

道産カラマツによる高強度集成材の開発

林産試験場 技術部 生産技術G 松本和茂

研究の背景・目的

北海道内における建築材の総需要量に対する道産材製品の自給率は20%程度であり、中でも梁などの横架材はとりわけ道産材製品のシェアが低い状況です。一方、道内のカラマツ人工林は成熟期を迎え、従来用途に加え大径材ならではの新たな用途開発が望まれています。

そこで、樹齢の増加とともに増えていく高強度部位（成熟材部）から選択的にラミナを採取する“側取り”により高強度な集成材を製造する方法について、道内の製材工場・集成材工場で生産実証試験を行い、従来カラマツでは生産が難しかった高い強度等級E120-F330集成材の実用化を図りました。

研究の内容・成果

民間の製材工場（株）サトウ・帯広市）で、樹心を含むタイコ材部からは従来製品（梱包・パレット材），その両側の背板部からはラミナという木取りで製材試験を行いました（写真1）。木取り条件と得られたラミナの強度等級分布の一例を図1に示します。いずれもラミナの等級L140以上の出現割合が25%以上となり、強度等級E120-F330の集成材が製造可能と判断されました。

民間の集成材工場（協）オホーツクウッドピア・北見市）で、側取りラミナを用いた高強度集成材の製造試験を行いました。側取りラミナは材の密度も高くなるため、ラミナの接着には接着性能の高いレゾルシノール樹脂接着剤を用いる必要がありました。また、側取りラミナは材の振れが非常に小さいため、製材時の歩増し量を従来よりも小さく設定できることが分かりました（図2）。

試験生産した集成材68体を曲げ強度試験に供した結果、全ての試験体で強度等級E120-F330の基準値を満たしていることを確認しました（写真2）。

これらの検討を経て、道産カラマツによる強度等級E120-F330集成材の製造条件を確立しました。

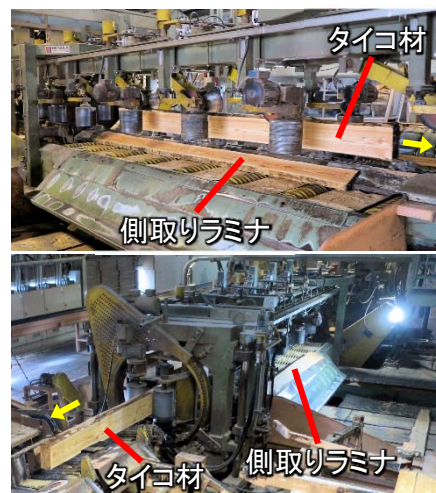


写真1 側取りラミナ製材試験

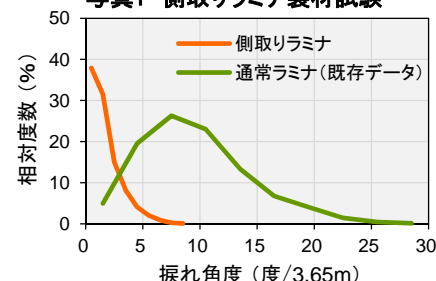


図2 ラミナの振れの比較

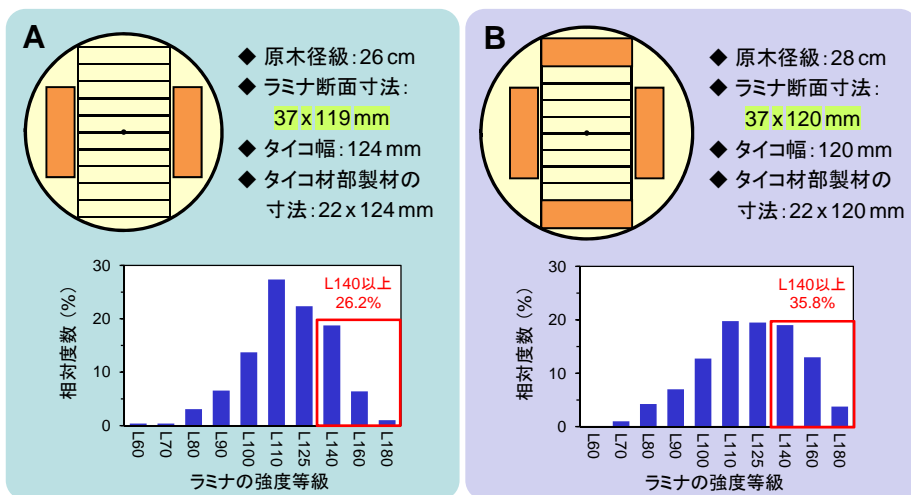


図1 ラミナ木取りパターンと強度等級分布の例

今後の展開

（協）オホーツクウッドピアでは、高周波加熱式プレス機を新規に導入し、この装置による生産体制を整備しており、今後、道産カラマツE120-F330集成材の生産・供給を行っていく予定です。

また、道内の別の集成材工場（株）ハルキ・八雲町）でも、本研究の成果を活用し、高強度集成材の製造に向けた検討を行う予定であり、林産試験場では技術的なサポートを行っていきます。

本研究は「農林水産省 革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)」(H28～30年度)により実施しました。



写真2 実大集成材の曲げ試験