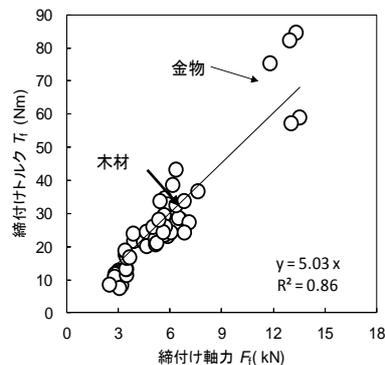
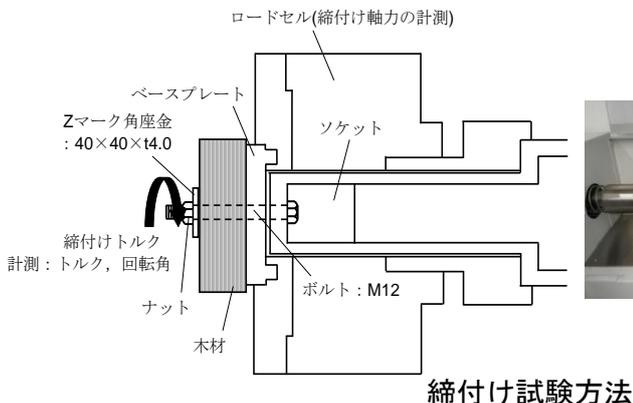


木材-ボルト接合の締付け試験

木材の狂いや応力緩和の物性的要因ゆえに、これまで取り組まれてこなかった木材-ボルト接合の締付け試験を行い、締付けトルクと軸力の関係の定量化に成功しました。

本技術の内容・特徴

木造建築物で構造材として用いられている4樹種について締付け試験を実施し、締付けトルクと締付け軸力について、金属系材料のボルト接合同様に一般的関係が成立することを明らかにしました。また、樹種によって締付けの破壊モードが異なることを明らかにしました。



締付けトルクと締付け軸力の関係

試験後破壊状況一覧

樹種	破壊分類			○破壊顕著 △顕著でない ×破壊無し
	めり込み	座金の変形	ボルト破断	
スギ	○	×	×	
ツガ	○	△	×	
ヒバ	○	○	○	
カラマツ	○	○	○	

✓締付けトルクと締付け軸力の関係は、金属系材料のボルト接合同様、 $T_t = K F_t d$ の一般関係が成立。

✓試験の結果より樹種によって破壊モードが異なり、樹種を考慮した締付け管理が必要。

従来技術に比しての優位性

- ①木材-ボルト接合の締付けトルクおよび締付け軸力と回転角の関係の定量化が可能
- ②樹種の違いを考慮した締付け管理の必要性を見出した

予想される効果・応用分野

- ①木質構造接合部の品質管理
- ②締付けトルクによる接合部耐力制御

提供できる支援方法

- ▶ 共同研究
- ▶ 依頼試験
- ▶ オーダーメイド開発支援（技術活用）

知財関連の状況、文献・資料

▶ 文献資料

- [1] 松原 他, 木材工業, 68(9), 382-386 (2013)
- [2] 松原 他, 木材工業, 69(1), 19-23 (2014)
- [3] 松原 他, 都産技研研究報告, No. 9, p. 96-97 (2014)

<http://www.iri-tokyo.jp/joho/kohoshi/houkoku/h26/documents/n2617.pdf>