

【脱炭素】都市部の生ごみをクリーンなエネルギーに変換！ 「舞洲工場 メタネーション実証設備」起工式開催 ～大阪・関西万博での実証を経てカーボンニュートラル社会の実現へ～

時代に沿ったサービスで人々の暮らしを支える大阪ガス株式会社(社長:藤原 正隆、以下「大阪ガス」)は、大阪市や大阪広域環境施設組合の協力のもと、2022年4月より「再生可能エネルギー(以下「再エネ」)由来の水素と、生ごみを発酵させて製造したバイオガスとをメタネーション*1し、製造されたメタンを配管で輸送し、都市ガス消費機器で利用するというサプライチェーン構築を目指す実証事業(以下「本事業」)を実施しております*2。本日、大阪広域環境施設組合が運営管理する大阪市此花区にあるごみ焼却工場(以下「舞洲工場」)の敷地内にて、メタネーション実証設備の竣工式を執り行いましたので、お知らせいたします。

*1:メタネーションとは、水素とCO₂から都市ガスの主成分であるメタンを合成する技術です。

*2:都市部における再エネ由来水素と生ごみ由来バイオガスを活用したメタネーションによる水素サプライチェーン構築・実証事業の開始について(2022年4月27日公表済み)https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2022/1306105_49634.html



「舞洲工場 メタネーション実証設備」設立の背景

ー“再生可能エネルギーの地産地消”を目指す

本事業は、再エネ由来水素と地域の未利用バイオマスを活用して製造したe-methane※(以下「e-メタン」)により二酸化炭素(以下「CO₂」)排出量の低減を図り、エネルギーの地産地消型モデル構築を目指します。

e-メタンは燃焼の際にCO₂を発生させますが、製造の際にCO₂が材料として活用されることで、実質的なCO₂排出量の低減につながります。

なお、2024年7月頃まで舞洲工場内で実証を行った後、メタネーション実証設備の移設作業や試運転を経て、2025年4月から大阪・関西万博の会場内で実証を行う予定です。

※:2022年11月に、一般社団法人 日本ガス協会は、国際認知度向上を目指して合成メタンの呼称を「e-methane(e-メタン)」に統一していくことを発表

-家庭用の生ごみ1トンから5Nm³/h 規模のe-メタン製造を

舞洲工場での実証実験において、都市部の生ごみ1トン/日から得られるバイオガスと再生可能エネルギー由来の水素から、5 Nm³/hの規模のe-メタンの製造できることを確認し、バイオガスの更なる有効活用を目指します。

本実証後は、メタネーション設備のスケールアップを図りながら、2030年までに近畿圏を中心にごみ焼却工場や食品加工工場向けに導入することを目標にしています。そして最終的にはカーボンニュートラル社会の実現を目指します。

体制	事業者:大阪ガス株式会社
期間	2022年度～2025年度
場所	大阪市此花区 大阪広域環境施設組合舞洲工場内(2022～2024年度) 大阪・関西万博 会場内(2024～2025年度)
実証内容	<ul style="list-style-type: none">・再エネ電力による水電解から水素を、生ごみのメタン発酵からバイオガスを製造する・製造した水素とバイオガスを用いてメタネーションを行い、e-メタンを製造する・製造したe-メタンを都市ガス機器にて利用する

大阪・関西万博での実証について

2024年8月頃には、装置を大阪・関西万博会場に移設し、万博開催時には再生可能エネルギー由来の水素と会場内で発生する生ごみ由来のバイオガスからメタンを製造し、会場内の熱供給設備やガス厨房で利用する予定です。なお、この事業は、公益社団法人2025年日本国際博覧会協会が掲げる「EXPO2025グリーンビジョン」の実現に貢献できるプロジェクトとして期待されています。

さらに、大阪・関西万博期間中は、大気中のCO₂をメタネーションの原料として用いることで、メタンの製造量を増加させることを検討しています。

登壇者のコメント

大阪ガス 常務執行役員 ガス製造・エンジニアリング事業部長 後藤 暢茂(ゴトウ ノブシゲ)

一万博会場では会場内で出た生ごみから家庭170戸分のガスエネルギー製造へ

本実証を実施するにあたり、非常に良いスタートを切ることができました。しっかりと実証を進め、万博会場での実証に繋げていきます。万博では会場で発生する生ごみやCO₂を活用し、家庭170戸分のガスエネルギー製造を実現します。そして、大阪・関西万博のカーボンニュートラル化に寄与し、カーボンニュートラル化社会の早期実現を目指します。



