

# 資源・燃料分科会報告書（2017年6月） からの進捗状況について

2018年6月13日  
資源エネルギー庁 資源・燃料部

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
1. 開発（石油・天然ガス・石炭・鉱物資源）		
【1】海外における資源開発		
○石油・天然ガス	<ul style="list-style-type: none"> <li>自主開発比率の向上及び2030年に40%以上とする目標の維持。</li> <li>JOGMEC法改正により追加された支援措置の効果的な活用。</li> <li>JOGMECのリスクマネー供給について、「採択の基本方針」に基づく支援案件の重点化。</li> <li>資源外交の戦略的かつ積極的な展開（アブダビ、ロシア、イラン、米国等）。</li> <li>石油・天然ガス開発企業による中長期的な経営戦略・成長戦略に基づく開発活動。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年7月に公表された、2016年度自主開発比率は、27.4%（前年度比+0.2%ポイント）。</li> <li>JOGMEC法改正後、初めての対象案件として、<u>2018年3月にカザフスタンの油田の追加開発事業への出資を実行。</u></li> <li>引き続き戦略的・積極的な資源外交を展開。 <ul style="list-style-type: none"> <li><u>アブダビ海上の下部ザクム油田の権益更新に成功（40年間、10%）。</u></li> <li>ロシアとのエネルギー協力の進展に向け、大臣級の協議会を<u>2月及び4月</u>に開催。また、下部組織である炭化水素WGを<u>4月</u>に開催。</li> </ul> </li> <li>アゼルバイジャンの油田権益の延長、豪州LNGプロジェクトの生産開始などが実現。</li> </ul>
○石炭	<ul style="list-style-type: none"> <li>高品位炭の安定供給に向けて、産炭国との政府間対話やパートナーシップの構築・強化を進める。</li> <li>高品位炭の供給地の多角化を目指し、探鉱・開発に向けた企業の取組を支援する。</li> <li>最近の石炭価格のボラティリティの高まりを踏まえ、石炭取引・マーケットの動向を注視し、安定的かつ経済的な石炭調達に向けて、検討を進める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年12月、日豪エネルギー高級事務レベル協議において日本が必要とする高品位炭の安定供給の必要性を議論するなど引き続き積極的な資源外交を展開中。</li> <li>2017年9月、11月及び<u>2018年5月</u>にJOGMECセミナーを実施し、豪州、<u>ロシアや米国</u>の企業から日本企業に対し探鉱・開発等に必要情報を提供。</li> <li>石炭マーケット研究会（委員：大口需要家、商社、金融機関等）を立ち上げ、石炭マーケット拡大、調達の柔軟性確保、バーゲニングパワーの向上等をテーマに議論を開始。<u>2018年4月に取りまとめ。</u></li> </ul>

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
○鉱物資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本の製造業に必要な鉱物資源の安定供給を確保するため、拡充されたリスクマネー供給の活用を含む更なる探鉱・開発プロジェクトの組成や推進や、IoT等の技術を活用した探鉱や操業に係る技術の向上、環境対策に関する支援も含む更なる資源外交についても取り組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安定供給に資する案件の探鉱支援を継続するとともに、部分譲渡方式の導入により民間企業に引継ぎしやすい環境を整備。JBIC等の政府支援機関との連携を行いつつ、更なる探鉱・開発プロジェクトの組成を推進。</li> <li>IoTを活用した鉱山操業の生産性向上に向け、実証試験の実施に向けたF/Sを実施した。</li> <li>資源外交については、<u>2018年5月に日アフリカ官民経済フォーラムの機会を活用し、リチウムイオン電池に必要なコバルトのポテンシャルが高い、コンゴ・ザンビアの2カ国とのバイ会談や、JOGMECと2カ国との協力事項をまとめた覚書を締結するなど、投資拡大に向けた協力関係構築を図った。</u></li> </ul>
【2】本邦における資源開発		
○鉱業法	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後5年間で、境界未確定海域以外の海域における石油・天然ガス等の特定鉱物の未処分出願ゼロを目指す。</li> <li>特定区域を今後5年間で4～5件程度指定することを目指す。</li> <li>鉱区（位置情報、鉱業権者名、目的鉱物）及び鉱業出願地（位置情報、目的鉱物）の情報について、網羅的に閲覧可能なものとするため、海域のデータベースを作成し、インターネット上で公開する。</li> <li>事業着手延期・事業休止認可、試掘権延長許可に係る審査基準の改正など制度・運用の見直しを早急を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>処理対象海域に関して外務省と調整を行うとともに、実務を行う各地方経済産業局において5年間の処理計画を策定の上、計画に沿って処理を実施中。</li> <li>特定区域の指定に向けた評価基準等について検討中。</li> <li>鉱区及び鉱業出願地等の情報を網羅的に閲覧可能なデータベースを2019年度までに整備・公表すべく、<u>2018年度より情報システムの開発を実施。</u></li> <li><u>事業着手延期・事業休止認可、試掘権延長許可に係る鉱業法の審査基準を改正し、2018年4月1日より適用。</u></li> </ul>

