研究資料

道央・道東・道北 41 地点における広域積雪調査 (データ集: 2024 年)



旅の途中で見かけた大気光学現象@滝川(2024年2月23日撮影)

北見工業大学 雪氷防災研究室

(地域と歩む防災研究センター/SAFER 所属)

2024年3月

目次

1 .	. はじめに		1
2	. 調査地点は	および調査スケジュール	1
3	. 調査方法は	らよび調査データ	1
i	謝辞 .		9
i	引用文献		9

1. はじめに

北海道における積雪分布の年次変動や大雪時の積雪特性を把握することを目的に、雪氷防災研究室では2014年以降、毎年同時期に同じ地点での積雪観測を実施している。調査は、当初、道央・道東32地点で開始した。その後、2019年以降に道北9地点を追加し、計41地点で調査を実施している(2022年については札幌大雪調査を兼ねて札幌手稲と小樽を加えた43地点で実施した)。

本資料は 2024 年 2 月 19 日から 3 月 3 日にかけて実施した、北海道内 41 地点における広域積雪調査のデータ集である.

2. 調査地点および調査スケジュール

2024年に実施した広域積雪調査の調査地点を図1に、調査スケジュールを表1に示す. このうち、2月22日は札幌付近で、26日は十勝を中心に風雪を伴うまとまった降雪があった.

3. 調査方法および調査データ

調査項目は、積雪の高さ、簡易層構造および積雪水量(積雪を融かして水にしたときの水深)の3項目である。全ての調査地点で平均的な堆積状況を調査した後に雪面から地面までピットを掘削し、積雪観測ガイドブックの手順に準じて実施した(日本雪氷学会編,2010)。

広域積雪調査で得られた各地の積雪深 (cm), 積雪水量 (mm), 平均密度 (kg m⁻³) の調査データを表 2 に示す. ピットの断面を観察し,層位および雪質を記録した積雪層構造の調査データを表 3(1) ~(3), 図 2 に示す. なお図 2 には, 2021 年以降 (直近 4 年分) の調査結果をまとめて掲載した. なお,今回の調査当日に SNS にて速報した記事や写真は, X (旧 Twitter)『北見の積雪観測情報 (北見工業大学 雪氷防災研究室)』, または X のハッシュタグ #雪のお遍路さん 2024 で確認できる.

URL) https://twitter.com/kitamisnow

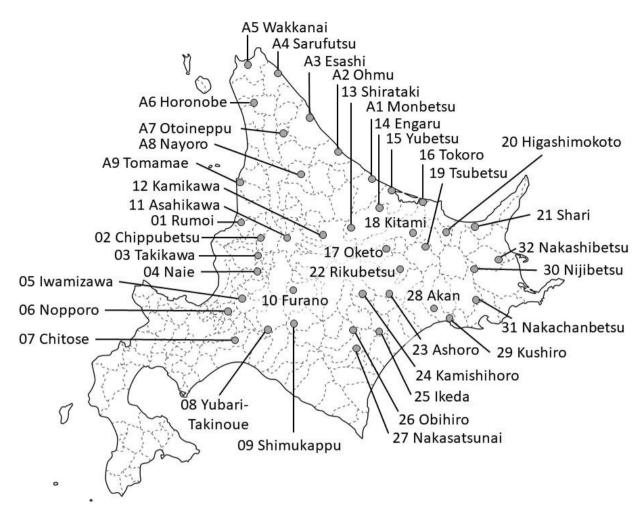


図1 広域積雪調査における調査地点. 図中の数字は地点 (site) を示す. 01:留萌, 02:秩父別, 03:滝川, 04:奈井江, 05:岩見沢, 06:野幌, 07:千歳, 08:夕張滝上, 09:占冠, 10:富良野, 11:旭川, 12:上川, 13:白滝, 14:遠軽, 15:湧別, 16:常呂, 17:置戸, 18:北見, 19:津別, 20:東藻琴, 21:斜里, 22:陸別, 23:足寄, 24:上士幌, 25:池田, 26:帯広, 27:中札内, 28:阿寒, 29:釧路, 30:虹別, 31:中茶安別, 32:中標津, A1:紋別, A2:雄武, A3:枝幸, A4:猿払, A5:稚内, A6:幌延, A7:音威子府, A8:名寄, A9:苫前. 01~32 は 2014 年以降, 毎年調査している地点を示す. また, A1~A9 は 2019 年以降, 新たに追加した地点を示す.

