

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会  
石油・天然ガス小委員会（第11回）・鉱業小委員会（第6回）合同会合

日時：令和元年11月27日（水）13：30－15：30

場所：経済産業省本館17階 国際会議室

出席者

- ・委員：平野（正）委員長、飯塚委員、池内委員、川口委員、島委員、竹内委員、豊田委員、平野（創）委員、宮島委員
- ・オブザーバ：大森オブザーバ、奥田オブザーバ（押尾代理）、加藤（文）オブザーバ、加藤（元）オブザーバ、定光オブザーバ、沢田オブザーバ（杉野代理）、田中オブザーバ、吉田オブザーバ（上平代理）、渡辺オブザーバ
- ・事務局：南資源・燃料部長、和久田政策課長、横田政策課企画官、佐々木石油・天然ガス課長、小泉石油精製備蓄課長、谷石油流通課企画官、竹廣石炭課長、大東鉱物資源課長

資料3について事務局より説明後、委員、オブザーバからの主な意見は以下のとおり。

（所委員）※事務局代読

資料において、産業競争力の観点からレアメタルのリサイクルの重要性に触れられていない。レアメタルの安定供給を考えたとき、都市鉱山の国内での活用は、資源効率の観点から環境負荷を低減し、適切な処理を行うという視点以上に、資源セキュリティの観点からも重要な意味合いを持つことから、その観点を加えてほしい。

（縄田委員）※事務局代読

レアメタルは銅などの主生産物の副産物として生産されている部分も多く、生産量のコントロールが難しく、自給のぶれが大きな価格変動をもたらすリスクがある。また、一部のレアメタルは鉱石の生産地が偏っており、地政学的なリスクが高いものがある。その他、不透明な価格決定、資源国の資源保護の動き、環境問題への配慮が必要である等、様々な問題がある。

日本ではJOGMECを中心に備蓄を行っているが、備蓄鉱種の見直しや備蓄量の適正水準についての検討が必要。レアメタルは、中国が大消費国、生産国であり、その動向に注意する必要がある。

（豊田委員）

1つめは資源外交について。中東安定化のための双方向的な資源外交を日本がリードすべき。中東各国の顔がつぶれない形での平和解決が求められる。外務省と経済産業省が協力して、プロアクティブな中東安定化支援を行うことが必要。外務省は国連プロセスを活用し

顔のつぶれない外交を、経産省はすでに始めているが、それぞれの国との経済多角化支援を行う必要がある。

2つめは、JOGMEC の機能強化について。中下流の支援ももちろんだが、資源産出国と消費国の間を取り持つようなネットワークのハブとなることだと思う。法律ではなく機能・位置づけの問題であり、経産省には、有事の連携スキームが自然とできあがるような位置付けを与え、情報ネットワークハブとすることを考えていただきたい。

3つめは気候変動。化石燃料のカーボンニュートラル化について、もっと強いことが言えるのではないかと。石炭火力についても、カーボンリサイクル技術を使って、カーボンニュートラル化をはかると言うべきではないかと。

4つめは、LNG の安定供給について。仕向地条項について、アジアの主要国との政策対話の機会を持ち、仕向地条項にはなぜ害があるのか等、政府レベルで対話・協力が必要。

(川口委員)

レアメタルは銅、鉛、亜鉛等のベースメタルの副産物であり、レアメタルの安定供給のためには、ベースメタルの産業基盤・技術基盤がしっかりしていることが重要。レアメタルの多くはベースメタルの鉱山の副産物であり、また、ベースメタルの製錬所においても、多鉱種のレアメタルが回収されている。そのため、レアメタルの安定供給のためにはベースメタルの資源をしっかり確保すること、ベースメタルの製錬所の競争力を確保することが大事。

ベースメタルは供給が安定していると言われるが、先日、南米の優等生と言われているチリでも暴動が起きたように、カントリーリスクの高まりや、ベースメタルの資源の深部化・奥地化や鉱石品位の低下という課題もあることから、ベースメタルも安定しているとはいえなくなってきている。

