連載企画 (資源問題と表面科学 ②)

金属資源開発の動向と 資源確保戦略

平 井 浩 二

独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
金属企画部 企画課 課長
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2丁目10-1

(2013年11月29日受理)

Trends in Metal Resource Development and Strategies for Resource Security

Koji HIRAI

Director, Planning Division, Metals Strategy Department
Japan Oil, Gas and Metals National Corporation,
2-10-1 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105-0001

(Received November 29, 2013)

1. は じ め に

新興国の経済発展に伴う需要拡大や投機マネーの流入による価格高騰により金属資源の供給リスクが高まっている。

金属価格の高騰は2003年頃から始まったが、1990年代は価格の低迷が続き、お金を出せば資源が買える、日本にとって供給リスクの少ない時代であった。かつて中国はほとんどの金属資源を自国で調達・輸出できる資源供給国であったが、国内需要の急激な増加により現在はレアアース、タングステン、アンチモン等の国内に豊富な資源を有する一部の鉱種を除き資源輸入国に転じている。中国以外の資源国においても資源ナショナリズムが顕在化しており、自国の資源開発に対する民族資本の経営参加や外国企業への課税強化が顕著となり、さらに欧米の資源メジャーによる資源の囲い込みが行われる等、世界各国で資源の争奪戦が展開されている。金属資源のほぼ全量を海外からの輸入に依存する我が国にとって、資源の供給リスクを低減し、中長期的に安定的かつ低廉な供給を確保することは、我が国産業とりわけ製造業の空洞化を回避し、国際競争力を維持強化するために必要な、最重要の政策課題である。

本稿では最近の金属資源開発の動向と資源の供給リスクについて紹介するとともに、我が国の資源確保戦略について記述する。

2. 最 近 の 動 向

2.1 金属資源開発動向と供給リスク

最近、金属資源の供給リスクが顕在化しているが、この主要な要因は新興国の経済発展に伴う需要の急増である。特に多くの金属資源で世界最大の消費国となった中国の消費増加は著しく、需要の急激な拡大に対し、既存鉱山の増産や新規鉱山開発による供給が追いつけない状況である。中国は自国の経済発展を維持するために毎年追加的に多量の資源を確保しなければならず、これが金属資源の供給リスクを高める大きな要因となっている。

金属資源は世界中に平均的に賦存しているわけではなく、ある特定の国・地域に分布する傾向にある。特にレアメタルは地殻の存在量が比較的多い鉄・アルミニウム等のベースメタルと比べその埋蔵量・生産量が特定の国・地域に偏在する傾向がある。偏在性の高いレアメタルの埋蔵量分布を Fig. 1 に示す。

偏在性が高いレアメタルは、タングステン、レアアース、バナジウム、クロム、コバルト等でこれらは政治体制や経済情勢が不安定な中国・アフリカ・旧共産圏に偏在しているため、資源の確保には困難を伴う。また、金属資源の偏在性に加え、供給の寡占化が進んでおり供給リスクを高めている。ベースメタルの主要な供給者である資源メジャーはM & Aによる再編を繰り返し、その結果、金属資源生産の寡占化が加速している。これまで日本は世界有数の資源消費国であり、売買交渉において一定のプレゼンスを保っていたが、多くの鉱種で中国が

Fig. 1. (color online). Localization of Minor Metal.

世界最大の資源輸入国となった今、中国と供給の寡占化を進める資源メジャーとの交渉結果が世界の資源取引に多大な影響を及ぼしている。

資源ナショナリズムの顕在化も資源を確保する上で大きな課題となっている。資源ナショナリズムとは資源国が自国の資源の主権を求める動きのことで、金属資源の高騰により外国企業が莫大な利益を計上する中、資源国政府は鉱山の国有化、民族資本の経営参加、外国企業への課税強化等を打ち出している。また、金属資源の生産や輸出の際には国内企業の利益や国内供給を優先させることもあり、資源の供給リスクを高める要因となっている。

金属資源の供給リスクを低減するのに有効な手段は、資源国において鉱山権益を獲得することであるが、資源ビジネスの特異性から我が国企業が海外で鉱山権益確保することは困難な状況にある。一般的に金属資源の開発プロジェクトは、道路・電力・水道等のインフラ整備に巨額の投資が必要である上、金属価格・為替の変動、投資資金回収の長期化、環境保全や地元住民対策等の多大なリスクが存在する。我が国企業は資源メジャーと比べ、資金力に乏しく鉱山経営のノウハウが不足しているため、これらのリスクに対抗するためには、国による支援が不可欠である。

2.2 我が国の資源確保戦略

中国によるレアアース問題を契機に金属資源の安定供給の重要性が再認識され、経済産業省を中心に資源確保戦略の策定と対策が進められている。2009年7月に経済産業省は「レアメタル確保戦略」¹⁾を策定、本戦略の中でレアメタル確保に向け、①海外資源確保、②リサイクル、③代替材料開発、④備蓄の四つの柱を設定し、集中的・戦略的な取組みを行うべきであるとした。その後、2010年6月に「エネルギー基本計画」²⁾の改定が行われ、この中で金属資源の確保に関して具体的な数値目標を初めて設定した。具体的には、資源確保・安定供給強化への総合的取組みとして、①ベースメタルについては自給率を2030年に80%以上に、②レアメタルについては安定供給のために重要な鉱種を「戦略レアメタル」として特定し、自給率を2030年に50%以上にすることを目標に設定した。

Table 1. Strategic Metals.

アンチモン	インジウム	ガリウム
グラファイト	クロム	ゲルマニウム
コバルト	シリコン	ジルコニウム
ストロンチウム	タンゲステン	タンタル
チタン	ニオブ	ニッケル
バナジウム	白金族	フッ素
マグネシウム	マンガン	モリブデン
リチウム	レアアース	レニウム
鉄	アルミニウム	銅
亜鉛	鉛	すず

さらに、政府は2012年6月の第15回パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合において、資源確保戦略³⁾を策定し、政府として初めて資源獲得に取組むべき鉱種「戦略的鉱物資源」30鉱種を公表した。Table 1に政府の定めた戦略的鉱物資源30鉱種を示す。政府は戦略的鉱物資源確保に関して金融支援や資源外交を重点的に実施する予定である。

3. 今後の展開

金属資源のほぼ全量を海外に依存する我が国にとって、資源の安定供給を確保することは、重要な政策課題である。今後、政府は資源確保戦略に基づき、ベースメタル・レアメタルの自給率引上げにかかわる対策を講じていくこととなるが、自給率を向上させるためには海外の鉱山権益獲得による一次原料の確保に加え、金属資源の使用量削減技術の開発、代替用品の開発、リサイクル技術の開発等が重要な課題となってくる。これらの技術は日本の得意分野であり、金属資源の供給リスク緩和だけでなく、持続可能な循環型社会の構築に向けて、産官学の連携による一層の取組みを期待したい。

文 献

- 1) 経済産業省：総合資源エネルギー調査会鉱業分科会「レアメタル確保戦略」(2009).
- 2) 経済産業省：「エネルギー基本計画」(2010).
- 3) 経済産業省：第15回パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合報告資料「資源確保戦略」(2012).