



国家資源備蓄におけるリスクマネジメントの重要性と提言 —レアメタル備蓄における現状と課題—

はじめに

2007年6月11日、経済産業省は、世界的な需要拡大で価格が高騰している希少金属（レアメタル）の安定供給に向けた総合対策を公表し、その中で国家備蓄の積み増しなどを検討するとしている。

我が国は、世界の中でも金属資源を大量に消費する国のひとつであるが、その大半を輸入に依存している。中でもレアメタルについては、自動車、デジタル家電、情報関連機器、鉄鋼生産など、我が国の国民生活・産業活動の基礎素材として必須のものであり、もし、それが供給されない場合は、我が国に重大な影響を及ぼすこととなる。そのため国としては、安定した金属資源の供給を目的に1982年以降、逐次備蓄制度を整備してきているところである。

備蓄のカテゴリーとしては、①「資源の取得（鉱山の開発等も含む）」、②「取得した資源の国内で保管」、そして③「需要に応じて資源の放出・供給」とに大きく分けられる。備蓄に関する新聞報道などによれば、国などの関心は、ほとんどがこの①、③の資源の安定した取得と供給に集中しているようである。では、②の資源の保管ということはどうだろうか。

本稿では、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構等の各種公表資料を参考としながら、我が国のレアメタルの備蓄体制、特に「資源の保管」に焦点をあて、「様々なリスクに適切に対応するための留意事項」について、警備の観点から考察する。

（参考） 日本の金属消費量：世界全体の消費量に対して、ベースメタルである銅は7%、亜鉛は6%、鉛は4%、レアメタルであるニッケルは14%、モリブデンは15%、マンガンは6%を占め、世界有数の消費国である。

1. レアメタルの備蓄事業とは

(1) 備蓄制度創設の経緯

1973年秋、第4次中東戦争が勃発し、我が国はこれまでに経験したことのない石油危機に見舞われた。このことは、我が国において、石油エネルギーや資源がいかに大事かということを示したエポック的な出来事であった。

これを契機として、国家的な安全保障の確立、円滑な産業活動の維持を目指してレアメタルの備

蓄が推進されてきた。

1982 年、特殊金属備蓄協会が取り纏め主体として民間による備蓄制度をスタート

1983 年、金属鉱業事業団（当時）による国家備蓄制度がスタート

国家備蓄：国家鉱業事業団が実施

共同備蓄：国家鉱業事業団が実施

民間備蓄：民間各社が実施

対象鉱種：ニッケル、クロム、タングステン、モリブデン、コバルト、マンガン、バナジウム

備蓄目標：国内消費の 60 日分（国家備蓄 25 日分、共同備蓄 25 日分、民間備蓄 10 日分）

1986 年、共同備蓄を廃止、国家備蓄と民間備蓄の 2 形態に統合

備蓄目標：国内消費の 60 日分（国家備蓄 42 日分、民間備蓄 18 日分）

(2) 備蓄業務

我が国の国家備蓄制度では、①金属の保管・管理、②備蓄金属の放出・売却、③従業員等の教育・訓練を行うこととされている。

ア 金属の保管・管理

① 備蓄倉庫にて保管・管理

② 倉庫棟、屋根付きヤードに保管し、品位の劣化を防止

③ 備蓄物資の荷崩れ等を防止・効率的な物資放出のために、積み替えや移動を実施

*管理については、国家備蓄：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構

民間備蓄：(社)特殊法人備蓄協会がとりまとめる民間企業が主体として実施している。

*保管については、国家備蓄：茨城県の高萩備蓄倉庫において一元集中管理

民間備蓄：50 事業所で個別保管管理を行っている。

イ 備蓄金属の放出・売却の態様（売却制度）

① 緊急時放出：供給障害が発生している場合もしくは発生のおそれがある場合に放出する。

② 高騰時売却：著しく価格が高騰した場合に、民間備蓄企業の要請に基づいて物資の一部を売却する。（高騰して一定の基準を満たした場合）

③ 平常時売却：供給安定性が相対的に高い鉱種について、備蓄量の軽減のため、物資の一部を売却する。

(3) 備蓄金属の種類と備蓄量等

備蓄量については、国内消費量の 60 日分を目標としており、鉱種については下表の 7 種である。

備蓄鉱種	備蓄総量 (t)	備蓄日数 (日)
ニッケル	9,753	21.0
フェロクロム	68,596	30.4
タングステン	293	21.2
コバルト	145	24.2
モリブデン	886	21.0
フェロマンガン	32,665	31.8
フェロバナジウム	326	21.4
平均備蓄日数		24.4

