

海外からの資源獲得及び 国内資源開発に向けた取組

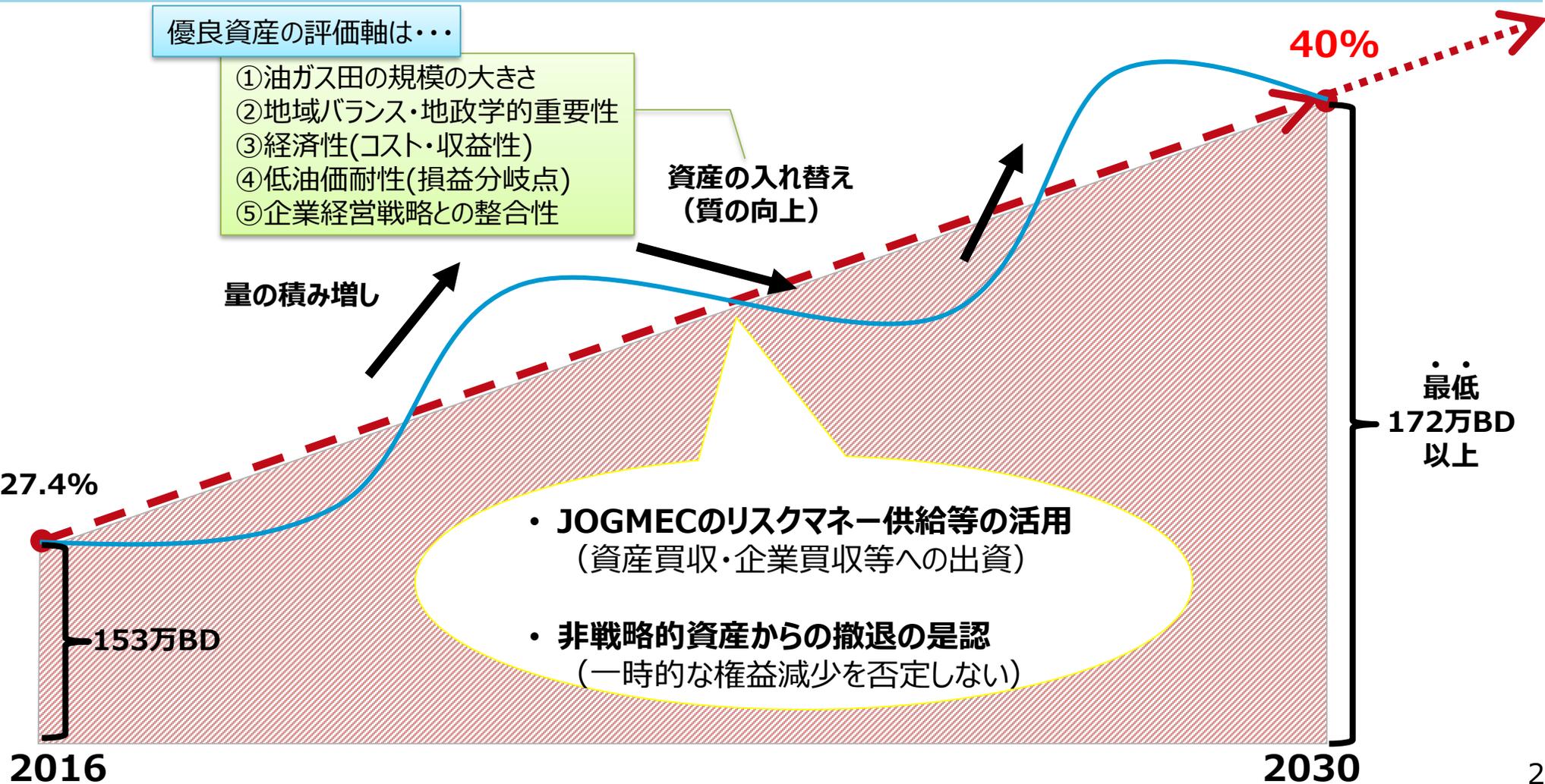
平成30年6月13日

資源エネルギー庁 資源・燃料部

1. 石油・天然ガス資源の確保

今後目指すべき石油・天然ガス上流開発（全体像）

- 中国、インド等の巨大需要国との競争が激化する中、我が国企業の国際競争力の強化は喫緊の課題。「持続的に成長する自立した中核的企業」の創出を含め、引き続き骨太な産業体制の確立を目指す。
- このため、自主開発比率2030年40%目標をエネルギー基本計画に明記するとともに、その達成にあたっては、単なる権益の積み増しのみならず、資産の“強靱化”（＝より優良な資産への入替え）を追求する必要。



今後目指すべき石油・天然ガス上流開発（産業政策①：中核的企業）

- 「中核的企業」は、持続的な成長を自立的に達成できる企業となる必要あり。
- 具体的には、①一定の生産規模（生産量100万BD）、②低油価耐性のある適正・強靱な財務基盤、③優良な事業・資産ポートフォリオ、④オペレーターとしての技術力・人材力、⑤マーケティング・需要開拓能力、を具備することが求められる。
- リスクマネー供給、技術開発支援、政府保有株式の活用等を通じて、骨太な産業体制の構築に総合的に取り組んでいく。

