

第2回カーボンリサイクルロードマップ検討会

議事要旨

■日時：令和5年5月26日（月）14：00—16：00

■場所：経済産業省 本館17階 第1共用会議室

（対面・Teamsのハイブリッド形式、傍聴はYouTube限定公開）

■出席者：別紙参照（以下敬称略）

■議題：カーボンリサイクルロードマップ(RM)の策定について

■議事概要：

冒頭、事務局から説明を行い、その後、有識者から関連の情報提供が行われた。

有識者からの主な論点は以下のとおり：

- 五井・蘇我地区でカーボンニュートラルコンビナートの実現を検討する事業であり、カーボンニュートラル事業の創出を目指す。(1)昨年12月より毎月、関係者による会議を開催、(2)各社から提供された運転データの解析、(3)想定されるCO₂削減効果を参画事業者内でシェア。連携によりCO₂削減の対象領域を広げることができ、プロジェクトの実装、公平でトレーサブルなCO₂の分配を目指す。
必要な要素は、①官民一体の事業開発、②事業の主体者、③CO₂削減の認証制度、④共通なインフラと水素の4点。
- スタートアップ支援として2022年2月に広島県カーボン・サーキュラー・エコノミー推進構想を策定し、カーボンリサイクル(CR)を核とした新たな産業集積を目指す方向性や取り組みを整理。NEDOの大崎上島CR実証研究拠点と連携しながら、広島県がCR技術をリードできる拠点化とCR産業の集積化を進める。
昨年度に広島県独自の補助制度を創設。若手研究者などを対象に①研究単独型(CR研究の実施)、②研究者提案型(スタートアップなどによる県内のフィールドでのCR実証などを実施)、③県内企業課題解決型(県内企業が抱える具体的なCO₂の活用課題を県内外の研究者が解決支援)の3類型。

主な委員等からのコメントは以下のとおり：

- 産業間連携の類型としては、CO₂供給量やインフラの整備状況に応じた類型に加え、クリーンかつ柔軟な機能を持つDACをCO₂供給源とした分類も想定してはどうか。
- CR事業の環境価値認証・トレーサビリティについて、ベースライン(排出量見通し)から下回った差分としての削減だけではなく、カーボンニュートラルへの貢献度合いを踏まえて計測するべき。
- 今後のCR技術の導入について、CO₂の輸送インフラを始め、政府がファーストムーバーの取り組みを支援するような仕組みを検討することも必要ではないか。
- スタートアップの育成について、スタートアップ等により開発された新たな技術をメー

カー等が導入する場合、既存の生産プロセスを大きく変革する必要が出てくるが、このためにあてる人材等に限りがある点が課題となる。

- CR の推進には CO₂ フリー水素を大量かつ安価に確保できる環境整備が不可欠であり、水素に対する手厚い支援措置が必要。
- 国内で生産した CR 製品が国際的な価格競争力を持つには、再エネに恵まれた海外と同程度の価格でゼロエミ電力を調達できるような国内の環境が必要。
- 利用ポテンシャルについては、仮定に仮定を重ねて計算する数字となるが、これより訴える内容・メッセージが大事。また、誤解を与えないような注記が必要。
- 産業間連携について、実現性がある案件は、類型に関わらずファーストムーバーとして支援をすべきではないか。
- 産業間連携について、CR 製品の需要と供給を一番近い距離で行うものを、早期実装のための拠点、ファーストムーバーとして大いに支援をすべきではないか。
- RMの戦略的意義について、CO₂を資源として利用を推進するアップサイドの要素に加え、いずれ対応しなければならない hard to abate な CO₂ への対応という需要を待ち伏せる要素があるといえるのではないか。
- CR は、あくまでカーボンニュートラル実現に向けたトランジション戦略の 1 つであり、CO₂ の由来に対する考え方を示しつつ、最終的には、DAC に取り組まなければならない。
- 支援について、いくつかの基準をあらかじめ決めておき、それに合致するものについては、基本的に始められるものから順次始めていくべき。CR の取り組みは、調整に時間がかかることを考えると、すぐに取り掛かれる案件というのは極めて貴重な案件。
- CR 技術のポテンシャルを強調する際、いくらでも CO₂ を出してもよい、という議論に繋がらないよう留意が必要。排出削減対策全体における CR の位置づけを整理・明示する必要がある。
- カーボンニュートラルに貢献するという意味では由来によって貢献度合いが違うため、そこは確認しながらポテンシャルを考えていく必要がある。
- CO₂ のマネジメントは、民間ベースで CO₂ の環境価値のやり取りも出てくることが想定されるため重要であり、CO₂ をトレースするようなシステム構築を検討する必要がある。
- 欧州のように、実証前の段階で小さく IPO することを支援するスキーム等で、スタートアップが成長していけるエコシステムのようなものができるか。
- CR 製品のようにコストが高いものを社会実装していく上では、電力のような証書制度のようなものが必要ではないか。
- バイオマス由来のメタノールからできたプラスチックには玩具メーカーや、医療品メーカーなどが関心を示しており、需要もある。日本もこの流れに追随してほしい。
- CR の価値を「見える化」した上で、バリューチェーン全体で必要なコストの負担のあり方について、欧州での先行例なども参考にしながら検討すべきではないか。
- 今回のロードマップの取りまとめの中に、共通課題に関する官民連携の議論の場の必

