



Title	札幌の平地積雪断面測定資料報告 昭和59～60年冬期
Author(s)	遠藤, 八十一; ENDO, Yasoichi
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 44, 1-8
Issue Date	1986-03-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/18743
Type	departmental bulletin paper
File Information	44_p1-8.pdf



札幌の平地積雪断面測定資料報告*

—昭和 59~60 年冬期—

遠藤八十一

(低温科学研究所)

(昭和 61 年 1 月受理)

I. 結 言

札幌の平地積雪の断面観測は、昭和 38~39 年冬以来毎年行なわれている。この報告は、昭和 59~60 年冬に実施された積雪断面観測の結果を示したものである。観測は北海道大学低温科学研究所の裏庭で行なわれた。観測項目及び方法は、前の報告^{1,2)}と同じである。

II. 観 測 結 果

昭和 59~60 年冬に行なった積雪断面観測の結果は、第 1 表に示されている。表中の第 2 列「成層図」に用いた記号の意味は、第 2 表に示されている。第 1 表の第 3 列「高さ H 」は地面からの高さで、密度 G 、硬度 R 、雪温 T_s 及び含水率 W を測定した位置を示している。密度測定には常に高さ 3 cm の角型サンプラーを使用したので、密度測定的位置 H としては、サンプラーの上辺の位置で表わすことにした。それゆえ、例えば第 1 表 1 行目の「高さ 14 cm、密度 0.14 g/cm³」の表示は、地面から 14~11 cm の積雪の密度が 0.14 g/cm³ であったことを示している。硬度測定的位置は木下硬度計を置いた位置で表わされている。第 8 列に記した平均密度 \bar{G} は、スノーサンプラーで測定した全積雪水量 H_w をその場所の積雪深で割算して求めた値である。気温 T_a は、断面観測時の気温である。

なお、参考のために、当研究所の融雪科学部門の方々³⁾が測定された日最高・最低気温及び積雪深を第 1 図に示した。

第1表 昭和59~60年冬の積雪断面観測結果

年月日 時刻 測定者	成層図	高さ <i>H</i> cm	密度 <i>G</i> g/cm ³	硬度 <i>R</i> g/cm ²	雪温 <i>T_s</i> °C	含水率 <i>W</i> %	全積雪水量: <i>Hw</i> 平均密度: \bar{G} 気温: <i>T_a</i>
	粒雪高さ 度質さ						
1984 Ⅻ - 26 11 ^h 00 ^m ~ 遠藤		14	0.14	9	-5.3		<i>Hw</i> =1.9 g/cm ²
		10	0.19	30	-5.3		\bar{G} =0.14 g/cm ³
		5	0.15				
		0					
							-1.9
1985 Ⅰ - 7 11 ^h 00 ^m ~ 遠藤		41	0.06	6	-7.9		<i>Hw</i> =5.8 g/cm ²
		30	0.09		-4.9		\bar{G} =0.14 g/cm ³
		25	0.15	70			
		20			-4.5		<i>T_a</i> =-9.9°C
		18	0.22				
		10			-2.2		
		8	0.20				
0			-0.8				
1985 Ⅰ - 14 10 ^h 30 ^m ~ 遠藤		58	0.09	28	-9.5		<i>Hw</i> =11.5 g/cm ²
		50			-8.7		\bar{G} =0.20 g/cm ³
		47	0.14				
		44	0.10				
		40			-5.0		<i>T_a</i> =-5.3°C
		36	0.22				
		34		180			
		30	0.21		-2.2		
		24		550			
		22	0.28				
		20			-1.7		
		14	0.29				
		10	0.23	<70	-1.1		
0			-0.6				









年月日 時刻 測定者	成層図	高さ <i>H</i> cm	密度 <i>G</i> g/cm ³	硬度 <i>R</i> g/cm ²	雪温 <i>T_s</i> °C	含水率 <i>W</i> %	全積雪水量: <i>Hw</i> 平均密度: \bar{G} 気温: <i>T_a</i>	
	粒雪高さ 度質さ							
1985 I - 25 11 ^h 00 ^m ~ 遠藤		75					$Hw=18.7 \text{ g/cm}^2$	
		75	73	0.23				
		70	70			130	-14.3	$\bar{G}=0.25 \text{ g/cm}^3$
		60	63	0.22				
		60	60			190	-10.6	$T_a=-7.7^\circ\text{C}$
		50	55	0.22				
		50	50			600	-7.4	
		40	48	0.26				
		30	43	0.32	1,500			
		40	40				-4.5	
		20	38	0.29	670			
		30	30	0.32	950		-3.6	
		20	20	0.35	1,600		-2.8	
10	10				-1.5			
8	8	0.25	90					
0	0				-0.8			
1985 II - 4 10 ^h 00 ^m ~ 遠藤		96	0.12	32			$Hw=26.4 \text{ g/cm}^2$	
		90	90				-5.9	
		80	87	0.14				$\bar{G}=0.27 \text{ g/cm}^3$
		80	80	0.18	180		-5.9	
		70	70	0.21	230		-4.2	
		60	63	0.26				
		60	60				-3.6	
		50	58		570			
		50	50	0.32			-2.9	
		40	40	0.39	1,900		-2.6	
		40	32	0.32				
		30	30				-2.2	
		20	20	0.37	1,600		-0.9	
20	10				-0.3			
10	8	0.26						
0	0				-0.3			

