

シンポジウム報告

「2011 年度雪氷防災研究講演会」報告

小杉 健二¹⁾

2011 年度雪氷防災研究講演会が山形市において開催された。本講演会は、(独)防災科学技術研究所(防災科研)が雪国住民および雪氷災害対策に関連する機関を対象に、最新の研究成果を広く知ってもらい、雪国の生活向上に寄与すべく開催しているものであり、今回で 51 回目となる。今回の参加者は 70 名であった。図 1 に会場の様子を示す。

本講演会の概要は次の通り。

日時: 2011 年 11 月 9 日 13:30~16:20

会場: (財)山形県生涯学習文化財団 遊学館
3 階第 1 研修室

主催: 独立行政法人 防災科学技術研究所

後援: 国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所、山形県、克雪技術研究協議会、(社)日本雪氷学会東北支部

プログラム:

・開会の挨拶
防災科学技術研究所 理事長 岡田義光

・講演

「国道 112 号の雪氷災害対策について」

国土交通省東北地方整備局

山形河川国道事務所

道路管理第二課長 小倉儀治

「送電設備の雪害と対策について」

東北電力株式会社山形支店電力流通本部

設備計画部長 坂田 学

「屋根雪処理チェックシートの作成について」

やまがたゆきみらい推進機構屋根雪処理部会長

東北芸術工科大学教授 山畑信博

「防災科学技術研究所における雪崩発生危険度予測の現状」

防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

主任研究員 平島寛行

「平成 23 年の集中豪雪について」

防災科学技術研究所雪氷防災研究センター

総括主任研究員 中井専人

・総合討論

・閉会の挨拶

防災科学技術研究所雪氷防災研究センター長

佐藤 威

以下に各講演の内容を紹介する。小倉氏は、今年 2 月下旬に国道 112 号と山形自動車道を接続する月山インターチェンジ付近で発生した雪崩により両道路が全面通行止めとなった災害の状況などを次のようにまとめた。雪崩は全層雪崩で、発生区は勾配が 40°~45°の高木の無い草地であり、崩落した積雪の幅は約 35m、長さ 60m~70m、厚さ 2m~3m、体積は 5000m³程度と見積られる。走路の勾配は 30°~35°であり、雪崩は比高 135m の斜面を流れ下り、道路脇のコンクリート擁壁を乗り越え道路上へ達し



図 1 会場の様子(撮影:山口 悟)

¹⁾ 独立行政法人防災科学技術研究所
雪氷防災研究センター新庄支所

た。例年は小規模な雪の崩落を繰り返す斜面であるが、本冬期は低温下で降雪が続いたため崩落せず堆積し、2月下旬の気温上昇により雪崩が発生したと考えられる。続いて、雪崩予防柵の設置計画や雪崩の前兆監視などの今後の対策が示された。

坂田氏は最初に、送電線の着雪によって発生する電線垂下やスリット・ジャンプなどの障害をもたらす現象とそのメカニズムを説明した。電線着雪を防止・軽減する対策として、着雪重量を考慮した鉄塔の強化の他、難着雪リング、難着雪ヒレ、カウンタウエイトなどの使用が紹介された。次に、送電設備に特に重大な損傷を与える可能性のある現象として、強風時に着雪した電線が自励振動するギャロッピングがあり、ルーズスペーサや相関スペーサと呼ばれる電線と電線の間を機械的に固定する器具の使用が近年進められていることが述べられた。最後に、がいしへの冠雪・着雪により絶縁低下する障害に対し、従来の長幹がいしから笠間隔が長い新型の懸垂がいしへの取り替えを行うとともに、障害発生メカニズムの一層の解明と対策効果の検証のために研究が進められていることが紹介された。

山畑氏は、快適な雪国生活を目指して産・学・官・民が連携するための組織である、やまがたゆきみらい推進機構の活動として行った屋根雪処理チェックシートの作成について講演した。山形県内各地で実施した、戸建て住宅の屋根形状や雪処理方法などに関する調査とその結果の概要が紹介され、山形市では切妻屋根で屋根雪に対し特別な対策が無い場合が多いのに対し、新庄市では片流れ屋根、雪割り棟、融雪設備などの工夫が多いことなどが示された。屋根雪に関する主な問題点として、隣家の敷地へ落雪してしまうことや屋根から落雪した雪を捨てる場所が無いことなどが挙げられた。こうした調査結果を受け、屋根雪処理部会で検討・作成された屋根雪処理チェックシートが紹介された。屋根雪処理チェックシートは、家を建てる際に考慮すべき屋根の設計や雪の対策などの要点を、一般の人が分かりやすく利用しやすいようにフローチャート形式でまとめたものであり、広い活用が呼びかけられた。

最後の2件は防災科研からの発表であり、平島氏は雪崩災害軽減に向けたソフトウェア的な対策

として同所で開発を進めている雪崩発生予測システムの紹介を行った。雪崩発生予測システムは雪氷災害発生予測モデルの一部であり、気象モデルおよび積雪変質モデルからのデータを受けて、斜面上の積雪の不安定さを計算し雪崩発生危険度の予測を行うものである。講演では、システムの概要ならびに過去の雪崩を用いた予測の検証結果について説明があった。次いで、しもざらめ雪の発達度合いとせん断強度の関係や積雪中の水の移動に関する観測や実験が進行中であり、その結果を取り入れモデルの改良を進めていることが示された。

2010/2011年冬期は、各地で記録的な豪雪にみまわれ様々な雪氷災害が多発した。中井氏の講演ではまず、冬期最大積雪深の平均値からの偏差を標準偏差で規格化した多雪指数の日本全国にわたる分布が示され、鳥取～島根、福井～金沢、中越～会津、山形北部～秋田南部で特に大雪だったことが指摘された。次に、冬期を通じた気温や積雪深の推移の解析から、本州の日本海側の全体的傾向として1月と3月は平年に比べ寒く1月には降雪が続いたものの、12月と2月は平年より暖かく、冬期全体としては寒冬では無かったことを述べ、冬期全体の寒暖とは別に、災害をもたらす局地的な集中豪雪は発生するため注意が欠かせないと指摘した。続いて、本冬期の集中豪雪による災害事例とその時の気象条件を示し、集中豪雪の発生原因はひとつではなく、集中豪雪が起こる場所の正確な予報は難しく、防災のためには降雪集中の早期検出が重要であると述べた。さらに、本冬期に山陰で湿雪により発生した漁船転覆や倒木被害には降雪の質が深く関わっているため、その観測ネットワークの構築が今後の課題として挙げられた。

講演に対し聴講者から、電線着雪の対策、雪崩発生予測システムに必要な入力要素、およびその的中率の検証などについて質問があり、意見交換が行われた。

講演者の方々にはお忙しい中、講演と報文集の原稿執筆をお引き受けいただきました。記して厚くお礼申し上げます。

なお、本講演会の報文集は若干余部があるので、入手希望者は筆者(eメール: kosugi@bosai.go.jp, 電話: 0233-23-8005)へご連絡いただきたい。

(2011年11月30日受付)