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
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 44, 1-8
Issue Date	1986-03-15
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/18743
Туре	bulletin (article)
File Information	44_p1-8.pdf



Instructions for use

Yasoichi ENDO 1985 Report of Pit-Wall observations of Snow Cover in Sapporo 1984 ~85. Low Temperature Science, Ser. A, 44. Data Report.

## 札幌の平地積雪断面測定資料報告\*

一昭和 59~60 年冬期一

遠藤八十一 (低温科学研究所) (昭和61年1月受理)

## I. 緒 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<sup>1,2)</sup>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,密度測定の位置 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/cm²」の表示は,地面から 14~11 cmの積雪の密度が 0.14 g/cm²であったことを示している。硬度測定の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 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。

<sup>\*</sup> 北海道大学低温科学研究所業績 第 2815 号

第1表 昭和59~60年冬の積雪断面観測結果

	b. =		<del> </del>				
年 月 日	成 層 図	高さ	密度	硬 度	雪温	含水率	全積雪水量:Hw
時 刻	粒 雪 高	Н	G	R	Ts	W	平 均 密 度: 🕝
測定者	度質さ	cm	g /cm³	g /cm²	C	%	気 温:Ta
1984		14	0.14	9	-5.3		<i>Hw</i> =1.9 g /cm²
<b>XII</b> - 26	a + + 14	10	0.19	30	-5.3		
$11^{h}00^{m} \sim$	c10	5	0.15				$\bar{G}$ =0.14 g /cm <sup>2</sup>
		0			-1.9		
遠藤							
ı							
1985		41	0.06	6	-7.9		<i>Hw</i> =5.8g /cm²
I - 7	41	30	0.09		-4.9		1110 0.08,
11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> ~	Cm Cm	25		70	4.3		$\bar{G}$ =0.14 g /cm <sup>3</sup>
11 00	a + + -30	İ	0.15	70			G-0.148/00
Nate and	a + >	20	0.00		-4.5		T 0.000
遠藤	a > 0 20	18	0.22				<i>Ta</i> =−9.9°C
	-10	10			-2.2	,	1
	cal A A [10	8	0.20				
	<del></del> 0	0			-0.8		
						i	
1985		58	0.09	28	-9.5		$Hw=11.5\mathrm{g}/\mathrm{cm}^2$
I 14	58	50			-8.7	!	
10 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ∼	a cm	47	0.14				$\bar{G}$ = 0.20 g /cm <sup>3</sup>
	+ + -50	44	0.10				
遠 藤	40	40			-5.0	j	$Ta = -5.3^{\circ}$ C
		36	0.22				
	a > 0 -30	34		180			
		30	0.21		-2.2		
	a   0 0   20	24	0.21	550	1 2.2	[	
	10	22	0.90	330			
	cd   ^ ^ [10		0.28				
	10	20	2 2 -		-1.7		
		14	0.29				
		10	0.23	< 70	-1.1		
		0			-0.6		

