

資源・燃料政策を巡る状況について

2025年12月25日

資源エネルギー庁資源・燃料部

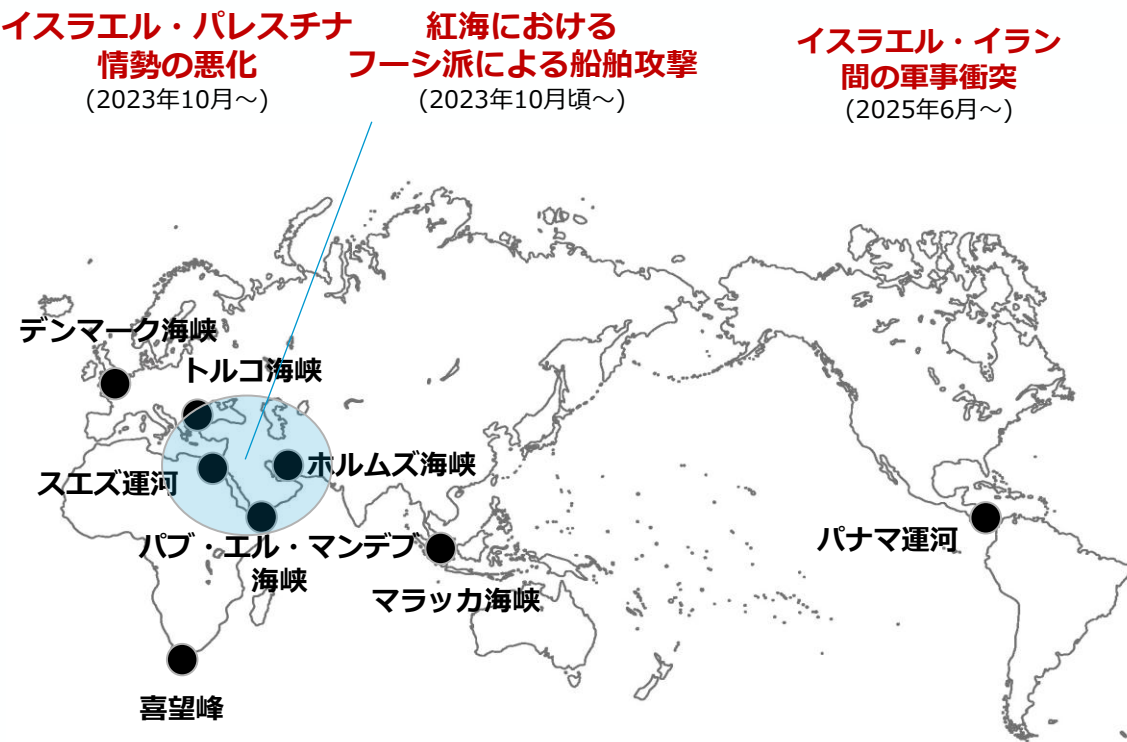
資源・燃料政策の方向性

- **我が国にとって資源の安定供給は不可欠**である。特に近年、GXやDXの進展により電力需要の増加が見通され、蓄電池や半導体等の製造が我が国の産業競争力を左右する中、その重要性は一層増している。
- **世界のエネルギー企業が競争力のある資源の獲得に向けて競い合う中、我が国に必要な資源を獲得**するべく、**化石燃料**、**鉱物資源**、**脱炭素資源**について、それぞれ下記の取組を進める。
 - ✓ **化石燃料**は、中東情勢の緊迫化やロシアのウクライナ侵略等により地政学的リスクが高まる中でも、石油や天然ガス等を安定的に調達し、国内の隅々まで届けるため、**上流から下流までのサプライチェーンの強靱化やSSネットワークの強化**に取り組む。
 - ✓ **鉱物資源**については、輸出国が貿易管理措置を実施する中でも、安定供給確保のため、**供給源の多角化や国家備蓄での対応**等の取組を進める。
 - ✓ **脱炭素資源**の確保は、排出削減のみならず、化石燃料の9割以上を外国から輸入する我が国にとって、供給源の多角化や国富流出の削減、我が国の製品・技術の競争力強化にも資する。このため、**規制・支援の双方を通じた次世代燃料の導入促進やCCSの事業化**にも取り組む。更に、クリーンな純国産エネルギー源である**地熱**について、**導入拡大に向けた取組**を進める。

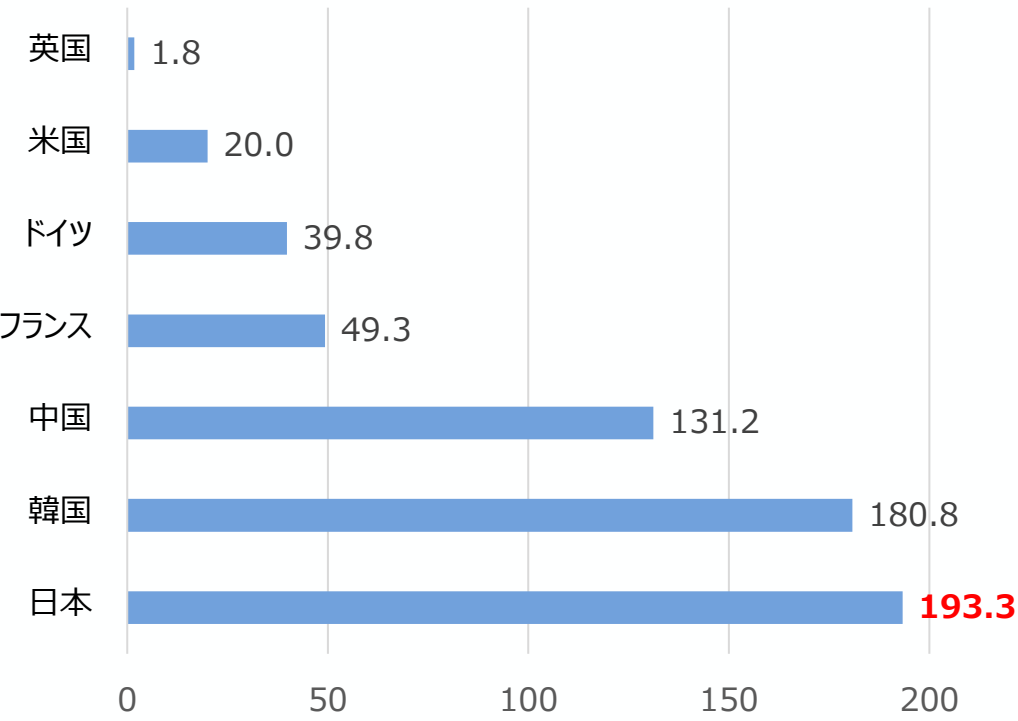
地政学リスクの高まり（中東情勢の緊迫化）

- イスラエル・パレスチナ情勢が悪化するとともに、6月13日未明にはイスラエルによるイランの核関連施設等の攻撃により軍事衝突が勃発。24日停戦合意。10月、「ガザ紛争終結のための包括的計画」に基づく、イスラエル・ハマス間での第一段階の合意が成立。
- 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



チョークポイント※比率の国際比較（2023年）

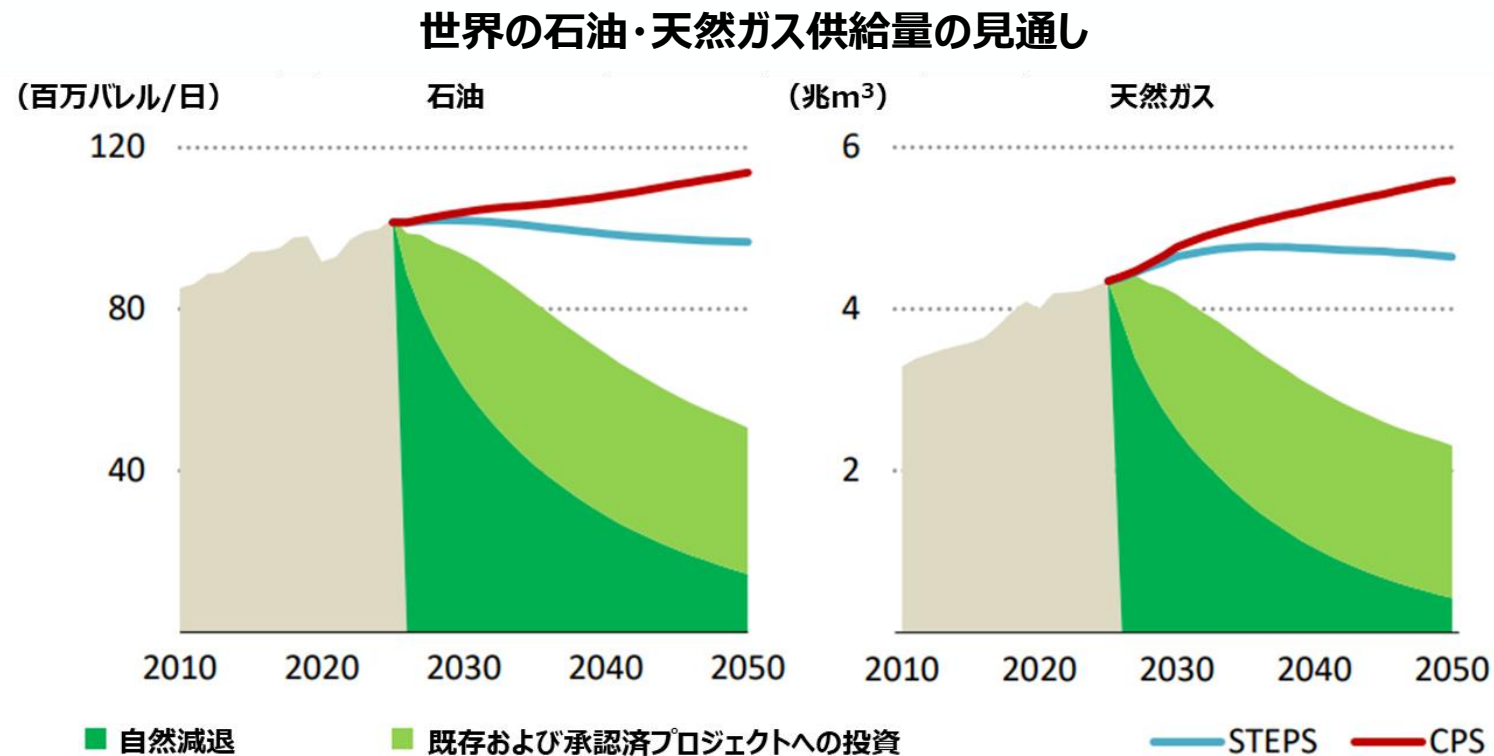


（出所）『エネルギー白書2023』を基に作成。
（出所）『エネルギー動向（2025年6月版）』を基に作成。

（※）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。

世界の石油・天然ガス供給量の見通しと上流投資の必要性

- IEAの「World Energy Outlook 2025」では、既存および承認済プロジェクトの石油・天然ガス生産能力を踏まえると、CPSやSTEPSにおける将来の石油・天然ガス需要を満たすためには新規プロジェクトへのさらなる上流投資が必要と指摘されている。
- なお、2024年版の見通しでは、STEPSの天然ガス需要は2030年までにピークを迎えるとされていたが、2025年の改訂では、米国における政策やガス価格低減等の影響で**STEPSの天然ガス需要が2030年代も増加を続ける見通し**となっている。

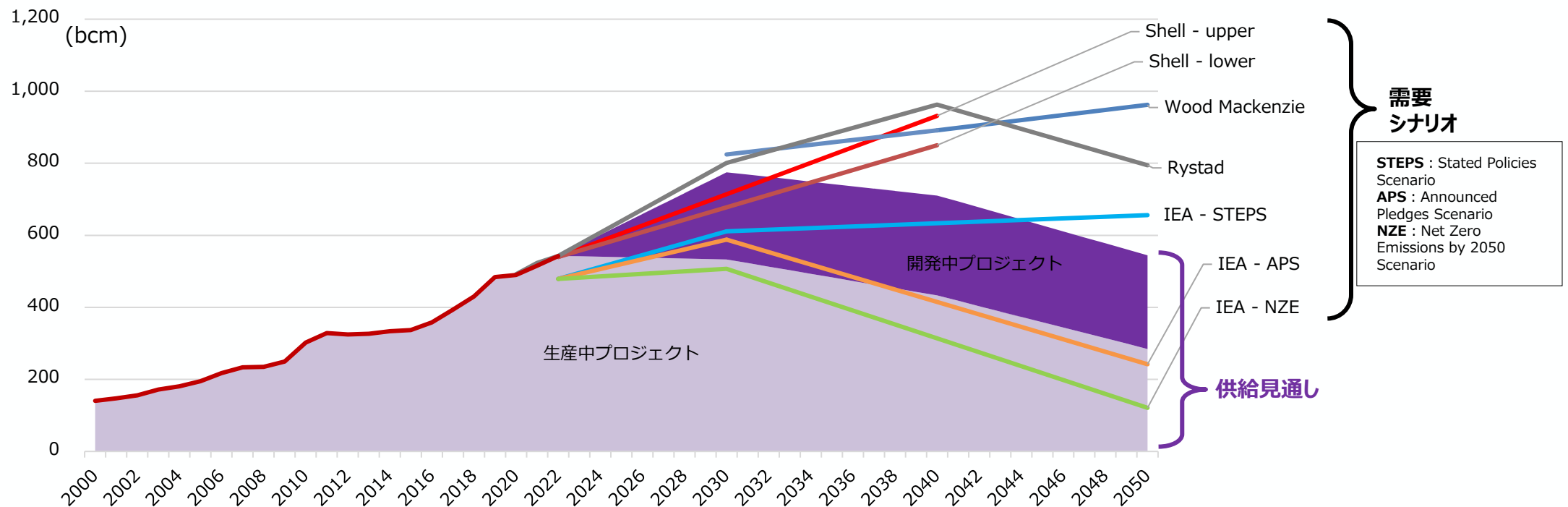


注) CPS (Current Policies Scenario) : 現行政策シナリオ、STEPS (Stated Policies Scenario) : 公表政策シナリオ
出所) 国際エネルギー機関 (IEA) 「World Energy Outlook 2025」をもとに経済産業省作成。

