

グループ経営ビジョンCompass2030「3つの挑戦」

- 東京ガスグループは、S+3E※1を事業の根底としつつ、**市場環境の変化を大きな飛躍のチャンスと捉え**、2030年に向けて取り組みを進めていきます。
- 2019年11月に公表した当社グループ経営ビジョン「Compass2030」では「3つの挑戦」を掲げ、2050年以降を見据えて「CO₂ネット・ゼロ」の取り組みをリードする、と表明しました。

次世代のエネルギーシステムをリードしながら、お客さま・社会・ビジネスパートナーとともに価値を創出し続ける企業グループを目指します

注目すべき市場環境の変化

(1) 脱炭素化の潮流

(2) デジタル化の進展
(急速な技術革新)

(3) お客さまの価値観の
変化・多様化

(4) エネルギー自由化
の進展

エネルギーの大原則「S+3E」

2030年に向け「エネルギーミックス」※2の確実な実現 / 世界のエネルギー市場において、安定性・環境性・経済性に優れた天然ガスの重要度は一層増加

Compass2030 3つの挑戦

① 「CO₂ネット・ゼロ」
をリード

② 「価値共創」
のエコシステム構築

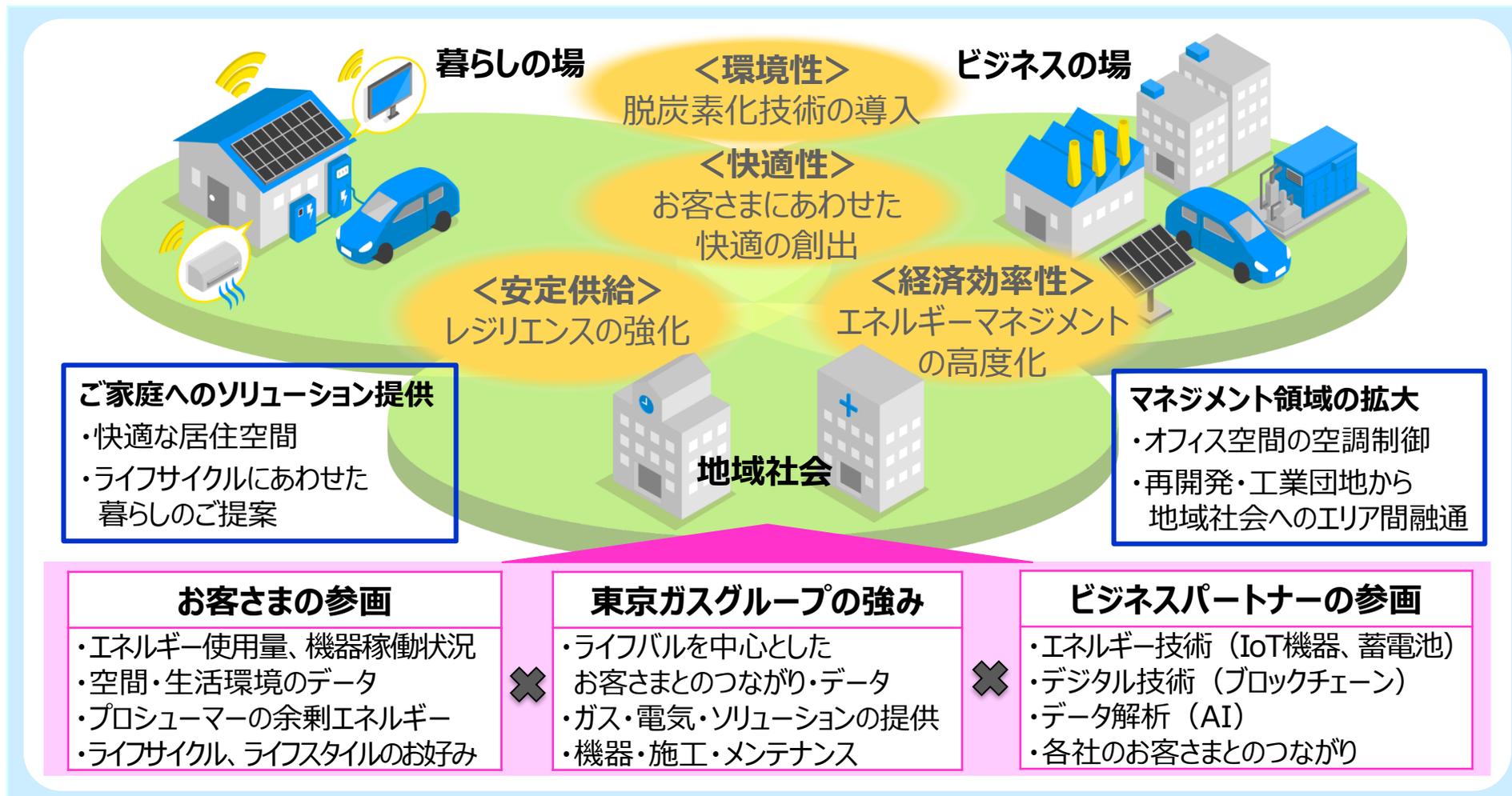
③ LNGバリューチェーン
の変革

※1) S+3E : Safety 安全、Energy Security エネルギーの安定供給、Economic Efficiency 経済効率性、Environment 環境への適合

※2) エネルギーミックス : エネルギー基本計画に示された、2030年度のエネルギー需給に関する政策目標

挑戦2 「価値共創」のエコシステム構築

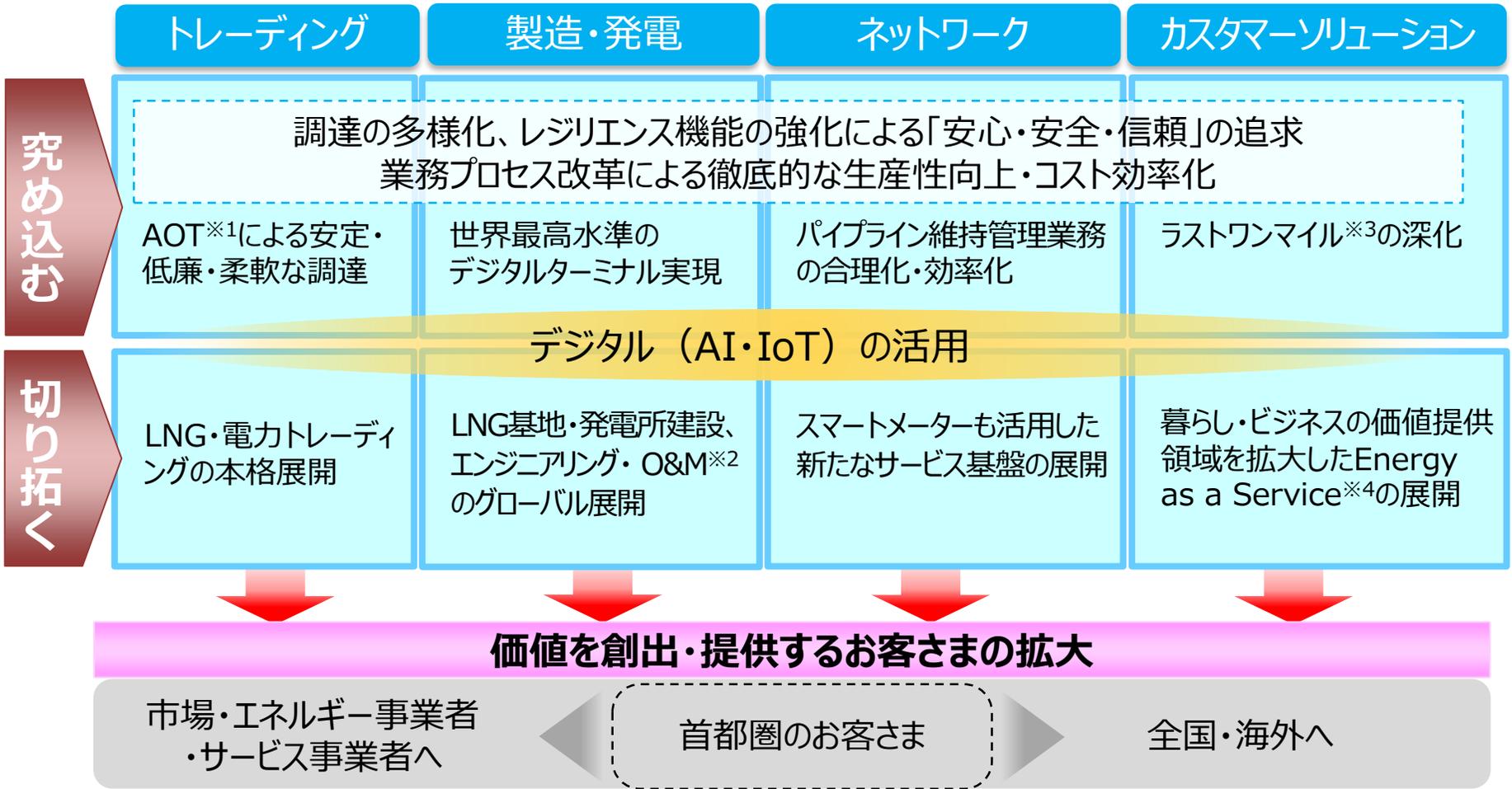
- お客さまや、地域社会、異業種企業やベンチャー企業を含むビジネスパートナー、自治体等とともに価値を創り出す、**価値共創のエコシステム**※1を構築します。
- エコシステムの**多様な商品・技術・サービスを柔軟に組み合わせ**、一人ひとりの暮らしから地域社会に至るまで、**さまざまな課題を解決するソリューション**を提供します。



