

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（木材加工研究室）

試験研究課題評価結果票

<事前評価>

総合評価凡例 5：優先的に実施することが適当 4：実施することが適当
 3：計画等を改善して実施することが適当 2：実施の必要性が低い
 1：計画等を見直して再評価を受けることが必要

番 号	R3-事前-1						
課題名	ヒノキ大径材丸太の品質調査						
課題の概要	<p>本県では、ヒノキ人工林の高齢級化が進み、大径材の供給が増加している。しかし、これまでの主な用途は柱材であり、素材価格も柱適寸を超えると低下する傾向にある。「21 おかやま森林・林業ビジョン（改訂版）」においては、「持続的な森林経営の推進」「循環資源である木材・木質バイオマスの利用促進」が施策の基本方針に記載されている。今後これらの方針を推進していくために、ヒノキ大径材丸太を有効利用することが求められており、そのための基礎データとなる品質評価を行う。</p>						
評価結果	区 分	5点	4点	3点	2点	1点	平均点
	必要性	4人	2人	人	人	人	4.7
	有効性	3人	3人	人	人	人	4.5
	効率性・妥当性	4人	2人	人	人	人	4.7
	総合評価	4人	2人	人	人	人	4.7
助言・指摘事項等	<p>1 大径良材は社寺向けなどに高値で取引されているが、大径並材は用途が少なく、有効利用するためのデータが必要。採取する試験体は正角だけでなく3×10.5cmなどの平割も採取して測定した方が良い。</p> <p>2 木材産業の成長戦略において必要である課題を提議・研究して頂いておりましたが、どの分野の研究についても時間とお金が必要となる。研究開発について十分な時間と予算が配分されているかどうか気になる。</p> <p>3 ヒノキの素材生産量が多い県（熊本・愛媛・高知）と連携して情報交換をしながら実施してもらいたい。また、関係各県が足並みをそろえて国に対しても予算要望してほしい。</p> <p>4 現存のヒノキ資源利活用の推進および将来に渡る循環型林業システムの構築を目指す上で、重要な研究課題であり、基礎的な知見を収集するための研究計画であると思われる。そのため、総合評価を「5」とする。 本研究の実施により、ヒノキ大径材の効果的・効率的な木取り・利用に対する関係企業等への技術転換が進むことを期待する。</p>						

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（木材加工研究室）

試験研究課題評価結果票

＜事前評価＞

総合評価凡例 5：優先的に実施することが適当 4：実施することが適当
 3：計画等を改善して実施することが適当 2：実施の必要性が低い
 1：計画等を見直して再評価を受けることが必要

番 号	R3-事前-2						
課題名	広葉樹の有効利用に関する調査研究						
課題の概要	<p>本県では、ナラ枯れ被害が県北部の県境地帯を中心に発生しており、「21おかやま森林・林業ビジョン（改訂版）」において防除の必要性が基本方針の中に記載されている。今後さらなる被害拡大防止のため、ナラ類を中心とした広葉樹を積極的に伐採・利用することが求められている。</p> <p>また、家具材や建材等に利用される広葉樹は、中国や米国からの輸入に依存しているが、資源の枯渇等によって供給量は徐々に減少しており、国産(県産の未利用広葉樹材(フウ、ユリノキなどの早生樹含む)の活用を図り、林業振興と快適な森林環境の創出につなげる。</p>						
評価結果	区 分	5 点	4 点	3 点	2 点	1 点	平均点
	必要性	3 人	3 人	人	人	人	4. 5
	有効性	2 人	4 人	人	人	人	4. 3
	効率性・妥当性	3 人	3 人	人	人	人	4. 5
	総合評価	4 人	2 人	人	人	人	4. 7
助言・指摘事項等	<p>1 広葉樹の乾燥は難しいとのイメージが定着しているが、新しい乾燥技術（改良水など）も開発されており、可能性を感じる。一方で広葉樹は種類が多いので材種を絞って実施する方が成果を得る上で好ましい。</p> <p>2 木材産業の成長戦略において必要である課題を提議・研究して頂いているが、どの分野の研究についても時間とお金が必要となる。研究開発について十分な時間と予算が配分されているかどうか気になる。</p> <p>3 時流的にも、進展が望まれると思う。</p> <p>4 着手が遅いくらいと感じている。広葉樹の活用→里山の整備、鳥獣害対策、水源涵養等の様々な森林の公益的な機能発揮につながるの期待している。 広葉樹の伐採・搬出コストが高くつくと考えられるが、データの蓄積がない。作業道整備も行っていない。コスト削減のため、まずは必要なデータ取得が急務と考える。</p> <p>5 里山広葉樹林活用・再生プロジェクト2020で78年生のコナラ、アベマキ、クリ、クヌギを伐採販売して価格やニーズ、採算性の検証をしたと聞いている。広葉樹の利活用促進には材質評価と乾燥技術の確立が必要で期待が高い。</p> <p>6 森林資源利活用および森林保全の観点から、広葉樹材（ナラ材および早生樹材）の利活用に関する重要な課題であり、基礎的かつ実地的な知見を得るための研究計画であると思われる。そのため、総合評価を「5」とする。本研究の実施により、良質な乾燥材を得るための適切な乾燥条件が見い出されることを期待する。</p>						

