

外装一体型断熱材を用いた改修工法に関する研究

研究目的

環境負荷低減や省エネに対する改善意識の高まりから、建物の外側に断熱材を張り付ける外断熱リフォームのニーズが高まりつつあります。外断熱工法は、建物の外側から断熱材と外装材を施工するため、住まいながらにして工事可能な利点があります。しかし、実際の工事では、断熱材の施工に加えて新たな外装材を施工するという2段階の工程が必要で、足場の設置期間や工事期間が長期化して工事費が高くなりやすい傾向があります。本研究では、発泡プラスチック系断熱材と外装材を一体にした外壁材を試作し、工事期間を短くできる外断熱工法の提案を目的としています。

研究概要

研究では、透湿性のあるシート状外装仕上げ材を、通気層を設けずに張り付ける外装一体型断熱材を試作（写真1）しました。通気層を有しない断面構成になっているため、断熱材と外装との界面で結露や氷結が生じて、付着強度が低下する懸念があります。この懸念に関する材料試験を実施するとともに、モックアップ試験体を作成し寒冷地での暴露試験を実施しています。さらに、既存建物に当該断熱材を施工した場合の結露・カビ発生について、シミュレーションを実施しました（図1）。これらの結果に基づき、実際の建物に用いられる場合の使用条件と施工方法を検討しました。

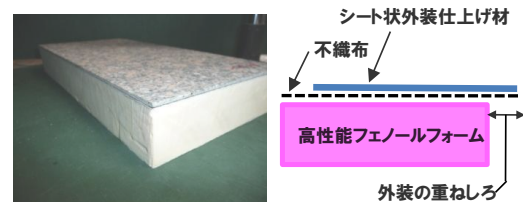


写真1：外装一体型断熱材の試作品と層構成



図1：研究の流れおよび実験・暴露試験体、試験施工の様子

研究の成果

外装一体型断熱材とその工法の寒冷地における適用性について技術資料を提示しました。成果は集合住宅やオフィスビルなど、建築物の環境負荷低減に係る技術の一つとして公表し、道内における建設技術や製品開発のレベルアップに取り組みます。