

日本 CCS 調査株式会社

国際だより

2023 年冬号 | 2023 Winter

今号の内容

タイ王国副首相兼エネルギー大臣
苫小牧 CCS 実証試験センターご視察

情報交換会開催、国際会議での発表

世界各国からの苫小牧 CCS 実証試験センター視察
- 海外からの視察者数

世界の CCS/CCUS 最新動向

JCCS

Japan CCS Co., Ltd.

タイ王国副首相兼エネルギー大臣、苫小牧 CCS 実証試験センターご視察



スバッタナポン・パンミーチャオタイ王国副首相兼エネルギー大臣

2022年12月1日、タイ王国のスバッタナポン・パンミーチャオ副首相兼エネルギー大臣が、同国エネルギー省天然資源部、およびタイ石油開発公社（PTTEP）ご一行とともに苫小牧 CCS 実証試験センターをご視察されました。JCCS は、アジアにおける CCS 事業の先行事例となる苫小牧 CCS 実証事業の成果のほか、日本政府による CCS 政策、検討状況について、CCS 長期ロードマップ検討会 中間取りまとめに基づきご説明しました。エネルギー大臣からは、今回の視察で得られた JCCS の知見や実際の施設の様子、日本政府の検討状況が、タイ国内の CCS を本格的に検討する上でおいに役立つこと、視察は意義深いものとなったことなどのコメントをいただきました。



中島俊朗 JCCS 代表取締役社長への記念品贈呈



実証試験センター屋上にて



ご説明する澤田嘉弘国際部長

海外機関との情報交換会開催

国立台湾大学との情報交換



12月12日、国立台湾大学学長ご一行が JCCS 本社を訪れ、情報交換を実施しました。sustainable campus（持続可能なキャンパス）を進めるなど、sustainable development（持続可能な開発）に取り組む同大学では、脱炭素のための科学技術センターを設立し、CCS についても調査研究をしています。JCCS は苫小牧 CCS 実証事業から得た知見や CCS の技術について説明しました。特に CO₂ の地層隔離についての技術的な説明について高い関心を示され、活発な質疑応答が行われました。

その他の情報交換

11月29日、GaffneyCline 社との情報交換を JCCS 本社で実施しました。同社は、政府、石油・ガス会社、金融機関などに対して、石油・ガス、CCUS、H₂、その他の炭素・エネルギーに関する幅広い事業を行っており、出席したアジア太平洋地域のカーボンマネージメントとエネルギー転換の責任者からは、CCUS にかかる最新情報を得ました。

12月16日、デンマークの送電・ガス事業者、Energinet 社との情報交換をオンラインで実施しました。同社は現在デンマークにおける CO₂ の陸上貯留プロジェクトを進めており、JCCS が苫小牧 CCS 実証試験事業から得た知見が同プロジェクトにどのように役立つのか、オープンな対話が行われました。

国際会議での発表

Decarb Connect ウェビナーでの発表



12月13日、脱炭素技術やエネルギーの最新動向を主テーマに、レポート、イベント、ウェビナー、ポッドキャストにより発信を行うグローバルメディア Decarb Connect 主催ウェビナー、Exploring CCUS Opportunities in Asia（アジアにおける CCUS の可能性を探る）において、JCCS は日本初の大規模な CCS 実証プラントである苫小牧 CCS 実証事業を紹介しました。

動画 URL：<https://decarbconnect.com/events/webinars/exploring-ccus-opportunities-in-asia/thank-you/>

国際エネルギー機関（IEA）の CCUS ハンドブックに苫小牧 CCS 実証事業が掲載されました

2022年12月に発行された IEA の CCUS ハンドブックに苫小牧 CCS 実証事業が掲載されました（P71、P85、P97、P98）。同ハンドブックでは 2018年9月に発生した 6.6 Mw（モーメントマグニチュード）の地震に対して、当社が CO₂ の漏えいがないことを確認するデータを開示し、迅速に対応したことが紹介されています。

IEA・CCUS ハンドブックのダウンロード URL：

<https://origin.iea.org/reports/co2-storage-resources-and-their-development>

世界各国からの苫小牧 CCS 実証試験センター視察

2022 年 11 月～2023 年 1 月までの 3 か月間で、世界各国から 150 名以上の方に視察いただきました。



サウジアラビア SHARQ 社
(11 月 1 日)



JICA 研修員 (アフリカ、アジア等)
(11 月 8 日)



タイ官民コンソーシアム Hydrogen Thailand 一行 (11 月 16 日)



ベトナム Petrovietnam 社
(11 月 9 日)



