資料 2-1

第２回サーキュラーバイオシステム分科会
議事要旨

■日時：2022 年 9 月 29 日（木）15:00～17:15
■場所：インターウォーズ会議室と Zoom のハイブリッド開催

■要旨
１．開会

２．新規メンバー自己紹介

３．前回会議の質疑
・第１回分科会の内容に対する質疑を行った。
Q　食品廃棄物を原料とするメタン発酵システムの前処理として亜臨界処理を付加した場合の効果、原料にプラスチックを入れた場合の反応について。
Q　バイオリファイナリー技術で付加価値物質を生産する場合、物質の価値とマーケットの大きさ、物質・エネルギー収支等について
⇒伊原氏より講演内で例示
Q　早生樹（ヤナギ）の施肥設計と、バイオ液肥の利用の可能性について
Q　熱の貯蔵や輸送に関する有用な技術について

４．サーキュラーバイオ技術の紹介
4-1　新たな「バイオマス活用推進基本計画（2022.9.6 閣議決定）」について
・農林水産省より、新たなバイオマス活用推進基本計画の概要について解説いただくとともに、本分科会に関連するバイオマス・リファイナリー技術として令和４年８月に見直しが行われたバイオマス利用技術の現状とロードマップついてもご紹介いただいた。

新たなバイオマス活用推進基本計画の概要（令和４年９月６日閣議決定）

○ 持続的に発展する経済社会や循環型社会の構築に向け、「みどりの食料システム戦略」に示された生産力の向上と持続性の両立を推進し、地域資源の最大限の活用を図ることが重要。
○ 今回の改定においては、新たに、農山漁村だけでなく都市部も含めた地域主体のバイオマスの総合的な利用の推進、製品・エネルギー産業の市場のうち、一定のシェアを国産バイオマス産業による獲得を目指す。

第１　基本的な方針

○ 農林漁業者等のバイオマス供給者、製造事業者、金融機関、学識経験者、行政機関等が連携を図り、バイオマス活用における需給に応じた適切な規模のバイオマス活用システムの構築を推進
○ 地域課題への対応に向け、地域が主体となったバイオマスの総合的な利用を推進
○ バイオマスの活用が脱炭素社会の形成に貢献するなど、消費者の理解の醸成による需要構造の変化を促進
○ 生物多様性の確保等の環境保全に配慮しつつ、バイオマスの生産と利用の速度のバランスを維持し、持続可能な活用を推進

第２　国が達成すべき目標

○ バイオマスのフル活用、都市部も含めた地域主体でのバイオマス活用の取組の推進、イノベーションによる社会実装を見込む新産業の創出及び新たな市場獲得に向け、以下を2030年度目標として設定

・環境負荷の少ない持続的な社会の実現
バイオマスの年間産出量の約80%を利用

・農山漁村の活性化
・地域の主体的な取組を推進
全都道府県で
バイオマス活用推進計画を策定
全市町村がバイオマス関連計画を活用

・バイオマス産業の発展
製品・エネルギー産業のうち
国産バイオマス関連産業で市場
シェアを2倍（1%→2%）に伸長

農林水産省 大臣官房／Minister's Secretariat.　Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

第３　講ずべき施策

【バイオマスの活用に必要な基盤の整備】
○「バイオマス産業都市」などを通じ、原料の生産から収集・運搬、製造・利用まで、経済性が確保された一貫システムの構築を推進

【バイオマス又はバイオマス製品等を供給する事業の創出等】
○ バイオマスの供給基盤となる食料・農林水産業の持続性の確保
○ バイオマスの特性に応じた高度利用について、利用者の理解を醸成しつつ推進
（家畜排せつ物の堆肥の高品質化、下水汚泥の肥料化・リン回収、混合利用等）

