2026 年度

公益社団法人 日本雪氷学会北海道支部

研 究 発 表 会

要旨集

日 時	2026 年 6 月 5 日（金）13:00 ～ 17:30
	6 月 6 日（土） 9:15 ～ 16:45
会 場	かでる２・７（北海道立道民活動センター） 520 研修室

発表プログラム（一題 15 分，発表 12 分・質疑 3 分）

【 ６月５日(金)】(520 研修室)

【Session Ⅰ】(13:15～17:30)	
《雪氷と社会基盤》座長　杉山慎（北海道大学） / 平野聖晃（北海道大学）	
13:15 ～ 13:30	**明日は我が身！備えあれば憂い（患い）なし？！ －令和 7 年度・冬道での転倒者を対象としたアンケート調査報告（速報）－** **冨田真未，金田安弘，永田泰浩，三原夕佳（(一社）北海道開発技術センター）** 冬期歩行者の転倒実態をより詳細に把握することを目的に，令和 7 年度冬期の転倒者を対象にアンケート調査を実施した結果を報告する．転倒時に「ケガをした」人は約 4 割，「救急車を呼ばなかった人」は約 9 割で，過年度の調査結果とほぼ同様の傾向がみられた．令和 7 年度の調査では新たに医療費や休暇取得の設問を追加した．ケガをして仕事や学校などを「休んだ」人は約 3 割で，かかった費用は「1～5 万円」が約 2 割であった．その他，冬装備装着とケガとの関係なども比較し，結果を報告する．(4 月 8 日までの速報値のため今後変更有)
13:30 ～ 13:45	**2025/26 年冬期北海道における大雪イベント直後における積雪断面観測結果　― 札幌圏および北見・中札内の事例とその解析 ―** **白川龍生（北見工業大学）・尾関俊浩（北海道教育大学札幌校）** 本研究では，2025/26 年冬期に北海道で発生した大雪を対象に，その直後に実施した積雪断面観測に基づき積雪構造の特徴を検討した．主対象は 2026 年 1 月 25 日の札幌圏大雪とし，北見（2025 年 12 月 15 日）および中札内（2026 年 3 月 8 日）の事例と比較した．札幌の事例は厳冬期において既存層上へ降雪が重なり積雪深が 1 m を超えた．北見および中札内の事例との比較により，積雪初期・中期・融雪期に応じた大雪時の積雪形成過程の違いが明らかとなった．当日は北見での連続的な積雪観測および融雪出水直前期における広域積雪調査結果との照査結果も報告する．
13:45 ～ 14:00	**2026 年 1 月札幌圏および新千歳空港における大雪時の行動制約と気象条件の対応　― 大雪発生後早期のアンケート調査に基づく分析 ―** **山口美里（北見工業大学大学院）・白川龍生（北見工業大学）** 本研究では，2026 年 1 月 25 日に札幌圏で発生した大雪を対象に，札幌圏の生活者および訪問者（旅行者等）を含む滞在者と新千歳空港における滞留者を対象にアンケート調査を実施した．アンケートは大雪発生後早期（約 1 週間後）にオンラインで実施し，記憶が鮮明な段階での状況把握を行った．併せて，降雪量，降雪強度，気温推移など，当時の気象条件の特徴をまとめた．さらに 2022 年の大雪事例との比較により，気象条件と行動制約の対応関係の違いについて検討した．当日はアンケート調査結果の解析により得られた基礎的知見について発表する．
14:00 ～ 14:15	**流雪溝投雪口の凍結防止策の検討に向けた基礎的調査** **小西信義（札幌市立大学／前（一社）北海道開発技術センター），大川戸貴浩・米谷光司・大宮哲（(一社）北海道開発技術センター）**

