

第1章

安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

世界のエネルギー情勢は、この数年ダイナミックに変動しており、資源をめぐる内外の環境は依然として不透明です。どのような状況になったとしても、我が国が資源の安定的な供給確保を図っていきけるような状態を構築することは重要な課題となっています。原油価格は、中国などの景気減速感による需要の伸び悩み、米国のシェールオイル増産、主要産油国の高水準での生産等を背景とした供給過剰感から、2016年1月には2003年以来の安値水準まで下落していましたが、世界経済の堅調な成長に伴う需要増大や石油輸出国機構(OPEC)加盟・非加盟主要産油国による協調減産等を背景に高水準の石油在庫が減少に転じたこと、中東地域における緊張感の高まり等を受け、2017年7月以降は上昇基調で推移し、2018年1月には3年1か月ぶりに65米ドル/バレル(West Texas Intermediate=WTI、終値ベース)を記録しています。

こうした環境の中、2014年から2016年にかけて44%減少した世界の資源開発投資も、2017年には微増で推移し、特に、中国やインドの国営企業が、自国の急激な資源需要の増加を背景に、近年積極的な資源開発投資を進めています。自国資源に乏しい我が国として、資源の安定的な供給を確保するには、積極的な上流開発投資による海外資源権益の獲得や国内における資源開発を進めていく必要があります。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)を通じたリスクマネー供給、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れ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。我が国はすでにロシアから石油・天然ガスを輸入しているものの、日本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秘めた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・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月及び9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、石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)とイルクーツク石油との東シベ

第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

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、今年は協力開始から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。

<中東産油国等資源供給国における取組>

我が国で消費される原油の輸入の太宗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。2018年1月には世耕経済産業大臣がサウジアラビアを訪問し、サルマン国王への表敬やアル＝ファーレフ・エネルギー・産業・鉱物資源大臣、アル＝カサビ商業投資大臣との会談を通じて、その着実な進展を確認し、今後さらに協力を広く、深く加速化させ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・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などを行いました。2017年度は、世耕経済産業大臣が2回(2017年10月、2018年1月)、経済産業副大臣が2回(2017年7月、11月)UAEを訪問し、ムハンマド・アブダビ皇太子やアブダラー外務・協力大臣、ジャーベルUAE国務大臣兼アブダビ国営石油会社(ADNOC) CEOなどの首長家・政府要人と度重なる会談を行い、我が国企業が保有する石油権益の確保を働きかけました。2017年10月の世耕経済産業大臣の訪問の際には、経済産業省、ADNOC、JOGMECとの間で、中下流分野での共同事業実施を含むエネルギー分野での協力に係る協力覚書に署名し、日UAE間の二国間関係の一層の

強化を図りました。こうした取組の結果、2018年2月、下部ザクム油田等のアブダビ海上油田について、日本企業が権益を獲得し、引き続き油田の開発・操業等に参画することが、アブダビ政府及び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獲得は、今後40年間にわたり日本企業がアブダビ首長国の最大級の油田の第一のパートナーとなることを意味するものであり、我が国の石油の安定供給に大きく貢献することが期待されることから、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輸入相手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。中東地域内での対立などがある中、2017年6月に、アル・サダ エネルギー工業大臣が来日し、世耕経済産業大臣と会談した際には、我が国への安定的なLNG供給を継続する旨のコミットメントがなされています。また、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「日カタール合同経済委員会」を設置しており、2017年10月にその第11回会合が東京で開催されました。我が国からは世耕経済産業大臣、堀井外務大臣政務官が出席し、アル・サダ・エネルギー工業大臣との間で、カタールがLNG生産量を2024年までに1億トンに拡大させる計画について、我が国企業や政府との協力関係をいかに強化していくかについての議論が行われました。

中東以外の資源国としては、我が国のLNG輸入量の2割以上を占め、最大のLNG輸入相手国であるオーストラリアも重要な存在です。同国には、ウィートストーンLNGや、日本企業(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があります。ウィートストーンLNGプロジェクトは、2012年に権益を獲得し、2017年10月に生産が開始されています。同年の11月には我が国に初めてこのプロジェクトで生産されたLNGが輸入されました。また、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います。このプロジェクトでの生産が開始されれば、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低廉かつ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。

