

第1章

安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

はじめに

我が国では、2017年現在においても、一次エネルギー供給の約9割を石油・石炭・天然ガスなどの化石燃料が占めています。国内のエネルギー安定供給を確保するためには、不確実性を増す国際情勢を踏まえるとともに、温暖化問題などによる長期的な需給構造の変化も視野に入れつつ、これらエネルギー資源の確保に取り組むことが重要です。

エネルギーを巡る国際情勢は、大きな変革期にあります。

シェール革命以降、米国における石油・ガスの供給量は順調に増加を続け、2020年代の前半には、米国がエネルギーの純輸出国に転じることが予想されています。また、エネルギー需要の中心が、中国やインドをはじめとするアジア地域に移行したことに伴い、ロシアや中東といったエネルギー供給国が、販売先の中心をアジアにシフトさせてきています。さらに、2014年後半以降の供給過剰に対応するため、OPECやロシア等の非OPEC産油国が協調減産を進めています。その一方で、米国によるイランやベネズエラといった産油国への制裁が相次いで発表され、両国からの供給量が大きく低下したため世界全体の需給バランスへの懸念が高まることで、原油価格が上昇しました。このように、エネルギー資源の供給能力が、各国の政策により変化する情勢が続いています。

また、2015年のパリ協定採択以降、各国では地球温暖化問題への対応が進められています。欧州など先進国の一部においては、再エネの導入を大いに進めたり、将来的に内燃機関車の販売を制限することを政策目標に設定したりするなど、化石燃料への依存度を低下するための施策が講じられており、今後、需要面に影響が生じてくることが予想されます。

このように大きく変動する国際的なエネルギー需給環境の中で、国内需要の減少に伴い、国際市場におけるバーゲニングパワーが低下していく我が国が、今後も将来にわたりエネルギーの安定供給を確保していくためには、米国やロシア、中東諸国を含

む資源供給国との関係をこれまで以上に強化・進化していくとともに、我が国と同じく輸入への依存が高まるアジアを中心とする需要国との連携を強め、透明性が高く、安定的な国際市場を構築していくことが重要です。

政府としては、資源外交の積極的な展開や独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)を通じたりスクマナー供給、石油・天然ガス、メタンハイドレート、海底熱水鉱床等の本邦周辺海域での開発促進、さらには合理的かつ安定的なLNG調達に向けた取組等、引き続き資源の安定供給確保に向けた総合的な政策を推進していきます。

第1節 資源供給国との関係強化と 上流進出の促進

1. 石油・天然ガスの安定的かつ低廉な確保に向けた取組

石油・天然ガスのほぼ全量を海外からの輸入に頼る我が国にとって、石油・天然ガスの安定的かつ低廉な確保は重要な課題です。さらに、東日本大震災以降、天然ガスをはじめ火力発電のエネルギー源としての化石燃料需要は高い水準で推移しており、その確保の重要性は高まっています。また、我が国は原油輸入の約9割、天然ガス輸入の約2割を中東に依存していることを踏まえばチョークポイントであるホルムズ海峡を通らない輸入先の確保など、供給源の多角化を進めることや中東産油国をはじめとする資源供給国との良好な関係を深化させることが重要です。

<供給源の多角化に向けた取組>

供給源の多角化を進めるという観点から見れば、ロシアは我が国と地理的にも近接し、豊富な石油・天然ガスの埋蔵量を有する、世界でも有数の産油・産ガス国であり、極めて重要な国です。我が国はす

第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

でロシアから石油・天然ガスを輸入しているものの、総輸入量に占める割合はそれぞれ10%以下に留まっており、我が国にとって今後大きなポテンシャルを有する国であるといえます。このため、日露両国は、ロシアにおける石油・天然ガス分野のプロジェクトの進展に向けた取組を進めています。日露首脳会談と併せ、2017年1月、4月、9月、2018年2月及び4月に世耕経済産業大臣は、ノヴァク・エネルギー大臣とともに、「日露エネルギー・イニシアティブ協議会」を開催し、日露の官民で合意した多数の石油・天然ガス関連のプロジェクトの協力が着実に進展していることを確認しました。具体的には、JOGMECとイルクーツク石油との東シベリアにおける共同探鉱プロジェクトが、2016年に生産段階に移行し、2017年は協力開始から10周年を迎えるなど、日露間のエネルギー分野での協力関係は着実に進展しています。引き続き、さまざまなプロジェクトや協力を実現していくことを通じて、ロシアからの安定的かつ低廉な石油・天然ガス供給が増加していくことが期待されます。

＜中東やオーストラリア等資源供給国における取組＞

我が国で消費される原油において、輸入量の大半が中東地域の諸国に依存している現状を踏まえれば、安定供給の確保に向け、中東産油国との友好関係を深化させていくことは重要です。

