

化石燃料を巡る国際情勢等を踏まえた 資源開発等の方向性について

2025年12月5日

資源エネルギー庁

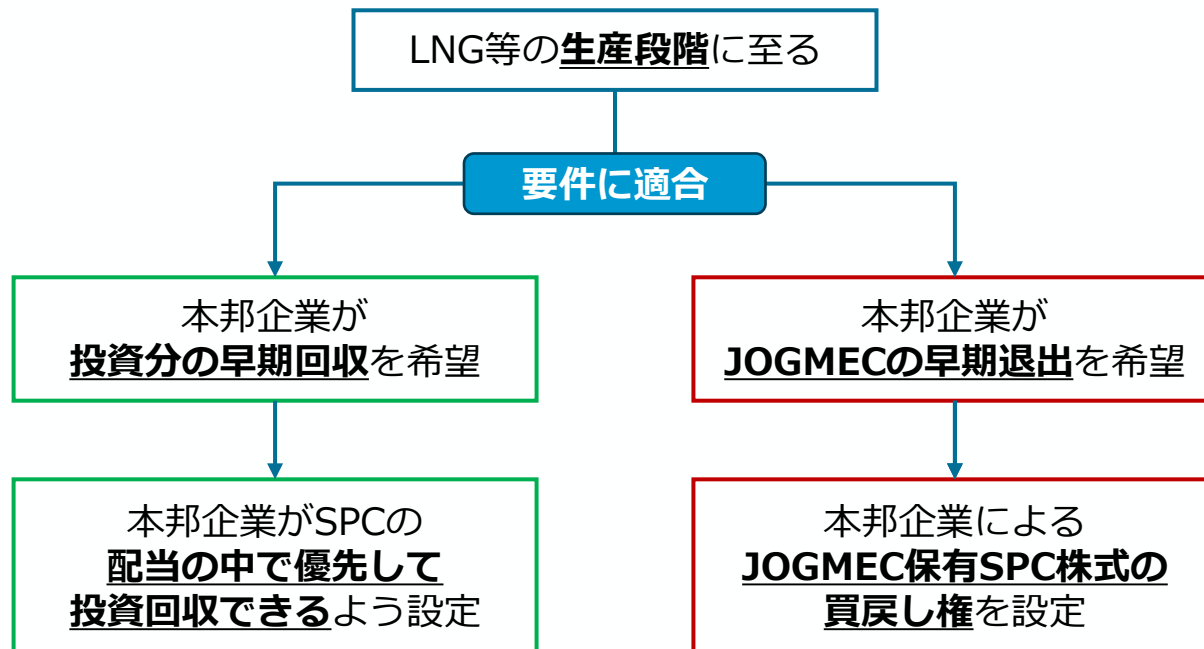
資源・燃料部 資源開発課

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

JOGMEC債務保証制度の安定的な運用の必要性

- 石油・天然ガス開発プロジェクトは、多額のコストを要するプロジェクトであり、その多くで金融機関からの借入が行われている。その中でJOGMECは、カントリーリスクの高い国でのプロジェクトの債務保証も行っている状況。
- また、ロシアのウクライナ侵略、中東の緊迫化など世界のエネルギー調達環境が厳しさを増す中、石油・天然ガスの調達先の多角化は引き続き必要不可欠であり、フロンティアやカントリーリスクが高い国への投資も含めた対応が求められている。
- JOGMECが引き続き我が国のエネルギー安定供給に貢献していくために、債務保証制度を安定的に運用し、引き続き効果的な政策支援を継続する観点から、必要な見直しを行う。

債務保証額が極大な場合の対応

- プロジェクト毎の債務保証は、債務保証実績や信用基金残高等を踏まえて安定的な運用を行うことを原則とする。
- 信用基金残高等に比べ債務保証額が極大なプロジェクトの債務保証は、仮に保証履行が生じた際の資金手当の方法を事前にJOGMEC・資源エネルギー庁が確認した上で支援する。
- 債務保証額が極大なプロジェクトは、これまでの債務保証実績の8割が1,000億円以内である点、信用基金残高762億円（2025年3月末時点）である点を勘案し、当面は1プロジェクトあたり1,000億円（信用基金残高が1,000億円を超えるまでの間は信用基金残高）を超えるプロジェクトとする。

債務保証料率の見直し

- JOGMECは債務保証料率表に基づき債務保証料を決定。当該料率表は、①借入状況等案件のリスクに基づく項目と②エネルギー安定供給への貢献に関する項目で構成。
- ①借入状況等案件のリスクに基づく項目（カントリーリスク、保証期間、保証額、返済能力）は、JOGMECが負うリスクが高くなるほど増率すべき項目であるため、料率の減率を行わない。
- ②エネルギー安定供給への貢献に関する項目（引取量、オペレーターか否か等）については、第7次エネルギー基本計画を踏まえ、LNG長期契約の確保を目指し、長期契約における取引量に応じて減率する項目の新設等を行う。

JOGMEC採択基本方針の改定

- 第7次エネルギー基本計画を踏まえ、国が定めるJOGMECによるリスクマネー供給案件の採択基本方針を改定し、企業二一ズに即した出資制度の柔軟化、引き続き有効な政策支援を確保するための債務保証制度見直しを行う。

