



Title	札幌の平地積雪断面測定資料報告 昭和50～51年冬期
Author(s)	遠藤, 八十一; ENDO, Yasoichi; 秋田谷, 英次 他
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 34, 1-5
Issue Date	1977-03-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/18686
Type	departmental bulletin paper
File Information	34_p1-5.pdf



札幌の平地積雪断面測定資料報告*

昭和 50~51 年冬期

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

(低温科学研究所)

(昭和 51 年 12 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 年冬期以来毎年行なわれている。この報告は、昭和 50~51 年冬に実施された積雪断面観測の結果をしめしたものである。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 50~51 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) 1 行目の「高さ 28 cm, 密度 0.15 g/cm³」の表示は、地面から 28~25 cm の雪の層の平均密度が 0.15 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、当研究所裏庭で測定された今冬の積雪深 H と、札幌管区气象台^{3,4)}で測定された日最高最低気温 T_a とを第 1 図に示しておいた。図中の破線は、札幌管区气象台^{3,4)}で測定された積雪深を示している。また、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 1819 号

第1表 昭和50~51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 $^{\circ}C$	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						
1975 XII-16 10 ^h 35 ^m ~11 ^h 05 ^m 秋田谷 成田 岡野		28 23 20 16 10 8 6 0	0.15 0.17 0.27 0.27	19 28 140 360	-3.0 -4.1 -3.2 -0.7	全層 かわき 雪	$H_w=6.3 g/cm^2$ $\bar{G}=0.21 g/cm^2$ $T_a=-3.1^{\circ}C$
1976 I-6 10 ^h 50 ^m ~11 ^h 20 ^m 秋田谷 成田		27 25 20 18 13 10 9 5 0	0.12 0.40 0.29 0.31 0.31	15 100 95	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	(2~3%) 吹雪	$H_w=7.3 g/cm^2$ $\bar{G}=0.27 g/cm^2$ $T_a=-0.8^{\circ}C$
1976 I-16 10 ^h 15 ^m ~10 ^h 50 ^m 油川 植松		48 43 40 33 30 23 20 13 10 3 0	0.05 0.11 0.17 0.25 0.45 0.31	5 16 80 210 690	-1.2 -1.2 -3.8 -1.5 -0.3 0.0	全層 かわき 雪	$H_w=10.6 g/cm^2$ $\bar{G}=0.22 g/cm^2$ $T_a=-1.8^{\circ}C$
1976 I-27 10 ^h 30 ^m ~11 ^h 45 ^m 山田 矢野		76.5 73 70 63 60 53 50 43 40 33 30 20 12 10 3 0	0.13 0.16 0.23 0.29 0.30 0.31 0.39 0.32	33 76 145 270 420 300 320 2000	-1.7 -3.8 -4.0 -3.5 -3.1 -2.1 -1.0 -0.4 0.0	全層 かわき 雪	$H_w=18.2 g/cm^2$ $\bar{G}=0.24 g/cm^2$ $T_a=-1.8^{\circ}C$

