

03 環境配慮性を備えた木質耐火部材の開発 —柱・梁の大臣認定取得および接合部の 耐火性能確認—



本田あかり*1 三宅朗彦*1 松岡直人*1 金森誠治*2

Development of environmentally-friendly fire-resistant timber:
Obtaining ministerial certification on columns and beams and confirming the fireproof
performance of column-beam joints

Akari HONDA, Akihiko MIYAKE, Naoto MATSUOKA and Seiji KANAMORI

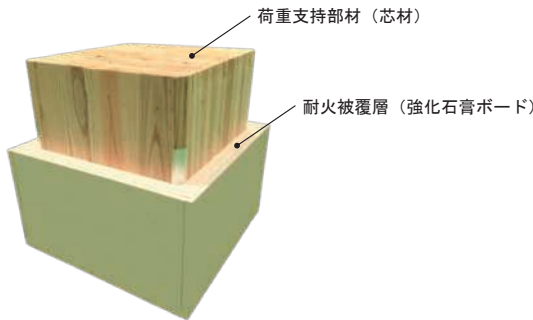


Fig. 1 環境配慮型λ-WOOD II®の基本構成(柱)

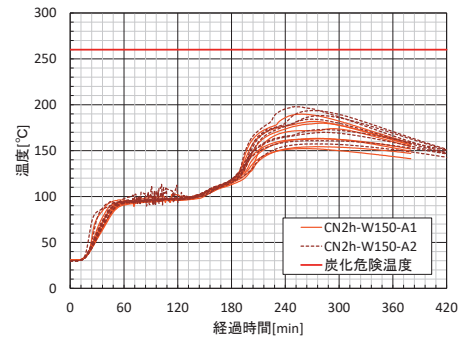


Fig. 2 柱 2 時間小断面試験の芯材表面温度の推移

目的

都市型の中大規模木造建築を実現するうえで木質耐火部材は必要不可欠である。筆者らは熊谷組独自の木質耐火部材である「断熱耐火入-WOOD® (ラムダウッド)」の施工性、経済性を向上させ、さらに環境配慮性を付与した木質耐火部材「環境配慮型入-WOOD II® (ラムダウッド・ツー)」を新たに開発した。本報では、環境配慮型入-WOOD II®の柱および梁の 1, 2 時間の大臣認定取得に係る性能評価試験と柱梁接合部の納まりの合理化を目的とした性能確認試験について報告する。

概要

●環境配慮型入-WOOD II®の柱および梁の性能評価試験 (1, 2 時間耐火)

試験は載荷加熱方式とし、各部材に長期許容応力度に相当する応力度が生じるように載荷しながら ISO834 に準じた加熱を行った。試験結果より、開発したすべての部材において要求される判定基準を満足することを確認した。

●柱梁接合部の性能確認試験

接合方法と接合部の耐火被覆層の納まりをパラメータとして性能確認試験を行った。試験結果より、いずれの仕様も木材の炭化危険温度である 260°C を十分に下回り、耐火性能上問題がないことを確認した。

まとめ

本実験で柱・梁の 1, 2 時間において要求される耐火性能を満足することを確認し国土交通大臣認定を取得した。また、柱梁接合部について性能確認試験を実施し施工方法による耐火性能への影響を確認した。これにより、接合部の耐火被覆の納まりを合理化でき施工性が向上した。本研究で開発した環境配慮型入-WOOD II®の柱・梁 1, 2 時間の仕様は今年 9 月に竣工した「H'0 芝公園」に採用されている。今後は、柱・梁の 3 時間、床・壁の 1, 2 時間についても大臣認定取得を予定している。

*1 技術本部 新技術創造センター 木材利用開発グループ

*2 技術本部 技術研究所