

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会
鉱業小委員会（第13回）

日時 令和6年6月6日（木）14:02～14:54

場所 経済産業省別館2階238 各省共用会議室及びオンライン開催

1. 開会

○有馬鉱物資源課長

定刻を過ぎましたが、ただいまから第13回総合資源エネルギー調査会、資源・燃料分科会、鉱業小委員会を開催させていただきます。

皆様におかれましては、ご多忙のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

まず、資源・燃料部長の定光から一言ご挨拶を申し上げます。

○定光資源・燃料部長

資源・燃料部長の定光です。

本日は、お忙しい中、お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

前回小委員会、1月でございましたけれども、そこでは、海洋エネルギー鉱物資源開発計画、その改定などについてご議論をいただいたところでございます。

その後、我々、資源エネルギー庁の動きといたしましては、いろんな資源外交を進めてきておりまして、4月にはザンビアから鉱山大臣を招聘して、いろんな大臣とのバイ会談ですとか、国内企業向けの投資セミナーを行ったところです。

そして5月には、石井政務官にチリ、ペルーの2か国を訪問してもらいまして、そこで向こうの大臣とも会談しましたし、向こうの、双方の民間企業も併せた官民合同会議というものを開催するなど、重点国に対する様々な二国間関係の強化を進めてきているところでございます。

本日の鉱業小委でございますけれども、大きく、まず、GX、DXの実現に向けて、鉱物資源の需給逼迫が懸念されている中、これまでバッテリーメダルについては様々な取組を強化しておりましたけれども、今後の全てのいろんなエネルギートランジションとか、電力需要の増加を踏まえると、やはり銅の需要確保、需要に対してどういうふうに対応を確保していくかということが、新しい課題として出てきているというふうを考えておりまして、そういうことに焦点を当てながら、今後の鉱物資源政策の方向性について、皆さんからご意見を頂戴したいと思っております。

限られた時間ではございますけれども、ぜひとも率直、かつ忌憚のないご指摘をいただければというふうに思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

○有馬鉱物資源課長

ありがとうございました。

それでは、ここからは縄田委員長に議事の進行をお願いしたいと思います。お願いいたします。

2. 議事

(1) 鉱物資源政策の方向性

○縄田委員長

本日は、今後の鉱物資源政策の方向性、その他鉱物資源の安定供給確保を巡る課題についてご議論いただきたいと思います。

なお、本日の小委員会では、今後の鉱物資源政策の方向性以外の議論につきましては、経済安全保障を確実に確保する観点から、非公開とさせていただきます。

それでは、議事に移ります。

まず、今後の鉱物資源政策の方向性について、事務局から資料の説明をお願いいたします。

○有馬鉱物資源課長

では、今後の鉱物資源政策の方向性について、こちらの資料について、私のほうからご説明させていただきます。

めくっていただきまして、最初目次がありますが、目次は飛ばして本体の1－1．現状認識というところからご説明させていただければと思います。

部長のご挨拶の中でも申し上げたとおり、DX、GXの本格化に向けて、鉱物資源の需要が増えるということで、バッテリーメタル、あるいはレアアース、そういったものを我々、注力して取り組んできたわけでございますけども、やはりGX、DXの推進に不可欠なものとして、これら全体を支える、要すれば電気を、電化が進むに当たって必要な銅に着目すべきなんじゃないかということで、実際に銅の需要も増加するというのがいろいろな見通しの中で示されております。

短期的な途絶というのは銅は考えづらいというふうに思いますけども、中長期的には、今申し上げたような需給のギャップが開くというような懸念が様々な、ここではS&P Globalのグラフを入れておりますけれども、IEAでも同じような論調が出ておりますし、さらには、そういった流れの中で、アメリカですとかEUも、銅を重要鉱物に追加すると、そういった動きもございます。

こういった中、一方、我が国の状況を見てみますと、銅の自給率、現行のエネルギー基本計画では80%という目標を掲げているところではございますけれども、2000年代に入っただんだん増えてきたところ、今横ばいになってまして、このまま手を打たなければ、既存の

鉱山は枯渇していきますので、目標値とのギャップがさらに大きくなっていくのではないかと、そういったことも、日本の状況としてはそういった懸念もあるということでございます。

次のページ、1－2の現状認識ですけれども、こういった中で、銅の投資についてはどういう状況になっているかということですが、日本につきましては2000年代に入って、特に中南米、日本企業の得意なところといってもいいのかもしれませんが、かなり投資が行われてきておりましたが、直近10年で見ますと、むしろ売却のほうが大きくて新規の投資がなかなか進んでいないということでネットでマイナスの状況になっております。

一方で、ここでは例として中国企業の参入状況ということで左下のグラフでは示しておりますけれども、南米ペルー以外にも、いわゆるフロンティアと考えられる、アフリカ、DRコンゴですとか、ナミビア、ボツワナというところに、ある意味、リスクを取って積極的に取りに行っているという状況があって、なかなかそういうところで日本企業が同じようについていくのが難しいというのも現実としてあると。

