



日本のメタン削減の現状と課題:

グローバル・エネルギー供給網における見えない排出

日本のメタン削減の現状と課題: グローバル・エネルギー供給網における見えない排出

発行 2026年4月
著者 Jeongho Jo | Solutions for Our Climate メタン・HFCsチーム 研究員
監修 Jinsun Roh | Solutions for Our Climate メタン・HFCsチーム長
Design sometype

気候ソリューションズ(Solutions for Our Climate)は、世界中の温室効果ガス削減および公正なエネルギー転換のために活動する非営利法人です。リサーチ、法務、対外協力、コミュニケーションなどの幅広い手法を通じて、気候危機を解決するための実効性のあるソリューションを発掘し、根本的な変化に向けた動きを生み出していきます。

目次

I. はじめに	6
II. 日本のメタン排出の構造的特徴と削減の限界	8
1. メタン排出量の推移	8
2. エネルギー供給構造と海外依存	9
3. メタン削減目標の限界	11
4. 企業のメタン排出および管理の現状	13
III. 輸入化石燃料とグローバル供給網における日本の「見えない排出」	14
1. 化石燃料輸入に伴う日本の生産段階排出への寄与の推計	14
2. グローバル供給網における「見えない排出」と統計の構造的限界	16
IV. 日本のメタン関連法・制度体系	17
1. 地球温暖化対策推進法と温室効果ガス報告制度	17
2. 会計・金融開示と排出量取引制度	17
3. メタン関連の個別法令	18
4. 自治体の温室効果ガス関連条例	19
V. 制度改善の余地と示唆	21
1. 法的基盤の強化と国家削減目標(NDC)との整合性確保	21
2. MRVの高度化と排出情報の透明性確保	22
3. 市場シグナルの強化とサプライチェーン責任の制度化	22
4. データ指標の多元化と国際協力の主導	22
5. 官民連携に基づく国家レベルの「メタン・イニシアティブ」	22
付録	24
参考文献	27

一目で分かる本報告書

要約

メタンは強い温暖化効果を有する温室効果ガスであり、国際社会においてはその削減が気候変動対策の重要課題として位置付けられている。特にエネルギー部門は削減ポテンシャルの大きい分野として評価されている。日本のエネルギー供給体制は輸入化石燃料に構造的に依存しているため、国内インベントリのみでは実際の気候変動の影響を十分に捉えることが難しい。このような問題意識のもと、本報告書は世界最大級のエネルギー輸入国である日本を対象に、国内排出中心の既存のメタン管理体制の限界を検討するとともに、輸入化石燃料の生産・輸送過程において発生するサプライチェーン上流部門のメタン排出、すなわち日本の「見えない排出」を定量的に分析した。

日本のエネルギー関連企業のサステナビリティ報告書では、近年、Scope 1・2を中心にメタン排出量の開示が徐々に拡大する動きがみられており、日本政府もまた、国際LNGサプライチェーンに関するScope 3メタンデータ・イニシアティブであるCLEANを通じて、サプライチェーン全体の情報基盤を強化しようとする方針を示している。さらに、2027年から段階的に拡大されるサステナビリティ開示制度は、日本におけるメタン関連の情報開示と管理体制整備の必要性を一層高めるものと見込まれる。

一方で、日本は国際的なメタン削減の議論に参加しているものの、国内の制度および政策とは依然として十分に整合しているとは言えない。関連する法制度も主として排出量の把握および施設安全の観点にとどまっている。こうした点から、日本のメタン管理体制は国内排出中心の枠組みを超え、サプライチェーン全体を包含する形での見直しが求められる。

主な結果

1. 輸入化石燃料のサプライチェーンにおける「見えない排出」

- 日本の輸入化石燃料の上流部門におけるメタン排出量は、原油669 kt-CH₄、LNG 378 kt-CH₄、石炭584 kt-CH₄で、合計約1,632 kt-CH₄と推定される。
- 上記の数値は、日本の国内インベントリにおけるエネルギー部門のメタン排出量（約65 kt-CH₄）の約25倍の水準である。

2. 国際協力および企業対応の進展

- 日本のGMPへの参加や、CLEANイニシアティブを通じて、政府・企業レベルで協力を強化する取組を進めている。
- INPEXはメタン排出量の開示、削減目標の提示、MRVの一部導入を進めており、ENEOSもLiDAR技術の導入を検討するなど、一部企業ではメタン管理体制の改善に向けた動きがみられる。

3. メタン削減目標および制度の限界

- 削減目標は2013年比で2030年11%、2040年25%削減にとどまっており、中長期的な削減ロードマップは存在しない。
- 地球温暖化対策推進法は主に排出量を把握する制度であり、国内排出量取引制度ではメタンは対象外であり、CO₂のみが対象となっている。
- 個別法令においてメタンは安全管理および廃棄物・畜産管理の対象にとどまっており、気候政策の手段としての機能は限定的である。

4. 制度改善の余地と示唆

- メタンを独立した削減対象として位置付ける法制度基盤を強化し、国際規範と国内政策との整合性を確保する必要がある。
- サプライチェーン全体を対象とする管理体制を構築するとともに、メタン強度の管理、Scope 3開示の強化、低メタン燃料認証などの関連制度について検討が必要である。

1. はじめに

国際的文脈と研究背景

メタン(CH₄)は、20年基準の地球温暖化係数(GWP, Global Warming Potential)が二酸化炭素の最大約84倍に達し、地球温暖化への寄与も約30%を占める強力な温室効果ガスである¹。国連環境計画(UNEP)および気候・大気浄化連合(CCAC)によれば、2030年までにメタン排出を45%削減した場合、2030年代までに約0.3°C分の地球温暖化被害を回避できるとされる²。

『Global Methane Status Report』(UNEP, 2025)は、エネルギー部門をメタン削減ポテンシャルが最も大きい分野と位置づけ、2030年までに技術的に実現可能な最大削減量(MTFR, Maximum Technically Feasible Reduction)の約72%がメタン対策によって達成可能であると評価している³。石油・ガスの生産、精製、輸送・配分の各過程だけでも年間約9,400万t-CH₄の削減ポテンシャルがあり、これはGWP28基準で約26.32億t-CO₂eqに相当する。エネルギー部門の年間削減費用は約980億ドルと推計されるが、これは同部門の総収益の約2~4%にすぎない。したがって、グローバル削減目標の達成には、エネルギー部門における体系的かつ継続的なメタン管理・削減が中核的課題となる。

国家の温室効果ガス責任の範囲は、次第に国境内部にとどまらず、サプライチェーン全体へと拡大している。その背景には、グローバル・メタン・プレッジ(GMP, Global Methane Pledge)、炭素国境調整メカニズム(CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism)、企業のサプライチェーン全体を対象とするScope 3会計基準の導入、さらに2024年8月に発効したEUメタン規則(EU 2024/1787)^[1]などの国際規範がある。

グローバル・メタン・プレッジ (GMP, Global Methane Pledge)は、2030年までに2020年比で世界のメタン排出を30%削減することを目標としており、OGMP 2.0(OGMP 2.0: 国連環境計画(UNEP)が主導する、石油・ガス部門における測定ベースのメタン排出報告・削減フレームワーク)は、企業に対して生産段階のみならずサプライチェーン全体にわたるメタン排出の段階的開示を求めている。日本は2021年のCOP26でGMPに署名し、2024年の生産国・消費国会合以降、EUとの協力を強化しつつ、MRVに基づくメタン管理技術およびデータ標準化について議論を進めている。米国やカナダのような主要消費国も、GMPやOGMP 2.0などの国際イニシアティブを通じて、エネルギー輸入国としての責任強化を進めている。

本研究は、日本のメタン排出構造と政策・制度を分析することで、日本がエネルギー資源輸入国としてグローバルな上流供給網においてどのようなメタン排出に寄与しているのかを明らかにすることを目的とする。とりわけ、①日本の現行メタン関連政策の全体像を整理し、公的インベントリおよび部門別排出構造の限界を検討すること、②輸入化石燃料の上流供給網で発生する「見えない排出」を定量的に

