

[年度] 平成26年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名] スギノアカネトラカミキリ被害材を用いた構造用集成材の強度特性

[要約] スギノアカネトラカミキリ穿孔被害を受けたスギ・ヒノキのラミナを用いて構造用集成材を試作し、曲げ強度試験を実施したところ、健全ラミナを用いて作製した集成材と比べ、遜色のない性能を有していることを確認した。

[キーワード] スギノアカネトラカミキリ、構造用集成材、曲げ強度

[担当機関名] 林業試験場 木材利用部

[連絡先] 0739-47-2468

[専門分野] 林業・木材

[分類] 研究

[背景・ねらい]

スギノアカネトラカミキリの穿孔被害を受けた木材（以下、「アカネ材」という。）は製品材面に食害痕や変色を伴うため、美観上の問題から利用が進まず、市場で低位な取扱をされている。これらの問題に対応するため、アカネ材の用途開発の一つとして集成材に着目し、これまでにラミナの強度特性と耐朽性を明らかにしてきた。今回、アカネ材ラミナを用いた構造用集成材（以下、「アカネ集成材」という。）を試作し、曲げ強度を評価することで、アカネ材の利用適正について検討を行った。

[成果の内容・特徴]

1. 試作したアカネ集成材の曲げ強度は、集成材の日本農林規格（以下、「JAS」という。）で規定される構造用集成材（対称異等級構成）の各強度等級の基準強度を上回った。
2. スギ、ヒノキともにアカネ集成材と健全集成材との間で、曲げヤング係数、曲げ強度に有意差は認められなかった。（図1，2）
3. 集成材構成ラミナの食害被害度と曲げ強度の間に有意な相関は認められなかった。（図3，4）
4. 以上の結果から、ラミナの食害痕が集成材の曲げ強度に与える影響は極めて小さいと考えられた。

[成果の活用面・留意点]

1. 腐朽を伴うアカネ材は、強度低下の恐れがあるので利用上注意が必要となる。
2. JAS 集成材としてアカネ材ラミナを利用する場合、JAS のラミナの品質基準を満たす必要がある。

[具体的データ]

表 1 作製した集成材の基本特性（全強度等級）

樹種	グループ (サンプル数)	含水率 (%)	密度 (kg/m ³)	ラミナ全体			最外層ラミナ			曲げ ヤング係数 (kN/mm ²)	曲げ強度 (N/mm ²)
				集中節 径比 (%) ※	材縁節 径比 (%) ※	食害 被害度 (%) ※	集中節 径比 (%) ※	材縁節 径比 (%) ※	食害 被害度 (%) ※		
スギ	アカネ	14.4	463	29.9	11.1	9.3	26.5	9.1	9.1	8.8	49.4
	(n=8)	1.6	2.3	38.4	57.0	77.4	35.2	73.6	20.0	13.1	25.0
	健全	14.1	441	29.0	11.7	-	28.2	9.9	-	9.0	48.2
	(n=8)	3.0	4.5	46.6	72.5	-	47.9	88.7	-	12.0	18.5
ヒノキ	アカネ	15.4	586	31.3	13.6	9.2	32.3	16.2	10.8	11.6	53.8
	(n=9)	3.6	2.2	33.9	49.2	71	29.6	34.4	48.8	8.5	18.8
	健全	14.3	555	28.2	13.7	-	23.9	10.3	-	11.9	60.3
	(n=9)	3.1	2.9	38.9	63.8	-	36.5	79	-	9.0	25.9

※集中節径比、材縁節径比、食害被害度については、集成材を構成する各ラミナの測定値を平均化した値を、個々の試験体データとして用いている。

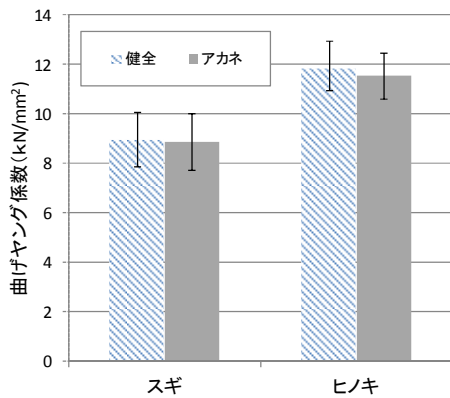


図 1 集成材曲げヤング係数の比較

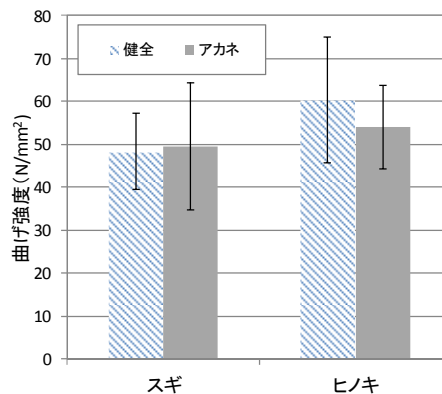


図 2 集成材曲げ強度の比較

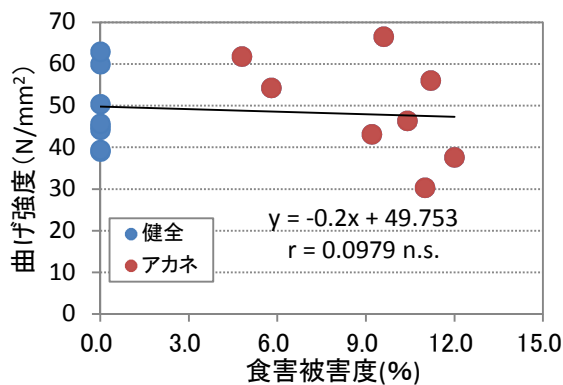


図 3 ラミナの食害被害度と集成材曲げ強度の関係（スギ）

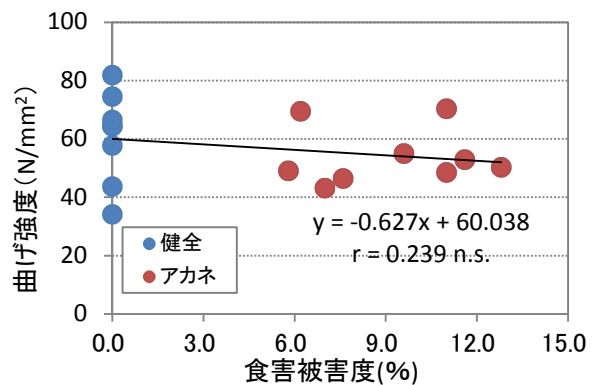


図 4 ラミナの食害被害度と集成材曲げ強度の関係（ヒノキ）

[その他]

研究課題名：アカネ材利用促進のための技術開発

予算区分：県単（農林水産業競争力アップ技術開発事業）

研究期間：平成 25～26 年

研究担当者：濱口隆章，森川陽平

発表論文等：スギノアカネトラカミキリ被害を受けたスギ、ヒノキ集成材用ラミナの縦引張り強度：第 64 回木材学会大会（2014）

ホームページ掲載の可否：可