

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、都市防災科

研 究 期 間 平成 15～17 年度

研究の目的

北海道の多雪地域では、雪処理作業の軽減や落雪によるトラブルを避けるため、陸屋根などフラットな屋根形状を採用する建築物が多く見られます。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)。雪庇は軒先部における局所荷重の増加や崩落による人身事故、設備機器の破損に繋がる恐れがあります。雪庇に関する技術的知見やデータは不足しており、雪庇対策を検討するための技術的資料は整備されていません。このような背景から、本研究では、雪庇の基礎的性状や雪庇の抑制技術など、雪庇対策を検討する上で必要な基礎的知見を示すことを目的に、野外観測および実験的検討を行いました。



写真 1 雪庇の発生

研究概要

①雪庇の形成と成長に係る諸条件の把握と分析

実建物を対象とした観測調査を行い、雪庇の形成プロセスを把握すると共に(写真 2)、雪庇と気象要素および屋根上の吹きだまりとの関係について検討しました。調査の結果、雪庇の形成と成長には建物屋上風下側の吹きだまりによる雪の堆積と積雪のクリープによる垂れ下がりが大きく影響していることが明らかになりました。

②雪庇の形成と成長を抑制する手法の検討

風洞実験によりパラペットの高さや屋根上の気流の影響について検討を行いました(写真 3、4)。また、雪庇の成長を抑える各種のフェンスについて、実験住宅などを用いたフィールド実験による検討を行いました(写真 5)。

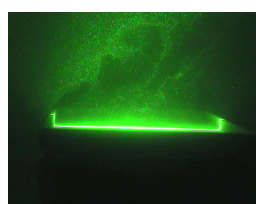
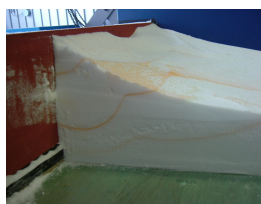


写真 2 雪庇の観測調査 写真 3 風洞実験による検討 写真 4 風洞実験による検討 写真 5 フィールド実験

活用方法・成果

本研究で得られた知見や成果は、一般建築物や戸建て住宅において雪庇対策を検討する際の参考となります。また、雪庇防止に関する製品開発のための基礎的資料として活用を図ります。