



Title	札幌の平地積雪断面測定資料報告 昭和51~52年冬期
Author(s)	遠藤, 八十一; 秋田谷, 英次; 小林, 俊一; 水野, 悠紀子; 成瀬, 廉二; 油川, 英明; 石川, 信敬; 成田, 英器; 鈴木, 重尚
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 35, 1-5
Issue Date	1978-03-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/18691
Type	bulletin (article)
File Information	35_p1-5.pdf



[Instructions for use](#)

札幌の平地積雪断面測定資料報告*

昭和 51~52 年冬期

遠藤八十一・秋田谷英次・小林俊一
水野悠紀子・成瀬廉二・油川英明
石川信敬・成田英器・鈴木重尚

(低温科学研究所)

(昭和 53 年 1 月受理)

I. 緒 言

札幌の平地における積雪の断面観測は、昭和 38~39 年冬以来毎年行なわれている。この報告は、昭和 51~52 年冬に実施された積雪断面観測の結果をしめたものである。断面観測は、北海道大学低温科学研究所の裏庭で行なわれた。観測項目及び観測方法は、前の報告¹⁾²⁾と同じである。

II. 観 測 結 果

第 1 表が、昭和 51~52 年冬の札幌における積雪断面観測の結果である。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 3 列の「高さ H 」は、地面からの高さのことで、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。そこで、密度測定的位置 H としては、サンプラーの上辺の位置のみで表わすことにした。それゆえ、例えば第 1 表(P. 2)2 行目の「高さ 33 cm, 密度 0.10 g/cm³」の表示は、地面から 33~30 cm の雪の(平均)密度が 0.10 g/cm³であったことを示している。硬度測定的位置は、木下式硬度計が置かれ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。気温 T_a は断面観測時の気温である。

なお、参考のために、札幌管区気象台³⁾⁴⁾で測定された日最高気温と日最低気温、および積雪深を第 1 図に示しておいた。図中の白丸印は、断面観測を行なった場所の積雪深である。

*北海道大学低温科学研究所業績 第 1886 号

第1表 昭和51~52年冬の積雪断面観測の結果

成層図に用いた記号の意味は第2表に示されている。高さ H と各測定値との関係は本文参照。高さ H の項の最上部の数字は、観測場所の雪面の位置を示している。

年月日 時刻 測定者	成層図	高さ H cm	密度 G $g \cdot cm^{-3}$	硬度 R $g \cdot cm^{-2}$	雪温 T_s $^{\circ}C$	含水率 W %	全積雪水量： H_w 平均密度： \bar{G} 気温： T_a その他
	粒雪質高さ						
1976 Ⅱ-24 秋田谷 遠藤		38 33 30 23 20 18 13 10 8 7 0	0.10 0.10 0.21 0.23	12 27 86	-8.0 -5.4 -4.2 -1.4 -0.1	全層 かわ き 雪	$H_w = 6.2 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.16 g/cm^2$ $T_a = -5.2^{\circ}C$
1977 I-5 $10^h 15^m$ ~ $10^h 45^m$ 秋田谷 成田		60 59 53 50 45 40 35 30 28 24 20 18 15 12 10 7 5 0	0.11 0.08 0.09 0.09 0.21 0.22 0.22 0.25 0.27 0.29 0.32	10 24 160 120 370	-6.0 -10.6 -6.7 -4.1 -2.0 -1.0 0	全層 かわ き 雪	$H_w = 12.0 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.20 g/cm^2$ $T_a = -4.3^{\circ}C$
1977 I-18 $13^h 35^m$ ~ $14^h 05^m$ 鈴木		75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5 0	0.10 0.13 0.18 0.24 0.32 0.30 0.28 0.29 0.34	70 100 110 200 1000 240 430 370	-4.1 -5.7 -5.0 -3.3 -2.2 -1.4 -0.6 0	全層 かわ き 雪	$H_w = 17.5 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.23 g/cm^2$

年月日 時刻 測定者	成層図	高さ H cm	密度 G g·cm ⁻³	硬度 R g·cm ⁻²	雪温 T _s ℃	含水率 W %	全積雪水量： H_w 平均密度： \bar{G} 气温： T_a その他
	粒雪高 度質さ						
1977 I-25 11 ^h 15 ^m ~12 ^h 00 ^m 油川 石川 久保田		80 73 70 60 53 50 43 40 30 23 20 14 10 5 3 0	0.04 0.06 0.24 0.32 0.31 0.34 0.33	3 38 370 600 480 800	-1.6 -4.0 -6.0 -5.6 -4.4 -3.1 -2.2 -0.8 0	全層 かわき 雪	$H_w=18.2 \text{ g/cm}^2$ $\bar{G}=0.23 \text{ g/cm}^2$ $T_a=-2.3^\circ\text{C}$
1977 II-5 9 ^h 30 ^m ~11 ^h 00 ^m 成瀬 小林		83 78 70 69 65 59 57 55 49 46 45 40 38 36 31 25 17 12 10 3 0	0.12 0.23 0.24 0.31 0.33 0.34 0.29 0.29	12 185 240 370 700 700 650	-2.9 -5.6 -6.9 -5.3 -3.2 -2.0 -1.5 -0.5 0	全層 かわき 雪	$H_w=20.2 \text{ g/cm}^2$ $\bar{G}=0.24 \text{ g/cm}^2$ $T_a=-1.8^\circ\text{C}$
1977 II-15 16 ^h 00 ^m 遠藤 水野 高津		94 90 85 82 80 75 70 66 60 60 56 54 50 46 40 35 30 27 20 17 15 10 5 0	0.10 0.20 0.26 0.26 0.32 0.30 0.30 0.31 0.38 0.34 0.32 0.28	92 98 240 600 390 670 610	-9.4 -6.5 -4.5 -4.2 -4.0 -2.7 -2.2 -1.5 -0.8 -0.4 0	全層 かわき 雪	$H_w=25.7 \text{ g/cm}^2$ $\bar{G}=0.27 \text{ g/cm}^2$ $T_a=-8.0^\circ\text{C}$

