

第1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4月17日（月）15：00—17：00

■場所：経済産業省 別館2階 227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：

- ・カーボンリサイクルについては、システム全体として目的適合性を備えているか、脱炭素化に定量的に貢献しているかを、しっかりしたアカウンティング・モニタリングに基づいて評価することが必要。
- ・今後の国際的な標準化を考える際には、概念定義の整理や規格の制定に時間がかかることを認識し、特に ASEAN などアジア諸国の理解を得ることが必要。
- ・CO₂ の分離回収技術はカーボンリサイクルの起点であり、2050 年の段階でも使われ続けることが予想される。
- ・様々な業種から圧力や濃度の異なる CO₂ が排出されるので、それぞれに適した回収技術を開発することが必要。
- ・分離回収された CO₂ の純度を高めようとするほど、必要なエネルギーが多くなり、コストが高くなるため、需要に合わせて最適な方法を選ぶことが重要。

主な委員等からのコメントは以下のとおり：

- ・国内における脱炭素政策と産業政策との両方の観点からカーボンリサイクルを有効活用することが必要。
- ・化学産業やセメント産業で CO₂ を長期間固定するものは、排出権取引制度の CO₂ 排出計上対象から除外されるべき
- ・化学産業では CO₂ を直接利用するカーボンリサイクルのみならず、バイオマスの利活用や廃プラのリサイクルなどの取り組みも重要。
- ・カーボンリサイクルの進展度合いは、水素とアンモニアの供給量によって影響を受ける。
- ・カーボンリサイクルの環境価値が適正に評価される仕組みや越境取引のルール整備が必要。

- ・カーボンリサイクル分野において、他国に対し技術で勝って事業で負けたということがないようにすべき。
- ・CO₂の種類（純度と濃度）と量を考慮したカーボンリサイクル利用のシナリオが必要である。その際、過渡的なものではなく、最終的ゴールがどこにあるかを意識してからバックキャストによるシナリオ作成が必要。
- ・制度作りの前の段階において、カーボンリサイクル事業を進めるファーストムーバーを支援することも検討すべき。
- ・エネルギーセキュリティと環境貢献いずれの観点からも、炭素や水素の由来をトレースしていくことが必要。
- ・カーボンリサイクルのコストが、最終的なエネルギーコストや製品価格に上乗せされた際に、そのようなコスト上昇分が適正な価値として認識されるような仕組みが必要。
- ・技術に関するコスト目標は、開発状況等を見ながら不断の見直しが必要。
- ・急いで開発を行うことが必要な技術と、長期的な視野から開発を進めるべき技術とを区別する必要がある。
- ・まずカーボンリサイクル技術を実行に移すことが重要。欧米では多少コストが高くても実施している。
- ・企業にとって、カーボンリサイクルの環境価値が投資家等外部ステークホルダーから評価される仕組み、インセンティブが必要。
- ・欧米では急速に技術的な取り組みが進んでいる。日本の技術は、商業化段階で先を越されることが多いため、事業化や普及拡大までを見据えた、制度面からの支援が望まれる。
- ・小型・分散型のCO₂回収も重要な流れである。
- ・CO₂、H₂のどちらかがカーボンリサイクル技術の利用拡大ペースメーカーになると予想される。
- ・IPCCの温室効果ガスインベントリーには、CO₂吸収コンクリートが含まれていないので、国内でどのような評価をするかを決める必要がある。
- ・CO₂吸収コンクリートの普及には、公共事業に際して使用を奨励するなどの施策が必要になる。

最後に事務局から下記の通りまとめを行った。

- ・ルール形成に関して、国際的な話から国内の話まで、今後の産業化の議論にも大きく関わっていくご指摘をいただいた。ライクマインデッドカントリーやライクマインデッドな企業を増やしていくことも1つの方向性だと認識。
- ・価値のあり方というのは非常に多様である中で、最初に排出量の価値がどこにあるかということを示しながらルール化を進めていくことは非常に重要。
- ・エネルギートランジションの中で、リサイクル可能なCO₂量やCO₂の排出源(化石燃料由来、バイオマス由来、DAC由来)は、大きく変化すると考えられるため、将来の絵姿を描

いて、議論して参りたい。

- ・CO2の供給側からカーボンリサイクル製品の利用側まで、全体としてのCO2の削減貢献をどうやって金融関係者にアピールをしていくかということが重要。海外で進んでいる議論も踏まえ深掘りをしていきたい。

以上

(別紙)

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

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 エネルギー・環境領域長補佐 ゼロエミッション研究戦略部担当
末廣 能史	JOGMEC CCS・水素事業部 総括・国際連携課長
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
森川 博邦	国土交通省 大臣官房 技術調査課 施工企画室長
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
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1回ゲストスピーカー

(第1回ゲストスピーカー50音順)

大城 昌晃	NEDO GI 基金事業 CO2 分離・回収プロジェクトマネージャー/環境部 主任 研究員
工藤 拓毅	(一財) 日本エネルギー経済研究所 理事 電力・新エネルギーユニット担 任