# 資源リバランス事業化研究会

開催報告 2022 年度本研究会 第 4 回

# 1 開催概要

開催日時 2022年10月6日(木)13:30~16:30

場 所 日本プレスセンタービル 10 階

Zoom を使用したウェブ会議を併催

出席者 座長、副座長、顧問 11名

会員企業、団体30団体41名オブザーバ企業、団体14団体17名

# 2 座長開会ご挨拶

末松座長から開催にあたってのご挨拶があった。

# 3 新規参加者紹介

今回から初参加の企業、団体のご紹介があった。

# 4 講演

東京工業大学特命教授柏木孝夫氏より資料1「調整用電源(コージェネ・バイオマス・水素・蓄電池等)の新潮流」についてご講演があった。柏木氏は、平成15年の「エネルギー基本計画」から令和3年10月に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」に委員として携わられて我が国のエネルギー戦略等についてご説明があった。主な質疑応答は以下の通り。

#### (松井顧問)

資料1の15ページグリーンイノベーション基金の中で、従来の「焼却施設」から「カーボンニュートラル型炭素循環プラント」への転換は非常に重要な視点だと感じる。有機物のメタン発酵において、エネルギーの生産と、その残渣物は、肥料として農業利用する価値がある。この2つを追求していくことが資源をリバランスしていくことだと考える。

### (柏木教授)

この概念はまだまだ普及していない。一緒に普及させていきましょう。

# (青山顧問)

最近、CCS や CCUS の話をよく聞くが、まず都市型では難しい。なので地方に運んでやるなら一定規模以上でやらないと採算が合わなくなる。こういった技術や課題はどこで議論されているのか。

# (柏木教授)

議論は、環境省と経産省で行われている。石炭火力は今後も続く予定で、燃焼時にアンモニアを混焼して二酸化炭素の排出を削減させる。現在、CCSとして進行しているのが苫小牧の事例で、二酸化炭素を回収して海の底に貯留する。ただ、オンサイトでやる必要があり非常に難しいので、できれば分散型でやったほうがいい。カーボンニュートラルを達成するために、原子力発電、水素エネルギー、再エネを活用していきながら、分散型として植物工場とのセットも検討する。また、セメントに CO2を吸収される技術で、鉄骨がさびるという課題があるが、現在、大手ゼネコンを中心に進めている技術がある。農業分野ではスマートアグリのような形でCCS、CCUSが検討されている。

# (青山顧問)

CCSを実現させていくために、広域資源輸送システム分科会の中でコスト面などについて 議論しようとしている。

### (柏木教授)

非常に重要な視点である。CCSやCCUSというのは、パリ協定以後の数年の話でまだは じまったばかり、1.5度上昇に抑えるために議論がはじまっているので、これからだと思う。

# (松井教顧問)

本日のご講演の中で再エネの話があったが、電気の需要状況に応じて需要(消費)を調整するデマンドレスポンスは議論されているのか教えて欲しい。

# (柏木教授)

そういった議論はされていないが、旧一般電力事業者のネットワーク部門がやっているのが 現状で、どうやってデマンドレスポンスしていくか、どうやって実証していくのかこれから話 をしていくところ。電力の自由化が始まったばかりなので、どうやってバランスをとっていく のが今後の課題である。

(休憩)

# 5 研究会・分科会の活動内容と進捗について

(1) 分科会からの進捗報告

各分科会リーダーより、本年度の分科会開催状況及び活動進捗について報告があった。 主な質疑は以下の通り。

- ① サーキュラーバイオシステム分科会【資料2-1】
- ② 広域資源輸送システム分科会【資料2-2】
- ③ 資源前処理保管技術検討分科会【資料2-3】

# サーキュラーバイオシステム分科会への質疑

#### (青山顧問)

(伊原氏)

複合的なコンビナートを作る場合に、施設を集積できることや分別がしやすくなるといったメリットが挙げられるが、今年度中、2月頃までに複合化の具体的なイメージはできるか。

まだ、具体的な段階ではないが要望として検討してみようと思う。

# (松井顧問)

複合コンビナートの規模が小さくても、イメージができればわかりやすくていいと思うが、 原料の有機物をどこから、なにを持ってくるのか、どのくらいの割合で持ち込めるかがポイントになってくる。千葉という場所もあったが、輸送の問題もあり、どの程度イメージしているか教えて欲しい。

#### (伊原リーダー)

千葉は過去の事例であり、具体的な場所や有機物の種類については、これから検討していく段階である。そのため廃棄物処理業者の協力も必要なので、絵に描いた餅にならないように分科会メンバーとも議論をすすめていきたい。

#### 広域資源輸送システム分科会への質疑

#### (青山顧問)

この話をしていく際に、資源の循環をするに当たり輸送の問題が出てくる。特に、広域でどうすすめていくのかが議論としてでてくるので、他の分科会とも関わってくると思うので、 どこかで各リーダーが集まって議論する機会をつくってはどうか。

# (井上リーダー)

ぜひ、そういった機会をつくってくれるとありがたい。

#### (松井顧問)

次回10月17日の分科会には参加できないが、都道府県ごとの家畜ふん尿堆肥の発生量と耕地面積のデータを検討資料として提供させていただく。都道府県ごとの発生量と有機農業に必要な面積を見ていくと、明らかに過剰なところと不足してくるところが出てくるの、広域輸送していく仕組みが必要だが、実際問題輸送が可能なのかどうか、検討していただきたい。