世界最大の原油輸出国であり、我が国にとっても最大の原油輸入相手国であるサウジアラビアとの間では、2017年3月に安倍総理とサルマン・サウジアラビア国王との首脳会談において合意した「日・サウジ・ビジョン2030」を新たな戦略的パートナーシップの羅針盤として、協力を進めています。

2019年1月には世耕経済産業大臣がアル・ファレフ・サウジアラビア王国エネルギー・産業・鉱物資源大臣及びアル・トワイジリ経済企画大臣と会談を行い、原油の安定供給に対する謝意を伝えるとともに、省エネ、再生可能エネルギーや水素の利活用を進めていくこと、日・サウジ・ビジョン2030を通じて包括的な協力を官民が一体となって進めることで一致しました。

また、アラブ首長国連邦(UAE)のアブダビ首長国にある海上油田は、世界有数の埋蔵量と生産量を誇る巨大油田群であり、我が国企業も多くの石油権益を保有しています。このうち約6割が2018年3月に権益期限を迎えることから、これを引き続き確保してい

くため、アブダビ首長国に対するハイレベルでの継続的な働きかけや、アブダビ側の関心が高い石油・天然ガス事業の上中下流における協力、教育・医療・農業等の広範な分野での協力等を行いました。こうした働きかけや取組の結果、2018年2月、国際石油開発帝石(INPEX)が、世界有数の埋蔵量を誇る下部ザクム油田権益(10%)等のアブダビ海上油田権益を再獲得し、引き続き油田の開発・操業等に参画することが、アブダビ国営石油会社(ADNOC)との間で合意に至りました。特に、下部ザクム油田の権益の再獲得は、我が国のエネルギーの安定供給に大きく貢献するものであり、資源外交の大きな成果といえます。

さらに、世界最大のLNG輸出国であり、我が国にとっても第3位のLNG供給国であるカタールも、LNGの安定供給の観点から重要な相手国です。エネルギー分野を含む両国間の経済関係の強化を目的として、2006年に第1回日カタール合同経済委員会を開催しており、2018年10月に第12回会合が東京で開催されました。日本側は、安定的なLNG供給に感謝の意を示しつつ、国際LNG市場拡大に向けた我が国の取組を紹介するとともに、仕向地制限緩和や契約期間柔軟化といったLNG市場拡大に向けたLNG供給国側の協力について働きかけを行いました。

中東以外の資源国としては、我が国にとって最大のLNG供給国であるオーストラリアも重要な存在です。INPEXがオペレータとして主導・操業する初の大型プロジェクトであるイクシスLNGプロジェクトには、JOGMECをはじめ国際協力銀行(JBIC)や日本貿易保険(NEXI)による金融支援を行っており、2018年10月に日本に向けたLNGの出荷が開始されました。このプロジェクトにより、我が国の天然ガス需要の約7%に相当する年間約570万トンのLNGが日本向けに輸出される予定であり、我が国エネルギーの安定的な供給に大きく貢献するプロジェクトとして期待されています。

2. 石炭の安定供給確保に向けた取組

石炭は、石油や天然ガスとの比較において、利用に当たり温室効果ガスを多く排出する一方、供給の安定性や経済性の面で優れるエネルギー資源です。近年、中国やインド、東南アジア諸国を中心とした新興国における輸入量増加により、世界の石炭海上貿易による日本の割合は低下しています。こうしたアジア新興国での石炭需要は、今後も伸びていくことが見込まれており、石炭調達を巡る国際競争はよ

り一層激しくなっていくことが予想されます。我が国が必要とする多様な品種を中長期にわたり、安定的かつ安価に調達するためには、供給源の多角化を進めることや産炭国との良好な関係を深化させることが重要です。

我が国は、石炭資源のほとんどを海外からの輸入に頼っており、その中でもオーストラリアとインドネシアからの輸入は全体の約8割を占めます。特にオーストラリアは、環境規制が厳しい等の理由から日本で主に使われる高品位炭の埋蔵量、輸送距離、インフラ整備の状況や政策の動向など、いずれの要素を見ても引き続き我が国にとって最も安定した供給国です。一方で、2017年には豪州に上陸したサイクロンにより、炭鉱と石炭輸出港をつなぐ鉄道に大きな被害が発生し需給がひっ迫するなど、過度な依存状態はリスクになる可能性があります。こうした点を踏まえ、オーストラリアからの安定的な供給確保を基本としつつも、供給源の多角化の観点により、モザンビークやコロンビア等からの供給確保を様々な面で支援していく必要があります。

このため、JOGMECによる地質構造調査や産炭国における人材育成等の支援措置を通じて我が国企業の採鉱活動の支援や政策対話等の資源外交を積極的に実施しています。

オーストラリアについては、1985年以来、国際エネルギー情勢や両国の石炭政策を含むエネルギー政策等を議論するため日豪エネルギー高級事務レベル協議(HLG)を開催してきました。2018年12月には、第37回日豪HLGを開催し、石炭分野における両国間の協力強化について議論を行いました。今後、こうした日豪の関係維持・強化の取り組みを通じて安定的な石炭供給を促進します。

