

融雪期における斜面災害 に対する管理手法

Maintenance method for preventing slope failure accident
in snowmelt season

概要

積雪地域における盛土および切土のり面では、融雪水の浸透が原因となって斜面災害が発生する場合があります。このような融雪期における斜面災害は、降水量のみによって定められる既往の運転規制の考え方では災害を捕捉できないことが課題となっていました。そこで融雪期の斜面災害の主要因である融雪と降雨の影響を考慮した斜面の安定性評価手法を開発しました。また融雪災害の弱点箇所を抽出する手法を開発しました。

特徴

- 地域のアメダスから得られる気象データを用いて融雪量を推定することができます
- 融雪量の推定値に基づいて斜面の安定性をリアルタイムで評価することにより、土砂災害の警戒時期を把握することができます
- 融雪災害の弱点箇所を抽出することができます

用途

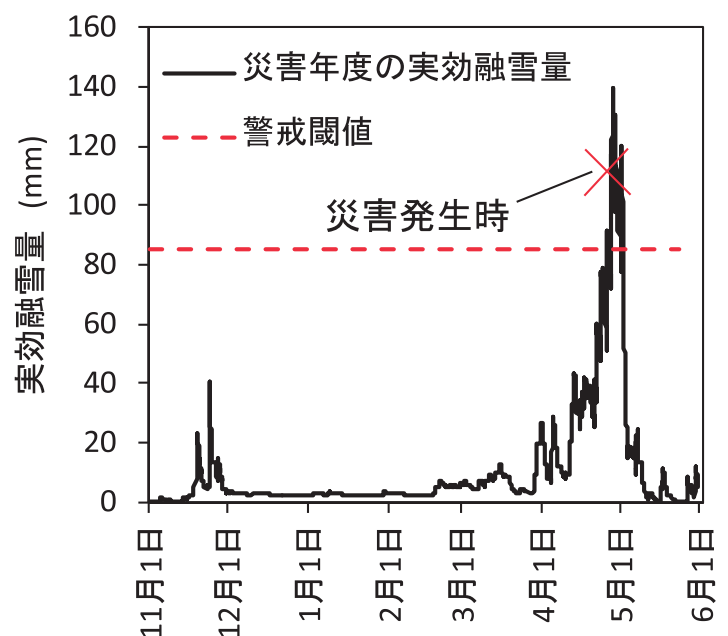
- 積雪地域の鉄道沿線の斜面の維持管理に利用できます

(本研究の一部には新潟大学との共同研究の成果が含まれています。)

