

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 24 年度の研究課題は以下の 6 課題を実施した。

- I 県産材の住宅内装用床材としての性能評価とデータベース化
- II 低コスト・高品質な高温乾燥材生産技術の開発
- III 県産材と伝統技術を有効に活用した住宅用耐力壁の開発
- IV 県産ヒノキ材の横架材としての利用技術の開発
- V スギ・ヒノキを活用したハイブリッド LVL の生産・利用技術の開発
- VI 県産スギ材の材質及び強度に優れた品種の選抜

課題 I：県産材の良さを体感できる「床材」としての利用を開拓していくため、県産材の住宅内装用床材に関する各種性能の評価を行い、「県産内装床材の性能データベース」を構築する。本年度は、床材の経年劣化に関する調査、スギとヒノキ厚板の厚さとたわみ量の違い、床材の接触面温度の経時変化について調べた。その結果、経年劣化ではどの床材であってもキズやへこみ、汚れなどが生じている。たわみ量では、板厚が厚くなるほどたわみ量は減少する。接触面温度では、スギ材が最も温度低下が少なかった。

課題 II：人工乾燥材の生産は常にコスト削減と高品質化が求められており、高温乾燥による更なる低コスト化と高品質化を天然乾燥と高温乾燥を組み合わせる手法により目指す。本年度は、天然乾燥を組み合わせた季節ごとの乾燥スケジュールと品質の確保について検討した。含水率では、今回行った人工乾燥スケジュールの微調整で目標含水率の生産が可能と考えられる。また、表面割れでは、春・夏など高温・低湿の日が多い時期は乾燥が早く進み表面割れが生じやすいことが判明した。

課題 III：耐震リフォームに県産材を活用するため、県産無垢材と地元工務店が有する優れた伝統的技術を生かし、現代の木造住宅のデザインに適合し且つ施工性の優れた耐力壁を開発する。本年度は、ダボにヒノキを使用し、スギ厚板も 24mm 厚として材料の調達が簡易な耐力壁とした。その結果、ホールダウンを使った真壁仕様では 1/15rad に達する前に脆性破壊が見られ、大壁仕様では 1/50rad を超えるまで脆性破壊が無かった。このことから、真壁仕様は大壁仕様と比べ柱にかかる力が大きいと考えられた。

課題Ⅳ：ヒノキB、C材を横架材として利用するため、その強度性能を評価することを目的とする。本年度はヒノキA材とヒノキB・C材の曲げ強度性能の比較を行った。その結果、A材、B・C材ともにほとんどがE90、E110を占めていた。しかし、国土交通省が定めるそれぞれの基準強度と比較すると基準強度より低い値の材が現れ、その試験体は最大節あるいは集中節、死節、入り皮などが起点となって破断が発生していた。

課題Ⅴ：県産針葉樹資源の新しい活用方法として期待される構造用LVLの品質安定化技術の確立を目指す。本年度は、昨年度の試験結果を基に決定したスギとヒノキの使用割合で積層配置を変えた実大材を製造し、JASに準じた性能を調べた。その結果、接着はく離では、JAS基準に適合した試験体の割合は87%~100%であった。また、強度性能については、全ての試験体において、曲げヤング係数は80E、曲げ強さは特級の基準を上回っていた。

課題Ⅵ：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を選抜することを目的とする。本年度は、丸太に含まれる水分が応力波伝搬時間（以下、SPT）に及ぼす影響を明らかにし、含水率及び密度の推定を検討した。また、県内にある精英樹及びその原種等でSPTを計測し応力波伝搬法ヤング係数（以下、Ews）を算出した。その結果、密度と水分量の低下によって直線的に伝搬速度の増加が認められた。また、今回調べた精英樹や原種のEwsは最小値4.97~最大7.70（KN/mm²）であった。

このほか、オープンラボラトリー利用は、機械使用申請48件（234時間）、依頼試験4件であった。