年月日 時刻 測定者	成層図	高さ <i>H</i> cm	密度 <i>G</i> g/cm ³	硬度 <i>R</i> g/cm ²	雪温 <i>T_s</i> °C	含水率 <i>W</i> %	全積雪水量: <i>Hw</i> 平均密度: \bar{G} 気温: <i>T_a</i>	
	粒雪高さ 度質							
1985 II - 17 10 ^h 00 ^m ~ 遠藤		104	0.40	48	0.0		<i>Hw</i> = 34.6 g/cm ²	
		95	0.27	160				
		90				-0.6		\bar{G} = 0.33 g/cm ³
		88	0.23	140				
		80	0.12	80	-1.1			<i>T_a</i> = +1.7°C
		75	0.19					
		70		750	-0.9			
		60	0.34	1,100	-1.3			
		50			-1.4			
		40	0.37	2,000	-1.4			
		30	0.43	2,400	-1.1			
		20	0.39	2,100	-0.4			
		10	0.42	2,400	-0.1			
		0			0.0			
1985 II - 25 11 ^h 00 ^m ~ 遠藤		98	0.31	180	-0.3		<i>Hw</i> = 36.4 g/cm ²	
		90	0.42	2,400	-0.1			
		80			0.0			\bar{G} = 0.37 g/cm ³
		70	0.26	170	-0.4			
		60	0.38		-0.1			
		50	0.39	1,300	-0.4			
		40	0.40	1,600	-0.3			
		30	0.47	2,500	-0.1			
		20	0.42	1,800	-0.3			
		10	0.46	2,000	0.0			
		0			0.0			

年月日 時刻 測定者	成層図	高さ <i>H</i> cm	密度 <i>G</i> g/cm ³	硬度 <i>R</i> g/cm ²	雪温 <i>T_s</i> ℃	含水量 <i>W</i> %	全積雪水量: <i>Hw</i> 平均密度: \bar{G} 气温: <i>Ta</i>
	粒雪高さ 度質						
1985 III - 4 10 ^h 45 ^m ~ 遠藤		112	0.09	6	-0.8		
		105	0.08				
		100	0.07		-2.0		
		95	0.32				
		90			-3.1		
		80	0.43	5,000	-2.8		
		80				400	
		70	0.24		-2.4		
		60	0.38		-1.1		
		50	0.38	3,300	-1.0		
		40	0.40	3,500	-0.8		
		30	0.43		-0.8		
		20	0.40	3,300	0.0		
		10	0.41		0.0		
0			0.0				
1985 III - 16 10 ^h 45 ^m ~ 遠藤		103		130	0.0		<i>Hw</i> =39.2 g/cm ² \bar{G} =0.38 g/cm ³ <i>Ta</i> =+3.3℃
		95	0.23				
		90			-4.1		
		80	0.40	4,500	-3.3		
		70			-2.0		
		66	0.31	480			
		60		3,000	-0.8		
		55	0.41				
		50		3,800	-0.4		
		40		3,100	-0.6		
		30	0.45	5,000	-0.6		
		20	0.46	3,800	-0.1		
		10	0.43	4,000	0.0		
		0			0.0		

