

(継続提案)

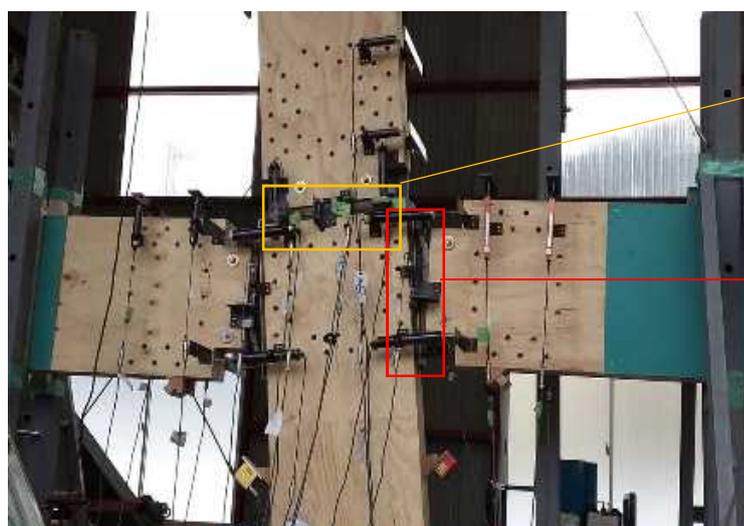
|                       |   |              |               |
|-----------------------|---|--------------|---------------|
| NO.<br>9              | 木材・木質部材を活用した高性能接合部の技術開発   |              |               |
| 事業者                   | ・株式会社ウッドワン<br>・株式会社日本システム設計<br>・東京都市大学  |              |               |
| 技術開発経費<br>の総額<br>(予定) | 約 73 百万円  | 技術高度化の<br>期間 | 2017年度~2019年度 |
| 背景・目的                 | 公共事業・非住宅の木造化が求められている中、軸組工法をはじめとする木造では耐震性能上、耐力壁や柱を多く必要とし、耐久年数期間中のリノベーション・用途変更が要求された場合に対応が難しく、スクラップ&ビルドにより建築物の短命化に繋がる。本技術開発では、高性能ラーメン接合部システムを開発することで耐震性に優れ、さらに S 造・RC 造に近い空間構成を可能となり、結果的にスケルトン・インフィル化、リノベーション・用途変更を容易にすることで建物の長寿命化をはかり環境対策に繋げる。 |              |               |

