

DACロードマップの策定に向けた検討②

令和6年6月28日

G X投資促進室

第5回でいただいた主なご意見

①技術実証・商用化の加速

- DAC事業の要件には外的要因と内的要因があり、外的要因は貯留のアベイラビリティ、再生可能エネルギー、事業化に必要なクレジットの販売、政策的支援の有無。なぜ日本でDAC産業が成立しないかを考えると外部環境が整っていないため。今、DAC事業をするなら海外となる。
- DACは特に貯留ポテンシャルが非常に重要。例えばインドネシア、マレーシア、オーストラリア等の貯留ポテンシャルが豊富にある国が対象となる。

②除去価値の移転

- 国際連携で創出したクレジットが移転できる可能性がない限り議論が進まない。
- 将来的にネットネガティブになり得る国はポテンシャルがあると考えており、特に北欧に注目。そういった国と個別の対応を続けていくことが重要。

③需要創出

- 需要拡大を促す一つの手法に政府調達がある。大きい数量を調達するということではなく、産業育成という観点が強い。官民連携して調達することが極めて重要。こういったシグナルを送ることで、海外にアピールする手間が省ける。日本が大きなポテンシャルのある国だということが対外的に提示、情報が集まってくれば、事業機会を組み立てやすい。
- 残余排出が多くなると想定されるHard to Abate企業が今、削減系や技術系でもバイオ炭等でなく、高価なDAC等のCDRクレジットを購入するハードルを越えるための制度的な支援が必須と考えられる。

④DAC産業創出に向けた課題の再整理

- まとめ方は再考の余地ありと考える。①、②の議論には③の二国間の移転が切っても切り離せない。

本日も議論いただきたい内容

① 課題と取組の方向性について

- 前回いただいたご意見を踏まえ、DAC産業創出に向けた課題と取組の方向性を、①DACの技術開発を加速する ②DACの価値が評価される環境を整える ③DACCS/DACCU需要を拡大する の3つの視点に再整理した。
- このうち、「①DACの技術開発を加速する」については、技術と実施場所をそれぞれ国内/海外に分けて、考え方と対応方針を整理した。
- これらの整理と今後の取組の方向性について、ご議論いただきたい。

② ロードマップ（案）について

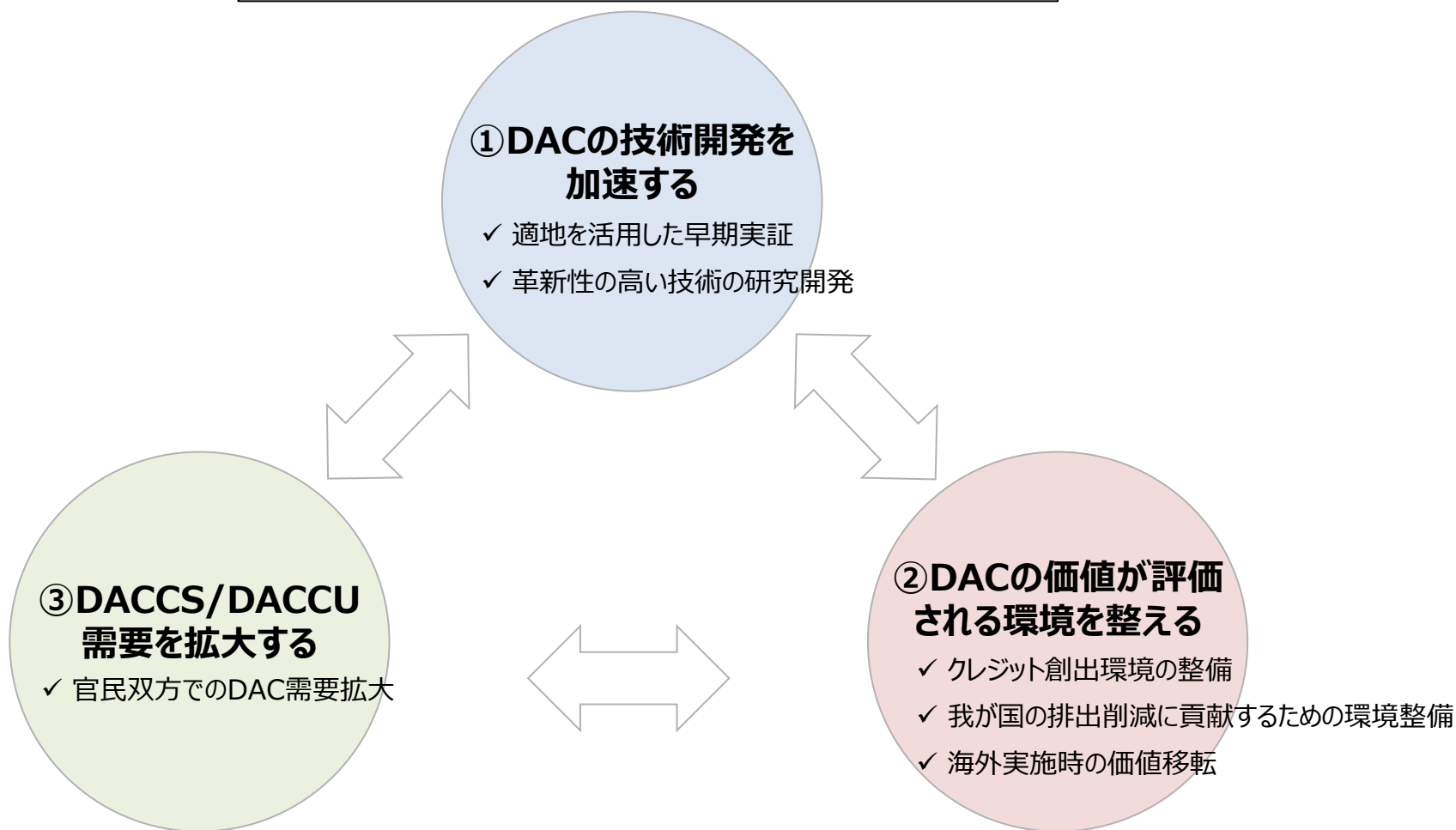
- DAC産業創出に向けたタイムラインについてP.20, 21に整理。これらの取組の方向性とそのタイムライン、その他取り組むべき内容等についてご議論いただきたい。