LNG需要シナリオの不確実性

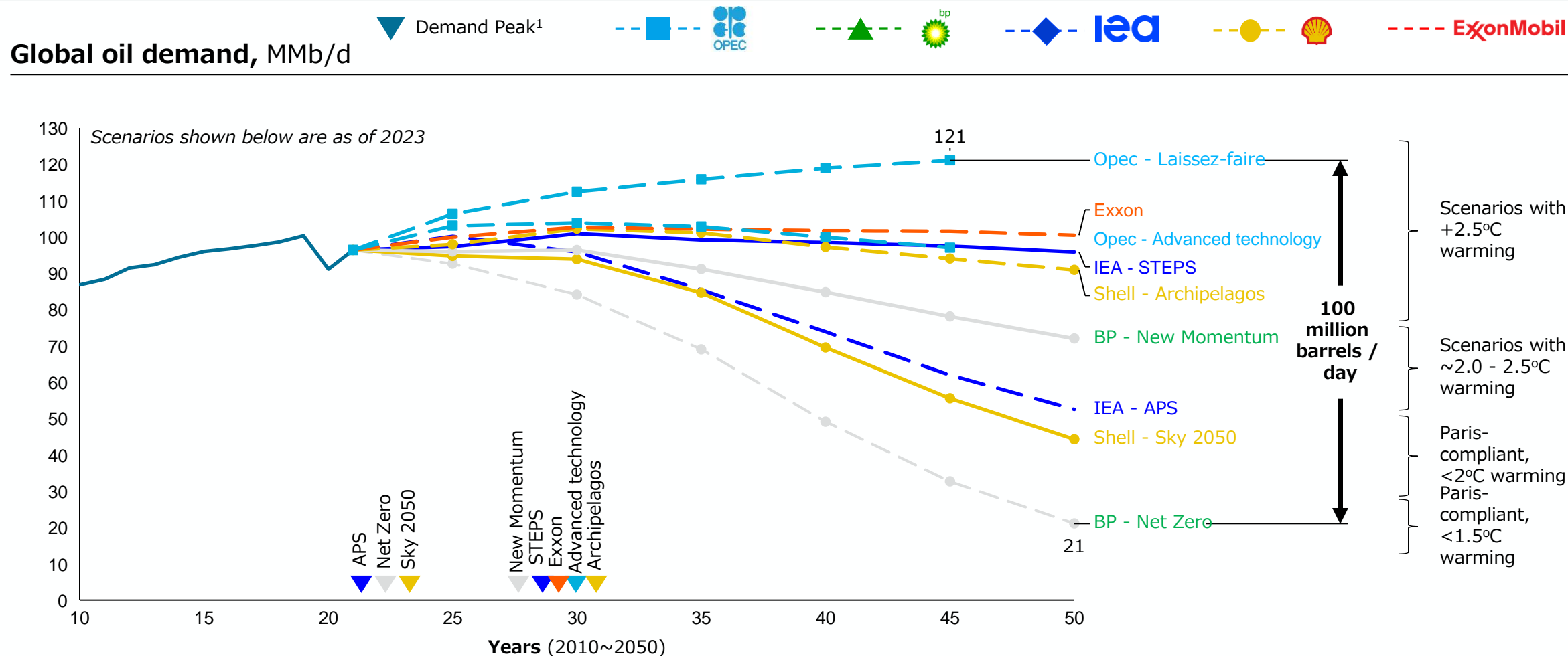
- IEAのネットゼロシナリオにおいては、十分に需要減少が見込まれるため、新規事業の開発が商業的リスクをもたらすことが指摘。一方、LNG需要シナリオは、予測の前提とするマクロ経済見通し、技術進展の想定、資源価格等によって大きな幅があり、上振れする可能性も存在。
- 国内でもネットゼロへの道筋の中で、電力需要の拡大への迅速な対応という観点で、低炭素な燃料である天然ガス・LNGは一定の役割を果たす。一方で、どこまでの役割を果たすか不確実性があり、その需要見通しも様々。

世界のLNG供給の見通しと需要シナリオ



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。



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

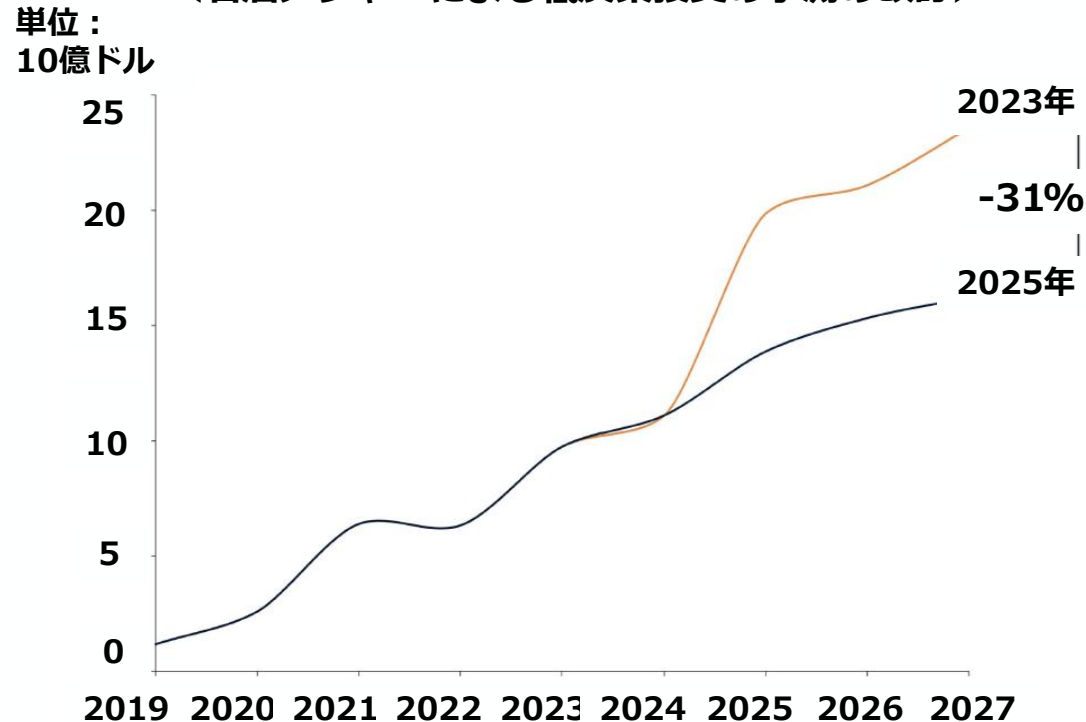
Note: All non-McKinsey data comes directly from public sources, using a linear extrapolation between available data points

Source: McKinsey Energy Solutions' Global Energy Perspective 2023, bp Energy Outlook 2023, Shell Energy Transition Scenarios 2023, IEA World Energy Outlook 2023, OPEC World Oil Outlook 2023, ExxonMobil Global Outlook 2023

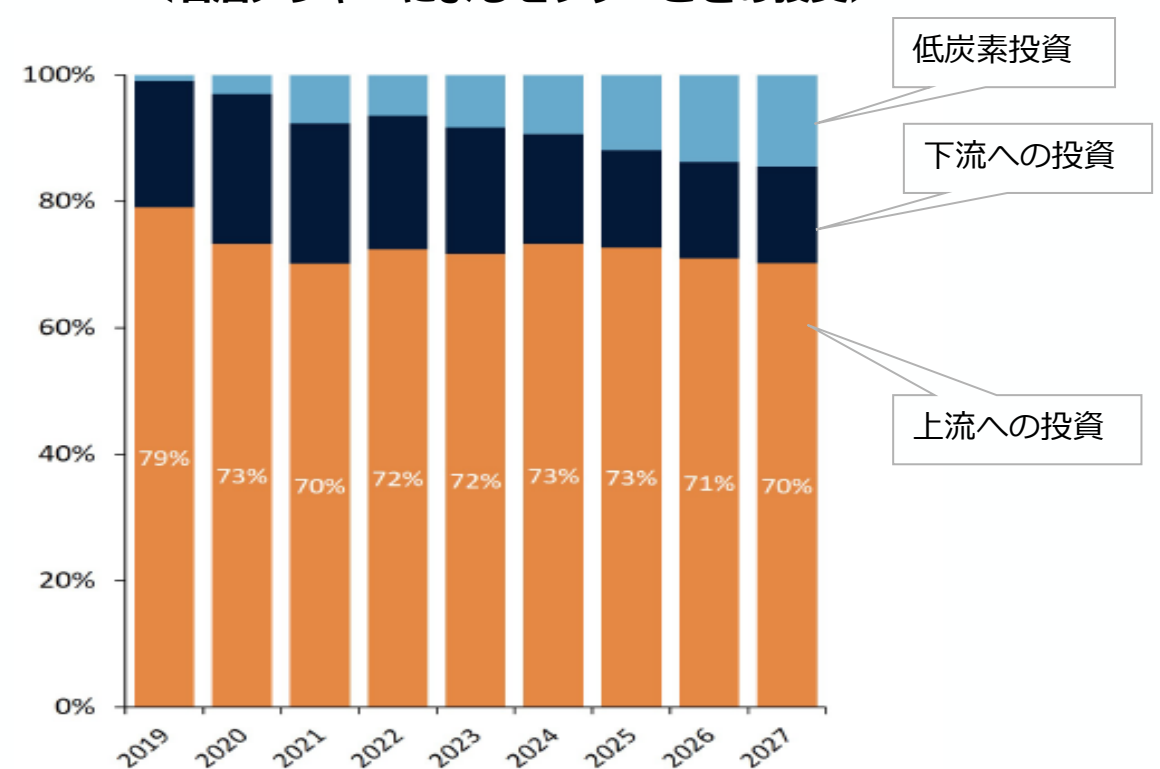
石油メジャーの動き

- 石油メジャーのエネルギー移行に向けた急進的な成長路線は鈍化し、低炭素投資については、2027年までの当初予測の230億ドルから160億ドルへ31%減少する等、拡大から実行重視へシフトしている。
- 石油メジャーは、長期的には低炭素投資への完全撤退は想定されず、資本効率と投資回収重視の「価値優先」戦略へ移行しているとの見方もある。

＜石油メジャーによる低炭素投資の予測の改訂＞



＜石油メジャーによるセクターごとの投資＞



1. 化石燃料（資源開発政策の方向性）

- 中東情勢の緊迫化やロシアのウクライナ侵略等により地政学的リスクが高まる中、我が国企業が自ら権益を取得し、石油・天然ガス等のサプライチェーンを強靱化することは、我が国の経済安全保障の観点からも重要。
- こうした観点からは、上流権益確保や国内資源開発の支援のほか、輸送リスク低減が必要。今後、特に、我が国企業の投資を後押しするよう、JOGMECによるリスクマネー供給の強化に取り組む。
- また、石油・天然ガス等の需要には不確実性があり*、需要に応じて柔軟に供給を確保するための措置も必要。こうした観点から、長期契約の確保、LNG貯蔵容量・LNGの戦略的余剰の制度的確保や、LNGの柔軟なトレーディング環境の整備を進める。更に、未利用資源の開発に向けた検討にも取り組む。