こういった中で、右下の表を見ていただきますと、最近投資案件ということで、上三つ、中国勢の例でございますけれども、下二つ、サウジのManaraですとか、UAEのIRHのようにソブリンファンドが、結構、積極的に非鉄のアセットへの投資を行っているということで、この分野、中国だけでなく中東勢含め、かなり競争が激化しているということが見てとれるというふうに考えております。

次のページですけれども、1－3. 現状認識でございますけれども、ほかのレアメタルと違って、銅は日本に製錬能力があるというのが大きな違うかというふうに思っております。実際、製錬能力は中国に続いて世界第2位の製錬能力であるということで、高品質な銅はもちろん、国内産業へ供給しているわけですが、それ以外にも様々なレアメタル、副産物として得られたものが供給されていると。

また、こういった銅製錬の能力があるからこそ、金属リサイクルというものが国内でもできるということになってまして、そういった製錬業の競争力維持というのは、我が国経済にとって非常に重要であるというふうに考えております。

とはいえ、世界第2位とはいえ、中国と比べれば圧倒的にボリュームが小さいということで、やはりバーゲニング・パワーという観点では、なかなかそういうのが発揮できないような量になっておりますし、あと、こういった特定の1か国があまりに多く製錬能力を持つというのは、やはりサプライチェーンの強靱さが失われるという意味では、やはりあまりよろしくないということも考えられますので、日本が引き続きこういった能力を維持し続けるということは非常に重要であると。

一方で、こういった競争力を維持するためには、安定的な原料確保が課題になっていることが、我々、現状では認識をしております。

こういった現状認識に立って中長期的な資源確保政策の方向性ということでご説明させていただきます。

繰り返しになりますが、取組を強化してきたリチウム、ニッケルに加えて、今回、銅に着目していきたいというふうに思っております

ベースメタルの自給率 80%目標に対しては、なかなか最初のほうのページで紹介したとおり、目標達成が危うい状態でもありますので、何とかここを頑張っていきたいと。

左下に地金の需要予測と、ちょっと我々のほうで作ったものがございます。足元、銅の需要 100 万 t に満たない量だというふうに認識しておりますけども、これは、内燃機関からの自動車が電気自動車が変わることによって、電気自動車は銅を 4 倍使うというふうに言われてますので、その部分、赤いところも増えていくだろうと。

あと、電力需要も今後のエネルギー基本計画の議論の中でさらに精緻な議論がなされると思いますけども、データセンターですとか、あるいは、生成 AI、ここで需要が増えるんじゃないかという見通しが示されておまして、そういったものを加味すると、足元の数字よりも、ただ、これ、一例として 135 万 t という数字を置いてますけども、もちろんこれ、今後の精査で変わる数字ではありますが、増えていくだろうというような予想を我々としては見ております。

こういった、国内の需要に見合う量については、権益をきちんと確保している鉱山ですとか、あるいは国内の二次原料からという確実な供給源からでこういうのはカバーしていく必要があるんじゃないかと。そのところ、足りないところは、右側の図でいきますとオレンジ色の部分でございすけども、具体的な取組①、②、③をすることによって、これを増やしていったら、かつ、既存の権益がだんだん減耗していく部分に対しても、確実な供給源を早期に対応することによって、こういったものをきちんと確保していくと、こういったことをやっていければというふうに思っております。

次のページでございすけれども、2-1. フロンティア地域の優良案件獲得のためのリスクテイクの在り方という部分でございす。

これも先ほどご説明したとおり、中国、あるいは中東勢、積極的にそういったリスクを取りに行っているという現状がある中で、やはりさらに JOGMEC の機能を強化することによって、そういったところを日本企業の進出をサポートできないかというのが 2-1 でございす。

資金需要も銅はやはり規模が大きくなるので、レアメタルでも数百億円オーダーだったところが一桁上がるようなことも、もう十分あり得ますので、そういったところに対応できるような JOGMEC としてきちんとリスクテイクをすると。こういった形でリスクテイクをしていくのかということを、今後検討してまいりたいというふうに考えております。

現状は、100 分の 50 ということで民間が 50 出すのに対して JOGMEC も 50 出資しますよというのが現行の足元の制度で、あとは、補正予算で確保した、措置させていただいたバッテリーメタル、レアアースにつきましては、この補正予算の範囲内であれば、今のところ、ルール上は 100 分の 100 未満ということなんですけども、基本的な運用として、75 まで JOGMEC が出しますというような運用で今やっております。なので、民間が 25 を出して

JOGMECが75を出すというのが、いわゆるバッテリーメタル、レアアースでは、そういった運用を今やっているんですけども、銅についてもこういった形でよりJOGMECとしてのリスクテイクを考えていくのかというのが、今後、考えるべきことではないかなというふうに思っております。

次のページが、参考です。銅は市場規模が大きいということで、やはりこの緑色になっているレアメタルと比べ、あるいは、赤はレアアースですが、比べると、投資の規模感が大きくなるということを示しているグラフでございます。