ベルギー-LHOIST 社 (11 月 17 日)



インドネシア LEMIGAS 社
(11 月 30 日)



インドネシア EHK 社 (12 月 13 日)



韓国公州国立大学特別研究員
(1 月 13 日)



インドネシア、エネルギー資源鉱物省高官
エネルギー関連企業 (1 月 23 日)



パプアニューギニア Kumul 社
(1 月 24 日)



米国ノースダコタ大学、豪州 CO2CRC
オランダ TNO (1 月 26 日)

海外からの視察者数

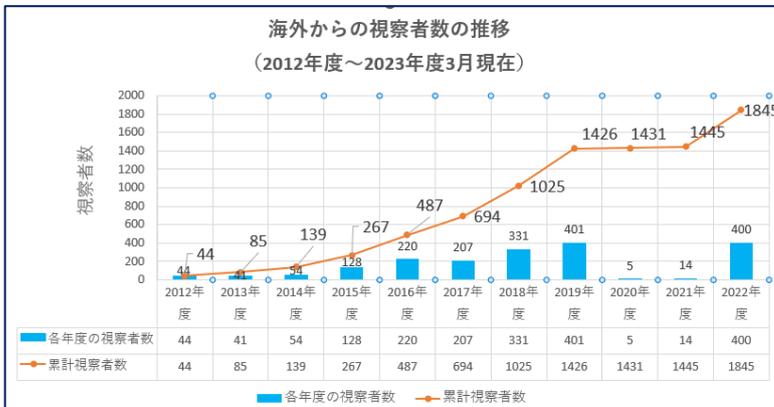
2022 年度は累計 285 名が海外から視察に訪れています (2022 年 4 月から 2023 年 1 月までの実績)。

同期間で視察者の多い国

①	タイ
②	インドネシア
③	台湾
④	オーストラリア
⑤	マレーシア
⑥	ベトナム

その他の国からの視察者：

アジア大洋州 (カンボジア、フィリピン、ブータン、韓国、中国、ミャンマー、モンゴル、フィジー、パプアニューギニア)、欧州 (デンマーク、オランダ、ベルギー)、中東 (サウジアラビア、カタール、UAE、リビア)、アフリカ (モザンビーク、ルワンダ、ジンバブエ、ザンビア、南スーダン)、南北アメリカ (米国、チリ)



2012 年度から 2022 年度末までの各年度の視察者数は延べ 50 か国以上、1845 名です (左グラフ参照、2022 年度は 2023 年 1 月時点での予測数)。2022 年度は、上の視察者の多い国の表で示すように、主にアジアからの視察者が急増しました。また、2023 年 2 月から 3 月にかけて、すでに 100 名ほどの視察希望を受け付けており、2022 年度は計 400 名ほどの海外からの視察者を見込んでいます。コロナ禍前の 2019 年度の視察者 401 名の水準に戻りました。アジアにおける CCS 事業の先行事例となる苫小牧 CCS 実証事業に対する海外からの関心は高く、2023 年度も引き続き海外から多くの視察者が訪れることが予想されます。

視察対応者から

アジアでは、中国が 2022 年に中国初の 100 万トン/年クラスの CCUS プロジェクトの操業を開始し、さらに約 20 の CCUS プロジェクトを建設中です。インドネシアでも 13 の CCUS プロジェクトが検討中で、Tangguh LNG 関連の CCUS プロジェクトの開発計画が承認され、2026 年の操業開始を目指しています。マレーシアでは最大 330 万トン/年の Kasawari プロジェクトの投資決定がなされ、2025 年に操業開始予定です。タイでも Arthit 沖合ガス田で CCS プロジェクトを開発する準備を進め、2026 年までの操業開始を目指しています。このようにアジアでの CCS 展開は活発で、苫小牧 CCS 実証試験センターへの見学者の多くはアジアからで、見学者総数もパンデミック前に戻りました。(国際部長 澤田 嘉弘)

世界の CCS/CCUS 最新動向

オーストラリア

2022年11月、Chevronと日本の商船三井（MOL）は、シンガポールから西オーストラリア州沖のカーナーボン堆積盆地と北部準州沖のボナパルト堆積盆地の貯留地点に年間最大250万トンの液化CO₂を輸送する技術的実現可能性を評価する契約を締結しました。同年12月、西オーストラリア州沖のIchthys液化天然ガスプロジェクトを運営するINPEXはJOGMECと共同で、北部準州沖Bonaparte堆積盆地が世界有数の炭素貯留ハブになる可能性についての共同研究を開始したと発表しました。

