HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	札幌の平地積雪断面測定資料報告　昭和４９～５０年冬期
Author(s)	遠藤, 八十一; 石川, 信敬; 秋田谷, 英次; 小林, 俊一; 水野, 悠紀子; 鈴木, 重尚; 山田, 知充; 成瀬, 廉二; 油川, 英明; 成田, 英器
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 33, 1-6
Issue Date	1976-03-15
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/18679
Type	bulletin (article)
File Information	33_p1-6.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

Yasoichi ENDO, Nobuyoshi ISHIKAWA, Eizi AKITAYA, Shun'ichi KOBAYASHI, Yukiko MIZUNO, Shigenao SUZUKI, Tomomi YAMADA, Renji NARUSE, Hideaki ABURAKAWA and Hideki NARITA 1975.
Report of Pit-Wall Observations of Snow Cover in Sapporo, 1974 ~ 1975. *Low Temperature Science, Ser.* ***A, 33.*** *Data Report.*

札幌の平地積雪断面測定資料報告*

昭和 49～50 年冬期

遠藤八十一・石川信敬・秋田谷英次
小林俊一・水野悠紀子・鈴木重尚
山田知充・成瀬廉二・油川英明
成田英器
（低温科学研究所）

（昭和 50 年 12 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 49～50 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

積雪断面観測の結果は，第 1 表に示した。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，密度測定の位置 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 31 cm，密度 0.19 g/cm^3」の表示は，地面からの高さ 31～28 cm の雪の層の平均密度が 0.19 g/cm^3 であったことを示している。硬度測定の位置は，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除したものである。ただし，星印を付けた H_w と $\bar{G}$ は，第 2 列の成層図と第 4 列の密度の測定結果から概算したものである。気温 T_a は，断面観測時の気温を示している。

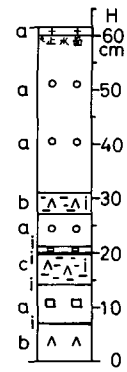
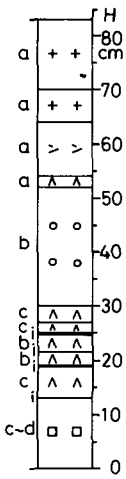
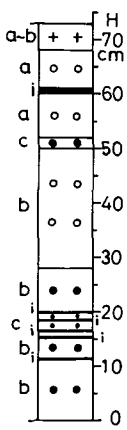
なお，参考のために，札幌管区気象台[3)4)]で測定された日最高気温と日最低気温，および積雪深を第 1 図に示しておいた。図中の白丸印は，断面観測を行なった場所の積雪深を示している。

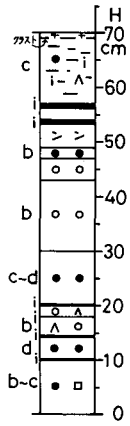
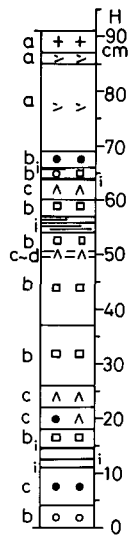
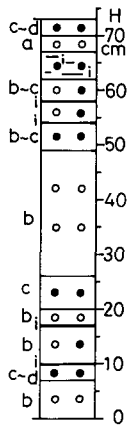
＊北海道大学低温科学研究所業績　第 1757 号

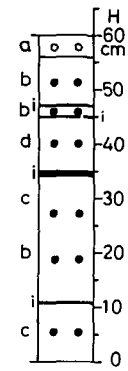
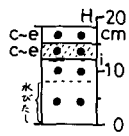
第1表　昭和49～50年冬の積雪断面観測の結果

