

「中大規模木造建築物」先導型となる木造 D_s 値 0.3 の実現 高靱性型ラーメン架構と構造設計手法の開発

Achieving D_s value of 0.3 for medium to large scale wooden buildings
Development of high-ductility type timber frame and structural design method

▶キーワード：中大規模木造建築物，構造特性係数 D_s ，構造計算ルート 3，実大加力実験，時刻歴応答解析

竹内章博*
金川 基**

*技術研究所建築技術グループ **技術研究所

概要

著者らはこれまで，神奈川県川崎市に計画した木造 5 階建て耐火建築物の実プロジェクトにおいて，国内で初めて中大規模木造用高性能耐震フレーム構法 P&UA を適用し，開発目標としてきた「中大規模木造建築物」を実現した。

本報では同物件に初適用した P&UA 構法について，中高層木造建築物では初のルート 3 による構造設計 (D_s 値 0.3) を実現する際に行った構法開発と構造設計手法について述べる。

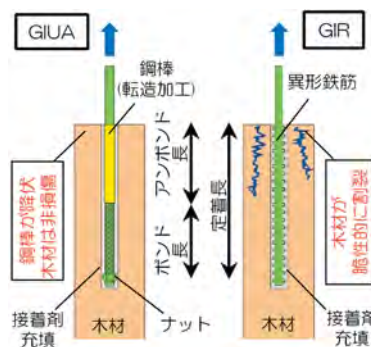
なお，本構法を初適用した実プロジェクトは，住宅・建築物の木造化に係る先導的な技術の普及啓発に寄与するものとして評価され「令和 5 年度サステナブル建築物等先導事業（木造先導型）」に採択された。

成果

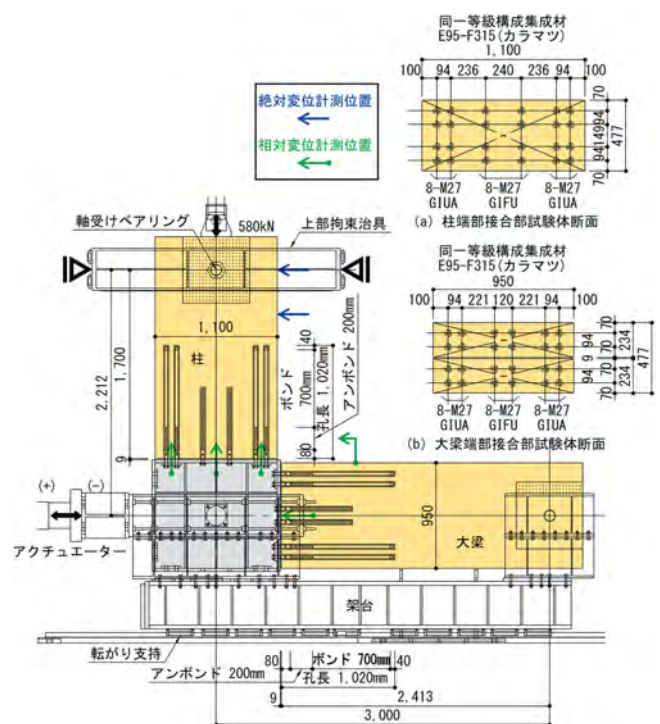
- 建物のラーメン架構の接合部に新技術 GIUA を適用し，仕口を鉄骨造とすることで，高耐力，高剛性および高靱性型の中大規模木造建築物を実現することができた。
- 構造計算ルート 3 を適用した構造設計を行い， D_s 値 0.3 となる経済合理性に優れた高靱性型の木質ラーメン架構を実現することができた。
- 時刻歴応答解析により，極めて稀に発生するレベル 2 地震時における最大応答層間変形角を求め，本設計手法の妥当性を検証した。



図一 高層木造建築物外観イメージ



図二 新技術 GIUA と従来の GIR の構成比較



図三 P & UA 構法 柱梁接合部の実大加力実験