

2008年3月17日

株式会社 富士経済
 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町
 2-5 F・Kビル
 TEL.03-3664-5811 FAX.03-3661-0165
 URL: <http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>
 URL: <https://www.fuji-keizai.co.jp/>
 広報部 03-3664-5697

需要急増・産地偏在、投機売買により需給が逼迫する
 世界のレアメタル・貴金属(33鉱種)市場の調査を実施

2006年のレアメタル・貴金属30鉱種
 生産量 5,200万トン、17兆6,000億円超と推定 リサイクル量 8兆2,450億円

総合マーケティングビジネスの(株)富士経済(東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 阿部界 03-3664-5811)は、このほど、世界のレアメタル・貴金属33鉱種を対象にその現状と今後の使用量削減、代替材料開発、リサイクルの方向性について調査した。同時に市場の環境や業界動向を総合的に俯瞰し新たなアプローチを模索するユーザー・リサイクル事業者・行政機関の動向も解説した。その結果を報告書「2008 レアメタル・貴金属関連市場の現状と将来展望」にまとめた。

レアメタル・貴金属は、インジウムが液晶パネルに不可欠であるようにハイテク電子部材から特殊鋼に至るまで、固有の金属的特性を活かし、高付加価値製品に幅広く利用されており、これらを生産する日本企業にとって必要不可欠な素材となっている。世界の自動車関連メーカーが開発に鎬を削る低公害自動車分野でも、排ガス浄化触媒、二次電池や燃料電池の電極、モータ用磁石などにレアメタルが用いられ市場拡大が予想される。

しかし、その需要量が急拡大したこと、レアメタル・貴金属鉱石の生産地(推定埋蔵地域)が中国、アフリカ、ロシアなど一部国家に偏在すること、需要増を見込んだ投機目的の売買などを背景に、安定供給が難しくなり、価格高騰が起こっている。特に03年頃からの中国政府によるレアメタル政策の転換や、世界的な金余り現象と投資先の分散化による貴金属への資金流入が、この4~5年で3倍以上の価格上昇をもたらしている。各アプリケーションユーザーからの「低価格化」要求の激しさが増す中、レアメタル・貴金属高騰の長期化により、部材・素材・デバイスメーカーを取り巻く環境は益々厳しくなっている。

我が国の産業に不可欠なレアメタル・貴金属の安定調達に向けて、資源外交の推進、新規鉱山開発、資源備蓄の拡大、リサイクルの推進、産官学連係による代替材料や関連技術開発などへの取り組み強化が目目される。

<調査結果の概要>

2006年市場規模

	生産量	市場規模	リサイクル規模	リサイクル率
レアメタル・貴金属 (30鉱種)	5,202万トン	17兆6018億円	8兆2,448億円	46.8%

06年の世界レアメタル・貴金属(30鉱種)生産量は純分換算で5,202万トンである。(統計データの無いルビジウム、セシウム、ハフニウムの3鉱種を除く)

注目レアメタルとして、ハイテク産業の進展に向けリサイクルの必要性が大きい17鉱種を取り上げた。06年時点でのこれら注目レアメタルのリサイクル率は、モリブデン、コバルトなど5鉱種で80%~50%台、ニッケル、チタンなど8鉱種が40%~10%台、そしてレアアース、アンチモンなど4鉱種が5%以下である。

また、「注目レアメタル応用製品」17品目と、携帯電話や液晶パネルなど「主要最終製品」16品目について市場規模、レアメタル・貴金属使用量などを調査した。主要最終製品では今後更に成長が期待できる携帯電話、液晶パネル、PDPパネル、燃料電池、二次電池など最終製品16品目を抽出し、その市場規模から代表的なレアメタル・貴金属の合計使用量を算出した。

(1) 主要最終製品別注目レアメタル需要量(ワールドワイド生産ベース)

最終製品に如何に多く使用されているかを見る。

携帯電話 金 8 トン、銀 11 トン、パラジウム 4 トン、プラチナ 2 トン

多種類のレアメタル、貴金属が使用されており、07年実績で金、銀、パラジウム、プラチナ、その他にニッケル、タングステンなども使用されている。小型化、軽量化、薄型化も進められ、多機能化や高機能化しつつ、携帯電話1台あたりのレアメタルや貴金属の使用量は年々減少に向かうと見られる。

