

課題番号	8	分野名	木材加工	予算区分	県単
研究課題名	県産出材を用いた木造住宅耐力壁の面内せん断性能に関する研究				
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

部材的かつ構造的にも明確な性能が求められる時代を迎え、県内木材・建築業界からの強い要望に応えるべく、本試験研究ではスギ・ヒノキを主体とする県産材使用量拡大にも鑑み、壁の各種構造を研究する。

### 2 材料と方法

今年度は、県産スギ・ヒノキ材を用いた斜板張耐力壁( )や枠組壁( )の実大構造体の水平せん断試験・解析を実施する。

#### (1) 試験体規格

斜板張耐力壁：1820 mm (芯々) × 2900 mm (梁材芯～土台上端)  
 枠組壁：1820 mm (芯々) × 2450 mm (上枠上端～下枠下端)

#### (2) 使用部材

斜板張耐力壁：スギ梁材=240×120mm、ヒノキ柱材=120×120mm  
 ヒノキ土台=120×120mm、スギ筋交=45×90mm  
 スギ間柱=30×120mm、スギ斜板=15×90mm  
 筋交金物；壁倍率2倍(2箇所)外  
 枠組壁：県産スギ枠組み壁工法用2×4材=38×89mm  
 面材=構造用パネル 厚9×2440×910mm  
 釘=CN50及びCN90

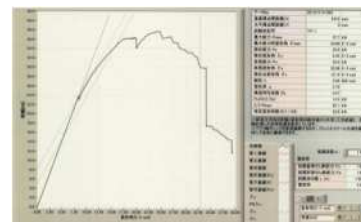
(3) 試験方法：「木造住宅耐力要素試験法指針 - 構面用 -」(財)日本住宅・木材技術センターの「鉛直構面及び水平構面の面内せん断試験」及び「枠組壁工法建築物構造計算指針」(社)日本ツーバイフォー建築協会編に記載される「施行規則第8条の3に基づく大臣認定における指定性能評価機関の耐力壁の試験・評価方法」による面内せん断試験(無載荷式)に準拠し試験を実施。以下に留意し、強度特性(剛性・降伏・終局・靱性に関する耐力)を算定した。

#### a 各種壁構造の特性

- ・耐力壁構造体の変形状況(曲げ、せん断、回転、水平移動等)を要観察
- ・柱頭、柱脚、面材等各部の動き、変形、破壊状況等の観察
- ・試験後の各部接合金物や軸材との接合部位の状況観察

#### b 耐力強度性能

- ・降伏耐力、終局耐力、最大荷重×2/3、1/120radの耐力
- ・最終的に壁倍率を算出



### 3 結果

斜板張耐力壁は、筋交のみに比べて、壁倍率を求めるための全ての特性値が大幅な増加となった。このことから、スギ斜板張の有効性が確認できた。

枠組壁は、スギ仕様の各特性値がSFP仕様と比べてほとんど差異が無く、同様の結果となった。このことから、スギ材もスタッド材として十分活用できることが確認できた。