

東邦ガスグループ

2050年 カーボンニュートラルへの挑戦

～これまでの取組みと持続可能な未来に向けたアクションプラン～

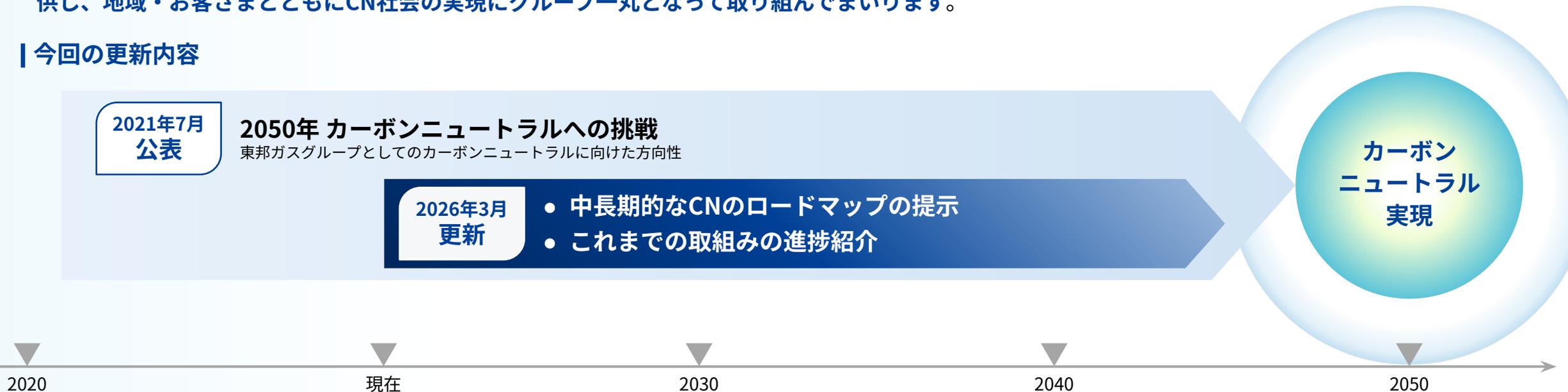
1	はじめに	...	1
2	基本的な考え方	...	2
3	東邦ガスグループの目指す“2050年CNの全体像”	...	3
4	想定シナリオ	...	4
5	社会全体のCO ₂ 排出量削減に向けたロードマップ	...	5
6	アクションプラン	...	6
7	お客さまに提供するソリューション（業務用）	...	7
	（家庭用）	...	8
8	供給エネルギーのCN化（e-メタン/バイオガス）	...	9
	（カーボン・クレジット）	...	10
	（水素）	...	11
	（CCUS）	...	12
	（再エネ/ゼロ・エミッション火力）	...	13
特集	① 海外でのCNの取組み	...	14
	② 地域やスタートアップとの連携	...	15

Contents

1 はじめに

- 当社グループは、2050年カーボンニュートラル（CN）実現を目指す「2050年カーボンニュートラルへの挑戦」を2021年に公表しました。
- 昨今、国際紛争や各国の政治経済情勢の緊迫化等による地政学的リスクの顕在化、コスト高騰に伴うCN関連投資の停滞等、エネルギーを取り巻く環境は激変しています。我が国は、2025年2月公表のNDC^{※1}にて、**CNに向けた野心的な目標を堅持しつつ、エネルギー・環境政策と経済成長を一体的に構築する方針**を提示しました。
- 当社グループは、2021年の公表以降、低炭素化の推進に重要な役割を果たす天然ガスの普及拡大に加え、**e-メタン^{※2}の製造やCO₂分離回収技術の実証、水素製造プラントの運転開始、再生可能エネルギー（再エネ）電源開発**等、国内・海外で、低炭素化と将来のCNに資する取組みを着実に進めてきました。更に、**カーボン・クレジット^{※3}創出や米国産バイオガス^{※4}の試験調達**等、新たなソリューションの拡充にも注力しています。
- 引き続き、エネルギー事業者の使命である「S+3E^{※5}」をベースとしながら、環境変化や政策動向を踏まえた中長期的なCNのロードマップ、及びこれまでの取組みの進捗を示すべく「2050年カーボンニュートラルへの挑戦」を更新しました。培った技術と知見を活かして**多様なソリューションを提供し、地域・お客さまとともにCN社会の実現にグループ一丸となって取り組んでまいります。**

今回の更新内容



※1 Nationally Determined Contributionの略称。各国が自主的に設定する温室効果ガス排出削減目標と、その達成に向けた取組み ※2 水素とCO₂を化学反応させることで生成する合成メタン

※3 温室効果ガスの排出削減量や吸収量を数値化し、国や企業等の間で取引できるようクレジットとして認証されたもの ※4 生ごみ、下水汚泥等の有機物が微生物によって分解される際に生じる可燃性ガスから製造するガス

※5 安全性の確保（Safety）を大前提に、エネルギーの安定供給（Energy Security）、経済効率性（Economic Efficiency）、環境への適合（Environment）の3つの「E」をバランス良く実現しようとする考え方

2 基本的な考え方

- 国の第7次エネルギー基本計画等の政策に示された「S+3E」をベースに、まずは足元からのCO₂排出量の削減に向け、**低炭素化に資する天然ガスの普及拡大やソリューション提供**に注力します。
- 更に、2050年に向けて、政策動向、技術の成熟度や経済性を踏まえつつ、お客さまの多様なニーズに対応するため、**e-メタン、バイオガス、カーボン・クレジットの導入や再エネの普及**を進めるとともに、**カーボンリサイクル^{※1}やネガティブエミッション^{※2}によるCCUS^{※3}等を組み合わせて、供給エネルギーのCN化**を実現します。

