

(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	木材需給の変動要因分析と需給変動への対応策に関する研究		
研究項目	経常研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	利用部 資源・システムG 石川 佳生 (ほか3名)		
共同研究機関 (協力機関)	(北海道水産林務部, 北海道森林組合連合会, 北海道木材産業協同組合連合会, 森林総合研究所)		
研究内容	木材需給のミスマッチによる林業, 林産業の経営環境への影響を改善するため, 林業事業者が伐採計画を策定する際に必要な需要情報を明らかにし, 道内木材需要の短期的な予測手法を構築するとともに, 製材業等の原木の適正在庫を確保するための対応策を提案する。		
研究結果	民間事業者の伐採計画策定や変更等に活用可能な木材需要の短期的な予測手法を開発するとともに, 需要変動への対応策として中間土場の活用を提案した。また, 中長期的な課題である原木供給・利用体制の整備水準を明らかにした。		

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		
研究項目	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G 古俣 寛隆 (ほか4名)		
共同研究機関 (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	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		
研究項目	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G 古俣 寛隆		
共同研究機関 (協力機関)	東京農工大学, 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相関法を用いたカンバ類の構造的利用法の検討		
研究項目	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G 村上 了		
共同研究機関 (協力機関)			
研究内容	シラカンバ、ダケカンバのヤング率、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複雑な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。		

課題名	グイマツ雑種F1間伐木の材質評価		
研究項目	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G 大崎 久司 (ほか5名)		
共同研究機関 (協力機関)	森林総合研究所北海道支所, 森林総合研究所林木育種センター北海道育種場		
研究内容	植栽密度, 品種, 増殖方法 (挿し木, 実生) および苗木の初期サイズ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のデータを収集する。		

課題名	ゲノム情報を利用したグイマツ雑種F1の材強度に関する判定技術の開発		
研究項目	一般共同研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 村上 了 (ほか5名)		
共同研究機関 (協力機関)	住友林業(株)		
研究内容	非公開		

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		
研究項目	受託研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 酒井 明香 (ほか3名)		
委託元 (協力機関)	網走西部森林・林業活性化協議会 (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に検証する。		

試験研究成果の概要

課題名	小型熱電併給装置の経済性評価ツールの開発		
研究項目	受託研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	利用部 資源・システムG 古保 寛隆（ほか2名）		
委託元 (協力機関)	森林総合研究所		
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。		

課題名	ダケカンバ材の硬式野球用バットへの適性評価と供給可能性調査		
研究項目	道受託研究	研究期間	令和2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 (協力機関)	北海道 (京都大学, (有)山内バット製材工場, (株)白惣)		
研究内容	ダケカンバ材を硬式野球用のバットとして利用するため、バットへの適木と推定される物性データと偽心部の強度性能に関するデータから用途適性と生産歩留まりを明らかにするとともに、一般流通材としての供給可能性を明らかにする。		
研究結果	道産ダケカンバの原木を用いてバット用角材の製材、粗加工後の目視による格付けを行い、その歩留まりと格付け割合を把握した。また、偽心部のブリネル硬さは着色のない箇所との大きな差はなかった。北海道銘木市の出品量の調査を行い、バット用製材に使用される径級、長さの「ザツカバ」（ダケカンバ）の出品量を把握した。		

(2) 森林資源の充実と管理

課題名	カラマツ・トドマツ人工林における風倒害リスク管理技術の構築		
研究項目	重点研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	性能部 構造・環境G 藤原 拓哉（ほか1名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研林業試験場（主管） （北海道水産林務部，池田町，北海道十勝総合振興局森林室，空知総合振興局森林室，上川総合振興局南部森林室）		
研究内容	北海道の主要な造林樹種であるカラマツ・トドマツ林において，十勝地方の複数市町村等を対象に，施業体系と風倒害に対する感受性（倒れやすさ・折れやすさ）との関係を明らかにし，被害実績に応じて体系化した対策指針を構築する。		
研究結果	十勝地方のカラマツ・トドマツ人工林を対象とし，風倒害低減を目的とした施業指針を作成した。被害が起きやすい地形条件では低密度植栽が推奨されるが，制度上の制約により通常～高密度植栽する場合や管理不備等により過密化してしまった場合には，修正間伐を行うことで被害低減できることを明らかにし，これらを推奨する指針とした。		

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		
研究項目	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G 大崎 久司（ほか2名）		
共同研究機関 （協力機関）	北海道大学北方生物圏フィールド科学研究センター（主管）		
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。		

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		
研究項目	経常研究	研究期間	令和元～3年度
担当者	技術部 製品開発G 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，別海町森林組合，（株）筑水キャニコム）		
研究内容	コンテナ苗の植栽機械化を進めるため，装置の幅が苗の植栽間隔（2m）以下の小型機械によるコンテナ苗植栽作業システムを提案し，クワや手持ちエンジンオーガと比較することで，作業効率や軽労化の効果を明らかにする。		