

和形瓦の防水性能試験方法の相関性評価

1. はじめに

強風雨に対する屋根材の防水性能は住宅に必要なものであります。産業技術センター三河窯業試験場では、圧力箱方式による瓦屋根の防水性能試験を行ってきました。

昨年、(一社)日本建築学会の建築工事標準仕様書・屋根工事(JASS12)が改定されました。この中で、瓦屋根の防水性能評価方法として送風散水方式(図1)が試験方法として採用されました。

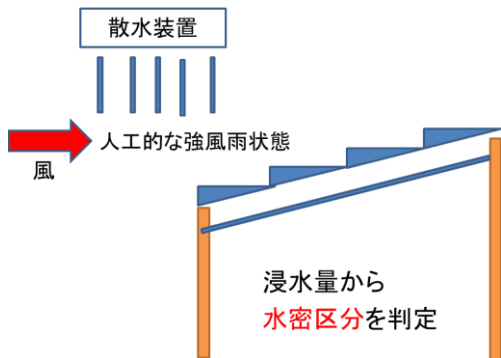


図1 送風散水方式による防水性能試験

このため、三州瓦産地に長年蓄積されてきた圧力箱方式による防水性能評価のデータや試験機を今後も活用していくために、2つの試験法の相関性評価が必要となってきました。

2. 圧力箱方式の防水性能試験方法の改良

H29の研究では圧力箱方式を送風散水方式に対応させるため、観察窓に開口部を設け、瓦表裏間の差圧を調整する改良を行いました(図2)。平板瓦の試験結果では、両者に相関性があることが見出されています。¹⁾²⁾

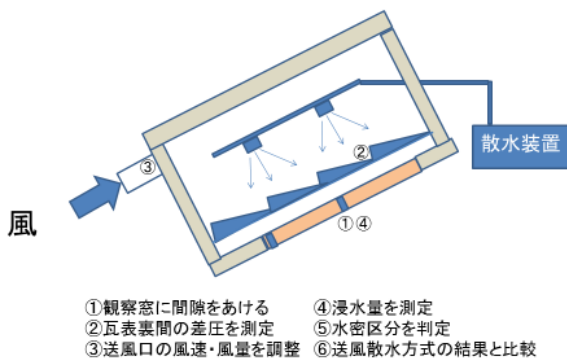


図2 圧力箱方式の改良

3. 和形瓦の相関性評価

今回は和形瓦について同様の試験方法を用い、送風散水試験との相関性を調べました。

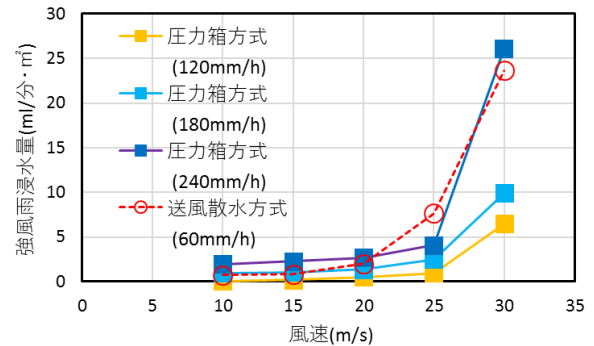


図3 和形瓦の強風雨浸水量

図3に改良した圧力箱方式による、風速10~30m/sにおける和形瓦の強風雨浸水量について、送風散水方式(降水量60mm/h)の試験結果と比較して示します。

圧力箱方式の降水量120mm/hの条件は、平板瓦では送風散水方式の結果と良い一致を示しましたが、和形瓦では送風散水試験の条件を再現するのには不十分でした。

圧力箱方式の降水量を180~240mm/hに増やすことで、降水量60mm/hの送風散水方式に近い強風雨浸水量が得られました。これにより送風散水試験の結果予測が可能となりました。

今回の圧力箱方式の試験結果をJASS12の判定基準にあてはめれば、降水量240mm、風速30m/sを除き水密区分は4段階のうち上から2番目のSII-1(F \leq 10ml)です。

4. おわりに

当試験場では屋根材についての防水性能試験の他に、引き上げ加力による耐風圧性能試験や鉛直回転法による棟部の耐震性能試験を実施していますのでご相談下さい。

参考文献

- 1) 片岡泰弘, 深澤正芳, 山口敏弘: あいち産業科学技術総合センター研究報告, 7, 36(2018)
- 2) 片岡泰弘: あいち産業科学技術総合センターニュース 2018年7月号



産業技術センター 三河窯業試験場 深澤正芳 (0566-41-0410)

研究テーマ: 圧力箱方式による和形瓦の防水性能試験と水密性評価

担当分野: 無機材料