次、右下7ページ目、2-2. 資源ジュニア等への出資の在り方という部分でございます。

近年、こういった探鉱の分野につきましては、リスクの高い探鉱を専業とする資源ジュニアが主なプレーヤーになってきております。こういったところ、資源メジャーは、もちろん自分たちでも探鉱活動をしておりますけれども、あわせて、この資源ジュニアに多数出資をして、もちろん一個一個の資源ジュニアが関わっている部分についてはリスクがもちろん大きいわけですけども、そういったものを複数出資することでポートフォリオを組んで全体としてリスク平準化を図るというようなことが、資源メジャーであればそういった動きができているわけですけども、同じようなことを国内企業に求めると、なかなかそれは現実的に難しかろうというふうに思っております。

こういった部分について、資源ジュニアへの出資を一方でやっていかないと、2030年、35年以降の資源量が減耗していくところにミートするような資源を確保することが難しくなってくるというふうに考えておりますので、こういった資源ジュニアへの出資をこういった形でののか、官民の役割分担、具体的な参画の在り方と書いてますけども、現行、JOGMECができていないところを含めて、こういった形で対応していくべきなのかということ、今後検討してまいりたいというふうに考えております。

次のページが参考資料で、資源ジュニアとはということで左下のグラフを見ていただくと、この資源ジュニアなる人たちが、炭鉱発見者の大きな部分を占めるようになってきているということが分かるかと思えます。

また、次のページの参考資料は、米国の国際開発金融公社(DFC)が、彼らも資源に対して投資をしているわけですけども、支援の方針のポイントとして、ちょっとJOGMECと少し毛色が違うものとして、直接、米国企業が関わってなくても、米国の外交政策の推進に資するということであれば、支援ができるですとか、あとは、ポートフォリオ全体でプラスになるような運用の仕方をしていくということが、こういった組織が米国にもあるということのご参考の情報でございます。

あと、資源確保の三つ目でございますけども、リサイクルをより頑張っていくということが必要かなというふうに思っております。

リサイクル、もちろん国内の市中スクラップですとか、E-スクラップを含めて、各社さんが一生懸命やられていると思いますし、先ほどの何ページ前か、あれですけども、図でも根雪のように20万t、市中の国内のリサイクルで銅を確保しているということでお示し

しましたけども、それに加えて、海外からも二次原料として資源のリソースを取ってくる
ことができるんじゃないかと。むしろ、そういった取組を強化していく必要があるんじゃない
かというふうに考えております。

既に、日本企業でそういったところに出ている例として、右下二つ、事例を挙げてまして、
カナダのe c y c l e、これはJ X金属さんが買収した案件ですし、あと、オランダのMM
M e t a l R e c y c l i n g社というのは、これは三菱マテリアルさんが現地に現法
として立ち上げた会社ですけども、こういったように、海外で二次原料の集荷拠点を自社で
構えて、それを日本の製錬所に持ってきている例が、既に幾つか出てきております。

こういった海外の二次原料を積極的に取りに行く、しかも長期安定供給が見込めるよう
な、着実に取ってくるという取組をサポートできればというふうに思っております、そう
いった取組によって得てきた二次原料については、例えば、現行の自給率の計算の中にはそ
ういったものを分子には入れていないんですけども、それを入れることによって、政策的な
位置づけでも、そういった二次原料を海外から取ってくるということが、国の安定に資する
んだという、そういった位置づけにするとということを、今後、エネルギー基本計画の改定が
進むわけですけども、その中で議論をしていきたいというふうに思っておりますし、あわ
せて、そういった政策的な重要性に鑑みて、こういった形で海外の二次原料を取りにいくよ
うな取組を政府として政策が支援していくのかということも、さらに検討を進めてまいり
たいと。事業者の方々のニーズも踏まえながら、検討を進めてまいりたいというふうに考
えております。

次のページ、右下11ページ目でございますけども、J O G M E Cの機能強化、外交方針
ということで、J O G M E Cの機能強化につきましては、今、少しご説明したような様々な
新しい取組をJ O G M E Cがやっていく上で、やはりJ O G M E Cの機能強化が必要であ
ろうと、それは人材の確保ですとか、そういった育成、またインテリジェンス機能というも
のがあります。

また、今後、こういった鉱物の分野で国際標準のルールメイクというものが、より活発に
なってくるというふうにも考えてございまして、その部分について、J O G M E Cが関与で
きるのではないかと、さらに、そういった関与するための国際人材、J O G M E Cがきちんと
確保していくことも重要ではないかというふうに考えております。

2番目が、資源外交方針でございまして、一つ目は、これまでもやってきておりますし、
この小委員会でもご報告を何度か差し上げていると思いますが、アフリカは、引き続き頑張
っていききたいというふうに思っておりますし、あと、2番目、同志国との連携をさらに進め
ていくということと、あと、先ほどちょっとライバルとしての中東のソブリンファンドとい
うことで申し上げましたけども、常に対抗するだけではなくて、手を携えて一緒にやるよう
なプロジェクトも今後考え得るんじゃないかなというふうに思っております。

昨年12月に、斉藤大臣がサウジアラビアに行きまして、そこで政府間でのMOU、さら
にはM a n a r aとJ O G M E CのMOUを結んで、連携して第三国投資をしましょうと

