

## 背景と目的

- ・近年、高層建築物では室内環境改善や意匠性の向上を目的に庇やルーバーなど多様な外装部材が用いられるようになっており、雪対策が課題となっています。
- ・本研究では落雪事故の原因となる恐れのある外装部材など雪処理の困難な部位に堆積した積雪を、建物外皮の熱放射特性および日射の反射指向特性を利用し融雪する新たな手法の提案を目的とします。(図1)。

## 成果

### A. 建物外皮の放射特性の測定

- ・外装部材を全て低反射の材料で構成すると、短波放射の寄与は小さくなり、融雪に最も影響する長波放射は大きくなります。一方、全て高反射の材料で構成すると、短波放射は大きくなりますが、長波放射は小さくなるため融雪面では不利になります。
- ・低反射の材料と高反射の材料を組み合わせた仕様にするると短波放射も確保でき、長波放射も大きくなること分かりました。

### B. 外装部材の融雪に関するモデル実験

- ・屋外でのモデル実験により、壁面の日射反射率の違いが外装部材（庇）の融雪に及ぼす影響を検討し、熱放射および反射特性を利用した融雪法の有効性を確認しました(図2)。
- ・庇の日射吸収率を増した仕様と反射率の高い仕様を比較すると、庇の上に堆積した積雪の融雪時間の差は最大で50時間以上となりました。

### C. 熱放射特性を利用した融雪法の検討

- ・外壁に庇があるモデルを対象に放射解析を行った結果、庇の日射吸収率と壁面の反射率を高めた仕様の融雪能力が最も高いことが分かりました(図3)。

## 成果の活用

本研究の成果は、超高層建築物等の外装材における雪対策の基礎資料として技術相談等において活用を図ります。また、実用化に向けた検討を進めます。

本研究はJSPS科研費25630242（挑戦的萌芽研究）の助成を受け実施したものです。

### 1. 文献調査による基礎データの整理

- ・外装材の反射特性などの知見およびデータを収集する。

### 2. 建物外皮の放射特性の測定

- ・実測により建物外皮の放射特性を把握する。

### 3. 外装部材の融雪に関するモデル実験

- ・仕様の異なる試験体を用いた屋外実験により、外装部材の融雪状況を把握する。

### 4. 熱放射特性を利用した融雪法の検討

- ・放射解析により融雪に有効な仕様を検討する。

図1 研究フロー



図2 庇の融雪に関するモデル実験

■ルーバー裏面0.8    □ルーバー裏面0.2

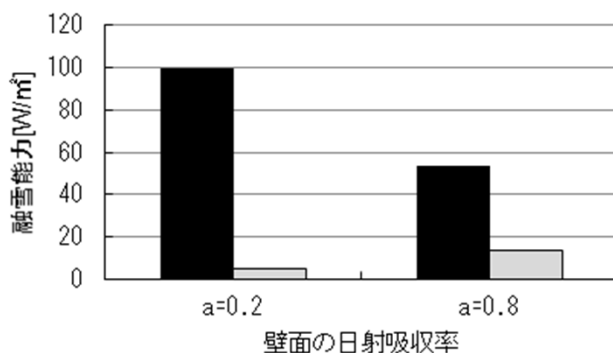


図3 融雪能力に関する放射解析結果