その他、中央アジアでも、例えばアゼルバイジャンにおいて、日本企業が権益を保有するACG油田(アゼリ・チラグ・グナシリ油田)について、資源外

交や人材育成事業の支援継続等が評価され、2017年9月に同国の国営石油企業であるSOCAR(ソカール)との間で25年間の権益延長合意に至っています。

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今後より一層激しくなっていくことが予想されます。日本にとって、必要な量の石炭資源を安定的かつ安価に調達することは引き続き重要です。

鉄鋼用原料炭については、我が国の鉄鋼事業者オーストラリアからの輸入を中心に安定的に調達していますが、一方でオーストラリアへの依存度が7割近くまで高まっています。オーストラリアは、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として位置付けられますが、過度な依存状態は将来のリスクになる可能性もあります。例えば、同国における環境問題への国民意識の高まりやストライキなどの動きには注視が必要です。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からロシア、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から支援していく必要があります。

我が国は、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探鉱活動の支援を実施しています。また、我が国の石炭ユーザーが必要とする多様な品種を中長期にわたり、安定的に確保していくためには、オーストラリアやインドネシアを始めとする産炭国との継続的な関係の構築が重要であり、資源外交や政策対話等の取組を積極的に実施しています。

<産炭国との関係維持・強化の取組事例>

石炭分野において、日豪両国は重要なパートナーであり、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。2017年12月5日には、第36回日豪HLGを開催し、豪州の炭鉱開発の見通し、世界の石炭需給、日本における石炭の重要性等について議論しています。今後も、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ています。

潜在的な供給先の一つであるロシアとの関係も重要です。2016年11月には日露エネルギー・イニシアティブ協議会を開催し、日露間の石炭プロジェクトについて議論を行いました。2016年12月には、プーチン大統領訪日時に「エリガ石炭コンプレクス発展分野における協力に関する日本国経済産業省とロシア連邦エネルギー省との間の協力覚書」を世耕経済産業大臣とノヴァク・エネルギー大臣間で署名しました。ロシアエリガ炭田について、ロシアから日本へ同炭田の情報を提供し、日本側は同炭田から産出される石炭引取等に関して企業間の協力を促進します。

さらに、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、2017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。

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、グラファイト、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、

第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

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するとともに、アルゼンチン政府と共同で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実施しました。

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。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。

また、2018年2月には、南アフリカ共和国で毎年2月に開催される世界最大級の鉱業投資会議「マイニング・インダバ」に大串経済産業大臣政務官が参加し、アフリカ各国閣僚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、マダガスカルについては、2017年2月に井原経済産業大臣政務官が同国を訪問し、ラジャオナリマンピアナ大統領及びラクトゥアリマナナ財政予算大臣と会談し、我が国へのニッケルの輸入や日本企業等が出資するプロジェクトに悪影響を与えないように働きかけ等を行いました。

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、2010年のエネルギー基本計画において、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。

2016年度の石油・天然ガス自主開発比率は約27.4%となり、統計開始から最も高い値となっています。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。

特に2014年後半以降の原油価格下落の影響により、資源開発企業の財務状況が悪化し、資源開発投資が抑制されています。このような動きは、将来的なエネルギー需給の逼迫につながるリスクとなる可能性があります。一方で、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ます。このような状況の下、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。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 【2017年度当初：550.8億円、2017年度産投：310.0億円】

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するため出資を行っています。

(2) 石炭及び金属鉱物に係る探鉱出資・債務保証等 【2017年度産投：150.0億】

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。2017

注1 自主開発率=(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)

年度は我が国企業が参画する南アフリカにおけるクロムプロジェクト等に対し出資等を行いました。

(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。

(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資に対し支援を行いました。

また、2015年11月に安倍総理より発表された「質の高いインフラパートナーシップのフォローアップ」に基づき、日本貿易保険(NEXI)は貿易保険制度の機能強化を図り、その一環として2017年10月に米ドル建て貿易保険の運用を開始し、2017年11月に第1号案件の引受けを実施しました。これらの措置を通じ、引き続き日本企業が参画する海外での資源開発等のプロジェクトに対する資金調達を円滑化し、我が国企業の活動も支援していきます。

