

5. 災害調査 新潟県上越市の大雪災害調査 (2021. 1. 14)

研究代表者	雪氷：山下 克也	実施期間	令和2年度
研究参加者	雪氷：上石 勲		

[災害の概要]

2021年1月7日から11日にかけて強い寒気が流れ込み、北陸地方では大雪となった。72時間降雪量は、新潟県上越市の高田、安塚でそれぞれ187、184cm(10日14時まで)となり、統計開始以来の極値を更新した。この大雪により、除雪中の事故、積雪や路面凍結による転倒などによる人的被害や、道路の通行止め、交通機関の運休・遅延などの交通障害が発生した。また、22市町に災害救助法が適用され、統計開始以来の極値を更新した新潟県上越市もその適用を受けている。

[目的]

本調査の目的は、降雪が多かった新潟県上越市の積雪状況、除雪状況、および被害状況の調査を行い、雪氷災害の被害軽減や迅速な復旧に資するための情報を収集することである。

[実施内容]

実施日：2021年1月14日

実施項目：現地の積雪状況、除雪状況、および被害状況写真の取得

[成果]

降雪量の多かった地点を中心に積雪状況や除雪状況把握のための現地調査を行った(図1)。家屋の倒壊などの被害は殆ど見られなかったが、調査範囲内には古民家とカーポートの一部損壊が一箇所ずつあった(図2,3)。

高田アメダスの積雪深は、1月11日の9時に最大の249cmであり、調査を行った1月14日の12時は176cmであった(図4)。調査時の積雪はピーク時より70cm程度低い状態だったものと推定できる。図5はレーダーの積算降水量が高い値を示している海側の直江津駅付近の積雪状況写真である。街中の建物が密集した場所なので平地より積雪が少ない環境であるにもかかわらず、セダンタイプの軽自動車の車高(約1.5m)と同程度の積雪であった。ピーク時には積雪が2mを超えていたものと推測される。

道路に関しては、交通量の多い道路は除雪により通行が可能であったが、路肩には除雪によって生じた高さ約2mの雪壁があった(図6)。歩道の除雪は行われておらず、歩行者は自動車を通る道路を使用していた(図6)。調査中、除雪者や排雪用のトラックを頻繁に見かけたが、道路機能回復にはまだまだ時間がかかりそうであった。また、住宅地につながる道路のほとんどは除雪されておらず、住民は徒歩による移動を余儀なくされていた(図7)。

積雪量調査結果や観測データより、上越市北部域(図1のオレンジ色の領域)では積雪2mを超えていたものと推測される。このよう

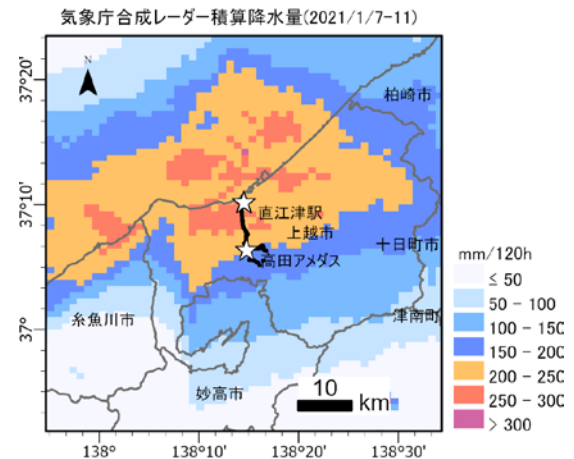


図1 120時間積算降水量分布及び調査時に写真を撮影した地点(黒点)



図2 一部損壊した古民家の写真



図3 一部損壊したカーポートの写真

な短期間に大量の雪が降った場合には、迅速な道路機能回復のために排雪場所と排雪ルートを確認することが重要である。レーダーや地上観測データ及び道路網データを用いて、道路上の耐雪量推定や効率的な排雪ルート確保のための除雪ルート優先順位決定のための条件抽出ツールがあれば有用であるので、そのようなシステムの検討・開発が必要である。

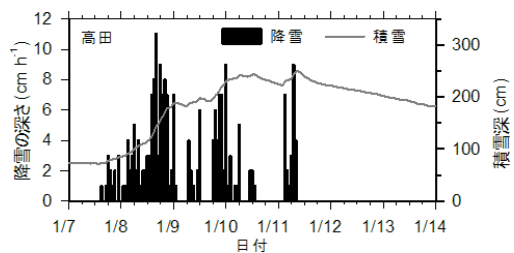


図4 2021年1月7日から14日までの高田アメダスの降雪の深さと積雪深の時系列



図5 直江津駅付近の積雪状況写真



図6 道路状況の写真



図7 住宅地につながる道路の写真