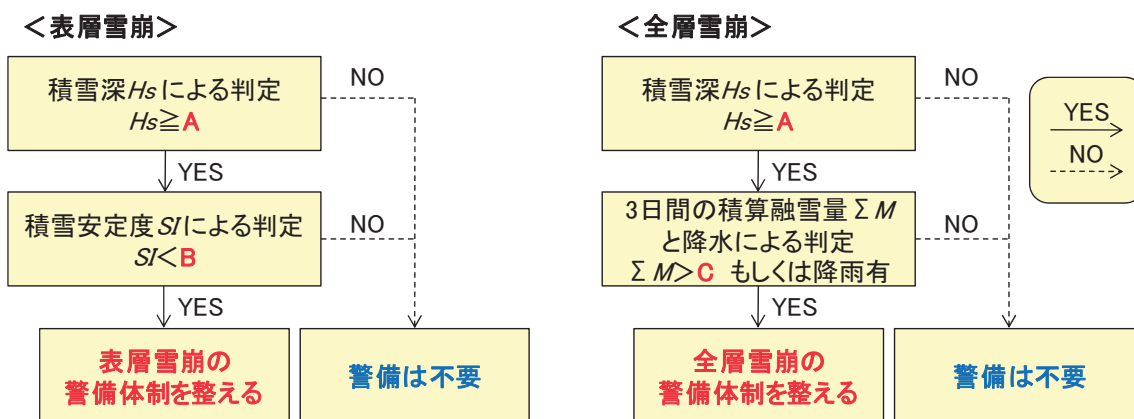


雪崩警備への 気象情報の活用

【概要】

多雪地域の山間線区では、冬期間の安全運行を確保するために雪崩警備を実施しています。現在、多くの地域では雪崩の発生履歴などをもとにした経験的ルールに基づき警備が実施されていますが、地域ごとに実施の可否に対する考え方が異なったり、経験豊富な社員の減少による技術継承などの課題が潜在化しています。そこで、個人の観察能力に依存せず、容易に入手できる気象情報をもとにして、予め選定した雪崩危険斜面の積雪の安定性を推定し、この結果を用いて雪崩の警備体制を整えておく期間の判定方法(図1)を提案しました。



※ A、B、Cは各指標のしきい値を表す
警備体制解除の判定は、 $H_s < A$ の条件を満たしたとき

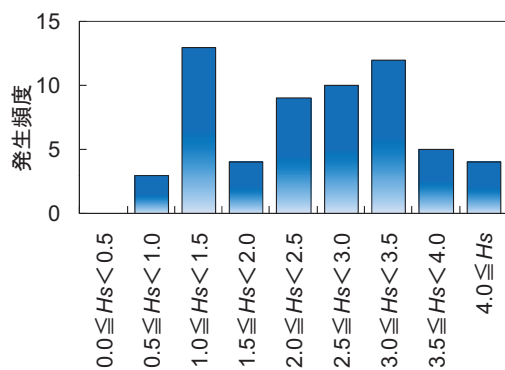
図1 警備体制を整えておく期間の判定フロー
(左:表層雪崩, 右:全層雪崩)

【特徴】

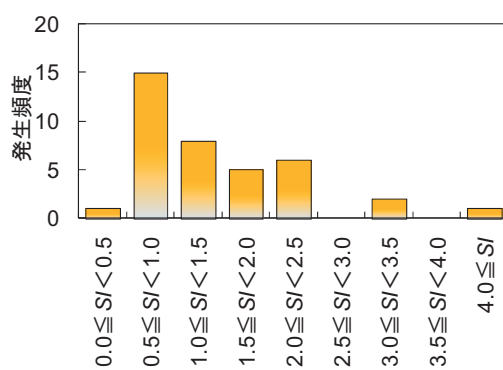
- ✓ 斜面積雪の安定性の指標として、積雪深 H_s 、積雪の安定性 SI 、融雪量 M を選定しました(図2)。
- ✓ 鉄道沿線や部外の気象情報から容易に入手できる「気温」と「降水量」の2つの要素から、斜面積雪の安定性を評価することができます。
- ✓ 客観的指標を用いることにより、警備体制を整えておく期間を地域に関わりなく同一の方法で判定することができます(図3)。

