

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7回）議事要旨

日 時 : 令和3年2月15日(月) 14時00分～15時30分

場 所 : 経済産業省別館1階101-102 各省庁共用会議室及びWeb開催

出席者 :

○ 委員 :

縄田小委員長、川口委員、清水委員、所委員、松八重委員

○ オブザーバー :

織山オブザーバー(降屋会長代理)、霜鳥オブザーバー(細野理事長代理)、矢島オブザーバー(宮川会長代理)

○ 事務局 :

南資源・燃料部長、小林鉱物資源課長、久森鉱物資源課長補佐

議 題 : 2050年カーボンニュートラル社会実現に向けた鉱物資源政策

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

(委員)

- ・今後重要性が増す再生エネルギーやEVに必要な鉱物資源の確保策として、鉱種ごとの特性に応じた自給率や対策を検討するためには、これまでの政策の延長線上の取り組みだけでは不十分。今後は、特にEVの車載用電池については、10年後、20年後の技術を見据えて中長期的なメタル需要がどうなっていくかを考える必要がある。車載用電池は使われるメタルが次第に変わっていく。例えば、次世代電池の全固体電池ではコバルトが使われないなど、今後の電池の動向も踏まえた検討が必要である。それにはユーザー産業との連携による検討が重要である。
- ・そういう観点から、欧州で上流から下流までの企業20数社が連携して取り組んでいるバッテリーアライアンスは、域内でメタル企業から自動車メーカーまでが参加した電池開発を目指す枠組みとして参考になる。

(委員)

- ・カーボンニュートラル社会の実現に向けた取組では製錬所自体がカーボンを出さないなど、環境に配慮しないといけない。また、製品もリサイクル率を上げていかないといけない。リサイクル率を上げるにはバランスを担保しながらメタルを余すことなく使えるような補助政策が必要。
- ・リサイクルの仕組みそのものを作ることも重要。そのためには、マテリアルフローアナリシスが重要で、データを戦略的にまとめ、どこからどう調達し、どこのCO2を下げながら需要と供給をバランスするのかを分析していく必要がある。

(委員)

- ・レアメタルをはじめ、多くの鉱物資源について特定国に依存していることは安全保障の観点から問題になる。また、今後の技術革新、循環経済や責任ある調達についても考える必要がある。
- ・また、天然資源がどのように使用されるのか、それがどのような形で戻ってくるのか、使用済み製品等の動きも含めたマテリアルフローの可視化が重要。欧州ではマテリアルフローの可視化に取り組んでいる（EU Raw Materials Information System）。
- ・カーボンニュートラル社会実現に向けて、新しい資源も必要になるが大量に必要なわけではない。問題は新しい鉱山を開発しようにも供給過剰で採算が合わなくなること。例えばレアアースは17元素あるが、そのうち重希土類だけが必要で軽希土類が負担になる場合もあるが、バランスよく消費しなければならない。そうしないと採算割れして閉山してしまう。また、リスクが高いということで消費しなくなれば、それを利用する部品製造業は衰退し、さらには関連する技術開発も停滞し、結果としてそうした資源を利用できる中国等に技術開発が集中することに繋がる。
- ・リスクヘッジの観点では、長期契約ができるのと良いが、その際の新しいリスクとしては余った鉱種をどう売りさばくかという視点も重要。備蓄の新しい形なのかもしれないが、中国では政府が備蓄として買い上げているとも聞く。このような新しい財務上のリスク低減策もフォローする必要がある。併せて必要な設備と人材の育成も大事な視点。

（委員）

- ・マテリアルフローやライフサイクルアセスメント（LCA）が重要となる。他方で、マテリアルフローやLCAが明らかになったところで、技術導入に結びつかないなど、その先の部分には課題もあり、更なる情報が必要。重要鉱物のリスクについて、紛争鉱物や、それ以外にも地域住民との関係、文化財保全、児童就労など幅広いリスクを網羅した上で資源調達をすべきとの流れもあるので、リスクは幅広く整理することが重要と考える。
- ・また、欧州でもクリティカルマテリアルについて議論がなされている。リン鉱石や黄リンなどのレアメタルではないが産業上重要なものについても鉱種戦略の順位付けの見直しが必要。

