

道産カラマツを用いた土台用単板集成材の開発

林産試験場 技術部生産技術グループ 大橋 義徳

研究の背景・目的

- ◆長期優良住宅普及促進法や公共建築物等木材利用促進法により、従来より耐用年数が長く、中・大規模な木造建築物が増えつつあります。
- ◆木造建築物の土台等の腐朽や蟻害の恐れのある部分には、耐久性と強度性能の高い木質材料が求められています。しかし、現在主流の加圧注入処理製材は保存性能が表層部に限られ、含水率が高い傾向にあります。また、高耐久樹種製品は樹種と供給量が限られており、道産材は該当しません。
- ◆北海道の主要人工林樹種であるカラマツは難浸透性であるため、通常に加圧注入処理では土台に要求される保存性能の確保が難しいとされてきました。
- ◆そこで、材料内部まで薬剤を浸透させやすい単板積層材(LVL)に着目し、道内の合板工場と集成材工場が連携した、従来のLVLとは異なる生産方法と新しい土台用構造材「LVG」を開発しました。

注) 単板集成材=LVG=Laminated Veneer Glulam



大規模木造建築

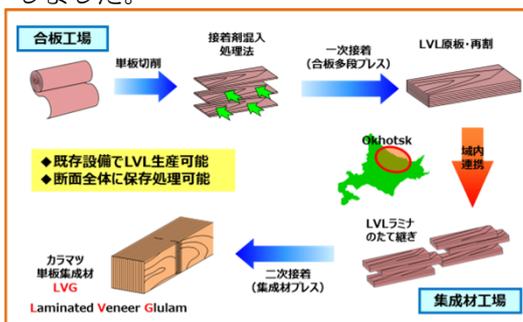


カラマツ単板集成材

研究の内容・成果

【製造技術】

- ◆生産性や経済性を考慮しながら、十分な接着・保存・強度性能が得られる製造条件を確立しました。



カラマツ単板集成材の生産システム

【保存性能】

- ◆JISが定める小片(20×20×10mm)による防腐・防蟻試験を行い、土台として必要な性能を有することが確かめられました。また、従来にない実大断面(105×105×10mm)による性能試験も行い、接着剤混入法によるLVGが従来土台製品に遜色ない防腐・防蟻性能を有することが明らかとなりました。



実大断面防腐試験

実大断面防蟻試験

【強度性能】

- ◆建築基準法が定める様々な強度試験を行いました。その結果、カラマツLVGは高い強度性能と長期性能を有すること、めり込み強さが従来土台製品や広葉樹の基準強度を上回ることで、吸湿や吸水に対しても性能低下が少ないことなど、構造材料としての様々な優位性が明らかとなりました。



様々な使用環境を想定した性能試験

今後の展開

- ◆現在、構造材料の実用化に不可欠な建築基準法第37条の認定申請を進めています。認定取得後には、共同研究企業とともに高性能な道産土台製品として公共木造建築物および木造住宅への普及展開を図ります。

本研究は、農林水産省の新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(課題名:「北海道産人工林材を活用した低コストで高性能な単板集成材の開発と実用化」)において、(独)森林総合研究所、丸玉産業(株)、協同組合オホーツクウッドピア、物林(株)とともに実施しました。

