

1 **カーボンニュートラルの推進**
 2 3 4 5 6
 対象マテリアリティ

事業戦略: カーボンニュートラルへの使命と責任

トランジション期における累積CO₂排出量の削減に向け、国内外で熱分野の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案に注力するとともに、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みを加速します。

カーボンニュートラル戦略の全体像

e-メタン・水素等のサプライチェーン構築



※1 多様な手段を通じ実現するカーボンニュートラル化率 ※2 カーボンニュートラルに向けたコンサルティング、エンジニアリングなどをワンストップで提供し、お客さまの低・脱炭素化を伴走支援する事業
 ※3 当社グループまたは協業先が設備を所有・運営し、発電した電力をお客さまに供給してサービス料金をお支払いいただく仕組み ※4 国内外における再エネ電源開発・保有、FIT電源、調達を含む
 ※5 お客さま先に設置された分散型エネルギーリソースの制御等を通じて電力需要パターンを変化させる仕組み

1 **カーボンニュートラルの推進**

対象マテリアリティ

事業戦略: カーボンニュートラルへの使命と責任

アクションプラン

ガス自体の脱炭素化に向けた取り組み

メタネーション

メタネーションは、水素とCO₂を化学反応させることで、都市ガスの主成分であるメタンを生成する技術です。生成された合成メタン(e-メタン)の原料は、排気ガスなどから回収されたCO₂のため、燃焼しても実質的には大気中のCO₂を増加させません。そのため、将来的なガス自体の脱炭素化技術として期待されています。

e-メタンを脱炭素化手段の主軸に据え、国内では高効率化や低コスト化をはじめとする課題解決に向けた実証を推進します。

加えて、パートナー企業と連携した海外での取り組みなどを通じて、2030年の社会実装を目指します。

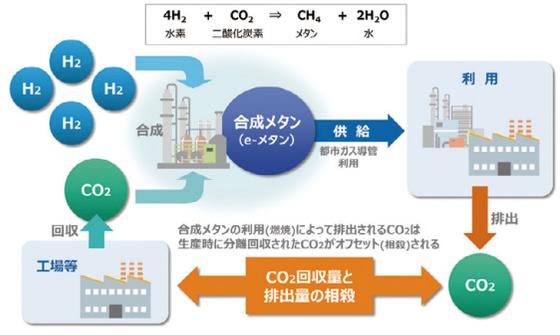
国内でのe-メタン製造

知多市南部浄化センターの下水污泥処理で発生するバイオガス由来のCO₂と、冷熱発電による電力を用いて製造する水素を原料としてメタネーションを行い、都市ガス原料として利用しています。e-メタンを都市ガス原料として利用するのは国内初の取り組みです。この取り組みを通じて、製造設備の大規模化や低コスト化につなげていきます。

CO₂の地域循環モデルの構築

(株)アイシン、(株)デンソーとともに、CO₂の地域循環モデルの検討を進めています。

熱需要のカーボンニュートラル化手段を早期に確保することを目的に、内陸部の工場で排出されるCO₂を回収し、都市ガス製造工場へ陸送してメタネーションすることで、国内・地域内でCO₂が循環するモデルケースを検討しています。



KPI e-メタン等の導入量
1%以上 (2030年度)

海外からのe-メタン調達

e-メタンの導入拡大には、原料となる水素とCO₂の安定的な確保のために、海外でのサプライチェーンを構築していくことが重要です。今後もパートナーとともに、既存インフラも活用しながら、米国や豪州での取り組みを本格化、加速化していきます。

CCUSの事業性検討

CO₂分離回収技術の開発

LNG未利用冷熱を活用して安価にCO₂を回収する技術「Cryo-Capture®」や「Cryo-DAC®」について、国の補助金を活用し産学連携にて開発を推進します。2030年度以降の社会実装に向け、試験規模を拡大し、大型化や最適運転などの課題解決に取り組めます。

KPI Cryo-Capture®の技術開発

社会実装 (2030年度)

CO₂活用・貯留プロジェクトの推進

「あいちカーボンニュートラル戦略会議」の事業化支援を受け、CO₂をコンクリート原料として固定化するプロジェクトを(株)アイシン、大成建設(株)と共同で進めるなど、CO₂回収・活用(CCU)の実用化に向けて取り組んでいます。

