

道産トドマツCLTの製造と性能評価 その3 接合性能

林産試験場 性能部 構造・環境G 戸田正彦

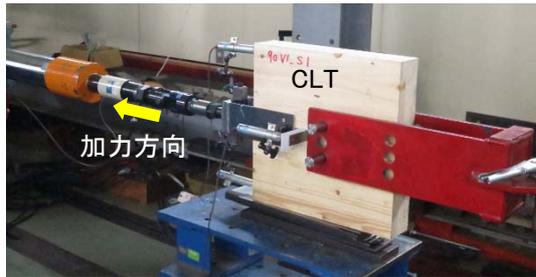
研究の背景・目的

・北海道産材を用いたCLT(クロス・ラミネイテッド・ティンバー)の実用化を目指して、CLT建築に必要な設計データの整備に取り組んでいます。接合方法として汎用性の高いビス鋼板接合を対象として、平成26年度にはカラマツCLT、平成27年度にはトドマツCLTを用いて様々な接合性能試験を行い、構造設計に必要な接合部データを整備しました。

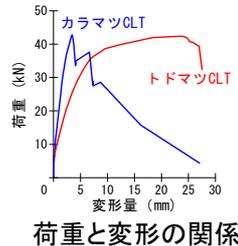
研究の内容・成果

・今年度は道産トドマツCLTのビス鋼板接合の①せん断試験、②引抜き試験を実施し、ビス1本あたりの強度特性を調べました。また、昨年度に実施したカラマツの試験結果と比較しました。

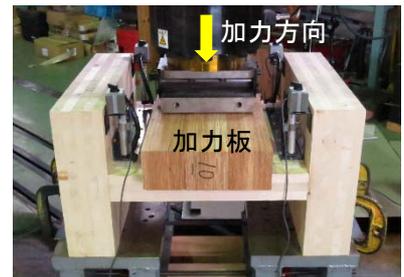
①ビスせん断試験



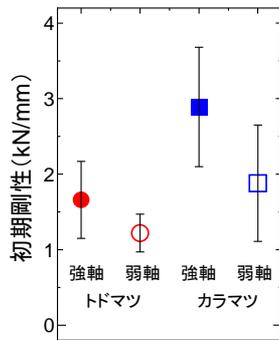
強軸方向 弱軸方向
破壊の様子



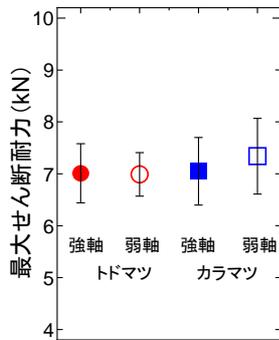
②ビス引抜き試験



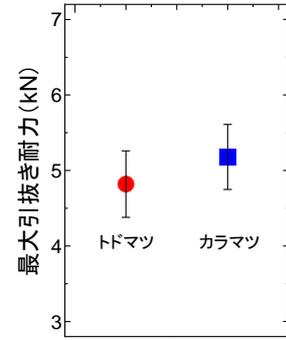
ビスの引抜け CLT内層の割れ
破壊の様子



初期剛性



最大せん断耐力



ビス引抜き耐力

トドマツCLTでの初期剛性はカラマツより低いですが、最大せん断耐力はカラマツと同等でした。これはこのビスに関してはカラマツのようなビス頭の破断が少なく、ねばり強く変形した影響と考えられます。

片側のビスがすべて引き抜けたり、CLTの内層に割れが発生して破壊しました。トドマツCLTでの最大引抜き耐力は、カラマツよりやや低い値となりました。

今後の展開

CLT工法での接合方法は、今回紹介したビス鋼板接合の他に、引きボルト接合、ラグスクリューボルト接合、長ビス接合などがあります。今後はこれらの接合性能についても実験で確認していく予定です。

本研究は平成26・27年北海道森林整備加速化・林業再生事業により実施しました。試験実施には協同組合オホーツクウッドピア、物林株式会社、銘建工業株式会社から多大なるご協力をいただきました。ここに記して謝意を表します。