

廃棄物等の越境移動等の適正化に関する検討会 第2回

再資源化原料の 輸出入規制に関して

2015.10.23
日本鋳業協会

内容

1. 日本の非鉄製錬事業の
資源循環型社会構築への貢献
2. 日本の非鉄製錬事業における
二次原料の輸出入に関する課題

1. 日本の非鉄製錬事業の 資源循環型社会構築への貢献

- 1.1 日本の非鉄製錬事業について
- 1.2 非鉄製錬事業の仕組み
- 1.3 国内の非鉄金属製錬事業による
リサイクル原料及び廃棄物の処理
- 1.4 国内非鉄製錬所における再資源化量
- 1.5 国内の非鉄製錬業の役割

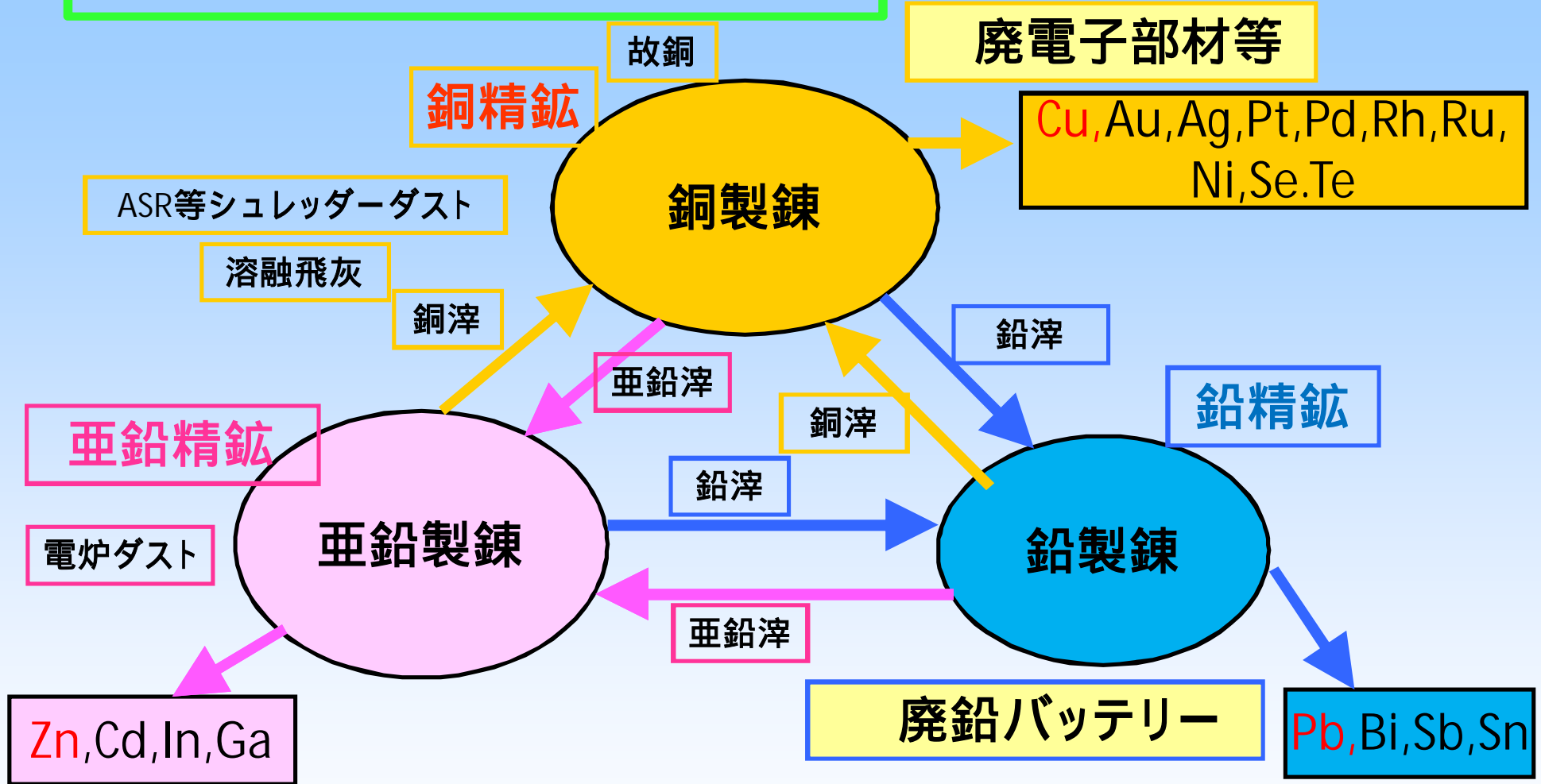
1.1 日本の非鉄金属製錬について