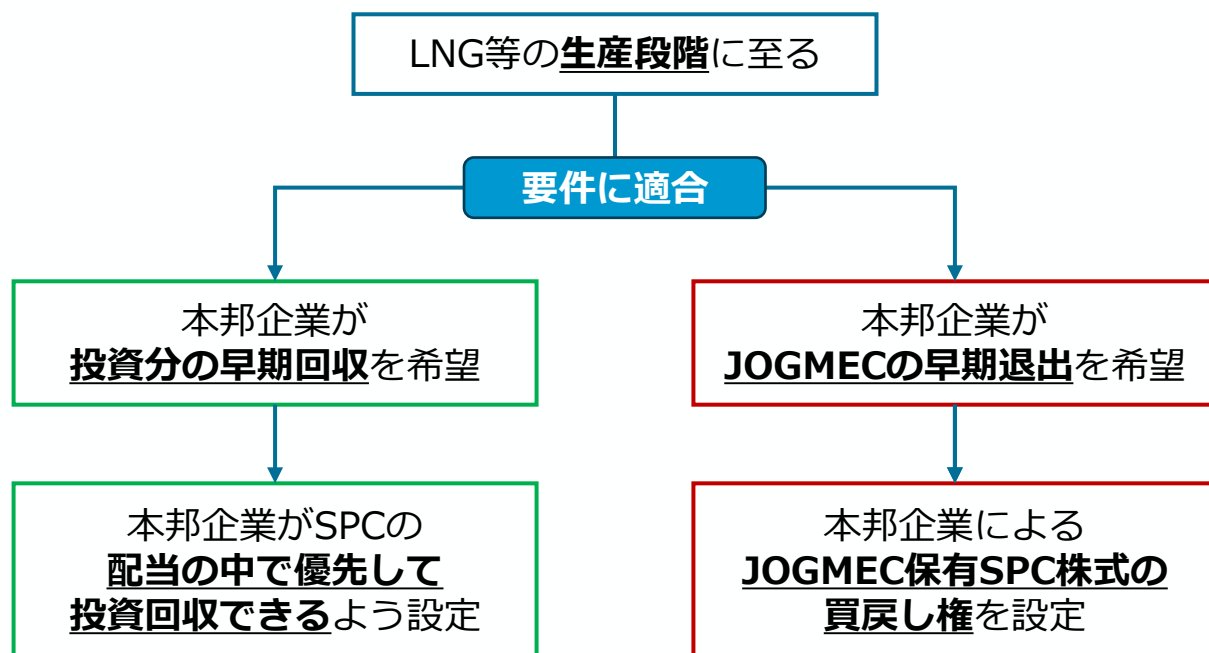
*IEAから発表された「World Energy Outlook 2025」によれば、STEPS（公表政策シナリオ）においては、2030年代も天然ガスの需要増加が見込まれる。

新しいJOGMEC出資制度の方向性

- 第7次エネルギー基本計画（2025年2月 閣議決定）において、長期契約の確保や不確実性の大きい中長期的なLNG需要量の確保の必要性が示されている。LNG等の中長期な安定供給確保の実現を図るため、本邦企業にインセンティブを与えるJOGMECの出資制度を整備する。
- LNG等の生産段階に至った後の対応として、エネルギー安定供給に貢献する要件に適合する本邦企業のニーズに応じて、本邦企業の受け取る配当のタイミングや総額の柔軟性を向上を図る。加えて、エネルギー政策上特に重要な場合は、更に本邦企業の権益取得のインセンティブ向上を図ることを検討する。

新しい出資制度（イメージ）

- JOGMEC開発段階のプロジェクト採択時にあらかじめ本邦企業が選択。

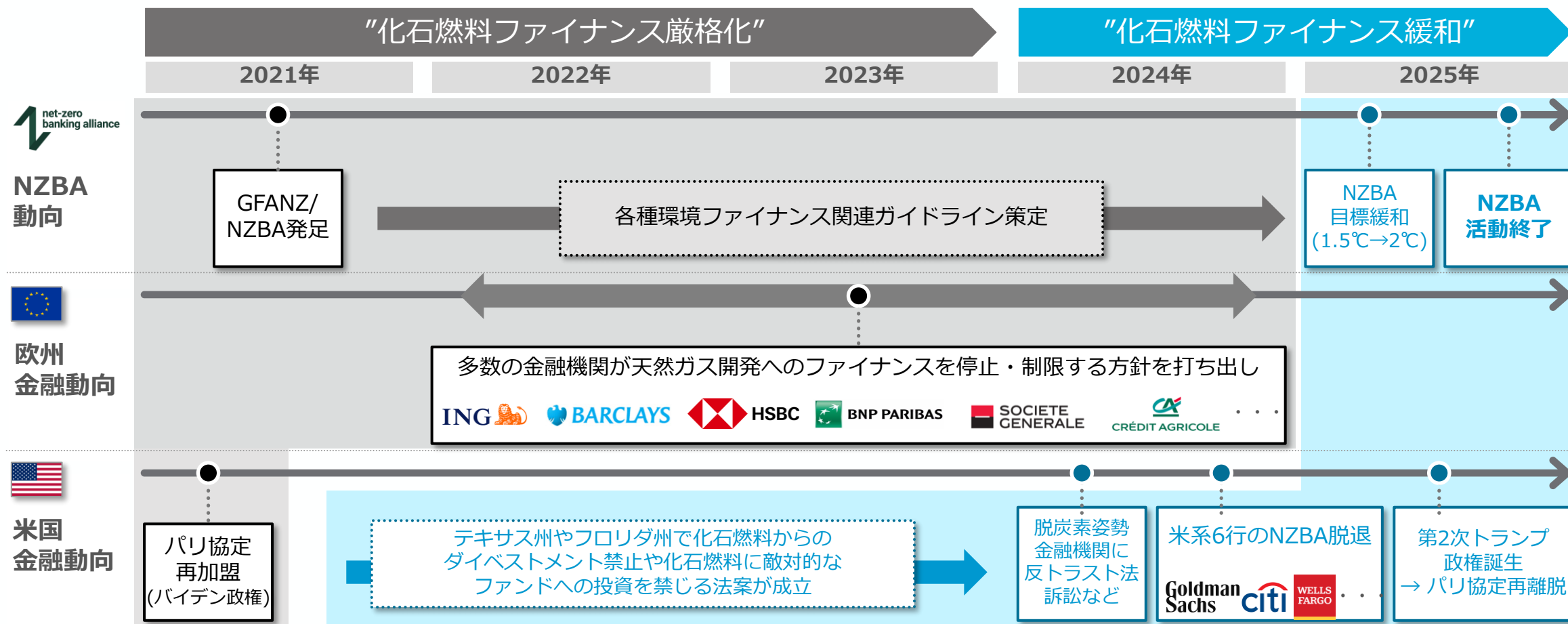


【エネルギー安定供給に貢献する要件】

- ①長期に開発・生産が継続し、②権益相当量のLNG等の一定量を長期契約で引き取り、③一定量が追加的に日本国内に供給される開発プロジェクト
- ④本邦企業がまだ参画していない、⑤新たに液化設備等の建設等を行う開発プロジェクト

化石燃料ファイナンスを巡る動向

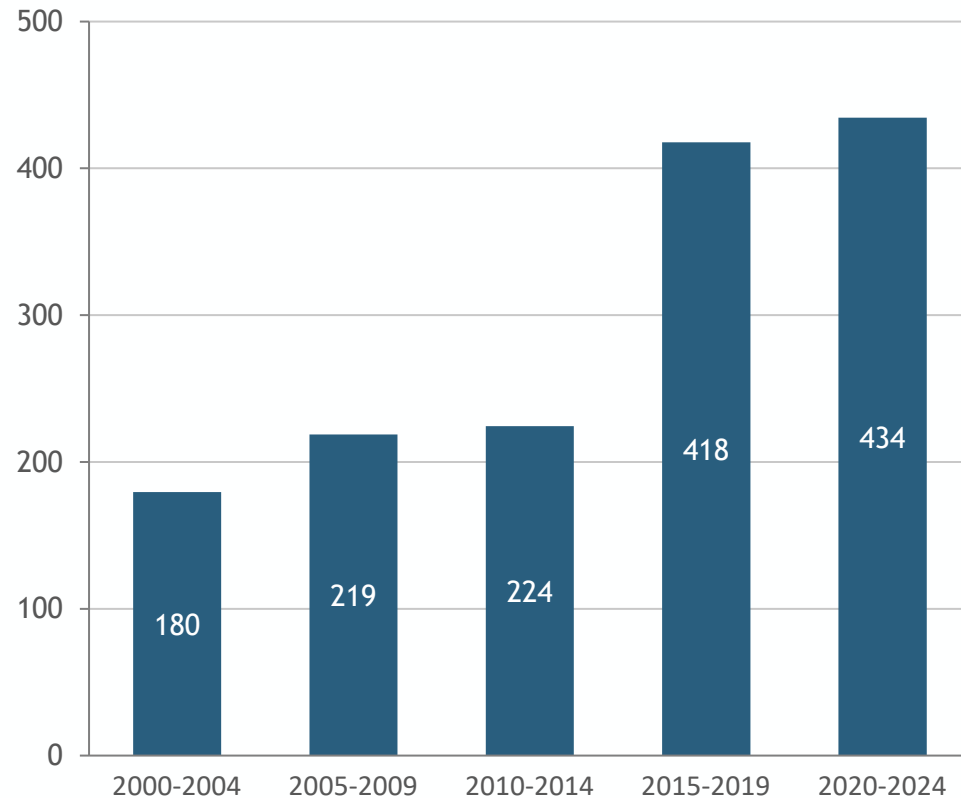
- 化石燃料ファイナンスは、脱炭素の潮流の中で欧州系金融機関を中心に厳格な抑制措置が講じられてきた一方、2025年唐突にNZBAが活動を終了する事例や、米国系金融機関が急激に化石燃料ファイナンスに対する姿勢を緩和させる事例が確認されており、化石燃料ファイナンスを巡る資金調達環境は不確実性が高い状況が継続している。
- なお、NZBAを脱退した金融機関においても脱炭素への対応は継続しており、欧州や豪州の金融機関が引き続き化石燃料ファイナンスを停止・制限している中、非資源国に対して安定的なエネルギー供給を確保し、現実的なエネルギートランジションを加速させる安定的な資金調達環境の確保が必要不可欠。



(参考) 原油・天然ガス開発における資金調達手法の推移

- **原油・天然ガス開発に係るファイナンス規模は世界的に拡大しており、特に社債や融資による資金調達額が大幅に増加傾向**にある。これは原油・天然ガス開発における技術難易度の上昇、世界的なインフレや脱炭素分野における需要増加に伴う資機材やコントラクターの逼迫等による建設コスト増加が要因と推測される。

1件あたりのファイナンス金額の平均 (Million USD)



1件あたりのファイナンス金額 (資金調達手法別, Million USD)



天然ガス等の輸送を巡る動向について

- 天然ガス等の大部分を輸入に頼る我が国において、安定的な海上輸送は不可欠。一方で、LNGの国際的な流通網が成熟し、LNGトレーディングが勃興する等、供給網が複雑化。この潮流の中、輸送業務を買主である日本企業が行い、買主が輸送等に関する費用・危険等の一切の責任を負う契約が主流になり、本邦企業が負う輸送リスクの割合が増加している。
- 引き続き地政学リスクが高まる中、技術的かつ金融的観点から海上輸送のリスクが低減される事業環境の確保が必要不可欠。

天然ガス等の調達契約の動向

◎天然ガス

| 年 | 2000 | ・・・ | 2015 | 2020 | 2022 | 2024 |
|-----|------|-----|------|------|------|------|
| DES | 83% | ・・・ | 75% | 59% | 55% | 53% |
| FOB | 17% | ・・・ | 25% | 41% | 45% | 47% |

◎原油

| 年 | 2013 | ・・・ | 2015 | 2020 | 2022 | 2024 |
|-----|------|-----|------|------|------|------|
| DES | 90% | ・・・ | 85% | 59% | 54% | 54% |
| FOB | 10% | ・・・ | 15% | 41% | 46% | 46% |

出典：Wood Mackenzie

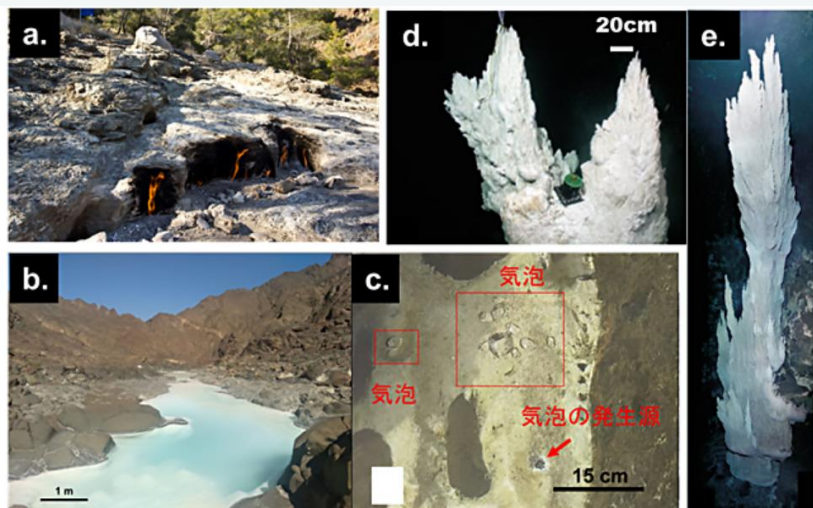
海上輸送に関連する保険の種類

| 契約者 | 保険の種類 | 通常保険 | 戦争保険 | 提供者 |
|-----|-----------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|
| 船主 | P&I保険 | ・ 第三者賠償責任に関する補償（例：人身傷害、油濁等の環境汚染、他船への損害、積荷損害に対する損害賠償責任） | ・ 戦争、内乱、テロ、機雷・水雷等による事故に起因する第三者賠償責任に対する補償。 | 国際P&Iクラブ |
| | 船体保険 | ・ 海難事故による船体の損傷・損失（例：沈没、座礁、火災、衝突等） | ・ 戦争等による船体の損傷・損失（例：ミサイルの命中、水雷・機雷への接触、海賊等） | ・ 本邦民間損害保険会社 ・ 海外再保険会社 |
| | 船舶不稼働損失保険 | ・ 海難事故により一時稼働不能となった場合に機会損失となる運賃、傭船料等の収入及び必要な支出 | ・ 戦争等により一時稼働不能となった場合に機会損失となる運賃、傭船料等の収入、及び必要な支出 | |
| | 船主責任保険 | ・ 船舶の運航、使用または管理に伴って生ずる賠償責任（例：人身事故、港湾施設等の損傷） | ・ 船舶の運航、使用または管理に伴って生ずる賠償責任 | |
| 荷主 | 貨物海上保険 | ・ 海難事故による積荷の損傷・損失 | ・ 戦争等による積荷の損傷・損失 | |
| 輸入者 | 貿易保険 | ・ 海外取引における輸出不能や代金回収不能等による損失 ※輸送自体の損害・損失に係る保険ではない | | NEXI |

