

資源・燃料政策を巡る状況について

2025年6月30日

資源エネルギー庁資源・燃料部

<u>目次</u>

1. 第7次エネルギー基本計画について

- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱
 - 3CCUS
 - ④石油・天然ガス・石炭の調達
 - ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
 - ⑥重要鉱物

1. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の歩み

- 東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故からまもなく14年が経過するが、**東京電力福島第一原子力発電** 所事故の経験、反省と教訓を肝に銘じて取り組むことが、引き続きエネルギー政策の原点。
- 足下、ALPS処理水の海洋放出、燃料デブリの試験的取出し成功等の進捗や、福島イノベーション・コースト構想の 進展もあり、オンサイト・オフサイトともに取組を進めているところ。政府の最重要課題である、福島の復興・再生 に向けて最後まで取り組んでいくことは、引き続き政府の責務である。

2. 第6次エネルギー基本計画策定以降の状況変化

- 他方で、第6次エネルギー基本計画策定以降、**我が国を取り巻くエネルギー情勢は、以下のように大きく変化**。 こうした**国内外の情勢変化を十分踏まえた上でエネルギー政策の検討を進めていく必要**。
 - **ロシアによるウクライナ侵略**や**中東情勢の緊迫化**などの経済安全保障上の要請が高まる。
 - **DXやGXの進展**に伴う**電力需要増加**が見込まれる。
 - 各国がカーボンニュートラルに向けた**野心的な目標を維持**しつつも、**多様かつ現実的なアプローチを拡大。**
 - エネルギー安定供給や脱炭素化に向けた**エネルギー構造転換を、経済成長につなげるための産業政策が強化**されている。

3. エネルギー政策の基本的視点(S+3E)

- エネルギー政策の要諦である、S+3E(安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性)の原則は維持。
- 安全性を大前提に、エネルギー安定供給を第一として、経済効率性の向上と環境への適合を図る。

4. 2040年に向けた政策の方向性

- <u>DXやGXの進展による電力需要増加</u>が見込まれる中、<u>それに見合った脱炭素電源を国際的に遜色ない価格で確保で</u> <u>きるかが我が国の産業競争力に直結</u>する状況。<u>2040年度に向けて、本計画と「GX2040ビジョン」を一体的に遂</u> 行。
- すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれるなどの我が国の固有事情を踏まえれば、**エネルギー安定** 供給と脱炭素を両立する観点から、再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、特定の電源や 燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指していく。
- エネルギー危機にも耐えうる強靭なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、<u>徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用</u>する。
- 2040年に向け、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

5. 省エネ・非化石転換

- エネルギー危機にも耐えうる需給構造への転換を進める観点で、徹底した省エネの重要性は不変。加えて、今後、2050年に向けて排出削減対策を進めていく上では、電化や非化石転換が今まで以上に重要となる。CO2をどれだけ削減できるかという観点から経済合理的な取組を導入すべき。
- 足下、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれており、半導体の省工ネ性能の向上、光電融合など最先端技術の開発・活用、これによるデータセンターの効率改善を進める。工場等での先端設備への更新支援を行うとともに、高性能な窓・給湯器の普及など、住宅等の省工ネ化を制度・支援の両面から推進する。トップランナー制度やベンチマーク制度等を継続的に見直しつつ、地域での省工ネ支援体制を充実させる。
- 今後、電化や非化石転換にあたって、特に抜本的な製造プロセス転換が必要となるエネルギー多消費産業について、 官民一体で取組を進めることが我が国の産業競争力の維持・向上に不可欠。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備

<総論>

- DXやGXの進展に伴い、**電力需要の増加が見込まれる**中、それに見合った**脱炭素電源の確保ができなかったために**、 国内産業立地の投資が行われず、**日本経済が成長機会を失うことは、決してあってはならない**。
- 再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、再生可能エネルギーや原子力などの脱炭素電源 を最大限活用することが必要不可欠。
- こうした中で、<u>脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の積極的な新規投資を促進</u>する<u>事業環境整備</u>及び、 電源や系統整備といった大規模かつ長期の投資に必要な資金を安定的に確保していくための**ファイナンス環境の整備** に取り組むことで、<u>脱炭素電源の供給力を抜本的に強化</u>していく必要がある。

〈再生可能エネルギー〉

- S+3Eを大前提に、電力部門の脱炭素化に向けて、**再生可能エネルギーの主力電源化を徹底**し、関係省庁が連携して施策を強化することで、**地域との共生**と**国民負担の抑制**を図りながら**最大限の導入**を促す。
- **国産再生可能エネルギーの普及拡大**を図り、**技術自給率の向上**を図ることは、脱炭素化に加え、我が国の<u>産業競争力</u> **の強化**に資するものであり、こうした観点からも**次世代再生可能エネルギー技術の開発・社会実装を進めていく必要** がある。
- 再生可能エネルギー導入にあたっては、①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速とサプライチェーン構築、⑤使用済太陽光パネルへの対応といった課題がある。
- これらの課題に対して、①事業規律の強化、②FIP制度や入札制度の活用、③地域間連系線の整備・蓄電池の導入等、④ペロブスカイト太陽電池(2040年までに20GWの導入目標)や、EEZ等での浮体式洋上風力、国の掘削調査やワンストップでの許認可フォローアップによる地熱発電の導入拡大、次世代型地熱の社会実装加速化、自治体が主導する中小水力の促進、⑤適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備等の対応。
- 再生可能エネルギーの主力電源化に当たっては、電力市場への統合に取り組み、**系統整備や調整力**の確保に伴う社会全体での統合コストの最小化を図るとともに、次世代にわたり事業継続されるよう、**再生可能エネルギーの長期安定電源化**に取り組む。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備(続き)

<原子力>

- 原子力は、優れた安定供給性、技術自給率を有し、他電源と遜色ないコスト水準で変動も少なく、また、一定出力で安定のに発電可能等の特長を有する。こうした特性はデータセンターや半導体工場等の新たな需要ニーズにも合致することも踏まえ、国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していく。
- <u>立地地域との共生に向けた政策や国民各層とのコミュニケーションの深化・充実</u>、<u>核燃料サイクル・廃炉・最終処分</u>といった**バックエンドプロセスの加速化**を進める。
- 再稼働については、安全性の確保を大前提に、<u>産業界の連携</u>、<u>国が前面に立った理解活動</u>、<u>原子力防災対策</u>等、<u>再稼働</u>の加速に向け官民を挙げて取り組む。
- 新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・設置については、地域の産業や雇用の維持・発展に寄与し、地域の理解が得られるものに限り、廃炉を決定した原子力発電所を有する事業者の原子力発電所のサイト内での次世代 革新炉への建て替えを対象として、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。その他の開発などは、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。
- ▶ 次世代革新炉(革新軽水炉・小型軽水炉・高速炉・高温ガス炉・フュージョンエネルギー)の研究開発等を進めるとともに、サプライチェーン・人材の維持・強化に取り組む。

<火力>

- 火力は、温室効果ガスを排出するという課題もある一方、足下の供給の7割を満たす供給力、再工ネ等による出力変動 等を補う調整力、系統の安定性を保つ<u>慣性力・同期化力</u>等として、重要な役割を担っている。
- 足下の電力需給も予断を許さない中、火力全体で**安定供給に必要な発電容量(kW)を維持・確保しつつ、非効率な石炭 火力を中心に発電量(kWh)を減らしていく**。具体的には、**トランジション**手段としての**LNG火力の確保**、水素・アンモニア、CCUS等を活用した**火力の脱炭素化**を進めるとともに、**予備電源制度**等の措置について不断の検討を行う。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備(続き)

<次世代電力ネットワークの構築>

● **電力の安定供給確保**と再生可能エネルギーの最大限の活用を実現しつつ、電力の将来需要を見据えタイムリーな電力供給を可能とするため、地域間連系線、地内基幹系統等の増強を着実に進める。更に、**蓄電池やDR等による調整力の確**保、系統・需給運用の高度化を進めることで、再生可能エネルギーの変動性への柔軟性も確保する。

7. 次世代エネルギーの確保/供給体制

- <u>水素等(アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む)</u>は、<u>幅広い分野での活用が期待される</u>、カーボンニュートラル実現に向けた鍵となるエネルギーであり、各国でも技術開発支援にとどまらず、資源や適地の獲得に向けて水素等の製造や設備投資への支援が起こり始めている。こうした中で我が国においても、<u>技術開発により競争力を磨く</u>とともに、世界の市場拡大を見据えて**先行的な企業の設備投資**を促していく。また、**バイオ燃料についても導入を推進**していく。
- また、社会実装に向けては、2024年5月に成立した水素社会推進法等に基づき、「価格差に着目した支援」等により サプライチェーンの構築を強力に支援し、更なる国内外を含めた低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けては、 規制・支援一体的な政策を講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていく。

8. 化石資源の確保/供給体制

- 化石燃料は、足下、**我が国のエネルギー供給の大宗**を担っている。**安定供給を確保しつつ現実的なトランジション**を進めるべく、**資源外交、国内外の資源開発、供給源の多角化、危機管理、サプライチェーンの維持・強靭化**等に取り組む。
- 特に、現実的なトランジションの手段としてLNG火力を活用するため、**官民一体で必要なLNGの長期契約を確保**する必要。技術革新が進まず、NDC実現が困難なケースも想定して、LNG必要量を想定。
- また、災害の多い我が国では、**可搬かつ貯蔵可能な石油製品やLPガスの安定調達と供給体制確保**も「最後の砦」として 重要であり、**SSによる供給ネットワークの維持・強化**に取り組む。

9. CCUS·CDR

- CCUSは、電化や水素等を活用した非化石転換では脱炭素化が困難な分野においても脱炭素を実現できるため、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に不可欠であり、CCS事業への投資を促す支援制度の検討、コスト低減に向けた技術開発、貯留地開発等に取り組む。
- CDRは、残余排出を相殺する手段として必要であり、環境整備、市場の創出、技術開発の加速に向けて取り組んでいく。

*CDR: Carbon Dioxide Removal (二酸化炭素除去)

10. 重要鉱物の確保

銅やレアメタル等の重要鉱物は、国民生活および経済活動を支える重要な資源であり、DXやGXの進展や、それに伴い見込まれる電力需要増加の対応にも不可欠である。他方で、鉱種ごとに様々な供給リスクが存在しており、安定的な供給確保に向けて、備蓄の確保に加え、供給源の多角化等に取り組むとともに国産海洋鉱物資源の開発にも取り組む。

11. エネルギーシステム改革

- システム改革は、安定供給の確保、料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大を狙いとして 進めてきており、**これまでの取組を検証しながら更なる取組を進める**必要がある。
- 特に、電力システム改革について、電力広域融通の仕組みの構築や小売自由化による価格の抑制、事業機会の創出といった点で、一定の進捗があった一方、DXやGXの進展に伴い電力需要増加が見込まれる中での供給力の確保や、燃料価格の急騰等による電気料金の高騰といった課題に直面している。
- こうした事態に対応するべく、安定供給を大前提に、価格への影響を抑制しつつGX実現の鍵となる電力システムの 脱炭素化を進めるため、①脱炭素電源投資確保に向けた市場や事業環境、資金調達環境の整備、②電源の効率的活 用・大規模需要の立地を見据えた電力ネットワークの構築、③安定的な量・価格での電力供給に向けた制度整備や 規律の確保を進めていく。

12. 国際協力と国際協調

- 世界各国で脱炭素化に向けた動きが加速する一方、ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化などの地政学リスクの高まりを受けてエネルギー安全保障の確保の重要性が高まっている。
- こうした中で、化石資源に乏しい我が国としては、世界のエネルギー情勢等を注視しつつ、包括的資源外交を含む<u>二</u> **国間・多国間の様々な枠組みを活用した国際協力**を通じて、**エネルギー安全保障を、経済成長及び脱炭素と同時実現** する形で進めていく。
- 特に、<u>東南アジアは</u>、我が国と同様、<u>電力の大宗を火力に依存</u>し、また経済に占める製造業の役割が大きく、<u>脱炭素</u> 化に向けて共通の課題を抱えている。こうした中で、<u>AZEC</u>の枠組みを通じて、<u>各国の事情に応じた多様な道筋によ</u>る現実的な形でアジアの脱炭素を進め、世界全体の脱炭素化に貢献していく。

*AZEC: Asia Zero Emission Community(アジア・ゼロエミッション共同体)

13. 国民各層とのコミュニケーション

- エネルギーは、日々の生活に密接に関わるものであり、**エネルギー政策について、国民一人一人が当事者意識を持つ ことが何より重要**となる。
- **国民各層の理解促進や双方向のコミュニケーションを充実**させていく必要があり、そのためにも**政府による情報開示 や透明性を確保**していく。特に、審議会等を通じた**政策立案のプロセスについて、最大限オープンにし、透明性を高 めていく**。
- エネルギーに対する関心を醸成し、国民理解を深めるには、**学校教育の現場でエネルギーに関する基礎的な知識を学 習する機会を設けることも重要**。また、**若者を含む幅広い層とのコミュニケーションを充実**させていく。

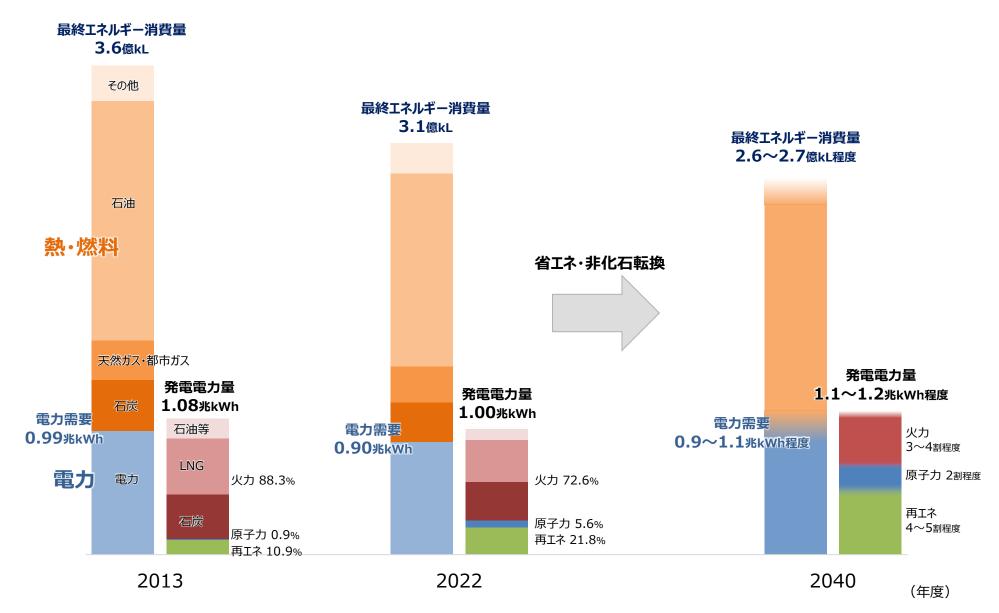
【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

● 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、様々な不確実性が存在すること を念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅として提示。

		2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)
エネルギー自給率		15.2%	3~4割程度
発電電力量		9854億kWh	1.1~1.2兆 kWh程度
	再エネ	22.9%	4~5割程度
電源構成	太陽光	9.8%	23~29%程度
	風力	1.1%	4~8%程度
	水力	7.6%	8~10%程度
	地熱	0.3%	1~2%程度
	バイオマス	4.1%	5~6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
	火力	68.6%	3~4割程度
最終エネルギー消費量		3.0億kL	2.6~2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% ※2022年度実績	73%

(参考)新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。 73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300~6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。

(参考) エネルギー需給の見通し (イメージ)



(注) 左のグラフは最終エネルギー消費量、右のグラフは発電電力量であり、送配電損失量と所内電力量を差し引いたものが電力需要。

目次

1. 第7次エネルギー基本計画について

2. 最近の中東情勢について

- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱
 - **3CCUS**
 - ④石油・天然ガス・石炭の調達
 - ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
 - ⑥重要鉱物

イスラエルによるイランに対する攻撃とその後について

- 6月13日未明(現地時間)、イスラエルがイランに対して、**イラン政府高官や核・軍事施設などを対象とした軍事作戦を実施**。国内の**ウラン濃縮施設等が爆撃**されるとともに、シャムハーニ・元ハメネイ最高指導者顧問、バゲリ軍参謀総長、サラミ革命防衛隊総司令官ら**イラン軍や革命防衛隊の幹部**はじめ**78名が死亡**。同日、イランがイスラエルに対し、約100発のドローンを発射。その後、イスラエルの民間・軍事施設に対して、100発以上のミサイル(極超音速ミサイル含む)を発射。また、**15日の米国との核協議を中止**。
- 22日未明、米軍がイランの核施設3箇所(フォルドゥ、ナタンズ及びイスファハーン)に対する攻撃を実施。
- 23日20時頃(現地時間)、イランがカタールのアル・ウデイド米空軍基地への攻撃を実施。
- 同日、トランプ大統領が自身SNSにイスラエル・イラン間で停戦合意が成立したと投稿。

(24日時点での被害状況:イラン 610名死亡、4700名以上負傷、イスラエル 28名死亡、3000名以上負傷)

【イラン・イスラエル含む中東地域の危険情報引き上げ】

- ▶ 6月13日付で外務省はイラン及びイスラエルの危険レベルを2 (不要不急の渡航は止めてください)から3 (渡航中止勧告)に引き上げ。
- ▶ 6月17日付で、イラン全土の危険レベルを4(退避勧告)に引き上げ。
- ▶ 6月23日付で、オマーン、カタール、UAEの危険レベルを1に引き上げ。

【日系進出企業の状況】

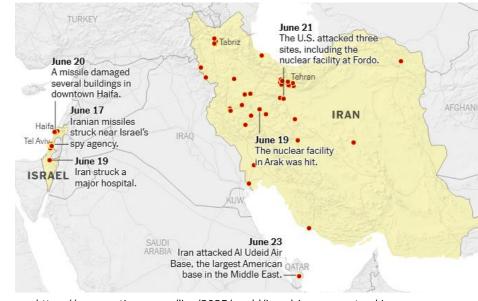
(1)イラン

- 11社の日系企業等(JETROを含む)が進出。
- 邦人駐在員は、20日時点でアゼルバイジャン等へ退避済み。

②イスラエル

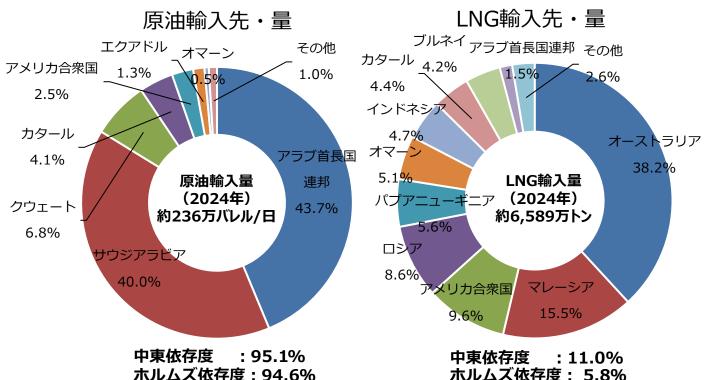
- 約90社の日系企業等(JETRO含む)が進出。
- ▶ 邦人駐在員は、27日時点で退避希望者はヨルダン等へ退避済み

【6月13日以降の攻撃地点】

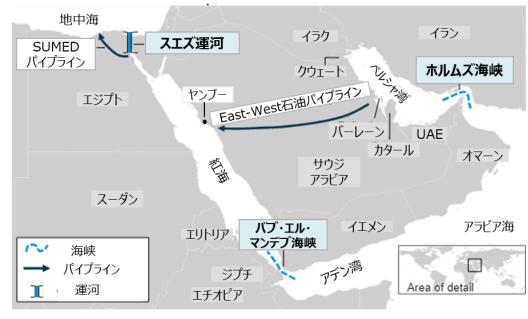


中東地域の重要性

- 中東地域は、シーレーンの要衝であるとともに、日本の原油輸入の9割以上を依存する地域。油価や輸送コストなどの経済性を考慮すると、**我が国にとって中東地域からの原油調達は、今後も変わらず重要**となる。
- <u>ホルムズ海峡</u>は、世界の<u>石油</u>の海上取引量の<u>約27%</u>、<u>天然ガス</u>の取引量の<u>約20%</u>が通過。<u>日本を含むアジアへの石</u> <u>油輸出</u>における最重要ルート。
- 現時点でエネルギー安定供給に支障は生じていないが、**高い緊張感をもって状況を注視**。



中東周辺海域の石油・LNG取引ルート



出典:EIA

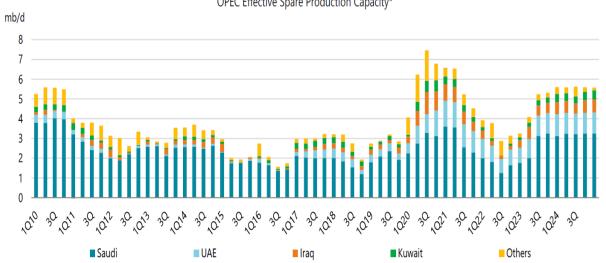
14

OPECの余剰生産能力

- イランは、現在、160万バレル/日の原油等を、中国等に輸出。
- サウジアラビアをはじめとする主要産油国は、現在、自主的な減産を継続しており、サウジアラビアは約300万バレ <u>ル/日</u>、UAEは<u>約100万バレル/日</u>の増産能力あり。

OPECの余剰生産能力

OPEC Effective Spare Production Capacity*



(参考)IEAビロル事務局長からの情報発信(6月22日発表)

- IEAは情勢を注意深く注視。現在のところ、市場に十分な供給がある が、必要に応じて行動する準備。
- 今のところ、イランの輸出向け石油・ガスインフラへの影響は限定 的であり、ホルムズ海峡を通過する石油・LNGの流れも影響生じず。
- 同地域の船舶は、イランによるとされる高レベルの電子妨害により、 船舶自動識別システム(AIS)に影響。
- ホルムズ封鎖はイランの経済的福祉を大きく損なうため、イランの 体制が崩壊に近づいているシナリオでのみ可能であり、閉鎖の維持 は非常に困難との見立てあり。とはいえ、海峡を通過する船舶への 散発的な攻撃は生じ得る。
- イエメン拠点のフーシ派反体制派が、米国によるイラン攻撃への報 復として米国やその他の船舶への攻撃を再開し、フーシ派と米国の 停戦を事実上終了させる意向を示しているため、紅海を通過する石 油やガスの流れにも影響が及ぶ可能性。

*Assumes Iran under sanctions, excludes shut in crude.

石油備蓄の現状

1. 我が国の石油備蓄は、①国が保有する「国家備蓄」、②石油備蓄法に基づき石油精製業者等が義務として保有する「民間備蓄」、③UAE(アラブ首長国連邦)、サウジアラビア及びクウェートとの間で実施する「産油国共同備蓄」で構成され、全体で247日分の備蓄を行っている。

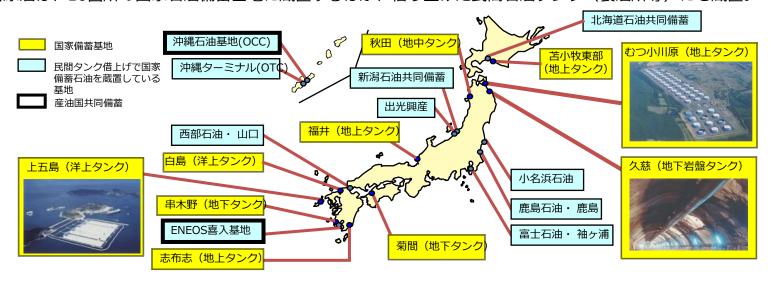
・国家備蓄 : 原油4,203万kl ・ 製品 143万kl (備蓄法基準:147日分)

・民間備蓄 : 原油1,264万kl ・ 製品1,404万kl (備蓄法基準: 92日分)

・産油国共同備蓄: 原油247万kl(備蓄法基準:8日分)

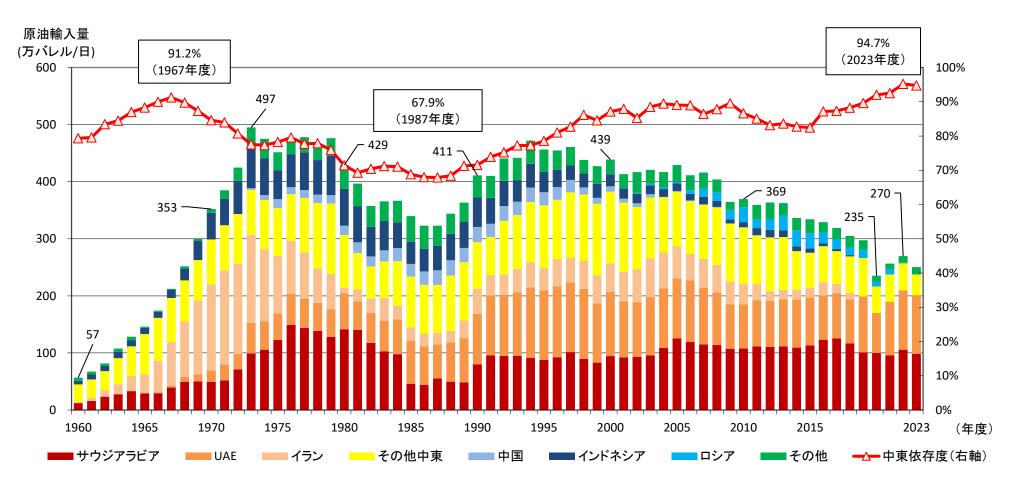
(参考) 我が国の国家備蓄石油の蔵置場所(原油)

国家備蓄原油は、10筒所の国家石油備蓄基地に蔵置するほか、借り上げた民間石油タンク(製油所等)にも蔵置。



石油の中東依存度

● 2015年度以降、我が国の原油輸入における中東依存度は上昇しており、2023年度は昨年度よりわずかに低下したものの約95%となっている。

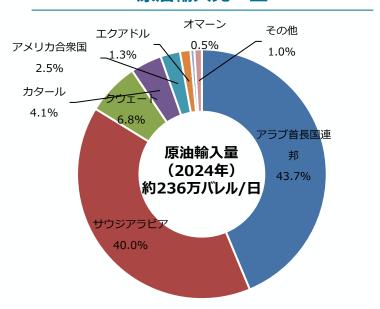


石油の安定供給確保について

石油の安定供給確保のための複合的な取組の必要性

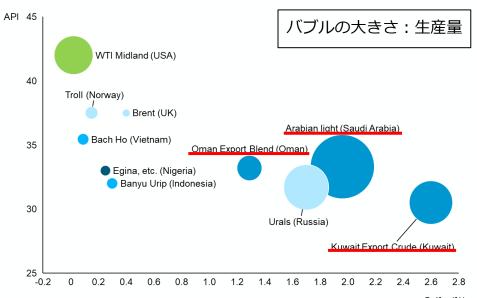
- 経済的かつ安定的に調達できることから、我が国は原油の9割強を中東から輸入。調達先の多角化が課題。
- **多角化の検討に際しては、**産地によって原油の性状が異なり、精製プロセスに影響を及ぼすことから、**国内受入設備側** の現状を踏まえることが必要。
- そのため、石油の安定供給確保のためには、**調達先の多角化に加え、中東諸国をはじめとした産油国との資源外交、**JOGMECによるリスクマネー供給等を通じた、上流権益確保を推進することが重要。

原油輸入先・量



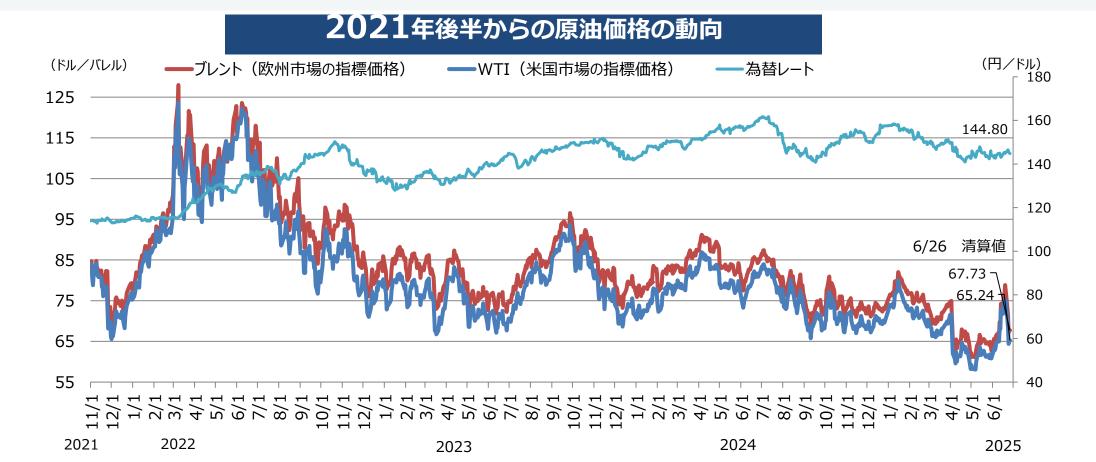
中東依存度 : 95.1%

原油産地別のAPI、Sulfur、生産量の比較



直近の原油価格動向

- 足下の原油価格の動きとしては、6月13日(現地時間)、イスラエルがイランに対して、イラン政府高官や核・軍事施設などを対象とした軍事作戦を契機とした、イラン・イスラエル間の攻撃の応酬により、中東情勢が緊迫化。これを受け、原油価格も上昇。ブレントで78ドル台、WTIで75ドル台まで上昇。
- その後、6月24日にトランプ大統領がイラン・イスラエル間の停戦合意を発表したことなどを受け、原油価格は6月 13日の攻撃前の水準まで下落。(6月26日清算値:ブレント 67.73ドル、WTI 65.24ドル)



