

県産木質残材の有効活用に関する研究

平成16年度～18年度（執行委任：松阪地域集積活性化事業）

岸 久雄・中山伸吾

ラス板の壁材や床材への有効活用を目的に、ラス板使用のスギ三層パネルやスギフラッシュパネル等を製造し、その構成条件による差異がその性能に及ぼす影響を、パネルせん断試験により検討した。この場合、最近の品質の厳格化からくる製品選別の影響から、アクリイ材（スギノアカネトラカミキリ虫による被害材）がなかなか活用されにくい状況にあることから、その被害材を使用したパネルを製造し、その調査を行った。

1. 試 験

試験体寸法は、高さ 2920mm、巾 910mm とした。パネルの厚みは 36mm、柱、土台は 105mm 角のスギ、桁は高さ 180mm、巾 105mm のベイマツを使用した。この場合、パネルを落とし込み工法としたが、パネルを木ねじで桁、柱材に間隔 12cm で固定することを行った。また、Z金具（ホールダウン金物 20kN 用）を使用して基礎と固定することを行った。

なお、スギ三層パネルは、ラス板を芯材と表裏面材で直行させたものとし、スギフラッシュパネルは、表裏面材にラス板を使用し、芯材は縦框を両端に 2 本、横框・横棧 19 本を均等に配置した空洞タイプのパネルとした。

2. 結 果

三層パネルは、側面は無接着で製作し、芯材部にはアクリイ材を使用した。側面無接着にしたのは、前回の試験結果より、接着の有無がせん断強度に大きく影響しなかったためである。また、フラッシュパネルは、表裏面材にアクリイ材を使用した。このフラッシュパネルは、パネルの軽量化を目指したものであるが、その性能比較のため、枠材のみのせん断試験も実施した。

この試験結果を表 1 に示したが、枠材だけでは壁倍率が 0.3（壁倍率は 0.5 単位表示のため、表 1 ではすべて 0.5 単位で示した）となったが、フラッシュパネルを挿入することで壁倍率が 1.9 程度となった。ただ、三層パネルのように壁倍率が 4.2 になるような、飛躍的な増加は見られなかった。この場合、フラッシュパネルの破壊形態から見ると、縦棧と横棧の接合部から破壊が見られたことから、この部分の製作方法をより強固にすることで、もっと壁倍率が高いパネルになることが示唆された。

この結果から、パネルの重量を軽くするフラッシュパネル方式は、ほどほどの性能を持つものの、三層パネルほどの強度は保持していないことがわかった。ただ、フラッシュパネルの心材の縦框と横框の接合部に弱点があったことから、この部分を工夫すればさらに良質なパネル作成ができると考えられ、今後さらに検討したい。

表 1. 三層パネルのせん断試験結果

試験体	降伏耐力 (kN/0.92m)	終局耐力 (kN/0.92m)	最大耐力 (kN/0.92m)	1/120rad.時 の耐力 (kN/0.92m)	構造特性 係数	参考 (壁倍率)
枠材のみ	1.40	1.97	2.3	1.00	0.742	0
三層パネル	8.90	14.95	17.9	10.81	0.401	4.0
フラッシュパネル	3.39	4.10	5.0	5.00	0.183	1.5