

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みられています。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.



雪崩事例 Avalanche

北海道における雪崩発生傾向

Avalanches in Hokkaido

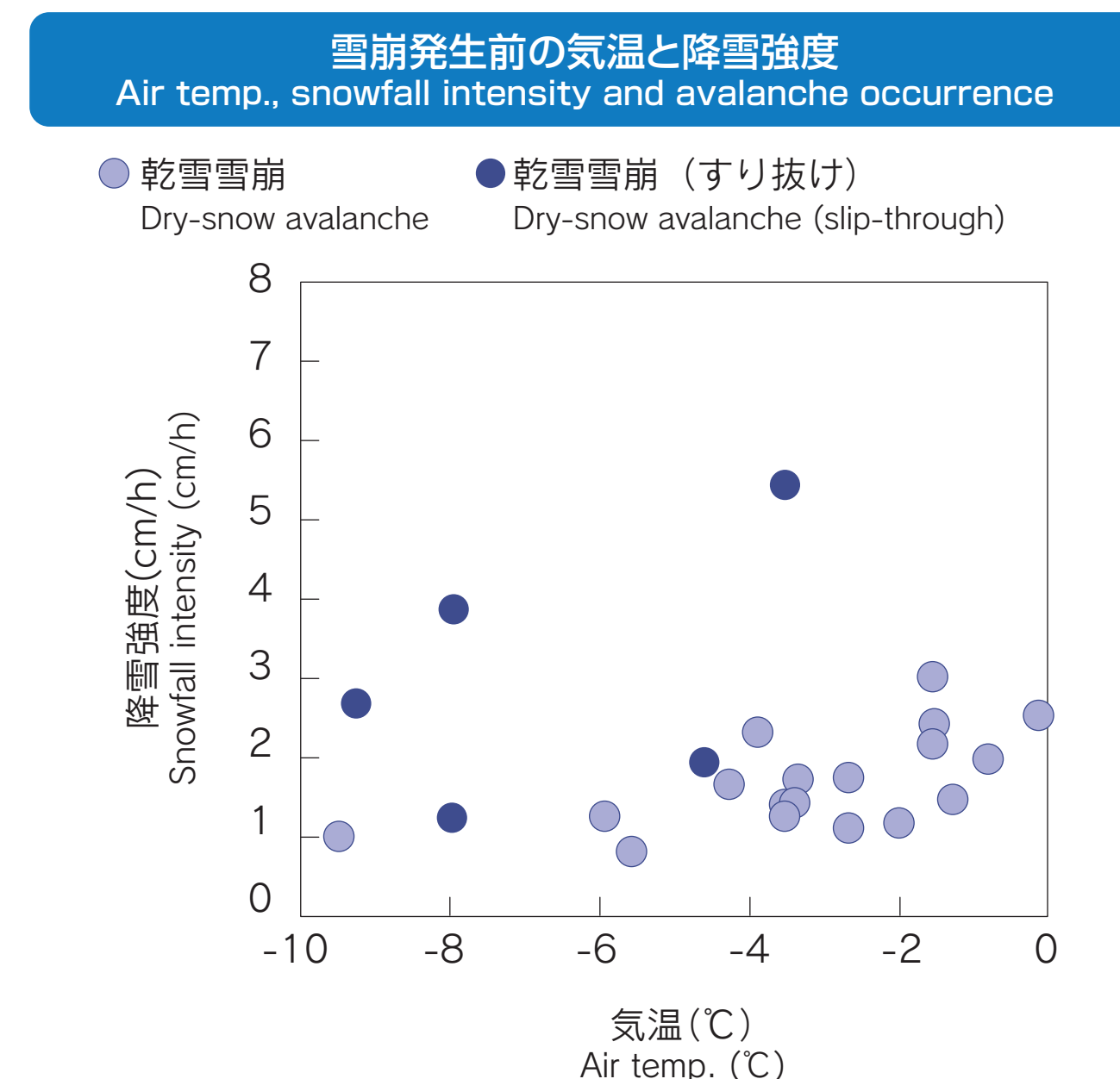
