

Back Number

本論文は

世界経済評論 2023 年 3/4 月号

(2023 年 3 月発行)

掲載の記事です



世界経済評論 定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料

OFF

富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読
期間中

デジタル版バックナンバー 読み放題!!



世界経済評論 定期購読



☎0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp
雑誌のオンライン書店

2050年カーボンニュートラルに向けた都市ガス業界の取組み



早川 光毅

一般社団法人日本ガス協会専務理事

はやかわ こうき 1984年東京ガス株式会社入社。2014年人事部長、15年執行役員 グループ人事検討プロジェクト部長、16年リビング本部リビング営業計画部長、17年常務執行役員 地域本部長、19年専務執行役員 CFO、21年一般社団法人日本ガス協会専務理事、22年東京ガス株式会社参与、現在に至る。

- ・世界情勢の変化を踏まえ、エネルギーセキュリティ確保を担保しつつ、ガス業界は2050年カーボンニュートラルに向けた取組みを進めている。
- ・都市ガス業界が世界に先駆けて実装化に取組む e-methane は、カーボンニュートラル実現に向けて大きな役割を果たすものであり、関係業界とも連携しつつ実証事業等の取組みを進めていく。
- ・また、e-methane を中心としたカーボンニュートラルの実現に向けては、トランジション期において、足元のCO₂削減に寄与する天然ガスシフトを推進していくことが重要であるとともに、CN-LNG・水素等についても、社会実装に向けた取組みを推進する。
- ・e-methane の社会実装に向けては、技術的・制度的・経済的課題解決への取組みを加速する必要がある。引き続き、政府や関係業界、諸外国とも連携して、課題の解決に取り組む。
- ・我が国の産業を維持・発展させ、同時に温室効果ガス削減とエネルギー安全保障を確保するために、官民が一体となって e-methane を中心としたカーボンニュートラルガスの開発に挑戦していく。

I 世界情勢の変化とエネルギーセキュリティの取組み

はじめに世界のエネルギー市場の現況を概観する。

日本のエネルギー自給率は13.4%（2021年度、IEA ベース）と低く、多くのエネルギーは海外からの輸入に頼っている。日本全体のエネルギーのうち天然ガスが21.5%¹⁾を占める

が、その大半は海外から輸入するLNGである。このため日本はオーストラリア・マレーシア・カタール・米国・ロシア等、調達先の多様化を図ることによって、LNGの安定調達に努めてきた。ロシアからの輸入量はLNG全体の約9%と決して大きくないが、日本にとっては輸送距離が短いという利点もあり、サハリン2のLNGは当面、日本のエネルギー安定供給に必要として、官民一体となって継続に努めてきている。現状、日本のLNG調達に支障は生じ

ていない。

欧米に目を移すと、北米は国産エネルギーが充実し、エネルギー自給率が100%を超えているためロシアの影響は見られないが、欧州各国はロシアへの依存度が総じて高く、エネルギーの安定供給が大きく損なわれることとなった。特にドイツはパイプラインを輸送手段として、突出して高い傾向にある。

このため、EUは2030年までにロシアの化石燃料への依存から脱却するためのRepowerEU計画を発表した。その中で、天然ガスの供給源の多角化に向け、カタールやエジプト、アフリカからのLNG輸入や、アゼルバイジャン、アルジェリア等からのパイプライン経由の天然ガスの輸入チャネルの増加が示された。また、LNGの受入基地が不足しているため、LNG基地の新設計画が立てられるとともに、リードタイムの短い浮体式の基地（FSRU）も注目されている。

現状LNG供給に支障は起きていない日本でも、万が一の有事に備えた都市ガスの供給対策・需要対策が国の審議会（電力・ガス基本政策小委員会）で検討され、9月に取りまとめがされた。供給対策としては、LNG調達が困難な場合、「①国による調達の仕組みの導入を検討することが適当」、「②高騰するスポットによる代替調達に伴う国内への影響に配意し、都市ガス事業者への金融支援や需要家支援等を検討することが重要」等とされた。需要対策としては、都市ガス事業者は、「①経済DR（デマンドレスポンス）についてビジネスベースでの活用に最大限取り組む」、「②都市ガスの節約を要請するに当たって、ガス導管事業者が、需要家にガスの使用量の削減を促すための情報提供を行うことが必要」、「③個別の需要抑制の取組み

