

INPEX CORPORATION

メタン排出管理の取組み

Our Approach to Methane Emissions Management

経営層からのメッセージ

エネルギーの安定供給の責任を果たしながら、ネットゼロの実現に向けて事業に伴う温室効果ガス排出を低減していくことは、当社の重要な経営課題です。メタンは天然ガスの主成分である一方、温室効果が強いことから、当社は生産・輸送に伴うメタン排出の管理を重点的な取組みと位置づけています。

近年、メタン排出の測定・報告や削減に関する規制・要請は、国や地域によって強まりつつあります。当社は、こうした変化への対応にとどまらず、排出の実態と取組みの進捗を透明性をもって示すことが、エネルギー企業としての責任だと考えています。

今回の OGMP 2.0 の「Gold Standard Reporting」の取得は、当社が進めてきたメタン排出量の測定・報告の取組みが、国際的な枠組みのもとで高い報告水準として認められたことを示す重要な節目です。当社は今後も、メタン排出量の測定・報告をさらに高度化し、報告値の精度・信頼性を高めることで優先すべき対策を見極めるとともに、より高度な測定・削減技術の活用も検討し、メタン排出の低減を着実に進めてまいります。

取締役専務執行役員
技術統括本部長、HSE 担当

栗村 英樹

ハイライト

0.04% メタン排出原単位（2025 年実績） 当社気候変動対応目標である約 0.1%の低い水準を維持	OGMP 2.0 「Gold Standard Reporting」を取得 2023 年に本邦企業として初めて OGMP 2.0 に 加盟し、2026 年 10 月に「Gold Standard Reporting」の評価を取得
--	--

当社のオペレータープロジェクトにおけるメタン排出量（CO₂換算）およびメタン排出原単位の推移は以下のとおりです。

	2023 年	2024 年	2025 年
メタン排出量（千 t-CO ₂ e）	179	155	112
メタン排出原単位（%）	0.05	0.05	0.04

1. なぜメタン排出管理が重要か

メタン（CH₄）は天然ガスの主成分であり、大気中の寿命は二酸化炭素（CO₂）より短い一方、短期的に強い温室効果を有します。IPCC によれば、メタンの地球温暖化係数（GWP）は CO₂に対し 100 年で約 30 倍、20 年では 80 倍以上とされます。また国際エネルギー機関（IEA）は、メタンが産業革命以降の気温上昇の約 30%に寄与し、エネルギー部門が人為起源メタン排出の 35%超を占めると報告しています。石油・天然ガス事業における迅速かつ継続的なメタン排出削減は、近い将来の気温上昇を抑制するうえで最も効果の高い対策の一つです。

天然ガスはエネルギー移行を支える重要な役割を担います。しかしながら、その生産から輸送・利用に至る過程では、設備からの漏えい、保守作業等に伴うガスの放出、およびフレア処理での未燃分といった形で、本来であれば燃料として供給されるべきメタンが不要な排出として大気中へ失われています。こうした排出は、気候変動への影響をもたらすと同時に、天然ガス資源の損失でもあります。天然ガスの環境価値は、バリューチェーン全体でこれらの排出を最小化して初めて十分に発揮されます。当社は、天然ガスの安定供給と気候変動対応の両立を図るため、メタン排出削減を優先課題と位置づけています。

参照：IPCC（2021）「Climate Change 2021: The Physical Science Basis」、IEA（2025）「Global Methane Tracker 2025」
“Understanding methane emissions”

2. 気候変動対応の基本方針における位置づけ

当社は、増加する我が国および世界のエネルギー需要に応え、エネルギーの安定供給の責任を果たしつつ、2050年ネットゼロの実現に向けたエネルギー構造の変革に取り組んでいます。この考え方は「気候変動対応の基本方針」に定めており、パリ協定目標の実現に貢献すべく、2050年に自社排出（Scope 1・2）の絶対量ネットゼロ、2035年に同排出原単位の60%以上低減（2019年比）を気候変動対応目標として掲げています。

これらの目標の達成に向け、当社はオペレータープロジェクトを対象に、メタン排出原単位を現状の低いレベルに維持すること、および2030年までに通常操業時ゼロフレアを目指すことを掲げています。

**メタン排出原単位（メタン排出量／天然ガス生産量）を現状の低いレベル（約0.1%）に維持する
2030年までに通常操業時ゼロフレアを目標とする**

これらを踏まえ、当社は生産プロセスの見直しを継続し、OGMP 2.0の「Gold Standard Reporting」の水準に沿って、メタン排出量の測定・報告を高度化するとともに、報告値の精度・信頼性を継続的に高めています。また、通常操業時ゼロフレアの達成に向けた取り組みを進め、事業に伴う温室効果ガス排出の低減を図っています。