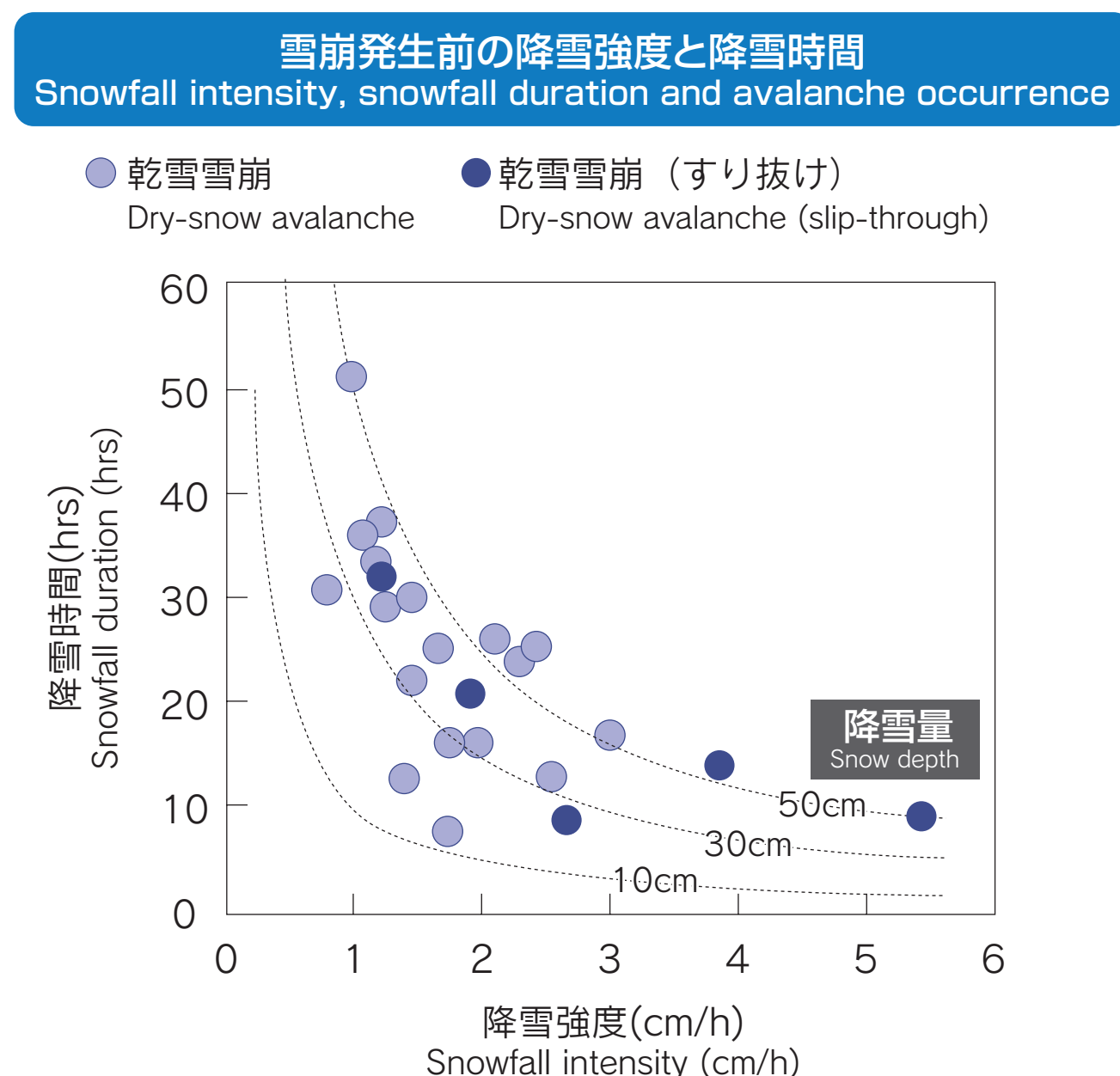
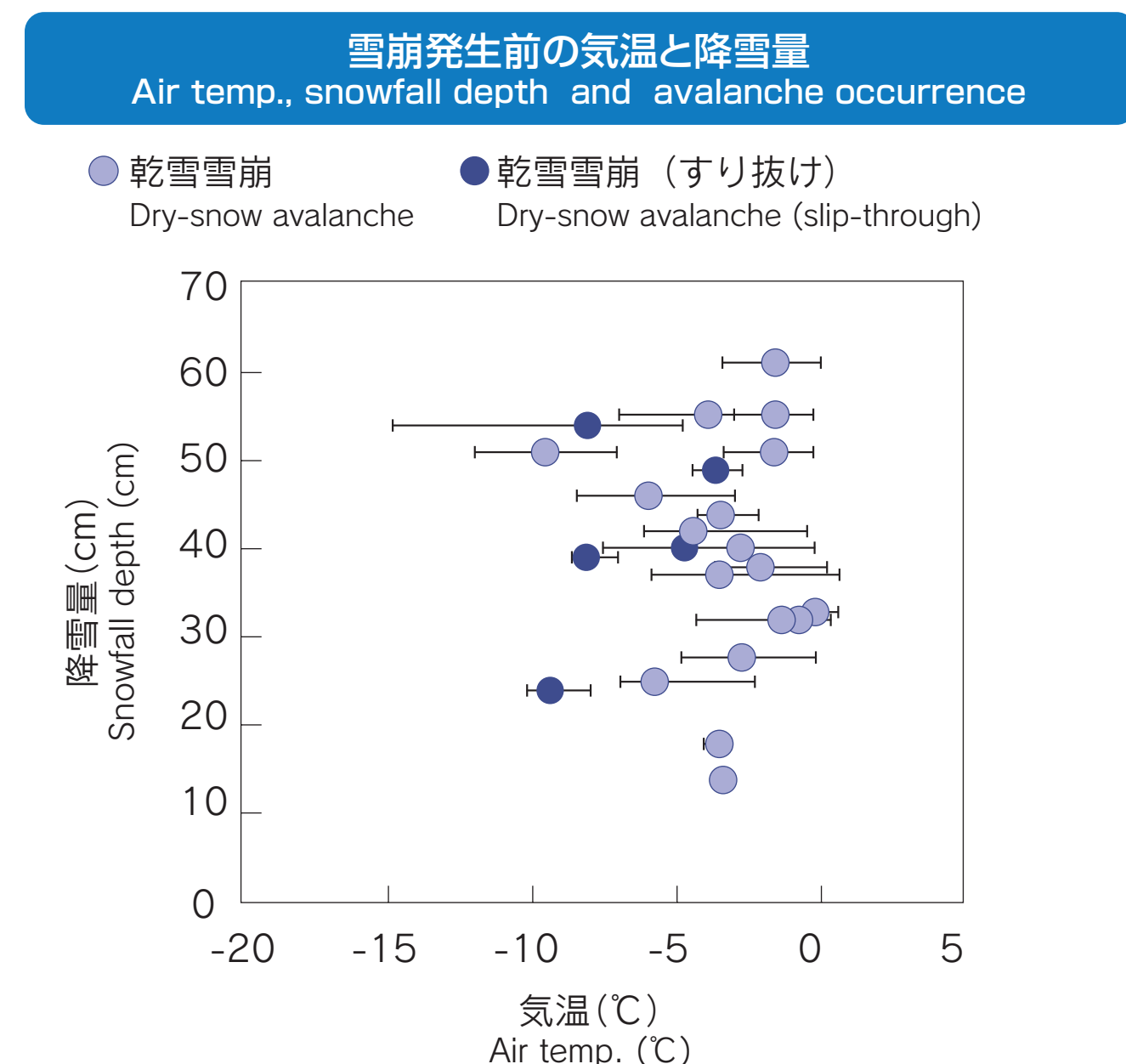
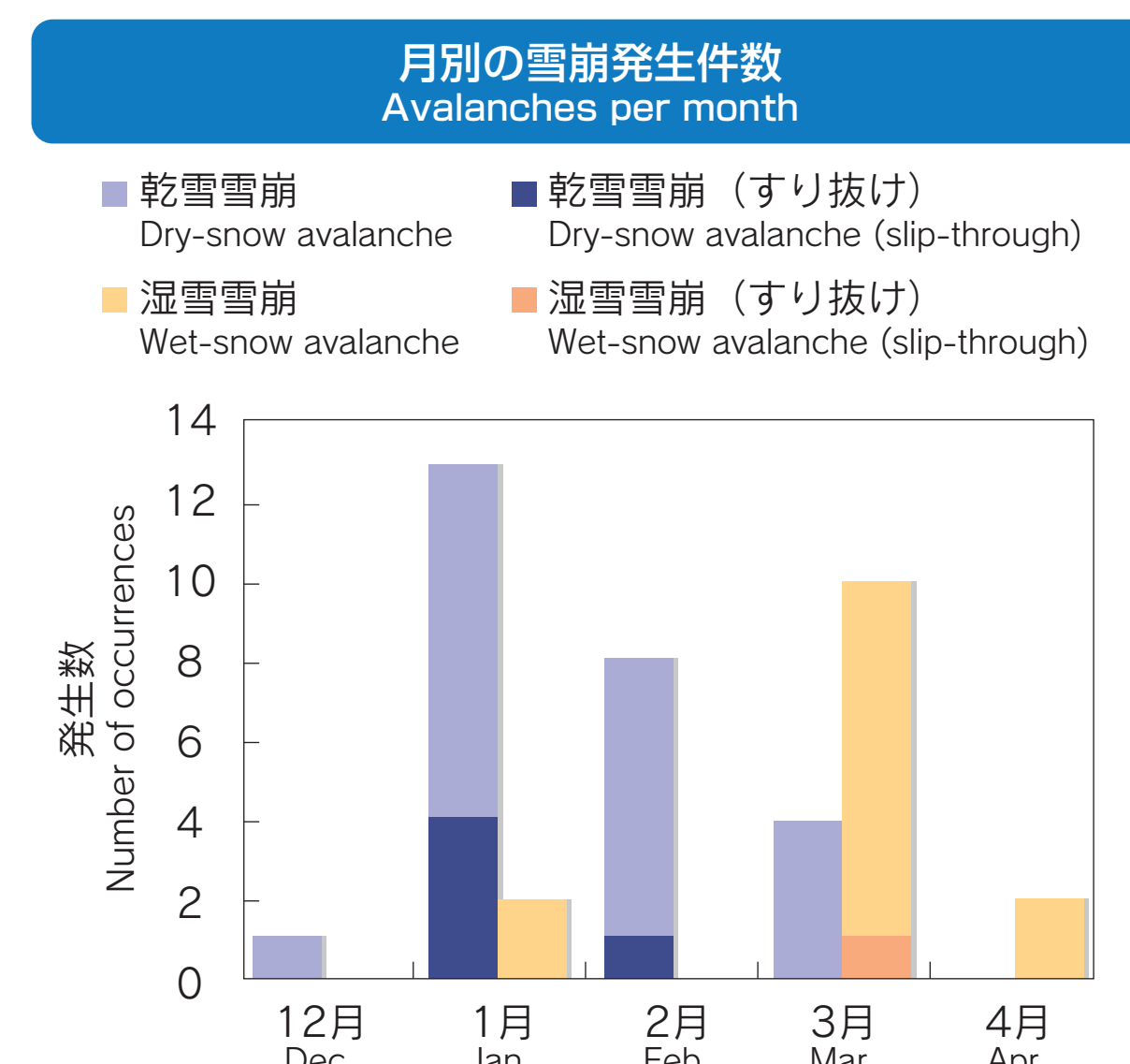
