

日本 CCS 調査株式会社

# 国際だより

2026 年冬号 | 2026 Winter

## 今号の内容

世界の CCS/CCUS の最新動向

PICK UP : 大型低温低圧 LCO<sub>2</sub>・マルチガス輸送船の引渡しが完了

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

**JCCS**

*Japan CCS Co., Ltd.*

(フロストフラワー@北海道大学苫小牧研究林 : 2026 年 1 月、JCCS 撮影)

## ドイツ：制度が整う CCS



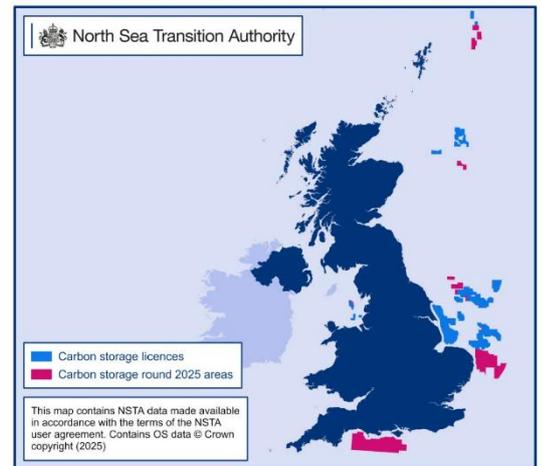
Ketzin の貯留サイト

(写真出典：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610214017330>)

ドイツでは、2025 年 11 月に新しい CO<sub>2</sub> 貯留輸送法が施行され、CO<sub>2</sub> のパイプライン輸送と沖合貯留が認められ、また州が許可した場合には陸上貯留も可能になりました。さらに炭素差額契約 (CfD) による支援の仕組みも整備され、CCS に対して積極的な姿勢に転じています。これまでドイツでは、2008 年から 2013 年にかけて Ketzin で 6 万 7 千トンの CO<sub>2</sub> が貯留される成功事例があった一方で、2010 年代初頭には、電力会社により計画されたいくつかの CCS プロジェクトが、安全性や石炭火力延命を懸念する地元住民や州等の反対により実現できませんでした。2012 年に制定された CO<sub>2</sub> 貯留法は商業規模での実施を事実上禁止し、また州には CCS を拒否する権利が認められたため、その後 CCS プロジェクトは計画されていませんでした。今回の法改正により、今後の CCS の展開が期待されます。1), 2)

## 英国：大陸棚の炭素貯留ライセンスの授与が進む

英国の大陸棚の炭素貯留容量は最大 780 億トンと推定されており、その活用に向けて炭素貯留ライセンスの授与が進められています。2022 年 6 月、NSTA (北海移行局) は英国初の炭素貯留ライセンスの公募 (第 1 次ラウンド) を開始し、2023 年 9 月、21 区域のライセンスを授与しました。Perenco 社は 2025 年 4 月、同ラウンドで取得した英南東部 Bacton 地域沖合の区域において Leman 枯渇ガス田の圧入試験が成功した旨公表しました。また、Eni 社は 2025 年 10 月、同じく取得した Bacton 沖合の区域で Hewett 枯渇ガス田の評価井を掘削したことを発表しました。NSTA は更に 2025 年 12 月、2 回目の炭素貯留ライセンスの公募 (第 2 次ラウンド) を開始し、14 区域 (スコットランド沖 9 か所、イングランド沖 5 か所) を提供しました。入札は 2026 年 3 月に締め切られ、2027 年初頭のライセンス授与が予定されています。これらの区域の潜在的な貯留容量は合計で最大 20 億トンとされています。NSTA は英国が 2050 年のネットゼロを達成するには、およそ 100 か所の貯留サイトが必要と推定しており、今後の展開が注目されます。3), 4), 5)



For indicative purposes only

Source: NSTA

貯留ライセンス位置図

図出典：<https://www.offshore-energy.biz/uk-opens-second-carbon-storage-licensing-round/>

## ノルウェー：Longship Project からのコスト削減の示唆



受入ターミナル (写真出典：<https://envirotecmagazine.com/2025/08/28/first-co2-injections-mark-milestone-for-norways-longship-ccs-project/>)

ノルウェーの Longship Project は、2025 年 8 月に最初の CO<sub>2</sub> 圧入を行いました。本 Project は積極的に経験の共有を進めています。昨年公開された“Potential for Cost Reductions in the CCS Value Chain”によると、各設備の処理能力を 150 万トン/年とした場合、CCS のコスト割合は、排出源・回収 65%、

輸送船 10%、受入ターミナル 20%、貯留 5%となっています。コスト削減のためには、排出源・回収における技術開発、陸上プラントに海洋の石油・ガスの規格等を適用しないこと、貯留の規制の適正化とスケールアップ等が必要と提言しています。6), 7)

## スペイン：発達する ESCO 市場が CCS の導入に及ぼす効果

スペインでは ESCO 市場 (Energy Service Company : エネルギー効率化プロジェクトを企画・投資・実施し、省エネ・CO<sub>2</sub>削減等の成果に基づき報酬を得る企業群の市場) の発達によって省エネ化・市場構造の確立を目指した取り組みが進んでおり、実際 EU は、近年スペインがエネルギー効率化による EU 全体の脱炭素に

貢献していることを高く評価しています。政策的ドライバーは EU の Fit for 55 や、スペイン国家エネルギー・気候計画 (PNIEC) 等です。スペインには CCS に有望な産業クラスターが複数存在し、実際 Tarragona 石油化学ハブを CCS の拠点に、Repsol 社主導の「TarraCO<sub>2</sub>」という大規模な沖合貯留プロジェクト計画が EU の支援を受け進行中ですが、CCS を実際に導入するにあたっては、ESCO が産業のエネルギーの効率化を支援し、CCS を成立させるための投資基盤の確立など、様々な前提条件を整備する役割を担うことが考えられます。8), 9)

## ポルトガル：世界有数のセメント輸出国における CCS の動向

セメントや製紙産業などが経済の中心となっているポルトガルでは、CCS や BECCS の適用が不可欠と考えられています。欧州 Horizon 2020 プログラムの一環である STRATEGY CCUS プロジェクトは、Lusitania 盆地地域における CCUS のクラスター開発の可能性を特定しています。今後は本プロジェクトの対象となる 20 の排出源 (年間同地域全体の 97% を排出) について、2045 年までに、年間 470 万トンの CO<sub>2</sub> を回収・永久貯留し、地域の排出量を 28%削減することが認識されています。CO<sub>2</sub> の貯留ポテンシャルの大部分が海域を占める同国では、政府が CO<sub>2</sub> 貯留サイト開発を優先的取り組みとして認識していますが、米国環境団体 (CATF) は、ポルトガルの CCS 加速のためには迅速な法整備や、スペイン等の近隣国の貯留を補完するための二国間協定の整備が喫緊の課題であると進言しています。10)

## オーストラリア: Gorgon CCS の貯留量

西オーストラリア州にある Chevron 社の Gorgon LNG プロジェクトの重要な部分である Gorgon CCS プロジェクトは、世界最大の CCS プロジェクトと呼ばれ、2019 年 8 月に CO<sub>2</sub> の圧入が開始されました。昨年 12 月と本年 1 月の報道は、Gorgon CCS の低い CO<sub>2</sub> 貯留量を報告しています。Chevron 社の年次業績評価によると、2024-2025 会計年度で約 130 万トンの CO<sub>2</sub> が貯留されましたが、これは 2019 年の操業初年度に貯留された量の半分以下で、これまでで最も低いパフォーマンスを記録したとされています。CO<sub>2</sub> 圧入レートが低下することで、CO<sub>2</sub> 貯留量 1 トンあたりのコストが実質的に上昇し、このプロジェクトの経済的・環境的状况全体が弱体化するとの指摘もあります。

Chevron 社は、Gorgon CCS は、2019 年の稼働開始以来 1,150 万トン以上の CO<sub>2</sub> を貯留しており、CCS が低炭素社会の実現に向けて果たせる意義ある貢献を実証しているとし、圧入レートの低下は地下の貯留層内の圧力管理の問題によるもので、その改善作業が進行中であり、技術的な作業が完了すれば、圧入レートは上昇する見込みだと述べています。<sup>11), 12)</sup>



Gorgon LNG 施設

写真出典: <https://www.chevron.com/what-we-do/energy/oil-and-natural-gas/assets/gorgon>

## 中東における CO<sub>2</sub> 鉱物化実証



UAE の Fujairah を拠点とする 44.01 (英国の脱炭素技術スタートアップ Protostar Group のブランド名) は、オマーンと UAE で CO<sub>2</sub> 鉱物化作用をすでに実証しており、現在、世界規模での展開を準備しています。この 44.01 の技術は、CO<sub>2</sub> を海水に溶解してかんらん岩に圧入し、そこで鉱物化し閉じ込めるものです。2023 年に実施された UAE の Fujairah でのパイロット試験では、100 日足らずで 10 トンの CO<sub>2</sub> のかんらん岩での鉱物化に成功しました。本年 1 月の報道によると、住友商事と 44.01 は、ENEOS Xplora と覚書を締結し、かんらん岩が豊富に存在する日本と中東での CO<sub>2</sub> 鉱物化実証に協力することに合意しました。3 社は、この技術の日本および海外における商業化に向けた取り組みで連携し、2030 年までに中東で実証することを目指します。<sup>13, 14)</sup>

←自然条件でかんらん岩と反応し鉱物化して白い岩脈となった CO<sub>2</sub> (写真出典: <https://www.4401.earth/>)

## 台湾の CCUS 計画

台湾は CCUS により、2030 年に 176 万トン/年、2050 年に 4,020 万トン/年の CO<sub>2</sub> 削減を目指しています。パイロットプロジェクト、実証プロジェクト、商業プロジェクトと、着実に経験を積みながら進めていく計画です。パイロットプロジェクトは、公営台湾電力が台中発電所において CO<sub>2</sub> を回収し、3,000 m の深部塩水層に 2,000 トン/年貯留することを計画しています。貯留実証プロジェクトは、公営台湾中油が鉄砧山貯留サイトで 100,000 トン/年貯留することを計画しています。漏出や地震の懸念に対し、地元の理解をいただくことが課題です。プロジェクトの早い時期から地元とコミュニケーションをすること、公衆とともに地元政府と一体となって進めることの必要性が指摘されています。<sup>15), 16)</sup>



台中発電所

写真出典: <https://www.taipower.com.tw/2764/61044/2849/25382/>

## Pick up 大型低温低圧 LCO<sub>2</sub>・マルチガス輸送船の引渡しが完了

国際日より前号でもお知らせした通り、韓国で 4 隻の積載量 22,000 m<sup>3</sup>、低温低圧 LCO<sub>2</sub>・マルチガス輸送船 (Active、Amadeus、Alkimos、Athenian) が建造中でしたが、このうち Active が LCO<sub>2</sub> 積込試験、海上公試を終了し、本年 1 月初旬に船主に引渡されました。残り 3 隻も 2026 年中に引渡される予定です。低温条件 (設計条件-55°C、8 barg) のため大型のバイロブ Type C タンクの採用が可能となっています。また汎用性のあるマルチガス (LCO<sub>2</sub>、LPG、NH<sub>3</sub>、石油化学製品) 対応のため、市場環境に柔軟で、引渡し後は当面 LPG 輸送契約となっています。<sup>17), 18)</sup>



低温低圧 LCO<sub>2</sub>・マルチガス輸送船 Active

写真出典: <https://maritime-executive.com/article/world-s-first-large-lco2-multi-gas-carrier-delivered-to-capital>

参考文献: 1) 中村健太郎「環境に配慮した CCS とは何か」法学研究論集第 52 号 2020.2 2) <https://sustainablefutures.linklaters.com/post/1021wgs/unlocking-a-new-era-germanys-new-legal-framework-for-commercial-scale-ccs-and-c>  
3) <https://www.perenco.com/wp-content/uploads/2025/04/Successful-conclusion-of-the-UKs-first-CO2-injection-test-for-CCS-UK.pdf> 4) <https://www.carboncapturejournal.com/news/first-new-round-uk-ccs-appraisal-well-drilled-at-bacton/6983.aspx> 5) <https://www.carboncapturejournal.com/news/nsta-launches-uks-second-carbon-storage-licensing-round/7068.aspx> 6) <https://envirotecmagazine.com/2025/08/28/first-co2-injections-mark-milestone-for-norways-longship-ccs-project/> 7) [https://gassnova.no/app/uploads/sites/6/2025/09/Ny080925\\_ENG\\_Endelig\\_Ekstem-rapport-Kostnader.pdf](https://gassnova.no/app/uploads/sites/6/2025/09/Ny080925_ENG_Endelig_Ekstem-rapport-Kostnader.pdf) 8) <https://www.anese.es/en/observatory/2024-observatory/>  
9) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/767171/EPRS\\_BRI\(2024\)767171\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/767171/EPRS_BRI(2024)767171_EN.pdf) 10) <https://cdn.caft.us/wp-content/uploads/2024/04/16132012/ccc-portugal-fact-sheet.pdf> 11) <https://carbonherald.com/chevrons-gorgon-ccs-project-posts-lowest-carbon-storage-levels-on-record/> 12) <https://www.rivieramm.com/news-content-hub/news-content-hub/captured-co2-levels-plummet-at-chevrons-gorgon-plant-87072> 13) <https://carbonherald.com/enecos-sumitomo-and-44-01-partner-on-new-carbon-mineralization-demonstration/> 14) <https://carbonherald.com/adnoc-and-44-01-ready-to-scale-co2-mineralization-after-a-successful-pilot-run/> 15) Taiwan's Net-Zero Policies and CCUS Development Pathway 16) [https://gccc.beg.utexas.edu/files/gccc/research/goi/2023/2.11%20Yang\\_Taiwan\\_ITRI.pdf](https://gccc.beg.utexas.edu/files/gccc/research/goi/2023/2.11%20Yang_Taiwan_ITRI.pdf) 17) <https://www.offshoreco2.com/post/gas-transfer-tests-from-the-lco2-carrier-active> 18) <https://maritime-executive.com/article/world-s-first-large-lco2-multi-gas-carrier-delivered-to-capital>

