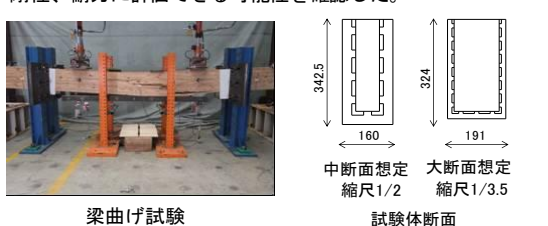
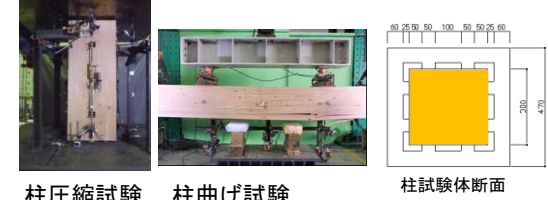
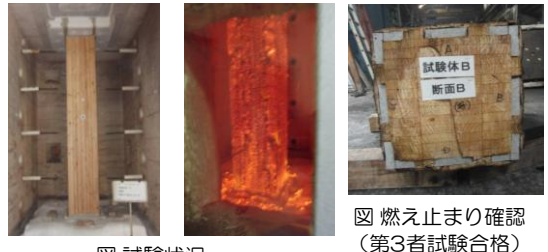
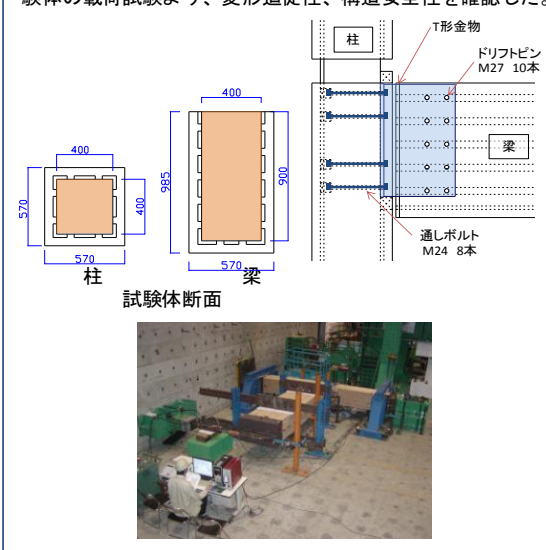
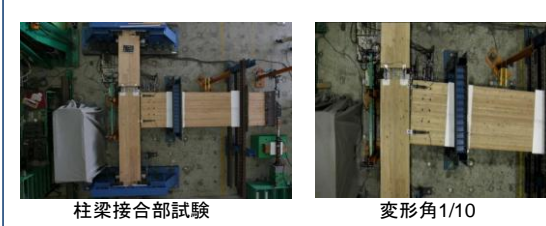


NO. 23	技術開発 課題名 大規模地震時の耐火木造建築物の安全性向上と実用化開発		
事業者 株式会社竹中工務店 齋藤木材工業株式会社			
技術開発 経費の総額 (予定)	約 59.83 百万円	技術開発 の期間	平成 23年度～ 24年度
□ 1 住宅等におけるエネルギーの効率的な利用に資する技術開発 □ 2 住宅等に係る省資源、廃棄物削減に資する技術開発 ■ 3 住宅等の安全性の向上性に資する技術開発			
背景・目的	○ 京都議定書等のCO2削減目標達成に向けた森林管理と木材利用の推進 ○ 低炭素社会実現と市場拡大が期待される大規模木造建築技術の開発 ○ 国民の環境保護への関心の高まりと生活空間の自然志向		

