

# スギ材のめり込み特性を活用した高靱性軸組工法の開発

地域資源部



概要

柱を横架材に貫通する接合形式で木材のめり込み変形を利用することによって大変形時まで建築物の耐力を維持して軸組の倒壊を抑止する工法を考案しました。この工法による軸組耐力壁の強度試験を実施して構造性能を検証した結果、終局時まで耐力を維持する靱性挙動を示すことを確認しました。

## [接合部の構成方法, 壁の強度試験方法]

柱の両端部を八角形に加工して横架材の丸孔に貫通させ、補強材で緊結しました(図1~3)。壁の水平荷重試験は、桁の端部に水平方向の力を加え、荷重と変位を測定しました(図4)。

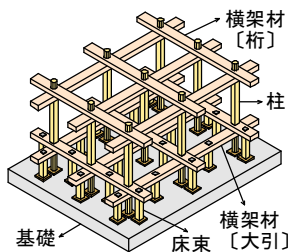


図1 架構システム

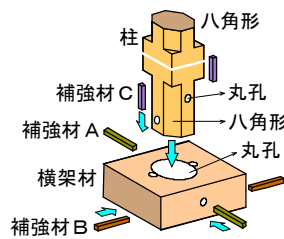


図2 接合部の組立方法

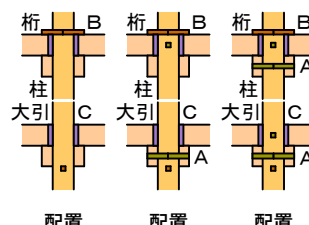


図3 補強材の配置方法

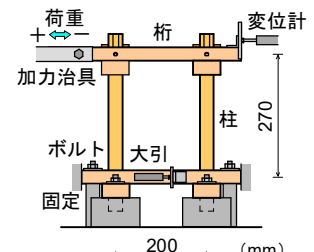


図4 壁の水平荷重試験方法

## [軸組耐力壁の水平荷重試験結果]

終局時まで顕著な破壊が見られずに荷重が漸増する安定した靱性挙動を示しました(図5)。最大荷重は補強材配置のⅢが低くなる傾向が見られました(図6)。面積は柱の曲げヤング係数との相関が高い傾向が見られました(図7)。終局時変形角は年輪幅との相関が認められず、すべての試験体で0.1radを上回りました(図8)。

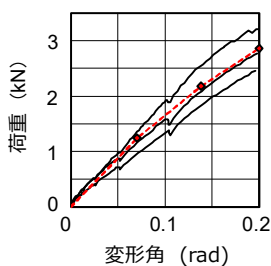


図5 荷重-変形角曲線

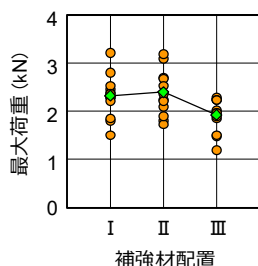


図6 配置と最大荷重

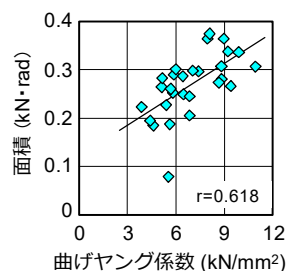


図7 ヤング係数と面積

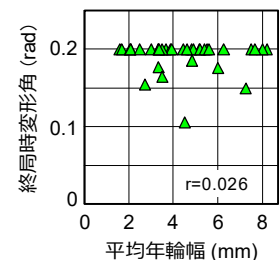


図8 年輪幅と終局時変形角



いちおし

開発した工法は、水平荷重に対して部材のめり込みにより変形が進展する粘り強い性状を示して、壁の耐力を維持します。



キーワード

スギ材, めり込み特性, 高靱性, 軸組耐力壁, 水平荷重試験