また、レアメタルの備蓄についても、2010 年のレアアースの中国の輸出制限時には、価格高騰や調達難等の影響が数か月から 1 年近く続いたことを踏まえて、備蓄の拡充が必要。

(飯塚委員)

技術革新について、鉱物資源業界においてもデジタル化がかなり進んでいる。JOGMEC のリスクマネーの製錬の拡充が掲げられているが、ゆくゆくは、デジタル化のインフラの拡充など考えてみてはいいのでは。

産業について、サプライチェーンがかなり長くなっており、様々なところにリスクが出てきている。また、国際的なサプライチェーンということで、外外関係の拡充により安定供給が図れるのではないかと。

環境配慮の必要性について、CO2 の観点だけでなく、国民感情としての反対運動をどうやってとめていくかが重要であり、環境面での技術の支援や雇用の創出等を含めた win-win 関係を構築することが重要。

ESG 投資はどの程度影響が出ているのか。カーボンリサイクルを強調するのであれば、ス

タンダードを作る等によって、投資をしやすることが海外協力の1つになるのでは。海外協力について、公共財になりそうな情報やデータの支援、例えば、JOGMECの地質リモートセンシングセンターの人材や技術等が相手方政府の役に立つのではないか。

(池内委員)

石油の中東依存度を下げようとしつつも、特に原油で引き続き高くならざるをえないという前提で考えると、課題となるのが日本側の中東に関する人材の開発。

政府、民間含めて、複雑な中東情勢に見合うだけの包括性や深さをもつ人材について、手薄。

二国間関係に留まらず、中東各国の関係は複雑化しているため、中東内の特定国のみならず中東全体を俯瞰できる人材育成の強化が重要。

一方、教育に必要なお金が回っていないことが課題。また、中東に関する専門性を高めてもいいことがない、キャリアパスが広がらないと不安がる学生も多いので、そこに身を投じれば将来やりがいのある仕事に就けるというのを見せられるようにしないとしない。

この観点から、JOGMECの機能と強化は、もっと強く打ち出し広報すべき。

(宮島委員)

G20のときに公平公正で安全性の高いLNG市場を日本に作って示そうということとなった。安全・安心の市場を作り上げるという日本の強みを明確に打ち出すべき。

石炭火力を続けるためにカーボンリサイクルでごまかしていると揶揄されることもあるため、環境省とも連携して、日本のスタンスを世界に正しいメッセージを発信していくべき。日本のためだけにやっているのではなく、世界がよくなるためにやっていることを発信することが重要。

JOGMECへの期待値が高まっているところ、JOGMECの目利き能力を活かし、審査のシビアさなどに疑念をかけられることがないようにすべき。

(竹内委員)

資源確保はサプライチェーン全体を俯瞰したリスク管理が必要。レジリエンスを確保するためには時間がかかるため、急ぎ戦略を制定することが必要。政府とJOGMECの連携強化や拡充により、サプライチェーン全体に対して支援すべき。

また、資源戦略について、政府の政策全体の中でどう位置づけられるのかや、低炭素化に向けた長期戦略との整合等、高いレベルでの説明責任を果たすべき。重要なのは、出来る低炭素化を徹底的にすることと、カーボンニュートラルにどう向かうのを示すこと。

(島委員)

JBIC、NEXIなどもある中、JOGMECのリスクマネー供給について、上流、中流、下流に分

けて、今回どこを強化するか検討いただきたい。完工リスク、リザーブリスク、マーケットリスク、スポンサーリスク等の中で、どのリスクをとれるのか確認し、出資者目線で JOGMEC の強みを考えるべき。なお、金属分野では、スポンサー契約まで JOGMEC が審査していたが、そこに時間と労力をかけるべきではない。使い勝手の悪さが企業に指摘されている。

仕向地条項について、公正取引委員会の調査報告書を受けて、現状どの程度改善されているかを調査することも有意義ではないか。

(平野(創)委員)

1 つめは、石油備蓄について、使用者側からの積み上げで、数量、場所、油種等を配慮しながらビジネスを強化する形で備蓄がなされることと、緊急時に機動的に放出できるよう簡便な放出基準を定めておくことが重要。