未利用資源の可能性

天然水素のポテンシャル

- 天然水素は石油や天然ガスと同様に自然で生成される水素ガスであり、脱炭素と安定供給の両立に資するエネルギー源として、世界各地で関心が集まっている。生産に当たっては、石油・天然ガス開発で培われた既存技術を概ね活用できることから潜在的に新しい水素の生産プロセスとして注目を集めている状況。
- 天然水素の生成過程は大きく分けて、①かんらん岩の蛇紋岩化反応、②水の放射線分解の二つがある。現在、NEDOでは各地のかんらん岩サンプルを収集し、水素生成の可能性や適地に関する研究を進めており、今後の情報収集や地質構造等の分析が重要。

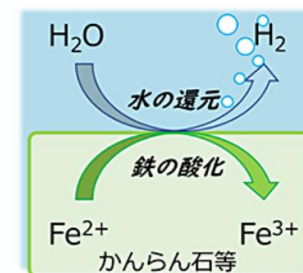


天然水素の産状

- a. : トルコ・Chimaeraで地表の割れ目から立ち上る炎の様子。
(By William Neuheisel from DC, US - Chimaera, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=40530957>(外部リンク))
- b., c. : オマーン・Samailオフィオライトの水素ガスの産状。
- d., e. : 大西洋中央海嶺付近Lost Cityの海底熱水鉱床の様子。d. 50 °Cの熱水の噴出孔の頂部。羽毛状の炭酸塩が成長している。e. 蛇紋岩の崖に成長している白色の炭酸塩のチムニー（全長約10メートル）。

<かんらん岩の蛇紋岩化反応>

- ・ 上部マントルを構成するかんらん岩が蛇紋岩化する過程で、鉄の酸化に伴い水が還元され、水素が生成。
- ・ 水素生成は200℃～300℃で最大となり、その生成速度は水の放射線分解と比較して、速いとされる。
- ・ 日本において、水素生成ポテンシャルあり。



<水の放射線分解>

- ・ 放射性元素の自然崩壊により発生する放射線による水の分解。
- ・ 反応速度は遅いものの、半導体等に利用されるヘリウムも副生成物として生成。
- ・ 豪州にて観測事例あり。

1. 化石燃料（石油中下流、LPガスに係る政策の方向性）

SS、石油精製・備蓄

- 石油製品の供給を担う製油所・油槽所・SSは、石油製品の製造、SSへの供給、SSでの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。
- 他方、石油製品需要の減少、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。
- SSの経営力強化・強靱化のため、SSネットワーク維持・強化に取り組む。
- また、引き続き石油備蓄及び製油所の強靱化・高度化に向けた取組を進める。

LPガス

- LPガスは、地政学リスクが低く、可搬で貯蔵が容易で、災害にも強い、重要なエネルギー源。
- LPガスの将来的な脱炭素や移行期における低炭素化に向けて、グリーンLPガスの開発支援や、rDME混合LPガスの実用化、カーボンオフセットの利用拡大などに取り組む。
- LPガス業界が、消費者からの信頼を高めるため、商慣行是正のための取締り強化に取り組む。

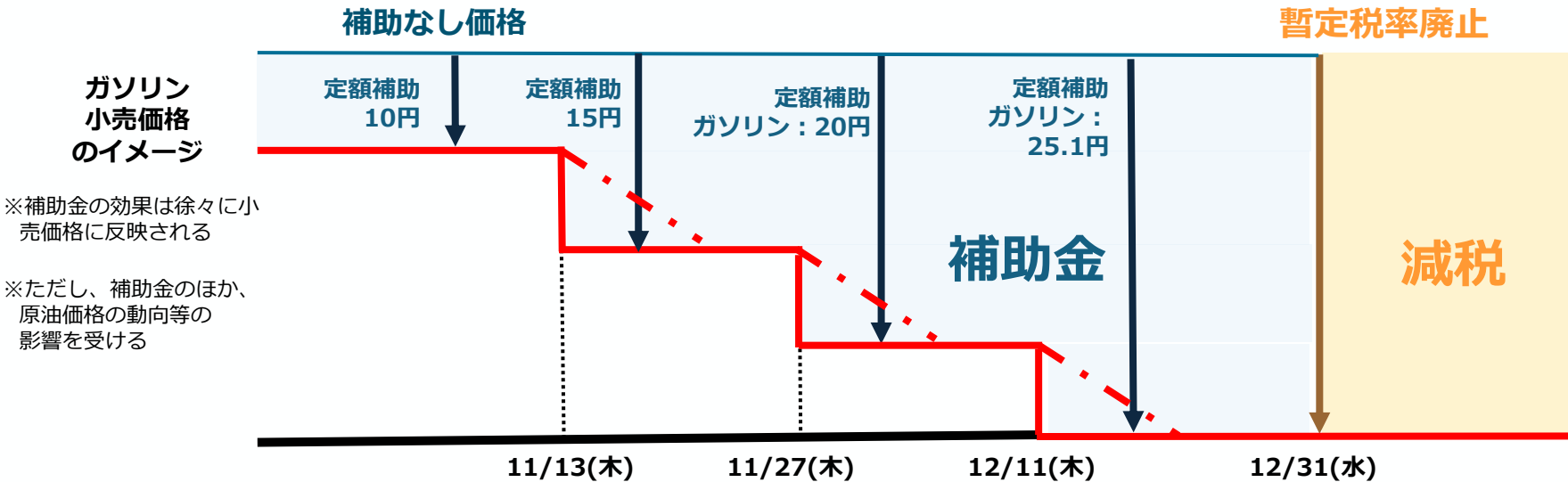
ガソリン・軽油の暫定税率廃止に向けた補助金の段階的拡充について

- 急激な価格変動による流通の混乱を抑えるため、ガソリン・軽油に対する補助金（定額引下げ措置）を当分の間税率（いわゆる暫定税率）と同水準まで段階的に拡充する。
- 1回あたりの変動幅を最大5円程度に抑えながら、以下のとおり支給単価を拡大する。
- そのうえで、ガソリンの暫定税率は、本年12月31日に廃止するとともに、軽油の暫定税率は、令和8年4月1日に廃止するとされた。

＜補助金拡充のスケジュール＞

| | 現行 | 11月13日 | 11月27日 | 12月11日 |
|------|-------|--------|---------|---------|
| ガソリン | 10円/L | 15円/L | 20円/L | 25.1円/L |
| 軽油 | 10円/L | 15円/L | 17.1円/L | 17.1円/L |

※その他の油種については、従前どおり（重油・灯油：5円/L、航空機燃料：4円/L）



「新たな地域燃料流通に関する研究会」の概要

- SSは、給油や灯油等の配送を通じ、国民生活や経済活動を支える重要な社会インフラであるとともに、災害時においては、被災地復旧のための車両や電源車等への給油や重要施設の燃料供給の役割を担い、「最後の砦」として機能するため、CNを目指す中でも、SSネットワークを維持・強化していくことは重要である。
- 一方、石油製品需要は減少傾向にある中で、過疎地ではSSネットワークの維持が困難になっている。また、低価格販売が災害時に必要なSSネットワークを毀損しているとの指摘もある。
- こうした課題に対応するため、新たな地域燃料流通に関する研究会を立ち上げ、地域におけるSSネットワークの現状や地域の取組状況を踏まえ、SSネットワーク維持のあり方について検討する。
- これらを通じ、自治体とも連携した地域の燃料供給体制確保などの取組を強化していく。

テーマ（例）

（１）地域で確保すべき燃料流通と自治体と連携した対応

各地域における燃料供給体制について、自治体が把握するための基礎情報や取り得る対応について整理し、自治体と連携したSSネットワーク維持を推進する。

（２）地域のSSなどの燃料流通業の事業承継や多角化を進める取組

SSがES事業を多重展開する主体の中核的な担い手になれる可能性を踏まえつつ、燃料流通業の事業承継や多角化を進める取組を検討する。

（３）官公需における災害時の円滑な燃料供給に向けた取組の検討

官公需も活用して、災害時も含めた円滑な燃料供給に向けた取組を検討する。

（４）大規模事業者によるSSネットワークへの影響

近年、大規模事業者の進出に伴い、周辺SSの廃業が増加するなどのSSネットワークへの影響を懸念する指摘もある中、大規模事業者の進出に伴う市場価格の変動が、SSネットワークや災害対応に与える影響を見極めていく。

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。
- ボンベで全国どこへでも供給可能であり、災害時のエネルギー供給に貢献（最後の砦）。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。
- 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ガスタンク等を設置し、自衛的な燃料備蓄体制を構築するための経費の一部を支援。



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

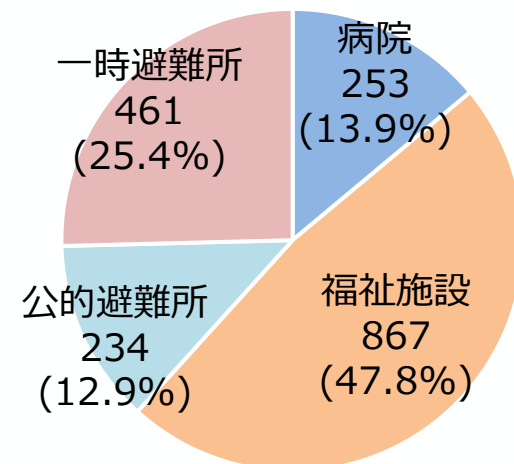


仮設住宅へのLPガス設置



福祉施設のLPガスタンク
電源・暖房を確保

施設別のLPガスタンク導入実績 （平成24年度～令和6年度）





2. 鉬物資源（鉬物政策の方向性）

- 産業活動に不可欠なレアアース等重要鉬物の多くを、我が国は特定国に依存。
- 昨今、輸出国は重要鉬物を対象に貿易管理措置を実施しており、輸入が減少かつ不安定化。中国は中国産レアアースを含む製品の再輸出規制等の新たな輸出管理措置を発表。（1年停止）
- 各国は代替供給源の確保のために予算の拡充等を行うなど、重要鉬物確保等の取組を一層強化しており、確保競争が激化。
- 今後、我が国として、国内サプライチェーンへのレアアース等重要鉬物の安定供給を確保するため、鉬山開発・製錬事業への出資や助成金支援、国家備蓄での対応等を進めるとともに、国内製錬ネットワーク維持の観点からも、リサイクル資源の活用に資する方策や公正な市場動向を反映していない可能性のある政策等の影響を受ける銅の製錬費用（TC/RC）への対応の検討を進める。

レアアース等重要鉱物の安定供給確保に向けた取組

- 輸出国によるレアアースを含めた重要鉱物に係る貿易管理措置を踏まえ、欧米諸国は代替供給源形成支援のための基金や資金提供を用意。
- 我が国として、国内サプライチェーンへのレアアース等重要鉱物の安定供給を確保するため、①鉱山開発・製錬事業への出資や助成金支援、②国家備蓄での対応等の取組を進める。
- 加えて、国内の製錬ネットワーク維持の観点からも、リサイクル資源の活用に資する方策や持続可能ではない銅製錬のTC/RCへの対応について、検討を進める。

| 安定供給確保のための取組 | 今後の検討事項 | 欧米諸国の取組 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>○<u>代替供給源の確立</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 供給源の多角化を進めるべく、レアアース等重要鉱物の鉱山開発・製錬事業案件への出資や助成金支援を進める。 <p><これまでの実績例></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ レアアースについて、JOGMECを通じた出資措置で、豪州・仏での2件のプロジェクトを形成。 ➢ ガリウムについて、JOGMECを通じた出資措置で、豪州においてプロジェクトを形成。 <div style="display: flex; align-items: center;">   <div style="margin-left: 10px;"> <p>(出典) https://www.jogmec.go.jp/news/release/release0317.html</p> </div> </div> <p>○<u>国家備蓄での対応</u></p> | <p>○<u>リサイクル資源の活用</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ これまで、経済安保基金において、LIBのリサイクルに係る実証事業への助成金支援を決定。(2件) <p>○<u>持続可能ではない銅製錬のTC/RCへの対応</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2025年10月、スペイン及び韓国とともに「持続可能ではない銅製錬のTC/RCについてのコメント」を発出。 | <p>【米国】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>国内レアアース開発・磁石製造</u>に、 <ul style="list-style-type: none"> ① <u>出資4億ドル・融資</u> ② <u>1.4億ドルの最低利益保証</u> ③ <u>10年間のレアアース製品の最低価格保証のための値差支援</u> ④ <u>磁石購入保証</u> を措置 ● 防衛向け<u>備蓄</u>として、<u>20億ドルを予算措置</u>。民間向け備蓄も検討。 ● <u>官民で18億ドルの出資基金を設置</u>。50億ドル規模を目指す。 <p>【欧州】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2025年12月3日、EUは重要鉱物等のサプライチェーン強靱化に関する政策文書を公表。JOGMECをモデルとした、<u>出資等の金融手段や備蓄制度</u>を保有する「<u>欧州重要原材料センター</u>」の2026年設立、代替供給プロジェクト支援のため今後1年間で<u>最大30億ユーロ</u>を動員予定であること等を発表。 |

