

木質混構造を活用した中層大型建築物の普及のための技術開発



(研究期間：令和2年度～)

建築研究部	建築災害対策研究官	島田 和明	主任研究官 (博士(工学))
建築研究部	基準認証システム研究室		荒木 康弘
建築研究部	防火基準研究室		主任研究官 (博士(工学))
建築研究部	評価システム研究室		水上 点晴
			主任研究官 (博士(農学))
			秋山 信彦

(キーワード) 木質混構造建築物、中層、構造性能、防耐火性能

1. はじめに

木材需要拡大に向け、木質混構造を活用した中層の大規模建築物の建設を普及・促進するため、より一般的で合理性のある構造設計技術や防耐火設計技術を開発するとともに、設計に必要な壁や床等の建築物各部のデータを充実させるための構造性能や防耐火性能の実験を行っており、その概要を報告する。

2. 技術開発の概要

(1) 木の構造材を表面に見せる大型建築物の一般化・合理化した設計技術の整備

木の構造材を表面に見せるために必要な構造実験や火災時の影響を把握するための火災実験を実施し、設計に参照されるデータを収集した。

国内では実現が難しかった天井面に木の構造材を表面に見せるための防耐火設計技術を提案し、その有効性を実験で確認した。

中層CLT工法+S混構造に関する構造実験を実施し、鉄骨ブレース構造と同等の構造性能を有することを確認した。

(2) ガイドラインの作成、共同住宅設計例

5階建木質系復興住宅の構造設計ガイドライン及び簡易モデルによる構造設計例を作成した。

(3) 立面混構造の合理的な構造設計例の作成

中層大型木質系建築物で、構造耐力やコストの面でメリットのある立面混構造（CLT工法+軸組or2×4工法、RC+CLT工法）について、合理的な設計

方法を開発するため設計例を作成している。

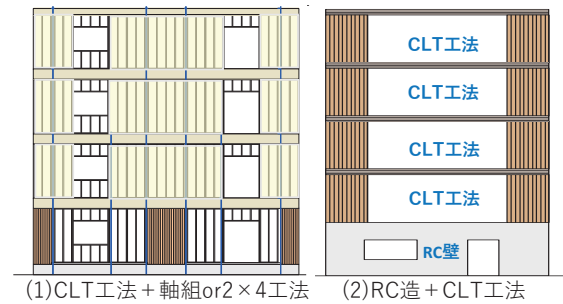


図 対象とした立面混構造

(4) コスト削減に資するCLT等合成床構造の仕様例の作成と構造・耐火性能の実験的確認

一般的な工法がなく耐火被覆や遮音対策のコストが高い中層大型木質混構造建築物の床工法について、コスト削減に資するCLT等合成床構造(RC+CLT等木質パネル床、S床梁+CLT壁)の仕様例を作成し、構造・耐火性能を実験で確認している。



写真 合成床試験体の耐火試験（試験後）

3. おわりに

新たな木材需要拡大や建設コスト低減に向けて、引き続き、より合理的な構造設計法や合成床構造等の一般工法・耐火被覆工法の提案を行っていく予定である。