は、ガス小売事業者と需要家の間で個別に合意することが原則」、「④国による最終的な需給調整の手段として、必要最小限度の規制的手段の整備を検討すること」等が適当とされた。

需要対策については、電気ではブラックアウトを回避するためのピーク対策が重要であるのに対して、都市ガスでは一定期間のガス使用量自体を抑制する必要がある点や、国内のLNGの60%強は発電用に使われていることから、エネルギー全体でLNG使用量抑制を検討すべきであるという点等に留意が必要である。

このように世界のエネルギー市場は大きく揺らいでおり、各国はエネルギーの安定確保、安定供給に奔走している現状であるが、長期的な視点でのエネルギーのカーボンニュートラルの大きな方向性が変わるものでは決してなく、エネルギーの安定供給と脱炭素化を両立させることが非常に重要である。

2022年5月に公表された「クリーンエネルギー戦略」の中間整理でも、ロシア・ウクライナ情勢を踏まえ、安定供給の重要性の再確認がなされ、「エネルギー安定供給確保に万全を期し、その上で脱炭素を加速させるためのエネルギー政策を整理」する方針が示された。

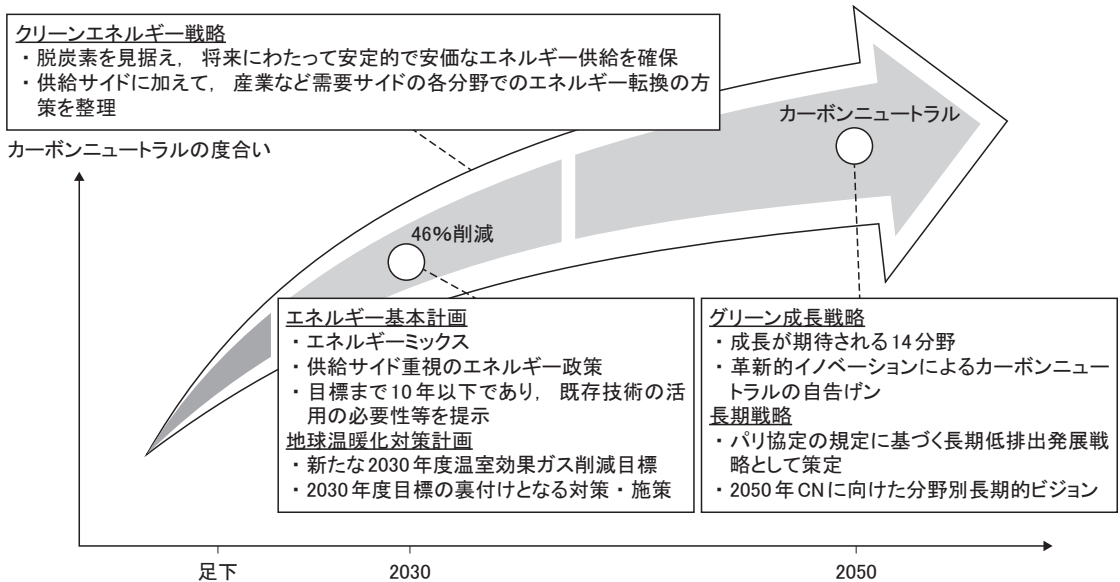
次節以降では、この中間整理の中でも安定供給と脱炭素に資するエネルギーとして取り上げられたe-methane（合成メタン）を中心にカーボンニュートラルの実現に向けた動きに焦点を当てていく。

II 我が国のエネルギー環境政策

近年の日本のエネルギー政策および各政策におけるe-methaneの位置づけを紹介する。

2020年10月に菅首相（当時）により2050年

図1 クリーンエネルギー戦略



出典：2022年5月13日「第8回クリーンエネルギー検討合同会合」資料1 クリーンエネルギー戦略中間整理

カーボンニュートラルの表明がされたことを皮切りに、2021年6月に策定された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」においては、2050年に向けて成長が期待される14の重要分野が選定され、「洋上風力・太陽光・地熱」や「水素・アンモニア」等と並び、熱分野の脱炭素に貢献する分野である「次世代熱エネルギー産業」として、e-methaneに関する記載がなされた。また、第6次エネルギー基本計画においても、再生可能エネルギーの最大限の普及拡大とともに、水素やe-methane等の脱炭素化燃料を活用することが織り込まれた。