いうことを、協力の覚書を結んでおります。

そういったものも起点に、もちろんケース・バイ・ケースで競い合う場面もあるとは思いますが、協力できるところは協力するという形で是々非々で、こういったソブリンファンドなどとも関わっていければというふうに思っております。

最後の方針としては、二国間対話ということで、日本企業は、既に進出している資源国、チリ、ペルー、あるいは豪州とかカナダとかがありますけれども、そういったところについては、既に二国間対話の取組の枠組みなども存在するものですから、そういったものをしっかり回して、そういった国々との二国間の関係の強化、維持強化ということに努めてまいりたいというふうに思っております。

次が、資料の右下 12 ページ目、2－5. 国内製錬の在り方でございます。

国内製錬につきましては、銅製錬、亜鉛製錬、鉛製錬がある中で、もちろん銅製錬は銅、亜鉛製錬所は亜鉛、鉛製錬所は鉛を作っているわけですが、それに加えて様々なレアメタルも副産物として生産をしています。銅製錬所で取り切れない物については、鉛製錬所へ回したり、亜鉛製錬所に回したりということで、これが一つの会社で回している場合であれば、会社の枠を超えて連携してやっているようなものもあると。これが日本の製錬の特徴だというふうに思っております。

こういった、日本の強みをさらに生かしていく必要があるというふうに考えておりまして、そういったところについて、こういった形での政策支援があり得るのか、一つ考えられるのは、こういった希少な副産物を取るに当たってのサポートとか、幾つか考えられると思いますけれども、これを今後検討してまいりたいというふうに思っておりますし、あとは、こういった製錬所から出てくる、例えば銅地金にせよ、何にせよ、こういったものがより環境に優しく作られているんだということをもしうたうのであれば、そういったことに対して、国際標準、あるいはルールメイクに参加して、日本のこういった地金がそういうものであるということを示していく必要があるというふうに考えております。

そういったルールづくりも積極的に、先ほど JOGMEC の機能強化で少しお話ししましたが、関わっていければというふうに思っております。

最後、右下 13 ページ目、2－6. 人材育成でございます。

人材育成につきましては、これはやはり業界の方々からお話を伺ったりとか、あとは、大学の先生方ともお話を伺っていると、非常に問題、課題であるという認識を聞く機会が多々ございます。

そういったこともあって、ここでも具体的に何かをするという施策の内容について、ここは、今後また検討できればと思うんですけども、ここでは課題の提起ということで、ページ 1 枚を使わせていただいております。

もちろん、今やっている JMEC の取組なども引き続き、我々としてもサポートしていきたいと思っておりますし、大学の取組も何らかの形でサポートできればというふうに思うんですけども、あわせてやはり、こういった将来の人材確保という観点でいけば、こういった日本

の製錬業が非常に成長産業なのであると、非常に将来的に明るい産業なのであるということを示していくことも併せて重要なことというふうに思っておりまして、こういった産業の競争力強化ということを通じて、ちょっと迂遠ではありますが、人材の確保ということにつなげていければというふうにも思っております。

資料の説明は以上になります。

○縄田委員長

ありがとうございました。

それでは、ご意見がある方は名札を立てていただき、オンラインで参加していただいている委員、オブザーバーの方におかれましては、挙手機能で発言の希望の旨を示していただければ指名させていただきます。

順番として一応、委員の方から発言いただいて、次にオブザーバーの方というふうにしたいと思います。

では、清水委員、お願いします。

○清水委員

はい、どうもありがとうございます。

3点ほど意見がございます。まず有馬課長からお話いただいた資料4の5ページ、2-1でございますけれども、既にレアアースについては、補正予算ながら、かなりリスクテイクの措置を、リスクを取れる措置を講じているところでもありまして、こうした銅とか大きいマーケットのものについては、より高い割合での、先ほどこちょっと75%という話がありましたけれども、そういうリスクテイクの在り方が今後国のほうとしても、あってもよいのではないかというのが、まず1点目でございます。

あとは、ページが飛びまして、7ページ目でございますけれども、日本はなかなか国内で自国の鉱山がもう限られているところ、こうした中長期的な資源開発というのはなかなか経験も機能もないところでありまして、豪州、カナダでこうした中長期的な資源開発のリスクテイクの仕組みが整っているところ、やっぱり日本ではこうした機能もさらに充実させることが中長期的な資源確保に資するのではないかなと思っております。

まずは現状、民間企業ではなかなかこうした経験というのがないかなと思っておりますので、JOGMEC等の、こうした公的機関などで先行的にこういう投資を含めたリスクテイクのノウハウなどが蓄積すれば、いずれは民間にも波及して、こうした中長期的な資源の安定確保にも資するのではないかなと思っておりますので、こちらにつきましては、より大きな範囲での資源ジュニア等への出資の在り方というのを検討される必要があるのではないかなと思っております。

三つ目でございます。リサイクル資源活用の重要性を踏まえた資源確保の政策対象のところでは、当然、一次原料の資源確保では既にいろいろと取組が行われているところでござ

いますけども、持続可能な資源の安定調達という観点では、当然、二次原料の安定確保も大事な観点でございますので、ぜひこれは進めるべきだと思いますし、まさに国内外で都市鉱山を開発するんだという目的にもつながるかなと思いますので、ぜひ進めるべきかなと思っております。