モザンビークについては、2012年に日本とモザンビーク共和国の両政府が合意した「石炭産業発展5カ年プラン」の実現のためJOGMECが研修事業を実施しています。2016年10月に本事業を延長する署名交換を行い、2018年度は石炭開発に必要な技術等に関する知識の取得を目的として研修事業を実施しました。

また、近年、石炭メジャーの上流権益シェア拡大による石炭価格への影響が懸念されています。そのため、2017年11月から石炭ユーザー及び有識者等による石炭マーケット研究会を計4回開催し、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などの石炭マーケットの変化による課題を明らかにするとともに、短期・スポット取引の拡大

などの課題解決に向けた今後の取組について議論を行いました。今後は、研究会で明らかになった課題の解決に向け、引き続き関係者と議論を進めていきます。

3. レアメタル等の鉱物資源の確保に向けた取組

鉱物資源は、省エネルギー・再生可能エネルギー機器等に必要不可欠な原材料である一方、その供給のほぼ全てを海外に頼っているなど調達面で脆弱性があります。このため、中長期的に我が国企業による投資を促進し、鉱物資源の供給源の多角化・安定供給確保につなげていくことが大切です。我が国にとって重要かつ政治的安定性の高い鉱物資源の供給国や、鉱物資源のポテンシャルは大きいもののインフラや鉱業政策面など投資環境に課題を有する地域との継続的な関係構築に取り組んでいます。

特に、各国において本格普及に向けた取り組みが進められつつある次世代自動車に用いられるリチウムイオン電池や電動モーター用ネオジム磁石の製造には、銅、リチウム、コバルト、ニッケル、レアアース等の鉱物資源が必要です。今後、次世代自動車の需要増加に伴い、当該資源の安定供給を確保していくことは、我が国の製造産業にとって非常に重要な課題です。

このため、リチウムイオン電池に必要なニッケル、コバルトの主要供給国であるフィリピンについては、2018年1月にフィリピン環境天然資源省高官を日本に招聘し、日本企業が操業する資源開発プロジェクトの安定操業のために、鉱業制度の改善等を要望するとともに、フィリピン鉱業分野への日本企業の投資促進を目的としたセミナーを開催しました。

また、リチウムイオン電池に必要なリチウムの主要産出国の一つであるアルゼンチンについては、2018年2月に官民の合同ミッションを派遣し、現地のリチウム塩湖の投資環境調査を実施しました。さらに、今後の銅需要の増加に合せて重要となるペルーについては、2018年10月に第3回ビジネス環境整備小委員会、及び第1回官民合同鉱業会議を開催し、投資環境整備に向けた意見交換を行いました。

資源フロンティアであるアフリカ地域との継続的な関係構築については、2013年5月および2015年5月に「日アフリカ資源大臣会合」を開催し、日本とアフリカの資源分野での関係強化を推進しました。

第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

2016年8月にケニアで開催されたTICAD VIでは、エネルギー・資源開発を含むインフラ案件のリスクマネー供給の拡大や、次回までの3年間で1,000名の資源分野の人材育成を目標とした新たな取組の実施を表明しました。

2018年5月には、「日アフリカ官民経済フォーラム」に世耕経済産業大臣が参加する機会を活かし、各国大臣とのバイ会談を行い、投資環境整備の取り組みについて意見交換しました。さらに、2019年2月には、南アフリカ共和国で毎年開催される世界最大の鉱業投資会議「マイニング・インダバ」に関経済産業副大臣が参加し、アフリカ各国閣僚級とのバイ会談を行い、協力関係の強化を図りました。

アフリカ諸国との二国間関係の取組について、南アフリカ共和国については、鉱業分野の二国間協力に関する覚書を2017年2月に署名しました。また、コンゴ民主共和国、マダガスカル共和国については、2019年2月、マイニング・インダバでのアフリカ訪問の機会を活かし、関経済産業副大臣が両国を訪問しました。コンゴ民主共和国では、同年1月に発足した同国の新内閣閣僚とのバイ会談を行い、同国で起きている児童労働等の課題や、今後の投資環境整備に向けた意見交換を行いました。マダガスカル共和国では、同年1月に就任した同国の新大統領とのバイ会談を行い、日本企業等が出資する大型プロジェクトが公平公正に事業運営できるよう働きかけを行いました。

以上のように、鉱物資源供給国と我が国との継続的な関係を構築することで、中長期的な鉱物資源の安定供給につながる機会の拡大を目指していきます。

4. 資源権益獲得に向けたリスクマネー供給

我が国は、2018年に改定したエネルギー基本計画において、引き続き、原油・天然ガス及び石炭の自主開発比率^{注1}をそれぞれ2030年に40%以上、60%以上、また、銅などの金属鉱物の自給率^{注2}を2030年に80%以上に引き上げる目標を掲げ、取組を進めています。

