

令和6年度試験研究の紹介

企業支援部 研究調整グループ 富高 亮介

■はじめに

林産試験場では、令和6年度に新規5課題、継続23課題、計28課題の試験研究に取り組みます（令和6年3月1日時点確定分。年度途中で課題数はさらに増える見込みです）。

その内訳は、道の交付金で実施する戦略研究1課題、経常研究12課題に加え、国や法人等の委託研究費や補助金を利用した公募型研究11課題、民間企業等との共同研究1課題、受託研究3課題となっており、各研究課題の概要は以下のとおりです。

■戦略研究および経常研究

○森林資源の適切な管理と木材の生産・流通の効率化のための研究開発

1) 中間土場を活用した広葉樹低質材の新たなサプライチェーンの検証（経常：R5～7）

トドマツ林内に侵入した広葉樹の資源量推定、材質評価、挽き板生産の収益性評価を行い、トドマツ林業地域の森林組合等がトドマツ施業と並行して取り組める広葉樹低質材の新たなサプライチェーンを検証します。

2) 林業・木材産業における木質バイオマス発電需要を踏まえた経営展開の解明（経常：R6～7）

再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）を利用した木質バイオマス発電事業について、経営展開の変容を検証します。

3) トドマツコンテナ苗用植栽手動工具の開発（経常：R6～7）

車両が走行できない山地等における人力での植栽作業を効率化するため、携帯性に優れたトドマツコンテナ苗用植栽用器具を開発し、作業効率等の機能を検証します。

○木材産業の技術力向上のための研究開発

1) アカエゾマツ人工林材を用いた木質面材料の製造と性能評価（経常：R4～6）

アカエゾマツの利用拡大に向けて、各種木質面材料を製造し、製造上の技術的課題を整理するとともに、市販面材料の基礎物性と比較することで利用可能性を検証します。

2) 広葉樹内装材生産におけるAIを活用した選別作業の効率化（経常：R5～6）

人手や熟練技術が必要な広葉樹内装材工場の選別作業について、人工知能（AI）を活用した作業効率化の基盤技術を構築します。

3) 道産カラマツを用いた「クラックレス集成材」の生産技術の確立（経常：R5～6）

割れの生じにくい道産カラマツ集成材（クラックレス集成材）の実生産に向け、実大サイズによる生産技術を検討し、生産コストを検証します。

4) トドマツ構造用製材の安定供給に向けた心去り正角材生産技術の検討（経常：R5～6）

高品質なトドマツ心去り正角材を生産するための製材、人工乾燥技術を検討します。また、一部の木取り条件では、乾燥工程の効率化を図ります。

5) 難燃薬剤処理木材のメンテナンスに関する基盤技術の開発（経常：R5～6）

長期暴露や白華発生が難燃薬剤処理木材の防火性能等に与える影響を明らかにし、メンテナンスの基盤技術を確立します。

6) 木質構造用ねじを斜めに挿入した接合部のせん断性能推定式の提案（経常：R6～7）

木質構造用ねじの挿入角度と引抜性能との関係を実験により明らかにし、木質構造用ねじを斜めに挿入した接合部のせん断性能推定式を提案します。

○再生可能エネルギーなどの利活用と安定供給のための技術開発

1) ISO化に対応するための北海道産チップ・ペレット燃料の品質調査（経常：R6～7）

北海道産チップ・ペレット燃料の品質向上と競争力強化を図るために、ISO規格適合性を調査するとともに、小規模事業者が対応可能な品質管理方法を提案します。

○森林の多面的機能の発揮と樹木・特用林産物の活用のための研究開発

- 1) 近未来の社会構造の変化を見据えた力強い北海道食産業の構築（戦略：R2～6） 道産食品の生産を支え、食関連産業を強化するため、道産の原料の特長を活かした付加価値の高い食品の製造技術を開発するほか、人口減少などに伴う人手不足に対応した省力化・作業負荷を軽減する基盤技術を確立します。
- 2) マツタケ菌根苗安定生産技術の開発（経常：R3～6）
北海道におけるマツタケ林地栽培技術開発を目指し、林分への植栽が可能になる菌根苗の新たな大量安定生産技術を開発するほか、菌根苗の林地植栽に向け、マツタケ発生地環境情報を整理します。
- 3) マイタケ菌床栽培におけるおが粉散水処理の影響評価（経常：R6～7）
菌床栽培におけるおが粉の散水処理の必要性や管理手法を検討するために、散水処理によるおが粉の抽出成分含量の変化がマイタケの子実体発生に及ぼす影響を明らかにします。

■公募型研究

公募型研究は、競争型研究資金（省庁や省庁所管独立行政法人等の委託研究費や補助金等、各種財団の研究助成事業等）の公募に応募して採択された場合に実施する研究です。事業によっては他の研究機関や企業とも連携しながら製品開発・技術開発を行います。

- 1) CLT床版の実用化のための防腐・防水技術の開発と防護柵設置方法の検討（日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究B：R3～6）
- 2) 中規模構造への木質材料の構造利用に対する耐久設計ガイドラインの提案（日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究A：R3～7）
- 3) 博物館で用いるためのサンプリングバッグによる放散試験方法の開発（日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究C：R4～6）
- 4) 木質バイオマスエネルギーの利用拡大に対応する燃焼灰利用の推進に向けたリサイクル技術の開発（北海道 循環資源利用促進重点課題研究 開発事業：R4～6）
- 5) より現実的な環境におけるガスセンサを用いた腐朽判定の検討（日本学術振興会 科学研究費

助成事業 基盤研究C：R4～6）

- 6) 針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化（農林水産技術会議 委託プロジェクト研究：R4～8）
- 7) 高層建築物等の木造化に資する等方性高層建築物等の木造化に資する等方性大断面部材の開発（NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）グリーンイノベーション基金事業：R4～12）
- 8) 広葉樹資源蓄積拡大に貢献するための未利用ササを活用した脱プラスチック発泡体の開発（江間忠・木材振興財団 2023年度研究助成：R5～7）
- 9) 動的可視化による油溶性保存薬剤の木部への浸透と固着メカニズムの解明（日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究B：R5～7）
- 10) 木材の漂白によるバインダーレス接着技術の確立に向けた接着性発現機構の解明（日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究C：R5～7）
- 11) 経験と学習によって生じる色認知の多様性と職能者らの熟達化した色覚の検討（日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究B：R5～8）

■共同研究

共同研究は、技術の向上や製品開発等を希望する企業等からの依頼により、林産試験場と企業等とが知識・技術・ノウハウを持ち寄り、分担して共同で研究を行う制度です。

- 1) 牛に対する木質粗飼料の有効性調査と高性能化のための研究（R4～6）

■受託研究

受託研究は、民間企業・団体等からの委託を受けて、林産試験場が保有する技術蓄積をもとに、企業に代わって製品開発や技術開発を行う制度です。

- 1) 水分負荷を高めた暴露条件下での塗装木材の耐候性評価（R4～6）
- 2) 屋外で使用したCLTの強度性能評価（受託：R5～6）
- 3) 準不燃トドマツ材の効率的製造工程の構築（受託：R5～6）