

3 森林に関する研究推進項目

(1) 地域の特性に応じた森林及びみどり環境の充実

ア 豊かな道民生活のための森林機能の高度発揮

○森林の公益的機能の発揮のための研究開発

課題名	湿地生態系における樹木を介したメタン放出：変動要因の解明と系全体フラックスの推定		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成26～28年度
担当者	企業支援部 普及調整G 山田健四		
共同研究機関 (協力機関)	東京農業大学（主管），森林総合研究所，（林業試験場）		
研究内容	冷温帯湿地林の林冠木からのメタン放出量の時間的・空間的な変動要因を明らかにするとともに，下層植生層と地表面でのメタンの放出・吸収速度（フラックス）を観測することにより，樹幹からの放出を含めた湿地林全体でのメタンフラックスの推定を行い，湿地生態系全体に対する樹木経由メタン放出の寄与度を評価する。		
研究結果	月形町と網走市の湿地林において，樹幹からのメタン放出量の時間的・空間的な変動を観測した結果，放出量の季節変動や空間的なばらつきが見られ，地温や地下水溶存メタン濃度による影響が示唆された。下層植生ではヨシからの放出量が非常に高く，湿地生態系全体のフラックスにおける樹幹からの放出の寄与度を規定する要因となっていた。		

(2) 林業の健全な発展と森林資源の循環利用の推進

ア 森林資源の充実と持続的な森林経営による林業の振興

○林業経営の持続的な発展のための研究開発

課題名	苗木需要量の増加に対応したコンテナ苗生産・植栽システムの開発		
研究項目	重点研究	研究期間	平成28～30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)	林業試験場（主管），森林総合研究所，九州大学（工業試験場，北海道水産林務部，住友林業(株)筑波研究所，北海道山林種苗協同組合，北海道森林組合連合会，北海道造林協会）		
研究内容	今後予想される植栽面積，苗木需要の増加に対応するため，コンテナ苗による苗木の効率的な生産と輸送から植栽まで一貫した生産・植栽システムを開発する。林産試験場は，林地用コンテナ苗運搬車の試作と植栽用オーガ（穴掘り機械）の改良を担当する。		

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	攪拌式熱処理装置による木質環境浄化資材製造技術の開発		
研究項目	受託研究	研究期間	平成28年度
担当者	利用部 バイオマスG 本間千晶（ほか1名）		
共同研究機関			
研究内容	攪拌式熱処理装置で制御可能な範囲で，アンモニア吸着材製造に適した熱処理条件，製造コストに関する検討を行った。		
研究結果	熱処理装置および製造した熱処理物の特性を把握し，アンモニア吸着性能向上に適した製造条件を見出した。さらに，熱処理物の製造に伴う経費等を把握し，製造コストおよび販売価格の試算を行った。		

課題名	竹炭の物性とホルムアルデヒド吸着性能に関する研究		
研究項目	受託研究	研究期間	平成28年度
担当者	利用部バイオマスG 本間千晶（ほか1名）		
共同研究機関			
研究内容	使用年数の異なる竹炭のホルムアルデヒド吸着性能の経年変化に関する検討を行なった。また、複数の製造装置より得られた竹炭について、性状の相違を検討した。		
研究結果	竹炭の使用年数とホルムアルデヒド吸着性能について、本検討では明確な相関は認められなかった。複数の製造装置より得られた竹炭の性状の相違については、主に各炭化装置での製造温度の相違が、竹炭の物性に反映されると考えられた。		

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		
研究項目	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6名）		
共同研究機関 (協力機関)	工業試験場（主管），林業試験場，北方建築総合研究所，環境科学研究センターなど（南富良野町，南富良野町森林組合，NPO法人利雪技術協会など）		
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。		

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		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成27～29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	工業試験場，環境科学研究センター，十勝農業試験場，(株)武田鉄工所，(株)NERC		
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	未利用バイオマス燃料の品質確保に関する研究		
研究項目	経常研究	研究期間	平成28～29年度
担当者	利用部 バイオマスG 山田 敦（ほか2名）		
共同研究機関 (協力機関)	（林業試験場，上川総合振興局（木質バイオマス推進室））		
研究内容	林地や土場などに長期間放置された未利用バイオマスを燃料として活用するため，腐朽等による材質変化が燃料品質に与える影響を明らかにするとともに，適正な保管期間について検討する。		

課題名	北海道の木質バイオマスからの飼料生産と給餌の実証研究		
研究項目	公募型研究	研究期間	平成28年度
担当者	利用部微生物G 檜山 亮 (ほか5名)		
共同研究機関	雪印種苗 (株) , (株) エース・クリーン		
研究内容	木質バイオマスの有効利用と肥育段階の肉用牛の飼料の地域産化を目指し、針葉樹とヤナギの蒸煮処理による飼料化の検討および肉用牛への給餌試験を行う。		
研究結果	針葉樹の蒸煮処理条件を検討し、210℃で処理した時に嗜好性が高いこと、その際に酢酸等の揮発性成分が増加していることを明らかにした。製造コストを試算し、輸入粗飼料に近い価格での販売可能性を示した。黒毛和種肥育牛に道産針葉樹の飼料を1日1kg程度、7か月間給餌し、輸入粗飼料給与区より増体量が多い結果を得た。乳用種オスの肥育牛にヤナギ飼料を給餌し、下痢が少ないという獣医師の所見を得た。		

(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	成熟化するトドマツ人工林材の用途適性評価と利用技術開発		
研究項目	重点研究	研究期間	平成26～28年度
担当者	性能部 構造・環境G 藤原拓哉 (ほか26名)		
共同研究機関 (協力機関)	(北海道森林管理局, 北海道, 北海道木材産業協同組合連合会, 北海道森林組合連合会, 松原産業(株), (株)共和キカイ, (株)コーエキ)		
研究内容	中大径化が進むトドマツ人工林材について、天然林材と同等に扱えるのかを検証するとともに、腐朽材の選別基準や混入低減のための対応策を示して、トドマツ人工林資源の価値の適正評価や有効活用を図る。さらに、需給の安定化を踏まえた将来的な利用モデルを提案する。		
研究結果	トドマツ人工林材には天然林材と同等の強度性能が期待できることを明らかにした。腐朽の発生を抑制するための施業指針や腐朽木の合板等への充当可能な基準を明確化するとともに、付加価値の高い床材等、新たな製品の開発も行った。これらを踏まえ、人工林材の供給ポテンシャルの予測に基づいた将来的な利用モデルを提案した。		

課題名	トドマツ人工林材の利用拡大に向けた平角材乾燥技術の検討		
研究項目	経常研究	研究期間	平成27～29年度
担当者	技術部 生産技術G 土橋英亮 (ほか1名)		
共同研究機関			
研究内容	平角材の乾燥における人工乾燥装置の使用期間の長期化と乾燥コスト増大を抑制するため、複数の工程を組み合わせた乾燥技術を検討する。		