第7回 2050年に向けたガス事業の在り方研究会

TOKYO GAS GROUP

資料3

東京ガスグループの脱炭素化に向けた取り組みについて

2021年3月23日

東京ガス株式会社

目　次

１－１．はじめに

１－２．欧州、日本、ガス業界の脱炭素化に向けた方向性

２．　ESGの視点を一層重視した経営の深化（３つの挑戦の加速）

３－１．CO_2ネット・ゼロに向けた当社の役割拡大

３－２．当社が目指すCO_2ネット・ゼロの絵姿

３－３．地球規模でのCO_2排出量削減

３－４．水素・CO_2マネジメントに関する技術開発・実用化

４．　おわりに

1－1 はじめに

- 当社は、2019年11月にグループ経営ビジョン「Compass2030」を公表しました。
- 2030年あるいはその先に向けた成長として3つの挑戦（①CO_2ネット・ゼロをリード、②価値共創のエコシステム構築、③LNGバリューチェーンの変革）を掲げて推進してきました。
- 中でもCO_2ネット・ゼロについては、菅首相の宣言を受け、海外だけでなく国内においても脱炭素化の流れは加速化しています。
- 私たちは、この脱炭素化の潮流を踏まえたCO_2ネット・ゼロの加速化を進めるとともに、エネルギー供給の要諦であるレジリエンス向上や安定供給に引き続き取り組んで参ります。
- 本研究会では、第2回、第3回でプレゼンの機会において、 CO_2ネット・ゼロに向けた取り組み、経営基盤強化に資する総合エネルギー企業としての取り組み、レジリエンス向上に向けた取り組みをご紹介しました。
- 本日は、第2回、第3回でご紹介した当社の取り組みについて、主にCO_2ネット・ゼロに資する取り組みの進捗状況をご紹介させていただきます。

1－2 欧州、日本、ガス業界の脱炭素化に向けた方向性

- 欧州では、脱炭素化に向けた道筋として、徹底した省エネや再エネ＋電化、循環経済、水素・合成ガス等が明記されています。
- 日本では、第6次エネルギー基本計画に関する議論において、再エネ＋電化に加え、非電力分野の脱炭素化手段としてガス体エネルギーの脱炭素化（水素・メタネーション・合成燃料）も位置付けられています。
- このような動向も踏まえ、ガス業界は「カーボンニュートラルチャレンジ2050」を策定・公表し、天然ガスを活用した徹底した省エネ・省CO_2に加え、ガス自体の脱炭素化に挑戦していくことを表明しております。

	2030	2040	2050
欧州※1	● **高効率化と省エネ**（低炭素化技術の普及拡大） ● **再エネと電化**（産業プロセス転換による電化へのシフト）	● **サーキュラーエコノミー**（エネルギー循環、CCU技術の社会実装）	● **脱炭素化に向けたブレイクスルー**（製造過程での脱炭素技術、水素・合成ガス等）
日本※2	第6次エネルギー基本計画において、2050年カーボンニュートラルに向けた道筋を示す方向 ● **電力部門の脱炭素化**（再エネ導入拡大、安全最優先での原子力政策、脱炭素火力） ● **非電力部門の脱炭素化**（省エネ、ｴﾈﾙｷﾞｰ転換(水素・ｶｰﾎﾞﾝﾘｻｲｸﾙ燃料)、製造ﾌﾟﾛｾｽ転換）		
ガス業界（東京ガス）	● **高効率化と省エネ**（天然ガスへの燃転、高度利用・面的利用の促進） ● **再エネ**（再エネ導入500万kW@2030年(TG)）	● **サーキュラーエコノミー**（CNL(TG)、オンサイトCCUS(TG)）	● **脱炭素化に向けたブレイクスルー**（水素、メタネーション）

※1 FINAL REPORT of the High-Level Panel of the European Decarbonization Pathways Initiativeを基に当社作成　※2 基本政策分科会資料を基に当社作成