【用途】

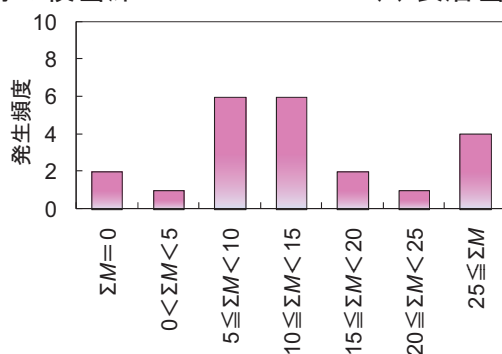
- ✓ 雪崩に対する警備体制や除雪体制を整える際の判定基準の一つとして利用することができます。



(A) 雪崩発生時の積雪深 H_s



(B) 表層雪崩発生時の積雪安定度 SI



(C) 全層雪崩発生前3日間の積算融雪量 ΣM

図2 雪崩発生時の各指標の値(表層雪崩38事例、全層雪崩22事例)

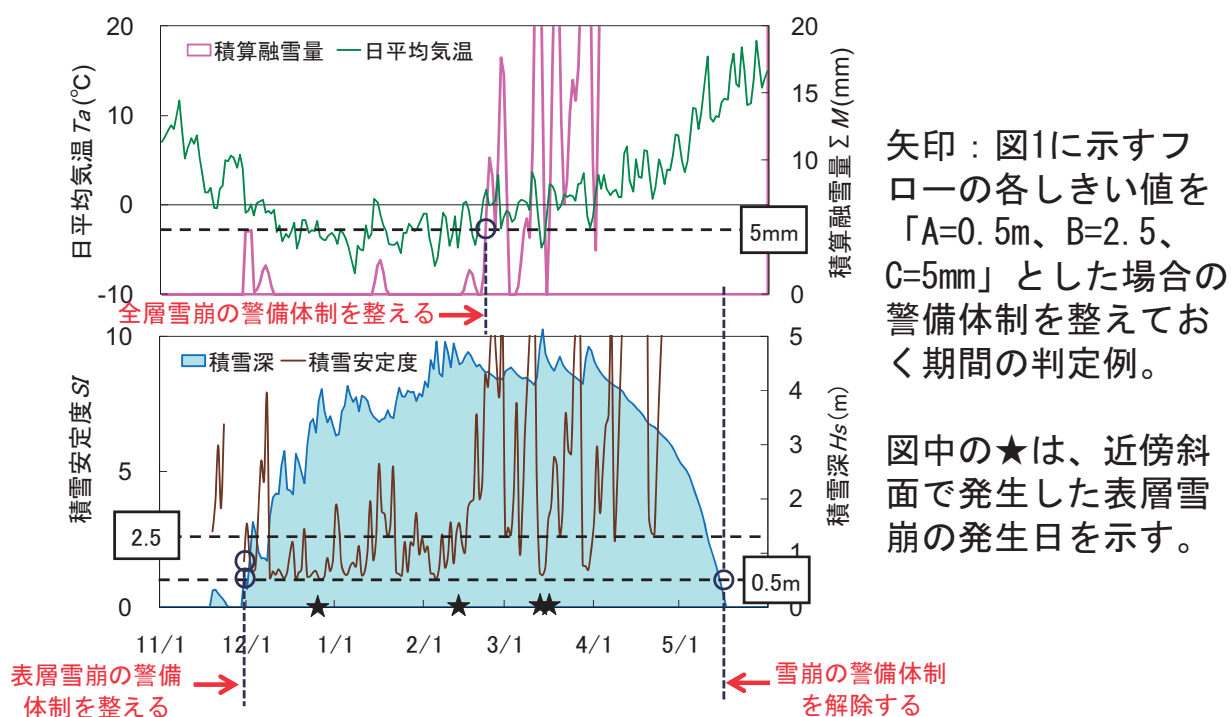


図3 警備体制を整えておく期間の判定例(本州の山間線区)