

北海道の地域特性を考慮した雪崩対策に関する研究

Avalanche Countermeasures that Take into Account the Local Features of Hokkaido

近年の北海道における雪崩の特徴として、斜面に積もった雪が雪崩予防柵をすり抜けて道路に達する現象が発生しています。寒地土木研究所では、すり抜け現象を伴う雪崩など北海道の地域に特有な雪崩の発生機構を明らかにし、その効果的な対策工法の技術基準と雪崩発生危険度判定手法に関わる研究を行っています。

In recent years in Hokkaido, snow on slopes has occasionally slipped through avalanche fences onto roads. The Civil Engineering Research Institute for Cold Region has been conducting research on clarifying the mechanism of such avalanches, developing technical criteria for effective countermeasures, and devising a method for assessing avalanche risk.



北海道における雪崩発生傾向

Avalanches in Hokkaido

北海道の国道で通行止めの原因となる雪崩のうち、斜面積雪が雪崩予防柵をすり抜ける現象は、主に乾雪雪崩に伴って発生し、1月から2月までの厳冬期に多く発生します。すり抜け現象は、降雪時の気温が低く、降雪強度が大きい場合に発生する傾向があります。

Avalanches accompanied by snow slipping through snowfences are among the types of avalanche that cause traffic closures on national highways in Hokkaido. Such avalanches tend to occur under conditions of severe cold, when the snow is the driest, which in Hokkaido tends to be January and February. They tend to occur at times of intense snowfall under low air temperature.

すり抜け対策工の実証試験

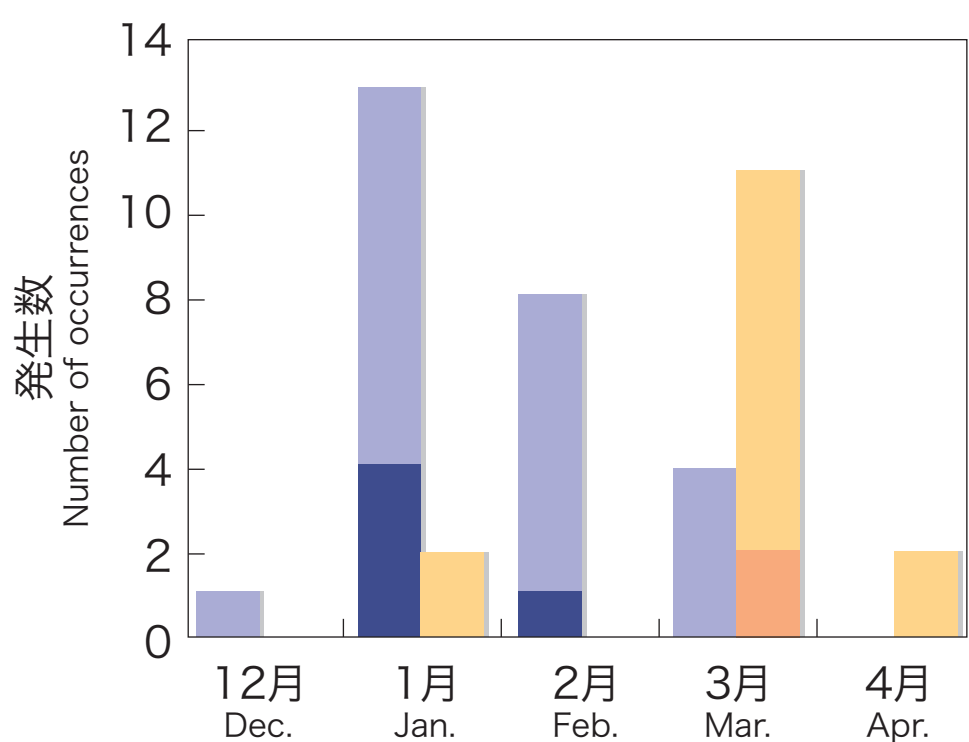
Field test of slip-through countermeasures

すり抜け対策としてネットを施工した雪崩予防柵と、ネットを付けない標準の雪崩予防柵を用いて、すり抜け対策に関する実証試験を行いました。その結果、ネット施工によってすり抜け現象の発生を抑制することが分かりました。

We investigated the effectiveness against avalanches accompanied by snow slipping through snowfences of snowfences with meshes by comparing them to conventional snowfences. The experiment showed that the nets are effective in controlling slip-through.