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
○石油・天然ガスの探査・試掘	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期運用による現行「資源」の状態に鑑み、今後の資源外交や民間企業による探査ニーズにも対応すべく探査船のスペックを見直すべきであり、昨今の物理探査技術の進展や今後の探査海域での物理探査に必要とされる技術水準等も考慮し、改造・買い換えも含めて検討を行う。</li> <li>現在の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に対する補助制度の導入も選択肢として早急に検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成29年度補正予算において、新たな三次元物理探査船の建造費として60億円を計上。平成31年度以降、国による基礎物理探査（5万km<sup>2</sup>/10年）の実施に加え、民間企業による探査や資源外交にも同船に積極的に活用する予定。</li> <li>より効率的・効果的な探査を実施するため、JOGMECが同船を保有した上で、民間企業が運航を行い、それぞれが保有するノウハウを最大限活用できる体制構築を進める。</li> <li>民間企業が行う試掘に対する支援については、<u>特定区域制度の運用を踏まえつつ、検討を進め、今般、骨子をとりまとめ。</u></li> </ul>
○非在来型資源【メタンハイドレート】	<ul style="list-style-type: none"> <li>砂層型メタンハイドレートは、第2回海洋産出試験の結果について、有識者の参加も得つつ、これまでの目標設定や研究方針、開発体制の在り方も含めた徹底的な検証が必要。その検証を踏まえ、商業化のための条件を最短かつ確実に達成する作業工程を検討。</li> <li>表層型メタンハイドレートは、2018年度頃までの回収・生産手法の調査研究の進展をみて、有望な手法に研究対象を絞り込み、商業化に向けた更なる研究開発を推進。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>砂層型メタンハイドレートについては、2017年4月～6月に実施した第2回海洋産出試験の結果及びその原因について、外部有識者を交えて徹底的に検証中。</li> <li><u>表層型メタンハイドレートについては、引き続き、2018年度も6件の回収・生産手法の調査研究を実施予定。</u></li> <li>今後、これらの検証結果や調査研究の進捗状況を踏まえ、今後の商業化に向けた技術開発の工程等を検討する。</li> </ul>
【海底熱水鉱床】	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018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が開始されるよう、引き続き、①十分な資源量の把握のための調査、②採鉱・揚鉱パイロット試験の実施に向けた取組など生産技術の開発、③環境影響評価手法の開発・国際ルールの整備、④経済性評価、⑤法制度整備に着実に取り組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年7月に沖縄近海で新たに2つの海底熱水鉱床を発見。</li> <li><u>2017年8月中旬～9月下旬、海底約1600mの海底熱水鉱床を掘削・集鉱し、水中ポンプで海水とともに連続的に洋上に揚げる世界初の採鉱・揚鉱パイロット試験を沖縄近海で実施し、成功。試験結果及び資源量評価、環境調査等の結果を踏まえ、2018年度に経済性評価を含む総合評価を実施予定。</u></li> </ul>