2 つめは、企業の海外進出の支援をしっかりと行っていくことが必要。技術を使って海外での環境問題等の解決をすることにより、日本の努力を示せる。

3 つめは、リスクマネー供給について、最初の審査を緩くして、事後評価をしっかりとる等、使いやすく機動的な仕組みを入れることが必要。

4 つめはレアメタル。リサイクルが重要であるとともに、使用量節減に向けた R&D もやるという姿勢を見せておくべき。

5 つめは気候変動の問題から考えると、バイオマス資源についても目配せしていくのもありえるのではないか。

6 つめは、エネルギー問題について、エネルギーの研究は、エネ研等のシンクタンクはしっかりしているが、文化系の大学でのエネルギーに対する十分な教育が行われていないので改善が必要。

(大森オブザーバ)

LNG 調達 の柔軟性向上に努めている。新規契約は仕向地制限撤廃が実現しつつあるが、既存契約は交渉難航。政府が引き続き率先して世界に仕向地制限撤廃の重要性を伝えてほしい。有事のみならずの平時の調達安定性を高めることとなる。

(押尾オブザーバ代理)

上流開発や資源外交の強化については、是非実現に向けた取り組みをお願いしたい。

原油の調達について、調達先の多角化は重要課題。原油調達には、経済性、安定性、製油所との相性が重要であり、これらを満たす原油を中東やホルムズを通らないところから調達する取り組みが必要。

一方、急速に中東依存度の低下は困難な中、石油備蓄体制の強化が重要。厳しい財政状況と理解するが、備蓄数量の維持をお願いしたい。アジアにおける備蓄スキームについては関

係諸国との双方向の協力により地域全体のセキュリティ向上に資する仕組みの検討をお願いしたい。国家備蓄の機動的放出には、需要構造の変化に応じた油種の入替え、備蓄原油と製油所の隣接性の向上、タンカーの輸送力向上、定期的な訓練などを通じた基地出荷能力の向上、緊急時の官民連携体制強化が必要。

カーボンリサイクルについては、苫小牧のCCS実証を踏まえた更なる取組検討、E-FUELの研究等が重要。

(加藤(元)オブザーバ)

ベースメタルも重要。例えば、電子機器には銅又は銅合金等が必ず含まれる。

非鉄金属のリサイクルに関して、商品開発の段階からリサイクルを考慮すべき。例えば自動車向けのリチウムイオンバッテリーについて、頑丈に作っている分、分解がしづらく、リサイクルが大変。

レアメタルについては、需要や形状が世の中の流れに応じて変化していくため、備蓄も同様に変化していく必要があるが、国の備蓄は硬直になりやすいので、柔軟に。

(定光オブザーバ)

レアメタルの備蓄について、鉱種毎の目標や放出要件の明確化についての検討を進めてほしいが、機動性の確保も重要と考えている。日本において、レアメタルの備蓄の放出方法は売却のみである。石油・LPガスの備蓄や、韓国のレアメタル備蓄では貸出しも認められているとのことで、細部の要件は詰める必要があるが、貸出しについても検討いただきたい。また、レアメタルの備蓄の放出機会は、石油より多いと思われる。備蓄の放出要件を作るときには、サプライチェーンで代替不可能な財の供給が滞っているか直ちに判断できる、予見性が高いものになっていることが必要。

低炭素化対策と一体となった上流開発に対するインセンティブ付与について、石油・天然ガスに限らず金属鉱業に関しても適用することを検討いただきたい。

(杉野オブザーバ代理)

今月でLNG導入50年を迎えたが、この間、利用が大きく増加。日本はLNGのパイオニアとして知見を積み上げてきた。既に大手都市ガス事業者を中心に、国内で培った天然ガスの高度利用技術を海外の都市ガス配給事業やLNG基地関連事業等に展開することにより、エネルギーの安定供給と需要開発、環境負荷の低減等に貢献している。

今回JOGMECの方向性として、調達先の更なる多角化に向けた取り組みが示された。事業者の視点では、安定的な都市ガス供給に資するという点で賛同。支援措置の拡充については、事業者のLNG取引の柔軟性、流動性の確保にご配慮いただきつつ、事業者にとって使いやすく、事業リスク低減に資するものになることを期待。

