.0	219-202	<i>cd</i>	216	0.305	210	0.350
212～202	G	200	0.0	202-189	<i>bc</i>	210	0.352	200	0.250
202～189	SG	190	0.0	189-182	<i>d</i>	200	0.400	190	0.400
189～182	G	180	0.0	182-154	<i>a</i>	190	0.420	180	0.300
182～154	S	170	0.0	154-140	<i>d</i>	180	0.310	170	0.750
154～146	G	160	0.0	140-110	<i>cd</i>	170	0.397	160	1.500
146～140	G	150	0.0	110-106	<i>d</i>	160	0.417	150	0.500
140～120	G	140	0.0	106-90	<i>cd</i>	150	0.363	140	0.250
120～110	G	130	0.0	90-82	<i>a</i>	140	0.432	130	1.000
110～106	G	120	0.0	82-59	<i>cd</i>	130	0.450	120	1.500
106～96	G	110	0.0	59-51	<i>d</i>	120	0.465	110	1.500
96～90	G	100	0.0	51-38	<i>cd</i>	110	0.472	100	1.000
90～82	S	90	0.0	38-32	<i>bcd</i>	100	0.428	90	1.750
82～59	G	80	0.0	32-29	<i>cd</i>	90	0.480	80	2.000
59～51	G	70	0.0	29-22	<i>a</i>	80	0.518	70	1.500
51～38	G	60	0.0	22-19	<i>cd</i>	70	0.448	60	1.000
38～32	SG	50	0.0	19-0	<i>a</i>	60	0.423	50	1.250
32～29	G	40	0.0			50	0.416	40	1.500
29～22	S	30	0.0			40	0.446	30	1.000
22～19	G	20	0.0			30	0.443	20	1.250
19～9	G	10	0.0			20	0.545	10	1.750
9～0	G					10	0.480		
						0	0.480		

59	3	17	214 cm		●	3.0 ℃	8時40分～9時45分		
214～202	G	210	0.0	214-202	<i>cd</i>	210	0.344	210	0.250
202～195	G	200	0.0	202-195	<i>c</i>	200	0.438	200	0.350
195～192	S	190	0.0	195-192	<i>a</i>	190	0.452	190	0.300
192～184	G	180	0.0	192-184	<i>c</i>	180	0.347	180	0.250
184～180	G	170	0.0	184-180	<i>c</i>	170	0.374	170	1.000
180～159	S	160	0.0	180-159	<i>a</i>	160	0.505	160	2.000

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月~昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	17	214 cm		●	3.0 ℃	8時40分-9時45分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
159 ~ 156	G	150	0.0	159-156	c	150	0.366	150	0.300
156 ~ 151	G	140	0.0	156-143	d	140	0.350	140	0.600
151 ~ 147	G	130	0.0	143-124	cd	130	0.453	130	1.750
147 ~ 143	G	120	0.0	124-113	bc	120	0.470	120	3.000
143 ~ 135	G	110	0.0	113-108	d	110	0.420	110	1.500
135 ~ 124	G	100	0.0	108- 99	c	100	0.460	100	1.500
124 ~ 113	SG	90	0.0	99- 84	bc	90	0.477	90	7.000
113 ~ 108	G	80	0.0	84- 62	c	80	0.486	80	1.000
108 ~ 99	G	70	0.0	62- 53	d	70	0.470	70	1.500
99 ~ 84	SG	60	0.0	53- 46	cd	60	0.385	60	1.000
84 ~ 76	G	50	0.0	46- 35	bcd	50	0.425	50	2.000
76 ~ 62	G	40	0.0	35- 32	cd	40	0.455	40	3.000
62 ~ 53	G	30	0.0	32- 23	a	30	0.444	30	5.000
53 ~ 46	G	20	0.0	23- 0	cd	20	0.465	20	2.000
46 ~ 35	SG	10	0.0			10	0.460	10	3.000
35 ~ 32	G					0	0.513		
32 ~ 23	S								
23 ~ 12	G								
12 ~ 0	G								

59	3	19	208 cm		◎	1.5 ℃	9時15分-10時15分		
208 ~ 198	G	200	0.0	208-198	cd	205	0.340	200	0.150
198 ~ 183	G	190	0.0	198-183	c	200	0.397	190	0.100
183	I	180	0.0	183-177	d	190	0.412	180	0.200
183 ~ 177	G	170	0.0	177-154	bc	180	0.328	170	1.250
177 ~ 154	SG	160	0.0	154-132	cd	170	0.395	160	1.500
154 ~ 144	G	150	0.0	132-116	a	160	0.428	150	0.450
144	I	140	0.0	116-107	d	150	0.358	140	0.400
144 ~ 132	G	130	-0.1	107- 93	cd	140	0.370	130	1.500
132 ~ 116	S	125	-0.1	93- 84	a	130	0.508	120	2.000
116 ~ 114	G	120	0.0	84- 62	cd	120	0.380	110	0.450
114	I	110	0.0	62- 56	cde	110	0.410	100	1.500
114 ~ 107	G	100	0.0	56- 0	cd	100	0.415	90	3.000
107 ~ 98	G	90	-0.1			90	0.468	80	1.000
98 ~ 93	G	80	0.0			80	0.432	70	1.000
93 ~ 84	S	70	0.0			70	0.475	60	0.750
84 ~ 62	G	60	0.0			60	0.340	50	1.500
62	I	50	0.0			50	0.407	40	1.500
62 ~ 56	G	40	0.0			40	0.465	30	1.500
56	I	30	0.0			30	0.512	20	1.500

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	3	19	208 cm			☉	1.5℃	9時15分～10時15分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
56～42	G	20	0.0			20	0.512	10	2.000
42～20	G	10	0.0			10	0.496		
20～0	G					0	0.504		

59	3	21	210 cm			*	2.0℃	9時20分～10時15分	
210～206	N	200	0.0	210-206	d	207	0.073	200	0.040
206～202	G	190	0.0	206-197	d	200	0.345	190	0.120
202～197	G	180	0.0	197-178	c	190	0.412	180	0.200
197～178	G	170	0.0	178-175	d	180	0.438	170	0.400
178～175	G	160	0.0	175-154	c	170	0.398	160	0.350
175～154	G	150	0.0	154-126	d	160	0.437	150	0.500
154	I	140	0.0	126-102	cd	150	0.515	140	0.400
154～151	G	130	0.0	102-98	d	140	0.405	130	0.600
151	I	120	0.0	98-57	cd	130	0.405	120	0.800
151～145	G	110	0.0	57-39	d	120	0.405	110	1.200
145～142	G	100	0.0	39-0	cd	110	0.472	100	1.000
142～135	G	90	0.0			100	0.468	90	1.200
135～126	G	80	0.0			90	0.452	80	2.500
126～113	G	70	0.0			80	0.520	70	1.000
113～109	G	60	0.0			70	0.424	60	1.000
109～102	G	50	0.0			60	0.515	50	1.000
102～98	G	40	0.0			50	0.505	40	1.500
98～92	G	30	0.0			40	0.430	30	1.500
92	I	20	0.0			30	0.552	20	1.000
92～79	G	10	0.0			20	0.680(水)	10	2.000
79～67	G					10	0.448		
67～57	G					0	0.750(水)		
57～39	G								
39～25	G								
25～19	G								
19～0	G								

59	3	24	201 cm			☉	3.5℃	9時25分～10時15分	
201～190	G	190	0.0	201-185	d	197	0.285	200	0.400
190～185	G	180	0.0	185-149	cd	190	0.406	190	1.000
185～175	G	170	0.0	149-130	de	180	0.410	180	0.200
175	I	160	0.0	130-102	cd	170	0.365	170	0.300
175～160	G	150	0.0	102-98	de	160	0.460	160	1.200
160～149	G	140	0.0	98-57	cd	150	0.530	150	1.000
149	I	130	0.0	57-48	de	140	0.370	140	0.400

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日 59 3 24			積雪の深さ 201 cm		天 気 ◎	気 温 3.5 ℃	観測時刻 9時25分～10時15分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
149 ~ 140	G	120	0.0	48- 34	d	130	0.420	130	0.600
140 ~ 130	G	110	0.0	34- 7	cd	120	0.485	120	1.400
130 ~ 113	G	100	0.0	7- 0	d	110	0.507	110	1.500
113 ~ 102	G	90	0.0			100	0.435	100	1.500
102 ~ 98	G	80	0.0			90	0.463	90	2.000
98	I	70	0.0			80	0.492	80	1.700
98 ~ 92	G	60	0.0			70	0.387	70	1.500
92 ~ 76	G	50	0.0			60	0.537	60	3.500
76 ~ 65	G	40	0.0			50	0.485	50	4.000
65 ~ 57	G	30	0.0			40	0.455	40	3.000
57	I	20	0.0			30	0.590	30	4.500
57 ~ 48	G	10	0.0			20	0.657	20	5.000
48 ~ 34	G					10	0.472	10	3.000
34 ~ 21	G					0	0.713		
21 ~ 7	G								
7 ~ 0	G								

59 3 26			194 cm		*	1.0 ℃	9時35分～10時15分		
194 ~ 190	N	190	0.0	194-190	d	190	0.090	190	0.250
190 ~ 184	G	180	0.0	190-175	d	180	0.404	180	0.350
184 ~ 175	G	170	0.0	175-150	bc	170	0.350	170	0.250
175	I	160	0.0	150-133	de	160	0.468	160	2.000
175 ~ 160	G	150	0.0	133-105	bcd	150	0.530	150	0.600
160 ~ 150	G	140	0.0	105-102	de	140	0.378	140	0.300
150 ~ 144	G	130	0.0	102- 78	bcd	130	0.477	130	1.000
144 ~ 138	G	120	0.0	78- 58	bc	120	0.417	120	1.500
138 ~ 133	G	110	0.0	58- 36	d	110	0.495	110	1.750
133 ~ 127	G	100	0.0	36- 16	bc	100	0.394	100	1.000
127 ~ 114	G	90	0.0	16- 0	cd	90	0.485	90	1.000
114 ~ 110	G	80	0.0			80	0.440	80	2.250
110 ~ 105	G	70	0.0			70	0.425	70	1.500
105 ~ 102	G	60	0.0			60	0.512	60	1.500
102 ~ 95	G	50	0.0			50	0.492	50	2.000
95 ~ 93	G	40	0.0			40	0.431	40	2.250
93 ~ 78	G	30	0.0			30	0.542	30	4.000
78 ~ 66	G	20	0.0			20	0.623	20	1.500
66 ~ 58	G	10	0.0			10	0.445	10	4.000
58 ~ 36	G					0	0.584		
36 ~ 24	G								
24 ~ 16	G								

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	3	26	194 cm			*	1.0 ℃	9時35分～10時15分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
16～0	G								
59	3	27	189 cm			◎	2.8 ℃	9時55分～10時50分	
189～173	G	180	0.0	189-173	d	186	0.330	180	0.600
173	I	170	0.0	173-166	de	180	0.392	170	0.200
173～166	G	160	0.0	166-150	d	170	0.362	160	0.400
166～159	G	150	0.0	150-124	de	160	0.430	150	0.800
159～150	G	140	0.0	124-104	bc	150	0.485	140	0.600
150～140	G	130	0.0	104-100	de	140	0.395	130	0.400
140～130	G	120	0.0	110- 57	bc	130	0.418	120	1.500
130～124	G	110	0.0	57- 49	d	120	0.480	110	1.000
124～113	G	100	0.0	49- 23	bc	110	0.660	100	1.500
113～108	G	90	0.0	23- 0	d	100	0.438	90	1.500
108～104	G	80	0.0			90	0.422	80	3.500
104～100	G	70	0.0			80	0.430	70	1.500
100～94	G	60	0.0			70	0.376	60	2.500
94～78	G	50	0.0			60	0.535	50	2.000
78	I	40	0.0			50	0.486	40	1.500
78～66	G	30	0.0			40	0.437	30	2.500
66	I	20	0.0			30	0.582	20	1.500
66～57	G	10	0.0			20	0.590	10	1.000
57～49	G					10	0.467		
49～36	G					0	0.533		
36～23	G								
23～0	G								
59	3	28	185 cm			◎	1.0 ℃	9時25分～10時10分	
185～180	G	180	0.0	185-180	c	180	0.382	180	0.300
180～168	G	170	0.0	180-168	d	170	0.330	170	0.150
168～160	G	160	0.0	168-149	cd	160	0.446	160	0.700
160～149	G	150	0.0	149-132	de	150	0.514	150	0.400
149～144	G	140	0.0	132-111	bc	140	0.362	140	0.200
144～138	G	130	0.0	111-105	c	130	0.482	130	0.500
138～132	G	120	0.0	105-101	de	120	0.420	120	1.500
132～125	G	110	0.0	101- 55	cd	110	0.478	110	2.000
125～111	G	100	0.0	55- 48	d	100	0.407	100	2.000
111～105	G	90	0.0	48- 39	cd	90	0.493	90	1.500
105～101	G	80	0.0	39- 22	bc	80	0.438	80	4.000
101～93	G	70	0.0	22- 15	c	70	0.432	70	2.500
93～78	G	60	0.0	15- 0	d	60	0.498	60	1.000

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月~昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	28	185 cm		☉	1.0 ℃	9時25分-10時10分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ³
78 ~ 69	G	50	0.0			50	0.507	50	1.000
69 ~ 55	G	40	0.0			40	0.448	40	2.000
55 ~ 48	G	30	0.0			30	0.572	30	3.000
48 ~ 39	G	20	0.0			20	0.627	20	1.500
39 ~ 34	G	10	0.0			10	0.465	10	2.000
34 ~ 22	G					0	0.483		
22 ~ 15	G								
15 ~ 0	G								

59	3	29	182 cm		☉	8.0 ℃	9時50分-10時35分		
182 ~ 173	G	180	0.0	182-173	<i>d</i>	179	0.381	180	0.250
173	I	170	0.0	173-168	<i>d e</i>	170	0.475	170	0.200
173 ~ 168	G	160	0.0	168-150	<i>c</i>	160	0.465	160	0.500
168 ~ 159	G	150	0.0	150-131	<i>d e</i>	150	0.532	150	0.800
159 ~ 150	G	140	0.0	131-119	<i>d</i>	140	0.344	140	0.200
150	I	130	0.0	119-103	<i>b c</i>	130	0.408	130	0.400
150 ~ 147	G	120	0.0	103-100	<i>d e</i>	120	0.474	120	1.500
147 ~ 144	G	110	0.0	100- 57	<i>b c</i>	110	0.648	110	2.000
144 ~ 136	G	100	0.0	57- 48	<i>d e</i>	100	0.422	100	1.500
136 ~ 131	G	90	0.0	48- 38	<i>d</i>	90	0.455	190	1.500
131 ~ 123	G	80	0.0	38- 22	<i>b c</i>	80	0.425	80	5.000
123 ~ 119	G	70	0.0	22- 0	<i>c d</i>	70	0.395	70	1.500
119 ~ 113	G	60	0.0			60	0.538	60	1.500
113 ~ 108	G	50	0.0			50	0.480	50	1.000
108 ~ 103	G	40	0.0			40	0.422	40	1.250
103 ~ 100	G	30	0.0			30	0.530	30	2.000
100 ~ 92	G	20	0.0			20	0.563	20	3.000
92 ~ 77	G	10	0.0			10	0.433	10	1.500
77 ~ 64	G					0	0.490		
64 ~ 57	G								
57	I								
57 ~ 48	G								
48 ~ 38	G								
38 ~ 22	G								
22 ~ 0	G								

59	3	30	176 cm		①	12.5 ℃	9時20分-10時10分		
176 ~ 168	G	170	0.0	176-149	<i>d</i>	170	0.372	170	0.300
168 ~ 159	G	160	0.0	149-124	<i>d e</i>	160	0.458	160	0.500
159	I	150	0.0	124-104	<i>b c</i>	150	0.512	150	0.700

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	3	30	176 cm		⊙	12.5 ℃	9時20分～10時10分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
159～149	G	140	0.0	104-100	<i>de</i>	140	0.371	140	0.300
149～143	G	130	0.0	100-68	<i>bc</i>	130	0.420	130	0.300
143～136	G	120	0.0	68-55	<i>cd</i>	120	0.500	120	0.500
136～130	G	110	0.0	55-49	<i>d</i>	110	0.496	110	1.000
130～124	G	100	0.0	49-38	<i>cd</i>	100	0.439	100	1.500
124～113	G	90	0.0	38-14	<i>bc</i>	90	0.470	90	2.500
113～104	G	80	0.0	14-0	<i>cd</i>	80	0.435	80	3.000
104～100	G	70	0.0			70	0.386	70	2.000
100～91	G	60	0.0			60	0.525	60	2.500
91～78	G	50	0.0			50	0.492	50	1.000
78～68	G	40	0.0			40	0.462	40	1.500
68～55	G	30	0.0			30	0.518	30	1.500
55～49	G	20	0.0			20	0.495	20	2.000
49～38	G	10	0.0			10	0.482	10	2.500
38～33	G					0	0.514		
33～28	G								
28～21	G								
21～14	G								
14～0	G								
59	4	2	161 cm		○	3.0 ℃	8時55分～9時45分		
161～148	G	150	0.0	161-148	<i>cd</i>	155	0.430	155	2.000
148	I	140	0.0	148-130	<i>de</i>	150	0.463	150	1.500
148～135	G	130	0.0	130-109	<i>cd</i>	140	0.342	140	0.300
135	I	120	0.0	109-66	<i>cd</i>	130	0.398	130	0.500
135～130	G	110	0.0	66-55	<i>de</i>	120	0.483	120	0.700
130～123	G	100	0.0	55-35	<i>bc</i>	110	0.464	110	0.300
123～109	G	90	0.0	35-22	<i>cd</i>	100	0.425	100	0.500
109～108	I	80	0.0	22-8	<i>bc</i>	90	0.450	90	0.500
108～76	G	70	0.0	8-0	<i>cd</i>	80	0.415	80	3.000
76～66	G	60	0.0			70	0.382	70	0.400
66～55	G	50	0.0			60	0.523	60	0.700
55～47	G	40	0.0			50	0.486	50	0.900
47～35	G	30	0.0			40	0.460	40	1.500
35～22	G	20	0.0			30	0.515	30	2.500
22～8	G	10	0.0			20	0.520	20	1.500
8～0	G					10	0.467	10	1.000
						0	0.485		

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	4	3	157 cm			①	4.5℃	9時5分～9時55分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
157～149	G	150	0.0	157-149	<i>d</i>	150	0.451	150	1.800
149～147	I	140	0.0	147-129	<i>de</i>	140	0.371	140	0.600
147～135	G	130	0.0	129-119	<i>d</i>	130	0.383	130	0.600
135～129	G	120	0.0	119-102	<i>cd</i>	120	0.443	120	1.000
129～119	G	110	0.0	102- 99	<i>de</i>	110	0.548	110	1.200
119～115	G	100	0.0	99- 77	<i>cd</i>	100	0.454	100	1.000
115～109	G	90	0.0	76- 57	<i>d</i>	90	0.462	90	0.800
109～102	G	80	0.0	56- 49	<i>de</i>	80	0.443	80	3.000
102～ 99	G	70	0.0	49- 0	<i>d</i>	70	0.385	70	0.800
99～ 85	G	60	0.0			60	0.476	60	0.800
85～ 77	G	50	0.0			50	0.463	50	1.200
77～ 76	I	40	0.0			40	0.429	40	3.000
76～ 67	G	30	0.0			30	0.540	30	3.000
67～ 57	G	20	0.0			20	0.611	20	1.500
57～ 56	I	10	0.0			10	0.423	10	4.000
56～ 49	G					0	0.471		
49～ 38	G								
38～ 23	G								
23～ 0	G								

