

課題名	木質バイオマスガス化発電副産物の利用技術の開発		
研究区分	経常研究	研究期間	令和3～4年度
担当者	利用部 バイオマスグループ 本間 千晶 (ほか1名)		
協力機関	道総研中央農業試験場, 下川町森林組合, 北海道農材工業(株)		
研究内容	道内の熱電併給施設で発生するガス化残渣の利用を推進するため, 土壌改良資材, VOC吸着材としての利用を想定した特性を明らかにし, 簡便な加工による利用技術を開発する。		

課題名	北海道産木材を酒樽に活かすための材質改善技術の開発		
研究区分	職員研究奨励事業	研究期間	令和3年度
担当者	利用部 バイオマスグループ 長谷川 祐 (ほか3名)		
協力機関	道総研食品加工研究センター		
研究内容	従来酒樽として利用されてこなかった樹種を酒樽材として利用可能とするための材質改善技術として, 漏れ止め処理や精油臭の抑制技術を開発する。		
研究結果	酒樽に使用可能な道産樹種のバリエーションを増やすことを目的に, 漏れを防ぐ技術, 針葉樹材のヤニ臭を抑制する方法に取り組んだ。漏れ止めについては, 無機～有機系の種々の漏れ止め材の効果を調べ, 酒類の熟成に必要な木材成分の溶出は妨げずに漏れを抑える処理条件を見出した。また, 針葉樹材のヤニ臭抑制には水蒸気による蒸煮処理が有効であった。		

課題名	高CO ₂ 吸蔵材としてリサイクル可能な木質系電気二重層キャパシタ炭素電極の開発		
研究区分	公募型研究	研究期間	令和1～3年度
担当者	利用部 バイオマスグループ 本間 千晶		
共同研究機関	京都大学生存圏研究所 (総括)		
研究内容	非公開		

○ 再生可能エネルギーなどの安定供給と高効率エネルギー利用システムの構築

3. 再生可能エネルギーなどの利活用と安定供給のための技術開発

(1) 木質バイオマスの安定供給とエネルギーとしての利用技術

課題名	地域特性に応じた再生可能エネルギー供給と省エネルギー技術の社会実装		
研究区分	戦略研究	研究期間	令和1～5年度
担当者	利用部 バイオマスグループ 山田 敦 (ほか7名)		
共同研究機関 (協力機関)	道総研エネルギー・環境・地質研究所 (総括), 道総研ものづくり支援センター, 道総研北方建築総合研究所, 道総研建築性能試験センター, 道総研林業試験場, 北海道大学 (津別町, 当別町, 足寄町, 関係コンサルタント等)		
研究内容	再エネの利用拡大と省エネ化の推進のため, 具体的な地域を対象に地域特有の課題を踏まえた技術開発を行い, 北海道が有するエネルギー資源を最大限に活かしつつ, 環境と調和した持続可能な循環型地域社会の創造に貢献する。		

課題名	日本全国の森林バイオマス利用可能量推計に向けた北海道における林地残材の収穫調査		
研究区分	一般共同研究	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 酒井 明香		
共同研究機関	宇都宮大学（総括）		
研究内容	全国版の森林バイオマス利用可能量推計モデルにおいて、北海道の造林樹種を組み込んだ適用を可能にするため、道内造林樹種の伐採にともなう森林バイオマス収穫量に関する樹種別データを収集する。		
研究結果	森林バイオマス利用可能量推計の精度向上のため、北海道のカラマツ・トドマツ等の森林バイオマス収穫量を調査した。樹種別造材歩留まりや林地残材率を考慮した結果、収穫量は伐採量の9.5～16.3%程度と推定され、本州以南のスギ・ヒノキ・アカマツ等と比較し過小になった。		

課題名	林地残材を用いたバイオマス発電はどのくらいGHG排出量削減に貢献できるか？		
研究区分	公募型研究	研究期間	令和2～3年度
担当者	利用部 資源・システムグループ 前川 洋平		
研究内容	林地残材を発電用原料として利用する場合の温室効果ガス（GHG）排出量について、ライフサイクルアセスメントを用いて定量的に評価したうえで、化石燃料等を由来とした電力のGHG排出量と比較し、林地残材利用による発電の優位性を明らかにすることを目的とする。		
研究結果	林業事業者から林地残材を含む燃料用木材の調達にかかるインベントリ調査を実施し、それを燃料とするバイオマス発電の温室効果ガス（GHG）排出量について、ライフサイクルアセスメント（LCA）を用いて推計した。その結果、0.23～0.38kg-CO ₂ /kWhとなり、いずれも立地地域の商業電力（化石燃料等を由来）からの削減率は30.8～60.3%となった。		

課題名	木質バイオマスエネルギーの利用拡大に対応する燃焼灰利用の推進に向けた調査		
研究区分	公募型研究	研究期間	令和2～3年
担当者	利用部 バイオマスグループ 西宮 耕栄（ほか3名）		
協力機関	北海道水産林務部		
研究内容	道内において、木質バイオマス燃焼灰の利用に関する課題の把握、および灰利用に活用可能なリサイクル技術の調査を行い、灰利用の推進に向けて必要な方策を明らかにする。		
研究結果	道内での木質燃焼灰の未利用量は6.7千t/年と推計され、灰発生規模の小さい事業者で利用が進んでいない傾向があった。灰は土木、農業、窯業分野でリサイクルの可能性はある一方、受入での質・量の制約が確認された。灰利用の推進には、普及啓発やリサイクル事業者等による灰の試行的利用への支援等が必要と考えられた。		