

2026 年 8 月 4 日
株式会社日立製作所
株式会社商船三井
日本航空株式会社

日立・商船三井・JAL、沖縄県久米島にて 国内初となる CO₂除去技術の実証に向けた MOU を締結

海洋からCO₂を直接回収する技術「Direct Ocean Capture(DOC)」



コンテナ型実証設備の設置イメージと実証場所

株式会社日立製作所(以下「日立」)、株式会社商船三井(以下「商船三井」)および日本航空株式会社(以下「JAL」)の3社は、海水中に溶け込んでいるCO₂を直接分離・回収する技術「ダイレクト・オーシャン・キャプチャー(Direct Ocean Capture)(以下「DOC」)」を用いた国内初^{*1}の実証を、沖縄県久米島にて実施することとし、このたび本実証に向けた覚書を締結しました。

本実証では、久米島近郊の海でDOC技術の適用性を確認し、国内沿岸にて運用を進める上での課題や環境影響に関する基礎データの取得を目指します。具体的には、久米島の陸上に設置したコンテナ型実証設備に海水を取水してCO₂を分離する方式で実施します。久米島では、本取り組み以外にも、海洋温度差発電^{*2}をはじめ、立地を生かした最新の实証実験が行われています。海洋研究に関わる知見や人材が集積しており、国内初となるDOC技術の実証を行う上でも最適な環境です。

3社はここで得られた知見をもとに、回収したCO₂を地域で活用する方法や、本実証をテーマとしたプロモーションや環境教育など、DOC技術の拡張・活用の可能性を検討し、海洋を起点とした新たな価値創出(ブルーエコノミー^{*3})へ貢献してまいります。

*1 国内初：海水取水設備と接続し実海域の海水を取水・処理・排水するDOC実証設備の実証として。2026年7月時点、3社調べ。

*2 海洋温度差発電(OTEC)：表層の温かい海水と深海の冷たい海洋深層水の温度差(約20℃)を利用してタービンを回すことで、電力を生み出す再生可能エネルギー発電システム。

*3 ブルーエコノミー：海洋資源の持続可能な利用を通じて、経済成長、生活の向上、および海洋生態系の健全性を両立させる経済モデル。

■本実証の背景

船舶や航空のような、電気だけでは動かしにくく、CO₂排出を減らしにくい分野(「ハード・トゥー・アバート(削減困難)」セクター)では、企業の排出削減努力に加え、残余排出の相殺が課題となっています。今後も需要が拡大する中、その手段の一つとしてCO₂除去技術への期待が高まっており、工業的な手法でCO₂を直接除去する技術の確立が求められています。将来的なカーボンプレジット^{*4}の海外調達コストを抑制する観点からも、国内において仕組みを確立する重要性が高まっています。