この際、既に IWA45 ですか、ISO/PC348、こうしたところでは、持続可能な資源開発の在り方で二次原料の概念も含めた国際ルールของ在り方が議論されているところでもありますので、先ほど有馬課長もルール形成の人材育成というお話がございましたけれども、ルール形成の人材育成というのは、こうした二次原料の安定確保、日本は世界に先んじて、こうした持続可能な都市鉱山の開発にも貢献するんだというところで貢献がつながると、いろいろな意味でメリットが大きいのではないかなと思っております。

以上です。

○縄田委員長

はい、ありがとうございました。

ほかには。

では、岩崎委員。

○岩崎委員

まずはご説明、ありがとうございました。

基本的には、やっぱり私はこの政策には非常に賛成をしております、GX、DXに向けて、電化を推進していくことという中で、銅をはじめとしたベースメタルが非常に重要になってくるとことは明らかでありますので、その資源外交を強化していくというところは、非常にやっていくべきかなと思っております。

私もちょっと何点か申したいことがあるんですけども、まずは、1 ページのところですね。1 ページの右側に自給率の予測というのがありますけれども、現行のエネルギー基本計画で目標としている 80%という数字にもまだ達していないという状況でもありますし、今後それを目指していくというところではあるんですけども、電化の推進というのは非常に早急に電気自動車も含めてやっていきますので、スピード感を持って対応していくことというのも一つ重要なことかなというふうに思っております。

それから、標準化とかインテリジェンスというところも強化をしていくという話もございますけれども、JOGMECさんの機能として、その辺りを強化していくというのは非常に重要だと思っております。

一方で、JOGMECさんだけでそれやっていくというわけではなくて、業界団体ですか、外の力も使いながら、日本全体として人材を確保していくと、育成していくというところがやっぱり重要になってくるかなと思いますので、業界団体とか、外の研究所とか、シンクタンクとか、そういったところにも人材はいると思いますので、そういった人材も活用

しながら、総合力として日本国の力をつけていくというところが非常に重要なというふうに思っております。特に人の問題って、やっぱり海外とのリレーションというところも大きいと思いますので、継続的な、ある意味この人がいるというところを日本としてつくっていくというのも非常に重要なと思っております。

一旦、以上でございます。

○縄田委員長

ありがとうございました。

ほかに。なければ。

では、松八重委員、よろしくお願いします。

○松八重委員

はい、ありがとうございます。

人材育成のところについて少しコメントをさせていただければと思います。スライドの13のところですかね。そちらのほうで人材育成の重要性というふうなところで、他機関に対して資源開発研修ですとか、リサイクル研修ですとか、そういったところを通じて人材育成を行っていくというふうな提案、それから国際標準化のルールメイクにも貢献ができるような人材育成も必要であるというような点については、まさにそのとおりだなというふうに思っております。

その中で、とりわけ最近では、やはり環境負荷に関するバックグラウンドを情報として提供するような、そういったことが求められる動きというのが、例えば欧州であったらDPPですとか、サーキュラーエコノミーに対応するような動きというのがますます重要になってきております。

その中で、LCA、私自身もそういった分野で仕事をしておりますが、LCAの情報提供というものについても広く求められます。しかしながら、残念ながら、金属素材に関するLCA研究者というのは、実はそう多くはないというふうなところの現状がございます。LCAの研究者は増えているんですけども、金属素材に関しては、鉄鋼のLCAは既にISO化されて2014年から議論されて、2018年にISO化され、もうちょっと遡って人材育成を考えますと、これ、2004年、もうちょっと前からですかね。ワールドスチールとかに人材を送り込んで、そこで非常に密な議論をされて、戦略的にISO化というところが議論されてきたと思います。

鉄鋼に関しては、確かにISO化というふうなところが、いろんな情報を固めていって、そういった規格化というようなことが実現したわけですけども、鉄以外の金属素材に関して、この手の議論をしようとすると、あまりにもやはり情報が不足しているというふうなところが現状でございます。

情報が不足しているというのは、恐らく、製錬の方々、皆様は手元に情報をお持ちなんで

すが、これを環境情報にひもづけることのできる人材が少なく、その部分を橋渡しするような人材育成というのもぜひご検討いただければというふうに思っております。

特に国際標準化というふうなところの議論をリードするのは、やはり情報集積が厚いところがその手の議論をリードいたしますので、その意味では、日本の得意とするような様々な不純物が多いような鉱物資源も、いわゆる低品位鋼を使って、それでも余すことなく製錬活動を行いながら金属を提供するというふうな、そういったところを、利点といいますか、そこに光を当てようとすると、やはりその辺の技術的なところを理解しつつ、L C Aの情報にそれをひもづけるといいますか、そういったこともできる人材というのを必要としていて、実はそれをできる人材が本当に限られていて、まさに枯渇傾向にあります。