2017年度の石油・天然ガス自主開発比率は約26.6%となりました。石炭自主開発比率は目標の達成に向けて自主開発比率を維持しています。

資源権益の獲得のための投資には、探鉱リスクやカントリーリスク等、さまざまな事業リスクがあり、また、巨額の資金を要しますが、我が国企業は、資

源メジャーと呼ばれる海外企業等と比べると大幅に資金力が弱い状況にあります。

近年の資源価格低迷は資源国からの優良な権益を獲得する良い機会にもなり得ると考えられる中、我が国企業による資源権益の獲得を推進するためには、資源外交の推進による相手国との関係強化とともに、資金面での支援がより一層必要となります。そのため、リスクマネー供給機能の強化の一環として、2016年にJOGMEC法を改正(同年11月施行)するとともに、JOGMECの出資及び債務保証支援対象事業の採択等に係る基本方針を策定しました。2018年2月には、JOGMEC法改正により支援可能となった石油の開発出資の第1号案件として、カザフスタンのカシャガン油田の追加開発事業の出資案件を新たに採択しました。今後も、法改正で拡充された新たな支援メニューの活用も含め、リスクマネー供給を通じた我が国企業の権益獲得支援を推進していきます。

＜具体的な主要施策＞

(1) 石油・天然ガスに係る探鉱出資・資産買収等出資 【2018年度当初：414.0億円、2018年度産投：170.0億円】

JOGMECにおいては、我が国資源開発会社等による石油・天然ガスの探鉱・開発や油ガス田の買収等を資金面で支援を行いました。

(2) 石炭及び金属鉱物に係る探鉱出資・債務保証等 【2018年度産投：165.0億円】

JOGMECにおいては、我が国法人の海外における鉱物資源の探鉱プロジェクト等を資金面で支援するため出資及び債務保証等を行っています。2018年度は我が国企業が参画するアルゼンチンにおけるリチウムプロジェクト等に対し債務保証等を行いました。

(3) 政府系金融機関による資源金融 (国際協力銀行(JBIC))【金融】

我が国企業による長期取引契約に基づく資源輸入や、自ら権利を取得して資源開発を行う場合、さらには資源開発に携わる我が国企業の競争力が強化される場合または資源確保と不可分一体となったインフラ整備等、我が国にとって重要な資源の海外における開発及び取得を促進する場合に、国際協力銀行は輸入金融や投資金融による支援を行いました。

注1 (我が国企業の権益下にある原油・天然ガスの引取量+国内生産量) / (原油天然ガスの輸入量+国内生産量)

注2 銅などの鉱物資源の自給率とは、金属需要に占める、我が国企業の権益下にある輸入鉱石から得られる地金量に国内スクラップから得られるリサイクル地金等の量を加えたものの割合。

(4)貿易保険によるリスクテイク**〔日本貿易保険(NEXI)〕〔金融〕**

海外における重要な鉱物資源またはエネルギー資源の安定供給に資する案件に関し、海外エスクロー口座への資源引取り代金入金を条件に、日本貿易保険(NEXI)は通常よりも低い保険料率で幅広いリスクをカバーする資源エネルギー総合保険等を通じて、我が国の事業者が行う権益取得・引取等のための投融资に対し支援を行いました。

また、資源・エネルギー安全保障に資するインフラ整備の観点から、我が国にとって重要なエネルギー資源の一つであるLNG案件に関する政策金融の制度改善を実施しました。具体的には、①我が国事業者がLNG供給を含め主体的に関与するLNG液化案件(第三国向けに供給する場合を含む)に、資源エネルギー総合保険の適用を可能とすること、②LNG受入基地建设・運営事業について、資源エネルギー総合保険の対象に新たに追加することとしました。

(5)海外投資等損失準備金制度〔税制〕

本制度は、リスクの高い探鉱・開発事業を行う我が国企業に対して、事業失敗等による損失に備えるために準備金の積立て及びその損金算入を認めることにより、我が国企業による投資の維持・促進を図るものであり、2018年度税制改正において、準備金積立率について一定の見直しを行った上で、適用期限が2020年3月31日まで延長されました。2018年度は、2017年度に引き続き、ベトナムやインドネシアといった国で本制度を活用したプロジェクトが進められました。

(6)探鉱準備金・海外探鉱準備金制度及び新鉱床探鉱費・海外新鉱床探鉱費の特別控除制度**〔減耗控除制度、海外減耗控除〕〔税制〕**

鉱業を営んでいる者が、鉱業所得等を探鉱費に充てるための準備金として積み立てた時に損金算入できる制度、及びその準備金を取り崩して実際に新鉱床探鉱費に充てた場合等には特別控除できる制度です。2019年度税制改正において、海外探鉱準備金制度における国内鉱業者に準ずる法人等の要件のうち国外鉱山を有する国外子会社に係るその法人の持分割合が50%以上の外国法人であることとの要件等について、持分割合の判定を議決権割合とするなどの措置を講じた上、適用期限が2022年3月31日まで延長されました。