19

燃料油価格の定額引下げ措置の今後の対応

- ・ガソリン等については、<u>いわゆる「ガソリンの暫定税率」について結論を得て</u> 実施するまでの間、足元の物価高にも対応する観点から、すぐに使える<u>基金を</u> 活用し、定額の引下げ措置を実施。
- こうした中で、今般の中東情勢の混乱が長引きガソリンなど石油製品の価格の 急激な上昇が継続する場合に備え、需要の拡大が見込まれる7月から8月において、4月から5月の支給実績等で生じた余剰の基金を活用して、ガソリン価格等の予防的な激変緩和措置を講じる。
- ・具体的には、現在の基金を活用し、<u>ガソリンについては、現在の10円の定額引下げ措置に加え</u>、当該定額補助を講じても、全国平均小売価格が175円を超える見込みとなった場合には、その水準を大きく超えないよう、<u>175円を超える</u>部分について10/10の補助を行う。軽油についてはガソリンと同額の補助を行う。
- ・<u>灯油・重油</u>については、現行の定額引下げ措置の補助水準を踏まえ、ガソリンへの支給額の<u>5割相当</u>、<u>航空機燃料</u>については<u>4割相当</u>の補助を行う。
- ・<u>6/26(木)支給分から開始。</u>

(参考) 石破総理ぶらさがり会見(2025年6月19日 17:30)

ガソリンにつきましては、リッター当たり10円等のガソリン価格の定額引下げを行っておるところです。

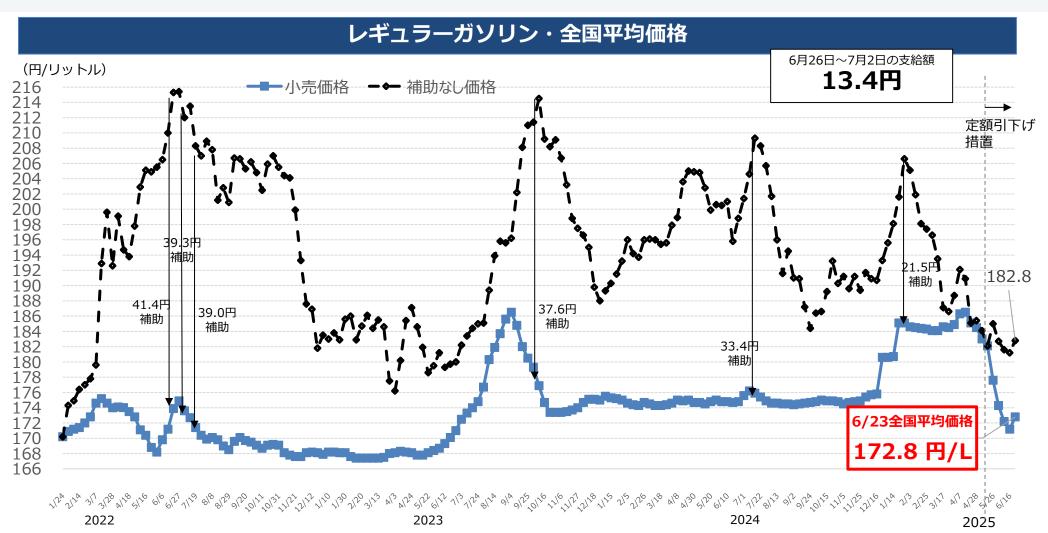
中東情勢の混乱が長引いて、石油製品価格の急激な上昇が継続する、そのような場合に備えまして、需要の拡大が見込まれる7月から8月にかけて、4月から5月で生じた基金の余剰、これを活用して、国民生活に大きな影響を及ぼすことがないよう、予防的な激変緩和措置を来週の6月26日から開始をいたします。

特に、公共交通機関が少ない地方の負担、これに配慮しなければなりません。現在の定額引下げの措置に加えまして、小売価格がウクライナ危機前後の水準となっております最近の水準、具体的には、全国平均で175円程度の水準から上昇することがないように、これを目指す措置を講ずるものでございます。

軽油はガソリンと同じように同額、灯油・重油はガソリンへの支給額の5割相当、航空機燃料は4割相当の補助を行うものでありますが、詳しくは、経済産業省から御説明申し上げます。以上です。

ガソリン全国平均価格の推移

- 2025年6月23日のガソリン全国平均価格は、172.8円(前週比+1.6円)
- 6月26日~7月2日の支給額は13.4円。
 - ※今週のガソリン全国平均価格(172.8円)に足元の原油価格の変動分(+5.6円)を加えると178.4円。このため、6月26日からの支給額は、定額 10円に3.4円(=178.4円-175円)を加え、13.4円となる。



<u>目次</u>

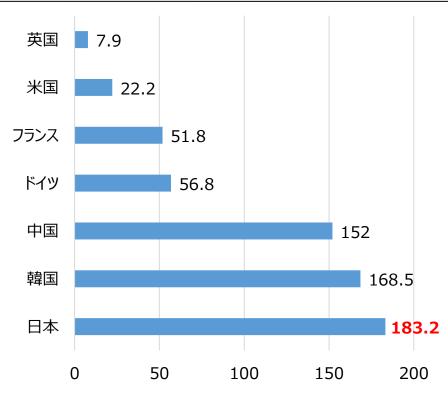
- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱
 - 3CCUS
 - ④石油・天然ガス・石炭の調達
 - ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
 - ⑥重要鉱物

地政学リスクの高まり(中東情勢の緊迫化)

- <u>イスラエル・パレスチナ情勢</u>が悪化するとともに、<u>6月13日未明にはイスラエルによるイランの核関連</u> 施設等の攻撃により軍事衝突が勃発(※)。24日停戦合意。中東情勢は緊迫化。(※) 日々情勢変化
- 原油の約9割以上を中東からの輸入に依存する我が国にとって、チョークポイントが集結する中東地域 の情勢悪化はエネルギー安全保障に直結し、我が国産業競争力に大きな影響。

中東情勢の緊迫化 イスラエル・パレスチナ 紅海における イスラエル・イラン フーシ派による船舶攻撃 情勢の悪化 間の軍事衝突 (2023年10月~) (2023年10月頃~) (2025年6月~) ホルムズ海峡 スエズ運河 パナマ運河 パブ・メエル・マンデフ マラッカ海峡 喜望峰

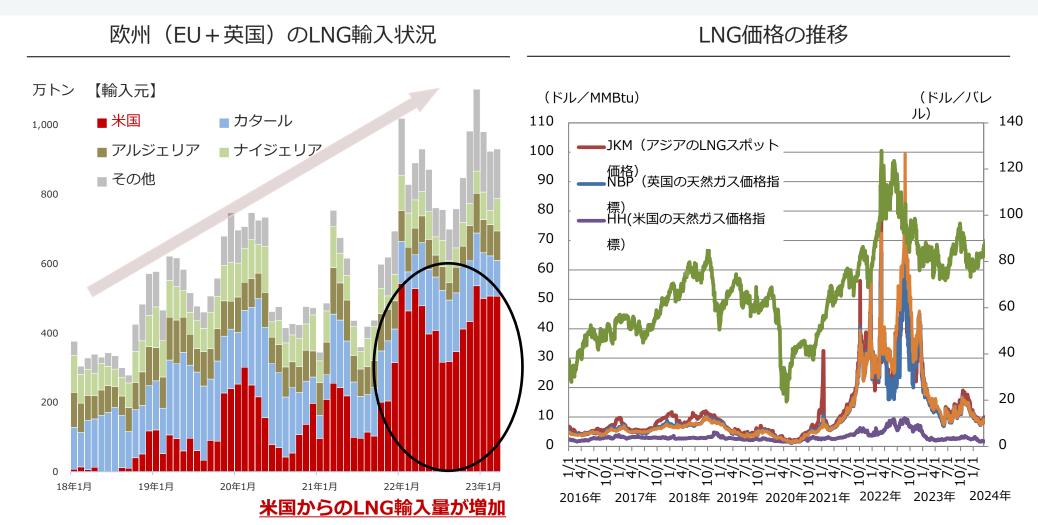
チョークポイント※比率の国際比較(2021年)



(※) チョークポイント比率は、チョークポイントを通過する 各国の輸入原油の数量を合計し、総輸入量に対する割合 を計算したもの。一般に、チョークポイント比率が低い ほど、チョークポイント通過せずに輸入できる原油が多 いため、リスクが低い。

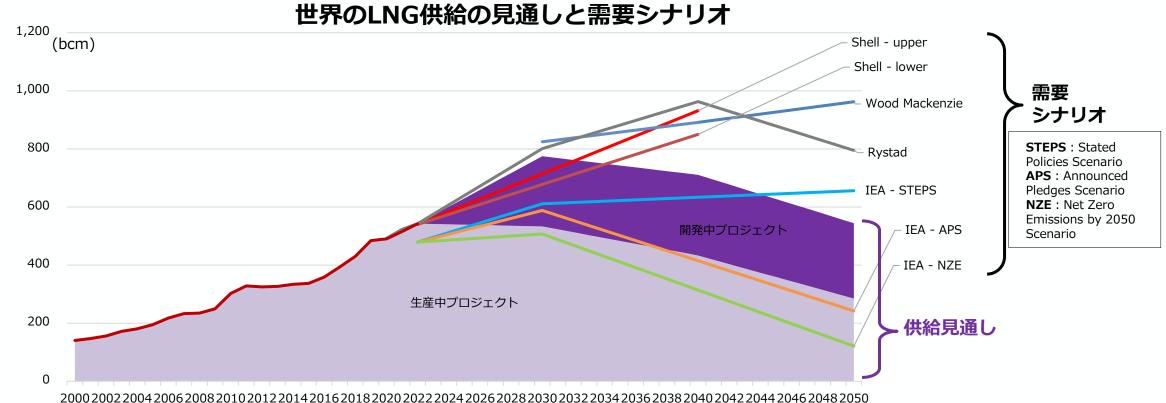
地政学リスクの高まり(ロシアによるウクライナ侵略)

- ロシアによるウクライナ侵略以降、世界的にLNGの需給ひつ迫・価格高騰が発生。
- このような中、EUはLNGの輸入量を増加させている。特に、米国からEUへの輸入量が増加。
- LNGのアジア価格 (JKM) は2019年頃と比較すると 2022年は平均で約6倍の歴史的高値水準。



LNG需要シナリオの不確実性

- IEAのネットゼロシナリオにおいては、十分に需要減少が見込まれるため、新規事業の開発が商業的リスクをもたらすことが指摘。一方、LNG需要シナリオは、予測の前提とするマクロ経済見通し、技術進展の想定、資源価格等によって大きな幅があり、上振れする可能性も存在。
- 国内でもネットゼロへの道筋の中で、**電力需要の拡大への迅速な対応という観点で、低炭素な燃料であ る天然ガス・LNGは一定の役割を果たす**。一方で、どこまでの役割を果たすか不確実性があり、その需要見通しも様々。

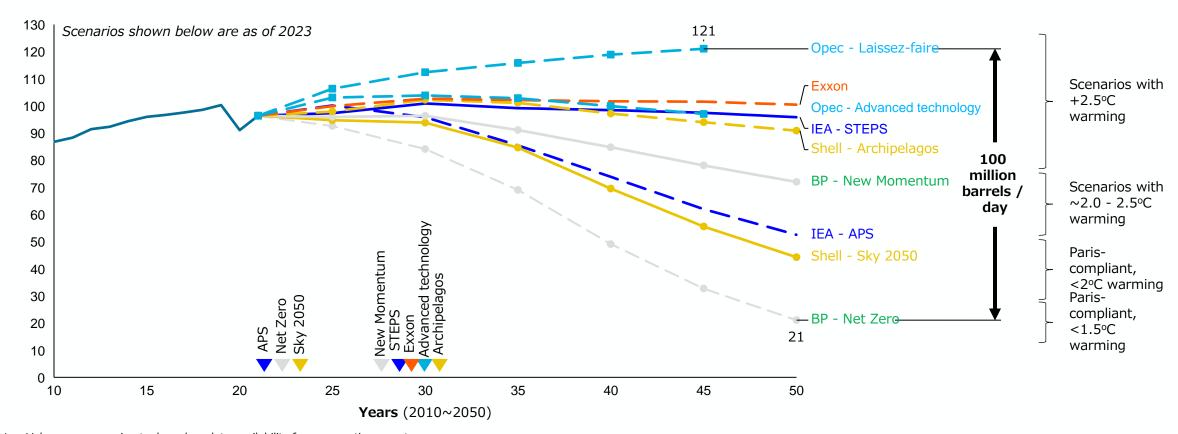


石油需要の見通し

● グローバルな石油需要予測に関して、多くの試算が2030年以降の需要減少を見込んでいるものの、**前提としているシナリオに応じてばらつき**がある。

Global oil demand, MMb/d





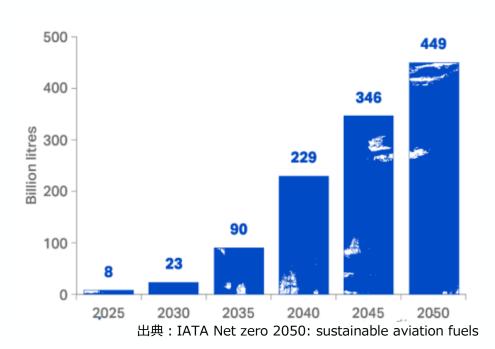
^{1.} Values are approximate, based on data availability from respective reports

Note: All non-McKinsey data comes directly from public sources, using a linear extrapolation between available data points

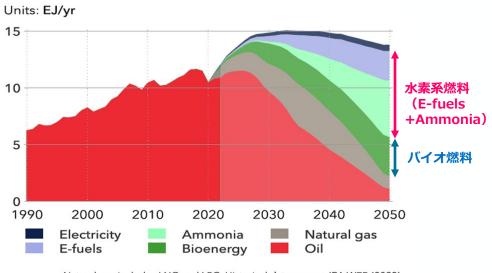
バイオ燃料の需要の見通し

- 脱炭素化に向けた各国及び国際的な規制強化等の動きにより、脱炭素燃料の需要は拡大する可能性が高い。
 い。特に、既存の設備を活用でき、既に一部商用化されているバイオ燃料の需要は一層拡大する見通し。
- ▶ 航空: ICAOは、2030年までにSAF (Sustainable Aviation Fuel)等の利用により国際線由来のGHGの 5%削減を目指すとの目標を設定。
- ▶ 自動車:一部の国は、バイオエタノールのガソリンへの混合を義務化。
- ▶ 船舶: IMOは、国際海運分野のGHG排出を2050年までにゼロとするため、2027年3月から外航船由来 のGHG排出強度規制を導入予定。

<世界のSAF需要見通し>



<世界の船舶燃料の需要見通し>



Natural gas includes LNG and LPG. Historical data source: IEA WEB (2023)

エネルギー安定供給の重要性(我が国のエネルギーを巡る現状)

- すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれる**我が国のエネルギー構造は脆弱**。エネルギー自給率等、石油危機後に改善を続けてきたが、東日本大震災後に大きく悪化。現在でも、石油危機前の水準。
- ロシアによるウクライナ侵略後、特に化石燃料を巡るリスクはさらに増大。

エネルギー自給率

1970年度:15.3% ⇒ 2010年度:20.2% ⇒ 2023年度: **15.2%** (速報値)

*2021年度時点(13.3%)では、**OECD加盟38カ国中2番目に低い**

資源価格(LNG輸入価格:千円/トン)

2010年度:49 ⇒ 2023年度: 98

*過去最高値は2022年9月の165

化石燃料輸入(貿易収支)

2010年:約16兆円 ⇒ 2023年:**約26兆円**

*高付加価値品で稼ぐ外貨(2023年で約28兆円)の大半を化石燃料の輸入で費消(約26兆円)

エネルギー安定供給の重要性(「エネルギー安全保障の未来サミット」概要)

- 4月24日、25日、英国(ロンドン)において、国際エネルギー機関(IEA)と英国政府の共催による 「エネルギー安全保障の未来サミット」が開催。世界各国から60カ国の政府機関、50以上の企業が参加。
- 本サミットでは、エネルギー情勢の不確実性が増す中、IEA加盟国や招待国、国際機関、エネルギー関係企業などの出席の下、石油・ガスなどの安定供給確保に加えて、重要鉱物やクリーンエネルギー技術のサフライチェーンの強靱化など、エネルギー安全保障上の課題について包括的に議論。日本から、各国の事情に応じた多様な道筋の重要性、経済成長・エネルギー安全保障・脱炭素の同時実現の重要性を発信。
- また、**経済産業省はIEAとの共催で、ガスセキュリティ強化に向けたサイドイベント**を開催。ガスセキュリティに関する**IEAの機能強化や、将来の不確実性に備えたガスリザーブメカニズム等を通じた適切なガス投資確保**の重要性を確認。

議長サマリー(ポイント)

- エネルギー安全保障は、国家安全保障にとって重要であり、競争力強化、 脱炭素とともに、包括的なアプローチが重要。
- **石油・ガス**に加え、技術の導入に伴う新たなセキュリティ上の課題への 対応が必要。
- すべての人に安全で低廉かつ持続可能なエネルギーを供給することが今後の重要な優先事項であり、燃料の効率性や多様化が引き続き重要。
- 同サミットにおける議論のテーマ:
 - ✓ エネルギー安全保障への包括的アプローチの確立
 - ✓ 公正な移行における石油・ガスの安全保障
 - ✓ エネルギーと経済の安全保障
 - ✓ 技術とイノベーションの活用
 - ✓ 電力セキュリティの確保
 - ✓ 自然災害や気候変動からのリスク管理

ファテイ・ビロルIEA事務局長発言(ポイント)

- エネルギー安全保障の3つの黄金律は、**多様化・予見可能性・協力**。
- クリーン・エネルギー技術とデジタル・イノベーションによって、 世界は**「電力の時代」**を迎えようとしている。これは新たな機会を もたらすが、同時に**新たな脆弱性**ももたらす。
- 石油であれ、ガスであれ、重要鉱物であれ、供給の多様化はエネルギー安全保障の黄金律であり続ける。
- 我々は**迅速かつ協調して行動**する準備をしなければならない。



脱炭素化を巡る各国の政策動向(米国)

• 米国のトランプ大統領は、2025年1月以降、**エネルギー政策に関して複数の大統領令に署名**。

大統領令

詳細

米国のエネルギー を解き放つ

アラスカの並外れた資源の潜在能力 を解き放つ

国家エネルギー非常事態宣言

国際環境協定において 米国を第1とする

洋上風力発電のリースからの撤退と連 邦政府のリースや許可慣行の見直し

アメリカのエネルギーを州の過剰 規制から守る

アメリカの美しいクリーンな石炭 産業の再活性化 等

- グリーン・ニュー・ディールを終了。IRA(インフレ削減法)による資金配分を即時停止
- ・ 2030年までのEVの年間新車販売シェア50%目標などのバイデン政権下における大統領令を撤回
- ・ 国内のエネルギー開発に負担をかけ得る措置を特定し、速やかに停止・改定・撤回
- アラスカの天然資源の開発と生産を、効率的かつ効果的に最大化。アラスカのエネルギー・天然資源 プロジェクトの許可とリースを迅速化。同盟国への販売等、アラスカのLNGの潜在能力の開発を優 先。
- ・ 米国の不十分なエネルギー生産・輸送・精製・発電は、米国の経済、国家安保、外交政策にとって並 外れた脅威。石油や天然ガスの増産を通じてエネルギー価格を引き下げ、物価上昇を抑える。
- ・ パリ協定からの米国の脱退について、国際連合事務局総長に直ちに正式な書面で通知を提出。
- ・ 国連気候変動枠組条約の下の協定等から脱退し、財政的コミットメントを直ちに停止又は取り消す。
- 大陸棚外海域内の風力エネルギー開発のための**リース処分を撤回**。
- ・ 風力発電のリース・許可に関する慣行の見直しが完了するまで、**陸上・洋上風力発電プロジェクトに** 対する新規又は更新の承認、許可、リース、融資を発行しない
- ・ 州境を超えエネルギー使用の在り方を制限すること等を、<u>憲法や法律で定められた州政府の権限を越</u> **えた行為**とし、これらの**制度の特定、それらを巡る民事訴訟、制度の執行停止のための措置を検討**。
- 石炭技術の開発等の加速化、データセンターの電力需要を満たすために石炭を使用することの推進。

米国の政策転換による洋上風力への影響

- これにより、**一部事業者はプロジェクトからの撤退**を表明。
- 一方で、州及び事業者の積極的な働きかけにより、**停止命令が撤回されるケース**も存在。

プロジェクト

出資者

発電規模

概要

アトランティック・ ショアーズ



- 最大<u>2,800MW</u>の電力を供給 可能(約100万世帯分)。
- 第1フェーズは1500MW(約 70万世帯分)を目標とし、 2027年の完成を予定していた。
- 2025年3月14日、米国環境保護庁(EPA)が大気汚染 に関する審査の許可の差し戻し決定を受けて計画を停止。
- EDFは9億3400ユーロの減損損失を計上も、引き続きプロジェクトに関与。旧パートナーのシェルは2025年1月に撤退を発表し、9億5500ユーロの損失を計上。

エンパイア・ ウィンド 1



- **810MW** (約50万世帯分) の電力を供給可能。
- 2027年に供給開始予定。

- 2025年4月16日、内務省海洋エネルギー管理局
 (BOEM)が審査完了までの作業停止を命令。これに従い、
 建設(約30%進捗)を停止。
- 2025年3月31日時点の借入総額は約15億米ドル。事業が 完全に停止した場合、15億米ドルの融資返済に加え、サプラ イヤーに対する解約手数料の支払いも発生。
- 2025年5月19日、BOEMが<u>作業停止命令を撤回</u>したことから、<u>予定通り2027年供給開始を目指す</u>。

原子力に関する大統領令

• トランプ大統領は、2025年5月23日、原子力に関する大統領令を4本公表。

原子力産業基盤の再活性化				
目的	• 米国のエネルギー優位性を確保し、安全保障を確保することを目指す。			
政策	 エネルギー長官は、240日以内に、国内核燃料サイクルの強化のために、長期的サイクル確立に向けた開発と導入の推進に係る国家政策等の提言をまとめた報告書を240日以内に準備する。また、120日以内に、民間及び防衛用原子炉のニーズを満たすに十分な国内ウラン転換能力を拡大し、ウランの濃縮能力を拡大する計画を策定する。 エネルギー省は、既存炉に対して5GWの出力増加を促進し、2030年までに新しい大型炉10基の建設を開始。 			
エネルギー省における原子炉試験に係るプロセスの改革				
目的	• 先進的な原子力技術の国内開発と導入を目指す。			
政策	エネルギー長官は、試験炉が申請から2年以内に運転可能となるように、手続に関わる関連機関の規則や慣行等を改定するための適切な措置を講じ、プロセスの迅速化を図る。			
原子力規制委員会(NRC)の改革				
目的	• 国内の原子力産業の支援に向けて、規制による障壁を減らすことを目指す。			
政策	 米国の政策では、米国の原子力発電容量を、2024年の約100GWから2050年までに400GWに拡大。 ライセンス申請の迅速な処理と革新的技術の採用を促進するためにNRCを再編成する。許認可プロセスについて、新しい原子炉の建設・運転については18か月以内、既存の原子炉の運転延長については1年以内に短縮する。 			
	国家安全のための先進的な原子炉技術の導入			

米国が設計する先進的な原子力技術の輸出の強化を通じて、他国の特定国への依存を打破することを目指す。

国務長官又はその指名者は、120回目の国会の終了までに、少なくとも20件の新たな原子力協定の締結を追求。輸出承認プロセスの迅速

(出所) 米ホワイトハウスウェブサイトを基に資源エネルギー庁作成。

化、輸出金融の最大限の活用を進める。

目的

政策

石炭産業に関する大統領令

- トランプ大統領は、2025年4月8日、アメリカの美しいクリーンな石炭産業(Beautiful Clean Coal)を再活性化するための大統領令に署名。
- アメリカの経済的繁栄と国家安全保障を確保し、**生活コストを下げながら、電力需要増加に対応するには、石炭を含む国内の工 ネルギー生産を増やす必要**があるとして、**石炭産業への支援を表明**した。

石炭に関する大統領令の概要

現状認識

- 石炭産業は数十万人の雇用を支え、毎年米国経済に数十億ドルの貢献。
- 米国の石炭資源は膨大で、現在の推定価値は数兆ドルに上る。
- 石炭火力発電はこれまでもクリーンであったが、前政権は石炭産業に対して戦争を仕掛けた。
- 石炭は、国内製造業の復活とAIデータ処理センターの建設による電力需要の増加に対応するために不可欠。
- 石炭産業を支援することは、エネルギー供給を増加させ、電気料金を低下させ、電力網を安定化し、高賃金の雇用を創出するととし、新興産業を支援し、同盟国を支援することにつながる。

対応策

- 石炭を「重要鉱物」として指定し、重要鉱物を指定する大統領 令のすべての恩恵を受けることが可能に。
- 連邦政府所有地における石炭資源を特定し、石炭採掘の障害 を撤廃し、これらの土地における石炭のリースを優先。
- 石炭生産からの移行を目的とした政策または石炭を発電資源として差別する政策を撤回。
- 石炭および石炭技術の輸出を促進し、米国石炭の国際的な販売契約を円滑化し、石炭技術の開発を加速化。
- 国内製造業や人工知能(AI)向けのデータセンターの電源として石炭の使用を推進。



(出典) 米国White Houseの公開情報 (大統領令及びFactsheet等) を基に経産省作成。

脱炭素化を巡る各国の政策動向(欧州)

- 欧州は、ウクライナ侵略以降、エネルギー価格高騰や脱炭素移行に伴うコスト上昇などに直面。
- <u>脱炭素目標などの従来の基本的な枠組みは維持しつつも、産業競争力の強化やそれを支える手頃なエネ</u>ルギー価格を重視した「クリーン産業ディール」を2025年2月に公表した。

2022

REPowerEU

- エネルギーの脱口シアを進めるため、ロシアからの化 <u>石燃料の脱却や再エネや水</u> 素などを拡大。
- 2030年までに<u>太陽光</u>
 600GWの新規導入</u>を目指す。
- グリーン水素の供給目標大幅引き上げ、2030年に年間 2,000万トンを域内に供給。

2023

グリーンディール産業計画

- ネットゼロ産業法案により、「ネットゼロ技術」と「戦略的ネットゼロ技術」を定義。
- 戦略的ネットゼロ技術に対して<u>規制緩和など</u> の優遇措置を実施。
- 戦略的ネットゼロ技術の域内製造能力をベン チマーク40%と設定。
- <u>「重要原材料法」</u>により、戦略的原材料について、2030年までに<u>単一の第3国への依存度</u> を65%以下に低減。

CBAM導入

- CBAM(炭素国境調整措置)が2023年10月 から移行期間開始。
- 2026年1月から本格適用開始。

欧州風力発電行動計画

• <u>2030年度に風力500GWの実現</u>に向け、風力発電産業に向けて緊急に対応すべき措置や 支援策を提示。

2024

ドラギレポート

- 脱炭素に向けた取組は堅持 しつつも、経済成長を加速 させる必要性。
- 域内投資や公的資金の必要性を指摘。
- 欧州の野心的な脱炭素目標が、産業界に短期的な追加 コストをもたらし、欧州産業界にとって負担となっている点を踏まえ、産業政策の推進の必要性を強調。

2025

競争カコンパス

第2次フォン・デア・ライエン体制の政策枠組として、①米中とのイノベーション格差の是正、②脱炭素化と競争力強化の両立、③過剰な域外依存の軽減と安全保障の強化、などを盛り込んだ政策文書を公表。

クリーン産業ディール

- 2050年の<u>脱炭素目標は維持</u>した上で、 <u>技術中立の原則</u>に基づき、エネルギー <u>多消費産業への支援</u>と、将来の競争力 の核心となる<u>クリーンテックへの支援</u> を提示。
- ・ 成長と繁栄をもたらす欧州の産業エコシステムを形成するため、6つの柱を提示。 (詳細は次頁参照)