——————————————————————————————————————		591	± 2	虚 曄	17亩 中	金 油	A + 1	人 经 電 水 県 ・ U …
年月日	成層	図	高さ	密度	硬 度	雪温	含水率	全積雪水量: $Hw$ 平 均 密 度: $\overline{G}$
時 刻	粒 雪	高	H	G - /omi	R g/cm²	Ts ℃	W %	平 均 密 度 . G 気 温: Ta
1985	度質	<u> </u>	cm 75	g /cm³	g / cm	-10.5	70	$Hw=18.7 \text{ g/cm}^2$
			75	0.22		-10.5		11w-10.1 g / cm
I - 25	a <del>I I</del>	75 -70	73	0.23	120	_14.2		$\bar{G}$ = 0.25 g /cm <sup>3</sup>
11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> ∼	a > 0	'`	70	0.00	130	-14.3		G-0.23 g / cm
遠藤		-60	63 60	0.22	190	-10.6		$Ta = -7.7^{\circ}C$
13K 113K	a 0 0	-50	55	0.22	150	10.0		14 1.10
	7920	<b>5</b> ~~	50	0.22	600	-7.4		
	a	40	48	0.26	000	7.1		
	ab =		43	0.32	1,500			
		-30	40	0.02	1,000	-4.5		
	ab o o	-20	38	0.29	670	1.0		
			30	0.32	950	-3.6		
		-10	20	0.35	1,600	-2.8		
	d v v	Lo	10	0.00	2,000	-1.5		
		•	8	0.25	90			
			0	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		-0.8		
1985			96	0.12	32			Hw=26.4 g /cm²
II - 4		<sub>7</sub> 96	90			-5.9		
10 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> ∼	a + +	-90 cm	87	0.14				$\bar{G}\!=\!0.27\mathrm{g}$ /cm <sup>2</sup>
		_	80	0.18	180	-5.9		
遠 藤	a > >	-80	70	0.21	230	-4.2		
	a > 0	70	63	0.26				
		1	60			-3.6		
	a <u></u>	+60	58		570			
	a 0 0	-50	50	0.32		-2.9		
			40	0.39	1,900	-2.6		
		-40	32	0.32				
	a o o		30			-2.2		
	b -0 -0	-30	20	0.37	1,600	-0.9		
	ЬО	-20	10			-0.3		
	ЬОП		8	0.26				
	<u>,   </u>	-10	0			-0.3		
	d ^ v	L₀						

—— 年 月 日	成 層 図	高さ	密度	硬 度	雪 温	含水率	全積雪水量:Hw
時 刻	粒 雪 高	H	G	R	Ts	W	平 均 密 度: G
測定者	度質さ	cm	g /cm³	g/cm²	°C	%	気 温:Ta
1985	104	104	0.40	48	0.0		<i>Hw</i> = 34.6 g /cm²
II – 17	c • • -100	95	0.27	160			
$10^{\rm h}00^{\rm m}$ $\sim$	a + + cm	90			-0.6		$\overline{G}\!=\!0.33\mathrm{g}$ /cm³
	a + + 90	88	0.23	140			
遠 藤	├ <del></del>	80	0.12	80	-1.1		Ta = +1.7°C
	-1 ' '	75	0.19				
	a + ≥ c o o -70	70		750	-0.9		
	-60	60	0.34	1,100	-1.3		
	a   0 0   30	50			-1.4		
	50	40	0.37	2,000	-1,4		
	-40	30	0.43	2,400	-1.1		
	b  [40	20	0.39	2,100	-0.4		
	-30	10	0.42	2,400	-0.1		
	0 0	0			0.0		
	-20						
	-10						
	cd A A						
	<u>cat v v t 0</u>			ľ			
	,						
1985		98	0.31	180	-0.3		<i>Hw</i> =36.4 g /cm²
II – 25	cd • • cm	90	0.42	2,400	-0.1		
11 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup> ∼	a > > -90	80			0.0		$\bar{G}{=}0.37\mathrm{g}$ /cm <sup>4</sup>
	cd • •	70	0.26	170	-0.4		
遠藤	-80	60	0.38		-0.1	1	
	a o o -70	50	0.39	1,300	-0.4		
	c	40	0.40	1,600	-0.3		
	a 0 0 60	30	0.47	2,500	-0.1		
	-50	20	0.42	1,800	-0.3		
	++++++	10	0.46	2,000	0.0		
	ab -40	0			0.0		
	-30						
	0 0 -20						
	ь -10						
	1-1-0						
			L	L	l		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