[1] EUでは、2024年にエネルギー部門のメタン排出削減に関する規則(EU Methane Regulation, Regulation (EU) 2024/1787)が成立し、石油・ガス・石炭分野におけるメタン排出の測定・監視・報告・検証(MRV)を強化するとともに、漏えい検知・修理(LDAR)、放散・フレアリングの制限などを段階的に求めている。さらに、この規則はEU域内事業者だけでなく、将来的には輸入化石燃料についても透明性やデータ把握を強く求める方向に進んでおり、主要輸入国・輸出国の双方に影響を及ぼす制度として注目されている。

分析すること、③これらの排出を効果的に管理・削減するための政策案を提示すること、の三点を主たる課題とする。これにより、日本のメタン管理体制を国内排出中心の枠組みから脱却させ、輸入化石燃料を含むバリューチェーン全体の排出を包摂する統合的な管理・政策体系へと拡張するための基礎を提示したい。

II. 日本のメタン排出の構造的特徴と削減の限界

1. メタン排出量の推移

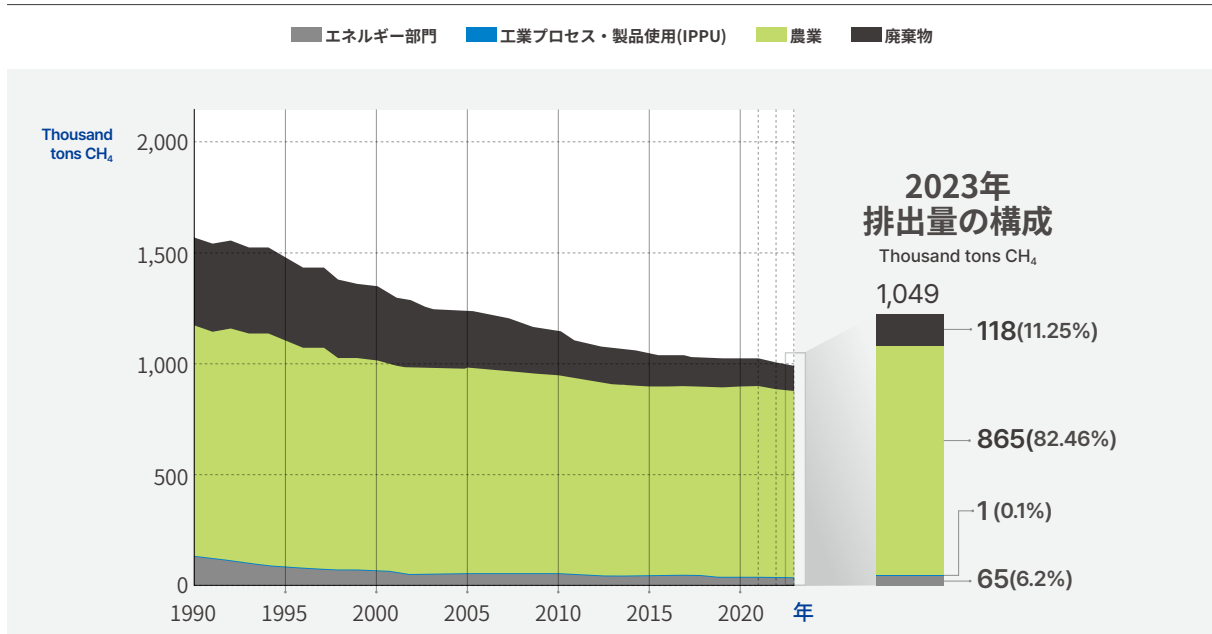
メタン排出インベントリ

日本のメタン排出量は、過去数十年にわたり一貫した減少傾向を示してきた。1990年比で2021年時点のメタン排出量は約41%減少しており、2023年の国家全体のメタン排出量は2,950万t-CO₂eqと集計されている⁴。他方で、日本のメタン管理は依然として農業部門および廃棄物部門を中心に進められており、世界有数のエネルギー輸入国であるにもかかわらず、化石燃料サプライチェーンに内在するメタン排出を包括的に把握・管理する制度的基盤はなお十分とはいえない⁵。

エネルギー部門のメタン排出量

2023年の日本のエネルギー部門におけるメタン排出量は約180万t-CO₂eqであり、総メタン排出量(約2,940万t-CO₂eq)の約6.3%を占める⁶。内訳を見ると、燃料燃焼由来が約103万t-CO₂eq、非意図的排出が約80万t-CO₂eqである。これは、国内石炭鉱業の縮小、都市ガス部門におけるインフラ改善、燃料流通段階での漏えい管理強化などの影響によるものである⁷。それでもなお、エネルギー部門のメタン排出は約200万t-CO₂eq前後で横ばいにある。日本の高いエネルギー輸入依存度を踏まえれば、海外供給網で生じる実質的な「寄与排出(contribution emissions)」は、現行統計を大きく上回る可能性が高い。

[図 1] 日本の年間メタン排出インベントリ(1990～2023年)

