

2020オリンピック・
パラリンピックのメダルを
都市鉱山から!!

株式会社 リーテム
中島 賢一

提案内容

2020年東京オリンピック・パラリンピックのメダルに回収金属を利用すること

提案理由

1. 環境に配慮した大会であることを世界に発信することができます。
2. リサイクルの重要性を周知することができます。
3. 日本のリサイクル技術を世界に示すことができます。

えっ！携帯電話から
金メダル？

**あなたの家に眠っている
使用済小型家電の回収にご協力下さい。**

使用済みの携帯電話やデジタルカメラ、ノートパソコンなどの小型家電には、金、銀、銅、レアメタルなどの有用金属が多く含まれています。
東北地方で小型家電リサイクル法の認定事業者がある青森県八戸市、秋田県大館市、岩手県一関市では、使用済小型家電から回収された金属を2020年東京オリンピック・パラリンピックのメダルに活用することを、四県校大長経貿委員会や関係各府庁と共同で実施しています。
使用済小型家電をゴミとして処分せず、再資源回収にご協力いただき、市民の皆さんがご自身の想いを込めて、日本のリサイクル技術の強さと信頼に新しい大金星PRしましょう！

**使用済小型家電で
金メダルを作ろう！！**

八戸市

〒030-0801 青森県八戸市
〒030-0802 青森県八戸市
〒030-0803 青森県八戸市

大館市

〒019-0201 秋田県大館市
〒019-0202 秋田県大館市
〒019-0203 秋田県大館市

一関市

〒024-0001 岩手県一関市
〒024-0002 岩手県一関市
〒024-0003 岩手県一関市

八戸、大館、一関の三市提案

「2020年東京オリンピック・パラリンピックのメダルに回収金属を活用することについての提案」

のフィージビリティに関する調査報告

2016年1月11日

未踏科学技術協会・エコマテリアルフォーラム(会長:原田幸明)

