

# 県産木質残材の有効活用に関する研究

平成16年度～17年度（執行委任：松阪地域集積活性化事業）

岸 久雄・中山伸吾・川北泰旦

三重県産木材を加工している多くの木材関連業界では、輸入材との低価格競争にさらされ、また品確法等の制定からくる建材品質規格の厳格化から、その収益性の低下が厳しくなっていると言われている。この解決のためにも、より高品質材料の提供による高付加価値化や残材等の有効活用による総合的な利益率の向上を図ることは、たいへん重要なことと考えられる。

このような状況を踏まえ、ここでは、丸太から心持ち柱材を製材した残りの部分から造られるラス板等の活用研究を行った。本年度は、ラス板を使用した三層パネル（木材の繊維方向を、合板のように直行させて貼合わせたパネル）の強度特性やその反狂性能等を検討した。

なお、本研究は松阪集積活性化事業の関連機関支援強化事業補助事業で実施した。

## 1. 試験

スギ三層パネルを壁材に使用した場合を想定し、落とし込み工法による壁体のせん断性能について検討した。試験体寸法は、高さ2920mm、巾910mmとし、三層パネルの厚みは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、単純に三層パネルを落とし込んだだけでは、一般的に壁性能が低いと考えられることから、三層パネルを釘や木ねじで桁、柱材に固定することを行った。釘や木ねじの間隔は12cm一定とした。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が、土台と柱の接合は、クヌギを使用した地獄ほぞとした。曲げ強度試験は、長さ900mm、巾200mm、厚み36mmの試験片を使用し、スパン800mm、荷重スピード10mm/minにより、中央集中荷重方式で行った。

## 2. 結果

せん断性能試験結果では、木ねじで固定したものがかなり高い強度性能を保持していた。最終破壊では、木ねじの引き抜けにともなう応力により、土台が割れるほどであった。また、ラス板の側面接着を省略し、芯材部に低質材を使用した場合のせん断性能についても調査した。この結果、側面接着の省略や低質材の芯材部への活用により、壁性能が大きく低下しないことが分かった。

三層パネルの構成の仕方（ラス板の厚みの違いなど）により、その反狂性が異なってくるのが想定されるため、この調査を行ったが、厚いものを使用するほど反狂性が小さくなる傾向にあった。また、接着剤による差は若干あるようで、酢酸ビニール接着剤などのようなものより、剛性のある接着剤のほうが反狂が少なく良好と考えられた。三層パネルの反狂性能は、2m材を使用しても、その弓ぞり矢高は、1mm以下と小さく良好と考えられた。

三層パネルの曲げ試験では、表層繊維方向と直角方向により、その曲げ強度は約6倍ほどの違いが認められた。かなり方向性を考慮して使用する必要性があった。

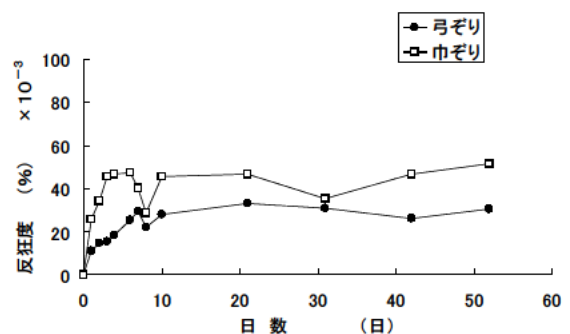


図-1.三層パネルの反狂度(スギ板目)