#### (井上リーダー)

家畜ふん尿の発生量と需要量のアンバランスのところに輸送のニーズが出てくると思っているのでそういったことがわかるデータはありがたいので、検討させていただく。

#### 資源前処理保管技術検討分科会への質疑

#### (松井顧問)

飛灰の問題について、対象は、重金属類などになるのか。

#### (樋口リーダー)

金属類については、飛灰などの鉛の問題が出てくるが、これを専門に取り組んでいる事業者にも分科会に参加してもらって、飛灰についてはキレートを使って処理している。ただ、現場では飛灰よりも焼却灰のほうが重金属類を含んでいるので、できるだけキレートを使わない方向で貯留もしくは保管を検討している。

# (青山顧問)

コストのことを考えるとある程度規模の大きい拠点つくりが必要で、広域で輸送してきて、 そこで貯留していくことになる。すでに調べていただいている海外の事例が参考になると思う。 (樋口リーダー)

処分場の跡地を使えるが、地盤がよくないということがあるが、飛灰を活用することで、CO

2を固定しながら強固な地盤を形成できる。

# (2) 新規分科会の予定

今後、立ち上がる分科会について、リーダー、サブリーダーより説明があった。

- ① リン(カリ)循環分科会【資料3-1】
- ② 分散型再エネ地域システム分科会【資料3-2】

#### リン (カリ) 循環分科会への質疑

#### (青山顧問)

広域でできるものは大都市圏にある焼却灰。地方圏で実施するものは家畜ふん尿で整理できると考えている。地方圏では、複数の会員企業がフィージビリティな実証を検討している状況。トクヤマが下水汚泥などをセメントに活用しているが、リンをセメントに入れてしまうと取り出せなくなってしまう。地方圏では、リンの農業利用を考えていきたい。また、鶏糞は全国で1200万 t 発生しており、リンとカリが含まれているので、地域ごとに農業利用できる仕組みが必要。また、これらの問題は、農林水産省と国土交通省が委員会を立ち上げて検討していくこととなっている。

# 分散型再エネ地域システム分科会への質疑

# (落氏)

未利用の有機物として、高速道路や河川の法面の雑草がある。一番の問題は外来種の雑草であるが、それを乾式メタン、炭化、燃料化してもいい。高速道路や河川の事務局と連携してやることで安定して量も確保でき、いい仕組みができるのではないかと考えている。

#### (喜多川リーダー)

そういった未利用有機物の視点も検討していきたい。

#### (藤田教授)

カーボンニュートラルの実現に向けて 2030 年頃まで達成する目標や 10 年 20 年のスパンで考えるもの、それに CCUS といった短期、中期、長期の視点で取り組んでいければと思っている。また、清掃工場が非常に大きなエネルギー供給源、ベースロードになり得るかということのデータや研究がない状況にある。都市型の需要と供給をつなげるコアとしての清掃工場の可能性検討を具体化してくれることを期待する。そういった検討も予定しているか。

#### (喜多川リーダー)

本分科会で検討していくテーマは非常に広範囲にわたるもので、藤田先生のおっしゃる視点 も踏まえながら、効率的な発電のバランスを考えていきたいと思っている。

### (山田幹事)

他分科会で想定されているような広域から集めて CCUS を行う際の拠点としての位置づけとして、また一方で一廃・産廃含めた取扱いの中での廃棄物の取り合いの側面もある。本分科会で直接的に取り扱えるかどうか、地域の中での検討としてご指摘の点に目配せが必要と認識。

# (小森先生)

国交省東北地方整備局の河川内樹木に関する検討会に参加している。河川内樹木は洪水時の流木の流下を阻害するなど問題になっているため、除去して亜臨界技術の適用も含めた樹木の

活用を国交省が検討している。河川内樹木だけでは量が少ないので、地域の仕組の中でうまく使えないかと考えている。本分科会でもその点考慮していただきたいのと、情報共有して、地域に即した仕組みが作れればと思う。

あと流域治水という考え方を国交省中心に進めていて、河川内樹木だけでは足りないので流域の森林を管理する。その際に木材利用が理想的ではあるが、端材のエネルギー利用ができないかという検討も行っている。流域治水の森林管理という側面からも検討頂ければありがたい。(喜多川リーダー)

その辺の情報を積極的に共有していきたい。

(3) 資源リバランス事業化研究会意見交換会(9/21 開催)の報告 事務局より、9月21日に開催した意見交換会について報告があった。【資料4】

# 6 その他

事務局より、今後の予定として、次回12月6日、次々回2月7日に開催すること、それぞれの 分科会の当面の予定について説明があった。

また、青山顧問より、本研究会の運営については、説明があった。今後、それぞれの分科会の活動が増えていく中で、分科会のみに参加したい企業も出てくると思うが、その場合は年会費 5万円で参加できるようにしていく。

# 7 梶原副座長閉会ご挨拶

本日は、基調講演として基調講演として柏木先生にご講演をいただいた。廃棄物や使用済み資源のあり方について、本研究会で検討してきたが、一般廃棄物の焼却のことを「カーボンニュートラル型炭素循環プラント」という新しい言葉に定義していただいた。実は、私が環境省の現役時代の際に、「ごみ焼却場」のことを「エネルギープラント」だ、という話をしてきたが、そうじゃないと熱の利用がおろそかにされてきた。「ごみ焼却場」はある意味、エネルギー貯蔵庫という認識と話してきた。いずれにしても、どんな可能性がどこにあるのか、自分たちが持っている材料がどこにあるのか、どういった技術があるのかということを考えていく必要がある。重要なことは、興味がある人たちや技術を持っている人たちが集まることで知恵が生まれてくる。現在、3つの分科会が動いており、私も参加させてもらい日々勉強させてもらっている。タケエイの社長の言葉が紹介されていたとおり、一緒に頑張っていきましょう。

以上