〒105-0005 東京都港区西新橋1-5-10 新橋アマノビル6F

(社)未踏科学技術協会

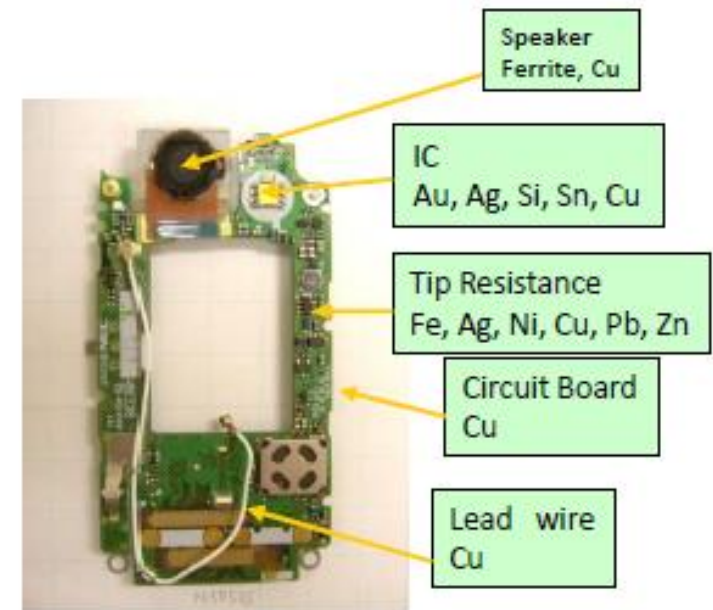
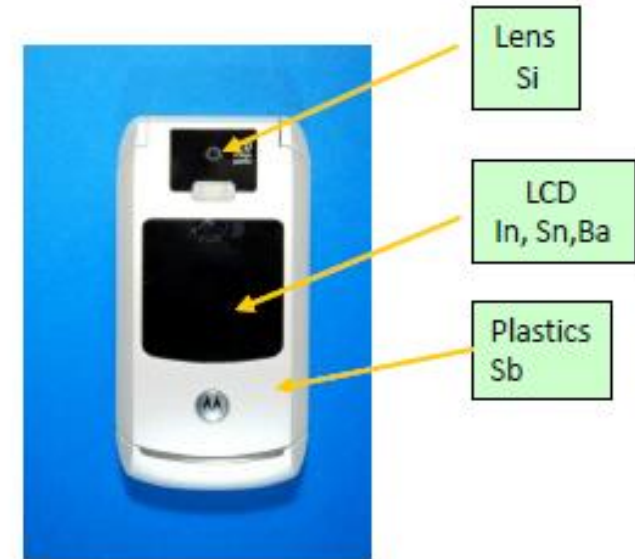
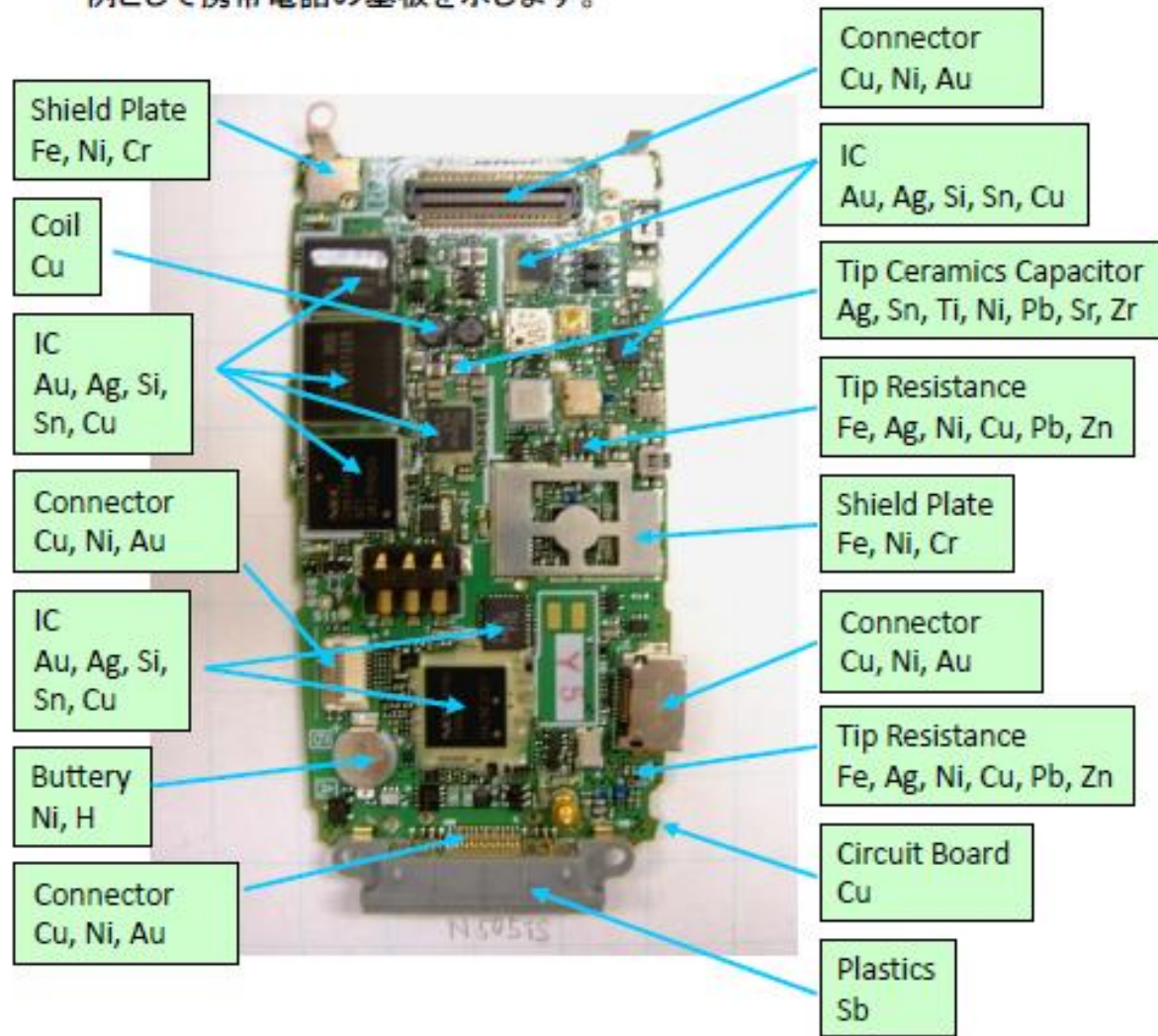
(窓口) 日口 Tel: 029-859-2668