環境省 地球環境局 地球温暖化対策課長 吉野 議章 (ヨシノ ノリアキ)氏

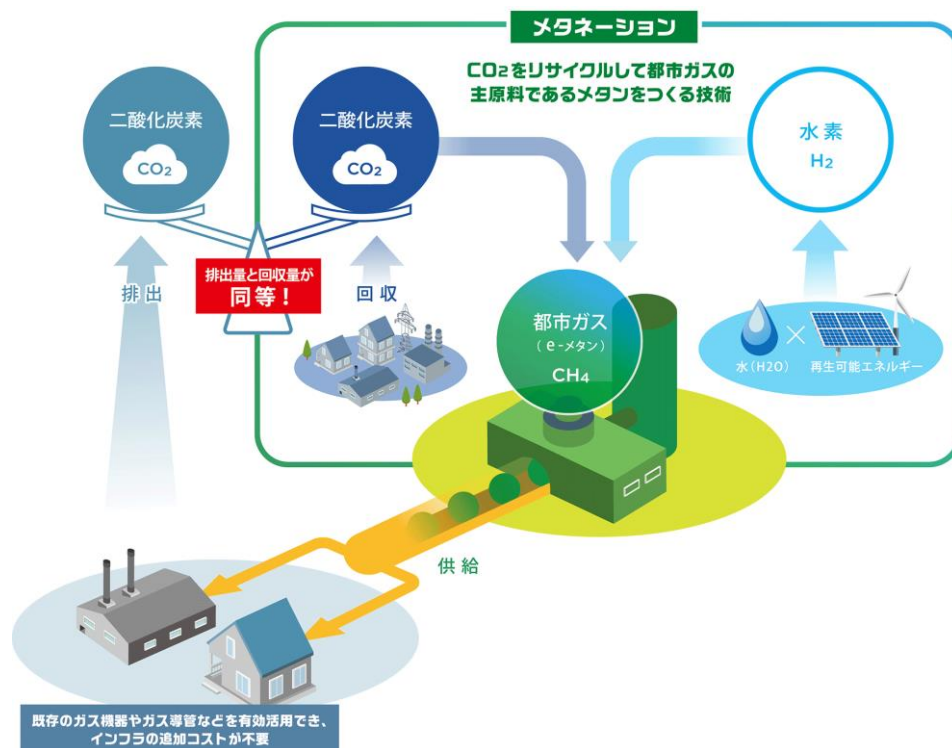
一ネットゼロの実現に向けた大きな推進力になると確信

舞洲プラントでの実証設備は、地域の生ごみなどから得られるバイオガスを活用し、同じ地域のガス消費機器で利用する「地産地消型」のモデルとなると感じました。大阪・関西万博での活用は、このモデルを世界に向けて発信することにつながり、ネットゼロの実現に向けた大きな推進力となると確信しています。



大阪ガスの目指す脱炭素化

大阪ガスは、2050年の脱炭素化実現に向けて、他社と協業しながら技術開発に挑んでいます。CO₂をリサイクルし、「e-メタン」として生まれ変わったクリーンなエネルギーを一般家庭に供給する未来を実現する「メタネーション」を確立させ、地球と人にやさしい生活インフラの提供を目指しています。



Daigasグループは、2021年1月に発表した「カーボンニュートラルビジョン」や2023年3月に発表した「エネルギートランジション2030」※3のもと、これまでの天然ガス利用拡大の取り組みに加えて、脱炭素社会に貢献する技術・サービスの開発に取り組み、気候変動をはじめとする社会課題の解決に努め、暮らしとビジネスの“さらなる進化”のお役に立つ企業グループを目指してまいります。

① サバティエメタネーション	② バイオメタネーション	③ SOECメタネーション
<ul style="list-style-type: none"> 意義: 大規模化による早期の社会実装 実証: INPEXとの共同NEDO事業*1 特徴: ① 世界最大級、都市ガス導管網注入 (400m³/h、家庭用1万戸相当) ② 当社独自触媒技術を活用 	<ul style="list-style-type: none"> 意義: 地産地消のエネルギー製造・利用 実証: 大阪・関西万博*2、下水処理場*3 特徴: ① メタン細菌によるメタン合成 ② 生ごみ・下水汚泥由来のバイオガスの高度利用 	<ul style="list-style-type: none"> 意義: 高効率化によるエネルギーコスト低減 開発: グリーンイノベーション基金事業*4 特徴: ① SOEC共電解とメタネーションの一体化による高効率化 ② 水とCO₂から直接メタンを合成
<p>INPEX長岡鉾場近隣での大規模実証</p> <p>プラントイメージ図 (INPEX提供)</p>	<p>2025年万博で生ごみからメタン合成・利用</p> <p>EXPO 2025</p>	<p>2050年に向けた次世代メタネーション技術開発</p> <p>電力、CO₂、H₂O → SOECセルスタック → e-メタン (CH₄)</p>



※3: 2023年3月9日「Daigasグループ エネルギートランジション 2030の策定について」で公表済
https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2023/1720418_54087.html

■会社概要

企業名 :大阪ガス株式会社
本社所在地 :大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号
代表 :代表取締役社長 藤原 正隆
設立日 :1897年4月10日
事業概要 :ガスの製造・販売、電力の発電・販売 等
WEBサイト :<https://www.daigasgroup.com/>

