

国産単板積層材を用いた新しい厚板壁構造の開発

性能部 耐久・構造グループ 戸田正彦
 技術部 生産技術グループ 大橋義徳

林産試験場と全国LVL協会では、LVLの特徴を活かした「厚板壁」の開発に取り組みました。

単板積層材（LVL：Laminated Veneer Lumber）は、厚さ2～4mm程度の単板を繊維方向を互いに平行にして積層接着したものです。製造工程は合板とほぼ同じですが、10mを超える長大な製品を製造することができます。

従来は、長大な原板から正角材や平角材のような軸材料が切り出されて使われてきましたが、本研究では、この原板をそのまま耐力壁として使用する方法を検討しました。

ここでは国産樹種であるスギとカラマツ人工林材を原料とする幅1m×長さ3m×厚さ105mmの厚板LVLを用いました。



LVL厚板壁は、既存の筋かい壁や合板釘打ち壁と比べて、強く変形しにくいのは明らかですが、その性能を十分に発揮させるには、建物の基礎との接合耐力が重要となります。そこで、通常は単独で使われているホールダウン金物を複数使う方法と、新開発した高強度金物を使う方法を検討しました。柱脚接合部の引張試験（写真1）の結果、いずれもホールダウン金物が単独の場合に比べて2倍程度の性能を有することが確かめられました。

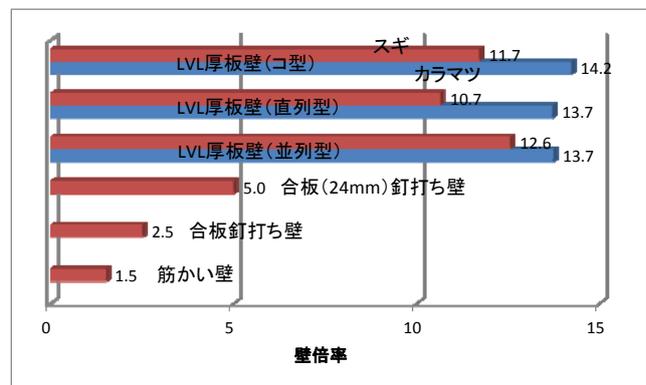


写真2 耐力壁の面内せん断試験



写真1 柱脚接合部の引張試験

実大サイズの耐力壁の面内せん断試験（写真2）を行ったところ、下図のとおり、いずれも既存の耐力壁を大きく上回る構造性能が得られることが明らかとなりました。



厚板LVLを用いた水平構面と組み合わせることによって、従来の木造建築では困難だった、開放的で広い空間を持つ建築物が可能となります。

※本研究は「平成22年度木のまち・木のいえ整備促進事業」により実施しました。