CO₂回収・貯留(CCS)の社会実装に向けては、国内外のプロジェクトへの関与を深め、課題抽出、解決策の具体化を図ります。

水素の安定供給

知多緑浜工場の水素製造プラントを起点とし、水素を安定的に供給することで中部地域における水素サプライヤーとしての地位を確立します。



知多緑浜工場の水素製造プラント(2024年6月運転開始)

1 **カーボンニュートラルの推進**
2 3 4 5 6
対象マテリアリティ

事業戦略: カーボンニュートラルへの使命と責任

水素需要の創出

自治体や協業先と連携し、水素の利活用に係る実証・開発などを進め、モビリティ・熱分野などの需要を創出します。

モビリティへの利用

中部地区ではモビリティ用途としての水素の利用が進んでおり、当社も燃料電池自動車の普及を後押しするため、水素ステーション整備や需要の創出に取り組んでいます。名古屋港内港湾機器や物流トラックの水素化に向けた検討を豊田通商(株)・大陽日酸(株)とともにNEDO事業に申請し、採択されています。

KPI 水素販売量

400 t (2027年度)

熱利用

水素燃焼に関する技術開発を推進し、お客さま先での実証を経て早期に実用化を進めます。

水素・都市ガス兼用バーナの実用化では、部品交換を最小限に抑え、都市ガス燃焼と水素燃焼を切り替えられる工業用バーナを複数実用化^{*1}しています。

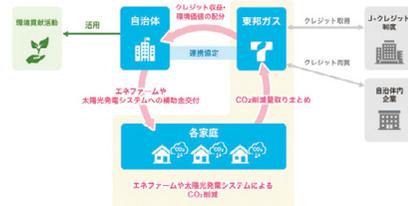
また、三菱重工エンジン&ターボチャージャ(株)とともにコージェネレーション用のガスエンジン商品機を用いた都市ガス・水素燃焼実証に取り組み、都市ガス専焼運転および水素混焼運転を負荷運転中に任意に切替可能な水素混焼コージェネレーションを商品化しました。

^{*1} 直接加熱: 1種類、間接加熱: 2種類

カーボン・クレジットの活用拡大

環境価値の創出と調達

自治体と連携したJ-クレジット創出のほか、パートナーと連携した国内外でのクレジット創出や調達にも取り組み、地域・地球規模の低・脱炭素化を推進しています。今後も省エネの推進や再エネ利用、森林管理・農地管理などを通じた環境価値の創出・調達に取り組めます。



自治体と連携したJ-クレジットの創出・活用スキーム

J-クレジットなどによるオフセット

燃焼などに係るCO₂を、J-クレジットに加え、信頼性の高い認証機関による検証を受けたCO₂クレジットによりオフセットしたカーボン・オフセット都市ガスを供給しています。

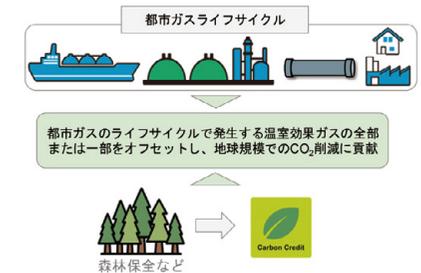
CO₂削減に貢献できる手段として、自治体や幅広い産業のお客さまからニーズをいただき、その取引量を拡大しています。

今後もカーボン・オフセット都市ガスの供給を通じて、地球規模でのCO₂削減に貢献します。

KPI J-クレジット創出量

2,000 t-CO₂ (計画期間累計^{*2})

^{*2} 計画期間=2025-2027年度



パートナーとのカーボンニュートラルに向けた連携

行政機関との連携

中部地域のカーボンニュートラルの実現に向け、「中部圏水素利用協議会」や「名古屋港湾脱炭素化推進協議会」などに参画し、連携を深めます。

地域新電力の取り組み

自治体などと共同で地域新電力会社を設立し、ごみ発電などの地産電源から得られた電力を供給することで、地域のカーボンニュートラルを推進します。東海三県で、7自治体等と6社の地域新電力を設立し、事業運営を行っています。

カーボンニュートラル技術・サービスの探索・育成

カーボンニュートラルに関する当社独自技術の確立やサービスの育成・差別化のためには、スタートアップなどとの外部連携が重要です。その実現に向けて、2024年9月にファンドに加入するなど、複数の投融資事業者との連携を深化し、スタートアップ探索・連携に向けた検討を行っています。

カーボンニュートラルに関わる取り組み
詳細はWebサイトをご参照ください。
https://www.tohogas.co.jp/corporate/eco/pdf/2025toho_web_carbon.pdf

