

2026 年 9 月 29 日

LNG 分野のメタン・温室効果ガス排出管理の課題

- 政策、市場、企業の動向 - 2026 年 9 月

一般財団法人日本エネルギー経済研究所
資源・燃料・エネルギー安全保障ユニット
橋本 裕・木原 智士

はじめに

本月次レポート最新版は、2026 年 9 月時点のメタン・温室効果ガス（GHG）排出管理に関連する主要な動向を、特に LNG バリューチェーンに関わる課題に焦点を当てて概説する。

メタンおよび温室効果ガス（GHG）排出の管理は、従来の自主的なサステナビリティ施策の枠を超え、世界の天然ガス・LNG 産業におけるエネルギー政策、市場アクセス、および商業上の意思決定を左右する重要な要素となりつつあるきざしがみえる。

直近の動向を見ると、LNG バリューチェーン全体における排出量の計測・報告・検証（MRV）の高度化に対する関心が高まっている。各国政府、国際機関および産業界は、排出データの品質と比較可能性の向上を図るとともに、排出削減の実績を市場シグナルへと結び付ける仕組みの構築を模索している。規制制度の整備が進展する中、議論の焦点は包括的な政策目標から、モニタリング手法、コンプライアンス制度、認証スキームおよび報告要件といった実務的な制度設計へと移行している。

同時に、メタン排出削減に関する議論は、より広範な脱炭素化戦略と密接に結び付くようになっている。メタン排出そのものの削減に加え、電化、CCS、低炭素ガス、水素および合成メタンなどの活用も検討されている。こうした取り組みは、将来のエネルギーシステムにおいて、安定的なガス供給と信頼性のある排出削減の双方が求められることを反映したものである。

本号では、メタンおよび GHG 排出管理をめぐる最近の国際的な動向を概観し、政策、制度、技術協力および企業の取組を紹介する。また、排出量の透明性向上、環境価値の認証および新たな規制への対応に向けた制度構築の動向についても取り上げる。さらに、水素および e-メタンに関連する展開や、メタン排出の理解と削減を支える最新の研究動向も紹介する。

これらの動向は、排出実績が世界の LNG 産業における競争力、市場アクセスおよび長期的な投資判断において、ますます重要な要素となりつつあることを示している。

1 国際的な動向

世界のエネルギー市場で、メタン・温室効果ガス（GHG）の排出管理の重要性が高まり続けている。政策立案者、業界関係者、そして研究機関は、排出量の透明性、測定の精度、そして現実的な削減策の確立をますます重視するようになっている。

1.1 国際機関の取り組み

1.1 は、メタン排出の監視および削減の改善に向けた国際機関の取り組みに焦点を当てる。国際機関は、メタンおよび GHG 排出の把握と管理を高度化するための共通枠組み、指標および分析ツールの整備において重要な役割を果たしている。最近の取り組みは、透明性向上と国際協力の促進を目指す動きを示すものとなっている。

UNEP (国際連合環境計画) の IMEO (国際メタン排出観測機関) は、2026 年 9 月 15 日、MEI (「メタン排出指数」) 構想を紹介するウェビナーを開催した¹。MEI は、実測に基づくメタンデータを明確かつ比較可能な指標へと変換することを手助けするものとしている。

2026 年 9 月 10 日に発表された IEA (国際エネルギー機関) の報告書 "Assessing Emissions from LNG Supply and Abatement Options" (『LNG 供給に伴う排出量の評価と削減の選択肢』) は、LNG のサプライチェーン全体で発生する温室効果ガス排出量を評価するものである²。単なるデータの追跡にとどまらず、同報告書は排出量削減に向けた戦略として、メタン排出の抑制、電化、二酸化炭素回収技術などを提示している。

1.2 企業・各国政府・機関のメタン排出管理・削減取り組み

1.2 は、政府、エネルギー企業、その他の組織が取り組んでいるメタン・温室効果ガス（GHG）の管理に向けた活動を概観する。各国政府、企業および業界団体は、エネルギー部門全体における排出量の把握、削減および管理に向けた取組を拡大している。最近、技術協力、モニタリング体制の整備、規制対応および炭素管理プロジェクトなど、多岐にわたる活動が進められている。