■技術開発の概要

本開発は、挿入鋼板と接合ピンを用いたモーメント抵抗接合部、及び、その接合部を用いた半剛節の木質ラーメン構造システムとする。

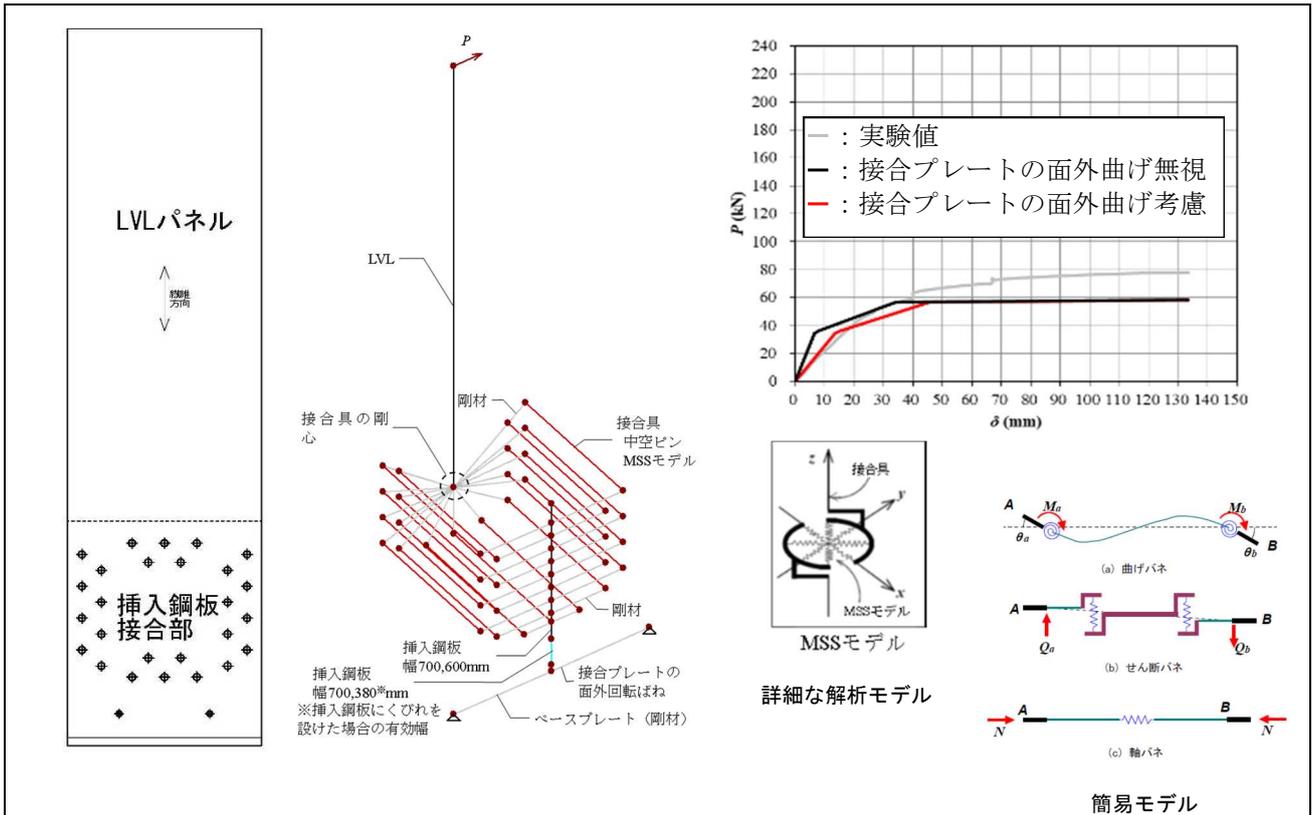
本接合システムは、木材破壊を排除し、挿入鋼板の先行降伏を計画することで靱性に富んだ、高耐力・高靱性のモーメント抵抗接合部とする。木質ラーメン架構としての効果・性能を十分に発揮できる様に、目標許容せん断耐力を 40kN と設定する。

コスト面、施工面、加工面にも着目し、金物形状の統一化、汎用性の高い接合部、既存のプレカット加工機の性能を十分に活用、現場施工性の向上・省力化を図る。



引張側エンドプレートの変形

引張側接合ボルトの抜け



材料及び接合具の構造特性より、詳細な解析モデルを作成し、実験結果との再現性を確認した上で、計算上の実用性を考慮して簡略した解析モデル(簡易モデル)の作成を行う。

■ 昨年課題に対する対応策

対策①：接合ボルトの本数を増やすことで、エンドプレートの変形を抑制

※計算でボルト本数の違いによる変形量を算定 ⇒本年度検証実験

対策②：梁端部を高力ボルト摩擦接合とすることで、ボルト抜け破壊を排除

※計算により高力ボルト接合部耐力を算定 ⇒本年度検証実験

現場施工性の向上を、金物溶接点数を減らしコストダウンにつなげる。

■ 本年度の目的

・本システムの評定取得に向けた接合具試験、接合部曲げ試験、複数部材曲げ試験の性能データの蓄積を行い、実用化に向けた設計条件・設計プランの模索を目的とする。

- 1)接合具試験は接合ピンの木材繊維方向、繊維直交方向の性能検証
- 2)接合部曲げ試験は挿入鋼板形状、接合ピン本数等をパラメーターとした構造特性値の性能検証
- 3)複数部材曲げ試験はL形、十字形等複数のLVLパネルを接合させた状態での性能検証

|    |  |
|----|--|
| 総評 | LVLを用いた木質ラーメン構法の高性能接合部に関する技術開発として、過年度に採択された継続事業であり、計画に示された進捗が確認されたことに加えて、今年度の計画内容が適正と判断されたことから、引き続き実施すべきものと評価する。 |
|----|--|