(5) 海外投資等損失準備金制度【税制】

海外で行う資源(石油・天然ガス等)の探鉱・開発事業に対する投資等について、事業失敗による損失等に備えるために、投資等を行った内国法人に一定割合の準備金の積立を認め、これを損金に算入することを認める制度であり、平成30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。

(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あり、平成28年度税制改正において、鉱業の実態を踏まえ制度を見直した上、準備金積立ての適用期限が2019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

【2017年度当初：88.5億円】

探鉱実績が少なく事業リスク等も高い海外のフロンティア地域や、優先的な権益交渉につながり、日本企業参画の促進に資するなど資源外交上有意義な国等において、JOGMECが地質構造の調査を行うことにより、我が国企業の進出を促進しています。2017年度は、2016年度に引き続き、ケニア、セーシェル及びウズベキスタンにおいて地質構造調査を実施するとともに、ロシアにおいても2016年12月の日露首脳会談において合意された共同探査・探鉱プロジェクトについて、新たに地質構造調査を開始しました。

(8) 産油・産ガス国開発支援等事業

【2017年度当初：34.0億円】

資源国との戦略的かつ重層的な関係を構築するため、資源国のニーズに対応して、人材育成・交流、先端医療、環境対策技術など、日本企業の強みを活かしつつ、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等についても支援を行いました。2017年度は、2016年度に引き続き、UAEのアブダビ首長国における我が国先端医療技術の導入支援、日アブダビ教育・交流センター運営等の留学促進事業等のプロジェクトを実施するとともに、日UAE間の企業交流促進事業を新たに実施しました。

(9) 海外炭の開発支援事業

【2017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【2017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**【2017年度当初：20.0億円】**

最新の鉱床地質学の成果等を活用し、省エネ機器、再生可能エネルギー関連設備の製造に必要不可欠な銅、白金族等の鉱物資源の基礎的な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**【2017年度当初：4.0億円】**

付加価値の高い工業製品や次世代自動車等の生産に必要不可欠なレアメタルの鉱物資源の探査等を委託し、安定供給を図りました。

(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月の「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月には、「質の高いインフラ輸出拡大イニシアティブ」を発表し、抜本的な制度拡充策として、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、円借款については、コンサルタントが行う調査の迅速化を図り、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年半に短縮することを決定するとともに、ドル建て借款を創設する等の施策を実施しました。また、国際協力機構(JICA)海外投融資については、融資対象を拡大や、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)の署名が行われました。

(15) 銅原料中の不純物低減技術開発事業**【2017年度当初：1.0億円】**

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プロセスの開発に取り組みました。

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、長期契約がその太宗を占め、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力が増えています。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時の更新時において、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。今後、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、2017年10月に東京で「第6回LNG産消会議2017」が開催され、閣僚級、関係企業のトップを含め、世界約

32か国・地域から1,200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、今後、急速な天然ガスの需要拡大が見込まれるアジアのLNG市場拡大に向け、日米両政府の合意に基づき、日米双方のシンクタンクによりまとめられた政策提言も踏まえ、日本の貢献として、①官民で100億ドル規模のファイナンスを用意すること、及び②今後5年で500人の人材育成の機会を提供することを発表しました。このほか会合では、アジアのLNG市場拡大に向け、生産国・消費国が連携して取り組むべき課題や、運輸部門のLNG需要拡大の可能性と取り組むべき課題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11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、柔軟且つ透明な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。

引き続き、「LNG市場戦略」の具体化のための取組をさらに進めていきます。

<具体的な主要施策>

○LNG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・マーカントイル取引所(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、検討を開始しました。

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、国際情勢など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)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)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、各省庁間の連携、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、進捗に応じて、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」