欧州クリーン産業ディール

頂日

• 2025年2月26日、欧州委員会は「クリーン産業ディール」を発表。欧州の産業エコシステムを形成するため、6つの柱を提示。

詳細

		5 于		
1	安価なエネルギー へのアクセス	 欧州のエネルギー価格は他国より高く、手頃な価格のエネルギーへのアクセスが産業政策の要。 電化率を2030年に32%とし(現在21.3%)、2030年までに年間100GWの再エネ容量を拡大することを目標に「手 頃なエネルギーのための行動計画」を採択。 		
2	クリーン製品 の需給の拡大	 EU市場におけるクリーンテック製品の主要部品のEU域内産比率を40%まで拡大。対象製品の外部脆弱性指標(対外経済ショックに対する脆弱性を評価する指標)を現在の0.19から減少させる。 非価格基準の使用を主流とする公共調達枠組みの見直し。 		
3	官民投資	 産業移行を支援する投資総額を527億€から増加させることが目標。 Invest EU規則改正を通じた Invest EUのリスク負担能力の強化による最大500億€の資金動員等を推進。 		
4	循環経済と資源 へのアクセス	 循環型素材使用率を2030年までに24%まで増加させることを目標(現在11.8%)。 欧州企業が集まり、重要原材料に対する需要を集約できる仕組みの構築を行う。将来的には、EU重要原材料センター設立を通じた原材料の共同購入、循環型経済法の採択などを実施。 		
⑤	世界市場と 国際的パートナーシップ	 サプライチェーン多様化等のため、パートナー諸国と「クリーンな貿易・投資パートナーシップ (CTIPs)」を立ち上げ、不公正な国際競争や過剰生産能力から産業を守る。 炭素国境調整措置 (CBAM) の簡素化・強化等を推進。 		
6	社会的公正と公正な移行のため の技能と質の高い職	 脱炭素移行のために特定の技能・知識が必要となる職種で、現時点で少なくとも5以上の国から労働力不足が指摘されている職種の数を減少させる(当該職種は2024年時点で27種)。 最大9,000万€の拠出を通じた戦略的産業のセクター別技能強化の支援等を推進。 		

(出典)公開情報を基に経産省作成。 36

ドイツ新政権のエネルギー政策の動向

- 2025年4月9日、CDU・CSU(第一党。中道右派)及びSPD(第二党。中道左派)による連立協定書が発表され、5月5日に各党により署名された。
- メルツ政権では、**今後の電力需要や供給の安全性等に関するモニタリング**を行う、**再エネの拡大**とともに**ガス火力の建設を促進**するなどのエネルギー政策を指向。

連立協定書の主なポイント

エネルギー価格

• エネルギー価格低減に向けて、企業・家計の負担から5セント/kWhの恒久的な負担軽減を目指す。

• 当面の措置として、電力税の欧州最低水準までの引下げ、賦課金と送電網料金の引下げを規定。また、送電網料金の恒久的な上限設定、電気料金補償の恒久的拡大とデータセンター等の他セクターへの対象拡大、エネルギー集約型企業に対する特別支援(産業用電気料金)の導入、ガス貯蔵賦課金の廃止を行う。

ネットワーク エネルギー貯蔵

- 配電網におけるスマートメーターの設置簡素化、ダイナミックな電力料金体系の強化、新たに計画される高圧直流送電網を架空送電線で整備することで、**コスト効率にネットワークを拡張**する。
- 予想される**電力需要と供給の安全性、送電網・再エネの拡張、デジタル化、水素増産の状況を検証するモニタリング**を行い、 実際の需要に必要な拡張を行う。
- エネルギー貯蔵容量の拡大と、EVや家庭用蓄電システムの有効利用を推進する。

再エネ

• 太陽光や風力だけでなく、バイオ、水力、地熱等のあらゆる再エネの拡大を行う。

原子力

• 核融合について研究を進め、**世界初の核融合炉をドイツに建設することを目標**に掲げる。

火力

- **2030年までに最大20GWのガス火力建設を促進**する。
- また、火力の予備電源について、供給ボトルネック回避のためだけでなく、電力料金安定化のためにも活用する。
- 石炭火力は2038年までに廃止する目標は維持。実際の廃止又は予備電源化はガス火力建設の進捗に応じて決定する。

水素·CCUS

- ドイツは今後もエネルギー輸入国であるため、水素とその派生物の輸入に必要なインフラ等を拡大する。
- CCUSの対象に、Hard-to-Abate産業だけでなく、ガス火力も加える。CCUSの実施を可能にする法案を直ちに制定する。

出典:ドイツ連立協定書「Verantwortung für Deutschland」より経済産業省作成

脱炭素化を巡る各国の政策動向(豪州)

- 豪州政府は、2022年5月に労働党に政権交代して以降、温室効果ガス排出削減制度(セーフガードメカニズム)を導入する等、**積極的な脱炭素対策を打ち出してきている**。
- 同時に、2050年までのネットゼロに向けたトランジションにおいて、天然ガスは重要なエネルギー源と位置づけている。2024年5月には、ネットゼロへの移行においてガスが果たす役割を確立し、より再生可能な送電網に移行する際にオーストラリアに手頃な価格のガスを確保し、信頼できる貿易相手国になる等の内容を含む中長期戦略(Future Gas Strategy)を発表。

温室効果ガス排出削減制度 (セーフガードメカニズム)の改正

- セーフガード・メカニズムは、<u>温室効果ガスの排出上限値(ベー</u> スライン)を設定する制度。
- 今般の改正は、2050年ネットゼロ実現路線に沿った形でベースラインを下げることが目的。
- 本制度改正は、現在の労働党政権が推し進める気候変動対策における目玉政策の1つ。現行制度は2015年に設定、改正案は2023年7月1日から施行済み。
- ガス田を新設(※)する場合、操業開始と同時に、カーボン・クレジットを購入するか、炭素回収・貯留(CCS)により、排出量をネットゼロにすることが課された。
- (※) バックフィルのガス田も含む

Future Gas Strategyに記載の5つのアクション

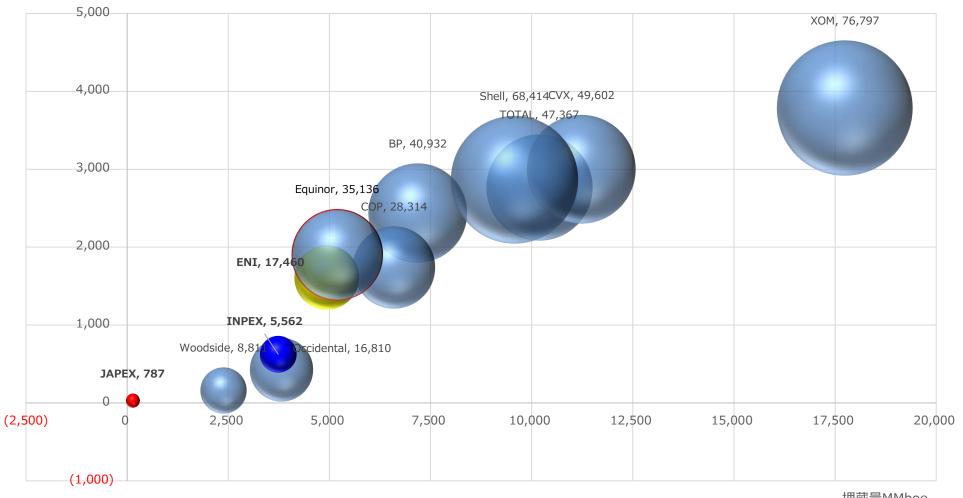
- ① 産業界や州政府、準州政府と協力して、供給不足リスクを管理し、ガスの供給不足を防止。
- ② 業界や規制当局と協力して、操業からのメタンガスの排出と フレアリング※を最小限に抑え、政府の6つのセクター別脱炭 素化計画を通じてさらなる排出削減策を検討することにより、 ガス関連の排出量を削減。
- ③ 州や準州と緊密に連携して価格への影響やガス市場を管理することで、ネットゼロへの移行を通じて家庭や企業を支援。
- ④ 先住民族の人々と土地とのつながりの重要性を認識しており、 将来のエネルギープロジェクトを通じて社会的および経済的 成果を向上。
- 5 CO2の地中貯留を促進し、オフショアCCSを解放することにより、地域のネットゼロへの移行を支援。

※ 掘削や生産過程で発生するガスを焼却するプロセス(安全性の確保や環境保護のために実施(温室効果の高い(CO2の約25倍)メタン放出を抑制)

主要な石油ガス開発企業の事業規模

生産量kboe/d

※バブルサイズは事業収支(100万USD) 2022年度



埋蔵量MMboe

出典:日本エネルギー経済研究所調べ

本邦元売り大手と海外メジャーの石油精製能力及び事業概要比較①

		国内元売り大手		IOCs					
		ENEOS	F idemitsu	∠ COSMO	E ※onMobil (米)	Chevron (米)	Shell (英)	bp (英)	TotalEnergies (仏)
	製油所 呆有数 ¹	国内9箇所	国内3箇所 ³ +提携3箇所 +出資1か所(越)	国内3箇所	15箇所 (米・加・欧・ 亜・ 中東)	9箇所 (米・韓・星・タ イ)	8箇所 (独・蘭・星・ア ルゼンチン・ 加・米)	6箇所 (米・独・蘭・ 西)	6箇所 (仏・独・ベル ギー・米)
	京油精製 計合計 ¹	164万バレル/日	115万バレル/日	40万バレル/日	434万バレル/日	178万バレル/日	170万バレル/日	156万バレル/日	176万バレル/日
	主力 事業 領域	統合エネルギー 企業、事業多角 化	石油精製・販売 (下流)が中心だが 一部上流も開発	上流権益と石油 化学/ 近年は再 エネにも注力	上流(石油・ガス の探鉱・生産)に 強み/ LNG事業		統合エネルギー 企業を標榜/ LNG事業強化	統合エネルギー 企業への転換を 標榜、多角化	LNG/ 再エネと 電カビジネスへ の積極投資
財		13.9兆円	8.7兆円	2.7兆円	\$339bn	\$203bn	\$289bn	\$189bn	\$196bn
務状	利益	営利4,649億円	営利3,630億円	営利1,492億円	純利\$34bn	純利\$18bn	純利\$17bn	純利\$0.4bn	純利\$16bn
況	営業CF	+10,103億円	+3,774億円	+1,779億円	+\$55bn	+\$31bn	+\$55bn	+\$27bn	+\$31bn
最	近の動き	和歌山製油所閉 鎖;再生エネ・ 先端素材へ多角 化	山口製油所停止、 富士石油提携; 再工ネ・新素材 投資拡大	上流権益(中東) 維持、SAF計画 推進;風力発電 事業強化	Permian盆地で シェール大型買 収;CCS・低炭 素事業育成	米シェール買収 (PDC) ; 再生燃 料事業拡大	再工ネ投資を選別・合理化;ガス重視へ戦略転換	脱炭素戦略を一 部軌道修正;再 エネ・EV充電投 資継続	中東・アフリカ 資源投資拡大; 再エネ発電 100GW目標で大 型投資

団ホーキハナエ

^{1.} 製油所数・精製能力は2024年度時点 2. 財務データは2023年度 3. 徳山事業所は石油精製能力を停止しているため製油所数には含まず Source: デスクトップリサーチ(各社2024年度 年次報告資料・報道等); BCG分析

本邦元売り大手と海外メジャーの石油精製能力及び事業概要比較②

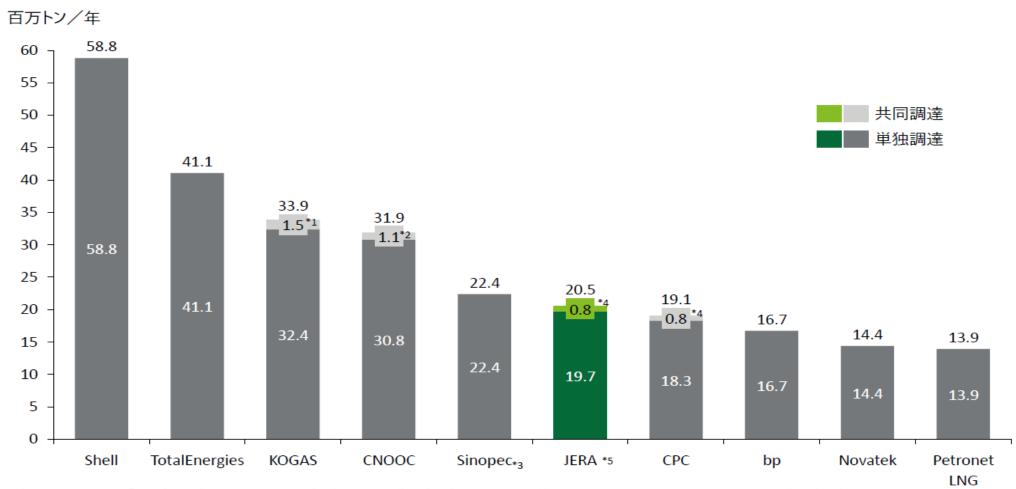
		韓国O&G大手			赤字は要精 		
		SK innovation (旧SK Energy)	GS Caltex	∜S-OIL	Hyundai Oilbank		
	油所 有数 ¹	1箇所 (韓国・蔚山)	1箇所 (韓国・麗水)	1箇所 (韓国・蔚山オン山)	1箇所 (韓国・大山)		
	曲精製 I合計 ¹	84万バレル/日	80万パレル/日	66.9万バレル/日	69万バレル/日		
事	三力 三業 頁域	下流(精製・販売)、潤滑油、化学 (SKGC)+EV電池等の新エネル ギー分野	ChevronとのJV。下流(精製・販売)、石油化学(芳香族・オレフィン)、潤滑油	下流(精製)+石油化学(芳香族・オレフィン)+潤滑油	下流(精製・販売)、一部石油化学 (現代ケミカルJV)+新エネルギー (バイオ燃料・水素)		
財 2	売上	74.7兆₩	47.6兆₩	36.6兆₩	7.2兆₩		
務 ····· 状	利益	純利益(税引き前)▲23,798億₩	5,480億₩	営利4,220億₩	営利▲1,475億₩		
	営業CF	22,325億₩	非開示	14,675億₩	非開示		
最近	の動き	2024年にSK innovation と SK Energy が合併。SAF商業生産開 始、欧州・香港へ供給契約伊製油 資産買収によるグローバル展開。 バッテリー事業拡大	CCUプロジェクト推進(CO2資源化)、LG化学とバイオ素材提携水素ステーション展開など次世代エネルギー対応	石化新設備プロジェクト進行中 ('26完工)原油→化学転換で非燃料 ビジネス強化、アラムコ支援でブ ルー水素検討	アラムコとの提携強化、基礎油・ 石化輸出拡大、ブルー水素・CCS で脱炭素シフト		

Source: デスクトップリサーチ(各社2024年度 年次報告資料・報道等); BCG分析

主要な事業者の長期契約量

JERAの調達契約量は約2050万トンで、世界で6番目に多い

LNG契約数量トップ10



データソース:JOGMEC「LNGデータハブ」、*1:Rovuma LNGプロジェクトへの出資比率で案分、*2:共同調達会社のGuangdong Dapeng LNG Co., Ltd.の出資比率で案分、*3:子会社のUnipec含む、*4:JERAとCPCの共同調達について各社の割合は公開されていないため、均等に配分、*5:JERAの統合報告書2024にて、トレーディング数量を含むLNG取扱量は3,600万トンと公表

海外の上流資源開発企業の動向(概観)

- 主要な石油メジャーは、**短期的には、石油・天然ガスの資源開発を強化**する方向。
- 脱炭素燃料・技術については、競争力の高いプロジェクトに対象を厳選・集中する企業も。

	投資額(B\$)	石油・天然ガスPJに対する姿勢	投資額(B\$)	脱炭素燃料・技術PJに対する姿勢
Exxon Mobil (米)	17.0 <mark>19.8 ^{21.8}</mark>	 2027年迄米シェール生産を200万バレル/ 日に拡大予定 2030年迄に総生産を現在430万BOE/日 →540万BOE/日に増強 	0.1 0.6 0.9	2023年、CO₂回収パイプライン企業Denburyを49 億ドルで買収。 水素製造やリチウム採取等新分野にも進出
Chevron (米)	8.1 11.7 12.3	• PDC Energy等の買収で総生産370万BOE/ 日へ拡大見通し	1.5 2.0 2.0	バイオ燃料(再生可能ディーゼル)製造に投資(製油 所改造)豪州Gorgon等の大型CCSで技術蓄積
Shell (英)	16.7 16.5 16.5	原油生産は日量140万バレルで維持(2030年まで)LNG販売を年4-5%成長目標	4.3 5.6 2.4	洋上風力・水素事業を縮小/棚上げ(豪浮体風力計画中止等)電力小売やEV充電など消費者向け事業も選別
bp (英)	8.5 9.3 9.7	2030年の産出量目標を236万→230-250 万BOE/日へ上方修正		水素案件18件停止、風・太陽の開発案件も売却へ英Lightsource BP(太陽光)に外部資本導入検討EV充電・バイオ燃料などは継続も規模限定的
Total Energies (仏)	10.5 10.7 ^{12.4} 2022 2023 2024	2023年産出約250万BOE/日、2030年まで年3%成長見込む北フィールド拡張・モザンビーク・米国などLNG持分拡大	3.5 4.9 3.9 2022 2023 2024	蓄電池・水素など新領域も開拓、EV充電網展開(欧州)も再エネ投資を維持しつつ収益管理を徹底(プロジェクト精選)

Note: Chevronの燃料系プロジェクト投資額は、Upstream投資額から脱炭素・低炭素投資額を差し引きして概算 Source: デスクトップリサーチ(各社年次報告資料・報道等); Boston Consulting Group分析

海外の上流資源開発企業の動向(LNG)

出資。

○足許、プロジェクトのコンセプト選定中。

● 世界各国の上流資源開発企業は、**競争力のある天然ガス開発プロジェクトに積極的に関与**している。

日本企業も関与する今後の主なLNGプロジェクト

カナダ UAE(アブダビ首長国) インドネシア ○ShellやPetronas等が参画するLNGカナダ ○アブダビ国営石油会社 ADNOCが推進する ○アバディLNGはINPEXがオペレーターとして ルワイスLNGには三井物産も出資。 には、三菱商事が出資。 参画。 ○年間生産能力は960万トンであり、2024年に ○年間生産能力は1400万トンであり、2018年 ○年間牛産能力は950万トン。 にFID、2025年半ばに生産開始を予定。 FID、2028年の生産開始を予定。 カナダ モザンビーク ○Total Energies等が参画するモザンビークLNG には、三井物産も出資。 ₹AÜ インドネシア ○年間生産能力は1200万トン程度であり、2019 年にFID、2020年代後半からの生産開始を目指 東ティモール す。 米国 ○Next Decade社が売主となるリオングラン デLNGプロジェクト(契約数量150万トン) 東ティモール やCommonwealth LNG社が売主となるコモ ○ Woodsideがオペレーターとして参画するグ ンウェルスLNGプロジェクト(契約数量100 レーターサンライズガス田開発は、大阪ガスも 万トン)、Sempra Infrastructure社が売主

となるポートアーサーLNGフェーズ 2 プロ

ジェクト(契約数量150万トン)等は、今後

JERAが買主として関与。

海外の上流資源開発企業の動向(バイオ燃料)

● 米欧の石油メジャーの間では、バイオ燃料の製造プロジェクトを取捨選択し、一部は中止する動きもある一方、**東南アジア等において、**穀物メジャーや油脂開発会社等との連携のもと、**バイオ燃料の原材料 の生産にも関与し始めており、競争力のある資源の獲得競争は激化**している。

Shell (英)

- ▶ロッテルダムに82万トン/年のSAF・バイオ ディーゼル生産施設を2025年に建設予定だっ たが、中止を発表。
- ▶世界的な農業会社であるS&W Seed社(米)と 合弁会社を2023年に設立し、カメリナ等の油 糧種子の開発に取り組む。
- ▶ <u>廃食油の集荷・販売会社であるEcoOils社(シ</u>ンガポール)を2022年に買収。
- 海外企業による操業中案件
- 海外企業による原料確保に向けた取組
 - ※太線下線は、原料調達案件

TotalEnergies (仏)

- ▶ 2019年6月、La Mede製油所を62.5 万kL/年のHVOプラント(うち SAF12.5万kL/年)に改修。2022年3 月から商用製造開始。
- ▶ 2025年中にパリ南東のGrandpuits製油所にSAF製造プラント(約26万kL/年)を建設することを計画。
- ▶ ノルマンディーのGonfreville製油所で コプロセシングによるSAFを製造。 2025年には5万kL/年の生産を計画。

出典:各社ウェブサイト等を基に資源エネルギー庁作成。

UPM (フィンランド)

▶ 蘭ロッテルダムにおけるバイオ燃料 製造プロジェクトについて、技術的、 商業的、戦略的な評価の結果として、 2025年5月に中止を発表。

World Energy (米)

- ▶ 2016年から、米国カリフォルニア州において、SAF製造を開始 (生産能力17万kL/年)。2025年までに約130万kL/年までの拡張 を計画。
- ▶米国ヒューストンで2025年中までに約95万kL/年のSAFを製造予定。



Neste (フィンランド)

- ▶ 現状、フィンランドPorvoo(生産能力25万kL/年、うちSAF12.5万kL/年)、ロッテルダム(150万kL/年、SAF内数不明)、シンガポール(325万kL/年、うちSAF125万kL/年)でSAFを製造。
- ▶ロッテルダムでは2026年までに生産能力を 約340万kL/年(うちSAF150万kL/年)に拡 張予定。

LanzaJet (米)

▶ 2024年1月に、米国ジョージア州において、ATJ技術を用いたSAFの製造プラントを開所。生産能力は約3.8万kL/年(うちSAF3.4万kL、RD0.4万kL)。

bp (英)

- ▶米国穀物メジャーのbunge社との合弁会 社であるbp Bunge Bioenergia社を 2019年に設立し、ブラジルでバイオエ タノール製造等を実施。
- ▶ 2024年には、bunge社持分(50%)を BPが買収し、100%親会社に。

Chevron (米)

- ▶ 将来的なSAF等のバイオ燃料製造に必要となる原料を確保するため、米国穀物メジャーのbunge社とともに、油糧作物の栽培などを行うChacraservicios社(アルゼンチン)を2023年に買収。
- 油脂を豊富に含むポンガミアを栽培するTerviva社 (米国)に出資(2024年10月)

海外の上流資源開発企業の動向(合成燃料(e-fuel))

● e-fuel市場の成長の遅れなどを理由に、**合成燃料関連のプロジェクトを見直す動きもある**ものの、欧州や 北米を中心にプロジェクトが進む。

European Energy (デンマーク)

- 2025年5月、デンマークのKassøにおいて、4.2万トン/年のe-メタノールの製造を開始。
- 運営主体のSolar Park Kassø ApSは European Energyが51%、三井物産 が49%の出資をしている。

Ørsted (デンマーク)

- スウェーデンでグリーン水素と排ガス由来のCO2 から年間最大5.5万トンのeメタノールを製造し、 主に海運部門に供給する計画。
- 2022年度にFIDを下し、2023年に建設も開始され、2025年より稼働する計画であったが、 欧州におけるe-fuelの市場の成長が遅れていることを理由に2024年8月に中止。

Infinium (米)

- 自社の独自のFT合成技術を用いた低炭素燃料の生産プロジェクトを展開中。
- 三菱重工(米国法人)は、同社に出資。
- 初号機は、**eディーゼル**や**eナフサ**を生産。EC事業を手がけるアマゾンがeディーゼルをオフテイク。 2023年末に操業開始。
- 新たに2号機案件として、**eSAF**を中心とした燃料を生産するプロジェクトを計画。これに関し、BECが出資を発表。また、アメリカン航空は、eSAFに関するオフテイク契約を締結。

HIF USA(米)

- Haru Oniで得た知見・経験を基に、米国テキサス州マタゴル ダにおいて、2027年までに140万t/年の**eメタノール**を生産す <u>るPJを計画</u>。
- 船舶燃料向けに供給される見込み。
- Airbusとe-SAFの開発と導入を加速するための覚書を締結。MTJ技術によりe-SAFを生産する予定。

Shell (英)

- Vattenfall (スウェーデン) と共同でグリーン水素<mark>および</mark> 生物由来のCO2から<u>年間82,000トンの**eSAF**および</u> 9,000トンの**eディーゼル**を生産する計画で、2027年稼 <u>働予定</u>であった。スカンジナビア航空がオフテイカーとして 参加していた。
- Shellがプロジェクトのタイムラインの考え方が異なることを 理由に2024年7月にプロジェクトから脱退。その後 Vattenfallは再度パートナーを探している状況。

Twelve(米)

- 独自のCO2電解技術を活用し、<u>e-SAFを主生成物とする商業プラント「AirPlant™ One」をワシントン州モーゼスレイクに建設中。</u>2025年の稼働開始を予定しており、当初の生産能力は最大5万ガロン/年。
- <u>IAG (International Airlines Group) と14年間の大規模オフテイク契約を締結しており、Microsoftとも供給契約を締結。</u>
- TPG Rise Climateや三井物産、商船三井、三井住友銀行などが出資し、累計6.45億ドル超の資金を調達済み。

HIF Chile Haru Oni PJ(チリ)

- 風力発電由来の再エネ水素とDACによるCO2から生産されたeメタノールをMTGプロセスによりeガソリンに転換するデモプラントを建設し、2022年12月に実証開始。
- 生産されたeガソリンは、自動車メーカーのポルシェがオフテイク。
 2023年11月、ポルシェが使用する約2.5万リットルのeガソリンをチリから英国に初めて商業出荷したと発表。

出所:公表情報等を基に資源エネルギー庁作成

海外の上流資源開発企業の動向(CCS)

- 世界各地で、石油メジャーがCCSプロジェクトに参画している。
- 他方、オランダのAramisCCSプロジェクトのパイプライン施設からShellとTotal Energiesが出資を撤 退する等、関与するプロジェクトを厳選する動きも見られる。また、Exxon MobilとShellが、シンガポール政府と協力してコンソーシアムを結成する等、複数社間でCCS事業について協力する動きもある。

<石油メジャーによるCCSプロジェクトへの関与>

- Aramisは、オランダにおいて、枯渇ガス田を活用して年間最大2200万トンのCO2排出を削減することを目指すプロジェクト。
- TotalEnergies、Shell Netherlands、Energie Beheer Nederland (EBN) 、 Gasunieが参加。
- 2026年最終投資決定、2030年運用開始を目指す。
- Total EnergiesとShellは、 パイプライン施設への出資 を取りやめ。貯留施設の開 発やCO2回収・輸送サービ ス提供には引き続き関与。



2024年、Exxon Mobil Asia Pacific社とShell Singapore社は、シンガポールにおける排出CO2の貯留に向けて、シンガポール政府とコンソーシアム(S-Hub)を結成。

出典: JOGMEC作成資料

安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境 整備のための政策の方向性(案)

- 1. 脱炭素化を巡る国際動向や、ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化等の地政学リスクの高まりにより、<u>資源調達に係る事業環境の不確実性・複雑さは、以前より増している</u>。こうした中でも、我が国は、脱炭素化に向けた取組を進めつつ、**日本への必要な資源・エネルギーの安定的な調達を確保していくことが不可欠**である。
- 2. 政府としても、資源の獲得競争を勝ち抜くべく、公的なリスクマネー供給等を通じた事業環境整備にこれまで取り組んできており、**日本においても、各分野で存在感と競争力を持つ企業が生まれつつある**。
- 3. 他方、世界のエネルギー企業は、化石燃料、脱炭素燃料、CCUSなど、様々なプロジェクトに積極的に関与することで、各社の強みを活かした事業ポートフォリオを形成し、市場動向や政策動向等を踏まえてそれらを柔軟に見直しながら、必要なタイミングで投資決定を行い、より競争力のある資源・技術・プロジェクトへのシフトを進めてきている。
- 4. こうした状況を踏まえると、**日本企業においても、競争力のある資源・技術・プロジェクトを獲得する機会 を逸することがないよう、様々なプロジェクトに比較的初期の段階から積極的に関与**し、**市場動向や政策動 向を踏まえて、柔軟かつ機動的な投資決定ができる事業環境を整備することが重要**であり、日本政府として、そのための**支援措置を強化**するべきではないか。
- 5. 併せて、上流から下流までのエネルギーの安定的な流通を可能とする中下流の事業環境整備にも取り組むとともに、現下の中東情勢なども踏まえ、サプライチェーン全体を見渡して、いざという時への備えにさらに 万全を期していくべきではないか。

