

課題番号	5	分野名	木材加工	予算区分	県 単
研究課題名	とちぎ材強度特性試験：その2 (重ね梁の構成パターンの違いによる強度性能への影響)				
担当者名	亀山 雄揮・篠崎 武彦・安藤 康裕・大塚 紘平			研究期間	平成21～25年度

1 緒 言

建築現場において、梁材の代用品として重ね梁を用いることがあるが、現場施工の場合、接着は行わずに重ねたものや、機械的な接合具（ボルト・ダボなど）で構成したものなどが見られる。

上下に重ねて梁背を増すことにより、強度性能が向上すると思われがちであるが、4寸正角材を2つ重ねれば、単純に梁背8寸の平角材の性能を得られるのか疑問が残る。

本研究では、重ね梁の構成パターンの違いにより、強度性能（ヤング係数・曲げ強度）に及ぼす影響を検証した。

2 材料と方法

(1) 材 料

- ・構成部材：栃木県産スギ（*Cryptomeria japonica* D. Don）4寸KD正角材（含水率20%以下）
- ・規格：240mm×120mm×4m（正角材2本を重ね合わせる）

(2) 試験体の作製

- ・構成パターン：接着タイプ、非接着タイプ、ボルトタイプ（ボルト本数：3本、6本、9本）
（接着タイプ）

接着剤：水性高分子イソシアネート系接着剤（コニシ；ボンドCU11）に
架橋剤（CU硬化剤）を配合（比100:15）

塗布量：250 g/m²，片面塗布

圧縮圧力：8 kgf/cm²

圧縮時間：120 分間

温度：室温約5 以上

養生：3日間

（ボルトタイプ）

ボルト：M12鍛造ネジ 棒部分：10.6mm（270mm長ボルト+角座金+ナット）

穿孔径：13.5 mm

ピッチ：3本...630mm，6本...420mm，9本...315mm

ボルト締め：40 N

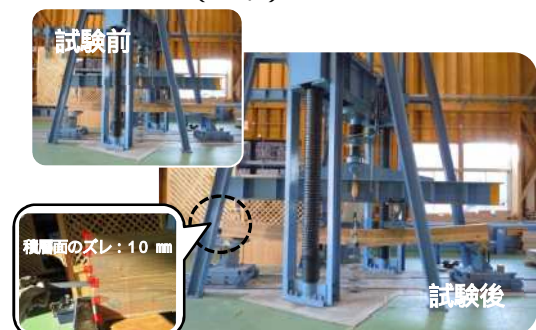
(3) 実大材強度性能試験

複合型実大強度試験機（前川試験機製作所IPA-100R）を使用し、三等分点四点荷重法による曲げ破壊試験（下部支点スパン=3780mm，上部曲げスパン=1260mm）を実施し、MOE 及び MOR を測定

接着タイプ



ボルトタイプ（9本）



3 今後の方針

今後は、建築現場での実用化を目指し、その他の構成パターン（ジベルタイプ等）についても試験・検証し、更なるデータの蓄積に努める