	北海道の流雪溝では，投雪口の凍結により開閉が困難となり，その結果として流雪溝の利用が停滞し，地域全体の雪処理機能の低下が懸念される．本研究では増毛町を対象に，令和 7 年 12 月 25 日～27 日にかけて投雪口周辺の温度・水温・気温をデータロガーおよびインターバルカメラで観測し，融解再凍結の実態把握を試みた．観測の結果，流雪溝の表面温度と躯体温度との差異が凍結発生に寄与している可能性を確認した．今後は詳細な画像分析を通じて，融解再凍結過程の解明を進める．
14:15 ～ 14:30	**複数の定点カメラ画像で学習した AI を用いた車載カメラ画像による視程判別について（その 2）** **丹治和博（日本気象協会），荻島葵（日本気象協会），西村浩一（名古屋大学名誉教授）** 複数の固定カメラが撮影した多数の静止画をもとに，吹雪・大雪時の視程判別を対象とした Convolutional Neural Network(CNN)による AI 学習器を，移動する車内から撮影した静止画に適用したところ，夜間の視程判別に課題を残した．そこで，静止画の撮影方法などを見直し，AI による視程判別を再度試みた．移動気象観測車で同時に観測した視程と AI 判別を比較した結果，AI ではやや低視程に偏るものの，著しい視程障害をある程度判別でき，日中と夜間を通じてこの AI が適用できる可能性を示した．
14:30 ～ 14:45	**積雪寒冷地域の博物館で実施された雪氷実験** **平松和彦（士別市立博物館）　本部哲矢（士別市立博物館）** 雪や氷をあつかう実験（以下，雪氷実験と略記）は，学校教育カリキュラムにおいて「水の三態」や「雲」,「天気」を扱う単元の中で採用することが可能である．これらの実験は降雪の少ない温暖地域の夏に開催されるイベントではとくに歓迎される．一方で北海道のような積雪寒冷の地域では，冬に実施すると野外活動も含めた多岐にわたる実験を実施することができる．本発表では士別市立博物館で毎年 1 月下旬に実施してきた子ども向けの実験講座の内容について報告し，雪氷実験の有効性と活用の方法について言及したい．
休憩	
《氷河・アイスコア・結晶》座長　丹治和博（日本気象協会） / 加藤隼天（北見工業大学）	
15:00 ～ 15:15	**パタゴニア南氷原ピオオンセ氷河での熱水掘削** **杉山慎（北海道大学），近藤研（名古屋大学），張佳晏（北海道大学），平野聖晃（北海道大学），Camilo Rada（マガジャネス大学），Paul Sandval（アウストラル大学），Natalia martinez（マガジャネス大学），Marius Schaefer（アウストラル大学）** チリ・南パタゴニア氷原に位置するピオオンセ氷河は，過去数 10 年にわたり前進傾向にある世界的にも稀な氷河である．2025 年 12 月，この氷河の末端付近で熱水掘削を含む各種の観測を実施した．海に流入する氷河末端から 5 km の地点で全層掘削に成功し，厚さ 450 m の氷底面で水圧を測定したところ，氷河流動速度と強い相関が見出された．また氷河末端と掘削地点でドローンによる空撮を行い，画像より生成した標高モデルから氷河流動と末端変動の詳細なデータが得られた．発表では，氷河と海洋で行った観測の全容を報告する．

15:15 ～ 15:30	**南パタゴニア氷原 Pío XI 氷河における 2018 年以降の末端変動と流動変化** **平野聖晃（北海道大学），波多俊太郎（国立極地研究所），杉山慎（北海道大学）** 南パタゴニア氷原の Pío XI 氷河は，周囲の氷河が後退する中で 1945 年以降前進傾向にある．すでに 2000－2018 年の末端前進について報告されているが，それ以降の末端変動とその要因は明らかでない．そこで，本研究では光学衛星画像を用いて 2018－2025 年の末端変動と流動速度を解析した．その結果， 2018－2025 年も前進傾向は継続し，末端位置は 684 m 前進した．2023 年は特異的な流動速度の加速が確認され，期間平均（510 m a^{-1}）の約 2.7 倍，前年の約 4.6 倍（290 m a^{-1}）である 1350 m a^{-1}を記録した．本発表では，同期間における末端変動と流動変化の詳細とその要因について議論する．
15:30 ～ 15:45	**UAV 測量によるグリーンランド北西部・ボードイン氷河における 2025 年夏期の変動傾向** **見米富視，矢澤宏太郎，今津拓郎，杉山慎(北海道大学)** グリーンランド北西部に位置するボードイン氷河では，2008–13 年に末端が急激に 1.2 km 後退し，その後の氷厚減少によって氷が浮上する条件に近づいていると考えられる．そこで本研究では，2025 年 8 月に同氷河の末端域(約 8 km^2)をドローンで測量し，得られた画像から数値標高モデルを作成してオルソ画像と合わせて解析を行った．その結果，8 月 2–18 日に平均して 45 m の末端後退と 0.23 m の標高低下が確認され，氷河中央部では 1.8 m d^{-1} の流動速度が測定された．発表では，これらの結果を踏まえて氷河末端における氷損失量を考察する．
15:45 ～ 16:00	**タジキスタン・東パミール・Kon Chukurbashi アイスコアの年代決定と表面質量収支の復元** **近藤ひかる（北海道大学大学院環境科学院/北海道大学低温科学研究所），的場澄人，黒崎豊（北海道大学低温科学研究所），松本真依，柳沼蒼良，松﨑倖太朗，北爪正希，平野瑞幸（北海道大学大学院環境科学院/北海道大学低温科学研究所），飯塚芳徳（北海道大学低温科学研究所），**Evan S Miles (Cryosphere Research Group, University of Fribourg / Glaciology and Geomorphodynamics Group, University of Zurich / Swiss Federal Research Institute WSL / VAW, ETH Zurich), Stanislav Kutuzov (School of Earth Sciences, The Ohio State University), Tomas Saks, Enrico Mattea (Cryosphere Research Group, University of Fribourg), **近藤研（名古屋大学大学院環境学研究科），**Ivan Lavrentiev (Institute of Geography, Russian Academy of Sciences), Dilorom Kayumova, Abdullov Jahongir, Davlatov Jovidon (Center for research of Glaciers of the National Academy of sciences of the Tajikistan), Andreas Henz (Glaciology and Geomorphodynamics Group, University of Zurich), Zebohonim Hushnazarova (Agency for Hydrometeorology of the Republic of Tajikistan), Nazrialo Sherali Sheralizoda (Center for research of Glaciers of the National Academy of sciences of the Tajikistan), Francesca Pellicciotti (Institute for Science and Technology of Austria), Martin Hoelzle (Cryosphere Research Group, University of Fribourg), **藤田耕史（名古屋大学大学院環境学研究科）** 世界の氷河が縮小する中，カラコルム山脈周辺では氷河が維持・成長する「カラコルム・アノマリー」が報告されているが，現地観測データの不足から要因特定には至っていない．本研究は，2025 年にパミール高原・Kon Chukurbashi 氷河で掘削した全長 104.8m のアイスコアを用い，本地域の表面質量収支の復元を目的とした．コア上部 40m において水安定同位体比の季節変動と層位観察に基づき年代を推定した．算出した水当量年層厚は 1990 年代まで減少傾向にあったが，2000 年代以降は増加していた．近年の表面質量収支の増加がアノマリーの一因であることが示唆された．