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	4	4	154 cm			①	10.5℃	8時45分～9時40分	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
154～148	G	150	0.0	154-148	<i>d</i>	150	0.397	150	0.500
148～146	I	140	0.0	146-128	<i>de</i>	145	0.574	140	0.200
146～142	G	130	0.0	128-112	<i>d</i>	140	0.373	130	0.300
142～136	G	120	0.0	112-110	<i>bc</i>	130	0.433	120	0.400
136～128	G	110	0.0	110-103	<i>d</i>	120	0.476	110	1.200
128～118	G	100	0.0	103- 99	<i>de</i>	110	0.484	100	1.000
118～112	G	90	0.0	99- 90	<i>d</i>	100	0.426	90	1.400
112～110	G	80	0.0	90- 77	<i>bc</i>	90	0.470	80	5.000
110～103	G	70	0.0	77- 53	<i>cd</i>	80	0.444	70	1.000
103～ 99	G	60	0.0	53- 44	<i>de</i>	70	0.410	60	1.200
99～ 90	G	50	0.0	44- 33	<i>cd</i>	60	0.433	50	1.400
90～ 77	G	40	0.0	33- 18	<i>cd</i>	50	0.476	40	3.000
77～ 64	G	30	0.0	18- 12	<i>bc</i>	40	0.498	30	2.000
64～ 53	G	20	0.0	12- 0	<i>cd</i>	30	0.491	20	3.000
53～ 44	G	10	0.0			20	0.470	10	1.000
44～ 33	G					10	0.492		
33～ 18	G					0	0.500		
18～ 12	G								
12～ 0	G								

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	4	5	147 cm		●	5.0 ℃	8 時55分～9 時50分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
147～131	G	140	0.0	147-122	de	140	0.322	140	0.300
131～122	G	130	0.0	122-100	d	130	0.392	130	0.150
122～108	G	120	0.0	100-97	de	120	0.486	120	0.300
108～100	G	110	0.0	97-82	cd	110	0.546	110	1.500
100	I	100	0.0	82-76	bc	100	0.478	100	0.500
100～97	G	90	0.0	76-56	cd	90	0.433	90	0.600
97～91	G	80	0.0	56-44	d	80	0.440	80	3.500
91～82	G	70	0.0	44-32	bc	70	0.390	70	0.500
82～76	G	60	0.0	32-19	bc	60	0.487	60	0.700
76～64	G	50	0.0	19-0	cd	50	0.462	50	0.600
64～56	G	40	0.0			40	0.447	40	1.500
56	I	30	0.0			30	0.466	30	2.000
56～44	G	20	0.0			20	0.700	20	1.500
44～32	I	10	0.0			10	0.442	10	1.500
32～21	G					0	0.655		
21～19	I								
19～15	G								
15～9	G								
9～0	G								

59	4	6	132 cm		◎	6.0 ℃	9 時5分～9 時55分		
132～122	G	130	0.0	132-115	de	128	0.407	130	0.300
122～115	G	120	0.0	115-108	d	120	0.450	120	0.600
115～108	G	110	0.0	107-95	de	110	0.480	110	1.500
108～107	I	100	0.0	95-80	cd	100	0.505	100	0.600
107～100	G	90	0.0	80-75	bc	90	0.417	90	1.200
100～95	G	80	0.0	73-64	de	80	0.496	80	3.500
95～85	G	70	0.0	63-56	de	73	0.714	70	1.000
85～80	G	60	0.0	55-45	de	70	0.568	60	1.200
80～75	G	50	0.0	45-36	cd	60	0.526	50	1.000
75～73	I	40	0.0	35-22	bc	50	0.454	40	2.000
73～64	G	30	0.0	22-16	cd	40	0.426	30	1.500
64～63	I	20	0.0	16-7	d	30	0.550	20	2.000
63～56	G	10	0.0	7-0	水中	20	0.522	10	1.000
56～55	I					10	0.421		
55～45	G								
45～36	G								
36～35	I								
35～22	G								
22～16	G								

表1. 積雪の断面観測値(長岡) (昭和58年12月~昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天気	気温	観測時刻		
59	4	6	132 cm		☉	6.0 ℃	9時5分-9時55分		
雪質		雪温		粒度		密度		硬度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
16~7	G								
7~0	G								
59	4	7	131 cm		①	3.0 ℃	9時15分-9時55分		
131~124	G	120	0.0	131-124	cd	128	0.409	130	0.150
124~110	G	110	0.0	124-110	cd	120	0.457	120	0.400
110	I	100	0.0	110-105	cd	110	0.578	110	0.600
110~105	G	90	0.0	105-102	de	100	0.421	100	0.500
105	I	80	0.0	102-88	cd	90	0.502	90	0.600
105~102	G	70	0.0	88-78	bc	80	0.440	80	3.000
102~88	G	60	0.0	78-56	bc	70	0.398	70	0.800
88~78	G	50	0.0	56-48	de	60	0.510	60	0.700
78~70	G	40	0.0	48-36	cd	50	0.478	50	0.500
70~66	G	30	0.0	36-23	bc	40	0.454	40	0.750
66~62	G	20	0.0	21-0	cd	30	0.535	30	1.750
62~56	G	10	0.0			20	0.646	20	1.500
56~48	G					0	0.451	10	0.600
48~36	G								
36~30	G								
30~23	G								
23~21	I								
21~14	G								
14~7	G								
7~0	G								
59	4	10	120 cm		①	5.0 ℃	8時45分-9時15分		
120~111	G	120	0.0	120-108	d	117	0.433	110	1.500
111~108	G	110	0.0	108-100	de	110	0.537	100	2.000
108	I	100	0.0	100-84	d	100	0.448	90	2.500
108~104	G	90	0.0	84-77	bc	90	0.433	80	4.000
104	I	80	0.0	77-65	bc	80	0.452	70	1.000
104~100	G	70	0.0	65-53	d	70	0.401	60	2.500
100~93	G	60	0.0	53-46	de	60	0.502	50	3.000
93	I	50	0.0	46-36	cd	50	0.520	40	2.500
93~84	G	40	0.0	36-20	bc	40	0.520	30	3.500
84~77	G	30	0.0	20-12	c	30	0.472	20	2.500
77	I	20	0.0	12-0	d	20	0.460	10	1.500
77~65	G	10	0.0			10	0.495		
65	I								
65~53	G								

長岡における積雪の断面観測資料 (1983～1984)

表 1. 積雪の断面観測値 (長岡) (昭和58年12月～昭和59年 4 月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	4	10	120 cm		⊙	5.0 ℃	8時45分 - 9時15分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
53 ~ 46	G								
46 ~ 36	G								
36 ~ 20	G								
20 ~ 12	G								
12 ~ 7	G								
7 ~ 0	G								
59	4	11	118 cm		◎	5.5 ℃	8時55分 - 9時35分		
118 ~ 114	G	110	0.0	118-114	<i>d</i>	110	0.556	110	2.000
114	I	100	0.0	114-100	<i>d e</i>	100	0.419	100	0.200
114 ~ 109	G	90	0.0	100- 86	<i>d</i>	90	0.482	90	0.500
109	I	80	0.0	86- 81	<i>b c</i>	80	0.481	80	2.500
109 ~ 104	G	70	0.0	81- 69	<i>d</i>	70	0.530	70	1.000
104	I	60	0.0	69- 56	<i>d</i>	60	0.512	60	0.500
104 ~ 100	G	50	0.0	56- 40	<i>d</i>	50	0.470	50	0.700
100	I	40	0.0	40- 20	<i>b c</i>	40	0.493	40	2.000
100 ~ 86	G	30	0.0	20- 13	<i>d</i>	30	0.466	30	2.500
86 ~ 81	G	20	0.0	13- 0	<i>d</i>	20	0.468	20	2.500
81	I	10	0.0			10	0.501	10	0.500
81 ~ 69	G								
69	I								
69 ~ 56	G								
56	I								
56 ~ 40	G								
40	I								
40 ~ 31	G								
31	I								
31 ~ 20	G								
20	I								
20 ~ 13	G								
13 ~ 7	G								
7 ~ 0	G								
59	4	12	113 cm		◎	6.0 ℃	8時50分 - 9時20分		
113 ~ 107	G	110	0.0	113- 82	<i>d e</i>	110	0.448	110	0.300
107	I	100	0.0	82- 78	<i>b c</i>	100	0.496	100	0.400
107 ~ 104	G	90	0.0	76- 67	<i>d</i>	90	0.440	90	0.300
104	I	80	0.0	67- 65	<i>b c</i>	80	0.450	80	2.000
104 ~ 101	G	70	0.0	65- 58	<i>d</i>	70	0.443	70	0.500
101	I	60	0.0	58- 56	<i>b c</i>	60	0.545	60	0.700

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年 月 日			積雪の深さ		天 気		気 温		観測時刻	
59	4	12	113 cm		◎		6.0℃		8時50分－9時20分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度		
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g / cm ³	H cm	R kg / cm ³	
101 ~ 97	G	50	0.0	56- 48	<i>d</i>	50	0.467	50	0.900	
97	I	40	0.0	48- 38	<i>c d</i>	40	0.433	40	2.000	
97 ~ 92	G	30	0.0	38- 32	<i>b c</i>	30	0.520	30	3.000	
92	I	20	0.0	32- 28	<i>c d</i>	20	0.513	20	1.500	
92 ~ 88	G	10	0.0	28- 20	<i>b c</i>	10	0.479	10	2.000	
88	I			20- 15	<i>c d</i>					
88 ~ 83	G			15- 8	<i>d</i>					
83 ~ 78	G			8- 0	<i>d</i>					
78 ~ 76	I									
76 ~ 67	G									
67 ~ 65	G									
65 ~ 58	G									
58 ~ 56	G									
56 ~ 48	G									
48 ~ 38	G									
38 ~ 32	G									
32 ~ 28	G									
28 ~ 15	G									
15 ~ 8	G									
8 ~ 4	G									
4 ~ 0	G									

59	4	13	106 cm		①		5.0℃		8時55分－9時25分	
106 ~ 99	G	100	0.0	106- 99	<i>d</i>	100	0.560	100	4.000	
99	I	90	0.0	99- 94	<i>d e</i>	90	0.443	90	0.600	
99 ~ 94	G	80	0.0	94- 88	<i>d</i>	80	0.524	80	0.400	
94	I	70	0.0	88- 74	<i>d e</i>	70	0.506	70	0.600	
94 ~ 88	G	60	0.0	74- 62	<i>d e</i>	60	0.440	60	0.400	
88	I	50	0.0	62- 54	<i>d e</i>	50	0.405	50	0.500	
88 ~ 74	G	40	0.0	54- 50	<i>d</i>	40	0.431	40	0.400	
74	I	30	0.0	50- 44	<i>d</i>	30	0.590	30	4.000	
74 ~ 62	G	20	0.0	44- 33	<i>d</i>	20	0.590	20	1.600	
62	I	10	0.0	33- 19	<i>c d</i>	0	0.530	10	0.400	
62 ~ 54	G			19- 8	<i>d e</i>					
54	I			8- 0	<i>d e</i>					
54 ~ 50	G									
50	I									
50 ~ 44	G									
44 ~ 33	G									
33	I									

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ			天 気	気 温	観測時刻	
59	4	13	106 cm			①	5.0 ℃	8時55分－9時25分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
33～19	G								
19	I								
19～8	G								
8～6	G								
6～0	G								

59	4	14	103 cm			○	5.0 ℃	8時50分－9時35分	
103～97	G	100	0.0	103-97	<i>d</i>	100	0.454	100	0.500
97	I	90	0.0	97-91	<i>cd</i>	90	0.430	90	0.400
97～91	G	80	0.0	91-74	<i>de</i>	80	0.563	80	0.600
91	I	70	0.0	74-56	<i>d</i>	70	0.455	70	0.300
91～74	G	60	0.0	56-37	<i>de</i>	60	0.459	60	0.700
74	I	50	0.0	37-32	<i>c</i>	50	0.468	50	0.600
74～64	G	40	0.0	32-23	<i>cd</i>	40	0.444	40	0.800
64	I	30	0.0	23-0	<i>de</i>	30	0.549	30	0.800
64～56	G	20	0.0			20	0.565	20	0.800
56	I	10	0.0			10	0.540	10	0.900
56～48	G								
48	I								
48～37	G								
37	I								
37～32	G								
32	I								
32～23	G								
23	I								
23～8	G								
8～0	G								

59	4	16	88 cm			◎	5.5 ℃	8時55分－9時20分	
88～77	G	80	0.0	88-77	<i>cd</i>	80	0.454	80	2.500
77	I	70	0.0	77-65	<i>cd</i>	70	0.386	70	0.500
77～65	G	60	0.0	65-57	<i>cd</i>	60	0.520	60	0.800
65	I	50	0.0	57-49	<i>de</i>	50	0.440	50	1.000
65～57	G	40	0.0	49-37	<i>d</i>	40	0.440	40	0.900
57	I	30	0.0	37-21	<i>cd</i>	30	0.537	30	1.200
57～49	G	20	0.0	21-17	<i>d</i>	20	0.591	20	0.800
49～37	G	10	0.0	17-0	<i>cd</i>	10	0.484	10	1.400
37	I								
37～21	G								
21	I								

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	4	16	88 cm		☉	5.5 ℃	8時55分～9時20分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
21～17	G								
17	I								
17～0	G								
59	4	17	86 cm		☉	6.0 ℃	9時00分～9時25分		
86～78	G	80	0.0	86-78	<i>d</i>	80	0.481	80	1.250
78	I	70	0.0	78-64	<i>cd</i>	70	0.422	70	2.250
78～64	G	60	0.0	64-53	<i>d</i>	60	0.510	60	2.500
64	I	50	0.0	53-42	<i>de</i>	50	0.487	50	1.500
64～53	G	40	0.0	42-35	<i>cd</i>	40	0.487	40	1.500
53	I	30	0.0	35-28	<i>d</i>	30	0.454	30	2.500
53～42	G	20	0.0	28-15	<i>cd</i>	20	0.510	20	1.500
42～35	G	10	0.0	15-0	<i>c</i>	10	0.529	10	2.500
35	I					0	0.532		
35～28	G								
28	I								
28～21	G								
21	I								
21～15	G								
15	I								
15～6	G								
6～0	G								
59	4	18	80 cm		☉	9.5 ℃	8時50分～9時15分		
80	I	70	0.0	80-66	<i>d</i>	75	0.514	70	2.000
80～75	G	60	0.0	66-48	<i>de</i>	70	0.425	60	2.000
75	I	50	0.0	48-32	<i>cd</i>	60	0.510	50	2.500
75～69	G	40	0.0	32-29	<i>de</i>	50	0.510	40	1.500
69	I	30	0.0	29-27	<i>c</i>	40	0.523	30	2.000
69～66	G	20	0.0	27-20	<i>c</i>	30	0.475	20	1.000
66	I	10	0.0	20-17	<i>d</i>	20	0.495	10	1.000
66～55	G			17-0	<i>d</i>	10	0.495		
55	I					0	0.485		
55～48	G								
48	I								
48～39	G								
39	I								
39～32	G								
32	I								
32～29	G								

長岡における積雪の断面観測資料(1983~1984)

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月~昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻		
59	4	18	80 cm		☉	9.5 ℃	8時50分-9時15分		
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
29	I								
29 ~ 27	G								
27	I								
27 ~ 20	G								
20	I								
20 ~ 17	G								
17	I								
17 ~ 12	G								
12	I								
12 ~ 0	G								
59	4	19	76 cm		●	4.0 ℃	8時50分-9時15分		
76 ~ 68	G	70	0.0	76-68	d	70	0.460	70	0.600
68	I	60	0.0	68-49	d e	60	0.505	60	0.400
68 ~ 63	G	50	0.0	49-36	d	50	0.530	50	1.000
63	I	40	0.0	36-22	c d	40	0.530	40	0.800
63 ~ 58	G	30	0.0	22-16	d e	30	0.560	30	1.000
58	I	20	0.0	16-0	d	20	0.540	20	1.400
58 ~ 49	G	10	0.0			10	0.474	10	1.200
49	I					0	0.533		
49 ~ 42	G								
42	I								
42 ~ 36	G								
36	I								
36 ~ 33	G								
33	I								
33 ~ 22	G								
22	I								
22 ~ 16	G								
16	I								
16 ~ 0	G								
59	4	20	68 cm		●	6.0 ℃	8時50分-9時15分		
68	I	60	0.0	68-39	d e	60	0.486	60	0.400
68 ~ 58	G	50	0.0	39-24	c d	50	0.486	50	0.300
58	I	40	0.0	24-0	c d	40	0.448	40	0.400
58 ~ 49	G	30	0.0			30	0.602	30	0.700
49	I	20	0.0			20	0.541	20	0.600
49 ~ 39	G	10	0.0			10	0.453	10	0.700
39	I					0	0.470		

表1. 積雪の断面観測値(長岡)(昭和58年12月～昭和59年4月)

年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温		観測時刻	
59	4	20	68 cm		●	6.0 ℃		8時50分～9時15分	
雪 質		雪 温		粒 度		密 度		硬 度	
H cm	F	H cm	T ℃	H cm	D	H cm	G g/cm ³	H cm	R kg/cm ²
39～33	G								
33	I								
33～28	G								
28～24	G								
24	I								
24～17	G								
17	I								
17～8	G								
8～0	G								
59	4	21	65 cm		①	7.0 ℃		8時50分～9時15分	
65～54	G	60	0.0	65-37	<i>de</i>	60	0.457	60	0.500
54	I	50	0.0	37-17	<i>d</i>	50	0.472	50	0.600
54～47	G	40	0.0	17-8	<i>d</i>	40	0.460	40	0.400
47	I	30	0.0	8-0	<i>cd</i>	30	0.608	30	3.500
47～37	G	20	0.0			20	0.667	20	2.500
37	I	10	0.0			10	0.442	10	2.000
37～30	G					0	0.500		
30	I								
30～24	G								
24	I								
24～17	G								
17	I								
17～8	G								
8	I								
8～0	G								
59	4	23	58 cm		◎	6.5 ℃		8時55分～9時20分	
58～44	G	50	0.0	58-44	<i>d</i>	50	0.465	50	0.400
44	I	40	0.0	44-25	<i>de</i>	40	0.510	40	1.500
44～40	G	30	0.0	25-22	<i>d</i>	30	0.500	30	1.000
40	I	20	0.0	22-0	<i>cd</i>	20	0.600	20	2.000
40～35	G	10	0.0			10	0.492	10	3.000
35	I					0	0.484		
35～25	G								
25	I								
25～22	G								
22	I								
22～16	G								
16～0	G								

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

表1. 積雪の断面観測値（長岡）（昭和58年12月～昭和59年4月）

59	年	月	日	積雪の深さ		天 気	気 温	観測時刻	
59	4	24		48 cm		○	4.5 ℃	8時20分－8時45分	
雪		質		雪 温		粒 度		密 度	
H		F		H		G		H	
cm				cm		g/cm ³		cm	
48 ～ 43		G		40		0.462		40	
43 ～ 38		G		30		0.545		30	
38 ～ 32		G		20		0.570		20	
32 ～ 23		G		10		0.472		10	
23 ～ 18		G				0.467			
18 ～ 4		G							
4 ～ 0		G							

59	4	26	34 cm		○	12.5 ℃	8時55分－9時10分			
34 ～ 25		G	30	0.0	34－25	d	30	0.550	30	0.700
25 ～ 24		I	20	0.0	25－24	I	20	0.330	20	2.500
24 ～ 9		G	10	0.0	24－9	d	10	0.500	10	3.000
9 ～ 0		G			9－0	cd	0	0.510		

59	4	27	24 cm		○	13.7 ℃	8時50分－9時15分			
24 ～ 16		G	20	0.0	24－0	d	20	0.510	20	0.800
16		I	10	0.0			10	0.530	10	0.600
16 ～ 7		G					0	0.630		
7 ～ 0		G								