DAC産業創出に向けた課題と取組の方向性（概要）

- 排出削減目標達成への貢献に加え、国内産業競争力の強化を目的として、国内でDAC産業を創出するため、以下3つの視点から今後の課題と取組の方向性を整理する。

※なお、安価な再エネ・原子力等の脱炭素電源、CCS、水素等のインフラや制度整備も今後のDAC産業創出に向けて必要であり、これらの議論状況も踏まえながら今後の取組を進める。

目的：脱炭素の実現×産業競争力強化



①DACの技術開発を加速する

DACの技術開発加速にあたっての考え方

- DAC技術の社会実装のパターンについては、技術と実施場所の観点から以下の4類型に分けられる。
- 国内での実施を考える際には、2030年以降にCCSが事業化することを踏まえたタイムラインの検討が必要。一方で、海外実施を考える際には、価値移転に向けた制度整備が論点となる。
- また、**DAC産業創出の目的が脱炭素への貢献だけでなく、我が国の産業競争力の強化でもある**点を踏まえると、**国内技術の実装を優先的に検討することが望ましい**と考えられる。

	国内実施	海外実施
国内技術	(例) 国内での国内技術スケールアップと社会実装 ・CCSが2030年以降の事業化見通しであるところ、早期のDACCS実装をいかに行うか	(例) 再エネ等の脱炭素電源が豊富でCCSインフラが整う海外適地を活用した、国内DAC技術の実証・実装 ・除去価値の国家間移転に向けた制度整備が必要
海外技術	(例) 海外の先進的なDAC技術を国内に誘致し実装 ・CCSが2030年以降の事業化見通しであるところ、早期のDACCS実装をいかに行うか ・国内技術より優先して海外技術に投資する意義	(例) 先進的な海外DACプロジェクトへの出資 ・除去価値の国家間移転に向けた制度整備が必要 ・国内DAC産業への裨益、我が国のカーボンニュートラルへの貢献は限定的 ・国内技術より優先して海外技術に投資する意義

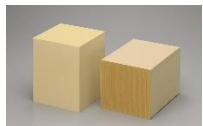
国内DAC産業構築の重要性

- DAC産業全体を見ると、DACCS/DACCUを行う事業主体以外にも、**触媒・基材等の部素材やプラント設計・建設、認証といった事業を支えるプレイヤーが存在**。特に部素材において高い技術を有する企業が国内には多く、こうしたサプライチェーンの一部から国内企業の参画が始まると考えられる。
- 一方、**オペレーションや貯留・利用まで含めてDAC事業に参画しなければ、産業としての成長や日本のCN達成への貢献を大きくは見込めない**。そのため、実証等から得られた知見を活用しながら、オペレーションへの参画まで含め**DAC産業全体を自国で育成・確保する観点も重要**。

※貯留については、有望な海外の貯留ポテンシャルの活用も有力な選択肢の一つであり、日本企業の権益取得も進める必要。

DAC産業を構成するプレイヤー（一例）

部素材



例：日本ガイシ
空気中のCO₂を直接回収するDAC用セラミックスを開発。25年より実証試験を開始し、30年にも量産化を予定。

プラント設計・建設

例：日揮

LNG未利用冷熱を活用したDACの技術確立に向けたパイロット装置の開発に着手。2029年度末に商用プラントの概念設計が完了予定。

操業(オペレーション)

※国内企業未参画

貯留・利用



例：ENEOS

豪Santos等と共同で、Moomba貯留サイトにおけるDACCS及び合成燃料製造の検討を実施。
また、Climeworks社のDAC装置を導入し、大気中CO₂の回収や、回収CO₂を合成燃料の原料の一部として使用することについて検証を開始。