48

安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境 整備のための政策の全体像

	上流	中流	下流
化石燃料		・石油・LPガス備蓄 ・製油所強靱化・高度化	・石油製品やLPガスの供給体制確保
(石油、 天然ガス等)		・輸送リスク軽減措置	・調達契約の柔軟活用
人就 沙人 村)		・余剰LNG容量の確保	阿廷夫がシン未刊、旧川
金属鉱物	・国内外の資源開発に 必要な支援措置 ・資源外交 ・調達源多角化	・レアメタル備蓄	・価格転嫁も含む長期調達コミットメントも踏まえた競争力のある る価格での供給
		・SAF製造支援	・SAFの導入量に係る目標設定
次世代燃料(バイオ燃料、		・低コスト化に向け た技術開発・実証	・ガソリンへのバイオエタノール導入拡充 ・rDME混合の低炭素LPが ス導入の環境整
合成燃料、 グリーンLPガス等)		・価格差支援(水素等) ・拠点整備支援(水素等)	・次世代燃料の環境価値認証・移転制度 導入

CCUS

- ・コスト低減に向けた技術実証・船舶設計共通化
- 貯留適地調査
- ・海外貯留に必要な二国間の協力関係構築に向けた対話

<u>目次</u>

- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)

①次世代燃料

- ②地熱
- **3CCUS**
- ④石油・天然ガス・石炭の調達
- ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
- ⑥重要鉱物

次世代液体燃料政策の主な支援策について

- 合成燃料については主に研究開発等の支援を実施。足元では商用利用が進むバイオ燃料への取組強化が重要。
- 国際的なGHG排出量規制強化の背景からバイオ原料調達が激化しており、更なる上流権益確保支援が必要。

	上流	(原材料)	中流 (製造)	下流 (流通)	
		リス・	クマネーの供給 NEDOプロジェクト	ガソリンのバイオエタノール導入拡 に向けたアクションプラン	太大
バイオ 燃料			バイオものづくり革命 推進事業	FAME、HVO:規格・規制 の見直しの検討	
	資源外交		GI基金	SAF官民協議会にて 導入推進	All S.
	グローバル サウス 補助金		GX経済移行債補助金 戦略分野国内 生産促進税制	船舶のバイオ燃料利用に 向けた勉強会にて検討	クリーン 燃料証書
		リス・	クマネーの供給		
合成燃料			NEDOプロジェクト GI基金	次世代燃料官民協議会 にて商用化推進	51

持続可能な航空燃料(SAF)の製造・供給体制構築支援事業

事業概要

● GXを通じたエネルギーの安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に資するSAFの製造プロジェクトについて、国際競争力のある価格で安定的にSAFを供給できる体制の構築に向け、国内で大規模なSAF製造を行う事業者等に対して、設備投資等を支援する。

事業目標

- アジア圏におけるSAFの市場規模は約22兆円と見込まれており、航空需要が拡大するアジア圏へ国産SAFの供給するとともに、SAFの製造設備・ノウハウ等を波及させていくことで、巨大なSAF市場の獲得を目指す。
- SAFの製造・供給に向けた取組により、他業種との連携を通じた新たなサプライチェーンが構築される等、国内産業への波及効果を生み出す。

対象

● 国内で大規模なSAF製造を行う事業者

事業期間

2024年度~2028年度(5年間)

予算規模・補助率

予算規模:3,368億円(総額)

● 補助率 : 1/3 (HEFA) ,1/2 (ATJ)



コスモ石油

場所:香川県

技術:ATJ

規模:15万KL/年



ENEOS

場所:和歌山県

技術:HEFA

規模:約40万KL/年



出光興産

場所:山口県 技術:HEFA

規模:25万KL/年



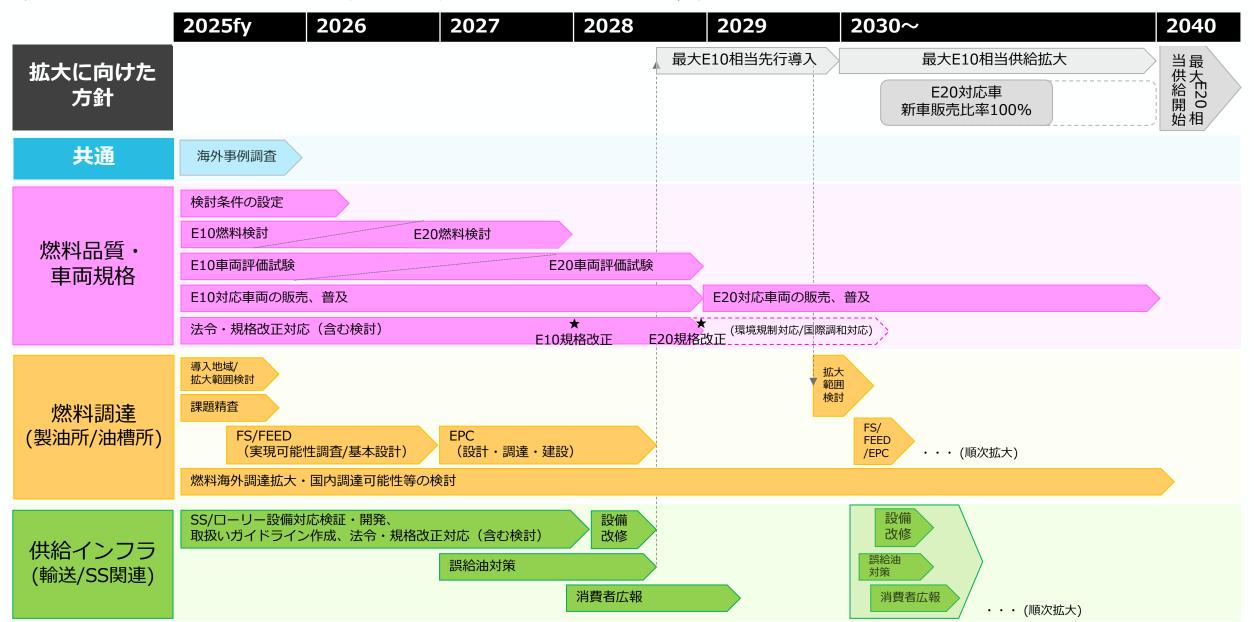
太陽石油

場所:沖縄県

技術:ATJ

規模:20万KL/年

■ガソリンへのバイオエタノール導入拡大に向けたアクションプラン



※工程は取組状況に応じて前後する可能性あり。E20相当を見据えて予め対応を進める。海外実績等を踏まえ省力化できる部分は積極的に前倒し。政府としても導入支援を検討していく。 ※本アクションプランは、先行導入地域や導入量も含め、今後調査・検討を進める中で精緻化していく。課題を洗い出し、対応車両の普及状況も考慮した上で供給規模の早期拡大を目指す。

■アクションプランの取組方針について

- ガソリンへのバイオエタノール導入拡大の方針は、第7次エネルギー基本計画に位置づけられており、 2040年度からの最大濃度20%の低炭素ガソリン供給追求に向けて、まずは「2030年度までに、一部地域における直接混合も含めたバイオエタノールの導入拡大を通じて、最大濃度10%の低炭素ガソリンの供給開始」を目指す中で、2028年度を目途に一部地域で先行導入を行うことで、本格導入に向けた課題の洗い出しを行い、対応車両の普及状況も考慮した上で供給規模の早期拡大を目指すこととする。
- **車両の対応や設備の導入等にあたっては、**事業者の開発や投資が二重の負担にならないよう、2040年度からの最大濃度20%の低炭素ガソリン供給を見据えた対応を検討していく。
- 今回まとめるアクションプランは策定時点のものであり、先行導入地域や導入量も含め、**今後調査・検討 を進める中で精緻化していく**。海外実績等から省力化できる部分については、**積極的に前倒しをしていく**。
- アクションプランに基づき**官民で導入拡大の取組を推進し、定期的にアクションの進捗確認を行う**。その上で、**アクションプランについては、進捗に応じて今秋を目途に見直しを行う**こととする。

バイオ燃料事業における課題

- 最終製品を低廉かつ安定的に供給する観点から、石油・天然ガス開発の事例と同様に、バイオ燃料事業も、上流権益をいかに確保するかが重要。
- こうした中で、両者共通の事業リスクとして、主にカントリーリスクがある。その他、石油天然ガスは、掘削しても鉱床を発見できない等のリスクが大きい一方で、バイオは、天候等の影響を大きく受けることから栽培等に係るリスクが大きいなどといった違いもある。
- 上記のような「リスク」に対し、石油・天然ガス開発はリスクマネーを供給することで対応しており、バイオ 燃料事業においても、同様の政策的措置が必要。

 各種リスクに対応するため 政策としてリスクマネーを供給
 く石油・天然ガス開発事業イメージ〉

 採鉱
 加ントリーリスク(政策変更等)
 設備投資負担

 設備投資負担
 設備投資負担

 場場影響リスク
 マバイオ燃料事業イメージ〉

 〈バイオ燃料事業イメージ〉

 燃料生産

 燃料生産

 焼料生産

 加工

 力ントリーリスク(政策変更等)
 設備投資負担
 設備投資負担

 天候・災害・病虫害リスク
 食料競合への配慮
 未成熟な市場

クリーン燃料証書制度 検討の背景

- 次世代燃料の**高い製造コストを、グリーンプレミアムにより埋めていく必要性**
- 次世代燃料の有する環境価値を高く評価し、最も購入意欲のある需要家が環境価値を主張できるようにする必要性
- 企業が次世代燃料を活用した場合の、**規制対応や企業報告の手段を整備する必要性**
- 特に導入初期は少量となる中で、**次世代燃料をその需要地まで物理的に届けることの非効率性**
- 脱炭素化に向け、電動化等の代替手法との競争が激化する中で、<u>「次世代燃料×ハイブリッド車両」等の、次世代燃</u>料を活用した脱炭素化のモデルを早期に国内外に訴求する必要性

【化石燃料・次世代燃料の価格差】

現在の次世代燃料価格 技術革新/量産効果 グリーン プレミアム 現在 2050年

【効率的なサプライチェーンの構築】



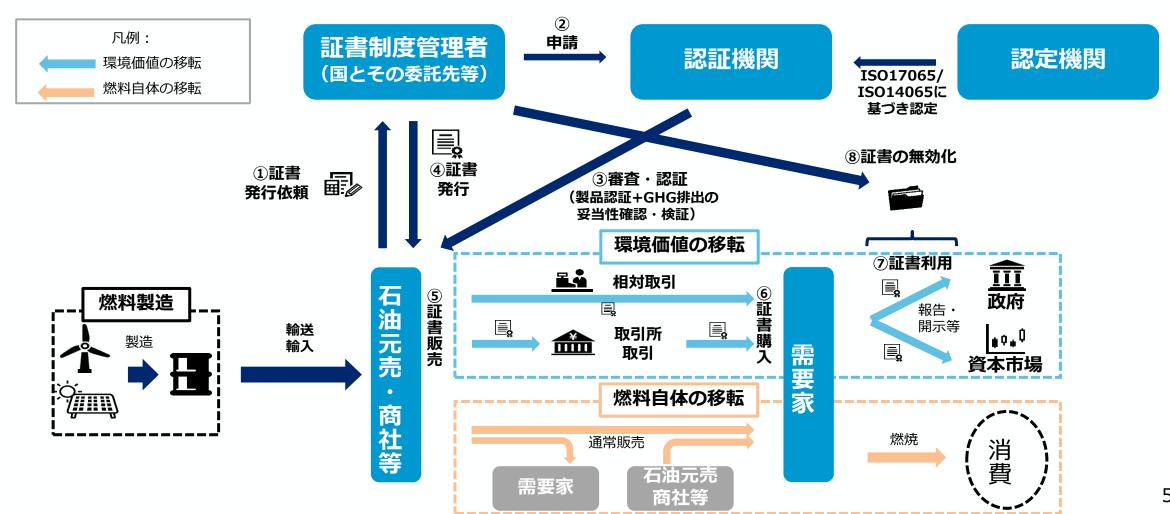
【次世代燃料の国際訴求】



2024年5月の**日・ブラジル首脳共同声明** において、**バイオ燃料・合成燃料**と、**八 イブリッドエンジン**を組み合わせた脱炭素化を進めていく、「**ISFM (持続可能な燃料とモビリティの推進枠組み)」**の立ち上げに合意。

クリーン燃料証書制度の具体的なフロー

● 本証書制度は、国内における次世代燃料の環境価値移転を行う仕組みであるため、輸入/国内製造地点で証書を認 証・発行することを想定。



クリーン燃料証書制度の段階的な立ち上げに向けて

- 次世代燃料の導入促進に向けては、その環境価値を適切に主張するための制度を早期に構築する必要があるが、次世代燃料の導入量や、GHG Protocol等の国際動向については一定の不確実性が存在する状況。
- そのため、証書制度の導入にあたっては、実証を皮切りに、段階的に立ち上げを検討する。
- 2025年度においては、**2026年度の実証開始**に向けて、証書制度の運営体制構築や規程類整備に向けた検討等の準備を行う。

クリーン燃料証書制度の 段階的発展

第1段階(実証)

- ✓ 運営体制や規定類の検討、関係者のフロー確認 等を目的として実施
- ✓ <u>バイオ燃料、合成燃料等のサンプルを活用</u>した少量実証
- ✓ 2025年度に実証準備、26年度に実証開始
- ✓ 合成メタンなども実証の対象に追加

第2段階(本格稼働)

- ✓ 第1段階の実証結果や、GHG Protocol 改訂状況 等を踏まえ、**制度の本格稼働の是非について検 討**(2026年末目途)
- ✓ <u>バイオ燃料</u>、<u>合成燃料</u>、<u>廃棄物由来燃料</u>等の、 全ての次世代燃料を対象
- ✓ <u>燃料製造/供給事業者</u>と、<u>燃料の直接利用者のみ</u>が取引に参加可能
- ✓ 事業者間の相対取引にのみ対応
- ✓ SHK制度等の国内制度・規制に対応
- ✓ 2027年度以降に検討

第3段階(拡張・発展)

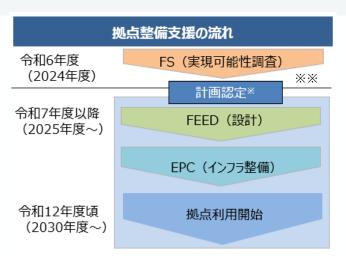
✓ 第2段階の稼働状況を踏まえ、制度の拡張・発展 余地について検討

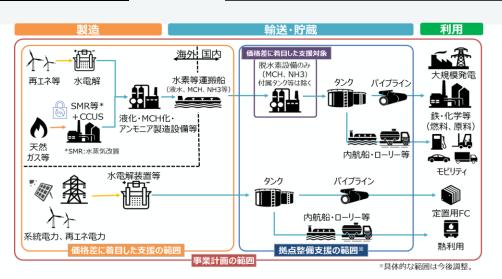
【検討事項の例】

- 価格公示機能の強化、取引活性化に向けた措置(**取引所取引**、マッチングアルゴリズム、デリバティブの導入等)
- 次世代燃料以外への拡張
- ・ 燃料×証書モデルの国際訴求・海外展開
- 海外制度・イニシアティブ対応の強化 (GHG Protocol, SBTi, CDP等)
- 2027年度以降、必要に応じて検討

水素社会推進法に基づく拠点整備支援の申請受付開始について

- 水素等の拠点を整備していくにあたっては、水素等の大規模な利用拡大につながり、様々な事業者に広 く裨益する設備に対して重点的に支援することで、水素等のサプライチェーンを確実に構築しつつ、周 辺の潜在的なニーズの発掘・集積を促していく。
- 具体的には、「低炭素水素等を、荷揚げ後の受入基地から需要家が実際に利用する地点まで輸送するに あたって必要な設備であって、民間事業者が複数の利用事業者と共同して使用するもの(共用パイプラ イン、共用タンク等)」に係る整備費の一部を①事業性調査(FS)、②設計(FEED)、③インフラ整 備の3段階で支援。
- 第1段階の事業性調査(FS)支援をエネ特予算にて2024年6月から2025年2月末まで実施。第2段階以降の設計・インフラ整備に係る支援は、水素社会推進法の計画認定制度に基づく「拠点整備支援」で一体的に実施。この度、拠点整備支援を希望する計画の申請受付を開始(2025年3月5日~6月30日)。

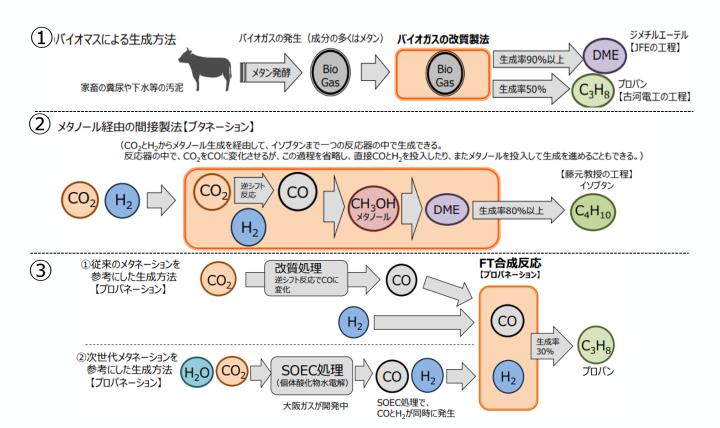




グリーンLPガスの現状と課題、GI基金事業等による技術開発

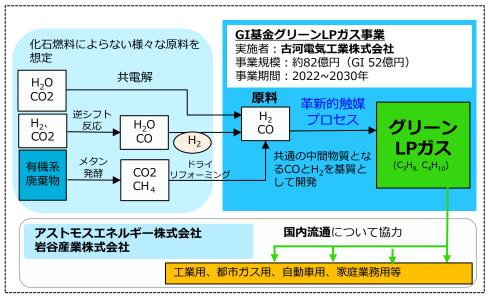
- グリーンLPガスは、バイオLPガスや合成LPガス等、化石燃料によらないグリーンなLPガスの総称。
- 現状では、バイオディーゼルとともに副生されるバイオLPガスが主流であるが、バイオディーゼルとバイオLPガスの生産 比率は10:1であり、その大量生産が課題。世界的に見ても、グリーンLPガスの生産に特化した先進技術は確立されてい ない。今後、世界のLPガス需要は、燃料転換が進む中国、インドが牽引するかたちで拡大していく見込みであり、グリーン LPガスの大量生産技術の確立が必要。
- GI基金等を活用し、グリーンLPガスの合成技術開発や生産プロセス実証を実施中。2030年代の社会実装を目指す。

グリーンLPガスの生成方法



GI基金事業によるグリーンLPガス技術の開発

- ・24年8月、北海道鹿追町で、量産化に向けた実証プラント(年間100~200 t 製造)の起工式を開催。2026年度からプロセス実証開始予定。
- ・2030年には年間1000t製造する技術の実証を完了させる予定

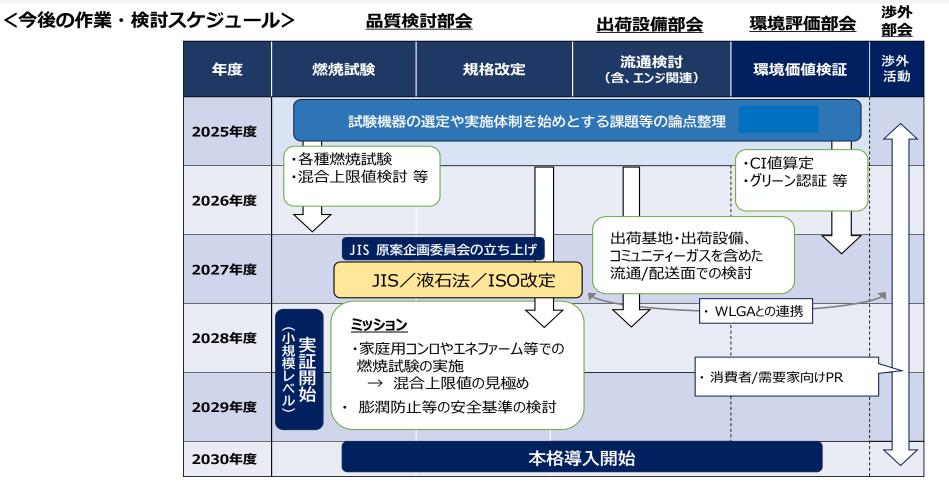


SHVエナジー(蘭) アストモスエネルギー株式会社

海外流通について今後協力

rDME混合LPガスの実用化に向けた検討

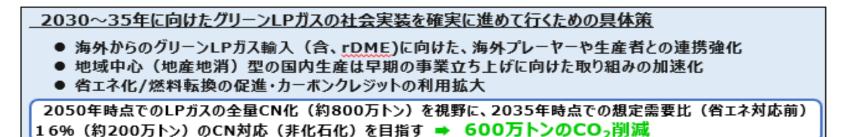
- グリーンLPガスの社会実装に時間を有する中、トランジション期のLPガスの低炭素化・環境価値創出を図るべく、 2025年4月、「rDME混合LPガスの実用化検討WG」 を立上げ、バイオ由来のrDME(再生可能ジメチルエーテル)を 混合した低炭素LPガスの実用化に向け、課題整理に着手。
- 世界ではLPガスへの混合率を12%(上限)とする品質基準や規格の検討が進められているところ、rDMEの混入による低炭素化は、基準等が整備されれば早期に対応可能なものであり、日本としても**安全面を含めた品質基準等について検討**していく。

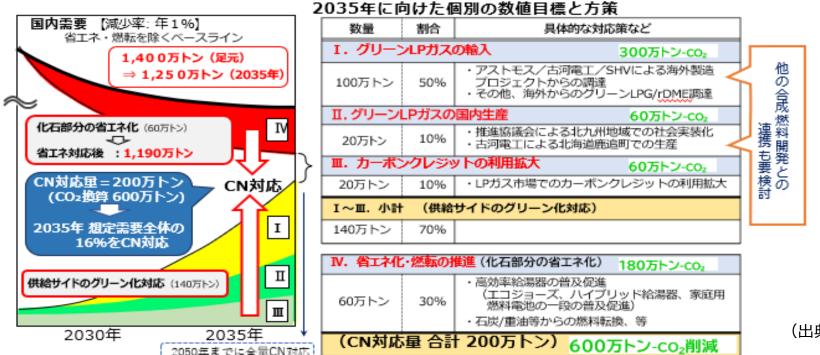


(出典) 日本LPガス協会作成資料を 一部修正

(参考)グリーンLPガスの社会実装に向けたロードマップ

- 2024年3月、2050年のLPガスの全量CN化を視野に、「**2035年時点での想定需要比16%のCN対応を目指す」としたロー** ドマップを業界として示したところ。今後、グリーンLPガスや r DMEの国内外からの調達や海外プレーヤー等との連携強 化、カーボンクレジットの利用拡大等を通じて、社会実装に向けた取組を加速していく。
- 本ロードマップを具体化すべく、グリーンLPガス推進官民検討会(座長:橘川国際大学学長)や下部WGにおいて検討中。





2050年までに全量CN対応

(出典)日本LPガス協会作成 (2025年6月25日更新)

<u>目次</u>

- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料

②地熱

- **3CCUS**
- ④石油・天然ガス・石炭の調達
- ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
- ⑥重要鉱物

地熱開発加速化に向けて

令和6年11月に資源エネルギー庁と環境省で「地熱開発加速化パッケージ」を取りまとめ、第7 次エネルギー基本計画に今後の取組方針を反映。

地熱開発の課題

①開発リスクの大きさ

国・JOGMECは事業者へ地質情報等を提供(蒸気・熱水は未確認)

②開発期間の長さ

調査開始~運転開始まで10年以上を要する

民間開発プレーヤーの不足

掘削事業者が少なく、スタートアップも 少ない

地熱開発加速化パッケージで示した施策

①国が前面に出た掘削調査

JOGMECによる調査拡大→蒸気・熱水を確認できた坑井を事業者に譲渡することを通じて、国が初期リスクをとり、さらに関係省庁・自治体との調整を行うことで開発促進。
 <地熱フロンティアプロジェクト>

②関係省庁が連携したワンストップのフォローアップ体制

・ エネ庁主導で林野庁や環境省等と連携し、理解醸成、掘削リスク、関連規制の許認可などに関するフォローアップ体制構築。 <地熱連絡会>

①民間の開発主体の創出

・ 地熱事業者、金融機関、研究者等による官民協議会立ち上げ。日本に 適した次世代技術を特定し、投資を促す。 **<次世代型地熱官民協議会>**

②早期実用化に向けた支援強化

NEDO・JOGMECの出資支援や基金等にによる実証支援 **<次世代型地熱FS支援> <基金等の活用>**

地熱フロンティアプロジェクト

- JOGMECはこれまで地表調査や簡易的な掘削調査を主としていたが、民間のリスクをさらに 国がとるべく、地熱ポテンシャルが有望な自然公園等のうち未開発のエリアで、さらに調査 井掘削・噴気試験等まで実施し、その坑井等は事業者への譲渡を想定。
- 2025年度から、経産省・JOGMECがプロジェクト候補地の自治体と協議を開始。



ワンストップでのフォローアップ体制の構築

• 温泉法や自然公園法等の許認可において、<u>資源エネルギー庁が主導して環境省と林野庁と連携し、課題を解決する</u>と共に、<u>資源エネルギー庁とJOGMECが地元の合意形成に必要なサ</u>ポートを実施。

地熱連絡会:関係省庁による課題解決

第1回

令和6年12月に開催し、**資源エネルギー庁・環境**

省・林野庁・関係機関・地方自治体・事業者など

開催

約300名が参加。

課題の

収集

第1回後、7事業者から事業実施の制約になる許認 可等の課題35件を収集。エネ庁主導で、関係省庁 とワンストップで課題解決に向けた対応方針策定。

今後の

今後、半年に一度程度開催し、丁寧なフォローアップを実施。

開催

地元と共生した理解醸成への取組

- ●地熱資源開発アドバイザリー委員会
- ▶ JOGMECより委員等を地方の現場に派遣し、地熱資源開発、温泉資源の保護・利用、環境保全、地域共生等に取り組む自治体を支援。

地熱理解促進支援事業

▶ 地熱発電に対する正しい知見や地域的なメリット等について、 地元住民が理解を深めるためのシンポジウムや自治体研究会な どを開催。

次世代型地熱技術の実用化に向けて

• 第7次エネルギー基本計画にて、2040年の電力構成比(地熱:1~2%)などを見据えて、 クローズドループや超臨界地熱など、日本の地熱ポテンシャルのさらなる拡大が期待される 次世代型地熱技術について、2030年代早期の実用化に向けて、研究開発・実証を進め、事 業化を目指していく。

2025年度

事業可能性調査(F/S)

次世代型地熱推進官民協議会

2026年度~2030年度

国内実証・実用化

2030年代~

普及 (社会実装)

国内実証に向けて必要な事前 調査等を支援

(令和6年度補正:20億円)



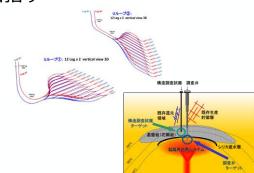


2025年内に目標や計画等 を踏まえたロードマップ を策定予定



国内での次世代型地熱技術の実証事業を 行い、2030年度までに次世代型地熱技 術の実用化を目指す





2030年代早期の次世代型地熱発 電の運転開始及び国内外での普 及・拡大を目指す



次世代型地熱推進官民協議会の概要

• 次世代型地熱の課題等について議論。2025年秋頃を目途に、次世代型地熱の社会実装に向けたロードマップ等を取りまとめる。

第1回 次世代型地熱推進官民協議会

日時:2025年4月14日(月)

場所:経済産業省

参加事業者:76事業者(※)、有識者(5名)、

JOGMEC、NEDO、産総研、環境省、林野庁

※地熱事業者:57社、発電事業者:5社、掘削業者:5社、金融業者:2社、商社:2社、技術ベンチャー・外資企業:5社



議論概要

【期待】

国際的にも地熱電源は、長期的かつ安定的な電源として期待されている。

【課題】

▶ 土地確保、大深度掘削が可能なリグ確保、次世代の人材 育成などを早急に検討する必要がある。

【今後の進め方】

- 次世代型地熱技術の実用化に向けて、早期の事業性を踏まえた国内実証事業の実施のためのスキームを検討。
- 次世代型地熱技術の従来型への転用等、従来型も含めた 地熱業界全体が活性化する体制を検討。

官民協議会開催の流れ

> ロードマップ策定

第2回:7月頃

>技術開発要素を整理

第1回:4月

▶課題を確認

(参考) 主な次世代型地熱技術

- 世界的に次世代型地熱技術への関心が高まっており、**欧米諸国の政府は、その開発支援を強化**。
- 米国では、EGSやクローズドループ等の技術開発を推進している。米国エネルギー省は、2035年までにEGSの発電コストを90%削減し、\$45/MWh(約6.7円/kWh)とすることを目標としている。また、次世代型地熱により、現状3GWの地熱発電容量が、2050年までに90GW以上に拡大し得ると推計。
- 加えて、米国エネルギー省は、超臨界地熱の検討に 3,000 万ドルを拠出すると発表。
- <u>EU</u>では、<u>ドイツにおいて商用のクローズドループ型の地熱施設(8.2MW程度の発電容量を想定)の建設</u>に取り組むEavor社 に対して、欧州投資銀行やEUイノベーション基金が支援している。Eavor社は、2025年の商業運転開始を見据え、2023年7 月に掘削を開始。

