

課題名：レアメタルの環境調和型リサイクル技術の開発

氏名：岡部 徹

機関名：東京大学

1. 研究の背景

現代のハイテク産業や省エネルギー（・グリーン）産業はレアメタルなしには成立し得ない。我が国は多量のレアメタルを使って世界最高性能を誇るハイテク・省エネ製品を世界に供給してきた。しかしながら、国内のレアメタル鉱物資源はほとんどなく、その多くはごく限られた国に偏在する。レアメタルの継続的かつ安定的な入手は、我が国の産業競争力や安全保障にとって極めて重要となっている。

2. 研究の目標

本研究では、レアメタルの環境調和型の新リサイクル技術を開発し、さらに、レアメタルの循環利用を基軸とする材料科学の推進を目指す。当該分野の若手人材の育成も行い、世界をリードするレアメタル研究の国際的な最先端研究拠点を築き上げる。

3. 研究の特色

本研究では、単にレアメタルを回収するプロセスだけでなく、有害あるいは処理にコストがかかる廃棄物を有効利用できる新しいリサイクル技術を開発する。レアメタルを抽出して循環利用する環境調和型の新プロセス技術を開発し、レアメタルのリサイクルによるグリーン・イノベーションを推進する。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

「産業のビタミン」と呼ばれハイテク・省エネ製品には欠かすことのできないレアメタルの環境調和型リサイクル技術の開発を通じて、世界に通用する研究者や技術者を育成する。さらに、今も世界のトップランナーであるレアメタルのプロセス技術の研究分野を一層発展させ、世界に先駆けて高度な「資源循環技術立国」の実現を目指す。

レアメタルの環境調和型リサイクル技術の開発

国内に蓄積されているレアメタルを新しいリサイクル技術により有効利用し、資源セキュリティの安定性の向上を目指した基礎的な研究および、出口を見据えた応用(工学)研究を展開する。

具体的には、白金、ロジウム、レアアース、タンタル、タングステン、チタン、シリコンなどのレアメタルの環境調和型リサイクル技術(グリーンテクノロジー)の開発を行う。



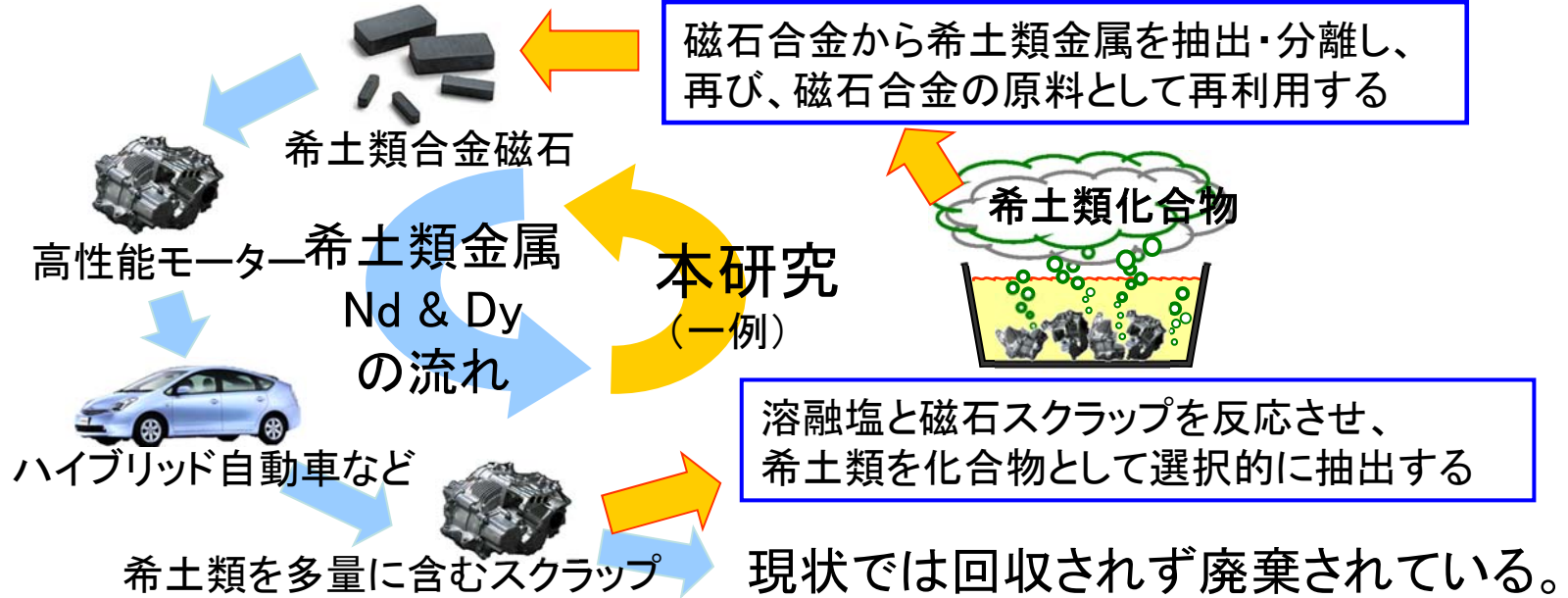
今後も、本研究分野のトップランナーとして国際連携を推進し、岡部研がレアメタルのプロセス技術に関する世界の最先端研究拠点として発展し、世界をリードすることによって社会に貢献する。

新しい物質変換プロセスの開発

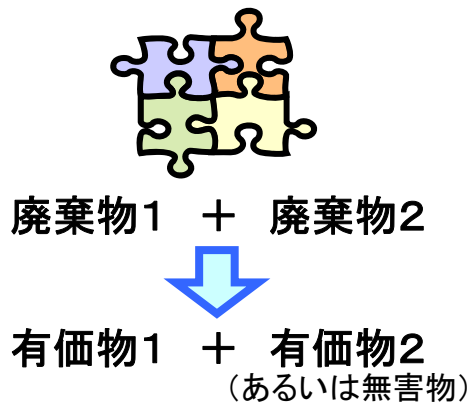
リサイクル材料科学のフロンティアへの展開

出口を見据えた研究の一例:

レアアースの新規リサイクルプロセスの開発



「スクラップコンビネーション」による新しいリサイクル技術の開発



アイデアの一例:

