サーキュラバイオシステム分科会

L: 伊原智人（Green Earth Institute（株））
SL: 麻生義継(G-8 International Trading（株））
事務局：秦（EX都市研）

目的

食品残渣・農業残渣などのバイオマス残渣の有効利用を進めるために、飼料・肥料、メタン発酵、バイオマス発電、熱回収などのこれまでの技術のほか、亜臨界処理水技術やバイオリファイナリー等の高付加価値化手法も含め、それぞれのバイオマス残渣に合わせた技術で有用物を社会に還元していく最適な仕組を考える。

背景

- 食品メーカーや農業事業者は、事業の過程で出てくる廃棄物の処理に困っており、産業廃棄物としてコストをかけて処理している。
- 産業廃棄物処理事業者は、バイオマス残渣を、飼料・肥料、メタン発酵などの方法で処理しているが、あまり高く販売できないため、廃棄物処理費を高くせざるを得ない。

課題

- 全てのバイオマス残渣を資源に変える。
- その仕組みを事業として持続可能なビジネスモデルとする

問題意識・論点

- 現在、どのようなバイオマス残渣が、どのくらいの量、どのようなところから発生しているのか。
- それらのバイオマス残渣が、現在はどのような形で処理されているのか。もし、廃棄物として処理されている場合の引取り料はいくらか
- バイオマス残渣の処理の方法として、どのような方法が考えられるか（飼料、肥料、メタン発酵、バイオマス発電、熱回収、バイオリファイナリー、亜臨界処理＋メタン発酵やバイオリファイナリーなど）。
- バイオマス残渣の回収方法として、あるところに集中して集めた方が効率的か、必ずしもあまりメリットはないか。
- バイオマス残渣を一か所に集めて、そこで様々な処理方法を実施するコンビナートのようなもの（「サーキュラーバイオコンプレックス」（仮称））を作ることでメリットはあるのか。その場合の課題は何か。

事業展望

2023年度	2024年度	2025年度
情報交換・テーマの絞り込み →	フィールド設定・ケーススタディ →	実証事業（個別の事業化検討） →

会員メンバー

４２名（2023.4月現在）

	区分	参加者企業名	参加者氏名		区分	参加者企業名	参加者氏名
1	L	Green Earth Institute株式会社	伊原　智人	22		株式会社リヴァックス	児島　毅
2	SL	G-8 INTERNATIONAL TRADING株式会社	麻生　義継	23		株式会社リヴァックス	畑井　浩希
3	幹事	株式会社エックス都市研究所	秦　三和子	24		株式会社オガワエコノス	藤村　卓磨
4		グリーン･サーマル株式会社	塩原　佑理	25		株式会社富士クリーン	町川　和倫
5		日鉄エンジニアリング株式会社	小野　義広	26		株式会社エコマスター	鎌倉　秀行
6		株式会社エックス都市研究所	中石　一弘	27		株式会社エコマスター	見澤　直人
7		日立造船株式会社	高木　義信	28		オオノ開發株式会社	井上　海彦
8		日立造船株式会社	伴　明浩	29		株式会社大島産業	大島　権人
9		日立造船株式会社	若宮　和輝	30		九州北清株式会社	前野　慶太
10		協業組合仙台清掃公社	山田　政彦	31		株式会社エックス都市研究所	山田　芳幸
11		株式会社タケエイ	對馬　紗由美	32		株式会社エックス都市研究所	西村　富男
12		シナネンホールディングス株式会社	進藤　祐司	33		東京農業大学	末松　広行
13		Ｊ＆Ｔ環境株式会社	影山　嘉宏	34		公益財団法人廃棄物･3R研究財団	梶原　成元
14		Ｊバイオフードリサイクル株式会社	藤山　佳秀	35		株式会社環境構想研究所	青山　俊介
15		株式会社富山環境整備	須沼　俊輔	36		京都大学	松井　三郎
16		株式会社富山環境整備	今井　麻美	37		農林水産省	清水　浩太郎
17		北陸ポートサービス株式会社	立野　嘉之	38		農林水産省	西田　彰寛
18		株式会社リョーシン	高野　治	39		公益財団法人廃棄物･3R研究財団	中山　育美
19		株式会社リョーシン	高野　晃	40		一般社団法人日本有機資源協会	柚山　義人
20		有限会社　峡南環境サービス	河澄　秋芳	41		ＪＴＲ日本税制改革協議会	内山　優
21		有限会社　峡南環境サービス	長倉　章夫	42		東北大学	小森　大輔

