

L V L を最外層に利用した新構造用材料の評価 (3)

～ たて継ぎした L V L の強度性能 ～

1 はじめに

L V L のラミナとしての利用に当たっては、所定の長さを確保するために、たて継ぎが必要となることが考えられる。そこで、本報では、たて継ぎ加工した L V L の強度性能について、曲げ及び引張りに関する試験結果について報告する。

2 試験条件

岩手県産のスギ、カラマツ、アカマツ単板より長さ 1850mm × 幅 300mm × 厚さ 38mm (13PLY) の L V L を、スギ 4 体、アカマツ 4 体、カラマツ 2 体、樹種混在 4 体の計 14 体作成した。なお、接着剤はメラミン・ユリア共縮合樹脂接着剤を用いた。

1 枚の L V L から曲げ試験用に長さ 900mm × 幅 90mm を、引張り試験用に長さ 1800mm × 幅 90mm を 2 枚ずつ調製し、各サイズ 1 枚それぞれの中央部をたて継ぎ加工した。たて継ぎはフィンガージョイントとした。フィンガージョイントの形状はフィンガー長 17.0mm、ピッチ 6mm、かん合度 0.1mm、スカーフ傾斜比 1/8.72 とした。また、接着剤は水性高分子イソシアネート系接着剤を用いた。

曲げ試験は、2 点荷重 2 方式でスパン 798mm、荷重点間長 266mm にて行った。

引張り試験は、チャック間距離約 800mm にて行った。

3 試験結果

たて継ぎの有無により、曲げヤング係数、曲げ強さ、引張り強さそれぞれを比較した。

< 曲げヤング係数 >

明確な差は見られなかった (図 1) 。

< 曲げ強さ >

平均で 14.6% 低下した。最も大きなもので、30.3% 低下した。また、たて継ぎの有無の試験体の破壊位置は、ほとんどがたて継ぎ部であった (図 2) 。

< 引張り強さ >

わずかながら、低下の傾向がみられた。最大で低下率は 13.8% となったが、逆に 26.7% 上昇するものもあった (図 3) 。

< 集成材 J A S のラミナの強度等級区分との比較 >

測定された上記各値と集成材 J A S のラミナの強度等級区分の各基準値を比較すると、たて継ぎの有無に関わらず曲げヤング係数による区分が、曲げ及び引張り強さによる区分よりも下位となった。このことから、たて継ぎの有無に関係なく J A S のラミナ基準をクリアするものと考えられた。

4 今後の取組み

L V L のたて継ぎが、集成材 J A S のラミナ区分で区分した際に影響がないと考えられたことから、今後は、たて継ぎのある L V L を最外層とした実大の新構造用材を試作し、曲げ試験等を行う予定である。

(担当 : 研究部 専門研究員 村上 尚徳)

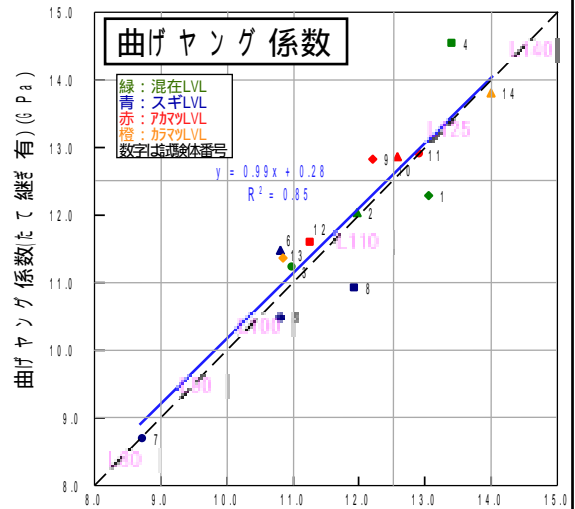


図 1 曲げヤング係数(たて継ぎ無)(G Pa)

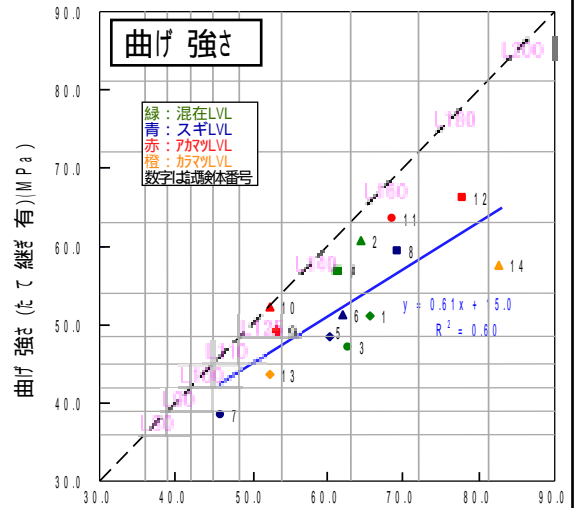


図 2 曲げ強さ(たて継ぎ無)(MPa)

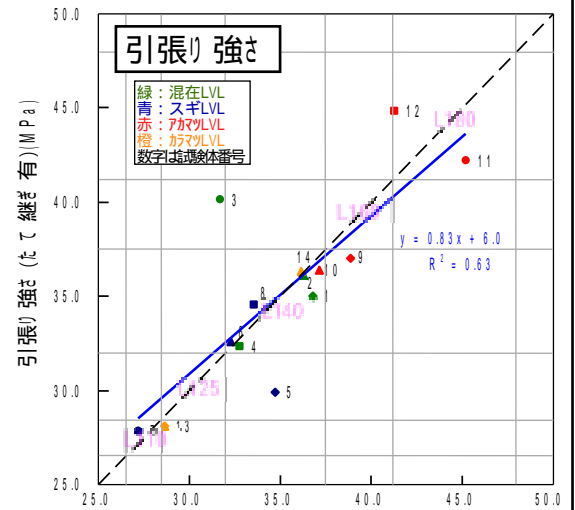


図 3 引張り強さ(たて継ぎ無)(MPa)

連絡先

028-3623

岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割560番地11

TEL 019-697-1536

岩手県林業技術センター

FAX 019-697-1410

ホームページアドレス

<http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/>