第1章 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進

により、毎年概ね6,000㎥、2018年度までに概ね6.2万㎥の基礎物理探査を実施する予定です。2017年度までに5.4万㎥の探査を実施し、80箇所以上の石油・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をもとに、我が国の堆積盆地の資源ポテンシャルの再評価を進めます。そ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、2015年3月に業界及び有識者からなる「水溶性天然ガス田の生産に係る技術検討会」において取りまとめた、地盤沈下対策としてのかん水還元強化技術の調査・試験を2015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見込まれていることから、将来の国産エネルギー資源として期待されています。

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、2013年3月に、海域において世界初となるガス生産実験(第1回海洋産出試験)を実施し、6日間の連続生産に成功しました。第1回海洋産出試験で生じた出砂トラブル等の課題の解決や、3～4週間のガス生産を通じて生産レートの増加を確認することを目標として、2017年4月から6月にかけて第2回海洋産出試験を実施しました。この結果、2本の生産坑井のうち、1本目は出砂トラブルによりガス生産試験を中断しましたが、2本目では出砂トラブルは発生せず、24日間のガスの連続生産を達成するなど、一定の成果が得られた一方で、いずれの生産坑井においても、生産レートの増加を明確には確認することができず、今後の技術的課題を残す結果となりました。今後は、この試験で取得された成果の総合的な検証や生産坑井の廃坑作

業等を実施する予定です。

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、2013年度から2015年度にかけて、日本海側を中心に資源量の把握に向けた調査を実施し、2016年9月に3年間の調査の検討結果の公表を行いました。この調査結果を踏まえ、2016年度後半からは表層型メタンハイドレートの回収技術の調査研究を開始し、5件が採択されました。2017年度は新たに1件採択し、合計6件の回収技術の調査研究を実施するとともに、回収技術の調査研究の進展に伴い、将来的に現場での回収試験等を行う際に必要となる情報を収集しておくため、海底下の地層における表層型メタンハイドレートの分布、形態の特徴やその周辺の地盤の特性等を解明するための調査を実施しました。今後も回収技術の調査研究を継続するとともに、これまでに収集された様々な測定データや地質サンプルの分析・解析作業等を着実に進めていく予定です。

海底熱水鉱床については、2017年7月に沖縄近海で新たに2つの海底熱水鉱床の存在を確認しました。2016年5月、沖縄海域伊是名海穴の資源量を740万トンと確認しており、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。また、2017年8月から9月にかけて沖縄近海において、世界で初めての採鉱・揚鉱パイロット試験を実施し、成功しました。この試験の成功は、海洋鉱物資源開発に必要な技術の確立に向けた大きな一歩となりました。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、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コバルトリッチクラストの探査鉱区において、有望な鉱区絞り込みに向けた資源量調査や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。2017年度は同報告書を踏まえて、南鳥島周辺海域における資源量調査や、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、国際海底機構(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年間の延長がなされました。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

【2017年度当初：242.0億円】

2017年度は、鳥取～兵庫沖海域、茨城沖海域、長崎沖海域等において約6,300㎥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年間で基礎試錐（試掘調査）を実施予定です。2017年度は、民間企業からの提案を地質学的観点等から評価し、北海道「日高トラフ」を次期掘削地点として内定し、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、2017年4月から6月にかけて、第2回海洋産出試験を実施しました。

表層型メタンハイドレートについては、2016年度に引き続き、回収技術に関する調査研究を実施するとともに、海底下における表層型メタンハイドレートの分布を解明するための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、平成20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、平成31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

【2017年度当初：108.0億円】

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

【2017年度当初：5.0億円】

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・リサイクルを加速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

【2017年度当初：40.0億円の内数】

モーターの高効率化・小型化を実現するため、従来以上に強力でありつつ同時に希少金属の使用を大幅に低減させた磁石材料の開発等を行いました。2017年度より、第2章第1節2. (24)「輸送機器の抜本的な軽量化に資する新構造材料等の技術開発事業」の一部として実施。

モーターのエネルギー損失を低減し、省エネ化を推進するため、従来以上に強力な磁石材料の開発等を行うとともに、高効率モーターの設計及び評価を行いました。

(2) 希少金属備蓄対策事業

【2017年度当初：4.3億円】

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
【2017年度当初：5.0億円】

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。