ケミレボ vol.16 特集

2023

2050 脱炭素社会の実現に向けた取り組み

東京ガスグループの CO2 ネット・ゼロへの挑戦

脱炭素

東京ガスグループは、**天然ガスと再エネの普及拡大による低炭素化**に徹底的に 取り組みます。同時に、脱炭素期に向けて天然ガスを脱炭素化できる合成メタン

(e-methane) に置き換えるための準備を進めます。このように、既存技術の最大限活用









と将来に向けた技術開発を同時に進め、供給と需要サイドの両方から CO2 ネット・ゼロに向けた「責任 あるトランジション」を進めていく計画です。また、電力の脱炭素化についても、日本の海洋環境に 適している浮体式洋上風力などの先進的な技術の開発とその実用化に取り組んでいます。

CO₂ ネットゼロ (CO₂ から都市ガスをつくる)

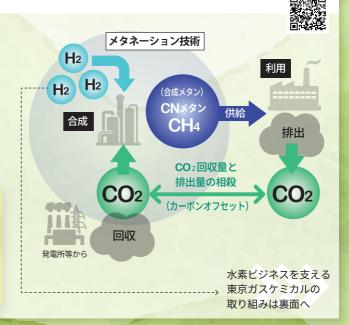
合成メタン (e-methane) 技術開発

水素と CO₂ を化学反応させ、都市ガスの主成分であるメタンを合成する技術が メタネーションです。合成メタンは e-methane (イーメタン) とも呼ばれ、燃 焼時には CO2 を排出しますが、製造原料に排気ガス等から回収した CO2 を使う 場合は、カーボンニュートラル (CN) とすることができ、実質的に大気中の CO₂ を増やしません。また、合成メタンは既存の都市ガスインフラを用いて輸 送や供給が可能です。将来的に、都市ガスを合成メタンに置き換えていくこと により、**ガスエネルギーの CO2 ネット・ゼロ**を目指すことができます。

メタネーション実証試験がはじまっています!

横浜市と連携し、「排ガ ス回収」「消化ガス・再 生水」を資源として活 用する取り組みです。 環境・コスト両面から の有効性があります。





CO2 ネットゼロ

カーボンニュートラル LNG

○ 天然ガス製造工程で発生する温室効果ガス を CO₂ クレジットで相殺したカーボン ニュートラル LNG (CNL) を活用

CCUS の拡大

○ CO2 を分離・回収・資源として利活用する 技術(CCU/CCUS)拡大し、お客さまの CO2 削減の取り組みを支援

の股

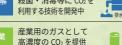
製品原料となる炭酸塩や コンクリート等の製造に CO₂を利用する技術を開発中



CO:

アルカリ排水の中和や 殺菌・消毒等に CO₂を 利用する技術を開発中

する技術を開発中





CO₂を減らす

再生可能エネルギーの拡大

○日本の海洋環境に適している浮体式洋上風力 などの先進的な技術の開発とその実用化に 取り組んでいます。他にもバイオマス発電など、 再生可能エネルギーと組み合わせた発電で、 環境にやさしい電源拡大に貢献します。



CO₂を減らす

スマートエネルギーネットワーク

- ガスコージェネレーションシステムの導入やマネ ジメントにより、エリア全体の熱・電力の需給 バランスを最適にして、省エネ・省 CO2 に貢献
- 分散型エネルギーシステムにより 災害時にもエネルギー供給を継続可能に

CO₂を減らす

天然ガスへの燃料転換

- 介化石燃焼の中でもっとも CO₂排出が少ない 天然ガスへの燃料転換で熱の低炭素化に貢献
- お客様の CO₂ 排出量削減のお手伝い



Profile:水素・カーボンマネジメント事業推進部の取り組み

東京ガスケミカルの水素・カーボンマネジメント事業推進部とは?

水素・脱炭素ビジネスで未来を拓くための、新しいエンジンとなる事業部が誕生

主成分であった水素を扱い、その技術と経験を蓄積してき ジニアリング技術」を組み合わせ、東京ガスケミカルでは 「水素ステーションの建設・運営」を推進しています。 を目指した「水素・カーボンマネジメント事業推進部」を 立ち上げ、新たな可能性を拡げていきます。

東京ガスグループの 脱炭素・水素活用の 取り組み

1973~ 東京ガスグループの 水素関連ビジネスの リーダーとしての取り組み



2022年、新事業部発足

社会と地球環境に貢献する 新たな水素・脱炭素の可能性を切り拓く

1 オンサイト水素供給

半導体、化学、金属加工、食品などの分野では、 工場などで使用する水素の発注や交換の手間を 軽減したり、水素コストを下げたいというニーズ が顕在化しています。そこで、安価な都市ガス を原料にオンサイト (現地) での水素供給を可能 にする、高純度・省力・低コストな水素供給 システムをワンストップでご提案いたします。

都市ガスを原料に水素を製造する大量使用のお客さま向けシステム



- ●原料受け入れ設備 や立ち会いが不要
- ●設備の設置から維持管理までワンストップサービス
- ●お客さまはボタン1つで自動起動、自動停止
- ●遠隔監視システムで万が一のトラブルにも迅速に対応

小型水素製造装置 suidel の開発



suidel は都市ガスを原料に水蒸気改質法で水素 ガスを製造する設備です。これまでの大型の 水素製造設備に加えて、新たにコンパクトで 導入が容易な小型水素製造装置を 2020 年度に 商品化しました。さまざまな水素需要家の皆さま に向け、高純度・省力・低コストな水素供給 ラインナップを可能にしています。

小規模の水素ニーズに向けた都市ガス改質型の水素製造装置

①高純度水素

0.8 MPa 以下の高純度水素 (99.99 vol% 以上)を供給

水素製造能力:5 N m³/h

②負荷変動制御

の範囲で自動制御



③コストダウン 水素カードルよりも

安い水素を提供 ④安全性

自己診断機能付き炎センサ

⑤省スペース

W:1,150 ×D:2,675 × H:2,525 mm お客さまの丁場

水素使用量に応じ 50~100%

日本ガス協会技術賞受賞 共同開発:東京ガス株式会社、三浦工業株式会社、東京ガスケミカル株式会社

豊洲水素ステーション建設と運営



水素を燃料とする燃料電池自動車(FCV)は、今後路線 バスやトラック等の商用車モビリティへの展開が期待さ れています。豊洲水素ステーション(東京ガス)は、日本最 大級の供給能力と運営安定性に優れる水素ステーション であり、湾岸部のFC公共交通運行を支えています。また、 原料に CN 都市ガスを用いており、全量カーボンニュー トラルな水素を供給する日本唯一の設備を実現しています。

1日に FC バス 40台、週に 190台の水素充填実績



①運営安定性向上

②低炭素・カーボンニュートラルへの貢献

日本初の燃料電池バスの大規模 受け入れ可能なオンサイト方式

③耐久性向上・コストダウン

日本ガス協会技術賞受賞 共同開発:東京ガス株式会社、東京ガスケミカル株式会社

TEL 03-6402-1066 水素・カーボンマネジメント事業推進部まで、お気軽にお問い合わせください



🥯 東京ガスケミカル株式会社

Tokyo Gas Chemicals Co., Ltd.

https://www.tgc.jp