表 1 2024 年の調査スケジュール.

観測日	スケジュール(太字下線 は観測実施)	観測者	観測協力者	備考
19 Feb.	北見→ 20:東薬琴 → 21:斜里 →北見	白川龍生		20:東藻琴「雪面の小氷塊」あり.
20 Feb.	北見→羽幌 (移動日)			
21 Feb.	羽幌→ <u>A9:苫前→01:留萌→02:秩父別→11:旭川 →北見</u>	白川龍生		
22 Feb.	北見→ <u>14:遠軽</u> → <u>13:白滝</u> → <u>12:上川</u> → <u>10:富良野</u> →滝川	白川龍生		富良野スキー場でも観測実施. 2/22, 札幌付近が大雪.
23 Feb.	<u>03:滝川</u> → <u>04:奈井江</u> → <u>05:岩見沢</u> → <u>06:野幌</u> → <u>07:</u> <u>千歳</u>	白川龍生		
24 Feb.	千歳→ <u>08:夕張滝上</u> → <u>09:占冠</u> → <u>26:帯広</u> → <u>27:中</u> <u>札内</u> → <u>25:池田</u> → <u>23:足寄</u> → <u>22:陸別</u> →北見	白川龍生		
25 Feb.	北見→ <u>16:常呂→15:湧別→A1:紋別</u> →北見	白川龍生		
26 Feb.	北見→芦別→富良野 (移動日)	白川龍生		芦別国道452号斜面で観測を実施. 十勝付近が大雪.
27 Feb.	富良野→ 24:上士幌 → 17:置戸 →北見	白川龍生	木本大地(17:置戸)	富良野スキー場でも観測実施. 上士幌は風が強い.
28 Feb.	<u>18:北見</u> → <u>19:津別</u> →阿寒	白川龍生		
29 Feb.	28:阿寒 → 29:釧路 → 31:中茶安別 → 32:中標津 → 30:虹別 →北見	白川龍生		30:虹別「雪面の小氷塊」あり.
1 Mar.	北見 (観測予備日)			
2 Mar.	北見→ <u>A2:雄武</u> → <u>A3:枝幸</u> → <u>A4:猿払→<u>A5:稚内</u></u>	白川龍生		風雪が強く、特にA4:猿払は地吹雪のためd2を測定できず.
3 Mar.	稚內→ <u>A6:幌延</u>→<u>A7:音威子府</u>→<u>A8:名寄</u>→旭川	白川龍生		
4 Mar.	旭川→札幌→旭川			
5 Mar.	旭川→北見 (観測予備日)			

表 2 各地の積雪深 (cm), 積雪水量 (mm), 平均密度 $(kg m^{-3})$ の調査データ.