1. 基本的考え

- 第7次エネルギー基本計画に基づき、引き続きJOGMECによるリスクマネー供給等を通じてエネルギー安定供給確保に取り組む。
- 特にLNGは、官民一体となって必要なLNG長期契約の確保が必要。中長期的なLNG需要量は不確実性の大きい需要領域であり、民間主導を前提に協調した確保が必要。有事のLNG調達体制の構築も必要。
- 他方、ロシアによるウクライナ侵略、中東情勢の緊迫化、環境規制強化、東南アジアのガス需要拡大等、国際情勢は常に変化。エネルギー安定供給確保を継続するために、供給源の多角化を図る必要がある。
- JOGMECのリスクマネー供給等を通じ、産油国・産ガス国の政府・国営企業等との関係強化、本邦企業の積極的な参画を促していく。
- 例えば輸入割合の多い国は引き続き重要な国であり、JOGMECリスクマネー供給等を通じた関係強化、引取量確保を図っていく。輸入割合の少ない国・フロンティア地域においても、同様に安定調達や供給体制の構築に取り組む。
- 戦略的に供給源の多角化に取り組むことで、中長期的なエネルギー安定供給確保に努めるとともに、①現状の政策動向等を勘案して予見可能性が高い需要領域だけでなく、②中長期的に不確実性の高い領域や③有事対応領域への安定供給も努めていく。

2. 支援対象プロジェクト

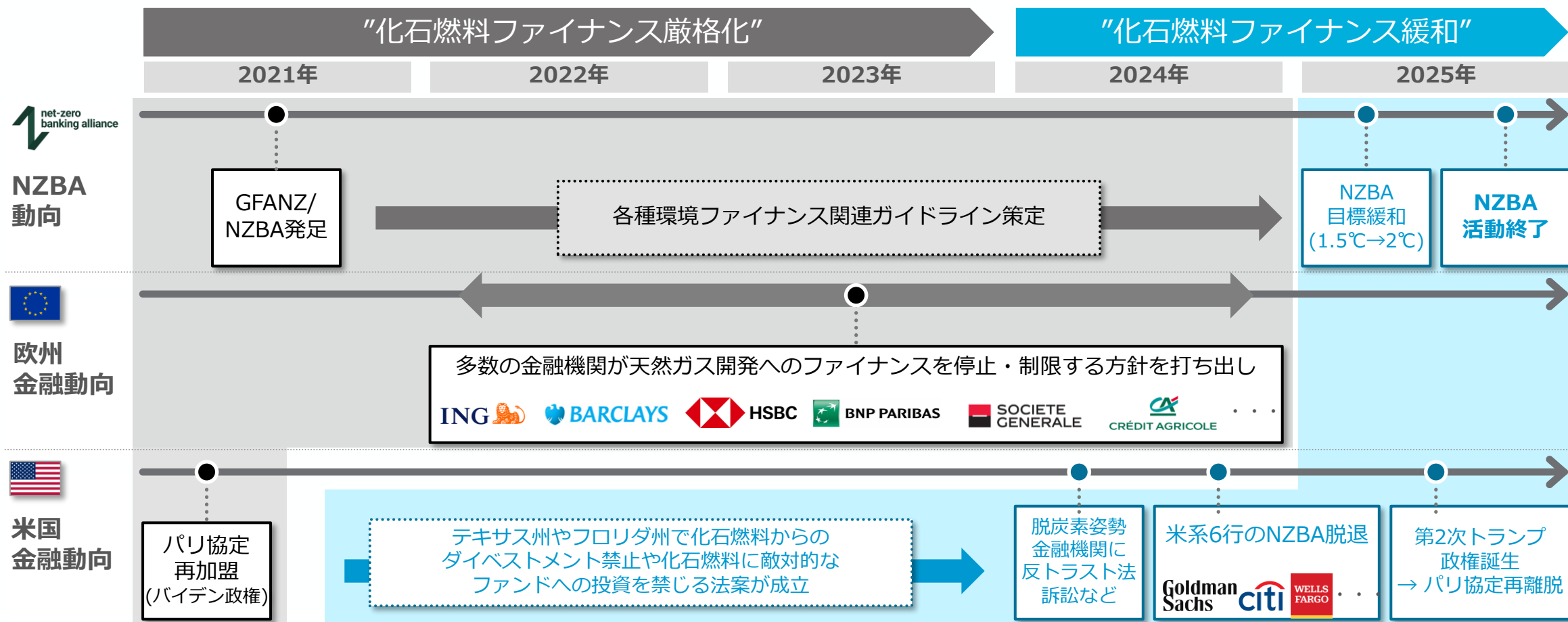
- 第7次エネルギー基本計画や「1. 基本的考え」を踏まえ、供給源の多角化等我が国のエネルギー安定供給に特に資する案件に支援を重点化。中長期的に不確実性の高い領域に特に貢献する案件については、特別な出資制度を設定。

3. 新規事業の支援方法

- 案件毎の債務保証額は、原則安定的に運用できる範囲で行う。信用基金残高等に比して債務保証額が極大となる案件は、保証履行時の資金手当の方策の実現可能性についてJOGMECが確認し、資源エネルギー庁も確認できる場合に限り支援できる。
- 債務保証料率は、案件のリスクと政策の方向性等を勘案した料率となるよう必要に応じて見直す。

