

先端技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

【都市鉱山 (urban mine)】

日本は資源に乏しい国です。資源の多くは輸入に頼らざるをえません。ところが、最近、レアアースの大半を依存している中国が輸出を制限し始めているような動きがあります。もし、中国がレアアースの輸出を大きく制限すると、日本の産業界は壊滅的な打撃を受ける可能性があります。

これに対して、国も動き始めています。今年度補正予算「円高・デフレ対応のための緊急総合経済対策」に、「レアアース等のリサイクルなど」という一項が盛り込まれ、30億円が計上されています。具体的には「廃棄製品からのレアアース等の分解・抽出を行う技術開発や設備導入への費用補助を行うほか、実証事業の実施等を通じ、回収システムの構築などのリサイクル事業の確立を支援する」とあります。

この廃棄製品の中に眠っている資源を、都市の鉱山に見立てて、「都市鉱山」と呼びます。この資源は、最近、注目が高まっています。今月（2010年11月）は、この「都市鉱山」を取り上げたいと思います。

都市鉱山 (urban mine)とは、都市部で大量に廃棄される家電製品などの中に存在する有用な資源を鉱山に見立てたものです。1980年代、東北大学選鉱製錬研究所の南條道夫教授らが提唱したのが最初です。

実は、この都市鉱山という観点から見ると、日本は世界有数の資源大国と言っても過言ではありません。その資源蓄積量は、世界有数の天然資源国の埋蔵量に匹敵します。独立行政法人物質・材料研究機構が2008年1月11日に発表した数字によると、日本の都市鉱山に蓄積されている金は世界の埋蔵量の16% (6,800トン)、銀は22% (60,000トン)、インジウムは世界の61% (1700トン)、錫は11%、タンタルは10%などです。さらに、世界の年間消費量と比較すると、リチウムは7.4倍、白金は5.7倍、インジウムは3.8倍、金は2.7倍に相当する量とのことです。

都市鉱山の資源蓄積量が多いと言っても、即活用というわけにはいきません。まだまだ課題があります。それは、技術的な課題とリサイクル処理に伴う課題です。

技術的な課題としては、回収・再資源化の基本的な技術です。それぞれの金属によって事情は違いますが、現状では、都市鉱山の可能性を見いだしたにすぎません。鉱脈のようなものを見つけたわけではなく、砂金のようなものが散らばっていることに気付いたという状態です。これに対して、散らかっている砂金のようなものを、どのようにして回収・再資源化するという基本的な技術、システムが確立されているわけではありません。

例えば、携帯電話・デジタルカメラの電子部品、液晶などには、希少なレアメタルが含まれています。ところが、微量なので回収すること自体が技術的に困難です。さらに、これらの希少な金属を再利用するには、1カ所に大量に集め、一挙に処理するシステムの構築が求められます。

リサイクル処理に伴う課題として、ひとつは廃棄製品の回収があります。1998年に家電リサイクル法が施行されて以降、一部の家電はリサイクル処理をすることが法的に義務付けられています。それにもかかわらず、相変わらず使用者による不法投棄、あるいはその廃棄家電品を一部業社による違法回収などが後を絶ちません。貴重な資源となるべきものが、一部ですが、不法投棄、不法回収されているのが実態です。

もう一つは、事業としての課題です。事業としてペイしなければ、行う人はいません。処女資源から金



属を精製する場合と都市鉱山から金属を回収・リサイクルする場合のコスト、環境負荷などの差異を検証し、リサイクル処理が事業としても有効であることを確認する必要があります。

埋蔵資源に乏しい日本として、都市鉱山の活用には大きな期待がかかります。これには、技術の問題だけではなく、リサイクル金属資源が積極的に回収、採用される環境づくりも重要です。長い目で見たいと思います。

(<http://www.nims.go.jp/news/press/2008/01/p200801110.html>などを参考)
(写真は読売新聞 <http://www.yomiuri.co.jp/net/report/20100423-OYT8T00508.htm> より)

(注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

Copyright (C) Satoru Haga 2010, All right reserved.

<p>技術・経営の戦略研究・トータルサポーター</p> <p>ティー・エム研究所</p>	<p>工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 芳賀 知</p>
<p>E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com URL: http://tm-lab@a.la9.jp/</p>	