

新たな防火性能を付与した木造高断熱壁体の開発

研究目的

建築物の環境負荷低減にむけて、次世代省エネ基準を一層普及させていく一方で、建築や住まいへの安全性についても、今後ますます高まっていくユーザーの意識や要求に適確に対応していくことが求められます。本研究では、火災に対する防耐火性能に着目し、ユーザーの火災安全性に対する工法選択の幅を広げることを目的として、建築基準法で求められる防耐火性能に加えて、火災を受けた建物でも軽微な補修で修復できるなど、火災への安全性をさらに向上させる新たな防火性能を設定します。さらにその性能を付与した次世代省エネルギー基準以上の断熱性能を持つ木造高断熱壁体の開発を行います。

研究概要

本研究では、不燃性能を有し高温時の変性が少ないロックウール断熱材を用いて、次世代省エネ基準以上の断熱性能を前提としつつ、新たに付与する防火上の機能とその評価基準を検討し、壁体開発を行います。

まずは小型加熱炉を用いて、ロックウール断熱材を用いた木造断熱壁体の断熱工法ごとの防火性能、火災に対する柱被覆効果の有効性を検討しました。この結果をもとに、壁体が最低限満たすべき基本性能と、新たに付与する防火性能を設定しました。次世代省エネルギー基準以上の断熱性能を前提に、これら設定した防火性能を満たす木造高断熱壁体を、断熱工法ごとに実大試験により検証しながら開発しました。

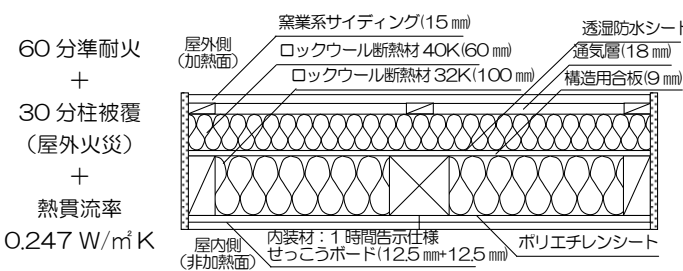
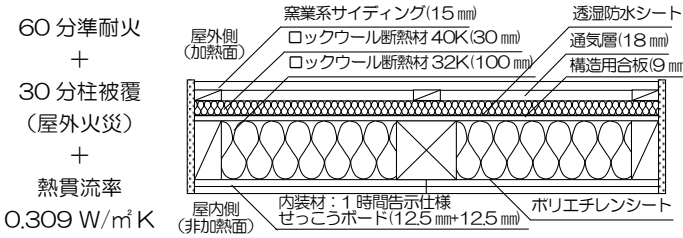
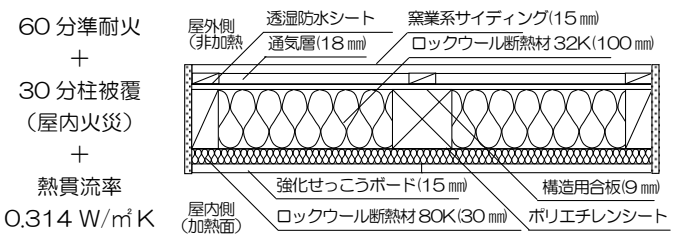
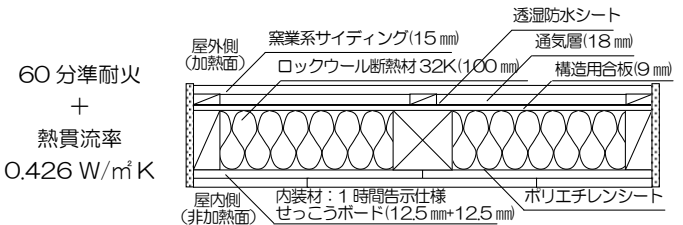


図1 本研究で開発した壁体仕様一覧（軸組造）

研究の成果

小型加熱炉による検討より得られた断熱工法ごとの防火性能、火災に対する柱被覆効果の有効性に関する知見から、60分準耐火を基本性能に、柱の炭化を許さない柱被覆を新たな防火性能とし、その評価基準も併せて設定しました。次世代省エネルギー基準より厳しい住宅事業主基準ガイドラインに記載される等級4超の断熱性能とこれら防火性能を満たす木造高断熱壁体について、実大試験により、外張付加断熱、充てん断熱、内張付加断熱と断熱工法ごとに、軸組造、枠組造それぞれにつき壁体仕様を定めました。さらに普及に向け、開発壁体を含めた準耐火建築物の仕様を提案しました。今後は開発壁体ごとに防耐火構造の大臣認定を取得し、実用化を目指します。

北方建築総合研究所（担当部科）
企画総務部性能評価室
環境科学部

共同研究機関
ロックウール工業会