我々の生活に欠かすことのできない素材である銅、鉛、亜鉛を中心とした非鉄金属地金及びそれらの加工品の製造・販売の事業を行っている。

国内の非鉄製錬所では、輸入精鉱に加え、近年は工場スクラップや使用済み家電製品などから発生する非鉄金属等を含む二次原料を処理し、再資源化して市場に戻す重要な役割を担っている。

基本的に非鉄製錬は、銅・鉛・亜鉛の製錬所が有機的に深くリンクしており、各製錬所で発生する副産物のやりとりを行っている。また、この技術や設備を活用し、廃棄物の処理も積極的に行い、資源循環型社会の構築に大きく貢献している

1.2 非鉄製錬事業の仕組み



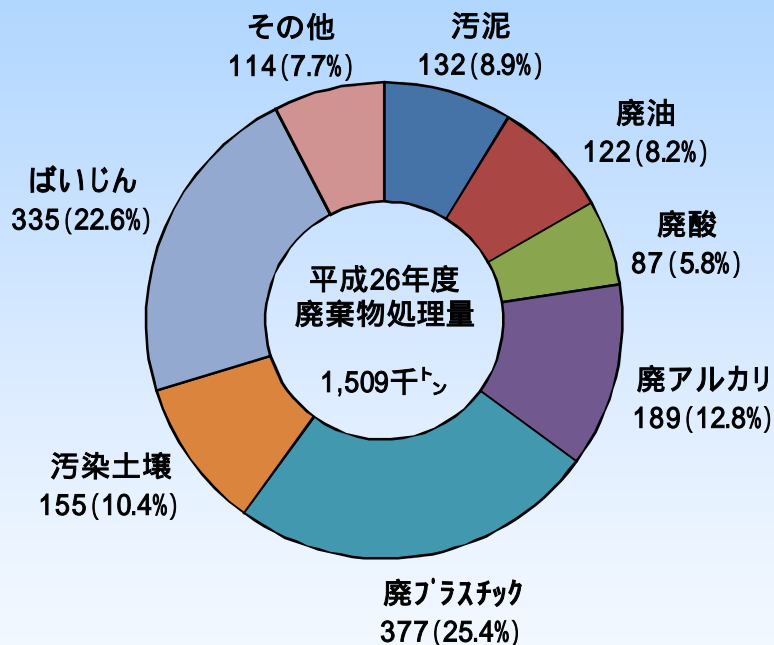
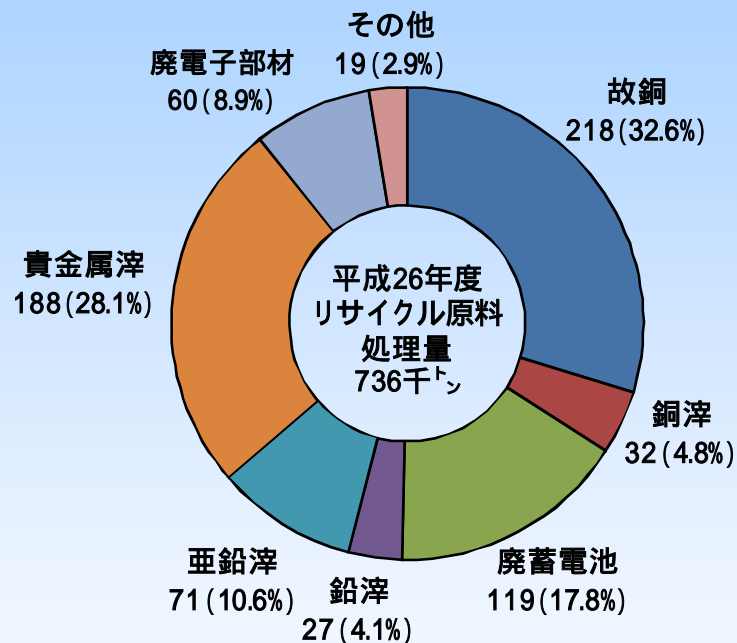
1つの製錬がなくなると全体が国内でできなくなる