その他にファイナンス、再エネ、認証機関、メンテナンス等のプレイヤーも重要

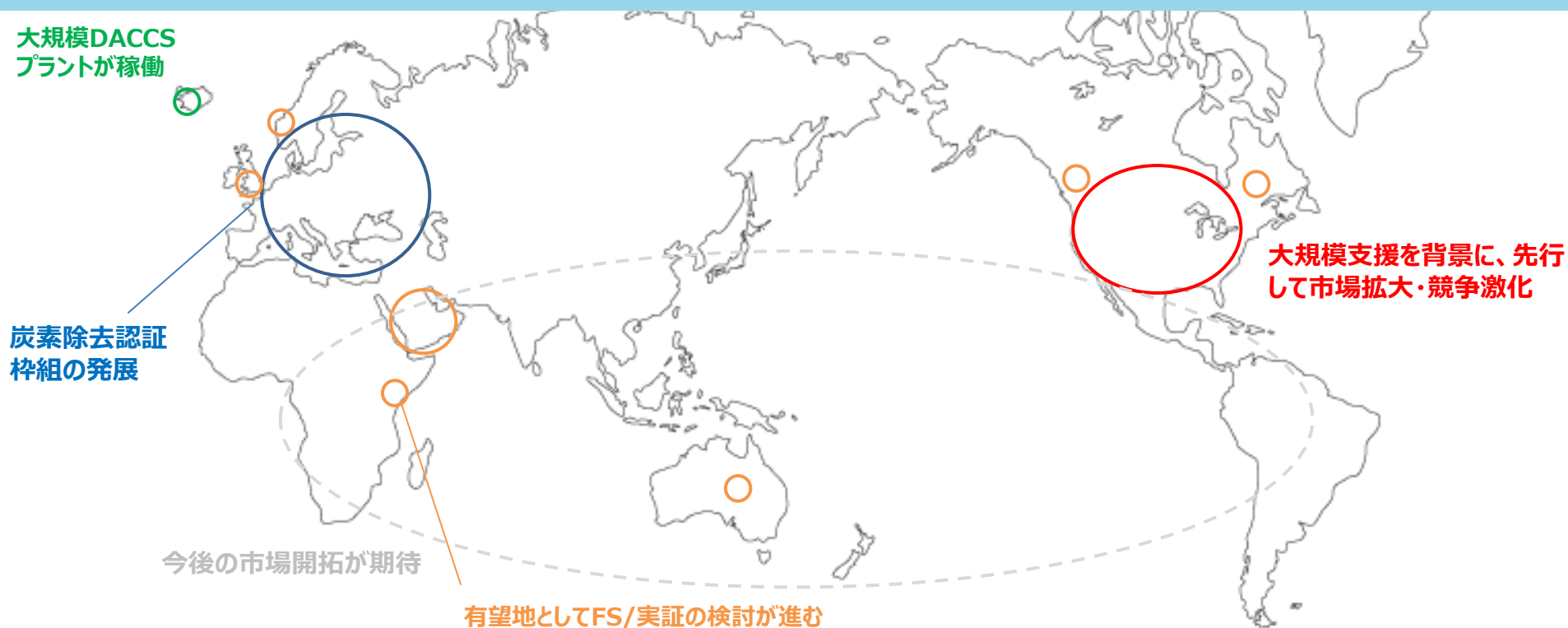


DACCS/DACCUの事業主体が不足

技術実証・商用化の加速の方向性

- 再エネ等の脱炭素エネルギーが豊富でCCS制度・インフラも整う海外（例えば、北米や北欧、豪州など）で **DACCSの大規模実証、商用化**が進む。一方、国内では、脱炭素エネルギーが現時点では限定的でCCSも2030年以降の事業化が見込まれているため、すぐに実証・商用化できる状況になく、現状ベンチスケール実証に留まる。
- 海外で実証・商用化が進む技術と類似の技術については、早期の大規模化と実証・商用化を進めなければ市場参入余地が限定的となる可能性もある。

【方向性】早期の産業創出に向けて、再エネ等の脱炭素電源やCCSインフラが豊富な海外も含め、適地を活用した実証・商用化に向けたプロジェクト組成を推進する。



革新的技術の研究開発の方向性

- DACについてはCO₂回収プロセスにおいて多量のエネルギーを要することから、**省エネルギー・低コスト化に向けた研究開発がカギ**となる。

【方向性】既に実証・実装されているような既存技術の追求ではなく、例えば小規模化に適合した技術など、**革新性と技術難易度が真に高い技術に焦点を当てた研究開発を進めていく。**

＜革新的技術の一例＞

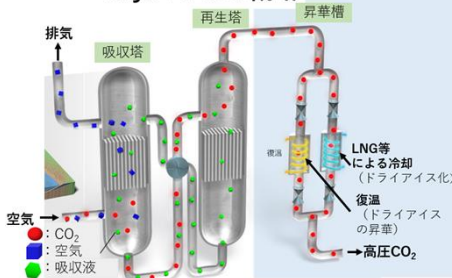
(ムーンショット型研究開発事業 プロジェクト)

則永 行庸 PM

(国大)東海国立大学機構名古屋大学 教授

- LNG等の未利用冷熱を活用し、CO₂を昇華させドライアイスにすることで、圧力を下げ、吸収液からCO₂を回収する新プロセス(Cryo-DAC)を開発
- 常温で超低濃度(～400 ppm)のCO₂を効率よく吸収する液体を開発

Cryo-DACの概略



藤川 茂紀 PM

九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 教授

- 従来の20倍以上という圧倒的なCO₂透過性を持つ、世界最高透過度のCO₂分離膜を開発
- CO₂を有用物質に高効率変換する触媒技術など合わせ、小型・スケラブル・分散配置可能なDAC-Uシステムの開発を目指す



