

断熱複合パネルを用いたRC外断熱壁のノンシール工法の適用可能性に関する研究

●研究担当：北方建築総合研究所 環境科学部構法材料グループ

●共同研究機関：株式会社テスク

研究の背景・目的

中低層の集合住宅のパネル外装目地は、通常、不定形シーリング材を充填するなどの防水措置が施されます。シーリング材は外装材の寿命よりも早く劣化するため、定期的にメンテナンスが必要で維持管理コストがかかることが知られています。高層ビルの場合、カーテンウォール工法など、不定形シーリング材を使用しない防水工法を適用する例も多いですが、中低層建物では、まだ一般的ではありません。

本研究は、断熱材と外装材が一体化されたRC外断熱複合パネル工法を対象に、シーリング材を用いない目地の適用可能性について明らかにすることを目的としています。

研究の概要・成果

本研究では、外断熱建物におけるパネル外装の目地をノンシール化した場合の雨水の侵入防止や、積雪寒冷地で求められる耐久性などの懸念要因について検証します。その結果から、仕様および施工方法などの技術資料を作成することとしています。

本年度は、実際の壁体を模したモックアップ試験体を用いて、窓廻りを除く一般部における水密性能の検討、施工法の違いが外装タイルの接着強度に及ぼす影響、壁面の凍結融解回数や濡れ程度に関する実験的検討を実施しています。

これまでの実験結果から、壁の内部に雨水が侵入しないための基本ディテールと必要部材を明らかにしました（図1）。タイル接着剤の接着率と引張強度の関係や凍結融解によるタイル等の接着強度の変化も確認しています（図2、3）。また、屋外暴露試験体を設置して、実環境下での凍結融解状況などについて観測をはじめています（図4）。

今後の展開

本研究の結果から、RC外断熱パネルの目地部分をノンシーリング化する基本的な技術データを収集することができました。次年度は、施工性を検討した上で、RC外断熱向けのノンシール工法を提案する予定です。

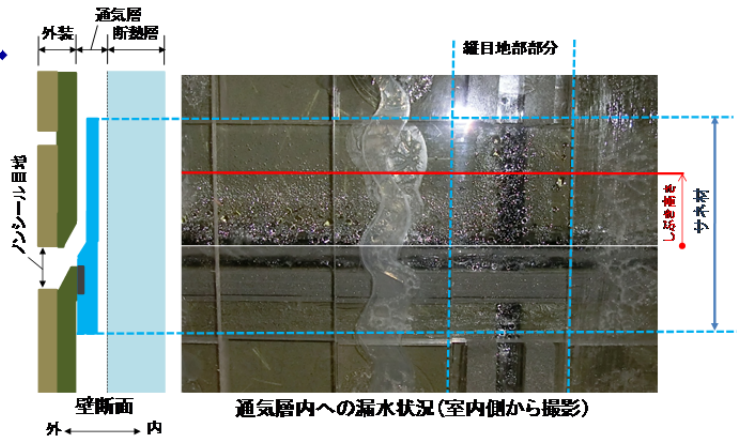


図1 ノンシーリング目地の水密試験結果例

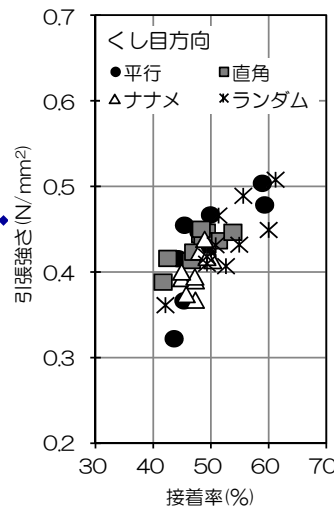


図2 引張強さと接着率の関係

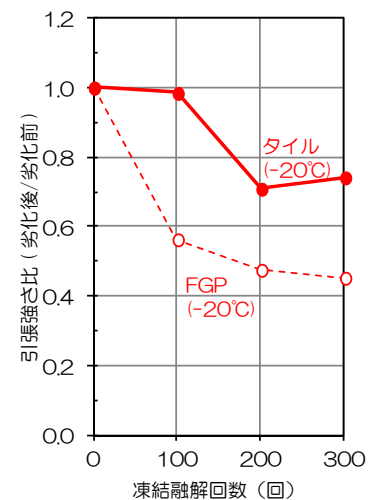


図3 凍結融解による強度変化

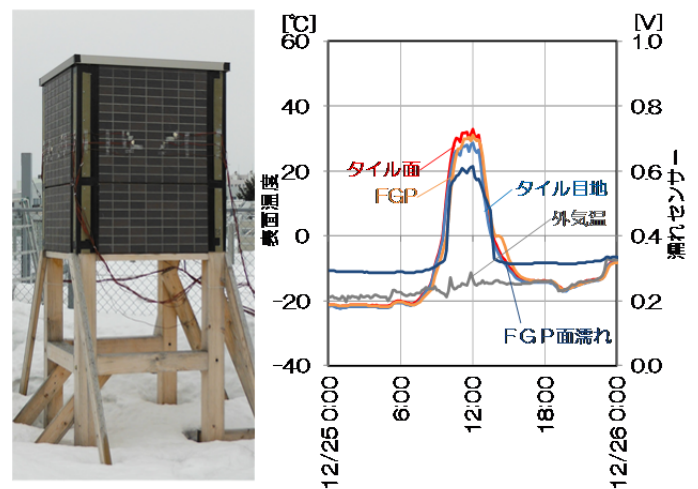


図4 屋外暴露試験体の外観と観測データ（最寒日）