実は世界を見渡してもそう多くはないものですから、この辺りのところに関しての人材育成というのもぜひご検討いただきたいというふうに思っております。

特に後半のリサイクルの重要性というふうなお話をしようとするときには、やはりこれは、採掘活動の向こう側に、様々な環境ですとか、社会的なリスクがあるというふうな情報、こういったものを提供するというふうなことをすると、業界の方は、若干、嫌がると思いますか、肩をすくめる件がありますが、黒いところに黒い影があるというふうに言わないとリサイクルに光が当たらないというふうなところもございますので、そういったところを踏まえて、業界の皆様におかれましても、ぜひその辺のL C Aにひもづけるような情報を集積するというようなところと、それができる人材を育成するというようなところに、ぜひ少し時間とお金をかけていただきたいというふうに思っております。

発言は以上になります。

○縄田委員長

ありがとうございました。

ほかにご意見は。

なければ、以後はオブザーバーの方も含めご自由に、委員の方でも言い足りないことがありましたら、発言をお願いいたします。

では、大東オブザーバー、よろしくお願いいたします。

○大東オブザーバー

よろしくお願いいたします。

今回から、4月1日からJ O G M E Cの副理事長を拝命しまして、今回からオブザーバーとして参加させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。大東でございます。

委員の方々からご発言がありました点について、執行団体のJ O G M E Cとして少しフォローさせていただければと思います。

まずは、清水委員から出資比率 75%への言及ということと、銅の案件についての少しご議論をいただいたと思いますけれども、銅案件への取組におきましては、出資向けの予算確

保とデューデリジェンスなどの体制整備が重要でございます。これは、METIとともに積極的に取り組んでまいりたいと思います。大型案件になるほど、デューデリジェンスにおける費用も大きくなりますので、そのためにも十分な予算が必要であるというふうに思っております。

また、フロンティア地域としましては、アフリカなどの有望地域が想定されると思っておりますけれども、アフリカでは未開発の高品位の銅鉱床のポテンシャルが非常に高いというところでございます。昨年度の資源外交方針も踏まえまして、資源外交等で資源国政府との関係構築も積極的に実施して、オールジャパンでの将来の銅需要に応えていきたいと考えておるところでございます。

カントリーリスクの高い地域での大型案件に対しては、同志国とか、ソブリンファンドとも連携して、リスクシェアすることも有効であると認識をしておるところでございます。

続きまして、これも同じく清水委員からありましたJOGMECが先行してジュニア・マイニング・カンパニーに出資をしてはどうかという話なんでございますけれども、これについても積極的にご指摘に対応していきたいというふうに考えてございます。

案件確保のステージがよりアーリーステージにシフトするほど、世界的にはユーザー企業が直接、資源確保に動くなどしておるところであり、競争が激化しているというふうに認識をしておるところでございます。

企業のリスク許容度を越えつつあるというところでもありますので、ご指摘のJOGMECの先行出資というのは有効な支援ツールとなり得ると理解をしておるものでございます。

最近では、消費国、生産国も最近参加しておりますけれども、「Minerals Security Partnership」などの国際連携枠組みにより、サプライチェーン強化の動きが進んでおるところでございます。これらとの連携を意識して進めることで、より日本に裨益するプロジェクトを確保できると期待をしておるところでございます。

未開発地域については、投資リスクが高く、一応資源国との協力が不可欠でございます。政府機関からのアプローチも重要な要素となり得ると考えてございます。

一方で、新たな取組となるため、適切なリスク評価、管理ができるよう、体制や制度づくりをJOGMEC内でも進めてまいりたいと考えてございます。

もう一点、JOGMECの機能強化についてもご提言をいただいております。まず、事業コーディネート機能につきましては、それをミッションとした事業戦略課というのを、この4月から設置しておるところでございます。情報集約を進め、経営層とのコミュニケーションも含め、より総合的な支援ができるように対応してまいりたいと考えてございます。

人材確保、育成も順次強化してございます。特に国際人材の育成には力を入れておるところでございます。昨年よりIEAの重要鉱物部門への出向者も出したところでございます。いずれまた日本に戻ってきて活躍してくれるものと思っております。

I S Oについても幾つかコメントをいただきました。これ、岩崎委員、松八重委員もそうですけれども、いただいたところでございますけれども、I S Oに関しまして、今年度からJ O G M E Cで国内新規団体を引き受けさせていただいたところでございます。国際競争力を維持するためにもI E AやI S Oなどの国際枠組みへの関与のための国際人材の育成が皆様と同じく急務であるというふうに認識をしておるところでございます。J O G M E Cとしても努力をしてまいりたいと考えてございます。

工業分野の環境が短期間で変化しております。新たな政策対応に、政策要請に対応すべく、M E T Iと一体となって当たる方針でございます。

また、最近、資源の専門知識を持つ職員のM E T Iへの出向も増やしておるところでございます。こういったことでしっかりとご要請にお応えしていくべく、努力をしてまいりたいと考えてございます。

以上でございます。

○縄田委員長

ありがとうございます。

ほかにご意見。

こちらから申し上げるのはちょっと変ですが、名井委員は、何かございますでしょうか。

○名井委員

いいですか。発言、よろしいでしょうか。

○縄田委員長

はい、どうぞ。

○名井委員

中身も非常にいいと思うんですけども、今回、非常に弾力的に、タイムリーに制度を見直されるということがすごくいいなというふうに思います。

ともすれば、政策はやっぱ硬直的になることが多いと思うんですけども、そういうところから脱却して柔軟性といいますか、それを持っておられると思います。非常にいいなと思いますので、これからもそういったスタイルを維持されるとよろしいのではないかなというふうに感じます。感想でございます。