【バイオマス製品等の利用の促進】
○ バイオマスのより付加価値の高い製品利用、熱電併給等の効率的なエネルギー利用、多段階利用を推進

第４　技術の研究開発

○ エネルギーの地産地消に向けたバイオマスの高度利用により、バイオガスからメタノールや水素等を製造する技術や混合利用などエネルギー利用技術の拡大
○ 航空分野における脱炭素化の取組に寄与する持続可能な航空燃料（SAF：Sustainable Aviation Fuel）の社会実装に向けた取組の推進
○ 施設から排出されるCO2の回収・有効利用（CCU：Carbon dioxide Capture and Utilization）や、バイオ炭による炭素の貯留効果に関する研究を推進
○ 日本固有の樹木であるスギのリグニンからの改質リグニン製造や、木質バイオマスや農産物残渣中のセルロースからセルロースナノファイバーを製造するなど、バイオマスのマテリアル利用を進めていくために必要な変換技術等の研究開発を推進

バイオマス利用技術の現状とロードマップ（見直し内容の概要）

○ 平成24年9月、「バイオマス事業化戦略」と併せて決定された「バイオマス利用技術の現状とロードマップについて」（以下、「技術ロードマップ」という。）について、関係府省、国立研究開発法人等からの情報を基に見直しを行った。

技術ロードマップ見直しのポイント

○新規追加した技術　23件、更新・見直した技術　23件、変更なし　24件
○実用化、実証、研究の技術レベル毎に一覧表で技術を整理
○活用事例が多い又は、今後、更なる活用が見込まれる等の主要な技術の課題について、対策の検討状況や進捗状況を整理
※新規追加した技術、更新・見直した技術、変更なしの件数については、重複件数（9件）が含まれている。

◆新規追加された技術事例

① 技術：Alcohol to Jet（技術番号37）
原料：第2世代バイオエタノール
製造物：ジェット燃料
技術レベル：研究
現状：工程において、糖化・発酵は実証・実用化段階、脱水・重合・水素化分解は研究・実証段階。
SAFと従来航空燃料との混合・空港輸送までのサプライチェーンは、現状、国内で十分にノウハウが蓄積されていない。

2015-2019
国産第2世代バイオエタノール生産
パイロットプラントによる実証

2020-
ATJによるSAF製造
実証開始

古紙・パルプ供給

② 技　術：バイオマテリアル（技術番号45）
原　料：スギ
製造物：バイオプラスチック素材
技術レベル：実証
現状：スギ材のリグニンを科学的に改質した素材を原料に、耐熱性などの高い機能性を与えたスーパーエンジニアリングプラスチックの製造・利用技術の開発。
自動車部品の他にも電子基板や3Dプリンターのフィラメントとしても利用が可能。

改質リグニンを内外装部品に用いた自動車
（宮城化成、産総研、光岡自動車、森林総研）

図　農林水産省説明資料より引用

4-2　サーキュラーバイオプロジェクトの実現に向けて　　～千葉県香取市での実証研究を教訓として～

・JORA 柚山専務理事より、農林水産省農林水産技術会議事務局委託プロジェクト研究「バイオマス利用モデルの構築・実証・評価」において、関東地域で実施した「山田バイオマスプラントを核とするバイオマス多段階利用システム」の内容と成果について共有いただいた。また、当該研究の経験に基づき、今後のバイオリファイナリー事業の実現に向けたポイントを整理いただいた。

図　柚山様ご説明資料より引用

4-3　食品残渣及び農業残渣を原料としたバイオリファイナリーについて

・伊原リーダーより、食品残さや農業残渣を対象として原料化適正の評価から、原料から単糖を回収する技術の選択、糖液からターゲット製品の生産までの過程と、それらの実現可能性の判断ポイント等について、具体的な検討事例を基にご説明いただいた。

