

要求性能に応じた木材を提供するため、国産大径材丸太の強度から建築部材の強度を予測する技術の開発（林野分野）

要求性能に応じた製材品の安定供給技術の開発

技術開発のねらい

大径材からは、心持ち平角、心去り平角、幅広板などの様々な断面の製材品を生産することが可能です。それらを国産材比率の低い住宅の梁・桁材や枠組壁工法用部材として利用することは、需要が低迷する大径材の有効な用途になると考えられます。そこで、丸太段階で製材品の強度を予測した結果と含水率分布を推定した結果に基づき用途に応じて丸太を選別し、プロジェクトで開発した大径材の製材・乾燥技術により強度を予測した製材品を効率的に生産して強度等の要求される性能を満たす製材品を安定供給するための技術開発を行いました。

開発成果の特長：

従来の大径材利用においては、主に径、曲がり、節、年輪の粗密等の外観的性状に応じて丸太の選別が行われてきましたが、開発した技術では、主に丸太の非破壊測定により得られるヤング係数や含水率等の情報に基づき丸太の選別を行う点に特長があります。具体的な選別方法を図1のフローチャートに示します。はじめに、生産する製材品の寸法に応じて、丸太の末口径が36cm以上かどうかで選別します。次に、丸太の心材含水率で選別します。丸太の心材含水率が100%以上の場合は乾燥が困難になるので、心去り平角あるいは枠組壁工法用部材を生産する丸太とします。続いて、丸太のヤング係数で選別し、ヤング係数がE70以上の丸太を梁・桁の生産用とします。製材試験の結果、丸太段階で製材品のヤング係数を確率90%以上で推定可能なことを確認していますので、ヤング係数の

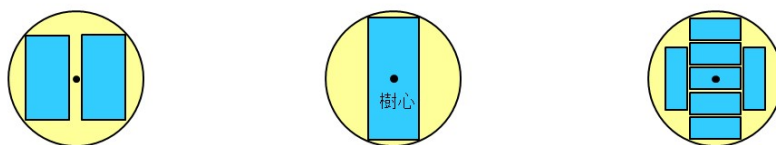
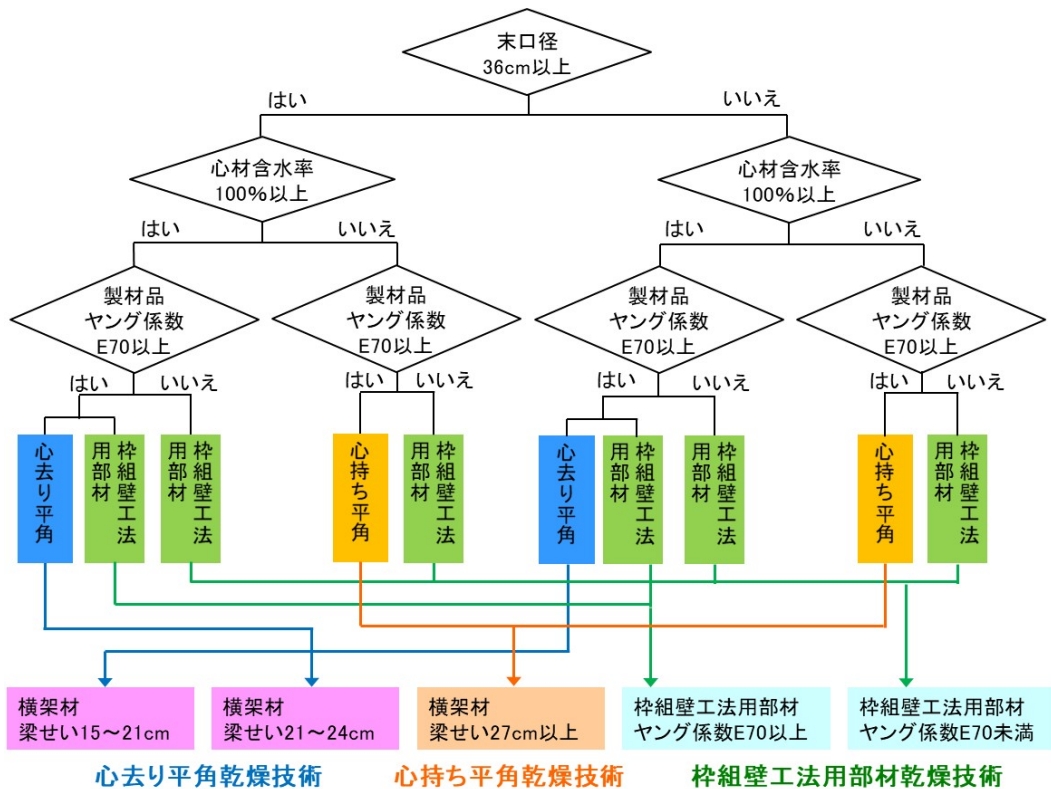


図1. 大径材の品質および用途に応じた丸太選別フローチャート

測定値に基づき高い精度で丸太の選別が可能となります。プロジェクトで開発した大径材の製材・乾燥技術により強度を予測した製材品を効率的に生産することにより、強度等の要求される性能を満たす製材品の安定供給が可能となります。

今後の展開方向・見込まれる波及効果等：

①原木市場に導入しヤング係数や含水率の測定結果に基づいた用途を表示して中小規模製材工場に販売すること、あるいは、②大規模製材工場に導入し工場内で用途に応じて選別・製材することを想定しています。開発技術を導入することにより、丸太の選別確率が90%に向上し強度不足による再加工等のロスが少なくなり、製材工場の収益性が20%以上向上すると試算しています。

特許・品種・論文等

・論文等：第4期中長期計画成果35 大径材の使い方

研究担当機関名：（研）森林研究・整備機構 森林総合研究所

問い合わせ先：（研）森林研究・整備機構 森林総合研究所

電話 029-873-3211 E-mail taikeidaihyo@ml.affrc.go.jp

執筆分担（（研）森林研究・整備機構 森林総合研究所 伊神裕司、小林功、藤本清彦、加藤英雄）