

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が目的として、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、その性能を付与した次世代省エネ基準相当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、壁体の開発を行います。

まずロックウール断熱材を用いた木造壁体について、小型加熱炉による試験を行い、充てん断熱、外張り断熱など、断熱工法ごとにロックウールの密度や厚さとその防耐火性能の関係性を検討しました。

また屋内火災に対する柱被覆の有効性について、断熱性能、施工方法などを考慮しながら、小型加熱炉による検証を行いました。

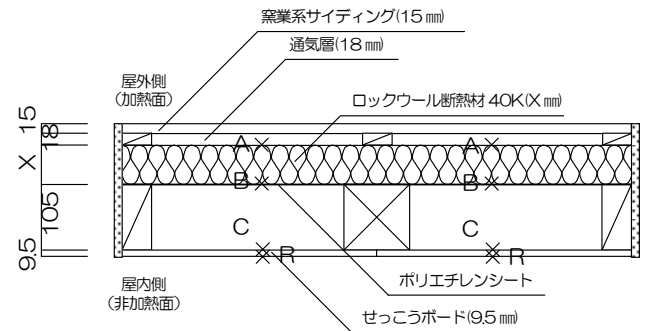


図1 外張り断熱厚さによる防耐火性能の比較（試験体）

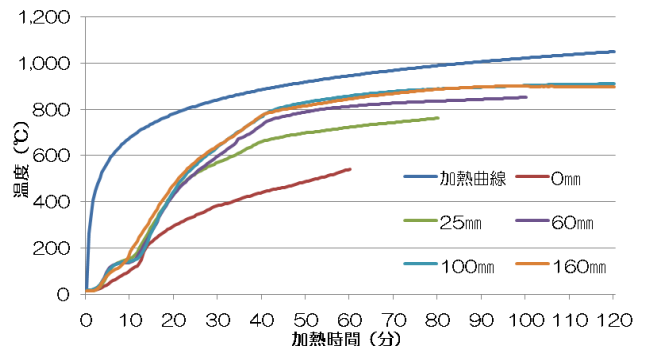


図2 外張り断熱厚さによるRW層加熱側の平均温度

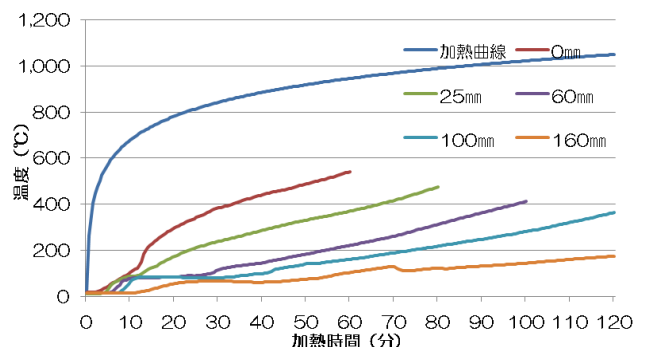


図3 外張り断熱厚さによるRW層非加熱側の平均温度

研究の成果

ロックウール断熱材を用いた木造壁体を対象に、小型加熱炉による検討を行い、①断熱工法ごとに、ロックウールの厚さとその防耐火性能の関係や、加熱時の壁体内における温度分布の特徴など、防耐火性能に関する知見、②屋内火災に対する柱被覆を新たな防火性能と設定して、断熱性能、施工方法や汎用性を考慮した新たな防火性能を持つ壁体の仕様などの研究成果が得られました。

来年度も新たに付与する防火性能を設定して、壁体仕様の検討を行うとともに、実大試験体による防耐火性能の検証、断熱性能や防露性能の確認を行い、開発壁体の完成を目指します。また開発壁体の各部材の仕様を検討し、準耐火建築物として普及しやすい方策もあわせて検討します。

北方建築総合研究所（担当部科）
環境科学部

共同研究機関
ロックウール工業会