

【技術の名称】 結露対策防湿コート工法 ー建物外壁の合成耐火構造部等の結露抑制技術ー	性能証明番号：GBRC 性能証明 第23-08号 性能証明発効日：2023年6月26日 【取得者】 清水建設株式会社
---	--

【技術の概要】

本技術は、鉄骨造建築物の外壁面合成耐火構造を形成する無機系耐火被覆材の表面に防湿材（高い透湿抵抗を保持する有機系のコーティング材で、以下“防湿コート”と称す）を吹き付け施工することによって、合成耐火構造の内部に発生する結露を抑制、軽減することを特徴とする技術である。既往の無機系耐火被覆材は単体での透湿抵抗は低く室内側の水蒸気を透過してしまうが、その表面に透湿抵抗の高い材料を施すことで室内側の水蒸気の透過を抑制する。これにより、合成耐火構造内部へ流入する水蒸気の量が減ることで、合成耐火構造内部の空気の露点温度が低下し、結露の発生を軽減できることになる。

【技術開発の趣旨】

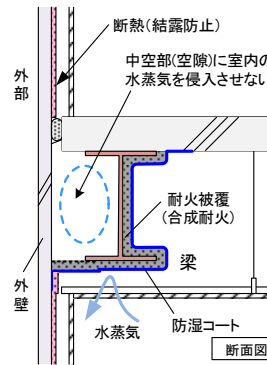
鉄骨造建築物の外壁面合成耐火構造部は、耐火認定仕様の条件により内部に結露対策用の断熱材（現場発泡ウレタン等）が施工できない。一方、合成耐火構造を形成する耐火被覆は透湿抵抗が低く、冬季の室内の暖房等による水蒸気の合成耐火構造内部への流入を防止できない。この結果、冬季に合成耐火構造の内部に多量の結露が発生し被害となる事案が多発している。対策方法として「日本建築学会建築工事標準仕様書・同解説 24 断熱工事」に例示されている仕様があるが、超高層建築物等に適用するには実用的でないため、吹き付け工法の採用により施工性が良好で品質の確保がしやすい方法として本工法を開発した。

【性能証明の内容】

本技術についての性能証明の内容は、以下の通りである。

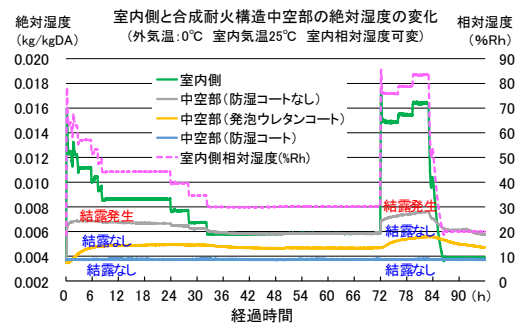
申込者が提案する「結露対策防湿コート工法 設計・施工指針」に従って設計・施工された防湿コートを有する合成耐火構造内部は、設計指針で規定する環境条件と耐火被覆材・防湿コート仕様の組み合わせにおいて、「日本建築学会建築工事標準仕様書・同解説 24 断熱工事」の例示仕様と同等の防湿性能を有し、結露抑制効果（水滴となる結露が発生しない）を有する。

防湿コート工法の概要



- 合成耐火構造では耐火認定上、合成耐火構造を構成する外壁材の内面に結露対策の断熱材（発泡ウレタン等）の施工ができない。このため冬季は中空部に多量の結露が発生することがある。
- 合成耐火構造の耐火被覆材の表面に防湿コートを設けることで、室内側から合成耐火構造の中空部への水蒸気の流入が抑制され、結露の発生を軽減できることになる。

合成耐火構造モックアップによる結露実験結果



■恒温恒湿室に合成耐火構造のモックアップを設置し、室内側を加湿して中空部の絶対湿度の変化と外壁面の結露発生状況を確認した。室内側の相対湿度を85%まで加湿したところ、「防湿コートなし」では中空部の絶対湿度の上昇があり外壁面に結露が発生したが、「防湿コートあり」では中空部の絶対湿度はほとんど変化せず、外壁面に結露は発生しなかった。

実建物への防湿コート工法適用例



- 半乾式吹付けロックウールで被覆した合成耐火構造の梁に防湿コートを施工した例。
- 細かい凹凸が多い耐火被覆面にも問題なく施工できる。
- 防湿コートには性能確認済の9種の材料の他、透湿性試験で所要性能を確認した材料を使用する。

【本技術の問合せ先】

清水建設株式会社 生産技術本部 建築技術部
〒104-8370 東京都中央区京橋二丁目16-1

担当者：松本 英一郎
TEL：03-3561-4026

E-mail：hro.matsumoto@shimz.co.jp
FAX：03-3561-8652