

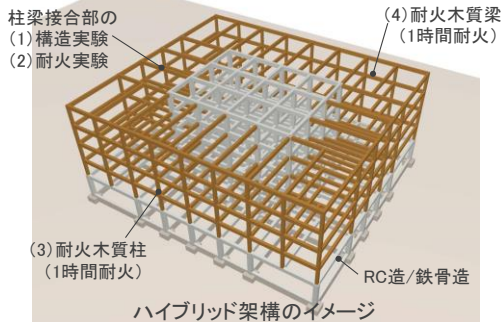
(継続提案)

NO.	21	技術開発提案名	ハイブリッド架構による耐火木造建築の技術開発		
事業者	・清水建設株式会社 ・菊水化学工業株式会社				
技術開発経費の総額(予定)	約	57	百万円	技術高度化の期間	平成26年度～ 27 年度
背景・目的	住宅等における環境対策や健康向上に資する技術開発 住宅等におけるストック活用、長寿命化対策に資する技術開発 ■ 住宅等における防災性向上や安全対策に資する技術開発 木材の利用促進の社会的な動きに対応して需要増加が見込まれる大規模木造建築として、実用性に優れたハイブリッド架構による耐火木造建築の技術を構築する。				

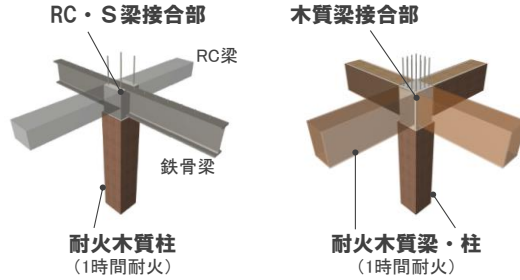
■技術開発の概要

木造と鉄骨造・RC造を組み合わせたハイブリッド架構による耐火木造建築の技術を構築する。建物の上部4層、1時間耐火の建築を対象に柱梁接合部、耐火木質部材の開発を行う。

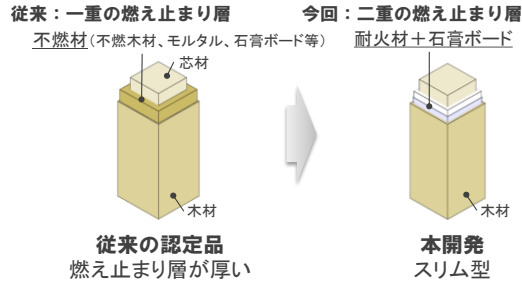
ハイブリッド架構による耐火木造建築



柱梁接合部の開発



耐火木質部材の開発



開発対象とするハイブリッド架構・接合部

柱梁接合部	RC・S梁接合部	木質梁接合部		
柱	耐火木質柱 (1時間耐火)			
梁	鉄骨梁	RC梁	耐火集成材 (鉄骨内蔵型)	耐火木質梁 (1時間耐火)

赤字: 開発項目を示す

技術開発・実用化のプロセス ※本事業の申請期間は平成26年度～平成27年度

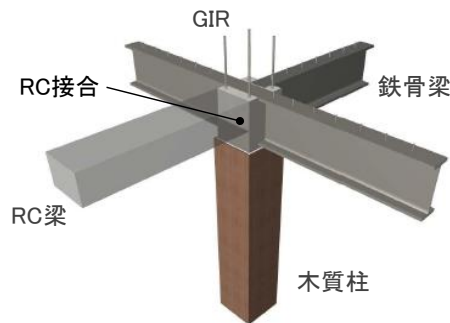
技術開発項目		H26(2014)年度	H27(2015)年度	H28(2016)年度
柱梁接合部	構造実験	柱梁接合部の開発 RC・S梁接合部木質柱の構造実験 木質梁接合部の構造実験		設計標準図・施工要領書の整備
	耐火実験	RC・S梁接合部の耐火実験 木質梁接合部の耐火実験		
耐火木質部材	木質柱(1時間耐火)	耐火試験 認定申請 仕様決定・試験体製作		製造メーカーへの技術提供により、耐火木質部材の製造体制の確立
	木質梁(1時間耐火)	耐火実験 仕様決定・試験体製作		

平成27年度の開発項目

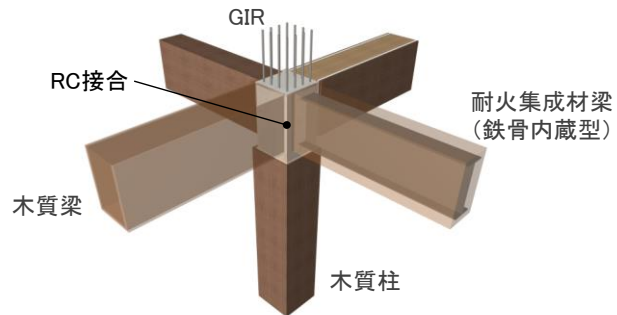
(1) 接合部を中心とした架構に関する技術開発

柱梁接合部の構造性能の検証

- ・木質柱-RC接合部-鉄骨梁の架構について、追加実験により改良仕様を決定する。
- ・木質柱-RC接合部-木質梁の架構の仕様決定、接合部実験により構造性能を検証する。



木質柱+RC・S梁架構

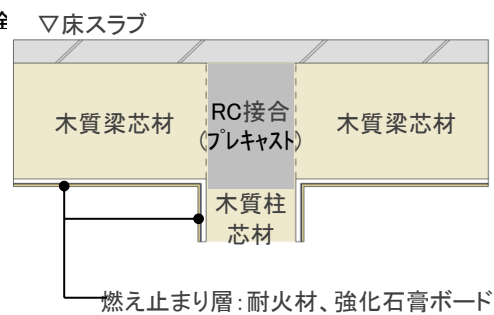


木質柱+木質梁架構

(2) 接合部の耐火性能に関する技術開発

木質柱+木梁架構(木質柱+木質梁)の耐火性能の検証

- ・本開発による耐火木質柱及び耐火木質梁の接合部の仕様を検討する。
- ・木質柱+木梁架構の仕様を実大試験体として、



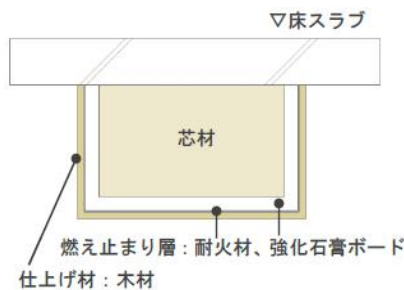
木質柱+木質梁架構 断面イメージ

(3) 耐火木質柱に関する技術開発 →平成26年度開発。1時間耐火構造の大臣認定取得。

(4) 耐火木質梁に関する技術開発

耐火木質梁の1時間耐火構造の認定取得

- ・加熱によって発泡する薄い耐火材と強化せっこうボードを組み合わせた二重の燃え止まり層によるスリムな耐火木質梁を開発する。
- ・昨年度の耐火実験の結果を踏まえ、燃え止まり層の納まりを改良する。



耐火木質梁 断面図



加熱前 (梁試験体)



加熱後 (芯材表面)

平成26年度 耐火木質梁の耐火実験

総評

予定されている技術開発について、着実に開発項目が実施されている。実用化の見通しも高いと判断され、目標としている成果を得られることを期待する。