循環型社会が不成立

廃電子部材、貴金属滓、銅滓等の輸入手続き
廃鉛バッテリー等の国内発生資源の海外流出

が課題

1.3 国内の非鉄金属製錬事業による リサイクル原料(有償品)及び廃棄物(逆有償品)の処理



鉱業協会再資源化部会参加10社合計(千トン/年)

1.4 国内非鉄製錬所における再資源化量 平成26年度実績

銅： 254,000 t / 1,538,000 t (16.5%)

鉛： 114,000 t / 200,000 t (57.0%)

亜鉛： 125,000 t / 589,000 t (21.2%)

金： 29.2 t / 106.8 t (27.3%)

銀： 731 t / 1,803 t (40.5%)

再資源化量 / 国内総生産量(比率)

国内の非鉄金属製錬事業での再資源化量には十分余力がある！

1.5 国内の非鉄製錬業の役割

非鉄製錬業の本質

- 鉱石の製錬で非鉄金属を得、高付加価値化を行う
- 製錬業の本質である高度な分離技術を使って二次原料にも対応

典型的な非鉄製錬業におけるリサイクルの考え方と強み

- 国内の厳しい環境基準を十分クリアしてきた実績を持つ高度な排ガス・排水処理技術・設備を保有
- 環境規制を受ける重金属を資源化できる“場所”
- 乾式プロセスのみではなく、湿式プロセスであっても同様な環境対応が可能
- 多くの処理困難な静脈物流を最小限の環境負荷で種々の金属を再資源化し動脈産業の原料として循環させる架け橋



つまり我が国の重金属を含む廃棄物・リサイクル原料を再生-活用させうる、資源循環のEnd Processとして存在するのが非鉄製錬所である

2 . 日本の非鉄製錬事業における 二次原料の輸出入に関する課題

2 . 1 廃電子部材等の輸入に関する課題
(バーゼル法手続き)

2 . 2 非鉄二次原料の海外流出に関する課題

2.1 非鉄二次原料の輸入に関する課題

非鉄金属と難燃剤を含むプラスチックなどで構成される**廃電子部材**などは、**適正な環境対応ができる設備と技術を持つ銅製錬所で再生処理が行われるべき**であり、世界的には、欧州や日本の非鉄製錬所はその点で高く評価されている。

OECD非加盟国である**東南アジア地域から発生する廃電子部材**は我が国にとって貴重な二次原料であり、アジア全体の環境保全のためにも日本で処理するべきであるが、**日本の輸入手続きが煩雑で時間がかかることが敬遠されて、発生元は欧州の製錬所に出してしまう傾向にある。**

欧州では、各国で管理すべき原料として扱われる**廃電子部材**は、銅製錬所に入ることが確認できればよいとされている。

発生元の国の承認を日本が必要とする場合、発生元の国が手続きに不慣れ(欧州の製錬所向けにはこの作業は不要)である事も重なり、多大な時間を要する場合がある。

廃電子部材は我が国にとって貴重な非鉄二次原料の一つであり、有価で取引される。この取引に関しては、**バーゼル法上で欧州と同等の条件(OECD非加盟国からの輸入も手続き不要)**で取引が可能となるようにすべき。

廃電子基板は東南アジアなどの現地で安易な湿式処理(シアン製錬など)や熱処理(DXN)が行われると野放しにはできない環境汚染の原因となる。故に、積極的に我国に受入れ、適正処理を行い、グローバルな環境保全を確保するためにも、欧州と同等な受入れ条件とすべきである。