2026 年 9 月 13 日、JOGMEC (独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構)、マレーシア国営 PETRONAS (Petroliam Nasional Berhad)、日揮グローバル株式会社、TotalEnergies は、東南アジア初のメタン排出管理技術の実証設備 SEA METEC

¹ <https://www.unep.org/events/webinar/introducing-imeos-methane-emissions-index-mei>

² <https://www.iea.org/reports/assessing-emissions-from-lng-supply-and-abatement-options>

(Southeast Asia Methane Emissions Technology Evaluation Centre) の設立・運営に関する協力覚書を締結した³。東南アジアの石油・天然ガス生産現場に近い環境を再現し、生産設備等から漏洩するメタンを対象に、検知・測定技術の性能評価や技術者・オペレーター向けトレーニングを実施する施設としている。

JOGMEC (独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構) と世界銀行 Global Flaring and Methane Reduction (GFMR) Partnership は、2026 年 9 月 13 日、Gastech 2026 (バンコク) にて、「アジアにおけるよりクリーンな LNG サプライチェーンの構築: 需要者のシグナルを生産者の行動へ ("Building Cleaner LNG Supply Chains for Asia: From Buyer Signals to Producer Action")」をテーマとするラウンドテーブルを共催した⁴。政府関係者、国際石油会社 (IOC) や国営石油会社 (NOC) などの LNG 生産者、LNG 需要者、金融機関等の幹部が参加、特にアジア太平洋地域の LNG サプライチェーンにおけるメタン排出管理の一層の推進、進展の実現に向けた現実的な方策について議論を行った。

Eurogas を中心とする欧州のエネルギー業界団体は、2026 年 8 月 31 日、EU メタン規制の実施に伴う課題を指摘する共同声明を発表した⁵。同声明によると、現行のコンプライアンス (規制遵守) の枠組は不完全で、検証手順や認定基準が整備されていないため、輸入業者は法的および財務的なリスクに直面している。欧州委員会による法的拘束力のない勧告では、こうした構造的な不備への対処や、単一市場の分断防止が不十分であるとの懸念も示されている。そのため業界は、必要なツールや世界的なコンプライアンス体制を整備する時間を確保できるよう、輸入企業に対する義務の適用を 3 年間延期するよう求めている。さらに声明では、法的拘束力を伴う明確なルールがなければ、新たなメタン報告基準への移行が、供給源の多様化や市場の安定性を損なう恐れがあると強調している。

ロシア NOVATEK 社は、2026 年 9 月 18 日、ロシア科学・高等教育省、北極研究センター、チュメニ大学と共同で、同国の炭素観測スーパーサイト・ネットワークの最北端となる温室効果ガス観測ステーションを開設したことを発表した⁶。ヤマロ・ネネツ自治管区ナディム地区にある、NOVATEK-Yurkharovneftegas の操業ライセンス区域内に位置する。この新ステーションは、同地域の森林ツンドラ地帯にある Seven Larches 炭素観測スーパーサイトを補完する役割を担うとしている。同施設の最大の特

³ https://www.jogmec.go.jp/news/release/release_01327.html

⁴ https://www.jogmec.go.jp/news/information/information_00703.html

⁵ <https://www.eurogas.org/resource/joint-industry-reaction-and-recommendations-eu-methane-regulation-dg-ener-recommendations/>

⁶ https://www.novatek.ru/en/press/releases/index.php?id_4=7882

徴は、永久凍土に重点を置くことにあるとしている。観測機器や地温測定用井を備えたこのステーションは、ツンドラ生態系における炭素吸収源としての潜在能力を評価する上で重要な役割を果たすとしている。