(7)海外地質構造調査等事業**〔2018年度当初：86.0億円〕**

事業リスクが高く、我が国企業が探鉱に踏み切れていない海外のフロンティア地域等において、JOGMECが地質構造調査を行い、優先交渉権の獲得等を目指しています。また、産油・産ガス国における資源開発に係る諸情勢を始め、専門性の高い情報の調査・分析を行い、我が国企業へ情報提供することによって、我が国企業による有望な石油・天然ガス権益の獲得等を支援しています。2018年度は、2017年度に引き続き、ロシア及びケニアにおいて地質構造調査を実施するとともに、新規案件形成や将来の事業承継に資するため、事前スタディに注力しました。

(8)産油・産ガス国開発支援等事業**〔2018年度当初：41.2億円〕**

資源国のニーズに対応して、石油分野のみならず、教育や医療など、幅広い分野での協力事業を実施するとともに、資源国に対する日本からの投資促進・事業展開等について支援を行い、資源国との戦略的かつ重層的な関係を構築し、石油・天然ガス権益の確保や安定供給の確保を実現しています。2018年度は、2017年度に引き続き、ロシア、サウジアラビア、UAE、アゼルバイジャンといった国において、石油・天然ガスの生産技術、LNGプラントのマネジメント、製油所のオペレーション等に関する人材育成を実施するとともに、産業・教育・農業・医療等の広範な分野での協力事業を実施しました。

(9)海外炭の開発支援事業**〔2018年度当初：9.5億円〕**

我が国企業の権益獲得を支援し、自主開発比率の向上を図るため、海外の産炭国において、我が国企業が行う探鉱活動等への支援や炭鉱開発に不可欠なインフラ調査等を実施しました。

(10)産炭国に対する石炭採掘・保安に関する技術移転等事業〔2018年度当初：13.5億円〕

我が国の優れた炭鉱技術を、採掘条件の悪化が予想される海外産炭国へ移転するため、海外研修生の受入研修事業、我が国炭鉱技術者の海外炭鉱派遣研修事業等を実施しました。

(11)鉱物資源開発の推進のための探査等事業**〔2018年度当初：19.8億円〕**

省エネルギー機器や再生可能エネルギー関連設備

の製造に必要不可欠な銅、白金族、レアアース等の鉱物資源の安定供給を確保するため、最新の鉱床地質学の成果等を活用した資源探査等を実施しました。

(12)希少金属資源開発推進基盤整備事業

【2018年度当初：3.8億円】

自動車、IT製品等の特に付加価値の高い工業製品の製造等に必須の希少金属資源の安定供給を確保するため、最新の鉱床地質学の成果等を活用した初期段階からの資源探査等を実施しました。

(13)大型船の受け入れ機能の確保・強化

国土交通省では、国際バルク戦略港湾政策として、大型船が入港できる港湾を拠点的に整備し、企業間連携による大型船を活用した共同輸送を促進するなど、資源・エネルギー等の安定的かつ効率的な海上輸送網の形成に向けた取組を推進しました。

(14)JICAの機能強化【制度】

2015年5月に「質の高いインフラパートナーシップ」、2015年11月に「質の高いインフラパートナーシップのフォローアップ」、2016年5月に「質の高いインフラ輸出拡大イニシアティブ」を発表し、円借款の迅速化、民間企業の投融資奨励、日本の支援の魅力向上など円借款や海外投融資の制度改善を行ってきました。具体的には、円借款について、事業実施可能性調査(F/S)開始から着工までの期間を最短1年半に短縮するとともに、ドル建て借款を創設する等の施策を実施しました。また、海外投融資については、融資対象拡大や、出資比率規制の柔軟な運用・見直しを行うとともに、被援助国のニーズに応じてユーロ建て海外投融資を検討することとしました。2017年10月にはドル建て借款の最初の適用案件であるジャマイカ「エネルギー管理及び効率化計画」に係る交換公文(E/N)が署名されました。更に、2018年12月には、円借款の本邦技術活用条件(STEP)について、主契約者条件と原産地ルールに係る制度改善を行いました。

(15)銅原料中の不純物低減技術開発事業

【2018年度当初：1.4億円】

銅製錬の安定的な操業を確保するため、操業に影響を与える銅鉱石中のヒ素等の不純物を低減させるための要素技術の基礎研究及び課題抽出に取り組みました。

第2節 エネルギーコスト低減のための資源調達条件の改善等

我が国は世界のLNG需要の約1/3を占める世界最大の需要国です。これまでの伝統的なLNG契約では、長期契約がその大半を占め、また原油価格に連動する価格決定方式が通常であったため、東日本大震災後の原油高の影響等により、その調達価格の高騰が課題となりました。

一方で、米国や欧州では、原油価格に連動する価格決定方式ではなく、ガスそのものの需給を反映した価格の影響が増えています。加えて、世界的なLNG需要の拡大や、米国や豪州等からのLNG輸出量の増加が見込まれる中、国内では電力・ガス小売全面自由化によりLNG調達構造が変化していくことが予想されます。