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，観測日の積雪深に相当する。

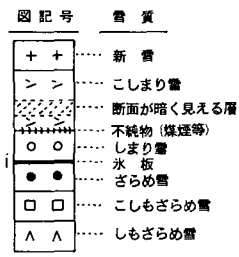
年月日 時刻 測定者	成層図 粒度	成層図 雪質	成層図 高さ	高さ H cm	密度 G g·cm^{-3}	硬度 R g·cm^{-2}	雪温 T_s °C	含水率 W %	全積雪水量：H_w 平均密度：$\bar{G}$ 気温：T_a その他
1974 XII −15 14^{h}20^m ～15^{h}00^m 遠藤	a a a~b c~d	+ + + + > > ∧ ∧	H 30 cm 20 10 0	32 31 30 20 19 17 10 8 0	0.19 0.11 0.25	64 32 59	− 5.2 − 3.5 − 1.8 − 0.7 0.0	全層かわき雪	H_w= 5.3 g/cm^2 $\bar{G}$= 0.17g/cm^3 T_a=−5.2°C 14日吹雪
1974 XII −25 14^{h}40^m ～15^{h}20^m 秋田谷 和泉 遠藤	a b~c a a b	+ + ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ●	40 cm 30 20 10 0	40 38 33 30 27 23 20 18 13 10 8 5 0	0.07 0.36 0.23 0.22 0.28 0.30 0.28	12 1700 140 300 240 300	− 6.0 − 4.1 − 2.2 − 0.8 0.0	全層かわき雪	H_w= 9.1 g/cm^2 $\bar{G}$= 0.23g/cm^3 T_a=−7.3°C
1975 I −6 10^{h}40^m ～11^{h}20^m 成田 和泉 秋田谷	a a~b c~d b	+ + > > ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○	H 50 cm 40 30 i 20 10 0	55 53 50 48 45 43 40 38 35 32 30 25 20 15 13 10 6 0	0.06 0.13 0.17 0.21 0.31 0.37 0.29 0.33 0.30	75 86 92 470 1000 180 620 620 330	− 1.5 − 2.8 − 3.7 − 2.4 − 1.5 − 0.6 0.0	全層かわき雪	H_w=14.6 g/cm^2 $\bar{G}$= 0.27g/cm^3 T_a=− 0.5°C
1975 I −18 10^{h}00^m ～10^{h}40^m 鈴木 山田 石川 遠藤	a a b~c a a c~d a~b	> > ○ ○ ● ● ○ ○ ○ ○ ● ● ○ ○	H 60 cm 50 40 30 i 20 10 0	65 55 50 45 40 35 32 28 25 15 13 5	0.25 0.14 0.25 0.28 0.39 0.35 0.40	310 220 220 1650 200 520	− 5.6 − 5.4 − 3.1 − 1.3 − 0.8 − 0.5 − 0.1	全層かわき雪	H_w=17.7 g/cm^2 $\bar{G}$= 0.27g/cm^3 T_a=− 5.3°C 16，17日猛吹雪

年月日 時刻 測定者	成層図 粒度 雪質 高さ	高さ H cm	密度 G g·cm^{-3}	硬度 R g·cm^{-2}	雪温 T_s °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
1975 I－25 10^{h}30^m ～11^{h}30^m 小林 成瀬		61.5 60 58 50 48 40 38 35 30 29 25 20 17 10 3 0	0.26 0.24 0.29 0.31 0.38 0.42	22 175 310 550 1050	0.0 0.0 － 0.5 － 1.2 － 0.9 － 0.5 － 0.4 0.0	＜5 かわき雪	H_W＝ 19g/cm^2* $\bar{G}$＝ 0.31g/cm^3* T_a＝－ 0.3°C 天気：吹雪
1975 II－5 13^{h}20^m ～14^{h}30^m 鈴木 山田		83 78 70 68 60 58 50 48 45 40 38 30 28 20 15 13 10 5 3.5 0	0.16 0.20 0.30 0.30 0.33 0.34 0.40 0.40	10 30 185 380 520 3000 3500	－1.8 －1.0 －2.3 －2.4 －1.6 －1.1 －0.7 －0.1 0.0	全層かわき雪	H_W＝ 25g/cm^2* $\bar{G}$＝ 0.30g/cm^3* T_a＝－ 2.0°C
1975 II－15 10^{h}15^m ～11^{h}30^m 油川 石川		73 70 65 63 60 55 53 50 45 43 40 35 33 30 25 23 20 15 13 10 5 3 0	0.06 0.27 0.32 0.37 0.37 0.37 0.45 0.33	7 220 220 700 740 740 3500 1800	－4.5 －3.4 －8.4 －6.0 －4.7 －2.8 －2.0 －0.6 0.0	全層かわき雪	H_W＝ 24g/cm^2* $\bar{G}$＝ 0.33g/cm^3* T_a＝－ 4.2°C

