

6 災害調査 課題名 山形県小国町国道 113 号弁当沢トンネル雪崩調査 (2006. 2. 15、2006. 2. 18)

研究代表者	雪氷防災：阿部 修	実施期間	平成 17 年度
研究参加者	雪氷防災：小杉健二、土木研究所：秋山一弥		

〔目 的〕

2006 年 2 月 14 日 14 時 30 分頃、山形県小国町の国道 113 号の弁当沢トンネル東口付近で雪崩が発生し、トンネル出口を塞ぎ、約 1km の区間が 4 時間にわたって全面通行止めとなった（山形新聞 2006 年 2 月 15 日朝刊）。人的被害はなかった。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、雪崩の規模、種類、滑り面および積雪構造を記録し、雪崩災害防止に資することである。

〔実施内容〕

雪崩発生の翌日、2006 年 2 月 15 日およびその 3 日後の 2 月 18 日に現地調査を実施した。雪崩が発生した場所は国道 113 号弁当沢トンネル東口に隣接した南東向き斜面で、雪崩発生地点は、北緯 38° 02′ 56.3″、東経 139° 51′ 15.5″ 標高 412m であった。雪崩跡の全体的状況や植生状況の調査、斜面形状の測定および付近の平地での積雪断面観測を実施した。

〔成果と効果〕

本雪崩は、強い季節風により尾根風下側にできた巨大雪庇の一部が、前日からの降雨を伴う気温上昇により崩落したことにより発生したものと判断された（図 1, 2）。雪崩の種類は、湿雪表層雪崩であった。雪崩走路は、幅 10~20m、斜面長 250m であり、立木のない沢地形となっていた。ほぼ中間地点の走路側にある樹木の痕跡から、雪崩は雪面上から 2.3 m の高さまで跳躍したことがわかった。見通し角は約 35 度であった。また、道路上に堆積したデブリの体積は約 1200 m³ であった。堆積区に隣接する平地で行った積雪断面観測によれば、積雪深 2.39m のうち上層 2/3 はぬれざらめ雪に変わっていた。全層平均密度は 446 kg/m³、相当水量 1067 mm であった。

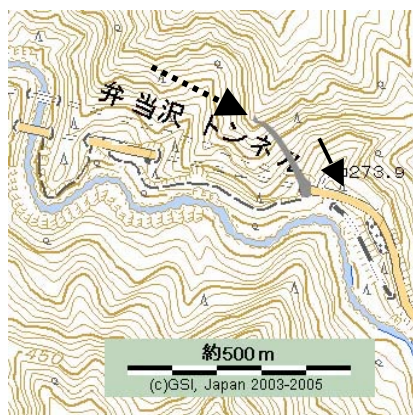


図 1 雪崩の地理的位置（灰色部分。上が北。地形図は国土地理院 1/25000 : 573906 を参照）。尾根に発達した雪庇が崩落して発生した。点線の矢印は季節風の主風向を表す。



図 2 雪崩走路（実際は樹木に隠れているので白抜きにより強調してある）。雪崩は最上部の尾根直下で発生し、トンネル出口付近に堆積した。

〔防災行政等への貢献〕

上記調査結果に基づいて、阿部と小杉は防災ドクターとして国土交通省山形河川国道事務所に対して雪庇の除去作業および再発防止対策について助言を行った。