

湿式外張断熱工法の劣化対策性能の評価手法開発

[共同研究機関] あいもり株式会社、岩倉化学工業株式会社、北海道科学大学

背景と目的

- 日本住宅性能表示基準では劣化対策等級3に適合させるために、原則、外壁への通気層の設置が求められます。一方、湿式外張断熱工法のような通気層を設置しない外壁については、劣化対策性能の評価手法が整備されていません。
- 本研究では、通気層を設置しない外壁を対象に、劣化対策性能を評価するための手法を提案します(図1)。

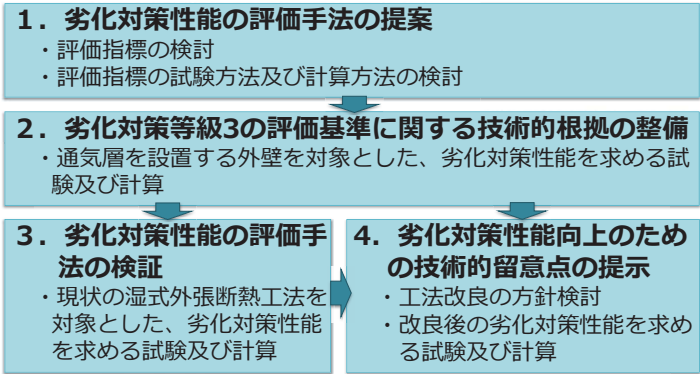


図1 研究フロー

成果

A. 劣化対策性能の評価手法の提案

- 劣化対策性能の評価手法として、通気層を設置しない外壁については、壁内の通気による湿気排出量に加え、外装面を通じた透湿による湿気排出量を加算することを提案しました(図2)。

B. 劣化対策性能の評価基準に関する技術的根拠の整備

- 通気層を設置する外壁の湿気排出量を明らかにする(図3)ことで、劣化対策性能の評価基準に関する技術的根拠を整備しました。

C. 劣化対策性能の評価手法の検証

- 通気層を持たない湿式外張断熱工法に対して、提案した評価手法を適用させることにより検証し、妥当性を確認しました。
- 住宅性能評価・表示協会と連携し、劣化対策等級3認定のためのガイドライン素案を取りまとめました。

D. 劣化対策性能向上のための技術的留意点の提示

- 湿式外張断熱工法の劣化対策性能向上のためには、外張断熱材やオーバーコート材の透湿性を高めることが重要であることを明らかにしました(図4)。

劣化対策性能の指標：
見かけの透湿抵抗 R'

$$\frac{1}{R'} = \frac{1}{R_v} + \frac{1}{R_t}$$

- R_v : 見かけの透湿抵抗の通気成分
通気層の有効開口面積の測定結果を基に計算
- R_t : 見かけの透湿抵抗の透湿成分
JIS A1324のカップ法実験による透湿係数を基に計算する

新たに提案する点

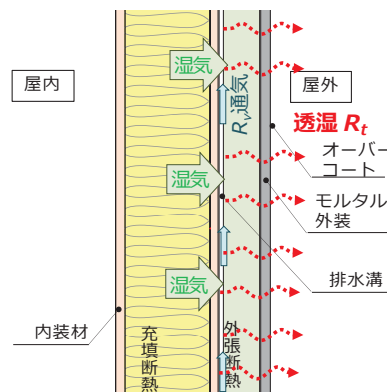


図2 劣化対策性能の評価手法の提案

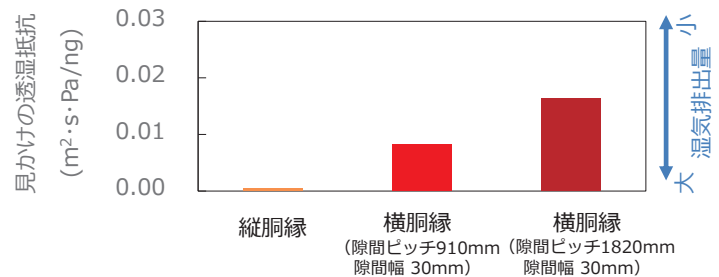


図3 通気層を設置する湿気排出量

- R_v 見かけの透湿抵抗の通気成分
通気による湿気排出が少ない
→ この成分には期待できない。
- R_t 見かけの透湿抵抗の透湿成分
通気より湿気排出量が1桁多い
→ 一般部の透湿性向上が重要

改善方策

- 外張断熱材に透湿性が高いグラファイト入りEPSを使用する
- オーバーコートの透湿性を向上

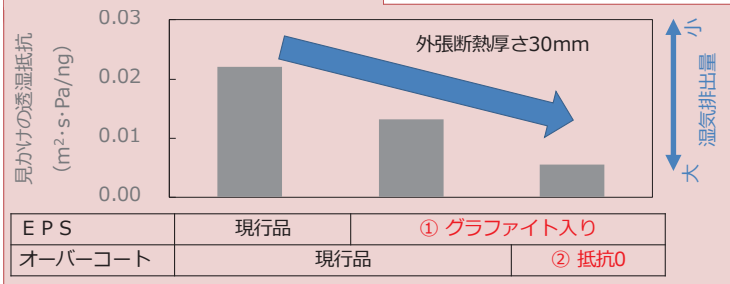


図4 劣化対策性能向上のための技術的留意点

成果の活用

本研究で作成された素案を基に、住宅性能評価・表示協会において、劣化対策等級3認定のためのガイドラインが策定される予定です。評価手法が明確になることにより、今後、民間事業者による工法開発が促進されることが期待されます。