

針葉樹大径材を有効利用するための研究を実施しています

1 はじめに

岩手県林業技術センターでは、本年度から針葉樹大径材を有効利用するための研究課題をスタートしています。今回は課題化の経緯と課題の概要、これまでの取組内容について紹介します。

2 課題化の経緯

(1) 針葉樹資源の現状

本県の針葉樹人工林の資源状況は樹種別では、スギとアカマツの資源量が多く、齢級別にみると10齢級（46～50年生）にピークを持つ分布（図1）となっており、今後資源構成が高齢級側に推移すると、直径40cmを超える大径材の生産量は増加していくことが予想されます。

(2) 大径材利用の現状

平成30年の本県の素材生産量は、製材、合板、木材チップとして約123万m³が生産されており、これに加えて燃料用木材が生産されています。また、本県は集成材工場が多いことから、製材品の多くを占める

建材用の9割が板・挽割りとなっています【岩手県の木材需給と木材工業の現況（平成29年次実績）より】。

このような状況の中、今後増加が予想される大径材については、一部の優良材（役物）は需要が堅調ですが、並材の需要は低迷しています。需要が低迷している要因としては、①量産工場が中小径材の加工に特化した設備構成となり、大径材に対応していないこと、②大径材に対応した加工設備を有している工場でも、多くは設備が老朽化し、求められる製材精度が担保できないこと、以上のことから、大径材を扱う環境が整っていないため、大径材の材質（強度や乾燥特性）が不明で、加工ノウハウの蓄積が少ないことが考えられます。

(3) 他県における研究の状況

大径材の利用促進は全国的な課題となっており、他県では大径材を用いた心去り平角材・直角材の製材方法や乾燥方法に関する研究が行われています。それによると、大径材製

材の課題として、製材時に丸太内の応力のバランスが崩れ、製材品が曲がってしまうことや、心去り材は人工乾燥するとき心持ち材に比べ、曲がりが大きいため、通常より多くの^{*}歩増し量が必要となることが挙げられています。

3 研究課題の概要

大径材加工に対応した設備が少ない一方で、板材生産のノウハウが蓄積されている本県の製材業界の実情を踏まえ、大径材を板材として利用するための研究を本年度から5年間で実施することとしました。

本課題では、スギ・アカマツ大径材から製材されたラミナを含む板材の強度や、乾燥方法について調査を行い、集成材やCLT等への利用適性の評価や、人工乾燥スケジュールの開発に取り組み予定です。

4 これまでの取組内容

現在、岩手県産スギ大径材（末口短径37～48cm、材長4m、末口年輪

数37～70）（写真1）を写真2のようにたいこ挽きし、側板とたいこ材からラミナを製材し、以下の実験を行っています。

(1) 大径材の丸太内の強度分布

大径材から集成材等を製造するには、製材されるラミナの強度分布を把握しておくことが重要です。そこで、ラミナの採材位置と強度の指標である動的ヤング係数（図2）の関係について実験を行いました。その結果、ラミナの動的ヤング係数は、髓から樹皮側に採材位置が変化するに伴い、強度の高い方へ分布が変化しました（A、B）。また、髓から80mm以上離れると強度の低いラミナは減少し、ラミナの強度は類似した分布を示しました（C、D、E）（図3）。この結果は、スギ丸太内の強度分布は髓に近いほど弱く、遠ざかると髓付近より高い値で安定するといふ既往の研究成果に類似しています。このことから、丸太の径級が大きくなるほど、強度が髓付近よりも高い値で安定しているラミナの枚数は増加するため、大径材は集成材製造への適性が高いと考えられます。

(2) 板材の製材歩留まり

今回の実験では、先細りになっているウラゴケ材が丸太の多くを占めていたことや、試験目的の製材とい

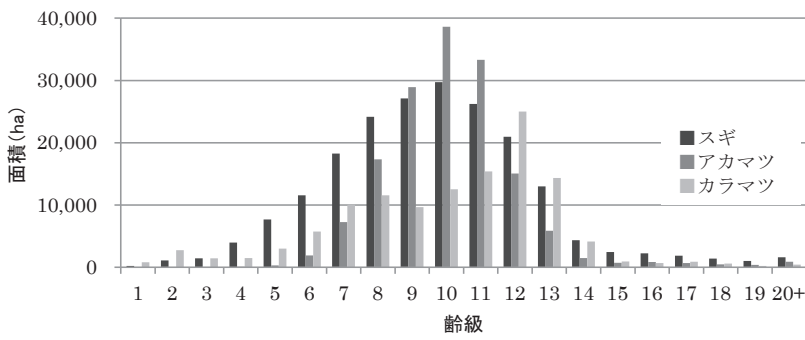


図1 岩手県内の針葉樹人工林の齢級別面積 (林野庁 森林資源の現状 平成29年度)



