

事業の概要

国内の人工林は、その多くが資源として利用可能な段階であり、道内でもカラマツ、トドマツ人工林は 8～13 齢級が主体となり成熟期を迎えています。国の「森林・林業基本計画（令和 3 年 6 月）」や道の「北海道森林づくり基本計画（令和 4 年 3 月）」では、この機を捉えて森林資源の循環利用を推進し、林業や木材産業の成長産業化を図ろうとしています。また、森林の持つ国土保全や水源涵養等の多面的機能は「緑の社会資本」としてますます注目されています（森林・林業基本計画）。

このような背景を踏まえて道総研森林研究本部では、「地方独立行政法人北海道立総合研究機構第 3 期中期計画（令和 2～6 年）」に沿って、森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展および森林の多面的機能の持続的な発揮を研究開発の大目標としています。林業試験場（川上）と林産試験場（川下）が一体となった取組によってこの大目標を達成すべく、次の研究推進項目を掲げています。

（ウ）森林に関する研究推進項目

- a 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展
 - 1. 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
 - 2. 木材産業の技術力向上のための研究開発
 - 3. 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
- b 森林の多面的機能の持続的な発揮
 - 1. 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
 - 2. 地域・集落を維持・活性化するための地域システムの研究開発
 - 3. 災害発生後の応急対策及び復興対策手法の開発
 - 4. 災害の被害軽減と防災対策手法の開発

上記の中期計画に基づいた様々な研究開発に取り組むとともに、これまでの研究で得られた成果について、研究成果発表会の開催や Web 版「林産試だより」などによる情報の発信をはじめ、各種イベントにも出展して積極的に普及を図りました。また、企業等への技術支援として、林産試験場の施設・設備を使った依頼試験や設備使用や技術相談、技術指導、講師等派遣等を実施しました。

試験研究成果の概要

令和6年度（2024年度）は、新規32課題、継続24課題、合計56課題の試験研究に取り組みました。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13課題、職員奨励研究事業2課題と、民間企業等との一般共同研究9課題、民間企業等からの受託研究9課題、公募事業への応募を通じて実施する公募型研究22課題となっています。以下に課題の一覧を示します。

（企業等の意向や知的財産権の取得等のため、内容等を公表していない課題があります。）

課題一覧表

第3期中期計画 研究推進項目	研究課題名	研究制度	研究年度	担当グループ
（ウ）森林に関する研究項目				
a 森林資源の循環利用による林業及び木材産業の健全な発展				
○ 森林資源の循環利用を推進する林業技術の開発				
1. 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）生産・流通体制				
道産ダケカンババットの社会実装への推進		公募型研究	R6	構造・環境
有限要素解析による道産カラマツ材の強度性能と実験結果との関係の把握		経常研究	R4～R6	構造・環境
食葉性昆虫による食害がカラマツ人工林材の目廻り割れを引き起こす？		公募型研究	R6～R8	資源・システム
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		経常研究	R5～R7	資源・システム
地域分散型木質バイオマス熱利用の拡大に向けた農林連携モデルの提示		公募型研究	R6～R8	資源・システム
スマート林業の社会実装に向けた集荷・選木一括型原木サプライチェーンの設立可能性		受託研究	R6～R7	資源・システム
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		経常研究	R6～R7	資源・システム
日本と世界における建築物の寿命関数を考慮した木材の炭素貯蔵量の実態解明		公募型研究	R6～R8	資源・システム
非公開		一般共同研究	R6～R7	生産技術
（2）森林資源の充実と管理				
トドマツコンテナ苗用植栽手動工具の開発		経常研究	R6～R7	製品開発
北欧をモデルにした北海道十勝型機械化林業経営のための実証試験		公募型研究	R5～R6	製品開発
○ 木材産業の競争力向上と道産木材の利用技術の開発				
2. 木材産業の技術力向上のための研究開発				
（1）木材・木製品の生産・加工技術				
土木用CLTの普及に向けた製品基準の検討		受託研究	R6～R7	構造・環境
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		公募型研究	R4～R6	構造・環境
森町産人工林材を活用した耐力壁の性能評価		受託研究	R6	構造・環境