16:00 ～ 16:15	**溶質の異なるブラインチャネルが氷の曲げ強度と弾性率に与える影響** **佐竹壮哉（北海道教育大学大学院），竹村洋人（北海道教育大学札幌校），安達聖（（国研）防災科学技術研究所），澤村淳司（大阪大学大学院工学研究科），木岡信治（（国研）土木研究所寒地土木研究所），尾関俊浩（北海道教育大学札幌校）** 本研究では海氷の結氷時に閉じ込められるブラインが氷の機械的強度に与える影響を調べた．食塩水および PG 水溶液（各 20‰・30‰）を用いて氷を作製し，片持ち梁試験で曲げ強度を測定したところ，ブライン量が大きいほど曲げ強度が低下する負の相関が確認され，塩水氷と PG 氷は同一直線上に分布した．一方，弾性率と曲げ強度の間に明確な相関はなかった．X 線 CT ではブラインチャネルの角度が氷表面と内部で異なることが示された．しかし曲げ強度の測定は片持ち梁を一体として行うので，この 2 層構造が強度に与える影響までは推定できなかった．
休憩	
《海氷・積雪》座長　小西信義（札幌市立大学）　/　見米富視(北海道大学)	
16:30 ～ 16:45	**氷海航行支援に向けた UAV-LiDAR による高精度海氷観測技術の開発** **加藤隼天（北見工業大学大学院），舘山一孝，白井秀和（北見工業大学）** 2026 年 11 月に竣工する北極域研究船「みらいⅡ」の安全な氷海航行のために，高精度な海氷情報が不可欠である．本研究は，LiDAR 搭載 UAV による高精度かつ即時性に優れた新たな海氷観測手法の確立を目的とし，2025/26 年冬季に北海道サロマ湖および知床ウトロ漁港において観測を実施した．観測に用いた 903nm 帯 LiDAR センサは水面反射が極めて小さいため，基準となる水面の高さの検出は困難であったが，ニラス等を基準とすることでフリーボードの計測に成功し，海氷厚および氷盤サイズを算出することができた．
16:45 ～ 17:00	**2025/2026 冬季の札幌圏の大雪と岩見沢の少雪－2012，2022，2026 年冬季の比較を通して－** **松岡直基（北海道気象技術センター），丹治和博（日本気象協会），金田安弘（北海道開発技術センター），白川龍生（北見工業大学），尾関俊浩（北海道教育大学）** 2026 年 1 月 24～25 日，札幌圏の大雪で新千歳空港に過去最多の約 7,000 人が滞留した．2022 年冬も道央で混乱が生じ，2012 年冬には岩見沢で自衛隊が出動する災害が発生した．一方，2026 年冬の岩見沢は記録的少雪であった．本研究は北海道西岸の風向差に着目し三冬期を比較した結果，北寄りで札幌，西寄りで岩見沢に降雪が集中し，札幌の大雪は西岸帯状雲の L 字型侵入時に顕著となることを再確認した．さらに岩見沢の降雪量は 850hPa 気温と高い相関を示し，2026 年の少雪は暖冬の影響が大きいことを示した．
17:00 ～ 17:15	**道路防雪林の成長モデルの作成** **原田裕介（土木研究所 寒地土木研究所），吉井昭博（土木研究所 寒地土木研究所），松下拓樹（土木研究所 寒地土木研究所）** 北海道内のアカエゾマツで構成された道路防雪林（植栽 1984～1994 年，列間 0.7～3.6m，苗間 0.8～6.6m）を対象に，1994・2015・2024 年に実施した樹木計測結果を解析した．樹高に対して，樹齢は Gompertz 曲線，胸高直径は線形，生枝高さは林内木が累乗・林縁木が線形で近似された（全て $P<0.001$）．これらの結果を用いて，隣接木との被圧を考慮した道路防雪林の成長予