2.1 欧州との比較(廃電子部材) (グリーンリスト該当物)

OECD非加盟の国・地域からの輸入の際の相手国からの通告

EU域内への輸入 **不要**

→契約後、速やかに出荷できる

日本への輸入 **必要**

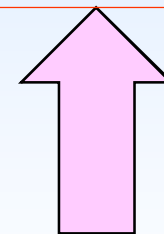
→手続きに2か月～1年かかり

取引条件が劣位(勝負にならない)

前回検討会 資料3-2

EUと同等の条件
で取引できるよう

日本も通告不要
とすべき



国内の施設は厳しい環境基準を十分クリアしている
高度な排ガス・排水処理技術・設備を保有(欧州と遜色はない)

2.1 バーゼル法手続きの実績

平成26年度 電子部品スクラップ輸入実績
(経産省及び環境省資料より)

移動書類の 交付件数	368	(件/年)
移動書類記載の 輸入重量	10,400	(トン/年)
手数料	6,100	(千円/年) 16,700円/件

2.1 廃電子部材等のバーゼル法手続きについて

輸入の際の手続きフロー



環境省、経産省バーゼル法手続きパンフレットより

必要な申請書類(香港からの輸入例)

環境省提出書類(書類枚数: 34枚)

- 香港地域からの輸出許可不要と判断した理由について
- 香港の廃棄物処理条例
- 移動計画の通告書
- 販売契約書
- 貨物のフロー図
- 輸出国における発生工程図
- 二次原料の製錬受委託及び売買に関する契約書及び確認書
- 輸入者の組織に関する書類
- 処理事業所の有価金属回収フロー
- 香港から日本への有害廃棄物の越境移動に係る通告について

経産省提出書類(書類枚数: 19枚)

- 輸出入申請理由書
- 輸出入承認申請書
- 特別有効期間設定申請書
- 輸出国における発生工程図
- 貨物の移動経路
- 処理事業所の有価金属回収フロー
- 契約書
- 二次原料の製錬受委託及び売買に関する契約書
- 組織に関する参考資料

両省併せて19種類、50枚以上の書類を提出

手続きに4か月～1年かかる

2.1 バーゼル法手続き必要期間(実績)

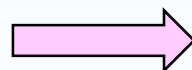
必要期間: **2か月 ~ 12か月**

契約成立から出荷可能となるまでの期間

輸出国	手続き期間	備考(輸出国)	備考(国内)
台湾、インド	10 ~ 12か月	・輸出元から日本は手続きに時間がかかるため出せないといわれる ・台湾は行政の他に関係団体のチェックも必要	・国内手続きの必要期間は1.5 ~ 2か月 ・MDと国内作成書類が完全に一致しないと出し直し
フィリピン シンガポール タイ	4 ~ 6か月		
香港	2か月	香港での手続きは不要で国内のみ	

バーゼル法の手続きが原因で取引が進めにくいエリア

- ・アフリカ地区
- ・中東地区
- ・東欧地区



発生元の国の担当部署が不明確で手続き困難

二次原料は欧州へ流れる

2.1 その他のバーゼル法手続き関連の課題

- 1) 輸入の有効期間は1年で、毎年同じ煩雑な手続きが必要
2回目以降は、一部省略等の書類数削減を検討すべき
- 2) 1品目・1形状毎に1ライセンスの手続きが必要
1ライセンスで複数の品目・形状の手続きを可能にすべき
- 3) 輸出国との書類のやり取りはFAXのみ、行政へは紙で提出
電子メールやWeb申請など電子化を推進すべき
- 4) 手数料の負担がEUと比して大きく、見直しをすべき

2.2)-1 非鉄二次原料の海外流出の問題

非鉄金属を含むリサイクル原料(雑品スクラップ・廃鉛バッテリーなど)が有価の場合、容易に海外に流出。

流出先の国々では、銅製錬所が存在しない(メコン川流域の東南アジアの各国)あるいは、製錬所があっても日本や欧州と同等な環境配慮がなされていない。

廃鉛バッテリーは、有害危険物である硫酸が入ったままで大半のものが海外流出。

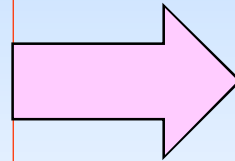
国内の非鉄製錬所であれば環境問題を起こすことなく適切に処理可能なこれらの資源の確保の困難さが増大。安易な海外への資源流出は、今後の日本の再資源化ネットワーク全体に支障をきたす。

