

はじめに

生活の豊さや便利さを目指せば、それにつれて必要となるレアメタルの量は増大する。これまでは、レアメタルの多くは電子機器や通信機器、一部の高性能合金などに使われてきた。これからは、次世代自動車や航空機、エネルギー変換のための材料としてのレアメタルの需要がさらに増大するものと予想される。

鉱物資源のほぼ全量を輸入している日本にとって、ハイテク産業に不可欠なレアメタルの資源確保のための投資政策に加え、資源セキュリティの観点から、備蓄制度の充実やリサイクル技術の開発、社会基盤システムの整備もきわめて重要な政策課題である。

2001年までは、レアメタルの製錬やリサイクルについては、材料の専門家からでさえも「そんな研究やって意味があるのか？」という見方が大勢を占めていた。2006年あたりからレアメタルの供給障害や価格高騰が産業界・経済界の話題となり始め、いわゆる「レアメタルブーム」が現出した。

当初、メディアではレアメタル→希少資源→枯渇という短絡的見解に基づく見方が多く、とすると間違った認識の報道が行われていた。2010年には、尖閣諸島領有問題に端を発した外交問題が契機となり、中国によるレアアースの輸出停止にまで発展した。この結果、レアアースを必要とする日本の産業界はハイテク産業を中心に一時的なパニックに陥った。この「レアアースショック」により、今では、小学生や主婦までもが、これまで馴染みのなかったレアメタルやレアアースといった専門用語を一般名詞として知ることになった。

この10年間に起った、このような急激な状況変化は、世間の耳目を集めたという点では、大きな意義があったが、レアメタルの研究開発をめぐる本質的な状況は以前と何も変わっていない。日本は、レアメタルを使用する部品の製造やリサイクルについては、今も世界のトップランナーである。今後も、日本が競争力のあるレアメタル産業を維持して発展させ、世界をリードするためには、一層の研究と技術開発が重要であることは論を俟たない。

レアメタルの種類はじつに多いので、すべてを拾い上げることはできない。そこで、日本の産業界にとって重要性が特に高いレアメタル、あるいは、供給障害や価格高騰により日本の産業がダメージを受ける可能性が高いいくつかのレアメタルを拾い上げて、「レアメタルの最新動向」として本書にとりまとめた。

とくに、チタンに代表される航空・宇宙機産業に使われる「空飛ぶレアメタル」の製造技術については、今後も日本の産業界が世界に貢献する役割は大きい。さらに、次世代自動車に使用される電池やモータ、触媒などの材料となる「走るレアメタル」の動向も重要であり、これらのレアメタルについては製造技術に加え、リサイクル技術の開発も重要となる。また、省エネや発電に使用される「エネルギー関連レアメタル」は、エネルギー政策の見直しなどにより今後も爆発的な需要の増大が予想される。

本書が，レアメタルの製造やリサイクルの技術開発を行う関係者にとって新しい知見や方向性
などを得ていただくヒントを与えるきっかけとなれば幸いである。

2012年10月

東京大学 生産技術研究所

岡部 徹

野瀬勝弘