メール: ecomaterial@smtt.or.jp

metals in cell phone

電子機器内の基板(都市鉱石)には様々な部品が存在します。それぞれの部品の中には、希少、有価な金属が含有しています。一例として携帯電話の基板を示します。

an example of urban mine



電子基板からマテリアル・リサイクルで取り出された金



小型家電リサイクル 自治体の取り組み状況

取り組み中

準備中

前向きに検討中

消極的

断念

回答なし

■ in operation

■ in preparation

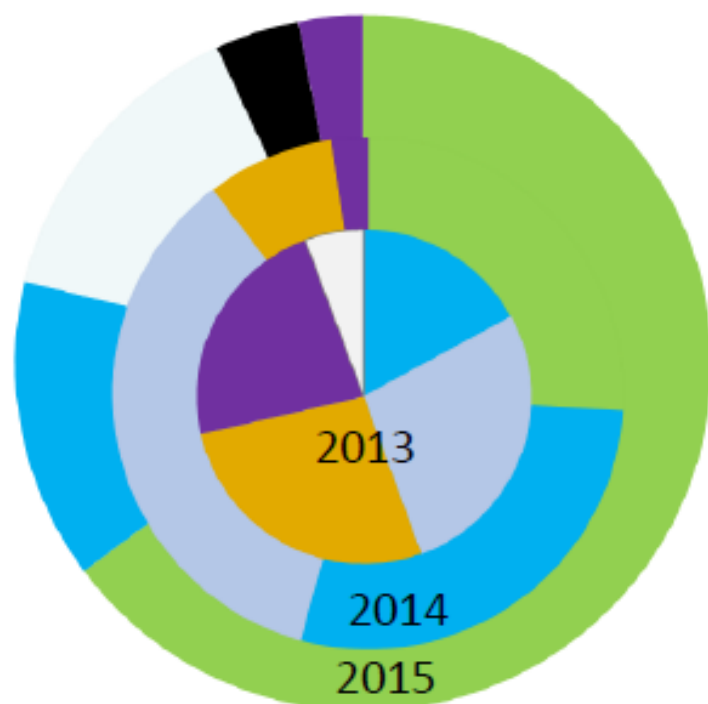
■ forward-looking

■ passive stance

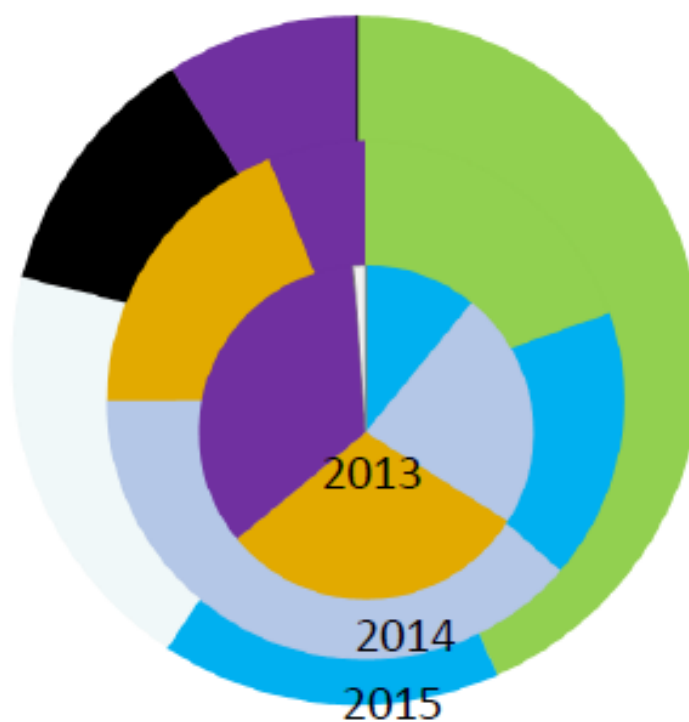
■ rejection

□ no answer

自治体人口%

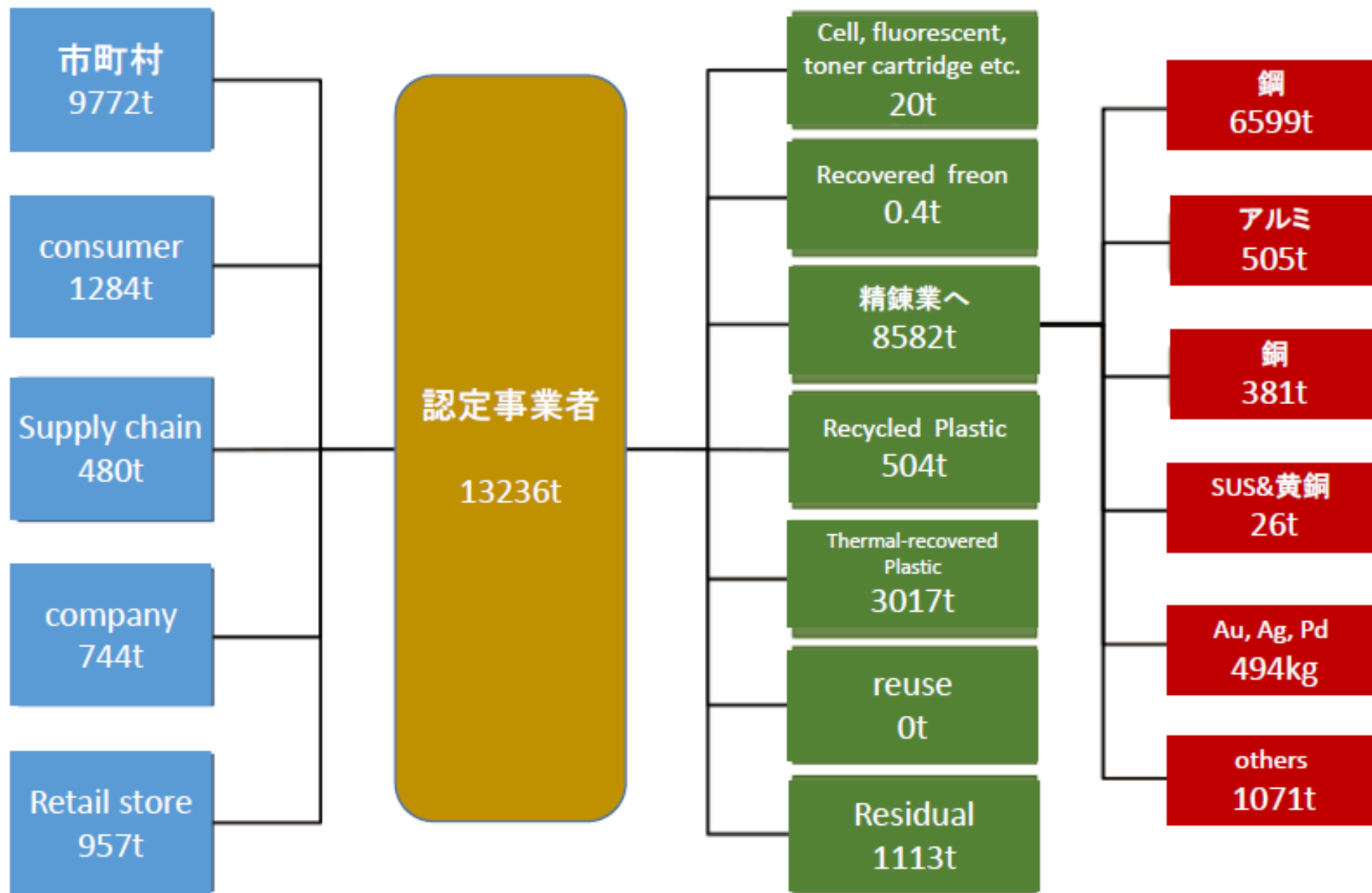


自治体数%



小型家電リサイクル2013実績

(環境省「使用済小型電子機器等の・再資源化の状況について」より)



これまでのメダル



1964東京 金はAU6gを銀にメッキ、
銀は純Ag。造幣局製造



1972札幌 造幣局製造



1998長野 漆と七宝を使用 造幣局製造

<http://www.marumata-japan.com/olympicmedal.htm>



2008北京 ヒスイを埋め込む



2012ロンドン 銀はスターリングシルバー 金はRio Tintoより。英国造幣局で
2012/11/27から製造。



2016リオ 金銀銅に廃電子機器リサイクル由来を含有。ブラジルMINT製造。

オリンピック憲章 Olympic Charter 1996年版 (財)日本オリンピック委員会
70.表彰式・メダルと賞状の授与*

2- メダルおよび賞状

2004以
降削除

- 2.2- メダルは、少なくとも直径60ミリ、厚さ3ミリでなければならない。1位および2位のメダルは銀製で、少なくとも純度1000分の925であるものでなければならない。また、1位のメダルは少なくとも6グラムの純金で金張り(またはメッキ)がほどこされていなければならない。
- 2.3- すべてのメダルおよび賞状のデザインは、OCOGがIOC理事会に提出して、事前に文書による承認を得なければならない。

