

建物外皮の熱放射特性および日射の反射指向特性の制御による融雪法の提案

●研究担当：北方建築総合研究所 環境科学部環境グループ
居住科学部居住科学グループ

研究の背景・目的

近年、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いますが、これらの外装部材からの落雪事故が首都圏の高層建築物を中心に頻発しています。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外装部材の融雪をする技術の研究は未だ行われていません。

本研究は、高層建築物の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。

研究の概要・成果

この研究では、①文献調査による基礎データの整理（H25）、②建物外皮の放射特性の測定（H25～26年度）、③外装部材の融雪に関するモデル実験（H26～27年度）、④熱放射特性を利用した融雪法の検討（H26～27年度）を実施します（図1）。

平成25年度は文献調査により、塗料などの波長別反射特性などの基礎データの収集を行いました。また、実物の庇を対象とした観測を行い、壁表面温度と融雪状況に関するデータを得ました。アルミ仕上げとした南面側の壁表面温度は氷点下の気温であっても日射により約50℃近くまで上昇し（図2）、庇上で壁面からの放射によるものと考えられる融雪が確認されました（写真1）。

平成26年度は各種建物外皮の放射特性の測定とモデル実験を行うと共に、外装部材周辺を対象とした融雪法の検討を進める予定です。

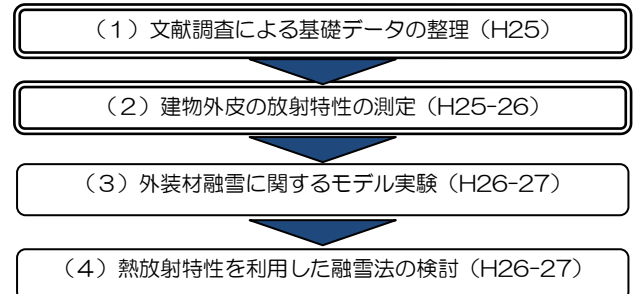


図1 研究フロー（今年度の報告は二重線の項目）

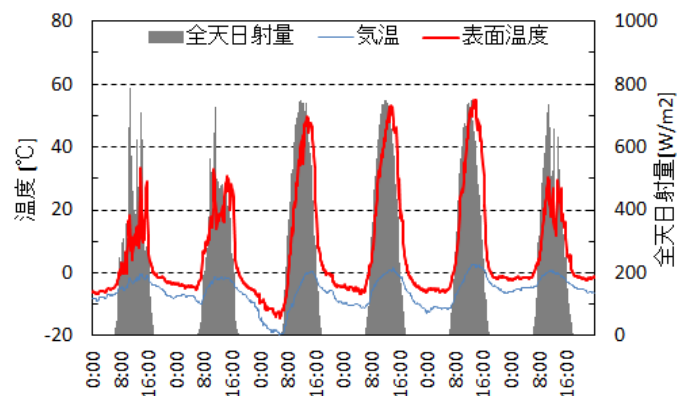


図2 壁表面温度の推移（2014/3/9-14）



写真1 外装部材（庇）の融雪状況

今後の展開

建物外皮の放射特性や外装部材の融雪に関する基礎データを蓄積し、建物外皮の熱放射特性を利用した融雪法について検討します。なお本研究は日本学術振興会・科学研究費助成事業・挑戦的萌芽研究（代表者：堤拓哉）により実施しています。