| 2050年 カーボンニュートラルに向けた道筋

確立された技術を中心とした足元からの 低炭素化の推進

供給安定性・環境性に優れる天然ガスへの転換と、省エネ化等のソリューション提供を進めることで、足元からCO₂排出量を削減

革新技术の積み重ねによる複数の手段での 供給エネルギーのCN化

社会負担の抑制や利便性を維持しつつ、お客さまの多様なニーズに対応するため、複数の手段で供給エネルギーをCN化することが最適解

カーボン
ニュートラル
実現

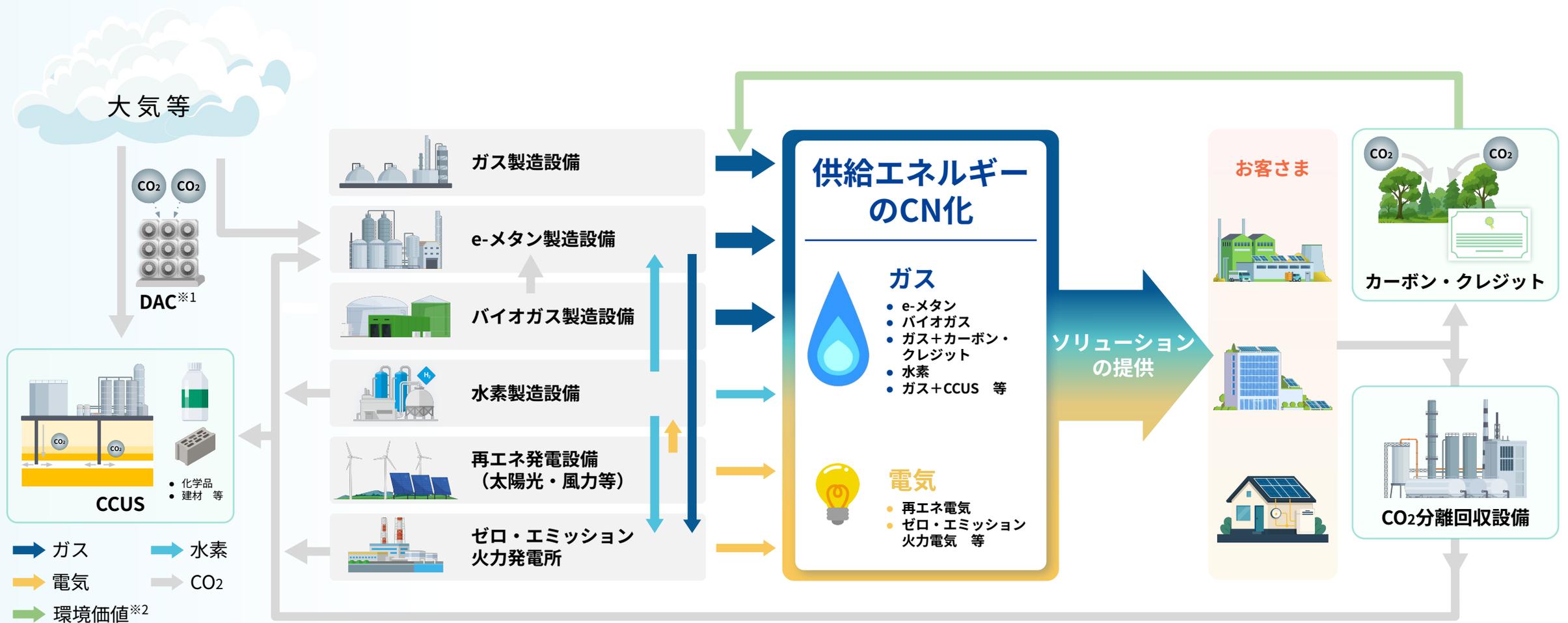
※1 CO₂を分離回収・貯留することに加え、資源（炭素）として捉え、有用な製品や素材（燃料、化学品、建材等）に変換・再利用する技術

※2 大気等からCO₂等の温室効果ガスを回収・除去し、実質的に排出量をマイナス（ネガティブ）にする取組み

※3 Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage（CO₂分離回収・利用・貯留）の略称

3 東邦ガスグループの目指す“2050年CNの全体像”

- 当社グループは、お客さまが求めるソリューションを提供し、CN社会の実現と地域の更なる発展に貢献します。

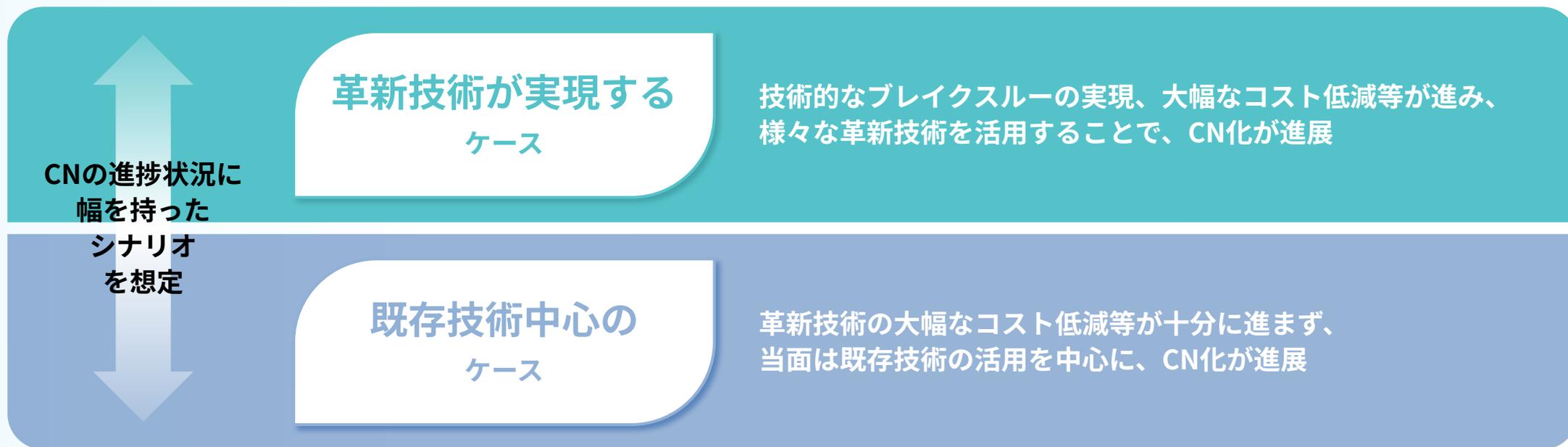


※1 Direct Air Capture (直接空気回収技術) の略称

※2 森林管理等によるCO₂吸収量や、省エネ・再エネ導入による排出削減量等、目に見えない環境上の付加価値を証書やクレジットの形で定量化し、取引可能にしたもの

4 想定シナリオ

- 各国が、CNに向けた野心的な目標を掲げて気候変動対策を継続する一方、地政学的リスク、コスト高騰、政策や制度・技術開発動向により、**CNに向けた不確実性が顕在化**しています。
- 当社グループは、「S+3E」をベースとする国の第7次エネルギー基本計画を参照し、CNの進捗状況に幅を持ったシナリオを想定することで、**環境変化に応じた柔軟な対応**を実施します。



基本となる考え方

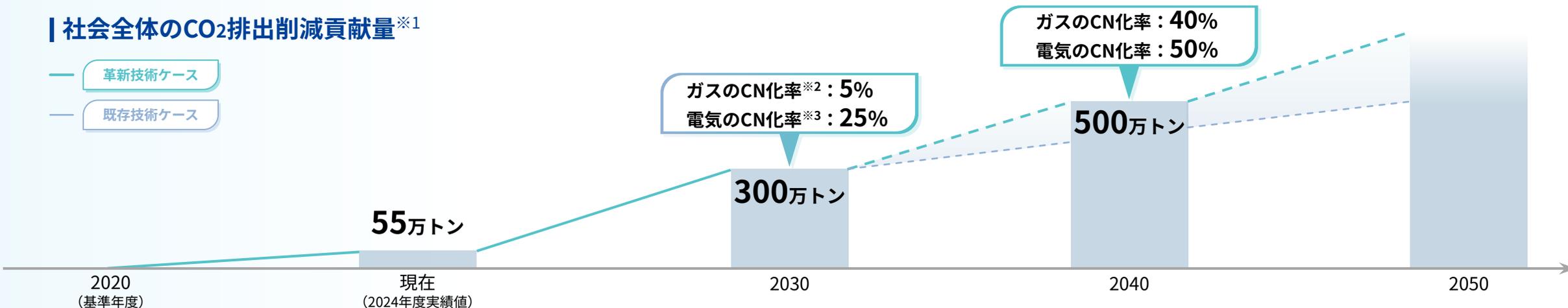
S+3E

(安全性・安定供給・経済効率性・環境適合)