現
状

・リスクマネー供給
（企業・資産の強靱化）

・技術開発支援
（AI・IoT等の活用）

政府保有株式を活用し、株主としての適切な対話を行う。

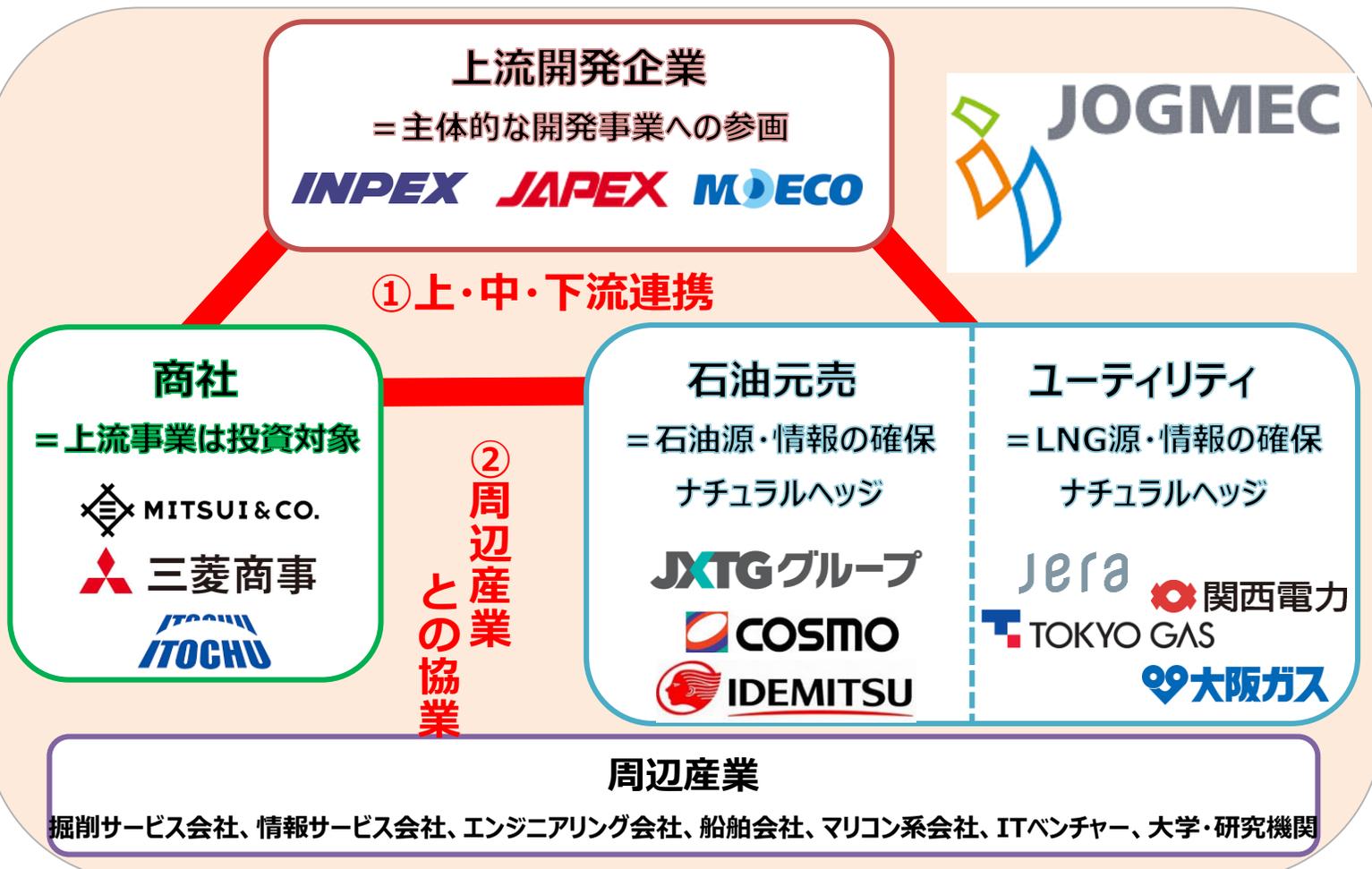
中核的企業

- ① 一定の生産規模
（≒100万BD）
- ② 適正・強靱な財務基盤
- ③ 優良な事業・資産ポートフォリオ
- ④ 技術力・人材力
- ⑤ マーケティング能力

上流企業群

今後目指すべき石油・天然ガス上流開発（産業政策②：産業体制・基盤）

- 我が国の上流開発産業は、**上流企業、商社、石油元売・ユーティリティ**が、企業特性の違いに応じ、それぞれ異なる立場から上流投資を行っている。JOGMECは一部「プレイヤー」としての側面も併せ持つ支援機関。
- 資源国のニーズの変化や需要国の状況変化（需要拡大・環境意識の高まり等）を踏まえれば、今後更なる海外権益を獲得するのみならず、骨太な産業体制を確立していくためには、①**上・中・下流の連携による一貫通貫のサプライチェーンの確保**や、②**周辺産業との協業を通じた国際競争力強化**にも取り組む必要がある。



国際的な石油ガス企業は、単独で上中下流一貫通貫の事業を展開している

<UAE・アブダビの例>



今後目指すべき石油・天然ガス上流開発（産業政策③：資源開発2.0）

～資源開発におけるAI・IoT等のデジタル技術の活用～

- 近年の油価低迷によるコスト削減ニーズの高まりを受け、メジャー等の海外上流開発企業は、AIやIoT等のデジタル技術を活用した事業モデルの刷新（デジタル・トランスフォーメーション）に向けた動きを加速化。資源国側もデジタル技術活用のニーズを有し、上流権益獲得を狙う国・企業に対し当該分野の協力を要求。
- 我が国として、AI等技術を活用した資源開発技術の高度化と、それらの技術の導入による我が国上流開発企業の国際競争力強化、権益獲得等の資源外交への活用を行っていく。

背景

1. メジャー等によるAIやIoT等のデジタル技術活用の加速化
2. 資源国側のデジタル技術活用ニーズの高まり

新技術導入により期待される変化

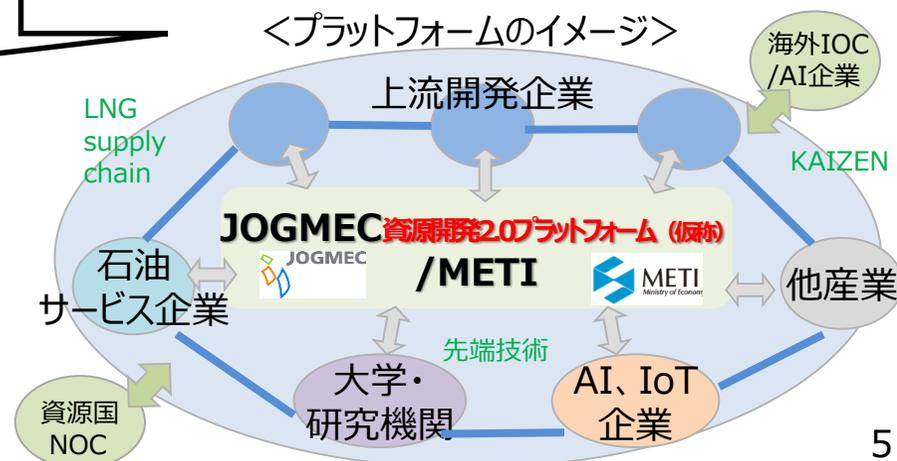
1. 安全管理（プラントの異常検知、無人化・遠隔操作等）
2. 探鉱成功率向上（地質データのAIによる解析等）
3. 操業効率化（掘削・生産に係るオペレーション最適化等）
4. サプライチェーン管理（上流から中下流に至る石油ガスの流れの可視化）