また、有害物の適正な処理を行った上での資源循環を推進している一方で、海外に流出した資源に我が国としての責任が果たせるかという点で何らかの改善の余地がある。

2.2)-2 非鉄二次原料の海外流出問題

廃棄物等の輸出入について監視強化の取り組みが行われているが、貴重な国内発生資源の海外流出が続いている

- ・使用済鉛バッテリー
- ・銅くず、銅合金くず
- ・廃ワイヤーハーネス
- ・使用済リチウムイオン電池など



有害物を含むものは有価であっても環境リスクが高いため規制強化が必要

環境保全上適切な処理が担保される国内非鉄製錬所で処理されるべき

我が国で発生する貴重な都市鉱山資源の海外流出を極力防ぐべき

3. まとめ

世界は循環型社会形成に本気度を上げている。EUのCE (Circular Economy)政策などは好例で、一次資源と二次資源のギャップを政策で埋めることを指向している

使用済製品から金属を取り出して、再び原料として再資源化することに関して、非鉄製錬所はEUでも明らかにその中核にある。

一方で、環境面から言えば、廃電子部材に起因する環境汚染は、適切な処理が可能な製錬所が無い地域の安易な湿式処理や熱処理によって起こる事から、そのルートに回らないようにコントロールすることがグローバルな観点で重要である

そのような中で、現状の日本の廃棄物等の越境管理の下では、国際的な資源循環に係る潮流に対応することが困難である。

廃棄物等の国内処理を担保するための資源循環インフラの維持、有害物質処理の問題を抱えるアジア等の地域に対する貢献の両面から、現在の廃棄物等の越境移動に関する規制の適正化が必要である。

