

5 災害調査 (8)長岡市山古志地区雪崩調査 (2011. 1. 9-11)

研究代表者	雪氷防災：上石 勲	実施期間	平成 22 年度
研究参加者	雪氷防災：上石 勲、町田敬(長岡技術科学大学：連携大学院)		

[目的]

2011年1月9日から11日にかけて新潟県長岡市で発生した3つの雪崩について現地調査を行った。3つの雪崩は大規模ではなかったが、道路を埋雪し一時通行止めにした。積雪や雪崩発生状況を現地調査によって把握し、今後の雪崩の発生予測などに資することとした。

[実施内容]

調査を実施した雪崩はつぎの3件である(発生日時は新潟県道路管理課資料)

- ①2011年1月9日 長岡市山古志南平
- ②2011年1月10日長岡市山古志虫亀
- ③2011年1月11日 長岡市越路塚山

[成果と効果]

①2011年1月9日13:35 長岡市山古志南平(県道柏崎高浜堀之内線)

- ・雪崩種類：面発生湿雪全層雪崩
- ・雪崩規模：長さ約15m、幅約10m、発生区の雪崩厚約1m
- ・被害状況：道路を埋雪(厚さ約1.5m)、一時通行止め(図1)
- ・積雪状況：10日に実施した積雪観測から積雪深190cmで地面から70cmが含水率5~8%の濡れたざらめ雪、その上部は雪温がマイナスの乾いたしまり雪、こしまり雪、新雪(図2)
- ・雪崩発生の原因等：通常はある程度の降雪後雪崩が発生しやすい斜面であるが、気温が低い状態で降雪が続き、上載荷重が増加したために、底面ざらめ層と地面との境界で全層雪崩が発生したものと考えられる。

②2011年1月10日11:00 長岡市山古志虫亀(県道柏崎高浜堀之内線)

- ・雪崩種類：斜面上部：面発生湿雪全層雪崩、下部：面発生表層雪崩
- ・雪崩規模：長さ約30m、幅約10m、発生区の雪崩厚(上部約2.0m(全層)、下部約0.4m(表層))
- ・被害状況：道路を2車線埋雪(厚さ最大約1.5m)、約1時間通行止め
- ・積雪、雪崩発生の原因等：上部斜面から全層雪崩が発生し斜面中部の平部で大部分堆積、一部下部斜面に到達した全層雪崩が表層雪崩を誘発し、道路まで到達。下部斜面の表層雪崩は表面から40cmにある厚さ2cmほどのあられ層がすべり層となっている可能性が考えられる。



図1 雪崩発生状況(長岡市南平)

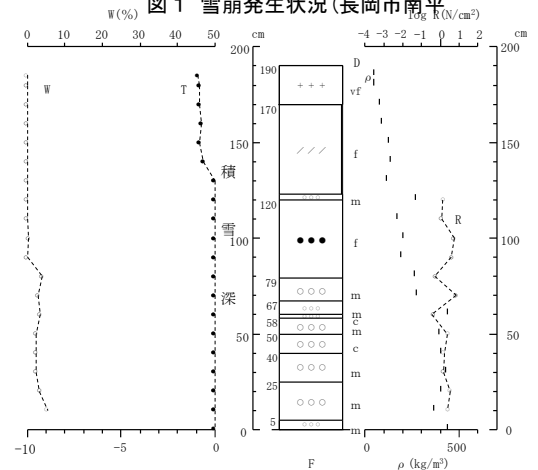


図2 積雪状況(長岡市南平 2011/1/10)



図3 雪崩発生状況(長岡市虫亀 2011/1/10)

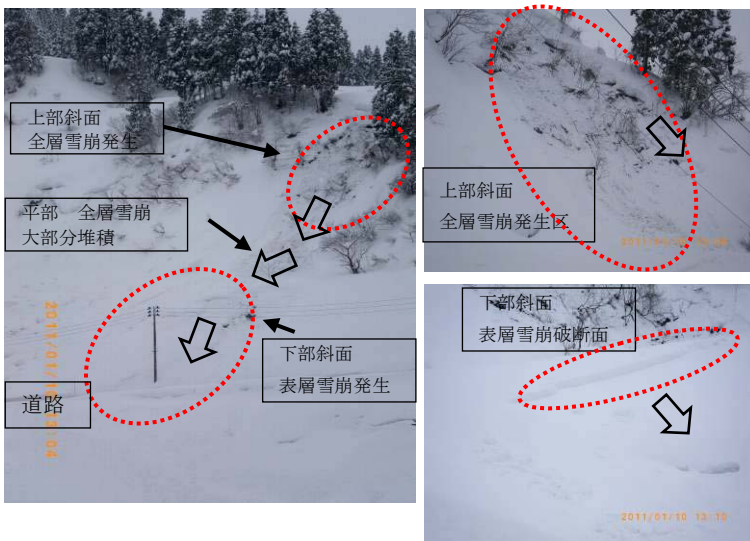


図4 雪崩発生状況(長岡市虫亀 2011/1/10)

