

研究資料

道央・道東 32 地点における広域積雪調査

(データ集：2014 年)



斜里にて (2014 年 2 月 26 日)

北見工業大学 雪氷防災研究室

2018 年 7 月

目次

1. はじめに	1
2. 調査地点および調査スケジュール	1
3. 調査方法および調査データ	2
謝辞	6
引用文献	6

1. はじめに

北海道の道央・道東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、毎年同時期に同じ場所での積雪観測を実施している。本資料は、2014年2月～3月に実施した北海道内32地点における広域積雪調査のデータ集である。以下、調査地点および調査スケジュール、調査方法および調査データについて記す。

2. 調査地点および調査スケジュール

2014年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。

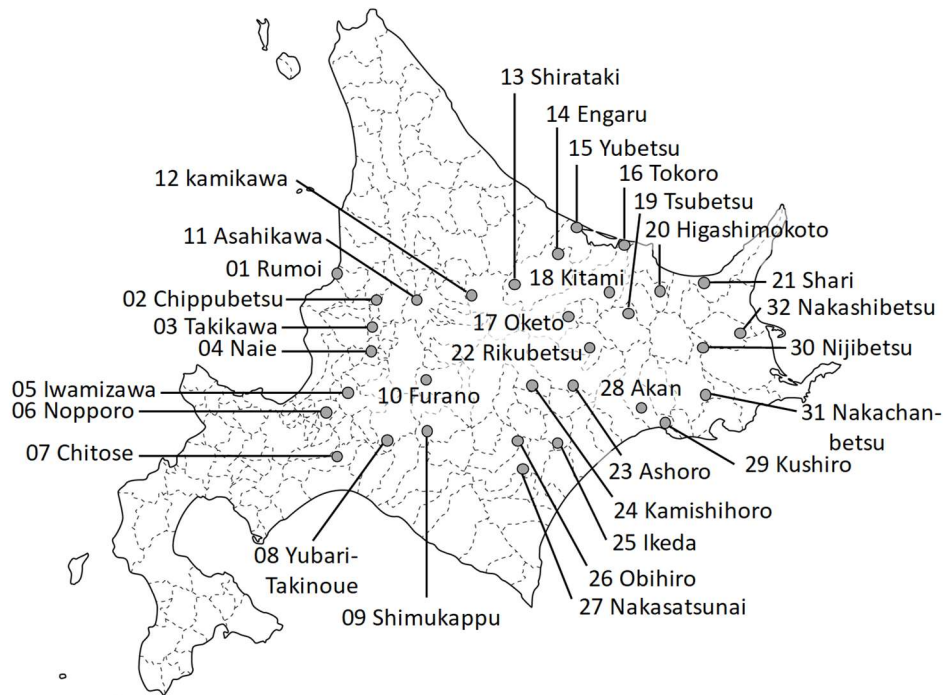


図1 広域積雪調査における調査地点。図中の数字は地点 (site) を示す。01:留萌, 02:秩父別, 03:滝川, 04:奈井江, 05:岩見沢, 06:野幌, 07:千歳, 08:夕張滝上, 09:占冠, 10:富良野, 11:旭川, 12:上川, 13:白滝, 14:遠軽, 15:湧別, 16:常呂, 17:置戸, 18:北見, 19:津別, 20:東藻琴, 21:斜里, 22:陸別, 23:足寄, 24:上士幌, 25:池田, 26:帯広, 27:中札内, 28:阿寒, 29:釧路, 30:虹別, 31:中茶安別, 32:中標津。地点を表す数字は2014年の調査以降、共通で用いている。

表 1 2014 年の調査スケジュール.

観測日	スケジュール (下線は観測実施)	観測者	観測補助者	備考
23 Feb.	北見→ <u>湧別</u> → <u>遠軽</u> → <u>白滝</u> →北見	白川龍生		
24 Feb.	※ 他用務のため実施せず			
25 Feb.	※ 他用務のため実施せず			
26 Feb.	<u>北見</u> → <u>東藻琴</u> → <u>斜里</u> → <u>常呂</u> →北見	白川龍生	小倉美紀	
27 Feb.	※ 他用務のため実施せず			
28 Feb.	※ 他用務のため実施せず			
1 Mar.	北見→ <u>旭川</u> → <u>滝川</u> → <u>奈井江</u> →札幌	白川龍生	小倉美紀	
2 Mar.	札幌→ <u>野幌</u> → <u>岩見沢</u> →富良野	白川龍生	小倉美紀	
3 Mar.	<u>富良野</u> → <u>占冠</u> → <u>夕張</u> → <u>千歳</u> →札幌	白川龍生	小倉美紀	
4 Mar.	札幌→ <u>留萌</u> → <u>秩父別</u> → <u>上川</u> →北見	白川龍生	小倉美紀	
5 Mar.	北見→ <u>置戸</u> → <u>陸別</u> → <u>足寄</u> → <u>池田</u> → <u>中札内</u> → <u>帯広</u> → <u>上士幌</u> →北見	白川龍生		
6 Mar.	※ 他用務のため実施せず			
7 Mar.	※ 他用務のため実施せず			
8 Mar.	※ 他用務のため実施せず			
9 Mar.	北見→ <u>津別</u> → <u>阿寒</u> → <u>釧路</u> → <u>中茶安別</u> → <u>中標津</u> → <u>虹別</u> →北見	白川龍生	小倉美紀	