米環境保護庁（EPA）は、2026 年 9 月 14 日、発電所向け二酸化炭素排出規制を撤廃したことを発表した⁷。発電設備の全ての温室効果ガス排出規制を撤廃する新提案を発表した。EDF (Environmental Defense Fund)、NRDC (Natural Resources Defense Council)、American Lung Association、American Public Health Association、Clean Air Council、Clean Wisconsin (Clean Air Task Force が代理) は、9 月 17 日、発電所からの二酸化炭素排出に関する基準を撤回しようとする EPA の動きを阻止するため、コロンビア特別区連邦控訴審に提訴した⁸。

オーストラリア Woodside Energy 社の 2026 年 8 月 25 日発表の同年上半期業績報告によると、同社はオーストラリアおよびアジア太平洋地域で複数の CCS 案件を推進している⁹。Woodside がオペレーターを務める「Angel CCS（自社 20%、Chevron 資産交換後は 40%に増加予定）」プロジェクトでは、プレ FEED の一環としてエンジニアリングスタディを完了し、国内外の潜在顧客との対話を開始した。非オペレーターの「Bonaparte CCS（21%）」でも、オペレーターである INPEX および TotalEnergies とともにプレ FEED 活動を継続している。

Equinor と Uniper は、ドイツへの年間 30 TWh (2.8 bcm) 超の天然ガス供給に関する 15 年間の契約を締結したと発表した¹⁰。供給期間は 2027 年 1 月から 2041 年 12 月まで。持続可能性に関する属性を、Equinor から Uniper へ販売する可能性を検討するため、LOI も署名した。ガスの産地、温室効果ガス排出原単位、および Equinor のガス生産に伴うその他の持続可能性特性に関する文書化されたデータを指す。

ナイジェリア政府は 2026 年 8 月 21 日、廃棄物処分場からのメタン排出削減と持続可能な廃棄物管理の促進に向けた政策を進めていることを明らかにした¹¹。国家気候変動評議会 (NCCC) などが進める「Multi-Solving Action for Methane Reduction in Nigeria (MAMRN)」プロジェクトでは、廃棄物分野におけるメタン削減の国家行動計画の策定を支援するとともに、関連政策や関係者の対応能力、持続可能な廃棄物管理の強化を図る。政府は、廃棄物を経済資源として活用する「Waste-to-Wealth」の取り組みとあ

⁷ <https://www.epa.gov/newsreleases/epa-finalizes-repeal-2024-power-plant-regulations-delivering-300-billion-savings>

⁸ <https://www.edf.org/media/epa-sued-over-repeal-power-plant-carbon-reduction-rules>

⁹ <https://www.woodside.com/docs/default-source/investor-documents/quarterly-and-half-yearly-pdfs-and-data-tables/2026/half-year-2026-report.pdf>

¹⁰ <https://www.equinor.com/news/20260824-equinor-and-uniper-sign-15-year-gas-sales-agreement>

¹¹ <https://nannews.ng/fg-implementing-policies-to-reduce-methane-emissions-from-waste/>

わせ、メタン排出削減や循環経済の促進につなげる方針である。

1.3 水素をめぐる動き

1.3 は、水素に関連する主要な政策、投資の動向を概観する。最近の動向は、生産・輸送・供給インフラストラクチャの整備を進めるとともに、既存の天然ガス・LNG システムとの連携の可能性を模索するものである。

オーストラリア Woodside Energy 社の 2026 年 8 月 25 日発表の同年上半期業績報告によると、H2Perth プロジェクトは、ウェスタンオーストラリア州のロッキングハムおよびクウィナナにおけるオーストラリア初の商業規模の液体水素生産・輸出施設構想である¹²。2026 年 5 月、当初計画していた「液化水素およびアンモニア生産施設」から「液化水素単独」の生産施設へとコンセプトを修正する申請が、州環境保護庁(EPA)によって承認された。

川崎重工は 2026 年 8 月 25 日、川崎臨海部において、水蒸気メタン改質法(SMR)による水素製造設備の建設に着手することを発表した¹³。完成は 2029 年春頃を予定し、都市ガスを原料に高純度水素を 1 日あたり 18 トン製造する。製造した水素は、NEDO のグリーンイノベーション基金事業として日本水素エネルギー(JSE)が進める「液化水素サプライチェーンの商用化実証」に活用し、高圧水素パイプラインを通じて「川崎 LH₂ターミナル」へ供給する計画。川崎重工は、同設備を通じて国内の水素供給基盤の拡大と水素産業の立ち上がりに貢献する。