更に、岸田首相のもと2021年12月より「クリーンエネルギー戦略」の検討が開始された。これは、2050年カーボンニュートラルや2030年温室効果ガス削減目標46%達成を目指す中で、将来にわたって安定・安価なエネルギー供給を確保し、更なる経済成長に繋げるため、

「点」ではなく「線」で実現可能なパスを描くことが目的とされた。

クリーンエネルギー戦略では、天然ガスについてはトランジション期（移行期）の位置づけ等、第6次エネルギー基本計画に記載された内容が踏襲されたことに加え、e-methaneについても「技術開発や実証に取り組むことが必要」、「CO₂排出のカウントに関するルールの検討を進めていく」等、第6次エネルギー基本計画よりも踏み込んだ内容が記載された。2022年7月には、GX推進のために必要な施策の検討を目的に、官邸内にGX実行会議が設置された。「①日本のエネルギーの安定供給の再構築に必要となる方策」、「②脱炭素に向けた経済・社会・産業構造改革への今後10年のロードマップ検討」がテーマとされており、クリーンエネルギー戦略を踏まえた日本のエネルギー政策について議論され、2022年12月に「GX実現に向けた基本方針」が示された。

Ⅲ 都市ガス業界のカーボンニュートラル化への取組み

日本ガス協会は他の業界に先駆け、2020年11月に、2050年のガスのカーボンニュートラル化に挑戦する旨を宣言し、カーボンニュートラルチャレンジ2050を発表した。トランジション期には、徹底した天然ガスシフトと天然ガスの高度利用を図りつつ、次のステップではメタネーション等により、供給するガスの脱炭素化を進める。実現に向けたシナリオとして、「①徹底した天然ガスシフト・天然ガスの高度利用」、「②ガス自体の脱炭素化」、「③CCU/CCSや海外貢献等の取組み」を示し、2050年までに都市ガスの90%をe-methaneに置き換える目標を掲げた。

続く2021年6月には「カーボンニュートラルチャレンジ2050アクションプラン」を公表し、将来の脱炭素化の実現に向けて、足元ではCO₂排出削減に繋がる他燃料から天然ガスへの転換やカーボンニュートラルLNGの活用等によりCO₂排出総量を減らし、日本のNDC46%削減達成に貢献するとともに、脱炭素化技術の開発を進め、メタネーションによるe-methane導入や水素の直接利用等の取組みによりカーボンニュートラルを実現する道筋を示した。

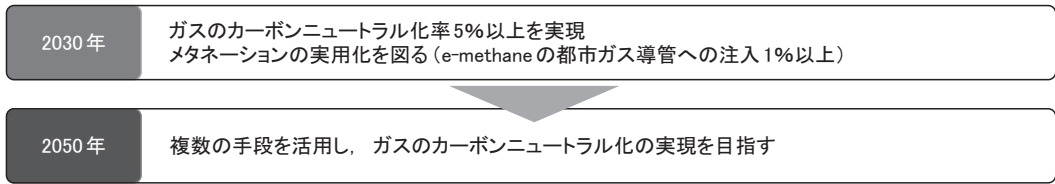
天然ガスは化石燃料の中で最もクリーンなエネルギーであり、産業分野・船舶分野での石炭・重油等から天然ガスへの燃料転換や高度利用を図ることにより確実かつ大幅なCO₂削減に貢献する。国内で転換可能な石炭等の化石燃料を全て天然ガスにシフトした場合、2030年時点の日本のCO₂削減目標の約3%を削減できるポテンシャルを有している。トランジシ

ョン期において、石油・石炭等から天然ガスへ燃料転換し、更に天然ガスからe-methaneへ転換することにより、脱炭素へのシームレスな移行が実現する。また、供給するガスのCO₂をカーボンクレジットでオフセットすることにより、CO₂排出ゼロと見なす「カーボンニュートラルLNG」²⁾も利用しながらCO₂排出削減を目指す。