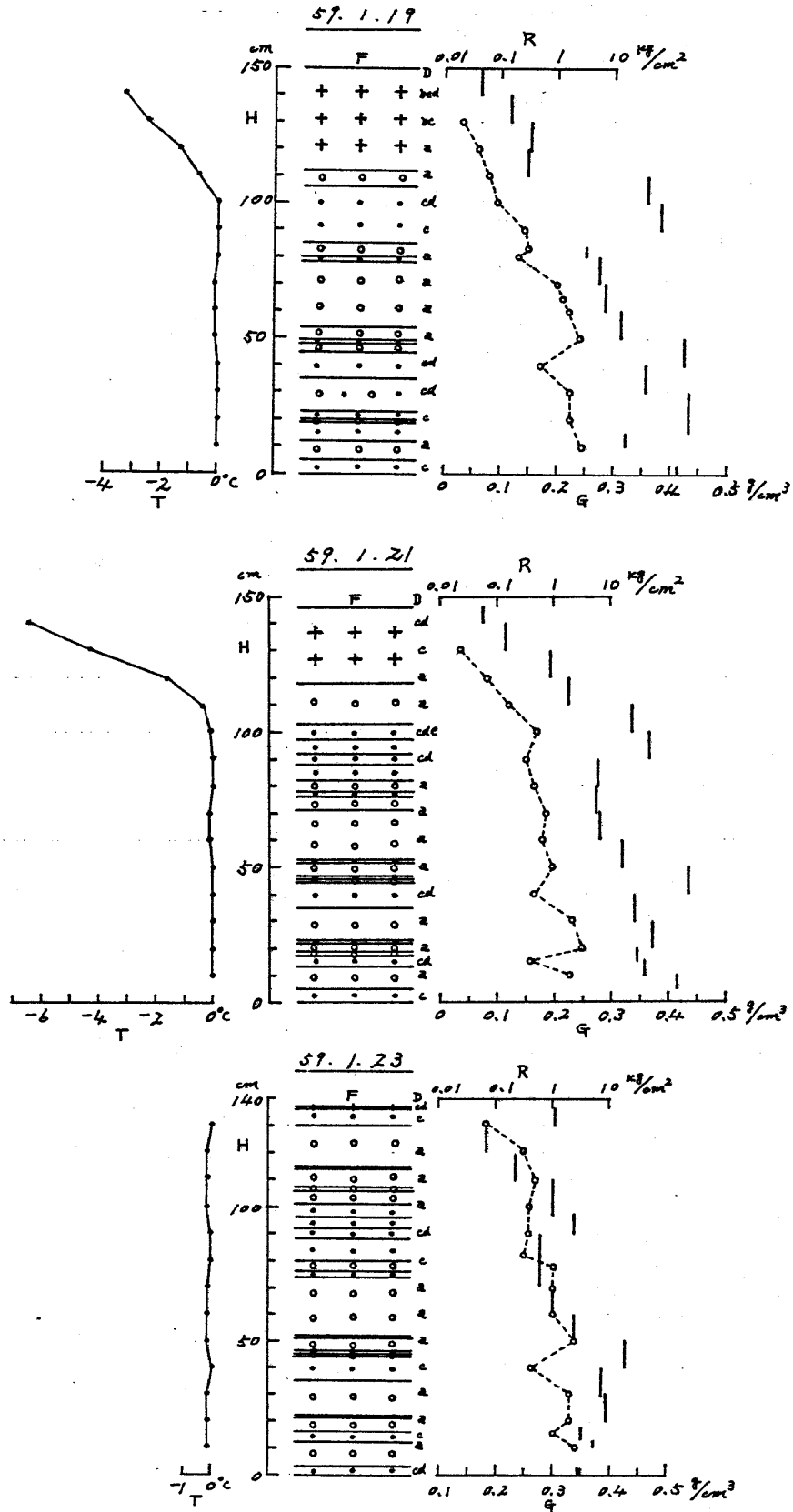


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

長岡における積雪の断面観測資料 (1983～1984)

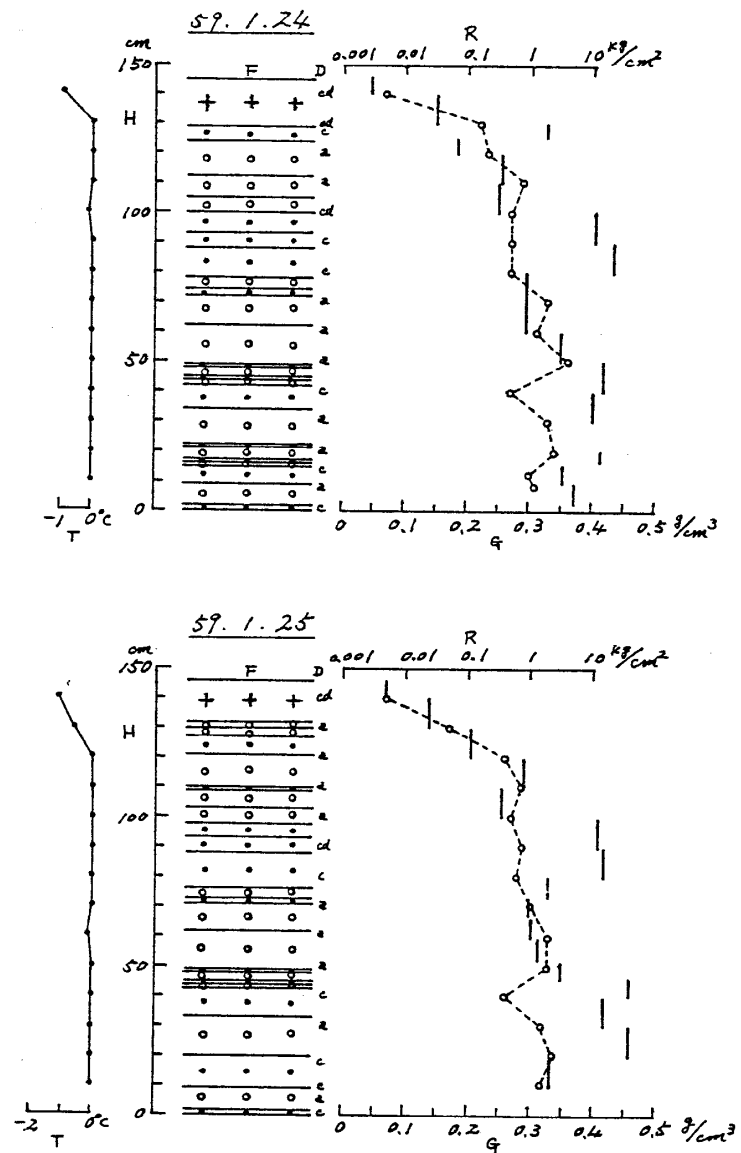


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

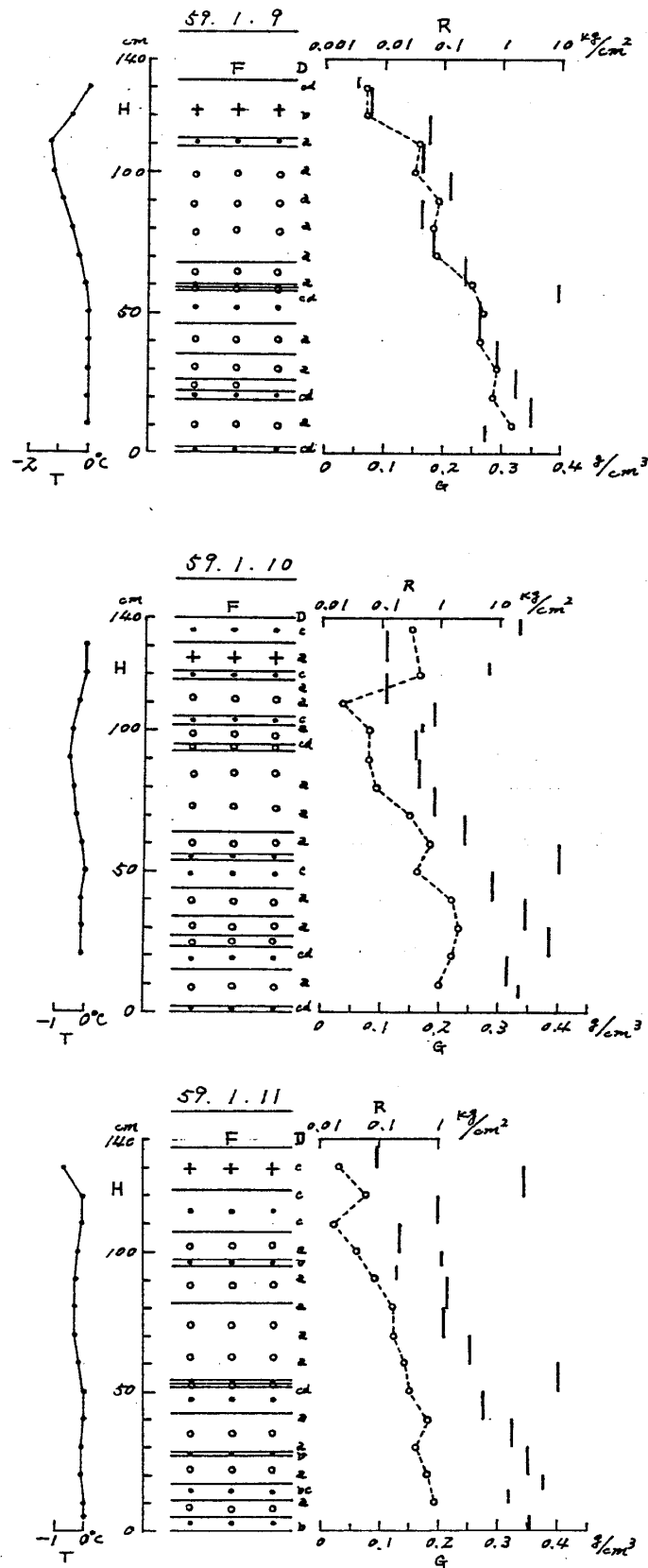


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

長岡における積雪の断面観測資料(1983~1984)

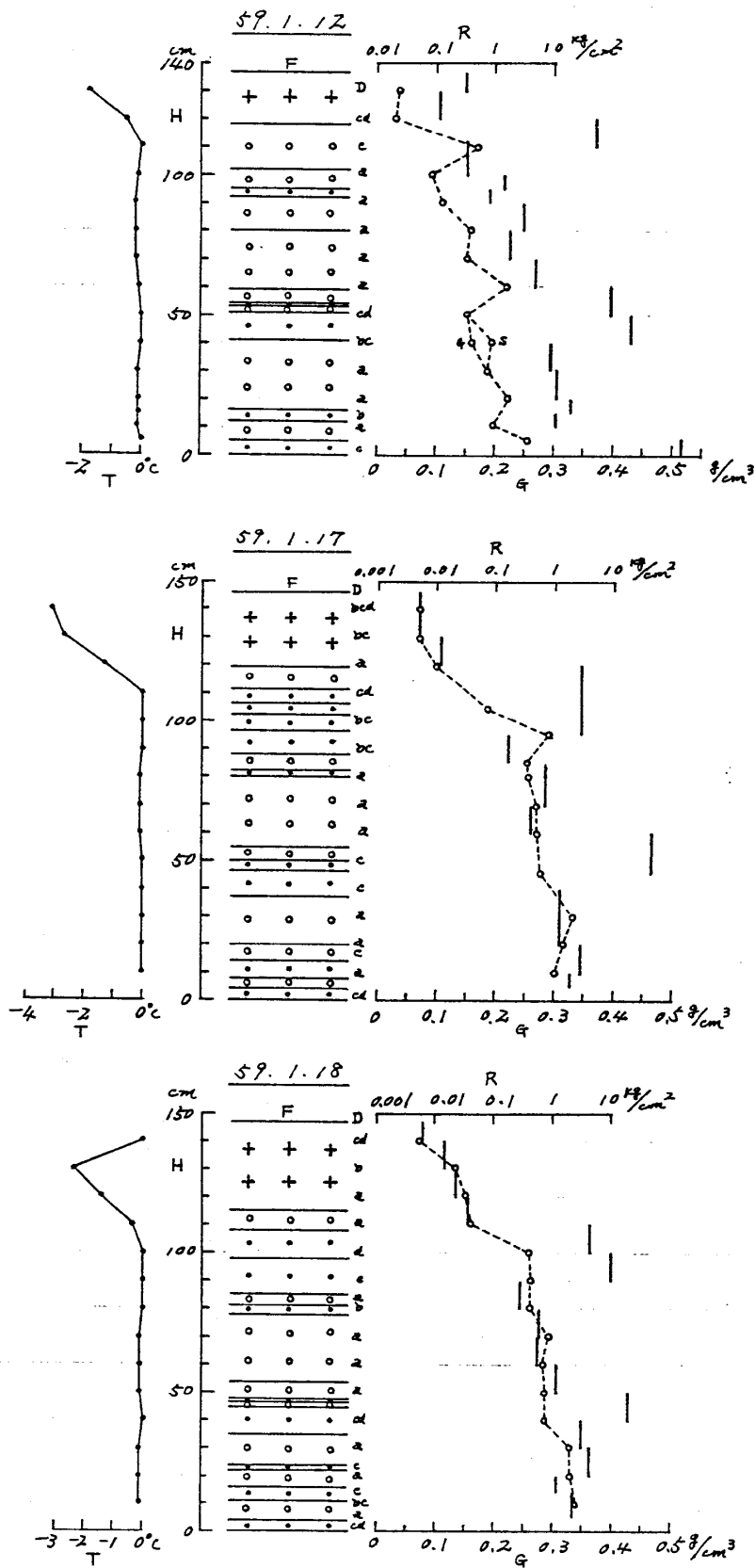


図3. 積雪断面観測図(長岡)

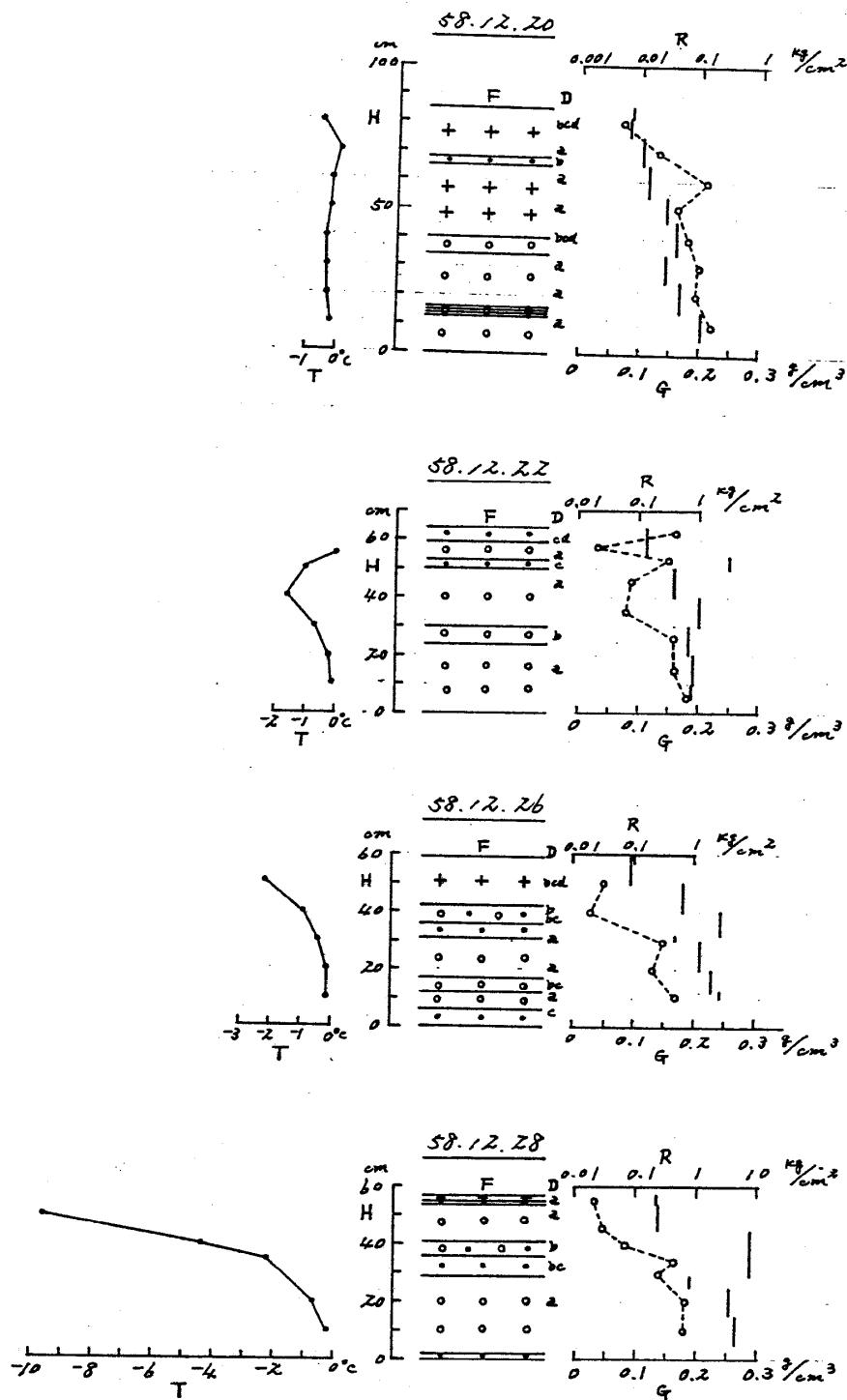


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

長岡における積雪の断面観測資料(1983~1984)

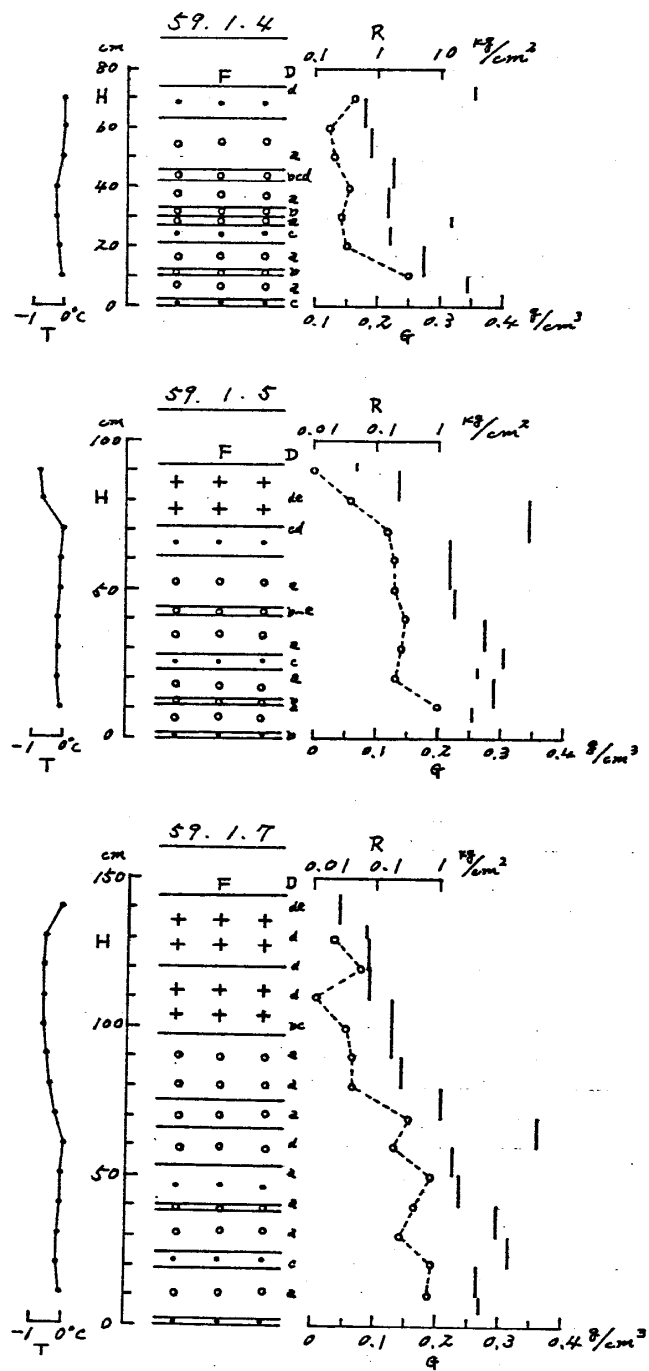


図3. 積雪断面観測図(長岡)

