

岩手県産アカマツLVLの強度性能

～等級区分した単板を用いて作成したLVLの動的ヤング係数～

1 はじめに

岩手県に豊富にあるアカマツ資源を有効に活用するために、①アカマツ単板の曲げヤング係数の頻度分布、②曲げヤング係数から等級区分した単板を使用し作成したLVLの動的ヤング係数から、作成目標となるLVLの動的ヤング係数の検討を行った。

2 試験方法

アカマツ単板（長さ1850×幅950×厚さ3.08mm）205枚を幅約310mmに調製し、重錘等小荷重載荷法により曲げヤング係数を測定した。

測定結果を基に、単板を等級区分し、表1に示す断面構成（11プライ、厚さ約32mm）でLVLを計54体作成した（写真1）。

なお、接着剤にはメラミン・ユリア共縮合樹脂系接着剤を用いた。

作成したLVLは打撃音法により動的ヤング係数を測定した。

3 試験結果

＜アカマツ単板の曲げヤング係数の頻度分布＞

図1に示す結果となり、平均値は9.7GPaであった。

＜単板の曲げヤング係数の平均値とLVLの動的ヤング係数の関係＞

図2に示す結果となり、LVLの動的ヤング係数は、各LVLを構成する単板の曲げヤング係数の平均値の平均1.31倍となった。

なお、単板の曲げヤング係数の平均値がほぼ同等であるLVLのグループ間において、断面構成の違いによる動的ヤング係数に明確な差は確認できなかった。



写真1 アカマツLVL

表1 LVLの断面構成（単板配置）

グループ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
構成	同一	同一	非対称	非対称	非対称	非対称	対称	対称	非対称	非対称		
作成体数	7	7	7	7	7	7	3	3	3	3		
等級区分 (断面構成) (GPa)	1層	8.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	
	2層											9.0
	3層											8.0
	4層											
	5層											6.0
	6層											
	7層											5.0
	8層											
	9層											4.0
	10層											
	11層											

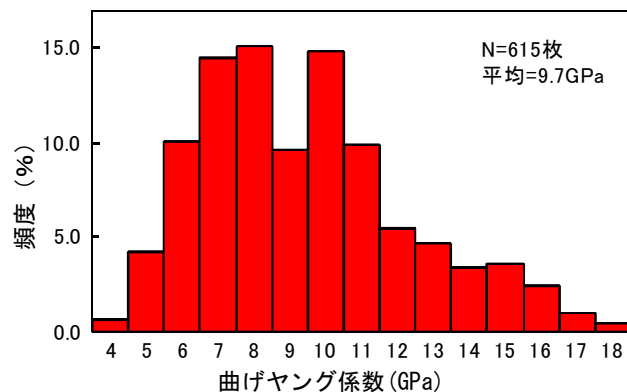


図1 アカマツ単板の曲げヤング係数の頻度分布

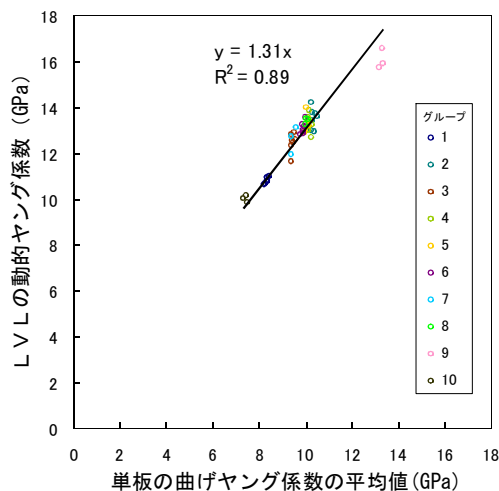


図2 単板の曲げヤング係数の平均値とLVLの動的ヤング係数の関係

4 考察

単板の曲げヤング係数の平均値とLVLの動的ヤング係数の関係から、曲げヤング係数で平均9.7GPaになる単板の断面構成とすることで、同一等級（動的ヤング係数で12.7GPa（=9.7×1.31））のLVLが歩留りよく作成できると考えられた。

（担当：研究部 専門研究員 村上 尚徳）

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
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/>