脱炭素化技術の開発に向けては、都市ガスを脱炭素化する主要な手段であるメタネーション技術の開発に取り組んでいる。メタネーションとは水素とCO₂を合成する化学反応のことであり、それにより都市ガス原料の主成分であるメタン(e-methane)が生み出される。発電所等から排出されるCO₂を回収し、エネルギーとして利用するため、燃焼時にCO₂が排出されたとしても大気中のCO₂量は変化せず、カーボンニュートラルが実現する。

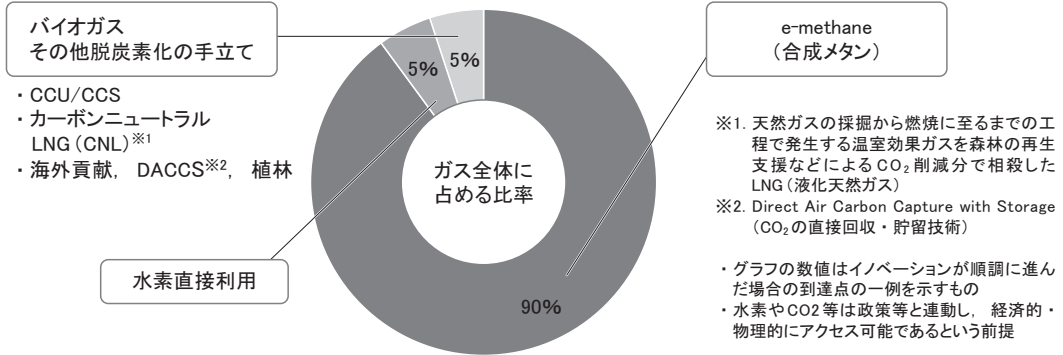
次にe-methaneが果たす4つの役割について紹介する。1つ目は熱需要の脱炭素化である。e-methaneは民生・産業部門の約6割を占める熱エネルギーの脱炭素化に貢献し、電化が困難な高温熱需要等の脱炭素化も可能である。2つ目は社会コストを抑制した脱炭素化への貢献である。e-methaneは既存の都市ガス供給インフラ・利用設備の活用が可能であり、脱炭素社会実現にかかる社会コストの抑制に貢献できる。3つ目はエネルギーセキュリティの向上である。国内の再エネ電力を有効活用しe-methaneを製造することで、エネルギー安定供給や国内のエネルギー自給率向上に寄与する。また、前述の通り、e-methaneは高い強靱性を有する既存の都市ガス供給インフラの活用が可能であることから、昨今風水害が激甚化する傾向にある中、レジリエンス向上にも貢献

図2 ガス業界が目指す姿（カーボンニュートラルチャレンジ 2050）



※メタネーション設備の大容量化の課題、安定的かつ低廉な水素調達等、大きな課題への解決にチャレンジ
※不確実性は多いが、脱炭素化に資する様々な手立てを駆使し、実現に向けてチャレンジ

2050年ガスのカーボンニュートラル化の実現に向けた姿



出典：2021年6月10日 日本ガス協会公表「カーボンニュートラルチャレンジ2050 アクションプラン」を一部加工

する。4つ目は海外でのLNGサプライチェーンの脱炭素化である。化石燃料を多く利用するアジアを中心とした海外において、日本の技術を活用してe-methaneの市場を拡大し、LNGサプライチェーンの脱炭素化に貢献することが可能である。

このような役割を持つメタネーションの社会実装に向け、2021年6月にe-methaneの製造、輸送、利用、開発の様々な関係者が参加する官民協議会（メタネーション推進官民協議会）が立ち上げられた。官民協議会においては、2022年4月にメタネーションの社会実装に向けた技術的・経済的・制度的課題についてアクションプランが取りまとめられ、2022年5月に同内容がクリーンエネルギー戦略へ反映された。アクションプランでは、技術開発や国内・海外メタネーションの導入支援や、CO₂削減の環境価値の算出方法（CO₂カウント

ルール）に関する国内・海外のルール整理について、大手事業者が大規模なe-methane製造設備の建設意思決定を行う2025年までの整備を目指すとされた。

カーボンニュートラル実現に向けては、e-methaneに限らず様々なエネルギー活用を選択肢を検討する必要がある。水素の直接利用もその選択肢の一つである。水素導管等の社会インフラを新たに構築し、沿岸部のコンビナートなど需要集積地で直接供給を行うことが主に想定され、例えばガス事業者が地元の行政等と連携しながら水素直接供給の取組みを推進し、地域におけるローカルネットワークを形成することが期待される。水素に関しては、インフラコストの問題に加えて、取り扱いの難しさ、特に液化水素を扱う場合には、一旦マイナス250℃よりも低い温度で冷却するために多くのエネルギーを利用することや、LNGに比べて

