

2022 年 5 月 17 日発行

(公社) 日本雪氷学会東北支部

ニュースレター No. 74

2022 年度東北支部大会の開催案内 ②

2022 年度 (公社) 日本雪氷学会東北支部大会 (総会, 研究発表会) をオンラインにて下記の予定で開催いたします。今年の大会も昨年と同様に, 日本雪工学会北東北支部との合同開催となります。皆様のご参加ならびに研究発表をよろしくお願い申し上げます。研究発表プログラムと特別講演会についてお知らせしますので発表予定者はご確認下さい。

開催日時: 2022 年 5 月 21 日 (土), 22 日 (日)

開催形式: オンライン (Zoom)

担当: 安達 聖、防災科学技術研究所雪氷防災研究センター (新庄)

主催: 日本雪氷学会東北支部

共催: 日本雪工学会北東北支部

日程: 5 月 21 日 (土) 総会, 授賞式, 研究発表会, 特別講演会

5 月 22 日 (日) 研究発表会

参加費: 無料 (研究発表会参加者には予稿集 (PDF) をお送りいたします。)

参加方法: 発表は Zoom を利用した口頭発表です。

参加者にはご申し込み時にご連絡いただいた E-mail アドレスに接続先をご連絡します。発表時間は質疑応答を含めて 1 件 15 分です。Zoom の画面共有の操作に不安がある場合は, 事前に安達までプレゼンテーションファイルをお送りください。

スケジュール:

2022 年 5 月 21 日 (土)

9:15~10:30 総会・授賞式

10:45~12:00, 15:15~16:30 研究発表会

13:15~14:45 特別講演会

2022 年 5 月 22 日 (日)

9:00~11:30 研究発表会

<研究発表プログラム>

2022 年 5 月 21 日 (土)

10:45～12:00

[気象・吹雪・社会基盤] 5 件

座長 石田祐宣 (弘前大学理工学研究科)

- ・新庄における新雪の観測
○田邊章洋, 荒川逸人 (防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター)
- ・東北地方におけるソメイヨシノの開花に対して積雪がおよぼす影響
○石田祐宣, 上山和花 (弘前大学理工学研究科)
- ・雨氷現象の発生地域と寒気場に関する数値モデルによる研究
瀧口海人, ○山崎剛 (東北大学大学院理学研究科)
- ・吹雪時における吹きだまり量の推定について
○根本征樹, 富樫数馬 (防災科研 雪氷防災研究センター)
- ・無散水消融雪施設の効率的な稼働に向けた検討 (その 4)
○山口正敏, 服部恭典, 鈴木和則 (日本地下水開発株式会社)

15:15～16:30

[積雪分布・リモートセンシング・雪氷計測] 5 件

座長 安達聖 (防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター)

- ・SSP シナリオを用いた豪雪地帯のダム流入量と水運用の評価
○神戸智志 (日本大学大学院工学研究科, 現 株式会社パスコ), 朝岡良浩 (日本大学工学部)
- ・伊南川流域における積雪・融雪量の解析
○中村海世 (日本大学大学院工学研究科), 神戸智志 (日本大学大学院工学研究科, 現 株式会社パスコ), 朝岡良浩 (日本大学工学部)
- ・C バンド SAR によるウラジオストック沖定着氷観測
○若林裕之 (日本大学工学部), 長幸平 (東海大学), Alexander Lazaryuk, Leonid Mitnik (ロシア科学アカデミー極東支部・太平洋海洋学研究所)
- ・人工衛星マイクロ波データの後方散乱特性を用いた熱帯氷河先端部の抽出
○富金原史堯 (日本大学大学院工学研究科), 朝岡良浩 (日本大学工学部), Pablo Fuchs (サンアンドレス大学水理・水文研究所)
- ・ケーブルカムを用いた SfM 写真測量による積雪深計測 -雪氷防災実験棟の計測事例-
○安達聖, 荒川逸人, 富樫数馬 (防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター)