2　ESGの視点を一層重視した経営の深化（３つの挑戦の加速）

- 私たちは、引き続きエネルギーの安定供給・安全確保を中心に据えながら、**ESGの視点を一層重視した経営を深化**します。
- **「CO_2ネット・ゼロの加速」「価値共創による社会課題の解決」「グループフォーメーション改革」を実行**することで、Compass2030に掲げた**「3つの挑戦」を加速**し、Compass2030を実現していきます。
- 世の中が変化する中で東京ガスグループにできることは何か、今後も常に試行錯誤し、取り組みを拡大し続けていきます。

ESGの視点を一層重視した経営の深化

E 環境

CO_2ネット・ゼロの加速

①地球規模でのCO_2排出量削減

②水素・CO_2マネジメントに関する技術開発・実用化

S 社会

価値共創による社会課題の解決

①サステナブルな街づくり

②多様な都市生活課題に応えるメニュー

G ガバナンス

グループフォーメーション改革

①経営からの改革
（経営の質・透明度向上）

②グループ組織体制の改革
（バリューチェーン各機能の稼ぐ力を向上）

3つの挑戦の加速・実現

Compass2030 3つの挑戦

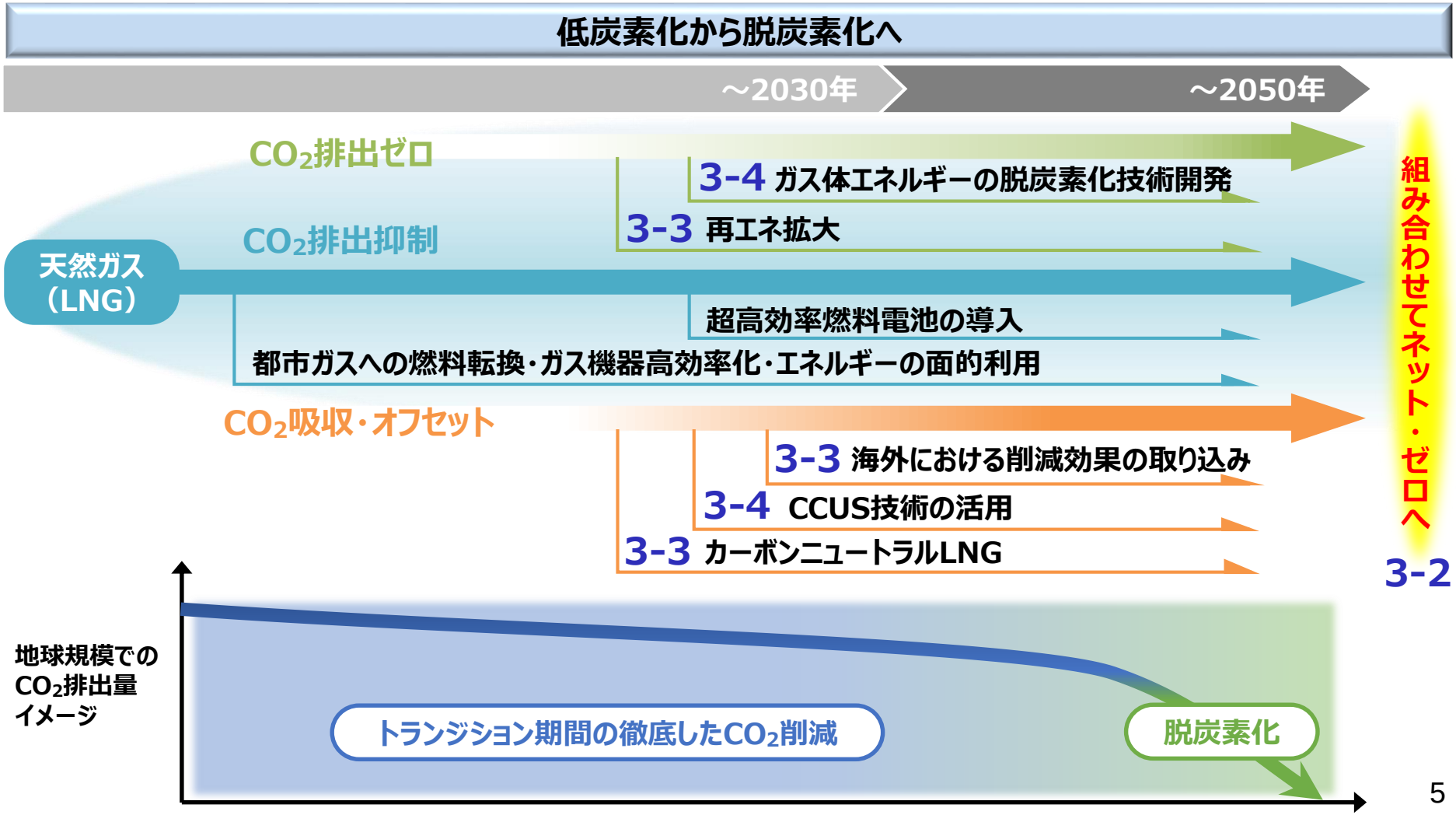
CO_2ネット・ゼロをリード

価値共創のエコシステム構築

LNGバリューチェーンの変革

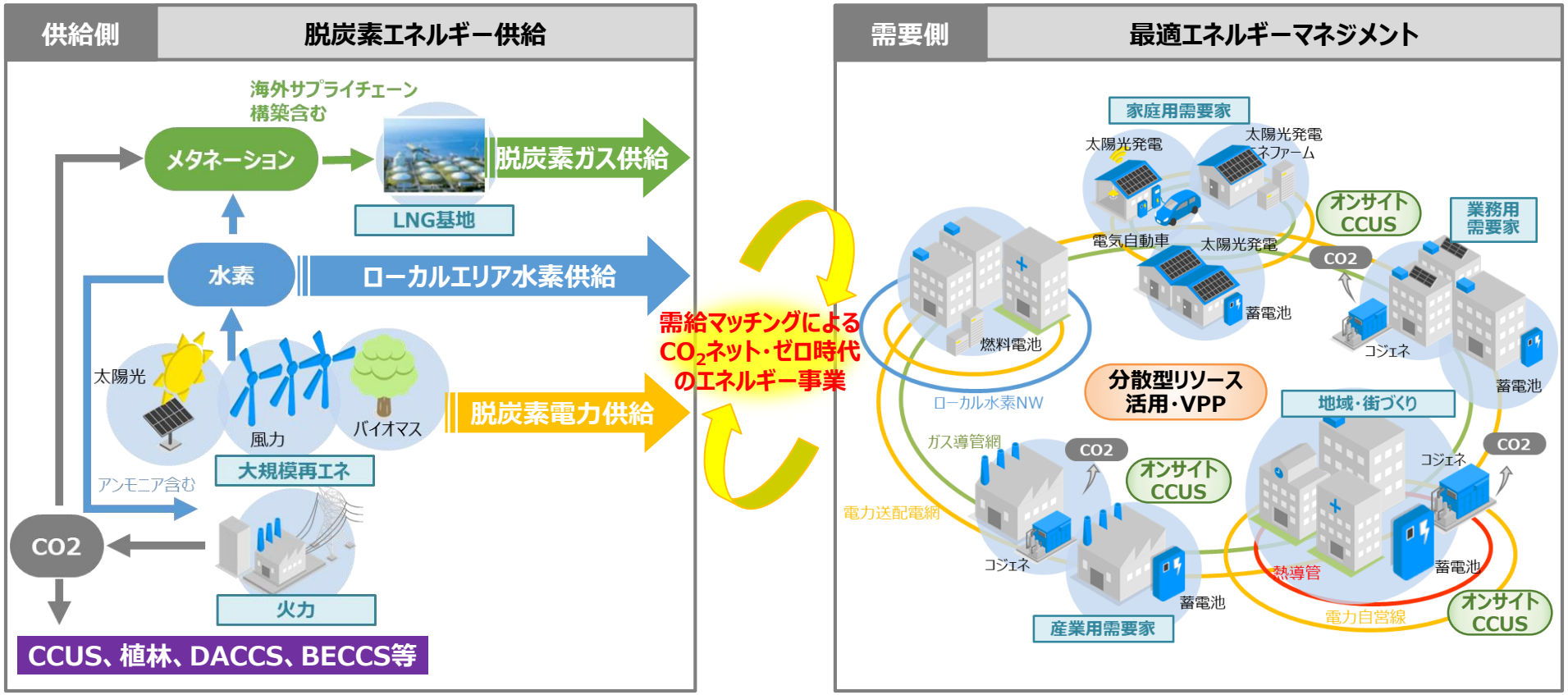
3－1 CO_2ネット・ゼロに向けた当社の役割拡大