	測モデルを作成し，林帯幅の差異や間引き実施の有無による，造成地盤から 5m 高さの植物面積密度の推移を考察した.
17:15 ～ 17:30	**道路防雪林の性能評価に向けた試み** **原田裕介（土木研究所 寒地土木研究所），吉井昭博（土木研究所 寒地土木研究所），松下拓樹（土木研究所 寒地土木研究所）** 寒地土木研究所石狩実験場の林帯と道路防雪林帯の 2 箇所における，UAV-LiDAR 測量と樹木調査，林帯の風上側・風下側で気象観測結果を解析し，直交方向における林帯の植物面積密度の積算値（ΣPAD(m2 m-3)）に対して，風速比（風上計測値/風下計測値）は正・飛雪流量比は負の相関が得られた．風速比・飛雪流量比から視程比を算出し，防雪林の要求性能を視程比 2.0 としたΣPAD は 7-8(m2 m-3)と推定された．加えて，道路防雪林の成長モデルと併せて，道路上の吹雪視程改善に着目した性能評価を試みた.

【 6月 6日(土)】(520 研修室)

【SessionⅡ】(9:15～12:00)	
《氷河・積雪》座長　西村浩一（雪研スノーイーターズ）/ 松本大輝 （北見工業大学）	
9:15 ～ 9:30	**クレータ様地形からの溢流氷河の境界条件** **豊山孝子（北海道大学）** クレータ様地形に形成された氷床が地形のエッジを越えて溢流氷河として流動を始める原始氷床について，氷床高地の盆地から氷河が溢流し南極氷床のような巨大な氷リザーバーを形成する過程の単純化理論について発表を行う．現在の年間涵養量ではこのような地形からの溢流氷河を継続的な流動は困難であり，気象パラメータ，エッジの高さ，下部層となる氷床周辺の標高差，リッジからのフィルン崩落，リッジ側面壁のスロープ形成など雪の圧密式とともに境界条件の考察を行う.
9:30 ～ 9:45	**東南極ホノール氷河棚氷におけるカービング要因の解明** **田中寛人（北海道大学大学院環境科学院），箕輪昌紘，斉藤潤（北海道大学低温科学研究所）** 南極氷床縁辺に形成する棚氷からのカービング（氷山分離）は,南極氷床の質量変動を考える上で重要な要素である.本研究は棚氷のカービング発生メカニズムを解明するために,東南極ホノール氷河棚氷を対象に 2018–2025 年の人工衛星画像から亀裂長の時系列解析を実施した.計 25 個の亀裂の内,15 個は平均 600m で発達が停止した一方,10 個は両岸から 5 組の対として発達・結合し,約 7 ヶ月から 3 年半で棚氷全幅を分断してカービングに至った.本発表ではこの亀裂の時系列変化と,棚氷流動速度や海氷密接度を比較し,カービングの発生要因を議論する.ではこの亀裂の時系列変化を,棚氷流動速度や海氷密接度と比較し,カービングの発生要因を議論する.
9:45 ～ 10:00	**降雪粒子観測と積雪断面の対応に基づく積雪初期構造形成の解析 ― 2025/26 冬期 北海道北見市の観測から ―** **大橋康樹（北見工業大学大学院），白川龍生（北見工業大学）**

