

レアメタル回収技術の開発と取巻く状況について～産学連携活動へのアプローチ～

○大井文香、藪谷智規、辻本和敬、小西雅志、谷昂亮、椋田千景、隅英彦、高柳俊夫
 (徳島大学 産学官連携推進部、徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)

1. はじめに

レアメタルは電子材料、構造材料として利用されており、現在の産業を牽引する要素技術による製品の原材料として多く利用されている。一方、地球上の限られた資源であり、日本における産出は限られているといわれリサイクルの必要性が認識されている。現在、大学、研究機関においては多くのリサイクル技術の研究が進められているが、これらの成果をより有効的に発信し産業界と結び付けるために研究を取り巻く状況の調査を進めているので報告する。

2. 概要

レアメタルの資源は多くが中国に偏在していると言われている。日本はこれらを輸入して工業製品に加工する消費国の一つである。ある調査によると日本は世界のレアメタル消費の約半分を占めるとも言われている。製品輸出により産業を振興している我が国にとっては資源を確保することは非常に重要な問題であり、リサイクルに向けて少しずつ動きが始まっている。

本学大学院ソシオテクノサイエンス研究部藪谷准教授はレアメタルのリサイクルの実現を目指して、レアメタル金属の単離・精製技術について研究を進め、30 を超える金属の混合溶液から、バナジウム、モリブデン、タングステンをもとめて、単一工程で、選択的に回収できる方法を開発し、現在もさらなる高効率化を目指して研究を進めている。本技術は分離の際に用いる溶媒が強酸、強塩基ではないので回収過程においても環境に対する負荷が少ないことも期待できるものである。

本研究成果を、産学連携活動の立場から支援する方法の一つとして、研究成果と産業界の必要性が少しでも近づくように、レアメタル回収に関する現在の状況に関する情報収集活動を進めている。

レアメタルリサイクルに関して、出版物や Web の閲覧、シンポジウム参加、機関への訪問等により調査し、製品回収の過程に沿って関係する、企業、企業を取りまくネットワーク、それらを支援する機関の取り組み、に着目して活動情報を収集した。レアメタル合金を素材とした部材加工業においては、補助事業の支援等を利用していくつかの企業が資源回収に積極的に取り組んでいること、また、地域の企業が一丸となって取り組みを始めていることがわかってきた。また、家電製品等は、今まさに回収活動に向かって準備を始めつつあることがわかってきた。

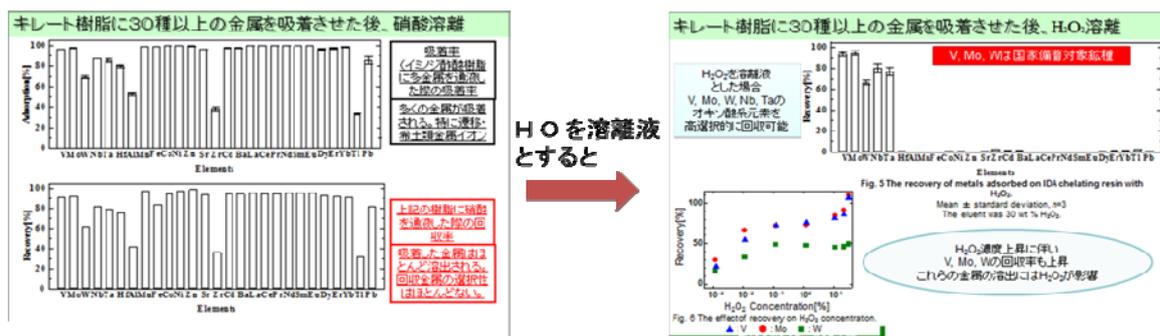


図1. バナジウム・モリブデン・タングステンの回収の概要図

3. 今後の課題

さらに調査研究を進め、大学発のレアメタルリサイクルに関係する研究開発成果が、社会のニーズに対応できるような端緒をいくつか見いだしていきたい。また、国際的な活動に関しても今後調査を進めて参りたい。

4. まとめ

バナジウム、モリブデン、タングステンを選択的に同時に回収する研究をさらに発展させるために、本研究課題を取り巻く市場の動向を調査した。今後も調査活動を続け本研究の産業上の利用性について、より多くの可能性を探っていきたい。

【謝辞】

本研究は、科学技術振興機構知財活用促進ハイウェイ「大学特許価値向上支援」の交付を受けて行われた。