

## 学会賞内容紹介

# 大阪・関西万博「RITE 未来の森」を通じた DAC等CCS技術の社会受容性向上と啓発の取り組み

Enhancing Social Acceptance of DAC and Other CCS Technologies through Public Engagement at the  
“RITE Future Forest” Pavilion, Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan

中 神 保 秀\*・鈴木 恵千代\*\*  
Yasuhide Nakagami Shigechiyo Suzuki

## 1. はじめに

2025年大阪・関西万博において、公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）は、未来社会ショーケース事業「グリーン万博」に協賛し、「RITE 未来の森」を出展した。本取組は、DAC（Direct Air Capture：大気からのCO<sub>2</sub>直接回収）を中心とするCO<sub>2</sub>回収・利用・貯留技術を、一般来場者に分かりやすく伝え、社会受容性の向上を図ることを目的としたものである。

カーボンニュートラルの実現には、省エネルギー、再生可能エネルギーの導入などによる排出削減に加え、既に大気中に存在するCO<sub>2</sub>を回収・除去し、利用または貯留するネガティブエミッション技術が不可欠である。一方、DACやCCSは専門性が高く、一般社会における認知度や理解は十分とはいえない。そこで本出展では、「未来社会の実験場」である万博を活用し、研究開発、実証、展示、対話を一体化した啓発活動に取り組んだ。



図1 RITE 未来の森全景

## 2. RITE未来の森の展示構成

RITE 未来の森は、「自然界の森が果たしてきた炭素吸収・循環の役割を、科学技術によって再現する」という考え方を基本コンセプトとした。自然の森林が光合成によりCO<sub>2</sub>を吸収し炭素を固定するように、DACやCCUS技術が人工の森として機能し、大気中のCO<sub>2</sub>を回収し、利用・貯留するという構成である。この自然界との対比により、専門的な技術内容を直感的に理解できる展示を目指した。



図2 ガイダンスホール

来場者が最初に訪れるガイダンスホールでは、CLT（直交集成板）折版構造を用いた木造建築の中で、ゴーグルを用いずに立体視が可能な映像技術を活用し、地球の炭素循

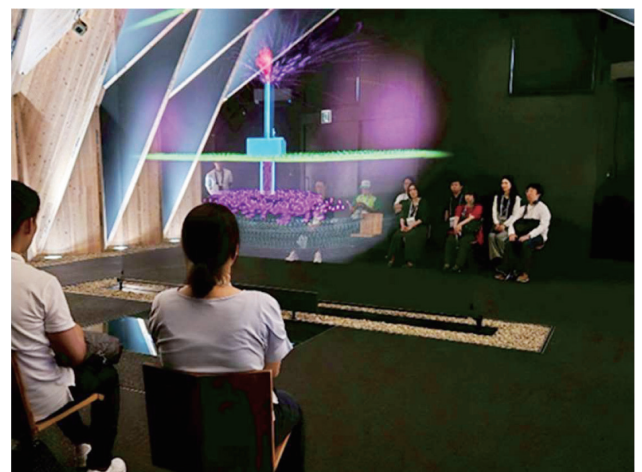


図3 ガイダンス映像

\*公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）

〒619-0292 京都府木津川市木津川台9-2

E-mail: nakagamiy@rite.or.jp

\*\*株式会社乃村工芸社

〒135-8622 東京都港区台場2-3-4

環、産業革命以降のCO<sub>2</sub>濃度上昇、地球温暖化、ネガティブエミッション技術の必要性を約12分間の映像で解説した。これにより、見学ツアーに先立って来場者が全体像を把握できる導入を行った。

続く見学ツアーでは、実稼働中のDAC実証機を至近で見学できる動線を整備し、大気中からCO<sub>2</sub>を直接回収する技術を実機として示し、さらにDACの将来展開やCCUS活用イメージを伝えた。ここでは、見学者と研究員による双方向でのコミュニケーションの機会を設けた。



図4 DAC実証機



図5 DAC将来像・CCUS活用イメージ

また、CO<sub>2</sub>地中貯留の仕組みや関連する最新の研究成果を、実物のサンプルや映像を用いて分かりやすく説明し、CO<sub>2</sub>が地下で安全に貯留される様子を直感的に理解できる体験型展示を行った。



図6 CCS展示

### 3. DAC-CCUSの社会実証と啓発

本取組の特徴は、展示にとどまらず、万博会場内外を舞台としてDACで回収したCO<sub>2</sub>の利用・貯留までを結び付けた点にある。回収CO<sub>2</sub>は、隣接する大阪ガスのメタネーション設備に供給され、水素と反応させて合成メタン（e-メタン）を製造する実証に用いられた。また、ドライアイス製造にも利用され、会場内での活用につなげた。さらに、一部のCO<sub>2</sub>は会場外へ輸送され、地中貯留の実証試験用、メタノール製造の原料用、農業分野での植物成長促進用など、多様な用途に展開された。