3. 脱炭素資源（次世代燃料政策の方向性）

- 次世代燃料の導入の促進に向けて、各分野において、それぞれ下記の取組を実施する。
 - ✓ 航空：国際規制を背景に、最も早く次世代燃料の市場が立ち上がる見通し。SAFの国内製造能力の確保は、我が国の燃料製造業による市場獲得の観点でも重要。
→ 航空会社へのSAF利用のインセンティブやSAFの混合義務といった海外の取組事例も参考にしつつ、国内プロジェクトのFID、早期の市場立ち上げに取り組む。
 - ✓ 自動車：脱炭素化に向けた多様な道筋がある中、自動車用の次世代燃料は、我が国の自動車産業の強みである内燃機関を活用しつつ排出を抑制することを可能にする。
→ ガソリンへのバイオエタノール導入拡大に向けた規格・インフラ整備を進める。
 - ✓ 船舶：IMOの条約改正の採択は1年延期となったものの、引き続きIMOは2050年ネットゼロ目標は維持。
→ 次世代燃料船の造船と併せて、次世代船舶燃料利用の拡大に取り組む。
- 上記に加えて、環境価値認証・移転制度を通じた事業環境整備、合成燃料の商用化に向けた技術開発、水素拠点整備、合成メタン等の導入に向けた環境整備、バイオ原料の海外からの安定供給確保に向けた取組等、分野横断的な取組等を進める。

主な国内SAFプロジェクト

2025年12月9日
第10回脱炭素燃料政策小委員会
資料5 抜粋

活用補助金財源

- ① : NEDO
- ② : GI基金
- ③④⑤⑥ : GX経済移行債



③ ENEOS

場所：和歌山県
技術：HEFA
規模：約40万KL/年



① コスモ石油

場所：大阪府
技術：HEFA
規模：約3万KL/年
※2025年4月供給開始



⑤ コスモ石油

場所：香川県
技術：ATJ
規模：15万KL/年



② 出光興産

場所：千葉県
技術：ATJ
規模：10万KL/年



④ 出光興産

場所：山口県
技術：HEFA
規模：25万KL/年



⑥ 太陽石油

場所：沖縄県
技術：ATJ
規模：20万KL/年

国産SAFについての現状とスケジュール

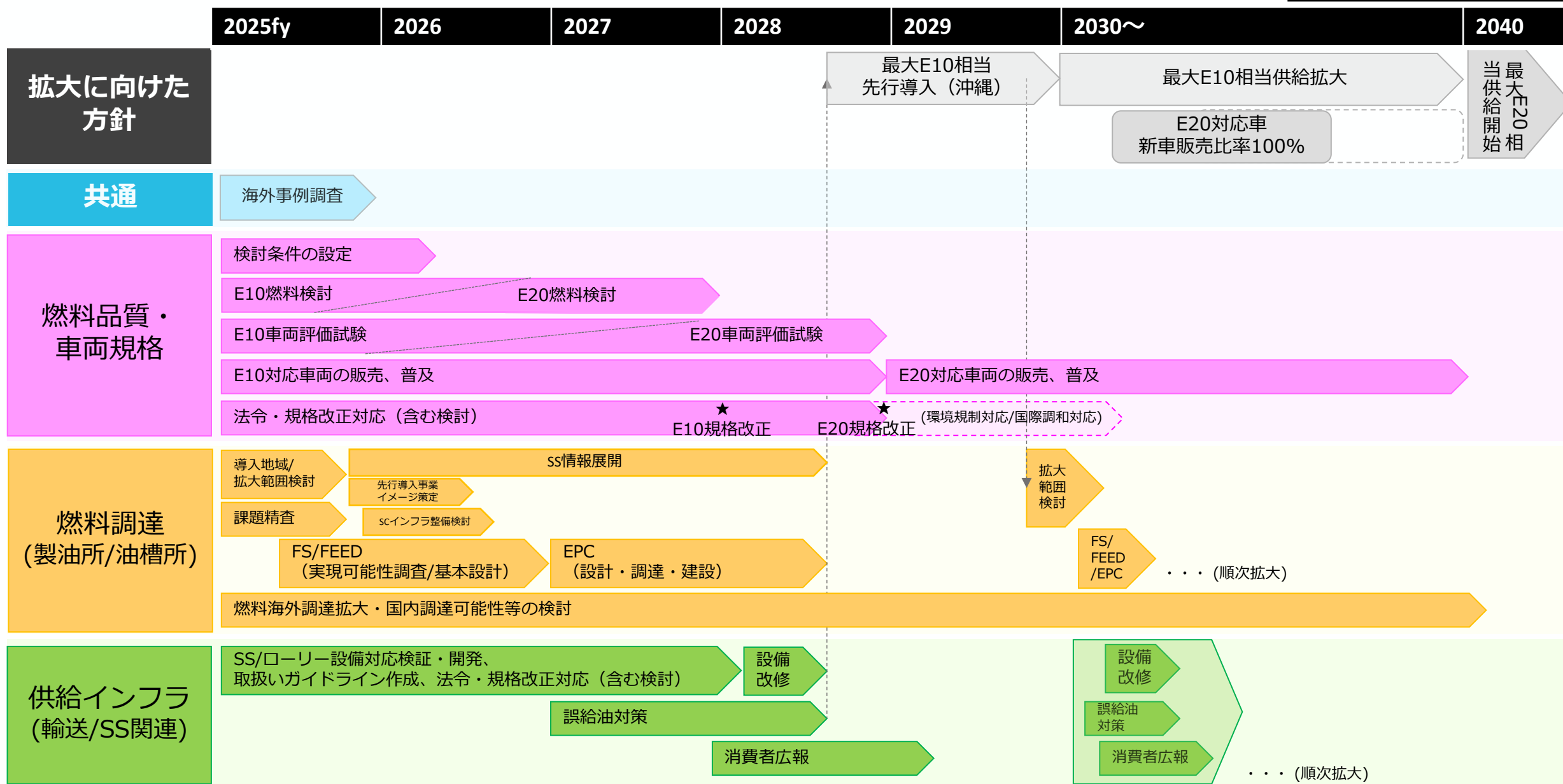
- 石油元売事業者によるSAF製造プラントに係る最終投資決定（FID）を直前に控えた現在、航空会社と石油元売事業者とのSAF売買に関する交渉が行われている。
- 一定程度、売買契約が見えない中では、石油元売事業者はSAF製造プラントに係るFIDを実施することができない。
- 他方、航空会社としても燃料費の高騰は経営への影響が非常に大きく、国際競争力のある価格の国産SAFが必要不可欠。
- 海外の動向を見ると、①航空会社へのSAF利用のインセンティブ制度も施行されているほか、②SAFの混合義務制度が整備されている等の取組がなされている。
- 上記取組も参考にしつつ、我が国における更なるSAF導入促進に関し、どのような対応がありえるか、SAF官民協議会の下に『更なるSAF導入促進策検討タスクフォース』を設置し、業界団体や企業、関係行政機関等で議論を進めているところ。
- 来年1月頃を目処に取り得る導入促進策の報告を目指し、その後も、更なる制度詳細の議論を継続していく。

ガソリンへのバイオエタノール導入拡大について

- 自動車分野では、第7次エネルギー基本計画において、2030年度までに一部地域で最大濃度10%、2040年度から最大濃度20%の低炭素ガソリン供給開始を目指すこととされている。
- その上で、本年6月に官民協議会で取りまとめられたアクションプランにおいて、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うこととされていたところ。
- 今般、**2028年度を目途にしたE10相当低炭素ガソリンの先行導入地域として沖縄を選定。**
関係者の理解・協力を得ながら、先行導入に向けて**供給基地やSSの設備対応、供給サプライチェーンの検討を進めていく。**
- 先行導入地域の選定に伴い、本年11月にアクションプランを更新。海外実績等から省力化できる部分については、引き続き、積極的な前倒しを検討しつつ、燃料品質・車両規格、燃料調達、供給インフラの各種取組を着実に進めていく。
- また、今後の本格導入に向けて、2025年度中に、**導入拡大範囲や導入量など拡大時の規模感の初期検討**を進めていく。

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（2025年11月改定）

2025年12月9日
第10回脱炭素燃料政策小委員会
資料4 抜粋



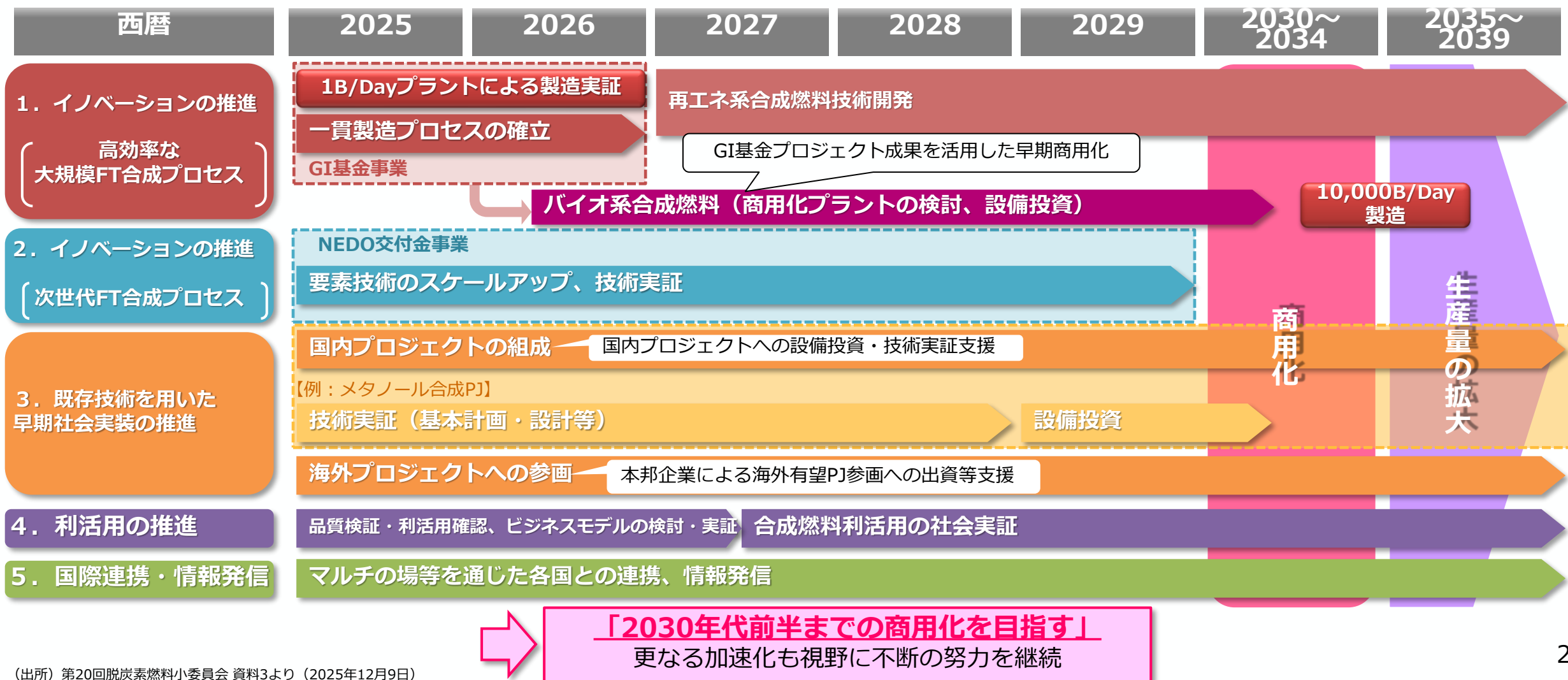
※工程は取組状況に応じて前後する可能性あり。E20相当を見据えて予め対応を進める。海外実績等を踏まえ省力化できる部分は積極的に前倒し。政府としても導入支援を検討していく。
※本アクションプランは、先行導入地域や導入量も含め、今後調査・検討を進める中で精緻化していく。課題を洗い出し、対応車両の普及状況も考慮した上で供給規模の早期拡大を目指す。

