

除排雪時に倒せる傾倒式雪崩予防柵

開発背景

積雪寒冷地の道路法面では、雪崩災害の未然防止のため、その年の積雪や気象状況等によっては、雪崩予防柵周辺の除排雪が行われている。

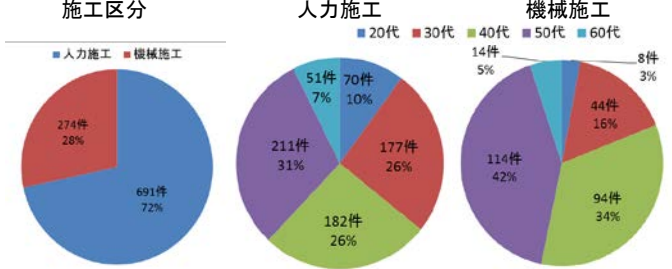
この除排雪作業は、人力に頼るところが大きく、多くの作業員と費用を要し、さらに、作業従事者の確保や高齢化が課題となっているため、省力化による効率的な除排雪工法が望まれている。

そこで、機械施工範囲の拡大による人力施工の負担軽減を図ることを目的とした傾倒式雪崩予防柵を開発した。



雪崩予防柵周辺の
人力による除排雪状況

施工区分と作業従事者の年齢構成

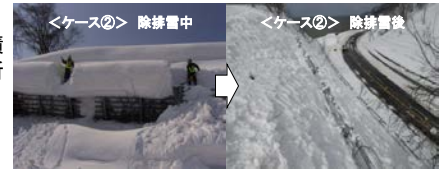


雪崩予防柵周辺の除排雪状況

<ケース①>
雪崩予防柵の背圧領域を
除排雪し、今後の降雪に備
える場合。



<ケース②>
巻きだれや雪底などの積
雪斜面から張り出した箇所
のみ除排雪する場合。



傾倒式雪崩予防柵

■標準型雪崩予防柵(吊柵タイプ)

雪崩の防止を目的に、雪崩発生区の法面に設置される固定アンカーを有したロープで吊り下げられた構造物である。

雪崩予防柵は、法面に対して垂直に固定されているため、除排雪時、背圧領域(山側)の機械施工が困難となり、背圧領域は人力施工で実施されている。

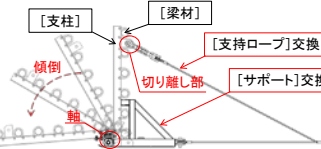
■傾倒式雪崩予防柵

除排雪時に法面の谷方向に柵を倒し、機械施工範囲を拡大する傾倒式雪崩予防柵を開発した。

標準型雪崩予防柵の支持ロープとサポート部品の交換で傾倒式に改造できる。



機械施工範囲の拡大



傾倒式雪崩予防柵の概略

傾倒式雪崩予防柵の現場検証

傾倒式雪崩予防柵周辺の除排雪の作業性や費用などを検証するため、H26年度、一般国道に4基の柵を設置し試験除排雪を実施した。

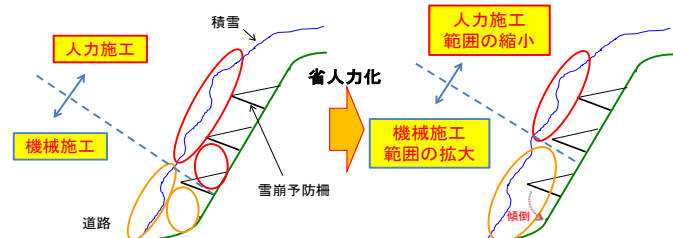
除排雪費用を試算した結果、積雪深が概ね2m以上になると傾倒式柵が標準型柵よりも安価となった。

なお、H26年度は、数十年に一度の少雪であったため、今後、平年並みの積雪条件で現場検証を行う予定である。



標準型雪崩予防柵

傾倒式雪崩予防柵



傾倒式雪崩予防柵による機械施工範囲の拡大イメージ