5 社会全体のCO2排出量削減に向けたロードマップ

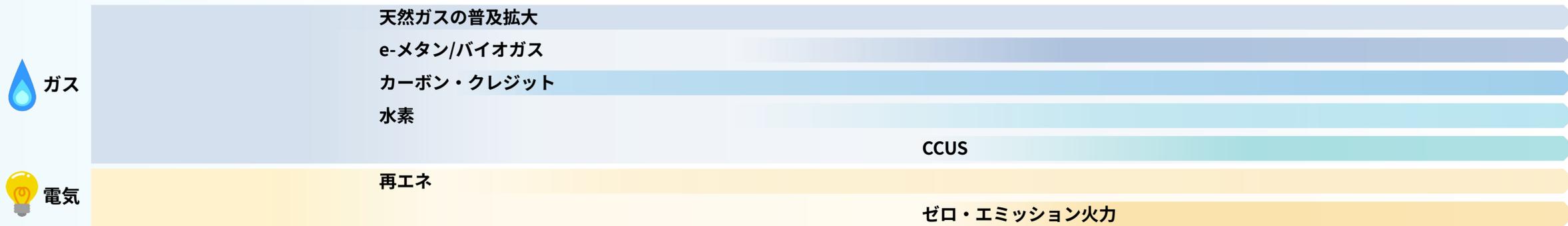
- 天然ガスへの転換や省エネ化等による低炭素化の推進と供給エネルギーのCN化を図り、社会全体のCO2排出量を削減し、2050年のサプライチェーン全体でのCN化を目指します。

社会全体のCO2排出削減貢献量^{※1}



供給エネルギーのCN化に向けたタイムライン

革新技术ケース



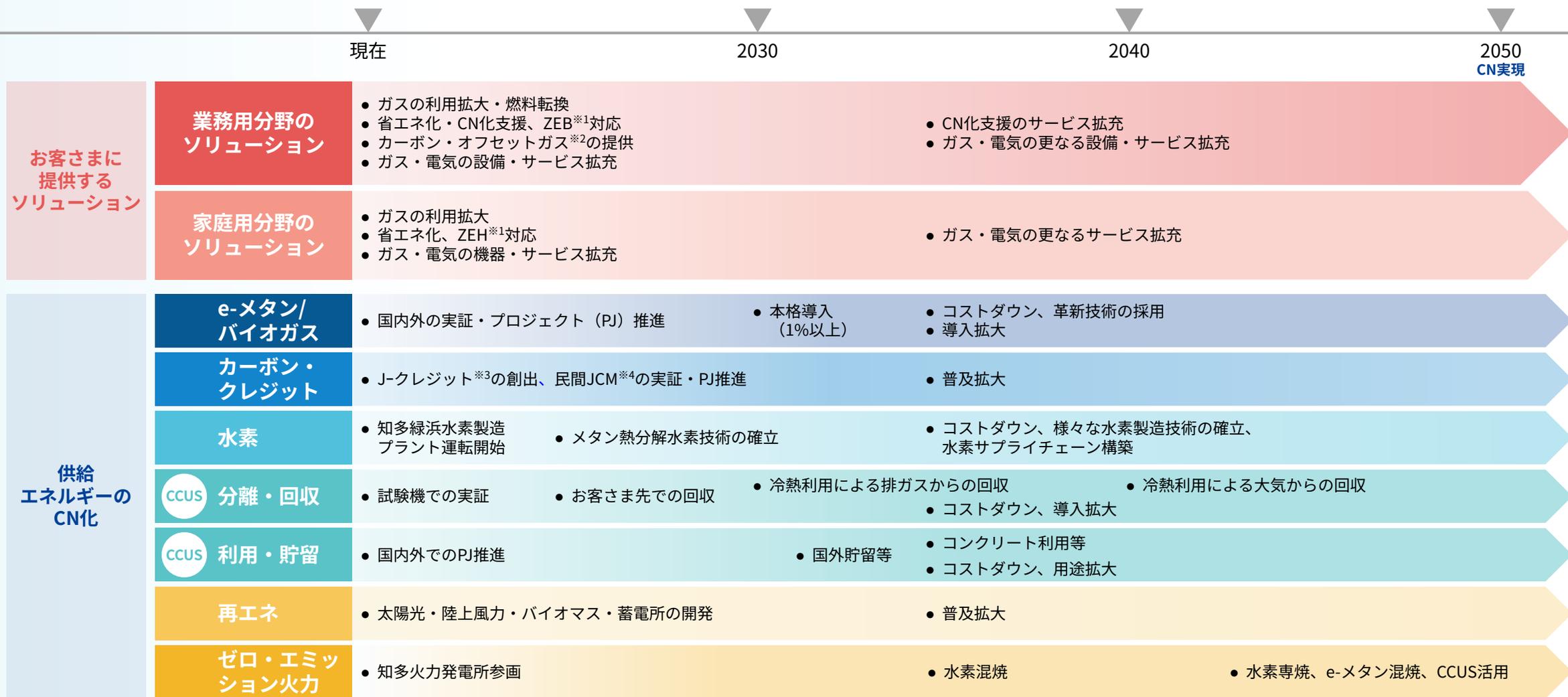
【参考】 サプライチェーン全体 (Scope1,2,3) のCO2排出量 | 革新技术が実現するケースにおいて、2030年度 対2020年度比▲50万トン、2040年度 同▲300万トンと想定
また、LEDや太陽光等の導入による省エネ・創エネを進めてエネルギー自立度を高めるとともに、証書やカーボン・クレジットの自社適用を含め、2030年度の自社オフィスのネットゼロを目指します

※1 国内外での低炭素化・CN化に資する製品・サービス (天然ガス、e-メタン、バイオガス、再エネ等) の普及を通じて、社会全体の温室効果ガスの排出削減に貢献した度合いを数値化して評価するもの
※2 e-メタンやバイオガスに加え、カーボン・クレジット、水素等、複数の手段を組み合わせた取組み ※3 自社保有電源 (FIT (再生可能エネルギーの固定価格買取制度) /非FIT問わず) や証書等、複数の手段を組み合わせた取組み

6 アクションプラン

革新技術ケース

未来の、まんなかへ



※1 Net Zero Energy Building及びNet Zero Energy Houseの略称。省エネと創エネにより年間の一次エネルギー消費量の収支を正味ゼロとすることを目指した建物及び住宅

※2 カーボン・クレジットにより、採掘から消費までのCO₂排出の全部または一部をオフセットし、地球規模での排出量削減に貢献可能なガス

※3 国内での適切な森林管理によるCO₂の吸収量や、省エネ設備の導入等によるCO₂等の排出削減量をクレジットとして国が認証する制度。創出されたクレジットを活用することで、日本の温室効果ガスの排出削減に貢献するもの

※4 Joint Crediting Mechanismの略称。日本とパートナー国が協力して温室効果ガスの排出削減・吸収に取り組み、数値化した削減・吸収量を両国の貢献度合いに応じて分け合う制度であり、民間資金を中心としたものを民間JCMと呼ぶ

7 お客様に提供するソリューション（業務用）

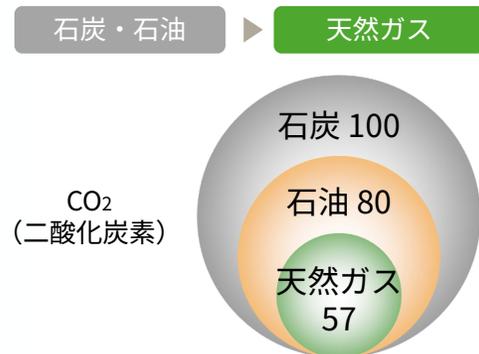
- 天然ガスへの転換や、エネルギーの高効率利用等による省エネ化に注力するとともに、ガス・電気に関する設備・サービスのラインアップ拡充や提案力を強化し、エネルギー供給とエンジニアリングを通じて、業務用分野の低炭素化・CN化に貢献します。

