

5 災害調査 国道112号雪崩調査 (2011.2.28)

研究代表者	雪氷防災：阿部 修	実施期間	平成 22 年度
研究参加者	雪氷防災：根本征樹、国土交通省東北地方整備局新庄河川事務所：花岡正明		

[目的]

2011年2月27日13:50ごろ、山形県西村山郡西川町月山沢の国道112号沿いの斜面から雪崩が発生し、同国道にデブリが堆積した。通行中の車両はなかったが、全面通行止めとなった（山形新聞、2011年2月28日発行）。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積雪および雪崩調査を行い、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]

雪崩発生の翌日、雪崩発生区付近の斜面頂部と斜面中腹の2箇所積雪断面観測を実施した（図1A、B）。発生区には高さ約2mの灌木が疎らに生えており、傾斜角は約45度であった（図2）。積雪の全層平均密度は頂部、中腹とも約400 kg/m³と高く、雪温は0℃で、一部にしまり雪が残っているものの、ほとんどがざらめ雪に変質していた。

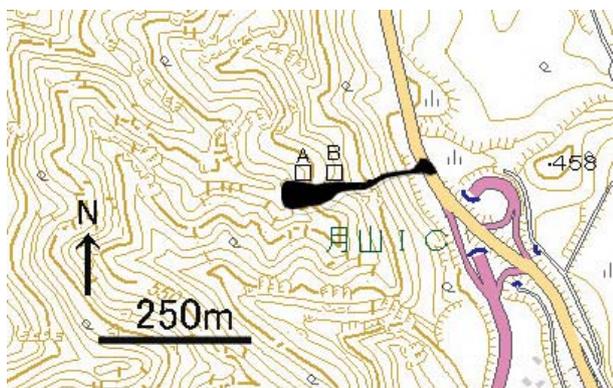


図1 雪崩発生箇所



図2 雪崩発生区。右側頂部（図1A）で積雪断面観測を実施

[成果と効果]

積雪断面観測を実施した斜面頂部の積雪深は1.52mであったが、発生区ではさらに多く2m以上と推測された。雪崩の種類は面発生湿雪全層雪崩であった。道路管理者によれば、この場所では時々表層雪崩は発生したことがあるが、このような大規模な全層雪崩が発生したのは道路運用開始後初めてのことである。斜面中腹の断面観測によれば、積雪底面には倒伏した灌木が見られたことから、積雪のざらめ化により、積雪底面の剪断剥離強度および積雪中に埋まっていた灌木と積雪層との摩擦が減少し、全層雪崩が発生したものと考えられる。

2010/11年冬期は年始から寒冷下で連続的な降雪があったために、割合強固な斜面積雪が形成され、表層雪崩が発生しなかったが、暖気の到来により積雪全層がざらめ化した段階で一気に発生に至ったものと推察された。

[防災行政等への貢献]

国土交通省東北地方整備局山形国道河川事務所から協力依頼があり、上記調査結果と新庄河川事務所が撮影したレーザーキャナー画像から、該当斜面における雪崩発生の危険性を判定するとともに安全対策を施すことにより、3月6日から日中のみ開放され、さらに3月22日夜間通行止めが解除された。