

大阪・関西万博 「日本館」と「e-メタン製造（メタネーション）実証」の連携について

～日本館のバイオガスプラントで回収されるCO₂をe-メタンの原料にリサイクル～

2025年2月25日

大阪ガス株式会社

大阪ガスは、大阪・関西万博において、環境省の「既存のインフラを活用した水素供給低コスト化に向けたモデル構築実証事業」のもと、会場内で発生する生ごみ由来のバイオガスとグリーン水素から e-methane (e-メタン) を製造し、迎賓館厨房などで利用する実証事業を実施します。

このたび、経済産業省が出展する「日本館」のバイオガスプラントで回収される二酸化炭素 (CO₂) を、e-メタンの原料としてリサイクルすることが決まりましたので、お知らせします。

【大阪・関西万博における e-メタン製造（メタネーション）実証の概要】

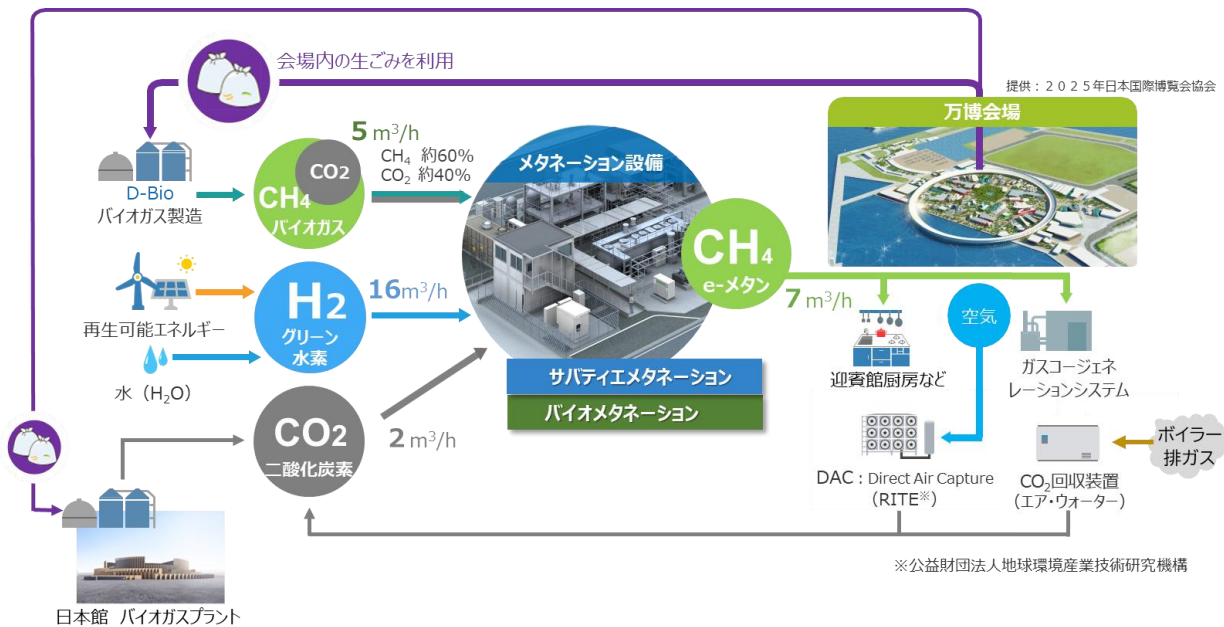
図1：実証エリアと日本館の位置



図2：e-メタン製造実証設備の完成予想図



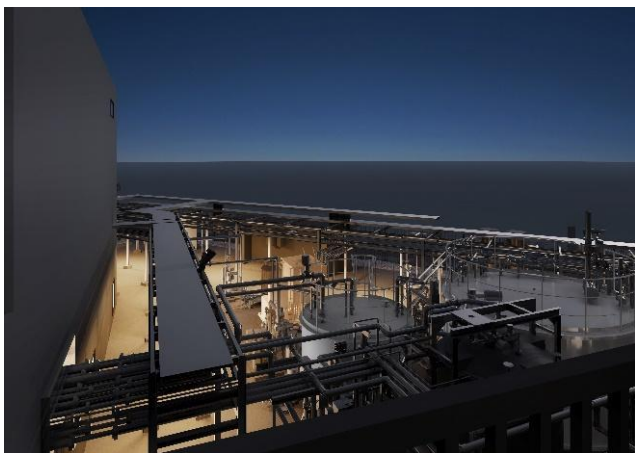
図3：e-メタン製造実証のフロー図



会場内で発生する生ごみ由来のバイオガス^{*1}に含まれるCO₂にくわえ、「直接空気回収（DAC）実証装置」^{*2}、「CO₂回収装置」^{*3}、「日本館のバイオガスプラント」^{*4}で回収されるCO₂と、再生可能エネルギー由来のグリーン水素から、メタネーション装置^{*5}により一般家庭約170件分に相当する量（7Nm³/h）のe-メタンを製造し、迎賓館厨房およびガスコージェネレーション設備で利用する実証実験を行います^{*6}。

【日本館に併設されるバイオガスプラントの概要】

図4：バイオガスプラントの外観（提供：経済産業省）



日本館には、万博会場に出る生ごみを微生物の力で分解し、エネルギーを生み出す「バイオガスプラント」が併設されています。バイオガスプラントでは、生ごみが微生物によって分解される過程で、CO₂を含むバイオガスが発生します。発生したバイオガスは日本館の発電に活用されるとともに、一部のCO₂は大阪ガスのe-メタン製造実証の原料としてリサイクルします。

* 1：生ごみを発酵させてつくる、メタン約60%、CO₂約40%で構成されるガス

* 2：公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）のHP：<https://rite.or.jp/expo2025/>

* 3：エア・ウォーター株式会社のHP：<https://www.awi.co.jp/ja/business/news/news-79283335338489576329.html>

* 4：経済産業省のHP：<https://www.meti.go.jp/press/2024/01/20250114001/20250114001.html>

* 5 : 当社のバイオメタネーション装置、およびカナデビア株式会社のサバティエメタネーション装置を使用

* 6 : 本取り組みに関する過去の発表 :

https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2024/1778799_56470.html

以 上