ガスの利用拡大

- CO₂排出削減が困難な分野や、石炭・重油等をお使いのお客さまに向けて、環境負荷の小さい天然ガスへの転換を支援し、省エネ性の高いコージェネレーション等の導入を推進します。



▲ 燃料転換作業



《参考：燃料別の環境性 [指数]》

▲ 石炭を100とした場合の燃料ごとのCO₂排出量

エネルギーの高効率利用等

- 地域冷暖房システム^{※1}を通じて、未利用エネルギー等の活用や高効率な熱供給により、低炭素化に貢献します。
- カーボン・オフセット都市ガス等、カーボン・クレジットを用いた都市ガスやLPGの導入を進めており、地球規模でのCO₂排出量削減に貢献します。

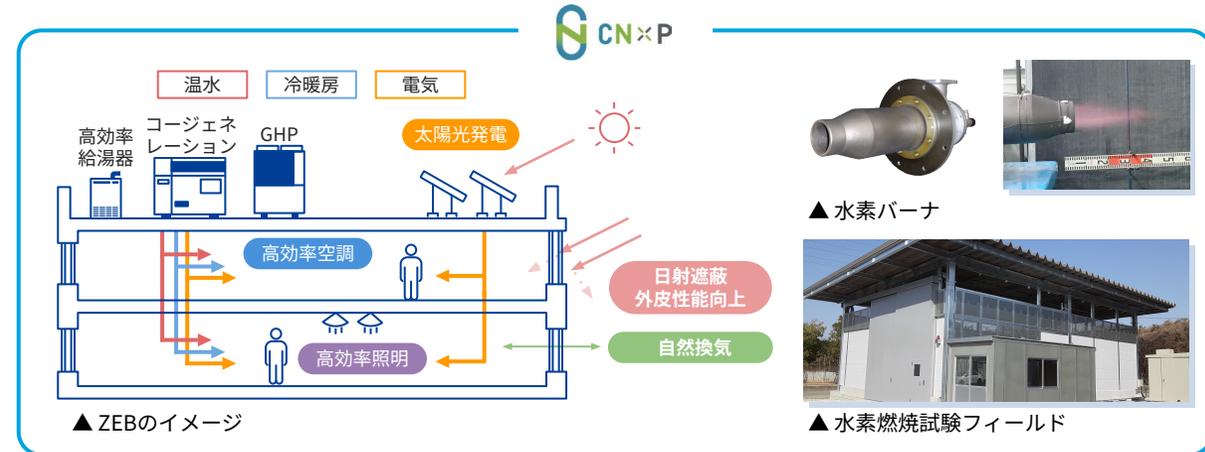


◀ 「ザ・ランドマーク名古屋栄」への地域冷暖房システム導入 (2026年3月竣工予定)

※1 エネルギーセンターで製造した冷水・温水・蒸気を地域の複数のビルや施設に導管供給するシステム

ビジネス分野のCN化支援“CN×P”^{※2}

- ガス空調やコージェネレーション等、お客さまごとに最適な設備を提供しており、低炭素化・CN化に資するZEBの普及に貢献します。
- オンサイト水素製造装置の導入や水素バーナのラインアップ拡充・燃焼試験、水素エンジニアリングの提供等により、お客さまの水素ニーズにお応えします。
- オンサイト太陽光発電や蓄電池等の取扱い、制御サービスの拡充を進めており、お客さま先の再エネ導入を支援します。
- 非化石証書^{※3}を活用するCO₂フリー電気メニュー等、お客さまのニーズを踏まえた新たな料金メニューを拡充します。



※2 エネルギーの「Professional」として、コンサルティングからエンジニアリングまでワンストップ「Package」で対応。CNを目指す「Partner」として、お客さまの低炭素化・CN化を伴走支援する事業

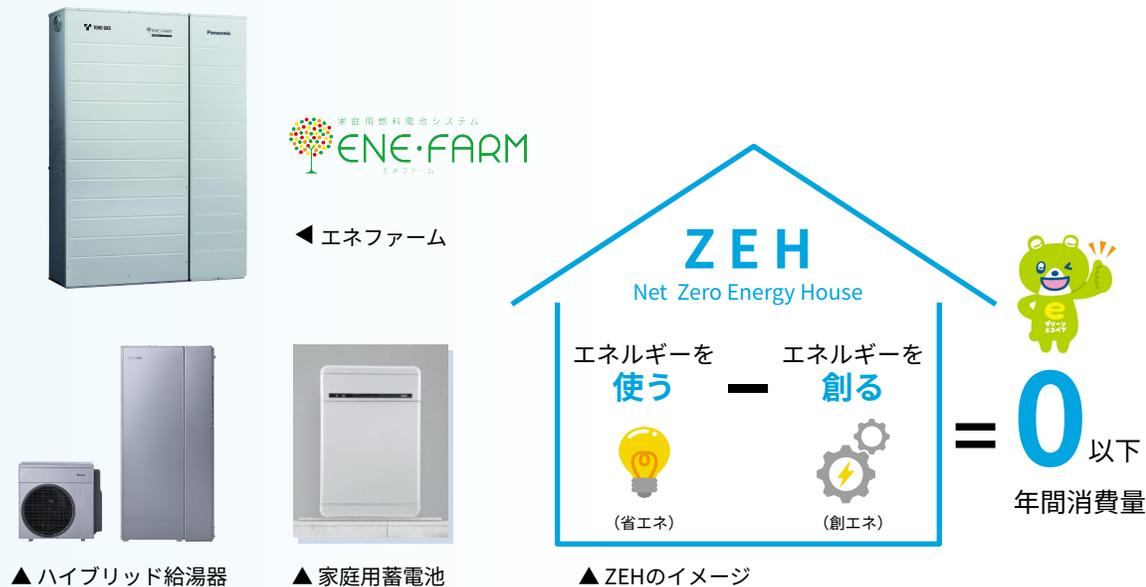
※3 太陽光・風力等の非化石電源由来の電力に付随する環境上の付加価値を証明し、取引可能にしたもの

7 お客様に提供するソリューション（家庭用）

- 環境負荷の小さい天然ガスの普及拡大に加え、家庭用燃料電池システム「エネファーム」^{※1}や太陽光発電等のZEHに対応する機器のラインアップ拡充、ガス・電気の付加価値のある新たなサービス提供を通じて、家庭用分野の低炭素化・CN化に貢献します。