カーボンニュートラル



取締役 専務執行役員
企画部
カーボンニュートラル開発部 担当
小澤 勝彦

概要と役割

カーボンニュートラル(以下、CN)に向けたトランジション期の第一目一番地の対応は、環境負荷の小さい天然ガスのさらなる普及拡大と、お客さま先での徹底した省エネ化の推進にあると考えています。殊にものづくりの集積地である東海エリアにおいて、当社が果たすべき役割は非常に大きいと言えます。

また、当地においてお客さま先で培ってきたノウハウを、国内のみならず、経済成長が著しいアジアを中心に海外にも展開していく使命感も持っています。

一方で、CN実現には、e-メタンやバイオガス、水素等の新たな脱炭素エネルギーや、CO₂の回収・活用・貯留(CCUS)・クレジット・再エネなど、お客さまの求めるものに適合する多様な選択肢を用意することが欠かせません。当社は、こうした選択肢の開発・確保を行うため、足元からできる対応を着実に進めつつ、本格導入を早期に実現すべく、技術開発やコストダウンの深掘り、国内外の環境価値ルールの整備など、諸課題の解決に、まさに全力で取り組んでいます。

2024年度の主な活動

- 愛知県知多市と連携し、バイオガス由来のCO₂を活用したe-メタン製造実証を開始(国内で初めて都市ガス原料として利用)
- 知多緑浜工場において、水素製造プラントの運転を開始
- 再生可能エネルギーの電源開発・調達を拡大

「中期経営計画2025-2027」の主な目標

- 2030年度に販売するガスのCN化率5%に向けた対応**
- e-メタンおよびバイオガスの導入に向けた国内実証や海外調達検討の加速
 - CO₂分離回収技術「Cryo-Capture®」の社会実装に向けた開発の推進
- 2027年度の水素販売量400tの達成と安定供給体制の確保**

2024年度のレビュー(振り返り)

2024年4月に、カーボンニュートラル開発部を新たに設置し、資金面・要員面の確保を行いつつ、これまで以上に国内外の動きの情報収集を強化し、具体的なアクションをスピード感を持って対応できる体制を整えてきました。

将来の都市ガス原料として期待されるe-メタンに関しては、2024年3月から愛知県知多市で製造実証を開始し、国内初となる都市ガス利用を実現しました。並行して、原料調達やコストの観点なども踏まえ、パートナー企業とともに、海外でのプロジェクト開発活動にも注力しているところです。

また、水素関連では、2024年6月に運転開始した知多緑浜工場水素製造プラントを起点に、地域における水素サプライチェーンの構築に取り組んでいるほか、再エネ電源開発、クレジット創出、CO₂分離回収技術の開発・CO₂活用の検討など、CNに向けた多様な手段を早期に確立すべく、国内外でさまざまなアライアンス先と協業を開始しています。

目指す姿をどのように捉えているか

CNという目指すべきゴールはありますが、そこに至る過程は、お客さまごとの事業特性や状況によって大きく異なってきます。お客さまの抱える課題を探り出し、課題に応じた効果的かつ具体的なソリューションを提案できることが、長くエネルギー事業を営んできた当社グループの最大の強みです。ビジョンに掲げる「地域におけるゆるぎないエネルギー事業者」「持続可能な社会の実現をリードする企業グループ」を実現するため、安全をベースに、供給安定性・経済効率性・環境適合性を満たす多様な手段の確保に向けた挑戦を続けていきます。

目指す姿の実現/新中計達成に向けた成長戦略

足元からのCO₂削減では、まずは現場を起点にして、お客さまの状況をしっかりとリアルに把握することが重要です。そのうえで、当社の持つ強みである計測技術・省エネ技術を最大限活用しながら、お客さまに合った最適なCN化プランニングを実施します。これを私たちは「CN×P事業」と呼んでいますが、2022年度に事業を立ち上げて以降、一定の手応えを感じています。お客さまからの引き合いにしっかりと対応できるよう、要員の育成などを急ピッチで進めているところです。

将来のガス自体のCN化に向けては、e-メタンやバイオガスなど、具体的なプロジェクトの立ち上げや案件の開発を強く推進しています。特にe-メタンは、ガスの脱炭素化の主軸と考え、ガス業界が一丸となって海外企業・国際団体とも連携して、世界的な普及拡大や国家間をまたぐ環境価値のルール整備に取り組めます。

そのほか、CCUSやクレジット、再エネ電源の拡大など、複数の選択肢を持ちながら、CN社会の実現に貢献してまいります。