- **CO_2ネット・ゼロに向けた移行（トランジション）期**は、即効性のあるCO_2排出抑制手段として、**天然ガスへの燃料転換やエネルギーの面的利用等を推進**していきます。
- 中長期的には、天然ガスにCCUS等を組み合わせた**CO_2吸収・オフセット**、及び既存インフラを活用可能なメタネーション等の**CO_2排出ゼロ**の取り組みを**組み合わせ**、**CO_2ネット・ゼロに挑戦**していきます。



3－2 当社が目指すCO$_2$ネット・ゼロの絵姿

- 現時点では、将来の技術進展を詳細に見通すことは困難であるものの、**エネルギーの供給側と需要側をセットでマネジメントすることが将来にわたり当社の強み**であると認識しております。
- その強みを活かし、**天然ガス（LNG）インフラや天然ガスの有効利用技術を活用可能なメタネーションを始めとした脱炭素ガス体エネルギーの普及拡大**に向けて取り組みます。
- さらに、**再エネを中心とした脱炭素電力を供給**し、**需要側の最適エネルギーマネジメントと組み合わせる**ことで、**当社グループならではの形で国内外でカーボンニュートラル社会へ貢献**している姿を目指します。



3－3 地球規模でのCO_2排出量削減

- **地球規模でのCO_2排出量削減**に向けて、**カーボンニュートラルなエネルギー（カーボンニュートラルLNG等）の普及促進**にも努めるとともに、**世界に先駆けてLNGを導入し、活用してきた技術・ノウハウを活かし、東南アジア等で天然ガスの有効利用を拡大**していきます。
