

窯業系外装材のシーリングレス工法化に関する研究

研究目的

窯業系外装材は、多様な意匠性を持つこと、防火性にも優れ、壁内に容易に通気層を設けることができるため、国内外の外壁市場で広く使用されています。但し、この材料は、目地から雨水等を吸水し、特に寒冷地では凍害で外装材の美観を著しく損なう可能性を否定できません。耐久性や漏水への安全性を維持する目的で、目地にシーリングするのが一般的です。しかし、通常のシーリング材は紫外線劣化しやすく、10年程度毎に修繕を要するなど、メンテナンス性が高くない現状です。本研究では、シーリングレス外装に関する実験的検討から、窯業系外装工法の高耐久化・メンテナンス周期を長期化する技術を開発し提案を行うことを目的としています。

研究概要

本研究では、低吸水・高撥水で耐凍害性が高い新たな窯業系素材であるPCC（ポリマーセメントコンポジット）を活かした外装工法を開発しています。素材の特徴を生かすため、外装目地へのシーリングをしない状態で、JIS規格に準拠した水密性試験を実施し、目地接合部の形状、外装材の隙間量や通気層出入口の開口面積、建物躯体の気密度が漏水に対してどのような影響を及ぼすのかを実験的に検討しています。

本年度は、約40種類の実大モックアップ試験壁を作成し、漏水の原因の一つとなる外風圧の影響（図1）漏水に影響を及ぼす躯体の気密度（写真1）の影響について検討を実施しました。

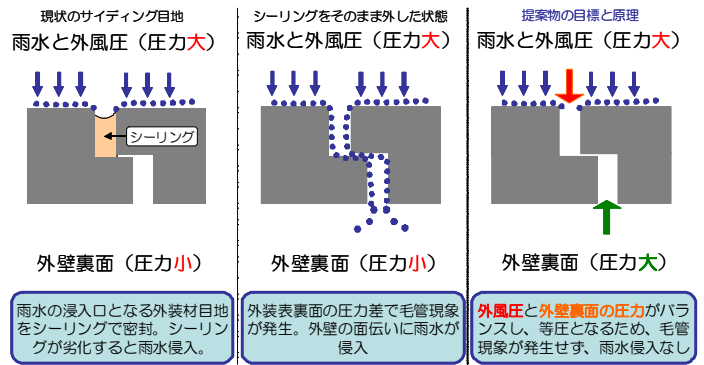


図1 現状のサイディングの目地提案の目標と原理（コンセプト）



写真1 実大モックアップ試験壁の例
左：試験体裏面全体
右上：漏水観察面詳細
右下：試験体作成の様子

研究の成果

建物躯体の気密性が高い場合、外装に設けられる通気層や外装目地の隙間が十分に屋外に開放されていれば、通気層内の圧力と外風圧は、等圧に近くなります（図1右欄）。等圧に近づくに伴って、外装目地からの毛管現象・しびき侵入による漏水被害が段階的に少なくなることが明らかとなりました。次年度は、本年度の実験データを分析して、外装設計に用いることが可能な諸資料を作成します。また、出隅・入隅などの隅角部におけるノンシーリング化の可能性を実験的に検討する予定としています。