※1) エコシステム：多くの企業が、それぞれ強みを持つ領域の技術・ノウハウ・知見を持ち寄り新たな価値を創出していく事業生態系

挑戦3 LNGバリューチェーンの変革

- トレーディング、製造・発電、ネットワーク、カスタマーソリューションのそれぞれから多様な価値を創出・提供します。
- これまで培ってきた事業・ノウハウを「**究め込む**」とともに、新たな領域を「**切り拓く**」ことにより、価値を創出・提供するお客さまを拡大し、LNGバリューチェーンの各機能を最大化していきます。



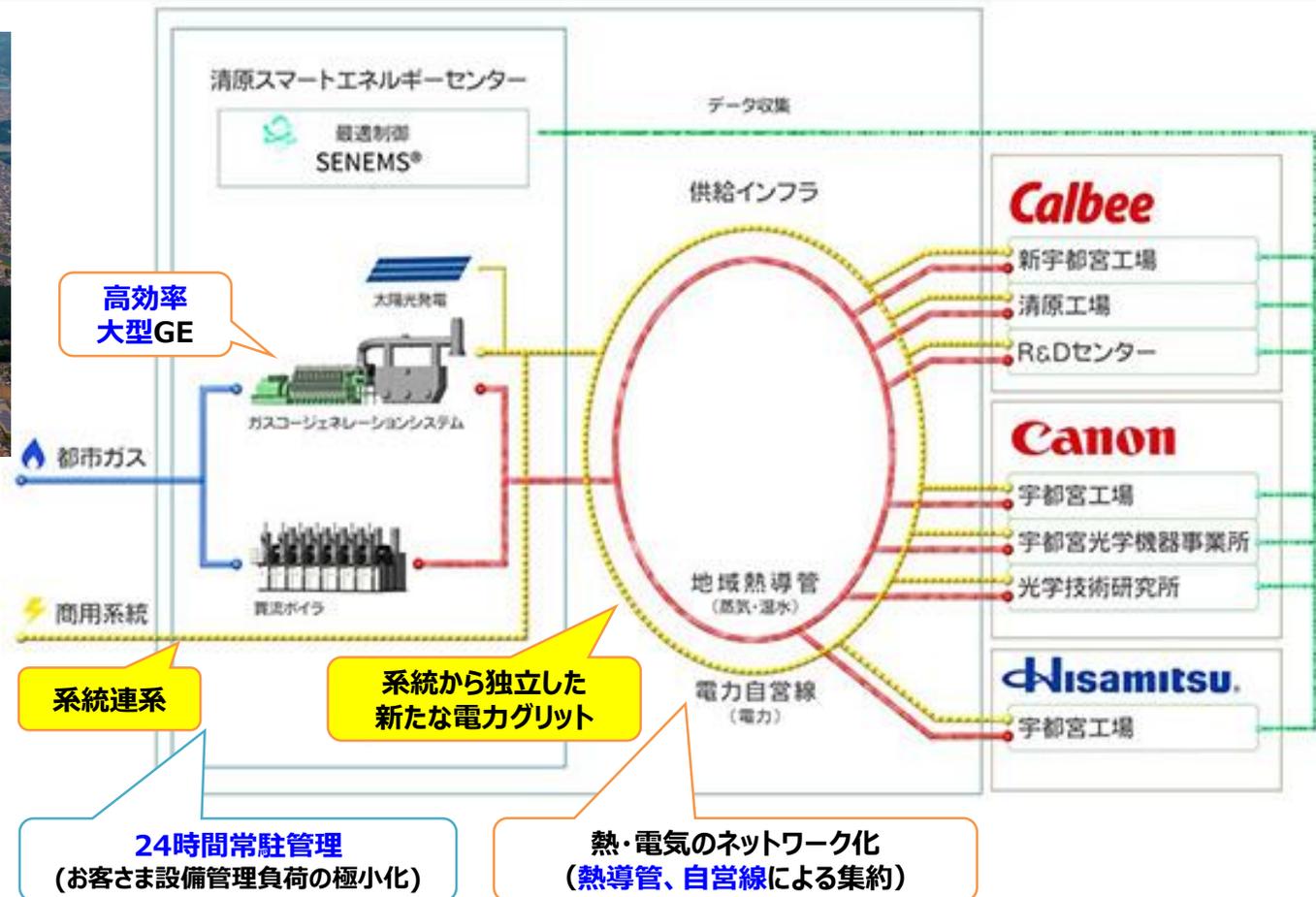
※1) AOT : LNG取引、LNG船・受入基地のデジタル技術を活用した最適な組み合わせ (Asset Optimization & Trading)
※2) O&M : オペレーション & メンテナンス ※3) ラストワンマイル : バリューチェーンの最終工程における人の手を介さざるを得ない現場業務
※4) Energy as a Service : エネルギー単独ではなく、エネルギー・設備・制御技術・メンテナンス等を組み合わせたサービスメニューとして販売すること

①スマートエネルギーネットワークの事例【栃木県清原工業団地】

- 従来の大規模集中型から、分散型電源への移行が進展している中、都市機能の集約化、再エネ導入量の遍在、熱密度の高低等の地域特性を踏まえた上で、蓄電池等の活用に加え、コージェネ、エネファーム(熱・電気の併給)の活用による**面的なエネルギー供給システムの最適化を図ることで大幅な熱の低炭素化**が期待できます。
- 面的なエネルギー供給システムの最適化を行った**栃木県清原工業団地**では、大型CGSを備えたエネルギーセンターから、隣接する既存の7事業所に電力と熱を供給しています。



清原スマートエネルギーセンター



②カーボンニュートラルLNGの導入、CCUS（CO₂回収・利用・貯留）技術開発

- 天然ガスから排出されるCO₂を相殺（オフセット）する新たな取組みとして、当社はカーボンニュートラルLNGを日本で初めて導入し、お客さまへの販売を開始しました。
- また、お客さま先に設置された従来のガス機器から排出されるCO₂を回収し、資源として活用するCCUS※の早期実装に向けた技術開発にも取り組んでいます。