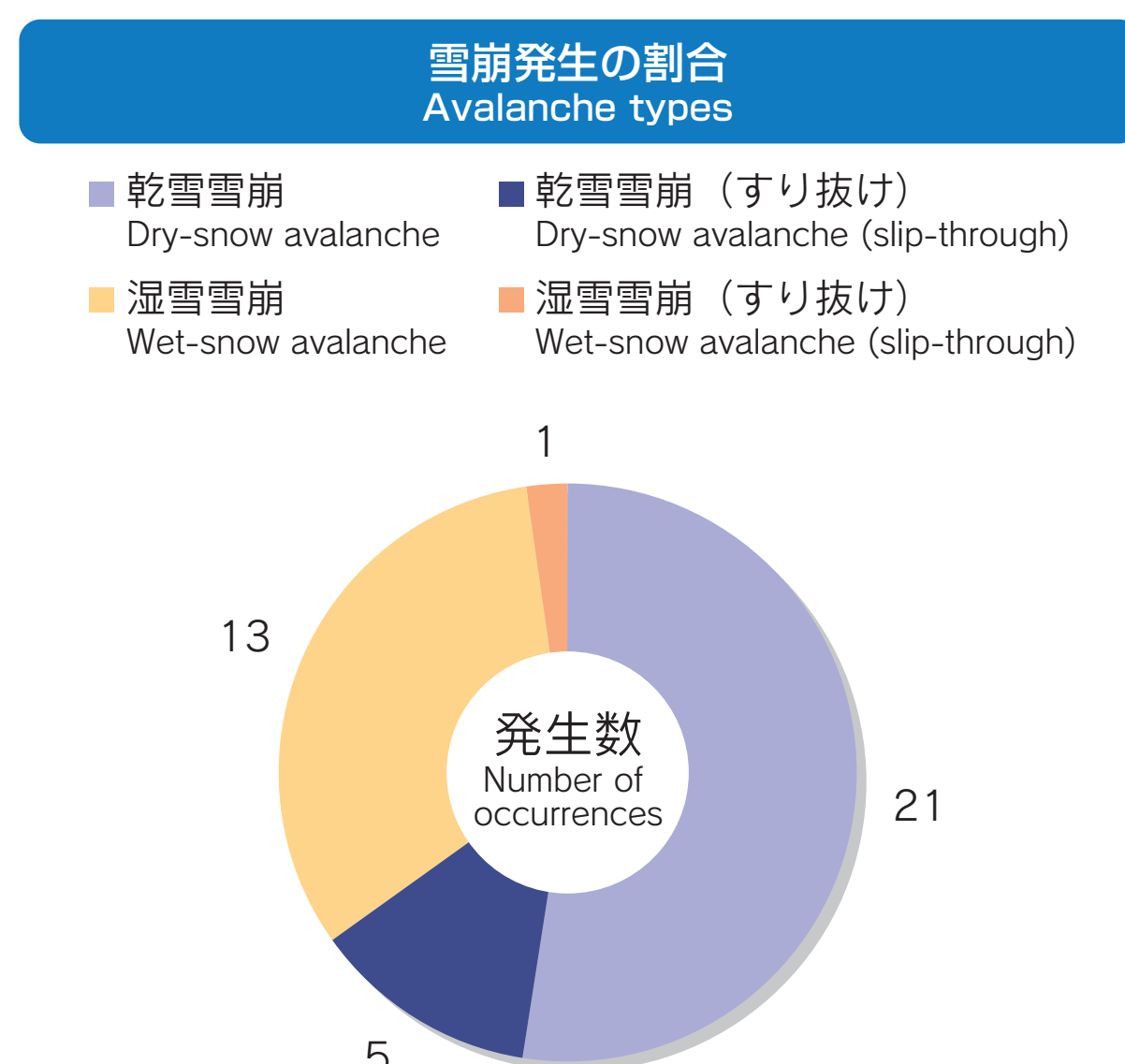
2001～2005年度の5年間、北海道の国道で通行止めを伴った雪崩は、乾雪によるものが全体の65%(26件)と多く、1月から2月までの厳冬期に多く発生しました。