化石燃料ファイナンスを巡る動向

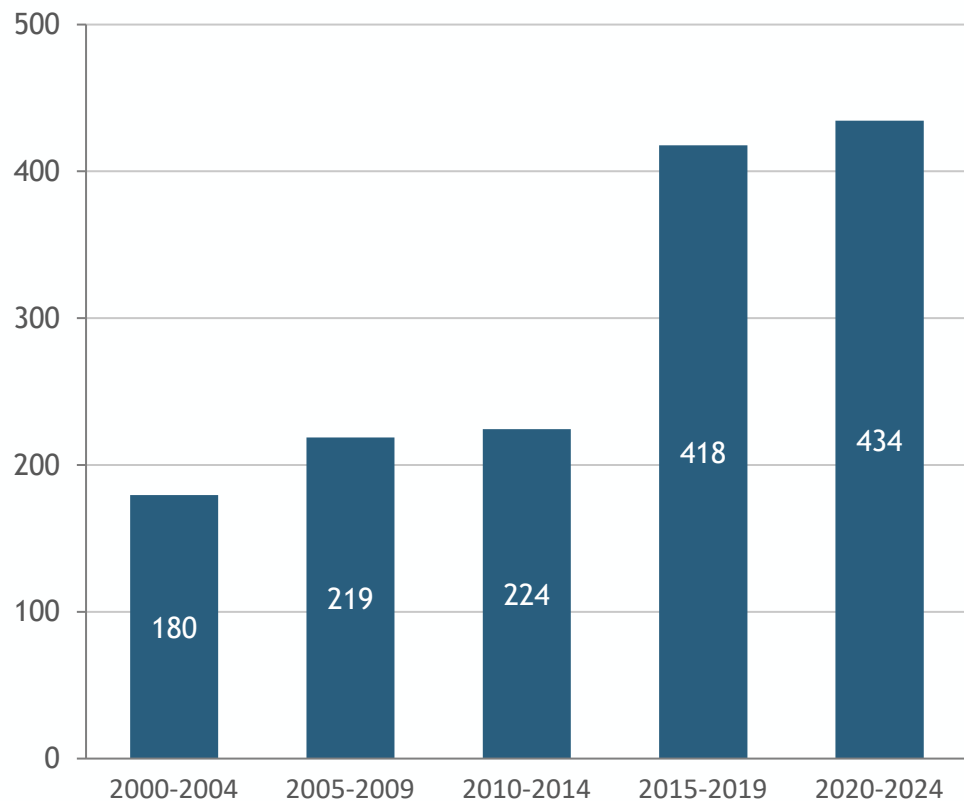
- 化石燃料ファイナンスは、脱炭素の潮流の中で欧州系金融機関を中心に厳格な抑制措置が講じられてきた一方、2025年唐突にNZBAが活動を終了する事例や、米国系金融機関が急激に化石燃料ファイナンスに対する姿勢を緩和させる事例が確認されており、化石燃料ファイナンスを巡る資金調達環境は不確実性が高い状況が継続している。
- なお、NZBAを脱退した金融機関においても脱炭素への対応は継続しており、欧州や豪州の金融機関が引き続き化石燃料ファイナンスを停止・制限している中、非資源国に対して安定的なエネルギー供給を確保し、現実的なエネルギートランジションを加速させる安定的な資金調達環境の確保が必要不可欠。



(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	<ul style="list-style-type: none"> 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） 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 海難事故による船体の損傷・損失（例：沈没、座礁、火災、衝突等） 	<ul style="list-style-type: none"> 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） 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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） 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 海難事故による積荷の損傷・損失 	<ul style="list-style-type: none"> 戦争等による積荷の損傷・損失 	
輸入者	貿易保険	<ul style="list-style-type: none"> 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 <small>※輸送自体の損害・損失に係る保険ではない</small>		NEXI

(参考) 天然ガス等の輸送に必要な技術要素について

- 天然ガス等の輸送においては航海準備、航行中、航行後のあらゆる場面において多様かつ複雑な技術要素が必要。
- 引き続き地政学リスクが高まる中、安定的な海上輸送を行う上で、日本企業がこうした技術要素を確保できる環境整備が必要不可欠。