		北緯	i.		東経		2023									
地点名	度	分	秒	度	分	秒	観測日	積雪深 (cm)	積雪水量 (mm)	平均密度	備考					
1 留萌	43	56	36.7	141	39	4.5	21 Feb.	61	260	(kgm ⁻³)						
2 秩父別	43	45	51.1	141	57	51.4	21 Feb.	115	440	383						
3 滝川	43	34	25.6	141	53	54.0		76	310	408						
4 奈井江	43	25	18.6	141	53	49.6		62.5	283	453						
5 岩見沢	43	13	2.4	141	45	22.1	23 Feb.	56	202	361						
6 野幌	43	4	9.8	141	32	9.8		91	242	266						
7 千歳	42	48	58.1	141	38	20.7	23 Feb.	57	203	356						
8 夕張滝上	42	54	44.7	141	58	13.4	24 Feb.	39.5	127	322						
9 占冠	42	58	42.2	142	23	53.4	24 Feb.	48.5	192	396						
10 富良野	43	21	12.5	142	23	7.9	22 Feb.	37	113	305						
11 旭川	43	48	25.2	142	20	52.5	21 Feb.	73	230	315						
12 上川	43	50	50.6	142	45	21.3	22 Feb.	43	145	337						
13 白滝	43	52	27.0	143	10	27.6	22 Feb.	19	53	279						
14 遠軽	44	3	33.6	143	32	23.7	22 Feb.	24	83	346						
15 湧別	44	13	18.0	143	37	27.8	25 Feb.	43	170	395						
16 常呂	44	7	12.4	144	3	32.4	25 Feb.	28	73	261						
17 置戸	43	39	54.0	143	33	55.1	27 Feb.	58	86	148						
18 北見	43	49	30.8	143	54	8.3	28 Feb.	47.5	94	198						
19 津別	43	41	51.7	144	2	7.9	28 Feb.	60	94	157						
20 東藻琴	43	50	23.6	144	17	16.2	19 Feb.	41	111	271						
21 斜里	43	53	34.4	144	41	22.1	19 Feb.	34	103	303						
22 陸別	43	28	10.3	143	44	11.1	24 Feb.	18	51	283						
23 足寄	43	14	40.0	143	32	21.8	24 Feb.	7.5	29	387						
24 上士幌	43	14	11.4	143	16	40.4	27 Feb.	31	58	187						
25 帯広	42	53	36.0	143	8	37.7	24 Feb.	31	85	274						
26 池田	42		25.4	143	26	42.2		13	82	631	氷板の影響が大きい					
27 中札内	42	42	3.3	143	7	31.3	24 Feb.	24	69	288						
28 阿寒	43	6	47.6	144	7	14.1	29 Feb.	19	40	211						
29 釧路	43	1	34.0		25	20.9		11.5	27	235						
30 虹別	43	27	48.4	144	40	30.6		21	56	267						
31 中茶安別	43	12	51.0	144	40	46.9	29 Feb.	24.5	62	253						
32 中標津	43	33	59.9	144	57	31.4	29 Feb.	49	125	255						
A1 紋別	44	20	8.5	143	21	35.3	25 Feb.	37	135	365						
A2 雄武	44	34	41.0	142	56	57.5	2 Mar.	45	122	271						
A3 枝幸	44	56	1.2	142	34	17.0	2 Mar.	75	253	337						
A4 猿払	45	19	49.4	142	10	30.7	2 Mar.	61	215	352						
A5 稚内	45	23	54.9	141	42	7.4	2 Mar.	63	220	349						
A6 幌延	45	0	30.1	141	51	11.5	3 Mar.	52	180	346						
A7 音威子府	44	43	21.9	142 142	15	53.5	3 Mar.	106 80	411	388 248						
A8 名寄	44	20 18	34.1		28	5.9 27.0	3 Mar.	74	198	434						
A9 苫前	44	18	20.8	141	39	27.0	21 Feb.	/4	321	434						

表 3(1) 各地の積雪層構造の調査データ (1~17).