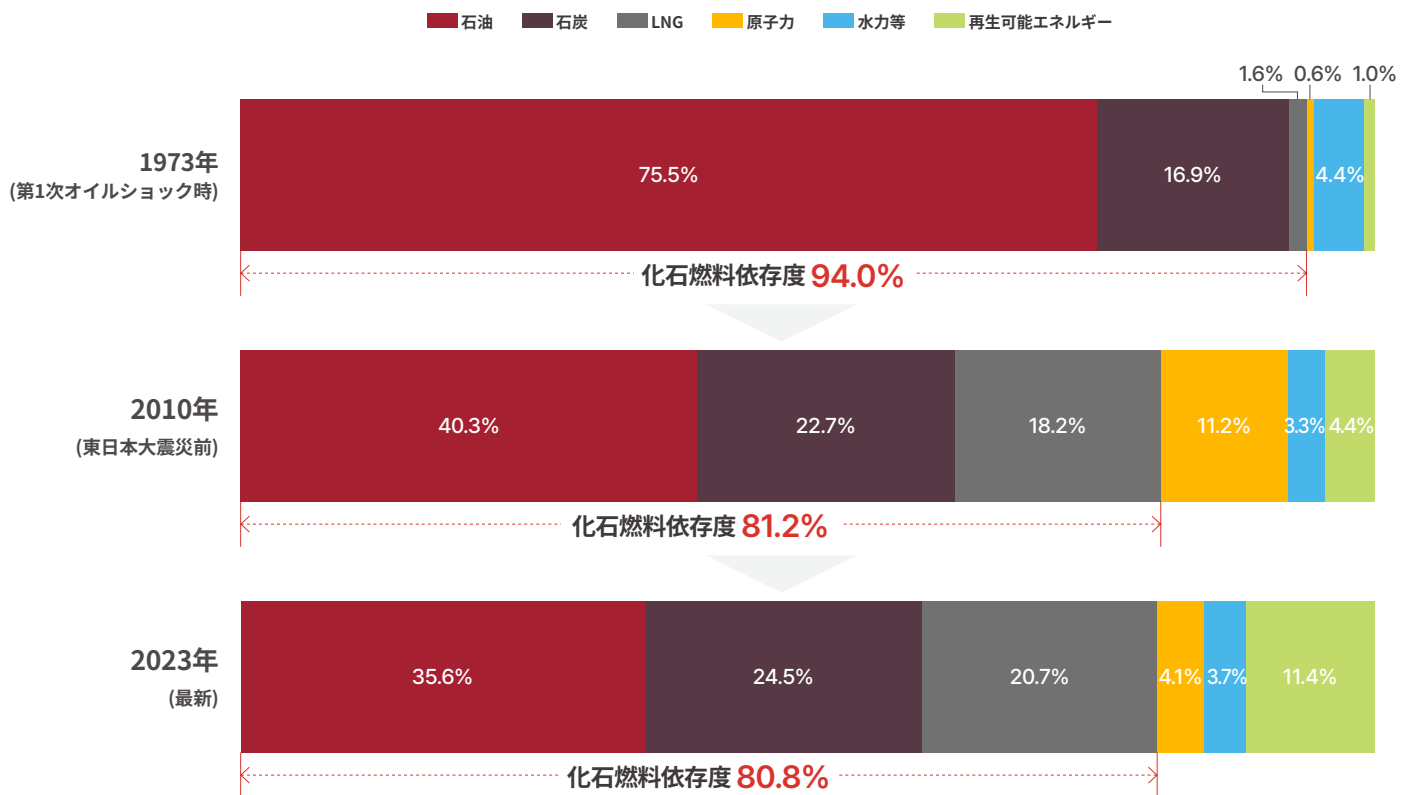


出典: 日本国温室効果ガスインベントリ報告書(2025年)、国立環境研究所

2. エネルギー供給構造と海外依存

2023年時点で、日本のエネルギー自給率は12.6%にとどまり、OECD加盟38か国中37位という極めて低い水準にある⁸。化石燃料は日本の一次エネルギー供給全体の80.8%を占めており、日本の化石燃料海外依存度は99%以上である⁹。1970年代の石油危機当時に94%に達した化石燃料依存度はいったん低下したものの、2011年の福島第一原子力発電所事故を契機として再び上昇した。石油依存はやや緩和された一方で、石炭およびLNGへの依存はむしろ高まっている。

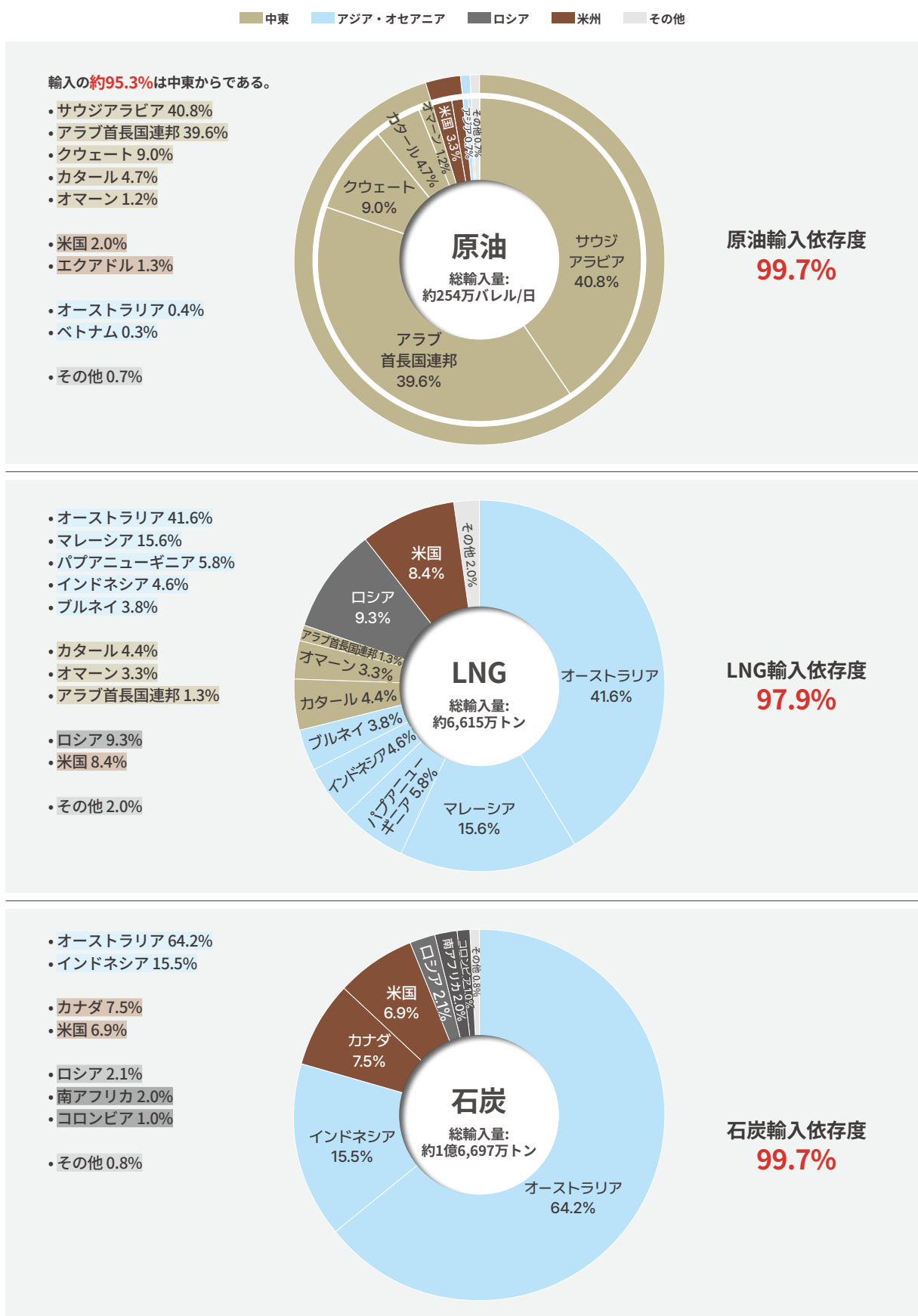
【図 2】 日本のエネルギー供給ミックスの変化(1973~2023年)



出典: 資源エネルギー庁(経済産業省)

2023年のエネルギー源別供給構成は、石油35.6%、石炭24.5%、LNG 20.7%、再生可能エネルギー11.4%、原子力4.1%である¹⁰。電力部門は依然として炭素集約的であり、LNG複合火力発電は総発電量の約3分の1を占める¹¹。また、2023年時点で石油輸入の99.7%、LNGの97.9%、石炭の99.7%が海外に依存している。主な輸入相手国は、石油ではサウジアラビア(40.8%)およびUAE(39.6%)、LNGでは豪州(41.6%)およびマレーシア(15.6%)、石炭では豪州(64.2%)およびインドネシア(15.5%)である。

【図 3】 日本の国別化石燃料輸入構造(2023年)



出典: 資源エネルギー庁(経済産業省)

日本のエネルギー供給構造が輸入化石燃料に構造的に依存していることを踏まえると、国内排出削減政策のみでは十分な気候対応は困難である。すなわち、日本国内のエネルギー部門における実質的な温室効果ガス排出は、自国統計のみでは捉えきれず、エネルギー資源の輸入構造に係る排出まで視野に入れて検討する必要がある。

3. メタン削減目標の限界

日本は2021年のCOP26においてグローバル・メタン・プレッジ(GMP)に正式参加し、2030年までに2020年比でメタン排出を30%削減するという国際目標に加わった。さらに2025年のCOP30では、UNEP/CCACの「Drastically Reducing Methane Emissions from the Global Fossil Fuel Sector」イニシアティブにも参加し、国内排出にとどまらず、化石燃料サプライチェーン全体におけるエネルギー由来メタン削減責任を国際社会とともに強化する姿勢を示した¹²。

しかし、このような国際的約束にもかかわらず、日本のNDCおよび国家温室効果ガス削減ロードマップには、メタン削減目標が十分に反映されていない。日本政府は2050年カーボンニュートラルを掲げ、2030年までに総排出量を2013年比46%、2040年までに73%削減するとしているが、メタンに関しては2013年比で2030年までに11%、2040年までに25%の削減にとどまる。また、中長期削減シナリオにおいて、メタン削減を達成するための具体的な経路は示されておらず、政策設計上もメタンは依然として周辺的な位置づけにとどまっている。

環境省の2025年版『地球温暖化対策計画』もなお国内の農業・廃棄物部門を中心としており、日本で消費される化石燃料の生産、輸送、都市ガス供給、配分の過程で生じる上流・中流の排出は、事実上その射程外に置かれている。これは、国際社会に対する削減公約と国内政策の実施との間に不整合があることを示している。電源構成の見通しも同様の限界を映し出している。2030年までに再生可能エネルギーを36~38%、原子力を20~22%まで拡大する計画である一方、石炭19%、LNG 20%は維持される見通しであり、2040年においても火力発電は総電源の30~40%を占めると予想される¹³。日本が輸入するLNGが主に発電用燃料および都市ガス用燃料として用いられている現状を踏まえると、エネルギー部門におけるメタン削減余地はなお限定的である。