ガスの利用拡大・エネルギーの高効率利用等

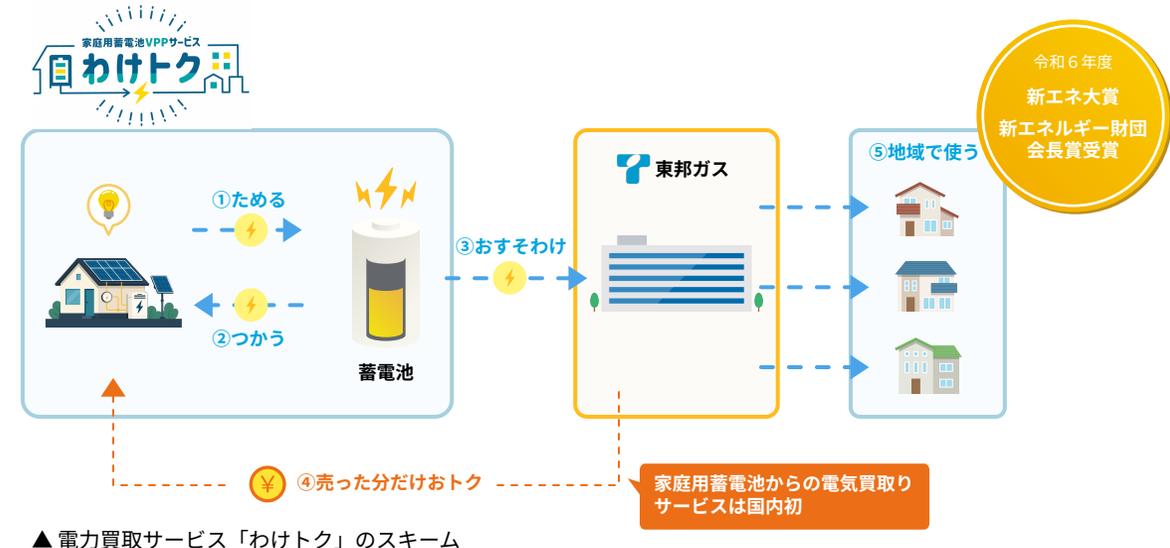
- ➔ 床暖房やガス衣類乾燥機「乾太くん」^{※2}、ガスファンヒーター等の普及に取り組んでおり、天然ガス利用を促進し、快適性と環境負荷低減の両立に貢献します。
- ➔ ZEH対応や既存住宅の省エネ性能向上に資するエネファーム・太陽光発電のインシャルレス提案の強化やハイブリッド給湯器、蓄電池等の普及を推進します。
- ➔ ZEH対応に向けた機器の更なる高効率化を通じてCO₂排出量削減に貢献します。



※1 「エネファーム」は東京ガス株式会社、大阪ガス株式会社、ENEOS株式会社の登録商標
 ※2 「乾太くん」は東京ガス株式会社の登録商標

ガス・電気のサービス拡充

- ➔ CO₂排出量削減に貢献するポイントサービス「グリーンエコがすてきポイント」により、カーボン・オフセット都市ガスを提供します。
- ➔ CO₂フリー電気を供給する「グリーンエコプラン」、再エネが余る時間帯や、夜間の電力を有効活用し、生活スタイルに合わせた電力使用を促す時間帯別電気料金プラン「トクトクタイムプラン（夜トク） / （昼トク）」を提供します。
- ➔ 蓄電池から逆潮流した電力を買い取る「わけトク」や、電力需給状況に応じたエネルギー消費を促す「Club TOHOGASアプリ 節電チャレンジ」を提供します。更に、EV等を活用した新たな電気サービスの開発を推進します。

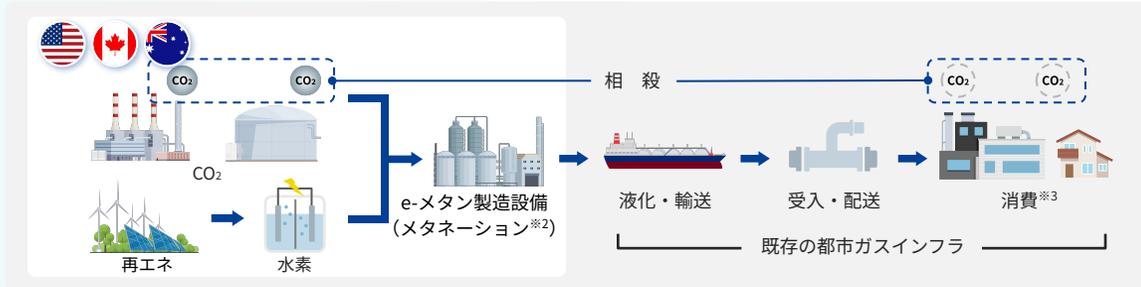


8 供給エネルギーのCN化（e-メタン/バイオガス）

- 水素と工場等で排出されたCO₂から製造するe-メタンや生ごみ等から製造するバイオガスは、お客さま設備を含む既存インフラを活用できるため、社会コスト抑制と利便性の維持が可能です。円滑なCN化に貢献するため、幅広いパートナーと国内外でPJを立上げ、**本格導入に向けて推進**します。

e-メタンの導入

- 2030年度からの本格導入に向け、北米や豪州のPJに参画しました。他のエリアも含めてポテンシャル調査を進めつつ、開発に注力します。
- 愛知県知多市にて2024年3月にe-メタン製造実証を開始しました。この実証を通じて製造設備の大規模化や低コスト化等の技術課題の解決につなげます。
- e-メタン関連企業との連携強化等を目的にe-NG Coalitionに参画しました。世界大での普及啓発やGHGプロトコル^{※1}等への制度対応に注力します。



▲ 海外でのe-メタン製造～国内での消費の流れ（イメージ）

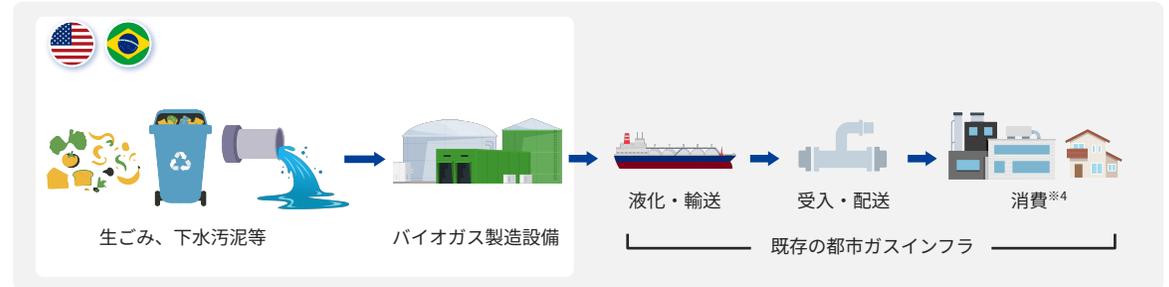


◀ 知多のe-メタン製造実証設備

- ※1 企業等が温室効果ガスの排出量を算定・報告するための国際的な基準
- ※2 水素とCO₂の反応により、都市ガスの主成分となるメタンを合成する技術
- ※3 消費（燃焼）により排出されるCO₂と原料として回収されるCO₂が相殺されることから、大気中のCO₂が増加せず、CNと評価される

バイオガスの導入

- 2030年度からの本格導入に向け、ポテンシャル調査や需要家ニーズの開拓を進めており、北米・南米・東南アジア等での開発に注力します。
- 知多市の下水汚泥由来のバイオガス供給に加え、2025年7月に米国からバイオガスの試験調達を実施しました。
- 将来的な日本への輸出も視野に、ブラジルにてサトウキビ廃棄物由来のバイオガス生産実証の検討を開始しました。