出典：INPEX「気候変動対応の基本方針」（2025年2月13日）。

3. メタン管理の枠組み — OGMP 2.0

従来、メタン排出量の算定には業界共通の排出係数を用いる方法が広く用いられてきましたが、こうした方法では個々の設備の状態や運転条件を十分に反映できない場合があります。また、衛星や航空機などによる大気観測に基づく推計値と、従来の排出係数等に基づく算定・報告値との間に差異が認められることがIEAなどによって報告されています。こうした差異は、測定手法の精度、測定範囲や時間的な代表性の違いなど複数の要因により生じると考えられます。排出の実態をより高い精度で把握することは、優先的に対処すべき排出源を特定し、対策の効果を確認するうえで不可欠です。そのため当社は、実測に基づいて排出を精度高く把握することを、メタン排出削減を推進するうえで基本かつ重要な取り組みと位置づけています。

OGMP 2.0（Oil & Gas Methane Partnership 2.0）は、国連環境計画（United Nations Environment Programme：UNEP）が主導し、UNEPの国際メタン排出観測所（International Methane Emissions Observatory：IMEO）の取り組みの中核をなす国際的なプログラムです。石

油・天然ガスセクターを対象に、実測に基づくメタン排出量の報告を通じて排出削減を促進するものであり、同セクターにおける唯一の包括的かつ実測に基づく国際的なメタン排出報告フレームワークです。加盟企業は、メタン排出削減目標を設定するとともに、自社が操業するオペレーター資産および他社が操業するノンオペレーター資産の双方について、以下の5段階の報告レベルに従って排出量を毎年報告し、報告の精度を段階的に向上させることにコミットしています。また、重要な資産における報告水準への到達状況など、OGMP 2.0 の要求事項への企業レベルでの対応が評価され、「Gold Standard Reporting」の評価が行われます。

レベル	報告の粒度と算定方法
レベル 1	ベンチャー・資産単位で単一の集約された排出量を報告する。情報が極めて限定的な場合にのみ適用される。
レベル 2	IOGP および Marcogaz の排出カテゴリー区分に基づき、一般的な排出係数を用いて報告する。
レベル 3	排出源の詳細な種類ごとに、一般的な排出係数を用いて報告する。
レベル 4	排出源の詳細な種類ごとに、直接測定、実測に基づく固有の排出係数、詳細な工学計算等、自社・資産に固有の手法により報告する。
レベル 5	レベル 4 に、代表性のある施設を対象としたサイトレベルの独立した測定を組み合わせ、両者を突合・整合（reconciliation）したうえで報告する。

出典：OGMP 2.0 Reporting Framework（UNEP/IMEO）に基づき当社作成。

当社の歩み

当社は 2023 年 11 月、本邦企業として初めて OGMP 2.0 に加盟しました。その後、2024 年および 2025 年の報告では、実測に基づく高度な報告水準へ移行するための具体的な計画を策定し、その進捗が認められたことから、「Gold Standard Pathway」の評価を取得しました。

加盟以降、排出量の大きいオペレーター資産から優先し、排出源別インベントリーの整備、実測に基づく算定、漏えい検知・修繕（LDAR）およびサイトレベル測定を段階的に進めました。今回、2026 年報告（2025 年データを対象）において、実測データに基づく排出量の報告および報告値の精度・信頼性の確認など、OGMP 2.0 の要求事項への対応が評価され、当社は初めて「Gold Standard Reporting」を取得しました。

時期	OGMP 2.0 における当社の歩み
2023 年 11 月	本邦企業として初めて OGMP 2.0 に加盟。
2024 年・2025 年	メタン排出削減目標、オペレーター／ノンオペレーター資産のメタン排出量、および「Gold Standard Reporting」に向けた実施計画を提出。計画に基づき、測定・報告の水準を段階的に高度化。
2026 年 10 月	主要なオペレーター資産における実測に基づく報告を進め、会社レベルで「Gold Standard Reporting」の評価を取得。

「Gold Standard Reporting」は、メタン排出削減目標の設定、実測に基づく報告の高度化、Level 5 報告への進捗など、OGMP 2.0 の要求事項への企業レベルでの対応を評価するものであり、排出削減量や個別の削減施策そのものを認証するものではありません。当社は、「Gold Standard Reporting」の水準で得られた測定・報告結果を基に、優先的に対処すべき排出源を特定し、メタン排出の削減に取り組めます。

4. 排出の検知・測定のアプローチ

当社は、排出の実態をより高い精度で把握するため、排出源ごとのインベントリーを整備したうえで、排出源での実測、自社設備に固有の排出係数を用いた計算、詳細な工学計算等により排出量を算定しています（ボトムアップ）。さらに、排出量の多い主要なオペレーター資産では、ドローンなどを用いて施設全体を対象とする独立したサイトレベル測定（トップダウン）を組み合わせています。ボトムアップによる算定結果とトップダウンによる測定結果を比較・照合し、差異の要因を分析することを通じて、報告値の精度・信頼性を継続的に高めています。