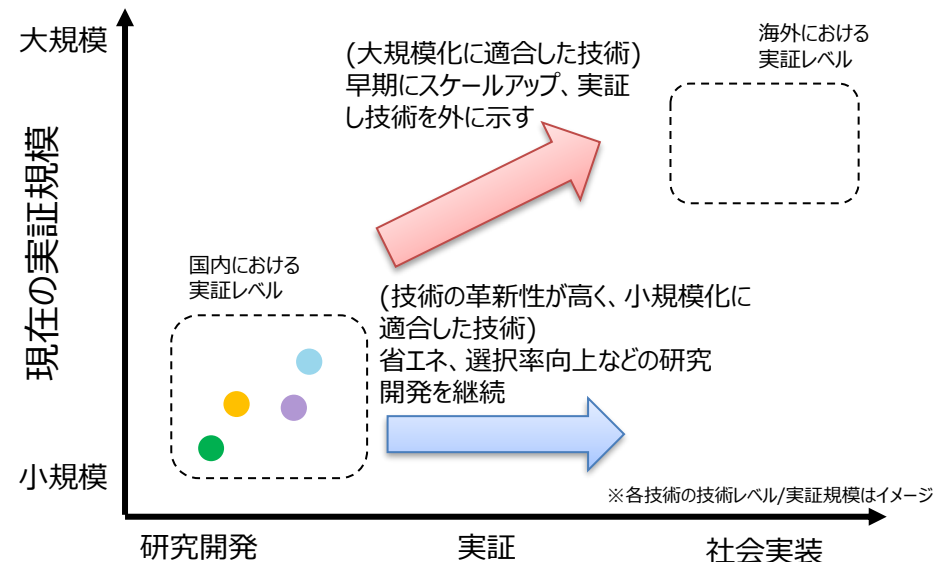
CO₂を選択分離する高透過性自立ナノ膜



分離ナノ膜モジュール

＜今後の方向性（案）＞

適合する規模に応じて、今後の方向性を選択。
特に大規模に適合した技術は、海外での大規模実証の進展より、早期のスケールアップが必要。



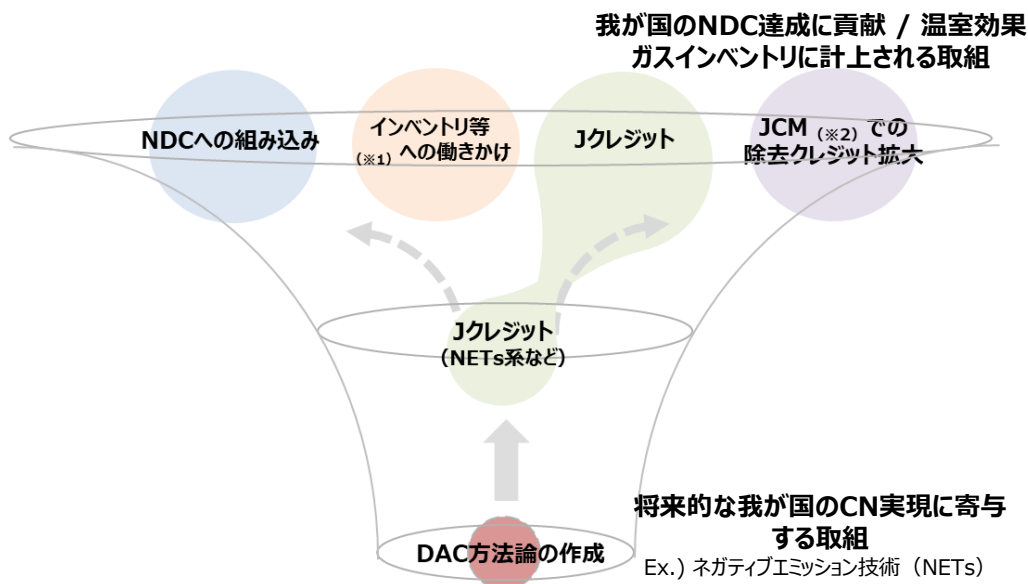
②DACの価値が評価される環境を整える

クレジット創出環境の整備・活用場面の拡大に向けた方向性

- DACCS/DACCUへの需要を拡大するためには、除去の価値が評価・取引されるためのクレジット創出環境の整備や当該価値の活用場面の拡大が**まずは重要**。
- 国際的にも、算定方法論の確立に向けた議論や、ETSでの除去クレジットの活用に関する検討が行われているところ。我が国では既にGX-ETSの第1フェーズにおいて、DACCS等の除去クレジットも一定の基準を設けたうえで活用可能としている。

【方向性】 J-クレジット化による国内での除去クレジット創出環境の整備に加え、活用場面の拡大のため、ETSの他にもNDCやインベントリにおけるDACCSをはじめとするCDRの扱いについても検討を行う。