総じて見れば、現在の日本のメタン削減目標は、国際基準に見合う水準を提示していないだけでなく、削減経路、政策手段、サプライチェーンに基づく排出管理といった中核要素が体系的に設計されていない点で、構造的改善を要する。

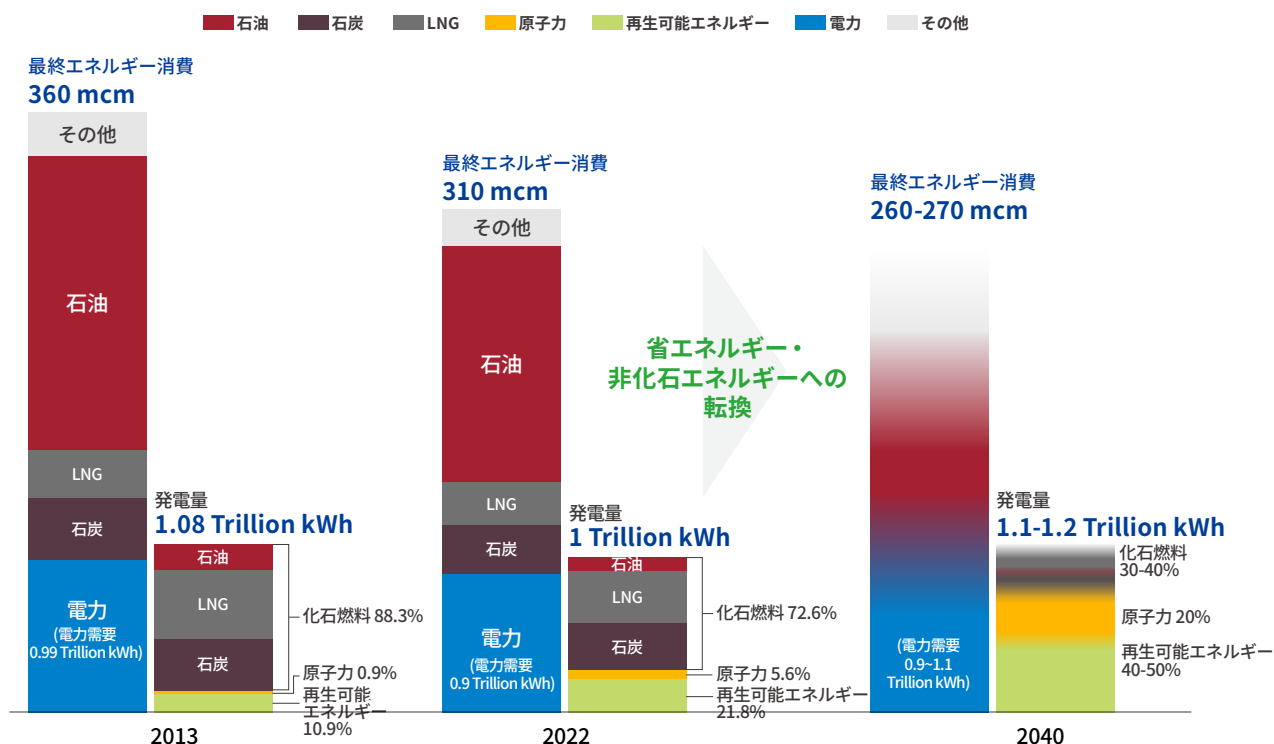
[表 1] 日本のメタン削減関連目標

単位: 百万 t-CO₂e
(括弧内は2013年比削減率)

区分	2013年実績	2030年目標(2013年比)	2040年目標(2013年比)
温室効果ガス排出・吸収量の総計	1,407	760 (▲46%)	380 (▲73%)
エネルギー起源CO ₂	1,235	677 (▲45%)	約360~370(▲70~71%)
・産業部門	463	289 (▲38%)	約180~200(▲57~61%)
・業務その他部門	235	115 (▲51%)	約40~50(▲79~83%)
・家庭部門	209	71 (▲66%)	約40~60(▲71~81%)
・運輸部門	224	146 (▲35%)	約40~80(▲64~82%)
・エネルギー転換部門	106	56 (▲47%)	約10~20(▲81~91%)
非エネルギー起源CO ₂	82.2	70.0 (▲15%)	約59(▲29%)
メタン(CH ₄)	32.7	29.1 (▲11%)	約25(▲25%)
一酸化二窒素(N ₂ O)	19.9	16.5 (▲17%)	約14(▲31%)
代替フロン等4ガス	37.2	20.9 (▲44%)	約11(▲72%)
吸収源	-	▲47.7(-)	▲約84(-)

出典: 地球温暖化対策計画、内閣官房・環境省・経済産業省

[図 4] 第7次エネルギー基本計画



左のグラフは最終エネルギー消費を、右のグラフは発電量を示す。電力需要は、発電量から送電損失と自家消費を差し引いて算定する。

出典: 第7次エネルギー基本計画、経済産業省

4. 企業のメタン排出および管理の現状

日本企業の温室効果ガス排出は、発電、鉄鋼、石油精製、化学、セメントなどのエネルギー多消費産業に集中しており、これらの産業の多くは海外から輸入した原油、LNG、石炭を燃料として使用している。日本の主要エネルギー・資源企業のサステナビリティ報告書(SR, Sustainability Reports)を検討した結果、大半の企業はメタンを独立した削減対象として扱っておらず、メタン排出量の開示、原単位指標、定量目標、MRV(測定・報告・検証)体制の整備などの要素も不十分または限定的であった。これは、日本国内の制度的空白がそのまま企業行動と企業戦略に投影されていることを示している。

INPEXは、日本企業の中でメタン管理が最も進んでいる事例として評価できる。INPEXはメタン排出量を公表し、削減目標も提示しているほか、国際基準であるOGMP 2.0に整合的なMRV体制を一部導入している。また、排出範囲においても一部の上流段階を反映しており、日本企業の中で比較的体系的なメタン管理体制を構築している¹⁴。

ENEOSは、メタン削減目標を設定し、管理体制の整備に向けた試みを見せている。LiDARベースの検知技術について導入前の試験を進めており、技術的改善を通じて管理体制の高度化を模索している。ただし、メタン排出範囲はScope 1およびScope 2に限定されているため、原料生産などサプライチェーン上流の排出は反映されていない¹⁵。

一方、多くの日本のエネルギー関連企業(JERA、東京ガス、大阪ガス、三井物産、伊藤忠商事)では、メタン管理は総じて十分ではない。これらの企業の一部はメタン排出量を個別に開示していないだけでなく、削減目標も設定していない。とりわけJERAは、日本最大のLNG・火力発電事業者であり、国全体のメタン排出と直接的に関連するにもかかわらず、メタン削減戦略や目標を明示していない。東京ガスと大阪ガスは、都市ガス供給網において構造的にメタン漏えいの可能性が高いにもかかわらず、メタンを独立した排出源として扱うのではなく、施設安全点検の一部として取り扱っている。三井物産および伊藤忠商事についても、海外のLNG・石油・ガス事業への参画比重が大きい一方で、資源開発・生産段階の排出に関する情報開示は確認できない。

[表 2] 日本の主要エネルギー企業のメタン削減対応の現状

企業	排出開示	原単位開示	削減目標	取組状況	対象範囲 (Scope)	主な特徴
INPEX	○	○	○	OGMP 2.0	1・2・Upstreamの一部	日本企業の中で比較的体系的なメタン管理体制を構築している
ENEOS	○	×	○	LiDAR活用を計画	1・2	ENEOS XploraがLiDAR活用を検討している
JERA	○	×	×	-	1	削減目標がなく、管理体制も不十分である
東京ガス	○	×	×	-	1・2	削減目標がなく、管理体制も不十分である
大阪ガス	×	×	×	-	1	削減目標がなく、管理体制も不十分である
三井物産	○	×	×	-	1	削減目標がなく、管理体制も不十分である
伊藤忠商事	○	×	×	-	1	削減目標がなく、管理体制も不十分である