合成燃料の商用化に向けたロードマップの改定について

- 合成燃料については、第7次エネルギー基本計画において、2030年代前半までの商用化を目指し、必要な取組を進めることとされており、これまで、官民協議会で取りまとめられたロードマップに基づき、製造技術開発・実証、制度検討等の取組を進めてきた。
- 今般、高効率な大規模FT合成プロセスについて、計画を見直し、再エネを起点とした合成燃料ではなく、**より経済性の高いバイオ系合成燃料に切り替え、合成燃料製造技術の早期確立を目指す**こととした。なお、再エネ系合成燃料製造の長期的な研究開発についても引き続き進めていく。
- また、メタノール合成やメタノール転換技術等を用いたe-fuel製造プロジェクトについても、引き続き、商用化に向けた取組を進めていく。
- こうした点を踏まえ、本年12月、第20回脱炭素燃料小委員会において、**ロードマップを改定**した。

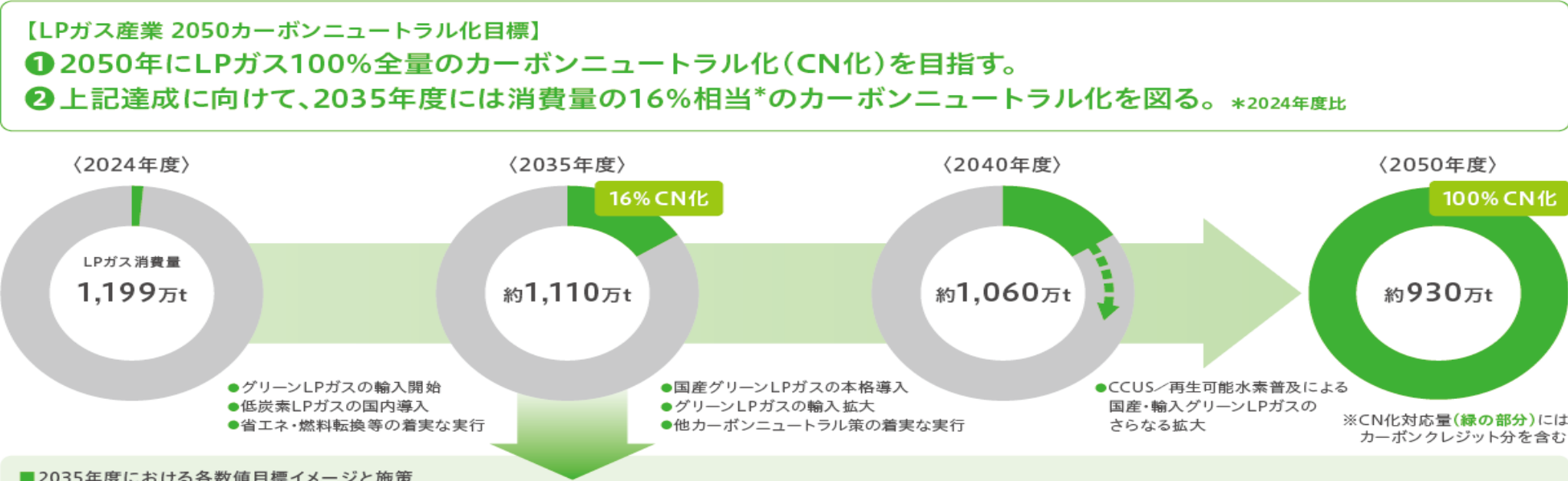
合成燃料の商用化に向けたロードマップ（2025年12月改定）

- 2030年代前半までの商用化に向けて、必要な取り組みを着実に進めていく。



グリーンLPガスの社会実装に向けたロードマップ°

- 2050年の全量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提示（2025年10月更新）。グリーンLPガスの国内外からの調達や海外との連携強化、研究開発の加速化、カーボンクレジットの利用拡大、燃料転換等を推進していく。
- グリーンLPガスについては、GI基金を活用して、合成技術確立し、年間1000t製造する技術の実証を2030年に完了させる予定。また、GI基金事業を含め、国内で研究開発9プロジェクトが進行中。



■ 2035年度における各数値目標イメージと施策

| | 割合(計100%) | 施策 | CO ₂ 削減量(万t) |
|------------------|-----------|------------------------------------------|-------------------------|
| I.グリーンLPガスの輸入 | 30～50% | ○海外からのグリーンLPガス・原料の輸入 | 160～264 |
| II.グリーンLPガスの国内生産 | 10～20% | ○バイオ原料・合成ガスによる国内生産 ○低炭素LPガス(rDME混合)の先行導入 | 53～105 |
| III.カーボンクレジットの利用 | 10%程度 | ○カーボンオフセットLPガスの利用拡大 ○J-クレジット・JCM等の活用 | 約53 |
| IV.高効率省エネ機器の普及 | 15～20% | ○高効率なガス給湯器の普及(エネファーム/ハイブリッド給湯器/エコジョーズ等) | 80～105 |
| V.LPガスへの燃料転換の推進 | 15～20% | ○A重油焚きボイラー等のLPガスへの転換 ○LPガスエアコン(GHP)の導入拡大 | 80～105 |

I～V合計で
約530万t[※]
CO₂削減

※2035年度のLPガス消費量(約1,110万t)×CN化率(16%)×LPガス1tあたりのCO₂排出係数(3)

(出典) 日本LPガス協会資料

3. 脱炭素資源（CCUS政策の方向性）

- CCSは、日本の強みである鉄・化学等の分野において次世代製品を生み出し、日本の最先端素材を世界市場展開に繋げることに寄与するほか、CO2の排出を抑制しつつ化石燃料のエネルギー源としての有効利用を可能にする。こうした観点から、早期にCCSバリューチェーンを立ち上げる必要がある。
- このため、2030年代初頭からの事業開始を目指し、
 - ① CCS事業法に基づく制度準備
 - ② 事業者の円滑な参入・操業を可能とする支援制度の整備
 - ③ 越境CO2輸送に向けた国際連携等を進める。
- また、CCUについても、技術開発を加速させ、2030年代の社会実装に向けたコスト低減を図っていく。

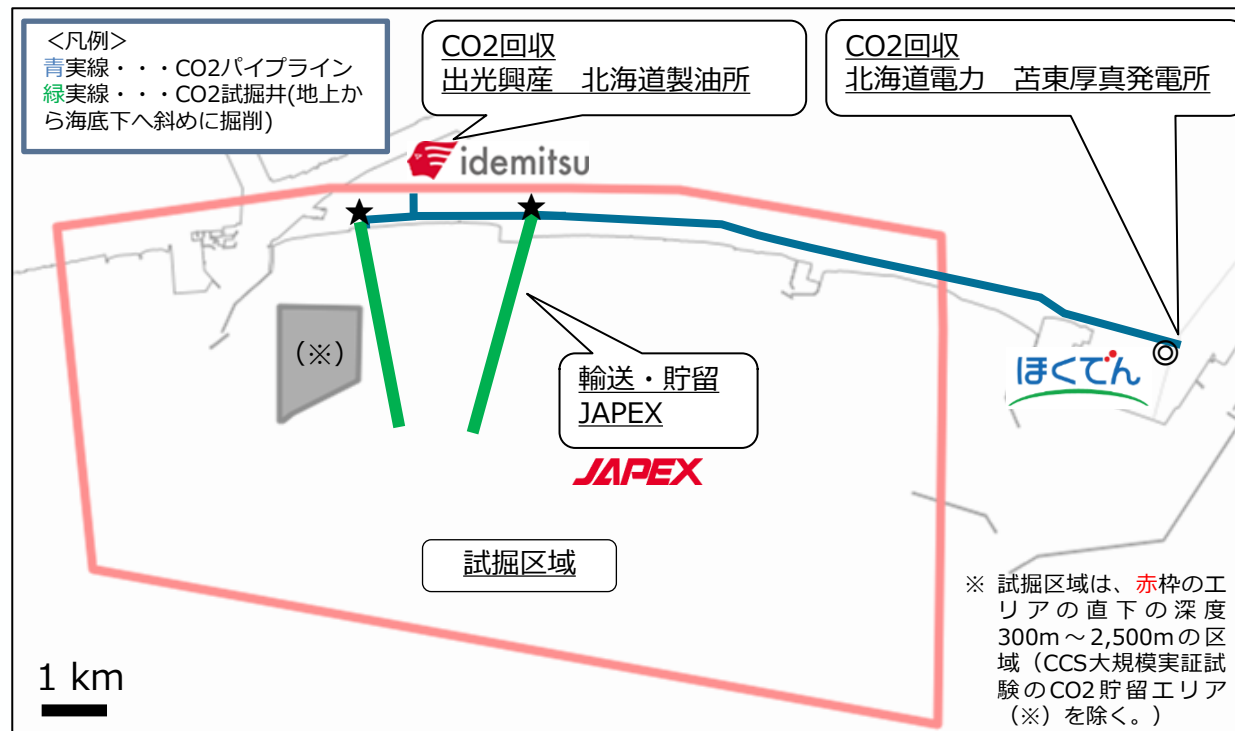
北海道苫小牧市沖における試掘の開始

2025年12月3日
第10回カーボンマネジメント小委員会
資料3 抜粋

- 2030年代初頭からの事業開始を目指す先進的CCS事業のうち、苫小牧市沖では、近隣の発電所と製油所からのCO2を地中貯留する事業が計画されており、本年2月に特定区域の第一号として指定。
- 石油資源開発（JAPEX） から試掘許可申請があり、その内容について、地域の意見を聞くべく知事協議・公衆縦覧を実施した結果、試掘について支障がない旨の回答を得られたことから、JAPEXに対して本年9月に試掘の許可を与え、試掘実施計画の認可・工事計画の届出を経て、11月より試掘に係る工事が開始したところ。

※今後、事業化に向けた準備が本格化する中、現在、同地域での大規模実証事業については、30万トンのCO2圧入達成、様々なモニタリング手法の実証等、世界に誇る成果を上げていることも踏まえ、今後事業を完結する。得られた知見・経験等について、今後の国内外のCCS事業の発展のため、関係機関等へ引き継ぎを行う。

＜先進的CCS事業における苫小牧地域での計画概要＞



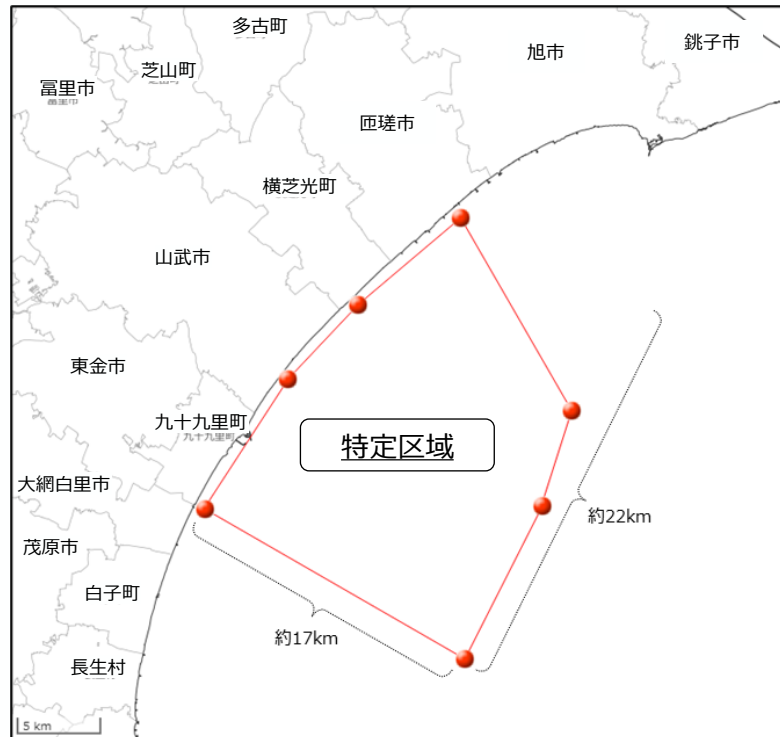
＜スケジュール＞

| | |
|-----------|--------------------|
| 2025年 | |
| 2/21～5/21 | 特定区域指定・公表 事業者公募 |
| 6/5～9/5 | 知事協議 |
| 6/27～7/28 | 公衆縦覧 |
| 9/17 | 試掘の許可 |
| 11/24 | 工事開始 |

千葉県九十九里沖の特定区域指定

- 千葉県九十九里沖では、先進的CCS事業の中で、内房地域の製鉄所から排出されるCO2を地中貯留する事業が計画されており、2030年代初頭からの事業開始を目指しているところ。
- また、九十九里沖では、地元漁業者の協力を得て今夏に地層の集中的な探査を行うなど、地域理解も進んできているところ。
- こうした状況を踏まえ、本年2月の苫小牧に続き、CCS事業法に基づく特定区域の第二号案件として、本年9月、九十九里沖を指定し、3ヶ月間、事業者公募を実施したところ。