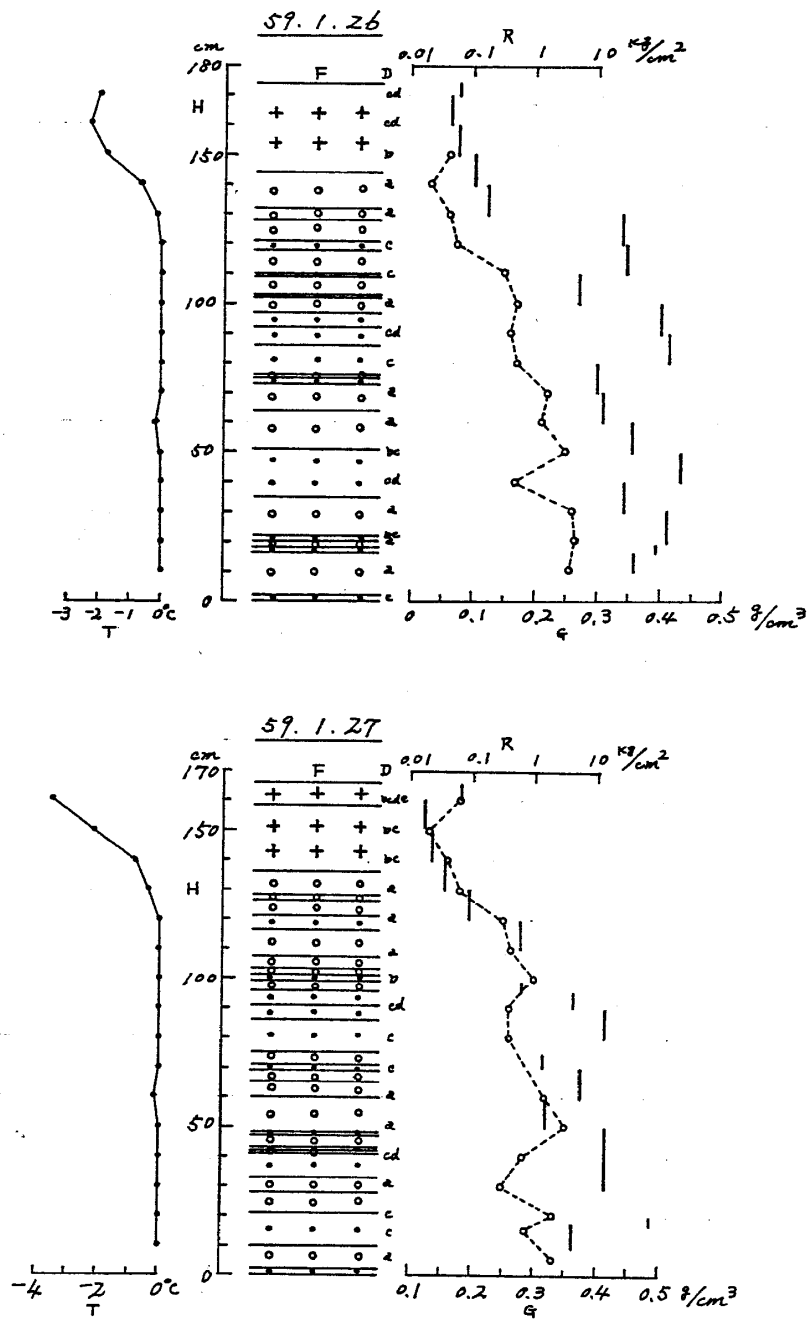


図3. 積雪断面観測図(長岡)

長岡における積雪の断面観測資料 (1983~1984)

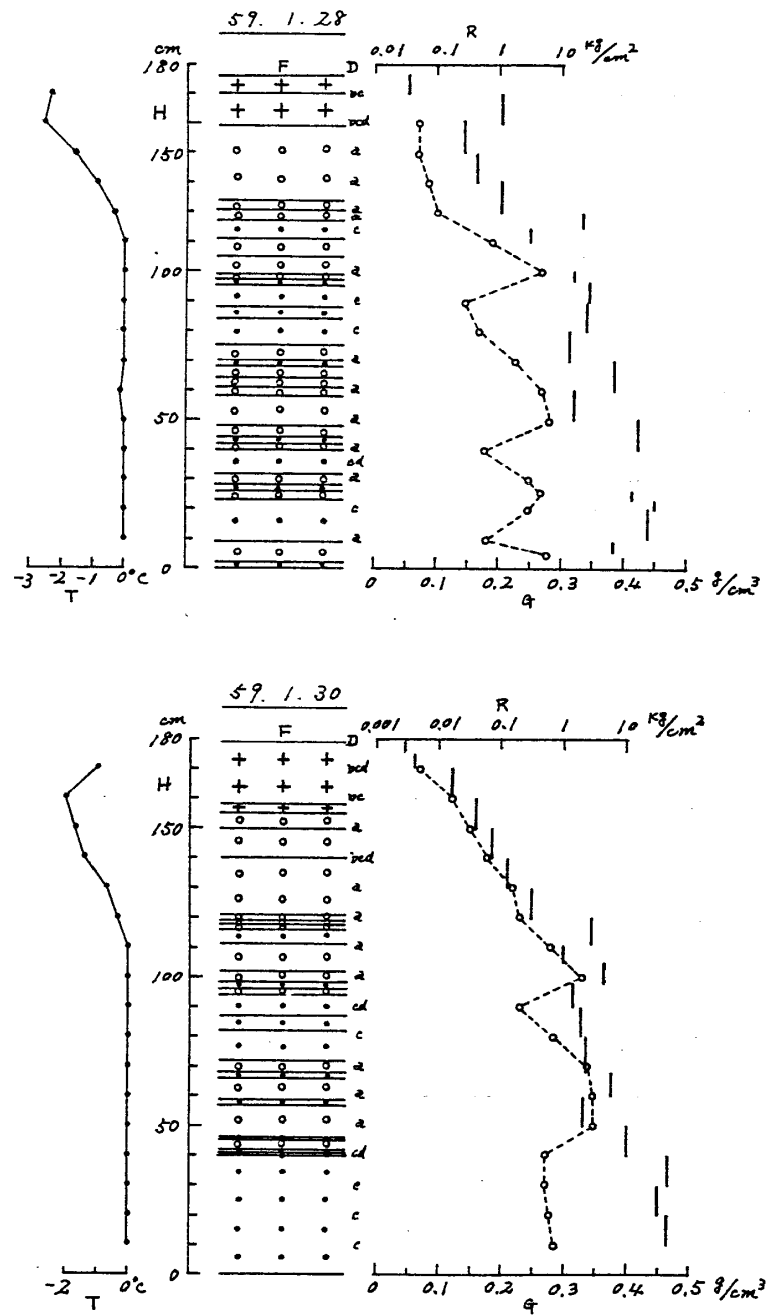


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

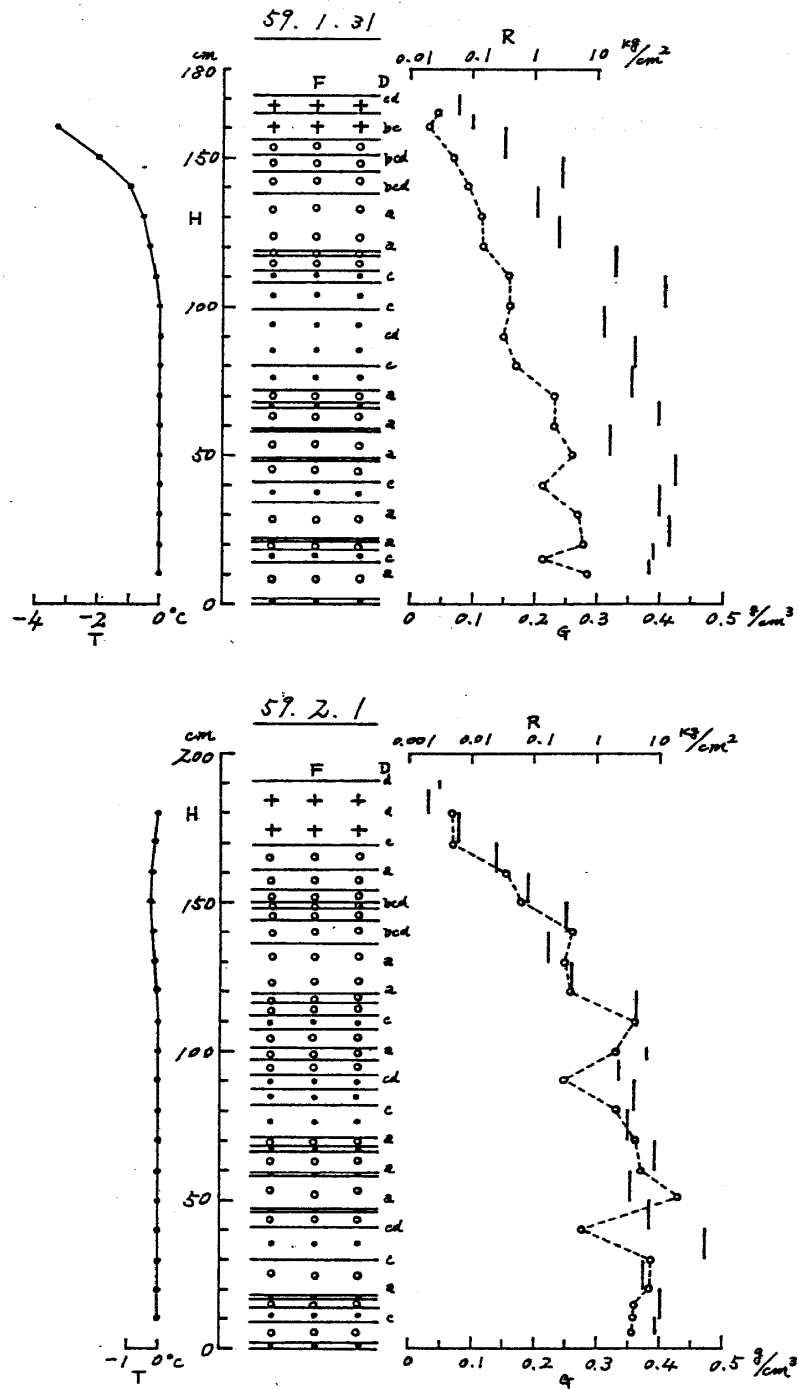


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

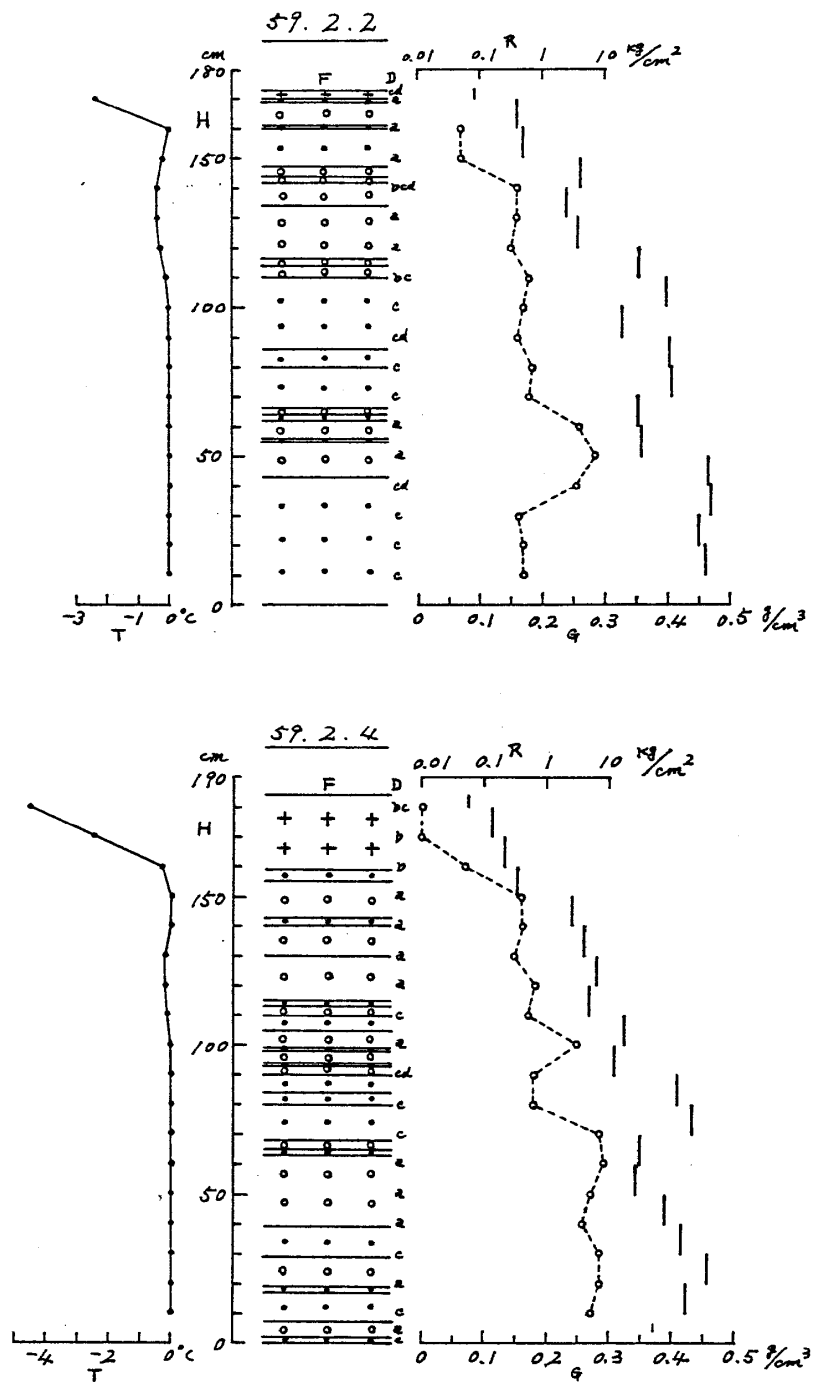


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

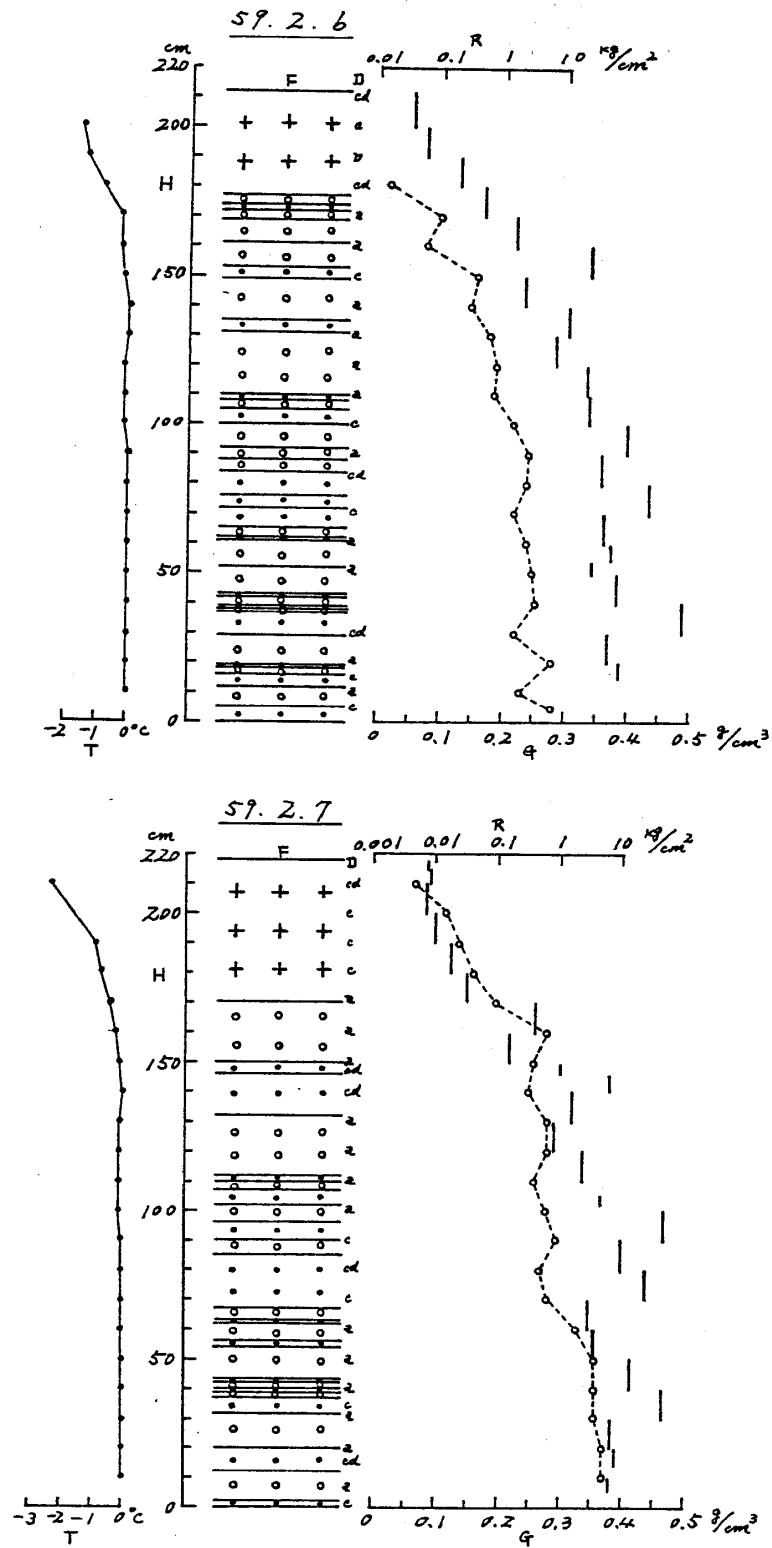


図3. 積雪断面観測図(長岡)

