

大学院生5名（19名、うち外国人3名）、博士研究員2名（3名）、研究実習生1名（14名）、研究員1名（2名）、協力研究員2名（3名）、受託研究員1名（2名）、外国人研究員3名（8名）、外国人交換留学生0名（1名）、事務補佐員3名（9名）
（2009年1月現在の現員、（ ）内の数字は、2001年研究室立ち上げ時からの総数）

未来材料：チタン・レアメタルの研究室

1. 研究室の概要

2001年1月に研究室を開設してから8年が経過し、実験設備の整備・拡充が進んだ。一貫して「未来材料：チタン・レアメタル」の看板を掲げ、レアメタルの新製造法やリサイクル技術の開発に関する研究を続けてきた。この間、レアメタルの新しい製造法を幾つか開発し、一連の研究成果や活動は、学術的にもまた産業界からも一定以上の評価を得た。（詳しくは研究室のホームページ参照）

チタンやニオブなどのレアメタルの製造プロセスの研究開発に関しては、世界最高水準を維持しており、海外からも研究者や留学生が訪れるようになった。岡部が独自に考案し、その要素原理を完成した“プリフォーム還元法”は、電子材料用のレアメタル粉末の析出形態や不純物を効率良く制御できる新しい手法で量産にも適しており、現在は、工業化を視野に入れた研究も行っている。最近では、稀少で高価な白金族金属やジスプロシウムなど、資源セキュリティ上の問題が大きいレアメタルについて、新しいタイプの環境調和型のリサイクルプロセスの開発も行っている。また、スカンジウムやバナジウムなど、将来、用途の拡大が期待されるマイナーなレアメタルの新規製造技術の開発も行っている。

数年前までは、レアメタルの重要性とその将来性については、一部の専門家にしか認識されていなかったが、最近は、テレビや新聞などでも“レアメタル”の話題が取り上げられ、社会的な関心が高まっている。マスコミにおけるレアメタルのブームに代表される社会的な注目度の増大と一般認識の変化についても、岡部研が発信する研究成果や各種活動の寄与は大きい。

プロセス技術のイノベーションにより、チタンなど資源的に豊富でかつ種々の優れた性質を有するレアメタルを広く一般に普及させて社会に多大な貢献をすることを目指し、レアメタルの新規プロセスの開発に取り組んでいく。レアメタルのプロセス研究に関しては、世界のトップランナーとして多角的に研究を推進し、更なる発展を目指す予定である。

2. 現在の主な研究テーマ

- ・レアメタル(Ti, Sc, Nd, Dy, V など)およびその化合物の新規製造プロセスの開発
- ・非鉄金属の製造・リサイクルに関する環境技術の開発
- ・電子材料用レアメタル粉末(Nb, Ta, Ti-V)の製造
- ・廃棄物からの有価金属(Au, Pt, Rh, Ru など)の新規回収・分離法の開発
- ・高付加価値無機素材のリサイクルプロセスの開発



3. その他

主催者である岡部教授は、これまで、京大、MIT、東北大、東大と研究機関を転々としながら、チタンをはじめとするレアメタルの製造プロセスに関する研究を推進してきた。岡部研は、レアメタルの製造プロセスや環境技術の開発の研究に関しては、常に世界をリードしており、最近は、環境調和型のレアメタルのリサイクルプロセスなど、新しい環境技術の開発にも重点を置いている。また、岡部研が2002年から主催・運営している「レアメタル研究会」には、毎回、数十人以上の産官学関係者が集まる会合となっており、日本におけるレアメタル研究の中心の一つとなっている（これまでの研究会（34回）の延べ参加

者数：約 2000 人）。その他、レアメタル研究のワークショップ”Workshop on Reactive Metal Processing”を開催するなど、現在、岡部研は、日本だけでなく世界におけるレアメタル研究の国際研究拠点として機能しており、各種情報発信と研究交流を行っている。

（生産研究（東京大学生産技術研究所発行）, vol. 61, no. 3, (2009) pp.354. より転載）