## 韓国鉱物エネルギー資源エンジニアリング協会 (KSME) 秋季会合で発表しました

11月6～7日、「韓国鉱物エネルギー資源エンジニアリング協会 (KSME) 秋季講演会」が韓国、釜山で開催されました（主催：韓国鉱物エネルギー資源エンジニアリング協会 (Korean Society of Mineral and Energy Resources Engineers; KSME)）。当社は2日目に「苫小牧 CCS 実証試験から得られた知見 (Lessons Learned from the Tomakomai CCS Demonstration Project)」のテーマで、苫小牧 CCS 実証試験の概要と成果を報告しました。  
**発表者から：**今回の発表では、苫小牧プロジェクトで得られた知見を韓国の CCS 関係者と共有し議論しました。火山岩を対象とした CCS の可能性や、苫小牧プロジェクトの今後についてなどの質問があり、日本における CCS について非常に興味を持っていることが感じられました。（貯留技術部 広瀬翔）



## PAS 247 International Launch Event で発表しました



11月17日、「PAS 247 International Launch Event – Driving the Global Standard for Carbon-Abated Electricity: Pathway Toward Net Zero (PAS 247 国際ローンチイベントー脱炭素電力のグローバル基準を推進：ネットゼロへの道筋)」が、台湾、台北市で開催されました（主催：英国台北事務所、台湾経済研究院、共催：台湾・米国 CCUS 産業促進連盟）。当社は基調講演で「CCS の商業化へ向けた実証プロジェクトからのメッセージー苫小牧実証プロジェクトから得た知見」のテーマで講演しました。  
**発表者から：**今回の発表は、台湾の CCS で最も大きな課題の一つである社会的受容性をテーマに行いました。地元を受け入れていただくために、苫小牧プロジェクトがなにを行ったか、またなにを学んだかを述べましたが、強い関心をもって聞いていただくことができました。（国際部 澤田嘉弘）

## 世界各国からの苫小牧 CCS 実証試験センター視察

2025年11月～2026年1月に海外から4団体の視察がありました。台湾、タイ、インドなどから、政府関係者、大学・研究機関、海外メディアなどが訪れました。



インド政府関係者



タイ大学研究者



海外メディア



台湾政府関係者

### 編集後記

PAS 247 International Launch Event で発表のために台湾を訪問しました。JCCS 勤務となってから、台湾出張は今回で6回目であり、台湾の CCS 関係者と強い関係をもっています。台湾では現在石油会社、電力会社がパイロットプロジェクトの立ち上げに注力しています。日本と台湾は、ともに小さな島国であり、地元の方々の CCS に対する懸念も共通していて、台湾の CCS 関係者は、CCS プロジェクトで先行している日本の経験を貴重なものとして、興味深く聞いてくださいました。地元の方々の懸念をお聞きし、CCS の安全性を技術的にご説明すること、中央政府、地元政府、民間事業者が一体となって地元へのアウトリーチ活動を行うこと、わかりやすい資料で地元にご説明すること、決められたやり方ではなく、ステークホルダーに沿ってアウトリーチしなくてはならないことなどを、経験で学んだこととしてお伝えしました。（国際部 澤田嘉弘）



主催者、講演者の集合写真（撮影：TIER）

**表紙について：**フロストフラワーは、氷点下の空気中で水蒸気が急速に凍り、花びらのような霜の結晶が広がる現象で、一つとして同じ形がないガラス細工を思わせる美しさをたたえています。気温がマイナス 15℃前後で無風、水面の水が薄く水温が気温より高い状態がそろったときに発生すると言われており、北海道などの厳冬地でのみ見られる、非常に希少で繊細な“氷の花”として知られています。

※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(株)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](mailto:international@japanccs.com)

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

発行日：2026年2月10日



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