今年度活動方針（案）

〔分科会の活動概要〕

バイオマス残渣の有効利用のためのパイロットプロジェクトを公的助成事業に申請。分科会メンバーの中で、当該プロジェクトに参加を希望する企業を募り、プロジェクトを立ち上げることを目指す。バイオマス残渣としては、食品残渣や農業残渣に限定せず、食料とは競合しない非可食バイオマスを対象とすることで、事業化に必要な量の確保できる原料を考える。

〔2023年度の概略工程〕

4月	10月	12月	2月	4月
公的助成事業に申請準備・申請 第１回：4/21開催	（採択された場合）契約締結後、事業開始。パイロット設備の見積・発注	ラボスケールでの確認試験を実施しつつ、パイロット設備の製作・導入を進める		

サーキュラバイオシステム分科会

L: 伊原智人（Green Earth Institute（株））
SL: 麻生義継(G-8 International Trading（株））
事務局：秦・山田（EX都市研）、中村・中井（いであ）

【2022年度の活動内容】

これまでに、２回の分科会を開催。

■第１回：MBT技術について
・新たな技術として、バイオリファイナリー、亜臨界水処理を取り上げ、技術の概要、ターゲットとなる資源品目、普及状況、コストの現状と将来展望等に関する情報共有を行い、社会実装の可能性について議論した。
・加えて、堆肥化、メタン発酵、生物乾燥等のMBT技術について、事業動向と新たな技術との組合せの可能性等を議論した。
■第２回：バイオファイナリー事業について
・湿式メタン発酵を中核としたバイオリファイナリー事業の事例をレビューし、今後のシステム構築に向けた成立要件や課題を分析した。
・食品残さや農業残渣から単糖を経てターゲット物質を微生物合成するバイオリファイナリー事業について、具体的な検討事例を基に情報共有を行った。
・新たな「バイオマス活用推進基本計画」及び「バイオマス利用技術の現状とロードマップ」についても情報共有を行い、分科会メンバーから実証・実装に向けた意向を募った。

・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、バイオマス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。

⇒事業化可能性のある具体的な例を検討し、提示しながら議論を進めることとなった。

【2022年度活動のまとめ】

これまでの検討やヒアリングの中で、バイオリファイナリーの事業性判断のポイントは以下の５点ということがわかってきた。特に、１．と２．について、大量に継続的に集まる残渣はすでに有価物となっており、処理費が必要な残渣は、単発的で少量であることが多い。こうした中で、処理費が必要なような残渣をどう大量に集められるかを考える必要あり、そうしたターゲットが決まったところで、具体的なプロジェクトで事業化を目指したい。

【具体的なプロジェクト候補】

１．処理に困っている有機廃棄物の有用化
　例：使用済み紙おむつの分別、分解、各素材の再利用のプロジェクト
２．亜臨界処理技術を使った有機廃棄物の有用化
　例：木質バイオマス廃棄物の亜臨界処理による有用物質の抽出や
　　メタン発酵のプロジェクト
３．廃棄物政策以外の政策的意義を有する有機廃棄物の有用化
　例：地域循環経済の確立のためのプロジェクト

第３回サーキュラーバイオシステム分科会 開催概要

■日時：2023年4月21日 14時～15時半
■場所：インターウォーズ㈱会議室とZoomのハイブリッド開催

１．開会
２．新規メンバーの自己紹介
３．2022年度の振り返り
４．2023年度活動について
（議事）
・検討の方向性について
・関連の助成事業の紹介
・今後の活動について
５．その他

４．の議事要旨

- 本分野の事業化には、農業、エネルギー、物流など、異なる分野との組み合わせがカギになる。
- 利用されていない非可食バイオマス（廃菌床、竹、流木等）の利活用について、課題や解決策の情報を共有する。
- 廃棄物のみならず、食品産業や農業、下水道など農水省や国交省の政策も注視し、報告書や調査結果等を活用していく。
- 公募事業への応募に加え、既存採択事業の実施状況も参考にし、事業化を検討する
- 研究会の他の分科会との共通部分があるため、情報共有しながら進めていきたい。