出典: 各企業のサステナビリティ報告書に基づいてSFOC作成

III. 輸入化石燃料とグローバル供給網における日本の「見えない排出」

1. 化石燃料輸入に伴う日本の生産段階排出への寄与の推計

日本の化石燃料輸入構造を踏まえて、原油・LNG・石炭ごとのサプライチェーン・メタン排出を推計した結果、日本が寄与する排出規模は相当に大きいことが明らかになった。

原油

日本は主としてアラブ首長国連邦およびサウジアラビアから原油を輸入している。分析の結果、2024年時点で主要原油輸入国において日本需要に起因するメタン排出量は約669 kt-CH₄と推計される。これは温暖化係数の取り方によって約1,870万～5,620万t-CO₂eqに相当する。

LNG

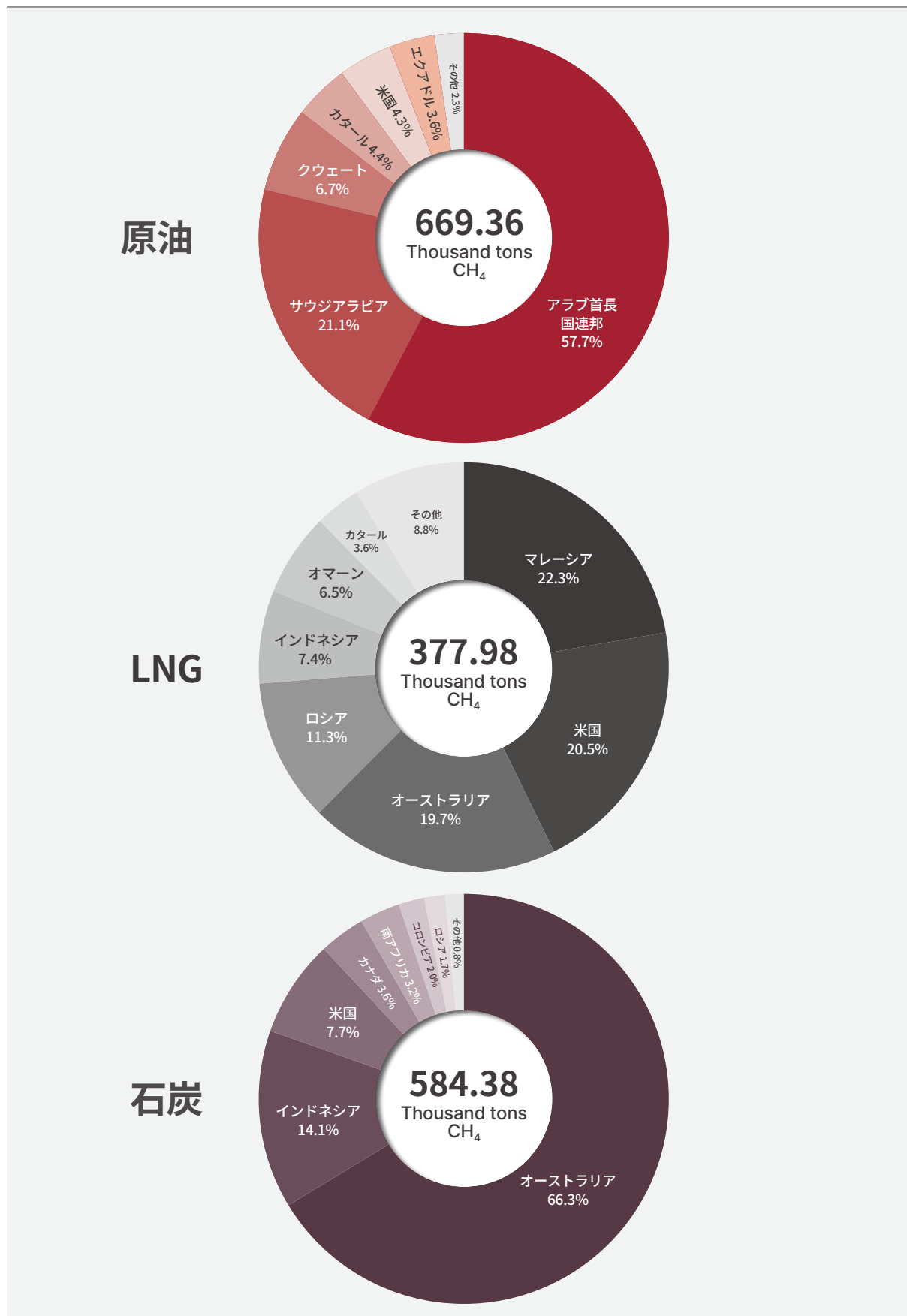
日本はマレーシア、インドネシア、カタール、米国、豪州など多様な供給国からLNGを輸入している。とりわけ豪州、ブルネイ、パプアニューギニアなど一部供給国では、日本向け輸出が自国生産の20%を超える。2024年時点でLNG輸入に起因するメタン排出量は約378 kt-CH₄、約1,060万～3,170万t-CO₂eqと推計される。さらに、実際の寄与排出は、生産工程における意図的排出だけでなく、ガス井、バルブ、圧縮機等からの非意図的漏えいを含めれば、これを上回る可能性が高い。

石炭

日本は豪州、インドネシア、米国、ロシア、カナダ、コロンビアなどから発電用・産業用石炭を大量に輸入している。この構造は、採掘過程における炭鉱メタンの放出や閉山後管理に伴う相当量の排出を伴う。2024年時点で石炭輸入に起因するメタン排出量は約584 kt-CH₄、約1,630万～4,900万t-CO₂eqと推計される。規模としては原油より小さいが、生産地域の環境・安全リスクまで考慮すれば、決して軽視できない。

原油、LNG、石炭を合算すると、日本の輸入化石燃料に帰属する年間メタン排出量は約1,632 kt-CH₄に達する。これは温暖化係数によって約4,570万～1億3,700万t-CO₂eqに相当し、日本の国家温室効果ガスインベントリにおいて現在エネルギー部門のメタン排出として報告される65.6 kt-CH₄の約25倍である。この大きな乖離は、日本が輸入する燃料の生産段階で発生するメタン排出が、現行の開示・会計体系から事実上ほぼ完全に脱落していることを示す。言い換えれば、日本が国内メタン排出削減を進めたとしても、現行の輸入構造が維持される限り、グローバルな気候負荷および寄与排出は十分には減少しない可能性が高く、供給網全体を対象としたメタン管理が日本の削減戦略の核心課題として扱われる必要がある。

[図 5] 日本の輸入化石燃料上流部門におけるメタン排出量(2024年)



出典: IEA Methane Trackerおよび日本の税関資料に基づいてSFOC試算

2. グローバル供給網における「見えない排出」と日本の構造的限界

日本は国内エネルギー生産が限定的であるため、長年にわたり大量の海外資源を輸入・精製・消費する構造によって経済成長と産業活動を維持してきた。この構造は、エネルギー安全保障の観点から日本経済の脆弱性を示すと同時に、気候変動対応の観点からも複合的な責任問題を生じさせている。すなわち、日本のエネルギー消費は、国内で生じる直接排出にとどまらず、海外の採掘・液化・輸送過程で発生する大規模な「見えない」メタン漏えいを誘発している。

日本の国家インベントリ報告書(NIR, National Inventory Report)は、日本領域内で発生した排出のみを計上するため、サプライチェーン上で発生する寄与排出(Contribution Emissions)は完全に除外される。その結果、日本の現行排出統計は、実際の気候影響に照らして過小評価されている。日本のエネルギー輸入構造が海外資源の採掘・精製・輸送段階の排出を誘発していることを踏まえれば、日本の実質的排出責任は国内統計で説明される範囲を大きく超えている。