	本研究は，降雪粒子の初期状態（粒径分布，雲粒付着，落下速度）が，その後形成される積雪層の密度，粒径，結晶の形態にどのように反映されるかを明らかにすることを目的とする．従来，降雪粒子観測と積雪断面観測は個別に行われることが多く，降雪から積雪形成に至る連続的な対応関係は十分に検証されてこなかった．本研究では，北海道北見市において 2025/26 冬期に取得したディスドロメーター観測と積雪断面観測を対応づけ，降雪イベントごとの粒径分布や落下速度の違いが，積雪層の密度構造や粒子形態に与える影響を解析する．その結果，降雪粒子の特性が積雪初期構造に反映される関係性を示し，積雪層形成における初期条件の重要性を明らかにする．
10:00 ～ 10:15	**2025 年～2026 年の冬期に住宅にできた雪庇の観測** **植松孝彦（㈱雪研スノーイーターズ）** 2025 年から 2026 年の冬期，札幌市中央区の居住住宅を対象に雪庇観測を実施した．雪庇を見上げる位置と屋根上に設置した監視カメラによる 30 分間隔の定点撮影および毎日の写真撮影を行い，併せて屋根上の風向風速と気温を測定した．取得した画像から雪庇の長さと厚さを定量的に解析した結果，雪庇の発生および成長プロセスに関する知見が得られたので，報告する．
10:15 ～ 10:30	**気候変動下の北海道における積雪の地域特性：約 50 地点の広域観測結果から** **鈴木啓明・大屋祐太・三村慧・野口泉・山口高志（北海道立総合研究機構　エネルギー・環境・地質研究所）・堤拓哉（北海道教育大学旭川校）** 当研究所では，1988 年以降 4-5 年おきに，道内広域で積雪観測を継続してきた．本発表では，2025～2026 年冬季の 50 地点での最新観測結果について報告する．最新観測では，日本海側等で積雪が多くしまり雪が卓越した一方，太平洋側は積雪が少なくざらめ雪が卓越するなど，量と質に顕著な地域差が見られた．また，積雪深および密度については，観測を継続的に行っている地点で過去からの経年変化について確認し，長期傾向およびその変化の要因について検討した．
10:30 ～ 10:45	**降水量と気温に基づく地上積雪重量の推定方法に関する研究～積雪断面観測で得られた実測値との比較による推定方法の検証** **千葉隆弘（北海道科学大学工学部），高橋徹（千葉大学大学院工学研究院）** 2026 年冬期の札幌では大雪に見舞われた．1 月 24～25 日で 54 cm の降雪に見舞われ，甚大な交通障害が発生するとともに，除雪に伴う死亡事故が発生した．一方，年最大積雪深は平年の 1.15 倍の 112 cm であり，稀な大雪であったと判断することが難しい．本研究では，北海道科学大学構内において積雪断面観測を行い，積雪重量として大雪だったのかを確認するとともに，日本建築学会建築物荷重指針に示されている積雪重量の推定方法が気候変動を考慮した設計用屋根雪荷重を捉えられているのかについて検証した．
休憩	
《海氷・雪崩》座長　尾関俊浩（北海道教育大学）/鈴木啓明　（北海道立総合研究機構）	
11:00 ～ 11:15	**櫂型電磁誘導式氷厚計を用いたサロマ湖氷厚の測定精度と全氷厚の経年変動** **松本大輝（北見工業大学大学院），舘山一孝（北見工業大学）**