■技術開発の概要

燃えしろ層被覆型耐火集成部材の開発	耐火集成部材接合部開発
<p>【23年度】 検討項目：カラマツ耐火集成部材の実証実験 開発成果：カラマツ集成材の構造実験 建築基準法で認められる1時間耐火部材 (カラマツ大断面集成材)の開発</p> <p>○柱、梁部材構造実験 芯材（中心荷重支持部）以上の耐力を確認した。燃え代は 剛性、耐力に評価できる可能性を確認した。</p>  <p>○柱圧縮試験 柱曲げ試験 柱試験体断面</p>  <p>○耐火実験 スパン9mの4階建て事務所や商業建築程度の荷重に体操した 木造建築に対応可能カラマツ柱・梁の1時間耐火大臣認定 を取得した。</p>  <p>1時間耐火大臣認定書</p> <p>【24年度】 検討項目：スギ耐火集成部材の実証実験 開発成果：建築基準法で認められる1時間耐火部材 (スギ大断面集成材)の開発</p> <p>検討項目：耐火集成部材の設計式の提案 成果イメージ：一般化された部材の耐火・構造 設計手法の確立</p>	<p>【23年度】 検討項目：カラマツ耐火集成部材接合部の実証実験 開発成果：カラマツ耐火集成部材接合部形状の必要 条件の抽出</p> <p>○構造実験 RC等との混構造を前提とした柱梁接合部を検討し、実大試 験体の載荷試験より、変形追従性、構造安全性を確認した。</p>  <p>○耐火実験 柱梁接合部仕様を検討し、実大試験体の燃焼試験により 接合部の1時間耐火性能を確認した。</p>  <p>試験前 試験後</p> <p>【24年度】 検討項目：耐火集成材柱と鉄骨梁接合部の実証実験 成果イメージ：耐火集成材柱と鉄骨梁接合部形状の必 要条件の抽出</p> <p>検討項目：耐火集成部材接合部形状の一般化検討 成果イメージ：耐火集成部材接合部の設計手法の確立</p>

防火区画壁の取り合い部の開発

【23年度】

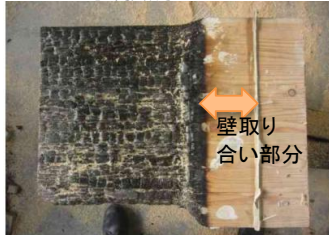
検討項目：防火区画壁と耐火集成部材の取り合い部における耐火性能実証実験(1)
開発成果：防火区画壁と耐火集成部材の取り合い部におけるデータの収集と分析

耐火集成材と1時間耐火区画壁（石膏ボード）の直交部分における1時間耐火性能を確認した



試験前

試験後



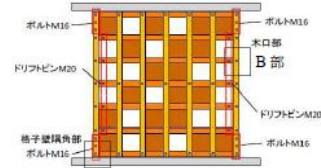
壁取り合い部分詳細

木造耐震壁の開発

【23年度】

検討項目：新たな木造耐震壁の試験体の試設計および木造耐震壁の実証実験とデータ分析
開発成果：木造耐震壁プロトタイプ設定
木造耐震壁の性能把握

製材と構造用合板を組み合わせた格子壁を考案し、試設計行い、実大試験体による水平耐力試験を実施し、壁耐力、高い変形性能を確認した。



水平載荷試験 (R=1/8)

【24年度】

検討項目：新たな木造耐震壁の耐力評価
成果イメージ：木造耐震壁の実用化検討

部材製作方法の合理化

【23年度】

検討項目：JAS製品としての耐火集成部材の製作方法の開発
開発成果：JASとして認められる製作方法を確立した

【24年度】

検討項目：部材製作方法の合理化
成果イメージ：一般の集成材メーカーでも製造可能な製作方法への合理化

柱部材の柱脚の開発

【23年度】

検討項目：耐火集成部材の柱脚の検討
開発成果：高性能耐火集成部材柱脚の実現に向けたプロトタイプを検討し、24年度の実証実験準備を完了した。

【24年度】

検討項目：耐火集成部材柱脚の実証実験とデータ分析
開発成果：耐火集成部材柱脚の性能把握

検討項目：柱脚の耐力評価式の提案
成果イメージ：柱脚の設計手法の確立

耐火集成材による大規模建築構造技術の開発と実用化

総評

的を絞った開発研究であり、実施の中で木質材料の選択の幅を広げる方針は良しと判断され、当初の成果が着実に得られていると評価される。