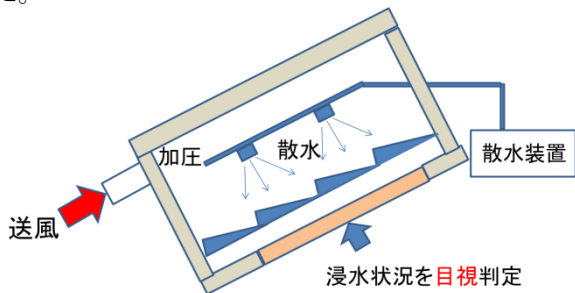


屋根材の防水性能に関する評価試験について

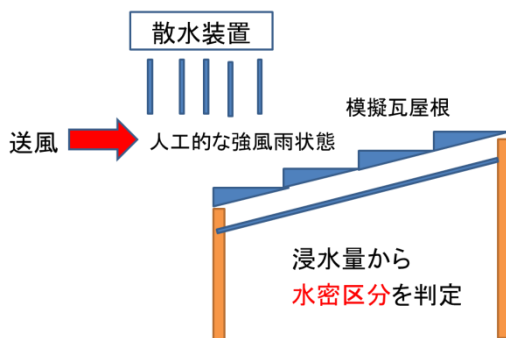
1. はじめに

愛知県の西三河では、三州瓦と呼ばれる粘土瓦の生産が盛んです。産業技術センター三河窯業試験場では、瓦屋根の強風雨に対する防水性能の評価試験を実施しています。

一般に屋根材に関する防水性能試験としては、**図**の圧力箱方式と送風散水方式があります。当試験場では圧力箱方式を採用し、浸水状況について目視により判定しています。しかし、瓦業界・屋根材業界から圧力箱方式にて送風散水方式の浸水量（水密区分）を予測したいとのご要望があります。そこで、同種類の瓦を評価した場合、浸水量（水密区分）が送風散水方式と同程度になる圧力箱方式の試験条件を検討しました。



圧力箱方式



送風散水方式

図 屋根材の防水性能試験方法

2. 圧力箱方式と送風散水方式の比較

浸水量を測定するため、圧力箱試験機の箱底面の一部を開放しました。架台に平板形瓦を配置し、屋根勾配4寸、風速20m/sの条件で送風

しました。その際の瓦表裏間の差圧を測定したところ、圧力箱方式では送風が周囲に漏れることがないため、送風散水方式に比べ大きな差圧が発生していることが分かりました。

両方式の差圧を近づけるため、圧力箱試験機の送風口面積を減らし、送風量を抑えることで差圧の調整を行いました。

差圧の調整を行った圧力箱試験機を用い、平板形の粘土瓦を対象に、防水性能試験を実施しました。その際の総浸水量から、単位時間・単位面積あたりの強風雨浸水量 F を算出した結果を**表**に示します。また、一般財団法人建材試験センターの送風散水試験機を使用して測定した F 値を表に併記しました。

表 強風雨浸水量 F の算出結果

風速 (m/s)	強風雨浸水量 F (ml/分 \cdot m 2)	
	圧力箱方式	送風散水方式
	降水量(120mm/h)	降水量(60mm/h)
10	0.5	1.1
15	1.0	1.7
20	1.5	1.7
25	2.8	2.6
30	8.6	8.5

表から降水量120mm/hの圧力箱方式と降水量60mm/hの送風散水方式とでは、近似した浸水量を示しています。

そこで、粒径2mm程度の雨粒を散水する送風散水方式と霧状の雨粒を散水する圧力箱方式の相関関係を時間当たりの降水量を変えて検証した結果、圧力箱方式の降水量が送風散水方式の2倍の条件で近似することが分かりました。

ちなみに、表中の F 値は、一般社団法人日本建築学会が定める建築工事標準仕様書・屋根工事 (JASS12) による水密区分では SII-1 になります。

3. おわりに

当試験場では屋根材の耐風圧性能（台風などの強風が瓦を引き剥がす力に対する耐性）、耐震性能に関する施工試験（実際の屋根を模擬した試験）についても実施していますので、お気軽にご相談下さい。



産業技術センター **三河窯業試験場** 片岡泰弘 (0566-41-0410)
 研究テーマ：屋根材の防水性能に関する評価試験方法の開発
 担当分野：無機材料