	地球温暖化に伴い全球規模で海氷は減少しており，サロマ湖でも全面結氷日数の減少や不結氷年の増加が確認されている．湖氷の総量把握には高精度な氷厚観測が求められる．広域観測が可能な橇搭載型電磁誘導式氷厚計（EM）は有効であるが，ドリル掘削に比べ測定誤差が課題である．本研究ではサロマ湖において橇型 EM 観測値とドリル実測値を比較し測定精度を検証した．その結果，平均誤差は 8cm，RMSE は 18cm となり，浅水域で誤差が増大する傾向が確認された．2013 年から 2026 年では湖氷厚の薄氷化傾向が見られた．
11:15 ～ 11:30	**船舶カメラ画像を用いた海氷密接度とメルトポンド割合の自動算出手法の検討** **長尾碧（北見工業大学大学院），舘山一孝（北見工業大学）** 本研究では，北極海における船舶搭載氷況記録装置のカメラ画像を用い，海氷密接度およびメルトポンド割合を自動算出する手法を検討した．2024 年および 2025 年の夏季・秋季の北極海航海で取得された画像を使用し，鳥瞰補正後，輝度・色成分に基づき水面領域を抽出し，残差を氷域として海氷密接度を算出した．さらに氷域内の色成分と局所分散からメルトポンド割合を推定した．その結果，視程などの気象条件が良好なときでは両指標は安定して推定されたが，霧では過大評価，薄暮や薄氷に対して過小評価する傾向が確認された．
11:30 ～ 11:45	**北海道無意根山で発生した大規模な全層雪崩の調査報告** **齋藤佳彦，布川大暉，イセンコ・エフゲーニー，西村浩一（雪研スノーイーターズ）** 雪崩運動の理解や防災など工学的利用を目的として，世界各国で雪崩運動の数値シミュレーションモデルが開発・実用されている．一方でシミュレーションモデルの精度評価や積雪状況，雪崩の種類などに応じた最適な解析パラメータの同定に必要な，雪崩の定量的な観測データ（デブリの範囲や体積など）の蓄積は，特に日本国内において十分とは言えない状況である．本報告では雪崩の定量的データの取得を目的として実施した，北海道無意根山東斜面における大規模な全層雪崩（2026 年 4 月頃発生と推定）の状況，UAV を用いた計測結果を報告する．
11:45 ～ 12:00	**雪庇と吹きだまりの形成過程と構造の解明に向けて（その 1）** **布川　大暉（株式会社　雪研スノーイーターズ），田邊　章洋（防災科学技術研究所雪氷防災研究センター），西村　浩一（株式会社　雪研スノーイーターズ），齋藤　佳彦（株式会社　雪研スノーイーターズ），大風　翼（東京科学大学　環境・社会理工学院），安達　聖（防災科学技術研究所雪氷防災研究センター），山口　悟（防災科学技術研究所雪氷防災研究センター），伊藤　陽一（防災科学技術研究所雪氷防災研究センター）** 山地の尾根付近で吹雪によって形成される雪庇と吹きだまりは，雪崩発生要因の一つである．雪崩による事故を防ぐためには，両者の形成に至る気象条件とプロセス，さらには脆弱性を含めた構造の理解が不可欠である．本研究では 2026 年 2 月 5 日から 7 日および 3 月 7 日から 8 日にかけてニセコモイワスキー場の山頂付近で集中観測を実施した．発表では観測の概要を紹介するとともに，両観測期間の風速，積雪深，吹雪フラックス及び LiDAR を用いた雪庇の成長過程，UAV-LiDAR による吹雪前後の雪面形状の計測結果について報告する．
12:00 ～ 12:15	**雪庇と吹きだまりの形成過程と構造の解明に向けて（その 2）** **西村浩一（雪研スノーイーターズ，名古屋大），安達 聖（防災科研），布川 大暉（雪研スノーイーターズ），田邊 章洋（防災科研），齋藤 佳彦（雪研スノーイーターズ），山口 悟（防災科研），伊藤 陽一（防災科研），大風 翼（東京科学大）**

	雪庇と吹きだまりが形成される気象条件とそのプロセス，さらには両者の脆弱性を含めた構造を理解することを目的に，ニセコモイワスキー場の山頂近傍で 2026 年 2 月 5 日から 7 日および 3 月 7 日から 8 日にかけて集中観測を実施した．本発表では対象域に複数設置された風速計，積雪深計，SPC（スノーパーティクルカウンター）による観測結果に基づいてそれぞれの要素の時間変化を俯瞰するとともに，積雪を直接サンプリングして実施された X 線 CT 解析から得られた吹きだまりの 3 次元構造の結果についても紹介する．