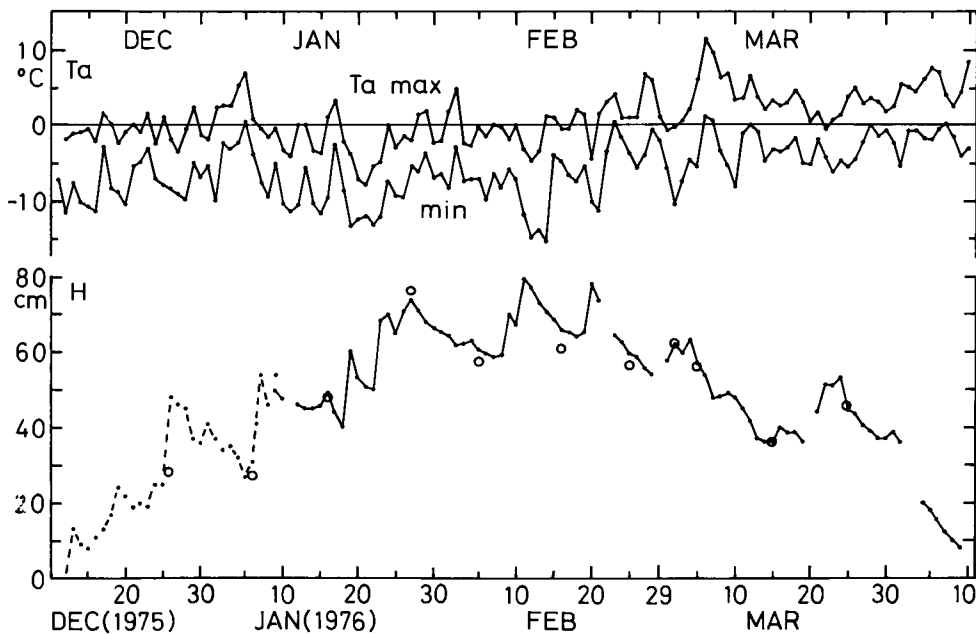
年月日 時刻 測定者	成層図	高さ H cm	密度 G $g \cdot cm^{-3}$	硬度 R $g \cdot cm^{-2}$	雪温 T_s $^{\circ}C$	含水率 W %	全積雪水量： H_w 平均密度： \bar{G} 気温： T_a その他
	粒雪質 高さ						
1976 II-5 10 ^h 30 ^m ~20 ^h 00 ^m 小林 瀬地 菊西 村		57.5		18	-2.8	$H_w = 18.5 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.32 g/cm^3$ $T_a = +0.6^{\circ}C$ 晴れ や や 濡れ	
		56	0.20		-1.0		
		50		550			
		48	0.33		-0.2		
		47		440			
		40	0.39		0.0		
		35		230			
		34	0.39		0.0		
		30			0.0		
		24			0.0		
		20			0.0		
		18	0.33		0.0		
		10		510			
		9	0.38				
4	0.33						
0							
1976 II-16 11 ^h 20 ^m ~ 遠藤 水野 津		61		52	-0.8	$H_w = 20.4 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.34 g/cm^3$ $T_a = -0.6^{\circ}C$ 快晴 全層 かわき 雪	
		60	0.17		-2.4		
		54		1350			
		53	0.24		-2.1		
		50		1500			
		42	0.37		-1.8		
		41		1350			
		40	0.38		-1.3		
		36		490			
		30	0.38		0.0		
		25	0.32		0.0		
		24		520			
		20			-0.2		
		18		1600			
15	0.33						
10							
8							
7	0.35						
0							
1976 II-25 20 ^h 00 ^m ~ 水野 村高 橋		57	0.33		-1.1	$H_w = 21.0 g/cm^2$ $\bar{G} = 0.37 g/cm^3$ $T_a = -0.4^{\circ}C$	
		53	0.31		-0.2		
		52		320			
		50			-0.2		
		43	0.37				
		40		800			
		39			0.0		
		36	0.37		0.0		
		30			0.0		
		24	0.35		0.0		
		20		260			
		18			0.0		
		17	0.33		0.0		
		10			0.0		
6	0.40						
5	0.42 (氷板入り)						
0							

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: Ḡ 気温: T _a その他
	粒雪質 高さ						
1976 III-2 10 ^h 00 ^m ~12 ^h 00 ^m 遠藤 秋田谷 和泉橋		62		6	}	}	H _w =20.5 g/cm ² Ḡ=0.34 g/cm ³ T _a =+0.2℃ 晴れのちくもり
		60	0.07	21			
		56	0.20	1100			
		55		375			
		52		800			
		51		920			
		47		390			
		45		380			
		40					
		35					
		29					
		28					
		22					
17							
12							
6		420					
1976 III-5 10 ^h 40 ^m ~12 ^h 00 ^m 小林 荒岡		56		73	}	}	H _w =23.0 g/cm ² Ḡ=0.41 g/cm ³ T _a =+5.5℃ 晴れ
		54	0.37	3400			
		50	0.39				
		49					
		40					
		36					
		31	0.48				
		30					
		25	0.46				
		21	0.38				
		20					
		15	0.35				
		14		350			
10							
4	0.37						
0							
1976 III-15 10 ^h 30 ^m ~11 ^h 10 ^m 油川 石川		37			}	}	H _w =16.0 g/cm ² Ḡ=0.43 g/cm ³ T _a =+1.0℃ くもり
		36	0.38	390			
		35		2600			
		30		3900			
		25					
		23	0.46				
		17		240			
		13	0.44				
		7		155			
		3	0.41				
1976 III-25 13 ^h 50 ^m ~14 ^h 20 ^m 鈴木 村馬 矢野		46	0.37	78	}	}	H _w =18.9 g/cm ² Ḡ=0.41 g/cm ³ T _a =+2.0℃ 晴れ
		40		1550			
		30	0.45	3700			
		20		8500			
		15	0.42				
		10		2400			
		7	0.48				

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	
記号	説明		粒度	粒径
+	+	新雪	a	<0.5mm
>	>	こしまり雪	b	0.5~1.0mm
▨		断面が暗く見える層	c	1.0~2.0mm
⊖		不純物(煤煙等)	d	2.0~4.0mm
○	○	しまり雪	e	>4.0mm
■		氷板		
●	●	ざらめ雪		
□	□	こしもざらめ雪		
△	△	しもざらめ雪		

第1図 昭和50~51年冬の札幌における日最高気温 $T_{a\ max}$, 日最低気温 $T_{a\ min}$ (札幌管区气象台) および積雪深 (低温科学研究所)



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 1975 北海道の気象, **19**巻.
- 4) 同上 1976 北海道の気象, **20**巻.