▲ 海外でのバイオガス製造～国内での消費の流れ（イメージ）



◀ 海外のバイオガス製造設備



◀ ブラジルのメタン発酵槽

- ※4 バイオガスの原料となる有機物が成長過程で大気中のCO₂を吸収するため、燃焼時にCO₂が発生しても大気中のCO₂が増加せず、CNと評価される

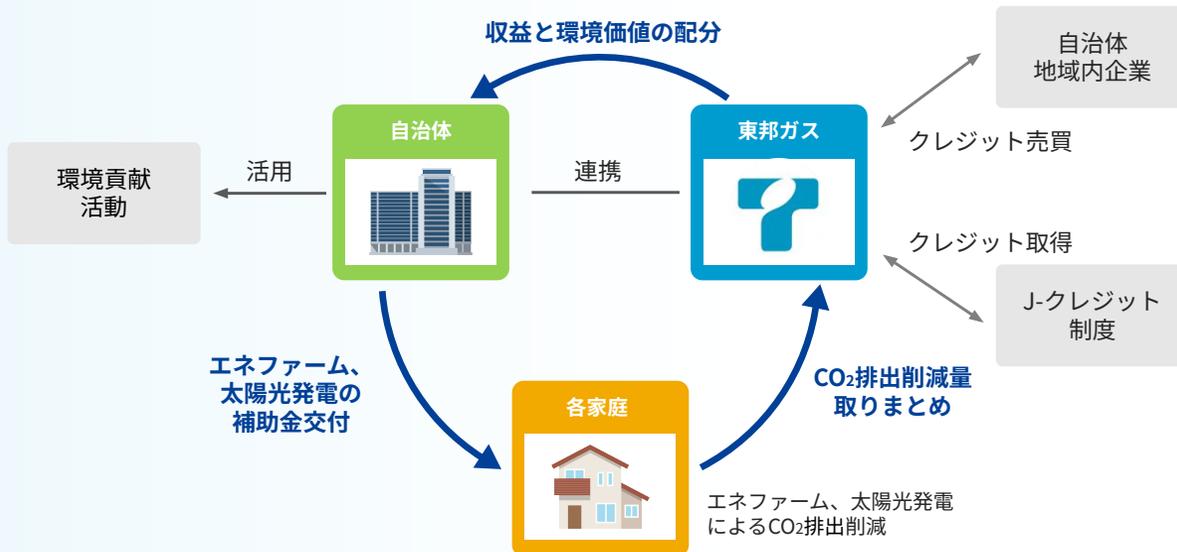
8 供給エネルギーのCN化（カーボン・クレジット）

- 地域の自治体と連携し、エネファームや太陽光発電由来のJ-クレジットの創出に取り組んでいます。また、海外での民間による二国間クレジット制度（民間JCM）を活用したカーボン・クレジットの創出等にも取り組み、地球規模での排出量削減に貢献します。

J-クレジットの取組み

- 自治体と連携したエネファームや太陽光発電由来のJ-クレジット創出の取組み※1を順次拡大しており、地域のCN化を推進します。

〔自治体と連携したJ-クレジットの創出・活用スキーム〕



※1 2026年1月時点で18の自治体にて実施

民間JCMクレジットの取組み

- フィリピンにて水田の間断かんがい※2を活用した実証に着手しており、民間JCMによるカーボン・クレジットの創出を目指します。
- 水田や森林由来等のポテンシャル調査をアジアを中心に進めており、開発に注力します。



▲ 民間JCM候補地の調査

クレジットの信頼性向上の取組み

- 森林由来のJ-クレジット創出において、信頼性向上を目指し、ドローンとAIを組み合わせたモニタリング方法の構築に取り組んでおり、低コスト化・効率化にもつなげます。



▲ 「東邦ガスの森みたけ」でのドローン計測実証

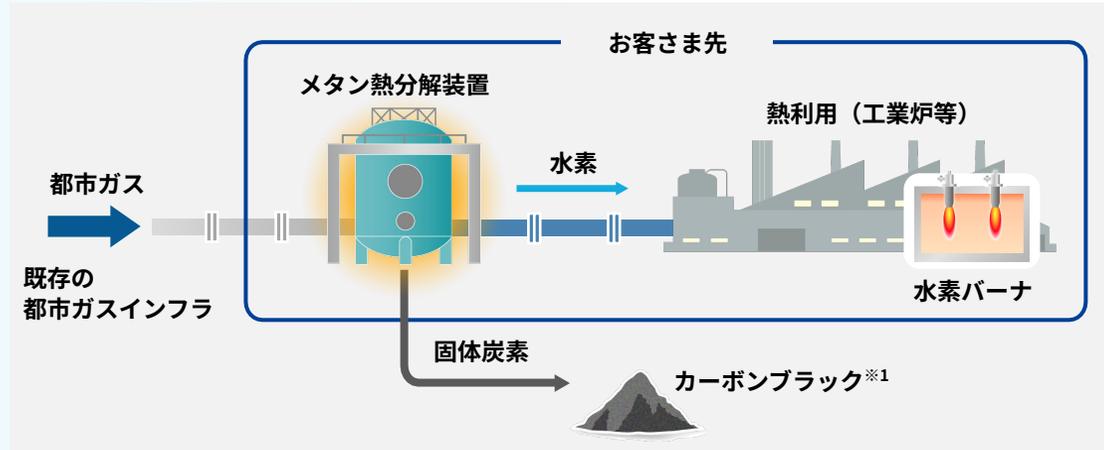
※2 水田から一定期間水を抜いて土壌を乾燥させた後、再び水を張ることを繰り返すことでメタンガスの排出量を削減する手法

8 供給エネルギーのCN化（水素）

- 水素製造効率の向上等の**コスト低減に資する技術開発**を推進します。また、行政や企業等と連携し、モビリティや熱分野での実証等を進めて更なる水素需要創出を図りつつ、水素製造プラントや水素ステーションの運営等を通じて、**水素サプライチェーンの構築**に貢献します。

水素製造・輸送の技術開発

- 都市ガスを原料としてお客さま先で水素を製造することにより水素輸送コストを低減、更に副生物の固体炭素を販売することで、低コストで水素を製造する技術を開発・実証します。
- 将来普及が見込まれる水素キャリアを用い、水素製造に関する技術開発を推進します。
- パイプライン向けの材料評価のノウハウ蓄積や設計・敷設・維持管理等に必要な技術調査を実施しており、水素需要の高まりに応じて、効率的な輸送方法を検討します。



▲メタン熱分解水素（ターコイズ水素）の技術開発（環境省補助事業）

※1 ナノメートル単位の炭素の微粒子で、ゴム製品の補強材や電子部品の導電材等、幅広い用途に利用されるもの

水素サプライチェーン構築

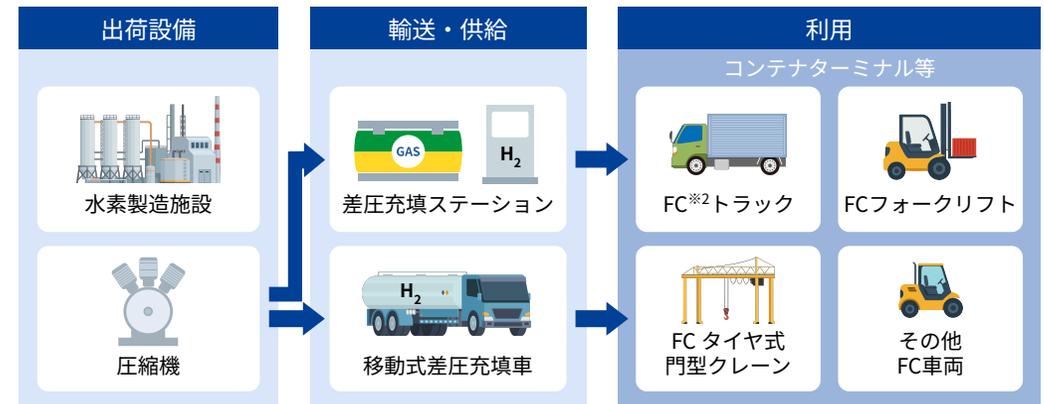
- 行政や企業等と連携し、産業・輸送車両、工業炉等、水素利用拡大に資する実証・開発を進めており、モビリティや熱分野の需要を創出します。
- 2024年6月に運転を開始した知多緑浜水素製造プラントや愛知県で4か所運営する水素ステーションを起点に、水素を安定供給します。



