

雪氷防災研究センターに期待する 新たな研究の方向性について

パネルディスカッションでは、長岡市の高見真二副市長、長岡技術科学大学工学研究院の上村靖司教授、防災科研の岩波越研究主監、雪氷防災研究センターの中村一樹センター長、そしてコーディネーターとして中越防災安全推進機構の諸橋和行理事にご登壇いただき「雪氷防災研究センターに期待する新たな研究の方向性について」というテーマで、近年の気候変動や社会情勢の影響を踏まえながら、雪に関する課題とその解決策について議論が交わされました。

コーディネーター

(公社)中越防災安全推進機構 業務執行理事 諸橋 和行 氏

パネラー

長岡市副市長 高見 真二 氏

長岡技術科学大学工学研究院教授 上村 靖司 氏

防災科研研究主監 岩波 越

防災科研極端気象災害研究領域
雪氷防災研究センター長 中村 一樹



諸橋和行理事

長岡市の除雪や利雪に対する取り組み

冒頭では高見副市長が、長岡市の大雪被害の例として2022年の暮れに降った初雪が1日で街中でも1メートル以上、山間部では2メートル以上の積雪に達し、車両の立ち往生や停電が多発した事態を報告しました。急激な降雪に対応できず車両滞留が約33キロに及び、およそ1000台の車両が1日以上、身動きがとれなかったことや、停電が延べ1万戸を超え最長80時間も復旧に時間を要したことから、市民生活に深刻な影響を及ぼしたといいます。



高見真二副市長

長岡市では道路除雪に年間15～20億円の費用を投じてい

ますが、2023年冬からはGPSを用いた除雪車両の稼働管理により、作業の効率化やオペレーターの負担軽減を図っているとのこと。さらに、除雪イノベーション研究会を設け、除雪機械のガイダンス装置の導入や、消雪パイプの節水化技術など実証実験を含めながら研究を進めていることを報告しました。その一方で、オペレーター不足や中山間地域の高齢化など、労力的・人的課題は依然として深刻であると強調しました。

また、古くから続く利雪文化の例として、ピラミッド状に雪を積み上げ鮮魚の保存や絹糸を取る前の蚕の産卵・羽化時期の調整に活用していた「雪鳩」（ゆきにお）や、冬の間に確保しておいた雪を夏場に信濃川経由で新潟方面に出荷販売する「囲い雪」の由来を紹介しつつ、データセンターで雪冷熱を活用する近年の試みにも言及しました。

研究者視点での時代の変遷と心理要因

続いて上村教授は、地震や津波、風水害に比して雪害による死者数は少ないものの、雪害が起こるのは豪雪地帯が中心のため、人口比からすると雪害は決して見過ごすことのできない災害であることを強調しました。そのうえで、雪害対策が「克雪」にとどまらず「利雪」へと移行し、今



後は気候変動に適應する取り組みが欠かせないと述べました。歴史を振り返ると、昭和初期の大雪を機に始まった雪害救済運動が「積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法」（雪寒法）という形になるまで約30年を要したように、住民の心理や価値観の変化には時間がかかることに触れ、現代はAIの普及やSNSの台頭によって社会行動が複雑化しているため、論理的な対策だけでなく、心理面のアプローチや人々の意識改革も必要であると指摘しました。

さらに、研究においては論文だけを成果とするのではなく、現場で実際に役立つ技術を提供することが重要との考えを示し、予測が難しい気候変動の影響によって生じる雪害に対して柔軟に軌道修正を行い、行政や地域住民との対話を重ねながら解決策を練り上げる姿勢が重要であると述べました。



上村靖司教授

防災科研組織再編の意図と今後の方向

岩波研究主監は、2024年10月から防災科研が四つの領域に改編され、雪氷防災の分野が「極端気象災害研究領域」に含まれることを紹介しました。豪雪と豪雨、土砂災

害などを総合的に捉え、気候変動適應を含む新たな災害の防止・軽減方策の研究を推し進める狙いがあると説明しました。

また、中村センター長は、高見副市長と上村教授の意見を踏まえ、雪氷災害に対する気候変動適應を考える上では「根拠を持った科学的な見える化」が必要との考えを示しました。さらに、社会経済情勢を踏まえた対策が求められることから、長岡市のみならず他の自治体にもヒアリングを行い「どうすれば現場で使える仕組みが作れるのか」「行政の職員など雪対策の担い手側に負担をかけず、財政的にもメリットが出るのか」というところまで考えた研究を進めていくことが大事になるのではないかという見方を示しました。

雪氷防災研究センターへの期待

パネルディスカッションの最後に、上村教授から雪氷防災研究センターへの期待として「論文を書くことがゴールではなく目に見える成果が必要」「テクノロジーの進化により中期計画が陳腐化したなら新たな技術をすぐに取り込む」「現場との対話を大切にする」という三つの観点が示されました。

また、高見副市長からは「屋根雪下ろしや除雪に対する人手不足の中で、エンジニアリング会社などとも連携し、より実用的な技術を開発してほしい」という要望が挙げられました。

これを受け上村教授は「例えば雪を置いていかない除雪車を作る」というように研究者自身も夢を見ながら革新的な除雪技術を探る一方で、迅速かつ効率的な実用化も進めていく姿勢が求められるという点に言及し、ディスカッションが締めくくられました。