年 月 日	成	層	図	高さ	密度	硬 度	雪温	含水量	全積雪水量: Нw
時 刻	粒	雪	高	同 H	G G	吸 R	Ts	B 水 里	平均密度: $\bar{G}$
測定者	度	質	同さ	cm	g /cm³	g/cm²	73 ℃	%	気 温: Ta
1985	/X			112	0.09	6	-0.8	70	
III – 4	Г		112 -cm	105	0.08	Ů	0.0		
10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ∼	α	+ +		100	0.07		-2.0		
10 10			-100	95	0.32				
遠 藤	cd	0 0	-90	90	0.02		-3.1		
X.E	F	0 0	"	80	0.43	5,000	-2.8		
	cd	• •	-80	70	0.24	400	-2.4		
	ab	Q Q	70	60	0.38		-1.1		
	ab	0 0	[ <sup>70</sup>	50	0.38	3,300	-1.0		
	c	0	60	40	0.40	3,500	-0.8		
	аь	0 0		30	0.43	-,000	-0.8		
			-50	20	0.40	3,300	0.0		
		******	-40	10	0.41	,	0.0		
				0			0.0		
			-30						
	ь	0 0	-20						
			- "						
			-10						
			L。						
			-0						
1985				103		130	0.0		<i>Hw</i> =39.2 g /cm²
III — 16 Î	cd	• •	103 -cm	95	0.23				
10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ∼	l iL	> >		90			-4.1		$\overline{G}$ =0.38 g /cm³
			-90	80	0.40	4,500	-3.3		
遠 藤	Dc -	0 0	-80	70			-2.0		Ta = +3.3°C
	cd	-i		66	0.31	480			
	<u> </u>  -	_i_'	-70	60		3,000	-0.8		
	ь	0 0	-60	55	Ø. 41				
			[00	50		3,800	-0.4		
	ь	0 0	-50	40	0.43	3,100	-0.6		
			,,	30	0.45	5,000	-0.6		
	ľ	<del>++++++</del>	F40	20	0.46	3,800	-0.1		
			-30	10	0.43	4,000	0.0		
				0			0.0		
	bc	0 0	-20						
			-10						
			Lo						

年 月 日	成 層	図	高さ	密度	硬 度	雪 温	含水率	全積雪水量:Hw
時 刻	粒 雪	高	Н	G	RR	Ts	W	平 均 密 度: <u>G</u>
測定者	度質	さ	cm	g/cm³	g/cm²	°C	%	気 温:Ta
1985			64		310			$Hw=30.8\mathrm{g/cm^2}$
III — 25	4 -	64 -60	62	0.39				
$11^{\rm h}00^{\rm m}$ $\sim$	d • •	-60 cm	50	0.51		全		$\overline{G}$ = 0.48 g /cm <sup>3</sup>
	d • •	-50	47		1,100			
遠藤	cd • •		40	0.47		層		Ta = +3.5°C
		40	37		560			
	cd • •	-30	30	0.48		0 ℃		
			20	0.50	1,100			
	bc • •		10	0.46	1,200	J		
	bc o o	-10						
	bc o o	["						
	<u> </u>	Lo						

第2表 成層図に使用した記号の説明

図記号

積雪の粒度

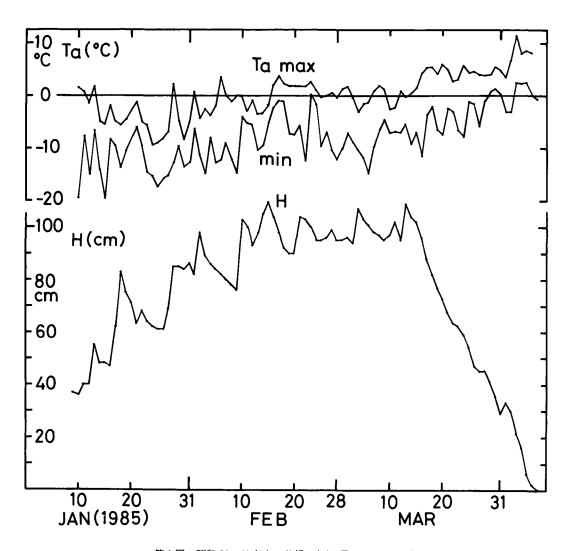
粒 度	粒	径
а	< 0.	.5mm
b	0.5 ~	1.0mm
С	1.0 ~	2.0mm
d	2.0 ~	4.0mm
е	> 4.	Omm

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一昭和 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.

遠藤八十一

8



第1図 昭和 59~60 年冬の札幌の気温  $T_a$  と積雪深  $H^s$  (測定場所一北大低温科学研究所裏庭)