我が国での取組みのイメージ

日本の上流開発企業のデジタル・トランスフォーメーション加速化のためのプラットフォームをJOGMECに創設（予定）。

- ・技術コンペ開催や実証プロジェクトへの支援を通じた新技術の創出
- ・上流開発企業と内外のAI/IoT企業、大学等との連携促進
- ・JOGMEC/企業間連携によるE&Pデータ集積、デジタル技術適用に向けた環境整備
- ・資源開発のデジタル化を担う人材育成支援



2. 国内資源開発

(1) 国内石油天然ガス資源の開発

(1) 基礎物理探査

資燃分科会（平成29年6月）における指摘事項

- 今後の官民ニーズに対応すべく、民間企業が保有するノウハウを活用した効果的な探査の実施。
- JOGMECが基礎調査で蓄積した知見の活用・社会還元。
- 探査船の柔軟な運用を行うべく、JOGMECの探査船の保有、民間企業のオペレーション体制の構築。
- 今後の物理探査に必要とされる技術も考慮した現行「資源」の改造・買い換え。

次の段階への「ステップアップ」

- 新たな三次元物理探査船に更新し、世界標準の探査能力・航行能力にスペックアップ。平成29年度補正予算での建造費計上に、引き続き、必要な予算確保に取り組む。
- 民間企業が、探査・操船からデータ処理まで各企業の「強み」を持ち寄るSPC型のオペレータとなる体制を構築。
- 平成31年度以降10年間で約5万km²の基礎調査（国の委託事業）に加えて、一定程度の民間等からの探査業務の受注を目指す。

新規三次元物理探査船の導入スケジュール

- 平成30年 2月 1日 公募開始
- 5月21日 公募締切
- 7月～8月 新規三次元物理探査船及び民間オペレータ（SPC）の決定
（契約交渉、契約、改修工事等）
- 平成31年8月頃 試運転開始

(2) 基礎試錐

資燃分科会（平成29年6月）における指摘事項

- 国内外問わず、能力ある適切な事業者による効率的な開発を促進。
- 有望な構造への試掘機会を増やすためにも、真にリスクを取り、開発意欲のある企業に対して、限られた政策資源を集中。
- 国主導による基礎試錐の在り方については、民間企業が行う試掘への補助制度導入も選択肢として早急に検討。

新制度の在り方

- 昨年来数次にわたり、石油開発会社及び関連業界との意見交換を継続。今般、試掘に係る支援制度全体の骨子を取りまとめ。
- 新制度では、
 - (1)国内の石油・天然ガス資源ポテンシャルの確認や、我が国の石油開発分野の技術力向上への貢献を目的とする調査等については、地質構造の把握を主目的とした基礎調査と位置づけ、企業からの提案も踏まえ、「国主導で試錐を実施すべき海域」における「基礎試錐」（100%委託事業）と整理し、
 - (2)企業探鉱の先導的役割を目的とする調査については、自らの事業ポートフォリオの一部として国内探鉱事業を実施する民間企業を支援するものとして、企業からの提案に対し、資源埋蔵量のみならず事業経済性や外資企業との連携含む体制等も案件評価・選定プロセスにおいて加味して実施する試掘事業は「補助試錐」（補助率あり）と整理した制度とすることがあるべき姿ではないか。
- これにより、基礎試錐（委託調査）／補助試錐（補助事業）／探鉱出資（JOGMECリスクマネー）というように、探鉱リスクが高い準位から低い準位まで、事業化のリスク段階に応じたシームレスな支援制度とすることが可能であり、有望構造での試掘機会をより増大し、民間企業の適切なリスクテイクを引き出す目的に資するとともに、JOGMECによる探鉱出資支援制度とのスムーズな接合を目指すこととする。
- 基礎試錐制度の在り方及び補助試錐制度の骨子は次ページの通り。

(2) 基礎試錐

「基礎試錐」制度の在り方

- ・ 委託事業としての基礎試錐制度は、引き続き、存続させる。また、前述の新制度の整理に基づき、国内の石油・天然ガス資源ポテンシャルの確認と、我が国の石油開発分野の技術力向上への貢献等を目的として、特に国が調査を行うことが妥当と考えられる海域に限定して、地質構造の把握を主目的とした基礎調査と位置付けることとする。
- ・ 具体的には以下の海域を、今後の基礎試錐の対象とする。
 - ✓ バイオガスの存在が想定される海域
 - ✓ 南海トラフ等陸域側の付加体を有する堆積盆地
 - ✓ 大水深海域等

「補助試錐」制度の骨子とりまとめ

- ① 補助対象者：本邦周辺海域において、鉱業権を取得し、その鉱区内で探鉱事業を行う者
- ② 特定鉱区との関係：鉱業権の付与については、本補助制度とは独立した別のプロセスと扱う。したがって、鉱業法上の審査プロセスと、本補助制度の審査プロセスはお互いに影響することはない。
- ③ 審査プロセス・項目：科学的知見のみによる審査ではなく、事業経験者等の知見も取り入れた選定プロセスとし、油ガス田のポテンシャル、事業経済性、申請者（SPCも可）及びコンソーシアムの体制、実績、技術力、財務状況等を審査することとする。
- ④ 補助率：試掘(1坑目)…掘削費用の原則9/10。
探掘(2坑目以降)…掘削費用の1/2まで。低減されたリスクに応じ設定。JOGMEC支援との併用も検討。
- ⑤ 試掘データの公開：補助事業で取得したデータ解釈等の報告書類の扱いは、一定期間を経て公開。
- ⑥ 収益納付：事業が成功し、生産開始に至った場合には、補助金額を上限に生産量に応じた金額を納付。

⇒ 詳細の技術的論点については、関連業界とも議論し、秋に確定。

(3) 水溶性天然ガス・メタンハイドレート

①水溶性天然ガス

- 地域に根ざした炭化水素資源であることに加え、貴重な国内フィールドを提供。昨年12月、農振法の制度運用に係る課題解決等を通じて、約50年ぶりに新潟、加えて沖縄にて新規開発が開始。利子補給支援制度も活用。
- 更なる生産量拡大・効率的開発に向け、地盤沈下抑制技術等の開発を目的とした水溶性天然ガス環境技術研究組合を設立（平成30年4月認可）。当該研究組合とJOGMECとの共同研究は継続。（6月中に契約締結）