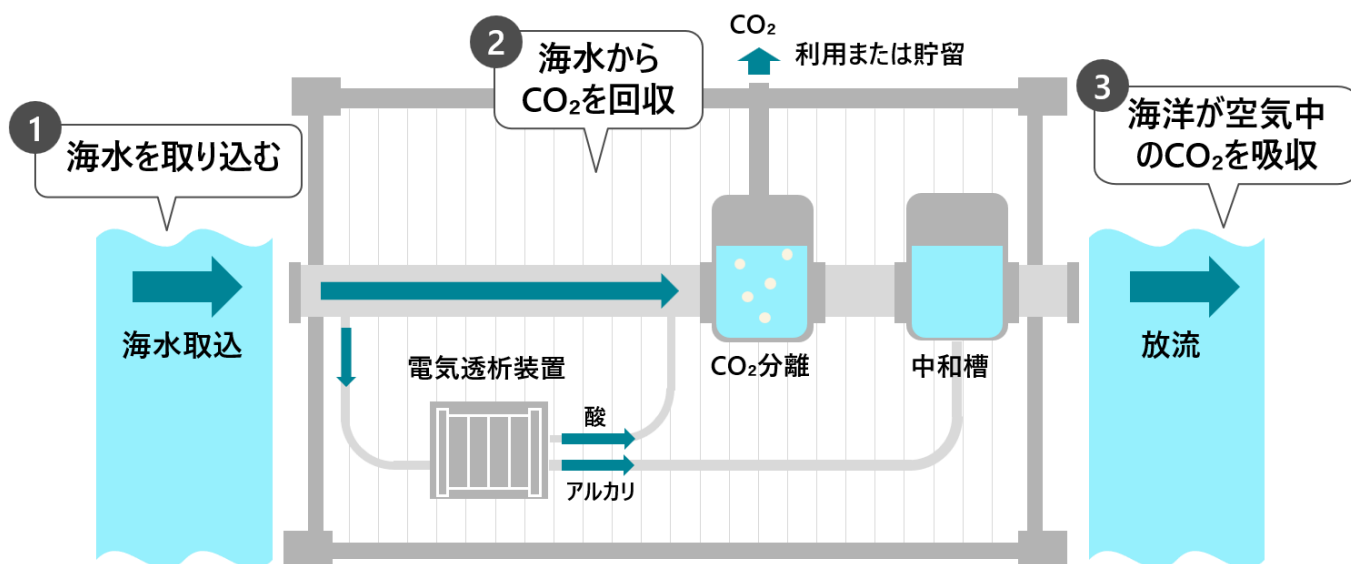
3社は投資子会社等を通じて米国のDOC技術開発企業である Captura Corp.に出資しており、同社技術の国内展開に向けて、各社の知見を持ち寄りながら、国内における実証の検討を進めてきました。本実証を、回収したCO₂を将来的にE-SAF^{*5}などの合成燃料の原料として活用する、島嶼型・国内自給型のカーボン経済圏構築に向けた第一歩と位置づけ、検討を進めてまいります。

^{*4} カーボンプレジット：温室効果ガスの排出削減量や吸収・除去量を定量化し、企業間で売買・取引できるようにしたもの。

^{*5} 回収CO₂と再生エネルギー由来の水素を合成して作られる、環境負荷の低い次世代の合成航空燃料。

■DOC 技術について

DOC は、海水からCO₂を直接かつ安定的に分離・回収する手法です。海水は大気中のCO₂濃度とバランス(つり合い)が取れるところまで炭素を取り込む性質を持ち、人為的に海水からCO₂を抽出して除去すると、そのつり合いが崩れ、海が不足分を補おうとして再び大気中からCO₂を吸収するよう促されます。この循環を繰り返すことで、海を介して大気中のCO₂濃度を効果的に下げることができます。海水中のCO₂濃度は大気中の約100～150倍と非常に高く、低コスト・低エネルギー消費でCO₂回収を実現できる有望な気候変動対策として大きく期待されています。



■3 社の役割

日立：日立グループは、経営計画「Inspire 2027」においてサステナビリティ戦略 PLEDGES^{*6}を掲げ、本取り組みを主導しています。株式会社日立ハイテクの高精度計測技術により、設備の稼働状況や海水中の CO₂量、pH 等の水質・環境データを測定・記録するとともに、これらのデータを解析し実際のプラントの運転に直接フィードバックするフィジカル AI を実装することで、エネルギー効率の高い運転条件の探索・制御をめざします。また、CO₂回収量や電力使用データを記録・検証することで、信頼性の高いカーボンクレジット創出に向けた MRV^{*7} データ基盤の構築に貢献します。株式会社日立インダストリアルプロダクツは、商用プラントに必要な中核機器の提案・供給に向けた検討を推進します。日立グループは、One Hitachi で日本発のインテリジェント DOC モデルの確立をめざします。

商船三井：商船三井グループは、グループ経営計画「BLUE ACTION 2035」において環境戦略を主要戦略の一つに掲げ、海を起点とした社会インフラ企業として脱炭素分野の取り組みを進めています。本実証では、沖縄県久米島町との包括連携協定^{*8}で築いた地域での基盤を活かし、地域関係者との協力体制の構築や実証環境の整備を担います。ここで得られる知見をもとに、DOC 技術の活用可能性に関する取り組みの広がり、久米島における新たな事業の創出や地域の取り組みの広がり双方に貢献することをめざします。