- また、**再エネの電源獲得・技術獲得を通じた再エネ電源の導入拡大や**、**デジタル活用**による多様なメニューを通じた需要側での**再エネの普及拡大を推進**します。

カーボンニュートラルなエネルギーの普及促進

- **カーボンニュートラルLNGバイヤーズアライアンス**設立。（2021年3月）

■採用事例

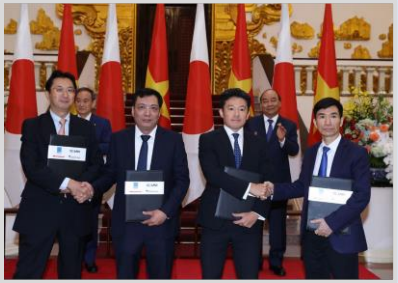
供給開始	企業・法人名
20年3月	三菱地所　丸の内熱供給
20年4月	堺化学工業
20年10月	ニュー・オータニ
21年2月	学校法人玉川学園
21年3月	ルミネ
21年4月	ヤクルト本社

（左）丸の内ビルディング様のSOFC※1、および大手町パークビルディング様のコジェネで使用する都市ガスの全量に、カーボンニュートラル都市ガス※2を使用

（右）ニュー・オータニ様で採用のコジェネにカーボンニュートラル都市ガス※2を供給

天然ガスの有効利用拡大

- 東南アジアにおけるLNGインフラ普及のために、当社グループの強みと実績を活かし、**各現地パートナーとの連携を強めて事業化を推進。**



ベトナム最大のIPP事業者ペトロベトナム電力公社等とのMOU調印式（10月）

再エネの導入拡大

- 米国太陽光発電や国内木質バイオマス発電等の**再エネ電源規模を獲得（136.5万kW）**。
- 浮体式洋上風力開発推進のため、米国プリンシプル・パワー社への出資（2020年5月）を通じて、**技術獲得を実施。**