―――――― 昼休憩 ――――――

【SessionⅢ】(13:30～16:45)	
《結晶・ハイドレート・雪氷と社会基盤》 座長　的場澄人（北海道大学） / 大宮哲（北海道開発技術センター）	
13:30 ～ 13:45	**短冊形多結晶氷の塑性変形に現れる強い温度依存性　―中等理科教育への導入に向けた教材化―** **永山 昌史（北海道教育大学 旭川校），佐々木 美季（北海道教育大学 旭川校），齋藤 友貴（北海道教育大学 旭川校），二村 真由（北海道教育大学 旭川校），田中 之博（北海道教育大学 旭川校），内田 努（北海道大学大学院 工学研究院）** 中等教育現場での活用を視野に入れ，家庭用冷凍庫にタイムラプスカメラとヒーターを組み込んだシステムを独自に構築し，短冊型多結晶氷の塑性変形を 1 週間以上にわたって連続観察することに成功した．この結果から，わずか 5K の温度上昇で変形開始が 3.2 倍早く，変形速さも 8.8 倍速くなるといった強い温度依存性を明らかにした．また，緩やかに凍結させることで各結晶粒が 1.5 倍程度大きく成長した氷板では，変形開始が最大で 4 倍も遅くなることが分かった．わずかな温度上昇が劇的な変化を引き起こす氷の物性を顕在化することができたといえる．
13:45 ～ 14:00	**雪結晶の液相成長説による中谷宇吉郎著「雪の研究」の謎解き** **油川英明（NPO 法人 雪氷ネットワーク）** 雪の結晶が過冷却の微水滴（雲粒）から直接的に生成・成長するという液相成長説についてはこれまで紹介してきた．今回は，その液相成長説を基に中谷宇吉郎著「雪の研究」に見られる謎，例えば人工雪を作製するためになぜ兎毛が用いられたのか等々について解明を試みる．
14:00 ～ 14:15	**北海道南部・恵山沖における天然ガスハイドレート調査** **八久保晶弘，米谷玲惟，坂上寛敏，木田真人，小西正朗，南尚嗣，山下聡（北見工業大学）** 北海道太平洋側の恵山沖で天然ガスハイドレートが採取された．北見工大による 2024-2025 年の 2 ヵ年にわたる海洋調査で採取された計 15 本の海底表層堆積物コアのうち，3 本でガスハイドレートが確認された．結晶構造はⅠ型で，包接ガス組成の 99.9%以上がメタンであった．メタン炭素同位体比が-70～-60‰であることから，これまでに北海道周辺海域で採取されている結晶と同じく，微生物起源ガスを包接するとみられる．講演では科学的成果とともに，北見工業大学の学生実習でもある海洋調査の様子について紹介する．
14:15 ～ 14:30	**海水タンク実験によるフロストフラワー形成時の海水成分の選択的濃縮**

	的場澄人（北海道大学低温科学研究所），近藤ひかる（北海道大学大学院環境科学院），西野沙織（北海道大学大学院環境科学院），中山雅茂（北海道教育大学釧路校），平松和彦（士別市博物館），しばれ技術開発研究所 冬季のグリーンランドにおける観測から，海氷上のフロストフラワー形成時に，海水成分の濃縮と化学分別が生じることが分かった．本研究では，フロストフラワーの形成と微粒子の析出を水槽実験によって再現し，それらの形成条件を明らかにすることを目的とした．実験は 2026 年 1 月 4-10 日に陸別町下陸において実験水槽を設置し自然環境の下で冷却して実施した．観測期間中 4 日間で早朝にフロストフラワーの形成が観察された．フロストフラワーは海水の 2〜3 倍の塩分を有し，塩化物イオンに対する硫酸イオンの選択的濃縮が生じた．
14:30 〜 14:45	アウトリーチとしての牛乳パックを使った風穴実験 曽根敏雄（北海道大学），斉藤和之（JAMSTEC），的場澄人（北海道大学） 夏でも 0℃近い冷風が吹き出す風穴は，かつては天然の冷蔵庫として養蚕業の発展に貢献し，その後荒廃したが，近年は自然冷熱の観点から見直されるようになってきた．風穴現象は，風穴内部の空気と外気との温度差によって空気が自然に流れる現象である．この仕組みを理解するため，牛乳パックに温熱源や冷熱源を入れ，それぞれ上部の穴から温風が，下部の穴から冷風が噴き出す実験を行った．空気の温度差により，重い冷気が下へ，軽い暖気が上へ動く様子を体感できる．一般向けに実施したところ，「風穴の仕組みがわかった」と好評だった．
14:45 〜 15:00	雪だるまマップから見る地域特性と気象学的特徴 坂井優太（北海道大学） 雪の少ない西日本と雪が多く降り積もるいわゆる雪国と呼ばれるような地域では雪への認識が異なると考え，本研究では，雪だるま出現に関する地域特性と気象学的特徴から，雪のとらえ方や利用の仕方の地域特性を明らかにすることを目的とした．全国の小学校を対象にアンケート調査を実施した結果，単純に雪の量だけで雪だるまの出現が多くなるわけではないことや，1 月の平均気温が 2.2℃を超えると茶色い土交じりの雪だるまが出現しやすくなることなどが確かめられた．
休憩	
《雪氷と社会基盤》　八久保晶弘（北見工業大学）／永田泰浩（北海道開発技術センター）	
15:15 〜 15:30	降雪量が類似した多量降雪事例における交通障害の違いに関する一考察―2026 年 1 月 8 日・25 日の札幌市周辺の比較より― 西田浩平（株式会社雪研スノーイーターズ） 2026 年 1 月 8 日に日降雪量 41cm，同月 25 日に同 48cm の多量降雪が札幌市で観測された．両日の降雪量は同程度であったが，このうち 25 日の事例は路線バスの運休や翌日以降まで続く鉄道の運休など交通機関により大きな影響が生じた．降雪量以外の要因が交通障害の発生・拡大に寄与した可能性に着目し，両方事例について降雪の時系列や空間分布，降水量や気温などの気象条件を比較した結果を報告する．
15:30 〜 15:45	自動撮影カメラを用いた夜間の多量降雪評価方法について 永田 泰浩（北海道開発技術センター），金田安弘（北海道開発技術センター）