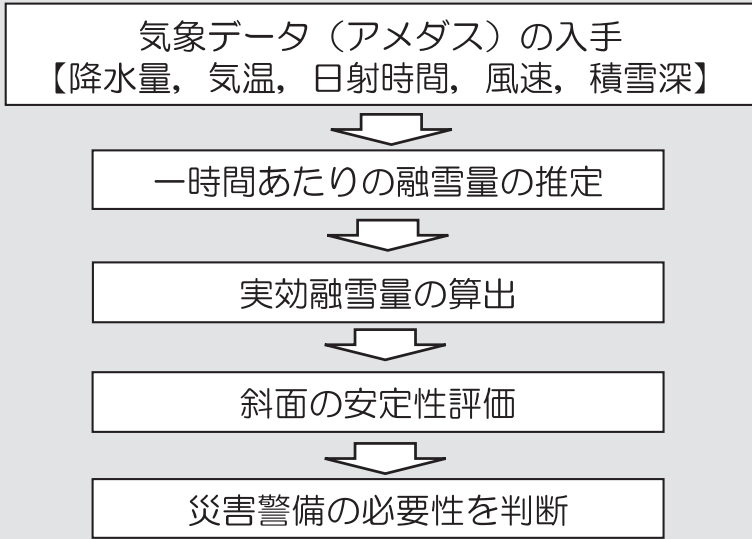
融雪期の斜面災害事例



実効融雪量を用いた斜面安定性評価手法の適用例



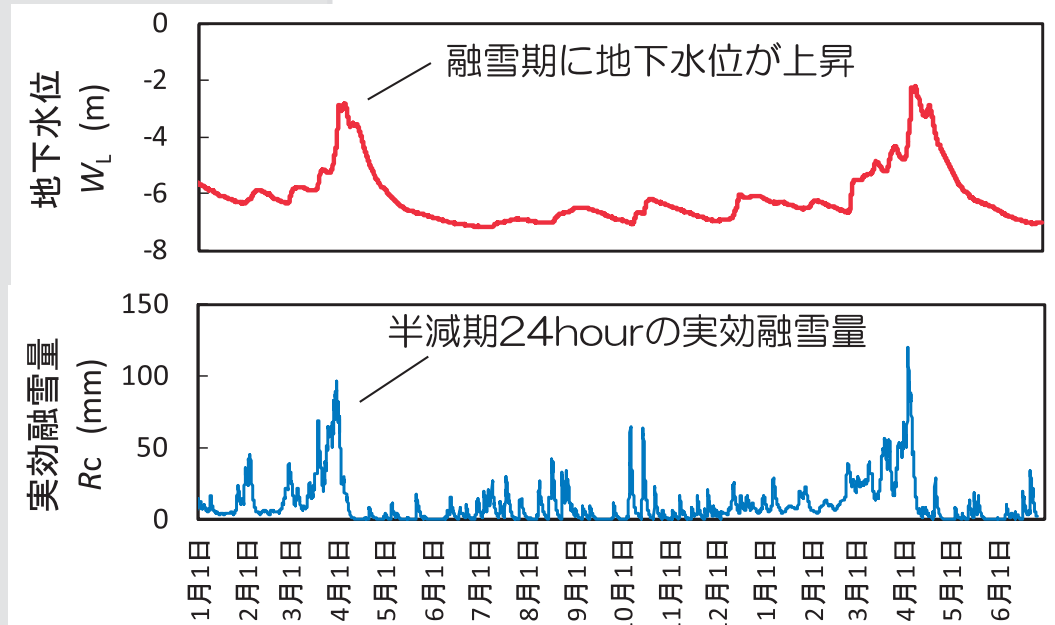
■ 安定性評価手法のフロー



■ 積雪斜面における地下水位と実効融雪量の比較

・ 積雪地域の斜面では長期にわたる融雪水の浸透に伴う地下水位の上昇により、斜面の不安定化が進行

・ 地下水位と実効融雪量の挙動に高い相関性を確認

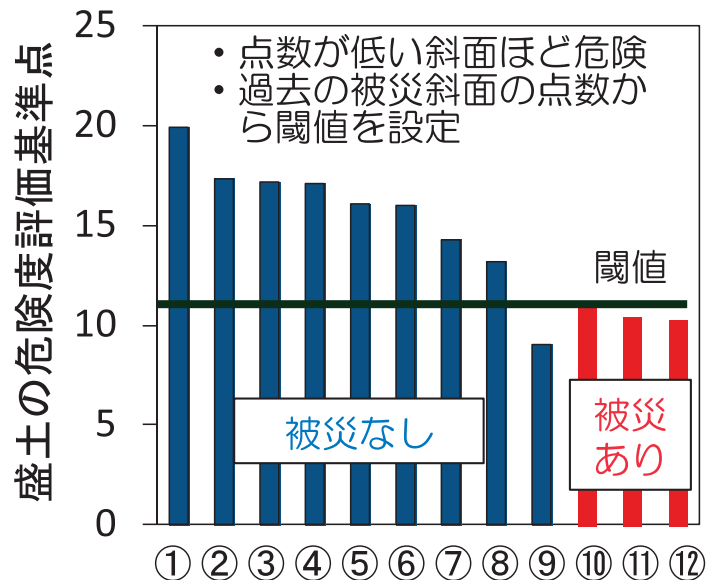


■ 融雪災害の弱点箇所の抽出



- 動的コーン貫入試験
- 土質調査
- 簡易測量

斜面の危険度を点数評価



■ 実効融雪量のモデル

