

異樹種構成アカマツ集成材の曲げ強度性能

1 研究のねらい

県産アカマツによる建築構造用部材用の集成材としての利用を促進するため、強度性能向上を目的に最外層用にシベリアカラマツを使用した異樹種構成のアカマツ集成材の曲げ強度性能について調査を行った。

2 試験方法

アカマツ丸太から採材したラミナと、ラミナで購入したシベリアカラマツを人工乾燥した後、ラミナのヤング係数を測定し強度等級区分を行なった。ラミナの構成を アカマツ同一樹種構成(図-1:ヤング係数の低いラミナの活用をねらったもの) 内層用にアカマツ、最外層用にシベリアカラマツを配置した構成(図-2:より高い強度性能をねらったもの)とした集成材を、水性ビニルウレタン系接着剤を使用して7プライ構成で試作した。なおなお、ラミナはすべて縦継ぎのない通しラミナを使用した。

集成材の仕上がり寸法を12×21cmとし、曲げ強度試験を行った。

3 結果

曲げ強度性能を図-3~4に示した。アカマツ同一樹種タイプA~Dでは、集成材の日本農林規格のE105-F300を満足する値を示した。

異樹種構成のタイプE~Hではいずれも曲げ強度が高い値を示し、特にEタイプではE150-F465と高い強度等級に区分される集成材を製造できることが判明し、他のタイプでもいずれも比較的高い強度等級の基準値を満たしていた。

4 成果

集成材の最外層ラミナを強度性能の高い樹種で構成することにより集成材の強度性能の向上が認められた。アカマツ単独では高い強度性能が望めない場合、シベリアカラマツなどの外材との異樹種構成集成材も有効な方法と考えられる。

同一樹種構成集成材

A:アカマツ

タイプ A	タイプ B	タイプ C	タイプ D
L125 A	L125 A	L125 A	L100-120 A
L70 A	L80 A	L90 A	L100-120 A
L70 A	L80 A	L90 A	L100-120 A
L70 A	L80 A	L90 A	L100-120 A
L70 A	L80 A	L90 A	L100-120 A
L70 A	L80 A	L90 A	L100-120 A
L140 A	L140 A	L140 A	L100-120 A

図-1 試作した集成材のラミナ構成(樹種と等級)

異樹種構成集成材

A:アカマツ

SK:シベリアカラマツ

タイプ E	タイプ F	タイプ G	タイプ H
L180 SK	L160 SK	L160 SK	L140 SK
L125 A	L110 A	L100 A	L110 A
L125 A	L110 A	L100 A	L110 A
L125 A	L110 A	L100 A	L110 A
L125 A	L110 A	L100 A	L110 A
L125 A	L110 A	L100 A	L110 A
L180 SK	L160 SK	L160 SK	L140 SK

図-2 試作した集成材のラミナ構成(樹種と等級)

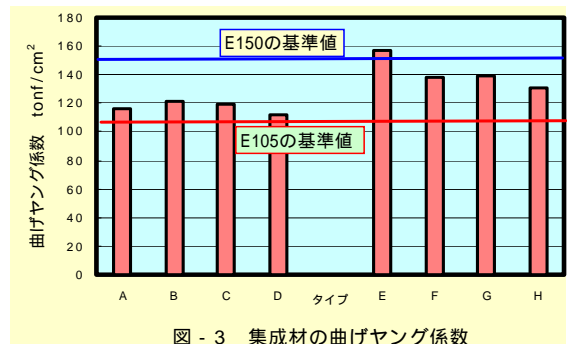


図-3 集成材の曲げヤング係数

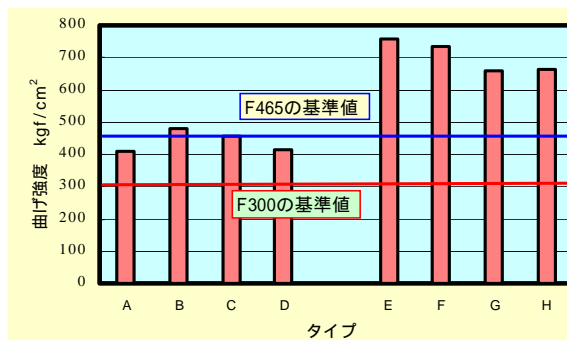


図-4 集成材の曲げ強度

(担当 木材部 上席専門研究員 東野 正)

連絡先

028-3623 岩手県紫波郡矢巾町大字煙山第三地割字清水 560 - 11
岩手県林業技術センター
ホームページアドレス

TEL 019-697-1536

FAX 019-697-1410

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