

**カーボンニュートラル技術の研究開発拠点  
「Carbon Neutral Research Hub」の開設について**

2021年10月7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、大阪市此花区の西島地区にて、カーボンニュートラル技術の研究開発拠点「Carbon Neutral Research Hub」(以下「CNRH」)を本日10月7日に開設しました。

「2050年カーボンニュートラル実現」とそれまでの徹底した二酸化炭素(以下「CO<sub>2</sub>」)排出量削減に向けた研究開発を加速していくために、Daigasグループ内での技術連携やアライアンスパートナーとの共同研究を推進していくとともに、様々なカーボンニュートラル技術の実験設備を拡充してまいります。

西島地区は、当社の研究開発の発祥の地です。1947年に当社初の研究開発拠点を設立して以来、石炭や石油などから当時の都市ガスを製造する技術、コージェネレーションシステムや家庭用燃料電池エネファームといった天然ガスの高度利用技術などの研究開発を行ってきました。これまで蓄積してきた触媒技術や燃焼技術などのコア技術を更に進化させて、カーボンニュートラルに貢献する研究開発を進めていきます。

CNRHでは、都市ガスのカーボンニュートラル化に向けたメタネーション\*<sup>1</sup>、グリーン水素を製造するケミカルルーピング燃焼\*<sup>2</sup>技術の開発など、将来に向けたカーボンニュートラルなエネルギーを「つくる」ための研究開発に取り組みます。

また、化石燃料の代替として注目されているアンモニア燃料単体で利用可能な小型エンジンシステム\*<sup>3</sup>の開発や、分散電源などを活用することで再生可能エネルギー大量導入社会における電力システムの安定化に貢献するバーチャルパワープラント(以下「VPP」)\*<sup>4</sup>など、カーボンニュートラルなエネルギーをうまく「つかう」ための研究開発にも取り組みます。

さらには、これまで進めてきた天然ガスの高度利用やバイオガスの利活用など、足元での徹底したCO<sub>2</sub>排出量削減のための研究開発も加速します。

今後、低・脱炭素化に向け課題を持つ企業、官公庁や大学・研究機関、当社の研究開発とのシナジーが期待される企業などにCNRHをご見学いただき、産官学の様々なパートナーとのアライアンスも通じてCNRHを更に充実・発展していきたいと考えています。

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」のもと、今後も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:水素と二酸化炭素からメタンを合成する技術

\*2:燃料を、酸化鉄などの金属酸化物中の酸素を使い燃焼させる技術。燃料にバイオマスを用いると、グリーン水素と電力、バイオマス由来のCO<sub>2</sub>を同時に製造可能

\*3:システム内でアンモニアの一部を水素に改質しエンジンに供給することで、安定した燃焼を実現。環境省のCO<sub>2</sub>排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業にて実施中

\*4:情報通信技術等により、アグリゲーターと呼ばれる事業者が分散型電源等を統合的に制御することで、あたかも一つの発電設備の様に機能する仮想発電所のこと。

# 1. 「Carbon Neutral Research Hub」の概要

住所 〒554-0051 大阪市此花区西島 6-19-9(大阪ガス エネルギー技術研究所) ほか

<CNRH での主な取り組み(2021 年 10 月時点)>

分類	主な内容・状況	
カーボンニュートラルなエネルギーを「つくる」	SOEC メタネーション*5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属支持型の新型 SOEC を開発中。新型 SOEC のセル等を展示</li> <li>・2022 年 3 月に、SOEC メタネーションの専用ラボを整備予定</li> </ul>
	従来型メタネーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メタネーション触媒を開発中</li> <li>・生ごみなどから発生したバイオガスを活用したメタネーションの実証を 2025 年大阪・関西万博に提案中</li> </ul>
	ケミカルルーピング燃焼	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2021 年 12 月に、金属酸化物の流動を可視化するための小スケールの装置(コールドモデル)を導入予定</li> <li>・2023 年以降、300kW*6規模の試験装置を導入予定</li> </ul>
カーボンニュートラルなエネルギーをうまく「つかう」	再エネ・VPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭用燃料電池エネファームを活用した VPP 実証中</li> <li>・当社独自の気象予測技術を活用し、太陽光発電量予測の高度化を実証中</li> </ul>
	アンモニアエンジン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンモニア燃料単体で利用可能な小型エンジンシステムを技術開発中</li> </ul>
足元の徹底した CO <sub>2</sub> 排出量削減	CNRH ANNEX(アネックス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業工用のお客さまに低・脱炭素サービスを提案</li> <li>・業工用のお客さま向けの最新機器やサービスを展示</li> </ul>
	スマートエネルギーホーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2022 年 1 月から、燃料電池、太陽光発電システム、蓄電池、電気自動車などを導入した実験住宅として活用</li> </ul>
	バイオガス利活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低コストで高効率を両立するバイオガス精製*7の検証</li> <li>・食品廃棄物を処理してバイオガスを製造するオンサイト型バイオガス化システム「D-Bio メタン」</li> </ul>
	放射冷却素材*8	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実使用に近い環境で同素材を活用したテントなどの効果を検証中</li> </ul>

\*5:SOEC(Solid Oxide Electrolysis Cell の略、固体酸化物を用いた電気分解素子)を用いて、水を CO<sub>2</sub> と共に再生可能エネルギー電力で電気分解することによって水素と CO を生成し、更に触媒反応によってメタンを合成するもの。メタン合成時の排熱を有効活用できるためエネルギー損失が小さく、従来のメタネーション(約 55~60%)や水電解による水素製造(約 70~80%)に比べ、約 85~90%と高いエネルギー変換効率が期待される。当社は金属支持型の新型 SOEC の実用サイズのセルの試作に、国内で初めて成功(2021 年 1 月発表)

\*6:単位時間あたりの供給燃料熱量を表す

\*7:バイオガス中の不純物や水分、CO<sub>2</sub>を除去し、バイオガスから純度の高いメタンを精製・濃縮すること

\*8:直射日光下において、放射冷却により宇宙に熱を逃がすことで、エネルギーをいわずに外気温よりも温度低下する素材

<拠点のコンセプト>



<拠点内の様子>



以上