The column Column	No. 1	2	3	4	5	6					
The control of the			神景 ハロ,								
Process Proc	特化上 特化上 特別 特別 情報 情報 情報 情報 情報 情報 情報 情	層位上 層位 電質 電質 個等 115 115 N N 数 数 数 数 数 数 数 数	MACA MACA	冊位上 単位す 報覧1 報覧2 備考 62.5 61.5 N H1 59 G G 凍結 58 i 53 H1 G 48 H1 G 47.5 i 38.5 S2 G 37 H1 G 36.5 i 37 H1 H1 G 47.5 i 38.5 S2 G 37 H1 G 20.5 i 37 H1 H1 G 47.5 i 38.5 S2 G G 37 H1 G 36.5 i H1 H1 34.5 i 30 S2 G G 29 i 22 S S2 S2 G 16 S S2 G G 5 G G 5 G G 5 G G 6 Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø	爾色上 報位下 雪質1 雪質2 備考 56 52 S1 N 485 S1 H1 425 G G 確結 42.5 G G 確結 38 G G 確結 36 G G 確結 31.5 S2 G 19.5 S2 G 19.5 S2 G 14.4 G G 確結 5 S S2 G 2 G 確結	据位上 報位上 報貨上 報貨上 報号 報号 報号 報号 報号 報号 報号 報					
	No. 7	8	9	10	11	12					
West						-					
\$5.5 \ N B	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考					
A	53.5 N H1	37 H1 H1	45 G H2	33 G G 凍結	59 S1 N	37.5 S1 S1					
A	49 G G 凍結	33 i	40 G H2	21 H1 G	56 i	33 H1 G					
No. 13 13 14 15 15 15 15 15 15 15	47 i	26.5 i	35.5 i	7.5 H1 H1	48.5 G H1	26 G H1					
May 1 1 1 1 1 1 1 1 1				0 G G 凍結							
23 H G G G R R C C C C C C C C											
19 1	28 H1 G	2 G HI	23.5 H1 G								
Part	19 i	0 G G 凍結	19.5 H1 G								
No. 13 14 20 15 16 20 17 20 18 21 21 21 21 21 21 21	9.5 G HI		13 G H1								
No. 13 2004/2221120 研 - a, rC 2004/2221120 M - a, rC 2004/221120 M - a, rC 2004/2221120 M - a, rC 2004/222			5 H1 G 脆い								
通名											
通名											
通名											
通名											
通名	No. 13	14	15	16	17						
日本	地点名 白滝		湧別	常呂							
15 N HI		層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考			層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	【雪質表】					
10.5 G G 対数 14.5 G G 連結 29.5 G G 連結 29.5 G G 運輸 14.4 i 27.7 H2 H2 H2 H2 H2 H2 H2 H2	15 N H1	22.5 N H1	35 S1 H1	19 H1 S1	44 S1 H1	S1 こしまり雪					
4 H2 G 9 G G 速蔵 28 i 10 G 座域 20 H2 H2 20 H2 H2 5 G G 産産品 2 G G 産産品 23 H1 G 膨い 6 G G 産産品 8 H2 H2 8 H2 H2 0 G G 産産品 19 G H1 19 G H1 0 G G 産産品 0 H2 H2 0 H2 H2 1 G 原本品 10 G G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 H2 H2 0 H2 H2 1 G G 産産品 10 G G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 H2 H2 0 H2 H2 1 G G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産品 0 G 産品 0 G 産産品 0 G 産品 0 G 産品 0 G 産品 0 G 産品 0 G 産産品 0 G 産産品 0 G 産産品 <td>10.5 G G 凍結</td> <td>14.5 G G 凍結</td> <td>30.5 i</td> <td>15 G G 凍結</td> <td>29 i</td> <td></td>	10.5 G G 凍結	14.5 G G 凍結	30.5 i	15 G G 凍結	29 i						
2 G G 連結	4 H2 G	9 G G 凍結	28 i	10.5 H2 G	20 H2 H2	H2 しもざらめ雪					
18 i		2 G G 凍結	23 H1 G 脆い			i 氷板/クラスト					
13 i 1 1 1 1 1 1 1 1 1		0.000	18 i								
7 G G 深結、硬い 6 i 3 G G 廃稿、機い			13 i								
3 G G 複雑 回り 日本			7 G G 凍結, 硬い 6 i								
			3 G G 凍結, 硬い 0 G G 凍結								

表 3(2) 各地の積雪層構造の調査データ (18~32).