②メタンハイドレート

- 第3次海洋基本計画（平成30年5月閣議決定）において、メタンハイドレートの技術開発の具体的な計画等については、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」（以下、「開発計画」という。）を改定し、明らかにするとされており、本年度中に、総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会の審議を経て、開発計画の改定を予定。
- 現行の開発計画には、平成31年度以降の具体的な計画等が示されておらず、同審議に当たっては、今後の技術開発の進め方等について、外部有識者から意見を聴きつつ検討を進め、結果を分科会に報告することとする。

➤ 検討内容： 開発計画の進捗状況、第2回海洋産出試験の検証結果、克服すべき技術課題と解決方法、工程、ステージゲート、実施体制などを検討中

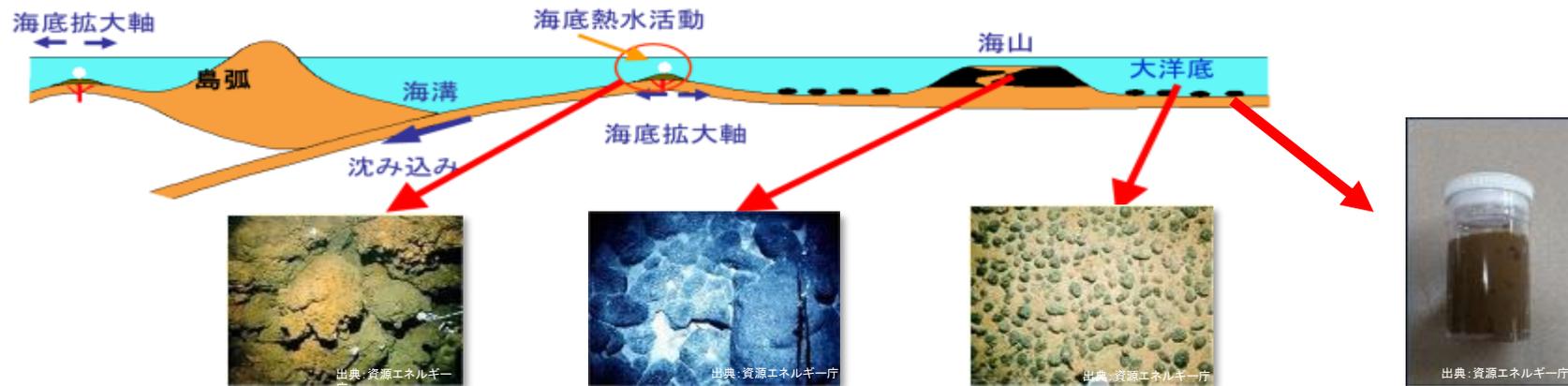
➤ 専門家のイメージ：

事業実施者（JOGMEC、産総研）、資源開発会社、海洋掘削会社、プラント会社、造船会社、天然ガス需要家、研究開発マネジメント・海洋環境・地球科学等の専門家などを検討中

(2) 海洋鉱物資源の開発

海洋鉱物資源の全体像 4つのフィールド

- 我が国は、世界第6位の領海・排他的経済水域（EEZ）・延伸大陸棚の広さを誇り、近年、石油・天然ガスに加え、海底熱水鉱床などの我が国周辺海域に賦存する鉱物資源の開発への期待が高まっている。
- 開発が可能になれば、海外に供給の太宗を依存している我が国の資源の新たな供給源として期待できる。



	海底熱水鉱床	コバルトリッチクラスト	マンガン団塊	レアアース泥
特徴	海底から噴出する熱水に含まれる金属成分が沈殿してできたもの【沖縄、伊豆・小笠原海域 (EEZ)】	海底の岩石を皮殻状に覆う、厚さ数mm～10数cmのマンガン酸化物【南鳥島海域等 (EEZ, 公海)】	直径2～15cmの楕円体のマンガン酸化物で、海底面上に分布【太平洋 (公海)】	海底下に粘土状の堆積物として広く分布【南鳥島海域 (EEZ)】
含有する金属	銅、鉛、亜鉛等 (金、銀も含む)	コバルト、ニッケル、銅、白金、マンガン等	銅、ニッケル、コバルト、マンガン等	レアアース (重希土を含む)
開発対象の水深	700m～2,000m	800m～2,400m	4,000m～6,000m	5,000m～6,000m

海洋鉱物資源開発①：海底熱水鉱床開発プロジェクトの進捗状況

2012年度～2017年度
(H24fy～H29fy)

【資源量評価】

- 沖縄海域で、平成26年～平成29年にかけて、6つの鉱床を発見。
- 海洋資源調査船「白嶺」を活用し、平成28年5月に、沖縄海域「Hakureiサイト」の資源量を740万トンと評価。

【生産技術開発】

● 採鉱・揚鉱技術については、平成24年に深海底での掘削試験、平成26年度に掘削機の24時間以上連続運転達成を経て、**平成29年に「採鉱・揚鉱パイロット試験」を実施し、世界で初めて海底熱水鉱床の鉱石を連続的に洋上に揚げることに成功。**

● 選鉱・製錬技術については、平成29年度に選鉱プロセスを改善し、実証試験設備において製造した海底熱水鉱床由来の亜鉛・鉛バルク精鉱が、既存製錬所で受入れ可能であることを確認。



掘削・集鉱試験機



船上に揚がった鉱石

【環境影響調査】

- 平成29年度までに、国際海底機構のガイドラインに準拠した環境調査を継続的に実施し、モデル海域での環境影響の評価手法を作成。

2018年度～2022年度
(H30fy～H34fy)

【資源量評価】

事業者が参入の判断ができるレベルとして5000万トンレベルの資源量把握に取り組む。

【生産技術開発】

将来の商業化システムをイメージしながら、生産技術の各課題解決に取り組む。

- ① 採鉱・揚鉱システム再構築
- ② 粒度・濃度調整
- ③ 安定操業のための耐久性
- ④ 高効率化・最適化
- ⑤ 選鉱プロセスの適用性向上 等

【環境影響調査】

他海域への適用など、環境影響の評価手法の高度化を進めつつ、国際ルールの策定作業に貢献。

【経済性の評価・法制度の検討】

需給動向、市況見通し、国際ルールとの整合性確保等、外的要因の課題整理を含めた検討に取り組む。

平成30年度 経済性評価を含む総合評価

2023年度以降
(H35fy以降)

