

# 圧密集成材の開発

木材部 小池直樹

## はじめに

20階を超えるような高層木造ビルを実現させるには今までにない高強度部材の開発が必要です。当センターは木材を圧縮し強度を高めた圧密木材を用いた集成材を開発するプロジェクトに参加しています。今回は現在までの成果について報告します。

## 圧密集成材とは

一般的に木質部材の強度やヤング係数\*は密度と比例関係にあります。圧密集成材は図-1の通り体積を半分に圧縮し密度を倍増した圧密ラミナを用いて製作することで、集成材の強度性能向上を図るものであり、同時に柱断面の縮減も期待できます。

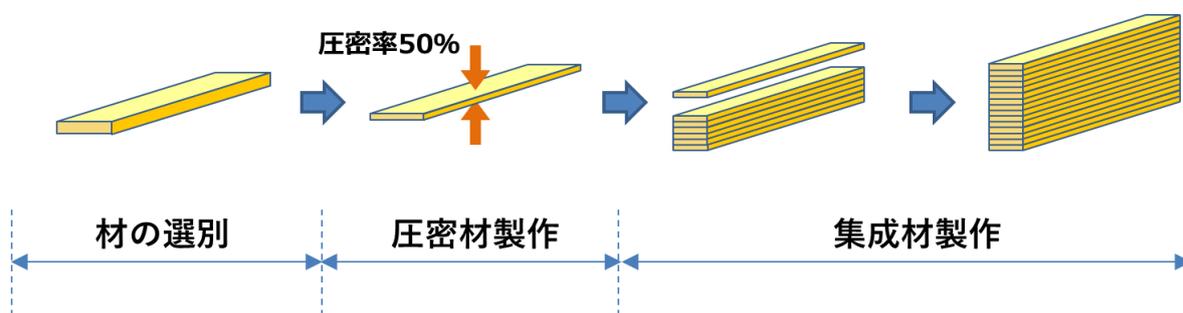


図-1 圧密集成材製作過程

## 現在までの研究成果

初年度(令和5年度)試験の結果、圧密ラミナ製作方法について一定の結論を得ました。また、令和6年度試験の結果、表に示すスギの圧密集成材の構造計算用基準値を得ることができました。なお、基準値に基づき同等の強度となるよう設計した図-2の柱断面に基づき製造コストを試算、比較したところ、圧密集成材の方がコストは若干上昇するものの、実際の物件に十分適用可能であることがわかりました。

表 圧密集成材の主要な基準値

	曲げ ヤング係数 kN/mm <sup>2</sup>	曲げ 強さ N/mm <sup>2</sup>	圧縮 ヤング係数 kN/mm <sup>2</sup>	圧縮 強さ N/mm <sup>2</sup>
圧密集成材 1	14.0	56.3	13.0	46.4
圧密集成材 2	16.3	67.2	15.5	42.8
E95集成材	9.5	31.5	9.5	26.0

樹種	一般的なE95集成材	圧密集成材 2
荷重支持部	600×600	480×480
部材※耐火被覆含む	810×810	690×690
断面		

図-2 コスト試算用柱断面図

## 今後の展開

実際に高層木造ビルの柱部材として適用するため、大断面化、長尺化の研究や接合部・仕口の開発等を行う予定です。

### \*ヤング係数 (やんぐけいすう)

材料に荷重を加えた際の変形のしやすさ・しにくさを示す数値。値が大きいほど変形しにくく、強度も高い傾向がある。