



## 特集「レアメタル・レアアースの資源戦略 —資源確保と環境制約」の編集にあたって

2009年、総合資源エネルギー調査会鉱業分科会レアメタル対策部会による「レアメタル確保戦略」がまとめられ、レアメタルの資源確保が国家戦略の重要な課題として取り上げられた。2010年には、単一国からのレアメタルやレアアースの輸入比率の高さが日本の技術基盤の根幹を揺るがすリスク要因となることが顕在化した。2007年より元素戦略プロジェクトが推進され、上記社会背景のもとにレアメタルやレアアースの代替、輸入元国の多様化が加速するに至った。

レアメタルやレアアースはその名前とは裏腹に、必ずしもその資源埋蔵量が少ないわけでない。たとえば、次世代自動車に不可欠なモーターに使用される磁石に含まれるネオジムは、世界の埋蔵量1億トン以上に対して、世界の年間使用量は2万トン程度であり、枯渇性は低いと言える。さらに、ネオジムは世界中に広く分布している。また、ネオジムに限らず、地域偏在性が低いレアアースやレアメタルも多い。しかし、実際に社会に投入可能なレアメタルやレアアースは「レア」な存在となっている。その理由としては埋蔵場所が経済的に採掘困難な場所に存在していることなどもあるが同時に、環境制約によるところが大きい。

たとえば、2010年時点で世界におけるネオジム鉱石生産量は97.3%が中国によって占められていた。先にも示したとおり、ネオジムは世界全体に広く分布したレアアースであり、中国以外の国においてもその鉱石採掘は行われていた。しかし、結果的に中国への一極集中を招いた背景には環境制約の存在があった。

ネオジムは鉱石からの製錬過程では適切に処理することが困難な廃棄物が多く生み出される。これら廃棄物を先進国の基準に従って処理をした場合、ネオジム価格を大きく上昇させていた。環境規制の厳しい先進国で生産した場合と、環境規制の緩い新興国や途上国で生産したレアメタルやレアアースを比べると経済的な競争力に差が生じ、新興国や途上国からの輸入が増大したとされている。

輸入元国が多様化した現在においても、「オーストラリアで採掘したレアアースの鉱石を、マレーシア国内で製錬し、製錬によって生じたウランやトリウムなどの処理が困難な廃棄物などをマレーシアで処分してから、純度の上がったレアアースの化合物のみを日本国内に持ち込んで高付加価値の工業製品を製造する動きがある。(岡部徹, 2013)」とあるように、環境制約を回避するために新興国を経由したレアアースの調達が行われており、現時点においてもレアメタルやレアアースの調達には「環境制約」の影響が大きく残っており、将来のリスク要因となっている。以上の背景から、今、あらためて将来を見据えて国、企業、業界といったさまざまなレベルでのレアメタルやレアアース資源の確保や有効利用への戦略が求められている。

本特集では、環境制約を中心に据えて、昨今のレアメタルやレアアースの資源戦略を取り巻く環境の変化や総合政策の議論を整理し、これにより、今後のレアメタルやレアアース資源戦略において、今必要な取り組み、および研究課題について、俯瞰的な理解の端緒を提示したいと考えている。

(編集委員 本田智則)