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
2. 調達・転換・流通・公益的対応（石油・天然ガス・石炭・鉱物資源・地熱資源）		
【1】石油		
<p>○石油サプライチェーンの生産性向上 【精製セグメント】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原油の有効利用を推進する観点から、高度化法に基づく告示を策定し、重質油分解装置及び残油処理装置の装備率の向上を図ってきた。一方、実際の重質油分解装置等の活用は十分ではなく、更なる原油の有効利用や製油所の国際競争力強化に向けて、重質油分解装置の更なる有効利用を目的とする、新たな高度化法告示の策定及び早期実施に取り組むべき。</li> <li>アジア等の成長市場への進出にあたって、政府等関係機関は、相手国政府や近隣国の政府・企業との関係維持・強化による案件発掘や事業形成、事業定着の円滑化や民間では、払拭できない事業リスクの軽減策の検討、震災の経験を踏まえた災害対応ノウハウなどの我が国が強みとできる要素の育成などに取り組むべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重質油分解装置等（FCC, RFCC, コーカー, 直接脱硫装置）の有効活用を目的として、高度化法の新たな告示を制定し、同装置への減圧残渣油通油量を増加させる今後5年間の改善目標を設定した（2017.10）。</li> <li>石油精製業の海外展開に向けた現地政府との関係強化のため、ERIAを通じて、カンボジアに対し、石油関連法制定に当たっての支援を実施。（2017.10）。<u>今年度も引き続きERIAを通じ、カンボジアにおける燃料油陸送安全基準等の策定支援を実施しており、第1回WGを開催（2018.6）。</u></li> <li>インドネシア政府との石油・ガス分野における協力の合意に基づき、石油精製に関する技術支援を実施（2017.11）。<u>更なる協力案件の発掘・組成に向けてインドネシア政府との協議を実施予定（2018年夏頃を予定）。</u></li> </ul>
<p>【流通セグメント】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SS業界を取り巻く環境の変化に対応するべく、SSの生産性向上のため、品揃え・サービスの高度化や配送合理化の進展、石油流通業の海外展開の可能性の検討等を実施する必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SSにおける経営多角化、配送合理化等の取組を促進するべく、中小企業等経営力強化法に基づく石油卸売業・燃料小売業の指針を2017年12月に策定。</li> <li><u>2018年2月に次世代燃料供給インフラ研究会を立ち上げ、過疎化や人手不足、モビリティの革新、IoTの進展等の変化に対応した燃料供給インフラの在り方について検討、6月に取りまとめ。</u></li> <li>石油流通業の海外展開に向けてアジア諸国を中心に規制やリスク等の調査・分析を実施。</li> </ul>

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
<p>○公正・透明な卸売市場形成と取引環境の整備 【ガソリン等石油製品】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石油精製・流通研究会の報告書及び「ガソリン適正取引慣行ガイドライン」において示された方向性に沿って対応が進められるべき。</li> <li>国内需給を適切に反映した卸価格指標の構築のため、価格報告機関によるIOSCOのPRA原則の遵守状況、利用者ニーズを踏まえた使いやすさの向上・メソドロジーの改善に係る取組をフォローアップに努めるべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ガソリン適正取引慣行ガイドライン」の浸透を図るとともに、そのフォローアップのために、2017年10月に元売と系列SSの取引実態を調査。その結果、仕切り価格の建値化の減少、価格交渉期間の短縮など一定の是正傾向を確認。</li> <li>2017年10月に価格報告機関に対し、価格指標の信頼性向上に向けた取組についてヒアリングを実施。IOSCOのPRA原則の遵守状況やメソドロジーの改善を確認。</li> </ul>
<p>【LPガス】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LPガス料金の透明化の促進のために講じられた、液石法省令改正や取引適正化ガイドライン制定等の措置の遵守状況について引き続きフォローアップしていくべき。</li> <li>FRP容器について、安全性の確保を大前提に、より多くの消費者にとって利用しやすいものにしていくための環境整備に向けて取り組むべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>75.6%のLPガス販売事業者が標準的な料金メニューを公表していると回答。</u></li> <li><u>立入検査を実施し、液石法省令等の遵守状況をフォローアップ。</u></li> <li>FRP容器の実証事業を通じた、環境整備のための課題の把握を<u>実施</u>。</li> </ul>
<p>○災害対策の更なる強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府は、都道府県等に対する説明会を今後も定期的開催するなど、災害時の燃料供給の円滑化のために都道府県等が果たすべき役割を周知し、避難所等における空調機能の確保を含め、被災者の生活環境の改善のために、LPガス災害対応バルク等の設置を拡大させる等、災害に備えた事前準備を促すとともに、災害時における燃料供給オペレーションの定着を図るべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>2016年度から、都道府県等に対し、都道府県等が災害時の燃料供給の円滑化のために果たすべき役割について説明会を開催（今年度も秋以降に開催予定）。また、今年2月の北陸豪雪の経験を踏まえ、エネ庁が主催する説明会以外の場も活用し、都道府県等に対し、燃料供給体制の確保や初動体制の構築について呼びかけている。</u></li> <li>災害時に地域住民の燃料供給拠点となる「住民拠点SS」を<u>1,346箇所整備（2018年3月末時点）。</u></li> <li>災害発生時にSSの稼働状況を迅速に収集するため、災害時情報収集システムを整備、2017年9月より稼働。</li> </ul>