液晶パネル インジウム 860 トン

透明電極材に酸化インジウムと錫の焼結体を使用する。液晶パネルはテレビ市場を牽引しており、今後もインジウム需要の拡大が予想される。安定調達の有効手段としてリサイクルが挙げられ、パネル製造工程で使用されるインジウムの回収が進められている。液晶パネルに搭載されるインジウムの量は1gにも満たないため、使用済みパネルからのインジウム回収は経済性の確立が重要となる。

カラーPDPパネル 銀 700 トン

透明電極材としてインジウムが用いられるほか、透明電極の抵抗値低下を目的に形成されるバス電極、データ電極に銀ペーストが用いられる。製造工程で発生した銀ペーストのスクラップを回収、リサイクルしており、今後も継続的に推進されると考えられる。

パソコン 金 80 トン 銀 130 トン

プリント基板に使用されるため、リサイクル事業者によって、廃プリント基板からの貴金属リサイクルが進められている。今後も取り組みが活発になると見られる。

ハイブリッド車/ EV車

モータ用磁石 レアアース(ネオジウム) 500 トン、(ディスプロシウム) 100 トン

高価なディスプロシウムの代替材料研究が進められており、研究の成果に期待が掛かる。現状では使用済製品からのリサイクルは進んでいないが、ハイブリッド車の市場拡大に伴い、使用済み磁石スクラップの再生が今後重要となっていく。

(2) 注目レアメタル応用製品需要予測(日系グローバルベース; 国内市場及び日系企業の海外販売分)

金 ボンディングワイヤ

06年	2,337億円、	10年予測	3,332億円(06年比142.6%)
06年	102トン	10年予測	123トン(06年比120.6%)

ボンディングワイヤ市場(日系グローバルベース)は、金の06年世界生産量2,500トンのうち102トン(4.1%)を占める。

金は、導電性や耐酸化性、加工性に富み、ボンディングワイヤとして半導体チップとリード電極の接続に用いられる。世界的なノートPC生産量の拡大と、BRICsでの携帯電話需要が堅調で、市場規模は数量ベースで年間5%程度の伸びを示している。国内需要はシステムLSI向けで底堅く、海外ではメモリの市場拡大が見込まれる。自動車の電装化が進行してその需要が高まりつつある。ボンディングワイヤの価格は、金相場に連動して増加傾向にある。一部ではこのような製品価格の上昇を嫌い、銅やアルミなどのボンディングワイヤ採用を検討するユーザも現れている。ただ品質との兼ね合いから大幅なシフトは進んでいない模様である。

ノートPC、携帯電話、自動車での需要に牽引されるとともに、販売地域では台湾・韓国に続き半導体産業の活性化が期待される中国市場の動向が注目される。

プラチナ 自動車(乗用車)用排ガス浄化触媒

06年	3,168億円、	10年予測	3,348億円(06年比105.7%)
06年	52.8トン	10年予測	55.8トン(06年比105.7%)

自動車用排ガス浄化触媒市場(日系グローバルベース)はプラチナの06年世界生産量223トンのうち52.8トン(23.7%)を占める。

自動車生産の拡大とともに、プラチナ、パラジウム、ロジウムの白金族は、自動車用排ガス浄化触媒材料として、自動車生産に不可欠であるが、その産出は、南アフリカ、ロシアに偏在し、日本は全て輸入に頼っている。産出国の資源政策や政情不安などにより安定供給が阻害される懸念がある。そのため、排ガス浄化触媒の白金族使用量削減が求められる。ガソリン車向けでは、ナノレベルの貴金属粒子の開発、

セラミックハニカムそのものの開発や貴金属粒子の構造開発によって白金族使用量の大幅削減と、高温排ガス下でも劣化せず、排ガス浄化性能を維持できる触媒開発と実用化が進みつつある。今後は貴金属を利用しない新触媒の開発が求められる。文部科学省の「元素戦略プロジェクト」の一環として、ダイハツ

工業(株)、北興化学工業(株)、大阪大学の開発チームが共同で、「脱貴金属を目指すナノ粒子自己形成触媒の新規発掘」に取り組んでいる。

インジウム FPD用透明電極材

06年 435億円、10年予測 781億円(06年比179.5%)