	クローズドループ	EGS(岩盤破砕型)	超臨界地熱
概要	岩盤をくり抜いて水の経路を作り、 地上から水を圧入・循環させ、熱 水を取り出す。	水圧で岩盤に亀裂を作り、地上から水を圧入・循環させ、熱水を取り出す。	地下深部まで掘り、マグマ上部の <u>高温高圧の超臨界熱水</u> を取り出す。
課題	<u>長大な掘削</u> 亀裂の多い日本の地質構造への適 <u>用</u>	誘発地震への対応	高温の掘削・生産技術の開発
現状	加Eavor社がドイツで実証中(中部 電力、鹿島等が出資)。	米Fervo社が米国で実証中(三菱 重工等が出資)。	アイスランドで存在確認。 NEDOが初期調査を実施。 米国が検討に資金拠出。
温泉 1km 1.5~2km 200~350℃ 3km ~350℃ 3~6km 400~600℃		熱源	超臨界地熱マグマ

(参考) 世界の主な次世代型地熱プロジェクト

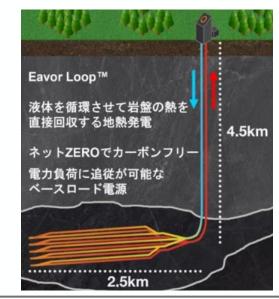


- 米国初のスタートアップ。
 Google社とEGS発電で
 3,500kW相当の販売契約を締結。
 現在、ユタ州にて400MW出力のEGS発電所を建設予定。
 - 三菱重工も出資。





カナダ発のスタートアップ。 クローズドループの商用化に向けて、ドイツにて実証中。中部電力、鹿島も出資。



QV/ISE

MIT発のスタートアップ。 核融合技術を活用してEGSへの 展開を目指している。**三菱商事** も出資。



(参考) 世界のデータセンター向け地熱電力需要

Google

- EGS発電のFervo 社と3,500kW 相当の販売契約を締結
- 従来型地熱のNV Energy社と 11.5万kWの調達契約を締結。



Meta

 EGS発電のSage Geosystems 社とデータセンター向けに最大 15万kWの地熱発電の販売契約 を締結。2027年運転予定。





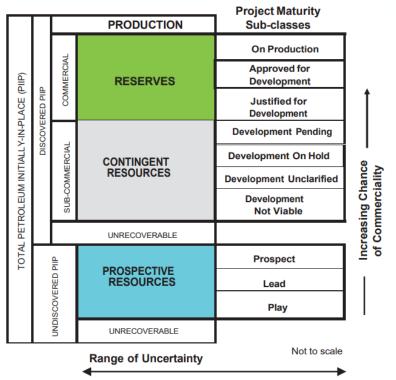
・ ニュージーランドのContact社 と5万kW地熱発電所から10年間 で生成されるすべての再生可能 クレジットの購入契約を締結。



地熱開発加速化に向けた具体的な目標について

- 第7次工ネ基では「2040年に向けて地熱発電の導入を加速させていくための具体的な計画や目標等を策定する。」としている。
- このため、「石油・天然ガス分野の資源量」の考え方も活用しつつ、プロジェクトの進捗を適切に把握し、具体的な計画や目標を策定することで、必要な政策課題の解決につなげていく。

<石油・天然ガス分野の資源量の分類>



<地熱資源量の考え方のイメージ>

- ※資源量は、プロジェクト単位で評価されるものと定義。
- ※既発見とは、想定される地質構造(地温勾配を含む)が、掘削等によって確認され、さらに割れ目・水が確認されれば発電が期待できる状態と定義。

		資源量	定義		
商業化		開発資源量 = 導入発電容量	• 既発見で、開発プロジェクトを実施することにより見 込まれる発電容量(kW)		
商業化検討中	既発見	条件付資源量	• 既発見で、プロジェクトに懸念材料があるため開発するまで成熟していないが、将来商業化した場合に想定される発電容量(kW)		
商業性無し	既発見	開発不能資源量	• 既発見の地熱資源のうち、商業的に開発不可と評価されるが、もし開発できた場合に、潜在的に発電が見込まれる発電容量(kW)		
ma		期待資源量	・ 未発見ではあるが、将来的に開発する場合に、発電が 期待される発電容量(kW)		
ř	来 来 	潜在資源量	未発見の地熱資源のうち、現時点の技術では開発不可 と評価されるが、将来開発できた場合に、潜在的に発 電が見込まれる発電容量(kW)		

目次

- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱

3CCUS

- ④石油・天然ガス・石炭の調達
- ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
- ⑥重要鉱物

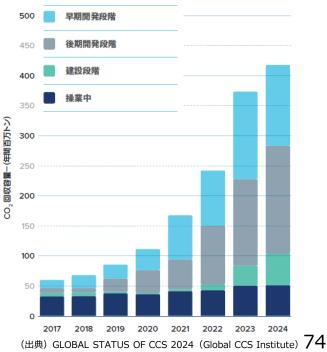
CCS事業に関する世界動向

- CCS事業は、これまでにEORなど資源開発に付随する範囲で成立してきたが、**近年欧米では、炭素価格等の制度と組み** 合わせた政府支援を受けることで、発電や一般産業でも投資決定に至る事例が出ており、建設段階のプロジェクトが急 増。
- また、欧州・アジアでは、海外からのCO2と合わせて自国のCO2を効率的に貯留すべく、CO2越境輸送に関する制度 整備が進む。

	CCSプロジェクトに関する最近の動向
英国	 CCSコストと炭素価格の差分支援や事業リスク支援について、排出源となる地域クラスターを指定して実施。24年、政府は2クラスターへ25年間で最大217億 £ (4.2兆円)の資金提供を発表。 その後、EastCoastクラスターの輸送貯留インフラ(年間400万トン 28年運開)及びCO2回収事業(火力発電)、HyNetクラスターの輸送貯留インフラ(年間450万トン 28年運開)がFID。
オランダ	 CCSコストと炭素価格の差分支援について、他技術とのオークション競争を経て支援先を選定。21年、Porthosプロジェクトへ15年間で最大21億€の資金提供を発表。 23年、同プロジェクトの輸送貯留インフラ(年間250万トン 26年運開)がFID。
ノル ウェー	 20年、政府はLongshipプロジェクトに対する直接補助10年間で2300億円を決定。 24年、同プロジェクトの輸送貯留インフラ (Northern Lights 年間150万トン)の施設完成。25年、フェーズ2 (年間500万トンへ拡張 28年運開)のFID。 24年、政府は欧州4か国とCO2越境輸送の二国間合意。
米国	CO2回収量に応じた税額控除クレジット(85ドル/トン)による支援を実施。25年、58プロジェクトが地下圧入許認可申請(州政府への申請を除く)。
豪州・ アジア	 23年、豪州はCO2越境輸送に向け国内法改正。24年、韓国とCO2越境輸送協定の手続き推進に合意。 24年、豪Moomba CCSプロジェクト運開(年間170万トン)。 24年、インドネシアがCO2越境輸送を含む大統領規則を発効。シンガポールとCO2越境輸送に関する意向表明書・覚書を締結。 25年、マレーシアでCO2越境輸送を含むCCUS法案が可決。シンガポールとCO2越境輸送に関する協力の覚書を締結。

世界で稼働中・計画中のCO2回収量

- 2024年には、稼働中・計画中のプロジェク トが2017年の**7倍以上となる約4億トンに**。
- 2023年以降は建設段階のプロジェクトが急 増。



日本でのCCSのこれまでの取組

- <u>CCSは</u>、鉄、セメント、化学、石油精製等の脱炭素化が難しい分野や発電所等で発生したCO2を地中貯留することで、電化や水素等を活用した非化石転換では<u>脱炭素化が難しい分野において脱炭素化を実現できる</u>ため、<u>エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に</u>不可欠となっている。
- これまで、貯留適地調査や、分離回収・輸送・貯留の各段階での技術開発・実証、国際的な取組などにより、**国内外でCCSを行うための** 制度整備や、CCSバリューチェーン全体でのビジネスモデル検討が開始できる段階まで取組が進捗。
- 今後は、2026年頃の投資決定と時間軸を合わせ、諸外国の支援措置も参考に、事業者の円滑な参入・操業を可能とする支援制度の在り 方について検討し、2030年代初頭からの事業開始を目指す。
- また、2040年に向けては、高い予見性の下で自立的に新たなCCS事業を開始できるよう、先進的CCS事業で得た知見の横展開や、さらなるコスト低減、貯留量確保が必要となる。

第6次エネルギー基本計画 (2021年10月閣議決定) CCS長期ロードマップ最終とりまとめ (2023年3月) GX推進戦略 (2023年7月閣議決定)

貯留適地 調査 11地点160億トンの 貯留ポテンシャルの確認

分離回収 技術開発 低コスト化に向けた 新たな分離回収手法の開発

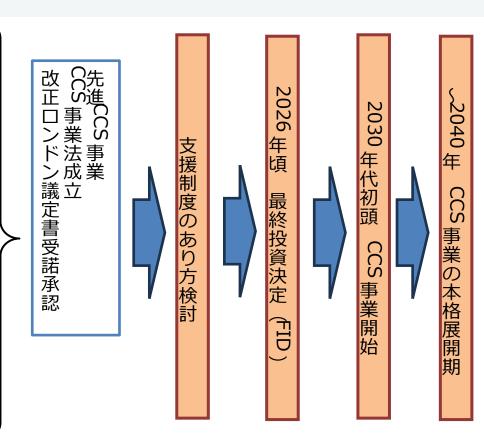
液化CO2船舶輸送実証

大容量での長距離船舶輸送 に向けた実証

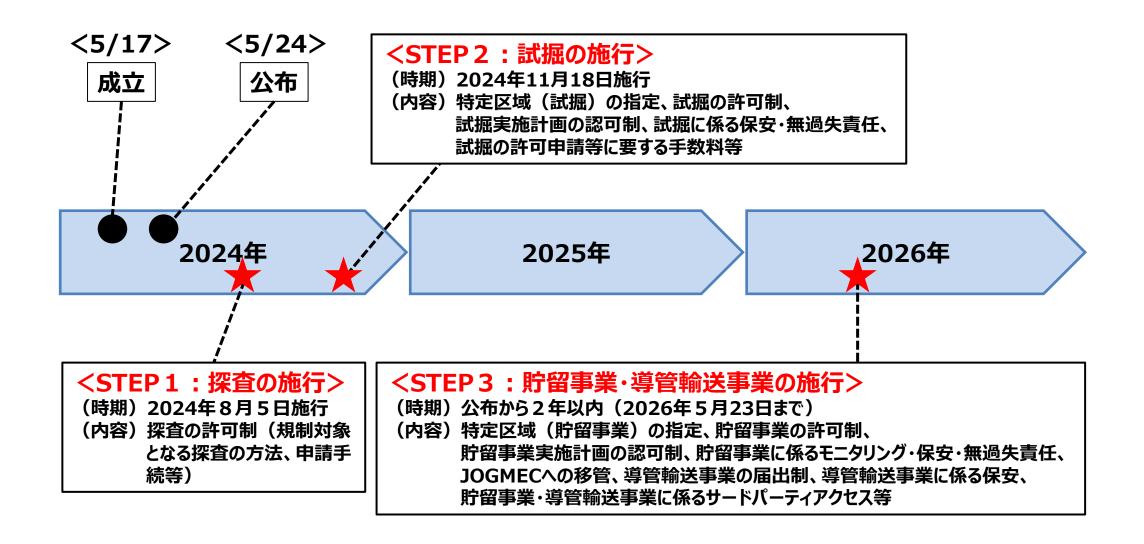
貯留 大規模実証 苫小牧における CO2圧入30万トンの実績(2016-2019年)

国際協力

アジアCCUSネットワークに基づく 国際的な事業環境整備の推進



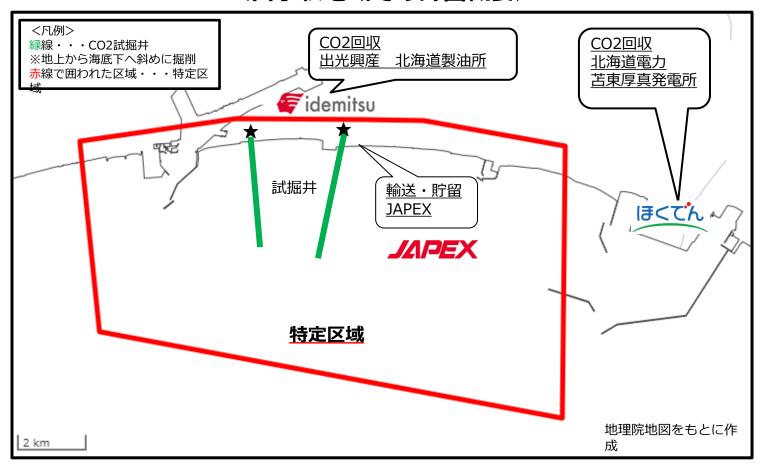
(参考) CCS事業法の施行時期



北海道苫小牧市沖における試掘に向けた特定区域指定

- <u>苫小牧市沖では、近隣の発電所と製油所からのCO2年間約200万トンを地中貯留</u>する事業が計画されており、<u>本年2月に特定区域の第一号として指定</u>。
- 当該区域での試掘許可申請を受け付けた結果、石油資源開発(JAPEX)による試掘計画について、地域の意見を聞くべく知事協議・公衆縦覧を実施していく。

<苫小牧地域での計画概要>



CCS事業制度検討ワーキンググループ(仮称)の設置

- CCS事業法の施行に向けては、安全かつ安定的に貯留事業・導管輸送事業を実施するために必要な事項である、(1) モニタリング・漏えい防止措置、(2) <u>閉鎖措置・事業廃止</u>、(3) <u>資金確保措置</u>、(4) <u>約款の約定</u>等に関する詳細の検討を進め、<u>政省令等においてその具体的内容を明らかにする必要</u>がある。
- これらの検討を進めるため、カーボンマネジメント小委員会の下に、地下構造などの専門家から構成される「<u>CCS事</u> 業制度検討ワーキンググループ(仮称)」を新たに設置し、年内を目途に詳細な議論を行う。

主な論点(案)	 CO2の安定貯留 モニタリング(貯留事業者/JOGMEC) 漏えい防止措置 貯留CO2濃度 閉鎖措置 事業廃止(JOGMECへの移管) 引当金等・拠出金 約款(貯留事業/導管輸送事業) 等
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

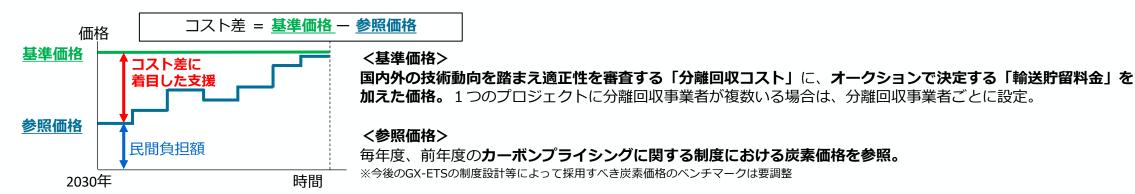
CCS事業(パイプライン案件)の支援措置の在り方中間整理(案)の概要

CCS支援措置たたき台と支援措置の基本的な考え方

- 脱炭素投資を進めていく上では、**事業者と政府の間での適切なリスク分担が必要**。その上で、CCS事業は分離回収、輸送、貯留のプロセスで構成され、一つでも欠けたらバリューチェーンが立ち上がらないという特殊性を踏まえ、事業に必要なキャッシュフローを確保するため、CCSコストと排出者が負担するCO2対策コストのコスト差に着目した支援(CCSコスト差支援措置)を以下のとおり検討する。
- **支援期間**: CCSコストとCO2対策コストが逆転するまでの中長期にわたり実施(追って具体的な期間を設定)。
- **自立化を促す仕組み**:事業者による継続的なコスト低減を図り、ccs事業の自立化を促す仕組みを盛り込む。
- **他政策との関係**: CCS付火力発電を長期脱炭素電源オークションの対象とする議論がある中、重複のない支援策を講ずる。
- **船舶輸送について**:まずはパイプライン案件の支援措置の在り方を検討。船舶輸送案件の支援措置は今後の検討項目。

支援対象となるコストと支援措置イメージ

● バリューチェーン立ち上げに必要な構成要素全体に対する支援として、分離回収・輸送貯留の各事業に係るコストを支援対象とする。具体的には、CO2量に応じて 基準価格(CO2トンあたりの①分離回収コスト(分離回収に係るCAPEX及びOPEX)+②輸送貯留料金(輸送貯留に係るCAPEX及びOPEX))と参照価格(炭素価格)のコスト差に着目した支援を行う。



- 金融コスト抑制等の観点から、支援額の縮小に寄与する場合に限り、分離回収事業者及び輸送貯留事業者のCAPEX相当分については、支援額のうちから先行的に支援。
- 支援対象の選定に当たっては、輸送貯留料金のオークションとは別途、**事業計画全体に対する総合評価を導入**し、**総合評価における必須項目としてオークション における落札を位置づける**。
- 2030年代初頭に連続的にCCS事業を立ち上げていくため、各年度1回程度、複数年度に亘って総合評価及びオークションによる選定を実施する。なお、各年度ごとに選定するCO2貯留容量について事前に設定する。

事後的なコスト変動の反映方法

- <u>分離回収コスト</u>:分離回収に係る**操業中のコストの一部は、毎年採用するベンチマーク価格(電気代、燃料代等)を考慮**のうえ、物価上昇等変動の一部については、 事業者共通の算定式を用いて**一定の範囲内で自動調整**する。
- <u>輸送貯留料金</u>: オークションで決定するので、**原則として支援期間中は固定。**ただし、操業中のコストの一部は、一定以上の変動が一定期間以上継続する等のしきい値を設け、事業者共通の算定式を用いて**一定の範囲内で自動調整**する。

支援期間後の自立化を促す仕組み

● CCSバリューチェーン全体の継続的なコスト低減を図り、CCS事業の自立化を促す措置として、支援期間後に以下の事業継続義務を設ける。義務期間は最大でも支援期間と同等の長さとする。なお、義務未達の場合、支援金額の返還を求める。

分離回収事業者

- 支援期間後、支援期間中と同等のCCS実施義務。ただし、実削減を伴う排出削減の取組であれば代替可。
- 将来的な脱炭素化ロードマップ等の策定。

輸送貯留事業者

- 支援期間後にCO2受入貯留義務。
- 義務期間を踏まえた事業計画の確認。

事業者の責めに帰さない事由による一時的な事業停止時及びクロスチェーンリスクへの対応の考え方

- <措置①>一時的なCO2供給途絶又は輸送貯留停止が発生した際、当該途絶又は停止した事業者に対しては、**支援総額が変わらないと見込まれる場合において、個別に** 協議の上、支援期間の延長を認める。
- <措置②>一時的なCO2供給途絶又は輸送貯留停止の波及を受けて停止した事業者に対しては、支援総額が変わらないと見込まれる場合において、個別に協議の上、支援期間の延長を認める。その上で、一時途絶又は停止期間中に事業の継続に必要なキャッシュフローが確保できない事業者については、支援の延長期間中のCAPEX相当分に限って一時途絶又は停止期間中に先払い(ただし、当該延長期間中に事業を実施しない場合には、先払いした分のCAPEX相当分は返還対象とする)。

長期脱炭素電源オークションとの関係

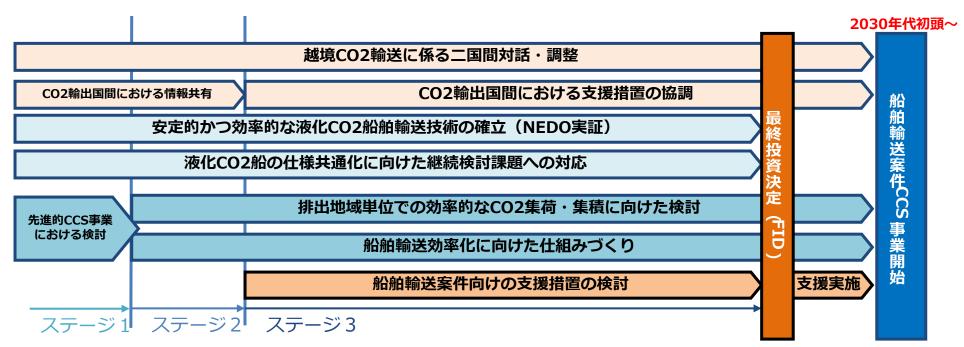
- 長期脱炭素電源オークションにおけるCCS付火力の支援範囲は、分離回収・輸送・貯留の全体について、固定費及び可変費(CCSを行うことで追加的に発生する部分に限り、発電所の設備利用率4割分まで)となっている。
- 支援の重複を防ぐため、長期脱炭素電源オークションの対象となる電力分野に対しては、CCSコスト差支援措置での支援対象及び基準価格には、長期脱炭素電源 オークションの支援範囲の費用を含めないこととする。

今後の検討項目

- 支援措置の執行・運用に当たっては、地下資源開発に関する技術的・ファイナンス上の専門的知見が活かせる体制作りが望まれる。
- 船舶輸送案件向けの支援措置については、液化CO2船の仕様共通化に向けた継続検討課題、効率的かつ最適なCO2の集荷・集積の検討等の課題と併せた形で検討を進めていく。
- CCSを実施した場合の国内制度におけるCO2カウントルールは、CCS事業の本格化を見据え、SHK制度において**関係行政機関とも連携の上、今後の検討を進めてい く**。

液化CO2船舶輸送案件の課題と今後の進め方

- **国内パイプライン案件向けの支援措置**については、「カーボンマネジメント小委員会」にて、中間整理案をとりまとめ。
- 船舶輸送は<u>貯留地と排出地の最適な組み換えが可能</u>な点が大きな特徴であり、<u>将来的なCCSバリューチェーンの拡張に</u> おいても有用である一方で、船舶輸送案件は**国内パイプライン案件と比して液化貯蔵・輸送等にかかるコスト(特にラ** ンニングコスト)が高く、一層のコスト低減が必要。
- そのため、具体的には、これまで実施してきたCO2貯留国や輸出国との対話、液化CO2船舶輸送技術実証や仕様共通化の検討を引き続き進めるとともに、先進的CCS事業も活用しながら、船舶輸送効率化のための仕組みづくりや、排出地域単位でのCO2集荷・集積(CO2回収源のクラスター化)を検討していく。
- その上で、船舶輸送案件向けの支援措置については、これら取組や検討の基本的な方向性を踏まえた形で、検討していくこととする。



カーボンリサイクルの研究開発と社会実装に向けた取組

- カーボンリサイクルは、<u>CO₂を資源として捉え</u>、<u>鉱物化</u>や人工光合成等により<u>素材</u>や燃料等へ再利用することでCO2排 出抑制が可能な取組であるが、既存製品比べ、総じて<u>コストが高い</u>。コスト低減に向けて、技術開発を加速するとともに、 今年度は大阪・関西万博を活用した現場実証、情報発信を実施。
- 今後、CCSの導入によるCO2分離・回収設備などのインフラ整備の進展、新たなCO2分離回収方法の確立をすることで、 CO2の調達コストが低減していくことを目指す。(分離回収コスト2,000円台/t-CO2を目指す)また、社会実装に向けて、CO2排出事業者と利用者を連携させ、CO2等のサプライチェーン構築の検討を図っていく。
- ●環境価値の創出にむけて、J-クレジットの方法論策定やSHK制度なども活用した取組を進める。

CO₂分離回収技術の大型化・低コスト化

カーボンリサイクル技術の 実用化に向けた取組

産業間連携、環境価値の創出



- 舞鶴火力発電所において、固体吸収法の実証試験中であり、今年度までに小規模設備での技術確立の見通しを得る。
- 商業化されている化学吸収法による分離回収コストに比較し、**固体吸収法により、商用機レベルでの分離回収コストの大幅削減を目指す。(2000円台/t-CO2を目指す)**
- さらに、膜分離技術など技術開発を進め、低コスト 化を図る。



- 実証研究拠点を整備し、10プロジェクトを実施し、産学連携した技術開発を加速。令和6年度からは、拠点と連携した人材育成も開始。
- また、グリーンイノベーション基金などを活用し、技術開発を集中的に支援。 社会実装を見据え、大阪・関西万博を活用した現場実証を実施。データ取得や情報発信を加速させる。



- 個別技術の開発と併せて、回収~利用までのシステム全体での最適化がリスクやコストの低減にも貢献するため、CO₂サプライチェーンの構築に向けて検討していく。
- 併せて、**J-クレジット**や**SHK制度**などを活用し、**カーボンリサイクルの環境価値の創出にも取り組む**。

(参考) カーボンリサイクル (CR) 実証研究拠点について

●大崎クールジェンプロジェクトの隣接地で運営するCR実証研究拠点には、CO2分離回収付きIGCCの 実証試験で回収されたCO2を供給し、10件のカーボンリサイクルの技術開発・実証を集中的に実施。 (2025年5月現在、10プロジェクトを実施。) 2022年9月に開所以来、2000名以上の国内外の研究 者、関係者が来訪し、人材育成や関係者の交流拠点としても活用。



藻類研究エリア (1事業)

実証研究エリア (3事業)



基礎研究エリア (6事業)



海外CCUS拠点との連携

広島で開催されたカーボンリサイクル産学 官国際会議(2023年9月)やIEATCP (ICSC・GHG) 主催のカーボンマネジメン トワークショップ(2025年3月)に合わせ て、海外のCCUS事業者等が訪問。入居事業 者と意見交換を実施。



広島大学による人材育成プログラムとの連携

CR人材の育成を目的として、NEDO事業の 一環で広島大学が「カーボンリサイクル特 別講座 | を開設。講座の一環としてCR拠点 の視察、意見交換を実施。



事業スケジュール	'20	'21	'22	'23	'24	'25	′26	'27	'28	'29	'30	′31以降
カーボンリサイクル実証研究拠点		点の整備		拠点	の運営、	基礎・	実証研	究				
75 (1.2 2 2 1 2 7 7 7 EEE-71 7 6 3 A 7 1 1			CC	2供給						CO ₂ 供	給源 0	
大崎クールジェンPJ(参考)	CO2分離回収付IGCC技術等の確立					第用化へ	(松島)	火力のレ	・トロフィット)			
大崎クールジェンPJ(参考)		CC			GCC技術	等の確	<u> </u>	Ē				

(参考) 大阪・関西万博でのカーボンリサイクルの取組

- 大阪・関西万博では、カーボンリサイクル技術について様々な実証が行われており、世界に我が国の先進的な技術の情報発信の場として活用している。
- また、カーボンリサイクル産学官国際会議や関連する閣僚会合(持続可能燃料閣僚会議、水素閣僚会議)を大阪で開催し、こうした技術の今後の普及拡大に向けた取組につなげていく。



(参考) 産業間連携事業の方向性

- カーボンリサイクルの社会実装を進めるためには、CO2排出者と利用者を連携させる産業間連携、すなわちCO2等のサプライチェーン構築が必要。産業間連携などを通じて、CO2の流通規模を大きくすることで、将来的なコスト低減も期待。また、CO2削減効果の最大化や新たな産業育成による地域活性化にも繋がる可能性もある。
- カーボンリサイクルロードマップにおいても、既に大規模産業集積型やオンサイト型は具体的な取組が行われていることから、中小企業分散型について深掘りしていく必要性に言及。

大規模産業集積型

- ▶ CO₂排出者とCO₂利用者が存在
- ▶ 複数のCR用途が見込まれる
- 規模のメリットを活かした効率的なインフラ 整備が可能

(五井・蘇我(千葉)コンビナートの例)

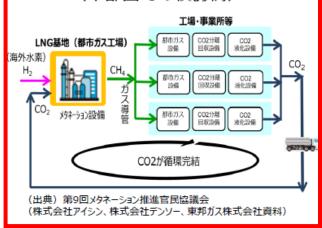


(出典) NEDO事業「千葉県五井地区産業間連携調査(横河電機)

中小規模分散型

- 大規模なCO₂排出源がないため、CO₂を 集約することが必要
- CRの用途は水素の調達状況により異なる。 (内陸地などでは、コンクリート・セメントや 食品、農業、バイオなど)

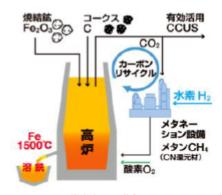
(中部圏での検討例)



