

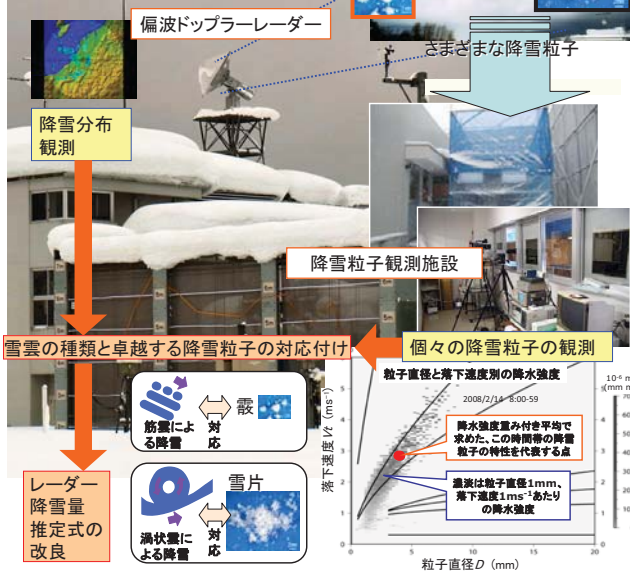
観測・実験による雪氷防災研究 — 雪氷災害発生予測のために —

雪氷防災研究センター

雪氷の関わる現象には十分解明されていないことが多く、予測を行うためには、観測・実験の結果に基づいて数値モデルの開発、改良を行っていく必要があります。

■ 降雪の観測

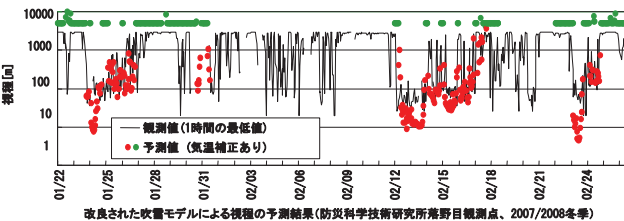
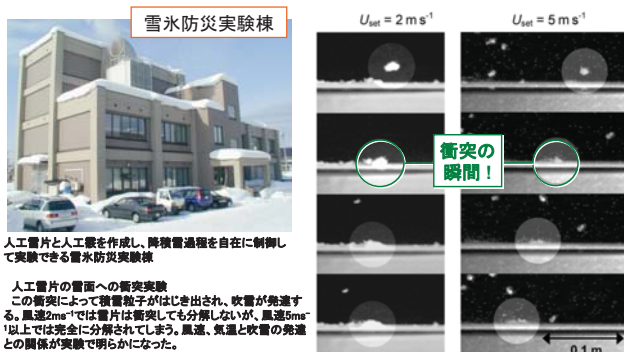
レーダーと降雪粒子の同時観測(新潟県長岡市)により、雪雲の種類毎の降雪強度推定式を求め、モデル降水量が過少であることを指摘しました。



観測結果は雪氷災害発生予測の検証・改良に使われます。また、Web速報値公開、降雪ワークショップなどを通じた大学、気象官署、民間機関等への情報提供を行っています。

■ 吹雪の観測と実験

雪氷防災実験棟(山形県新庄市)を用いた実験により、吹雪の発達過程の式を構築しました。その結果と観測との比較解析により、冬季交通障害を引き起こす視程の低下を精度良く再現できるようになりました。



実験と観測との比較解析により吹雪モデルが改良され、視程低下を精度良く再現できるようになりました。

実験結果は防災科学技術研究所の雪氷災害発生予測システムに組み込まれています。さらに、予測の有用性についての検証実験を自治体、道路管理事業者と共同で進めています。

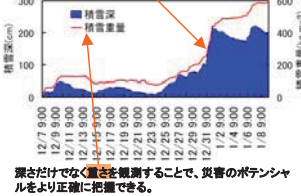
■ 積雪の観測と実験

積雪の自動観測(冬季通し)により、災害につながる積雪状態の発見と予測実験を可能にしました。

北海道から山陰までの多地点で自動観測している防災科学技術研究所SW-Net(積雪気象監視ネットワーク)

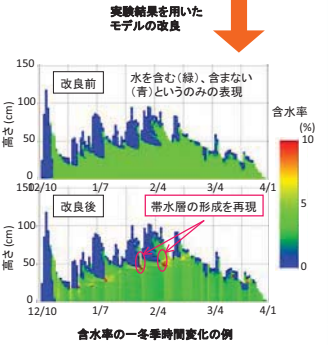
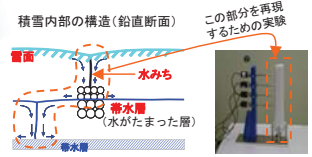


2010年12月から2011年1月にかけての山陰豪雪時の積雪増加をSW-Net大山鏡ヶ成観測点でとらえました。



深さだけでなく重量を観測することで、災害のポテンシャルをより正確に把握できる。

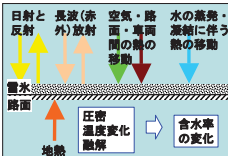
積雪の内部変化を再現する実験をもとに、雪崩災害を予測するための理論を構築し、モデルを改良しました。



表面付近の融雪などで作られた水が積雪内に貯まる(帯水層)様子が表現され、湿雪雪崩予測が現実的になりました。

■ 路面の雪の実験

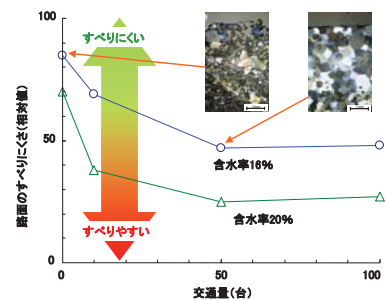
路面の雪は自然雪と異なり、人間活動も含め様々な要因による融解、圧密を繰り返します。雪氷防災実験棟を用いた実験で交通量などの影響も明らかになりました。



含水率などの値は上図のような熱収支・水収支計算で求めることができる。それをすべりやすさと結びつける理論は確立されておらず、実験を行う必要がある。



雪氷防災実験棟で実験を用いた路面積雪実証実験(上の写真)を行った。その結果のひとつが右上の図である。



実験を用いた実験を行い、交通量、含水率と滑りやすさの関係など実験式が得られています。

実験結果は、熱収支・水収支計算と共に雪氷災害発生予測に反映されており、山岳道路で検証実験を行っています。

・観測・実験に立脚した研究を行うことにより、物理過程に基づく、全国の積雪地域を対象とした雪氷災害予測が可能になります。
・観測値も防災情報としてWeb公開しています。

<http://www.bosai.go.jp/seppy/>



※観測値は連続値であり、着雪等によって正確に観測できていないことがあります。ご利用の際は、その点にご注意をお願いします。



雪氷防災研究センターホームページ。観測値の速報と携帯ページへのリンクがある。