

和形瓦用補強固定金具の開発について

1. はじめに

近年、大型かつ強い台風が勢力の衰えぬままに日本列島に上陸し各地に甚大な被害を及ぼす事例がよく見かけられます。直近の事例では平成18年の台風13号が有名です。一方地震についても、東海地震はほぼ確実に勃発し、その際に東南海地震も起こされる可能性が高いとされています。このような災害時に瓦等の屋根葺き材が脱落してしまって家屋の修繕費がかさむだけでなく、それらが飛散した場合に近隣の家屋に損害を与えたり、住人に怪我を負わせる危険性があり、近年の市街化の進展に伴う住宅の密集化が切実な問題となってきました。

2. 「防災瓦」について

災害時に瓦が容易に脱落しにくいことは、瓦メーカーだけでなく、住宅メーカー、工務店、設計事務所にとっても有効な宣伝材料となります。そのため三州瓦には、瓦形状に工夫を加えることにより耐脱落性能を大幅に向上させた、いわゆる「防災瓦」が数多くラインアップされています。伝統的な和形瓦での実例を写真1に示します。防災爪を介して瓦同士を組み合わせることで葺くことにより瓦全体が連結



写真1 和形防災瓦の防災形状

される機構を有しています。施主にとっては有益な「防災瓦」ですが、瓦メーカーにとっては負担が増えました。というのは「防災瓦」のように断面形状が複雑な焼成品を製品化するには高度な製造技術が必要です。しかし、住宅着工件数の低迷によって起こされる過当競争のため、防災性能という付加価値分が実売価格に反映されていないからです。

3. 屋根施工方法について

瓦の耐脱落性能を向上させる方法としては、瓦の形状そのものに工夫を凝らす方法以外に、瓦の緊結方法を工夫する方法があります。瓦の成型技術が現在のように進歩するまでは、効果的な方法でした。代表的な瓦の補強緊結工法の一つ挙げると、通常の釘穴と瓦頭部の棧山の2ヶ所以上で瓦を留める工法があります。その概要を写真2に示します。この工法を行うためには、雨仕舞のため通常は瓦の露出部分に穴が開いていないので、棧山に穴を

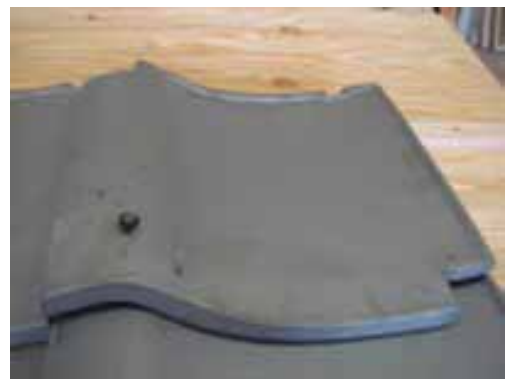


写真2 瓦補強工法の一例

開ける作業が別に必要になります。また施工の手間が大幅に増加するため、屋根工事業者は施工が簡易な「防災瓦」の使用を選択する傾向にあります。

4. 和形瓦用補強固定金具の紹介

これらの状況をふまえて、当試験場では、和瓦同士を連結固定して耐脱落性能を向上させる補強固定金具を開発しました。この補強固定金具を使用すれば屋根施工の手間がほとんど増加しません。また、曲げ剛性の高い形状になっているので、瓦1枚につき26kgfの負荷をかけても金具が変形しないことを当試験場の耐風圧性能試験機にて確認しています。

5. まとめ

開発した和形瓦用補強固定金具は当試験場と「ヨコサン株式会社」とのシーズ提供型共同研究事業による成果品です。なお、その基本形状については実用新案を出願する予定です。



常滑窯業技術センター 三河窯業試験場 榊原一彦 (0566-41-0410)

研究テーマ：優れた防災機能を付与する副資材の開発

担当分野：粘土瓦の耐風圧性能評価