

中高層建築物の外壁部及び庇等の積雪障害防止に関する研究

研究目的

日本は国土の約60%が積雪地域であり、大雪に見舞われた都市部では、高層建築物からの落氷雪による事故が度々発生しています。一方、近年、意匠性の向上および光環境の制御を目的に、外壁に庇やルーバー、化粧材を設置する中高層建築物が急速に増えています。このような建築物では、屋根に加えて壁面に取り付けられた庇や外壁にも雪が堆積し、落氷雪の発生や部材破損が懸念されます。本研究は中高層建築物の外壁部および庇等の積雪障害に関する実態と技術的課題を明らかにすること、積雪障害防止に関する知見を示すことを目的としています。



写真1 外壁における積雪と氷柱の発生



写真2 ルーバー庇の積雪実験



写真3 庇上の堆積状況

研究概要

主な研究項目は、①フィールド調査による積雪障害事例の把握、②縮小モデルを用いた風洞実験、③実物大モデルを用いた積雪実験の3項目です。①では、雪質の異なる北海道と東北において、外壁に庇およびルーバーを設置した中高層建築物を対象とした調査を行い、積雪障害の発生状況とその要因分析を行いました。②では、模擬雪と庇を有する中高層建築物のモデルを用いた風洞実験により、風の流れが庇の積雪に及ぼす影響を分析しました。③では、実物大モデルにより実験室と野外にて積雪実験を行い、部材のディテールと積雪状況の関係、気象条件の違いが及ぼす影響を明らかにしました。

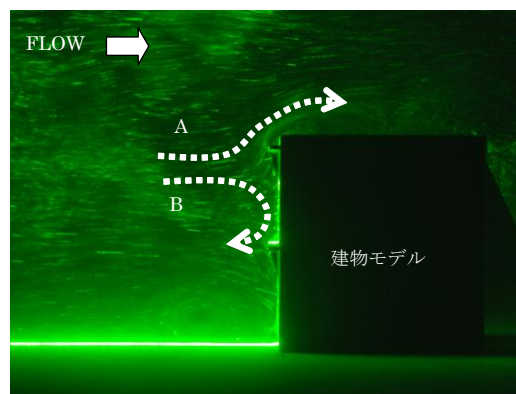


写真4 可視化実験による庇と外壁の積雪に影響を及ぼす風の流れの分析

研究の成果

フィールド調査による積雪障害事例の把握、縮小モデルを用いた風洞実験、実物大モデルを用いた積雪実験により中高層建築物の外壁部及び庇等の積雪障害防止に関する知見を得ました。研究成果は、積雪に配慮した庇やルーバーを検討する際の設計資料となるほか、中高層建築物の積雪障害に関する技術相談の基礎資料としても活用する予定です。

本研究は（財）トステム建材産業振興財団より助成を受けて実施しました。