	著者らはこれまで画像解析により，道路管理用 CCTV カメラや固定式自動撮影カメラ，車載カメラの画像から，日中の吹雪時の視界状況を定量的に評価する方法を研究してきた．一方，夜間については，照明が連続する区間や目標物が連続的に視認可能な市街部において，同様の方法で評価できる可能性を確認できたが，照明がないような暗い地点では，同手法での評価は困難であった．このような状況の中，自動撮影カメラを用いた観測において，視程の評価には至らないものの，夜間の降雪状況を評価できる可能性が示唆されたため報告する．
15:45 〜 16:00	**昨冬期の転倒による救急搬送状況とウインターライフ推進協議会の活動報告** **三原夕佳，永田泰浩，冨田真未，金田安弘，大宮哲（北海道開発技術センター）** ウインターライフ推進協議会の事務局を務める当センターでは，札幌市における冬道での転倒による救急搬送者について継続的な整理・分析を行っている．近年，転倒による救急搬送者数は増加傾向にあり，2025 年度冬期には 12 月〜3 月で 2,017 人と過去最多を記録した．特に 12 月における搬送者数は 868 人と過去最多となり，次点である 540 人と比較して約 1.6 倍に達している．本稿では，2025 年度冬期における転倒による救急搬送の状況を整理するとともに，活動 20 年目を迎えたウインターライフ推進協議会による新たな 3 つの取組の結果について報告する．
16:00 〜 16:15	**構造物を使わずに地形で制御する吹雪対策「防雪切土」を再考する　— 現地調査に基づく機能評価 —** **金田安弘（北海道開発技術センター），永田泰浩（北海道開発技術センター），大宮哲（北海道開発技術センター），西谷尚峻（北海道道路管理技術センター），石本敬志（雪氷ネットワーク）** 主風向側の法面勾配を緩くすることで吹雪を制御する防雪切土について，複数の防雪切土の現地調査をもとに再評価した．防雪切土の勾配と斜面長から防雪容量を求め，気象データから推算した吹雪量と比較したところ，防雪切土の多くは吹雪量より防雪容量が上回っていた．ただ，吹雪量と防雪容量が同程度の規模の小さい防雪切土も一部あり，防雪柵の併用や法面の雪処理によって足りない防雪容量をカバーしている実態が明らかとなった．防雪切土は景観に優れ，メンテナンスのかからない自然を生かした吹雪対策であることが確認できた．
16:15 〜 16:30	**傾斜法による靴の滑りやすさ実験（予備実験）** **大宮哲（北海道開発技術センター），小林利章（北海道気象技術センター），丹治和博（日本気象協会），二階堂ひさえ（日本気象協会），川瀬良司（砂子組），大屋祐太（北海道立総合研究機構），大川戸貴浩（北海道開発技術センター），金田安弘（北海道開発技術センター）** 靴の違いによる冬道での滑りやすさの違いを明らかにするため，低温室内で傾斜法による実験を行った．凍結路面を再現した可変傾斜台の上に靴を静置し，靴が滑り始める角度を記録した．実験対象とした靴は 12 種類であり，滑りやすさと，靴底の溝の状態および軟らかさの関係について検討した．一般的に，靴底の溝が深く軟らかいほど滑りにくいとされているが，必ずしもその傾向は一貫せず，本実験では溝が浅く少ない平坦なサンダルが最も滑りにくい結果が得られた．この結果から，接地面積など他の要因も滑りに影響する可能性が示唆された．
16:30 〜 16:45	**マイクロ波放射計における圧雪路面判別の検討** **徳本拓海（北見工業大学）** 本研究では，既往研究で十分に検討されていない雪の密度差に着目し，可搬型マイクロ波放射計を用いて乾燥，凍結，乾雪，圧雪の 4 種類の路面を観測した．各路面状態における PR（偏波比），GR（周波数比），XGPR（クロス偏波周波数比）を特徴量として用い，違いを比較した．その結

	果，圧雪と乾雪では密度差に起因する放射特性の違いが確認された．これは周波数帯および偏波によって特徴量に差異が生じるためである．これを利用して，PR・GR・XGPR から圧雪を判別可能であることが示唆された．