（オブザーバー）

- ・金属鉱物資源の安定供給確保は今まで以上に重要。カーボンニュートラル社会実現については、ファイナンス、技術開発、リサイクルという側面からの貢献が重要ではないかと考えている。特定国への供給依存リスク低減については、供給源多様化、サプライチェーン強靱化、短期のみならず長期供給障害も見据えた備蓄という側面からの貢献が重要ではないかと考えている。
- ・国内精錬への支援、JOGEMC 単独探鉱に向けた制度改正の議論も必要があるのではないかと考えている。資金確保も重要である。銅やニッケルなどの開発コストが上昇している。1件当たりの開発費が数千億円になる案件もあるところ、JOGEMC のリスクマネー資金規模は、供給実績としては数百億円程度。数千億円規模の案件に対応できる規模の資金供給が必要であると考え。
- ・重要鉱種戦略については、資源開発企業やユーザー企業の危機感も考慮した検討が必要ではないかと考えている。
- ・今後の資源燃料政策全体の方向性を議論していただき、その中で金属鉱物の位置付けも議論していただけるとありがたい。

(オブザーバー)

- ・今は大きな変革点であり、上流権益の確保が重要課題。併せて、リサイクルも重要。特定の鉱物だけでなく、リサイクルは複合的ネットワークで対応する必要がある。また、技術の今後の行方や需要、コストの変動を考えたとき、需要家との連携は重要。リサイクルは需要家が作ったものが戻ってくるので、需要家も単に買っているだけの立場ではなくなる。
- ・備蓄制度の活用も重要で供給源の多角化なども需要家に求めていく必要がある。需要と供給が一体となって対応することは、技術動向が分からない中では特に重要。

(委員)

- ・リサイクルには製錬ネットワーク、つまり製錬所間の相互のやり取りで強化していく必要がある。車載用電池のリサイクルについては非鉄製錬各社が技術開発に鋭意取り組んでいるところであり、技術的には可能だと思うが、問題は使用済み電池などの回収システムにある。電気自動車、特に現在はハイブリッド自動車ですら中古品として海外に輸出されており、リサイクルしようにもモノがない状態。将来大量に出てくるのに備えて、海外流出を防ぎ、リサイクル原料を確保する社会システムを構築する必要がある。国としても海外流出防止策を含めてバッテリーの回収システムにつき政策的に考えてほしい。

(オブザーバー)

- ・2050年というのは長いスパンの話であって、目標を立てにくいのは仕方ないこと。レアアースの歴史はそんなに長くはなく、1970年頃からの話。その中でもスター元素は需要に応じて移り変わってきている。産業がしっかりしていれば需要に対応できるので、歴史的な変遷も大事にしながら技術などを残していけば今後の需要の変化にも対応できるのではないかと。また、国内製錬所のサポートは日本の産業の基盤を残す上で重要。そのような産業基盤を持っているのは世界でも日本と中国だけで、かつ日本の方が幅広い産業基盤を持つ。今このような基盤を残せば、カーボンニュートラル社会の実現に向けた取組の中でいろいろな製品に使えることは間違いないので、残していくことが重要。

(委員)

- ・本来は民間が主導的に関わるべきものであるが、政府による総合的な注視が必要なものとして、ISO、IEC、OECD、Copper Mark といったトレーサビリティシステム等、色々な国際ルールがある。民間企業が個別対応するだけでは限界があり、鉱種横断的な取組は政府が民間企業にそうした総合的な対応を促す支援を行ってもいいのではないかと。
- ・材料技術開発について、材料代替の視点も重要であるが、今後は需要のバランスを悪化させるものではないこと、循環経済や気候変動対策とも調和するものであることが重要である。「持続可能な開発のための世界経済人会議 (WBCSD)」ではクリティカルマテリアルの循環性を見ていこうとしている。また気候変動対策では、LCA を重視する必要がある。

(委員)

- ・特定の鉱種だけでなく、すべての元素、附属する樹脂、ガラス、ハロゲンなども無駄にしないことが大事である。LCA などのデータも必要となるし、日本が戦略的にどうして行きたいかをシステムの側からサポートする必要がある。

お問い合わせ先

資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課

電話：03-3501-9918

FAX：03-3580-8440