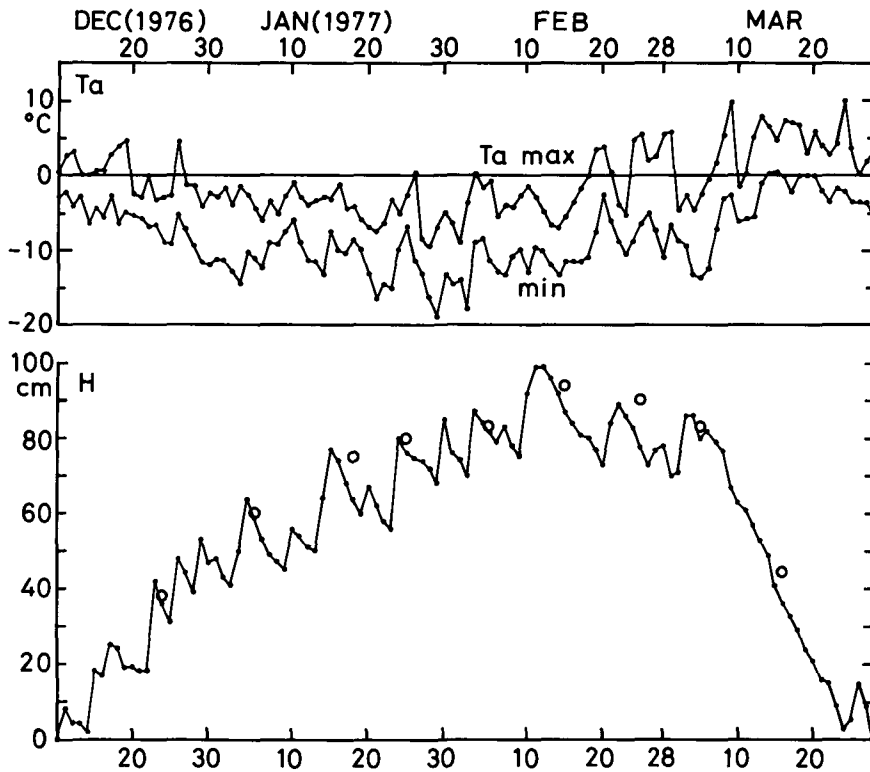
年月日 時刻 測定者	成層図	高さ H cm	密度 G $g \cdot cm^{-3}$	硬度 R $g \cdot cm^{-2}$	雪温 T_s $^{\circ}C$	含水率 W %	全積雪水量： H_w 平均密度： \bar{G} 気温： T_a その他
	粒雪高さ 度質						
1977 II-25 10 ^h 30 ^m ~11 ^h 30 ^m 小林 成瀬 西村(浩)		90		130	0.0		$H_w = 24.4 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.27 g/cm^3$ $T_a = +4.8^{\circ}C$
		85	0.18	120			
		83			-5.1	} かわき雪	
		80	0.26	1000	-5.1		
		74			-2.9		
		70	0.30	560	-1.7		
		63			-1.6		
		60	0.30	460			
		50			1200		
		48	0.34	790	-1.4		
		40			-0.7		
		38	0.31	700	0.0		
		36					
30							
20							
18							
10							
6							
0							
1977 III-5 14 ^h 20 ^m ~15 ^h 00 ^m 水野 遠藤 高水 橋津		83		12	0.0		$H_w = 28.0 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.34 g/cm^3$ $T_a = -3.4^{\circ}C$
		80	0.15	1030	-2.3		
		70	0.31	3100	-2.9		
		64			-2.3		
		60	0.37	1600			
		53	0.36	1400	-1.3		
		50			-0.8		
		42	0.39	870	0.0		
		40			0.0		
		32					
		30	0.37				
		19					
		14	0.37				
10							
6	0.33						
0							
1977 III-16 11 ^h 00 ^m ~11 ^h 45 ^m 油川 石川 久保田		44.5		130	} 0°C	18.3	$H_w = 17.5 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.41 g/cm^3$ $T_a = +4.0^{\circ}C$
		43	0.42	190			
		40					
		34	0.50	160			
		30					
		30	0.48	140			
		23					
		20	0.44	98			
		13					
		10					
5							
3	0.41						

第2表 成層図に使用した記号の説明

図記号		雪質	積雪の粒度	
+	+	新雪	粒度	粒径
~	~	こしまり雪	a	<0.5mm
o	o	しまり雪	b	0.5~1.0mm
+	+	黄色層	c	1.0~2.0mm
i	o	氷板	d	2.0~4.0mm
●	●	ざらめ雪	e	>4.0mm
□	□	こしもざらめ雪		
△	△	しもざらめ雪		

第1図 昭和51~52年冬の札幌における日最高気温 $T_{a\max}$ 、日最低気温 $T_{a\min}$ および積雪深 H (「北海道の気象³⁾⁴⁾より)

白丸印は、断面観測を行なった場所の積雪深を示す。



終りに、この観測に協力していただいた大学院生諸氏に感謝の意を表します。

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) 日本気象協会北海道本部 1976 北海道の気象, 20巻
- 4) 日本気象協会北海道本部 1977 北海道の気象, 21巻