▲水素ステーション整備に係る自治体連携



▲知多緑浜水素製造プラント



▲名古屋港における水素供給インフラの設計及び検証（NEDO※3助成事業【P14026】）

※2 燃料電池 ※3 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の略称 【】内はPJ番号を示す

8 供給エネルギーのCN化 (CCUS)

- CCUSのキーテクノロジーであるCO₂分離回収の技術開発を産学官連携で推進し、お客さま設備や大気からCO₂を安価に回収する技術の確立を目指します。また、CO₂利用・貯留に関する検討を深め、早期の社会実装を目指し、CO₂サプライチェーンの構築に貢献します。

CO₂分離回収の技術開発

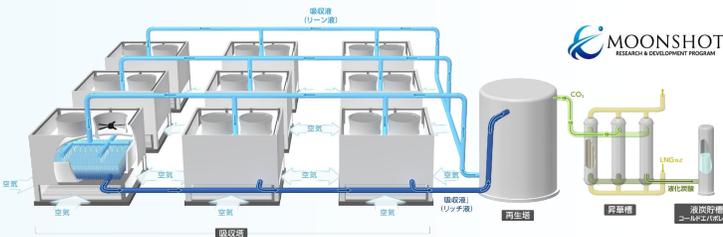
- ➔ お客さま先でのCO₂分離回収用に有機金属構造体 (MOF) ※1等の吸着剤や膜を用いたシステムを開発中であり、早期の製品化を目指します。
- ➔ LNG未利用冷熱を活用して安価にCO₂を回収する技術「Cryo-Capture®」と「Cryo-DAC®」はNEDO事業に採択され、国の中間評価を通過する等、順調に進捗しています。両PJの社会実装に向け、試験規模を拡大し、大型化や最適運転等の課題解決に取り組みます。



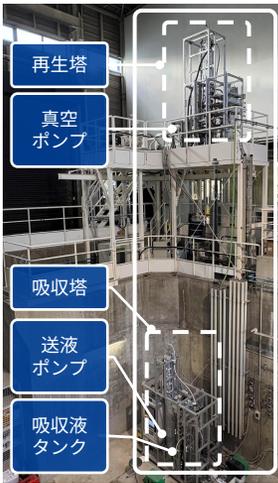
▲ お客さま先でのCO₂分離回収実証機



▲ MOFペレット



▲ Cryo-DAC®のシステムイメージ (NEDO委託事業【P18016】)

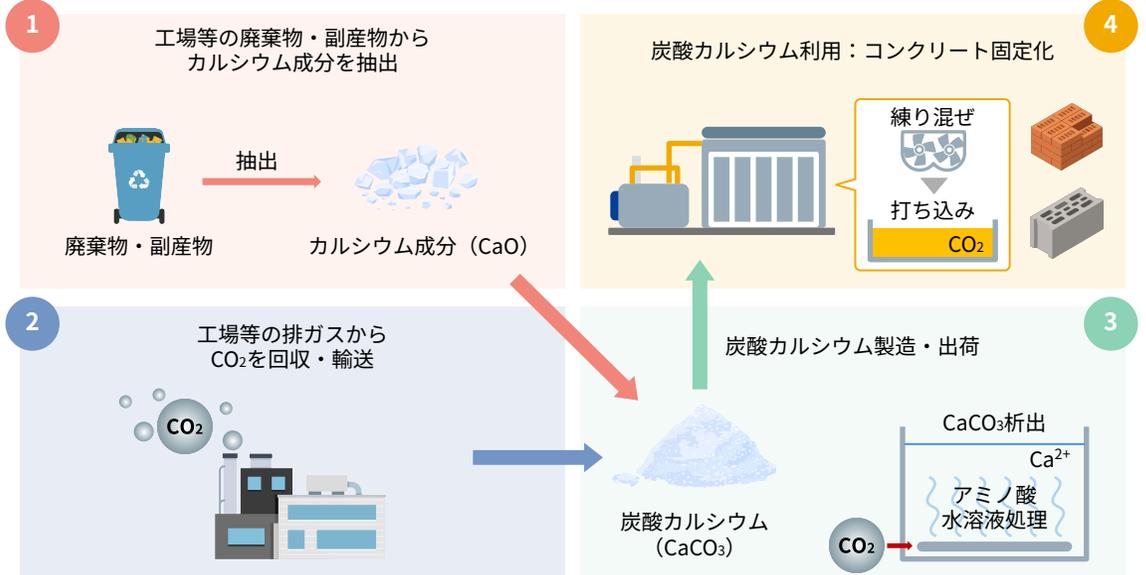


▲ Cryo-Capture®ラボ機 (NEDO委託事業【P21024】)

※1 Metal Organic Frameworksの略称。均一な微細孔と高い比表面積等の特徴とする多孔性物質

様々なCO₂利用・貯留の実用化

- ➔ お客さま先の工場等から排出されるCO₂を回収・輸送し、当社工場でe-メタンを製造・供給する「CO₂の地域循環モデル」の実証を開始します。
- ➔ CO₂をコンクリートや建設発生土に固定化するPJの推進を通じて、CO₂利用の実用化に向けた取組みを推進します。
- ➔ CO₂貯留の社会実装に向け、各種PJへの関与を深め、大規模な輸送や貯留に関する課題抽出、解決策の具体化を図ります。



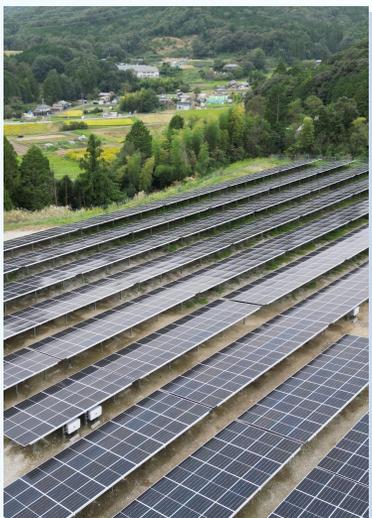
▲ CO₂のコンクリート固定化検討 (愛知県事業化支援)

8 供給エネルギーのCN化（再エネ/ゼロ・エミッション火力）

- 様々な再エネ電源の拡大、需給バランスを制御する蓄電所等の調整電源の整備、将来のゼロ・エミッション化を見据えた高効率火力発電所の共同開発を幅広いパートナーと連携しながら推進します。

再エネ電源の拡大

- ➔ 太陽光、風力、バイオマス等の様々な再エネ電源の開発に取り組んでいます。また、東京センチュリー株式会社と設立したTTブラザーズ合同会社等の連携スキームを活用し、安定・安価な再エネ電源の確保に努めます。
- ➔ 出力変動のある再エネを有効活用するため、蓄電所等の調整電源の整備を推進します。