オンサイト型

- ▶ メタネーションなどのCR技術を想定
- 実証段階から早期に実現可能であり、CR 導入初期、実証期において重要な役割
- ▶ 排熱や蒸気の有効利用など、トータルのエネルギー収支の検討が必要

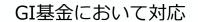
(カーボンリサイクル高炉の例)



(出典)第7回メタネーション推進官民協議会(JFEスチール(株)資料)



今後の検討対象へ



カーボンリサイクルに関する環境価値創出に向けた取組

- CCUはバリューチェーン全体で考えた際にCO2削減効果を発揮する一方で、化石燃料由来の従来製品より高い製造コストをその製品がもつ環境価値等により埋めていくビジネスモデル構築も必要。
- 他方で、製品毎にCO2の固定期間や産業構造も大きく異なることから、分野毎に異なるアプローチが検討されている。

	SHK制度	J-クレジット	その他の取組
合成燃料	●合成燃料の国内導入状況を踏まえて、 排出削減価値をSHK制度上で主張可能 とする方法を検討予定。	_	●クリーン燃料証書制度について、 2025年度においては、2026年度の実 証開始に向けて、証書制度の運 営体制構築や規程類整備に向けた検討 等の準備を行う。
e-メタン	●原排出者と利用者間の合意により、 排出削減価値が移転するカウントルールについて、2025年度報告(2024年 度実績)から適用。	_	●クリーン燃料証書制度について、 2025年度においては、2026年度の実 証開始に向けて、証書制度の運 営体制構築や規程類整備に向けた検討 等の準備を行う。合成メタンなど気体 燃料も実証の対象に追加。
化学品	_	_	●化学産業のサプライチェーン全体の CFP算定に関するガイドラインを 日本 化学工業協会が2023年2月に策定。
鉱物 (コンクリート等)	_	●コンクリート製造に伴うCO2吸収分をJ-クレジット化すべく、方法論を検討中であり、今年度中の方法論策定を目指す。	●コンクリート中に固定されたCO2量の評価手法をJIS化、ISO化を目指す。 JIS化は今年度中に原案作成し、ISOについても2027年度の策定を目指す。

CCUSの国際展開に向けた取組

- 大規模なCO2貯留ポテンシャルが期待されるアジア全域でのCCUS活用に向けた国際的な産学官プラットフォーム「アジアCCUSネットワーク」を経済産業省主導のもと設立。アジア・ゼロエミッション共同体 (AZEC)とも連携し、知見共有や事業環境整備に取組む。今年度は、アジア太平洋地域におけるCO2の輸出国と貯留国のマルチの対話の場としても活用していく。

第5回アジアCCUSネットワークフォーラム

- 日時: 2024年9月10日、11日(於:尼・ジャカルタ)
- 第4回(於:タイ)に続いて海外で開催し、アジアへのアウトリーチを強化。
- ①輸出国間における情報共有により支援策の協調を図ると同時に、②AZEC域内におけるCO2輸送・貯留ルールのハーモナイゼーションを図り域内でのCCS事業の推進を牽引することを目指し、CO2輸出国と貯留国による多国間の対話を実施予定。



第7回カーボンリサイクル産学官国際会議

- 日時:2025年9月下旬~10月上旬(於:大阪)(予定)
- GXウィークにおける関係閣僚会合とも連携し、大阪・関西万博で活用されているカーボンリサイクル技術を国内外の研究者にも発信し、技術の進展を発信する場として活用
- 各国の<u>政策、ビジネス・投資、研究開発動向</u>についてパネル ディスカッション、ポスター展示等を予定。
- 官民向けエクスカーションを実施し、万博会場で活用されているカーボンリサイクル技術について視察する予定。



<u>目次</u>

- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱
 - **3CCUS**

④石油・天然ガス・石炭の調達

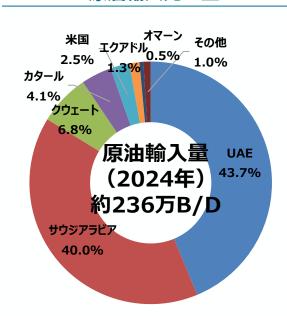
- ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
- ⑥重要鉱物

日本の化石燃料の輸入量・割合

化石燃料の輸入割合/ロシアへの依存度(2024年)

- 化石燃料のほぼ全量を海外から輸入。
- **原油のロシアからの輸入は0%**。ただ、**中東依存度は9割を超えている**状況。
- LNGのロシアからの輸入は8.6%。原油に比べると調達先の多角化が進んでおり、中東依存度は1割強。
- 石炭のロシアからの輸入は0.7%。中東依存度は0%。豪州など、地政学的リスクが低く、地理的に近い国からも輸入 ができる。
- LPガスのロシアからの輸入は0%。中東依存度は3.7%。米国やカナダなど、地政学リスクが低い国からの輸入が大宗。

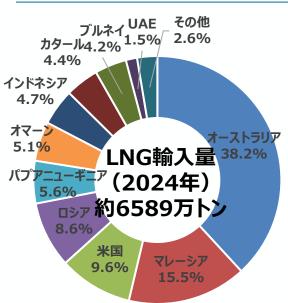
原油輸入先・量



ロシアからの輸入量:0B/D

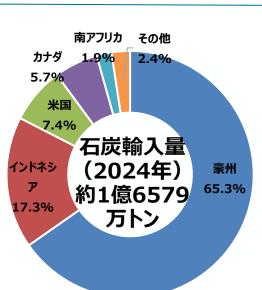
ロシア依存度 : 0%

LNG輸入先・量

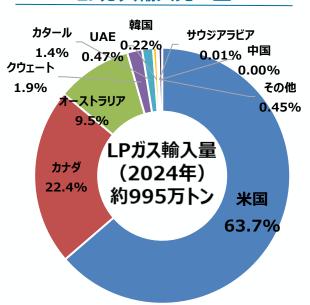


ロシアからの輸入量:568万トン ロシア依存度 : 8.6%

石炭輸入先・量



LPガス輸入先・量



ロシアからの輸入量:123万トン

ロシア依存度 : 0.7%

ロシアからの輸入量:0トン 89

ロシア依存度 : 0%

出典:財務省貿易統計

資源外交:調達先の多角化と権益の確保

- 引き続き石油・天然ガスの安定供給を確保していくためには、調達先の多角化が不可欠。
- 国内資源開発に加え、積極的な資源外交やJOGMEC等のリスクマネー供給等を通じ、更なる海外権益の確保が必要。

UAE(アブダビ首長国)【原油】

- ○我が国の石油権益を維持・拡大するため、広 範な分野で協力を実施。アブダビの油田には、 **我が国自主開発権益が最も多く集中**。
- ○2015年4月、我が国企業が巨大な**陸上油田の** 権益を新たに獲得。
- ○2018年2月、主要な海上油田の権益を再獲得。

東南アジア【天然ガス】

- ○日本企業参画のLNGプロジェクトが進行中。
- ○ドンギ・スノロLNG(尼)には三菱商事が出 資。2015年生産開始(JBIC/NEXI支援)。
- ○タングーLNG(尼)には、三菱商事他が出資。 2009年生産開始、2023年さらに拡張し、生産 開始(JOGMEC/JBIC/NEXI支援)。

東南アジア

豪州

カナダ【天然ガス】

- ○日本企業参画のLNGプロジェクトが進行中。
- ○LNGカナダには、三菱商事が出資。2020年 代中頃に生産開始予定(JBIC支援)。



モザンビーク【天然ガス】

○モザンビークLNGには、三井物産が出資。 2020年代後半からの生産開始を目指す。 (JOGMEC/JBIC/NEXI支援)

豪州【天然ガス】

- ○日本企業参画のLNGプロジェクトが進行中。
- ○イクシスLNGプロジェクトは、日本企業が主導する初の大型LNG プロジェクト。2018年に生産開始(JOGMEC/JBIC/NEXI支援)。
- ○既存ガス田の減退に伴う新たな上流ガス田開発や、LNGプロジェクトの拡張計画も進められている。

米国【天然ガス】

- ○2017年1月に、シェールガス由来のLNGが初めて日本に輸入 (短期契約)。
- ○2018年5月、**日本として初めての長期契約に基づく米国 シェールガス由来のLNGの輸入**を開始。
- ○フリーポートLNGには、JERA・大阪ガスが出資。2019年生産開始(JBIC/NEXI支援)。
- ○キャメロンLNGには、三井物産・三菱商事・日本郵船が出資。 2019年生産開始(JBIC/NEXI支援)。

資源外交実績(2024年)

【齋藤大臣】 カザフスタン サトカリエフ・エネルギー大臣 オンライン会談

【齋藤大臣】 ウズベキスタン ミルザマフムードフ・エネルギー大臣 オンライン会談

• 2023年9月に創設した「中央アジア+日本」対話・経済エネルギー対話での議論を具体化するために、経済・エネルギー分野における二国間協力について意見交換。エネルギートランジションに係る覚書を締結。

【齋藤大臣】 トルクメニスタン メレドフ副首相兼外務大臣 会談

• トルクメニスタンのメレドフ副首相兼外務大臣と会談を行い、経済・エネルギー分野における二国間協力について意見交換。エネルギートランジションに関する政府 間覚書を締結するとともに、川崎重工業株式会社・伊藤忠商事株式会社とトルクメンヒミヤ社との覚書署名に立ち会い、二国間の具体的な協力の進展を歓迎。

【齋藤大臣】 米国議会日本研究グループ訪日議員団一行による表敬

• エネルギー、サプライチェーン強靱化などにつき意見交換を行い、日米連携の重要性について確認。

【齋藤大臣】 オーストラリア キング資源大臣兼北部豪州担当大臣 会談

• キング資源大臣兼北部豪州担当大臣と会談を行い、LNG、石炭等の資源の安定供給と信頼できる投資環境を確保することで一致。

3月

1月

【齋藤大臣】マレーシア ペトロナス社タウフィックCEO 会談

・ アジアのエネルギー・トランジションをより一層進めるべく、LNG分野に加え水素・燃料アンモニア、CCS、トランジション・ファイナンス等について具体的な協力を進めていくことを確認。

【齋藤大臣】 アメリカ グランホルムエネルギー長官 オンライン会談

• GX推進戦略・米国IRAのシナジーを通じた日米での連携の推進、LNGの安定供給等の幅広い分野での今後の両国間の協力について意見交換。

4月

【齋藤大臣】アメリカ ポデスタ米国大統領上級補佐官 政策対話

• 化石燃料からのメタン削減など、サプライチェーン全体での排出削減を促進するための更なる協力の重要性を認識。

【齋藤大臣】 G7気候・エネルギー・環境大臣会合

- IEA ビロル事務局長と会談を行い、2024年2月のIEA閣僚理事会での閣僚声明や今回のG7会合を踏まえた天然ガス・LNG分野のIEAの機能強化、 新たに設立予定のIEAシンガポール地域センターを通じた東南アジアにおける連携等について議論。
- EU シムソン委員(エネルギー担当)と会談を行い、天然ガス・LNG分野等における日EU協力に関して意見交換。

【岸田総理】 日・サウジアラビア首脳テレビ会談

• ムハンマド皇太子から、**サウジアラビアは、引き続き日本への原油の安定供給にコミットする**旨述べつつ、クリーンエネルギー分野を含むその他の分野でも、協力していきたい旨発言。

【岸田総理】 日・マレーシア首脳会談

・ エネルギー移行や脱炭素化といった分野の協力を推進したい旨の発言。



5月

資源外交実績(2024年)

【齋藤大臣】 シンガポール出張

- ・ 豪州 ドン・ファレル貿易・観光担当大臣と会談を行い、アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)の取組の推進やクリーンエネルギー、LNG、重要鉱物など、エネルギー分野での協力を深化させていくことで一致。
- シンガポール ガン・キムヨン副首相兼貿易産業大臣と会談を行い、**スタートアップ分野での連携やエネルギー・トランジションの協力の進展を歓迎**し、これらの分野のイノベーション創出に向けた連携強化を促進することで一致。

【岸田総理】 G7プーリア・サミット

- 岸田総理から、AIの活用に伴い電力需要が急増する見込みであり、**全ての社会・経済活動の土台であるエネルギーの安定供給確保は重要な** 課題であることを指摘。
- **エネルギー安全保障、気候危機、地政学リスクを一体的に捉え**、経済成長を阻害せず、各国の事情に応じた多様な道筋の下で、ネット・ゼロという共通のゴールを目指すことが引き続き重要であり、日本は水素を含むあらゆる技術やエネルギー源を活用してイノベーションを推進し、世界の脱炭素化に貢献していく旨を発言。



7月

6月

【齋藤大臣・吉田政務官】 ジャーベル・アブダビ国営石油会社(ADNOC)CEO兼UAE産業・先端技術大臣兼日本担当特使及びゼイユー ディUAE貿易担当国務大臣と会談

• 石油・天然ガス分野に加え、エネルギートランジションを含む幅広い分野に協力の裾野を広げていく考えを述べるとともに、日UAE両国が 双方にとって重要なパートナーであること確認。

【岸田総理】 ジャーベル・アラブ首長国連邦(UAE)産業・先端技術大臣兼日本担当特使による岸田総理大臣表敬

・ 岸田総理大臣から、、**原油市場の安定化と増産に向けた協力を要請**。二国間の経済関係強化の在り方についても意見交換。

8月

9月

【齋藤大臣】アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)第2回閣僚会合

- 会合の成果として、共同声明が採択され、「多様な道筋によるネットゼロ」や「脱炭素・経済成長・エネルギー安全保障の同時実現」といったAZECの原則を再確認するとともに、今後10年を見据えた電力、運輸、産業部門の脱炭素化を促進する分野別イニシアティブに合意。
- インドネシア アイルランガ経済担当調整大臣、ロサン投資大臣との第2回AZEC Japan-Indonesia Joint Task Forceを開催し、経済産業省とインドネシア・エネルギー鉱業省との間で包括的なエネルギー協力に関する覚書に署名。

【齋藤大臣】ブルガリア共和国 マリノフ・エネルギー大臣と会談

・ 二国間でのエネルギー協力のさらなる促進について意見交換を行い、特に、ブルガリアのチャイラ水力発電所の改修や、天然ガス、原子力 分野での協力の可能性について議論し、経済産業省とブルガリア共和国エネルギー省との間で、エネルギートランジションに関する協力覚書に署名。

<u>【齋藤大臣】キルギス共和国 イブラエフ・エネルギー大臣と会談</u>

• 経済・エネルギー分野における二国間協力について意見交換し、**エネルギートランジションの実現に向けた更なる協力関係の強化を確認**。 会談後には、エネルギートランジションに関する政府間覚書を披露。



資源外交実績(2024年)

【LNG産消会議2024】 広島にて、LNGの役割やガスセキュリティの強化、LNGバリューチェーンの低炭素化に関する発信を実 施

・ 本会議にて、「Coalition for LNG Emission Abatement toward Net-zero (CLEAN)」イニシアティブの枠組みを拡大したことを発表。本枠組みに新たなLNG輸入事業者(22社)を迎え、エネルギー企業(11社)・国際機関等(6機関・組織)からのサポートを得た。

10月

11月

- 欧州委員会との間で、LNGのバリューチェーンのメタン排出削減のためのLNG輸入国間で連携することに合意し、メタン排出削減のための考え方を共有するとともに、この課題に取り組んでいく旨を公表。
- GIIGNL(LNG輸入者国グループ)との間で、カーボンニュートラルLNGの認証の推進に向けて協力していくことを公表。
- 日本とイタリア政府のエネルギー当局間で、ガスセキュリティの強化を含む包括的な協力を確認するとともに、JOGMECとEni 社との間で、LNGの調達支援、調達多角化に関する協力覚書に合意。

【石破総理、武藤大臣】アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)第2回首脳会合

- 会合の成果として共同声明を採択し、「AZEC原則」を再確認するとともに、「今後10年のためのアクションプラン」を発表。
- パリ協定の気候目標と整合するトランジション燃料として、天然ガス及びLNGが果たす役割についても再度言及された。

【武藤大臣】 カタール アル・カアビーエネルギー担当国務大臣と会談

• 二国間関係の見直しやその発展方法、エネルギー分野での協力について意見交換。

【武藤大臣】 マレーシア タウフィック・ペトロナス社CEOと会談

• LNG分野をはじめ、水素・燃料アンモニア、CCS、トランジション・ファイナンス等の具体的な協力を進めていくとともに、アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)の下で、アジアのエネルギー・トランジションを推進していくことを確認。



資源外交実績(2025年)

【武藤大臣】アブドルアジーズ・サウジアラビア・エネルギー大臣とオンライン会談

- 世界の石油市場の動向やエネルギー分野における協力について意見交換。
- 世界の石油市場の安定を支えることの重要性を強調するとともに、サウジアラビアが引き続き日本にとって重要な原油の安定供給 国であり、安定供給のために協力を継続していくことに言及。

【武藤大臣】サウジアラビア・UAE訪問

- アブドルアジーズ・サウジアラビア・エネルギー大臣との会談を通じ、原油安定供給におけるパートナーとしての信頼関係を構築。
- ワールド・フューチャー・エナジー・サミット (WFES)にてムハンマドUAE大統領と懇談し、**二国間の長年にわたる重層的な経済・エネルギー関係を確認**。

・ ジャーベル産業・先端技術大臣兼アブダビ国営石油会社(ADNOC)CEO兼日本特使と会談し、**日本への原油の安定供給に対する** 謝意を伝達するとともに、国際原油市場の安定化について議論。

【武藤大臣】キング資源大臣兼北部豪州担当大臣と会談

・ 豪州のキング大臣兼北部豪州担当大臣と、資源・エネルギー分野における日豪協力等について意見交換。

【石破総理】マレーシア・インドネシア訪問

- ・ アンワル・イブラヒム・マレーシア首相と会談、**エネルギー安全保障と脱炭素化に向けた資源・インフラ協力を推進し、マレーシ** アからのLNG安定供給やアジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)での協力強化に合意。
- プラボウォ・スピアント・インドネシア共和国大統領と会談、**エネルギー安全保障の確保と多様な道筋による脱炭素化に向けて、 資源・インフラ協力の推進していくことで一致**。

【石破総理】日米首脳会合

- 日米の経済面での連携強化や投資増加について意見交換。
- ・ 双方に利のある形で、**日本へのLNG輸出増加も含め、両国間でエネルギー安全保障の強化に向けて協力していく**ことを確認。

【武藤大臣】ビロル国際エネルギー機関(IEA)事務局長と会談

- 現下のエネルギー情勢やエネルギー安全保障の強化に向けたIEAとの今後の連携等について意見交換。
- ・ 将来のエネルギー情勢の不確実性が増す中で、エネルギー安全保障の重要性や同分野においてIEAが果たすべき役割の重要性を確認し、LNG等の分野で日本とIEAが協力関係を一層強化していくことで一致。

【武藤大臣】ダンリービー・アラスカ州知事による表敬

• 日本企業がアラスカ州において投資・雇用創出等で果たす重要性を確認するとともに、アラスカ州におけるエネルギープロジェクトについて意見交換。

1月

2月

3月



日米首脳共同声明 概要(エネルギー関係抜粋)

両首脳は2月7日の会談後、共同声明を発表。両首脳は、経済関係の強化を関係閣僚に指示。 トランプ大統領は、石破総理からの近い未来における公式訪問の招待を受け入れ。

- 米国の低廉で信頼できるエネルギー及び天然資源を解き放ち、双方に利のある形で、米国から日本へのLNG輸出を増加することにより、エネルギー安全保障を強化する意図を発表。
- 重要鉱物のサプライチェーン多角化並びに**先進的な小型モジュール炉及びその他の革新炉**に係る技術の開発及び導入に関する協力を歓迎。

日米首脳共同記者会見概要(会談後・エネルギー関係抜粋)

【トランプ大統領】

- 本当に多くのことを話し合った。アラスカのパイプラインもその一つだ。ダグ・バーガム内務長官とクリス・ライトエネルギー長官にとって 最もエキサイティングなことかもしれない。
- アラスカには、サウジアラビア以上の石油と天然ガスが眠っている可能性がある。世界でも最も多い。米国にとって大きな資産であるが、これまで利用してこなかった。ベネズエラやその他の場所から石油やガスを輸入してきた。
- ・ **日本はLNGを買いたかったのに、バイデンは売らなかった**。私はその理由を理解しようとしている。環境問題が理由だったのかもしれない。

【石破総理】

- 我々として非常に残念なことではあったが、前政権において、許可がなされなかったということ。トランプ大統領が就任当日に本件について 明快な解決策を示してたことは日本にとって非常にありがたいこと。
- (米国が) LNGのみならず、バイオエタノールやアンモニアといった資源を安定的にリーズナブルな価格で提供することは日本にとっての利益にもなる。そして米国の貿易赤字、対日貿易赤字を減らすことにもつながる。日本として安定的にリーズナブルな価格でエネルギーが提供されるというのは大きな国益であるためトランプ大統領の決断には非常に感謝しており、これから先、LNGの採掘が成功裏に進展することを期待をしている。

アラスカLNGプロジェクト

- 1969年以降、アラスカ州南部にてLNGを生産・輸出(日本初のLNG受入れ案件)。その後、アラスカ州南部のガス田が枯渇し、2011年にアラスカからの輸出はゼロに。
- 現在構想されているアラスカLNGプロジェクトは、**アラスカ州北部のガス田から南部にかけてガスパイプラ インを新たに敷設**し(**約1300km**)、**南部でLNGを生産・輸出するもの**(**年間最大2000万トン規模**)。
- **2031年頃の生産開始を目指し**、アラスカガス開発公社(AGDC: Alaska Gasline Development Corporation)が検討中。

ノーススロープ(ガス田) アジア市場へは7-9日程度 (アラスカ南部〜日本: 約5500km)

ガスパイプライン事業

約1300kmのパイプラインを敷設する計画 2030年の完工を目指す

ガス液化事業

生産規模:最大2000万トン 2031年頃の生産開始を目指す

CERAWeek2025(2025年3月10日~11日)

- エネルギー業界における世界最大級の会議の一つと位置づけられるCERAWeek2025に出席し、主催者であるダニエル・ヤーギン博士とのセッションの他、「Global LNG: How big? How fast?」、「Asia Shaping Energy Markets of Future」と題するパネルディスカッション、U.S. Chamber of Commerceが主催するEnergy Security Forumに登壇。
- **日本のエネルギー戦略、AZECを含むアジアとの連携について発信**。その他、参加するエネルギー企業(ExxonMobil、bp、Total、Eniなど)や政府関係者(米国エネルギー省・国務省、欧州委員会など)とのバイ会談を実施。

主な成果

- アジアグリーン成長閣僚会合(AGGPM)を、米国ヒューストンのCERAWeek2025とあわせて開催することで、アジアの現実的な移行の重要性をガスの中心地である米国から発信し、世界的な理解醸成を図った。
- ダニエル・ヤーギン博士との1on1会談では、**地政学的リスクや電力需要、技術革新の開発スピードなどの不確実性に対応する上でLNG がショックアブソーバーとしての役割を果たすこと**など、**2月に閣議決定した第7次エネルギー基本計画について対外発信を効果的に実施**。
- また、日本主催のジャパンレセプションでは、米国エネルギー省をはじめ、日米を中心とした産業界の要人や有識者参加の下、米国のLNG政策や日本を含むアジアへの影響、エネルギーセキュリティへの貢献について議論を実施。(122名が参加)









ダニエル・ヤーギン博士とのセッションの様子

パネルディスカッションの様子

米国エネルギー省 ワインバーグ氏の発表 (ジャパンレセプション)

ジャパンレセプションの様子

IEA エネルギー安全保障の未来サミット (4月23日~25日)

- 「エネルギー安全保障の未来サミット」は、IEA・英国共催で初めて開催された閣僚級会合。エネルギー情勢の不確実性が増す中、エネルギー安全保障保の重要性が高まり、IEA 加盟国を含む約60カ国の政府、約50の企業・国際機関が出席し、エネルギー安全保障上の課題について包括的に議論。
- サミットのサイドイベントとして、IEA・経済産業省共催で、「ガスリザーブメカニズムと柔軟性オプションを通じたガスセキュリティ強化」を開催。16カ国の政府代表が集結。世界がエネルギーセキュリティに目を向ける中、過去のガス危機の経験を記録し、天然ガス・LNG の役割の重要性を再確認すると共に、IEA のガスセキュリティ分野での役割の強化、将来の不確実性に備えたガスリザーブメカニズム、現実的なガスの需給見通し公表を通じた適切なガス投資確保の重要性について確認し、本イベントの成果をサミット本会合で発信した。

IEA・経済産業省共催のサイドイベントの主な成果

- IEAビロル事務局長から、"エネルギー安全保障の黄金律"として、 ①供給の多様性(Diversification)、②予測可能性(Predictability)、③協力 (Cooperation)の重要性について発信。参加国間では、気候変動対策一辺倒から離れ、ニュートラルな形で、ガスセキュリティ強化の重要性について議論がなされた。
- ✓ 成果①:世界の関心がエネルギー安全保障に回帰する中、IEAビロル事務局長・メアリー副事務局長の他、米国、カナダ、欧州、ドイツ等のDG級の参加を得て、6月のG7首脳会合、秋のG7環境・エネルギー大臣会合に向け、ガスセキュリティ・上流投資の重要性について先鞭をつける形で議論の土台を形成。
- ✓ 成果②: IEAのガスセキュリティ分野での役割強化の重要性について各国と共通の理解を醸成し、将来の危機を防ぐために適切なガス投資やガス リザーブメカニズムが果たす役割を確認。当該議論は、IEAによってLNG産消会議での成果にも生かされる。

IEAによるサマリー (ポイント)

- 地下貯蔵・ガスリザーブメカニズムが、安定したガス供給を支える。
- 将来の不確実性を織り込んだ見通しが投資決定のために重要。
- 不確実性に直面した場合、**国際的な対話の機会が世界のガス市場の強靱性**を高める。
- ガス供給のセキュリティの確保に向けた投資の必要性や、ガス市場の安定性を高めるために必要な政策や措置、IEAが国際的な取組を更に支援する方法等についても議論。

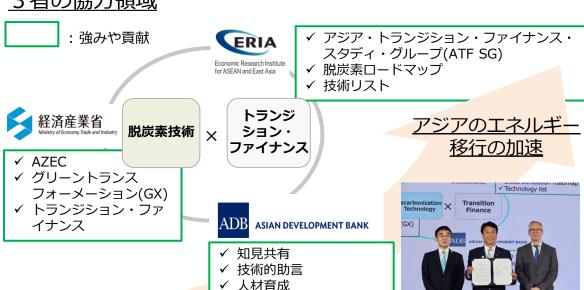


アジア・トランジション・ファイナンス(ATF)の確立・普及

アジアの現実的なエネルギー移行に向けた技術とトランジション・ファイナンスに関するMoC (ERIA, ADB, METI)

- MOCの概要: 2024年8月の第二回AZEC閣僚会合にてERIA、アジア開発銀行(ADB)及び経済産業省の3者でMOC締結。エネルギー 移行を含むアジアの経済全体の移行に向け、技術やトランジション・ファイナンスにおける3者間の今後の協力を確認するもの。
- **展望:移行の鍵となる技術とトランジション・ファイナンスに注目**。3者の既存の取組や貢献への相互理解を深め、エネルギー移行を含 むアジアの経済全体の脱炭素移行を加速する将来協力の特定や実行に繋げる。定期開催するWGにおける議論を通じ、協力を推進する。
- **今後の協力:**2025年2月にかけてさらに二回程度のWGを重ね、**連携のアクションプランを作る**こととした。またADB主催イベントや 今後のAZEC関連イベントをマイルストーンに成果を出していく方向で一致。アジアの経済成長と気候変動対策を両立する、アジアのた めの現実的な移行の実現に向け、協力をさらに加速する。

3 者の協力領域



✓ トランジション・ファイ

ナンス

	2024年							20	025	年		
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月				•
マイルストーン	♦ AZE		♦ AZEC								♦ ACEF	•
MoC	閣僚会		脳会合									ZEC関連 ベント(↑
相互理解の深化			•	£—⊡V	100							
協力領域の特定			5	<mark>第一回Ⅴ</mark>	•	•						
具体協力の推進					第二	回WG			◆第三	□WG		

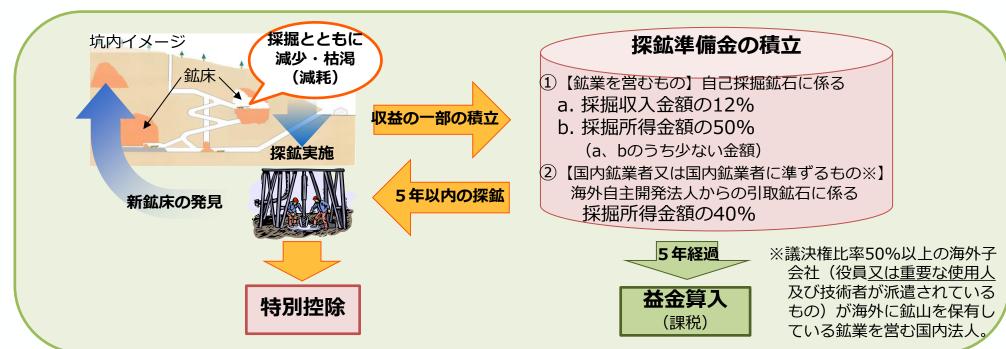
減耗控除制度(探鉱準備金又は海外探鉱準備金、新鉱床探鉱費又は海外鉱床 探鉱費の特別控除)

