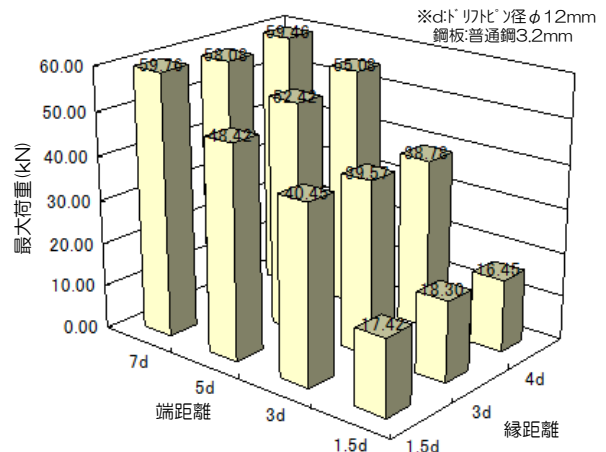


木造住宅の新構法開発のための部材接合部の応力伝達メカニズムと設計・評価手法に関する研究

研究目的

一般に、「超長期住宅」を実現するための構造躯体には、内装・設備の可変性に対応できるラーメン構造のような開放的な架構が有効であるとされています。道産木材の活用を前提とした、このような新構法の開発を目的としての耐震的な架構の設計・開発を支援できる技術資料は整備されておらず、接合部の応力伝達メカニズムの理解・解明と性能確保に多くの時間と費用と労力が費やされているのが現状です。本研究では、道産木材を活用した超長期住宅構法の技術開発のための接合部の開発・設計技術資料を整備し、道産材の活用促進と道内地域産業の創出、及び良質な住宅ストックの形成に役立てます。

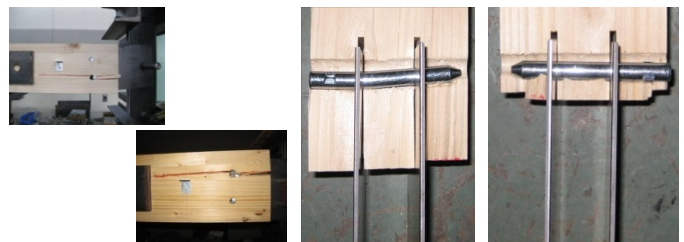


▲ トドマツ鋼板挿入型ドリフトピン接合試験体によるパラメータ実験結果の一例

研究概要

本年度は、梁受け金物としての地位を確立している鋼板挿入型ドリフトピン接合について、縁距離・端距離などが異なる、トドマツの接合部試験体の引張実験を実施しました。また、引きボルト式柱-梁接合で構成される木質フレームの加力実験を行い、技術資料作成のためのデータの蓄積を図りました。

来年度は、引き続き、樹種・接合部形式・接合要素の配置の違いなどが構造性能に及ぼす影響を把握するために、接合部試験体および架構試験体の実構造性能に係る実験データの蓄積を図ると共に、これら実構造性能と整合性の取れた解析手法・設計手法を提示し、道産材を活用した住宅構法開発のための技術資料として取り纏めます。



▲ トドマツ鋼板挿入型ドリフトピン接合試験体の破壊形式の確認



▲ 引きボルト式柱-梁接合架構の加力実験

研究の成果

鋼板挿入型ドリフトピン接合においては、最大荷重は端距離の減少とともに低下しますが縁距離の影響は僅少であること、端距離を確保しても脆性破壊する場合もあること、最大荷重の(2/3)が短期許容基準耐力を決定する因子となることなどを、実データに基づき体系的に示すことができました。ここでの実験は、現行の仕様設計規準の適用範囲外となる縁距離・端距離のデータも包括しており、性能設計時にピンの配置を設定する判断材料として活用できます。本研究では、部材接合部の構造性能の実験的検証を行いながら、大学と道立試験研究機関が連携して、最新の知見と検証データに基づく一元化した技術情報を提供します。