＜活用場面の拡大に向けた道筋＞



※1：日本国のインベントリへの算入を目指す場合には、環境省の「温室効果ガス排出量算定方法検討会」での検討が必要

※2：パリ協定に基づく国際移転の調整（相当調整）が必要であり、中長期的な検討・制度整備が必要。

＜国際動向＞



- 炭素除去認証枠組の規則案について**暫定合意**。また、UK-ETSでの除去の扱いについても検討、26年7月までに報告予定。



- 現在適用されているMRVのレビュー、評価を実施。短期的には**既存の方法論を認証する可能性**を示唆。また、UK-ETSでの除去の活用について検討中。



- IPCC第60回総会（2024年1月）において、CDR及びCCUSに関する専門家会合を開催し、2027年末までにこれらに関する方法論報告書を作成することが決定された。

参考：DACCS J-クレジット方法論の策定について

2024/6/12 第35回J-クレジット
運営委員会資料より一部修正

- J-クレジット制度に関して、今年度は、CO₂の除去・貯留に関連する以下の取組等について、新規方法論を付議する予定。
 - － CCS：二酸化炭素を分離回収し、地中貯留を行う取組。
 - － DACCS：大気中のCO₂を直接回収し、貯留する取組。
 - － 環境配慮型コンクリート：2024年度のインベントリから、製造時CO₂固定型コンクリート、CO₂由来材料使用型コンクリート、バイオ炭使用型コンクリートの3種類が計上。
 - － なお、方法論の構成については海外制度も参照しつつ、工程毎に算定方法をモジュール化し組み合わせて方法論とするような設計も検討。
 - － モジュール化のイメージは下図の通りで、例えば「大気由来CO₂の回収」×「CO₂の輸送」×「地下地層への貯留」の組み合わせでDACCS方法論が構成される。

回収モジュール

化石燃料由来
CO₂の回収

大気由来
CO₂の回収

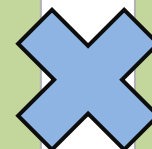
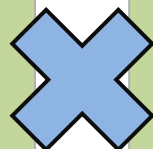
輸送モジュール

CO₂の輸送

貯留モジュール

地下地層への貯留

建造物中への貯留



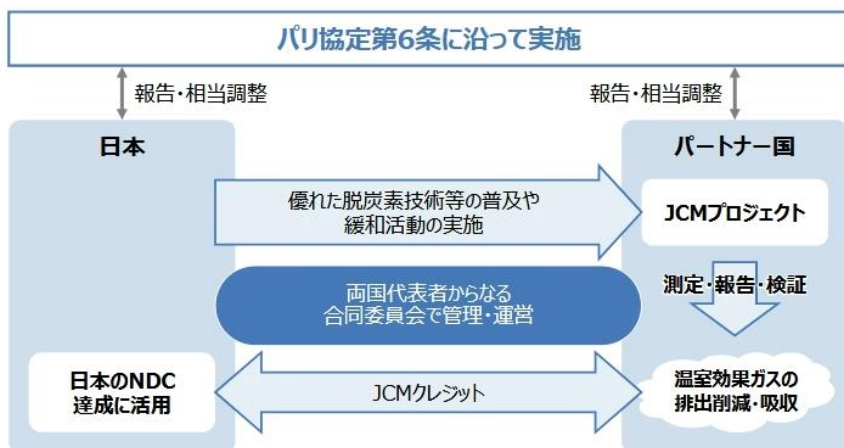
除去価値の国家間移転に向けた検討の方向性①

- DACCSは再エネ等の脱炭素エネルギーとCCSインフラを必要とすることから、早期のDACCS実証・実装についてはこれらの条件が揃う場所（海外含む）を中心に検討すべきと考えられる。一方、海外で実施したDACCSの価値を国内での排出削減に活用するには、除去価値の国家間移転に向けた制度整備が必要。

【方向性】海外で実施したDACCSの除去価値移転を将来的に可能とするため、価値移転の二国間/多国間合意に向けた検討を進めていく。

＜削減価値の国際移転の例（JCM）＞

- パリ協定6条2項に基づくJCMにおいては、排出源から回収されたCO₂のCCS（削減系CCS）を対象とした実現可能性調査や、JCMの枠組みにおいてCCS関連のプロジェクトを実施するためのルール・制度の見直し作業を実施中。



二国間クレジット制度（JCM : Joint Crediting Mechanism）

- 日本企業による投資を通じて、優れた脱炭素技術やインフラ等の普及を促進し、パートナー国の温室効果ガス（GHG）排出削減・吸収や持続可能な発展に貢献するもの。
- パートナー国において、我が国企業が現地企業等と協力してプロジェクトを実施し、我が国の貢献を定量的に評価するとともに、実現した削減・吸収分を我が国の目標達成に活用。
- パートナー国は全29か国（モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリ、ミャンマー、タイ、フィリピン、セネガル、チュニジア、アゼルバイジャン、モルドバ、ジョージア、スリランカ、ウズベキスタン、パプアニューギニア、UAE、キルギス、カザフスタン、ウクライナ）
- JCMの拡大のため、CCS 等の大規模プロジェクトの実施に向けた検討を進めており、具体的には、インドネシアにおけるCCSプロジェクト（石油・天然ガス生産設備において大気放散中のCO₂を回収・圧入する削減系CCSプロジェクト）の実現可能性調査の支援等を実施してきている。