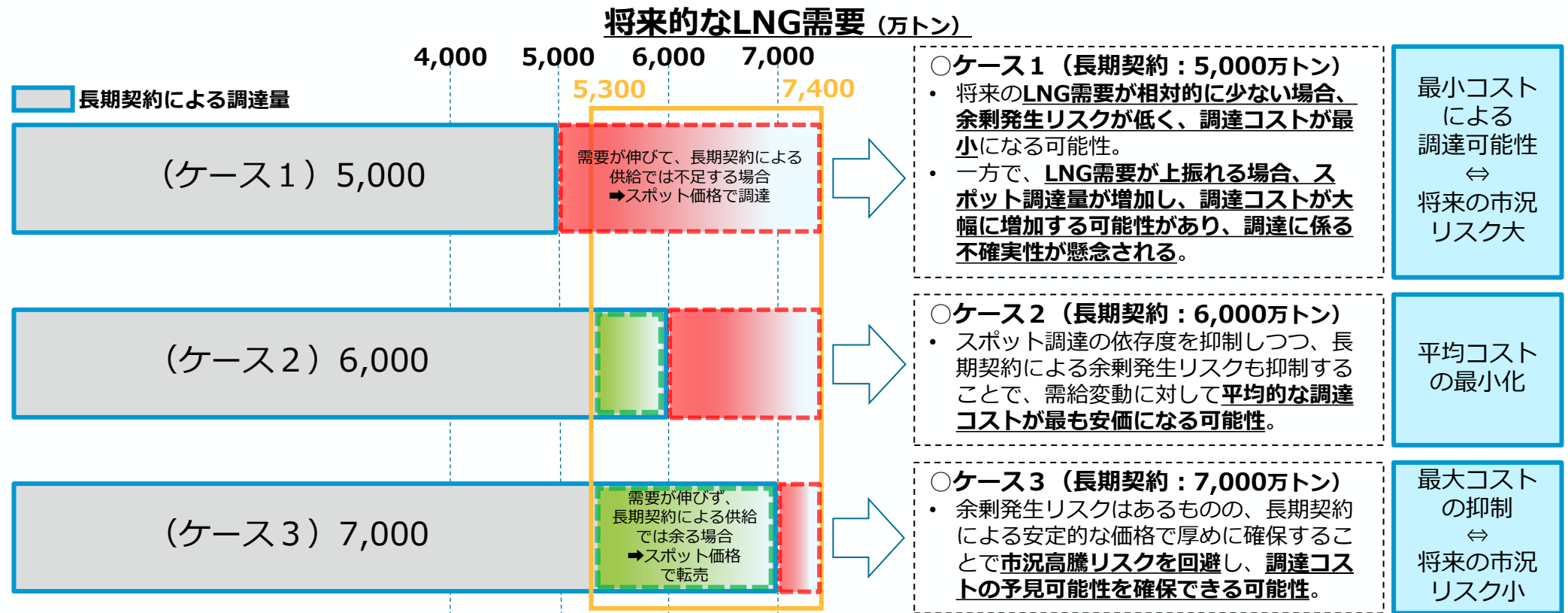
輸送リスク低減のための技術要素・オペレーション高度化一覧

リスク制御方法		航行実行フロー									
		航海準備	出入港操船	外洋航行		衝突回避	航行最適化	緊急対応	航行後手続き		
発生回避	監視	(準備段階での監視は該当なし)					広域監視サービス	外洋航行に包括	(航行後の監視は該当なし)		
	分析	電子航海計画システム	高精度航法・浅水域対応	IoTによる船体・積荷モニタリングシステム	見張り支援システム	AI衝突回避支援システム	高度航法センサーとAR表示	気象・海況ルート最適化サービス	訓練シミュレーションと危機管理	運航実績データ分析	
		気象ルーティング・航路リスク評価						AI航海最適化プラットフォーム			電子航海日誌 (e-Logbook)
		出航前チェック・シミュレーション						統合ブリッジシステム(IBS)			
制御	(準備段階での制御は該当なし)	統合操船システム & 動的ポジショニング	自動航行・MASS (自律船舶技術)	自動船舶通報・協調システム	外洋航行に包括	緊急時操船・通信支援	(航行後の制御は該当なし)				
損失軽減	保護	(リスク顕在化、損失発生時の対処は、「緊急対応」に該当)						LNG海上荷役の安全機構	(航行後の損失発生は該当なし)		
	回復							接岸支援 (バース誘導・係留支援)		断熱・高強度タンク設計	敵対ドローン無力化装置
											自律型ダメージコントロール(排水・消火等)

出典：委託事業者によるリサーチを基に資源エネルギー庁作成

(参考) LNG長期契約量とスポット調達量

- 第7次エネルギー基本計画に基づく将来のLNG需要には一定の幅が存在。**LNG需要に対して長期契約による調達量が過小になればスポット調達に伴う市況依存度が増加し、調達の不透明性及び調達コストの不確実性が拡大**するおそれ。
- 事業者が、長期契約を含め、どのようなポートフォリオで燃料を調達するかについては、基本的には中長期的な事業運営計画や市場環境等を踏まえた経営判断によるもの。そのため、**事業者にとってどのような調達ポートフォリオが適切かということは一概には言えない**。
- 他方で、**日本における将来的な調達コストの安定性及び予見可能性の観点からは、2040年度時点で我が国全体で6,000-7,000万吨程度の長期契約を確保することが調達コストの期待値の最小化及び振れ幅の縮減に寄与するとの試算もある**。なお、詳細は今後の資源開発・燃料供給小委員会で議論予定。



第7次エネルギー基本計画に基づく2040年度時点のLNG需要見通し

LNG長期契約確保量とLNG調達コストとの関係

- 第7次エネルギー基本計画（関連資料）において示された2040年度時点のLNG需要量を賄うために必要な我が国全体のLNG調達コストについて、長期契約を確保する量に応じて総費用の平均値・分散値・最大値・最小値が変動。
- 過去10年の市場価格に基づき推計を実施した場合、長期契約による確保量が多いほど我が国全体のLNG調達コストの平均値及び分散が小さくなる。