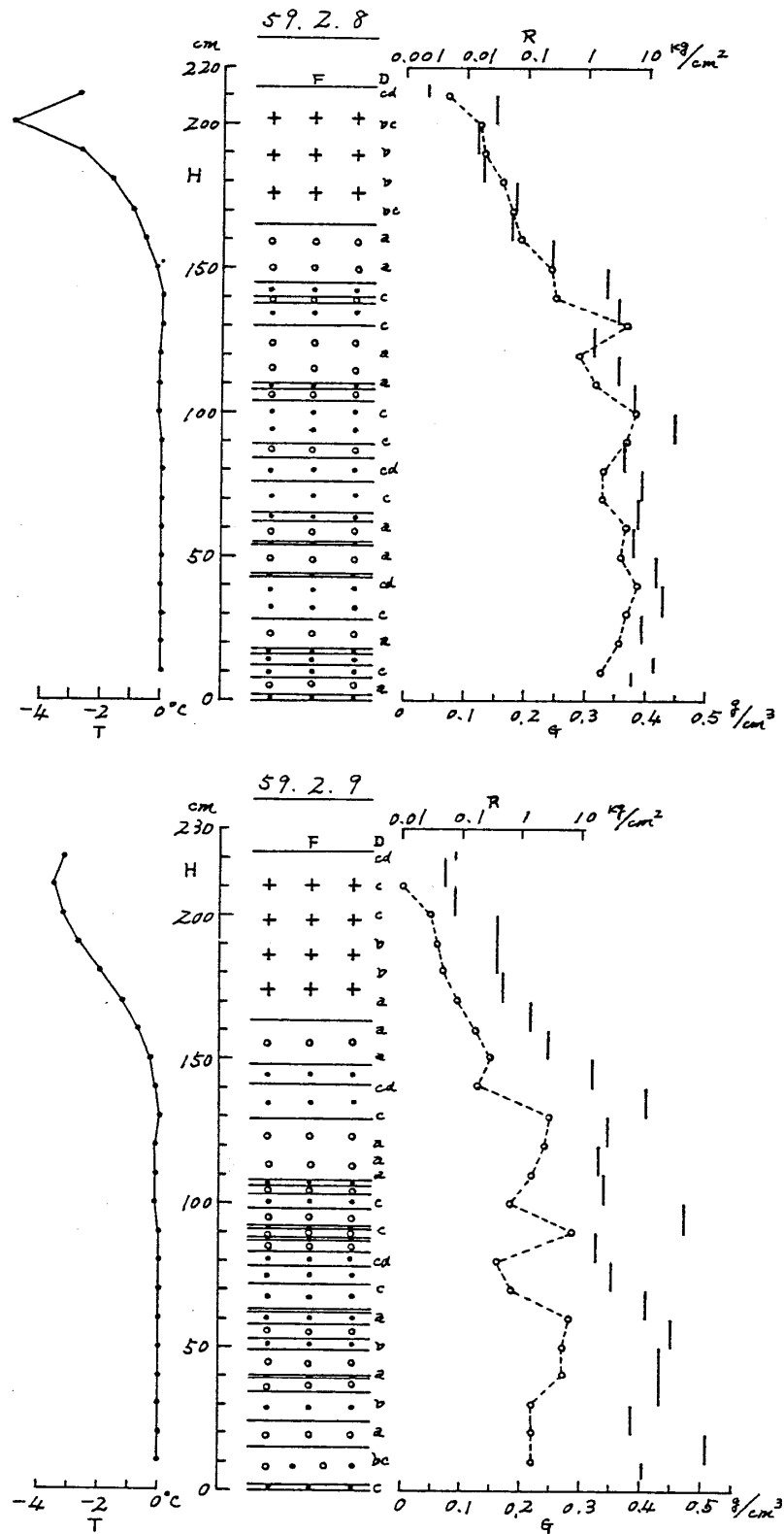


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

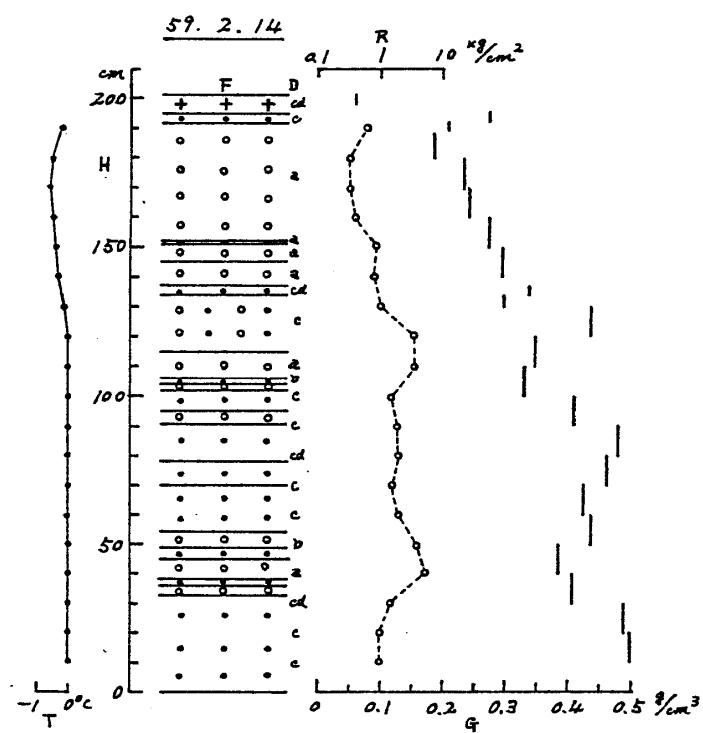
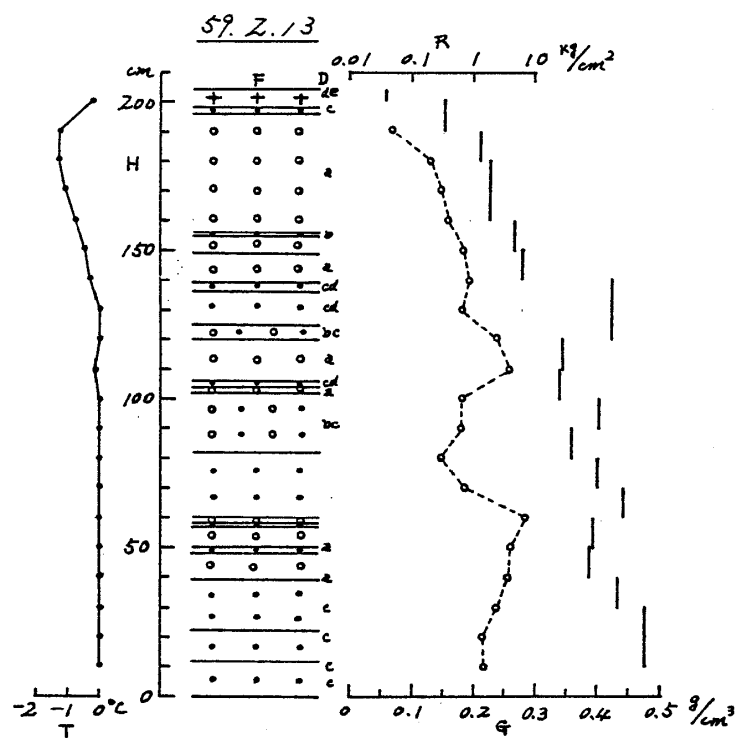


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

長岡における積雪の断面観測資料 (1983~1984)

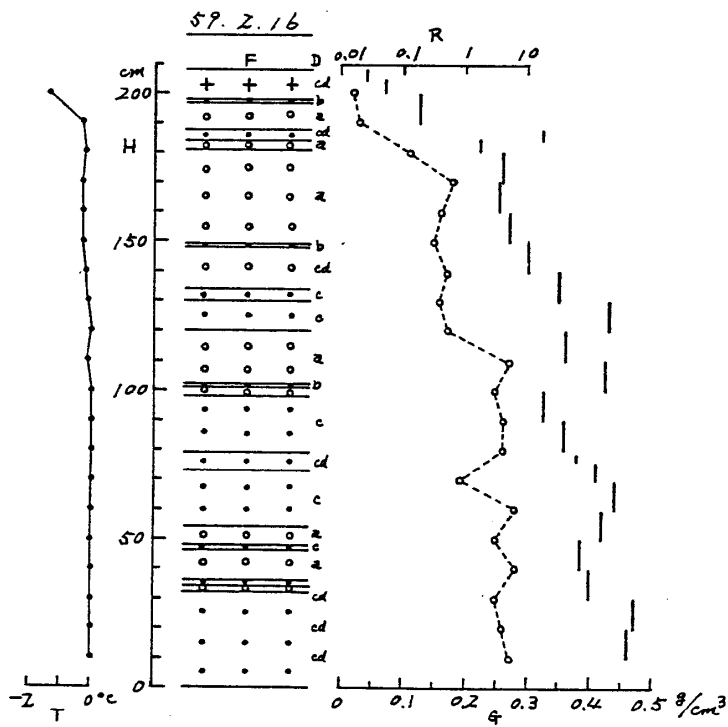
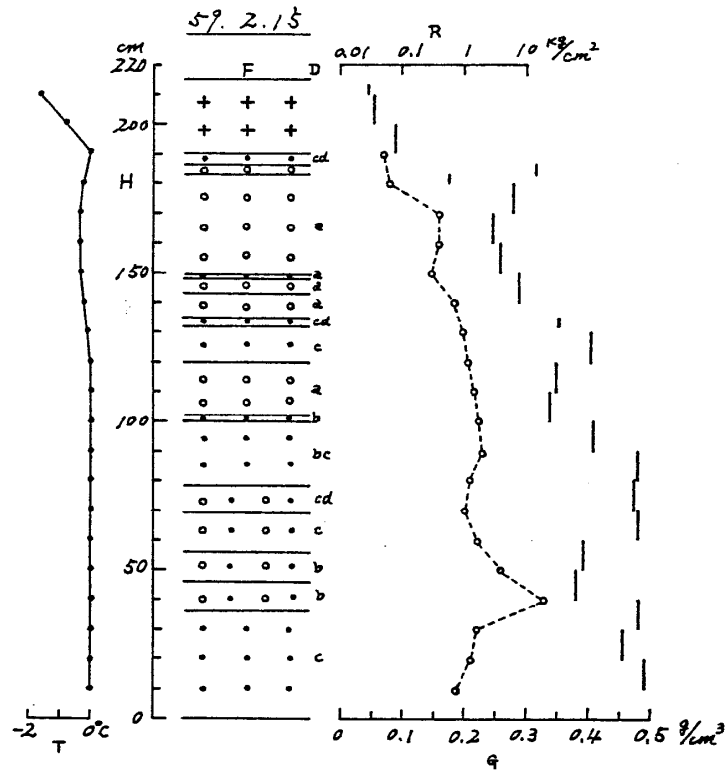


図3. 積雪断面観測図(長岡)

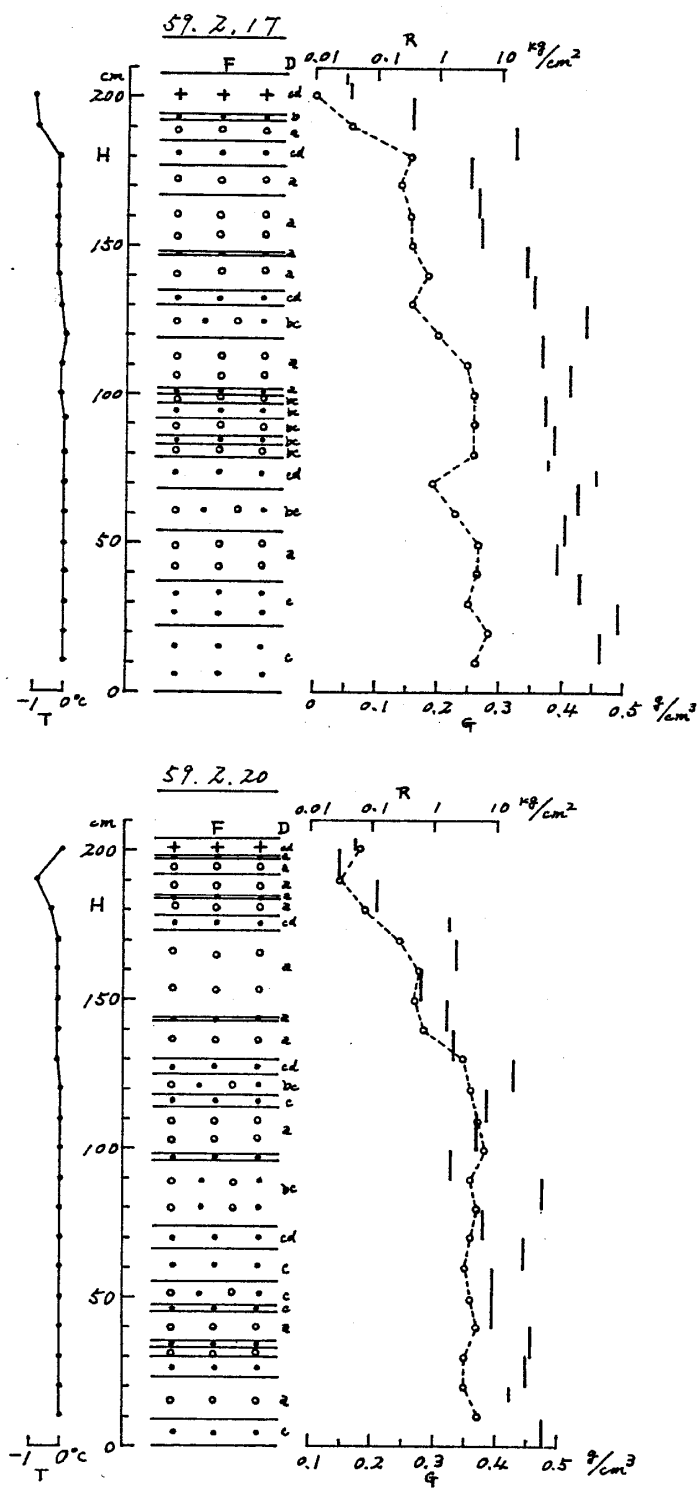


図3. 積雪断面観測図(長岡)

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

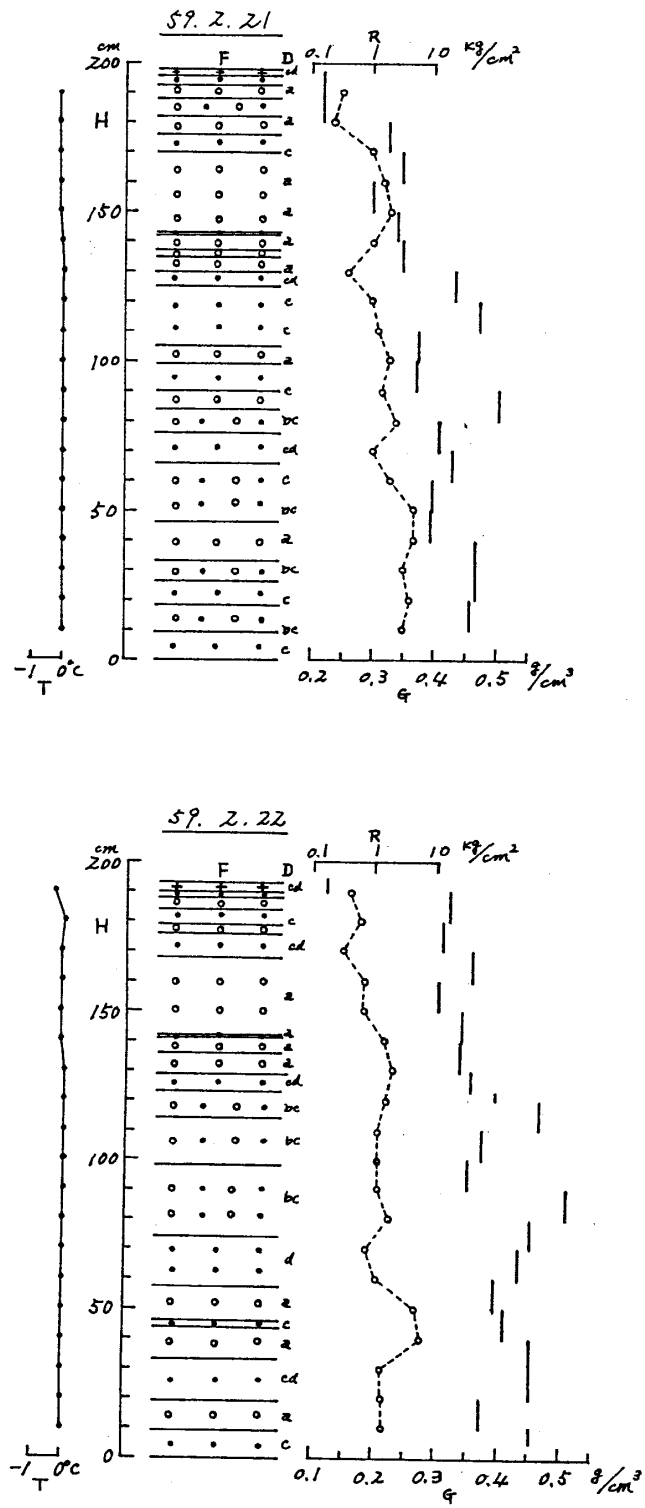


図3. 積雪断面観測図（長岡）

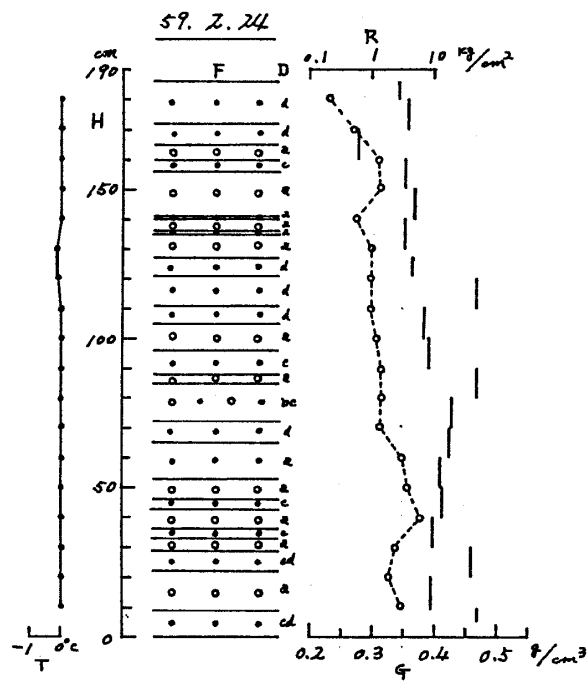
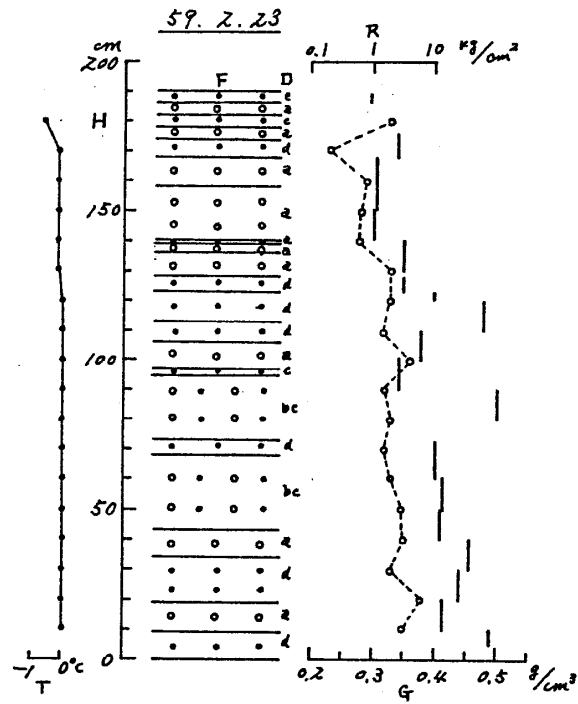


図3. 積雪断面観測図(長岡)