月別の雪崩発生件数 Avalanches per month

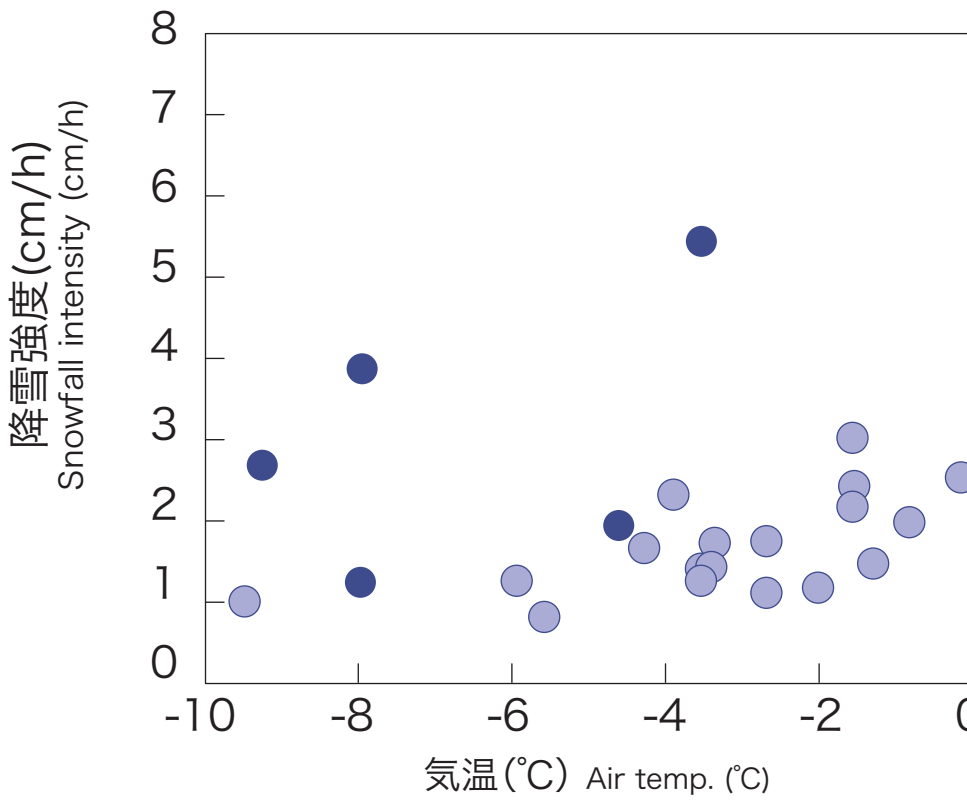
- 乾雪雪崩 (Dry-snow avalanche)
- 乾雪雪崩(すり抜け) (Dry-snow avalanche (slip-through))
- 湿雪雪崩 (Wet-snow avalanche)
- 湿雪雪崩(すり抜け) (Wet-snow avalanche (slip-through))



(調査期間: 2001年4月~2006年3月)
(Survey period: Apr. 2001 - Mar. 2006)

雪崩発生前の気温と降雪強度 Air temp., snowfall intensity and avalanche occurrence

- 乾雪雪崩 (Dry-snow avalanche)
- 乾雪雪崩(すり抜け) (Dry-snow avalanche (slip-through))

