

## スギ・アカマツ小幅板を用いた床構面のせん断性能

### 1.はじめに

近年、住宅の床構面への板材の利用が、地域材を用いた住宅で採用されている。しかし、床構面のせん断耐力を示した一覧表<sup>1)</sup>では、板材の幅を180mm以上としているため、設計現場からは入手が容易な小幅板の床構面への利用が求められている。そこで、アカマツ・スギ小幅板、および小幅板を幅はぎした面材を用いた床構面を作成し、そのせん断性能を評価した。

### 2.実験方法

- (1)小幅板の樹種と寸法：アカマツとスギとし、幅105mm、長さ2730mm、厚さ15mmとした。
- (2)幅はぎ方法：厚さ面に水性ビニルウレタン系接着剤を塗布し、高周波プレスにより圧縮加熱し、幅910mm、長さ2730mm、厚さ15mmとした。
- (3)床構面の枠組：アカマツ平角材(120×150mm)を梁とし、仕口はプレカット腰掛蟻仕口とした。根太は半欠きして、梁架けした後、N90釘を脳天打ちとした(図1)。一条件あたりの試験体数は3体とした。
- (4)釘打ち：小幅板の釘の間隔は@65mmとし、1体17枚用いた。幅はぎ板の釘の間隔は@65mmと@150mmの2種類とし、1体の床構面に2枚用いた。
- (5)せん断試験：水平構面のせん断試験法に準じて行い、3体の試験体のせん断耐力の平均値から基準せん断耐力を求め、床倍率に換算した。

### 3.結果

- (1)せん断耐力・床倍率の評価：表1に各条件別のせん断耐力を項目別に示す。板幅105mmの小幅板のせん断耐力と比較して、910mmの幅はぎ板は、最大荷重以外の項目で上回った。また幅はぎ板の場合、釘の間隔を@65mmとして床のせん断耐力は、@150mmと比較して全ての項目で上回った。

小幅板の床倍率は、樹種によらず、既存の180mm以上の板材を用いた床倍率(0.36)<sup>1)</sup>を下回ることにはなかった(図2)。さらに、幅はぎした場合は、小幅板の樹種・釘の間隔によらず、構造用合板またはパネルを用いた床倍率(1.6)<sup>1)</sup>と同程度かそれ以上となった。

- (2)破壊形態の評価(写真1)：小幅板の場合、最終変形角に到達しても、板面からの釘の浮き上がりは見られなかった。一方で幅はぎ板では、変形角が大きくなると徐々に釘の浮き上がりが見られ、最終変形角では根太からの引き抜けが発生した。

### 4.成果と今後の進め方

板幅105mmの小幅板を用いた床構面のせん断性能は、既存の仕様の値を下回ることがなく、さらに幅はぎ板にすると合板を用いた場合と同程度まで性能が向上することが確認された。今後は、板材を用いた床構面の破壊形態・せん断性能の詳細な解析を行う。

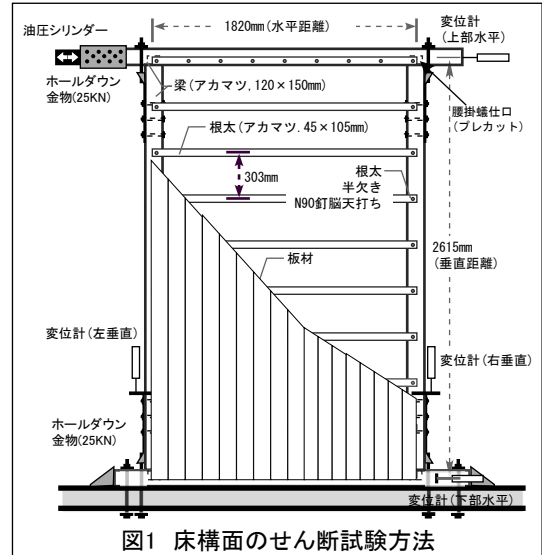


図1 床構面のせん断試験方法

表1 板材の条件別のせん断耐力試験結果

板幅	釘の間隔	樹種	$P_{max}$	$P_{(1/120)}$	$P_y$	$P_u$	$K$	$D_s$	$P_0$
mm	mm		kN	kN	kN	kN	kN/mm		kN
105	65	S	13.3	2.8	7.6	12.3	0.05	0.91	2.49
		A	13.2	2.4	6.3	11.2	0.05	0.79	1.99
910	65	S	19.6	11.5	10.6	17.6	0.54	0.35	9.40
		A	20.8	12.5	11.5	19.0	0.59	0.36	10.24
	150	S	12.3	7.0	7.0	11.0	0.47	0.38	5.48
		A	12.0	7.8	6.7	10.9	0.50	0.27	6.61

S:スギ, A:アカマツ,  $P_{max}$ :最大荷重,  $P_{(1/120)}$ :変形角1/120rad時の荷重,  $P_y$ :降伏耐力,  $P_u$ :終局耐力,  $K$ :初期剛性,  $D_s$ :構造特性係数,  $P_0$ :短期基準せん断耐力

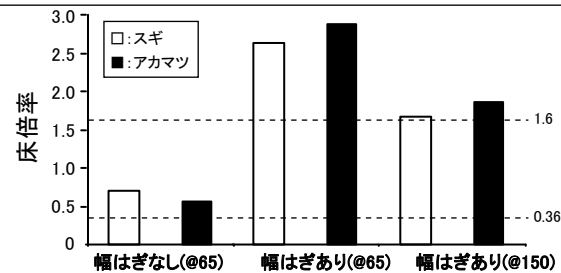


図2 小幅板と幅はぎ板の床倍率の比較



写真1 小幅板と幅はぎ板の破壊形態の比較

(担当者 研究部 主任専門研究員 中嶋 康)

連絡先

〒028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第3地割560番地11

岩手県林業技術センター

ホームページアドレス: <http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/>

TEL 019-697-1536

FAX 019-697-1410