

タイルの剥落防止に向けて — 押出成形セメント板の タイル仕上げ補修工法の検討 —

(研究期間：令和2年度～令和3年度)

建築研究部 材料・部材基準研究室

主任研究官 (博士(工学)) 根本 かおり 室長 (博士(工学)) 三島 直生 主任研究官 (博士(工学)) 土屋 直子

(キーワード) タイル仕上げ外装、押出成形セメント板、剥落防止、補修工法



1. 国土を強靱化し、国民のいのちと暮らしをまもる研究

1. はじめに

暴風などによると思われる、押出成形セメント板 (Extruded Cement Panel) (以下、ECP) に接着された外装タイル仕上げの剥落事例が報告され問題となっている。ECPが下地となる場合の外装タイルの補修方法は、通常の鉄筋コンクリート下地と比べてアンカーピンの固定方法などが異なり、また、ECPに対する補修部分の変形追従性についても確認しておく必要がある。

本研究では、ECPに施工された外装タイルの補修工法のうち、タイル張替え工法以外の補修工法を対象として実験的な検討を行った。

2. 研究の概要

実験では、タイル浮きの補修工法および補修部の変形追従性能の2点について検討した。補修工法としては、①アンカーピンによる仕上げ固定、②樹脂注入による部分接着、③アンカーピンと樹脂注入併用補修、の3種類について、ECPの中空部の上でも適用可能なアンカーピンの種類、樹脂注入方法、およびタイル浮きの範囲に対する補修位置を要因として検討した。試験体は図-1に示すようなECPとし、ECP表面とタイル張付けモルタルとの界面に、面積600mm×600mmの模擬浮きを1体あたり2カ所設けた試験体を計4体作製した。写真に樹脂注入補修した試験体の例を示す。補修したタイル仕上げの変形追従性能の検討は、図-2に示す3等分点载荷による曲げ試験を行い、ECPの面外方向変形に対するタイル仕上げの浮き面積の拡大および剥落の有無を確認した。

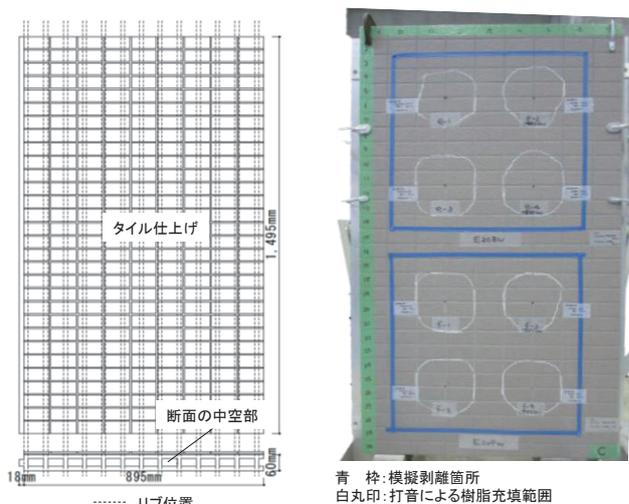


図-1 試験体の概要

写真 樹脂注入補修の例

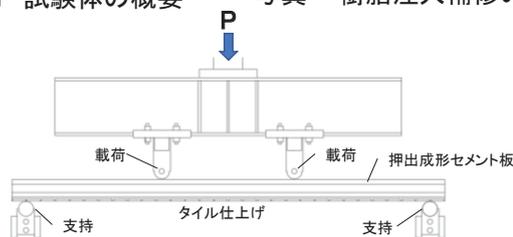


図-2 曲げ試験方法

3. 結果の概要

曲げ試験の結果、ECPは面外変形が約2mmの時に破断したが、破断時までにタイルが剥落した補修工法はなく、また、アンカーピン施工位置での破壊も確認されなかった。タイル仕上げの浮きの拡大は確認されたものの、タイル目地が健全であったことや注入した樹脂が適切に接着していたためと推察される。

4. むすび

今後も実験を継続し、ECPに対する適切な補修工法に関する技術資料を取りまとめる予定である。