減耗控除制度の拡充及び延長

- 減耗控除制度は、民間企業による継続的かつ安定的な探鉱活動を下支えし、持続的な鉱山経営を後押しすることにより、 エネルギー・鉱物資源の安定供給確保に着実に寄与してきた。
- 昨今の資源開発会社を取り巻く環境変化を踏まえ適用要件を見直し、適用期限を3年間(令和9年度末(2027年度末)まで)延長する。

改正概要

- ○国内鉱業者に準ずるものの適用要件のうち、海外子会社への派遣要件を拡充する。
- ○適用期限を3年間(令和9年度末(2027年度末)まで)延長する。
 - ※なお、探鉱準備金又は海外探鉱準備金について、過去5年間に探鉱していない場合の積立限度額を見直す。



石炭の安定供給確保について

石炭の自主開発比率と比較的長期のターム契約による補完

- ダイベストメントの進展等により、今後も厳しい調達状況が見込まれる一般炭については、カーボンニュートラルへの移行期間において も、実態に合わせた調達状況を適切に把握するため、従来の自主開発比率に加え、複数年のターム契約に基づく引取量を考慮することが 適切と考えられる。
- その際、各社のスポット契約とターム契約の割合は、それぞれの調達戦略やポートフォリオ戦略によって異なるものの、概ね3~5年程度が比較的長期のターム契約とされていることや、3年以上のターム契約であれば、過去最長である2022年の価格高騰局面においても、安定的な調達が確保できる可能性が高いと考えられることを踏まえて、3年以上のターム契約を補完指標として計測し、当該指標と自主開発比率の確認を通じて石炭の調達状況を一体的に把握し、必要な対応を行っていくこととする。

我が国企業の複数年ターム契約下にある一般炭の引取量

複数年ターム契約 (※) 比率の算定方法 =

(※)複数年ターム契約:3年以上のターム契約を想定。

一般炭輸入量+国内一般炭生産量





(※) JOGMECによるサンプル調査結果と公表データに基づき推計した数値

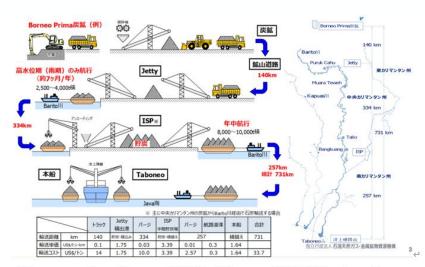
101

石炭のサプライチェーンについて

コールセンターの事例

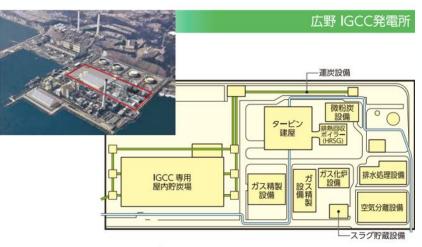
- 海外から調達される石炭サプライチェーンは、産炭国炭鉱から、鉄道や船舶、トラックによる輸送、産炭国港湾及び国内港湾(コールセンター含む)を経由して石炭需要家に繋がっている。
- 例えば、この中でコールセンターは、大型の外航船から石炭を搬入し、内航船やトラックに払い出しを行う、石炭需要家に石炭を中継するための施設(石炭中継基地)であり、基本的には大型港湾に隣接し、港湾設備、搬入設備、貯炭設備、払出設備等から構成されている設備だが、石炭需要の減少見込みや石炭からのダイベストメントにより、石炭サプライチェーンの中で流通拠点となるコールセンターに対する需要見通しが不透明となっている。

産炭国内でのサプライチェーンの例



出所:JOGMEC「インドネシアの炭鉱開発と輸送インフラ整備動向調査」(2020/8):(https://www.jogmec.go.jp/content/300368453.pdf) を基に日本総研作成↩

国内港湾と需要家の例



出所: 勿来 IGCC WEB サイト (https://www.nakoso-igcc.co.jp/wp-content/uploads/2024/05/pamphlet ja) を基に日本総研作成→

主要コールセンターの立地



出所: JOGMEC「主要産炭国からの石炭 (一般炭・原料炭) 輸出に↔ 関するインフラ・サプライチェーンなどの状況調査」(2024/3): (https://coal.jogmec.go.jp/content/300388866.pdf) を基に日本総研作成↔

国内石油・天然ガスの確保に向けた取組

国内石油・天然ガス開発の促進

- 海洋及び陸上における国内資源開発は、地政学リスクや為替の影響に左右されず安定的なエネルギー供給の確保が可能 であり、継続的な推進が重要。
- 「海洋基本計画」(2023年4月閣議決定)に基づき、**JOGMEC所有の三次元物理探査船「たんさ」による基礎物理探査を** 実施し、有望な場所において掘削調査を行い、詳細な地質構造を把握する。

基礎物理探査 (三次元物理探査船)

地下の状態が空間的・立体的に把握できる高精度な探査。



(三次元物理探査船「たんさ」)

- 2008~2018年度の調査目標:約6,2万k㎡ (年間調査目標:約6千km)
 - ⇒2019年1月に目標達成
- ◆ 2019~2028年度の調査目標:約5.0万k㎡ (年間調査目標: 2024年度以降、約6千km)

⇒2019~2024年度まで、約**2.8万 k ㎡調査済み**



試錐(掘削調査)

石油天然ガスがどのくらい存在するかどうかを確認するとともに、地 質を把握するための掘削調査。



(掘削調査による生産試験(イメージ))

- ◆ 2016年6~10月、島根・山口沖にて実施。 薄いガス層やガスの徴候を確認。最深部で、高圧のガス層を示唆する強いガス徴に遭遇。
- ◆ 2019年4月~7月、北海道日高沖にて実施。 一定量の天然ガスの産出を確認。
- ◆ 2021年7月~9月、北海道遠別町西方沖にて実施。 顕著な徴候は確認できず、微量のガス徴を確認。
- ◆ 2022年12月~2024年1月、新潟県南関原にて実施。 顕著な徴候は確認できず、微量のガス徴を確認。
- ◆ 2025年度末、北海道日高沖にて2本目の試錐開始に向け準備中。

石油・天然ガス業界における人材育成・確保に向けた取組

エネキャリ (Energy Career Academy)

- **エネルギーの上流開発業界を中心とした理解促進を図ることを目的**に、資源開発企業等からの協力を得て、未来のエネルギー業界を担う**大学生・大学院生等を対象**とした「エネキャリ(Energy Career Academy)」を開催。2024年度は全国の国公立大・私大から**52名の多様な分野の学生が応募**。
- フォーラムでは、エネルギー業界や政策の最新動向に関する講演とともに、技術系・非技術系それぞれの役割、最先端技術の紹介、実際の労働環境等について、資源開発企業の現役職員によるパネルディスカッションを実施。
- フィールドワークでは、INPEX平井ブルー水素・アンモニア実証試験プラント及びJOGMEC柏崎テストフィールドの 訪問を通じて現場のスケール感等に触れるとともに、得られた知識を基にグループディスカッションを実施。



フォーラムの様子(会場+オンライン開催)



フィールドワークの様子



LNG安定調達における上流~下流のリスク

コストオーバー

ラン懸念

ト中断

- 我が国のLNG安定調達において、サプライチェーンの上流〜下流にわたって複数のリスクが存在。特に各国の政策・規制の変更や地政学的要因、我が国の地理的特性や政策目標・現行制度によって生じる不確実性等によって、各事業者の調達戦略のみでは我が国全体の長期的なエネルギー安定供給という観点において最適化されず、必要以上の費用負担が生じる可能性。
- 不確実性の伴うインシデントに対して、民間事業者の予見可能性やレジリエンスの向上に資する施策を講じることで、 将来的な費用負担を抑制しつつエネルギー安定供給を実現することが重要。

	くLNGプロジェ	クトにおけるリン	スク一覧>	赤字: 特に国が対処すべる	きリスク		
		上活	Ē.		中流	下流	ī
	プロジェクト 組成	ガス田開発	ガス田・液化 EPC	ガス田・液化 O&M	海上輸送	受入基地 EPC・O&M	オフテイク
È	資金調達困難、 制度変更による コスト増	探鉱失敗による 開発遅延、資金 不足リスク	EPC遅延・コスト 超過、調達難航	設備故障・人材不 足による稼働低下	地政学リスク、 輸送船技術トラブ ルによる輸送停止	非常時のLNG備蓄 不足リスク	一次エネルギーに おけるLNG依存に よる脆弱性
こよノスフラ	金融市況の変動で 資金確保が不安定 化	探鉱評価の不確 実性で進捗遅延資源量/埋蔵量	・設計変更や人材 調整の遅延・調達品不足による。	老朽設備の不具合による停止常駐エンジニアの場所	LNG船の技術的問題による遅延傭船契約短期化	・ 再エネ・新エネ普 及度合いにより大 きく振れる需要に 対し、需給逼迫に	不適合、原発再
頁目	・各種規制・輸出国 政策変更による事 業コスト増 (炭素規制強化等)	不足で事業性に 懸念 • 環境影響懸念に よるプロジェク	る建設の遅延 コントラクターのケイパビリティ不足による	確保が困難 ・ メンテナンス計 画の不備による 計画外停止	による不安定性特定航路依存に よる地政学的リ スク	備えた貯蔵容量・ LNG余力確保制 度の不足	転換圧力から、 LNGへの依存度 が高まる中、市 場価格変動に対

第7次エネルギー基本計画を踏まえた対応

我が国のガスリザーブメカニズムの考え方

- 欧州とは異なり地理的特性上ガス貯蔵が難しく、LNGとして輸入に頼る我が国においては、**上流ガス田や液化設備等の上流・中流権益の確保、輸送船舶の安定的な確保、長期契約の確保、柔軟なトレーディング環境の整備**等を通じて、需要の不確実性に対して十分なLNGを安定的に確保しつつ、調達したLNGを効率的に活用することで安定供給と供給体制を確保する必要。
- 具体的には、①JOGMECのリスクマネー供給の強化等を含む十分な公的金融による民間企業の上流・中流権益確保の後押し、②輸送リスク低減に必要な公的支援制度の整備、③LNG貯蔵容量やLNGの戦略的余剰の制度的確保、④資源外交による柔軟な調達契約の促進及びタンクの活用やカーゴスワップ・国際的LNG融通の促進等による調達契約を柔軟に活用可能な環境整備、等によって上流から下流まで一貫したLNGリザーブメカニズムを確立していく。

上流

輸送船舶の確保

中流

余剰LNG容量の確保

調達契約の柔軟活用

ガス田・液化設備権益確保



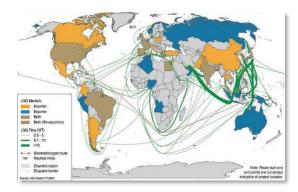
- 企業の更なる上流投資を支援する JOGMECの出資・債務保証
- JOGMECのリスクマネー供給手法の 多様化を含む公的金融の見直し



• 地政学的要因による輸送船舶 の剥落に備えた対応



戦略的余剰を柔軟な長期契約 により制度的に確保



- 緊急時や冬厚の調達契約、仕向地条 項撤廃等、柔軟な調達契約の促進
- タンク余力の確保及び柔軟な活用、 カーゴスワップ等によるトレーディ 106 ング環境の整備

第7次エネルギー基本計画を踏まえた対応(具体例①)

公的金融支援の体制整備

- 第7次エネルギー基本計画において、**天然ガスはカーボンニュートラル実現後も重要なエネルギー源**であり、**中長期的なLNG需要への対応**の一つとして**一層厚みのある公的金融支援の体制整備**が求められる旨が示されたところ。
- ファイナンスド・エミッション等によるレピュテーション・リスクから、金融機関における上流投資への躊躇が見られており、この懸念の解消することで将来的なエネルギー安定供給の予見可能性を高める必要がある。
- このため、公的支援の強化を含めた必要なファイナンス手法の在り方について検討を進めていく。

上流開発案件に対する金融機関の動向

ING(蘭)	2021年12月31日以降に開発が承認された 石油・ガス田への上流資金への提供を制限 。 ヨーロッパにおいては、 シェールガスの採掘、探査等への資金提供を行わない 。
La Banque Postale(仏)	2030年までに石油・ガス産業から完全に撤退することを表明。石油・ガス産業への投資を行わず、2030年までに段階的に撤退。 従来型・被従来型問わず、石油・ガスエネルギープロジェクトへの資金提供を行わない。
Danske Bank (デンマーク)	2021年12月31日以降に開発が承認された 石油・ガスへの資金提供を行わない 。 温室効果ガスの排出削減対策がされていない(unabated)の化石燃料へのプロジェクトファイナンスを行 わない。
Nordea Bank (スウェーデン)	従来型・被従来型問わず、 石油・ガスの探査及び生産への資金提供を行わない 。

※トランプ第2次政権以降、NZBA(Net-Zero Banking Alliance)から邦銀等が脱退する動きがあるものの、
脱退した各金融機関は、いずれも脱炭素化は依然として価値のある目標であると表明しており、ネット・ゼロを目指す方針は引き続き掲げている。



第7次エネルギー基本計画を踏まえた対応(具体例②)

輸送リスクへの対応

- 我が国においては、**輸送船や輸送経路(シーレーン)の確保及び、航行を確実に履行するために必要な保険等の輸送** 関連サービスの確保が必要不可欠。
- シーレーン上のチョークポイントリスクを考慮した調達先の多角化に向けた資源外交も引き続き実施。これに加え、輸送関連サービスを含む航行履行に必要なリスク低減措置を講ずることが必要となっていることから、**公的支援を含む輸送リスク低減に必要な措置の在り方について検討**を進めていく。



第7次エネルギー基本計画を踏まえた対応(具体例③)

LNG貯蔵容量や余剰の確保、トレーディング環境の整備等

- 地理的特性上LNGで調達・貯蔵する必要がある一方、国営企業や国家備蓄制度がなく、電力・ガス自由化や再工ネ等の導入拡大が進み長期契約によるLNG調達が困難になりつつある我が国においては、民間事業者の調達能力を活用する形でLNG余力を確保する制度整備や、タンク等の活用により調達したLNGを柔軟に融通可能な環境整備が重要。
- タンクの活用においては、**国内の容量増強や融通のほか、季節差による需要期の違いを生かした海外タンクの活用も有効**。また、**緊急時のLNG調達を念頭に置いた契約等の柔軟な調達契約はセキュリティの強化**にも資する。

JERA-西部ガスによる国内タンクの 戦略的活用事例

• 国内の基地のLNG相互融通、エネルギー安 定供給の向上



<具体的な取組例>

九州電力-プルタミナ(尼)による 国外タンクの利用契約

• 季節差による需要期の違い等を生かした需 給調整やトレーディングとして活用が可能。



Eni-JOGMECによる緊急時のLNG調達 に関する協力覚書

• 緊急時のLNG調達に関する協力はガスセキュリティの強化に資する。



(出典) JOGMEC HPより抜粋

目次

- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱
 - 3CCUS
 - ④石油・天然ガス・石炭の調達
 - ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
 - ⑥重要鉱物

SSによる燃料供給ネットワークの重要性

- 石油製品の供給を担うSSは、給油や灯油等の配送を通じて、国民生活や経済活動を支える重要な社会インフラとして機能。
- また、燃料は、可搬性、備蓄性や機動性があるため、レジリエンスの観点から有用。 特に災害時においては不可欠な存在。被災地復旧のための緊急車両や道路啓開等の作業車、電源車等に対する給油に加え、 医療機関や福祉施設、避難所等の重要施設の自家発電用の燃料や暖房用の灯油等の供給が必要不可欠となる。これらの燃料 供給が滞ってしまうようでは、被災地の方々の生命にも関わる問題となる。
 - 過去の大規模地震等おいては、災害直後から、被災地への燃料供給に対応。 令和6年能登半島地震では、自身も被災しながらも、道路寸断により孤立状態にあった被災地内の緊急車両や病院・避難所等への燃料供給に貢献する等、 地域の燃料供給を担うエッセンシャルワーカーとして活躍し、その重要性が再認識された。
 - 積雪により高速道路で立ち往生した自動車に対しても給油することが可能。軽油・灯油等を備蓄し、災害時に備えることが可能。
- こうした性質を踏まえれば、カーボンニュートラルへの移行を目指す中においても、石油製品の安定供給体制を確保するこ とは極めて重要。
- 他方、乗用車の燃費向上等により**石油製品需要は減少傾向**。SSの多くは中小零細企業であり、人手不足・後継者難、施設 等の老朽化等の課題も相まって毎年SS数は減少し、近隣にSSがない地域も増加。現状のままでは、災害時には「最後の 砦」として地域を支えるするSSのネットワークが崩壊し、国民の安全・安心を脅かしかねない。
- 地域を支えるSSネットワークの維持・強化に向けた取組の強化が喫緊の課題。

令和6年能登半島地震における主な燃料供給事例

避難所等への燃料供給・配送

- 避難所や停電している病院等の重要施設に 対して、「**プッシュ型」の燃料需要把握・** 供給(配送)を実施。
- 暖房用の灯油、発電機用のガソリン、除雪 車用の軽油、銭湯ボイラー用の重油など、 様々な用途に対して、25万KLを超える量を ドラム缶・ミニローリー等で供給。



緊急車両等への優先給油

- 中核SSを中心に、自衛隊・警察・消防など の緊急車両に加え、電源車・通信・医薬・ バキュームカーなどの車両に対し、**優先給** 油を実施。
- 関係省庁や業界団体とも連携することで、 復旧作業の迅速化に向けて対応。



写真:全石連提供

SSによる燃料の供給体制確保に向けた取組状況(全体像)

制度・運用 予算・税

1. SSの経営力強化

① 経営多角化を通じた 石油製品販売以外の収益拡大等

② 人手不足対策、経営体質強化 (事業承継・M&A・グループ化等)

③ 総合エネルギー拠点化 (EVステーション等の設置)

経営力強化

事業多角化設備、 POSシステム 灯油スマートセンサー 等の導入支援

R6補正

当初

利子補給・信用保証

基金

技術開発

・実証支援

AI給油許可 システム

防爆充電器等

当初

中小企業支援策

事業再構築・省力化補助・事業承継支援等

▲ ~R6補正

税

集約化支援

集約化を伴うタンク撤去の補助

R6補正

充電インフラ等導入支援

H24~R5補正

税※水素のみ

2. 地方公共団体との連携強化を通じた安定供給確保

- ① 中核SS・住民拠点SSの整備
- ② 災害時燃料供給に関する 自治体と石油組合の連携促進
- ③ SS過疎地対策

災害対応型SSの整備

中核SS: 1,603力所 住民拠点SS: 14,456力所

災害時燃料供給に関する 地域ブロック会議

※都道府県、関係省庁、石油組合等が参画し 災害時の対応について確認

SS過疎地対策説明会

地域分散備蓄

中核SS・住民拠点SS への在庫支援

R6補正

自家発の更新補助

R4~R6補正

災害対応訓練 の実施

「満タン運動」

当初

官公需契約の基本方針

災害協定を締結する石油組合との随意契約等 ※自治体・大学・病院等に対する周知

自治体における計画策定

・SS整備支援 当初

地域燃料供給 フォーラム

SS過疎地対策 ハンドブック

3. 公正かつ透明な石油製品取引構造の確立

公正取引委員会と連携した対応、元売ヒアリング、各種市場調査の実施

自治体との連携強化に向けた取組①(災害時燃料供給に関する地域ブロック会議)

- 昨年12月~本年年1月にかけて9ブロックで開催。資源エネルギー庁から、能登半島地震の経験とともに、 地域を支えるインフラとしてのSSの重要性と支援の必要性を提示した上で、下記取組を呼びかけ。
 - ① 地元のSSや石油組合と、災害協定を締結するだけでなく、普段からの燃料調達を通じて連携体制を確保すること
 - ② 地元SSとコミュニケーションをとりながらその経営をサポートすること(事業承継・引き継ぎ支援センターなど各種支援機関の利用促進等)
- 一部の自治体からは、今後の取組として、官公需契約の推進を含めた組合とのさらなる連携強化や、地域 における燃料備蓄量の維持の必要性などについて報告があったところ。今後、第7次エネルギー基本計画 も踏まえつつ、自治体と連携した取組が更に進むよう、働きかけていく。

自治体(都道府県)による災害時燃料供給確保に向けた取組状況

【ほぼ全ての都道府県で実施中】

- ✓ 燃料供給対応に関するマニュアルの整備や訓練の実施
- ✓ 製油所等へのアクセス道路の優先啓開のルール化(燃料輸送手段確保)
- ✓ 重要施設等に関する情報収集・更新
- ✓ 各関係機関との中核SS に関する情報共有、住民拠点SS に関する住民への周知
- 【一部の県で実施中・実施予定】
- ✓ 需要家への燃料備蓄等の推進(静岡・長野等)
- ✓ 官公需における「中小企業者に対する発注拡大の方針」の取組(群馬等)
- ✓ 満タン運動の普及啓発(長野、福井、島根、高知等)





(R6年度三重県総合図上訓練の様子) 113

自治体との連携強化に向けた取組②

(SS過疎地対策の自治体向け説明会、災害時燃料供給フォーラムの開催)

- SS過疎地問題に関する自治体の理解と関与を高めることを目的に、各地方経済産業局において自治体向け説明会を実施。県やSS過疎地等の市町村の間で先進事例や国の支援策等を共有し、課題解決に向けて議論。
- また、本年2月、自治体(特に市町村)向けに、能登半島地震における燃料供給の実例を紹介し、地域におけるSSの重要性や地域として何に取り組むべきか等を議論するフォーラムを開催(57自治体を含む145名が参加)。参加自治体からは、SSの重要性の理解が深まった、SSの重要性や課題について地域住民とも共有したい等の反応があった。

SS過疎地対策の自治体向け説明会

開催日	エリア	参加自治体	
		都道府県	市町村
2024年 11/21	九州	福岡県 佐賀県 長崎県 大分県 宮崎県 鹿児島県	東峰村、小値賀町、東彼杵町、 五木村、産山村、球磨村、西原村、 水上村、杵築市、佐伯市、姫島村、 木城町、小林市、西都市、西米良村、 日南市、延岡市、宇検村、肝付町、 十島村
2025年 1/22	近畿	奈良県 和歌山県	御杖村、上北山村、下北山村、 野迫川村、下市町、湯浅町、広川町、 みなべ町、九度山町、すさみ町
2/28	中国	鳥取県 島根県 岡山県 山口県	鳥取市、松江市、安来市、益田市、 飯南町、邑南町、津山市、雲南市、 福山市
3/17 3/19	東北	青森県 岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県	大間町、岩泉町、釜石市、七ヶ宿町、 新地町

災害時燃料供給フォーラムの開催(中部局主催)

プログラム

※パート毎に振り返りトークを実施

災害時の燃料供給体制と能登半島地震時の対応

(資源エネルギー庁日置室長)

被災自治体における対応(穴水町池上 係長×中部局二村係長)

地元SSによる燃料供給事例 (協和石油中市社長)

フリートークセッション(全登壇者)

自治体が日頃備えるべきこと (三重大学川口教授)

SSネットワーク維持に係る補助制度 (資源エネルギー庁俵係長)



令和6年能登半島地震において、地元SSは発災直後から、人命救助や道路啓開作業等に欠すことができない燃料のライフラインとして、臨時的な24時間営業体制等での給油活動により復旧活動を支えました。

この経験は、災害復旧・復興に係る燃料供給に地域のSSが欠かせないことを広く再認識するきっかけとなりました。しかしながら、全国のSS数は人口減少や燃料需要の減少から、平成6年度以降、約30年連続で減少しています。

中部経済産業局では、今回のフォーラムを通じて、地方自治体が災害時の燃料供給体制にいて理解を深め、各地のSSが抱える課題と関与のあり方を考える機会を提供します。

§ 2.5 *

開催方法:オンライン (Microsoft Teams 使用) 対 象:愛知県・岐阜県・三重県・富山県・石川県

長野県・静岡県内の地方自治体職員

が 加 貫:無料
主 催・由 郊 級 ※ 産業 局

114

自治体との連携強化に向けた取組③(地域燃料供給フォーラムの開催)

- 地域特性に応じた形でのSSネットワーク維持・強化を図るためには、自治体や地域住民が、災害時の対応も 念頭に、SSによる燃料供給ネットワークの重要性やSS経営を巡る課題を理解することが重要。
- このため、本年3月「地域燃料供給フォーラム」を開催。過疎対策や防災などの専門家に集まってもらい、 SSや自治体等の関係者による取組状況についてヒアリングし、以下について議論。
 - ① 地域住民・自治体等の関係者による課題共有と理解醸成を図るための方策
 - ② SSネットワークを維持・強化するために、関係者に求められる取組・行動
- 自治体(都道府県・市町村)を中心に各回約70名が参加。

第1回:2025年3月7日(金)10時~12時30分

出席委員(敬称略)

筒井 一伸 鳥取大学地域学部 教授 ★

平野 創 成城大学経済学部 教授 ★

平野 祐子 主婦連合会 常任幹事 ☆ (消費者)

宮島 香澄 日本テレビ報道局経済部 解説委員(メディア)

若林 亜理砂 駒澤大学法科大学院 教授(競争法)

プレゼンテーション

- ・能登半島地震・奥能登豪雨 災害時対応(株式会社森本石油)
- ・能登半島地震における燃料の配送対応や課題(株式会社松林)
- ・ガソリンスタンドの多角化について(株式会社ムラタ)
- ・地域唯一のガソリンスタンド存続奮闘記(大分県杵築市)
- ・セコマグループの取組(株式会社セコマ)

第2回:2025年3月14日(金)15時~17時

出席委員(敬称略)

磯打 千雅子 香川大学地域強靱化研究センター 特命准教授 ♥◆

阪本 真由美 兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科 教授 ♥◆

指田 朝久 東京海上ディーアール株式会社 主幹 ♣

平野 創 成城大学経済学部 教授 ★

廣井 悠 東京大学先端科学技術研究センター 教授 ♣

平野 祐子 主婦連合会 常任幹事 ☆ (消費者)

プレゼンテーション

- ・宮崎県における災害時の燃料供給に向けた取組(宮崎県)
- ・中山間地域のガソリンスタンド存続のための支援(島根県)
- ・三島町SS過疎地対策計画の概要(福島県三島町)
- ・下市町取組事例 (奈良県下市町)
- ・SS 事業承継事例(三重県事業承継・引継ぎ支援センター)

- ★;過疎地研究会(2022年)委員
- ☆ ; 危険物施設におけるスマート保安検討会委員(消防庁)
- ♠;首都直下検討WG委員(内閣府)
 ♦;南海トラフ対策検討WG委員(内閣府)

♥;国土強靱化推進会議委員(内閣官房)

自治体による先進取組事例(島根県)

地域燃料供給フォーラムでは、地域内のSSネットワークの維持・強化に向けた先進取組事例についてヒアリング・議論したところ、今後、フォーラム等で提示された取組例をとりまとめ、その内容を周知することで、自治体による主体的な取組を促していく。

地域燃料供給フォーラム(3/14)で紹介された 島根県による取組状況

■令和5年1月

島根県議会(中山間地域・離島振興特別委員会)の報告

■令和5年度

「ガソリンスタンド存続のための改修費支援 (中山間 地域の生活機能維持・確保支援補助金) 」の創設

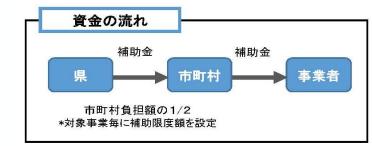
• 県が市町村による費用負担の1/2を支援することで、 地域単位での取組を推進。(詳細右図)

■令和5年6~11月 「中山間地域ガソリンスタンド実態調査」

- 中山間地域及び県境から約5kmに所在するガソリンスタンドに対するアンケート調査とヒアリングを実施
- ガソリンスタンドの事業継続意向や懸念事項を把握

島根県による"ガソリンスタンド存続のための改修費等支援"の概要 (令和6年度予算額:833.1万円)

- ◆ 対象 以下の要件を満たすガソリンスタンド
 - ① 中山間地域に設置されているもの
 - ② 市町村が、営業継続のため必要な施設整備等について支援を行うもの、または、市町村が自ら運営するもの
- ◆ 対象事業
- ① 地下タンクの漏えい防止工事
- ② 配送用タンクローリーの更新
- ③ 計量器の更新
- ◆ 補助対象者 市町村
- ◆ 補助率 市町村負担額の1 / 2