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

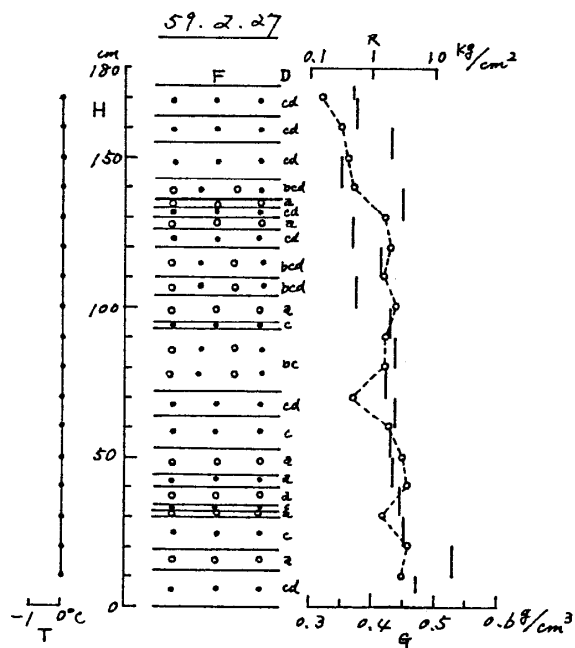
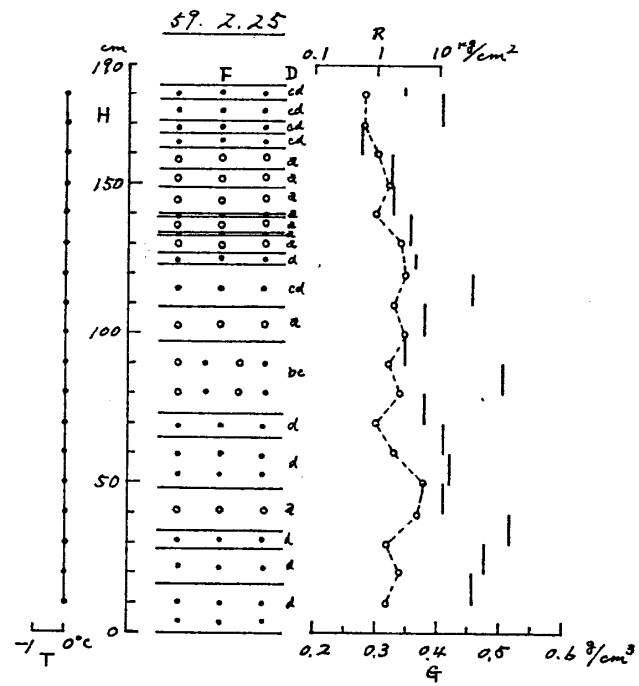


図3. 積雪断面観測図（長岡）

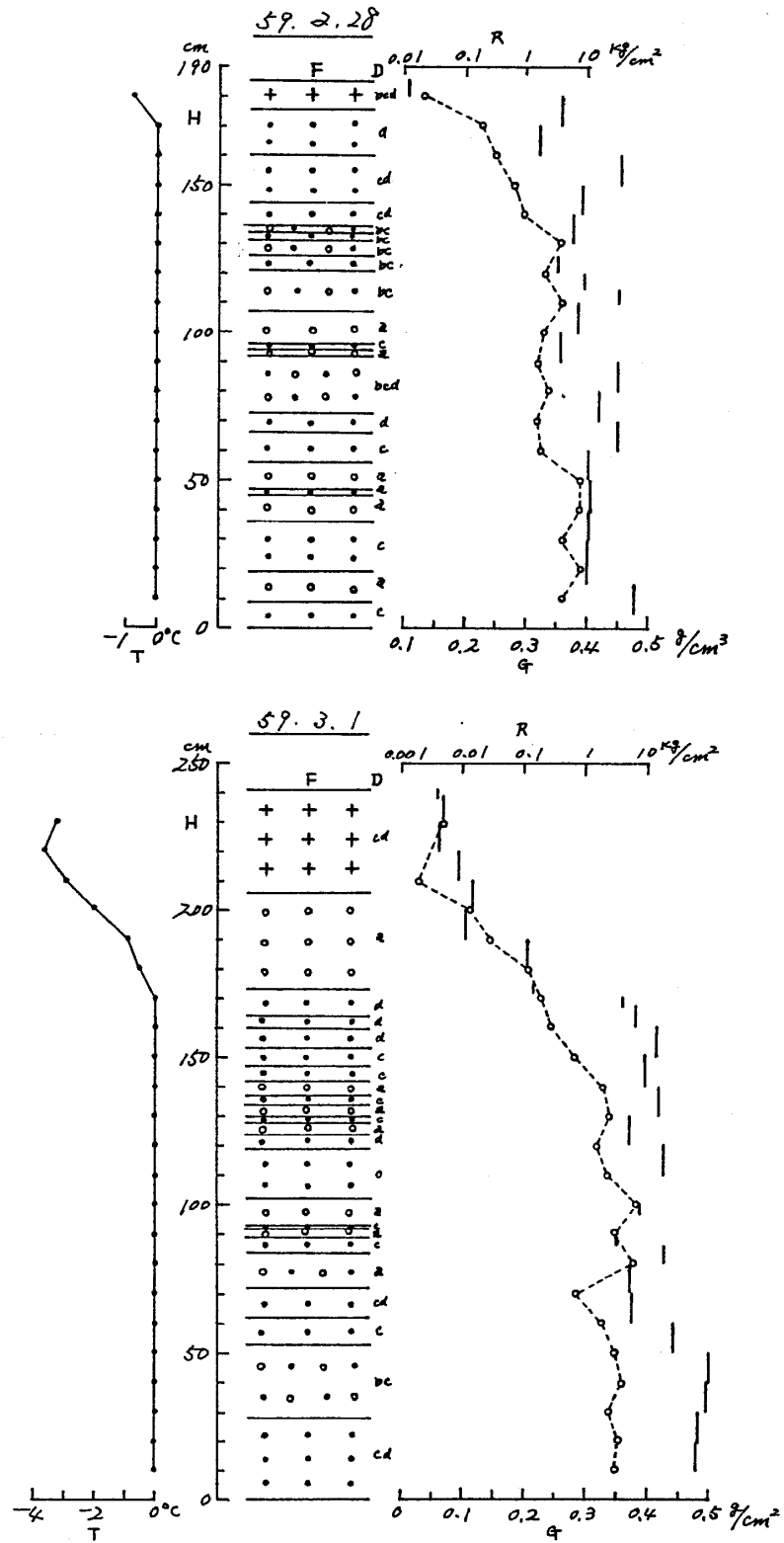


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

長岡における積雪の断面観測資料（1983～1984）

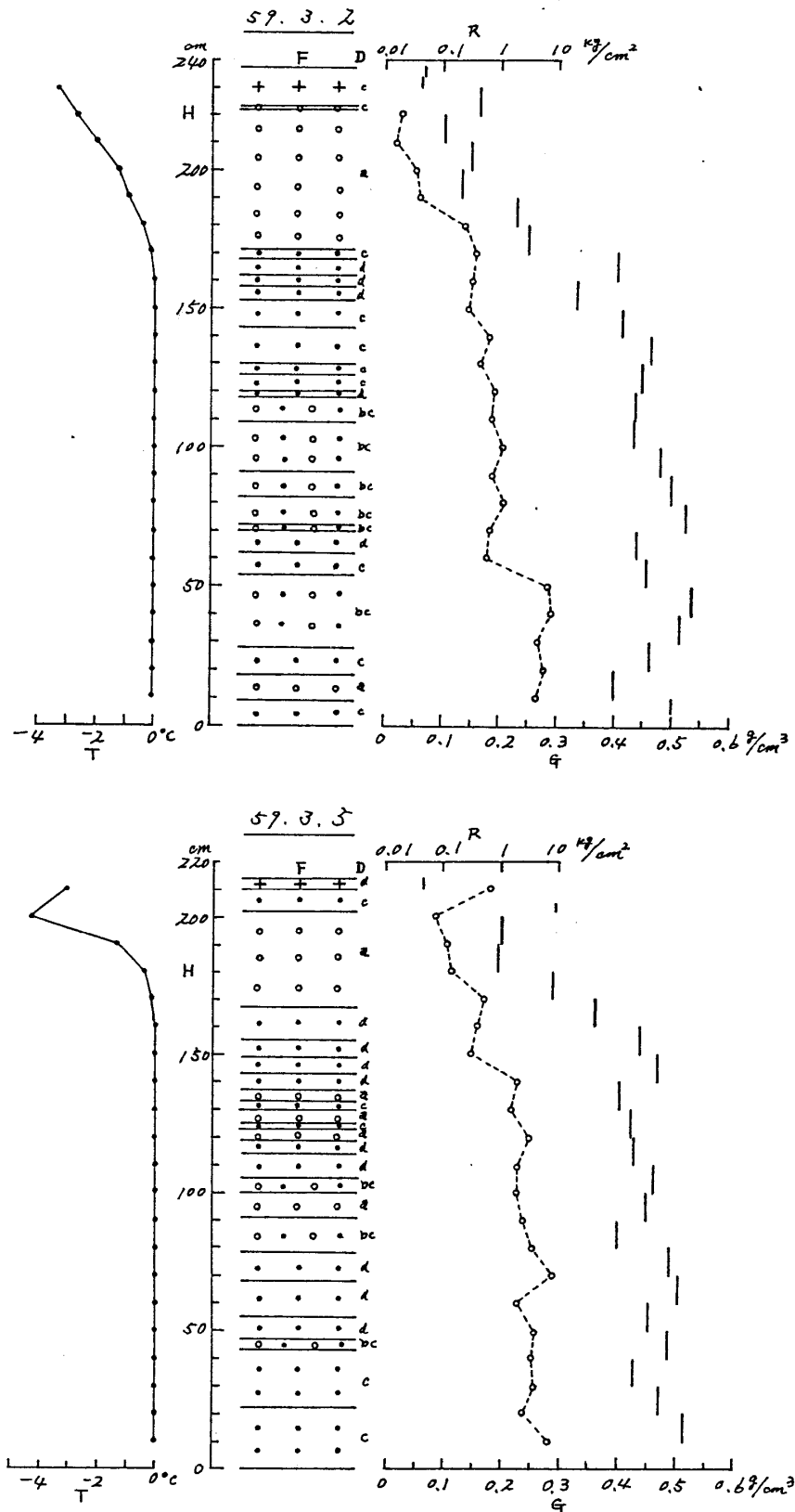


図3. 積雪断面観測図（長岡）

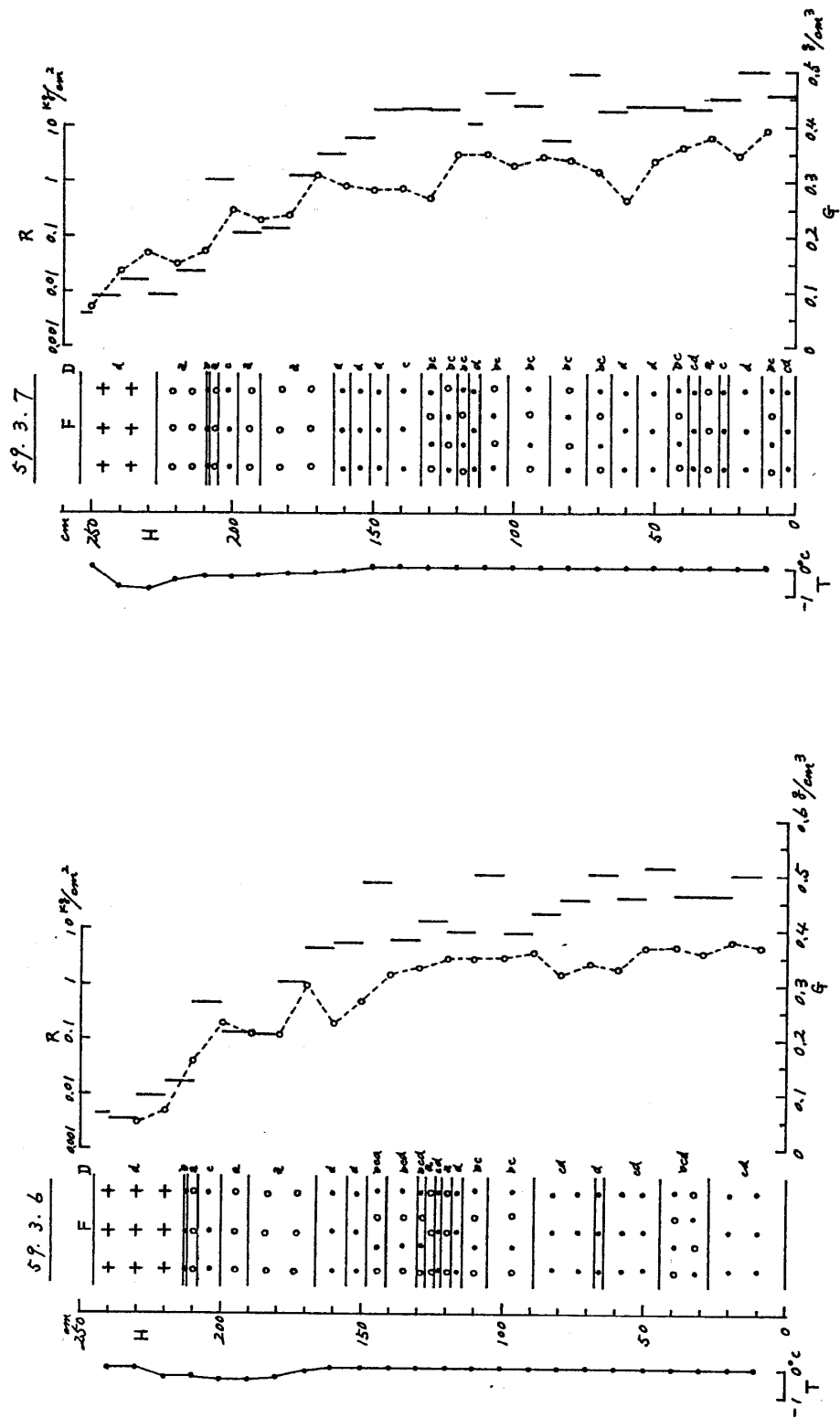


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

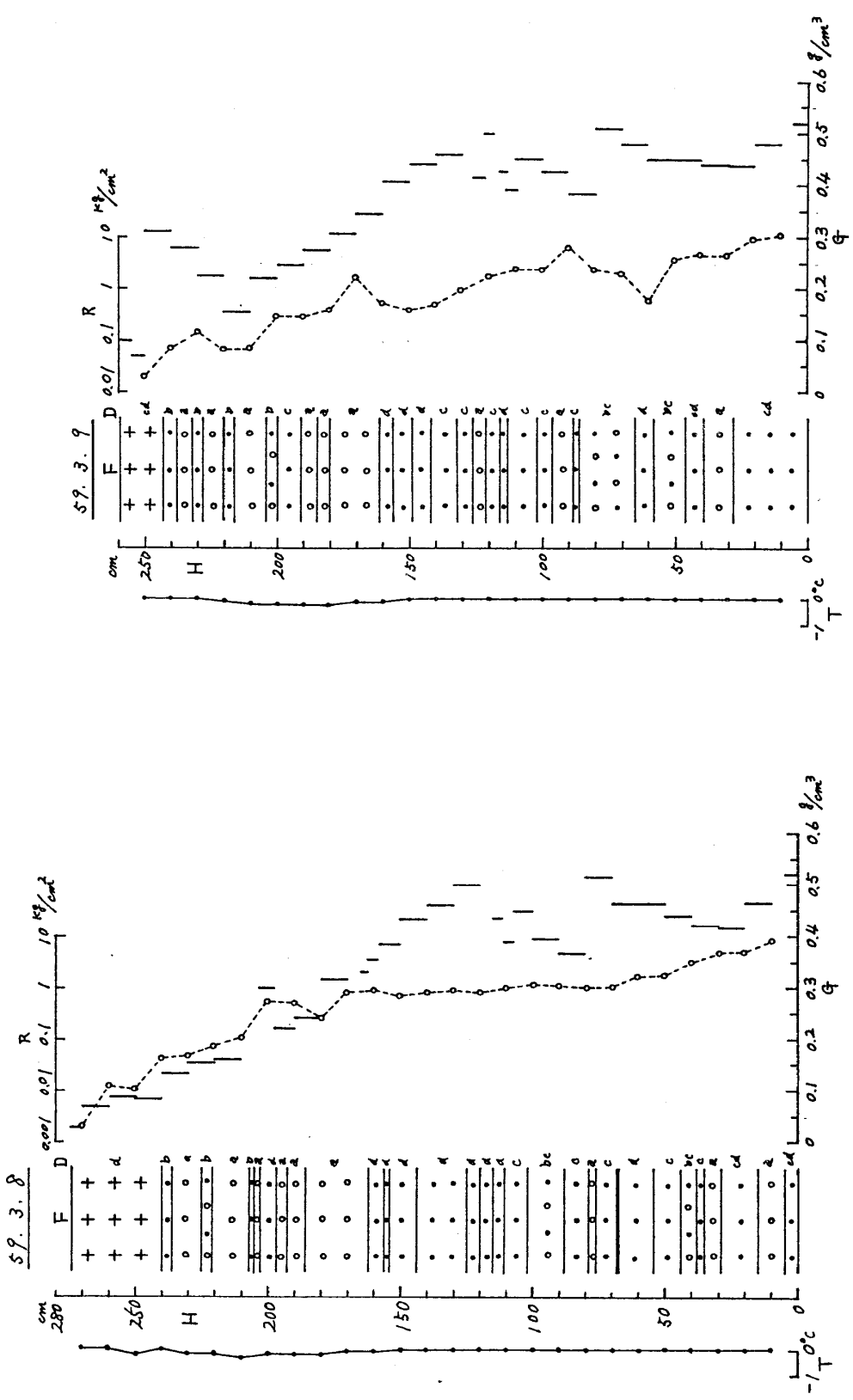


図 3. 積雪断面観測図 (長岡)

