

I.1.7 圧密化木材を用いた構造用集成材の製造と性能評価

平成16年度 民間共同研究
加工科，マイウッド・ツー（株）

はじめに

木材を圧密化することで、曲げ剛性，耐摩耗性，寸法安定性といった諸性能の向上が期待できる。そこで，圧密化木材を集成材用ラミナに適用して従来よりも強度性能の高い構造用集成材を製造することを目的に，集成材の製造条件の検討及び製造した集成材の性能評価を行った。対象樹種は，本州産スギ及び道産トドマツ・カラマツとした。

試験の概要

本州産スギ圧密化ラミナを用いた集成材については，マイウッド・ツー（株）で既に製品化を進めており，今後，建築構造材として普及を図るために必要となる国土交通大臣認定に必要な性能項目及び試験方法（平成12年建設省告示第1446号）に沿って各種性能評価試験を行った。

道産トドマツ・カラマツ圧密化ラミナを用いた集成材については，林産試験場がこれまで取り組んできた異樹種構成集成材の研究成果を応用して，外層に用いた外国産材の代わりに圧密化した道産トドマツ・カラマツ材を使用した集成材を試作し，製造条件の検討及び製造した集成材の性能評価試験を行った。本州産スギの試験結果

性能評価試験結果は次のとおりである。

曲げ強度性能は，目標としていた「構造用集成材のJAS」に規定されている異等級対称構成E105-F300の特性値を十分に上回った。

接着性能は，告示第1446号に定められている基準値を大きく上回ったことから，十分な接着耐久性があることが示された。

めりこみ強さに異方性が認められた。加力方向が積層面に垂直（板目面加力）の場合，圧密化していないスギ構造用集成材と同等程度の値であり，積層面に平行（柁目面加力）の場合，その約2倍の値であった。

道産トドマツ・カラマツの試験結果

厚さ60mmのラミナを33mmまで圧密化した際の処理前後のヤング係数の比は，トドマツ，カラマツともに平均で約1.7倍となった（第1表）。圧密化前後のラミナの様子を第1図に示す。

曲げ試験の結果，曲げヤング係数については，目標としていた「構造用集成材のJAS」に規定されている異等級対称構成E135-F375の基準を満たしていたが，曲げ強さでは基準を満たさなかった。これは，一部に接着性能が不十分なものがあつたためであり，原因の特定には更なる検討が必要と考えられた。

第1表 圧密化前後のラミナのヤング係数の変化

	トドマツ (56本)			カラマツ (56本)		
	処理前	処理後	後/前	処理前	処理後	後/前
平均値 (kN/mm ²)	10.8	18.4	1.71	9.2	15.6	1.69
変動係数 (%)	16.0	15.7	—	19.5	20.3	—



第1図 圧密化前後のラミナの様子（トドマツ）

まとめ

マイウッド・ツー（株）は，平成17年2月にスギ圧密化集成材について建築構造材としての国土交通大臣認定の申請を行っており，その際に本研究の性能評価試験結果が活用されている。一方，圧密化した道産トドマツ・カラマツを用いた集成材の試験結果については，接着性能について更なる検討が必要な部分もあつた。本試験結果は，17年度以降に実施予定の異樹種構成集成材の実用化研究において基礎データとして活用する。