	ロンドン2012実績		ロンドン2012メダル組成 (オリンピック憲章1998版準拠)				
	オリンピック	パラリンピック	Au	Ag	Cu	Zn	Sn
金メダル	659	675	6	379	25	0	0
銀メダル	649	670	0	381	29	0	0
銅メダル	702	687	0	0	368.5	9.5	2
合計	2010	2032	9.6kg	1,210kg	700kg		

量は足りるのか

廃小型家電由来は困難な量だが、リサイクル由来なら十分な量

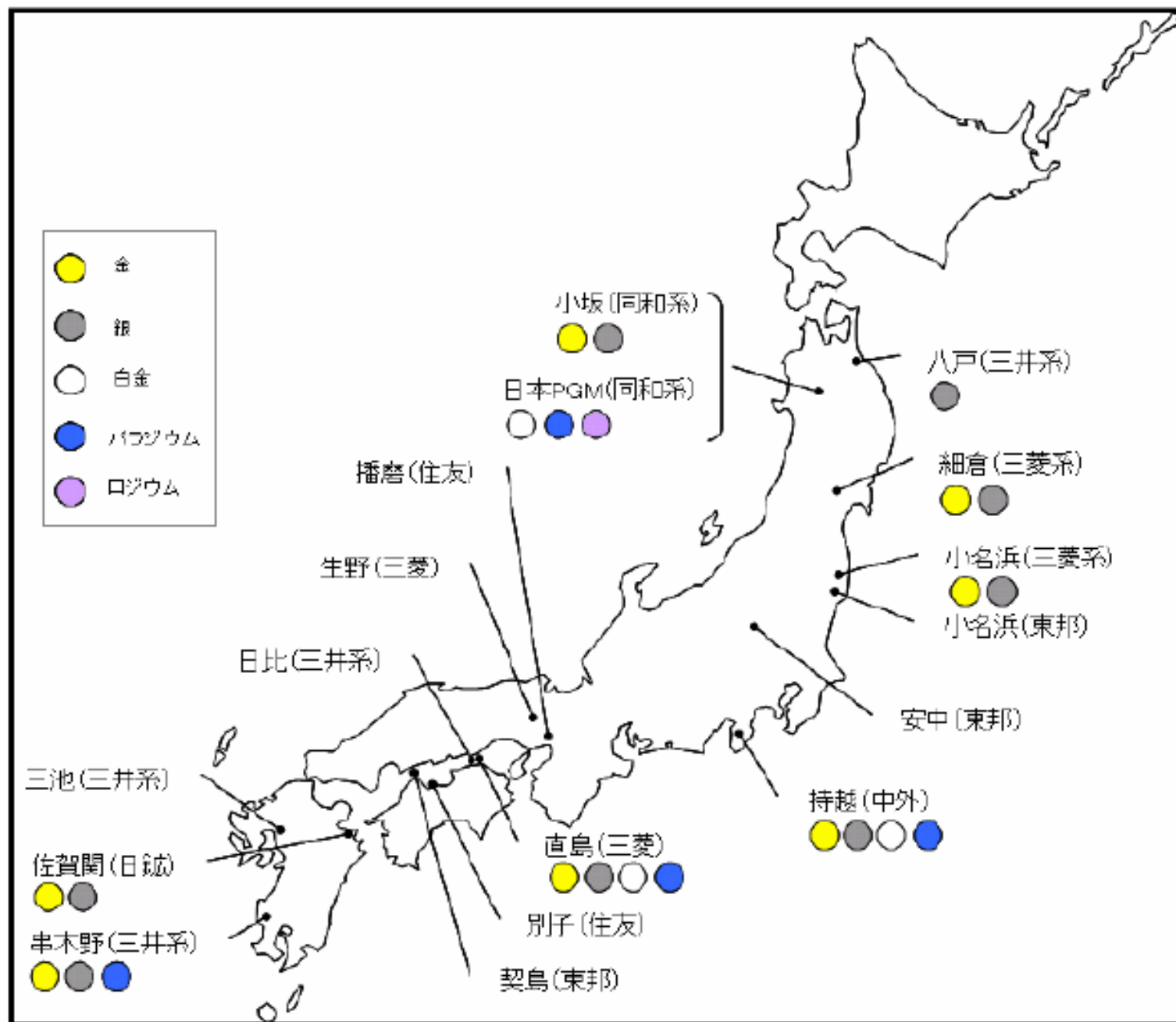
	ロンドン2012実績		ロンドン2012メダル組成 (オリンピック憲章1998版準拠)				
	オリンピック	パラリンピック	Au	Ag	Cu	Zn	Sn
金メダル	659	675	6	379	25	0	0
銀メダル	649	670	0	381	29	0	0
銅メダル	702	687	0	0	368.5	9.5	2
合計	2010	2032	9.6kg	1,210kg	700kg		