2026 年 9 月下旬の報道によると、アブダビ Masdar (Abu Dhabi Future Energy Company) が、オーストリアのエネルギー企業 OMV 社と共同で進めていた 140 MW 級グリーン水素プラントの開発から撤退した。OMV は、Masdar の撤退がプロジェクトの規模やスケジュールに影響を及ぼすことはないことを確認した。同プロジェクトは、オーストリア国有開発銀行 Austria Wirtschaftsservice (aws) から 1.23 億ユーロの融資を受けた。欧州投資銀行(EIB)も 4.5 億ユーロを融資している。現在、Bruck an der Leitha にて水電解装置の設置が進められている。稼働容量で欧州上位 5 に入る規模となる予定のこの設備は、再生可能エネルギーを利用し、年間最大 23,000 トンのグリーン水素を生産するように設計されている。

¹² <https://www.woodside.com/docs/default-source/investor-documents/quarterly-and-half-yearly-pdfs-and-data-tables/2026/half-year-2026-report.pdf>

¹³ https://www.khi.co.jp/pressrelease/detail/20260825_1.html

1.4 メタン排出関連のスタディ

1.4 は、最近の科学的・技術的な研究を紹介する。メタン排出に関する新たな研究は、排出源の実態把握、削減方策および制度対応に関する理解を深めている。これらの分析は、排出量の計測手法のみならず、メタン管理を取り巻く政策および商業的枠組の発展にも示唆を与えるものとなっている。

2026 年 9 月 14 日に発表された UCLA の "STOP Methane Project" 報告書は、衛星技術を駆使し、米国の主要な天然ガス産出地域における大規模なメタン排出源を特定・ランク付けしている¹⁴。研究チームは Tanager-1 衛星のデータを分析することで、LNG 輸出に重要な役割を果たす Permian、Appalachian、Haynesville 各地域で、大量のメタンを排出している地点を特定したとしている。本研究では、こうした「スーパーエミッター（超大量排出源）」の原因となっている特定の企業を明らかにするとともに、排出に伴う有害大気汚染物質が公衆衛生にもたらすリスクに関するデータも提示している。一部の企業が排出削減策を効果的に実施していることが示された一方で、同報告書は、依然として続くメタン漏出が重大な環境課題であることを強調している。最終的にこの研究は、米国のエネルギー供給網がもたらす多大な温室効果ガス排出量を削減するため、規制の透明性向上と監視体制の強化を提言している。

OIES の 2026 年 9 月 8 日発行の「Framework on Implementing a Compliance Solution under the EU Methane Emissions Regulation」は、EU メタン排出規制の輸入 MRV 要件を満たす自主的制度の設計に向けた具体的なフレームワークを提案している¹⁵。実物ガス追跡を不要とするため、環境属性を分離して取引する「証書方式（Certification）」と、契約上で属性を紐付ける「追跡・主張方式（T&C）」の 2 つのモデルを設定している。さらに、制度の公平性を高める商業的独立性や ISO 規格整合を提唱しており、UNEP がホストする IMEO/OGMP2.0 を制度運営主体とする案を検討している。

¹⁴ <https://law.ucla.edu/news/methane-made-america>

¹⁵ <https://www.oxfordenergy.org/publications/a-framework-on-implementing-a-compliance-solution-under-the-eu-methane-emissions-regulation/>

2 日本の動向

第 2 節は、日本企業やステークホルダーが関与するメタン排出管理・GHG 削減取り組み関連の動向について概説する。最近の動向は、e-メタン、水素、CO₂利用、環境価値認証およびスマートエネルギーシステムに関する取り組みが実装段階へ移行しつつあることを示している。気候変動対策の目標とエネルギーシステムの信頼性を両立させようとする広範な動きを反映している。

