

【未来に向けた CO₂ 循環装置を大阪・関西万博に出展】

1. 開催概要

2025 年日本国際博覧会（以下、「大阪・関西万博」）において、九州大学は未来社会ショーケース事業「グリーン万博」(DAC-U[®]装置稼働実証)にサプライヤーとして協賛し、地球温暖化対策における先進的なカーボンニュートラル技術を展示します。

カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (WPI-I²CNER) の藤川茂紀教授が代表を務めるムーンショット型研究開発事業のプロジェクトチームが、現在開発中の Direct Air Capture and Utilization 装置（以下、「DAC-U[®]装置」）の展示および稼働実証を行います。

この DAC-U[®]装置は、藤川教授が開発した、食品包装用ラップの 300 分の 1 の厚みしかない極薄のナノ膜技術を活かし、空気中から CO₂ を選択的に捕捉します。回収された CO₂ は、植物の生育促進やメタンガスの製造など、日常生活の様々な場面で有効活用することができます。

DAC-U[®]を含む日本の多くの先端カーボンニュートラル技術および設備は、大阪・関西万博カーボンリサイクルファクトリー「RITE 未来の森」内に設置されます。皆様のご来場をお待ちしております。

2. 開催期間

2025 年 4 月 13 日（日） - 10 月 13 日（月）

3. 開催場所

夢洲（大阪市臨海部）(<https://www.expo2025.or.jp/expo-map-index/access/>)

4. 申込方法

ご来場には事前のご予約が必要です。「RITE 未来の森」ホームページの見学予約フォームからお申し込みください。

〔「RITE 未来の森」ホームページ〕<https://rite.or.jp/expo2025/>

5. ウェブページ

〔大阪・関西万博公式 Web サイト〕https://www.expo2025.or.jp/future-index/green/dac_3/

〔特設サイト〕<https://k-nets.kyushu-u.ac.jp/expo2025/>

6. お問い合わせ

九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 (WPI-I²CNER) 教授

藤川 茂紀

〔ウェブページ〕<https://i2cner.kyushu-u.ac.jp/~fujikawa/>

〔メール〕 fujikawa.shigenori.137@m.kyushu-u.ac.jp



DAC-U[®]装置（左）と CO₂ を捕捉するナノ膜（右）



（左から）セリヤンチン・ロマン准教授、藤川茂紀教授、松川公洋特任教授（京都工芸繊維大学）、留場亮テクニカルスタッフ

【Kyushu University showcases carbon-neutral research at Expo 2025】

1. Overview

Kyushu University will participate as a supplier in the “Future Society Showcase” project at Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan, which will open from April 13 to October 13, 2025.

Kyushu University’s Direct Air Capture and Utilization device (known as DAC-U[®]), which is being developed as part of a NEDO-Moonshot Project led by Professor Shigenori Fujikawa from the International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (WPI-I²CNER), will be exhibited to showcase its potential applications for future society.

The DAC-U[®] device selectively captures CO₂ from the atmosphere using an ultra-thin nanomembrane—developed by Fujikawa—that is just 1/300th the thickness of plastic wrap. The CO₂ it collects can be used in everyday ways, such as creating methane for cooking on gas stoves and promoting plant growth.

A variety of Japan’s advanced carbon-neutral technologies and facilities, including the DAC-U[®], will be installed in the “RITE Future Forest”, the carbon recycle factory.

2. Schedule

April 13 to October 13, 2025

3. Venue

Yumeshima, Osaka (<https://www.expo2025.or.jp/en/expo-map-index/access/>)

4. Reservation

Please note that reservations are required. You can make your reservation through the form on the “RITE Future Forest” website.

[“RITE Future Forest” website] <https://rite.or.jp/expo2025/en/>

5. Webpages

[Official Expo 2025 website] https://www.expo2025.or.jp/future-index/green/dac_3/

[Special website] <https://k-nets.kyushu-u.ac.jp/expo2025/>

6. Contact

International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (WPI-I²CNER), Kyushu University
Shigenori Fujikawa, Professor

[Webpage] <https://i2cner.kyushu-u.ac.jp/~fujikawa/>

[Mail] fujikawa.shigenori.137@m.kyushu-u.ac.jp



Fig. 1. A prototype of Kyushu University’s Direct Air Capture and Utilization (DAC-U[®]) device (left) and its ultra-thin nanomembrane (right).



Fig. 2. From left to right: Roman Selyanchyn (Associate Professor, Kyushu University), Shigenori Fujikawa, (Professor, Kyushu University), Kimihiro Matsukawa (Specially Appointed Professor, Kyoto Institute of Technology), Ryo Tomeba (Technical Staff, Kyushu University).