小型家電リサイクル法に基づく再資源化量と全リサイクル量

	2013	2014	全リサイクル量(推定)
Au	46kg	143kg	21ton
Ag	446kg	1566kg	643ton
Cu	381ton	1,112ton	708kton

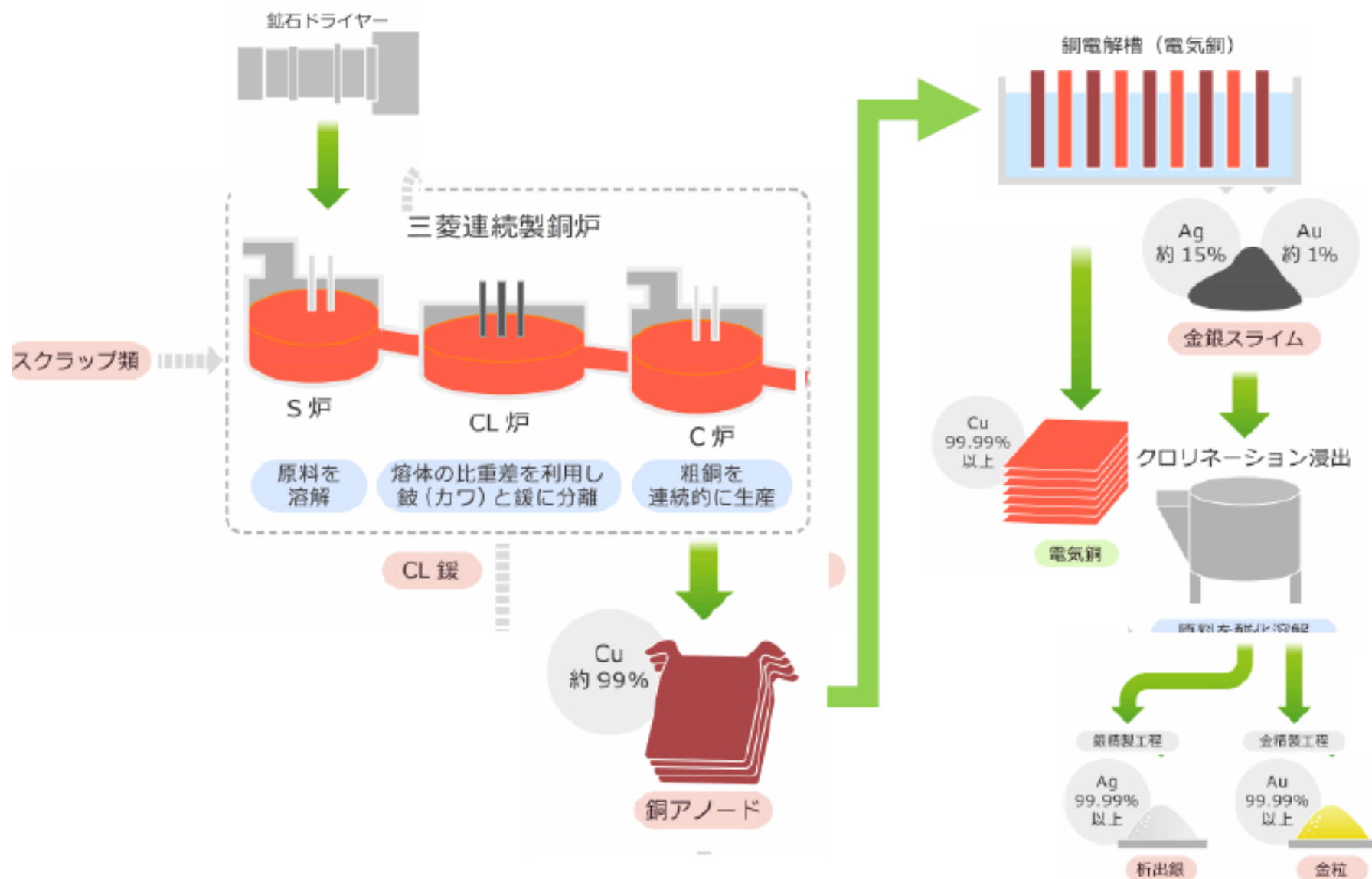
リサイクルだけでできるか

希少金属の受け入れ先 経産省資料(h17)より