国際情勢をにらみつつ、平成30年代後半以降に民間企業が参画する商業化を目指したプロジェクトの開始

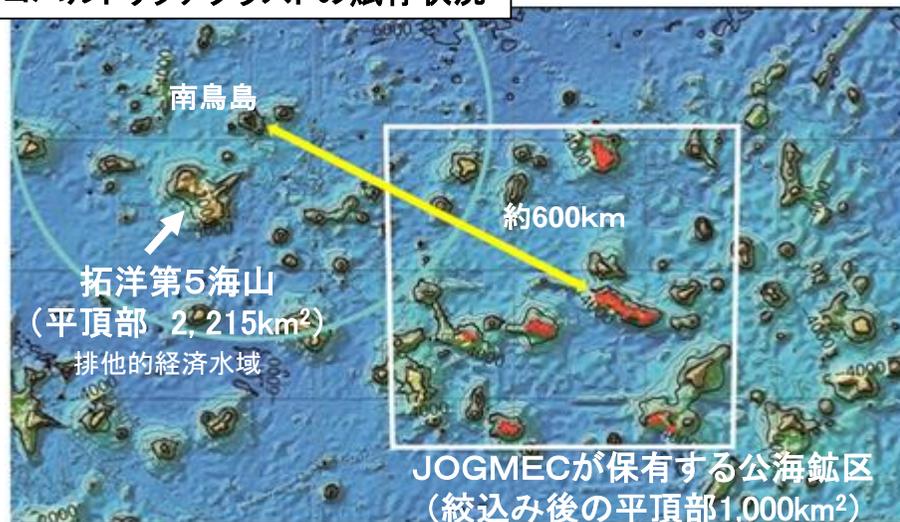
海洋鉱物資源開発②：コバルトリッチクラスト開発の意義

- 我が国 E E Z における海洋鉱物資源の商業的な開発には、経済性の確保が前提。
- 将来の民間企業参入による商業化プロジェクト形成を考えれば、需要の増大が見込まれ、より価値の高い鉱物が含まれるコバルトリッチクラストについても、海底熱水鉱床で培った技術を応用しつつ開発プロジェクトを推進し、海洋鉱物資源開発の経済性を確保するための取組を強化することが重要。

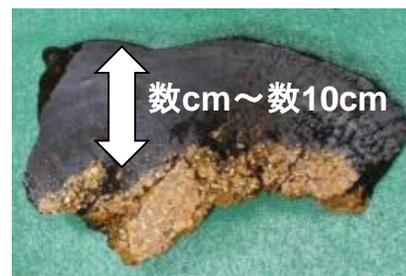
コバルトリッチクラスト開発について、以下の取組を推進。

- ① 海底熱水鉱床開発プロジェクトで製作した掘削・集鉱試験機を活用した実海域での掘削性能確認試験の実施
- ② 南鳥島沖 E E Z 内の資源量調査によるコバルトリッチクラスト資源量の推定
- ③ 国際海底機構の規則に従った公海鉱区の絞り込みのための調査

コバルトリッチクラストの賦存状況

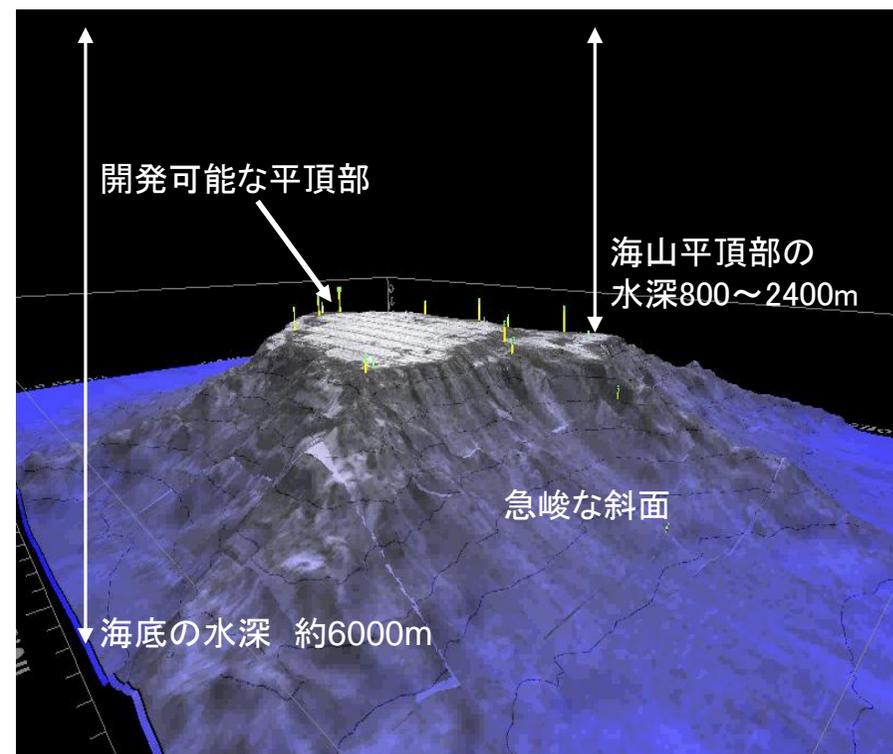


コバルトリッチクラスト断面



海山の立体図

(コバルトリッチクラストは平頂部と急峻な斜面を覆うように分布)



(3) 海洋エネルギー・鉱物資源 開発計画の改定 等

海洋エネルギー・鉱物資源開発計画の改定

○次期海洋エネルギー・鉱物資源開発計画の策定に向けて

- 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画は、第1期海洋基本計画の策定を踏まえ、平成21年度より10年間の中長期計画として策定。途中、第2期海洋基本計画（平成25年4月閣議決定）の策定を踏まえ、開発計画も10年計画の中間段階で見直しを行った。
- 第3期海洋基本計画（平成30年5月閣議決定）において、メタンハイドレート開発や海底熱水鉱床開発の具体的な計画等については、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を改定し、明らかにすることとされた。
- 上記を踏まえ、本年中に、総合資源エネルギー調査会の審議を経て、改定を実施する。

