

木材利用研究室の業務概要

木材利用研究室は、木材の加工・利用技術に関する研究課題及び外部からの依頼試験等を担当し、平成 26 年度の研究課題は以下の 5 課題を実施した。

- I 県産スギ材の材質及び強度に優れた品種の選抜
- II 小幅板（こはばいた）のクロスパネル化による新たな利用価値の創出
- III スギ一般大径材を活かした新たな心去り製品の開発
- IV 製材 J A S に対応した県産材天然乾燥技術の確立
- V スギ厚板耐力壁の性能安定化技術の確立

課題 I：本研究は将来の鳥取県の林業・木材産業を支えていくため、特に強度性能に優れた品種の選抜を目的とする。本年度は、県内一般林の在来品種を対象に強度性能での選抜を実施し高強度の個体を確認・確保するとともに、一部は立木の状態で採穂した。また、立木で計測した応力波伝搬時間に基づき推定した強度と伐採後の丸太の強度との関係を検証した。

検証の結果、現在実施している計測を角度補正することで立木の状態で適正に強度性能を推定出来ることが明らかになった。なお、今年度までに確認・確保した強度性能の高い在来品種は 22 本となった。

課題 II：価格が低迷している小幅板（こはばいた）に新たな価値を付与するため、これを用いた 3 層クロスパネルを県内の製材工場と連携し、開発する。これまでよりもスリム・軽量にするため、厚さ 24mm の製品に仕上げ、住宅用面材・家具等での需要開拓につなげることを目的とする。天然乾燥試験では、12mm 厚さの小幅板の重さは夏季に約 1～2 週間、冬季は約 40 日でおおむね平衡に達した。3 層クロスパネルの曲げ破壊試験を行ったところ、強軸方向と弱軸方向は曲げヤング係数で 10 倍以上、曲げ強さで 5 倍以上の差が認められた。化粧性に優れた小幅板を活かし、製品（パーティション）の試作を行ない、デザインは好評価を得たが、暖房による室内の乾燥が原因と考えられる割れが発生し課題を残した。

課題 III：本研究は、今後、市場へ多く出回ると思われるスギ一般大径材の用途拡大と付加価値の向上を図るため、心去り平角材の効率的な生産技術の開発を目的としている。本年度は、人工乾燥試験、反りの矯正試験、強度試験などを行ったが、本報においては、平成 25 年度から平成 26 年度までの強度試験結果について報告する。その結果、125×250×4000 mm に製材したスギ平角材の強度は、国土交通省が定める機械等級区分による強度基準との比較において、基準値付近の強度性能を示した試験体が多かった。また、ほとんどの試験体が、無等級材の強度基準を満たし

ていた。一方、目視等級強度基準と比較したところ、2 級と無等級の各 1 本を除く全てが基準以上の強度を示した。

課題Ⅳ： 先般、製材の日本農林規格が改正され、新たに天然乾燥に係る基準が策定された本研究はこの改正に対応した品質管理技術を確立し、その普及を図る目的で行った。今年度は 9 種類の製材品ごとの天然乾燥の経過、並びに遮光ネットによる割れ抑制効果等を 1 m 長さのモデル試験体によって調べた。その結果、スギ製材品では冬期間においても水分量が低減するが、ヒノキ製材品では同期間において、水分量が平衡状態となった。また遮光ネットによる表面割れ抑制及び収縮の抑制ともその効果は明瞭には認められなかった。

課題Ⅴ： 本研究は、県内業者から要望が寄せられている「壁倍率の大臣認定の取得」を目指すため、材質で選別した壁材料を用いることによって、耐力壁としての性能安定化を図ることを目的としている。本年度は、厚板の密度と耐力性能の関係を調べるため、要素試験と実大試験を行った。要素試験では、スギ厚板の密度と最大荷重には有意な正の相関関係がみられた。この結果をもとに、スギ厚板を密度で区分し、区分毎に 1 体ずつ耐力壁を製作して実大試験を行った。その結果、壁倍率は 3.1～4.3 で、最小値がやや離れた値をとったため、バラツキが 10% 以内に収まらなかった。今回、初期剛性は、厚板の密度が大きいほど高くなる傾向を示したが、厚板の密度と壁倍率の順位は一致しなかった。

このほか、オープンラボラトリー利用は、機械使用申請 56 件（524 時間）、依頼試験 6 件であった。