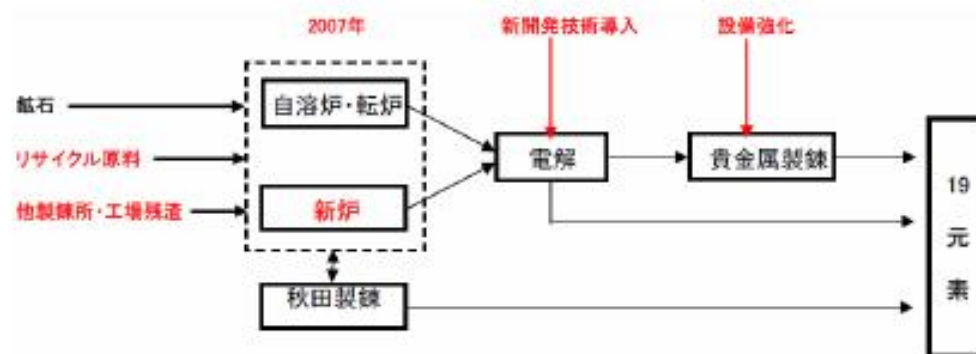


銅精錬所による金銀回収(三菱直島)

http://www.mmc.co.jp/naoshima/process/smelting_plant.htmlから配置換え



小坂 TSL炉



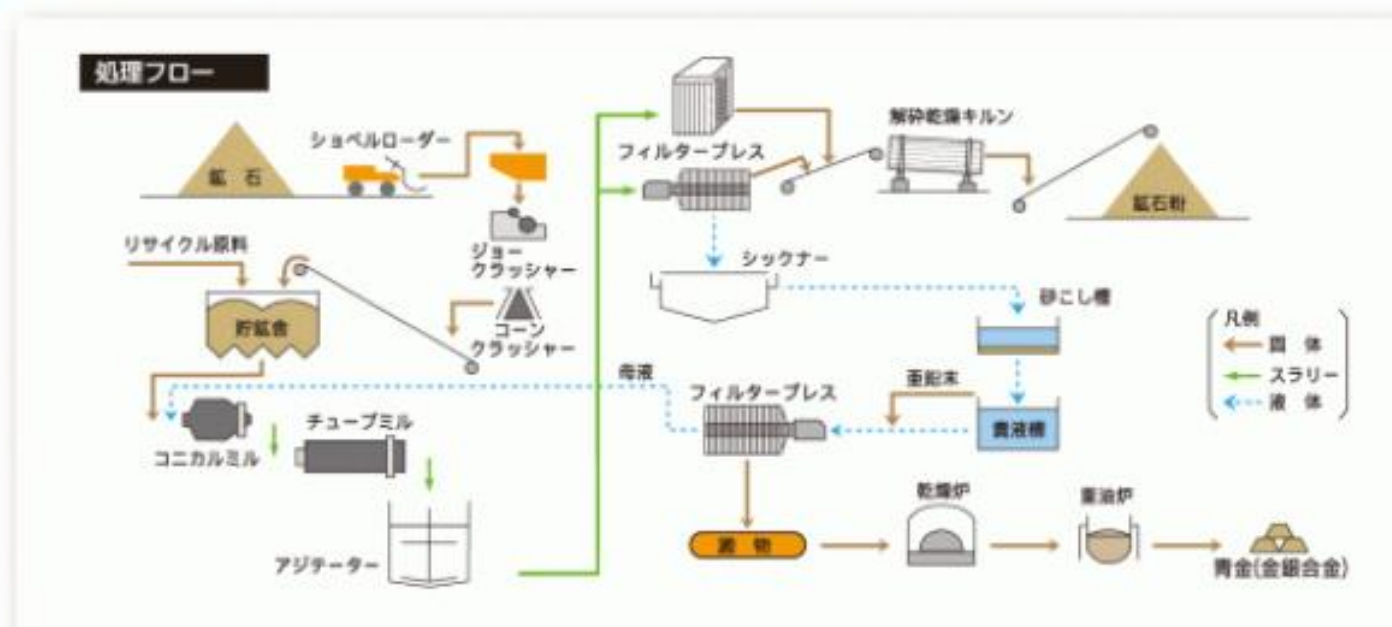
DOWAニュース 2005年10月13日 「小坂にリサイクル原料対応型の新型炉を建設」より