除去価値の国家間移転に向けた検討の方向性②

- 除去価値の移転に必要となる国家間合意を進める前提として、各国のCCSに関する法規制等の整備状況や、相手国の移転ニーズ、国家間連携体制等を踏まえたうえで、どの国と優先的に進めていくかを検討する必要がある。
- DACCSの場合は、JCMパートナー国以外にも豪州や米加など有望な国・地域が存在することから、必ずしもJCM制度によらない、パリ協定に基づく国家間移転の調整（相当調整）に向けた取組の検討も進めていくべきと考えられる。

									
	マレーシア	インドネシア	タイ	サウジアラビア	オーストラリア	イギリス	ノルウェー	米国	カナダ
ネットゼロ目標	2050年	2060年	2065年	2060年	2050年	2050年	2050年	2050年	2050年
CCSプロジェクト	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CCSに特化した法規制	△ (サラワク州のみ)	○	—	○	○	○	○	○	○
DACCS検討状況	—	—	—	国営石油会社（アラムコ）がDAC装置の開発などを行う	研究開発・技術実証などが進む	値差支援等の政府支援策を検討中	国営企業（エノバ）の出資などにより、実証に向けた取組が進行中	DAC-HubやIRA等などにより急速に市場が拡大	研究開発・技術実証などが進む
JCMパートナー国	—	○	○	○	—	—	—	—	—
国家間連携体制	AZEC、Asia CCUS Network、IPEF	AZEC、Asia CCUS Network、IPEF（JETP）	AZEC、Asia CCUS Network、IPEF	DAC含むクリーンエネルギー協力のためのライトハウス・イニシアチブを発表（2023.7）	AZEC、IPEF	UK-ETSにおいては、国内プロジェクトのみを適格とする方針を検討	CCUS含むクリーンエネルギー移行等に関する戦略的パートナーシップを表明（2023.12）	IPEF	

③ DACCS/DACCU需要を拡大する

DAC/CDRの今後の導入見通し

- DACへの需要を拡大するにあたり、我が国として将来的にDAC/CDRにどれほど取り組むかの見通しを示すことは一つの重要な指標となる。実際に、米国・EU・英国などは、DACをはじめとするCDRの長期的な見通しや、今後の方針について提示している。

【方向性】まずは、エネルギー基本計画や地球温暖化対策計画等における議論等を踏まえながら、将来的なCDRの導入見通しを検討する。その上で、DACについては、関連技術のイノベーションやコスト、導入ポテンシャルなどを踏まえ、他の選択肢とのバランスを十分勘案した上で、必要に応じて導入見通しを検討することとしたい。



米国

GHG排出量-吸収量
(2021年)

約55.9億トン

除去量の見通し
(2050年)

10億トン/年※1

- ✓ 今世紀半ばまでに、毎年ギガトン（10億トン）スケールでの大気中からのCO₂回収が必要と言及。（Carbon Negative Shot, 2021年10月）
- ✓ 長期戦略やIPCC, IRENA, IEAなどの予測シナリオを総合し、2050年ネット・ゼロの達成に向けてCCUS及びCDR全体で、2050年までに毎年4億～18億トンのCO₂の回収・貯留が必要と予測。（Pathways to Commercial Liftoff ～ Carbon Management～, 2023年4月）



EU

GHG排出量-吸収量
(2021年)

約32.4億トン

除去量の見通し
(2040年)

4億トン/年※2

- ✓ 2040年時点の温室効果ガス排出削減目標として、90年比90%削減を提案。内訳としてGHG排出量8.5億トン、炭素除去量4.0億トン（＝差し引き約4.5億トン）を想定（Communication on a recommended 2040 emissions reduction target, 2024年2月）
- ✓ （排ガス由来含む）CO₂回収量については、2050年時点で4.5億トンを見込み、そのうち3割以上がDAC、約2割がバイオマス由来からの回収と想定。（Industrial Carbon Management Communication, 2024年2月）



英国

GHG排出量-吸収量
(2021年)

約4.3億トン

除去量の見通し
(2050年)

0.6-1.5億トン/年※3

- ✓ 平均的なシナリオにおいては、2050年に年間110MtCO₂の除去が必要と推定。この時、70%はBECCSやDACCS等の工学的手法、30%は自然由来の手法が占めると予測。（Greenhouse gas removal methods and their potential UK deployment, 2021年10月）
- ✓ 2030年までに少なくとも年間5Mt（500万t）の工学的除去(DACCS, BECCS等)を行うという野心的目標を設定。また、2050年までに75～81Mtまで工学的除去を拡大する可能性を示唆（Net Zero Strategy, 2021年10月）

（※1）Carbon Negative Shotにおいて、必要量として掲げる規模

（※2）欧州委員会が提案する2040年の目標水準（2040年90%削減）を達成する場合のシナリオ

（※3）第6次カーボンバジェットシナリオにおける推定除去量（約0.6-1.5億トン）

DACCS/DACCUの需要に関する動向

- 足下ではIT、金融、コンサルや航空、海運等の一部企業が主に需要を牽引している。これらの初期需要には、①炭素除去を活用して早期（2050年以前）のCN達成を目指すファーストムーバーとしての取組と、②2050年時点での残余排出を意識した、早期に除去技術を囲い込むための先行投資という2つの側面が存在。
- また、③欧米では政府によるCDR調達など、官民双方で初期需要創出に向けた取組が進む一方で、国内需要については限定的。

