

(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

○ 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

課題名	製材からプレカットまでを行う垂直統合型・垂直連携型事業体の成立条件の解明		
研究項目	重点研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	利用部 資源・システム G 古俣寛隆（ほか6名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場 （北海道水産林務部、渡島総合振興局産業振興部林務課、北海道森林管理局、北海道森林組合連合会、道内森林組合、北海道木材産業協同組合連合会、道内製材・集成材工場、機械メーカー、(国研)森林総合研究所)		
研究内容	道内木材産業の競争力強化に向けて、製材、集成材、プレカットの統合・連携による工程間ロスの低減効果の検証や低質材による建築材製造および効率的な原木集荷・選木方法の実証により、道内での垂直統合型事業体、垂直連携型事業体の成立条件を明らかにする。		
研究結果	製材、集成材、プレカットの3部門の連携・統合による工程間ロスの低減や低質材による建築材製造について検証した。連携・統合化の段階に従い、道産トドマツ製材、集成材によるプレカット材の供給コストは下がり、輸入製品との価格競争が可能であると示した。		

課題名	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		
研究項目	経常研究	研究期間	令和4～6年度
担当者	性能部・構造・環境 G 村上（ほか3名）		
研究内容	建築利用が期待される道産カラマツ材を対象とし、有限要素解析に必要な応力-ひずみ関係を把握し、そこから得られる弾性定数、強度データを有限要素解析プログラムに入力して部材や接合部の性能をシミュレートし、実験結果と比較、検証する。		

課題名	北海道版 HWP に係る炭素蓄積量算定ツールの開発		
研究項目	経常研究	研究期間	令和4～5年度
担当者	利用部 資源・システム G 前川洋平（ほか3名）		
協力機関	北海道水産林務部林務局林業木材課、同森林計画課、東京農工大学		
研究内容	道産木材による HWP（北海道版 HWP）に係る炭素蓄積量の算定ツールを開発することを目的とする。		
研究結果	道産木材の HWP に係る炭素蓄積量について、①木材利用実態に応じた半減期の設定に関する方法論の検討、②HWP 値を算定するツール開発等を行った。その結果、①輸送資材の半減期は最大5年と考えられること、②対象や半減期を変化させた場合にも対応できるツールが開発できた。		

課題名	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		
研究項目	経常研究	研究期間	令和5～7年度
担当者	利用部 資源・システム G 酒井明香（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場 （ひだか南森林組合、日高振興局、日高森林室、北海道水産林務部林業木材課、森林活用課、森林活用課美唄普及指導員室、道有林課、森林計画課、道木連）		
研究内容	広葉樹低質材の販路拡大に向け、日高をモデルにトドマツ林内の広葉樹資源量推定、材質評価、中間土場運営の収益性評価を通じ、トドマツ施業と並行して取組める広葉樹低質材のサプライチェーンを検証する。		

課題名	道内広葉樹資源の流通動向調査と製材用途の利用拡大に向けた中径木の材質評価		
研究項目	受託研究	研究期間	令和4～5年度
担当者	利用部 資源・システム G 大崎久司（ほか3名）		
委託元	（一社）北海道林産技術普及協会		
研究内容	広葉樹資源の製材用途への利用拡大を図るために、道内広葉樹資源の流通動向を統計資料や文献等によって分析するとともに、製材利用が想定される樹種（センなど3樹種程度）の中径木（径級30cm未満）の材質評価を行う。		
研究結果	道内広葉樹原木の過去10年の流通動向を追った結果、銘木出材量は減少傾向で一般材の材質仕分けも減退傾向にあった。一方、道内広葉樹の製材利用拡大を計るため、メジロカバ・セン・ハルニレの材質評価を行った結果、中径材でも文献値を下回ることではなく、利用目的に応じ仕分けすれば販路拡大できる可能性が示された。		

(2) 森林資源の充実と管理

課題名	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		
研究項目	公募型研究	研究期間	令和5～6年度
担当者	技術部 製品開発 G 近藤佳秀		
〈委託元〉 共同研究機関 (協力機関)	〈（一社）林業機械化協会〉 (有)大坂林業（総括），(株)渡邊組，(有)サンエイ緑化，(国研)森林総合研究所， (株)フォテック，道総研林業試験場 (KITARIN ラボ，下川町，佐藤木材工業(株)，(株)サトウ)		
研究内容	機械作業システムに適した試験地における植栽機の実証試験を通じて、植栽性能を確認し可能な改良を施す。この上で残された課題を整理し、実用化を目指す。		

○ 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

課題名	水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いた高強度カラマツ材の接着性の改善方法の検討		
研究項目	経常研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	技術部 生産技術 G 宮崎淳子（ほか6名）		
協力機関	北海道集成材工業会，日本接着剤工業会，静岡大学，(国研)森林総合研究所		
研究内容	水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いた際に接着不良が発生するラミナ等級を明らかにする。抽出成分が接着性能に及ぼす影響を明らかにし，抽出成分の除去やサンディング等の表面処理による接着性能の改善効果を検証する。		
研究結果	水性高分子-イソシアネート系接着剤を用いたカラマツ材の接着では，ラミナの密度が550kg/m ³ 以上で接着不良が増加した。接着性の改善方法を検討した結果，ラミナを70℃で人工乾燥あるいは天然乾燥すること，硬化剤の増量とプレス時間の延長，硬化剤によるプライマー処理によって，接着不良の発生を減らすことができた。		