

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8回）議事要旨

日 時 : 令和3年3月30日（火）15時00分～16時30分

場 所 : 本館17階第1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（WEB）

○ オブザーバー :

霜鳥オブザーバー（細野代理）、矢島オブザーバー（宮川代理）

○ 事務局 :

南資源・燃料部長、小林鉱物資源課長

議 題 : 2050年カーボンニュートラル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）

- ・カーボンニュートラルに必要なメタルの安定確保、非鉄製錬所のリサイクル等に果たす役割の大きさ、そして製錬業自体のカーボンニュートラル化について説明をいただいた。特に最後の製錬所のカーボンニュートラル化についてコメントしたい。
- ・非鉄製錬所のゼロカーボン化の具体策自体は検討中とのことだが、世界はすでに先をいっているので遅れないように検討を急ぐべきである。日本の非鉄金属業界もゼロカーボン化へ向けた明確な道筋を打ち出すべき。それが非鉄金属産業の国際競争力の確保につながる。
- ・その場合、3つの視点があると思う。①事務局からも説明があったが、製錬ネットワークを活用したリサイクルの拠点として国内製錬所の存続が必要であり、リサイクルはCO<sub>2</sub>の削減にもなる。②世界大手メタルユーザー（アップルやテスラ等）が、使用する部品や素材までカーボンフリーを求めており、その動きが急速に拡大している。日本の製錬所でカーボンフリーメタルを生産することは、メタルの差別化にもなり競争力強化につながる。③製錬所の脱炭素化のためには再生可能エネルギーの利用増加が必要であるが、それに伴う電力コストの増加は避けられない。コストが上がれば国際競争力にも影響が出るので、エネルギーコスト低減など、政府の支援策が必要である。

（委員）

- ・日本とは違う税制・会計制度を有し、また産業振興政策を掲げている国が、補助金で競争力のある産業を育成することで、日本の製錬業が直面する経営存続リスクが必ずしも触れられていない。
- ・安全保障の観点から、日本とは必ずしも友好的ではない国に依存する資源がある。貿易管理強化との関係で資源調達リスクも変化するので、そちらについても言及すべき。

- ・従来の代替・使用量低減技術は調達リスク低減を目的とするものだが、一方で需要を減退させることで国内中間工程の存続リスクも高まる。サプライチェーン毀損のリスクもあり、全体のバランスを考慮すべき。
- ・責任ある資源調達、循環経済、カーボンニュートラルなどの実現のための新たな投資・ルール作りが行われている中、これらが新たな非関税障壁になる可能性があり、日本として情報収集の強化、日本が劣後しないルール作りに関与していくべき。また、これらに関わる技術開発、人材の能力強化も必要。
- ・マテリアルフロー分析については、“都市鉱山の探査事業”という位置づけで取り組んでいくことが必要。
- ・国内製錬業についてもカーボンニュートラルが求められている。低炭素製品をユーザーが求めている。こうしたユーザーに対し、従来の LCA データをリバイスする等として日本産の優位性を可視化させていくことが必要。

(委員)

- ・自給率の評価指標については、継続的な検討の重要性について指摘したい。
- ・各鉱種について、リスク評価についてはわかりやすくまとめられているが、これらは経年調査が必要。戦略的に分析し、人材を育成することを踏まえ、長期的にしっかりみていくことができる組織および仕組みづくりを検討いただきたい。
- ・自給率については、2050 年に向かってどういう目標に向かって取り組んでいくかは、指標を含めてより検討が必要。
- ・リスク評価による取り組みを整理してもらったが、今後は、各鉱種がカーボンニュートラルに貢献するかどうか（重点的に取り組むべきかどうか）という、プラスマイナスの両面から評価していくことも重要と考える。

(委員)

- ・EV 車の市場予測が 1 5 0 0 万台との予測が出ている。また、テスラが EV 用のニッケルの確保に動いているとの報道もある。我々としてもカーボンニュートラル実現にむけて取り組む必要があり、この議論は重要と考える。

(委員)

- ・サプライチェーン上の調達リスクを可視化して、リスク評価をする取り組みは重要。他方で、サプライチェーン上のリスクというと、他にもリスクは存在する。例えば気象災害や、紛争、事故、周辺住民との調整なども考慮すべき。マテリアルフロー情報の整理というのは、都市鉱山の活用の文脈でも重要であるが、地理的な情報も整理する必要があると考えている。
- ・国際サプライチェーンの定量評価において、国を出た先のつながりが難しく、限界を感じている。精緻かつ詳細なメッシュ情報がないと説得力のある知見は提供できない。
- ・人材育成の重要性はその通りだが、資源の上流側のリスクは人道系のリスクとも深くかかわるので、人文・社会科学系の分野との関係強化も重要。

- ・P4 3について、例えばタングステンは使用量の低減も重要だが、回収率の向上も重要。超硬工具などは小さいものなので、他のベースメタルの処理と一緒にになってしまっているといったことがあるのではないか。回収ルートの整理も必要であり、支援すべき。

(オブザーバー)

- ・昨今の状況を踏まえると、カーボンニュートラルという大きな目標を達成するため、また寡占化の進む資源開発に対応するため、国を挙げてどのような対応をすべきか、大きな構えで資源燃料政策全体の方向性を検討し、その中で、金属鉱物の施策の方向性の検討を進める事が期待されていると認識。
- ・JOGMECとしては、政策当局と密に連携し、こうした議論に積極的に参加していきたい。

(オブザーバー)

- ・鉱業協会として、ご意見をたくさんいただいた。鉱業業界としても積極的に取り組んでまいりたい。
- ・資源燃料分科会においても、会長からカーボンニュートラルに向けて取り組んでいく旨発言した。鉱物資源の確保、リサイクル、革新的技術開発、他の産業のカーボンニュートラルに貢献できるような材料開発等、マテリアルフローを正確に評価するためのデータ分析の充実を図りたい。政策動向も踏まえてとりまとめていきたい。
- ・鉱山開発を行う立場からすると、深部化、低品位化、先住民問題など、現実問題がたくさんあることは改めて申し上げる。
- ・人材育成について、進める上で政策的位置づけは重要。企業が求める人材のマッチングを行っている。大学への資金提供はすでに行っているが、文科省とも協力しつつ、様々な動きが統合されるような政策を検討いただきたい。
- ・データの蓄積の有用性はその通りで、継続性が大事。IEAの設立経緯（オイルショック）なども踏まえると、各国の動向も踏まえた鉱物資源のしっかりとしたデータの蓄積が重要で、分析のベースになるとありがたい。

(委員)

- ・例えばEV自体に関心があっても、送電網が足りるのかといった話になれば銅がどのくらい必要かといった話になる。国際公約としてやり遂げるためには、この委員会の役割は大きい。
- ・国際的にも人材育成というと技術に偏ってきたが、国際機関において日本の意見を代弁できるような、語学力・技術に知見のある人材を育成する必要がある。日本は重要なポストを取りに行くことが欠けている。外務省などとの連携も重要ではないか。国際的な取り組みは、一定程度、特定国への牽制になる。

(委員)

- ・ニッケルの輸入安定性のリスク指標について、主な生産国であるインドネシア、ニューカレドニア、フィリピンなどから、実際に鉱石を採るにはかなりの土地改変が必要。マテリアルフロー上

は、生産国が3つ存在するためリスクが分散されているように見えるが、同じニッケル鉱石で、その採掘のためには同じような土地改変が必要という点においては、調達のリスク分散にはつながらない可能性がある。

■今後のまとめについては、委員長一任とする。

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