年月日 時刻 測定者	成層図 粒度 雪質 高さ	高さ H cm	密度 G g·cm^{-3}	硬度 R g·cm^{-2}	雪温 T_s °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
1975 II－24 13^{h}30^m ～14^{h}00^m 小林 成瀬 荒岡		70 69 62 60 53 50 44 40 38 33 30 27 20 18 10 9 7	0.37 0.37 0.31 0.36 0.37 0.34 0.42 0.36	210 720 520 970 2800	－1.5 －5.7 －6.4 －4.4 －2.4 －1.3 －0.4	全層かわき雪	H_W=25.7g/cm^2 $\bar{G}$=0.37g/cm^3 T_a=－1.2°C
1975 III－5 11^{h}50^m ～13^{h}00^m 水野 遠藤 佐藤		91 83 80 73 70 68 60 53 50 47 45 40 35 30 22 20 14 10 8	0.16 0.17 0.17 0.27 0.31 0.37 0.37 0.37 0.44 0.46	48 62 79 290 340 370 910 890 1350 1900 4400	0.0 －2.4 －2.7 －1.5 －1.6 －1.0 －0.3 0.0	全層かわき雪	H_W=28.2g/cm^2 $\bar{G}$=0.31g/cm^3
1975 III－15 10^{h}45^m ～11^{h}25^m 遠藤 水野 高橋徹		73 71 67 62 59 55 52 46 43 35 33 30 23 11 5	0.34 0.30 0.33 0.43 0.38 0.40 0.39 0.35 0.40 0.43	76 430 320 240 400 980	全層 0°C	21 6 4 4	H_W=28.2g/cm^2 $\bar{G}$=0.39g/cm^3 T_a=＋4.1°C

年月日 時刻 測定者	成層図 粒度　雪質　高さ	高さ H cm	密度 G g·cm^{-3}	硬度 R g·cm^{-2}	雪温 T_s °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
1975 Ⅲ－25 13^{h}50^m ～14^{h}30^m 油川 石川		60 55 45 30 20 10	0.22 0.35 0.49 0.46 0.45 0.48	190 245 260 210 200	全層 0°C	3 7 10～15	H_W=24.9g/cm^2 $\bar{G}$=0.42g/cm^3 T_a=0.0°C
1975 Ⅳ－5 11^{h}00^m ～11^{h}30^m 遠藤		18 12	0.46	70	全層 0°C		T_a=＋10.5°C

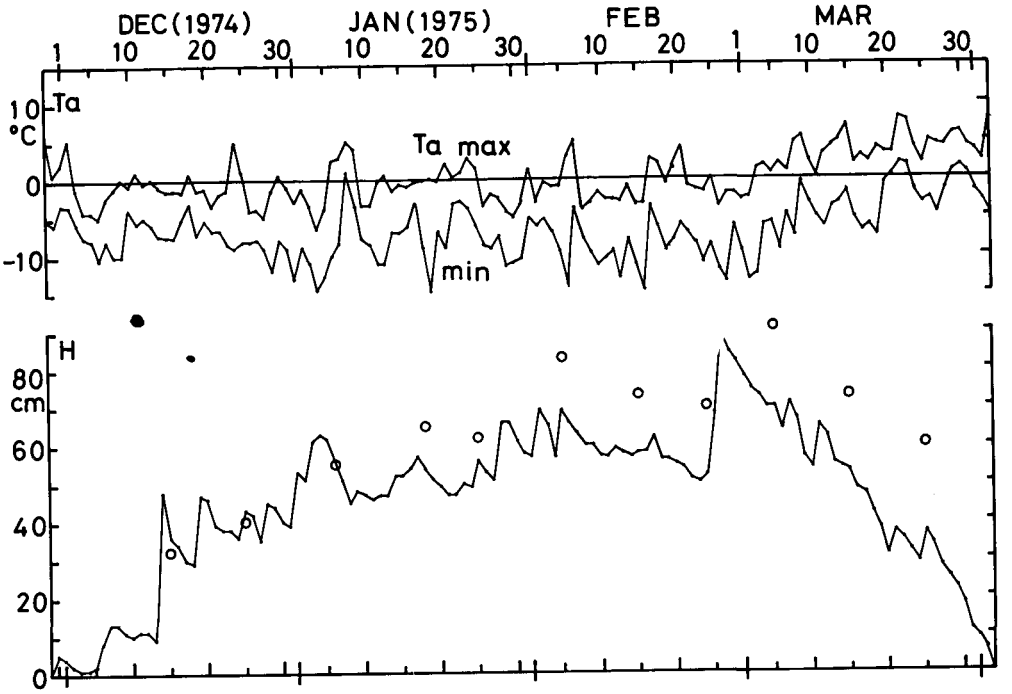
第2表　成層図に使用した図記号の説明



積雪の粒度

粒度	粒径
a	＜ 0.5 mm
b	0.5～1.0 mm
c	1.0～2.0 mm
d	2.0～4.0 mm
e	＞ 4.0 mm

第1図 昭和49～50年冬の札幌における日最高気温 Ta_{max}, 日最低気温 Ta_{min} および積雪深 H（「北海道の気象」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，物理編，**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，物理編，**30**，資料集，10～28.
3) 日本気象協会北海道本部　1974　北海道の気象．**18巻**.
4) 同上　1975　北海道の気象．**19巻**.