

# 世界有数の埋蔵量を誇る日本の都市鉱山

## パソコンや携帯電話が有力な鉱脈に

都市鉱山とは、1980年代に東北大学の南條道夫教授らが、大量に廃棄される家電製品などから資源を回収し、再利用することを提唱した時に使った造語である。最近では「アーバン・マイン」という英訳までできている。聞きなれない言葉であるが、鉱物資源に乏しい日本にあってこの都市鉱山が注目され、なんとその埋蔵量たるや物によっては世界のトップレベルにあるということをご存知でしょうか。都市鉱山の“鉱物”は、金やプラチナといった日常生活にも馴染みのあるものから、液晶テレビや太陽電池などに使われるインジウム、携帯電話に使われるタンタルなどバラエティに富んでいる。これまで鉄やアルミニウムなどでは、それらのスクラップが原材料供給源として認識されていたが、レアメタルと言われるこれらの“鉱物”については定量的な見積もり等が行われていなかったのが実状であった。

2008年に公表された独立行政法人物質・材料研究機構の調査、日本の都市鉱山に眠るレアメタルの“埋蔵量”を輸入量から製品として輸出される分を差し引いてはじきだしたものとすると、金、銀、鉛、インジウムは世界最大の資源国になり、銅、白金、タンタルも3位までに入る資源国にランクされるという結果になった。

都市鉱山はいわゆる天然鉱山よりも資源含有量が高いという利点がある。例えば金の場合、鉱石1トンからの抽出量が5グラム程度だが、携帯電話1トンからだると300グラムは

抽出できると言われている。

しっかりとリサイクル制度を整備すれば、日本は資源を輸入だけに頼る必要はなくなる、と同法人の調査チームでは話している。

## 海外へ流出する日本の“資源”

しかしながら課題も少なくない。それは使用後に散逸してしまっただけで回収が困難となるケースが多いことがあげられる。注目されている携帯電話での金でさえ、全体の3分の1程度しか回収されていないといわれている。専門家によると日本のリサイクル技術は世界最先端だが、都市鉱山の鉱脈となる携帯電話などの廃棄されている電子機器の回収に大きな穴があると言われている。

最近では日本よりも近隣諸国の方が都市鉱山の資源の可能性に気づいたとさえ言われていて海外へ持ち出される使用済みパソコンの比率も大きく高まってきている。日本の優れた精錬技術によって既存の金属精錬工場にて金属を回収する「山元還元」と呼ばれる方式での回収を進めているものの不十分で、大切な資源を海外へ流出させているのが実状である。