要性についても盛り込めないか。

- 利用ポテンシャルは、その前提により振れ幅があるものであり、量の桁として受け止めることが重要。競争力をつけるためにも試算を幅広く行い、国際市場を視野に入れながら CO2 の利用方法を検討していけば良い。
- CR の進展には水素の導入がペースメーカーとなるため、水素・アンモニアの RM も CR の RM の重要なファクターとなるのではないか。
- CO2 の融通を行う際、排出側と利用側のマッチングは非常に重要。排出側の稼働状況を勘案した需給や排出される CO2 の品質などをめぐる調整は簡単ではない。CCS との組み合わせも視野に入れた取り組みが必要。
- まずは、リデュース、リユース、リサイクルであり、どうしても減らせないものを再利用するというのが、CR の基本的なスタンスではないか。
- CO2 の輸送について、道路など既存のインフラ用地も使えるのではないか。
- スタートアップ支援について、CR は過去に事例がなく大規模な資金調達が困難だが、資金の流れの仕組みをつくるべき。例えば、海外には政府からの支援を有効活用した事例あり、参考になる。

以上

カーボンリサイクルロードマップ検討会 委員名簿

(座長)

定光 裕樹 経済産業省 資源エネルギー庁 資源・燃料部長

(委員 50 音順)

小田 直樹 電気事業連合会 立地電源環境部長

垣平 洋 旭化成株式会社 環境ソリューション事業本部
技術開発総部 新事業開発室長

河合 研至 広島大学大学院 先進理工系科学研究科 教授

工月 良太 日本ガス協会 企画部 国際基準認証担当部長

近藤 元博 愛知工業大学 総合技術研究所 教授

重竹 尚基 ボストンコンサルティンググループ Managing Director and
Senior Partner

高島 由布子 株式会社三菱総合研究所 海外事業本部 本部長

辻 佳子 東京大学 環境安全研究センター長・教授

長島 拓司 石油連盟 カーボンニュートラル推進専門委員会 委員長
(ENEOS 株式会社 カーボンニュートラル戦略部長)

藤川 茂紀 九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所主幹教
授

藤井 良基 JFE スチール株式会社 専門主監

星野 達也 三井物産株式会社 メタノール・アンモニア事業部次長

堀 秀爾 三菱重工業株式会社 CCUS ビジネスタスクフォース
サブリーダー

チヴァース 三井住友フィナンシャルグループ

陽子 サステナブルソリューション部 上席調査役

(事務局)

経済産業省 資源エネルギー庁 カーボンリサイクル室
(室長 羽田 由美子)

カーボンリサイクルロードマップ検討会 オブザーバー、関係府省庁

(オブザーバー組織 50 音順)

橋口 昌道	(一社) カーボンリサイクルファンド 専務理事
坂西 欣也	産業技術総合研究所 イノベーション人材部・シニアマネージャ
宮田 和明	JOGMEC CCS・水素事業部 施設技術課長
吉田 准一	NEDO 環境部 主任研究員
中村 勉	NEDO 技術戦略研究センター 環境・化学ユニット長
水無 渉	NEDO 技術戦略研究センター バイオエコノミーユニット長
本庄 孝志	RITE 専務理事

(関係府省庁 建制順)

辻原 浩	内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 参事官(統合戦略グループ)
轟 渉	文部科学省 研究開発局 環境エネルギー課長
信田 智	国土交通省 大臣官房 技術調査課 環境安全・地理空間情報技術調整官
森川 博邦	国土交通省 大臣官房 技術調査課 施工企画室長
玉石 宗生	国土交通省 大臣官房 公共事業調査室長
大野 浩史	国土交通省 総合政策局 環境政策課 環境政策企画官
今村 敬	国土交通省 住宅局 参事官(建築企画担当)
杉原 晶雄	国土交通省 航空局 大臣官房(航空戦略)カーボンニュートラル推進室 課長補佐
松崎 裕司	環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 地球温暖化対策事業室長

カーボンリサイクルロードマップ検討会 第2回ゲストスピーカー

(第2回ゲストスピーカー50音順)

高橋 拓也	横河電機株式会社 エネルギー&サステナビリティ事業本部 Co-Innovation センター カーボンニュートラルソリューション部 部長
増廣 浩二	広島県 商工労働局 イノベーション推進チーム 環境エネルギー産業集積促進担当課長