シナリオ	長期契約確保量 (万トン)	LNG調達コストの分布	
		※ 第7次エネルギー基本計画（関連資料）に基づくLNG需要量（5,300-7,400万トン）に対して、長契確保量（4,000-7,000万トン）に応じた調達コストの分布を図示。 ※ 各分布において、左端（●）がLNG需要量（5,300万トン）の場合の調達コスト、右端（●）がLNG需要量（7,400万トン）の場合の調達コストを示し、（▼）が各分布における平均値を示す。	
シナリオ①： 過去10年平均※のスポット価格に基づき推計 ※2021-2022年のJKMが高騰した期間を含まない。	4,000		
	5,000		
	6,000		
	7,000		
シナリオ②： 過去10年平均※のスポット価格に基づき推計 ※2021-2022年のJKMが高騰した期間を含む。	4,000		
	5,000		
	6,000		
	7,000		

<試算の前提条件>

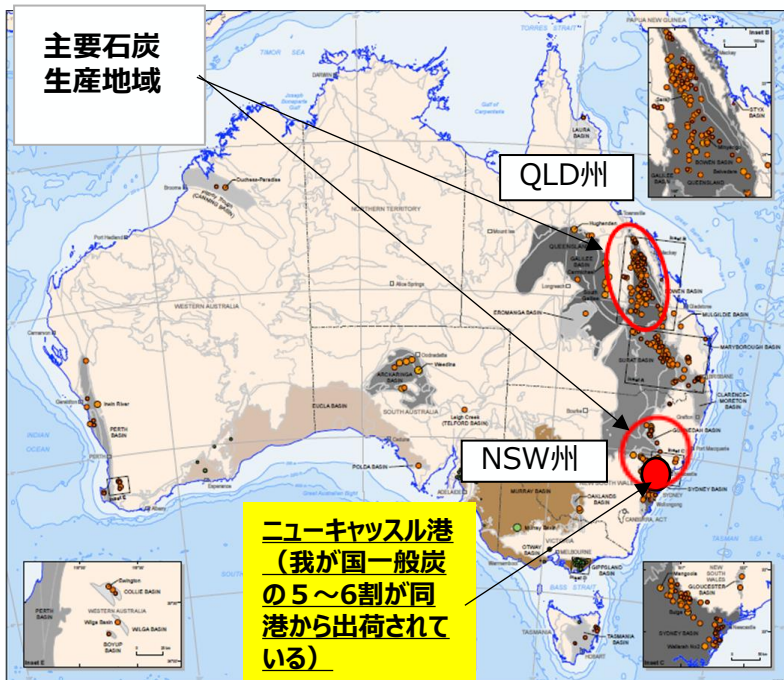
- 長期契約による調達コストは一般的な商慣行（Brent価格、ヘンリーハブ価格、スロープ、フレート等）に基づき算出。
- スポットによる調達コストは過去の価格トレンドに基づき算出。
- 余剰分の転売コストは過去のトレンドに基づき一定の割引率を乗じて算出。
- スポット調達及び転売については季節間の需要差を考慮。

石炭の安定供給確保について

- 石炭の輸入が最も多い豪州において、ニューサウスウェールズ州（NSW州）のニューキャッスル港での船舶の移動制限による石炭調達の遅延、炭鉱開発の許認可取り消し判決による同州の石炭政策への影響、クィーンズランド州（QLD州）の高水準な石炭ロイヤリティ制度などによって石炭の安定供給確保が懸念されている。
- 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焦点を当てた石炭サプライチェーンの調査※を継続するとともに、以上の懸念点を払拭することなどにより石炭の自主開発比率や複数年ターム契約の比率の向上につなげていく。