タンクの性能を高くする必要があるといった課題もあるが、都市ガス事業者がこれまでガス体エネルギーを扱って培ってきた技術・ノウハウを活かせるものと考えている。

IV e-methane の社会実装に向けた技術開発の取組み

e-methane の社会実装に向けては、「①製造プラントの大容量化」や「②製造コストダウンに資する技術開発」が必要であり、現在様々な取組みが進行している。

実証事業では、既往技術であるサバティエ方式の実証が先行している。2017年～2021年にINPEXが新潟県長岡市で、メタネーションにより $8\text{ Nm}^3/\text{h}$ のe-methaneを生成する実証実験に成功した。現在はINPEXと大阪ガスが連携し、2024年度後半から2025年度にかけて新潟県長岡市にてスケールアップしたプラントでのメタネーション実証の準備を進めている。この事業で開発するメタネーション設備の製造能力は約 $400\text{ Nm}^3/\text{h}$ を予定しており、並行して $10,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ 、 $60,000\text{ Nm}^3/\text{h}$ についても検討を行っている。2022年3月には東京ガスが横浜市の研究所で、横浜市と連携して焼却場で発生する CO_2 や下水道設備からのバイオガス等を利用した実証を開始した。将来的には最新の水電解装置や革新的メタネーション技術も適用し、地元自治体や近隣企業と連携したカーボンニュートラルの地産地消モデルを目指している。

また、一層の高効率化や低コスト化が期待できる革新的メタネーション技術の研究開発についても、大手ガス事業者が中心となり、グリーンイノベーション基金³⁾を活用して進められて

いる。東京ガスでは、メタン合成時の排熱を水電解に活用することにより効率を高めるハイブリッドサバティエをはじめとした革新的メタン製造技術、大阪ガスでは水と CO_2 を高温で電気分解して水素と CO を生成し、触媒を用いてメタンに変換することにより、高効率かつ水素が不要となるSOECメタネーションの技術開発に取り組んでいる。また、東邦ガス、西部ガスも技術開発や実証事業に着手しており、その他の事業者も経営ビジョンに将来のe-methane導入を位置づけるなど、ガス事業者の中での取組みが広がってきている。

V 国内メタネーションの推進と海外サプライチェーンの構築

国内のメタネーションについては、前述した都市ガス事業者の取組みに加えて、工業団地やセメント・化学・鉄鋼等の大規模事業所において、オンサイトでe-methaneを製造・利用する取組みの検討も進められている。例えば、太平洋セメントは東京ガスと連携し、セメント製造工程から回収される高濃度 CO_2 を利用し、自工場や都市ガスインフラに供給する事業の実現可能性調査を開始した。デンソーは、工場から発生する CO_2 からe-methaneを製造、エネルギー源として再利用する実証施設「 CO_2 循環プラント」を同社製作所内に設置し、実証実験を進めている。

国内でのメタネーションはエネルギーの国産化となり、エネルギーセキュリティの向上に寄与するとともに、大幅な CO_2 削減による日本のNDC達成への貢献や、各地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消およびそれらに伴う地域内経済循環への好影響等も期待される。

一方、大量に e-methane を製造するためには海外サプライチェーンの構築も課題となる。

e-methane の主な用途は都市ガスからの転換に加え、発電分野や国際的な規制強化が著しい船舶燃料としての活用など、更なる広がりが想定され、その市場規模は、現在の 1.8 倍程度へ拡大すると期待されている。

