

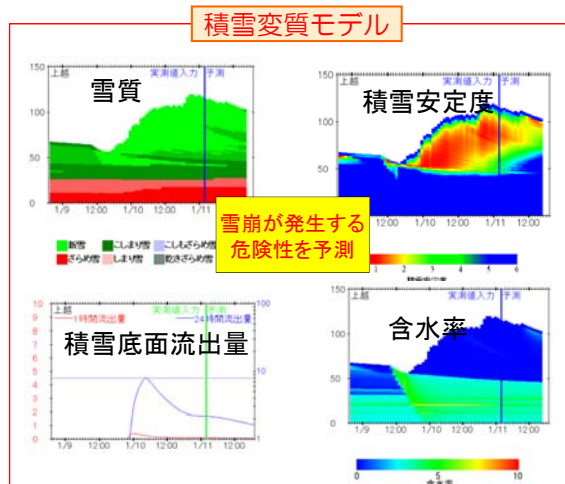
時々刻々変化する雪氷災害を予測する -リアルタイム雪氷ハザードマップの開発-

雪氷防災研究センター

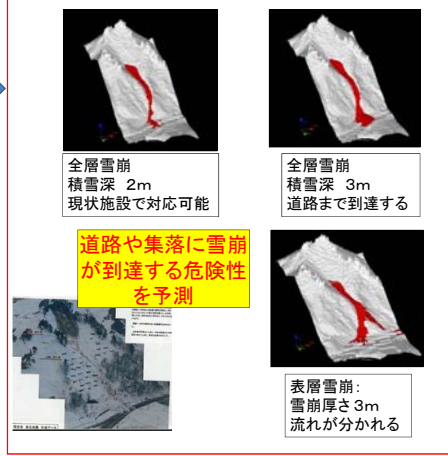
時々刻々変化する気象条件や積雪状態に対応して雪氷災害発生の危険性も変わり、これに応じた対策が求められています。防災科研では、的確な対策を支援するためのリアルタイム雪氷ハザードマップの開発を進めています。

雪崩リアルタイムハザードマップの開発

積雪変質モデルと雪崩運動解析モデルを結合し、雪崩の発生と到達範囲をリアルタイムに予測します。

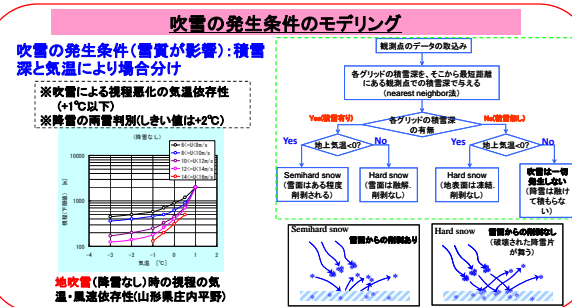
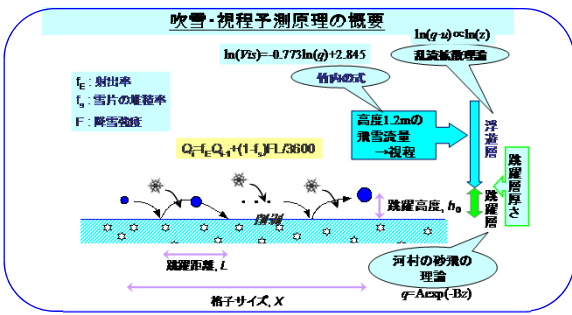


雪崩運動解析モデル

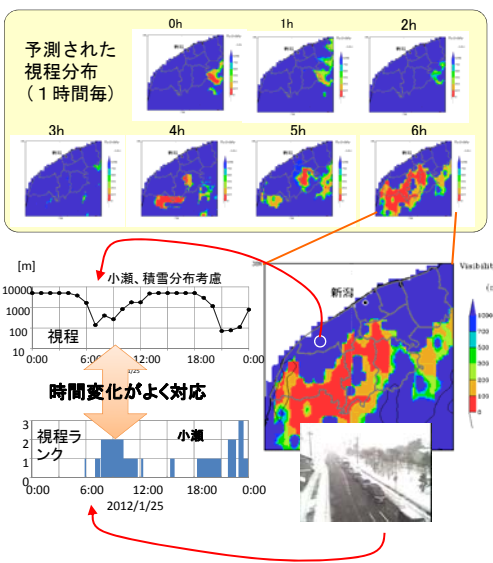


吹雪リアルタイムハザードマップの開発

地域気象モデルと吹雪モデルを結合し、吹雪強度を計算して視程障害を予測するもので、積雪情報を逐次取り込み吹雪の発生条件を更新しています。



観測との比較による検証(対象地:新潟市周辺)



着雪リアルタイムハザードマップの開発

着雪実験・観測から着雪モデルを構築し、着雪災害を防ぐための着雪リアルタイムハザードマップの開発を行っています。

着雪による災害

電線着雪

電線の破断や動揺により停電を引き起こす

道路標識・信号機への着雪

交通障害を引き起こす

雪氷防災実験棟の風洞を用いた着雪実験

着雪発生、成長の速度、最大成長量など、着雪体の特性と環境条件(気温、風速など)との関係について、環境を制御した実験を実施

着雪現象概要

従来のモデルで用いられている気温、風速、降水量に加え、新たに降雪種、降雪含水率を考慮することにより、着雪モデルの高精度化が期待できます。

着雪率の含水率・気温依存性

電線着雪実験 (降雪含水率約3%)

着雪体

僅かな含水率状態でも着雪現象発生

着雪率と気温の関係

着雪しやすい温度帯(0~2℃)の中でも、僅かな気温の違いが着雪機構に影響

着雪モデル・ハザードマップの開発

【汎用モデル(広域の多地点で適用)】

アメダスデータなどの広範囲で利用できる気象要素により、着雪気象条件下における最大着雪量を推定します。

【高精度モデル(主要箇所でも適用)】

多数の気象観測要素に基づき、汎用モデルよりも詳細な計算を行い、最大着雪量や着雪の大きさなどを高精度に推定します。

【ハザードマップのイメージ】

着雪気象条件下において、一定時間に予想される着雪厚さや着雪量の分布を表します。