

# 県産材を活用した建築床構面の開発

## 1. 目的

県産材を多く使用した住宅では、天井および火打ちのない「スギ厚板現し2階床」の需要があるが、耐震性能を明らかにすることが望まれる。そこで、スギ厚板にスギ合板またはMDFを釘留めして、強度補強した現し床の面内せん断試験を予備的に行った。

## 2. 方法

スギ材にスギ厚板（厚さ30mm×幅180mm）を10枚仮釘打留めした上から、スギ合板12mm(以下P)または強化MDF9mm(以下M)を釘打ちした(図1)。PとMの釘の位置は同じである。また、比較としてスギ三層ボード36mm(J)のみを10mmピッチで釘打ちしたものについても試験した。釘はそれぞれの仕様についてN75(7)およびN90(9)の釘を使用した。試験体数は各1体の6種類とし、試験体記号をP7,P9,M7,M9,J7,J9とした。

試験は、面内せん断試験機(ロードセル容量100kN)を用いた。柱脚固定式で、見かけのせん断変形角1/450,1/300,1/200,1/150,1/100,1/75,1/50, 1/30rad.を正負3回繰り返しの後、1/15rad.を正1回加力した。(写真1)。包絡線の完全断塑性モデルを計算し、降伏耐力、 $0.2P_u/D_s$ (ねばり)、最大荷重の2/3、1/120rad時の荷重の最小値から床倍率を算出した。

## 3. 結果

結果を表1に示した。最大荷重はJ7が最も低く37kNで、M9が最大で55kNであった。1/15radまでで荷重の低下が認められたのは、J7が材から釘が抜けたことによるものと、M9が柱脚のホールダウン金物が損傷したことによるものであった。

床倍率の決定因子は、6体ともすべて $0.2P_u/D_s$ (ねばり)であった。P7, P9, M7, M9, J7, J9はそれぞれ、4.8, 5.0, 5.6, 5.5, 5.6, 6.2の床倍率が得られた。三層ボード(J)およびスギ合板(P)の仕様は、N75よりもN90が高かったが、MDF(M)の場合はほぼ同じであった。これは、M9のみMDFの割れを防ぐために先穴をあけたことにより剛性が低くなったためと考えられた。なお、これらの倍率は、バラツキ係数および低減係数を1として算出しているが、実際の認定の際には約70%となる。

次年度は、比較的床倍率が低かったスギ厚板+スギ合板の性能を向上させるため、釘の仕様を変えて3体試験し、バラツキ係数を求める。

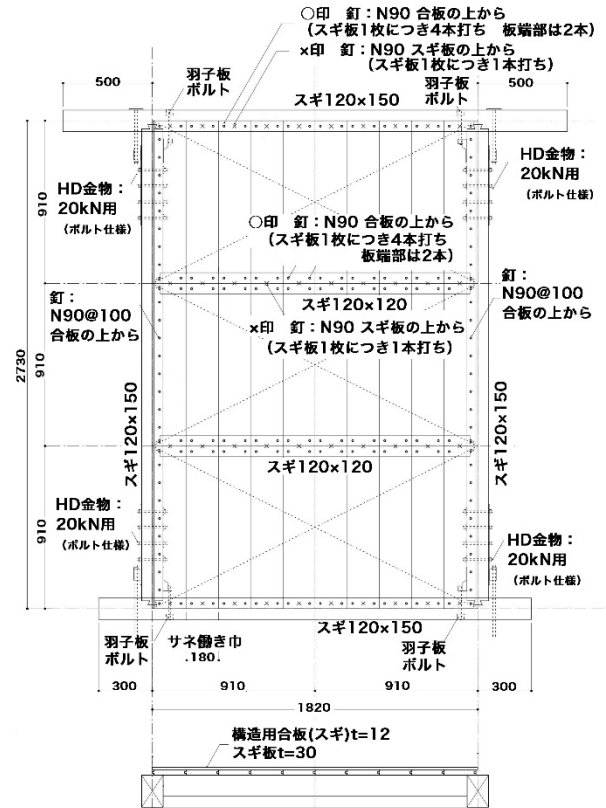


図1. 試験体の例 (スギ厚板+スギ合板(P9))

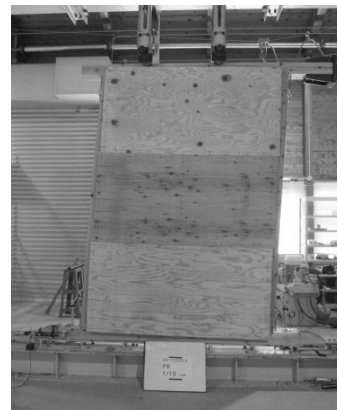


写真1. 1/15rad加力例 (スギ厚板+スギ合板(P9))

試験体記号	最大荷重 Pmax [kN]	降伏耐力 Py [kN]	$0.2P_u/D_s$ [kN]	$2/3 \cdot P_{max}$ [kN]	P(1/120) [kN]	短期基準せん断耐力 Po [kN]	床倍率
P7	44.50	23.18	17.30	29.67	18.90	17.30	4.85
P9	49.32	24.71	18.03	32.88	19.23	18.03	5.06
M7	49.17	25.52	20.27	32.78	21.79	20.27	5.68
M9	54.92	29.66	19.90	36.61	21.54	19.90	5.58
J7	37.33	23.05	20.12	24.89	22.30	20.12	5.64
J9	49.43	27.13	22.22	32.96	24.82	22.22	6.23

表1. 床強度試験結果一覧