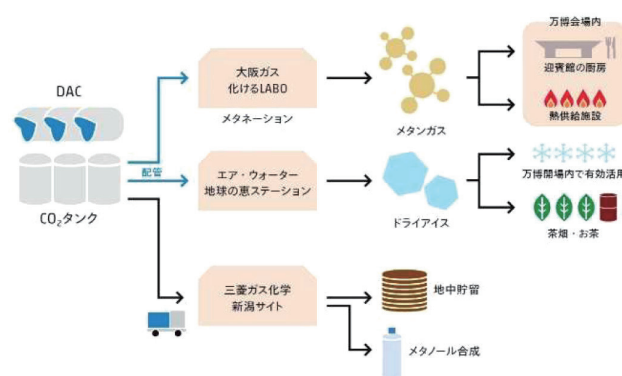


図7 DAC-CCUSの社会実証全体図

このように、DAC、CCS、CCUを個別技術として説明するのではなく、CO<sub>2</sub>の回収、利用、貯留をつなぐバリューチェーンとして提示したことにより、来場者は「DAC-CCUS」という概念を具体的に理解することができた。また、実環境下での技術開発を継続しつつ、一般来場者が安全に最新技術を体感できる運営体制を構築した。

### 4. 来場者評価と受賞の意義

本取組の意義は、単に先端技術を展示したことにとどまらず、DACやCCSという専門性の高い技術を、映像、実機見学、体験展示、アテンダントによる解説を組み合わせることで、一般来場者が段階的に理解できる形に再構成した点にある。

会期中の来場者数は18,610名であった。一般の方、学生、企業関係者、行政・政府機関関係者など幅広い層が訪れ、国内外の要人視察も多数行われた。見学ツアーは完全予約制で実施し、開幕後早い段階から高い予約率となった。

来場者アンケートでは、見学ツアーに満足または大変満足と回答した割合が96%、CCUSに関する知識・理解が深まったと回答した割合も96%に達した。また、アテンダントスタッフの説明について97%が分かりやすかったと回答しており、専門的技術を一般来場者へ伝える展示・解説手法の有効性が示された。

メディアにも大きな反響があり、TV15件、新聞78件、



図8 見学ツアー風景

雑誌・Webメディア27件の合計120件のメディア掲載があった。これにより、万博会場での体験にとどまらず、DACやCCSを中心とした温暖化対策技術の認知向上に寄与した。特に、専門性の高いCCS・CDR技術について、一般読者・視聴者を対象とした媒体を通じて発信できたことは、社会受容性向上の観点から重要である。

本取組は、最先端技術の実証と一般来場者への理解促進・啓発活動を両立させた点が評価され、EXPO INNOVATION AWARD「The Expo Special Recognition Award for Cross-Sectoral Enlightenment（分野横断的啓発賞）」を受賞した。



図9 EXPOイノベーションアワード受賞式

さらに、ガイダンスホールはCLT折版構造による建築的・環境的価値が評価され、ウッドデザイン賞2025およびiF DESIGN AWARD 2026を受賞した。

これらの受賞は、RITE未来の森が、最先端技術の実証に加え、展示空間の設計や来場者とのコミュニケーションを通じて、専門的な技術を社会に分かりやすく伝える場として機能したことが評価されたものである。

## 5. 今後の展開

RITE未来の森で得られた成果は、DACやCCSの技術開発そのものに加え、それらを社会にどのように伝え、理解と共感を広げるかという点で大きな意義を有する。カーボンニュートラル社会の実現には、技術の高度化・低コスト化と同時に、その必要性、安全性、社会的価値を広く共有する取組が不可欠である。本取組は、研究機関が社会との接点を持ち、先端技術を体験可能な形で提示する新たなモデルとなった。

万博終了後、ガイダンスホールはRITE本部へ移設し、万博のレガシーとして継続的に活用する計画である。今後もRITEは、DACの低コスト化、CCSの社会実装、カーボンリサイクル技術の展開を推進するとともに、社会受容性の向上と人材育成に資する情報発信を継続し、持続可能な社会の実現に貢献していく。

今回の受賞は、RITE未来の森が、技術開発成果の発信にとどまらず、エネルギー・資源・環境分野における社会との対話のあり方を示す取組として評価されたものと受け止めている。

## 謝辞

本出展は、企画段階からご尽力いただいたコンソーシアム参加企業、RITE未来の森グループである前田道路、名古屋大学、九州大学、ならびに経済産業省、NEDO（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）、三菱重工グループ、大阪ガス、エア・ウォーター、三菱ガス化学、見学者対応・運営を担っていただいたTSP太陽をはじめとする各社・各機関のご協力により実現したものである。ここに関係各位へ深く感謝申し上げる。

## 参考文献

- 1) 公益財団法人地球環境産業技術研究機構；2025年大阪・関西万博「RITE未来の森」出展報告，RITE Today 2026，21，pp.4-7，(2026)。
- 2) 公益財団法人地球環境産業技術研究機構；大阪・関西万博「RITE 未来の森」EXPO INNOVATION AWARD受賞，プレス発表，(2025.9.3)，[https://www.rite.or.jp/news/press\\_releases/press20250903.pdf](https://www.rite.or.jp/news/press_releases/press20250903.pdf)