

3 森林に関する研究推進項目

(2) 林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進

イ 森林バイオマスの有効活用の推進

○森林バイオマスの総合利用の推進のための研究開発

課題名	地域・産業特性に応じたエネルギーの分散型利用モデルの構築		
研究制度	戦略研究	研究期間	平成26～30年度
担当者	利用部 バイオマスG 研究主幹 安久津 久 (ほか7名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研工業試験場 (主管), 道総研林業試験場, 道総研北方建築総合研究所, 道総研環境科学研究センターほか (南富良野町, 南富良野町森林組合, (特非) 利雪技術協会, 占冠村ほか)		
研究内容	再生可能エネルギーなど地域に分散するエネルギー資源を有効に活用するための技術・支援システムを開発し, フィージビリティスタディ等を通じて地域の振興・活性化とエネルギー自給率向上を実現するための最適なエネルギー需給システムの構築・提案を行う。		
研究結果	道内の林産業関連施設における熱エネルギー消費量について, 原単位を作成し, 推定方法を示した。また, 木質バイオマス燃料各種および低温炭化物の特性を明らかにするとともに, チップ乾燥施設の運用改善策や燃焼灰の利用策を示した。さらに, 南富良野町の木質エネルギー利用に関して経済面, 環境面の効果を明らかにし, 今後の燃料用チップの増産に関する課題や対応策, 効果等について提言を行った。		

課題名	農業用廃プラスチックの地域内資源循環システムの社会実装に係る研究		
研究制度	公募型研究	研究期間	平成27～令和元年度
担当者	利用部 バイオマスG 山田 敦 (ほか1名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研工業試験場 (主管), 道総研環境科学研究センター, 道総研十勝農業試験場, (株)武田鉄工所, (株)NERC (芽室町, JAめむろ, (公財) とかち財団)		
研究内容	農業用廃プラスチック循環システムの最適化とボイラシステムの高度化により, 地域内資源循環システムの社会実装を目指す。		

課題名	道産広葉樹を原料とした粗飼料の開発		
研究制度	重点研究	研究期間	平成29～令和元年度
担当者	利用部 微生物G 檜山 亮 (ほか7名)		
共同研究機関 (協力機関)	帯広畜産大学, (株)エース・クリーン, 雪印種苗 (株) (道総研畜産試験場, 道総研林業試験場, 釧路工業技術センター, 北海道オホーツク総合振興局, 中野牧場, (株)北海道技術コンサルタント)		
研究内容	中小径広葉樹材の新たな活用を促進するため, シラカンバ粗飼料の実証規模での製造技術の開発を行い, 実用化を図るとともに, 事業拡大や原料調達の安定化に向けて, 河川支障木であるヤナギ類を原料とした新規粗飼料の開発を行う。		

課題名	木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発		
研究制度	重点研究	研究期間	平成30～令和2年度
担当者	利用部 バイオマスG 西宮 耕栄（ほか3名）		
共同研究機関 （協力機関）	道総研北方建築総合研究所（主管），道総研工業試験場，道総研環境科学研究センター（道総研林業試験場，旭イノベックス（株），（株）大阪テクノクラート，道内市町村）		
研究内容	太陽熱利用により木チップ燃料を水分15%以下まで乾燥させることが可能な，新たなローコスト乾燥技術を開発する。また，乾燥状態の予測・制御手法を開発すると共に，乾燥させた木チップ燃料の管理方法についても検討する。		

(3) 技術力の向上による木材関連産業の振興

ア 道産木材の需要拡大と木材関連産業の振興

○木材・木製品の生産と流通の高度化のための研究開発

課題名	カラマツ材による高性能積層材の開発		
研究制度	経常研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 生産技術G 古田 直之（ほか9名）		
共同研究機関 （協力機関）	（（一社）全国LVL協会）		
研究内容	道産カラマツの高付加価値用途への利用法を提案するため，カラマツ大径材の原木半径方向の材質分布を明らかにするとともに，高強度な成熟材部の単板のみを選択的に用いることにより，従来の国産製品にはない高性能な合板やLVLを開発する。		
研究結果	単板を成熟材部と未成熟材部に分けて合板・LVLを製造し，曲げやせん断性能を調べた結果，成熟材のみを用いた合板・LVLは未成熟材のみを用いたものよりも4～8割高い強度を有していた。また，道内の工場で製造した成熟材単板を道外のLVL工場へ出荷する場合のコストを試算した結果，成熟材単板を選別し高強度単板として販売することにより営業利益率が大きく向上することがわかった。		

課題名	道産CLTの生産性向上に向けた堆積時間延長型接着剤による接着技術の確立		
研究制度	経常研究	研究期間	平成28～30年度
担当者	技術部 生産技術G 宮崎 淳子（ほか8名）		
共同研究機関 （協力機関）			
研究内容	道産CLTの生産性の向上を図るため，堆積時間延長型接着剤を用いたCLTの接着技術を確立する。また，堆積時間延長による生産性の向上が製造コストに及ぼす影響を明らかにする。		
研究結果	従来の水性高分子イソシアネート系接着剤の接着性能は，堆積時間10分以内では良好だが，それを超えると低下した。他方，堆積時間延長型では開放堆積時間を5分以内にすれば，堆積時間30分でも良好な接着性能が得られた。堆積時間の延長によって1プレスあたりのCLT製造量が増やせることから，製造原価が約3割削減できることが試算された。		