

# 県産材を活用した高耐力のスギ厚板張り床構面の開発

令和元年度～2年度（みえ森林・林業アカデミー講座ブラッシュアップ事業）

中山伸吾

住宅の品質確保の促進等に関する法律や長期優良住宅の普及の促進に関する法律などが施行されたことにより、耐震等級の高い住宅への関心が高まる中、板材を用いる床構面は構造用合板など面材を用いたものと比較して床倍率評価は非常に小さい。また、厚板を梁桁等の床組の上に根太無しで直に張り、そのまま床構面として仕上げる施工法は、品確法に基づく床構面の仕様とは異なるため、床倍率は規定されていない。

そこで本研究では、スギ厚板張り床構面の床倍率を評価するとともに、耐震等級の高い住宅においても活用されやすい、スギ厚板張り耐力床の開発を目的とする。

## 1. スギ厚板張り耐力床の作製と面内せん断試験

耐力床の床組は、共に120×150mm角の桁と大梁で外枠を構成し（芯々距離1820×2730mm）、さらに大梁間に120mm正角の小梁を910mmピッチで2本渡す形で作製した。なお、各梁桁は全てスギ材とし、梁桁同士の仕口部は大入れ蟻掛けにより接合した。また、床面は、厚さ30mm、長さ2700mmのスギ厚板（接合面に本実加工有り）を床組の梁間方向に縦張りする形で作製した。縦張りにおいては、幅210mmを基本に、両外側のみ幅165mmの厚板を用いて、計9枚の板張りとした。厚板の大梁と小梁への留め付けはN90釘の脳天打ちとし、桁への留め付けはパネル用P90ネジを用いた。大梁へは縁距離25mm、板長方向に151.7mm間隔で計34本、小梁へは縁距離15mm、板長方向に30mm間隔で3本ずつ計96本、桁へは木口からの縁距離22.5mmで計36本打ち込んだ。また、面内加力により生じる厚板間の滑り対策として、巾90mm、厚さ40mm、長さ1800mmの横積木を、N65釘を用いて厚板材縁ごとに千鳥打ちで、303mm間隔に計8本取り付けた。ただし、小梁上の横積木の取り付けについては、N90釘を用いた。

耐力床は同一仕様のもを3体作製し、柱脚固定式による面内せん断試験を実施した。なお、加力方法は、見かけのせん断変形角が1/450、1/300、1/200、1/150、1/100、1/75、1/50、1/30radの正負交番繰り返し加力とし、最終は引き側で1/10 radを超えるまで加力した。

## 2. 短期基準せん断耐力と床倍率

最終加力側の荷重と見かけのせん断変形角の曲線より作成した包絡線を図-1に、その包絡線より求めた各耐力値を表-1に示す。なお、50%下限値は、母集団の分布形を正規分布とみなし、信頼水準75%の50%下側許容限界値より算出したばらつき係数（ $1-0.471 \times$ 変動係数）を、平均値に乗じて求めた。表より、短期基準せん断耐力は、50%下限値の最小値から9.83（kN）と求まり、さらにこの値を床倍率1の基準値1.96（kN/m）と床幅1.82（m）で除して求めた床倍率は2.7（低減係数1.0）であった。

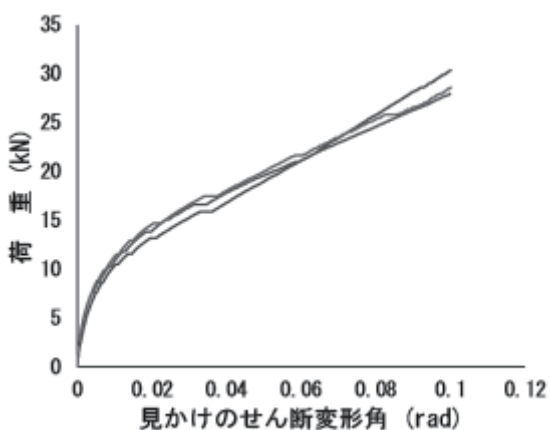


図-1. 荷重と変形角の包絡線

表-1. 各耐力値と床倍率

	No. 1	No. 2	No. 3	平均	変動係数	50%下限値
Py	12.6	13.1	13.1	12.9	0.025	12.79
0.2Pu/Ds	10.5	11.1	11.5	11	0.048	10.76
2/3Pmax	20.2	18.6	19.1	19.3	0.043	18.9
P <sub>1/120</sub>	9.55	10.2	10.4	10	0.044	9.83

（単位：kN）

Py:降伏耐力, Pu:終局耐力, Ds:構造特性係数,  
Pmax:最大耐力, P<sub>1/120</sub>:見かけのせん断変形角が  
1/120rad時の耐力