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（ kgm^{-3} ）の調査データを表2に示す。また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に示す。最下層に厚い氷板が生じ、スノー最下層に厚い氷板が生じているために、スノーサンプラーで当該層の採雪ができない場合は、最下層の密度を 700kgm^{-3} と仮定し、層の厚さを乗じて質量に換算し、他の採雪分（氷板の上部）の質量に加え、全層の質量とした。

表2 各地の積雪深 (cm), 積雪水量 (mm), 平均密度 (kgm^{-3}) の調査データ (2014年).

地点名	北緯			東経			2014				
	度	分	秒	度	分	秒	観測日	積雪深 (cm)	積雪水量 (mm)	平均密度 (kgm^{-3})	備考
1 留萌	43	55	31.8	141	38	6.6	4 Mar.	48	142	297	厚い氷板, 700kgm^{-3} 換算
2 秩父別	43	45	51.1	141	57	51.4	4 Mar.	151	519	344	
3 滝川	43	34	25.6	141	53	54.0	1 Mar.	111	366	330	
4 奈井江	43	25	18.6	141	53	49.6	1 Mar.	93	311	335	
5 岩見沢	43	13	2.4	141	45	22.1	2 Mar.	119	426	358	
6 野幌	43	4	9.8	141	32	9.8	2 Mar.	91.5	327	358	
7 千歳	42	48	58.1	141	38	20.7	3 Mar.	56	152	271	
8 夕張滝上	42	54	44.7	141	58	13.4	3 Mar.	61	177	290	
9 占冠	42	58	42.2	142	23	53.4	3 Mar.	83	230	278	
10 富良野	43	20	24.0	142	22	45.9	3 Mar.	52	152	292	
11 旭川	43	48	25.2	142	20	52.5	1 Mar.	94	305	325	
12 上川	43	50	50.6	142	45	21.3	4 Mar.	78	199	255	
13 白滝	43	52	27.0	143	10	27.6	23 Feb.	63	145	230	
14 遠軽	44	3	34.3	143	32	13.7	23 Feb.	80	152	189	
15 湧別	44	13	18.0	143	37	27.8	23 Feb.	56.5	111	197	
16 常呂	44	7	12.4	144	3	32.4	26 feb.	37	91	246	
17 置戸	43	39	54.0	143	33	55.1	5 Mar.	60.5	146	241	
18 北見	43	49	30.8	143	54	8.3	26 Feb.	60	141	235	
19 津別	43	41	51.7	144	2	7.9	9 Mar.	69.5	162	234	
20 東藻琴	43	50	23.6	144	17	16.2	26 Feb.	67	157	234	
21 斜里	43	53	34.4	144	41	22.1	26 Feb.	73	193	265	
22 陸別	43	28	10.3	143	44	11.1	5 Mar.	55.5	112	201	
23 足寄	43	14	23.3	143	32	32.4	5 Mar.	10	61	610	
24 上士幌	43	14	11.4	143	16	40.4	5 Mar.	25	54	214	
25 池田	42	55	25.4	143	26	42.2	5 Mar.	15.5	46	294	
26 帯広	42	53	36.0	143	8	37.7	5 Mar.	12	93	774	
27 中札内	42	42	3.3	143	7	31.3	5 Mar.	52	111	213	
28 阿寒	43	6	47.7	144	7	23.6	9 Mar.	19	50	262	
29 釧路	43	1	34.0	144	25	20.9	9 Mar.	21.5	60	280	
30 虹別	43	27	48.4	144	40	30.6	9 Mar.	13.5	32	237	
31 中茶安別	43	12	51.0	144	40	46.9	9 Mar.	25	50	201	
32 中標津	43	33	59.9	144	57	31.4	9 Mar.	43	120	280	

表3(1) 各地の積雪層構造の調査データ (2014年 No.1~17).