海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（策定スケジュール）

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
開発計画	◆第3期海洋基本計画	○資源・燃料分科会				○資源・燃料分科会				◆次期開発計画策定
鉱業法 (特定区域)	○未処分出願処理の促進		○一般的な評価基準の策定・公表		○特定区域の指定を検討					
石油・天然ガス	○新物探船及び運航者の公募		○提案書の審査・決定		○JOGMECと提案者SPCの契約交渉					
	○試錐に係る支援制度の導入について検討		◆補助試錐制度の骨子とりまとめ							
メタンハイドレート					○メタンハイドレートの技術開発の進め方等について検討					
海底熱水鉱床・その他					○海底熱水鉱床総合評価WG (JOGMEC)		◆海底熱水鉱床開発総合評価とりまとめ			

資源燃料分科会（平成29年6月）における指摘事項への対応状況

資源燃料分科会（平成29年6月）の指摘を踏まえ、未処分出願の処理等を実施中。今後、国内外を問わず意欲・能力ある適切な開発事業者が資源開発に取り組めるよう、特定区域制度を含む事業環境整備を推進。

① 海域における未処分出願の早期・実質的解消

未処分出願の処理対象海域につき外務省と調整を行うとともに、実務を担う各地方経済産業局が、5年間の処理計画を策定。本計画に沿って処理を実施中（本年度は900件程度の処理を予定）。

② 特定区域制度の運用（5年間で4～5件程度の特定区域の指定）

特定区域の指定に向けた評価基準等に関し、有識者等との意見交換を実施中。

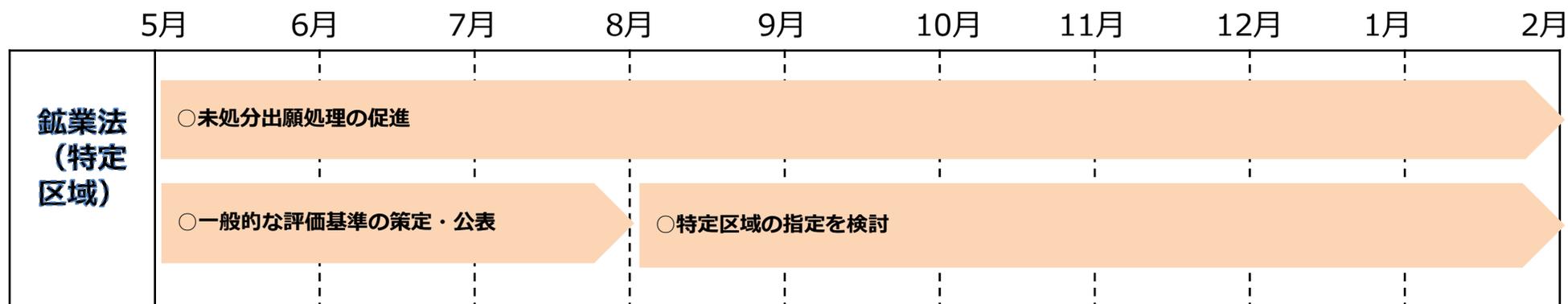
③ 鉱区・鉱業出願地の情報公開

鉱区及び鉱業出願地の位置情報を閲覧可能なデータベースを2019年度までに整備・公開すべく、今年度より情報システム開発に着手。

④ 鉱業法上の事業着手延期認可等の運用の見直し

事業着手延期・事業休止認可、試掘権延長許可に関し、鉱業法上の審査基準を改正、本年4月1日より適用。

特定区域指定に向けたスケジュール



3. LNG市場戦略

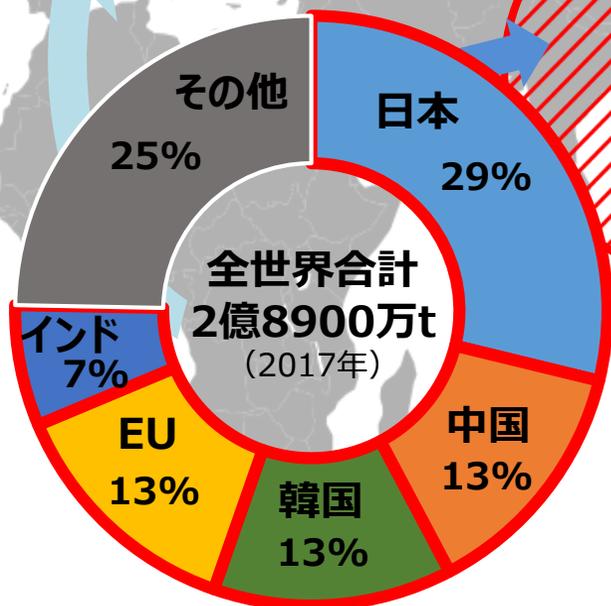
資源外交の多角的展開

対資源国

- 安定供給の実現（上流権益の獲得）に向けた、多面的な協力を継続【従来からの方針】
- 加えて、資源国のニーズ多様化に対応した、**中下流分野での協力／第三国マーケティングの支援を実施**

アジアのLNG需要は
2020年に3倍、2030年に5倍強に拡大
(2015年比)