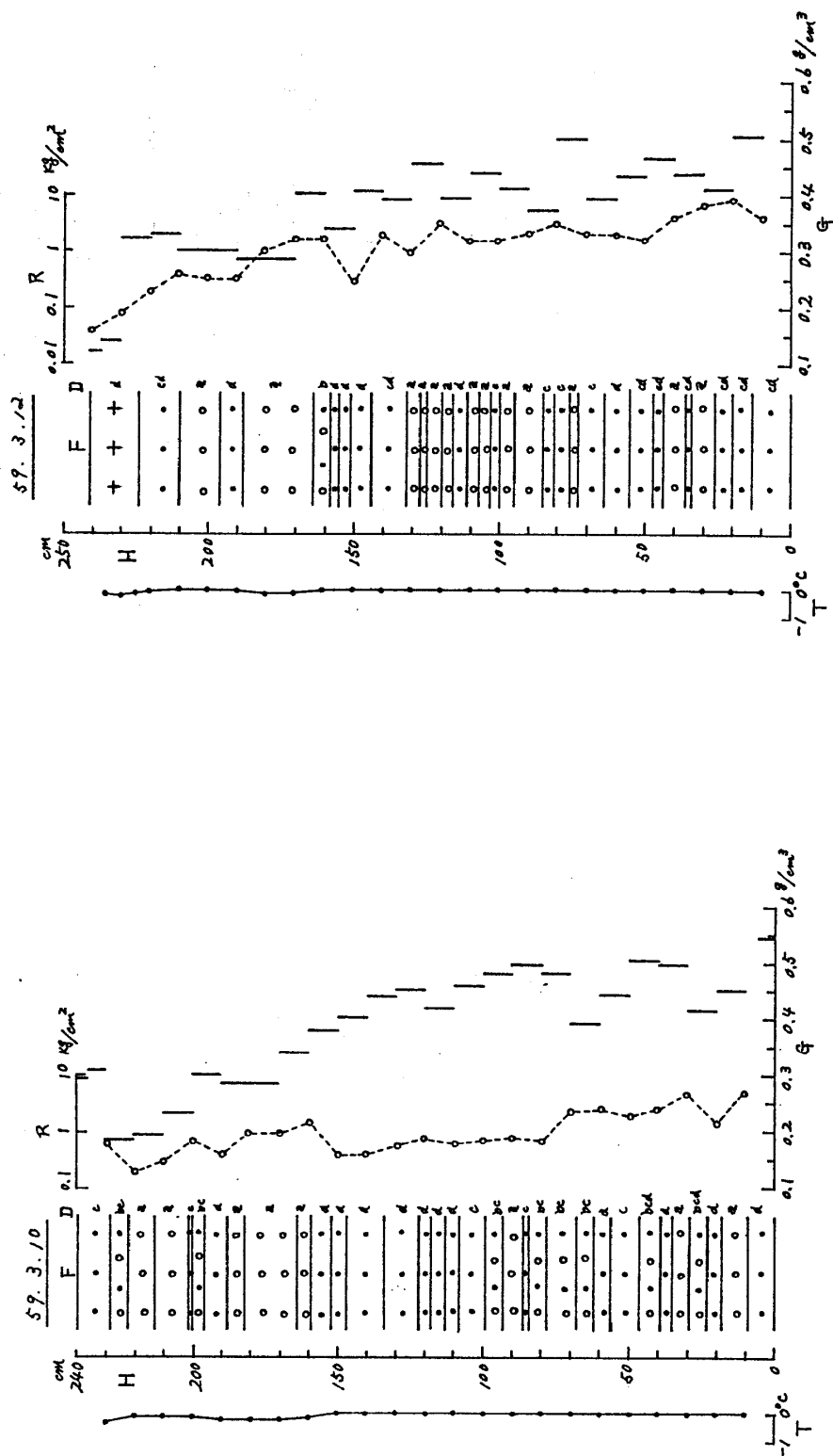


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

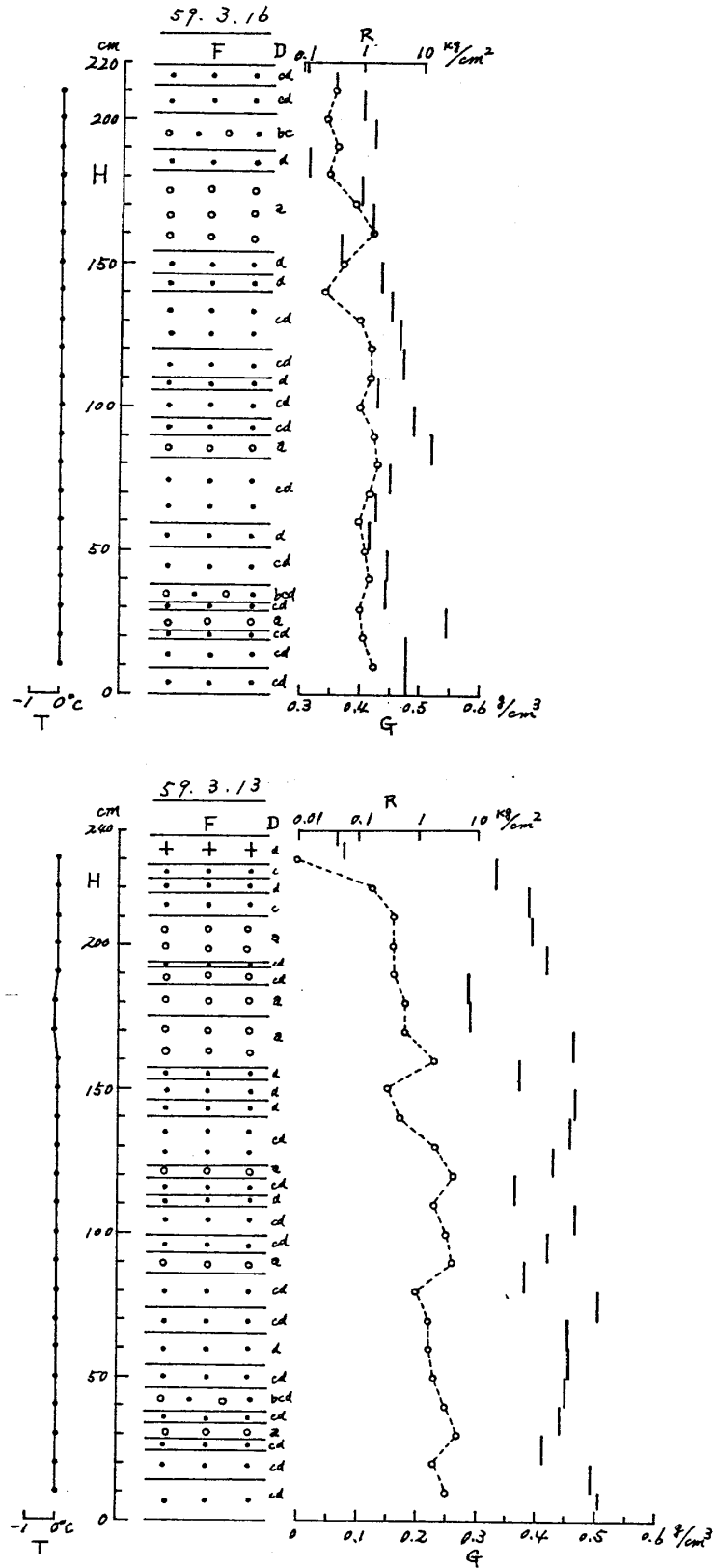


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

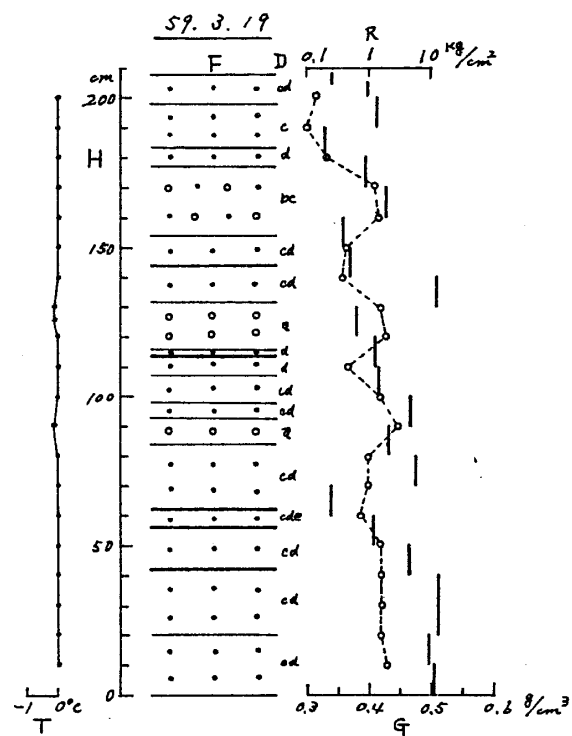
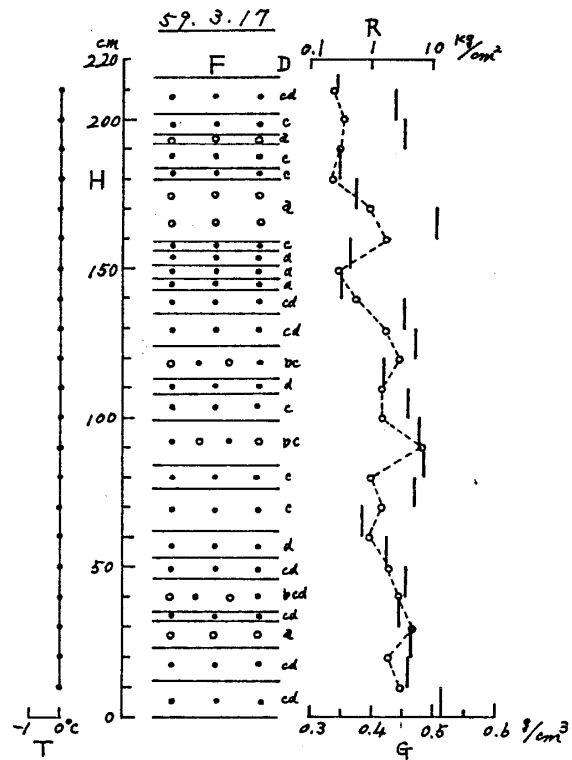


図3. 積雪断面観測図(長岡)

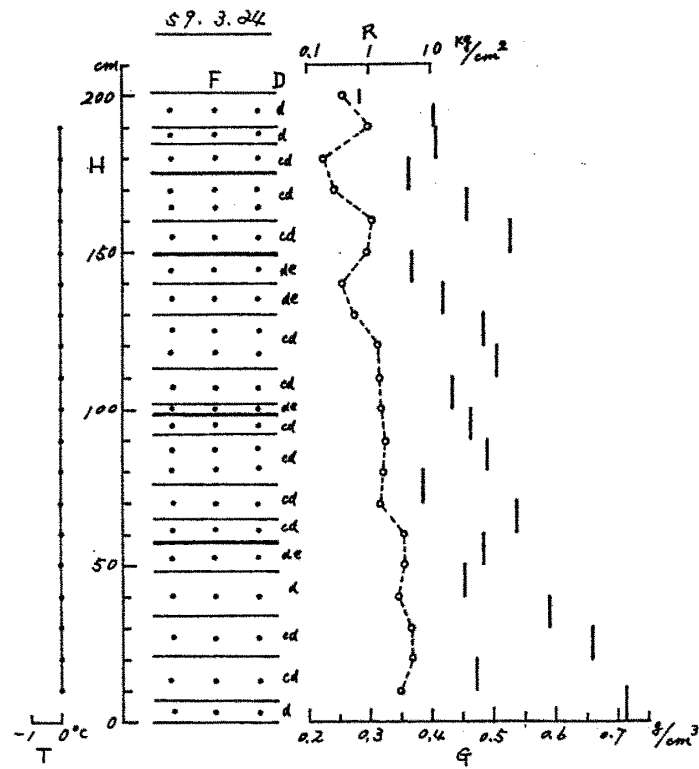
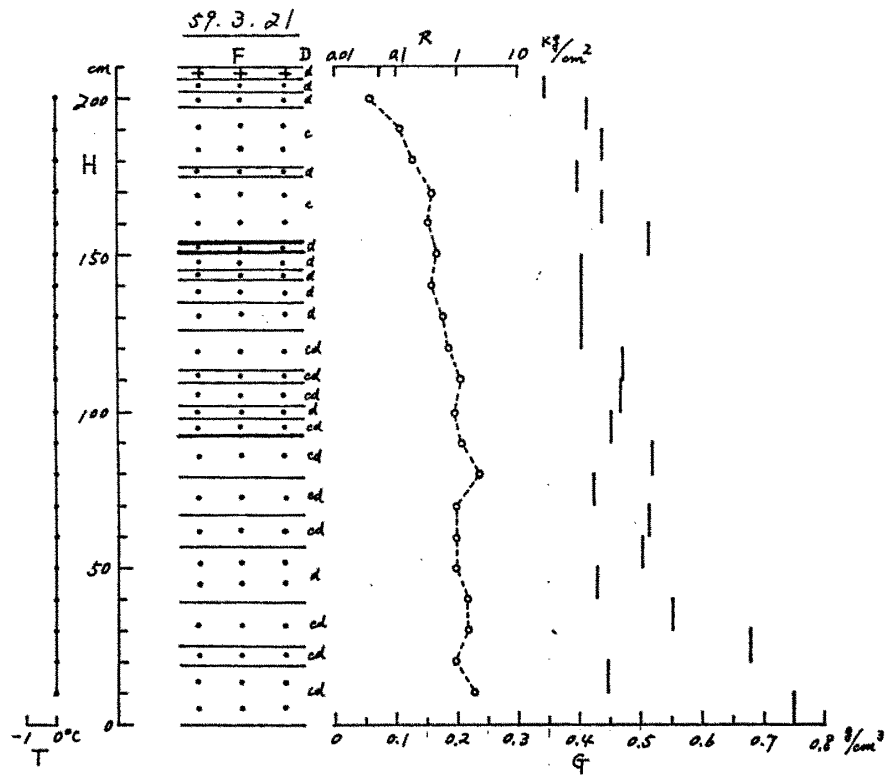


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

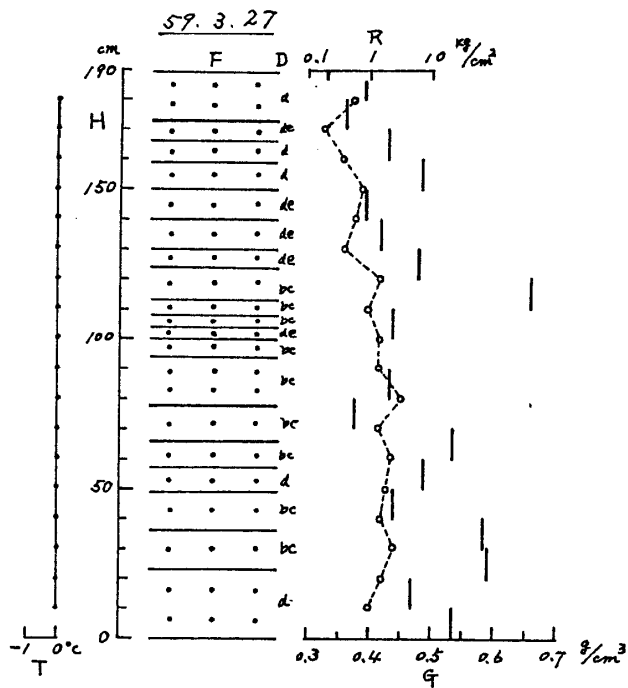
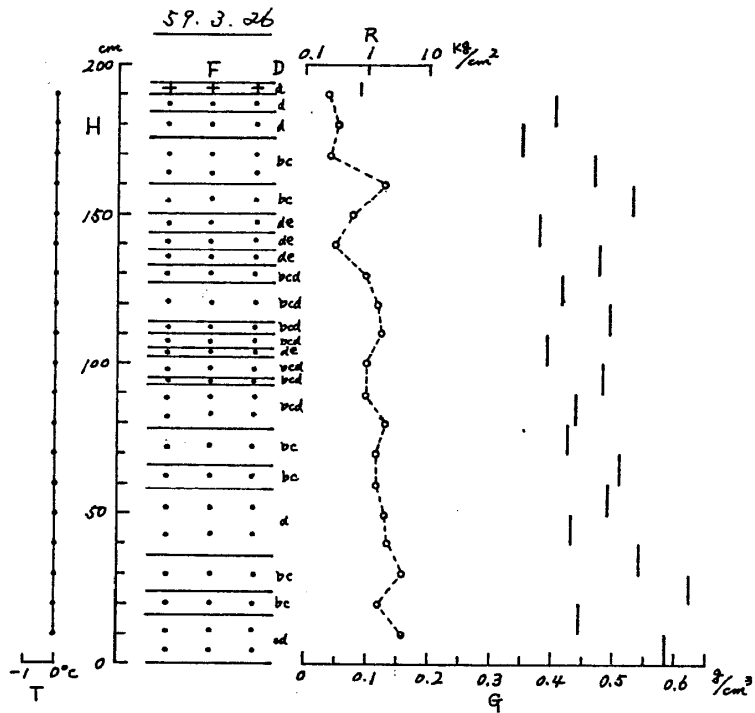


図3. 積雪断面観測図(長岡)

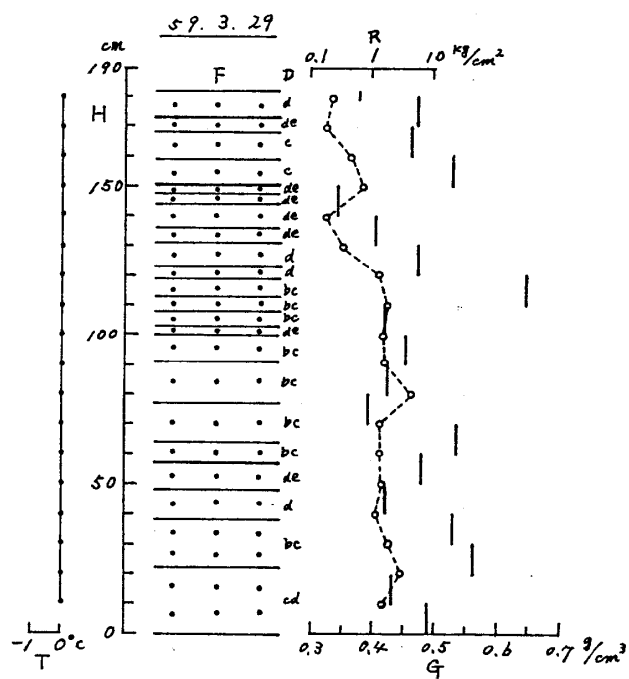
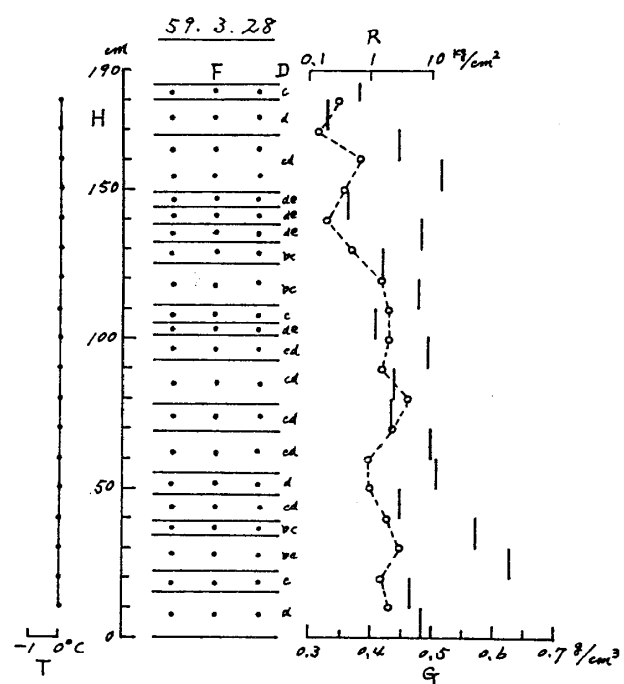


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

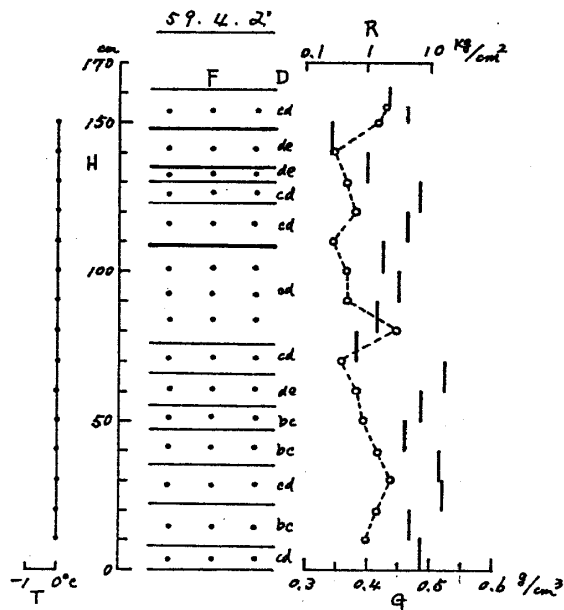
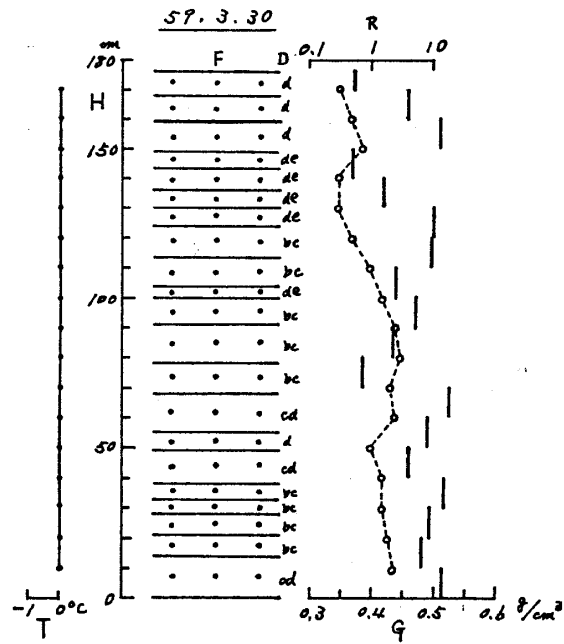