06年 596トン 10年予測 1,128トン(06年比189.3%)

FPD用透明電極材市場(日系グローバルベース)はインジウムの06年世界生産量480トンを超え、生産工程でのリサイクル分を含み596トンに達している。

TV画面の大型化に伴うガラス基板の面積化により使用量は増加している。06年から07年春まで長期化した韓国・台湾パネルメーカーの生産調整は、07年夏以降生産量が回復、07年の需要量は920トンに達したと見られる。09年にはシャープの第10世代ラインなど、液晶パネル生産ラインの稼働・投資が続く。ただしパネル1枚あたりの部材使用量減少や、インジウムリサイクル率が上昇しており、バージンのインジウム投入量の伸びは鈍化すると見られる。部材価格はメーカー間競争と、パネルメーカーからの厳しい値下げ要求に晒されて、部材メーカーの採算性を圧迫している。

液晶パネル生産工程で発生するスクラップからの回収率は年々向上し、全インジウム需要量に占めるバージンインジウムの割合は減少に向かっている。また06年在庫調整によってインジウム在庫が発生し、調達の緊急性は低くなっている。一方インジウム地金の主要調達先である中国が内需優先政策として輸出増値税還付の撤廃や輸出税導入などの政策を進めているが、国内部材メーカーは韓国やカナダなど他の地域から調達量を増やすなど対策を講じており、業界内でインジウム調達を不安視する見方は少ない。しかしインジウムはFPD製造に欠かせない基幹材料であり、インジウム原料調達を海外調達に依存する限り特定国の資源政策や埋蔵偏在性に左右されない、脱インジウムを目的とした部材開発を積極的に推進する必要がある。

コバルト リチウムイオン二次電池正極材

06年 680億円、10年予測 1,180億円(06年比173.5%)

06年 7,650トン 10年予測 8,190トン(06年比107.1%)

リチウムイオン二次電池正極材市場(日系グローバルベース)はコバルトの06年世界生産量57,500トンのうち7,650トンを含んでいる。リチウムイオン二次電池はモバイル機器向けで市場拡大が予想され、リチウムイオン二次電池の市場拡大に比例して正極材市場は拡大していく。電池メーカーは歩留まり向上の努力をしているが、電池の生産量の増加に伴い工程内スクラップの量も増加している。リサイクル品の主な用途として、磁石材料、ニッケル水素電池材料、ケミカル向け酸化コバルトがある。再生コバルトメタルは、電池材料としてニッケル水素電池材料の水素吸蔵合金向けに再使用される。

磁石向けはコバルトが含有されているため使用されており、コバルト系以外の材料が主流になれば、磁石向けに販売しているリサイクル事業者は再生品の新規用途を探索する必要があると見られる。

コバルトはニッケルや銅の副産物で、生産調整がしにくい。またコバルト鉱石生産量トップのコンゴ民主共和国の政情不安などで供給不安になる可能性もある。価格高騰、資源の安定的確保への不安などから代替材料の研究が活発化している。

特にリチウムイオン二次電池の新規有望用途であるハイブリッド自動車向け、産業用蓄電池はこの材料を多量に使用するため、既存の材料では電池価格が市場ニーズに合わない、コバルトが資源的に足りないなどの問題が起きる。

以上

<調査対象> レアメタル・貴金属 33鉱種 主要応用製品 17品目
主要最終製品 16品目 注目リサイクル事業者 11社

<調査方法>

弊社専任調査員による参入企業、業界団体へのヒアリング主体に、関連データを補完材料として活用して調査をまとめた。

<調査期間> 2007年10月~2008年2月

資料タイトル：「2008 レアメタル・貴金属関連市場の現状と将来展望」

体 裁：A4判 252頁

価 格：97,000円（税込み101,850円）

調査・編集：富士経済 大阪マーケティング本部 第一事業部

TEL:06-6228-2020(代) FAX:06-6228-2030

発 行 所：株式会社 富士経済

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町2 - 5 F・Kビル

TEL03-3664-5811 (代) FAX 03-3661-0165 e-mail:info@fuji-keizai.co.jp

この情報はホームページでもご覧いただけます。

URL:<http://www.group.fuji-keizai.co.jp/>

URL:<https://www.fuji-keizai.co.jp/>