No.	18	19	20	21	22	23					
地点名	北見	津別	東薬琴	斜里	陸別	足寄 2024/2/24 15:50 晴, -2.9°C					
日時・天候	2024/2/28 14:45 雪, -8.0°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/28 16:35 晴, -8.9°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/19 14:10 晴, +12.6°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/19 15:40 晴, +9.1°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/24 16:50 時, -4.7°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/24 15:50 晴, -2.9°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考					
	47.5 44 N N 製粒付結晶群	60 59 H1 N 硬め	41 39 G G 濡れ	34 33 G G 鑑れ	18 17.5 N H1	7.5 5 G H2					
	40 S1 N 34 S1 N	54.5 N N 雲粒付結晶群 51.5 N N 雲粒付結晶群	37 G G 凍結, 止水面 33.5 H1 G	29 H1 G 28.5 i	13 G G 凍結 10.5 H2 G	2.5 G G 凍結, 硬い 0 G H2					
	33 S1 S1 28 S1 H1	42.5 S1 N 41 N S1 低密度層	32.5 G G 氷板化 26.5 H1 G	22 G G 凍結 19 H1 G	3.5 G G 凍結 0 G G 凍結,硬い						
	26.5 i	31 S1 N	17.5 H2 G	18.5 i	0 G G (98.80, 92.01						
	22 H2 G 16 H2 G	30 i 27 G G 凍結	12 H2 G 4 H2 H2	9 H2 G 0 H2 H2							
	14 H2 H2	26 i	0 H2 G								
	7.5 H2 H2 3.5 H2 H2	20 H2 G 19 i	雪面に								
	0 H2 G	9.5 H2 H2 3 H2 G 硬め	小氷塊あり								
		3 H2 G 硬め 0 H2 G 硬め									
No.	24	25	26	27	28	29					
地点名	上士幌	池田	帯広	中札内	河寒	釧路					
日時・天候	2024/2/27 12:35 海晏, -1.7°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/24 14:35 快晴, -1.6°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/24 11:20 快晴, +0.3°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/24 12:35	2024/2/29 8:00 快晴, -13.4°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	2024/2/29 9:15 快晴, -4.2°C 層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考					
	31 21.5 N N 柱状・板状結晶群	13 10.5 G H2 硬い	31 29 G G 凍結, 硬い	24 23.5 N N	19 18.5 H1 H1	11.5 8.5 HI HI 雪面クラスト化					
	19 N H1 13 S1 H1	7.5 G G 凍結, 硬い 4 G G	26 H2 H2 24 G G 凍結, 硬い	21 G G 凍結 17 G H2	10.5 H1 S1 低密度層 3 G G 凍結, 硬い	7.5 i 3 G G 凍結, 硬い					
	5 H2 G	0 1	18 H2 G	16.5 G G 凍結	0 H2 G 硬い・脆いが共存	0 i 硬い					
	0 G G 凍結		17 i 15 H2 G	14 H2 G 13.5 i							
			14 G H2 8 H2 H2	8.5 H2 G 7 G G 凍結							
			3 H2 H2 腕い	3.5 H2 G							
			0 H2 G	0 G H2							
No.	30	31	32								
地点名 日時・天候	虹別 2024/2/29 13:40 晴, -2.2°C	中茶安別 2024/2/29 10:20 快晴, -4.7°C	中標津 2024/2/29 12:10 快晴, -3.4°C								
D-1 7/80	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考	層位上 層位下 雪質1 雪質2 備考			【雪質表】					
	21 19 G H2 硬い 14 G H2 硬い	24.5 23.5 S1 S1 硬め 14 H1 G	49 48.5 i ウインドクラスト 44.5 S1 H1			N 新雪 S1 こしまり雪					
	11.5 H2 H2 硬め	4.5 G G 凍結,硬い	39 S1 H1			S2 しまり雪					
	10 i 5.5 H2 G 硬い	2 G G 凍結,硬い 0 S1 G	37.5 G G 凍結 37 i			G ざらめ雪 H1 こしもざらめ雪					
	0 H2 H2 硬め		33.5 H2 G 硬め 25 H2 G 硬め			H2 しもざらめ雪					
	雪面踏み跡に		24 i			i 氷板/クラスト					
	小氷塊あり		21.5 G G 凍結, 硬め 21 i								
			15 H2 H2 12 H2 G 硬め								
			6.5 H2 H2								
			0 H2 G								

表 3(3) 各地の積雪層構造の調査データ (A1~A9).

