

(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		
研究区分	重点研究	研究期間	令和3～5年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 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。		

課題名	道産針葉樹丸太の大径化が製材工場へもたらす影響分析		
研究区分	経常研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆 (ほか4名)		
協力機関	(株)鈴工		
研究内容	道内製材工場において針葉樹大径材の利用実態および課題を把握し, 利用拡大に向けて経営面や製造上の対応策を提案する。		

課題名	道産木材によるHWPに係る炭素蓄積変化量の算定		
研究区分	経常研究	研究期間	令和3年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 前川 洋平 (ほか2名)		
協力機関	北海道水産林務部, 東京農工大学		
研究内容	令和3 (2021) 年度末に改訂される「北海道森林づくり基本計画」において設定される目標数値等の裏付けとなる資料として, 道産木材によるHWPに係る炭素蓄積変化量を明らかにする。		
研究結果	「北海道森林づくり基本計画」の改訂にあたる検討資料として, 道産木材による伐採木材製品 (Harvested Wood Products : HWP) に係る炭素蓄積変化量について, 統計資料を用いた算定, 新たな目標値に対応した算定, を行った。その結果, 2019年の実績値は約269千t-CO ₂ の排出と推計した。また, 2031年は約257千t-CO ₂ の吸収, 2040年が約233千t-CO ₂ の吸収と予測した。		

課題名	ゲノム情報を利用したグイマツ雑種F ₁ の材強度に関する判定技術の開発		
研究区分	一般共同研究	研究期間	令和1～3年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 村上 了 (ほか5名)		
研究内容	非公開		

課題名	小型熱電併給装置の経済性評価ツールの開発		
研究区分	受託研究	研究期間	令和1～3年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆（ほか2名）		
研究内容	各地域における小規模熱電併給事業実施の意思決定を支援するため、小規模ガス化発電とボイラー熱供給事業に関する「採算性評価ツール」の開発を行う。また、小規模ガス化熱電併給の事業者が、自らガス化燃料とするペレットを製造する場合を想定したペレット工場の採算性評価ツールの開発を行う。		
研究結果	3つの採算性評価ツール（小規模ガス化熱電事業採算性評価ツール、熱供給バイオマスボイラー採算性評価ツールおよびペレット工場採算性評価ツール）を完成させ、ツールに対応した利用の手引きを作成した。		

課題名	中間土場を活用したトドマツ原木集荷システムの検証		
研究区分	受託研究	研究期間	令和1～3年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 酒井 明香（ほか3名）		
協力機関	紋別市，オホーツク総合振興局，佐藤木材工業(株)，北海道水産林務部		
研究内容	網走西部流域におけるトドマツ原木流通の効率化に向け、工場併設型の中間土場に長材を貯木し採材・選木の機能を持たせる原木集荷システムの実証を行い総合的な検証を行う。		
研究結果	中間土場は融雪期にストックヤードとして機能するほか、原木の大型車積替え場に活用することで輸送費削減効果が見込めた。長材での中間土場への集荷は特注に対応可能なことが長所で、造材費は割高となるものの丸太検知の省力化等でコスト改善の余地があると示された。		

課題名	木質バイオマスを活用した地域循環型事業の可能性の検討		
研究区分	受託研究	研究期間	令和3年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆		
研究内容	宮古市を対象とした発電・熱電併給事業の採算性に関するフィージビリティスタディを通じて、熱電併給採算性評価ツールの精度向上および検証を行う。		
研究結果	熱電併給採算性評価ツールの精度向上と検証のため、宮古市を対象とした発電・熱電併給事業の採算性に関するフィージビリティスタディを実施し、ツールのカスタマイズによる精度向上を図るとともに、事業成立の条件を明らかにした。		

課題名	グイマツ雑種F ₁ 間伐木の材質評価		
研究区分	公募型研究	研究期間	平成30～令和4年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 大崎 久司（ほか6名）		
共同研究機関 (協力機関)	(国研)森林研究・整備機構 森林総合研究所(総括)，道総研林業試験場，(国研)林木育種センター，ほか15公設試験研究機関，5大学，2民間企業 (北海道水産林務部)		
研究内容	グイマツ雑種F ₁ 間伐木の植栽方法，品種が成長や材質に与える影響を評価することを通して，材価及び育林コスト削減（下刈り省力化等）への効果を考察するため，間伐木（若齢木）の材質（密度変動，繊維傾斜）と，主伐木のJIS曲げ試験等のデータを収集する。		

課題名	木材利用による炭素排出削減効果の世界モデルの開発と将来予測		
研究区分	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆		
共同研究機関	東京農工大学, (国研)国際農林水産業研究センター, 東京大学, 立命館大学, 秋田県立大学		
研究内容	木材利用による炭素排出削減効果を推計可能な世界評価モデルを開発するとともに, これを用いて複数の政策シナリオを検討し, 各国における将来の炭素排出削減効果を予測して効果的な温暖化対策およびその削減ポテンシャルを提示する。		

課題名	有限要素解析と画像関連法を用いたカンパ類の構造的利用法の検討		
研究区分	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 村上 了 (ほか2名)		
研究内容	シラカンパ, ダケカンパのヤング率, 強度等の基礎的物性値を明らかにした上で, 集成材やCLT等への構造利用に向けた曲げ性能や接合部の強度性能などを把握することが可能となるシミュレーション技術を検討する。		

(2) 森林資源の充実と管理

課題名	コンテナ苗植栽機械化のための植栽機構および作業システムの検討		
研究区分	経常研究	研究期間	令和1～3年度
担当者	技術部 製品開発グループ 近藤 佳秀 (ほか2名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研林業試験場 (株)澄川工作所, 旭川工業高等専門学校, 別海森林組合, (株)筑水キャニコム)		
研究内容	非公開		

課題名	新たな付加価値を含めた木材利用を考慮した広葉樹の育成技術		
研究区分	公募型研究	研究期間	令和2～4年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 大崎 久司 (ほか2名)		
共同研究機関	北海道大学北方生物圏フィールド科学研究センター(総括), 道総研林業試験場		
研究内容	カンパ林を対象に成長・形状に対する保育作業(除・間伐)の効果を林分の発達段階ごとに明らかにするとともに, 伐採されたカンパ類の材質特性と立木段階における径級・形状・生育環境との関連性を明らかにすることを目的とする。		