ご静聴ありがとうございました

参考1 国内の非鉄製錬所及び関連事業所

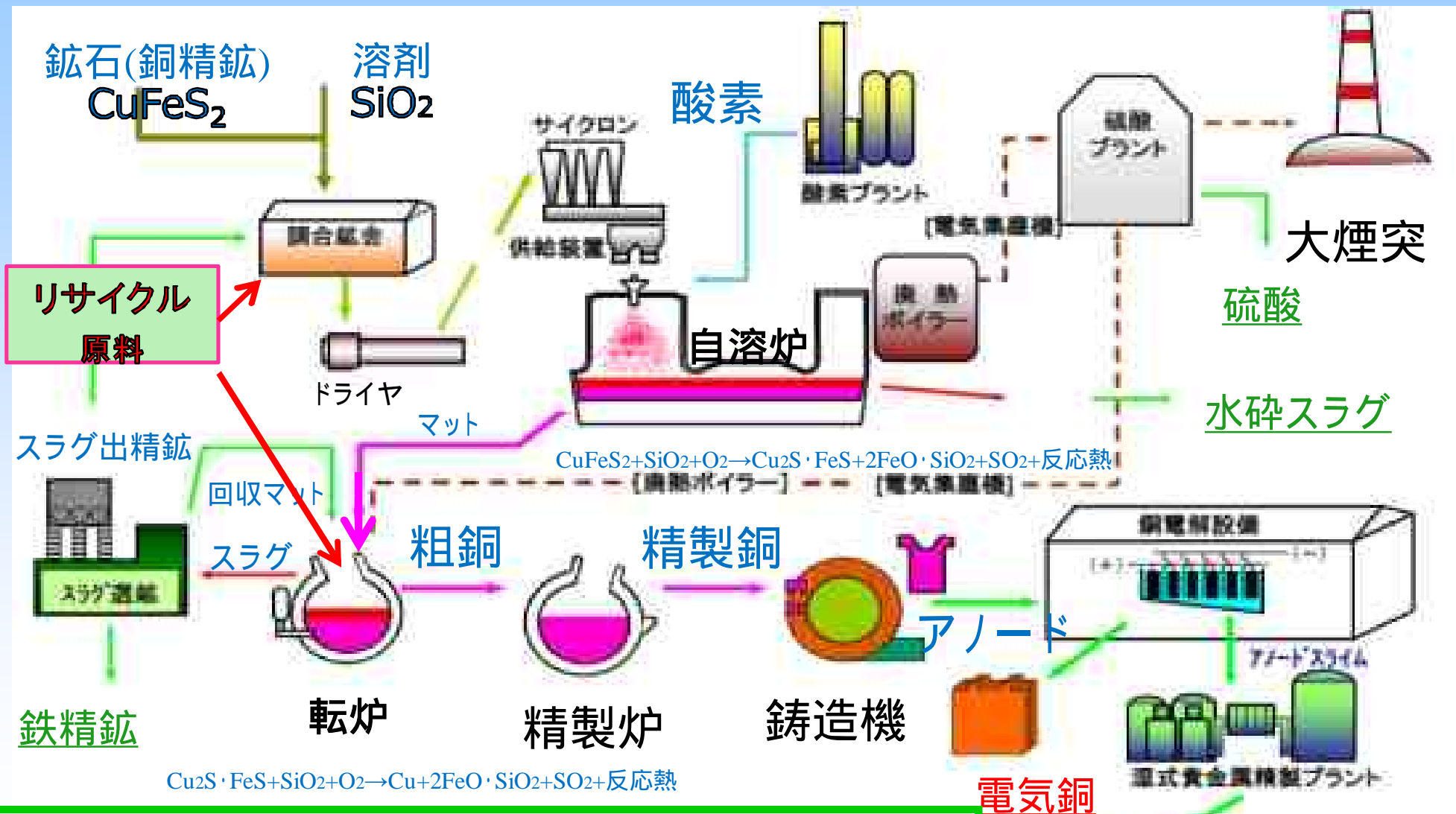
製錬所やその前処理により、
リサイクル・廃棄物処理に貢献する事業所

国内に43か所