Photo courtesy of Principle Power. Artist: DOCK90

デジタル活用による再エネの普及拡大

- 英国オクトパスエナジー社との提携により、お客さま一人ひとりの幅広いニーズに合わせた、**柔軟かつ分かりやすい電気料金・サービスメニューを全国に提供**することで、エネルギービジネスを通じた「新たな顧客体験」を浸透させていくとともに、**再生可能エネルギーの普及拡大を推進。**

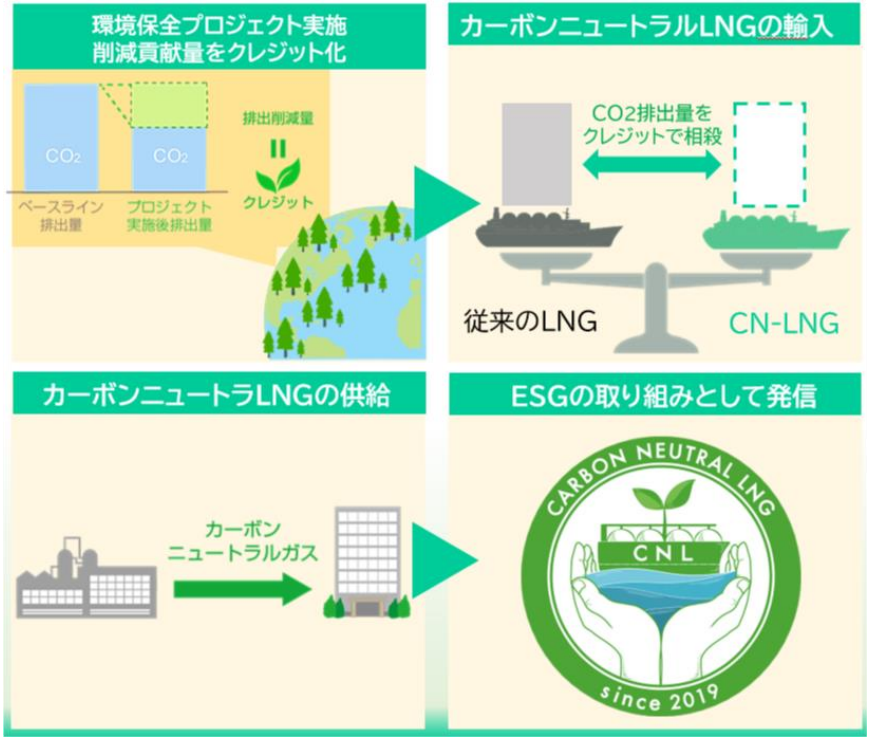
※1　固体酸化物型燃料電池
※2　採掘から燃焼に至る工程で発生する温室効果ガスを、別の場所の取り組みで吸収したCO_2で相殺すること（カーボン・オフセット）により、地球規模ではCO_2は発生していないとみなすLNGを原料とした都市ガス

（参考）カーボンニュートラルLNG（CNL）とは

- 当社がLNGを調達する際、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、別の場所の取り組みで吸収・削減したCO_2※で相殺すること（カーボン・オフセット）により、地球規模では、この天然ガスを使用してもCO_2が発生しないとみなされるLNGです。

  ※信頼性の高い検証機関が、世界各地の環境保全プロジェクトにおけるCO_2削減効果をクレジットとして認証しています。
- 企業価値向上に利用しやすいストーリーを有したボランタリークレジットを活用しており、地球規模での温室効果ガス削減や、SDGsの観点から高い社会貢献性も有しています。
- 制度上で認められてはいないものの、現時点で利用可能なガス体エネルギーの脱炭素化オプションです。