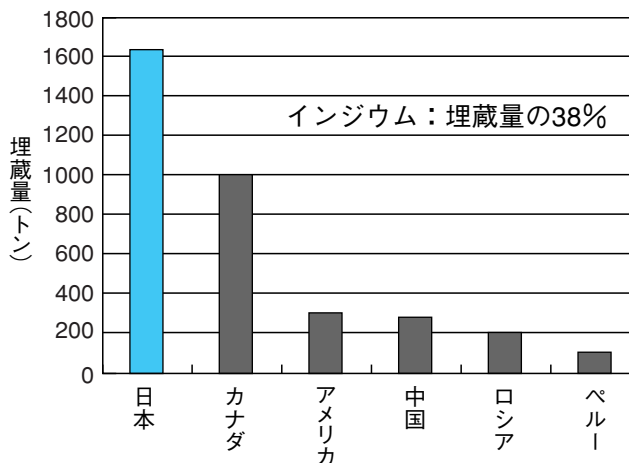
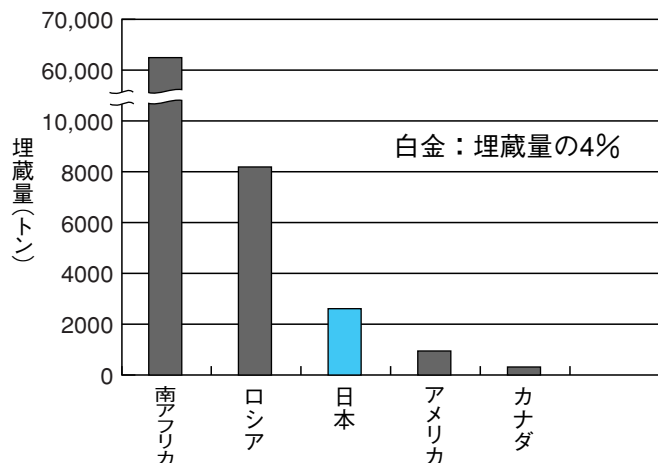
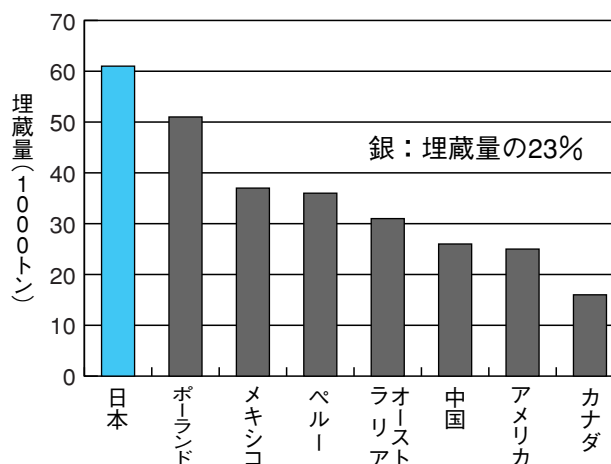
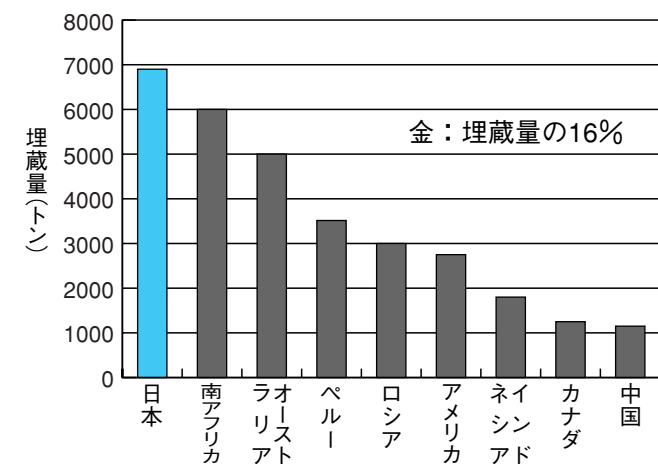
(独)物資・材料研究機構では、ただ現状においては、これらの都市鉱山の資源が、先程も述べたように、パソコンなど使用製品の廃棄物処理に伴って本来得られる価値よりも安価に国内、海外へ放出されている。これに対して天然資源の場合には粗鉱から品位の高い精鉱として利用されているように都市鉱山の資源を積極的に有効活用していくことが必要であるとしている。

### 主な都市鉱山の資源に関するデータ

金属名	世界の年間消費量	世界の埋蔵量	日本の都市鉱山蓄積	対世界の埋蔵量比	埋蔵量国別順位
アンチモン(Sb)	112,000	1,800,000	340,000	19.13%	3位
銅 (Cu)	15,300,000	480,000,000	38,000,000	8.06%	2位
金 (Au)	2,500	42,000	6,800	16.36%	1位
インジウム (In)	450	2,800	1,700	61.05%	1位
鉛 (Pb)	3,300,000	57,000,000	5,600,000	9.85%	1位
プラチナ (Pt)	445	71,000	2,500	3.59%	3位
銀 (Ag)	19,500	270,000	60,000	22.42%	2位
タンタル (Ta)	1,290	43,000	4,400	10.41%	3位

出所：(独)物質・材料研究機構の調査より当研究所作成 単位：トン  
世界の年間消費量、埋蔵量はアメリカ鉱山局(2006)のデータ

### 各資源国の埋蔵量との比較



出所：(独)物質・材料研究機構