

## 蟻掛け葺き横張り工法を用いた勾配屋根の滑落雪抑止

### Snow sliding prevention of metallic roof by standing seam joint

○伊東敏幸\*1・曾屋光明\*2・木浪幸枝\*2・前田憲太郎\*1・田沼吉伸\*1

Toshiyuki Ito, Mitsuaki Soya, Sachie Kinami, Kentaro Maeda and Yoshinobu Tanuma

#### 1. はじめに

積雪地域の都市部住宅では、屋根雪を滑落させない勾配屋根が普及しており、その屋根葺き工法として塗装鋼板屋根に水平方向のリップやハゼを設けて雪止めする方法がある<sup>1)</sup>。本研究では、北海道の伝統的な屋根葺き工法である蟻掛け葺きを横張りとした2種類の屋根葺き工法における屋根雪の滑落抑止機能を屋外暴露試験体にて評価することを目的とする。

#### 2. 研究の方法

塗装鋼板を用いた蟻掛け葺き横張り工法の雪止め機能評価は、写真1に示すような屋根試験体を屋外に設置し、その葺き材料と勾配を変えた試験体における自然積雪下における屋根雪状態を観察した。暴露した試験体の屋根工法は、立ちハゼ及びリップの大きさが異なる葺き工法 A と葺き工法 B の2種類であり、何れも艶消し塗装鋼板の勾配 8/10 ならびに光沢塗装鋼板の勾配 8/10 および勾配 6/10 の3種類とし、合計6体の試験体を暴露した。試験体は幅 1,860mm×長さ 2,770mm、軒高 1,000mm であり、地上 7m の屋上へ設置した。

屋根試験体の屋根表面は、葺き工法 A においては高さ 10mm のリップと高さ 15mm のハゼ、葺き工法 B では高さ 15mm のリップと高さ 24mm のハゼを設け、それらによって傾斜方向への滑落雪を抑止している。なお、雨水や融雪水の処理はリップとハゼを屋根水平面において勾配 1/100 に傾けて設置し、雨水や融雪水をケラバ側に自然流下させた。

屋根試験体における屋根雪状態の観測は、1)降積雪の状況に応じて適宜、屋根雪状態を観察すると共に、屋根面垂直方向の積雪深を測定、2)軒先部やケラバ部におけるツララの形成状態を観察、3)外気温と屋根鋼板の裏面温度をデータロガーにて30分間隔で測定、4)屋根面およびリップやハゼの付近における雪のザラメ化や氷板化の状態を観察した。観測期間は2013/11/1～2014/4/10とした。

#### 3. 結果と考察

暴露期間における地上積雪深および試験体屋根上の屋根面鉛直積雪深は、図1のように、地上積雪深は2月下旬に向けて100cm程となる状況であり、この期間の地上積雪深は平年値よりも20cm程度多い状況にある。屋根上の積雪深は、写真2に示すように、葺き工法 A 及び B の差異および勾配 8/10 と 6/10 の差異は何れも小さく、2013/12/20頃から積雪が継続し、その後に積雪が増加して2014/1/20に最大積雪深の60cm程度に達した後、段階的に減少して消雪した。今回の暴露試験は平年値より多い降積雪であったが、屋根の傾斜方向に対する滑落雪は一度も発生しなかったことから、水平方向に設けたリップや立ちハゼによって屋根雪の滑落が適切に抑止された。また、屋根雪の下層やハゼ付近の雪粒はザラメ化し、その厚さは5cm程、その雪粒の粒径は3～5mmとなり、その雪質変化は、リップやハゼが高くハゼ部の融雪が多い葺き工法 B において顕著となった。なお、軒先へのツララは、小さなものが形成される程度であった。

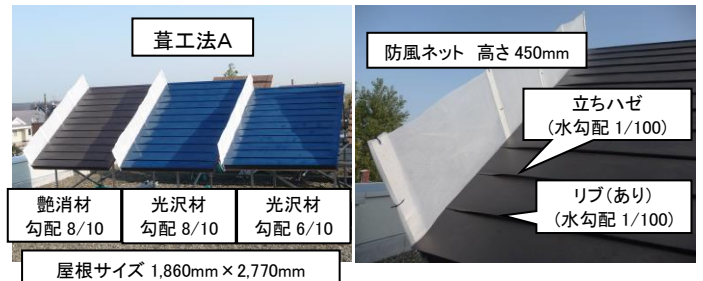


写真1 暴露試験体の概要

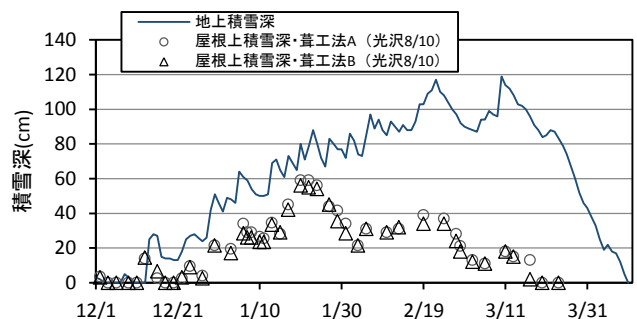


図1 屋根上積雪深の期間推移

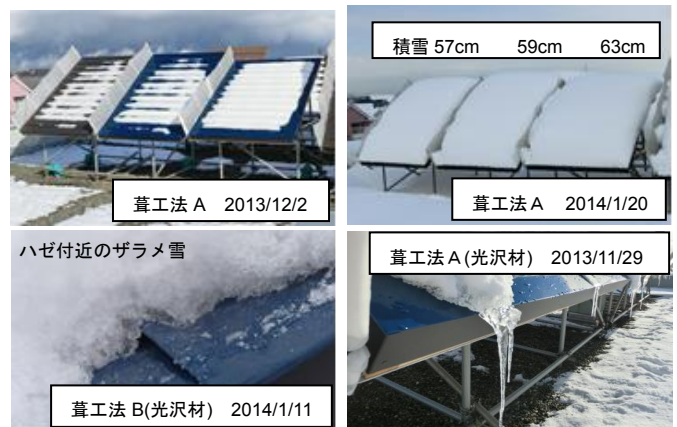


写真2 屋根雪の積雪状態

#### 4. まとめ

塗装鋼板の蟻掛け葺きを横張り工法で仕上げた数種類の屋根試験体を屋外暴露し、冬期間における屋根雪の滑落抑止機能を観測評価した。その結果、光沢仕上の塗装鋼板であっても、高さが10～15mmのハゼやリップを水平に設けることで勾配8/10の屋根であっても適切に滑落雪を抑止できることを確認した。

#### 参考文献

- 1) 伊東敏幸, 曾屋光明, 苦米地司 (2009) : 雪止め横葺き塗装鋼板屋根の暴露試験結果, 日本建築学会北海道支部研究報告集, No.82, 35-36

\*1 北海道科学大学工学部建築学科

\*2 北長金日米建材株式会社

Hokkaido University of Science

Hokutyoukin Nichibeikenzai Corporation