※ 令和7年度の委託調査事業について、石炭サプライチェーンの安定性に関する調査を実施中。

豪州の主要産炭地域

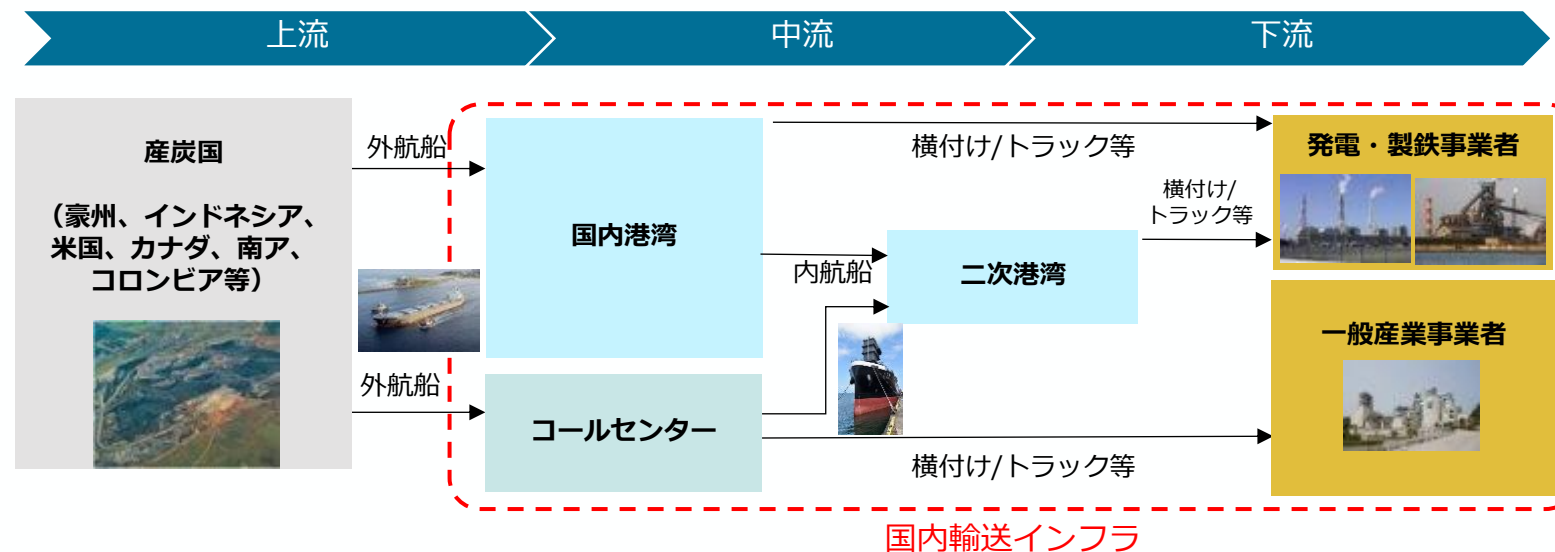


QLD州によるロイヤリティ引き上げ

ロイヤリティとは、鉱物権の現所有者が鉱業権付与等に際し、生産物に対し留保する持分（シェア）であり、QLD州の石炭ロイヤリティは、1トン当たりの石炭の販売価格に応じて課せられている。2022年7月、QLD州政府は産業界との調整を行わず、大幅に石炭ロイヤリティを引き上げ。

石炭販売価格帯(累進課税方式)	従前	2022年7月以降
～100(豪ドル/トン) (以下同)	7%	7%
100～150	12.5%	12.5%
150～175	15%	15%
175～225	15%	20%
225～300	15%	30%
>300	15%	40%

サプライチェーンの例



国内物理探査の今後のあり方等について

2028年度（国主導での国内物理探査の目標年度）後を見据えた検討が必要

【現状】

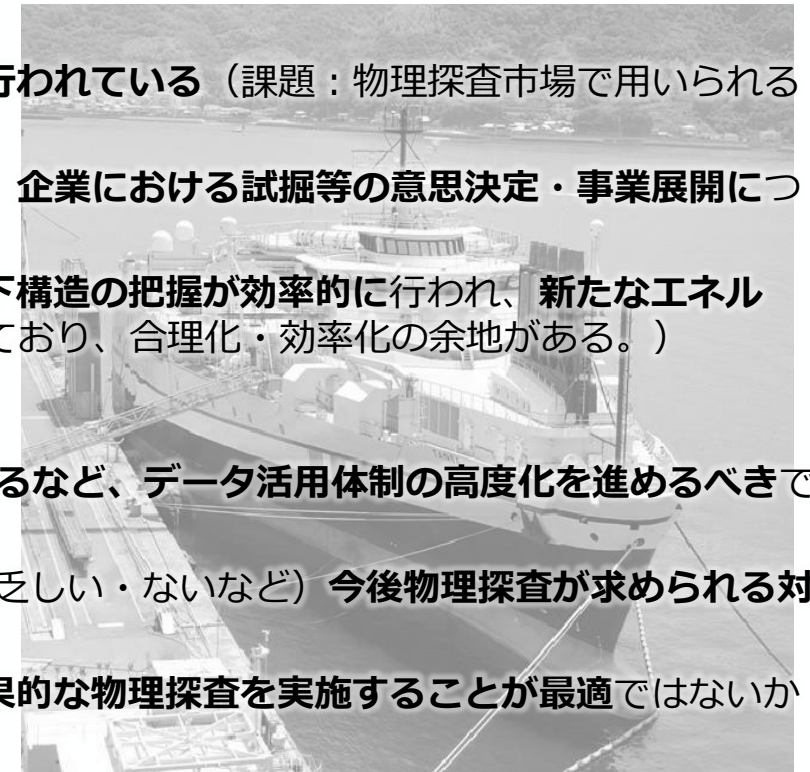
- ・ 海洋基本計画等において、（国内石油・天然ガスの開発促進策の1つとして、）**三次元物理探査船等を使用した国主導での探査（2028（令和10年）までにおおむね5万km²/10年）を目標として掲げている。2025（令和7）年9月末時点における探査実績は約3.3万km²**
- ・ **取得・解釈データは、本邦の企業等向けに提供されており、約90件程度/年利用されている（過去5年平均、石油・天然ガス、CCS、学術利用向け等）。一方、結果的に石油・天然ガスの試掘実施まで至る事案は限定的**

【課題】

- ・ **探査技術・手法の組合せにより、対象海域等の状況に応じて、効果的・効率的な探査が行われている（課題：物理探査市場で用いられる様々な技術・手法は、それぞれ得手・不得手あり。万能な技術・手法はない。）**
- ・ **最新のデジタル技術を活用し、物理探査データが高度に処理された上で解釈・提供され、企業における試掘等の意思決定・事業展開につながっている（課題：民間ニーズと提供されるシーズにミスマッチが生じている）**
- ・ **CCSや洋上風力など多用途に活用される仕組みが整備され、物理探査手法を活用した地下構造の把握が効率的に行われ、新たなエネルギー分野においても、活発な利用が進んでいる（課題：現在、用途ごとに探査が行われており、合理化・効率化の余地がある。）**