こうした環境変化は、より柔軟で流動性の高いグローバルなLNG市場の実現の好機であり、合理的な価格で安定的にLNGを調達する環境を整備し、我が国のLNG需給安定化、価格の抑制・安定化に繋げていくことが期待されます。我が国としては、LNG市場政策の現状と今後取り組むべき課題をまとめた「LNG市場戦略」を2016年5月に発表し、流動性の高いLNG市場の実現に向けた取組を推進しています。

例えば、日本が輸入しているLNGに関する売買契約の多くには、いわゆる「仕向地条項」が付けられており、このような条項によって、LNGの自由な転売が制限されている場合があります。こうした再販売の制限等に関し、2017年6月、公正取引委員会は液化天然ガスの取引実態に関する調査報告書をまとめ、一定の場合には仕向地制限等が独占禁止法上問題となるおそれがある、との見解を発表しました。加えて、新規契約締結時や契約期間満了後の更新時において、再販売の制限等につながる競争制限的な契約条項や取引慣行を定めないことが必要であり、また、契約期間満了前の既存契約においても、再販売の制限等につながる競争制限的な取引慣行を見直すことが必要である、との見解も示されました。2018年には、複数の日本企業から、本報告書に沿った内容のLNG契約合意が発表されています。今後も、関係企業が、本報告書での指摘を踏まえてLNG契約交渉に臨むとともに、他のLNG消費国にも同様の考え・慣行が広まることで、LNG市場の柔軟性がより向上することが期待されています。

このような背景の下、LNG市場の発展に向けた生産国・消費国間の連携をより一層強化するために、2018年10月に名古屋で「第7回LNG産消会議2018」が開催され、閣僚級、関係企業のトップを含め、世界約28か国・地域から1,000人を超える関係者が参加しました。会議冒頭の開会挨拶では、世耕経済産業大臣から、市場拡大に向けた日本の貢献として、①LNG関連プロジェクトに対するファイナンス支援を抜本的に拡充すること、②LNG需要国での制度・計画づくりを支援すること、を発表するとともに、LNGセキュリティ強化に向けた産消での連携を呼び掛けました。また、昨年7月に閣僚間で署名した日EU間のLNGに関する協力覚書に基づき、これまでに4回開催した日EU LNGワークショップについて、その成果を報告し、仕向地・転売に係るモデル条項も公表しました。このほか、柔軟で透明なLNG市場の確立を通じたガスセキュリティの確保、エネルギーシステムにおけるLNGの重要性および新たな需要、LNG取引契約形態の変化が起きつつある状況下での供給確保について議論が行われました。

また、世耕経済産業大臣は、本会議に参加した6名の大任等及び1名の国際機関事務局長との個別面談を行い、国際的なLNG市場の発展に向けた協力等について働きかけを行いました。

このほか、我が国政府としては、流動性の高い市場の確立に向けた消費国間の連携強化を推進しており、2017年7月には欧州委員会との間で、また、2017年10月にはインドとの間で、柔軟で流動性の高いグローバルLNG市場の構築に向けた協力覚書に署名しました。この覚書に基づき、柔軟かつ透明なLNG取引の実現に向けた課題や対応策について、消費国と生産国の関係者が議論するためのワークショップを、欧州委員会と共同で開催するなどの取組を着実に進めています。

<具体的な主要施策>

OLNG先物市場、電力先物市場の創設に向けた取組

現行のLNG取引の大半は、原油価格に連動する価格方式による長期・相対契約です。原油価格は2000年代半ばから金融危機や中東の地政学的リスク等により不安定に推移してきたため、我が国が輸入するLNG価格はLNGの需給に関係無く大きく変動しています。そして、その価格変動リスクをヘッジする手段が不十分であることが指摘されてきました。LNGのスポット取引の価格等を集計・公表

すべきとのLNG先物協議会報告書の提言を受けて、経済産業省は2014年4月から、スポットLNG価格調査を実施し、統計値を公表しています。同協議会報告書ではリスクヘッジの場としてのLNG先物市場の創設についても提言され、経済産業省は第1種特定商品市場類似施設においてLNGを取引対象商品に追加する許可を2014年9月に行い、LNGの店頭取引が開始されました。その後、海外事業者を含めた取引参加者の増加やシカゴ・マーカンタイル取引所(CME)による清算機能の提供の開始などにより市場機能が強化されてきました。さらに、受渡しを伴うスポット市場の実現を期待する声にこたえ、実取引に基づく信頼性の高い価格指標作りに寄与するため、2017年4月に現物市場が創設されました。

