

<p>テーマ名:スクラップからの貴金属の抽出</p>	<p>金属資源リサイクル・レアメタル</p>
<p>専攻・担当教員名: サステイナブル材料国際研究センター・岡部 徹、野瀬勝弘</p>	
<p>実習の内容</p> <p>私たちの豊かな生活は、鉄、銅、亜鉛、鉛などの一般的な金属（コモンメタル）はもちろんのこと、インジウム、タンタル、白金族金属、レアアースなどの普段はあまり目にする事のない「レアメタル」に支えられています。</p> <p>携帯電話を例に挙げると、液晶ディスプレイには透明な電極として酸化インジウム（ITO）が、電子回路を構成するコンデンサには酸化タンタルが、バイブレーション用振動モーターやスピーカーにはレアアースのひとつであるネオジムが、バッテリーにはリチウムが使用されています。その他にも、電極材料として銅、金、白金、パラジウムなどが使用されています。このように、身近なハイテク製品である携帯電話ひとつとっても、様々なレアメタルが随所に使用されていることが分かります。これらの金属は、採掘した鉱物資源を製錬することによって製造されています。</p> <p>日本には有用な鉱物資源がほとんどないため、ほぼ全量の鉱物資源を世界中から輸入し、それをハイブリッド自動車や電子機器などのハイテク製品へと加工して世界中へ輸出しています。しかしながら、近年、世界中で鉱物資源の争奪戦が激化しており、金属価格の高騰や安定した供給に対する不安が高まってきています。そのため、鉱物資源の無い日本にとって、資源のリサイクルは資源の安定供給の対策の一つとして重要となっています。国内にはゴミとして大量に廃棄される家電製品などが蓄積されており、それらが有用な金属を含むことから、鉱山と見立てて「都市鉱山」と呼ばれています。廃棄された携帯電話やパソコンの部品から金などの有価金属が抽出され、リサイクルされています。</p> <p>本実習では、金や銀を鉱石などから熔融した鉛に溶け込ませ、そこから金、銀を抽出する灰吹法と呼ばれる古来の製錬方法を用いて、家電スクラップを想定したモデルサンプルからの金の回収実験を行います。中世の錬金術師たちによって発展した非鉄製錬プロセスの体験を通して、現代の金属リサイクル技術を学びます。</p> <div data-bbox="815 920 1426 1294" data-label="Image"> </div> <p>電気炉を利用した高温実験の様子 1000℃程度の電気炉を利用して貴金属を抽出する実験を行います。</p>	
<p>第1日目 午前：ガイダンス 午後：研究室見学</p> <p>第2日目 午前：実験に関する説明 午後：家電製品の電子基板に使用されている金属元素の組成の観察</p> <p>第3日目 午前：実験に関する説明 午後：貴金属の回収実験</p> <p>第4日目 午前：貴金属の回収実験 午後：まとめ</p>	
<p>担当教員名と連絡先 東京大学生産技術研究所 岡部研究室 特任助教 野瀬勝弘 e-mail:nose-k@iis.u-tokyo.ac.jp tel: 03-5452-6820 fax: 03-5452-6313</p>	