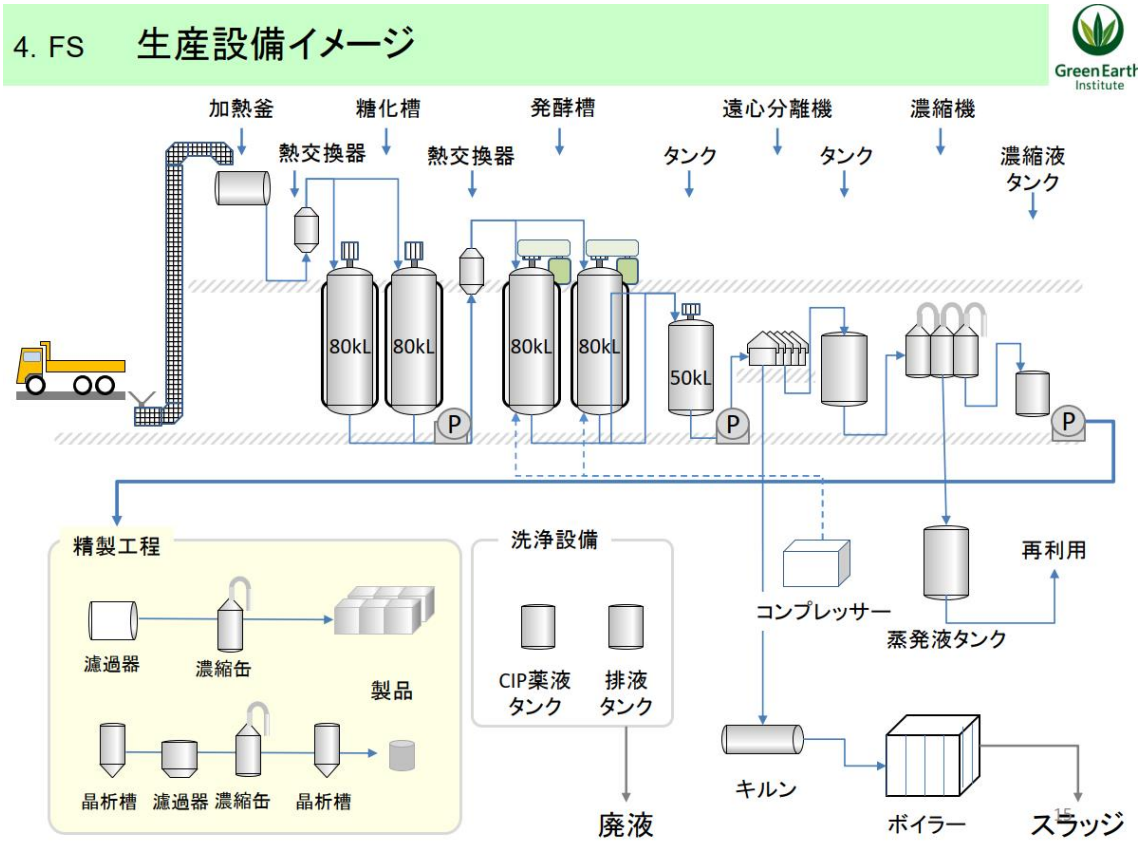

図　伊原様ご説明資料より引用

5．今後の活動について

・以下のような意見が挙げられた。

✓ 過去にも同様のプロジェクトは実施されてきており、成功している部分とうまくいかなかった部分があるので、それらを踏まえつつ、状況の変更も考慮して、新しいプロジェクトを考える必要がある

✓ 分科会メンバーの中で、バイオリファイナリーに適した食品残さ等が発生、あるいは処理を受託している場合、排出者が希望すれば、バイオリファイナリー原料としての適性を評価することは可能。

✓ 適したバイオマス残渣があれば、排出事業者、処理受託事業者、GEI 社のコンソーシアムで公的機関の補助事業等にアプローチしてみることも有効である。

・第 2 回分科会に関連する質疑、今後の分科会で議論したい内容があれば、事務局まで連絡する。

・活発な情報交換を図るため、第 1 回以降に参加されたメンバーも含め、メールアドレスを共有する。

6．その他

・次回の分科会日程：11 月中旬あたりで調整する

以上