＜特定区域図＞



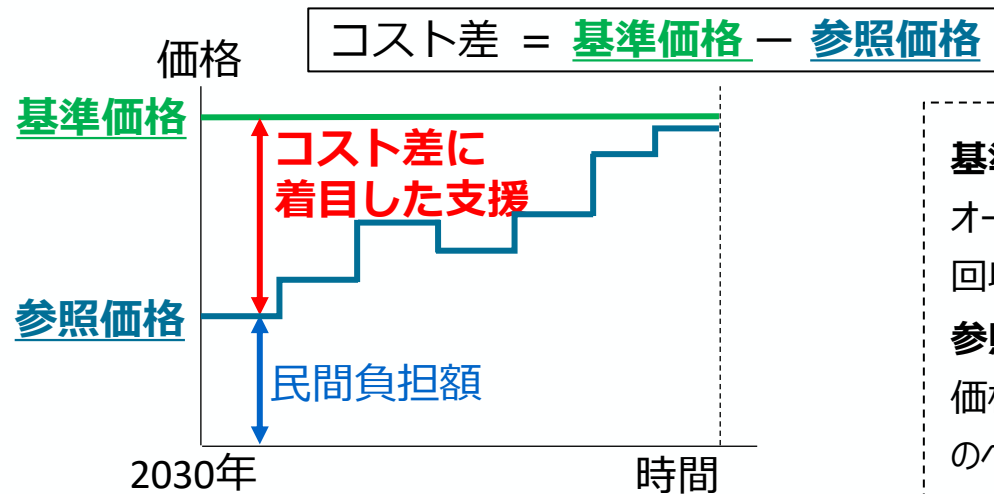
＜スケジュール＞

2025年
9/17～12/17 特定区域指定・公表
事業者公募

CCSコスト差支援の具体化と今後の課題

- 2030年代初頭からのCCS事業の開始を目指し、資源・燃料分科会カーボンマネジメント小委員会にて本年7月にCCS事業（パイプライン案件）の支援措置の在り方について中間整理を実施、今後支援措置の具体化に取り組む。
- また、以下の課題について引き続き検討していく。
 - ① CCS コスト差支援措置の実現に向けた体制構築。
 - ② 船舶輸送案件のコスト低減、自立化を見据えた最適なバリューチェーンの構築。
 - ③ CCS価値を産業競争力強化につなげるためのCO2カウントロールの構築。

（参考）CCSコスト差支援の制度イメージ（案）



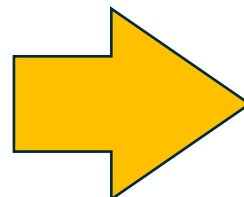
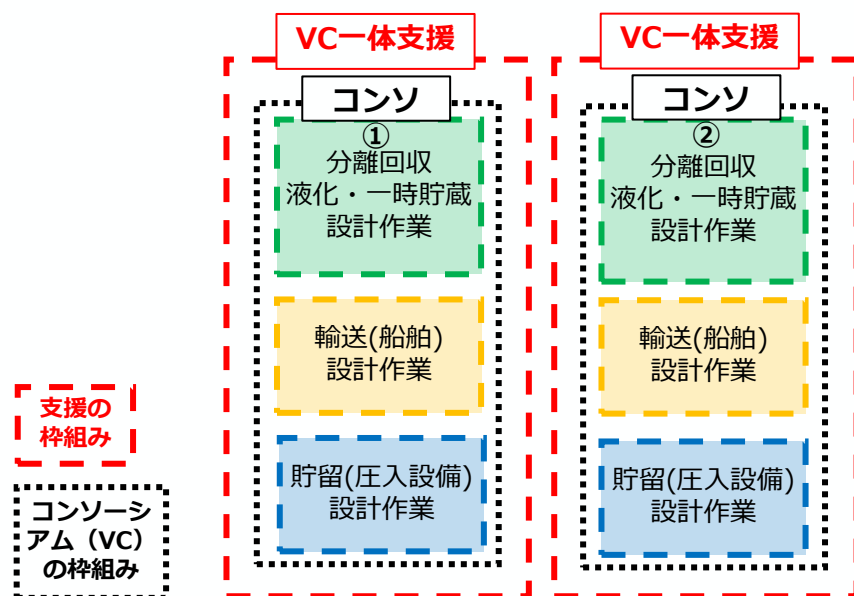
基準価格：国内外の技術動向を踏まえ適正性を審査する「分離回収コスト」に、オークションで決定する「輸送貯留料金」を加えた価格。1つのプロジェクトに分離回収事業者が複数いる場合は、分離回収事業者ごとに設定。

参照価格：毎年度、前年度のカーボンプライシングに関する制度における炭素価格を参照。 ※今後のGX-ETSの制度設計等によって採用すべき炭素価格のベンチマークは要調整

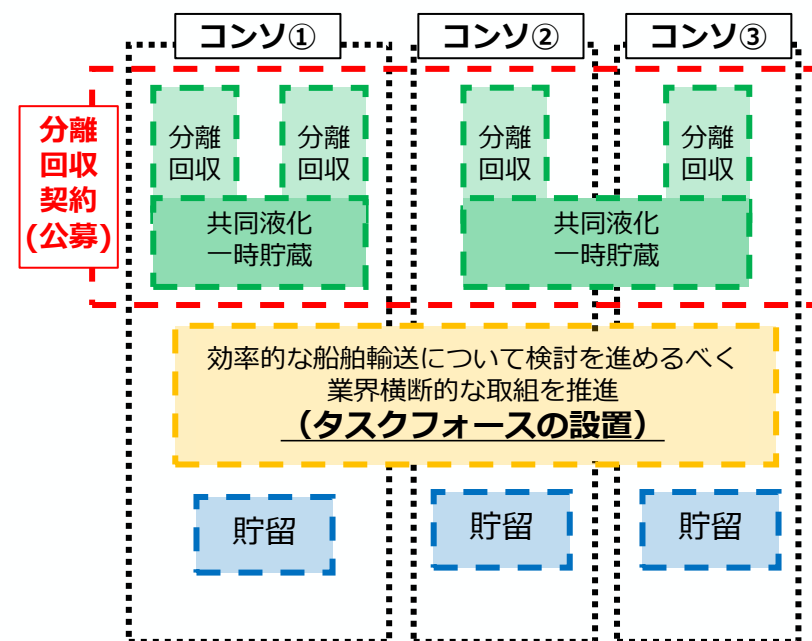
排出地域単位でのCO2集荷・集積や船舶輸送効率化のための仕組みづくり (先進的CCS支援事業における船舶輸送案件支援の在り方の見直し)

- 船舶案件のコスト低減に向けて、来年度はまず、排出地域単位で複数エミッターによる効率的なCO2出荷・集積化を目指すべく、エミッターの横連携の促進にフォーカス。
- また、効率的な船舶輸送について検討を進めるべく、業界横断的な取組を経産省・JOGMEC主導で推進（タスクフォースを設置）。
- このように、先進的CCS支援事業の支援の在り方として、これまでの垂直統合的な支援（VC一体的な支援）に横串的な支援要素（VCに対してパーツ別に支援）も追加。
- なお、事業化フェーズにおいて「CCS事業はVC一体で立ち上げる」というコンセプトには変わらない。

今年度まで（バリューチェーン一体的な支援）



来年度～（バリューチェーンを分割してパーツ別に支援）



CCSによるCO2削減価値の算定方法について

2025年12月3日
第10回カーボンマネジメント小委員会
資料3 抜粋

CCSを実施した場合のCO2排出削減の取り扱いを明確化することが重要。

SHK制度での取り扱いについては、今年度の算定方法検討会において論点を明確化していく予定。

CFP（カーボンフットプリント）は、製品・サービス単位の排出量を算定・表示する企業独自の取組であるが、脱炭素・低炭素製品（グリーン製品）が選択されるような市場を創り出していく基盤の1つであり、GXによる産業競争力の強化のための重要な取組。CCSの取扱いについて調査した結果、CCSによる削減量を控除可能とする事例が複数みられた。

ISO14067

製品CFPに関するISO

CCS削減量が、CFPに含めるべき（控除可能な）fossil GHG removalsと位置づけられている

化石燃料由来のGHG排出量及び除去量は、CFPまたは部分的CFPに含めなければならず、正味の結果として別途文書化しなければならない。（中略）**石燃料由来のGHG除去（fossil GHG removals）の例**としては、**発電所からの化石燃料由来の排出物を非生物学的プロセスを通じて回収し、その後、地中への貯留することが挙げられる。**

出典：ISO 14067: Greenhouse gases Carbon footprint of products- Requirements and guidelines for quantification, 2018

CBAM

製造段階の排出量に基づいて
輸入品に炭素コストを適用する制度

CCS削減量は、適切な貯留を条件に、製品の体化排出量※に考慮可能

CCUSは（略）一定の基準を満たす場合には、CBAM 対象品の体化排出量を算定する際に、こうした排出削減を考慮に入れることができる。これらの条件は（略）、次のとおりである。（i）回収された二酸化炭素が、製品中で恒久的に化学的に結合した形で用いられていること、または（ii）回収された二酸化炭素が長期の地層貯留サイトに移送されていることである。

出典：Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) Questions and Answers Last updated on 22 December 2023

※EU域外から域内に輸入された対象製品の生産に伴う（製品に含まれる）温室効果ガスの排出量

自動車工業会CFPガイドライン

該当工場の該当製品のCFPであれば、CCSを算定に含めて良いとしている

CCS削減量が、CFPに含めるべき（控除可能な）fossil GHG removalsと位置づけられている

CCSの活用については、自社工場から大気に放出される前に捕集したものであればCFPの算定に含めても良い。その場合、GHGを捕集している該当工場（製品）の該当工程での分離回収から貯留したGHG収支を証明されなければならない。また、GHGを捕集している該当工場以外で製造された製品のCFP算定に対して、CCSの効果を用いてはならない。

出典：日本自動車工業会による自動車製品のカーボンフットプリントガイドライン（2024年版）

3. 脱炭素資源（地熱政策の方向性）

- 地熱発電については、2040年度のエネルギー需給見通しにおいて2040年度における電源構成比 1～2%程度を見込むと整理されている一方、足下では0.3%程度にとどまる。
- 更なる地熱発電容量の拡大に向けて、今後は、従来型と次世代型の両輪で開発を促進していく。
- 具体的には、
 - ① 従来型地熱については、国自らが噴気を含む掘削調査（地熱フロンティアプロジェクト）を実施し、企業の開発リスクを低減させるなど、自然公園内などの有望地域での開発が円滑かつ加速化するための支援を行う。さらには、電源としての自立化と地熱価値の向上を目指して、コスト分析を通じたコスト低減のための対応策を具体化していく。
 - ② 次世代型地熱については、2026年以降GI基金による実証事業を開始、2030年度までの次世代型地熱技術の国内実証及び確立に向けた支援を通じて、2030年代早期の次世代型地熱発電の実用化を目指す。

地熱フロンティアプロジェクトの進捗

- フロンティアプロジェクト候補地として、秋田県湯沢市（令和7年10月）、岩手県雫石町（同12月）の2案件を選定・公表済み。他にも全国複数箇所で、候補地とすべく調整中。

秋田県湯沢市

- 湯沢市は、上の岱地熱発電所や山葵沢地熱発電所を有しており、他にも複数の調査・開発中の案件を有するなど、日本屈指の地熱ポテンシャルが高いエリア。
- その中でも、JOGMECポテンシャル調査にて、事業者単独では調査・開発をしにくい国定公園内で、**複数の地熱有望地を確認**。
- **想定資源容量が数万kW級と見込まれるため、JOGMEC自らが実施するフロンティアプロジェクトとして選定。**

<JOGMECのこれまでの調査実績>

H27年 : 重力・電磁探査
R5年 : 地質・地化学調査、電磁・磁気探査
R6年 : R5地表調査データの詳細解析実施

岩手県雫石町

- 雫石町は、日本最大級の葛根田地熱発電所を有しており、雫石町が位置する岩手山南麓地域は日本有数の地熱ポテンシャルを有するエリア。
- その中でも、JOGMECポテンシャル調査にて、事業者単独では調査・開発をしにくい国立公園内や未開発の山間部で、**複数の地熱有望地を確認**。
- **想定資源容量が数万kW級と見込まれるため、JOGMEC自らが実施するフロンティアプロジェクトとして選定。**