IV. 日本のメタン関連法・制度体系

1. 地球温暖化対策推進法(Act on Promotion of Global Warming Countermeasures)と温室効果ガス報告制度

地球温暖化対策推進法は、日本においてメタンを含む温室効果ガス排出を最も直接的に規律する法律である。同法はメタンを温室効果ガスの一種として定義し、年間3,000 t-CO₂eq以上の排出を生じさせる事業者に対して、排出量の算定・報告・公表義務を課している。

- 適用対象は、原則として常時使用する従業員数が21人以上であり、メタンを含む温室効果ガス排出量が各ガス種ごとに年間3,000 t-CO₂eq以上である事業者(特定排出者)である。
- 算定方法は活動量と排出係数を乗じる方式であり、燃料使用やボイラー運転など主要排出源に関する詳細な算式は、政令および省令で規定されている。
- 報告周期は日本の会計年度(4月1日~翌年3月31日)を基準とし、排出データは毎年7月末までに提出しなければならない。
- 報告情報は環境省および経済産業省が集計・公表し、事業者別・自治体別の温室効果ガス排出統計が毎年公開される。

しかし、この制度はメタンを含む排出量の把握に重点を置くものであり、削減を求める直接の機能は有していない。虚偽報告やデータ改ざんには最大20万円の罰金が科され得るものの、対象事業者に追加的な排出削減を義務づける是正命令等の執行措置は規定されていない。また、規制対象が年間3,000 t-CO₂eq以上の特定排出者に限定されているため、小規模排出源やサプライチェーン上流・下流段階のメタン排出源は統計から漏れている¹⁶。

2. 会計・金融開示と排出量取引制度

日本の金融庁および東京証券取引所は、上場企業を対象とする開示基準の導入を予定している。金融庁とは独立して会計基準の設定を担う財務会計基準機構(FASF, Financial Accounting Standards Foundation)傘下のサステナビリティ基準委員会(SSBJ, Sustainability Standards Board of Japan)は、国際サステナビリティ基準審議会(ISSB, International Sustainability Standards Board)との整合性を考慮しつつ、詳細基準を策定している¹⁷。この基準はメタンを含む温室効果ガスを開示対象に含め、上場企業に対して有価証券報告書に気候関連情報を記載することを求める。

地球温暖化対策推進法が主として総排出量の把握と削減を目的とするのに対し、金融開示は気候関連投資の拡大を背景として、投資家に対する情報提供と透明性向上を目的とする。有価証券報告書に虚偽記載があった場合、行政処分として課徴金の対象となり、代表者や取締役等の個人には10年以下の懲役もしくは1,000万円以下の罰金、またはその併科、法人には7億円以下の罰金が科され得る¹⁸。

この枠組みの下で、上場企業は次の情報を開示する必要がある。

- Scope 1・2・3の温室効果ガス排出量(メタンを含む)
- 気候関連リスクと機会、ならびにビジネスモデル・バリューチェーンへの影響
- 気候ガバナンスおよびリスク管理体制
- 定量的・定性的な温室効果ガス削減目標とその履行状況

施行は2027年3月から時価総額3兆円以上の企業(68社)を対象に開始され、その後、1兆~3兆円(171社)、5,000億~1兆円(284社)へと段階的に拡大される予定である¹⁹。排出量算定にはGHG Protocolが基本的に用いられる。この制度は投資家保護と情報の非対称性解消を目的とする金融規制であり、地球温暖化対策推進法上の算定・報告義務と直結するわけではないが、GHG Protocolの適用は、メタンを含む企業温室効果ガスデータの透明性向上に資することが期待される。

さらに日本は、「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律(GX推進法)」に基づき、2026年4月に国家排出量取引制度を導入する。しかし現行設計では、規制対象ガスは二酸化炭素(CO₂)に限定され、メタンは対象外とされている。また、参加義務の対象も年間直接CO₂排出量10万トン以上の事業者に限られており、メタンに対する政策的・経済的インセンティブ制度がまだ整備されていないことを意味する。

3. メタン関連の個別法令

地球温暖化対策推進法のほかにも、メタンは複数の個別法令の中で取り扱われている。ただし、それらの主目的は気候変動の緩和というより、安全、保安、資源循環、農業・畜産、廃棄物管理など他の政策目的に置かれている。

電気事業法、ガス事業法、高圧ガス保安法、温泉法、労働安全衛生法などは、メタンを「可燃性ガス」として扱っている。これらの法令は、爆発、火災、酸素欠乏等の危険を管理するための基準を定める。例えば、発電設備ではメタンが蓄積し得る固体燃料貯蔵設備にガス濃度記録装置の設置が求められ、高圧ガス施設では防爆設計、温泉掘削時にはメタン濃度の確認と警報器の設置、掘削現場ではメタン濃度測定や酸素欠乏防止措置などが規定されている。ただし、これらは作業場や施設の安全確保を目的とするものであり、地球温暖化防止のためにメタン排出量そのものを規律する気候政策手段ではない。

[表 3] 日本のメタン関連法・制度体系^[2]

法制度	分野	下位分野	関連法令	所管省庁
気候危機対応のための カーボンニュートラル・ グリーン成長基本法体系	全分野		地球温暖化対策推進法	環境省(主管) および業種別所管省庁
環境・エネルギー政策 基本法体系				環境影響評価法
	エネルギー	電力	電気事業法	経済産業省
		ガス	ガス事業法	
			高圧ガス保安法	
	温泉	温泉法	環境省	
	農業・畜産	農業	農林漁業有機物資源・ バイオ燃料原材料としての 利用の促進に関する法律	農林水産省
			食品循環資源の 再生利用等の促進に関する法律	
		畜産	家畜排せつ物の管理の適正化及び 利用の促進に関する法律	
	廃棄物	埋立	廃棄物処理法	環境省
		下水道管理	下水道法	国土交通省
労働安全政策 基本法体系	労働		労働安全衛生法	厚生労働省

出典: 日本の法令および公的ガイダンスに基づきSFOC作成

4. 地方自治体の温室効果ガス関連条例

政府の制度とは別に、複数の自治体が独自条例に基づき温室効果ガス排出の報告・公表制度を運用している。代表例として、東京都、大阪府、愛知県、北海道などが挙げられる。これらの条例は一般に、年間エネルギー使用量または温室効果ガス排出量が一定基準を超える事業者に対し、CO₂やメタンを含む温室効果ガス排出量の毎年報告を求めている。また、事業者単位および施設単位でデータを公表する仕組みも整備されている。

[2] 環境影響評価法はメタン管理を直接規律するものではないが、一部の地方自治体は環境保全性審査基準にメタン削減を含めたことがある。電気事業法は、バイオマスおよび固形廃棄物燃料貯蔵施設におけるガス濃度測定・記録装置等を通じて発電設備の安全を管理する。高圧ガス保安法および温泉法は、それぞれ高圧ガス施設と温泉掘削現場の安全管理を目的とし、メタンを含む可燃性ガスに関する安全基準を定めている。『家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律』は、メタン削減を直接目的とする法律ではないが、家畜ふん尿の適正管理とメタン発酵・エネルギー利用の促進を通じて、間接的にメタン排出削減に寄与し得る。廃棄物処理法と下水道法は、それぞれ廃棄物と廃水・下水の管理に関する法制度である。

[表 4] 日本の主要自治体における温室効果ガス排出報告・公表制度の比較

区分	東京都	大阪府	愛知県	北海道	福岡県
管理単位	事業所(建物)	事業者(企業)	事業者(企業)	事業者(企業)	—
対象基準	エネルギー 1,500kL以上	エネルギー 1,500kL以上	3,000t-CO ₂ 以上かつ 従業員21人以上	3,000t-CO ₂ 以上かつ 従業員21人以上	—
メタン管理	報告義務あり (別様式)	報告義務あり (国家法準用)	報告義務あり (非エネルギー起源)	報告義務あり (非エネルギー起源)	実行計画内で 推計管理
報告期限	11月末	8月末	7月末	7月末	—
公表方式	事業所別報告書を 公開	事業者別実績を 公開	事業者別実績を 公開及びSABC評価	事業者別実績を 公開及び任意報告	総排出量を推計
制裁・便益	25万円以下の 過料および名称公表	勧告及び名称公表	勧告及び名称公表	勧告及び財政支援	—