平成 19 年 3 月末（出典：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構ホームページ）

2. 備蓄事業の社会的役割

(1) レアメタルの国民生活への影響

レアメタルについては、近年、中国や BRICs 諸国の経済的な発展により他の鉱物資源や石油等とともに需要が増大し、世界における需給バランスは極めてタイトな状況となっている。2003 年以降価格は上昇傾向にあり、レアメタルの価格は 07 年に入ってニッケル、セレンが 93 年当時の 6～7 倍に、銅、アンチモニーも 3～4 倍に値上がりしている。

こうした状況の中で、最近、国内において火事などの災害時に住民に知らせる鐘楼の青銅製釣り鐘や神社の屋根の銅板、地下に埋設した電線や道路横のガードレール、ステンレス鋼製の溝ぶた…等々、これら銅やアルミニウム、ステンレス鋼といった金属の盗難が毎日のように報道されている。

金属の相次ぐ盗難は主に、中国の急激な経済成長に伴う金属需給の逼迫と価格の急騰によるものと見られているが、実際、今日、世界の 17% 近くを占める中国の金属消費量の伸びは年率 12% を示すという。

以上のように、今日では、各種のレアメタルが国の産業、経済、市民生活にまで大きく影響している。

(2) レアメタルの供給状況

我が国は、タングステン、希土類元素などのほとんどを中国産に頼っているが、いずれも全世界の供給量の 90% 以上を中国が生産していることが大きな要因である。しかしながら、最近はその中国からの輸出は自国内での需要拡大のため、急速に細りつつある。

もし中国からの供給量が減少したり止まったりした場合、日本企業は原料の入手が極めて困難になるだろう。実際に 2000 年から 2001 年にかけて中国がタングステンの輸出を規制したことから、世界的な材料逼迫と価格高騰が発生したことは記憶に新しい。

一般的にレアメタルについては、資源産出国が極めて少数の国（中国、ロシア、南アフリカ、カザフスタン等）に偏在していること、市場が世界的な資源メジャー（三大メジャー：BHP Billiton、Anglo American、Rio Tinto）の手に握られていること、産出国が政治的・外交的なカードとして利用することなどから、外的な要因で供給が大きく左右される状況下にある。

以上のように、レアメタルの供給状況は、我が国にとって厳しい状況になりつつあると言える。すなわち、中国を含む新興国の経済発展に伴う需要の増大（我が国にとってはマイナス要因）、さらに主要な供給国が中国、ロシアなどであり、その供給は戦略的な政策に大きく左右されることなどから、極めて不安定な供給状況にある。

(3) レアメタルの将来

独立行政法人 物質・材料研究機構によるレアメタルの将来を予測したものによると、日本、米国、英国などの主要先進国と中国、インド、ブラジルなど新興国の経済成長と金属使用量をモデル化して試算したところ、2050 年の段階で埋蔵量（経済的に採掘が成立する資源量）を使い切るレアメタルが続出するという。プラチナのほか、コバルト、モリブデンなどがそれに当たり、ニッケル、マンガン、リチウムなどは累積使用量が埋蔵量の 2 倍に達するという。

このように絶対量が少ないがゆえに今後数十年の間、レアメタルを巡る熾烈な争奪競争が行われるのは必至である。主要なレアメタル産出国は、自国の国益また経済繁栄のためにそれらを戦略的に用いるのは当然であろう。既に中国などは、内需が膨らんだとき、国内向けの供給を優先する政策を採るとともに、希土類元素やタングステンの生産や輸出についても管理や規制を図っている。

また、パラジウムやバナジウムなどで世界有数のシェアを持つロシアにおいても、同様の資源ナ

ショナリズムが表面化してきていることは周知の通りである。

こうしたことは、近い将来、中国に限らず産出国全般で見られることが予測され、我が国にとって益々レアメタルなど資源の入手は困難となるだろう。

(4) 備蓄事業の社会的役割

(1)から(3)で述べてきたように、レアメタルは我が国にとってかけがえのない、必要不可欠のものである。しかしながら資源の量が限られているためにその取得には世界の国々と競合せざるを得ない。更に、将来的にはその枯渇さえ予測されている。