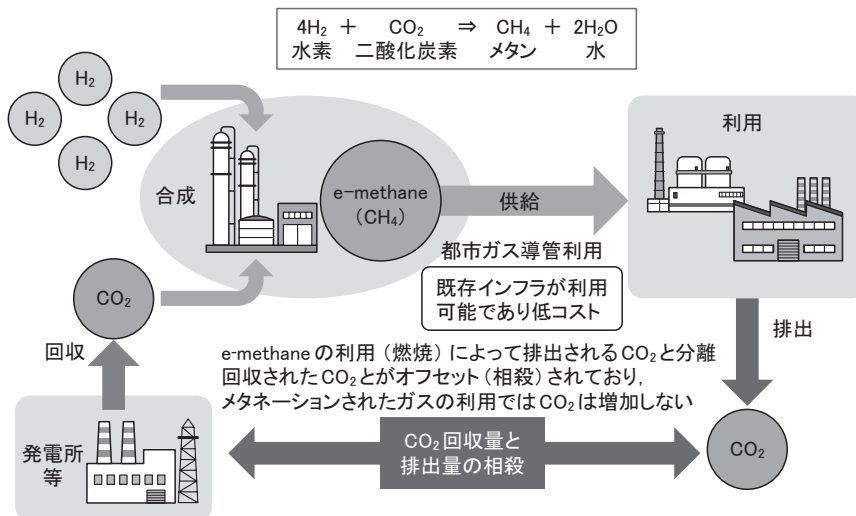
このように様々な用途で e-methane を利用していくためには、大規模な e-methane の製造設備とともに安価で大量な水素が必要となる。その水素を製造するための安価な再生可能エネルギー由来の電気も大量に必要となることから、再生可能エネルギーの発電コストが相対的に安い海外で e-methane を製造することは有力な選択肢と考えられる。中でも既存の LNG 出荷基地周辺は、大量の再生可能エネルギーを確保できる可能性があり、既存の LNG 出荷設備も活用可能であることから有望視されており、中東、東南アジア、北米等で適地選定のための実行可能性調査が行われている。その

一つとして、東京ガス・大阪ガス・東邦ガス・三菱商事は、2022年9月に締結した4社覚書の下、米国キャメロン LNG 基地を活用した日本への e-methane 導入に向け、原材料調達やサイト選定の現地調査、関連制度の検討などを開始した。キャメロン LNG 基地から、2030年に3社計1億8,000万 Nm³* -CH₄/年の e-methane 輸入を目指し、2024年度基本設計 (FEED) 開始、2025年度最終投資決定 (FID) を計画している。

VI e-methane を取り巻く各国の状況

欧州では、豊富な再生可能エネルギーによる水素製造が進んでいることから、水素の導入が志向されてきたが、近年はトランジション期における天然ガス利用の必要性がクローズアップされてきている。加えて、足元の脱ロシアの文脈においても LNG の代替燃料としての役割を

図3 2050年に向けた取組み（メタネーション）



出典：日本ガス協作成

果たすことから e-methane の位置づけはさらに高まってきている。

欧州委員会が発表した 2030 年の GHG 削減目標を達成するための政策パッケージ (Hydrogen and decarbonised gas market package) の中で、電化が困難な分野についてはガスの脱炭素化が重要であるとし、天然ガスから再生可能ガス (Renewable gases)、低炭素ガス (Low-carbon gases) への移行を目指すこととされた。2050 年に e-methane は 2~3 割を占めると想定されており、ドイツやフランスを中心に e-methane 導入に向けた数多くのプロジェクトが進行している。

米国でも、2022 年 2 月に米国ガス協会 (AGA) が、「Net Zero Emissions Opportunities for Gas Utilities」として、将来のカーボンニュートラル実現を達成するための道筋を探った研究成果を発表した。研究成果としてエネルギーの利用想定に幅を持たせた 4 つのシナリオが示され、いずれのシナリオでも 2050 年に e-methane が活用されることが示された。

VII e-methane の社会実装に向けた制度的課題と対応

2030 年 e-methane の社会実装に向け、「① CO₂ カウンترلールの整備」や「② 環境価値取引の仕組みの構築」、「③ コスト差を踏まえた支援策の構築 (e-methane と LNG との購入価格差を踏まえた値差補填の仕組みの導入)」の 3 つの課題に関して検討が必要となる。

エネルギー供給構造高度化⁴⁾において e-methane は「非化石エネルギー源」とみなされるものの、現時点では、国内の CO₂ 排出量算定・報告・公表に関する制度に、メタネーションによる CO₂ 削減効果が反映されておらず、e-methane を使用しても CO₂ を削減したとみなされない。そのため、CO₂ 削減カウント方法の確立および関連するルールへの反映 (① CO₂ カウンترلールの整備) が必要である。整備に向けては、CO₂ の排出・回収者と利用者が異なる場合における CO₂ 帰属の考え