協会HPより

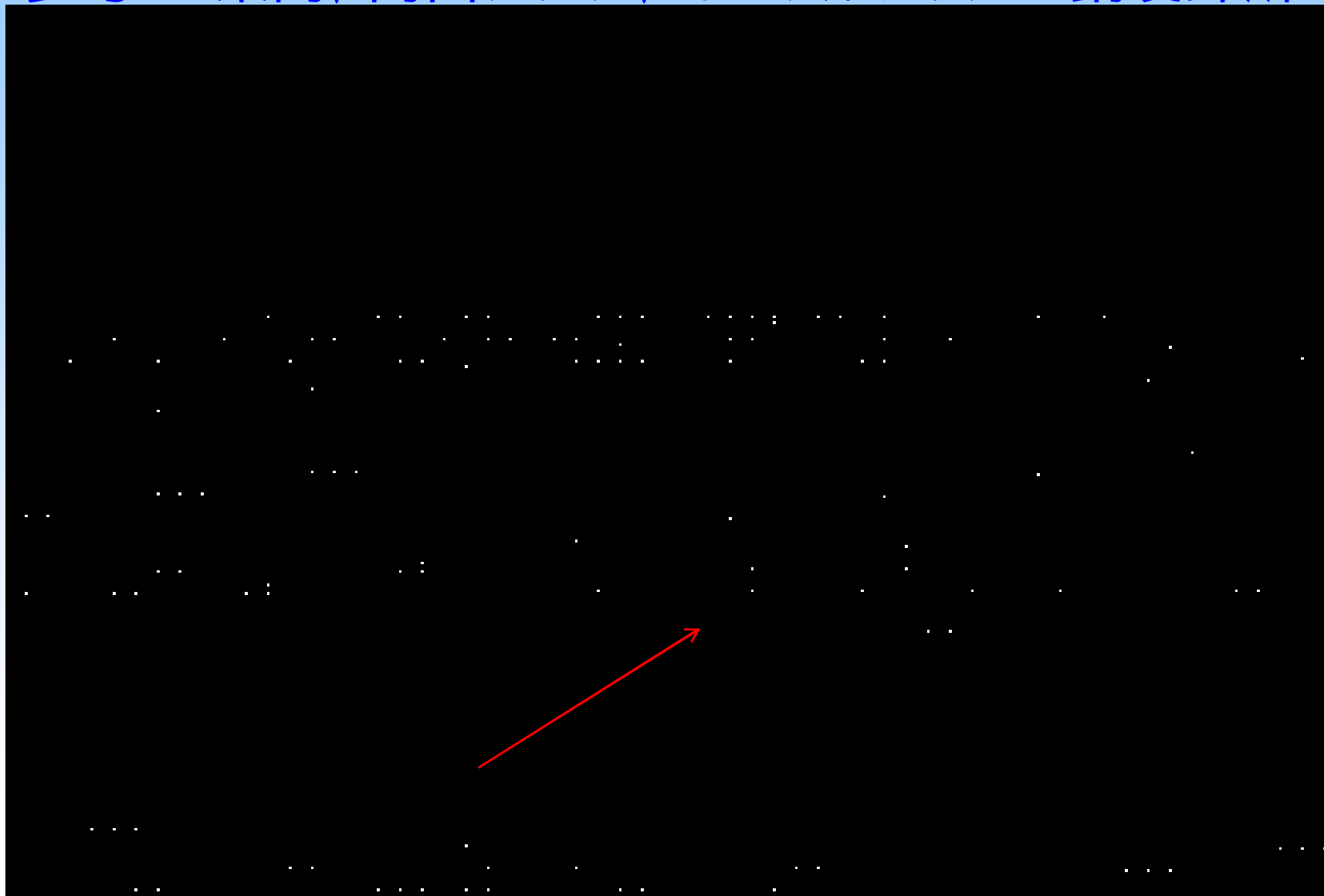
参考2 銅製錬プロセスの例



原則、廃棄物発生のないゼロエミッションの工程である

貴金属 (Au, Ag, Pt, Pd)