【あり方検討の方向性・論点（イメージ）】

- ・ **提供されている探査データが複数存在（JOGMEC、AIST等）。これらデータの連携を図るなど、データ活用体制の高度化を進めるべきではないか**
- ・ **既存の物理探査データの取得状況・有用性を踏まえ、陸域・海域において、（データが乏しい・ないなど）今後物理探査が求められる対象区域等の見極めが必要ではないか**
- ・ **石油・天然ガス、CCS、洋上風力、地熱など、用途・目的を明確にした上で効率的・効果的な物理探査を実施することが最適ではないか（探査データに親和性・補完性がある場合、多目的で探査を行うことも一案ではないか）**



エネキャリア (Energy Career Academy)

【エネルギー基本計画（抜粋）】

G Xの実現及びエネルギー安定供給確保の両立と石油・天然ガス業界の変革を担う多様な人材の確保・育成を後押しするため、産業界とも連携しエネキャリアを開催した。引き続き、学生等に向けた情報発信等を実施する。



【主な対象者】

大学生・大学院生など

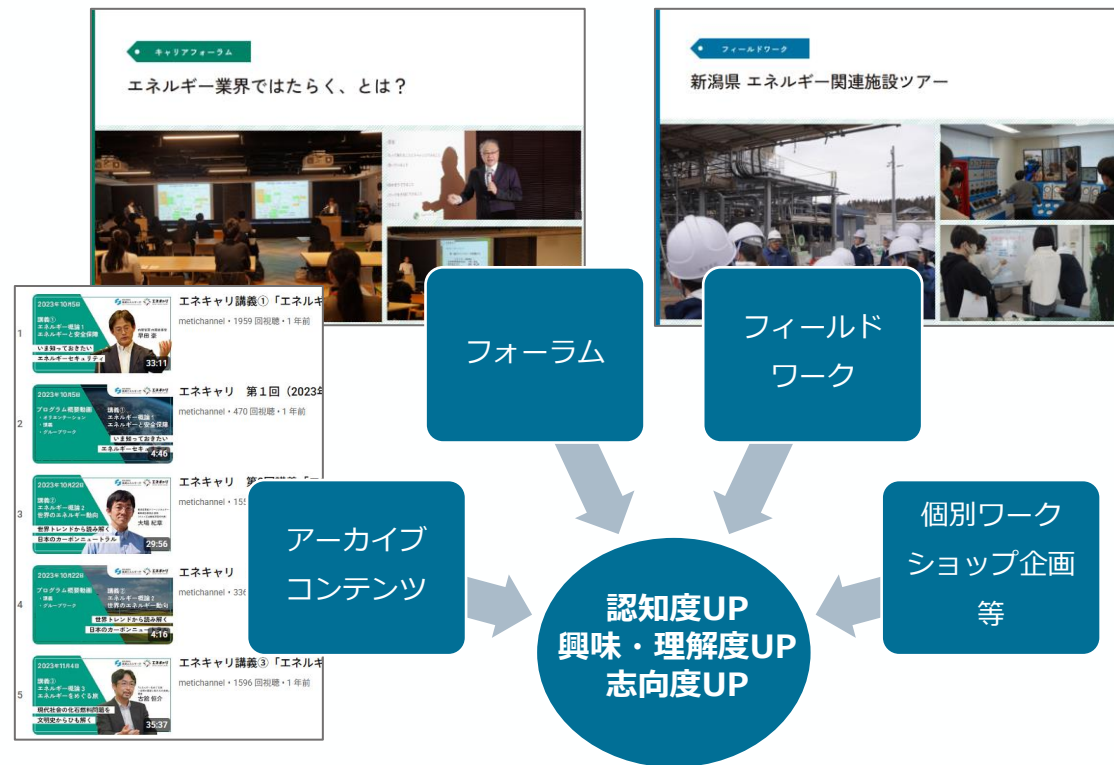
【内容】

石油・天然ガスなどのエネルギーをめぐる最新動向・政策や、エネルギー業界で働く魅力について幅広く学ぶ機会を提供 等

【目標・成果】

継続的な取組を通じて、エネルギーを介して未来を担う次世代のイノベーターを育成する

R7FY企画の詳細を現在検討・調整中

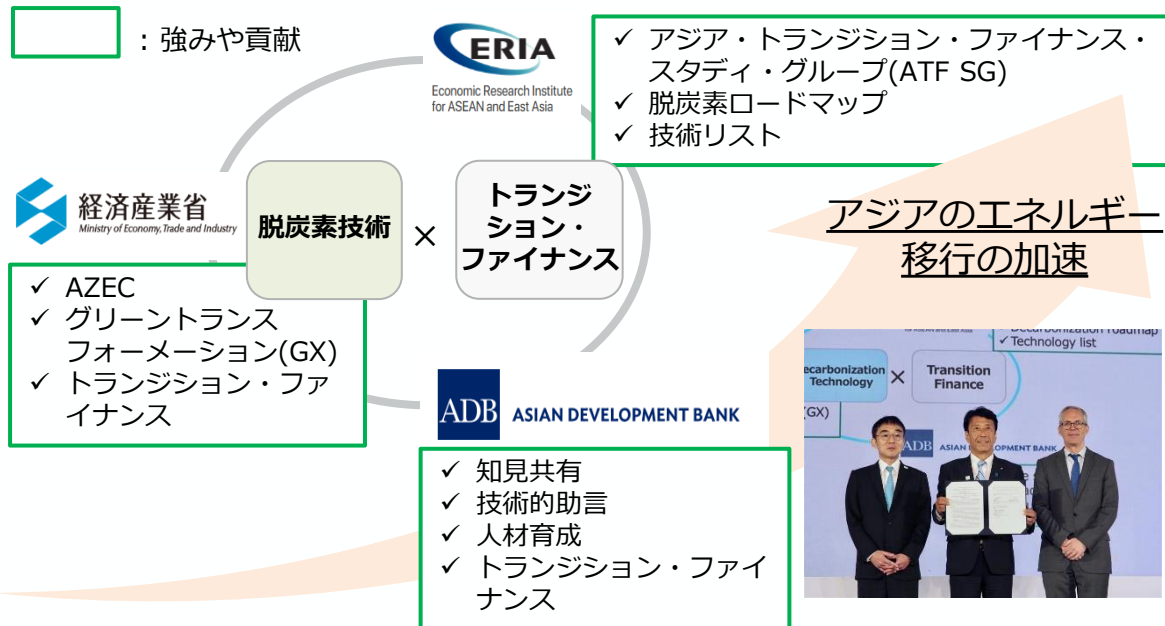


アジアにおけるトランジション・ファイナンスの推進

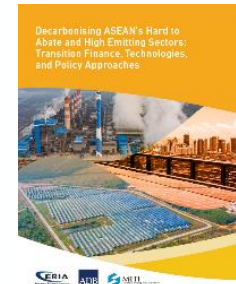
アジアの現実的なエネルギー移行に向けた技術とトランジション・ファイナンスに関するMoC (ERIA, ADB, METI)

