

雪氷災害発生危険度予測のための気象予測

雪氷防災研究部門 本吉弘岐

Point

- 冬期に雪氷災害発生予測システムを運用しています
- 1.5km解像度の詳細な気象予測を利用しています
- 降雪起因の雪氷災害の面的な危険度把握・予測につながります

研究の領域

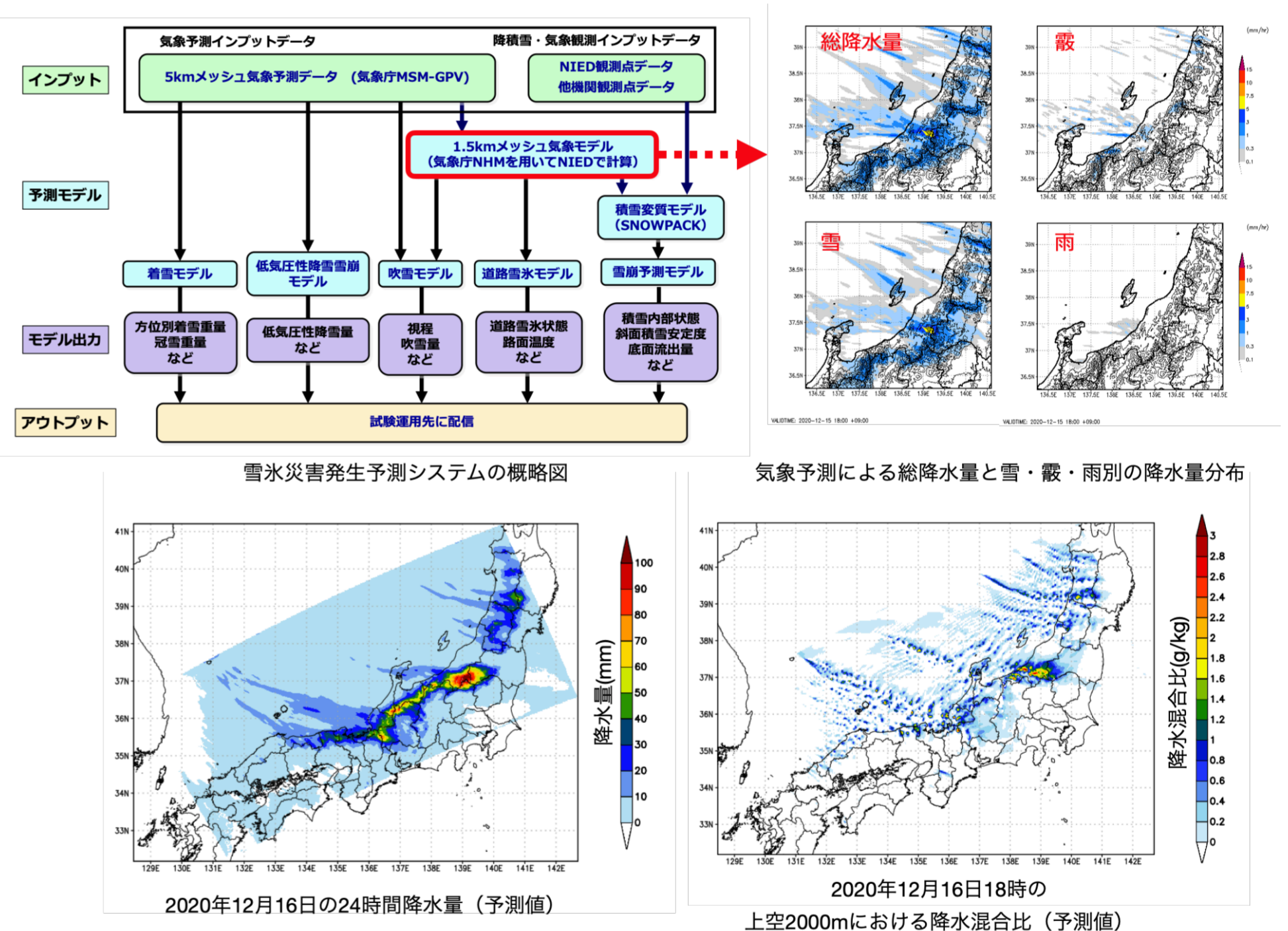
予防	応急対応	復旧・復興
予測・情報力		
防災基礎力		

概要

雪氷防災研究部門では、冬期間、雪崩・吹雪・着雪・道路雪氷などの雪氷災害危険度を予測する雪氷災害発生予測システムを稼働し、公共機関や道路管理者などを試験運用先として配信を行なっています。雪氷災害発生予測システムの一部では、気象庁のメソ数値予報モデルGPVを初期値・境界値としたネスティングにより独自に水平解像度1.5kmでの気象予測計算（気象庁非静力学モデルを利用）を行ない、得られた気象要素をさらにそれぞれの雪氷災害危険度の予測モデルの入力値としています。

気象予測計算を独自に行うことで、GPVでは得られない要素（降水の種類・特性、長波放射など）を得られたり、より高解像度でのグリッドデータを得られるほか、出力間隔を短くすることで現象の変化をより連続的に捉えることも可能になります。特に雨や雪、霰などの降水粒子の種類や粒径分布などの情報が得られることから、表層雪崩や視程障害、着雪・冠雪などの降雪に起因する雪氷災害や冬期道路管理における様々な雪氷現象がからむ雪氷災害危険度予測にへ詳細な入力を与えることができます。

気象予測計算には膨大な計算が必要になるため、リアルタイムに決まった時刻で予測情報を配信するため、計算リソースとリードタイムの兼ね合いのため、冬期毎に計算領域の広さや計算の細かさを調整しながら運用しています。また、気象予測精度が災害危険度予測の精度に直結するため、今年度は大雪時の降水量分布の表現を良くするように計算の設定を見直すなどの改善を行いました。



今後の展望・方向性

冬期道路管理をはじめ雪氷防災分野では、タイムラインへの利用という観点から降雪予測へのニーズがとて大きくなっています。雪氷災害発生予測システムでは、配信開始から1日半までの予測を、降雪予測だけでなく雪氷災害ごとの予測モデルを利用してハザード・リスク情報へ変換したものを配信しています。

気象予測では、現象の単純化、初期値に含まれる誤差、ネス

ティングなどにより、本質的に多くの誤差を含みます。そのため、気象レーダーや地上観測などによる実況データと合わせてみる必要があります。雪氷防災研究センターでは詳細な降雪観測や気象レーダーによる現況把握技術の開発も行っており、気象モデル・気象レーダー・地上観測を用いた研究を同時に進め、これらを組み合わせた面的な危険度把握・予測手法の開発を進めています。