①ファーストムーバーとしての取組：IT、金融、コンサル

◆BCG（コンサル）

- ✓ Climeworksと15年間の長期パートナーシップ契約を締結。個社としては世界最大規模の、合計8万トンの炭素除去購入を行うことで合意。



◆JP Morgan Chase（金融）

- ✓ Climeworksと9年間で25,000トン、総額2,000万ドル以上の購入契約を締結。CDR全体では80万トン（2億ドル相当）を今後購入することを発表。（平均250ドル/トン）

③政府調達

◆米国

- ✓ 炭素除去プロジェクトを政府がオフテイク購入するプログラムを昨年リリース。
- ✓ 事業者はDACCS, BiCRS等のプロジェクト案を提案し、DOEは3つのフェーズに分けて審査・採択、総額3,500万ドルを提供。（3年間で3,000トン、1者あたり最大342.5万ドル）

②残余排出相殺のための先行投資：航空、海運

◆Airbus（航空）

- ✓ Carbon Engineering（DAC）のライセンス販売権を有する1PointFiveとパートナーシップを締結し、4年間にわたり40万トンの炭素除去クレジットを購入することで合意。
- ✓ また、Air Canadaなど主要航空7社と基本合意書を締結し、2025年～2028年の4年間にわたる炭素除去クレジットの主要航空7社への供給について、交渉を行うことに合意。



◆商船三井（海運）

- ✓ 技術系 CDRの普及・促進を目的としたNextGen CDR Facilityにバイヤーとして参加。NextGenは、2023年4月に累計約20万トンのCDRクレジット（BiCRS、DACCS、バイオ炭）の長期購入契約の締結を発表。
- ✓ また、革新的技術の早期市場創出を目指すFirst Movers Coalitionにも参画し、2030年までに少なくとも5万トン（又は2500万\$分）のCO2除去の購入にコミット。

DACCS/DACCU需要の創出・拡大の方向性

- DACCS/DACCUがビジネスとして成立するためには、カーボンプライシングの制度設計や水準が与える影響が大きい。現時点のDACコストは各国で導入されているカーボンプライシングの水準を大きく上回るために、早期の投資に対する収益性が低いことが課題。

【方向性】DACCS等の炭素除去市場の早期拡大に向けて、今後のカーボンプライシングの制度設計とも整合した形で早期投資を促進するため、官民での調達促進に向けた方針を具体化する。（2026年度から排出量取引制度の本格稼働、予め提示する中長期的な取引価格帯を踏まえた市場運営、排出量取引制度の運営等を担うGX推進機構が本年7月に設立されることも踏まえながら検討）

<論点>

- ① GX実現には、今後の政策的重要性と技術革新が見込まれる事業含め、**「技術中立的」**に、市場インセンティブを与えることが重要。

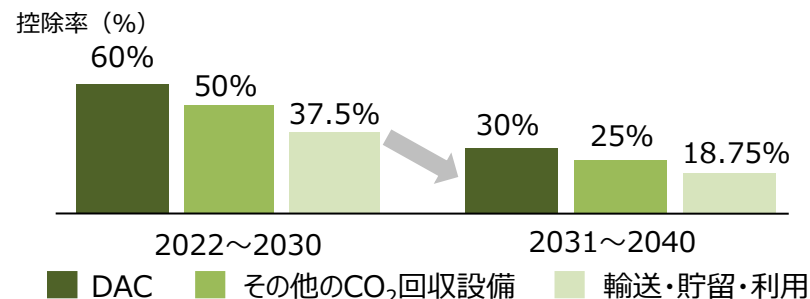
⇒ DACなど政策的意義の高い分野を後押ししつつ、市場での競争を担保するためには、どのような制度設計が必要か。

- ② 気候変動の進展を前に、GXは**「スピード&スケール」**が求められる領域。

⇒ 現状高コストであるDACの早期投資を拡大するためには、どのようなインセンティブが考えられるか。

<早期投資を促すインセンティブの例>

- 英国は、CDR市場拡大のため値差補填の仕組みを検討。事業者が市場でクレジットを十分量販売できないリスクの軽減手段として、**余剰分の政府調達**や、**初期的に補助額を高く設定**することなども検討。
- カナダは、2022～2040年まで**CCUSに対する税額控除**を措置。DAC回収装置の設備投資に対しては**60%を控除**。**2031年以降は、控除率が半減**する仕組み。



DAC産業創出に向けた課題と取組の方向性（まとめ）

課題

取組の方向性

①DACの技術開発を加速する

適地を活用した
早期実証

世界で大規模DACCSの実証が急速に進む中、国内では現状ラボ・ベンチスケールに留まる。

CCS等の実施条件が揃う適地を活用したプロジェクト組成を推進し、早期の技術実証・商用化を目指す。

革新性の高い技術の
研究開発

既存のDAC技術はCO₂回収プロセスにおいて多量のエネルギーを要するため高コスト。

省エネルギー・低コスト化を実現可能な革新性の高い技術の研究開発。

②DACの価値が評価される環境を整える

クレジット創出環境の
整備

DACの価値を創出できないうえ、その価値が評価される環境にないため、DACに取り組むインセンティブがない。

（具体事例）

1. DACをクレジット化できる制度がない。
2. 国の排出削減（NDC/インベントリ）に貢献しない。
3. 海外で実施したDACCSの価値移転に関するルールが存在しない。

1. 方法論の作成（議論済）、J-クレジット化。
2. NDC・インベントリにおける位置づけの検討。
3. 海外DACCS時の価値移転（相当調整）のルールの検討。

