

# 積雪寒冷地域における屋根工法と雪処理技術の再構築に関する研究

## 研究目的

積雪寒冷である北海道の住宅は、屋根の積雪による障害が数多く発生しています。主なものには、すがもれやつらら、落雪事故、雪庇のトラブルがあります。これらを改善するためには、断熱性の向上、小屋裏換気量の適正化、屋根のデザインや葺材の選定に関する技術的な配慮が必要となります。しかし、改善の技術や手法は体系的にまとめられていない現状です。このことから、本研究では、主に住宅を対象として、屋根雪に係る障害改善技術の構築を目的としています。

## 研究概要

本研究では、北海道で広く普及している「スノーダクト屋根」「フラット屋根」「無落雪勾配屋根」「滑雪勾配屋根」を研究対象としています。

はじめに、これらの屋根で発生する障害の特徴を明らかにするため、消費者相談窓口への相談シートを分析しました。分析結果をみると、建築と積雪に関連する消費者相談は、2月に多く、また、その相談内容は、屋根雪の落雪とすがもれに関するトラブルが多くなっています。この分析結果を基に、勾配屋根については、雪と屋根葺材との摩擦係数測定、実大落雪試験を実施しました。すがもれの発生が多いM形屋根やフラット屋根については、小屋裏温度の実測を行いました。

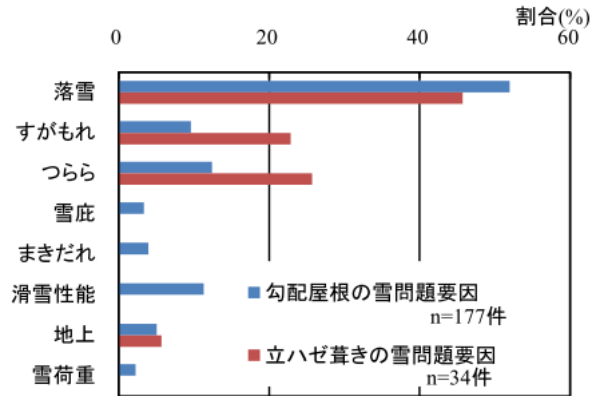


図1 勾配屋根の主要なトラブル

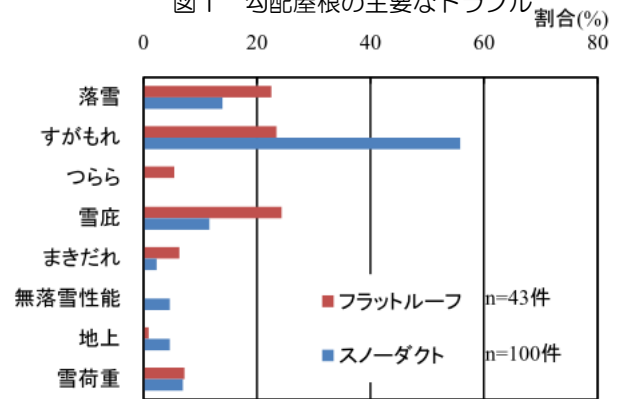


図2 フラット、スノーダクト屋根の主要なトラブル

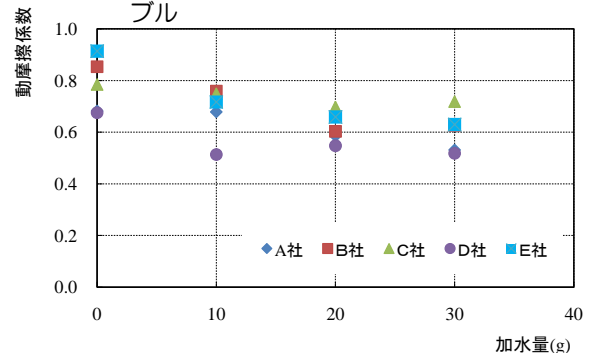


図3 滑雪面の濡れ状況と粗面の屋根葺材の摩擦係数の関係

## 研究の成果

建築と積雪に関連する消費者相談件数を分析すると、勾配屋根の場合、落雪に関するトラブルが半数を占めています（図1）。フラット屋根やスノーダクト屋根ではすがもれの被害が多いことが特徴です（図2）。研究では、最近、広く普及し始めている粗面の屋根葺材を用いた場合の摩擦係数を測定して、設計時の屋根勾配を決める目安を提示しました（図3）。また、すがもれを防止する要件を把握するため、実住宅の小屋裏温度の実測データも得ました。これらの技術的知見は、当所が作成・監修するパンフレットや技術資料の作成データとして提供していく予定です。