日本が連携する国で
世界のLNG輸入の75%をカバー



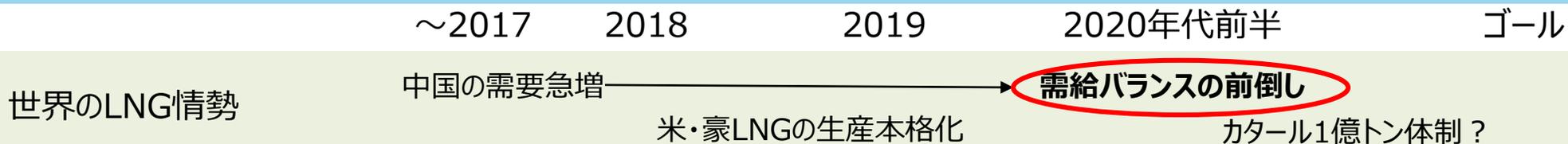
アジア需要拡大と米国供給拡大は
米・欧・アジアのガス市場を接続する

対需要国（特にLNG）

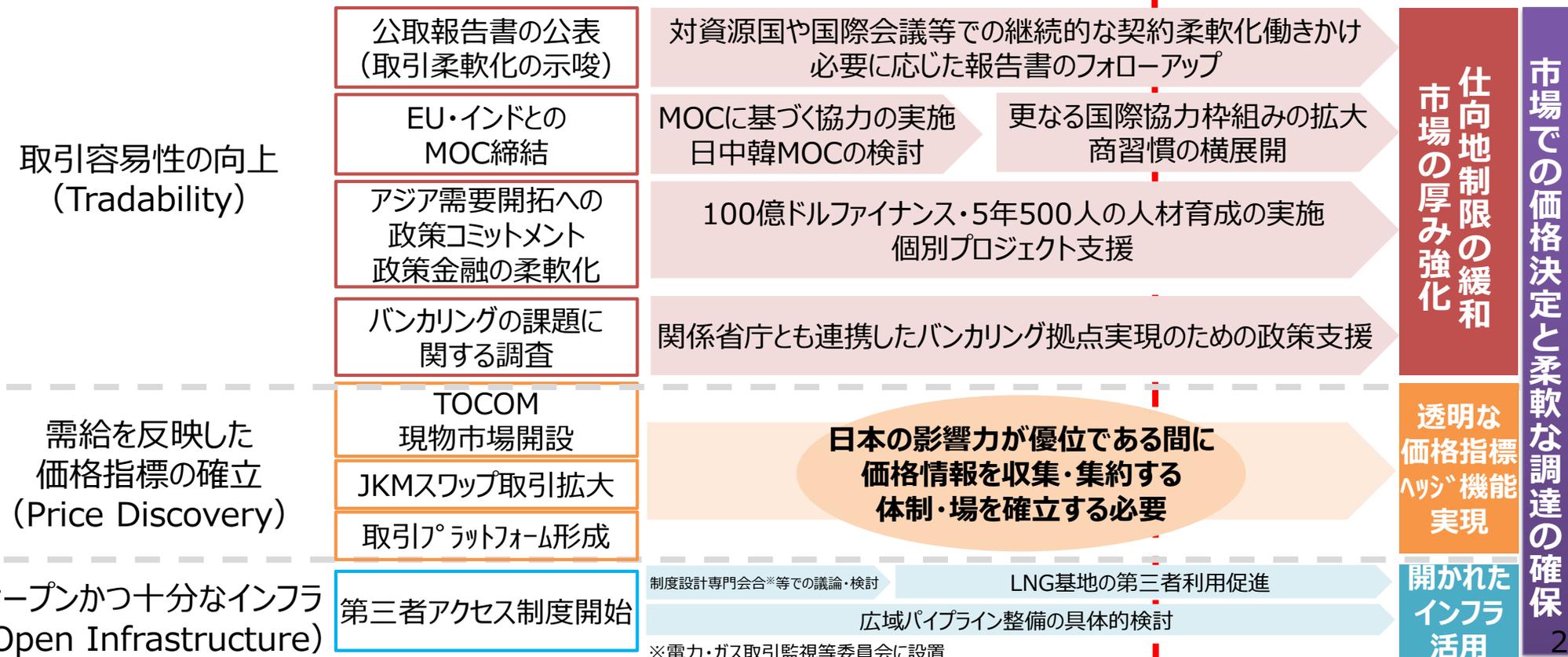
- EU、インド、中国、韓国などの大需要国／地域との連携。
- アジアの需要拡大に貢献し、アジア大でのエネルギー安全保障を実現することによる我が国への安定供給の強化（安全保障の概念をアジアワイドに）

LNG市場戦略の今後

- 2016年5月の「LNG市場戦略」に基づき、官民があらゆる取組を実行。現状一定の成果を上げている。
- 他方で、変化の著しい世界のLNG情勢を踏まえれば、**今後さらに戦略的かつ迅速に取組を行う必要がある。**



国内情勢



4. 石炭マーケットの活用

石炭マーケット研究会報告書（概要）

【石炭マーケットの現状】

平成30年4月

- 資源を海外に依存する我が国にとって、「安定供給性」と「経済性」に優れた**石炭のエネルギー源としての役割は引き続き大きい**。
- 近年、**中国・インドの輸入量増加や石炭メジャーによる上流権益の寡占化**等により、**我が国の輸入国としての相対的地位は低下**してきている。
- 世界では短期・スポット取引が増えてきている。日本企業が一定の主導権を握って石炭サプライヤーと固定価格で契約してきた状況は変わりつつあり、**短期・スポット取引の価格を反映したインデックス価格が長期固定価格に影響を与える**ようになってきている。

【課題】

- 現在、短期・スポット取引の規模は小さく、**一国の政策動向や需給動向により価格変動が発生しやすくなっており**、需給が必ずしも価格に適切に反映されておらず、**我が国の取引実態に見合った適切な価格が発信されていない**との指摘がある。
- 電力小売り全面自由化や再エネ導入拡大等により、**一般炭の調達にも柔軟性やコスト削減が求められる**ことになる。
- 日本企業は、制度や設備の制約等から、主に高品位炭を使用しており、石炭メジャーによる**高品位炭の寡占化が進めば、将来の価格交渉への影響も懸念**される。
- 世界の石炭取引は長期取引に代わり、**短期・スポット取引が増えてきており**、こうした状況を踏まえ、我が国の石炭ユーザーも**短期・スポット取引への対応を考えていく必要がある**。
- スポット取引と長期取引の効果的な組み合わせや、市況に応じた転売、価格ヘッジ等を用いて、燃料調達を最適化させることによって、**日本の資源調達コストの低廉化と安定化につなげていくことが必要**となってきている。



【今後の取組】

短期・スポット取引の拡大

- **スポット取引・市場の拡大**
 - ・グローバルコールでの取引拡大。
 - ・仕向地制限の撤廃。
- **スポット市場の透明性向上**
 - ・積極的なスポット取引への参加、情報提供等による価格指標の改善。
- **原料炭スポット取引・市場の活性化**
 - ・グローバルコールの利用。
- **石炭先物市場の創設**
 - ・先物市場の在り方等の検討。

石炭調達の柔軟性確保

- **低品位炭の活用**
 - ・垂瀝青炭や硫黄分の多い原料炭等の活用。
- **低品位炭利用時の制度・設備面の対応**
 - ・燃調制度、省エネ法、石石税の算定方法の検討。
 - ・燃焼設備、貯炭設備の制約解決、最新環境設備の導入。
- **技術導入による使用可能炭種の拡大**
 - ・昇温抑制技術の開発、褐炭の活用等