図3. 積雪断面観測図(長岡)

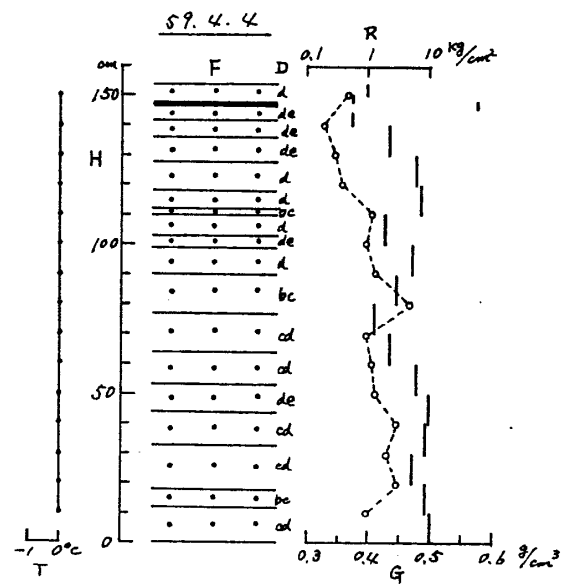
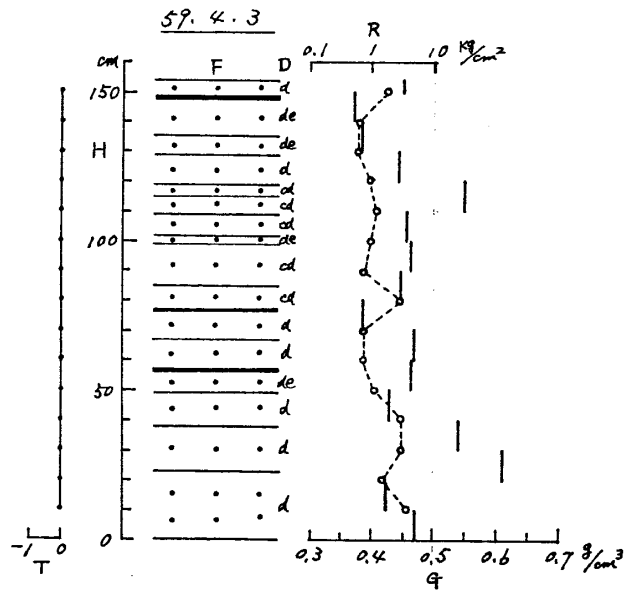


図 3. 積雪断面観測図 (長岡)

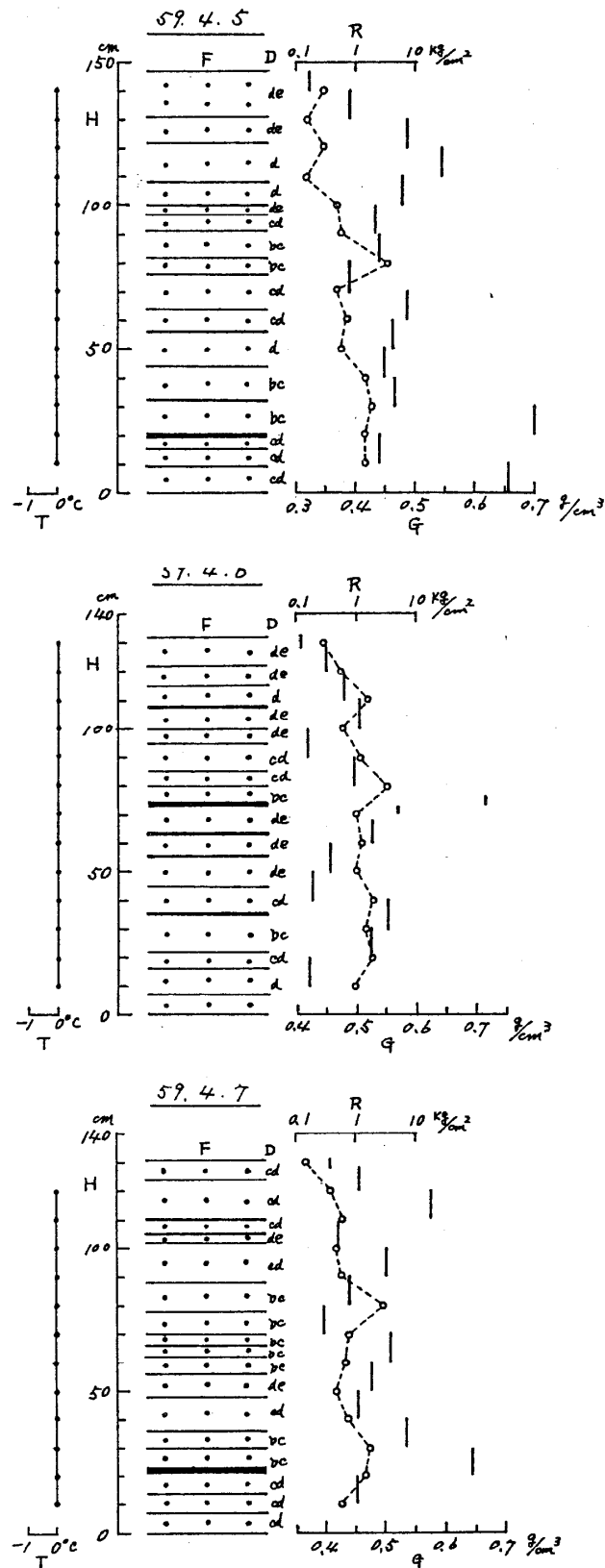


図3. 積雪断面観測図(長岡)

長岡における積雪の断面観測資料 (1983~1984)

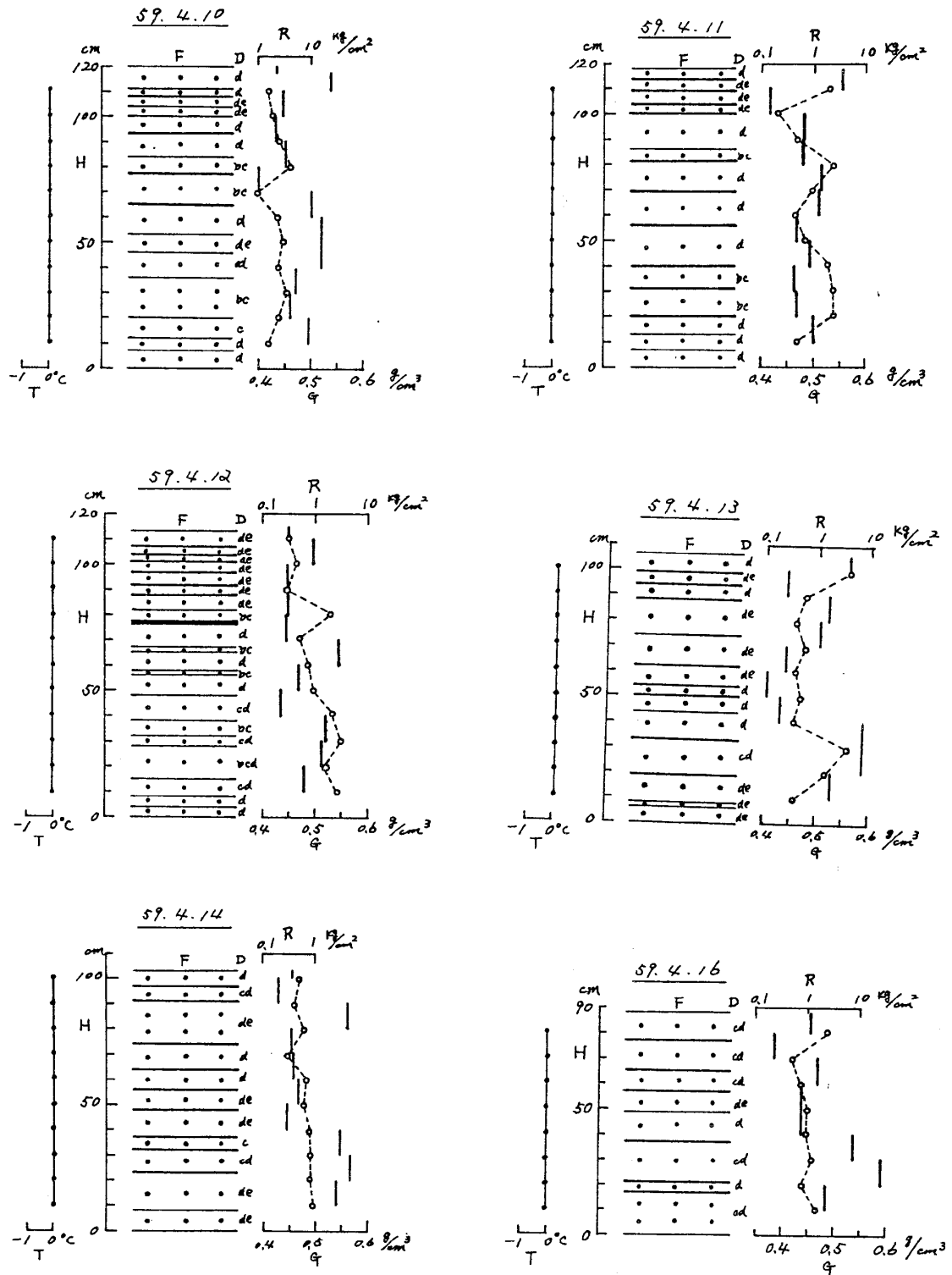


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

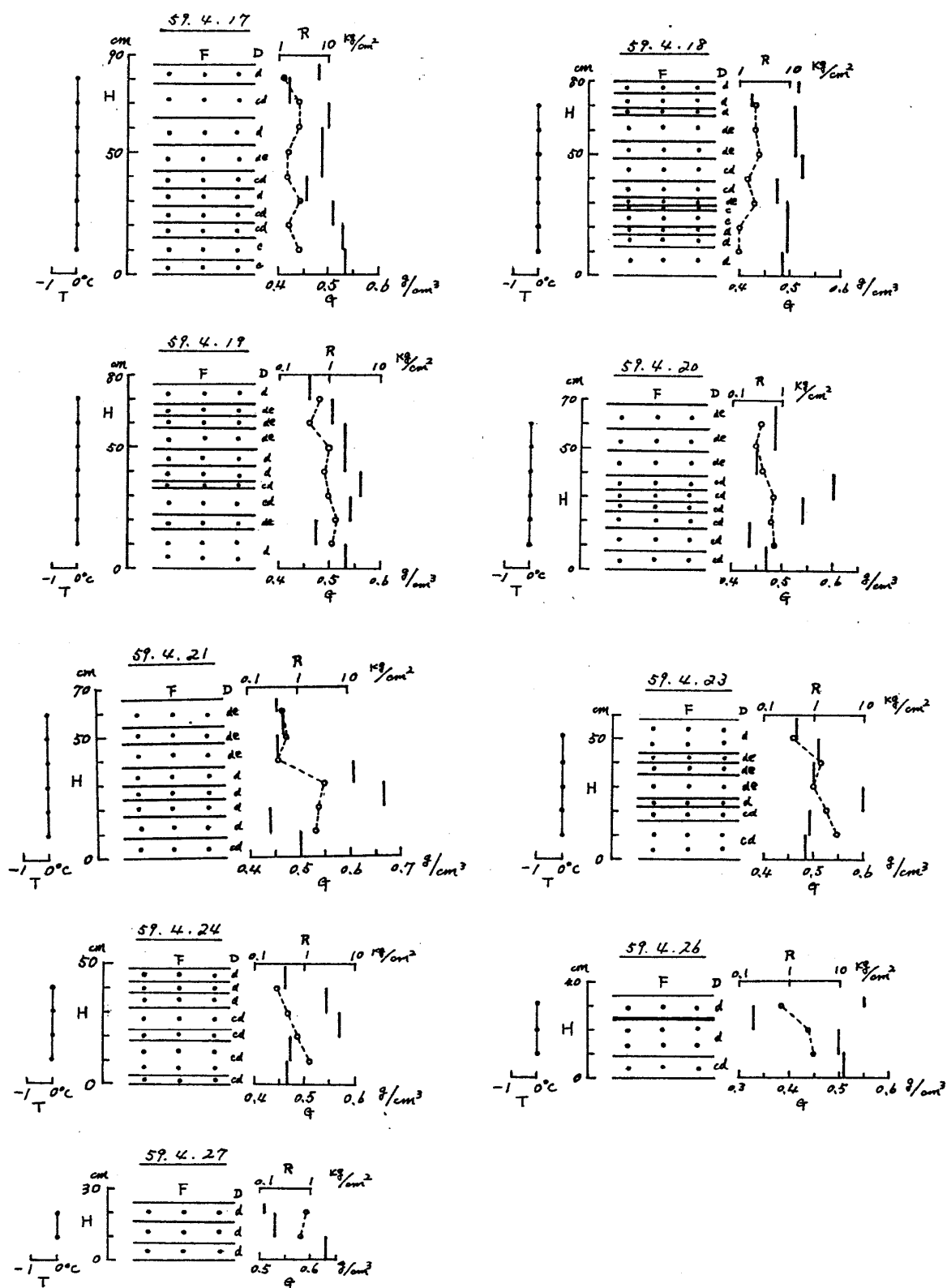


図3. 積雪断面観測図 (長岡)

長岡における積雪の断面観測資料(1983～1984)

表2 積雪相当水量(HW)の観測値

月 日	12 月			1 月			2 月			3 月			4 月		
	HS	HW	$\bar{G}$	HS	HW	$\bar{G}$	HS	HW	$\bar{G}$	HS	HW	$\bar{G}$	HS	HW	$\bar{G}$
	cm	mm	g/cm ³	cm	mm	g/cm ³	cm	mm	g/cm ³	cm	mm	g/cm ³	cm	mm	g/cm ³
1							188	559.8	0.30	241	808.9	0.34			
2							174	536.0	0.32	234	810.0	0.35	161	765.0	0.48
3													157	750.0	0.48
4				76	186.0	0.25	183	600.0	0.33				154	760.0	0.49
5				95	215.0	0.23				218	828.8	0.38			
6							211	659.0	0.31	245	854.0	0.35	147	710.0	0.48
7				144	279.5	0.19	219	665.0	0.30	254	888.0	0.35	132	685.0	0.52
8							213	658.0	0.31	274	913.0	0.33	130	640.0	0.49
9				136	290.6	0.21	222	692.8	0.31	255	911.0	0.36			
10				140	342.0	0.24				238	931.0	0.39	122	625.0	0.51
11				138	356.5	0.26							118	605.0	0.51
12				135	361.2	0.27				238	954.5	0.40	113	590.0	0.52
13							201	704.8	0.35	236	959.5	0.41	107	575.0	0.54
14							200	703.9	0.35				103	550.0	0.53
15							215	731.1	0.34						
16							206	704.5	0.34	217	948.0	0.44	88	420.0	0.48
17				145	384.5	0.27	205	705.7	0.34	214	918.0	0.43	86	420.0	0.49
18				150	382.5	0.26							81	410.0	0.51
19				150	402.6	0.27				208	914.5	0.44	77	385.0	0.50
20	85	112.0	0.13				202	713.0	0.35				67	355.0	0.53
21				147	416.5	0.28	196	709.7	0.36	219	938.5	0.43	67	355.0	0.53
22	63	115.3	0.18				192	714.5	0.37						
23				139	440.0	0.32	188	722.0	0.38				58	295.0	0.51
24				145	468.5	0.32	186	738.5	0.40	201	975.0	0.49	49	251.0	0.51
25				144	468.5	0.33	185	770.0	0.42						
26	58	115.2	0.20	174	473.9	0.27				193	890.0	0.46	36	182.5	0.51
27				165	511.7	0.31	175	739.0	0.42	189	940.0	0.50	24	142.5	0.59
28	59	116.1	0.20	166	506.5	0.31	183	744.7	0.41	185	915.0	0.50			
29										181	835.0	0.46			
30				182	544.5	0.30				176	825.0	0.47			
31				173	330.0	0.31									

HSは積雪の深さ(cm), HWは積雪相当水量(mm), $\bar{G}$ は積雪全層の平均密度(g/cm³)で、断面積20cm²の神室型スノーサンプラーで測定した値

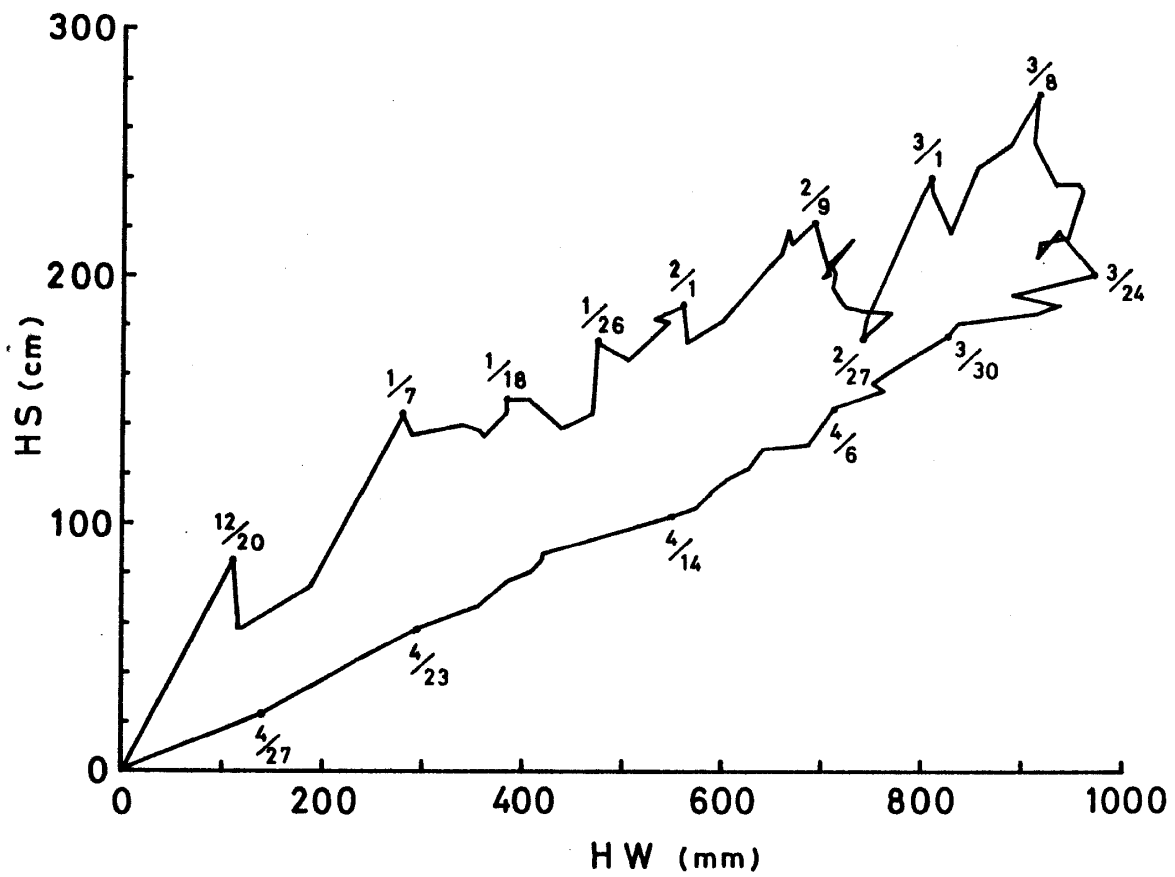


図4. 積雪の深さ～積雪相当水量の循環曲線図（1983～1984年冬期）