

舞洲工場におけるメタネーション実証設備の竣工式を開催

2024 年 5 月 17 日

大阪ガス株式会社

大阪ガス株式会社（代表取締役社長：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。

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^{*3}（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。

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。



メタネーション実証設備の外観



竣工式の様子

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」のもと、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：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）

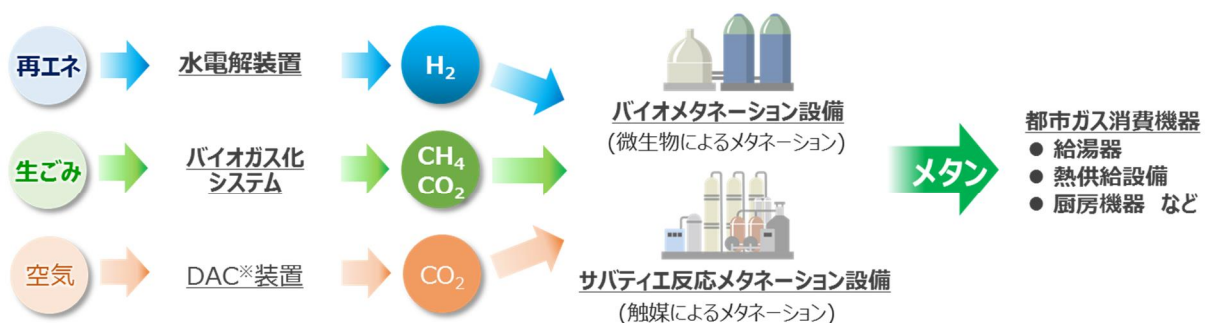
https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2022/1306105_49634.html

*3：グリーン水素等の非化石エネルギー源を原料として製造された合成メタン

<本事業の概要>

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	- 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

<本事業における水素サプライチェーン構築イメージ>



※DAC(Direct Air Capture):大気中のCO₂直接回収技術

本事業は、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」に採択^{*4}され、実施しております。

舞洲工場における実証では、都市部の生ごみ 1t/日から得られるバイオガスと再エネ由来水素から、以下の工程で、5 Nm³/h 規模の e-メタンを製造できることを確認し、バイオガスの更なる有効活用に繋げることを目指します。

本事業後は、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、再エネ由来水素と生ごみ由来バイオガス中の CO₂ から合成メタンを製造するシステムを、近畿圏を中心にゴミ焼却工場や食品加工工場向けに導入することを目標としています。再エネ由来水素を合成メタンとし、既存の都市ガスインフラ・機器でそのまま活用できる水素サプライチェーンを構築することで、熱需要の低炭素化、追加的な社会コストの低減、エネルギーセキュリティの向上を図り、早期の社会実装を目指します。

*4：令和 4 年度事業として 2022 年 3 月 30 日に採択。水素社会実現を目指す官公庁の取組として、以下 HP にて紹介。

https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka_saisei/lowcarbon-h2-sc/demonstration-business/index.html

<舞洲工場における実証工程>

- ① 株式会社ライフコーポレーションが保有する大阪市内のスーパーの生ごみを回収し、バイオガスの原料として活用します。
- ② 大阪ガスの子会社である Daigas エナジーのオンサイト型バイオガス化システム「D-Bio メタン」を用いて、生ごみからバイオガス^{*5}を製造します。
- ③ Daigas グループが保有する再エネ電源を用いて、水電解装置によりグリーン水素を製造します。
- ④ 大阪ガスが保有するバイオメタネーション^{*6}技術により、バイオガス中の CO₂ とグリーン水素から、e-メタンを製造します。
- ⑤ 日立造船株式会社のサバティエメタネーション設備を用いて、バイオガス中の CO₂ とグリーン水素から、さらに e-メタンを製造します。
- ⑥ 製造したメタンをガス調理機器で利用し、安定的なメタン製造・利用が可能であるかを確認します。

*5: バイオガスは、下水汚泥や生ごみ等のバイオマス資源から発生し、一般的にメタン・約 60%と CO₂・約 40%で構成されるガスを指します。

*6: 微生物によるメタネーション技術

<大阪・関西万博での実証について>

2024 年 8 月頃からは、装置を大阪・関西万博会場に移設し、万博開催時は再エネ由来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。なお本事業は、公益社団法人 2025 年日本国際博覧会協会（以下「博覧会協会」）が掲げる「EXP02025 グリーンビジョン^{*7}」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 をメタネーション原料として用いることで、メタン製造量を増加させることを検討しています。

*7: 万博会場におけるカーボンニュートラルの実現、エネルギーを最適化する技術、水素エネルギー技術の導入等、大阪・関西万博において目指すべき環境エネルギーのあり方やその方向性、具体的な技術分野を、博覧会協会が取りまとめて発表したもの。

<https://www.expo2025.or.jp/news/news-20220427/>

以 上