石炭調達の交渉力拡大

- **石炭政策・需給動向等の情報収集や発信のあり方**
 - ・JOGMECの情報提供機能強化。
- **石炭調達先の多角化**
 - ・石炭上流権益の獲得。
 - ・JOGMECによる地質構造調査やリスクマネーの供給。
- **適切な輸入価格の発信**
 - ・貿易統計の分類改善 等

石炭マーケット研究会：平成29年11月～平成30年4月まで非公開にて計4回開催。委員はユーザーである電力会社・鉄鋼会社、生産者、商社及び取引所や学識者。石炭マーケットが抱える課題を明らかにするとともに、課題解決に向けた今後の取組方策についての整理を行った。

石炭マーケット研究会を踏まえた対応

- 石炭マーケット研究会を踏まえ、今後、次の通り進めていく。

短期・スポット取引の拡大

- ① グローバルコールにおける取引の公平性・透明性向上に向けた関係者との対話や取引ルール改善検討によるグローバルコールでの取引拡大。
- ② 仕向地制限撤廃に向けた事業者との情報交換、関係機関への働きかけ。
- ③ 日本企業のグローバルコールを用いた短期・スポット取引への参画、PRA（価格報告機関）への積極的な情報提供を促す意識改革。
- ④ 先物市場の在り方等の検討とフォローアップ。

石炭調達 の柔軟性確保

- ① 低品位炭利用に向けた制度面の課題を明確化、具体的な見直し案の検討。
- ② 低品位炭利用に向けた設備面での制約実態を踏まえた対応。
- ③ 使用可能炭種拡大のための技術開発の拡充。

石炭調達の 交渉力拡大

- ① JOGMECによるタイムリーかつ適切な情報収集・発信の強化。
- ② JOGMECにおける地質構造調査による調達先多角化の推進。リスクマネー供給による権益獲得の積極支援。
- ③ 一般炭と原料炭が混在している現状の貿易統計の分類を改善するため、事業者・関係機関と調整を実施。

5. 鉍物資源の安定供給確保

コバルト確保の必要性

<コバルトの重要性>

電動自動車向けのリチウムイオン電池に必須の資源。コバルトの安定供給が実現されない場合、日本の自動車産業が電動化の流れの中で競争力を失う可能性。

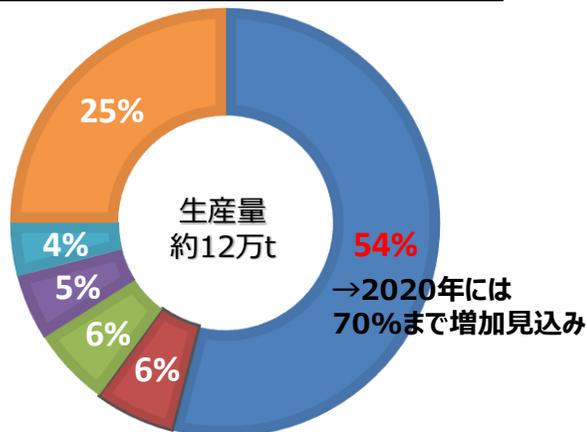
<コバルト供給の現状>

・コンゴ(民)に世界生産の過半を依存。今後の増産計画もほぼ全てコンゴ(民)のプロジェクトであり、依存度はますます増加。
 ・中国は一帯一路の一環として経済協力・安全保障も含めた資源確保を推進。政府による有形無形の支援の下、コンゴ(民)のコバルト鉱山への投資を加速しており、すでに世界生産の1/3以上の権益を保有(製錬所ベースでは50%以上)。中国による寡占が進んだ場合、レアアースショック同様に潜在的な供給途絶の可能性を孕む。

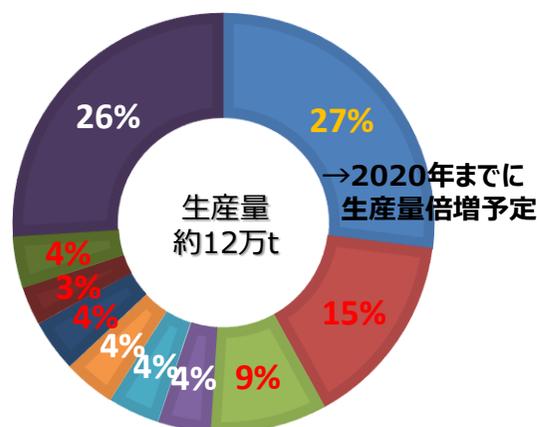
<日本企業のスタンス>

・各国のユーザー企業(テスラ、アップル、VW、サムソン)も調達中心の資源確保戦略を見直し、積極的に資源確保に乗り出す動きが顕在化。日本のユーザー企業もリスクを一定程度覚悟した資源確保を推進する必要。4月に開催された自動車新時代戦略会議においても、EV普及に当たっては、資源の安定供給、リユース・リサイクルスキームの構築は課題であることが示されたところ。
 ・他方で、コンゴ(民)の政情不安・政策変更や児童労働、賄賂の横行等のリスクが存在するため、日本の民間企業が主導した鉱山投資は実質的に不可能。また、コンゴ(民)以外の資源ポテンシャルは非常に限定的。

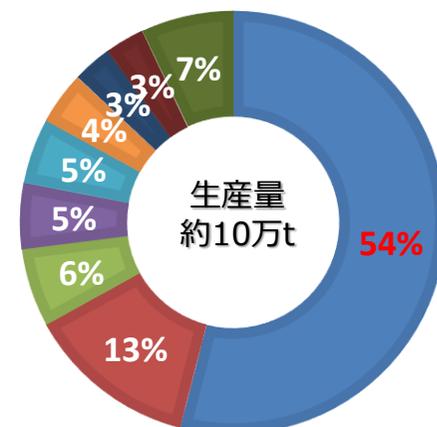
コバルト鉱石の生産国 (2016年)



コバルト鉱石の生産シェア (2016年)



コバルト製錬の国別シェア (2016年)



コバルト確保に向けた対応の方向性

<政策の方向性>

・国内産業の競争力維持、雇用確保の観点から、コバルトの安定供給を実現するため、企業投資を促進させるべく、政府やJOGMECを含めた政府機関が連携し、資源開発企業からユーザー企業まで含めたオールジャパンでの資源確保の推進が必要。

・また、上流の資源制約が高いことから、リサイクル体制・技術、省資源・代替材料開発の必要性が高いため、政府としてこれらの川下対策についても積極的に取り組む必要がある。

<アプローチ>

<課題>

<対応策>