No.	No. Al				A2 A3							A4						A5						A6						
地点名	地点名 紋別				雄武						枝幸				黎払				稚内					幌延						
日時・天候	2	2024/2/25 11:10 快端, -4.7°C 2024/3/2 11:15 管, -5.4°C				2024/3/2 13:10 雪, −6.5°C					2024/3/2 15:30 吹雪, -6.0°C								雪, -4.4°C	2024/3/3 9:00 晴, -2.8°C										
	層位上	層位下 雪質	[1 雪質	[2] 備考	層位上	層位下	雪質	雪質2	備考	層位上	層位上 層位下		雪質2	備考	層位上	層位下	雪質1	雪質2	備考	層位上	層位下	雪質1	雪質2	備考	層位上	層位下	質問1	雪質2	備考	
	37	34.5 N		板状結晶群	45	44.5				75	73	N	N	雲粒付, 霰あり	61	57	S1	S1	硬め	63	59	N	N	雲粒付, 霰あり	52	47	N		雲粒付結晶群	
		30 H1 29 G			-	32 29		H1			63	S1 G	HI	vatride vate.		48	S1 H2	S1 H1			49	S1 H2	N H2			39 38	S1 G	S1 G	which the	
		29 G 27.5 G		凍結	-	29	_	_	575 /00	-	61.5 59	HI	G	凍結, 硬い	-	47	H2 G		凍結,硬い	-	47	H2 i	H2	-	-	38	HI	G	凍結,脆い	
		22 H1			l	26		HI			56	G	HI			41	i	-	UNING EAT		38	G	G	凍結,硬い		31	i	-		
		16 G	G	凍結		23		G	硬め		54.5	i				26.5	G	G	凍結,硬い		33	G	G	凍結,硬い		19	G	G	凍結, 硬い	
		14 i				22.5					45	S2	G	硬め		25.5	i				32	i				18	i			
		11.5 G 5 G		凍結	-	21 20.5		G		-	44.5	i H1				14	G G		凍結,硬い 凍結,硬い		30 29	G	G	凍結, 硬め	-	14	H1	G	硬い	
		5 G		(果和				G	がある	-	42 24	S2	G S2	硬め		0	G	G	保相、便い	-	29	G	H2		-	0	i G	G	凍結, 硬い	
		0 G		凍結		13.5			N."		17	S2		硬い		1					26	i	***					-	UNTHI EAT	
						4			硬め		15	G		凍結,硬い							12	G		硬い						
						0	G	G	凍結,硬い		6	S2	G	硬い							4	G		硬い						
			+		-	-	-			-	0	G	G	凍結,硬い		-				-	0	S2	G	硬い	-					
			+		l	+	1																		-					
						1	1									1														
		_	+			-	 	-		-					-	-				-					-					
			+		l	+	1			-						1									-					
							_									_					_									
		_	+		l	+	-	-		-			-			₩		-		-	-				-	-				
					-	+				-						-				-										
l.					. —			1																						
No.	A7					A7						A8						A9												
地点名		音威	子府その	01	音威子府その2					名寄					苫削															
日時・天候	:	2024/3/3 11:2	20	雪, -3.8°C		(続き)					2022/	3/3 14:00		雪, -4.3°C		2024	2/21 7:30	1	雪, -6.1°C											
	層位上	層位下 雪質	[1 雪質	[2] 備考	層位上	層位下	雪質	雪質2	備考	層位上	層位下	雪質1	雪質2	備考	層位上	層位下	雪質1	雪質2	備考											
	106	103 N	N	雲粒付結晶群	36.5	30	S2	S2	硬い	80	75	N	N	雲粒付結晶群	74	72.5	N	N	雲粒付結晶群											
		102 S1				11					71	N	S1			65	S1	S1												
		95 S1			-	0	S2	G	硬い	-	59	S1	S1		_	63	i		to the Colo											
		84.5 S1 77 H1			 	+	 	+	 	-	47.5 39.5	S1 H2	H1			59 54.5	G	G	凍結 凍結											
		76 i			l	1	1				38.5	i				47.5	G	G												
		73 H1		硬い							36.5	G	G	凍結		47	i													
		71 G		硬い							35.5	i				36	G		凍結											
		70 i 69 H1		硬い	l	1	-	+	\vdash	-	30 25	H2 G	G H2	1	-	33 30.5	G	G	凍結 凍結											
		69 HI		火,		1	 	1		-	19	G		凍結,硬い	\vdash	28	G	G												
		67 H1	_	硬い							9	G	H2	硬め		26	G	G							[48	質表】				
		66 i									0	H2	G			25.5	G	G	凍結							新雪				
		65 G		凍結, 硬い	l											23.5	G	G	凍結							こしま				
		64.5 i 63 G		凍結,硬い	-	-	 	-		-					_	23	i G	G	凍結							しまり				
		58 G		硬い	-	\vdash	 	+		-					\vdash	20.5	i	0	(米和							ざらめ				
		57 i					1									12	S2	G									ざらめ			
		51.5 S2		硬い												9.5	G		凍結								どらめ雪			
		51 i		and the same		<u> </u>	1				<u> </u>					0	S2	S2							1	水板	/クラフ	√L		
		48 G 47 i		凍結, 硬い		\vdash	+-	+	\vdash	-	1				-	1		<u> </u>												
		4/ 1 46 G		凍結, 硬い		+	 	+		-					\vdash	\vdash	 		+											
		45.5 i	Ť																											
		44 G	G	凍結,硬い																										
		43 i	+-	odráde		1	1	1		-					_	-	<u> </u>	<u> </u>	1											
	\vdash	39 G 36.5 G		凍結,硬い 凍結,硬い		-	1	-	\vdash						-	-		\vdash	1											
		-30 0	1 0	OKRE SXY	· -														1 1											