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
<p>○戦略的・効率的な備蓄の堅持 【石油備蓄】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産油国共同備蓄については、我が国の危機時における石油確保以外にも、平時における産油国との戦略的互惠関係の構築につながるといった副次的な意義も有するプロジェクトであることに鑑み、今後も国家備蓄・民間備蓄に準ずる「第三の備蓄」として、より積極的な活用を検討すべき。</li> <li>アジア地域における国際協力についても引き続き、アジア各国とのバイの石油備蓄制度構築支援を継続するとともに、マルチの緊急的石油相互融通枠組を構築する動きに対する協力を継続・強化すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産油国共同備蓄について、サウジアラビアとの間で30万KLのタンク増量を実施（2017.9）。また、UAEとの間で事業を2年間延長（2017.12）。</li> <li>インドネシア政府との石油・ガス分野における協力の合意に基づき、石油備蓄に関するワークショップを開催（2017.10）。<u>回国におけるニーズ調査を開始すべく、覚書に関する調整を実施（2018年夏までに締結、調査開始予定）</u></li> <li><u>ASEAN諸国に対する石油セキュリティ構築支援研修を開催予定（2018年秋頃を予定）</u></li> <li><u>JOGMECと中国国家石油備蓄センター（NORC）との間で、石油備蓄の研修に係る協定書を締結（2018.4）し、石油備蓄基地の管理・運営にかかる研修を実施予定（2018年9月を予定）</u></li> </ul>
<p>【LPガス備蓄】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LPガスの備蓄制度については、我が国を取り巻くエネルギー安全保障の観点及び行政効率化の観点を踏まえ、将来の国内需要についても勘案し、十分な備蓄量を堅持するとともに、その効率的な維持の在り方について不断の見直しを行うべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年11月、倉敷国家石油ガス備蓄基地へのLPガス受入れをもって、国家備蓄目標（50日分程度：約140万トン）を達成。</li> <li><u>2017年12月、民間備蓄義務日数については、備蓄量を輸入量50日分⇒40日分相当に見直す告示改正を実施。</u></li> <li><u>2018年2月以降、輸入量の40日分相当の民間備蓄を実施中。</u></li> </ul>
<p>○SS過疎地対策の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各自治体において関係者による対話・協議の開始、自主目標設定、SS維持アクションプランの策定を促すべきであり、アクションプラン策定に当たってのビジネスモデルの検討支援を強化すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年7月以降、自治体による具体的なアクションプラン策定を促進するため、市町村における計画策定支援に着手。特にSS過疎地対策のニーズが高い地域を対象に、4箇所で開催したフォーラム形式の説明会を実施。<u>群馬県下仁田町で第1号の「SS過疎地対策計画」を策定（2018.3）</u>。今年度より、自治体等によるSS過疎地対策計画の策定支援事業を実施中。</li> </ul>

## 【2】天然ガス（LNG）・石炭

## ○LNGの低廉・安定調達と危機対応能力強化

- LNG取引の柔軟性向上に向けて、仕向地制限的条項の撤廃に向けた官民の取組強化、柔軟なLNG市場を実現するための海外との連携強化、新規のLNGプロジェクトに対する政策金融による積極支援、契約標準化や規制緩和について実現可能性やニーズを踏まえて検討をすべき。
  - LNGの需給を反映した価格指標構築に向けて、当面は現在広く使われつつある価格指標が、LNG取引の実態や我が国の需給等を適正に反映し、より信頼できるものとなるよう、情報開示への協力等が求められる。
  - オープンかつ十分なインフラの整備に向けて、「LNG市場戦略」では、「LNG基地への第三者アクセスや情報開示に係るルールについては、欧州の先進的な事例も参照しつつ、LNG市場育成の観点も踏まえながら検討を行っていく」とされており、今後、潜在的利用者のニーズ、欧州先進事例や第三者アクセス制度の利用状況などを踏まえ、必要に応じ、更なる利用促進等の検討をすべき。
  - LNGの内外における需要開拓の推進に向けて、バンカリング需要の開拓を検討すべき。アジアを主としたLNG利用国に対して、人材育成、制度整備などの協力を強化していく必要がある。また、こうした事業に民間からのリスクマネーを取り込むための方策を検討するとともに、日本からの投資やプラント輸出があり、我が国企業がLNG供給にも一定の関与を行う案件等については、政策金融の面でも引き続き積極的な支援を行うべきである。
- 2017年6月28日に公正取引委員会が「液化天然ガスの取引実態に関する調査」の結果を公表し、仕向地に係る一定の条項が独占禁止法上問題となる恐れがあると指摘。10月の第6回「LNG産消会議」（世界のLNG輸出の6割、輸入の7割をカバーする国の閣僚や企業の代表者が参加）でも、公正取引委員会から参加者に向けて懇話。同月、JERAはマレーシアLNGとの引取契約改定で、公正取引委員会の報告書に沿った内容としたことを公表。2018年3月、東京ガスもマレーシアLNGとの引取契約改訂で、同様の発表。
  - 柔軟なLNG市場を実現するため、7月にEUエネルギー総局、10月にインドエネルギー省との間で、協力覚書に署名。EUとの間では、11月に第三国も含めて柔軟なLNG市場実現に向けた第1回ワークショップを開催、3月に第2回を開催（今後あと2回開催予定）。この中で、契約の標準化についても議論。
  - 「LNG産消会議」において、日米のシンクタンクで連携し、アジアへのLNG供給・需要立ち上げに向けた日米両政府に向けた政策提言を発表。これも受けて、アジア需要の立ち上げに向けた、①LNG上流・中流・下流プロジェクトへの日本の官民による100億ドルのファイナンス支援、②5年間で500人を対象とする研修機会の提供、を柱とする日本のイニシアティブを発表。2018年6月より、JOGMECがLNGサプライチェーン研修を開始。
  - 同会議では更に、イノベーションと新たなビジネスモデル、バンカリングを含む運輸部門のLNG需要可能性、LNG価格指標確立を含むスポット市場拡大について現状と課題等を議論。
  - 委託調査事業を通じた、LNGバンカリングに関する国内外の情報収集・分析を実施完了。
  - 各事業者により、LNG基地の余力の見通しをホームページ等により公表。LNG受入基地の第三者利用制度について、現時点において利用に至った案件はないが、申請は2件あり。