出典: 日本の法令および公式ガイダンスに基づきSFOC作成

V. 制度改善の余地と示唆

日本のメタン関連制度は、いま大きな転換点に立っている。世界最大級のエネルギー輸入国の一つである日本は、「見えない排出」をサプライチェーン・リーダーシップの中核に転換する機会を有している。

エネルギー輸入依存度の高い日本において、EU型規制が国際標準として定着した場合、原油、LNG、石炭の輸入部門には次のような影響が生じる可能性がある。

- (1) **輸入契約への制約**: EU規制に類する基準が適用されれば、一定のメタン原単位基準を超える生産源からの輸入について、制限または不利益が課される可能性が高まる。
- (2) **認証・検証の義務化**: MRVに基づく認証は自主的取組ではなく、市場参入の前提条件となる。日本企業は、輸入燃料の原産地ごとのメタン原単位データを確保する必要がある。
- (3) **市場アクセスとレピュテーション・リスク**: 透明な開示と国際基準への適合を確保できない場合、日本企業および関連主体は国際市場においてメタン集約的な存在と評価されるおそれがある。

以上の国際動向と国内状況を総合すると、今後実質的な前進を実現するための政策方向を提言する。

1. 法的基盤の強化と国家削減目標(NDC)との整合性確保

- **GX推進法の改正とメタンの排出量取引制度(ETS)への編入**: GX推進法第32条(2026年4月施行)は排出上限を二酸化炭素に限定しており²⁰、メタンを含むその他温室効果ガスの管理には限界がある。排出量取引制度および炭素価格制度の枠組みにメタンを明示的に含めるための法改正を行うべきである。
- **2030年メタン削減目標の引上げ**: 現行の2030年11%削減目標は、国際水準(GMP)に遠く及ばない。日本は政府内においてメタン削減を担当する体制を整備するとともに、国としての温室効果ガス削減目標(NDC)およびグローバル・メタン・プレッジ(GMP)と整合する形で目標を引き上げ、エネルギー供給網全体(Scope 3を含む)を対象とした詳細な部門別メタン削減ロードマップを策定すべきである。

2. MRVの高度化と排出情報の透明性確保

- **測定ベースのデータ報告体制の導入**: JOGMECガイドラインにとどまらず、衛星(GOSAT等)、ドローン、地上センサーなどを活用した測定ベースのMRVシステムを構築すべきである。
- **国際基準(OGMP 2.0)および漏えい検知・修理(LDAR)の義務化**: 国内外のエネルギー施設に対してOGMP 2.0水準の排出源別分類を導入し、実際の漏えい量の測定と削減を進めるため、LDARをガスインフラ規制の一部として段階的に義務化すべきである。

3. 市場シグナルの強化とサプライチェーン責任の制度化

- **低メタン燃料認証制度の導入**: 輸入化石燃料に対して低メタン排出認証を義務づけるか、または生産源の管理水準に応じた格付制度を導入することで、市場に明確なクリーンエネルギー価格シグナルを形成する。
- **企業責任とScope 3開示の強化**: ESG開示要件にメタンを含むScope 3排出量の公表を義務づけることで、投資の安定性を高めるとともに、サプライチェーン全体に対する企業責任を強化すべきである。これはEUメタン規則(2024/1787)のような海外の開示基準とも整合的である。

4. データ指標の多元化と国際協力の主導

- **メタン原単位指標の高度化**: 単一のメタン原単位数値のみならず、絶対排出量とMRV水準(OGMP 2.0レベル等)を同時に提示する多元的指標体系を構築する。これは『CLEAN Initiative』が提示する内容に国際的信頼性を付与するためにも不可欠である。
- **アジアにおけるメタン・ガバナンスのリーダーシップ**: 地域メタン・データセンターの設立を主導し、開発途上国における炭鉱メタン回収プロジェクトへの投資を拡大することで、公正な負担分担構造を促進できる。これにより、メタン削減負担が一部の国に過度に集中する状況を緩和し得る。

5. 官民連携に基づく国家レベルの「メタン・イニシアティブ」

- **省庁横断・官民協議機構の設立**: 『Methane Initiative Japan(仮称)』のような公的なプラットフォームを設け、エネルギー企業、機器メーカー、学界、NGOの間で活発な対話が行われるようにすべきである。これにより、サプライチェーン全体での技術共有を促進し、海外生産者との調達契約に盛り込む標準条項(Standard Clauses)を開発することで、産業界全体の対応能力を高めることができる。

結論として、日本のメタン政策・制度はいま重要な転換点にある。日本はEUの規制強化と気候科学の警告を正面から受け止め、メタンをカーボンニュートラル達成のための中核的削減対象へと位置づけ直す必要がある。そのためには、日本政府が強固な法制度基盤の上に明確な削減意思を示すとともに、その約束を産業革新とデータ開示の強化と緊密に結び付けていかなければならない。日本がグローバル供給網全体にわたる責任ある削減リーダーシップを示すことができれば、それは国際的信頼の向上と新たな気候・エネルギー転換の機会創出につながるであろう。

付録

メタン関連の日本の個別法令の詳細

法令名	法令の概要	メタンに関する規制・分析
環境影響評価法 Environmental Impact Assessment Act	環境影響評価に関する法令	<ul style="list-style-type: none"> ・大気への環境影響は評価対象であるが、メタンを特に明示的に規定する条項は確認されない^{*1}。 ・個別案件によっては、大気質への影響評価においてメタン評価が求められる場合がある^{*2}。
電気事業法 Electricity Business Act	環境影響評価に関する法令	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物固形燃料を使用する発電所のサイロ等、メタンガスその他可燃性ガスが発生するおそれのある場所には、その濃度を測定・記録する装置の設置が求められる^{*3}。これは同法第39条に基づく電気工作物の技術基準適合を定める省令に規定されている。 ・メタンを漏えいさせた場合であっても、直ちに独立した制裁規定があるわけではない。ただし、漏えいが技術基準不適合に起因する場合には、経済産業大臣による技術基準適合命令、報告徴収、立入検査の対象となる。技術基準違反そのものに対する刑事罰は設けられていないが、「認定高度保安実施者」の取消事由となり得る。
ガス事業法 Gas Business Act	ガス供給事業に関する規制 (ガス小売事業の許可、導管等の構造物に関する技術基準)	<ul style="list-style-type: none"> ・都市ガスの主成分はメタンであり、その成分規格等が定められている。 ・合成メタン(CO₂と水素から合成され、カーボンニュートラル実現手段として推進される)を託送料金原価に含める制度も存在する。
高圧ガス保安法 High Pressure Gas Act	高圧ガスに関する危険防止のための法令	<ul style="list-style-type: none"> ・メタンも可燃性ガスの一つとして扱われる。例えば、可燃性ガス製造設備については、火気を取り扱う施設から8メートルの離隔距離を確保し、消火設備を設置し、電気設備には防爆性能を付与するなど、可燃性ガスの安全管理のための具体的技術基準が定められている。 ・コンビナート等保安規則にも、これに類する技術基準が置かれている。
温泉法 Hot Springs Act	温泉採取に伴う災害防止のための制度(掘削許可、温泉採取許可等)	<ul style="list-style-type: none"> ・可燃性ガスであるメタンによる災害防止のため、温泉採取場所におけるメタン濃度が基準を超えないことを自治体が確認する。 ・温泉施設に関するメタン危険防止規則が定められており、掘削時に周辺のメタン爆発リスクを検知する警報装置の設置等が含まれる。

*1 例えば、廃棄物処理施設の環境影響評価において、メタン発酵槽の密閉化が問題となった事例などがある。東京都環境局, 環境影響評価書審査意見書 (28環総政第641号)