図 4 e-methane の社会実装に向けた課題

実用化 社会実装	課題	要望
	① e-methane 利用時の CO ₂ 排出量のカウントが未確定 (国・企業)	国内外での e-methane の CO ₂ 削減カウント方法の確立及びその関連するルールへの反映 ※国内法、IPCC ガイドライン、GHG プロトコル等
	② 環境価値を取引するための仕組みが必要	バイオガス・e-methane の CO ₂ 削減価値の証書化とその取引の仕組みの導入
	③ e-methane と LNG との購入価格差が存在	e-methane 製造コスト回収の仕組みの導入 e-methane と LNG との値差補填の仕組みの導入

〈経済産業省 所掌の各審議会で議論中〉

- ・メタネーション官民協議会
- ◆国内メタネーション事業実現タスクフォース
- ◆海外メタネーション事業実現タスクフォース
- ・電力・ガス基本政策小委員会・ガス事業制度検討ワーキング

2030 年 e-methane 1% 導入

出典：日本ガス協会作成

方について、官民協議会傘下のCO₂カウントタスクフォースで議論がなされた。その中では、CO₂帰属の考え方について「案1：排出・回収者側でCO₂排出をカウントし、利用側は排出ゼロとみなす」、「案2：排出・回収者側は排出ゼロとみなし、利用側でCO₂排出をカウントする」、「案3：双方で排出量を按分する」、「案4：双方とも排出ゼロと見なす」という4つの案が示され、e-methane 利用促進・利用価値最大化等の観点から専門的な議論が行われた。その結果、カーボンリサイクル燃料の利用促進に向けては利用側のインセンティブを創出することが不可欠であることから、e-methane の利用側のカウントがゼロになり、CO₂の削減価値を得られる「案1」のような仕組みが望ましいとされた。但し、CO₂の排出・回収者側もCO₂削減に貢献しており、排出・回収者側に対してもインセンティブを確保するための措置も検討すべきとされ、継続して議論が進んでいる。

また、海外でCO₂を回収して製造したe-methane を日本で消費した場合のCO₂カウントルールについても、現時点では未確定であり、今後ルールの整備が必要となる。最終的にはIPCCガイドラインのような国際ルールに反映していくことを目指すが、実現には長い時間を必要とするため、まずはパリ協定6条の枠組みの活用や2国間の交渉を通じて、実績を積み上げることが現実的な手段と考えられる。今後、具体的なプロジェクト案件において、民間企業がプロジェクトを進めつつ、国が前面に立って国家間の交渉を進める必要がある。なお、海外では、e-methane 以外の合成燃料についてもCO₂カウントルールに関する議論がなされており、原料CO₂の排出・回収者でカ

ウントする方向に収斂しつつある。こうした議論の動向も注視し、適切にe-methane の取組みに援用していく。

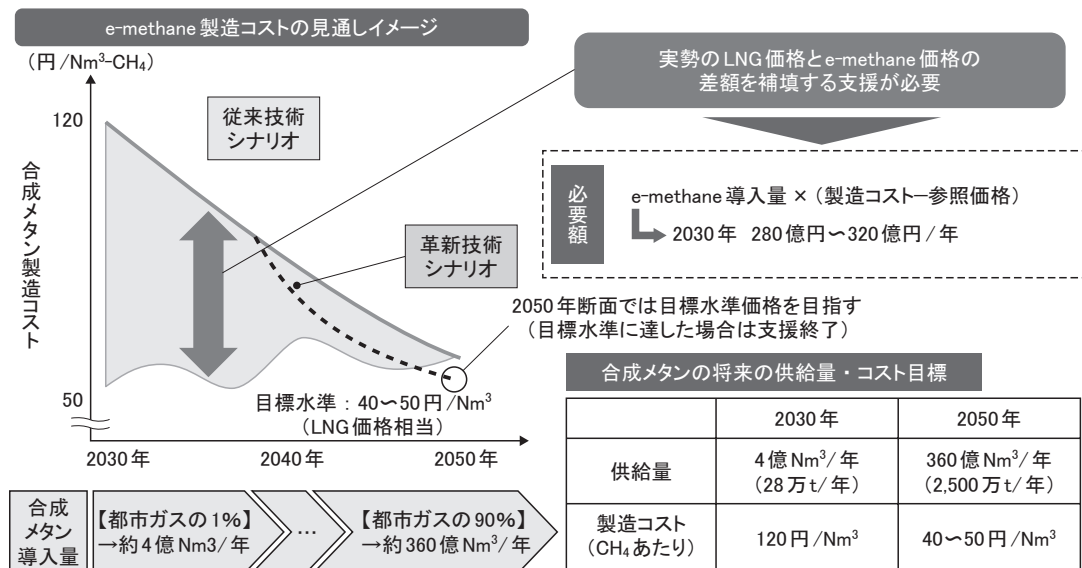
国際ルールにe-methane のCO₂カウントルールを位置づけるためには国際的な仲間づくりも重要であり、日本ガス協会においても世界各国の主要な関連団体との関係強化を進めている。現在、欧州のCCS plus initiative, CO₂ Value Europe へ加入しており、情報収集等を行っている。加えて、IMOのコレスポンスグループへも参加している。

