

# 特集にあたって

岡部 徹

豊かな社会を支える高性能で便利な工業製品には、白金族金属を含む貴金属や希土類金属(レアアース)を含むレア金属, それらの合金や化合物が使用されている。希土類合金磁石やリチウムイオン電池, 排ガス浄化触媒などの省エネ・低炭素社会・環境浄化を目的とした高機能製品には, レア金属が欠かせない。

レア金属の中でも先端産業に不可欠な希土類金属の消費量は, 世界的な生活水準の向上, 製品のさらなる高機能化, 環境規制の強化などを背景に, 急速に拡大している。

わが国は自国に有用な鉱物資源をほとんど持たないため, 大量の希土類金属資源を海外から調達し, 高機能な希土類金属材料・製品に精製・加工して, 世界中に供給している。

今後も新素材の技術立国として, わが国が世界をリードし続けるには, 新規材料・代替材料の開発や希土類金属使用量の低減技術の開発, 使用済み製品から希土類金属をリサイクルするプロセス技術の開発など, 希土類金属の供給安定化に向け

た多角的かつ総合的な研究開発体制を構築していかなければならない(図1)。

以上の観点を踏まえ, 現在展開されている希土類合金磁石の最新の製造技術やリサイクルの重要性に関する最新の動向を明らかにすることを目的として, 本特集を企画した。今回掲載された希土類金属に関する報文はいずれも, 今後のレア金属に関する技術開発に大いに貢献するものと確信している。

本特集の発刊の趣旨にご賛同いただき, 希土類に関する興味深い論文をご投稿いただいた著者の方々に, そして一連の編集作業にきめ細かく対応して下さった編集スタッフの方々に, 厚く御礼申し上げます。

おかべ・とおる OKABE Toru H.

1988 京都大学工学部冶金学科卒業。同大学院博士課程へと進み, チタンなどのレア金属の精錬に関する研究で1993年に博士号を取得。米国マサチューセッツ工科大学(MIT)の博士研究員, 東北大学素材工学研究所助手, 東京大学生産技術研究所助教授(准教授)を経て, 2009 教授に就任。2015-2019 生産技術研究所副所長。現在は, 東京大学副学長, 生産技術研究所持続型エネルギー・材料統合研究センターセンター長, 同所非鉄金属資源循環工学寄付研究部門特任教授(兼務)。

## 高度資源循環型社会を目指す研究の背景とキーワード

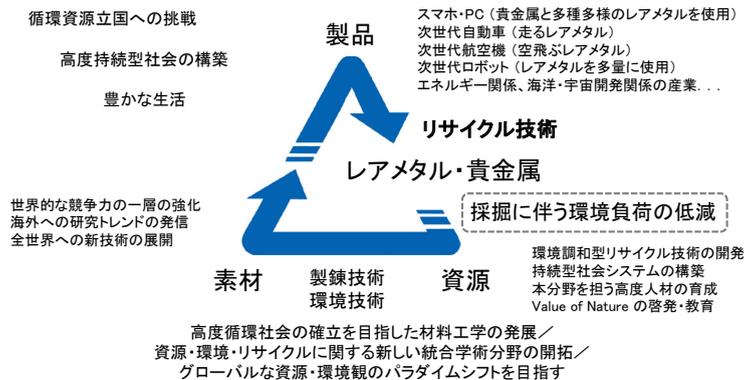


図1 レア金属や貴金属を例にとって, 高度資源循環型社会の実現を目指すために不可欠な, リサイクル技術や環境技術とその関連重要項目とキーワードを列記した。