

スギの構造用集成材への利用Ⅲ

—小断面集成材の曲げ強度性能—

1 研究のねらい

県産スギ材の集成管柱（小断面集成材）としての利用を想定した場合、丸太から製材されたラミナを全て利用することが理想である。さらに、日本農林規格に適合すること、短尺材の有効利用及び付加価値の高い商品としての供給が望まれる。

そこで、次の3条件についてそれぞれ集成材を試作し、曲げ強度性能を調査した。

- ①丸太から製材された縦つぎしていない通ラミナを全て使用。
- ②短尺材利用を想定して縦継ぎラミナだけを使用。
- ③化粧性を高めるために最外層にのみ無節の通ラミナを使用（内層は縦つぎラミナ）。

2 研究方法と結果

- 1) 材料:条件①については住田町産スギ丸太34本から得た通ラミナを用いた。条件②、③については縦つぎラミナと無節の通ラミナを別に用意した。

- 2) 方法:ラミナのヤング係数を測定し、ヤング係数の高いものを外層に使用し、各集成材のヤング係数ができるだけ等しくなるように5枚のラミナを構成して、図-1に示すように4種類の集成材を試作した。集成材A、Bは条件①の下で断面寸法を変えたものであり、Cは条件②、Dは条件③に基づくものである。

試作した集成材の一部について曲げ試験を行った。

- 3) 結果:図-2に示したように、集成材Cの曲げ強度は他と比較して低い値を示したが、全ての集成材の曲げ強度性能は日本農林規格のE85-F255（ヤング係数85tonf/cm²、曲げ強度255kgf/cm²）に適合する強度性能を示した。

3 成果の活用

今回の調査結果では、一例ではあるがそれぞれの製造条件下における県産スギ小断面構造用集成材の曲げ強度性能を明らかにした。

これらの結果は、県産スギ材の構造用集成材製造技術の指標に活用していく。

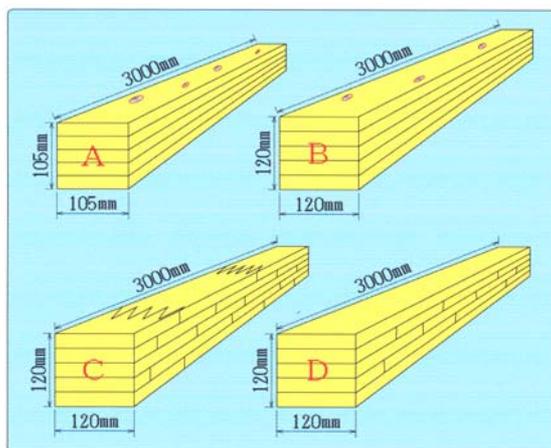


図-1 試作した集成材の概要

- 注: A 通しラミナだけを使用した集成材
 B 通しラミナだけを使用した使用した
 C 縦継ぎラミナだけを使用した集成材
 D 最外層に無節の通しラミナを使用した集成材

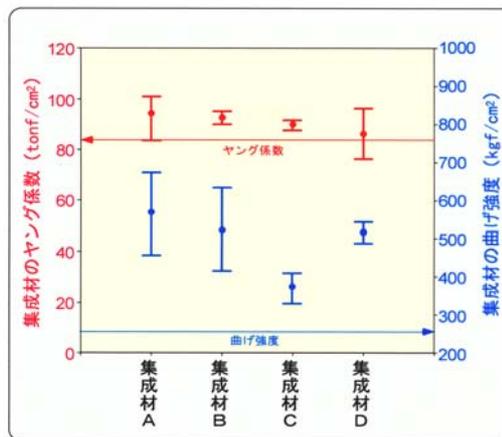


図-2 集成材の曲げ試験結果

- 注: 図中の赤プロットはヤング係数、青プロットは曲げ強度を示し、最大値、平均値、最小値を表わしている。図中の直線は、日本農林規格のE85-F255の基準値を示し、赤線がヤング係数、青線が曲げ強度の基準値を表わしている。

(担当 木材部 専門研究員 千葉 一弘)

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 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>