試験研究成果の概要

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	公募型研究	R3～R6	保存
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	公募型研究	R3～R7	保存
非公開	一般共同研究	R6～R7	バイオマス
高層木造を実現する強度・剛性に優れた圧密木質部材の開発	公募型研究	R6	生産技術
トドマツ2x4製材およびたて継ぎ材の適正製造条件の検討	受託研究	R6	生産技術
トドマツ構造用製材の安定供給に向けた心取り正角材生産技術の検討	経常研究	R5～R6	生産技術
マイクロ波式含水率計の製材含水率測定精度の検証	受託研究	R6	生産技術
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	公募型研究	R5～R7	生産技術
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	経常研究	R4～R6	生産技術
北海道産カラマツに圧密技術を応用した高硬度木質材料の開発	公募型研究	R6	生産技術
木材に関わる職業等の経験が色認知や色覚の熟達に及ぼす影響	公募型研究	R5～R8	生産技術
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	経常研究	R5～R6	生産技術
従来よりも強度の高い道産カラマツ集成材の開発	一般共同研究	R6～R7	生産技術
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	公募型研究	R4～R12	製品開発
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	経常研究	R5～R6	製品開発
機械学習を用いたパーティクルボードの製造条件最適化手法の開発	職員研究 奨励事業	R6	製品開発
(2) 木材・木製品の性能・品質			
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	公募型研究	R4～R7	構造・環境
北大研究林トドマツの丸太・製材・トラスの性能評価	一般共同研究	R6～R8	構造・環境
トドマツ枠組材の接合部強度データ収集	公募型研究	R6	構造・環境
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	経常研究	R6～R7	構造・環境
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	受託研究	R4～R6	保存
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	経常研究	R5～R6	保存
準不燃トドマツ材の効率的製造工程の構築	受託研究	R5～R6	保存
溶媒に主眼を置いた保存処理による樹皮の耐久性向上と意匠性維持の両立	公募型研究	R6～R8	保存
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	公募型研究	R5～R7	保存

試験研究成果の概要

				トリアゾールおよびネオニコチノイド化合物の吸収量の測定方法の室間共同試験による妥当性検証	受託研究	R6	保存
				低ヤング率挽板と広葉樹LVL等を用いた複合集成材の開発	一般共同研究	R6～R7	生産技術
				CLT内部含水率挙動が材料性能に及ぼす影響	公募型研究	R6	製品開発
				(3) 木質バイオマスの利用技術			
				蒸煮木質飼料の粗剛性コントロールにより反芻胃の健全性はどこまで向上できるのか	公募型研究	R6～R8	バイオマス
				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	公募型研究	R5～R7	バイオマス
				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	一般共同研究	R4～R6	バイオマス
				バイオ炭の用途開発 -融雪材および農業用資材としての利用に向けた検討-	受託研究	R6～R8	バイオマス
				針葉樹樹皮のエシカルプラスチック等への原料化	公募型研究	R4～R8	生産技術
				○ 再生可能エネルギーなどの安定供給と高効率エネルギー利用システムの構築			
				3. 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) 木質バイオマスの安定供給とエネルギーとしての利用技術			
				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	公募型研究	R4～R6	バイオマス
				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	経常研究	R6～R7	バイオマス
				b 森林の多面的機能の持続的な発揮			
				1. 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			
				(2) 樹木や特用林産物の活用技術			
				地域資源を活用した小規模施設におけるマッシュルーム栽培技術の開発	一般共同研究	R6	微生物
				マツタケ菌根苗安定生産技術の開発	経常研究	R3～R6	微生物
				非公開	一般共同研究	R6～R7	微生物
				マイタケ菌床栽培におけるおが粉散水処理の影響評価	経常研究	R6～R7	微生物
				植物性素材を活用した菌床栽培技術の適用拡大	一般共同研究	R6	微生物
				マツタケ発生条件の探索ー土壌条件に着目してー	職員研究 奨励事業	R6	微生物
				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	戦略研究	R2～R6	微生物