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（木材加工研究室）

試験研究課題評価結果票

< 中間評価 >

総合評価凡例 5：優先的に継続することが適当 4：継続することが適当
 3：計画変更して継続することが適当 2：継続の必要性が低い
 1：中止すべきである

番 号	R3-中間-1						
課題名	香りを評価指標とするヒノキ人工乾燥条件の検討						
課題の概要	岡山県の主要造林木であるヒノキは、特有の香りが製品価値として国内外で認知されているが、この香りは主にテルペン類を中心とした揮発性抽出成分に起因するものであり、木材の乾燥工程で失われ、あるいは変質しやすいという特性を持っている。従ってヒノキ本来の香りをより良く残す技術が付加価値向上のために必要であり、他製品との差別化による需要拡大へ繋げるための基礎資料を得る。						
評価結果	区 分	5点	4点	3点	2点	1点	平均点
	目標達成可能性	人	3人	3人	人	人	3.5
	〃（阻害要因）	1人	3人	2人	人	人	3.8
	必要性	2人	4人	人	人	人	4.3
	有効性	2人	3人	1人	人	人	4.2
	効率性・妥当性	人	4人	2人	人	人	3.7
	総合評価	1人	5人	人	人	人	4.2
助言・指摘事項等	<p>1 付加価値高い商品としてアピール出来る可能性大。今年GCMSを導入され、令和4年度も継続して研究を進める事で乾燥条件と香り成分の関係を明らかにして欲しい。林業研究室と連携して杉・桧少花粉苗やマツクイムシに強い赤松苗木同様、桧特有の香り成分を多く含む苗木の開発も必要である。</p> <p>2 国産桧・杉材の天然素材を、住宅、非住宅に使用して頂く為には五感が大切なものとなる。木材においては五感の内、視・触・嗅の三つが必要となり、視・触の二つはほぼ完成しているが、嗅についてはこれからの課題である。</p> <p>3 実用化されれば、驚きの技術であり、進展を期待する。</p> <p>4 香りの評価という研究の目的は妥当と考えられるので、ヒノキの良さを生かす（残せる）ような人工乾燥技術を探りながら進めてほしい。</p> <p>5 使用・利用者の好みにも左右されることの多い「香り」について、人工乾燥条件との関係性を明らかにすることへ取り組む本研究は、県産材の付加価値を高め市場拡大を図る上でユニークな研究と思われる。既に得られた、あるいは今後得られる香り成分の定性・定量データを香りの好みに対して普遍的なものとして位置付けることは困難であることが予想されるが、用途対象を絞り込むことで研究成果・技術を市場へ展開していくことは十分に可能であると思われる。以上のことより、総合評価を「4」とし、今後の研究成果に大いに期待する。</p>						

令和3年度 岡山県農林水産総合センター森林研究所（木材加工研究室）

試験研究課題評価結果票

<事後評価>

- 総合評価凡例 5：著しい成果が得られた 4：十分な成果が得られた
 3：一定の成果が得られた 2：見込んだ成果を下回った
 1：成果が得られなかった

番 号	R3-事後-1						
課題名	岡山県産材の熱圧処理技術の開発						
課題の概要	<p>公共建築物等木材利用促進法の施行により、今後、公共建築物における木造化、内装等の木質化が推進され、フローリングなどの内装材としての木材の需要拡大が期待されている。また、一般住宅においても健康志向を反映して無垢内装材の需要が高まっている。一方で、県産の主要樹種であるヒノキ、スギは、材質が軟らかく表面が傷つきやすいという欠点がある。さらに一般住宅では、施主の洋風志向や住宅様式によっては色調がニーズに合わない場合が見受けられる。したがって、今後、県産材の更なる需要拡大を図るためには、材面の高硬度化や材色の調整は重要であり、これらの課題を解決するための熱処理と圧密化を同時に行う熱圧処理技術を確立するべく本研究を実施する。</p>						
評価結果	区 分	5点	4点	3点	2点	1点	平均点
	目標達成度	人	4人	2人	人	人	3.7
	有効性（効果）	人	5人	1人	人	人	3.8
	有効性（目的以外の成果）	1人	5人	人	人	人	4.2
	効率性・妥当性（費用対効果）	1人	3人	2人	人	人	3.8
	効率性・妥当性（計画）	2人	3人	1人	人	人	4.2
	成果の活用・発展性	1人	5人	人	人	人	4.2
	総合評価	1人	5人	人	人	人	4.2
助言・指摘事項等	<p>1 内装材としての利用には表面の硬さ、耐摩耗性、曲げ性能、寸法、安定性など十分な成果を上げており、外構部での利用も期待できる。一方で材色、香りで無垢材の持つ長所が失われている。会議でも指摘があったが、防滑性を高めることで高齢者やペットに優しい資材としてアピールしてほしい。</p> <p>2 研究結果により、いくつかの問題点が発見され、今後の課題として大いに役立つと思う。</p> <p>3 熱伝導率のデータは有用であると考えられる。</p> <p>4 材面の高硬度化や材色の調整等、研究の目的は妥当と考えられるのでヒノキの良さを生かす（残せる）ような人工乾燥技術を探りながら進めてほしい。</p> <p>5 焦げた臭いの軽減の検討を要する。 熱圧処理した材の表面が手鉋をかけたほど滑らかで美しいことを生かす必要がある。 無節集成材に熱圧処理を施すと家具材に適しているのではないか。</p> <p>6 当初の計画対象であった短尺材に加えて、長尺材（実大材）への熱圧処理までを行った本研究成果は、フローリング等内装材、家具・遊具等を取り扱う企業等による技術展開において大きな寄与が行えるものと思われる。そのため総合的に「5」と評価する。 今後は需要調査を行うとともに、実際の利用時に行われる（であろう）加工、例えばさね加工（モルダー加工）についても、熱圧処理－モルダー加工あるいはモルダー加工－熱圧処理などを企業等との協力下に進めていくことに期待する。</p>						