

湿式外装仕上げ材を用いた断熱壁体の通気工法に関する研究

共同研究機関名 株式会社ダンネツ

担当部科 環境科学部居住環境科、生産技術部技術材料開発科

研究の目的

欧米で広く普及している「湿式外装仕上げ材+プラスチック断熱材を用いた外断熱・外張り断熱壁体」の耐久性・施工性・防汚性を検証し、我が国での効果的な適用方法について提案を行うことを目的としています。

研究概要

湿式外断熱システムは、使用材料を工夫し、外部への放湿を妨げないこと、グラスファイバーメッシュを塗り込むことで、ひびや衝撃に対する強度を高め、低廉に断熱改修を行うことができるのが特徴です。

始めに、室内からの水蒸気の供給が壁体内結露に及ぼす影響について検討しました。その結果、透湿抵抗値は一般的な通気層工法と同等程度で、旧来からあるモルタル外装等のような壁内結露被害が起こりにくいことが明らかとなりました。

次に、雨水や凍結融解など、屋外の厳しい環境条件が、湿式外断熱システムの劣化に及ぼす影響を実験的に検討したところ、建物の凹凸部や窓の周辺で、壁体内に雨水が浸入しやすく、設計や施工方法に十分注意しなければならぬことが明らかになりました。

本研究の結果は、湿式外断熱工法の改良や新製品の開発用資料として、道内の企業に広く活用していただきます。

基本方針の決定

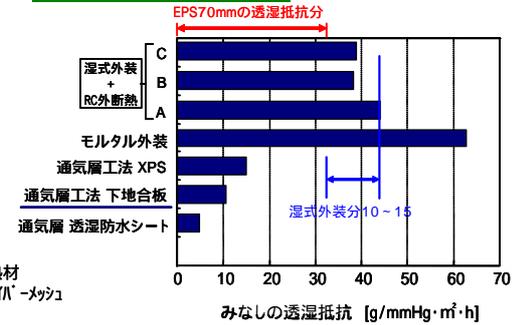
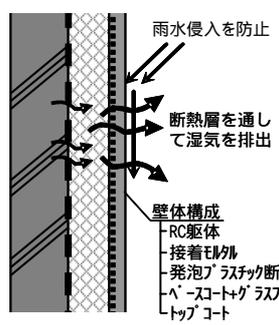
- システム概要の把握
 - 原料・工法
- 使用実態調査
 - 施工建物、面積、体制
 - 外装システムの要件整理
 - 要求性能、評価方法

各種性能検証・評価

- 材料物性
 - 熱水分物性値測定 (耐久性)
 - 屋外暴露、複合劣化試験 (防水・防露性)
 - 放湿試験、水密試験
 - 防汚性
 - 意匠性
 - 施工性
- 汚れにくい色・テクスチャ
性能に大きく影響

我が国で使用する際のモディファイのポイント

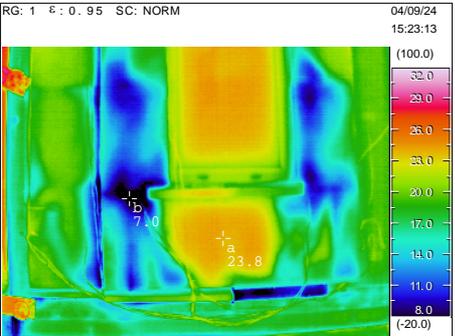
複合劣化促進試験



屋外側であるほど透湿抵抗が小さくなるように構成 湿式外装部は通気層同等の壁体乾燥性能を確保

複合劣化促進試験

試験体を、繰り返される環境条件下に暴露し、耐久性の相対評価や劣化の性状・要因を把握



水切り板の左右に雨水がたまり、壁体内に水が蓄積した様子 (熱画像)