No.	1				2				3				4				5				6				
	留宿				秩父別				滝川				奈井江				岩見沢				野幌				
地点名	2014/3/4 9:40			No data	2014/3/4 13:30			No data	2014/3/1 9:15			No data	2014/3/1 10:40			No data	2014/3/2 17:05			No data	2014/3/2 15:00			No data	
日時・天候	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
	48	37.5	S1	S1		151	149.5	S1	S1		111	110	N	N		93	92	N	N		119	118	S1	S1	
		35	G	G			133	S2	S2			107	S1	S1			89	G	G	凍結ざらめ		109	i		
		34	G	G			130	i				105	i				79	S1	S1			108	G	G	
		31	i				113	S2	S2			88.5	S1	S1			66.5	S1	S2			104	i		
		27	G	G			109.5	i				83.5	S1	S2			65.5	i				98	G	G	
		24	i		薄い氷板		98	G	G			83	i				64	G	G			95	i		
		23	G	G			96	i				77	S2	G			62.5	i				92	G	G	
		18	i		薄い氷板		95.5	G	G			75.5	i				61.5	i				91	i		
		15	G	H2			95	i				73	S2	G			58	G	G			87	G	G	
		13	i				92	G	G			71.5	i				54.5	i		薄い氷板が埋層		82	i		薄い氷板が埋層
		10	G	H2			91.5	G	G	氷板化		70	S2	G			51	i				79	i		薄い氷板が埋層
		6	G	G			91	i			69	i					45.5	G	G			35.5	G	S2	
		0	i		薄い氷板		89.5	G	S2			66.5	S2	G			38.5	i		薄い氷板が埋層		33	i		
							89	i				64.5	i				38	i				27.5	G		
							86	G	S2			63	S2	G			36	G	G			13	S2	G	
							84	i				60	i				35	i				9	i		
							78	G	G			16.5	S2	S2			32	G	G			7	i		
							77	i				11	G	S2			30	i				0	H2	H2	
							18	G	S2			2.5	G	G			11	G	S2						
							8	S2	S2			0	i				0	G	G						
							0	S2	S2	薄い															

No.	7				8				9				10				11				12				
	千歳				夕張滝上				占冠				豊富野				旭川				上川				
地点名	2014/3/3 12:30			No data	2014/3/3 10:45			No data	2014/3/3 10			No data	2014/3/3 6:25			No data	2014/3/1 7:20			No data	2014/3/4 16:05			No data	
日時・天候	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
	56	50	G	G	凍結ざらめ	61	59	N	S1		83	79	N	N		52	50.5	N	N		94	88.5	N	N	
		45	S1	G			55	i				76.5	i				49	i		クラスト		85	G	G	凍結ざらめ
		40.5	G	G			52	G	G			76	S1	S1			45.5	S1	H1			75.5	S1	S1	
		38	i				50.5	i				73	i				43	i				74	i		
		36.5	i				47.5	G	G			68	H1	H1			39.5	H1	H1			70	S2	S1	
		32	G	G			46	i				65.5	i				39	i				68.5	G	G	氷板化
		30	i				43	G	G			57.5	H1	H1			37	H1	H1			66	S2	S2	
		16	H2	H2			42.5	i				53	i				36	i				65	i		
		13.5	i				37	G	G			51	H1	H1			28	H1	H1			64	G	G	
		4.5	H2	H2			36.5	i				49	i				27	i				63.5	i		
		0	H2	H2	軽積氷		27	G	G			47	H1	H2			2	H2	H2			62	S2	S2	
							26.5	i				45	i				0	H2	H2	薄い		60.5	G	G	氷板化
							16	G	G			39.5	H1	H2								59	S2	S2	
							15	i				38.5	i									56	S2	S2	
							9	G	H2			11	H2	H2								54	i		
							0	G	H2			3.5	H2	H2								25.5	S2	S2	
							0	G	H2			0	H2	H2	薄い							15	S2	S2	
												0	H2	H2								0	H2	H2	

No.	13				14				15				16				17								
	白滝				滝巻				滝別				滝呂				蘆川								
地点名	2014/2/23 16:45			秋雪、-4.9℃	2014/2/23 14:55			-1.2℃	2014/2/23 12:40			-0.5℃	2014/2/26 16:45			No data	2014/3/5 9:30			晴、+0.9℃					
日時・天候	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
	63	62	N	S1		80	75	S1	S1		56.5	37	S1	S1		37	30	H1	H1		60.5	58	G	G	凍結ざらめ
		44	S1	S1			51	S1	S1			23	S1	S1			15	H1	H1			34	H1	G	
		42	S1	H1			38.5	S1	S2			22	i				6	H2	H2			22	H2	H2	
		40.5	i				27	G	G			12	H2	H2			3.5	H2	H2			2	H2	H2	
		40	S1	H1			26	i				0	H2	H2			0	H2	H2			0	H2	H2	
		39	i				5	H2	H1																
		28.5	S1	H1			3	i																	
		20	H2	H2			0	H2	H2																
		0	H2	H2																					

【雪質表】
 N 新雪
 S1 こしまり雪
 S2 しまり雪
 G ざらめ雪
 H1 こしもざらめ雪
 H2 しもざらめ雪
 i 氷板/クラスト

表 3(2) 各地の積雪層構造の調査データ (2014 年 No.18~32).