また、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ています。

Forty avalanches in the five years from 2001 were severe enough to cause closures on national highways, and 65% of these were dry-snow avalanches. Most of the dry-snow avalanches occurred in midwinter (January and February). Avalanches in which snow slipped through avalanche fences occurred mainly when the snow was dry.

すり抜け現象を伴う乾雪雪崩は、気温が低く、降雪強度が大きい場合に発生する傾向が明らかとなりました。

Dry-snow avalanches that slip through snow fences tend to occur when the air temperature is low and the snowfall intensity is high.



すり抜け対策工の実証試験

Field test of slip-through countermeasures

中山峠観測地に標準型の雪崩予防柵と、これにすり抜け対策として鋼製メッシュパネルを施した雪崩予防柵を設置し、対策の効果に関する調査を行っています。

To examine effectiveness against slip-through, a steel-mesh avalanche fence designed to prevent slip-through and a standard avalanche fence were installed at Nakayama Pass.



▲鋼製メッシュパネル(右側)を用いた対策試験
Field test of the steel-mesh avalanche fence (right)



▲カメラによる監視
Video monitoring



▲積雪の剪断強度測定
Measurement of shear strength



▲低温室の降雪実験
Artificial snowfall experiment at the low-temp. lab

雪崩危険度を把握する手法の開発

Development of a method for assessing avalanche risk

現地積雪観測および低温実験(防災科学技術研究所との共同研究)によって、低温下で多量に積もる雪の特性を調べ、北海道の地域特性を考慮した雪崩発生の危険度評価手法について検討しています。

We conducted field observations and indoor experiments jointly with the National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, to study the characteristic of snow accumulated in large amounts under low temperatures and to develop a method for assessing avalanche risk that takes into account the local features in Hokkaido.