また、国際的な認知度向上に向けて、日本ガス協会は、「合成メタン」を「e-methane (イーメタン)」の呼称に統一していくことを、2022年11月22日に開催された「メタネーション推進官民協議会」にて提案し、合意された。このような取組みを通して、e-methane の特徴やカーボンニュートラル性を国際的にアピールし、海外にもe-methane 導入の輪を広げることにより、国際的な制度的位置づけ獲得につなげていく。

2つ目の課題である「②環境価値取引の仕組み」については、e-methane と天然ガスを混合して供給する際、e-methane を特定化するための認証制度や、電気の非化石証書のように都市ガスからe-methane の環境価値を切り離し、導管が繋がっていない顧客にe-methane の環境価値移転を行う仕組みが必要であり、メタネーション推進官民協議会にて検討が継続される見込みである。

「③コスト差を踏まえた支援策」については、e-methane の導入当初は既存燃料であるLNGとの価格差が生じることから、現在、水素・アンモニアで検討されているようなコスト差を踏まえた支援策の導入が必要と考えられる。

図5 コスト差を踏まえた支援策の構築の必要性



出典：第2回 海外メタネーション事業実現タスクフォース 資料6

e-methane の普及拡大に向けては、需要側が許容できる水準（≒LNG 価格相当）まで、e-methane の価格が低減している必要がある。導入初期においては、国の支援を受けながら、電力コストが最小となる製造適地の選定、e-methane の製造技術進展と大規模化を進めることにより、製造コストを 2030 年に 120 円/Nm³、2050 年に 50 円/Nm³（CIF 価格）とすることを目指している。支援策導入により製造事業者の事業予見性が高まることで、e-methane への投資が進み、早期の市場拡大・コスト低減の促進が図られ、将来的な海外市場の獲得にも繋がり得るため、2030 年の社会実装に合わせて支援策を導入していくことが重要である。

ここまで記載した通り、都市ガス業界では、都市ガスのカーボンニュートラル化に向けて e-methane を早期に社会実装するために、技

術開発や制度整備などの検討を業界一体となって進めている。我が国の産業と人々の生活を支え、同時に温室効果ガス削減とエネルギー安全保障を確保するために、e-methane の普及へ向けて様々な課題を克服し挑戦し続けることが、都市ガス業界、日本の未来を切り開く切り札になると確信している。

【注】

- 1) 1 次エネルギー国内供給のうち化石燃料、天然ガス・都市ガスの割合。令和 3 年度（2021 年度）エネルギー需給実績（速報）（令和 4 年 11 月 22 日公表）より
- 2) 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森林の再生支援などによる CO₂ 削減分（カーボンクレジット）で相殺した LNG
- 3) 2050 年カーボンニュートラル目標に向けて具体的な目標と達成に向けてのコミットメントを示す企業等を対象に 10 年間支援する基金
- 4) 電気やガス、石油事業者といったエネルギー供給事業者に対して、太陽光、風力等の再生可能エネルギー源、原子力等の非化石エネルギー源の利用や化石エネルギー原料の有効な利用を促進するために必要な措置を講じる法律