※CCUS：Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）の略称

カーボンニュートラルLNGの導入

カーボンニュートラルLNGとは、天然ガスの採掘から燃焼に至るまでの工程で発生する温室効果ガスを、別の場所の取組みで削減・吸収したCO₂により相殺すること（カーボン・オフセット）。このカーボンニュートラルLNGを利用した場合、地球規模でのCO₂排出量をネット・ゼロとみなすもの。

【導入事例】

2019年10月、丸の内熱供給株式会社様と日本初となるカーボンニュートラル都市ガスの供給に関する基本合意書を締結（2020年3月より供給を開始）



丸の内ビルディング



大手町パークビル

CCUS技術の活用例

CCUSとは、お客さま先でガス利用機器から排出されるCO₂を回収し、資源として活用（ドライアイス、コンクリート製品、炭酸塩など）または貯留する取組みのこと。

アルカリ排水の中和剤



炭酸塩化（石鹼等）



殺菌・消毒



人口の炭酸泉



溶接用シールドガス



炭酸飲料の原料

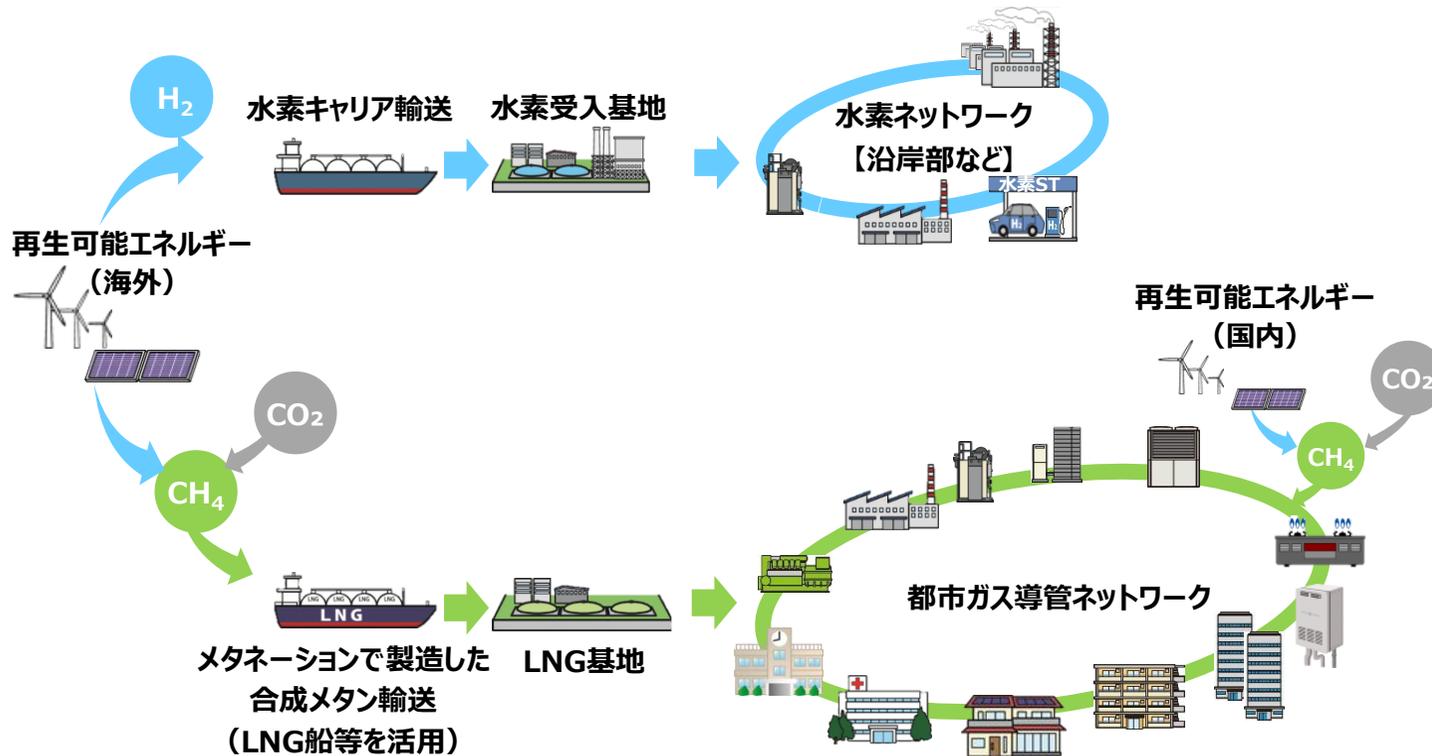


ガス機器から排出されたCO₂

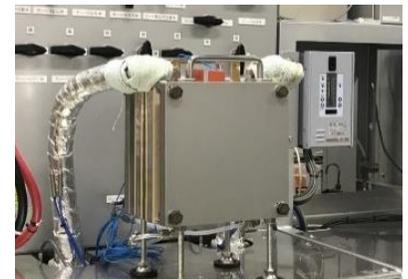
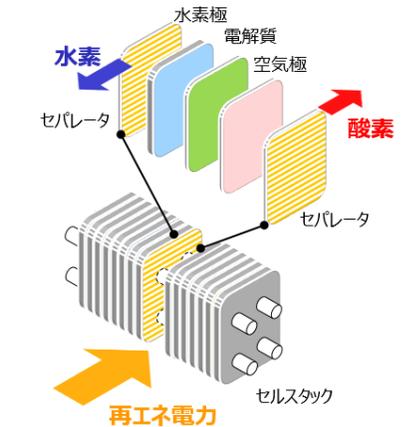
③水素・メタネーションの利用

- ガス体エネルギーの脱炭素化技術として、**メタネーション技術**に着目しています。
- **メタネーション** ($4\text{H}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$) とは、**水素と回収したCO₂から、都市ガスの主成分であるメタンを合成**する技術であり、**再エネ由来の水素から製造されたメタンは、カーボンニュートラルなメタン**となります。