写真1 スギ大径材

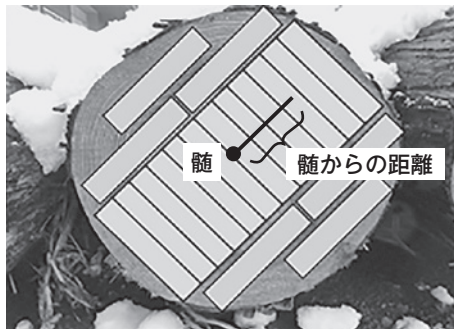


写真2 ラミナの木取り

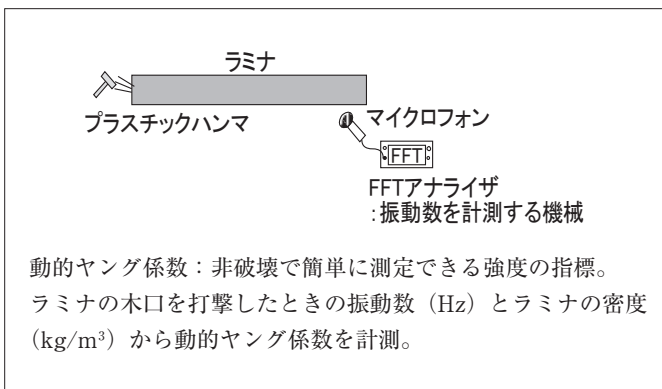


図2 動的ヤング係数の測定方法

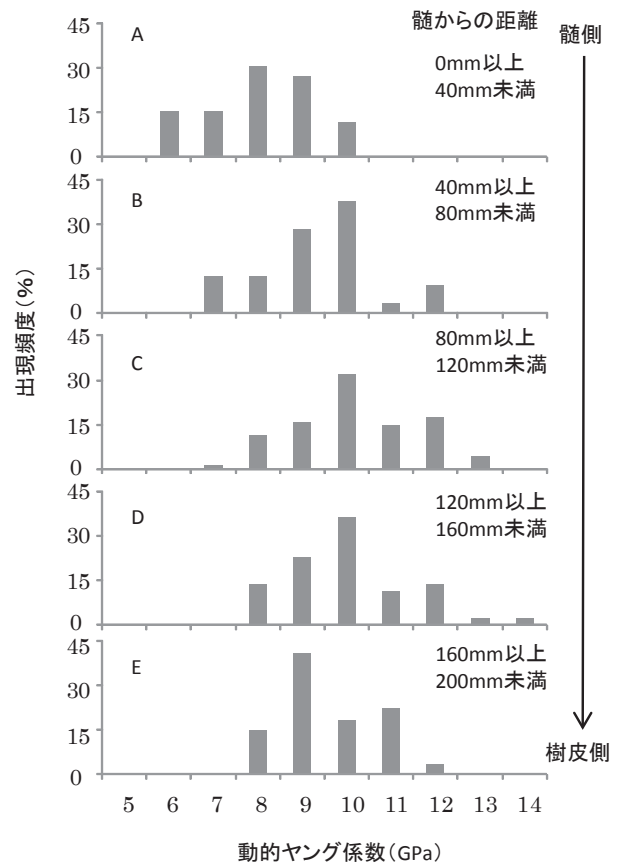


図3 ラミナの製材位置と動的ヤング係数の関係

5 今後の取組
 今後は、ラミナの曲げ強度性能等 についての実験を行い、集成材等への 利用適性についての検討や、乾燥 方法について調査する予定です。ま

うこともあり、丸太1本当たりの製 材歩留まりは28〜56%となりました が、実際の工場で製材する場合の製 材歩留まりは、今回の結果よりも向 上するものと考えられます。

だ研究は始まったばかりですが、大 径材が有効利用されるように取組を 進めて行きます。

※乾燥による収縮や狂いの修正を 見込み、仕上げたい寸法よりも幅や 厚さを数%大きく製材すること。

林業技術センター 研究部
 伊藤 慎
 019 (697) 1536