以上です。

○縄田委員長

はい、ありがとうございます。

では、ほかの委員、オブザーバーの方々から何かありましたら。

では、矢島オブザーバー。

○矢島オブザーバー

日本鉱業協会の副会長の矢島でございます。

本日、ご提案をいただきました今後の方向性ということでは、全面的に賛同するものでございます。特に銅について、強化していこうということ、本当に私ども、これまでもお願いしてきたところでございます。本当にありがたく思っております。

その上で、何点か申し上げたいと思います。

まず、5ページの2-1ですかね。フロンティア地域のところでございますけども、こちらのほう、もう全くこの分析のとおりですが、資源開発の資金規模って本当に大型化してきておりまして、資源メジャーや中国勢との競争というのも激しさを一層増しております。非常に私ども、危機感を持っておりまして、資金面での支援というのは本当にありがたいというふうに思っております。それをぜひ拡充することは必要不可欠ではないかと思っております。

出資比率なども、条件もレアメタル並みに、ないしはそれ以上に、私どもとしては、支援をいただく必要があるのではないかと考えております。

また、フロンティア地域等、リスクの高い地域というお考えでございますけども、例えば今、主要な産地であります南米でも、どんどん深くなったり、品位が悪くなったり、なかなか資源を見つけるリスクが上がっております。また、政情も、ここにきて、左派政権等々でかなりリスクが上がってきているということでございますので、ぜひ、あんまり限定的に考えずに、本当に地政学的な様々なリスク、そして技術的なリスク、そういうのを多様に考えて、ぜひ広く見ていただけるとありがたいなというふうに思っております。

次に、資源ジュニアの2-2のところですね。こちらも、これも本当に素晴らしい政策だと思っております。ぜひ早期に実現をしていただきたいと思いますと思うんですが、こちらのほうも本当に資源探査の段階から入り込んでいくというのは、本当に重要な取組だと思っております。ある意味、資源開発の基本でございますので、ここをやるのがコスト面でも良い案件になるということだと思います。

ただ、本当に国際的にこの分野、競争が激化しておりますので、まずJOGMECがしっかり権益を確保しにいくという形で参入されるのが、本当に必要じゃないかと思っております。

やや蛇足ではございますけども、変な言い方ですが、ほかの例えば研究開発とか、そういうのに投じるお金とは違って、また、これ、売ることができるわけですから、まずJOGMECが仮にかなり先行的に取っても、またそれを例えば日本勢がうまく条件が合わない場合はほかのところに売るということも可能なわけですので、ぜひ積極的に、前面に立って切り開いていただけるとありがたいなというふうに考えております。

あと、すみません、もう少しだけ。今、こういった形でイニシャルコストのところのサポ

ートというご議論が中心になっておるんですが、やはり鉱山の開発というのは30年、40年生産が続きますので、やっぱりフロー面でのサポートというのもぜひ強化をいただきたいと思っております。

そういう意味では、減耗控除制度、税制ですが、今年期限を迎えますので、ぜひ延長、拡充をお願いしたいと、少し今日の論点とは違うかもしれませんが、よろしくお願いします。

それと、あと少し飛びますが2-5の製錬ネットワークのところ、こちら、本当に私どもがこれまでもお願いしてきた点がしっかり今回、こういう形で位置づけていただいて本当にありがたいと思っております。

銅に限らず、鉛、亜鉛、こういった製錬所がしっかりネットワークとしてつながっていることで、それぞれ得意な分野を生かして、様々な金属が回収できるというのが日本の強みだというふうに考えております。

そういった観点から、これをいかに維持していくかというふうに考えたときに、こちらのほうもやっぱり電力大、電力コスト等々がかなり大きな課題になってきております。

また、リサイクルをやるとなると、やはりハロゲン系の元素が入る中で、炉が傷みやすくなったりとか、メンテナンスコストとかもどんどん増えてまいりますので、やはりフローの面で、運用、運営の面でご支援をさらに強化していくということが本当にありがたいと考えております。

最後に、人材育成の点でございますけども、こちらのほうも、私も業界としても大変大きな問題ということでずっと取り組んできております。むしろここは、先ほど事務局のご説明にもありましたけれども、やはり国として、言わば、「錦の御旗」みたいなものを、この産業は必要なんだよということをしっかり立てていただければ、決して何か新しい制度をつくるとか、多額の予算をとということではなくて、しっかり位置づけていただくことによって、しっかりそういう必要性が伝わるのではないかというふうに期待しております。

あともう一点、JOGMECの機能強化にも触れられておりますけども、本当にこれから非常に難しい課題が増えてくる中で、やっぱり中立的で、かつ、継続的な取組ができるJOGMECが、この分野のプラットフォームとして、多様なご活躍をいただくということを本当に期待しているところでございます。