- **MOCの概要**：2024年8月の第二回AZEC閣僚会合にてアジア開発銀行（ADB）、ERIA及び経済産業省の3者でMOC署名。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10月の第三回AZEC閣僚会合にて、ADB、ERIA及び経済産業省による共同レポートを公表。引き続き、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



ADB-ERIA-METI共同レポートの公表

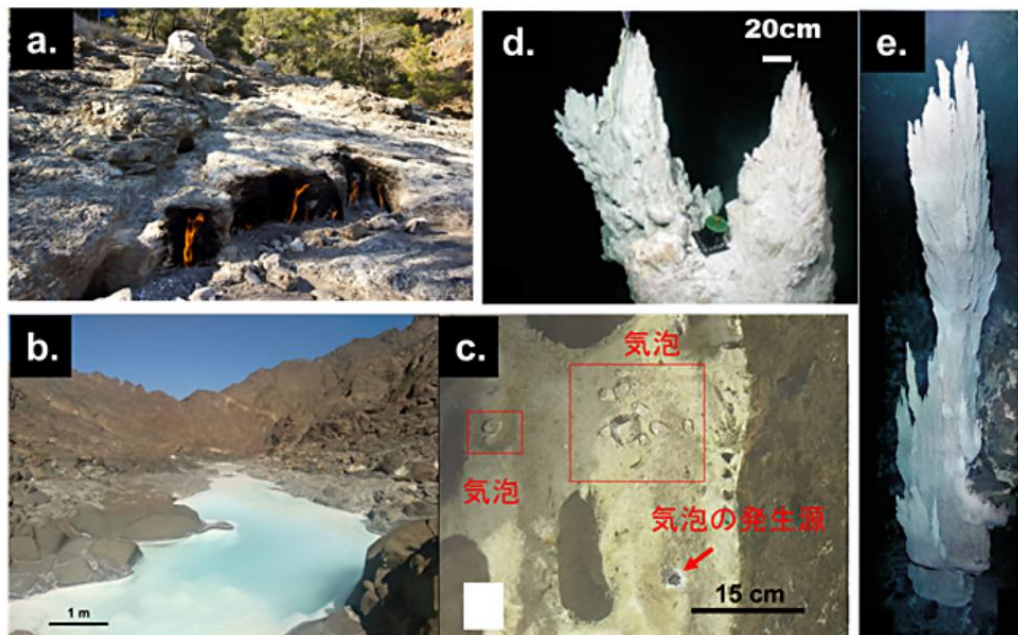


- グリーン投資を重視してきたADBが、排出削減困難なセクターにおける現実的なトランジションのロードマップや、トランジション・ファイナンスの有益性を提言
- 好事例として、日本のアンモニア混焼、天然ガスへの燃料転換についても紹介

未利用資源の可能性

天然水素のポテンシャル

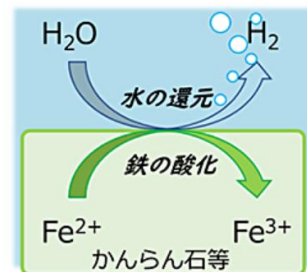
- 天然水素は石油や天然ガスと同様に自然で生成される水素ガスであり、脱炭素と安定供給の両立に資するエネルギー源として、世界各地で関心が集まっている。生産に当たっては、石油・天然ガス開発で培われた既存技術を概ね活用できることから潜在的に新しい水素の生産プロセスとして注目を集めている状況。
- 天然水素の生成過程は大きく分けて、①かんらん岩の蛇紋岩化反応、②水の放射線分解の二つがある。現在、NEDOでは各地のかんらん岩サンプルを収集し、水素生成の可能性や適地に関する研究を進めており、今後の情報収集や地質構造等の分析が重要。



天然水素の産状

<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。