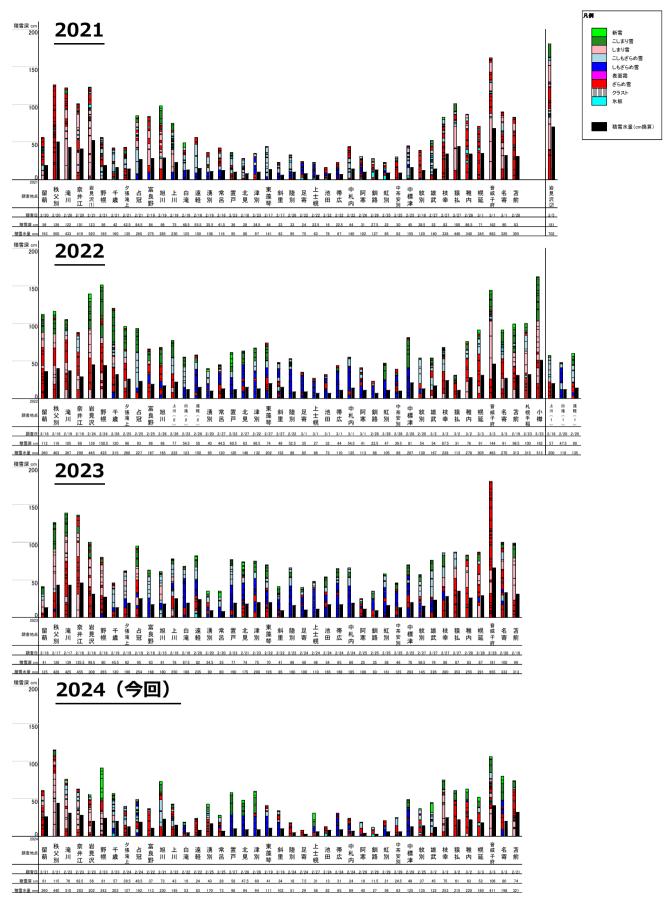


図2 広域積雪調査結果(積雪層位,積雪水量). 比較のため,直近4年の調査結果をまとめて示す.

謝辞

本調査の実施に際し、敷地の使用をお認め頂きました各地の皆様にお礼申し上げます.

引用文献

- 日本雪氷学会編(2010):積雪観測ガイドブック. 朝倉書店, 136pp.
- Fierz, C., Armstrong, R. L., Durand, Y., Etchevers, P., Greene, E., McClung, D. M., Nishimura, K., Satyawali,
 P. K. and Sokratov, S. A. (2009): The international classification for seasonal snow on the ground. IHP-VII
 Technical Documents in Hydrology N83, IACS Contribution N1, UNESCO-IHP, Paris, 80pp.

執筆者

白川 龍生(しらかわ たつお)

北見工業大学 工学部社会環境系 准教授· 気象予報士.

雪氷防災研究室 主宰, 地域と歩む防災研究センター/SAFER 副センター長.

本研究資料は、北見工業大学学術機関リポジトリに登録されており、固定の URL があります。 本資料のデータを引用文献として利用される場合、例えば下記のように記入願います。

白川龍生 (2024): 道央・道東・道北 41 地点における広域積雪調査 (データ集: 2024 年). 北見工業大学雪氷防災研究室研究資料, 9pp. https://kitami-it.repo.nii.ac.jp/records/2000569

道央・道東・道北 41 地点における広域積雪調査 (データ集: 2024年)

2024年3月

発行 北見工業大学 雪氷防災研究室 (地域と歩む防災研究センター/SAFER 所属) 〒090-8507 北海道北見市公園町 165 番地 shirakaw@mail.kitami-it.ac.jp (白川龍生) https://twitter.com/kitamisnow

©2024 北見工業大学 雪氷防災研究室