2022 年 5 月 22 日（日）

9:00～10:15

[積雪・樹氷]5 件

座長 本谷 研（秋田大学教育文化学部）

- ・ 山形蔵王における雪氷現象の観測(2021/2022 冬季)
 - 沖田圭右, 山谷睦, 原田俊明, 沼澤喜一(日本地下水開発株式会社)
- ・ 山形蔵王の低標高にできる樹氷ー2014/2015 冬季～2020/2021 冬季ー
 - 沼澤喜一, 山谷睦, 沖田圭右, 原田俊明（日本地下水開発株式会社 蔵王雪氷研究グループ）
- ・ 2021-2022 年青森県の雪況
 - 小関英明（青森職業能力開発短期大学校）
- ・ 令和 4 年(2021/22 年)冬期における新庄の積雪 変化について
 - 小杉健二, 田邊章洋, 荒川逸人, 根本征樹, 安達聖, 佐藤研吾, 富樫数馬（防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター）
- ・ 東北 6 県周辺における 2021-22 年冬季の降積雪の特徴
 - 本谷 研（秋田大学教育文化学部）

10:30～11:15

[雪氷災害]3 件

座長：荒川逸人（防災科学技術研究所）

- ・ 2021/22 冬期の屋根雪事故発生危険日予測結果の報告
 - 沼野夏生（東北工業大学名誉教授・地域社会デザイン研究所）
- ・ 人工雪を用いた衝撃荷重に関する落雪実験
 - 佐藤研吾, 富樫数馬（防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター）
- ・ 2022 年 4 月に山形県姥ヶ岳南斜面の雪面上に見られたクレバスの調査報告
 - 荒川逸人, 安達聖（防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター）
 - 柴田和弘（月山環境整備運営協議会）

発表者の皆様へ

本原稿の提出:

本原稿は「東北の雪と生活」に掲載されます。支部 WEB サイトの投稿規定をご参照いただき、6 ページ以内で作成してください。誌上発表のみも受け付けます。投稿の際に誌上発表のみである旨をご明記ください。

- 提出期限： 6 月 10 日（金）
- 提出方法： 電子メール
- 提出先： 防災科研 荒川逸人 (h.arak@bosai.go.jp)
- 提出ファイル： 原稿（PDF と Word の両方）および著作権譲渡承諾書
- 原稿ファイル名： 【原稿の種類】タイトル_名字.docx
【原稿の種類】タイトル_名字.pdf
著作権譲渡承諾書_名字.pdf

※ファイル名に記載するタイトルは略称で構いません。原稿の種類は論文、報告、解説、資料、その他を記載してください。

- 投稿規定 URL : https://www.seppyo.org/~tohoku/journal_kiyaku.htm
原稿執筆要項と著作権譲渡承諾書は上記 URL からダウンロードしてください。

<特別講演会>

日 時：2022 年 5 月 21 日（土）13：15～14：45（13：00 より開場）

開 催：オンライン（Zoom, YouTube Live）

YouTube Live の聴講では質疑応答に参加できません

接続先：Zoom（ミーティング ID: 869 7363 8099, パスコード: 152807）

YouTube Live (<https://youtu.be/gFniDqSTr6s>)

参加費：無料

講演概要：

「積雪の光学特性と衛星リモートセンシング」

谷川朋範（気象庁気象研究所）

雪氷面のアルベドは雪氷圏の放射収支を考える上で重要な物理量である。雪氷面の中でも大きな割合を占める積雪面のアルベドは、一般に、可視域、近赤外域の短波長側で高く、近赤外域の長波長側（波長 1.4μm 以上）では低い。実際には積雪アルベドは非常に多くの要素の影響を受けて変動し、それらは大きく分けて、積雪そのものの物理的な要素と、大気成分（雲、エアロゾル、水蒸気）や太陽の幾何学的な条件などの要素に分けることができる。前者の代表的なものは、大気中から雪氷面に沈着するブラックカーボンやダストなどの光吸収性不純物（light absorption particles: LAPs）濃度、積雪粒径、積雪深、密度、層構造などで、積雪深が光学的に十分厚い場合、可視域、近赤外域のアルベドはそれぞれ主に LAP 濃度と積雪粒径に強く依存する。積雪物理量のリモートセンシングでは、主にこの特徴を利用して、雪氷面のアルベドを物理的に支配している LAP 濃度と積雪粒径のモニタリングが行われている。