▲ 自社保有太陽光発電



▲ 自社保有風力発電



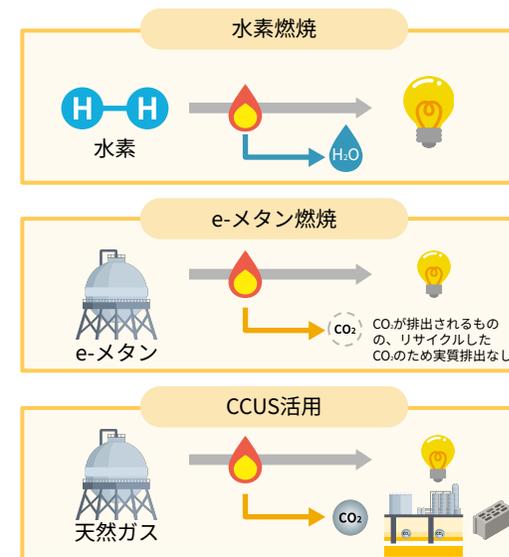
▲ 八代バイオマス発電所

火力発電所の共同開発とゼロ・エミッション化

- ➔ 株式会社JERAと設立した知多エナジーソリューションズ合同会社を通じて、世界最高水準の発電効率を誇るLNG火力発電所の建設に着手します。
- ➔ 天然ガスと水素やe-メタンの混焼、その後の専焼化やCCUSの活用等を視野に入れ、将来的なゼロ・エミッション化に取り組めます。



▲ 知多火力発電所7、8号機完成予想図
(2023年度長期脱炭素電源オークションにて落札)



▲ ゼロ・エミッション化のイメージ

特集 ① 海外でのCNの取組み

- 海外においても、国内事業で培った技術と知見を活かし、アジアを中心に**天然ガスへの転換による低炭素化を推進**しつつ、世界各地にて**カーボン・クレジット**や**再エネのPJ開発**等を進め、地球規模でのCN化にも貢献します。

参画済みの海外事例 及び 海外拠点 (括弧内は出資先または共同実証企業)

海外でのCN化に貢献する事例



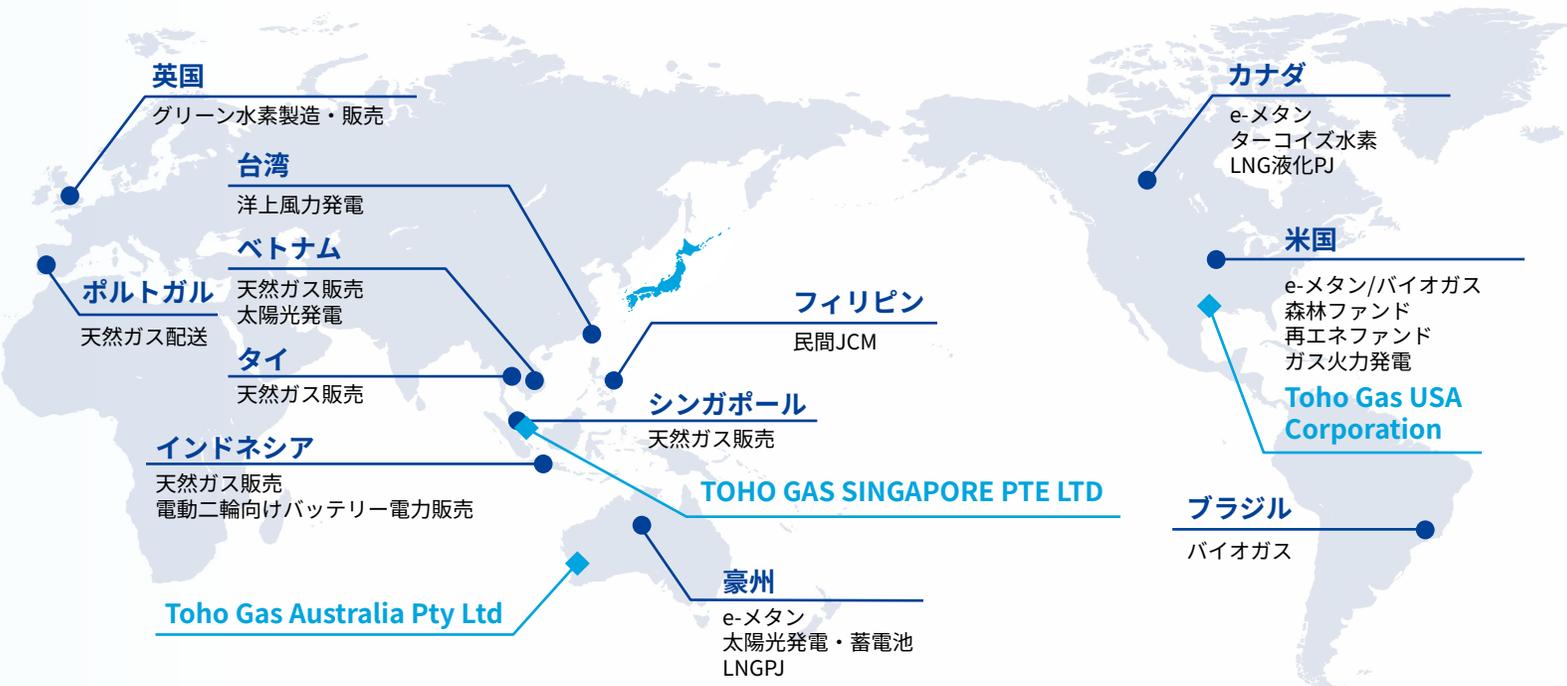
▲ 豪州 太陽光発電・蓄電池 (YES Group)



▲ 英国 グリーン水素^{※1}製造・販売 (Protium Green Solutions Limited)



▲ ベトナム 天然ガス供給設備



(2026年1月時点)

国内への調達を目指す事例



▲ 米国 バイオガス



▲ フィリピン 民間JCM (Green Carbon株式会社)



▲ カナダ ターコイズ水素 (EKONA Power, Inc.)

※1 再エネ等を使うことにより、製造工程においてもCO₂を排出しない水素

② 地域やスタートアップとの連携

- 地域の自治体や協業先との連携を深め、**地区単位でのCN化やレジリエンス向上**に貢献します。更に、スタートアップとの連携を通じて、**スタートアップの持つ技術を採用した新たなサービス提供**により、CN化を加速します。

地域の自治体や協業先との連携

- ➔ 自治体との連携協定に基づくCN化支援や、地域新電力の取組み等、多方面で地域の自治体や協業先との連携を拡大しており、地区単位でのCN化や環境と共生するまちづくりに貢献します。

〔自治体との連携協定〕



〔協業先との主な連携事例〕



▲ 地域新電力への参画 (愛知・三重にて6社)



▲ みなとアクルス脱炭素先行地域



▲ 中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議



▲ CN推進等に向けた四日市コンビナートの連携・協力協定

スタートアップ等との連携

- ➔ CN関連のスタートアップ等への出資・連携を通じて、CNに資するサービスや技術の社会実装を加速します。



▲ 蓄電池 (株式会社Power-Xへの出資)



▲ 炭化プラント^{※1} (株式会社クロスイーへの出資)



▲ 循環型低炭素農業^{※2} (株式会社TOWINGへの出資)



▲ CN特化型ファンドへの参画 (Oneカーボンニュートラル1号ファンドへの出資)

※1 触媒を利用し、200°C以下の低温条件下で有機物を化学的に脱水反応させて炭素化するもの

※2 本来であれば廃棄・焼却されるもみ殻をはじめとした植物残渣や家畜ふん尿等を材料とした人工土壌を用いて、農地への炭素固定をすることで、焼却によるCO₂排出量分の削減に貢献できるもの



本資料における将来に関する記述等は、現時点で入手された情報に基づいたものであり、今後の国際情勢、制度等の外部要因に大きく影響を受けることから、事業環境変化に応じて適切に見直す可能性がありますことをご承知おきください。