

積雪寒冷地域におけるアスファルトシングル葺屋根の適用性に関する研究

●研究担当：北方建築総合研究所 環境科学部構法材料グループ

●共同研究機関：田島応用化工株式会社

研究の背景・目的

北海道の都市部の住宅は、宅地狭小化によって勾配をもつ落雪屋根にできない場合が多いのが現状です。札幌市の場合、フラット屋根やM形屋根が新築の7割を占めています。これら屋根は、落雪の問題が少ない一方、すだめや雨漏れの高リスクが高いことが知られています。このため、落雪しにくく、雨仕舞がよい勾配屋根の葺き材料や工法の提案が望まれています。技術資料が不足している現状です。

本研究は、少雪地域で普及している粗面のアスファルトシングル葺屋根を対象に、非滑雪性や砂の付着強度などについて実験的な検討を行い、積雪寒冷地域で使用するための技術的仕様を明らかにすることを目的としています。



写真1 滑雪試験の様子（手前2列が粗面の屋根葺材）

研究の概要・成果

本研究では、アスファルトシングル材の積雪寒冷地域の屋根葺材に求められる諸性能を把握するため、屋根勾配と滑雪の関係、劣化外力（凍結融解、熱、紫外線など）を作用させた後の鉋物砂と下地材との付着強度や摩擦係数を測定し、寒冷地向け屋根葺材材料としての適用性を検討します。

今年度は、各種屋根の非滑雪性能を確認する試験を実施（写真1）するとともに、劣化品を含む各種屋根葺材の雪質別摩擦係数を測定しました（図1）。

その結果、アスファルトシングル材を含む粗面の屋根葺材における雪との摩擦係数は、下限値が概ね0.5～0.6となり、模擬屋根を使用した滑雪試験の結果とも整合することがわかりました。また、劣化外力を加えた後の屋根葺材における雪との摩擦係数も、劣化前と大きな変化はみられませんでした。次年度は、促進劣化試験（凍結融解）でさらに強い劣化外力を作用させた屋根葺材を用い、著しい劣化時における非滑雪性能などを把握する予定です。

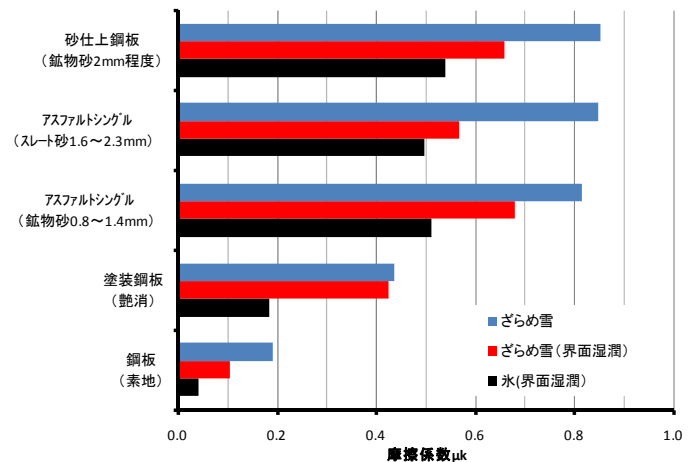


図1 各屋根葺材の非滑雪性能の測定結果例（新品）

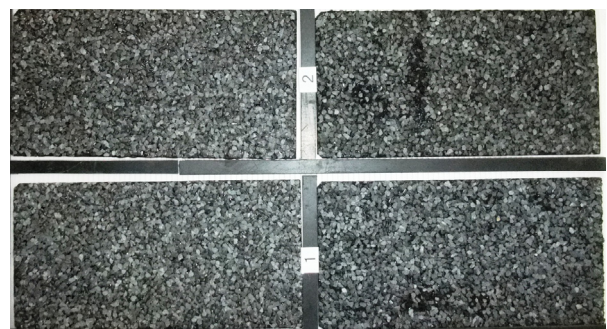


写真2 強い劣化外力（凍結融解）を作用させた屋根葺材（左：新品、右：劣化品）

今後の展開

本研究の結果から、粗面の屋根葺材における雪質別摩擦係数や滑雪の状況など、積雪寒冷地で用いる屋根葺きとして把握すべき基本性状を明らかにしました。次年度は、劣化外力を加えた屋根葺材の特性を継続的に測定して、住宅の屋根設計や雪処理に資する報告書としてとりまとめる予定です。