No.	18					19					20					21					22					23										
地名	北見					津別					東藻琴					斜里					様別					足寄										
日時・天候	2014/2/27 10:00				備考	2014/3/9 9:30				No data	2014/2/26 11:35				No data	2014/2/26 13:55				No data	2014/3/5 10:45				曇り,-0.6℃	2014/3/5 11:55				曇り,+1.0℃						
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								
60	55.5	G	G	凍結ざらめ		69.5	64	S1	N			67	44.5	S1	S1			73	65	S1	S1			55.5	54.5	S1	S1			10	8	S1	S1			
	23.5	S1	S1				59	G	G	凍結ざらめ			34	S1	S1				49	S1	S1				52	G	G	凍結ざらめ			5.5	H2	H2			
	8.5	H2	H2				37.5	S2	S2				21	H1	H1				34	S1	S1				40	G	G				0	i	厚い氷板			
	3	H2	H2	凍い			24	S2	S2				5	H2	H2	凍い			31.5	S1	S2				28.5	G	H1									
	0	H2	H2				10	H2	H2				0	H2	H2	凍い			30	i						27	i									
							3	H2	H2	粒径大									29	S1	S2				7.5	H2	H2									
							0	H2	H2										28.5	i						3.5	H2	H2	粒径大							
																			18.5	H1	H1				0	H2	H2	凍い								
																			17.5	i																
																			4	H2	H2															
																			0	H2	H2															

No.	24					25					26					27					28					29									
地名	上土幌					浦田					網走					中札内					阿寒					釧路									
日時・天候	2014/3/5 17:15				曇り,+1.3℃	2014/3/5 13:25				曇り,+1.9℃	2014/3/5 15:55				曇り,-0.8℃	2014/3/5 14:50				曇り,-0.7℃	2014/3/9 11:25				No data	2014/3/9 12:55				No data					
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	
25	24.5	N	N			15.5	14.5	S1	S1			12	10	S1	H1	厚い氷板		52	51	N	S1			19	15.5	G	G	凍結ざらめ		21.5	18	G	G	凍結ざらめ	
	22	S1	S1				9	G	G				0	i				48.5	S1	N				13	H2	H2				11	G	G			
	17	G	G				7.5	H2	H2										46	G	G	凍結ざらめ			8	H2	H2				10	i			
	9	H2	H2				5	H2	H2										28	G	G				3.3	H2	H2	粒径大			3	H2	H2		
	0	H2	H2				4	i										25	G	H1				0	H2	H2				2	i				
							2	H2	H2										13	H2	H2										0	H2	H2		
							0	H2	H2										4.5	H2	H2	粒径大													
																			0	H2	H2														

No.	30					31					32												
地名	紅別					中架安別					中標津												
日時・天候	2014/3/9 17:20				No data	2014/3/9 14:55				No data	2014/3/9 16:20				No data								
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							
13.5	7.5	G	G	凍結ざらめ		25	22	G	G	凍結ざらめ		43	40	G	G	凍結ざらめ							
	5	H2	H2				17	S2	G				27	S1	S1								
	0	i	厚い氷板			16	i				26.5	i				25	H1	H1					
							9	S2	G				24.5	i				17	H1	H1			
							8	i				16.5	i				15.5	H2	H1				
							0	H2	H2	粒径大			15	i				14.5	H2	H2			
													14	i				14	i				
													11	H2	G				11	H2	G		
													10	i				10	i				
													7	H2	H2				7	H2	H2		
													6.5	i				6.5	i				
													5	H2	H2				5	H2	H2		
													2	H2	H2	粒径大			2	H2	H2		
													0	H2	H2				0	H2	H2	粒径大	

【雪質表】
 N 新雪
 S1 こしまり雪
 S2 しまり雪
 G ざらめ雪
 H1 こしもざらめ雪
 H2 しもざらめ雪
 i 氷板/クラスト

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。
2014年の調査は、株式会社構研エンジニアリング様からの奨学寄付金を受け実施しました。
ここに記し、感謝の意を表します。

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.

執筆者

白川 龍生（北見工業大学 工学部 准教授，雪氷防災研究室 主宰）

道央・道東 32 地点における広域積雪調査（データ集：2014 年）

2018 年 7 月

発行 北見工業大学 雪氷防災研究室
〒090-8507 北海道北見市公園町 165 番地
shirakaw@mail.kitami-it.ac.jp（白川）
<https://www.facebook.com/kitamisnow/>

©2018 北見工業大学 雪氷防災研究室