カーボンニュートラル都市ガスの仕組み



CNLで活用されているボランタリークレジット

信頼性の高い検証機関が、世界各地の環境保全プロジェクトにおけるCO_2削減効果をクレジット※として認証し、Shellが購入したもの

気候変動

生物多様性

現地の雇用拡大

経済的自立

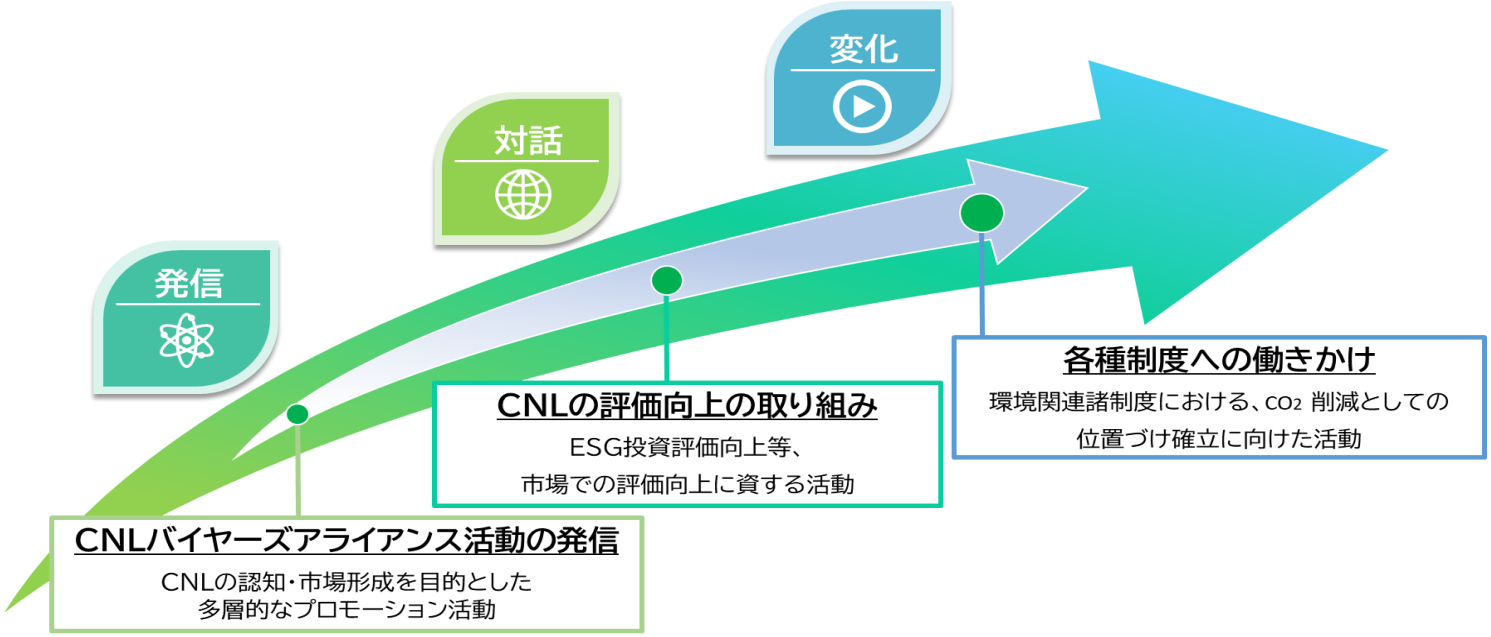
※CNLで活用クレジットは、REDD＋の認証も受けたVCS＋CCBSのGoldレベルと中国のCCERで組成されている。