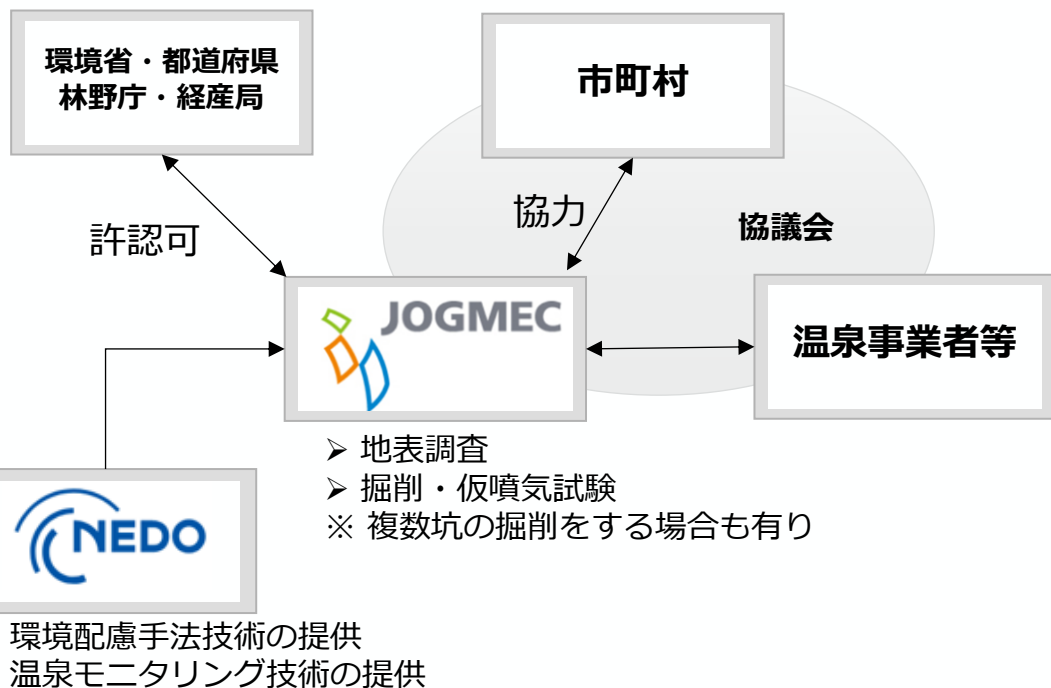
<JOGMECのこれまでの調査実績>

R3-4年 : 地質調査、温泉・噴気調査、物理探査
R4-5年 : ボーリング調査
R6年 : 物理探査

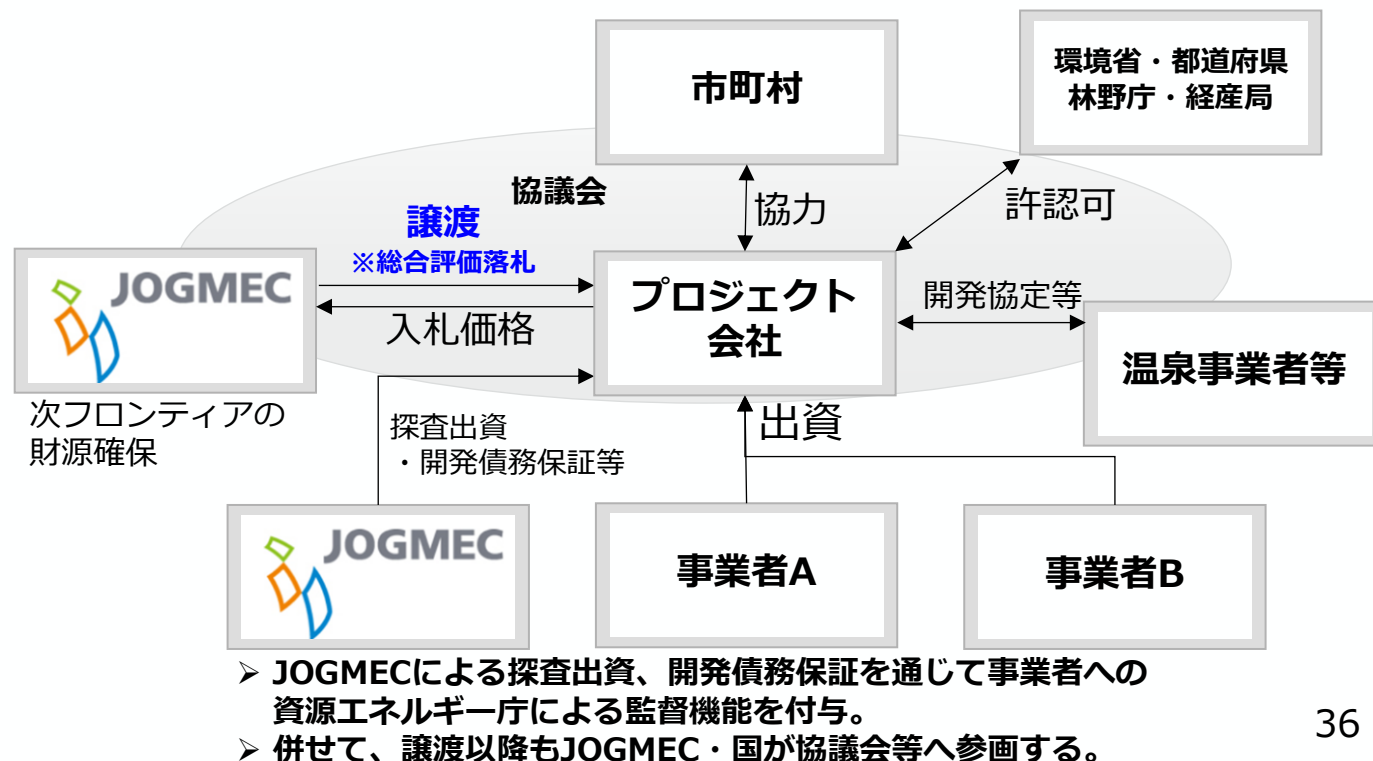
(参考) 地熱フロンティアプロジェクトの具体化に向けて

- 第44回資源・燃料分科会でご審議頂いた地熱フロンティアプロジェクトについて、別途設置の「地熱発電の推進に関する研究会（地熱研究会）」で有識者を交えて議論。
- 国・JOGMECが譲渡以降も引き続きフォローアップするとともに、応益負担の観点から選定事業者となった場合に調査費用を負担するというスキームを見据え、総合評価落札方式を検討する方向性とする。

調査時



譲渡～開発時



次世代型地熱発電の実用化に向けた取組

- GI基金を活用した技術開発と国内有望地点での実証により、2030年までに次世代型地熱のエネルギーを安定的に取り出し資源化するための技術（掘削技術等含む）を開発・先行導入し、第7次エネルギー基本計画に掲げられている「2030年代早期の次世代型地熱発電の実用化」を目指す。

2025年度

導入時期・目標量等の設定

技術課題の特定

有望な国内サイトでの
実証計画の検討（F/S）

- ・ 次世代型地熱官民協議会におけるロードマップの策定
- ・ 国内実証に向けて必要な事前調査等（F/S）の支援

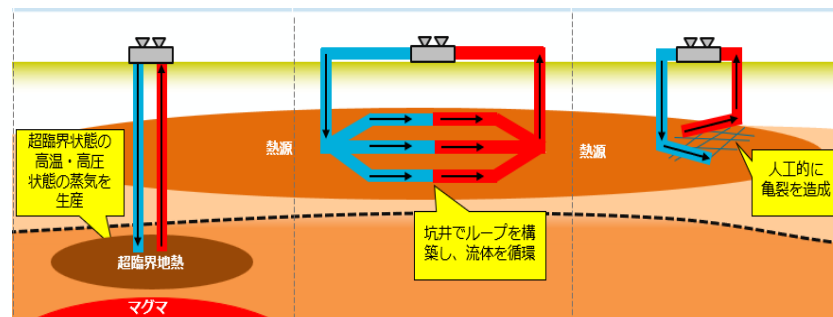


GI基金

2026年度～2030年度

次世代型地熱の資源化技術の開発
国内の有望地点での先行導入

- ・ 次世代型地熱の資源化に向けた技術開発：
探査、掘削、採取等の技術
- ・ 開発した技術による、国内の有望地点における実証



2030年代～

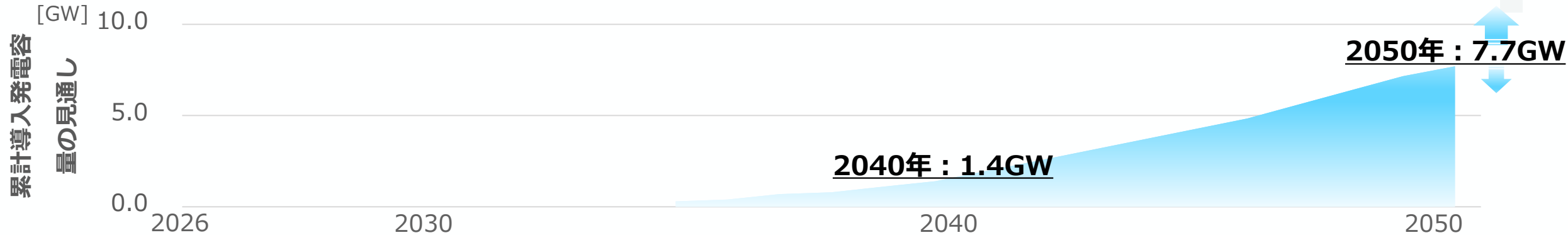
普及・拡大

- ・ 2030年代早期の次世代型地熱発電の運転開始
- ・ 国内外での普及・拡大



次世代型地熱実現に向けたロードマップ

- 次世代型地熱推進官民協議会（令和7年4月～計4回）を開催し、有識者・地熱事業者・金融機関等と次世代型地熱実現に向けたロードマップを取りまとめた。本ロードマップにおいてフェーズ1：2030年までに国内で先行導入、フェーズ2：2030年代早期の運転開始、フェーズ3：国内普及とそれによる地熱発電の抜本的な導入量拡大を目指すこととした。




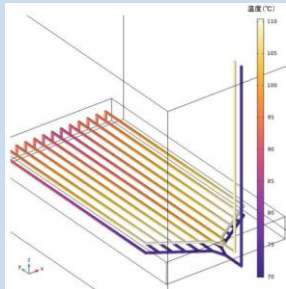
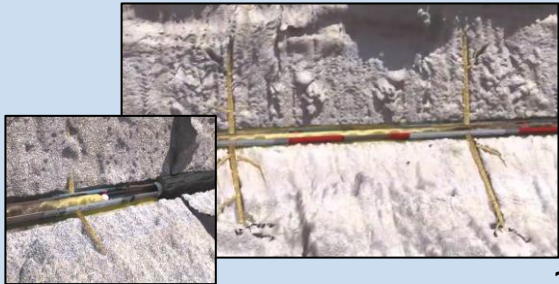


※ 導入発電容量の見通しについては、技術革新がさらに進展することで、さらなる追加が期待される。
また、発電利用以外に期待される熱利用を含めるとポテンシャルは、更に増大する可能性がある。

| フェーズ1 | | フェーズ2 | | フェーズ3 | |
|-----------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 国内先行導入 | | 発電設備の 運転開始 | | 普及・抜本的な導入量拡大 | |
| ➤ 先行導入に向けた掘削技術 など各種技術開発及び技術 の先行導入 | | ➤ 掘削コスト低減（掘進率の向上・坑井仕様の最適化）に向けた技術開発 | | | |
| | | ➤ 高効率熱回収システム・発電設備の構築に向けた最適化や技術開発 | | | |
| | | ➤ 生産コスト削減に向けた最適化や技術開発 | | | |
| | | ➤ 資源量調査による開発候補地の拡大 | | ➤ 次世代型地熱の事業化に向けた支援（ファイナンス、地熱価値創造 等） | |
| | | ➤ 事業体制整備、安全指針等の整理 | | | |

GI基金による国内先行導入の支援

- 令和7年11月、第17回グリーンイノベーション プロジェクト部会において、新たなプロジェクトとして「次世代地熱技術の開発」が追加された。
- 今後、GI基金で2026年度以降、早期の国内先行導入に向けた実証事業支援を進めていく。

| | 超臨界地熱 | クローズドループ | EGS |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 次世代型地熱ロードマップ における2030年度の 想定成果 | <ul style="list-style-type: none"> 試験井掘削や、物理検層や噴気試験等による流体兆候サンプリング、による資源化 資源化による発電出力試算と事業性の試算ができていくこと | <ul style="list-style-type: none"> 生産試験井 1 坑等による熱回収システムが完成 循環試験により計画相当の出力が得られていること | <ul style="list-style-type: none"> 人工貯留層の造成による熱回収システムが完成 循環試験により計画相当の出力が得られていること |
| 想定される 技術的課題 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 大深度の高温・高圧状態での坑井の掘削 ➢ 高温・高圧・高腐食性に対応できる資機材等の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 複雑な坑井掘削とそのコスト低減 ➢ 日本の地層に応じたクローズド坑井の構築 ➢ 持続的な熱回収 | <ul style="list-style-type: none"> ➢ 天然亀裂の活用や人工貯留層造成等による増進手法の確立 ➢ シェール開発のような掘削費・フラクチャリング費用の低減 |
| 技術開発課題 のイメージ | <p>高温対応の噴出防止装置</p>  <p>出典：株式会社セキサクHP</p> <p>高腐食性対応のタービン</p>  <p>出典：富士電機株式会社HP</p> | <p>ループ構築技術 (Magnetic Ranging)</p>  <p>出典：ScientificDrillingデータシート</p> <p>複雑な坑井 (マルチラテラル坑)</p>  <p>出典：JOGMECクローズド方式の地熱発電計画策定調査</p> | <p>フラクチャリング</p>  <p>出典：Halliburton Youtube</p> |