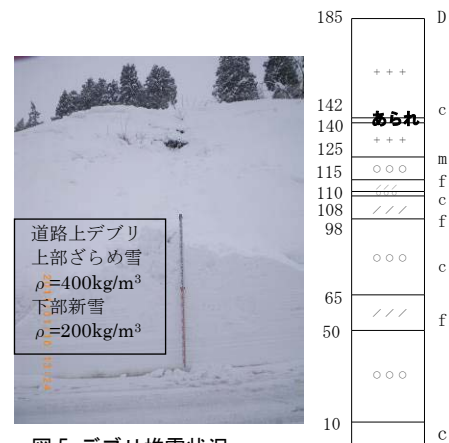


図5 デブリ堆雪状況

(長岡市虫亀 2011/1/10)

図6 積雪状況

(長岡市虫亀

2011/1/10)

③2011年1月11日 11:30 長岡市越路塚山（一般県道柏崎小国線）

- ・雪崩種類：面発生湿雪雪崩
- ・雪崩規模：長さ約30m、幅約10m、発生区の雪崩厚約0.5m(図7)
- ・被害状況：道路を埋雪（厚さ約1.5m）、一時通行止め
- ・雪崩発生の原因等：気温が低い状態で降雪が続いたことによる上載荷重の増加と、一時的な気温上昇により、底面ざらめ層と地面との境界で全層雪崩が発生したものと考えられる。
- ・グライド測定結果：当斜面には新潟県が雪崩監視のためにグライドメータを設置していた(図8)。この記録は携帯電話を通じて雪氷防災研究センターでも閲覧が可能となっていた。1月11日にはグライド量が急激に増加し、雪崩発生に至るまでのデータが取得された(図9)。



図7 雪崩発生状況(長岡市塚山 2011/1/10)



図8 グライドメーター設置状況(長岡市塚山)
(県道柏崎小国線(新潟県設置、株興和製))

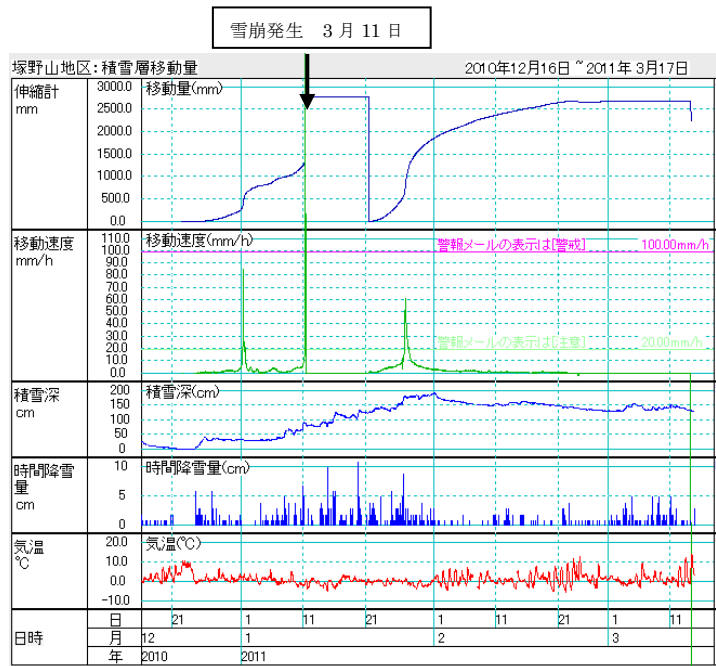


図9 グライドメーター測定データならびに積雪・気象データ
(県道柏崎小国線(長岡市塚山、新潟県設置、株興和製))

[行政機関等への貢献]

現地調査の一部は新潟県土木部道路管理課ならびに長岡地域整備部からの情報をもとに行ったもので、現地調査から得られた知見をもとにした応急対策についてのアドバイスをを行った。