（参考）カーボンニュートラルLNGバイヤーズアライアンス

2021年３月９日現在、１５社の企業・法人より構成されています。

記者発表会

カーボンニュートラルLNG（CNL）の普及拡大と、その利用価値向上の実現に向けて、活動していきます。

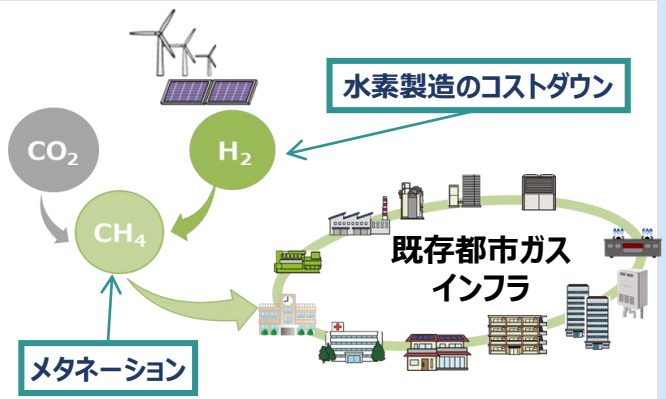


3－4 水素・CO_2マネジメントに関する技術開発・実用化

- **2021年4月に「水素・カーボンマネジメント技術戦略部」を設置**し、**水素製造コストの低減・CO_2のマネジメント技術**（CCUS※1）**開発**を強化する等、**ガス体エネルギーの脱炭素化に向けた技術開発**の更なる早期実現を図り、CO_2ネット・ゼロをリードしていきます。

水素・メタネーション関連技術開発

- 将来、メタネーションにも活用可能な水素の技術開発に注力。燃料電池開発で培った技術と知見を活用し、**水電解装置の低コスト化開発を加速。**政府目標(30円/m^3-H_2@2030) に向け、2020年代半ばの実証開始を目指す。
- 併せて**革新的なメタネーション技術開発にも着手**し、実用化を促進。

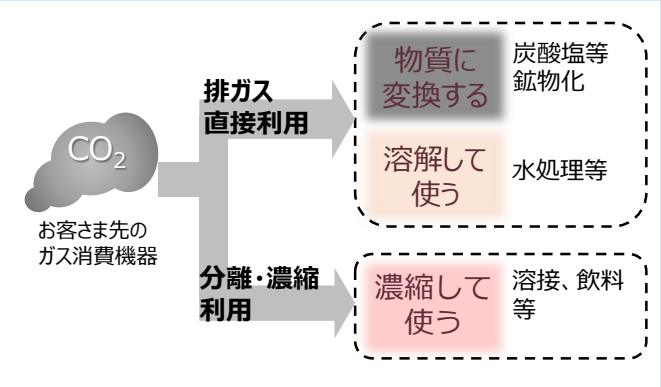


革新的メタネーション技術の開発も推進

CO_2のマネジメント技術開発

■お客さま先でのCCUS

- お客さま先で排出されるCO_2を回収し、活用する**技術開発、サービス化を加速。**
- お客さまとの共同実証を経て、2023年度のサービス化を目指す。



■マイクロバブル

- CO_2を微細気泡化し、効率的に地下貯留する**マイクロバブル技術をRITE※2と共同開発。**
- 国内外のEOR(原油増進回収法)サイトにて実証試験を実施。

RITEと特許を共同保有
（CO_2を微細気泡化して地下圧入）

[出典] RITE講演資料

※1 Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage（CO_2の回収・利用・貯留）　※2 公益財団法人地球環境産業技術研究機構

4 おわりに

- 東京ガスグループは、コロナ禍においてもレジリエンス向上、エネルギーの安定供給を継続しながら、2020-2022中期経営計画に掲げた重点戦略・基盤強化に取り組み、着実に成果を上げています。
- ESGの視点を一層重視した経営の深化を通じて持続可能な社会に向けて貢献し、Compass2030を実現します。特にCO_2ネット・ゼロの加速は、環境だけでなく、脱炭素化をはじめとする社会課題の解決にもつながる重点分野と位置付けます。
- このような認識のもと、当社はCO_2ネット・ゼロ実現の取り組みを加速化していくことで、脱炭素化社会実現に向けた挑戦を進めて参ります。

2050年カーボンニュートラル・脱炭素社会実現に貢献

Compass2030

ESGの視点を一層重視した経営の深化

E：環境	S：社会	G：ガバナンス
CO_2ネット・ゼロの加速	価値共創による社会課題の解決	グループフォーメーション改革

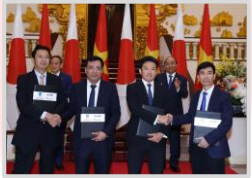
2020-2022中期経営計画の着実な実行

■CO_2ネット・ゼロの具体化

■カスタマーソリューションの進化

■LNGビジネスの拡大

■海外事業の加速



TOKYO GAS GROUP