

## 背景と目的

- ・北海道では、空き家や倉庫などで屋根雪荷重による倒壊被害が相次いでいます。
- ・本研究は、積雪内部における融雪水の発生や移動を実験により明らかにし、勾配屋根でも屋根積雪性状を予測することが可能な数値モデルの開発を目的としています(図1)。

**1. 実験室における屋根雪実験**  
・勾配や雪質の違いを考慮した融雪実験

**2. 実建物を対象とした屋根雪観測**  
・勾配屋根の実建物を対象とした屋根雪観測

**3. 数値モデルの検討**  
・数値計算、計算値の妥当性検証

**4. 数値モデルの構築**  
・モデル係数などのチューニング

図1 研究フロー

## 成果

### A. 屋根雪に関する基礎データの取得

- ・実験室実験により、勾配や雪質が融雪水の出水や融雪水量に与える影響を明らかにしました(図2・3)。
- ・勾配屋根の実建物を対象に屋根雪観測を行い、屋根上積雪深、積雪重量などの基礎データを得ました。

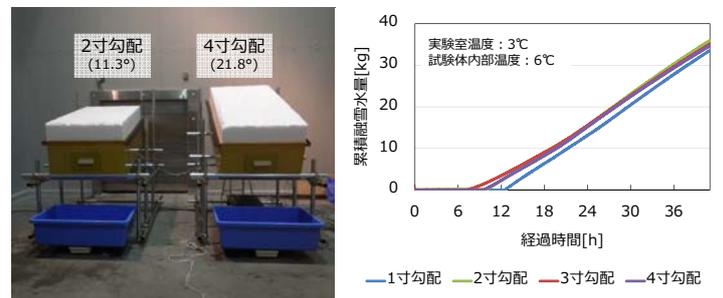


図2 勾配の違いを考慮した屋根雪実験

### B. 数値モデルの開発

- ・積雪内部の熱の移動や融雪水の移動を考慮した数値モデルを作成しました(図4)。
- ・実建物を対象に計算したところ、概ね計算値と観測値が一致することを明らかにしました(図5)。

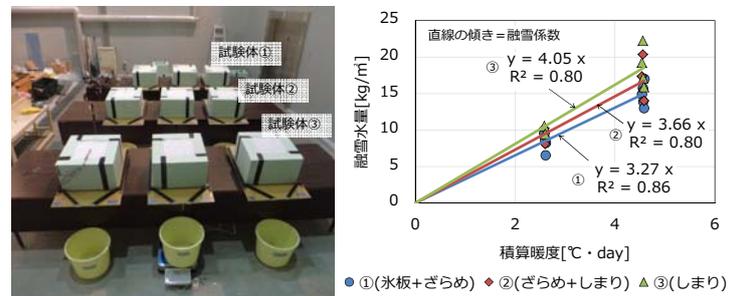


図3 雪質の違いを考慮した屋根雪実験

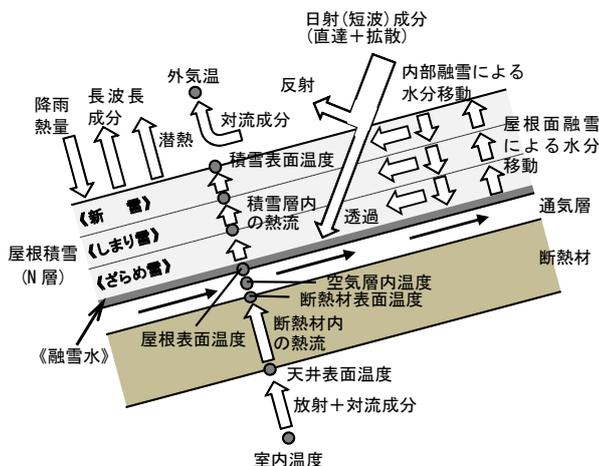


図4 数値モデルの概念図



図5 数値モデルによる計算結果

## 成果の活用

本研究の成果は、屋根雪荷重による建物の倒壊被害の防止に向けた基礎的知見として活用されるとともに、数値モデルの精度向上と改良を加え、敷地内の融雪に関する研究等にも活用していきます。

本研究はJSPS科研費25871085(若手研究(B))の助成を受け実施したものです。