

建築物の雪庇形成プロセスとその抑制技術に関する研究

担 当 部 科 環境科学部安全科学科、居住環境科、都市防災科
居住科学部人間科学科

研究の目的

北海道の多雪地域に建つ建築物の屋根形状は、雪処理作業の軽減などを目的として、陸屋根とするケースが多く見られます。この種の屋根形状を持つ建築物では、季節風など一定方向の風を伴う降雪などにより、屋根の軒先に雪庇が発生する事例が数多く見られます(写真1)。雪庇は軒先への局所荷重の増加、崩落による人身事故や設備機器の破損などにつながることから、雪庇を抑制する技術手法の開発が求められています。雪庇防止を目的とした笠木の設置が市販されていますが、屋根上の積雪が多い場合には効果が発揮されないケースも見られます。雪庇の形成過程や発達要因については不明な点が多く、雪庇の発生箇所の予測や防止工法の開発に必要な基礎資料は不足している状況にあります。このような状況を踏まえ、本研究では、雪庇の形成過程および発達要因を把握すると共に、雪庇の発生を抑止する設計手法について検討を行います。



写真1 雪庇の発生

研究概要

研究項目および主な検討内容は、雪庇形成に係る諸性状の把握と分析(H15～17)、雪庇形成を抑止する設計手法の検討(H15～17)、設計資料の作成(H17)です。今年度は以下の項目について検討を行いました。(1)屋上積雪性状と雪庇形成に関する実測調査(写真2)、(2)雪庇の形成に及ぼすパラペットと気流性状の影響に関する風洞実験(写真3)、(3)実験住宅による雪庇防止柵の試行(写真4)。



写真2 雪庇の観測調査



写真3 風洞実験による検討



写真4 防止柵の試行



写真5 防止柵の試行

活用方法・成果

本研究の成果は雪庇対策に関する設計資料(雪庇の形成に関する資料/雪庇の発生予測に関する資料/雪庇の形成を抑止するための資料)として取りまとめられ、公営集合住宅をはじめとする公共建築物、一般戸建住宅などあらゆる建築物の雪庇対策の検討に活用することが出来ます。