米国

2022年10月、米国エネルギー省はインフラ投資・雇用法（2021年11月制定）により設定されたCarbon Dioxide Transportation Infrastructure Finance and Innovation（CIFIA）プログラムに基づく21億ドルの融資に係る申請者からのLetter of Intent（意向表明書）の受付を開始しました。CIFIAプログラムは、米国の大容量の共有二酸化炭素輸送プロジェクトに資金を提供することを目的に2026年まで実施され、パイプライン、鉄道輸送、船舶／バージ、陸上輸送等により、人為起源のCO₂を貯留・利用のエンドポイントに接続する共有インフラプロジェクトを支援する予定です。インフラ投資・雇用法はまた、米国内の4つの地域DACハブを開発するために2022～2026年度に35億ドルの資金提供を行います。各ハブは、大気から少なくとも年間100万トンのCO₂を回収し、地中に恒久的に貯留するか、製品に変換するDAC技術または一連の技術を商業規模で実証する予定です。エネルギー省は2022年12月、このプログラムに基づく最初のFunding Opportunity Announcement（FOA：資金調達機会発表）を発表しました。DACハブの概念化、設計、計画、建設、および運用のプロセスを開始するために12億ドル以上の資金が提供され、今後数年間に亘って追加支援の機会が続くことが予想されます。

サウジアラビア

2022年11月サウジアラビアは、エネルギー省とSaudi Aramcoが協力して炭素回収・貯留ハブを東海岸のJubailに設立し、第1段階で2027年までに年間900万トンのCO₂を貯留し、2035年までに年間4,400万トンに拡大することを目指すことを発表しました。同年12月には、同国初の直接空気回収（DAC）プラントが設計段階にあること、同国西部の2か所の火山岩層で鉱物化技術を使って岩石に炭素を貯留するパイロットプロジェクトを実施していることを発表しました。また同月、日本はサウジアラビアと、水素、燃料アンモニアおよび炭素リサイクルの分野の協力協定に署名しました。

船舶輸送

2024年半ばに塩水帯水層への年間1.5百万トンのCO₂圧入を開始する予定のNorthern Lights JV（Equinor、Shell、TotalEnergie）は、2022年10月に中国の大連船舶重工集团有限公司（DSIC）に対し、7,500 m³の液化CO₂船2隻を発注しました。2022年12月、川崎汽船㈱はNorthern Lights JVと、2024年に引渡されるこの2隻の船舶管理を請け負う契約を締結したと発表しました。また同月には、(株)商船三井が、CO₂液化輸送事業への取り組みの加速を目指して、関西電力㈱とCCSバリューチェーン構築に向けた海上輸送の検討に関する覚書に調印しました（日本海事協会は2022年8月に、(株)商船三井がNEDO事業の研究開発において開発した大型液化CO₂輸送船に対し、基本設計承認を発行しています）。

<GHGT-16のProceedings“16th Greenhouse Gas Control Technologies Conference 2022 (GHGT-16)”が公開されました>

https://papers.ssrn.com/sol3/JELJOUR_Results.cfm?form_name=journalbrowse&journal_id=4219537

JCCSが口頭発表した2本の論文は以下のURLからダウンロードすることができます。

- ・"Research, Development and Demonstration of CO₂ Ship Transportation Technology in Japan"
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4277234
- ・"The post-injection phase of the Tomakomai CCS Demonstration Project"
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4285926

編集後記

GCCSIの報告（2022年9月現在）では、世界で30件のCCS/CCUSプロジェクトが操業中で、約4,000万トン/年のCO₂の回収・貯留が可能であるとされています。そして建設中のプロジェクトは11件、開発中のプロジェクトは153件、これらのプロジェクトの総容量は2.44億トン/年で、過去12か月で44%増加したとされています。2022年はCCS/CCUSプロジェクトの拡大の年でした。しかしIEAのモデリングによると、世界の平均気温の上昇を2℃に抑えるためには、2040年までに約40億トン/年のCO₂の回収・貯留を実現しなくてはなりません。CCS/CCUSプロジェクトには、さらなる大拡大が必要です。（国際部担当部長 棚瀬 大爾）



*この資料は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務の一環で、日本CCS調査㈱が発行したものです。

発行元：日本CCS調査株式会社 制作・編集 国際部
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-7-12 サピアタワー21F
電話：03-6268-7387（国際部） Eメール：international@japanccs.com

JCCS公式ウェブサイト
<https://www.japanccs.com>



国際だよりのバックナンバーはJCCSウェブサイトでご覧いただけます：<https://www.japanccs.com/quarterly>

発行日：2023年1月31日