また、電力システム改革の第2段階の改正として、先物取引の対象に「電力」を追加することを内容とした改正法が、2016年4月1日に施行され、電力先物取引が可能となりました。電力先物市場については、2015年に、「電力先物市場協議会」において電力先物市場の方向性について取りまとめを行い、2016年には本協議会の検討を踏まえ、東京商品取引所が電力先物の模擬売買を実施しました。その後、電力システム改革に関する議論が進行する中、電力関係事業者による電力先物取引に対するニーズの変化を踏まえ、今後の卸電力取引の変化も見据えた先物市場を設計する必要があることから、2017年12月に電力先物市場の在り方に関する検討会を立ち上げ、2018年4月に報告書を取りまとめました。

第3節

石油・天然ガス等国産資源の開発の促進

国内のエネルギー・鉱物資源は、国際情勢等の影響を受けにくい安定した資源であり、その中でも海洋の資源開発は我が国のエネルギーの新たな供給源のひとつとなり得る重要な存在です。そのため、海洋基本法(2007年7月施行)に基づく「海洋基本計画」(2008年3月策定、2013年4月改訂、2018年5月改訂)を踏まえて「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」(2009年3月策定、2013年12月改訂、2019年1月改訂)を策定し、その開発を計画的に進めてきました。同開発計画では、鉱種ごとに、開発の目標と達成に至る筋道、必要となる技術開発を明記するとともに、各省庁との連携、国と民間の役割分担、さらには、横断的配慮事項として、人材育成、国際連携、海洋の環境保全、国民の理解促進に留意して、適切に開

第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

発を進めることとしています。なお、同開発計画における各資源に係る工程表については、進捗に応じ、方向性の確認・見直しを行うこととしています。

在来型の石油・天然ガスについては、我が国周辺海域の資源ポテンシャルを把握するため、エネルギー基本計画に基づき、三次元物理探査船「資源」により、毎年概ね6,000km³、2018年度までに概ね6.2万km³の基礎物理探査を実施する予定です。2018年度までに約6.2万km³の探査を実施し、90箇所以上の石油・天然ガスポテンシャルがある構造を発見しています。2019年度からは、より効率的・効果的な探査を実現するため、JOGMECが新たな探査船を保有した上で、民間探査会社・操船会社がオペレーションを担うことを想定しており、現在、体制構築に向けた取組を進めているところです。また、引き続き、有望海域において基礎試錐を機動的に実施するとともに、探査及び試錐により得られた地質データ等の成果を民間企業に引き継ぐことで、国内資源開発の促進を図ります。

非在来型の天然ガスである水溶性天然ガスについては、我が国は世界最大の生産国です。また、水溶性天然ガスと同時に産出するヨードの生産量は世界の3割以上(世界第2位)を占めており、ともに重要な国産資源です。水溶性天然ガスの生産量拡大や効率的開発を目指し、地盤沈下対策としての新たなかん水還元技術の試験を2018年度から実施しています。引き続き、我が国の貴重な国産資源である水溶性天然ガスの生産量拡大や地盤沈下対策を進めます。

メタンハイドレートについては、メタンと水が低温・高圧の状態では結晶化した物質であり、我が国周辺海域に相当量の賦存が期待されていることから、我が国のエネルギー安定供給に資する重要なエネルギー資源として、将来の商業生産を可能とするための技術開発を進めています。

主に太平洋側で確認されている砂層型メタンハイドレートについては、2018年度に第2回海洋産出試験(2017年度実施)の対象海域において、地層の物理特性変化を調べるための追加データの取得作業や、ガス生産実験に使用した生産井の廃坑作業などを実施しました。今後は、ガスの安定生産を実現するための生産技術の開発や、経済性を確保するための資源量の把握、商業化をにらんだ開発システムの検討などを進めていく予定です。

また、主に日本海側で確認されている表層型メタンハイドレートについては、2018年度も昨年度に引き続き、回収技術に関する調査研究(提案公募型)

や表層型メタンハイドレートの分布・形態の特徴等を解明するための海洋調査を実施しました。今後は、これまでの回収技術に関する調査研究の評価や有望技術の特定に向けた検討を行い、商業化に向けた更なる技術開発や必要な海洋調査などを進めていく予定です。

海底熱水鉱床については、2018年10月に、資源量評価、採鉱・揚鉱技術、選鉱・製錬技術、環境影響評価の各分野において、これまでの取組実績と成果をまとめ、それに対する技術的な評価と解決すべき課題の整理を行い、併せて、現時点で想定される商業化イメージに基づき、海底熱水鉱床の開発における経済性の検討を実施しました。その検討結果は、今後の提言を含めて総合評価報告書として取りまとめました。また、2018年8月には沖縄海域で採取した海底熱水鉱床の鉱石から、国内製錬所の実操業炉を用いて亜鉛地金を製造することに成功しました。2018年12月には、伊豆・小笠原で新たな海底熱水鉱床の存在を確認し、「東青ヶ島鉱床(仮称)」と命名しました。これまで、沖縄海域「Hakureiサイト」の資源量を740万トン、伊豆・小笠原海域「白嶺鉱床」の資源量を10万トンと確認していますが、その他の鉱床についてもボーリング調査による概略資源量の評価を継続しています。今後も、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が開始されるよう、新鉱床の発見と既知鉱床の概略資源量の評価、採鉱・揚鉱・選鉱・製錬に係る技術開発、環境調査等に取り組めます。