JAL：JAL グループは、「JAL グループ経営ビジョン 2035」に掲げる GX 戦略において、CO₂ 除去技術を取り組みの一つとして掲げています。本実証では、久米島に就航する日本トランスオーシャン航空株式会社や琉球エアーコミューター株式会社とともに、地域連携を生かし、業界内外における DOC 技術の認知拡大にむけて、本実証に関する発信活動を担います。また、将来的には、本実証で回収された CO₂ を原料とした E-SAF の調達も見据え、DOC 技術の有用性を検討します。

^{*6} 日立グループが経営計画「Inspire 2027」にて策定したサステナビリティ戦略「PLEDGES(プレッジズ)」。脱炭素や資源循環など 7 つの柱からなる。

^{*7} MRV：Measurement / Monitoring(測定・モニタリング)、Reporting(報告)、Verification(検証)の頭文字をとったもの。温室効果ガス(GHG)の排出量や削減量を正確に計測し、報告し、第三者が検証する一連のプロセスや仕組み。

^{*8} 詳細 URL：<https://www.mol.co.jp/pr/2025/25083.html>

日立製作所について

日立は、IT、OT(制御・運用技術)、プロダクトを活用した社会イノベーション事業(SIB)を通じて、社会インフラをデジタルで革新し続けるグローバルリーダーをめざし、環境・幸福・経済成長が調和するハーモナイズドソサエティの実現に貢献します。デジタルシステム&サービス、エナジー、モビリティ、コネクティブインダストリーズの 4 セクターに加え、新たな成長事業を創出する戦略 SIB ビジネスユニットの事業体制でグローバルに事業を展開し、Lumada をコアとしてデータから価値を創出することで、お客さまと社会の課題を解決します。2025 年度(2026 年 3 月期)売上収益は 10 兆 5,867 億円、2026 年 3 月末時点で連結子会社は 606 社、全世界で約 29 万人の従業員を擁しています。詳しくは、www.hitachi.com/ja-jp/をご覧ください。

商船三井について

商船三井は日本に本社を置き、世界中で 900 隻以上の船舶を運航する世界有数の海運会社です。商船三井は、環境保全など刻々と変化する社会のニーズに応えるため、海運を中心にさまざまな社会インフラ事業や技術・サービスを展開しています。商船三井の船隊には、ドライバルク船、LNG 船、自動車船、タンカーなどが含まれます。また従来の海運事業に加えて、ターミナル、物流、洋上風力発電などの社会インフラ事業と共に、不動産、クルーズ、フェリーなどのウェルビーイングライフ事業も展開しています。世界最大級の船隊と、140 年以上の歴史、経験、技術をもって、私たちは、グローバルな社会インフラ企業へと飛躍し、青い海から人々の毎日を支え、豊かな未来をひらき、全てのステークホルダーに新たな価値を届けてまいります。

ウェブサイト：<https://www.mol.co.jp/>

JAL について

日本航空(JAL)は、1951 年に設立され、oneworld®アライアンスのメンバーとして、2026 年 3 月時点で 234 機の航空機を所有し、提携パートナーとともに世界 71 カ国・413 空港へのネットワークを提供しています(*)。Skytrax 社の“5-StarAirline”、北米を拠点とする航空非営利団体 APEX の“WorldClass”にも認定、世界トップクラスのエアライングループの一つとして、安全を基盤に「JAL ビジョン 2035」の実現に向けて新たな歩みを進めています。ブランドスローガン「SoaringTogether」のもと、日常も含めたあらゆるシーンで「五感をくすぐる本物の体験・新たな一歩への後押し・人生を豊かにするつながり」をお客さまに感じていただけるエアライングループを目指しています。詳細は Web サイトをご覧ください。

<https://www.jal.com/ja/>

(*)グループ航空会社を含むネットワークを記載しています。

お問い合わせ先

株式会社日立製作所

[総合お問い合わせ：インダストリー：日立](#)