我が国の排出削減に
貢献するための環境整備

除去価値の国家間移転

③DACCS/DACCU需要を拡大する

官民双方での
DAC需要拡大

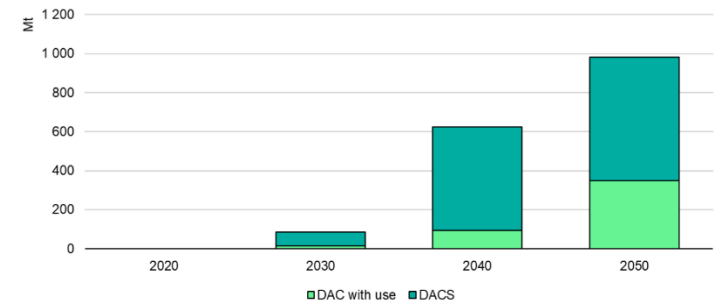
海外市場では長期オフテイク契約など先行してDACを調達する事例が見られる一方、国内では先行需要が限定的。

今後のDAC導入目標の明確化と、政府によるDAC需要創出・拡大に向けた方針の具体化（カーボンプライシングの段階的発展とも連携）。民間需要の拡大に向けた方策の検討。

DAC産業創出に向けた方針（案）

現状分析・今後の産業創出の絵姿

- ◆ 我が国のCN達成には、排出削減の取組を進めてもなお残る排出量（残余排出量）を相殺可能な量の除去が必要。IPCCのシナリオでは、我が国では2050年において年間約0.5～2.4億トンの残余排出が想定されている。
- ◆ 米英欧を中心とした支援策や制度整備を背景に、世界的に急速に炭素除去市場が形成されており、将来的な市場の拡大が見込まれる。（2030年に約400億\$ /年、2050年に約1,200億\$ /年の規模のDAC投資が必要とも推測）
- ◆ 排出削減目標の達成のみならず、カーボンリサイクル製品への活用、サプライチェーンの脱炭素化を通じた持続可能な事業経営にも貢献。石炭火力排ガスからのCO₂分離回収では国内技術が世界トップレベルなど、我が国の技術優位性も高いと考えられる。



DACによるCO₂吸収量予測（IEA）

<今後の産業創出の絵姿>

- 短期：国内では直接利用やコンクリートへの固着等から市場投入、既存CO₂利用の代替。再エネ等の脱炭素電源やCO₂貯留地が豊富な適地（海外含む）での大規模スケール実証を実施。部素材・回収装置などサプライチェーンの一部から、先行する海外DACCS市場へ早期参入。
- 長期：更なるスケールアップの実現と大規模DACCS実施。国外CCSポテンシャルも活用したDACCSサプライチェーンの構築。相当調整等の実施により、海外DACCSも含めて我が国のNDC貢献に活用。また、合成燃料や化成品などのカーボンリサイクル製品へも活用。

①適地を活用した早期の実証・商用化

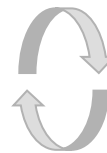
②省エネルギー・低コスト化を実現可能な革新性の高い技術の研究開発

<投資促進策>

- ◆ 適地を活用した大型化・実証加速
- ◆ 革新性の高い技術への研究開発支援

規制・制度

- GX-ETSの更なる発展（26年度から第2フェーズ開始）。炭素価格の公示と中長期的な炭素価格引き上げによる、クレジット価格の予見可能性担保。



市場創造

<コスト・ポテンシャル評価、取組目標の深堀り>

- ◆ 我が国におけるCDRの導入見通しの検討、DACのコスト・ポテンシャル評価、これらを踏まえた今後のDAC導入見通しの検討。

<DACの価値が評価される環境整備>

- ◆ 算定方法論の開発（DAC WGにおいて議論済み）、J-クレジット化によるクレジット創出体制の整備。
- ◆ NDC・インベントリにおけるDACの扱いの検討。
- ◆ 価値移転の二国間/多国間合意に向けた検討。

<需要創出・拡大>

- ◆ 今後のカーボンプライシングの制度設計とも整合した形で、官民での調達促進に向けた方針を具体化。

先行投資

DAC産業創出に向けた方針（案）

	2023 Fy	2024 FY	2025 FY	2026 FY	2027 FY	2028 FY	2029 FY	2030 FY	~2040	~2050
先行 投資			① 適地を活用した大型化・実証による社会実装加速 ② 革新性の高い技術への研究開発支援							
市場 創造		GX-ETSの試行	GX-ETSの第2フェーズ開始						有償オークション導入	
			需要拡大を促す事業環境整備の検討							
			コスト・ポテンシャル等の評価・分析 今後の導入見通しの検討							
		MRV方法論開発、 J-クレジット化								
			NDCやインベントリにおける扱いの検討・ 価値移転の二国間/多国間合意							