参考3 東南、南西アジア、オーストラリアの銅製錬所



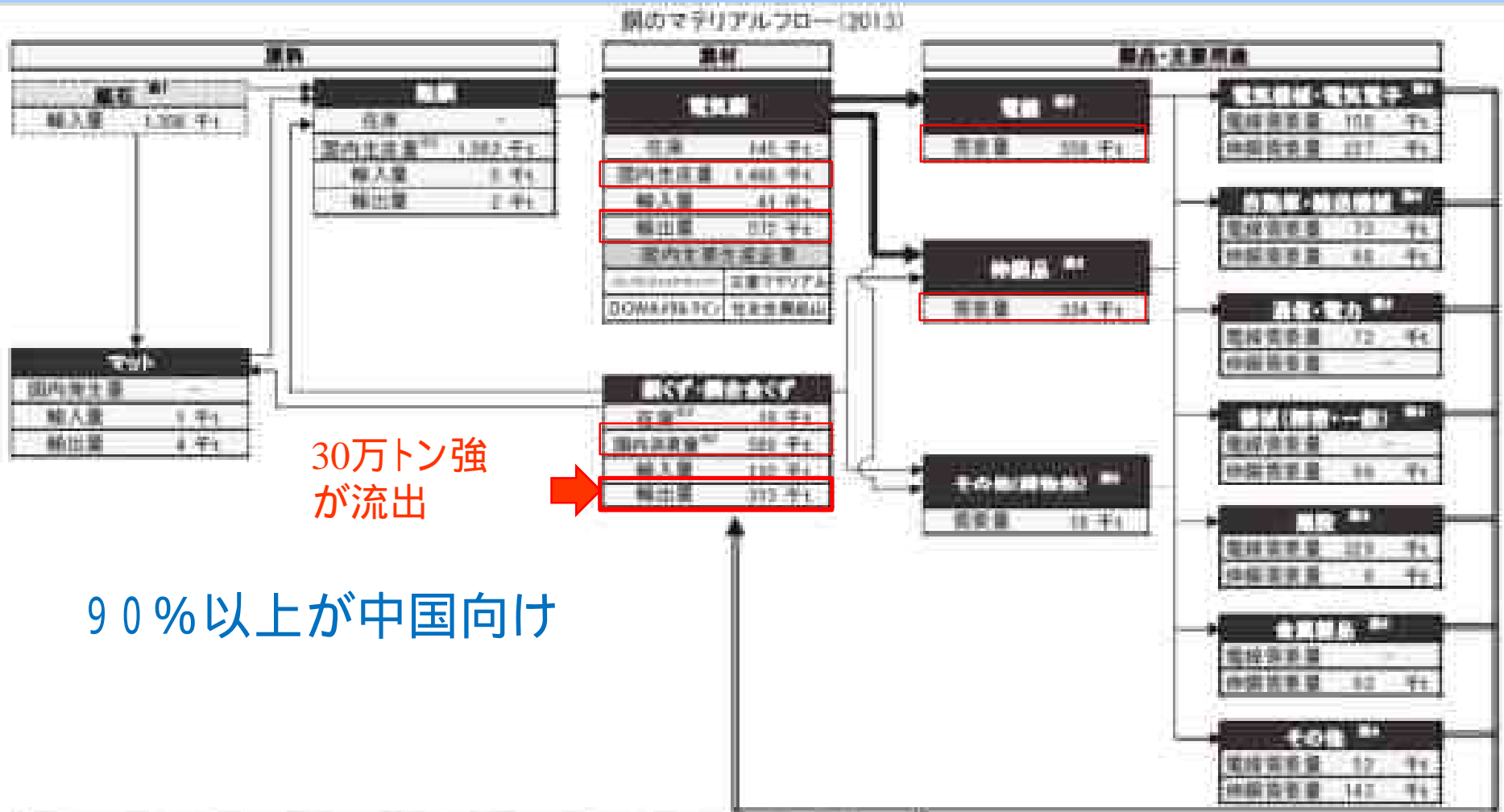
参考4 廃鉛バッテリーの輸出状況

(2011年～2015年 月別鉛バッテリースクラップ輸出推移) 単位:トン

	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
1月	3,130	2,945	7,616	8,978	7,468
2月	3,295	5,092	7,752	8,713	5,462
3月	3,161	5,406	8,794	8,738	6,366
4月	6,219	6,925	6,309	6,740	7,007
5月	4,425	6,880	6,401	6,414	9,375
6月	4,409	9,734	7,704	7,340	
7月	4,081	6,198	7,540	8,621	
8月	3,975	5,703	5,866	6,529	
9月	2,135	5,128	7,259	7,835	
10月	2,143	7,791	6,420	8,073	
11月	2,592	7,357	5,147	7,387	
12月	4,050	7,852	8,962	8,565	
合計	43,616	77,011	87,770	98,093	35,678

殆どが韓国向け
年々増加傾向

参考5 銅のマテリアルフロー (JOGMEC)



出典: 銅「資源政策調査」并動産資源開発等実態調査, 日本Bureau of Metal Statistics, 銅「経済産業省」資源・非鉄金属・金属製品統計
 ※4日本電線工業会「出回実績」、日本銅業協会「銅製品出荷実績」のため、※3の数値と※4の数値は一致しない。
 ※単位換算率: 粗銅99%, マット9%, 電気銅10%, 銅くず100%, 銅合金くず70%

参考6

排水基準の例 (欧州はEERA認定基準)				
元素等	欧州	日本		
Cu	0.5	3	mg/l	
Pb	0.2	0.1	mg/l	
As	0.5	0.1	mg/l	
Ni	0.5	1.0	mg/l	
Cd	0.2	0.03	mg/l	
Zn	1.0	2	mg/l	
Hg	0.05	0.005	mg/l	
pH	6.5-10	5.8 ~ 8.6		

- ・日本は水濁法、大防法など法の下で行政による管理が行われ、国が環境対応を保障している。
- ・基準値は元素等により違いがあるが、環境配慮の面で欧州の製錬所と遜色はない。