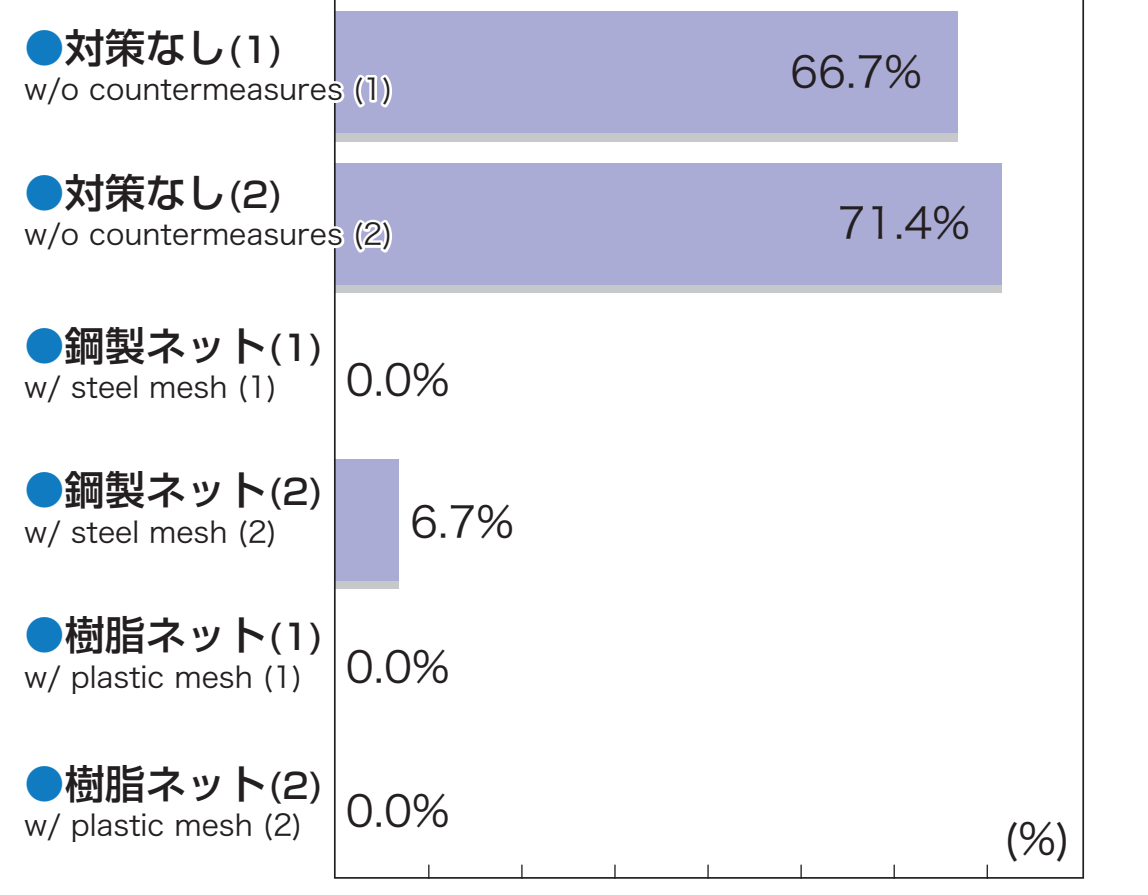


(調査期間: 2001年4月~2006年3月)
(Survey period: Apr. 2001 - Mar. 2006)



▲試験斜面の観測状況
Observed slope

発生した雪崩に対するすり抜け現象の発生割合 Avalanche accompanied by snow slipping through snowfences as share of all avalanches (%)



▲すり抜け現象の発生割合
Incidence of slip-through

雪崩対策の技術資料(案)

Technical support document: Avalanche Countermeasures (draft)

この技術資料では、北海道の道路雪崩に対する対策施設の設計に必要な技術的事項がまとめられ、特にすり抜け現象を伴う雪崩対策の考え方が重点的に記載されています。

These technical data summarize the technical information that is necessary for designing road avalanche countermeasures in Hokkaido. They focus on measures against avalanches that involves snow slipping through snowfences.

雪崩の基礎に関する技術資料(案)

Technical support document: Avalanche Basics (draft)

この技術資料では、北海道における道路付近の雪崩発生の予兆や雪崩対策施設の状況を観察するための着眼点と、雪崩発生の危険が高い場合の応急対策がまとめられています。

This technical document summarizes information on predictors of avalanches, important points in inspecting avalanche countermeasures, and emergency measures for when a high-risk condition is identified on a road in Hokkaido.

雪崩の技術情報サイト

Avalanche technical information site

雪崩に関する情報を広く一般に提供するために、技術情報サイトを開設しました。詳しくは、<http://www2.ceri.go.jp/snow/index.html> をご参照下さい。

A technical information site was opened to widely provide information on avalanches. For details, visit our website at <http://www2.ceri.go.jp/snow/index.html>.

雪崩対策の技術資料(案)の目次

Table of contents for the Technical Support Document: Avalanche Countermeasures (draft)

「北海道の地域特性を考慮した雪崩対策の技術資料(案)」	Technical Support Document: Avalanche Countermeasures Tailored to Hokkaido (draft)
1章 総則 ・目的と構成、適用範囲	1. General -Purposes, structure, application
2章 北海道における雪崩及び雪崩対策の実態 ・道路における雪崩の発生状況と特徴 ・北海道における雪崩対策工	2. Avalanches and their countermeasures in Hokkaido -Avalanches on roads -Avalanche countermeasures in Hokkaido
3章 すり抜け現象を伴う雪崩とその対策 ・すり抜け現象を伴う雪崩の発生機構 ・すり抜け現象を伴う雪崩の対策手法	3. Measures against avalanches accompanied snow slipping through snowfences -Mechanism of avalanches accompanied snow slipping through snowfences -Measures against avalanches accompanied snow slipping through snowfences
4章 その他の雪崩対策に関する課題	4. Additional avalanche countermeasures

雪崩の基礎に関する技術資料(案)の目次

Table of contents for the Technical Support Document: Avalanche Basics (draft)

「雪崩現象の基礎に関する技術資料(案)」	Technical Support Document: Avalanche Basics (draft)
1章 はじめに ・目的と構成	1. Introduction -Purposes and organization
2章 雪崩の基礎知識 ・雪崩の定義と種類、発生機構 ・北海道でみられる道路雪崩の特徴	2. Basic knowledge -Definition, types, mechanism of occurrence -Characteristics of avalanches on roads in Hokkaido
3章 雪崩現象把握のための着眼点 ・気象状況の把握 ・雪崩現象の観察のための着眼点 ・調査時の携帯機材	3. Toward understanding avalanches -Weather -Observations -Equipment for field survey
4章 応急対策 ・雪崩発生区内における応急対策 ・雪崩発生区以外における応急対策	4. Emergency measures -Emergency measures within the Starting Zone of avalanche -Emergency measures outside of the Starting Zone of avalanche