(田中オブザーバ)

石油天然ガスの資源獲得は国・民間が一体となって取り組んでいく必要があり、税制による支援、JOGMEC 支援制度を通じた民間企業の国際協力の強化、資源外交をお願いしたい。

JOGMEC の審査・採択基準の柔軟な対応や、LNG の中下流施設への出資も是非お願いしたい。

気候変動について取り組んでいるもののコストがかかるため、CO2 削減効果の多いプロジェクトについては JOGMEC の支援等検討をお願いしたい。

(上平オブザーバ代理)

LP ガスについて、国家備蓄・民間備蓄併せて90日分の備蓄を確保されている。中東依存度は20%台まで低下しており、代わって米国から7割、昨年度からはオーストラリア、今年はカナダ等、分散化を進めている。

LP ガスについて、災害に強いエネルギーという観点として注目を集めている中、平時においても国民生活に必要なエネルギーであり、安定供給に努めていく。

(渡辺オブザーバ)

海外におけるガス田開発については、国内の人材育成が重要。国内の探鉱開発を進めることは人材育成の観点からも有用であるため国際資源戦略を進める上で考慮いただきたい。

(加藤(文)オブザーバ)

リスクマネーについてご意見が出たが、NEXI、JBIC は慣行リスク、リザーブルリスク等とはとれない。出資についてカントリーリスクくらいしかカバーできないのが実態。融資に対するカントリーリスク、若干の信用リスク程度。そのため JOGMEC の対応が重要。

ウズベキスタンにいた際には、JOGMEC にガスとレアメタルの探査をお願いしたが、探査のみで開発はしてくれなかった。一方、日本企業だけではリスクが高く、投資判断が遅くなってしまう。そのため、コーカサスや中央アジア諸国での資源開発は中国とロシアが独占している。経済産業省、外務省のバックアップを受け、JOGMEC がハブとなって、民間企業と一緒に協調出資や債務保証、融資する等の機能強化が極めて重要。

(和久田課長)

資源外交について、外務省、大使館と連携してきたつもりではあるが、もっと戦略的に政府全体でしっかり対応していきたい。

日本の中東人材育成について、JOGMEC の中でも中東人材が育っていると思うが、教育機関、大使館の調査員も含めて外務省、文科省の人材と交流する場を経済省が提供するなど、中東人材が育っていくような努力をしたい。

JOGMEC がサプライチェーン全体の機能をもち、また、LNG の情報を含めて全体の情報ハブ

となる機能強化について、是非進めたい。

環境については、今までの石炭火力の高効率化だけでなく、脱炭素化を見据えて、途上国に寄り添ったエンゲージをしていきたい。

(大東課長)

ベースメタルについても、資源確保の観点から、リサイクル含めた国内の産業基盤を維持していくことが重要。

資源確保を図る上で、相手国との関係では、その国の経済状況、雇用状況や社会情勢等を踏まえて、うまく協力してまいりたい。

JOGMEC のファイナンスの使い勝手の悪さについては、認識しており、内部で検討しているところ。

備蓄については、鉱種、持ち方、放出要件等についてご指摘いただいたところ、こういった点を踏まえながら検討してまいりたい。

(小泉課長)

石油備蓄について、使用者のニーズや実態を踏まえることや、放出基準の整備、アジアとの双方向の協力についてご指摘があったところ、今後の取組に反映してまいりたい。

(佐々木課長)

サプライチェーンを広くとらえて必要となる支援を行っていきたい。また、エネルギービジネスの特殊性・JOGMEC の専門性をよく踏まえた支援策を考えていきたい。

(竹廣課長)

日本としての石炭火力のスタンスについて、発信に課題があると思う。カーボンリサイクルという概念自体、今年になってからなので、まだ打ち出しが上手く出来ていないが、しっかりと打ち出していきたい。

お問合せ先

資源エネルギー庁資源・燃料政策課

電話：03-3501-2773

FAX：03-3501-1598