- このメタネーションにより、**既存の都市ガスインフラ**（導管、ガス消費機器（ガスコージェネレーション、給湯器、空調など）等）を**活用しつつ、ガス体エネルギーの脱炭素化を図る**ことができます。
- メタネーションの課題はコストであり、当社はそのコストの大半を占める**水素製造に関するコストダウン技術開発**に取り組んでいます。

水素・メタネーションの利活用の絵姿



水素製造セルスタック



④国内外での再生可能エネルギーの取組み

- CO₂ネット・ゼロを実現し、天然ガスのみならず再生可能エネルギー事業でもお客さまに選んでいただけることを目指しています。
- **太陽光やバイオマス、風力発電にも国内外で積極的に取り組み、2030年における国内および海外での再生可能エネルギー電源取扱量を500万kWへ拡大すること目指しています。**

風力発電

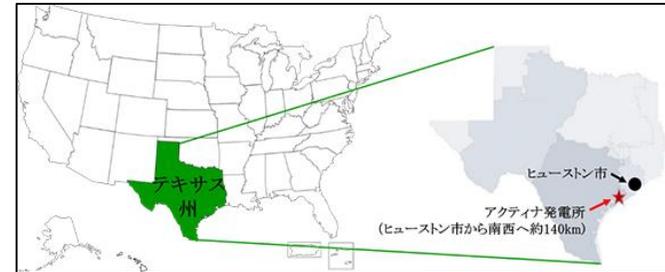


メキシコ
風力発電 (7.6万kW)



浮体式洋上風力
フロート技術開発

太陽光発電



米国テキサス州
太陽光発電
(63万kW)

群馬県
太陽光発電
(6.3万kW)



メキシコ
太陽光電
(37.3万kW)



バイオマス発電



宮城県・木質バイオマス
発電 (7.5万kW)

富山県・千葉県
木質バイオマス発電
(計12.6万kW)



食品リサイクル・バイオガス発電



宮城県・バイオガス化による
食品リサイクル・バイオガス
発電事業(780kW)

※一部国内案件については他社持ち分含む



TOKYO GAS GROUP