目次	報告書に示された施策の方向性	進捗状況
○高効率火力発電（石炭・LNGの技術開発・インフラ輸出推進）	<ul style="list-style-type: none"> <li>優先度の高い技術に必要なリソースを優先配分する等、リソースの選択と集中を適切に進めていくべきである。また、次世代火力発電に係る技術開発・実証を進めるため、海外展開も視野に入れ、必要に応じた支援を行っていくべき。</li> <li>インフラ輸出促進については、我が国の火力発電技術が活かせる国のニーズに対応して、技術協力の展開、技術の普及・展開を実施していくべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ効果の高い大型発電向けの石炭ガス化燃料電池複合発電（IGFC）や1,700℃級ガスタービンの技術開発を重点的に実施。また、CO2分離回収・有効利用技術等は、実用化可能性を精査し、一部の技術開発事業を廃止する等の抜本的な見直しを実施。</li> <li>我が国の石炭ガス化複合発電や環境機器等の先進火力発電技術への理解促進に向けて、東南アジアを中心とする相手国政府関係者等の招聘やセミナー開催等の普及活動を実施。</li> </ul>
【3】鉱物資源		
○鉱物資源の安定供給・備蓄	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱石・精鉱中のヒ素等の不純物を除去するための研究開発及びリサイクル原料を用いた製錬プロセスの電力使用量削減に係る研究開発を継続し、非鉄製錬所が環境対策を強みとして活かせるルールづくりを進める。</li> <li>産学官が協働で検討し、人材育成の強化を図るべき。併せて、産業界での人材育成の機会の場の提供や、大学等の学生に対する情報発信を拡充するべき。</li> <li>レアメタル備蓄は一層現状のニーズに合致した鉱種や品目の備蓄を推進し、机上訓練に加え実地での放出訓練を行うべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年度より、精鉱中の不純物を低減するための技術開発及び都市鉱山などのリサイクル原料からの高効率にリサイクルを行う技術開発を実施中。</li> <li>引き続き、大学研究者、業界、学界、関係機関等の緊密な連携の下、産学官の研究開発等の取組を通じて、大学等における資源・金属系の人材育成を支援。</li> <li>レアメタル備蓄に関しては、2017年12月、2鉱種について現状のニーズに合致させるための入替売却を行うと同時に、実地での放出訓練を行った。また、2018年1月には、<u>1鉱種について机上訓練を行った。</u>年度内に訓練においての問題点を抽出し、改善につなげる予定。</li> </ul>
【4】地熱資源		
○地熱資源の有効活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030年度までに150万kWの地熱発電の導入に向けて、引き続き、新規開発地点の増加のための支援措置や、事業者の開発リスク・コスト低減のための技術開発等に取り組むとともに、地方自治体に対する情報提供等の事業環境整備を継続すべき。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017年度までに、約42万kW分の案件組成を実施。さらに、国立・国定公園内を中心に、初期の地熱ポテンシャル調査を実施中。</li> <li>探査精度や掘削速度の向上などに資する技術開発を実施中。</li> <li>JOGMECに「地熱資源開発アドバイザー委員会」を設置し、これまでに<u>12自治体（18件）</u>に対して、地元調整に必要な技術的助言や<u>専門家の紹介等</u>を実施。</li> </ul>