

4. 木質系面格子壁の水平載荷試験による基本的構造特性に関する研究

Study on Basic Structural Characteristics for Timber Grid Wall

飛田 喜則^{*1} 山内 豊英^{*1} 老藤 慎也^{*1} 森 浩二^{*1}

□ 目的

本実験は、金物を使用しない伝統的なほぞや込栓などを利用した木質系面格子壁を作成し、その水平載荷試験を実施することによって木材の性質と面格子壁としての損傷状態を把握すること、それら木材の種類や機械的性質の違いが水平耐力に及ぼす影響について検討すること、FEM 解析等の諸条件の基本的な情報を収集することを目的とした。

□ 概要

木材種類としてヒノキ材とスギ材を比較対象とし、まず、使用する木材の機械的特性を把握するため、小型の試験片の軸方向圧縮試験および部分圧縮試験を実施した。次に、ヒノキ材とスギ材の同形状の面格子壁を作成し水平載荷実験を行った（図-1）。面格子の各格子点などに反射マーカーを取り付けてモーションキャプチャーシステムを用いて各部の詳細な変位を測定した。

水平載荷実験の結果、ヤング係数の低いスギ材の試験体では、ヒノキ材に比べて最大耐力が約 0.67 倍となった（図-2）。面格子の各部で抜きやめり込みなどが生じ（図-3）、モーションキャプチャーによる変位値から各部のめり込みなどの状況や仕口部のせん断変形角（図-4）などを詳細に検討することができた。



図-1 面格子試験体

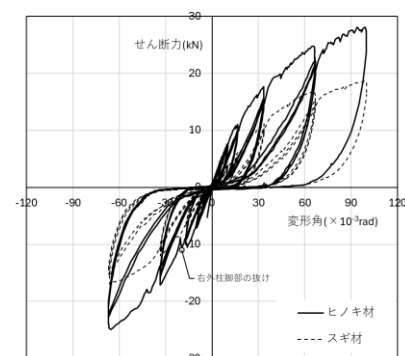


図-2 試験体のせん断力-変形角関係

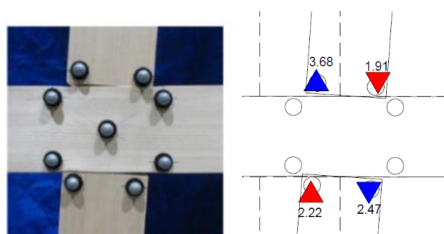


図-3 仕口部の変位、めり込みの様子

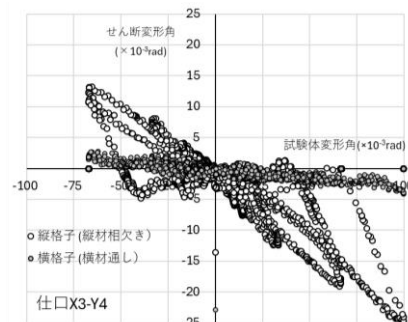


図-4 仕口部のせん断変形角

□ 結論

水平載荷実験を行い、材料の機械的性質、各部で抜けやめり込みによって構造耐力が大きく左右される状況を確認できた。今後、より詳細な分析を行い、また有限要素法解析のモデル化などを行う予定である。

^{*1} 技術研究所建築構造研究グループ