こうした情勢の中で、我が国の経済・産業に影響を及ぼさずに安定した金属資源の供給を続けることは極めて重要な施策であるといえる。資源の開発、輸入といった施策はもちろん大切である。しかし、国内に持ち込まれたレアメタルを様々なリスクから安全に保管し、常に安定した供給体制を維持することも同様に重要なことであると言えよう。

だからこそ不測の事態が生じないように常にリスクを見据えた万全の備蓄態勢を整えていなければならない。

3. 備蓄基地における警備上の課題

資源の開発、輸入といった施策はもちろん大切である。しかしながら、国内に持ち込まれたレアメタルを様々なリスクから安全に保管し、常に安定した供給体制を維持することも同様に重要なことである。

そこで、次に「国内におけるレアメタルの保管」について警備の観点から見ていく。この保管に関しては、不測の事態が生じないように常にリスクを見据えた万全の備蓄体制を整えていなければならないことは当然である。

(1) レアメタル備蓄と国民保護法の関係

今日、世界各地において生起しているテロや各種紛争等の不安定な世界情勢に対応して、我が国では2004年6月14日に国民保護法が成立し、緊急事態対処や武力攻撃災害への対処が国、地方公共団体、指定公共機関等に義務付けられた。

国民保護法は、正式には「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」といい、武力攻撃事態等において、武力攻撃から国民の生命、身体及び財産を保護し、国民生活等に及ぼす影響を最小にするための、国・地方公共団体等の責務、非難・救援・武力攻撃災害への対処等の措置が規程されている。

ポイントは、武力攻撃事態等における国、地方公共団体、指定公共機関等の責務や役割分担を明確にし、国の方針の下で、国全体として万全の措置を講ずることができるようにしていることである。

国民保護法が特別な防護対象として認定しているところでは、原子力事業所、石油コンビナート、可燃性ガス貯蔵施設等の危険性を内在する物質を有する施設、多くの人が集まる大規模集客施設やターミナル駅、国民生活に大きな支障を及ぼすライフライン等が挙げられる。

レアメタル備蓄施設については、現状では、緊急事態及び武力攻撃災害における防護対象として指定されていない。これは、備蓄基地のある茨城県の「国民保護計画」や経済産業省、資源エネルギー庁、原子力安全・保安院、中小企業庁の「国民保護計画」の中でも「生活関連等施設」として挙がっていない。

国家の繁栄と安定にとって極めて重要なレアメタルの保管場所である備蓄基地であるだけに、そ

の警備等については国として万全の対策を講じておくべきであろう。国家の政策として、いざというときは警察、自衛隊などによる警護が期待できる国民保護法上の防護対象とすべきではないか検討に値しよう。

(2) 備蓄基地の課題

これまでのところ、レアメタルの備蓄基地においては、地震や風水害等の自然災害による被害や最近よく耳にする金属の盗難事件・強奪事件といったことは幸いにも生起していない。

そこで、最期に様々なリスクが考えられる中で、「レアメタルの保管」に係わる一般的な警備上の留意点について述べて本稿を締めくくりたい。

- ①レアメタルの備蓄積み増しなどが検討される中、備蓄基地数の多寡によるリスク管理上（リスクの分散）のメリット、デメリットを考慮する必要がある。
- ②立地条件を含め建物の配置、建物の設計・構造は、様々なリスクを前提として堅牢で、耐火性・耐震性・耐水性等について考慮する必要がある。（これは自然災害等への対応だけでなく、盗難など外部対応についてでもある）
- ③思想犯や愉快犯といった特異な対象、あるいは金属の窃盗、強奪を目的とする対象など、外部からの侵入や攻撃に対応できる警備体制及び防御体制を整備する必要がある。
- ④それらに対応できるレベルの警戒監視システムは整備する必要がある。
- ⑤レアメタルの搬出・搬入時における警備体制を、警察等との共同も含め、整備する必要がある。
- ⑥様々なリスクが現実となった場合を想定して、対処マニュアルを策定する必要がある。
- ⑦また、そうした際における地域の消防、警察、自衛隊などとの共同対処要領を定める必要がある。 等々

おわりに

資源を外国に頼らざるを得ない我が国にとって国の安全・安定・発展を実現するためには、重要なレアメタルの安全な保管・管理に基づく備蓄態勢を構築することが必要である。

そのためにも備蓄基地の重要性の位置づけ（国民保護法に基づく防護施設等の対象に組み込む等の法的位置づけ）を明確にするとともに、施設整備や警備体制などの定期的な見直しなどは一考に値しよう。

以 上

（第 130 号 2007 年 6 月発行）