

産業競争力懇談会（COCN）
2022年度推進テーマ活動企画書

1. 推進テーマのタイトル

DAC研究会

2. 産業競争力強化上の効果

DAC（Direct Air Capture、大気中CO₂の回収）は、2020年1月に策定された「革新的環境イノベーション戦略」39テーマの第39番目として設定され、また、同年1月のムーンショット目標4の重要テーマとしても取り上げられるなど、2050年カーボンニュートラルを目指した国家的な取組みの中で、その重要性が大きく認識されるようになってきた。このため、COCNでは、2020年度に「カーボンニュートラル研究会」を設立し、その傘下の「DAC研究会」において産業界視点での技術的フィジビリティを検討した。

10社6機関が参加した同研究会では、DACの具体的な技術とメカニズム、国内外の取組み状況を概観しつつ、現状技術レベルの概要やその課題を把握することに努めた。その結果、DACは2050年カーボンニュートラルの実現には必要不可欠の技術であるとの認識を参加メンバーで共有したものの、その実用化に向けては、基礎研究・要素技術研究レベルでの多くの技術的ブレークスルーが必要であること、特に、現状の技術レベルではCO₂の分離回収に膨大なエネルギーを要することが、実用化へのハードルをコスト面においてきわめて高いものになっていることを確認した。しかしながら、2020年度は検討の期間も短かったため、ある程度の理解は進んだものの十分な議論が尽くされているとは言い難く、また、その事業化には10年以上はかかる長期的な研究開発テーマであることから、事業化に向けて産業界としての切り口を見出すのは容易ではない。

そこで、2020年度「DAC研究会」参加メンバーによるアンケート結果も踏まえ、2021年～2022年度において、産業界からの積極的な関与が期待されている(1)エンジニアリング上の課題、及び(2)事業化視点での課題にCOCNを中心に産業界を挙げて取り組むため、「DAC研究会」の活動を継続する。

3. 実現すべき目標とベンチマーク

DAC導入・事業化の将来の社会モデルを構想しつつ、それに向けて必要な公的な制度、規格・標準化を検討し、国への働きかけを実施する。

4. 検討内容と構築すべきエコシステムの要素

2021年度は、ムーンショットでの基礎研究の段階から技術的フィジビリティを産業界視点で見おき、海外における最新動向なども参考にしつつ、将来の事業化を目指してのビジネスモデルやエンジニアリング課題の整理を行った。

(1) エンジニアリング上の課題の整理

- ・ 様々なプロセス方式（液体・固体吸収剤、膜分離等）の優位性と理論限界の明確化
- ・ 具体的なターゲットを想定したプロジェクト化

(2) 事業化視点での課題の整理（システムインテグレーション）

- ・ 事業化を国内で支援する公的な制度（税制、カーボンプライシング等）および規格・標準化（CO₂

回収量把握法等)の検討と働きかけ

- ・ 将来的に事業になり得る社会モデルの提案
- ・ 海外との連携に関する検討(太陽光発電利用として中東砂漠地帯等)

2022年度は、上記2021年の検討結果に基づいて策定した政策提言及び産学官のロードマップのブラッシュアップを行うこととし、次に掲げる3つのテーマについて検討し、議論を深める。

- ・ 産学官連携のあり方や具体的な進め方
- ・ 海外との連携や協力体制の構築
- ・ 回収したCO₂の各種条件に適した貯留・利用

また、上記テーマ検討に必要な最新のDAC開発及びビジネス動向に関する情報入手活動を継続する。

5. 想定される課題、解決案、官民の分担

官民の有識者からのヒアリングや研究会メンバー間での情報交換、検討などから、4. 検討内容に掲げた課題を整理し、解決案の検討を行う。

6. 目標実現までのロードマップ

ほぼ月次にネット上で開催する研究会において、メンバー間で課題について検討、協議する。

7. 研究会の出口、その後の推進主体案

2021年度は、DAC実用化を目指すための政策提言及び産学官のロードマップを策定した。2022年度は、これら成果のブラッシュアップを行う。さらに、検討の結果あるいはその過程において、産業界として自発的に取り組むべきテーマが見いだされれば、具体的な解決に向けて、『研究会』から次年度以降のCO₂推進テーマ『プロジェクト』に移行するための取り組み、例えば、産学官連携のためのコンソーシアム作りや国内における開発拠点の整備などのプロジェクト化を検討する。

8. 研究会の推進体制と想定する主なメンバー(敬称略)

リーダー: 東芝エネルギーシステムズ 原子力システム設計部 藤木保伸

メンバー: ENEOS, ENEOS総研, IHI, 本田技術研究所, 三菱総合研究所, 理研鼎業, キヤノン,
東京工業大学, 産業技術総合研究所(AIST), トヨタ自動車,
東芝, 東芝エネルギーシステムズ

オブザーバー: エネルギー総合工学研究所(IAE), 日本エネルギー経済研究所(IEEJ),
地球環境産業技術研究機構(RITE), 科学技術振興機構(JST),
新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO), 金沢大学

事務局: 東芝エネルギーシステムズ パワーシステム企画部 井上一男

以上