当社が操業する資産において用いている主な測定手法は以下のとおりです。資産や排出源の特性および操業条件に応じて、これらを適切に組み合わせています。

測定手法	内容
流量計・ガスクロマトグラフィー	フレア、ベント、燃料ガスの流量をオンライン流量計で連続計測し、ガス組成をガスクロマトグラフィーにより分析して排出量を算定する。
排ガス性状試験	燃焼設備の排気筒において実測を行い、燃焼未燃分（メタンスリップ）を把握する。
光学式ガス検知（OGI／QOGI）	赤外線カメラにより漏えい箇所を特定し、定量型カメラまたは定量タブレットにより漏えい量を算定する。
ドローンによるサイトレベル測定	メタン・CO ₂ ・風向風速・GPS の各センサーを搭載したドローンにより、対象施設の風下に測定面を設定する。特定の排出源のみならず、施設全体の排出量を定量化するために用いられる。
車載型高精度メタン検知	主にパイプラインを対象に、高精度メタン検知装置を搭載した車両による巡回により、ppm レベルの漏えいを検知する。

ドローンによるサイトレベル測定では、対象施設の風下に測定面を設定し、メタン濃度と風向・風速等の情報を用いて排出量を推計します。その際に CO₂を同時に測定することで、排出が燃焼プロセス由来のものか確認・評価しています。

また、LDAR などを通じ、漏えいを確認した場合は、安全・操業上の条件を踏まえて速やかに修繕します。直ちに修繕できない排出や、フレア・ベント等の排出については、環境影響、安全性、技術的実現性、費用および操業への影響を評価し、運転方法の見直しや設備改善を検討します。

5. 当社オペレーター資産における取り組み

当社は、操業するすべてのオペレーター資産を対象に排出量の重要性を評価し、排出量の大きい資産から優先的に測定と削減の取り組みを進めています。以下では、事業の形態ごとに、実施している取り組みと今後の方向性を示します。

5.1 設計段階における排出の回避

排出を最も確実に削減する方法は、排出が生じない設備構成を設計段階で採用することです。当社が操業する LNG プロジェクトでは、制御弁等の計装機器に、天然ガスを駆動媒体とする方式ではなく、圧縮空気（計装空気）で駆動する方式を採用しています。ガスを動力源とする機器は作動の

たびにガスを大気へ放出するため、空気駆動式を採用することにより、排出を設計段階から回避しています。また、遠心圧縮機のドライガスシールからのガスおよびグリコール脱水設備からのガスは回収系統へ送られ、通常運転時に大気へ放出されない設計としています。通常操業に伴うフレアリングおよびベントについても、原則として発生させない設備構成とすることを基本としています。今後の新規プロジェクトにおいても、こうした低排出設計の考え方を継続して適用してまいります。

5.2 LNG 操業における測定の高度化

当社が操業する LNG プロジェクトでは、海上生産設備および陸上 LNG プラントを対象に、主要な排出源に対しては実測に基づく算定を行っています。フレア、ベントおよび燃料ガスについてはオンライン流量計による連続計測と組成分析により排出量を算定しています。また、ガスタービン等の燃焼設備では、燃料ガスの一部が燃焼しきれずメタンのまま排出されるため、排気筒における排ガス性状試験を実施し、この未燃分を実測に基づき把握しています。漏えいについては、対象設備に OGI カメラを用いた定期的な LDAR を実施し、検知された漏えいは排出量を算定するとともに、安全・操業上の条件を踏まえて速やかに対応しています。

これらの排出源ごとの排出量の測定に加え、ドローンを用いたサイトレベル測定を実施し、施設全体の排出量を独立して定量しています。得られた結果は排出源ごとの算定結果と比較・照合し、差異の要因を分析したうえで、排出量の算定方法や測定計画の改善に反映しています。

5.3 国内天然ガスパイプライン網

当社は、国内において総延長約 1,500km のパイプライン網を保有し、天然ガスを全国の顧客へ供給しています。パイプライン網は、管路本体に加えて、緊急時や保守作業の際にガスの流れを遮断することを目的に数 km ごとに設置されるバルブステーションと、輸送に必要な圧力を確保するための昇圧ステーションから構成されます。

管路本体については、全延長の約 8 割を高精度メタン検知装置を搭載した巡回車両により、残る山間部などの区間を徒歩により、定期的に漏えい点検を実施しています。バルブステーションについては全箇所を対象に四半期ごとの LDAR を実施し、昇圧ステーションについても設備の特性に応じた定期的な漏えい点検を行っています。パイプライン網からの排出の多くは、保守作業に伴う計画的なガス放散によるものであり、バルブステーションに設置されたベントスタック等から放出されます。排出量は、放圧前の圧力の実測値に基づく工学計算と販売ガスの組成分析により算定しています。

