

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 環境科学部環境グループ
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。これらの屋根は、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を行い、積雪寒冷地域で使用するために必要な技術資料の明示を目的としています。

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、①屋根葺材の劣化性状に関する検討、②劣化後の屋根葺材の諸強度の測定、③屋根雪の滑雪性に関する実験的な検討を実施しました。

実験では、劣化作用後における屋根葺材表面の強度を測定する（図2）ほか、融雪過程における屋根雪の状態も観測し、一般的な粗面の屋根葺材においては、8寸勾配で落雪が発生することを確認しています（写真1）。また、各種屋根葺材の雪質別摩擦係数を測定し、屋根雪の滑りやすさの定量化を試みています（図3）。

粗面の屋根葺材における雪の滑りやすさは、雪質によって大きく変化します。非滑雪性の評価に関しては、屋根の雪が氷板（界面湿潤）であることを想定した摩擦係数の測定に加え、模擬屋根を用いた屋根雪の観察が有用なことを示しました。

以上のように、粗面の屋根葺材を積雪寒冷地で用いる場合に把握すべき基本性状を明らかにしました。

今後の展開

粗面の屋根葺材の雪との摩擦係数に係るデータは、積雪寒冷地域における住宅の屋根設計や雪処理に資する資料として、活用する予定です。



図1 研究のフロー

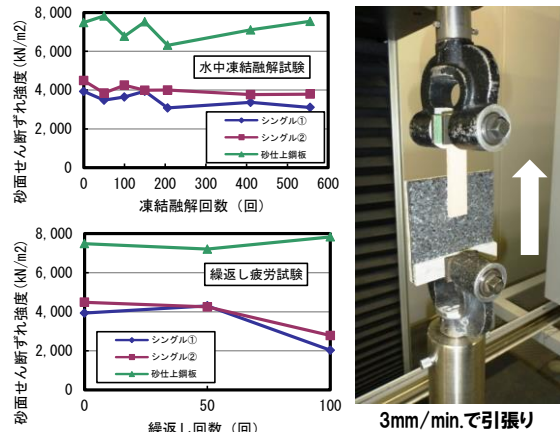


図2 劣化作用と砂面せん断ずれ強度の関係



写真1 春先の融雪過程における屋根の積雪状態

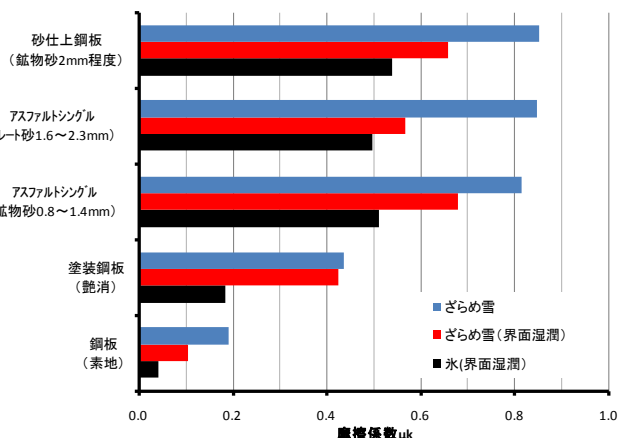


図3 各屋根葺材の非滑雪性能の測定結果例（新品）