大阪ガス株式会社、東邦ガス株式会社、伊藤忠商事株式会社は、2026 年 8 月 28 日、米国ネブラスカ州で開発中の合成メタン(e-メタン)製造事業(Live Oak プロジェクト)のコンソーシアム(3 社(合計 33.3%)に加え TotalEnergies、Tree Energy Solutions Belgium B.V. (各々の参画比率は 33.35%))が、FEED(基本設計)を開始したことを発表した¹⁶。KBR, Inc.、Tecnicas Reunidas, S.A. が並行して FEED を行い、2 つの FEED 結果の内、1 つを最終案として選定する予定としている。本事業は、2027 年度内の FEED の完了および EPC(エンジニアリング・調達・建設)の開始、2030 年度中の商業運転開始を目指すとしている。ネブラスカ州のバイオエタノール工場から回収される CO₂ と、再生可能エネルギーを活用した 250 MW 級の水電解装置を利用し、e-メタンの製造(製造容量: 年間 7.5 万トン)、日本への輸出を目指すとしている。大阪ガスと東邦ガスは本事業からの主要オフテイカーとなる計画であり、本事業は両社が掲げる e-メタン等の導入目標(2030 年度 1%)の達成に寄与するとしている。

東京ガス株式会社は、2026 年 9 月 16 日、株式会社タクマと、東京都が公募する「令和 8 年度 CO₂ サプライチェーン構築に係る実現可能性調査」にて「大田清掃工場の排ガス由来の回収 CO₂ と京浜島グリーン水素製造所の水素を原料とした e-methane 製造および都市ガス導管注入事業の CO₂ サプライチェーン構築に係る実現可能性調査」が採択されたことを発表した¹⁷。2030 年以降の事業化を目指すとしている。

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社(TGES)は、2026 年 9 月 8 日、「八重洲・日本橋スマートエネルギーネットワーク事業」を開始した¹⁸。本事業は、新たに竣工した「TOFROMYAESU TOWER」の地下 4 階に新設された「日本橋地域冷暖房センター第二プラント」と、既存の「第一プラント」を連携させ、スマートエネルギーネットワークを構築するものである。新旧プラントをネットワーク化し、新プラントに導入された最新鋭のターボ冷凍機などの高効率熱源システムをエリア全体で有効

¹⁶ https://www.osakagas.co.jp/company/press/pr2026/1825241_60967.html

¹⁷ <https://www.tokyo-gas.co.jp/news/press/20260916-02.html>

¹⁸ <https://www.tokyogas-es.co.jp/information/press/2026/20260908.html>

活用する。さらに、新設されたガスコージェネレーションシステム（CGS）の発電排熱を無駄なく活用することで、事業開始前と比較して熱の製造効率が約 15%向上する見込みとなる。停電時にも自立起動して電力供給を継続できる。この発電電力を活用することで、災害時でも新プラントからの熱供給を維持することが可能となる。AI を用いて気象データや運転実績に基づく熱負荷予測を行う。周辺エリアで進行中の新たな再開発事業とも連携し、将来的には 3 つのプラントを一体的に運用する構想となっている。

農研機構、広島大学、群馬県および東北大学は、2026 年 7 月 28 日、日本の酪農家から広く収集されている乳中脂肪酸組成を含む乳成分情報等を用いて、乳用牛の消化管内発酵由来メタン排出量を簡易に推定する式を開発したことを発表した¹⁹。同成果は、酪農現場での多頭数のメタン排出量の把握を可能にし、遺伝的改良によるメタン排出量の少ない乳用牛の作出につながると期待される。

BIPROGY は 2026 年 8 月 27 日、経済産業省資源エネルギー庁の「令和 8 年度環境価値認証制度等整備事業（合成メタン・バイオガス）」の実証事業を受託したと発表した²⁰。実証期間は 2026 年 8 月から 2027 年 3 月まで。合成メタンやバイオガスの環境価値を認証・証書化して取引する「クリーン燃料証書制度」の構築に向け、制度の運用方法や実現可能性を検証するとしている。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp

¹⁹ https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nilgs/176906.html

²⁰ https://www.biprogy.com/pdf/news/nr_260827.pdf