2025 年には、ベントスタックに接続する弁の内部漏えいの有無を確認するため、ドローンによる測定を試行しました。これを端緒として、ベントスタックを有するすべてのバルブステーションを対象に弁の調査を実施し、内部漏えいが確認された箇所について必要な対応を進めています。

5.4 国内生産・処理設備

その他国内の生産・処理設備および LNG 受入基地など、相対的にメタン排出量が小さく、現時点では OGMP 2.0 における重要な資産に該当しない資産についても、定期的な LDAR を中心とした排出源の把握と削減に継続的に取り組んでいます。今後の生産量およびメタン排出量の動向を踏まえつつ、必要に応じて測定のさらなる高度化に向けた計画を進めてまいります。

6. ノンオペレーター資産への取り組み

当社は、自社が操業するオペレーター資産に加え、参画するノンオペレーター資産についてもメタン排出量の把握および報告に取り組んでいます。当社が参画している多数のプロジェクトのうち、排出量の大宗を占めるものを主要な資産として特定し、優先的に操業者へ働きかけ、メタン排出量と管理状況の把握を行っています。現在、当社が参画するノンオペレーター資産のうちメタン排出量の多い資産の多くは、OGMP 2.0 に加盟する企業により操業されており、その大部分において OGMP 2.0 の要求に沿った対応が実施されていることを確認しています。当社は、操業者との定例の協議や温室効果ガスに関する作業部会等の機会を通じて、測定の高度化や排出削減に関する取り組みについて情報を共有し、進捗を継続的に確認しています。

7. メタン排出データの開示と信頼性

当社は、メタン排出量およびメタン排出原単位を含む温室効果ガス排出データを、サステナビリティレポート等を通じて継続的に開示しています。また、OGMP 2.0 への加盟以降は、同フレームワークに基づき、オペレーター資産および参画しているノンオペレーター資産のメタン排出量や、その測定・算定方法等について毎年報告しています。

OGMP 2.0 への報告は、同枠組みに基づきデータ品質等の評価を受けます。また、サステナビリティレポート等で開示する温室効果ガス排出データのうち、オペレーター資産におけるメタン排出量は独立した第三者機関による保証を受けています。

今後も実測データの充実、算定方法の改善および第三者保証の継続などを通じて、開示の透明性と信頼性の向上に努めます。

8. ガバナンスと今後の展望

当社は、気候変動対応の基本方針と HSE 方針および HSE マネジメントシステムの枠組みのもと、各事業におけるメタン排出の把握、評価および削減に取り組んでいます。

OGMP 2.0 の「Gold Standard Reporting」の取得は、実測に基づくメタン排出管理の基盤が整ったことを示すものであり、当社の取り組みの完了を意味するものではありません。当社は、本取得を通過点として、以下の取り組みを継続してまいります。

- 実測に基づくボトムアップ測定とサイトレベル測定を継続して実施し、メタン排出量の算定精度のさらなる向上を図ること。
- 把握された排出について、設備改善や運転方法の見直し等を通じて削減を進めること。
- 排出量の大きい資産や排出源を優先し、測定手法のさらなる高度化を進めること。
- 2030 年までの通常操業時ゼロフレアの達成に向けた取り組みを進めること。
- ノンオペレーター資産について、オペレーターをはじめとするパートナーとの協働を通じてメタン排出管理の向上を促進し、業界全体の削減に貢献すること。

用語

用語	説明
OGMP 2.0	Oil & Gas Methane Partnership 2.0。UNEP が主導し、IMEO の取り組みの中核をなす、実測に基づく国際的なメタン排出報告フレームワーク。
MRV	Measurement, Reporting and Verification。測定・報告・検証。
LDAR	Leak Detection and Repair。漏えいの検知および修繕。
OGI/QOGI	Optical Gas Imaging / Quantitative Optical Gas Imaging。赤外線により漏えいを可視化する手法。QOGI は漏えい量の定量機能を有するもの。
整合 (reconciliation)	排出源単位で積み上げた算定結果と、ドローンなどによるサイトレベル測定の結果を比較・照合し、差異の要因を分析したうえで、より精度・信頼性の高い排出量を導き出す反復的な過程。
メタン排出原単位	メタン排出量を天然ガス生産量で除した指標 (emission intensity)。
主要な資産	OGMP 2.0 において、オペレーター資産とノンオペレーター資産を合わせ、メタン排出量の大きい順に累積して全体の 95%を占める資産。
ボトムアップ／トップダウン	排出源ごとに排出量を算定して積み上げる手法をボトムアップ、施設全体を対象として排出量を独立して把握する手法をトップダウンという。