本講演では、はじめに積雪の光学特性について紹介し、積雪中の LAP の混合状態に関する知見など、最近の研究成果を交えて解説する。次に現在 JAXA の気候変動観測衛星「しきさい」搭載多波長全球イメージャ（GCOM-C/SGLI）プロジェクトで進められている積雪物理量のリモートセンシングについて紹介する。

「衛星搭載合成開口レーダーを利用した積雪深空間分布推定」

永井裕人（早稲田大学教育学部 理学科地球科学専修）

豪雪は地方自治体に非常に大きな経済的負担を与えている。新潟県管理道路の除雪費は年間 100 億円を超えるなど、除雪車の運用は多額の税金が投入されるが、年によって降雪の頻度や量が変わるため、同じ計画を毎年実施することは合理的でない。このような背景を踏まえ、広域の積雪深分布把握技術は、積雪地域のレジリエンス向上のために不可欠な技術である。合成開口レーダー（SAR: Synthetic Aperture Radar）を用いた衛星観測では、積雪の深度に応じたレーダー反射強度の減衰が確認されてい

る。本研究は SAR (Synthetic Aperture Radar 合成開口レーダー) を利用した、湿雪にも対応する積雪深マップの開発を目的とする。地上計測点網や積雪深モデルでは達成できなかった高解像度な空間分布を実現し、ALOS-4 など将来衛星を利用した積雪深情報提供サービスの構築に必要な基礎的知見を得ることをねらいとする。

本研究対象地域は新潟県長岡市付近の平野部から山間部にかけての地域である。信濃川流域圏の一部であり、沿岸域から標高 1520 m まで含まれる。コシヒカリ生産で有名な魚沼も含まれる。陸域観測技術衛星「だいち 2 号」に搭載された L-バンド合成開口レーダーである PALSAR-2 のデータについて、研究対象地域を観測したものを入手し、解析に用いた。2015 年以降の 11 月から 3 月に観測した Stripmap モード (HH 単偏波; 空間分解能 3 m) を使用した。11 月のデータは無雪時の状況を参照するために用い、その他の時期は全て積雪域が広く含まれるものである。無雪時・融雪時の後方散乱係数差分を積雪深現地計測値 (新潟大学災害・復興科学研究所が公開する準リアルタイム積雪深分布図) で校正することにより、積雪深空間分布を導出する。

解析の結果、現地観測積雪深で校正する際には、300 m 以上の半径で平滑化フィルタを実施すると、現地積雪深データに対して最もばらつきが小さな後方散乱係数差分値の分布が得られることがわかった。複数の日時における解析結果を比較すると、2015 年 2 月 3 日に最もばらつきが少なく理想的な対応関係 ($r = -0.79$; $p < 0.5\%$) が得られた。同じ校正観測地点であっても日によって相関関係が弱くなり、これは積雪中に融解水が予想される日に多く見られる。一方で、地形条件 (標高、斜面傾斜、斜面方位) や土地被覆によって相関係数が弱くなる影響は認められなかった。

PALSAR-2 データからの積雪深推定は地点毎の偶然のばらつきが大きく、細かな道路除雪状況モニタリングに使うには更なる精度向上が望まれる。しかしながら、流域スケールでどれくらいの積雪を貯留しているかを年々比較するなど、広域での解析にはより簡単に応用しやすいのではないかと考えられる。本発表ではこれに加えて海外 C バンド SAR 衛星での解析結果や電波反射鏡を用いた同期観測の概要も紹介する。

発行：(公社) 日本雪氷学会東北支部事務局

発行責任者：安達 聖

〒996-0091 山形県新庄市十日町 1400

(国研) 防災科学技術研究所

雪氷防災研究センター 新庄雪氷環境実験所

TEL: 0233-22-7550 (代表) E-mail: stradc@bosai.go.jp