

書 評

アルム出版

西山 孝著

鋳物資源の現状

—21世紀の資源供給を考える—

評者 若松 貴英*

Takahide Wakamatsu

本書は2編から成っている。第1編では下記の項目で内容がまとめられている。

- (1)資源量と埋蔵量
- (2)資源の将来予測
- (3)資源の需給の短期需給予測
- (4)新しい鋳業

資源量と埋蔵量に関しては技術水準、社会情勢、経済状況によって変化するもので非常に曖昧な要素を含んでいるが、特に資源の経済性と存在の信頼性とを柱とした評価法について述べている。

資源の将来予測に関しては、地殻に存在する資源量を地球化学的に考察を行ない、地球化学的に乏しい金属の中には低品位鋳を対象としても必ずしも資源量の拡大を伴わない事を指摘している。さらに現在の探査技術、採鋳、選鋳、製錬技術などの工学的見地から資源量を考察し稼行可能な資源量の限界を検討している。又鋳化度と言う因子を定義し資源量の考察も行っている。その他各種元素の相対的利用率あるいは静態的耐用年数から見た資源の枯渇順位を推定し金、鉛、錫、銅、亜鉛などは寿命が短い事を指摘し、その後将来はニッケル時代が到来するのではないかなどの興味ある推測をしている。一方、経済的要因から見れば資源消費は経済成長と共に増大するが、資源には限りがあり、今後は技術の進歩と同時に海底資源開発の必要性を説いている。なお資源量については地質学的な特性を考慮した准資源量と言った概念を提案している。

資源の需給予測に関しては、長期的需給予測には地球化学的な因子が重要であり、一方短期的需給予測には経済活動にかかわる因子の重要性を述べ、後者については1955年以降の生産量と静態的耐用年数との関係より検討している。次いで西暦2000年の資源需給についてアメリカ鋳山局の予想生産量を引用し耐用年数と

埋蔵量とを求めている。なお耐用年数に関してはその元素が製錬過程で主産物あるいは副産物として生産されるのが重要な因子になる事を説明している。又耐用年数の短い元素として前述の元素の他水銀などを挙げ、それら諸金属の資源的事情を考察している。又、各元素の生産量に関しては、元素の地殻存在度に対する生産量の関係から議論しており、その価格についても生産量と関連して検討している。

新しい鋳業に関しては、インプレースリーチング(溶解採鋳法)についてその技術の概略を説明し、さらに海洋資源としての海水中に含有する各種元素および海底のマンガンノジュールと熱水鋳床についてその将来性を述べている。

第2編では各論として、アルミニウム、アンチモンなど以下ジルコンに至るまで41種類に及ぶ元素について、それら鋳物資源の生産量、需要、用途、価格、埋蔵量などの基礎データを集録し、さらに需給予測ならびにその元素含有鋳物の地質鋳床などについて記述し、鋳物資源の事典としての性格を与えている。

以上のような内容を有する本書は、工業の発達に欠かせない鋳物資源に対し多くの基礎データや情報を与え、一方埋蔵量のみならず地球化学、資源開発技術、地質・鋳床学、利用、経済性などの多角的視野から資源評価を行なう必要性を示したものである。読者には資源の重要性を再認識させると共に、親しみのある銅、鉛、亜鉛などの金属資源の将来性に警告を感じさせる提言もある。しかし、これは逆に21世紀に向けて人類は如何に資源を利用し、又資源開発や資源リサイクルに如何に取組むべきかを問いかける大変興味ある本となっている。

* 京都大学工学部資源工学教室教授
〒606 京都市左京区吉田本町