

2015年1～2月に多発した 表層雪崩災害

同じメカニズムで発生した表層雪崩



雪氷防災研究センター 任期付研究員 中村一樹
主任研究員 山口 悟

はじめに

2015年1月17日に標高1192mの粟立山(妙高市西野谷)の標高800m付近でスノーボーダー2名が雪崩に巻き込まれ、1名が死亡する事故が起きました。また同日午後、標高1932mの前山(妙高市田切)のスキー場の山頂に一番近いリフト乗り場から西方向に約250mのコース外地点でも、スキーヤー1名が雪崩に巻き込まれて死亡しました。さらに翌日18日午後2時25分頃、標高1900mの竜王山(長野県山内町)のスキー場コース外で雪崩が発生し、アルゼンチン国籍の2名が巻き込まれて死亡しました。

また2015年1月31日23時35分ごろには、仙台と山形を結ぶ宮城県の国道48号関山峠で表層雪崩が発生し、全面通行止めとなりました。さらに、2015年2月11日19時35分ごろ、山形県の国道112号月山道路で表層雪崩が発生し、全面通行止めとなりました。

これらの雪崩事故を受け、雪氷防災研究センターでは、現地調査を行い、報道を通じた情報発信や国道管理者への助言を実施しました。

山北東斜面標高1130m地点にて積雪調査を実施しました。積雪観測の結果、積雪表面から深さ67～72cmのところ、「雪崩を引き起こしやすい降雪結晶(雲粒がついていないきれいな結晶)」からなる弱い層(図1)が見つかりました。今回の雪崩はこの層が崩れて起こったものと推定されます。他の2地点でもほぼ同じ層構造がみられました。

また同じ時期に雪氷防災研究センターのある長岡市でも同じような降雪結晶が観察されました。そのことから広い範囲で雪崩を引き起こしやすい層が形成されていたことが推定されます。

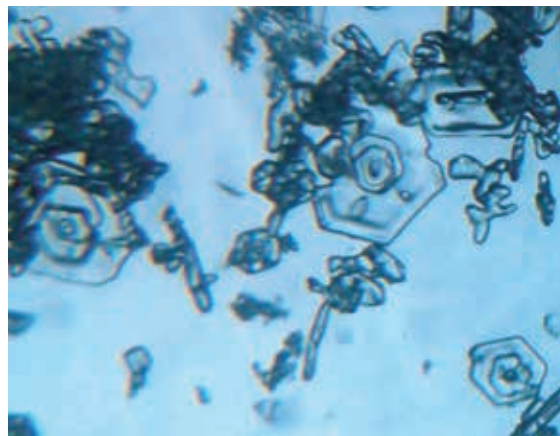


図1 妙高の雪崩の原因となった弱層を形成する雪崩を引き起こしやすい降雪結晶

新潟県妙高市で発生した雪崩

2015年1月19日に、前山東斜面標高1500m(17日の前山雪崩事故埋没地点から約250m)と前山東斜面標高980m付近、及び前

宮城県国道48号関山峠の雪崩

国道48号の宮城県側を管理する国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所からの依頼を受け、2015年2月1日、3日、4日に現地調

査を実施しました(図2)。その結果、積雪表面から約45cm下に厚さ6cmの「雪崩を引き起こしやすい降雪結晶(雲粒がついていないきれいな結晶)」からなる弱い層があることが分かりました(図3)。

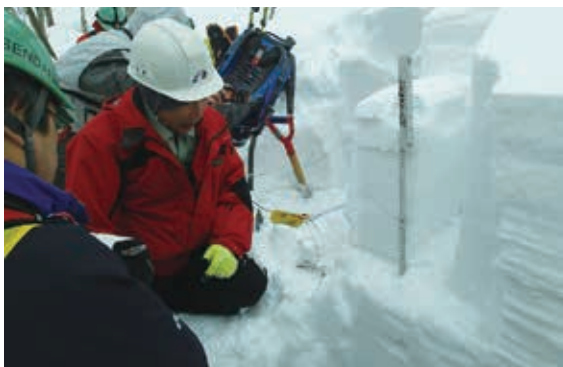


図2 国道48号関山峠での現地調査(弱層の検出)

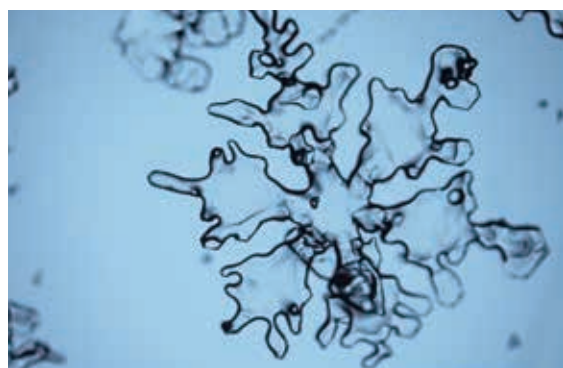


図3 関山峠の雪崩の原因となった弱層を形成する雪崩を引き起こしやすい降雪結晶

山形県国道112号の雪崩

国道112号を管理する国土交通省東北地方整備局山形河川国道事務所からの依頼を受け、2月12日、15日に現地調査を実施しました(図4)。先の2事例と同様に、積雪表面から約45cm下に厚さ7cmの「雪崩を引き起こしやすい降雪結晶(雲粒がついていないきれいな結晶)」からなる弱い層があることがわかりました(図5)。



図4 国道112号月山道路での現地調査(雪崩発生地点)

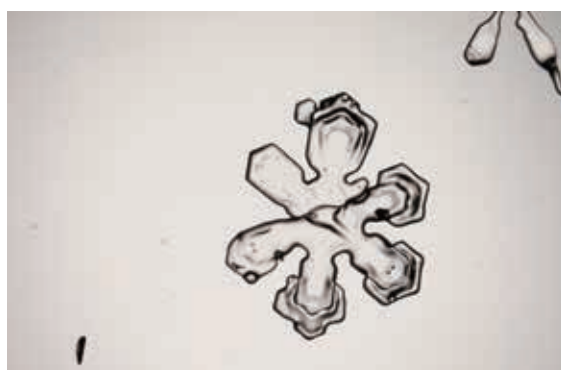


図5 月山道路の雪崩の原因となった弱層を形成する雪崩を引き起こしやすい降雪結晶

まとめ

今回の雪崩の原因となった「雪崩を引き起こしやすい降雪結晶からなる弱い層」についてはまだ分かっていないことがたくさんあります。

現在、防災科研雪氷防災研究センターでは、このような降雪結晶が原因で起こる雪崩を予測するために、新庄雪氷環境実験所の雪氷用X線CTや雪氷防災研究センターが設置した独自の降積雪の観測結果等を活用して研究を進めているところです。