

## 5 災害調査 米沢市入田沢雪崩調査 (2008. 3. 17)

研究代表者	雪氷防災：阿部 修	実施期間	平成19年度
研究参加者	雪氷防災：小杉健二、雪氷防災（契約研究員）：根本征樹		

### 〔目的〕

2008年3月15日6時半頃、山形県米沢市入田沢の旧国道112号が雪崩によりふさがれていることが、通勤途中の施設従業員の通報によりわかった。雪崩は前日夕方から当日の朝の間に発生したと見られる。負傷者は無かった（山形新聞2008年3月15日夕刊、同16日朝刊）。本調査の目的は、現場の積雪が時間とともに変質する前に雪崩調査および積雪観測を行い、雪崩発生の要因等を明らかにし、雪崩災害防止に資することである。

### 〔実施内容〕

雪崩発生2日後の2008年3月17日に現地調査を実施した。また隣接する斜面において積雪断面観測を実施した。道路上のデブリ中央部の位置は北緯37°48′36.4″、東経139°59′48.5″、標高590mであった。また、雪崩発生区上端の標高は670mであった。

### 〔成果と効果〕

雪崩の種類は面発生湿雪全層雪崩であった(図1)。発生区の範囲は幅19m、長さ60m、その斜面方位は東南東、平均傾斜角は48°(最大は52°)で、地表面は岩盤の一部が草に覆われている程度で樹木は無かった。発生区の積雪の厚さは0.3~0.4mであったので平均0.35mとすると、崩落した雪の体積は約40m<sup>3</sup>と見積もられた。雪崩の流下距離は約150mであった。斜面の積雪は全層ぬれざらめ雪で、底面には密度370kg/m<sup>3</sup>の雪が存在しており(図2)、融雪水が底面から流下しているのが確認された。雪崩斜面に隣接する斜面(傾斜角44°)に残っていた積雪をブロック状に独立させると自重で滑りはじめた。デブリの密度は、雪塊部分で550kg/m<sup>3</sup>、土砂と混合した部分で600kg/m<sup>3</sup>であった。現地から北東に20km離れた米沢アメダス(標高245m、図3)によれば、3月13日の日中に気温が8℃まで上昇し、その後、翌朝の短時間を除きプラスの気温が続き、14日19時から雨が降ったことにより、斜面積雪が脆いぬれざらめ雪に変わり、支持力が失われたため発生したものと判断された。



図1 雪崩斜面  
上部の点線部分が発生区。雪崩は落石防止柵を乗り越えて道路に到達した。

### 〔防災行政等への貢献〕

上記調査結果と現在試験運用中の雪崩災害予測システムの予測結果とを比較検討することにより、同システムの高度化に貢献できる。

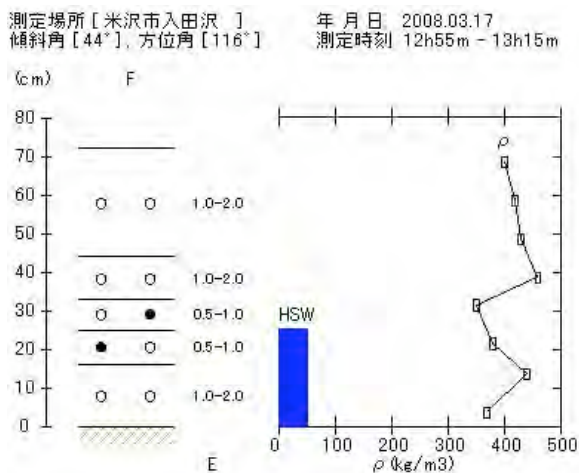


図2 発生区の斜面積雪の断面観測結果  
底面にぬれざらめ雪が見られた。縦軸は斜面に垂直な高さである。

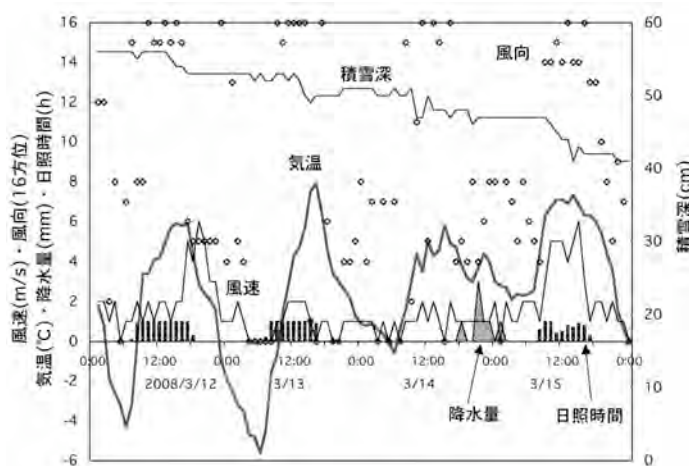


図3 2008年3月12日から15日までの米沢アメダスの気象データ