コバルトリッチクラストについては、2014年1月に、JOGMECと国際海底機構(ISA)との間で探査契約が締結された南鳥島沖公海域における探査鉱区や南鳥島周辺の排他的経済水域内における資源量調査を行うとともに、基礎的な生産技術の検討に取り組めます。

レアアース泥については、2013年度から3年間、南鳥島周辺の排他的経済水域内において、分布状況の調査等を実施し、2016年7月に「レアアース堆積物の資源ポテンシャル評価報告書」をとりまとめました。2018年度は、同報告書を踏まえて、基礎的な生産技術の検討に取り組めました。

マンガン団塊については、ISAと契約しているハワイ沖の探査鉱区について、2016年7月、探査契約の5年間の延長が行われました。引き続き、資源量調査や環境調査等を行います。

＜具体的な主要施策＞

(1) 国内石油天然ガスに係る地質調査・メタンハイドレートの研究開発等委託費

【2018年度当初：226.9億円】

2018年度は、新潟沖海域、茨城～福島沖海域、長崎沖海域等において約7,600km³の三次元物理探査データの取得及び取得したデータの処理・解析を行いました。また、2017年度から2019年度の3年間で北海道「日高トラフ」において、基礎試錐（試掘調査）を実施予定です。2018年度は、2019年4月からの試掘実施に向けた準備を進めています。

砂層型メタンハイドレートについては、2018年度に第2回海洋産出試験（2017年度実施）の対象海域において、地層の物理特性変化を調べるための追加データの取得作業や、ガス生産実験に使用した生産井の廃坑作業などを実施しました。

表層型メタンハイドレートについては、2018年度も前年度に引き続き、回収技術に関する調査研究（提案公募型）や表層型メタンハイドレートの分布・形態の特徴等を解明するための海洋調査を実施しました。

(2) 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構船舶建造事業【2017年度補正：60.0億円】

日本周辺海域における石油・天然ガス資源のポテンシャルを機動的・効率的に把握するため、2008年度から資源エネルギー庁が保有する三次元物理探査船「資源」を用いた探査を実施してきましたが、2019年度以降は、新たな三次元物理探査船及び付属設備等の導入により、国による三次元物理探査の実施に加え、民間企業による探査への活用や、資源外交ツールとしての三次元物理探査船を用いた協力提案も行います。

(3) 海洋鉱物資源開発に向けた資源量評価・生産技術等調査事業【2018年度当初：87.0億円】

コバルトリッチクラスト、海底熱水鉱床、マンガン団塊及びレアアース泥の海洋鉱物資源について、海洋資源調査船「白嶺（はくれい）」等を使用した資源量評価等や、生産技術に関する基礎的な研究・調査等を実施しました。

(4) 海底熱水鉱床採鉱技術開発等調査事業

【2018年度当初：5.6億円】

海底熱水鉱床の開発に向けて、選鉱・製錬技術に

ついて調査・試験を行うとともに、海底での掘削に係る環境影響調査を実施しました。

第4節

鉱物資源の安定供給確保に不可欠なリサイクルの推進及び備蓄体制の強化等

鉱物資源については、その供給のほぼ全てを海外に頼っている一方、省エネ・再エネ機器等のものづくり産業に必要不可欠な原材料であり、その安定供給確保は重要な課題です。そのため、資源外交を通じた資源供給国との関係強化と並行して、鉱物資源の安定的な供給確保に向けた総合的な取組として、レアメタルの短期的な供給障害に備えることを目的としたレアメタル国家備蓄、使用済製品からの有用金属の回収・リサイクルを高度化させるための技術開発、希少金属を豊富に存在する資源で代替する技術の開発や希少金属の使用量を削減するための技術開発等の取組を進めています。

＜具体的な主要施策＞

(1) 次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技術開発【2018年度当初：41.5億円の内数】

エネルギー使用量及びCO₂排出量の削減を図るため、その効果が大きい自動車などの輸送機器の抜本的な軽量化に資する技術開発の一環として、モーターの高効率化・小型化に向けた、従来以上に強力かつ希少金属の使用を大幅に低減させた磁石の開発、及びモーターの各種特性を評価する手法の開発等を行いました。

(2) 希少金属備蓄対策事業費

【2018年度当初：3.8億円】

代替が困難で、供給国の偏りが著しいレアメタルについて、短期的な供給障害等に備えるため、備蓄を行いました。

(3) 高効率な資源循環システムを構築するためのリサイクル技術の研究開発事業費【2018年度当初：6.0億円】

我が国の都市鉱山の有効利用を促進し、資源の安定供給及び省資源・省エネルギー化を実現するため、廃製品・廃部品の自動選別技術及び高効率製錬技術の開発を行いました。