

有識者コメント

理想的な循環型社会の実現へ「三菱マテリアル」の技術力、総合力に期待



東京大学生産技術研究所 准教授 岡部 徹

[略歴]

1993年 京都大学大学院工学研究科博士課程修了、1993年 マサチューセッツ工科大学博士研究員、1995年 東北大学素材工学研究所（現多元物質科学研究所）助手を経て、2001年 東京大学生産技術研究所助教授、2007年4月より准教授に職名変更し、現在に至る。レアメタルをコモンメタルに変えるプロセス技術の開発を夢見て、チタンなどの新製錬技術の開発を行っている。最近は、ニオブ、タンタル、スカンジウム、貴金属などのレアメタルの製造プロセスや新規リサイクル技術、環境技術の研究にも積極的に取り組んでいる。

将来に向け需要拡大が予想されるレアメタル

レアメタルとは、鉄、銅、亜鉛、アルミニウムなどの広く一般的に利用されている「ベースメタル（汎用金属）」以外の特殊な金属の総称です。プラチナ（白金）のように資源的に希少な金属ではありません。

レアメタルの用途はさまざまで、モータや各種センサ、液晶パネルなどに使われており、パソコン、デジタルカメラ、携帯電話といったハイテク電子機器は、レアメタルなしでは何ひとつつくることができません。レアメタルは少量でも優れた機能を発揮し、製品に高い付加価値を与えるため、産業のビタミンとも言われています。

例えば、レアメタルの代表格であるチタンは、軽くて抜群の強度を誇る先端材料であり、旅客機の構造材としての需要が拡大する中、今は「空飛ぶレアメタル」として重要性が増しています。将来は、自動車や自転車などにも使われるようになるかもしれません。環境意識の高まりから、今後、自動車の排ガスの規制は全世界的に強化されるでしょうから、排ガス浄化装置に使われるプラチナやロジウムなどのレアメタル需要もさらに増大するでしょう。また、ハイブリッド車や燃料電池自動車が普及すると、白金族金属のレアメタルに加え、高出力モータや電子機器に必要なレアメタルの需要が増大します。自動車には、すでに多様なレアメタルが使われていますが、今後はさらに多くの量の「走るレアメタル」が必要となると考えられます。

私たちの豊かな生活に多大なメリットをもたらしているレアメタルですが、大きな問題点を抱えています。そのひとつが、鉱石産地の偏在性です。レアメタル資源の多くは、中国、南アフリカ、ロシア、南アメリカ諸国など、産出地域が限られています。資源供給国からの供給が止まれば、日本の産業は深刻な打撃を受けます。今後は、レアメタルを多量に消費するBRICs諸国の動向も見据えながら、レアメタルの資源セキュリティについて真剣に考える必要があると思います。

資源再生のリーディングカンパニーとして

レアメタルの用途拡大は、同時に、レアメタルを含む廃棄物の増加を意味します。ハイテク機器、家電製品などの廃棄物は、見方を変えればレアメタルの宝庫です。先進国の都市には多量のレアメタルが蓄積されていますが、この「都市鉱山」から効率良くリサイクルする技術を開発して、新たなレアメタル資源の供給源として有効利用することは今後、ますます重要となるでしょう。

一般にはあまり知られていないことですが、日本は鉱石を精錬して純度の高いレアメタルをつくり出す非鉄金属プロセスについては、他の先進国と較べても抜群の競争力があり、また、廃棄物の中から目的の金属を抽出してリサイクルする技術についても、世界を圧倒的にリードしています。

高度な循環型社会を構築するためには、高度な製錬技術やリサイクル技術が欠かせません。これに加えて、二次廃棄物を発生させずにセメントなどの原料として再資源化し、同時に、そこで発生する熱エネルギーを有効利用していく技術も肝要です。三菱マテリアルというひとつの企業に、これらのふたつの重要技術を基幹とする事業が存在していることは、未来型の優れた環境ビジネスモデルとして注目すべきであり、理想的な持続型社会の実現に貢献する重要な企業として発展することが大いに期待されます。

何億年、何万年という歳月を費やして形成されたレアメタル鉱床の多くは、地球科学的にも特異で希少なものが多く、人類にとっての貴重な宝物です。この「地球のミラクル」によってもたらされた「空飛ぶレアメタル」「走るレアメタル」などによる豊かな生活と幸せに対して感謝すると同時に、私たちの子孫にも貴重な資源を残すべく、高度な持続型社会を確立する責務を負っています。三菱マテリアルのような総合力とフレキシビリティをあわせ持ち、先進的な環境調和型の技術開発に強みを持った企業の役割は、ますます重要になるはずで

1 内部統制の推進
2 資源の確保
3 リサイクル事業による貢献
4 環境保全と温暖化対策
5 環境に配慮した技術・製品開発
6 人材の育成と活用
7 安全で健康な職場環境
8 サプライチェーンマネジメント
9 コミュニケーション