どうぞよろしくお願いいたします。

○縄田委員長

ありがとうございます。

ほかにご意見がある方は。

○有馬鉱物資源課長

では、私、ちょっといただいたコメントに関して。

大東さんから大分返していただいた部分もあると思いますので、私のコメントという意

味ではあれなんですけれども、JOGMECよりリスクテイクしていくということの方向性ですね。具体的な数字をどうするかというのはともかく、そういった方向性は、ちょっと今日もご意見をいただきましたので、ぜひそういった形で進めていければと思っておりますし、うまく、もちろん予算措置ということで確保しなければ、即始まらないわけでもございますけれども、よく政府内での議論に我々も積極的に関わって、そういったところを実現していきたいなというふうに思っております。

あと、人材育成のところですね。多分松八重先生とかがおっしゃった部分については、確かにこういった議論はなかなかできてない部分がありますと。大東副理事長がお話いただいたとおり、JOGMECが一つハブというか、矢島さんの言葉であればプラットフォームということなんですけれども、国内審議団体を今回引き受けてくださったということとか、あとは、国際的なそういったところに関わっている人材を育てていくということでも、ちょっとJOGMEC頼みになってしまうところはあるんで、そこは、ただ、JOGMECが、ある意味、一歩踏み出してやっていくということでご決断いただいたところもあるので、我々も全面的にサポートしていきたいと思えますし、ただ、これ、岩崎さんがおっしゃったとおり、JOGMECだけでなく、いろんな外の力も借りていく必要があろうかと思えますので、そういうところのコーディネートも含めて、JOGMECだけでは足りないところを我々も積極的に関わっていければというふうに思っております。

私からは以上になります。

○縄田委員長

どうもありがとうございました。

私からちょっと発言させていただきますが、DX、GXと言いますが、銅をはじめとするベースメタルの供給の面からしても、斉藤大臣ではないですか、そう簡単なことではないというのは、実際、事実だと思います。

言わば、GX、DXというのは全て電化するという事なんで、日本の電気供給システムを全部変えるみたいな話になるので、それは、銅をはじめとする資源、ベースメタルの供給から見ても、非常に大変なことであるというのをまず国民に周知するというのが、知っていただくというのが一つの重要なこの委員会の課題ではないかと思えます。

第2点は、当然人材ですが、今までどうしても人材というと、技術面が主になってしまいましたが、やはり外国に行って、もう日本の場合は必然的に外国と、海外と交渉せざるを得ないわけなんで、海外とちゃんと交渉できる人材、理系にとらわれずに、文系、国際関係論や国際法、さらにはマイナーに投資するとか言いますと、その経済評価を適正に行わないと、とんでもない物件をつかまされたという例は、この業界に幾らでもありますので、そういった広い意味での人材確保が必要ではないかと思えます。それはJOGMEC以外にも、日本ではそういう国際協力関係の機関がたくさんあるので、その機関と共同で進めていただければと思います。

以上、簡単に申し上げました。

○有馬鉱物資源課長

ありがとうございます。

今、お話しいただいた最初の1番目、国民の皆さんに知っていただくということは、もう全てやる上での大前提になってきますので、今後、エネ基の議論などにも、こういった鉱物、エネルギー基本計画の作成のためにも鉱物が必要なんだよという議論を、今後していくつもりではあるんですけども、そういった議論の中で、我々としての考え方を伝えていきたいと思いますし、なかなか、でも、そういった審議会だけだと、国民の皆さんに伝わらないということかもしれないので、ちょっとそこはもう一工夫、どういふことができるのかとよく考えていきたいと思います。

また人材ですね。海外と交渉できる人材、まさにおっしゃるとおりで、そういう意味では今回、JOGMECということでお話しましたが、我々自身も、経済産業省自身も、鉱物分野で、そういった海外とのやり取りは爆発的に増えてますので、そういうところも、人材強化していかなきゃいけないなと思っています。

これもまた一足飛びに、すぐ、ざっとチームをそろえてというわけにはいかないんですけども、今いただいた問題意識を踏まえて、そういった人材の確保ということも、我々、準備して取り組んでいきたいと思いますし、あとJOGMEC、国だけではない話、先ほどほかの機関とも協力してということをお話しいただきましたけども、鉱物あれば、例えばJICAとか、そういったことは既に協業してやってますけども、それ以外のところも含めて、いろいろ協業の可能性ということは探っていければというふうに思っております。ありがとうございました。

○縄田委員長

では、ほかにご発言、ご意見のある方は。なければ。

(なし)

3. 閉会

○縄田委員長

では、活発なご議論、ありがとうございました。

次の議題からは非公開となりますので、事務局からのご案内をお願いいたします。

○有馬鉱物資源課長

今、縄田委員長からもお話がありましたとおり、この後は非公開のセッションとなります。大変恐縮ではございますけども、JOGMECを除き、オブザーバーの皆様におかれまして

は、ここで退出をお願いいたします。速記の方も退室いたします。

ちょっと入れ替わりがありますので、ここから5分間、休憩とさせていただきます。またお時間になりましたら、再度、お声かけさせていただきます。

3時ちょうどからスタートということで、よろしくお願いいたします。