- ※ 令和6年度の実績は3町。
- ※ 令和7年度からは、支援対象施設の数を、旧市町村単位で1箇所から2箇 所に拡充。 116

令和6年度補正予算による対応(分散備蓄)

- 地域内の燃料在庫拠点となるSSを分散配置することの必要性・重要性を鑑み、**都道府県と各 県石油組合が連携して地域内のSSに燃料備蓄を行うことを後押し**。
- 本事業について、自治体への説明会等を通じて周知・働きかけを実施中。

災害時給油所地下タンク製品備蓄促進支援事業 (令和6年度補正予算額:10億円)

事業イメージ

玉

(初年度)

● 製品備蓄に係るイニシャル コスト(備蓄燃料の購入費 用及び管理費用)を支援

都道府県等

(次年度以降)

製品備蓄に係るランニング コスト(管理費用)を支援

中核SS、住民拠点SS

一定量の燃料を備蓄し、災害発生時に放出

ガソリン・軽油の備蓄、緊急車両への優先給油を通じて、被災地域における円滑な復旧・復興活動の実施。

対象事業

補助率

【燃料備蓄購入費】

自治体選定SSに対し、以下を補助 <中核SS> ガソリン 2.5KL

軽油 2.5KL <住民拠点SS>

ガソリン 2.5KL

軽油 2.0KL

【備蓄燃料保管費用】

29,000円×保管日数/306日

10/10

官公需法に基づく「基本方針」に関する要請文書の発出

- 災害時だけでなく、平時においても地域の燃料供給が安定的に行われる環境を維持することの重要性に鑑み、 官公需施策の一環として、<u>災害協定を締結している石油組合等については</u>、経済合理性だけではなく、管内 の燃料供給拠点の維持も含めた費用対効果を十分検討しつつ、<u>組合との随意契約について配慮を要請</u>。
- 令和7年度基本方針については、本年4月22日、**経済産業大臣から各都道府県知事宛に、さらに総務省自治行** 政局長から各都道府県知事宛に要請文書を発出(各都道府県は、管下の市町村へ展開)

令和7年度「基本方針」に関する都道府県知事当て文書

「令和7年度中小企業者に関する国等の契約の基本方針」に準じた措置の実施について(抜粋) 令和7年4月22日付け経済産業大臣通知

6.中小石油販売事者に対する配慮に関する事項(基本方針第2「3」(7)関係)

国等又は地方公共団体との間で**災害時の燃料供給協定を締結している石油組合**について、**災害時だけではなく、平時においても燃料供給が安定的に行われる環境を維持していくことの重要性に鑑み**、燃料調達を行う際には、**当該石油組合との随意契約を行うことができることに留意する**とともに、一般競争入札により調達する場合には、適切な地域要件の設定を行うこと及び分離・分割発注を行うことのような取組により、当該石油組合及び当該協定に参加している中小石油販売業者に係る受注機会の増大に努めること。

なお、本項目については、別途、「官公需における中小石油販売業者に対する配慮について」(今和5年4月25日付け20230419資庁第3号及び 20230419中庁第5号 各都道府県知事宛て資源エネルギー庁長官及び中小企業庁長官通知)を発出しているので、併せて参照されたいこと。

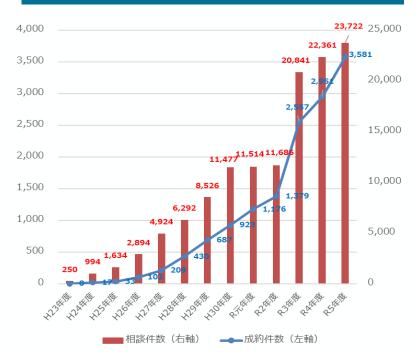
燃料油価格激変緩和措置の**制度変更により燃料油価格が上昇することを理由として、契約金額の変更について申出があった場合には、** 迅速かつ適切に協議を行うこと。

(注)上記文書内の「官公需における中小石油販売業者に対する配慮について」(令和5年4月25日付け資源エネルギー庁長官及び中小企業庁長官通知)においては、 燃料調達にあたっては、**目先の便益ではなく、中長期的な視点で費用対効果を評価する(随意契約により地域内の燃料供給拠点が維持され、災害時の燃料調達に資する便益が大きい場合は、費用対効果が優れていると評価する)**こと等が解説されている。

(参考)各種支援機関との連携 ~SSの事業承継支援

- **「事業承継・引継ぎ支援センター」**は、国が各都道府県に設置している中小企業向けの公的相談窓口。**SS過疎** 地におけるSSを運営する中小企業事業承継にあたっても、支援センターが、相談から、承継先の紹介、承継条 件等のすり合わせや関係機関との協議など、事業承継の成約に至るまでをバックアップした事例がある。
- SSや石油組合との平時からのコミュニケーションを通じて、**自治体等が地域におけるSSの廃業意向等を早期に** 把握し、SS事業者等からこうした支援機関への相談が進むよう促していくことは、SS過疎地対策としても有益。

事業承継・引継ぎ支援センターの実績 (中小企業への支援実績全体)



● 大分県杵築市太田地区では、町内唯一のSSの廃業後、地元商工会を中心に合同会社を設立し、 事業承継・引継ぎ支援センターからの支援も受け、SS事業を承継。各家庭へ灯油を配達し、地 域生活に貢献。社会福祉協議会と連携し、灯油配送と組み合わせて地域の高齢者見守り事業を 行うことで収益力強化に取り組む。

SSの事業承継事例

● 過疎高齢化が進む三重県津市三杉町では、後継者不在に悩むSS経営者が、 「地元に迷惑をかけたくない」という思いで地元商工会に相談。商工会か ら相談を受けた**事業承継・引継ぎ支援センターは承継先探しに動き**、業界 紙掲載を機に、2023年10月、滋賀県・三重県を中心に事業を行っている 石油製品配送会社がSS運営を承継。センターは双方の希望を聞きながら、 契約締結に至るまでをフォロー。地域の方が困惑しないよう、看板も企業 名もそのまま残すこととなった。



- (紹介動画) https://shoukei.smrj.go.jp/third party inherited support.html
- 米子市奈喜良地区では、後継者不在等の理由でSSが閉店したが、事業承継・引継ぎ支援セン ターの橋渡しで、県内でSS運営も手がける**自動車販売・整備会社が、地域でなじんだ屋号とと もに事業を引き継ぎ、2024年8月、2年4ヶ月ぶりに営業再開**に至った。
- 地下タンクなどの設備更新を行い、3人を新規雇用。地域でなじんだ屋号も維持。

出所) 中小企業基盤整備機構

出所)SS過疎地対策ハンドブック、事業承継・引き継ぎ支援センターのHP等からエネ庁作成。

LPガスの重要性(災害時にも機能する強靱性、供給安定性)

- LPガスはボンベで供給される分散型エネルギー。**持ち運びしやすく、長期保存でき、品質劣化がない**といった利点がある。また、化石燃料の中では**温室効果ガスの排出が少ない**。
- LPガスの国内供給に占める輸入割合は約8割であるが、**日本のLPガスの輸入先は米国、カナダ、豪州で9割超**と**海上** 輸送も安定。備蓄体制(国内需要の90日分)も整備されており、エネルギーセキュリティの観点からも寄与。
- ボンベで全国どこへでも供給可能であり、<u>災害時のエネルギー供給に貢献(最後の砦)</u>。能登半島地震でも、炊き出し需要や洗濯ニーズ等に対応。LPガスにより稼働する発電機等を設置した避難所では、停電中においても、照明や通信機器等の電源を確保。LPガスで稼働する空調設備(ガスヒートポンプ:GHP)を稼働させて暖房環境を確保した避難所もある。

日本のLPガスの輸入先 米国 カナダ 豪州 60% 19% 16% 5%

米国・カナダ・豪州で計94%



災害時におけるLPガスの活用(能登半島地震の例)



避難所の炊き出し



派遣されたランドリー車の 燃料としてLPガスを供給



仮設住宅へのLPガス設置



福祉施設のLPガスタンク 電源・暖房を確保

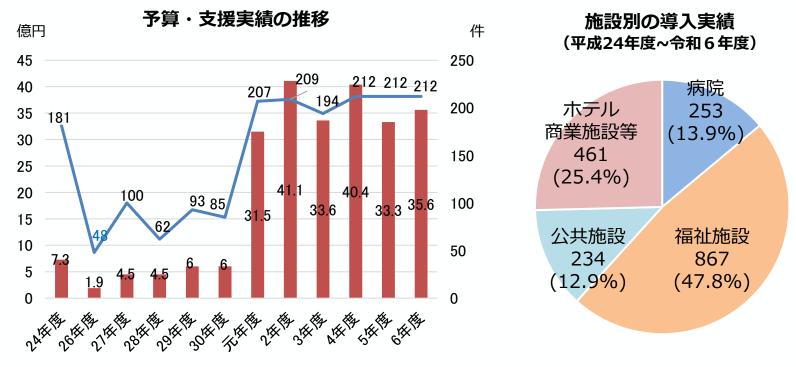
- 輪島市 一時避難所: 地震直後から停電したが、1日夜よりLPガスの非常用発電機を稼働させることで照明・電源を確保。外部の数世帯の避難者を受け入れ、炊き出しを実施。
- 能登町 福祉施設: 地震直後から停電したが、停電復旧までの48時間、通信機器等の 電源として、LPガスの非常用発電機を稼働。
- 志賀町 福祉施設: 地震直後から避難所を開設し、内部25名に加え、外部避難者94名を受け入れ。LPガスによる空調設備(GHP)を稼働させることで暖房を確保し、快適な環境を提供。
- 加賀市 一時避難所: 地震直後から避難所を開設し、外部避難者を100~160名受け 入れ。タンクのLPガスを利用して食事を提供。

120¹²⁰

重要施設へのLPガスタンクや自家発電・空調設備等の整備の推進

- 大規模な災害等が発生した時にライフライン機能の維持が求められる医療施設や福祉施設、公的避難所及び一時避難所となり得る社会的な重要インフラ施設等において、LPガスタンクや、LPガスで稼働する発電機や空調設備(ガスとして、LPポンプ: GHP)等を設置する取組を支援。(令和6年度補正:21億円、令和7年度当初予算:19.6億円)
- 災害時の停電や都市ガスの導管が寸断される状況でも、分散型エネルギーであるLPガスの設備であれば、LPガスタンクと発電機・ガスヒートポンプ(GHP)の稼働により、早期に通信機器や照明等の電源、空調環境(冷暖房)、温水の供給、LPガスこんろによる煮炊き、温かい食事の提供が可能であり、災害時の避難所等の生活環境に貢献できる。

「災害時に備えた社会的重要インフラへの自衛的な燃料備蓄の推進事業費補助金」の執行状況



国土強靱化基本計画(令和5年7月28日閣議決定)

- 第3章 国土強靱化の推進方針
- 2 施策分野ごとの国土強靱化の推進方針 (個別施策分野の推進方針)
- (4) エネルギー

を推進する。

⑤ (略) また、減少している末端供給能力 (サービスステーション (SS) や LPガス充填て ん所等)の維持・強化、各家庭や災害時に避 難所となる公共施設、学校、災害拠点病院、 矯正施設等の重要施設における自家発電設備 等の導入、軽油やLPガスといった燃料の備蓄 等を促進する。

国土強靱化年次計画2025 (令和7年6月6日国土強靱化推進本部決定)

○ 災害時の燃料として有効性が高い LP ガス・ 関連機器について避難施設や家庭等への普及

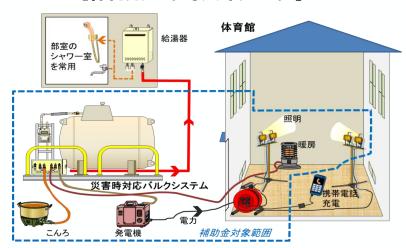
※平成24年度は補正予算の措置のみで、令和元年度以降はその年度に執行された補正予算が含まれる。

121

(参考) 避難所となる小中学校体育館への空調設備の導入

- 避難所での生活環境を改善し、災害関連死を防ぐ観点から、<u>避難所となる小中学校の体育館への空調設備の導入</u>が 求められているが、現状の設置率は19%(令和6年9月現在。体育館32,616ヶ所(うち避難所指定26,504ヶ所)中6,150ヶ所)。
- 一部の自治体等では、停電時にも稼働可能な災害に強いエネルギーとして、LPガスを利用した空調設備の導入が進められている。
 一部の自治体等では、停電時にも稼働可能な災害に強いエネルギーとして、LPガスを利用した空調設備の導入が進められている。

【体育館への導入イメージ】



●第216回国会における内閣総理大臣所信表明演説 (令和6年11月29日閣議決定)

「避難所となる全国の学校体育館の空調整備のペースを2倍に加速します。」

●第1次国土強靱化実施中期計画(令和7年6月6日閣議決定)

《目標》

避難所等にもなる公立小中学校の体育館等(体育館、武道場:32,616

室)における空調設備の設置完了率:

18.9% [R6] $\rightarrow 68.1\%$ [R12] $\rightarrow 100\%$ [R17]

【大阪府泉佐野市での導入事例】

• 平成30年の台風被害を受け、市長のイニシアティブにより、急ピッチで市内全ての小中学校の体育館にLPガス空調を導入。平時も活用することで教育環境と避難所機能を向上。







GHPと非常用発電機を導入 (日新小学校)



LPガスボンベ

【北海道惠庭市での導入事例】

- 高等学校の移転改築に伴い、LPG災害バルクとLPガス空調(自立式GHP)を導入。
- 北海道胆振東部地震時のブラックアウトの経験を契機に導入を検討。当初は体育館の暖房は重油式、校舎全体は電気式だったが、ライフサイクルコスト比較やCO2排出量削減の観点から、電気・ガスによる併用方式を採用。生徒の安全確保、質の高い教育環境の整備を実現。



北海道文教大学附属高等学校



GHP(非常用発電機兼用機)を導入

LPガスの商慣行是正に向けた取組状況

- いわゆる無償貸与、貸付配管といったLPガスを巡る商慣行を是正し、消費者からの信頼を確保すべく、**昨年4月、液化** 石油ガス法の改正省令を公布。昨年7月の過大な営業行為の制限、LPガス料金の情報提供に関する規定の施行に続き、 本年4月、エアコン費用をLPガス料金として計上することを禁止する等の規定を施行したところ。
- 引き続き、実**効性確保に向けて、関係省庁とも連携し、監視・執行体制の整備、違反行為取り締まりや市場監視・モニ タリングを進め、商慣行是正に向けた取組を徹底**していく。

制度整備

液石法施行規則の改正(2024年4月2日公布)

(1)過大な営業行為の制限 (2024年7月2日施行)

- 正常な商慣習を超えた利益供与の禁止
- LPガス事業者の切替えを制限するような条件付き契約締結等の禁止

(2) 三部料金制の徹底 (2025年4月2日施行)

- LPガス料金を請求する場合、基本料金、従量料金、設備料金に分けて 通知することを義務付け(設備費用の外出し表示)
- 電気エアコンやWi-Fi機器等、LPガス消費と関係のない設備費用のLP ガス料金への計上禁止
- 賃貸住宅向けLPガス料金においては、ガス器具等の消費設備費用につ いても計上禁止
- * 上記①は新規契約・既存契約ともに適用。 上記②及び③は新規契約のみ適用(既存契約は早期移行努力義務)

(3) LPガス料金等の情報提供(2024年7月2日施行)

- 賃貸住宅の入居希望者に対するLPガス料金等の事前提示の徹底
 - 入居希望者から直接要請あった場合の対応義務
 - 不動産関係者を通じた情報提供努力義務

取引適正化ガイドラインの改正 (2024年7月2日改正)

* 上記規律の趣旨・目的、問題となる行為や望ましい行為の具体例や考え方 等をを記載。

運用・解釈通達の改正 (2024年7月2日改正)

実効性確保に向けた取組

● 監視・通報体制の整備

- ・LPガス商慣行通報フォーム(2023年12月1日開設)に寄せられた情報の活用
- ・ 規制当局(国・自治体)による監視・執行体制の整備

関係省庁と連携した取組

- ・不動産関係者・建設業者への周知・対応要請【国土交通省】
- ・消費者・消費者団体等に対する周知啓発【消費者庁】
- ・ 市場監視・モニタリング【公正取引委員会、国土交通省、消費者庁】

公開モニタリングを通じた継続的な市場監視

有識者や消費者等の市場関係者が集まり、商慣行の是正状況について確認・議 論。更なる制度見直しの要否も検討。

- 通報フォームに寄せられた情報、事業者による自主取組宣言の実施状況、 三部料金制の適用割合等のフォローアップ調査結果、関係省庁と連携した 取組状況等について確認・議論
- 大手LPガス事業者による取組状況のヒアリング
- いわゆる「貸付配管」をめぐる取組状況や課題の有無等についてモニタリ ング など

事業者による自主的な取組

商慣行見直しに向けた取組宣言

・ 消費者に対し、事業者による商慣行是正に向けた法令遵守等の姿勢を見える化(公開 123 モニタリングや取り締まり等において宣言内容を活用)

(参考)液化石油ガス流通WGにおける議論・検討状況(市場監視・モニタリング)

① 規制当局における監視・執行体制の整備

- √ 執行体制を整備すべく、規制当局たる自治体担当者に対し、説明会を随時実施するとともに、体制整備の要請(昨年6月、本年1月、4月)、立入検査マニュアル(チェックリスト)を整理・共有(昨年8月)、通報フォームに寄せられた情報の共有などを実施。
- ✓ 三部料金制の徹底に関する規定の施行に先立ち、25年3月25日付けで、「Q&A」を策定・公表。

② 通報フォーム等を端緒としたヒアリング・立入検査等の実施

- ✓ 「LPガス商慣行通報フォーム」に寄せられた情報の件数
 改正法令施行前(23年12月~24年7月1日): 1200件超(平均約170件/月)
 改正法令施行後(24年7月2日)~24年10月末: 約700件(平均約180件/月)
 24年11月~25年5月末: 約980件(平均約140件/月)
- ✓ 通報フォームに寄せられた情報等を端緒として、以下を実施。
 - (1) **LPガス事業者に対するヒアリング・立入検査**等を実施し、法令遵守に向けた対応を要請。
 - * 25年1月までに、41自治体が、改正法令に関して指導等を実施。
 - * 国(本省・地方局)では、24年7月以降に通所件数が多かった事業者に対し、事 実確認を実施(立入検査7件、ヒアリング18件(24年11月~25年2月末))

【指導事例】

改正法令施行後もエアコン設置等の営業行為を継続している事業者に対し、 法令に抵触する可能性を指摘。後日会社幹部から、無償貸与等の営業行為を 改め、社員全員への周知徹底を図る等を内容とする改善計画が提出された。

- (2) 国土交通省・資源エネルギー庁等が連携し、不動産関係者に対 する個別ヒアリングを実施。
- (3) **消費者に対する強引な勧誘行為**に関する通報については、**消費 者庁にも共有**する等連携。

③ WGにおける市場監視・モニタリング

- ✓ 液化石油ガス流通WGにおいて、有識者や消費者等の関係者とともに、商慣 行是正の状況について確認・議論中。(24年11月、25年3月、6月と3回開催)
 - 改正法令施行後、営業の従事する社員のモチベーションが上がったとの声多数。ただし、オーナー等に対する過大な利益供与行為は確実に減ってはいるものの、まだ問題事案が残っているというのが共通見解。
 - 商慣行見直しに向けた取組宣言(業界による自主的取組)を公表している事業者数は2,668者(25年5月末時点)。
- ✓ WGでは、液石法等との関係で問題となりうる事例を提示し、その評価に当たっての視点や留意点について議論。

25年3月のWGでは、新たな「取り締まり等の方針」を了承。

【ポイント】

【判断基準1】 LPガス事業者の切替えを実質的に制限することにつながるかどうか。 【判断基準2】 利益供与の多寡ではなく、「他の事業分野の事例」に照らして正常な商 慣習に相当するかどうか

- ※ 賃貸集合住宅のオーナー等に対する利益供与はより厳しく評価(厳しく対処)
- ✓ 25年6月のWGでは、規制当局(国・自治体)が実施した「三部料金制に 関するLPガス事業者調査」の結果を踏まえ、今後の指導・監督、執行体制整備の方向性について議論。

【今後の方向性】 LPガス料金に、エアコン等の費用が含まれたままとなってしまっては、費用回収の在り方として適当ではなく、いわゆる無償貸与等の商慣行是正を遅らせかねない。 規制当局としては、そうした懸念のある事案について、LPガス事業者による説明責任を軸として、より重点的に指導・監督を行う。

✓ 上記の他、LPガス事業者ヒアリング等を実施し、法令遵守状況を確認するとと もに、不動産関係者による対応等を確認・議論。

今後ともWG等の意見を伺いつつ、市場監視・モニタリングを継続し、ガイドライン見直しや取り締まり等に反映していく。*貸付配管を巡る状況についてモニタリング予定。

目次

- 1. 第7次エネルギー基本計画について
- 2. 最近の中東情勢について
- 3. 安定供給と脱炭素化の実現に向けた資源調達等に係る事業環境整備のための政策の方向性(案)
 - ①次世代燃料
 - ②地熱
 - 3CCUS
 - ④石油・天然ガス・石炭の調達
 - ⑤石油サプライチェーンの中下流、LPガス
 - 6重要鉱物

中国の輸出管理措置

- ●近年、中国は多数の重要鉱物に対して貿易管理措置が立て続けに実施されている。2023年のガリウム・ゲルマニウムの輸出管理措置を皮切りに、2024年の黒鉛、アンチモン、直近2025年2月のタングステン、テルル、ビスマス、モリブデン、インジウム、同年4月のレアアース 7鉱種について、輸出管理の対象物資を順次拡大。
- ●中国からの輸入依存度が大きい鉱種も含まれており、基本的に対象鉱種は中国からの輸入が大幅に減少している。

直近追加された中国輸出管理措置の鉱種

2023年8月 「ガリウム・ゲルマニウム」 を追加。

2023年12月「黒鉛」を追加。

2024年9月 「アンチモン」を追加。

2025年2月 「**タングステン、テルル、 ビスマス、モリブデン、 インジウム**」を追加。

2025年4月「**サマリウム、ガドリニウム、 テルビウム、ジスプロシウム、 ルテチウム、スカンジウム、 イットリウム**(全て重レア
アース)」を追加。

輸出管理鉱種の中国からの輸入量推移









126

各国のレアメタル確保の加速化

● 各国は鉱物確保のための法令の制定や予算の拡充等を行い、<u>重要鉱物の取組を一層強化しており、レアメタル</u> <u>の確保競争が激化。</u>

米国

- ●**ウクライナと鉱物資源協定に合意**。他にもコンゴ民、ルワンダ等で安全保障の議論とセットで、各国の鉱物資源へのアクセスを議論。
- ●トランプ大統領が国内での鉱物生産能力を増強する大統領令に署名(2025年3月)。既に10の鉱山開発案件を特定し、許認可の早期化を目指す。
- ●銅(2025年2月) と重要鉱物(2025年4月) それぞれについて、追加関税の検討を含む<u>通商拡大法に基づく232</u>条調査を開始。
- <u>インフラ投資雇用法(IIJA)では、</u> <u>バッテリー製造に対して60億ドルの助</u> <u>成金を措置</u>し、原材料の鉱物の処理能 力の高度化等を支援。

欧州

- EUでは、<u>欧州重要原材料法</u> <u>(CRMA) を制定</u>し、「重要原材料」を指定し、その中からさらに 「戦略原材料」を指定。
- 2025年3月には、域内の戦略的原材料の生産能力を強化するため、 47の戦略プロジェクトのリストを 採択。17の戦略的原材料のうち14 をカバー。
- EUとしては、Horizonの予算措置 (2023/24で2.1億€)に加え、複数 の基金を運用。各国ごとにも以下。

【仏】France2030の下、重要原材料分野に10億€の基金を設置。 リチウム鉱山開発や<u>バッテリー</u> **リサイクル等の5事業に約1億 €を措置**。

【独】2024年2月に、需要原材料 分野を対象とした**10億€の基金 設置を決定**。

中国

- 近年、**多数の重要鉱物に対して輸出 管理措置**を立て続けに実施、かつ、 **関連技術も輸出禁止**するなど、国内 管理を強化している。
- 申国は国有企業の市場参入と市場 シェアの拡大を追求しており、中国 の政策銀行と商業銀行が国内外の民間企業や投資家とともに資金を提供。 2000年から21年の間に19ヶ国で銅、 コバルト、ニッケル、リチウム、レアアースの採掘と加工に対して、総額約570億ドル(約8兆7000億円) を融資しており、新興国における重要鉱物への支配が増している。
- ●また、中国では34の地方政府の少なくとも半分が過去1年間で補助金の増額や鉱物探査へのアクセスを拡大。 2022年以降、地質探査への投資に毎年1000億元(約2兆円)以上の予算を割いており、3年毎でみると10年ぶりの高水準。

12

重要鉱物の安定供給のための今後の方向性

- ・ 中でも**サプライチェーン最上流における鉱物資源の自律性確保**は、国内製造業全体にとって重要な課題。
- 昨今、中国の輸出管理等の中長期的な供給途絶リスクの高まりを受けて、グローバルなサプライチェーンの維持・強化に向け、特定のレアメタルを対象とした包括的支援の必要性が増大している。
- 今後の方向性としては、輸出管理の対象が一層拡大していることを踏まえ、①国家備蓄、②原料確保に 向けたリサイクルや国内製錬の維持強化・国の主体的な取組を含む上流の開発等による供給源の多角化 について、政府として取組を強化していく。

鉱山開発 製錬 一次加工 二次加工 ・・・ 最終製品

備蓄制度

輸出管理による輸出停止期間の長期化 を踏まえた対応

サプライチェーンの分析

チョークポイントの把握

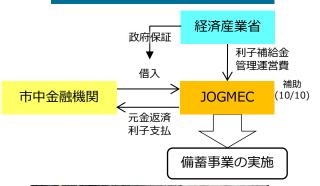
上流プロジェクト組成等 による供給源の多角化

上流から原料を確保 リサイクルの強化 国内製錬の維持強化

重要鉱物の安定供給のための今後の方向性(レアメタル等国家備蓄制度)

- 2度にわたる石油危機の経験から、資源小国である我が国の経済基盤の脆弱性が改めて認識されたため、国家経済安全保障の確立という観点から、昭和58年度(1983年度)に創設。代替が困難で、供給国の偏りが著しいレアメタル等に対して、JOGMECが備蓄を実施。
- 国は、レアメタル等の安定供給確保のため、備蓄に係るレアメタル等の購入資金の借入に必要な利子、 備蓄倉庫の維持・管理に必要な経費をJOGMECに補助。
- 特定国が輸出管理を拡大する中、国内の産業活動に必要なサプライチェーンへの原料の供給途絶を回避するべく、 備蓄制度の強化に取り組む。

国家備蓄のスキーム





国家備蓄倉庫

国家備蓄の運用

実施主体	独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC)	
対象範囲	レアメタル等 35鉱種 (リチウム, ベリリウム, ホウ素, チタン, バナジウム, クロム, マンガン, コバルト, ニッケル, ガリウム, ゲルマニウム, セレン, ルビジウム, ストロンチウム, ジルコニウム, ニオブ, モリブ デン, インジウム, アンチモン, テルル, セシウム, バリウム, ハフニウム, タンタル, タングステン, レニウム, タリウム, ビスマス, 希土類, 白金族, グラファイト, フッ素, マグネシウム, シリコ ン、リン) ※実際の備蓄物資は上記の内から国が指定。	
鉱種選定の考え 方	・政情懸念等のある特定国への依存度が高い、主要消費国で今後の需要拡大が見込まれる など	
・地政学的リスクや産業上の重要性が高い鉱種をより長く設定するなど、メリハリを付けて 定		
情報管理 ・ 国家経済安全保障の確保等の観点から、具体的な備蓄目標日数、実際の備蓄量、備蓄の場所 等は非公開		

重要鉱物の安定供給のための今後の方向性(原料確保に向けた上流の開発)

- 中長期的な調達源の多角化を通じたサプライチェーンの強靱化が従来以上に求められる一方で、一部のレアメタルは、 上流投資に伴う一般的なカントリーリスク等に加え、市場規模が小さく、商流が限られ、かつ、価格ボラティリ ティーが高いという事業リスクあり。
- <u>案件自体が少ない</u>うえ、上流開発を行う<u>プレイヤーも非常に限られる環境であり投資に踏み切りにくい</u>ため、<u>国による主体的な取組を含む上流開発</u>について取り組む。

輸出管理鉱種の中国からの輸入量推移



- 2023年8月以降、中国は他国の依存度の高い一部 レアメタルの輸出管理を強化。日本への供給が絞 られる状況が継続。
- □ 特定国に依存する鉱種の供給途絶リスクが顕在化。 新たなサプライチェーン構築と供給途絶に向けた 対応が急務。