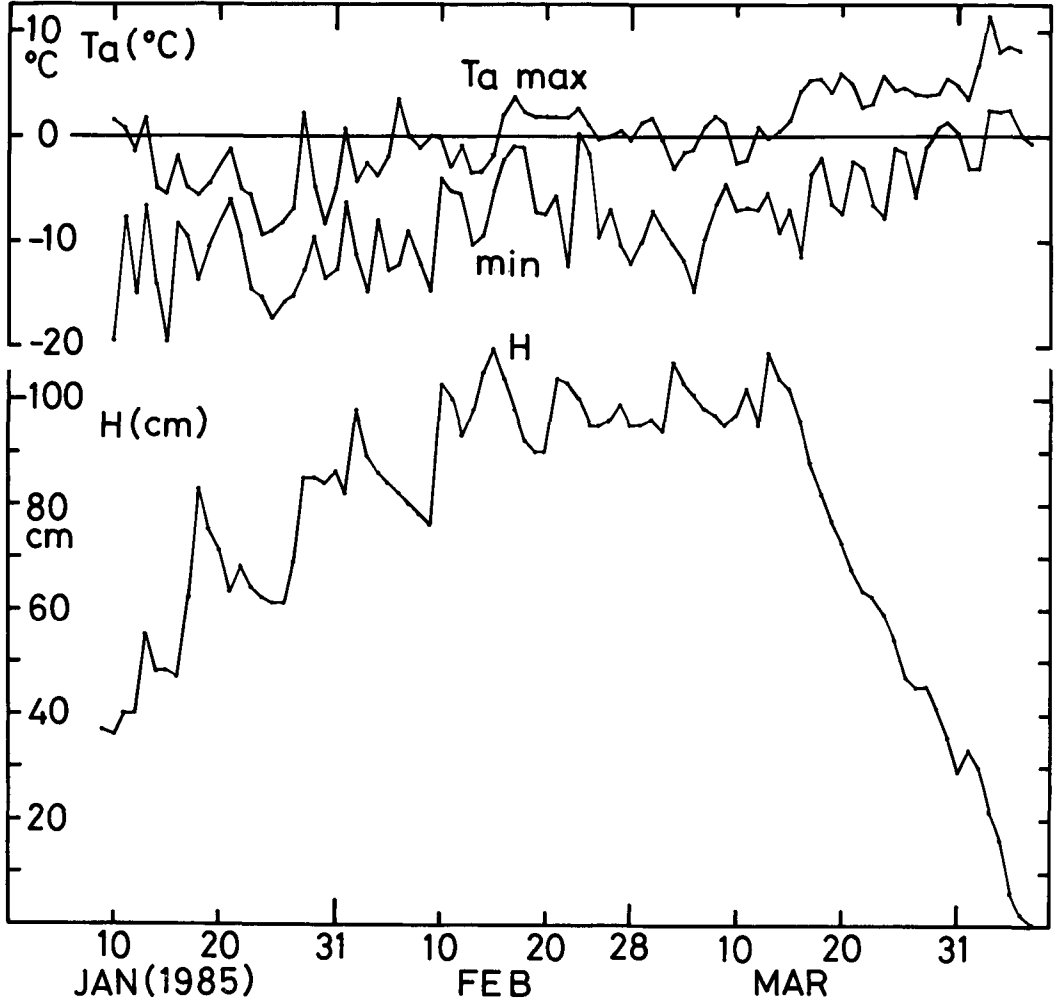
年月日 時刻 測定者	成層図	高さ <i>H</i> cm	密度 <i>G</i> g/cm ³	硬 度 <i>RR</i> g/cm ²	雪 温 <i>T_s</i> ℃	含 水 率 <i>W</i> %	全積雪水量： <i>Hw</i> 平均密度： \bar{G} 気 温： <i>T_a</i>
	粒 雪 高 質 高 さ						
1985 III - 25 11 ^h 00 ^m ~ 遠 藤		64 62 50 47 40 37 30 20 10	0.39 0.51 0.47 0.48 0.50 0.46	310 1,100 560 1,100 1,200	0 °C		<i>Hw</i> =30.8 g/cm ² \bar{G} =0.48 g/cm ³ <i>T_a</i> =+3.5 °C

第2表 成層図に使用した記号の説明

図記号		積雪の粒度	
		粒 度	粒 径
	新雪	<i>a</i>	< 0.5mm
	こしまり雪	<i>b</i>	0.5 ~ 1.0mm
	しまり雪	<i>c</i>	1.0 ~ 2.0mm
	着色層	<i>d</i>	2.0 ~ 4.0mm
	氷板	<i>e</i>	> 4.0mm
	ざらめ雪		
	こしもざらめ雪		
	しもざらめ雪		

文 献

- 1) 小島賢治・他 1965 札幌の平地積雪断面測定資料報告—昭和38~39年冬期. 低温科学, 物理篇, 23, 99~120.
- 2) 遠藤八十一・他 1972 札幌の平地積雪断面測定資料報告—昭和44~45年・45~46年および46~47年冬期. 低温科学, 物理篇, 30, 資料集, 10~28.
- 3) 石川信敬・小島賢治・本山秀明 1985 1985年積雪期の札幌における放射量測定. 低温科学, 物理篇, 44, 資料集.



第1図 昭和59~60年冬の札幌の気温 T_a と積雪深 H ³⁾
(測定場所—北大低温科学研究所裏庭)