*2 千葉県, 環境影響評価, 日本パール(株)廃棄物中間処理施設の設置に係る環境影響評価方法書 に対する意見. (答申)

*3 日本 e-Gov 法令検索. 発電用火力設備に関する技術基準を定める省令. (第71条等)

<p>バイオマス基本法 (*法令ではなく政府の閣議決定)^{*4} Biomass Act</p>	<p>政府レベルのバイオマス活用に関する基本方針。第3次計画は2022年に策定。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス活用推進基本法20条1項に基づく法定計画である。 ・家畜排せつ物について、メタン発酵など高度技術を活用し、2030年までに約90%を有効利用するという政府目標が示されている。 ・メタン発酵製造過程で施設から排出されるガスを有効利用(CCU)するための研究開発および実証を推進する方針が記載されている。
<p>農林漁業有機物資源のバイオ燃料原料としての利用の促進に関する法律 Act on Promotion of Utilization of Organic Resources Originated from Agriculture, Forestry or Fisheries as Materials for Biomass Fuels</p>	<p>農業等で副産物として生じる有機物(メタンを含む特定バイオ燃料)の再利用促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・農業等の副産物を、メタンとしての利用を含め再利用するための政府計画の策定等が求められている。 ・事業者の義務等に関する規制は定められていない。すなわち、再利用促進法であり、排出削減そのものを直接規制する法律ではない。
<p>食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律 Act on Promotion of Recycling and Related Activities for Treatment of Cyclical Food Resources</p>	<p>製品としてのメタン原料化を含む食品廃棄物の再資源化の促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・同法に基づく基本方針において、食品廃棄物のメタン化による再利用推進が明記されている^{*5}。 ・食品関連事業者に対して、食品廃棄物の再利用等に関する目標基準が定められており、これを満たさない場合には指導・勧告・命令の対象となる^{*6}。 ・一定規模以上の事業者(食品廃棄物排出量が年間100トン以上)には、再利用等に関する定期報告義務がある。 ・もっとも、これも再利用促進法であり、排出削減を直接規制する法律ではない。
<p>家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律 Act on the Appropriate Treatment and Promotion of Utilization of Livestock Manure</p>	<p>家畜排せつ物の適正管理のため、政府および自治体の計画と管理基準を定める法律</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・メタンを直接規制するものではないが、メタン排出源でもある家畜ふん尿の適正管理を規律している。 ・管理基準では、家畜排せつ物の処理・保管施設の構造基準等が定められている^{*7}。 ・家畜排せつ物の年間発生量、処理方法、処理方法別数量に関する記録義務がある(ただし政府への報告義務はない)。 ・家畜ふん尿の適切な管理を義務づけている点で、メタン排出と比較的密接に関連する法令といえる。報告義務はないが、不適切な管理があった場合には都道府県による指導・勧告・命令の対象となる。
<p>廃棄物の処理及び清掃に関する法律 Act on Waste Management and Public Cleaning</p>	<p>一般廃棄物・産業廃棄物の処理および運搬に関する規制</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・メタン回収設備が設置された廃棄物処理施設のうち、1日当たり処理能力が1トン以上の施設では、事故時に応急措置を実施し、都道府県へ届け出ることが求められる。 ・一般廃棄物最終処分場では、埋立地からのガス(メタンを含む)発生がほとんど確認されないこと、発生量の増加が2年以上確認されないこと等を確認する規制がある^{*8}。

*4 農林水産省. バイオマス活用推進基本計画.(第3次)

*5 農林水産省. 食品循環資源の再生利用等の促進に関する 基本方針.

*6 日本 e-Gov 法令検索. 食品循環資源の再生利用等の促進に関する食品関連事業者の判断の基準となるべき事項を定める省令.

*7 農林水産省. 家畜排せつ物法に基づく管理基準.

*8 環境省. 一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の 最終処分場に係る技術上の基準を定める命令の運用に伴う留意事項.

<p>下水道法 Sewage Act</p>	<p>下水道事業および構造・設備等に関する規制</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・法令(規則を含む)上で「メタン」という語は明示されていないが、下水道法施行令では、処理施設における脱臭設備の設置その他の悪臭発散防止措置や、埋立地の外部に悪臭が発散しないようにするための必要措置が義務づけられており、実質的にはメタン管理も求められている。
<p>メタンガス化施設整備マニュアル^{*9}[改訂版] *法令ではない</p>	<p>環境省が、生ごみ等の廃棄物系バイオマスを対象にメタンガス化施設を整備しようとする市町村等向けに発行したマニュアル</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・メタンガス化施設の整備手順など、基本情報が示されている。 ・安全対策についての記載もある(p.28以降)。
<p>最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン^{*10} *法令ではない</p>	<p>環境省が、最終処分場跡地に建築物を建設する際のガス対策等を定めた指針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス排出管の設置等を求めている。
<p>労働安全衛生法 Industrial Safety and Health Act</p>	<p>作業現場における労働者の安全と保健を確保するための法令</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建設業等でメタンが発生し得る現場では、メタン濃度を測定する機器の設置が求められる(施行規則)。 ・ボーリング等の掘削作業を行う際、メタン等の発生により酸素欠乏のおそれがある場合には、メタン処理方法等を定める義務がある(酸素欠乏症等防止規則)。

※なお、水質汚濁防止法(工場等の排水による河川等の汚染を防止する法令)については、規制対象物質(カドミウム、水銀、ジクロロメタン、ホルムアルデヒド、石油類等)にメタンが含まれていないため、本表には含めていない。

*9 環境省. メタンガス化施設整備マニュアル.

*10 環境省. 最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン.

参考文献

- 1 IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Sixth Assessment Report (AR6 Working Group I).
- 2 UNEP & CCAC. (2021). Global Methane Assessment: Benefits and Costs of Mitigating Methane Emissions. United Nations Environment Programme.
- 3 UNEP. (2025). Global Methane Status Report 2025. United Nations Environment Programme / International Methane Emissions Observatory (IMEO).
- 4 Government of Japan (MOE Japan) & NIES/CGER. (2025). Japan's National Inventory Report 2025.
- 5 IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Sixth Assessment Report (AR6 Working Group I).
- 6 Government of Japan (MOE Japan) & NIES/CGER. (2025). Japan's National Inventory Report 2025.
- 7 IEEJ. (2023). Global and Domestic Trends in Methane Emissions Management. (メタン排出管理に関する国内外の動向).
- 8 IEA. (2023). World Energy Balances 2023. & ANRE/METI. (2022), Comprehensive Energy Statistics.
- 9 ANRE/METI. (2023), Comprehensive Energy Statistics.
- 10 ANRE/METI. (2023), Comprehensive Energy Statistics.
- 11 ANRE/METI. (2023), Comprehensive Energy Statistics.
- 12 CCAC & UNEP. (2025). Statement: Drastically Reducing Methane Emissions in the Global Fossil Fuel Sector (COP30).
- 13 ANRE/METI. (2025), The 7th Strategic Energy Plan.
- 14 INPEX. (2024), Sustainability Report 2024
- 15 ENEOS. (2025), ESG Data Book 2025
- 16 Government of Japan (MOE Japan). (2025). Plan for Global Warming Countermeasures.
- 17 サステナビリティ基準委員会 (SSBJ), 公表資料一覧(SSBJ基準・公開草案等)
- 18 金融庁・証券取引等監視委員会 (SESC), 開示規制違反に係る課徴金額の算定方法等.
- 19 金融庁・金融審議会, 「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ」 中間論点整理の公表について
- 20 日本 e-Gov 法令検索. (2023-), 脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律

気候ソリューションズ(Solutions for Our Climate)は、世界中の温室効果ガス削減および公正なエネルギー転換のために活動する非営利法人です。リサーチ、法務、対外協力、コミュニケーションなどの幅広い手法を通じて、気候危機を解決するための実効性のあるソリューションを発掘し、根本的な変化に向けた動きを生み出していきます。