湿式製錬



三井串木野鉱山 (同社HPより)

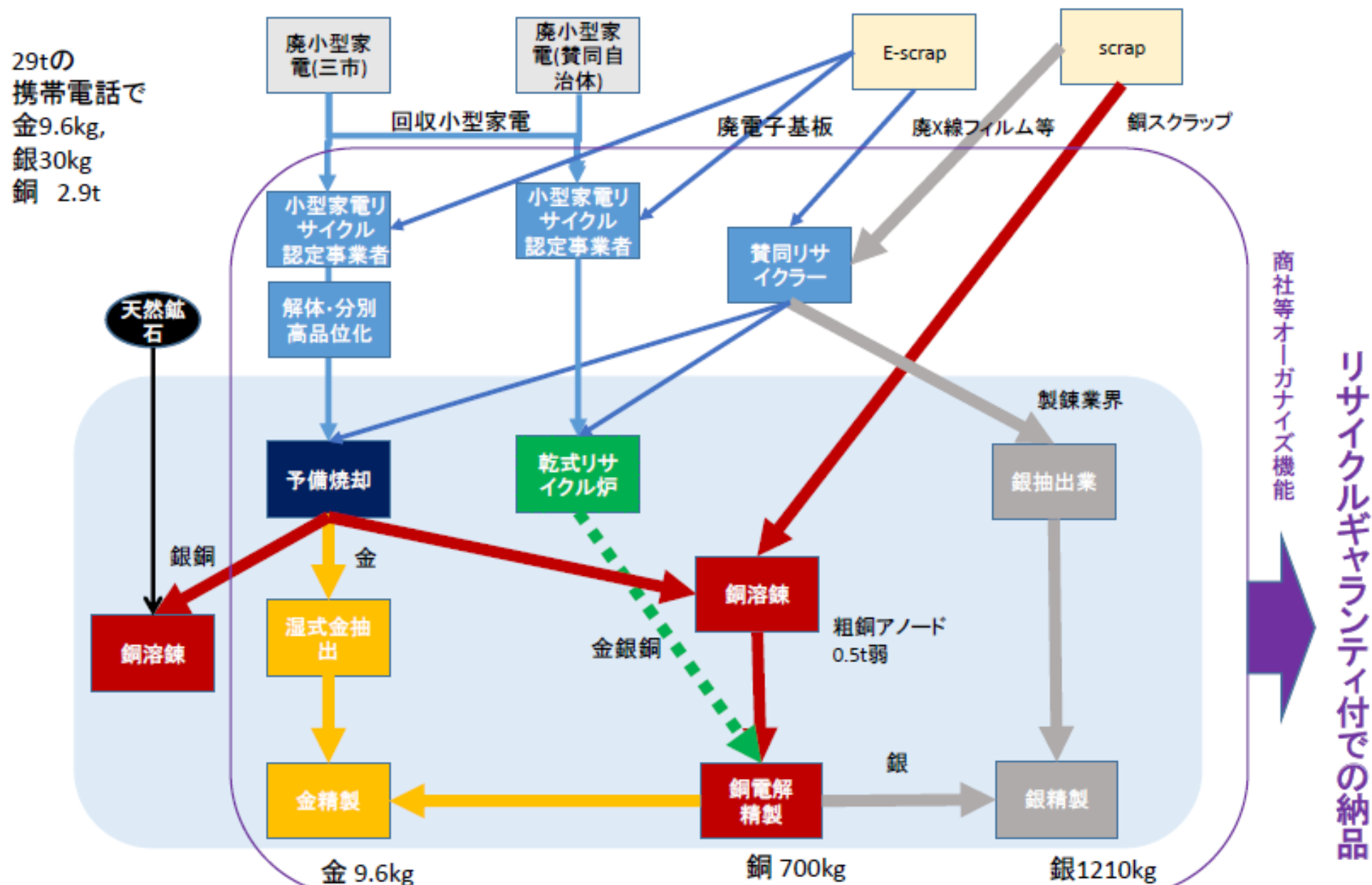
DOWAエコシステム関係会社
(DOWAエコシステムHPより)



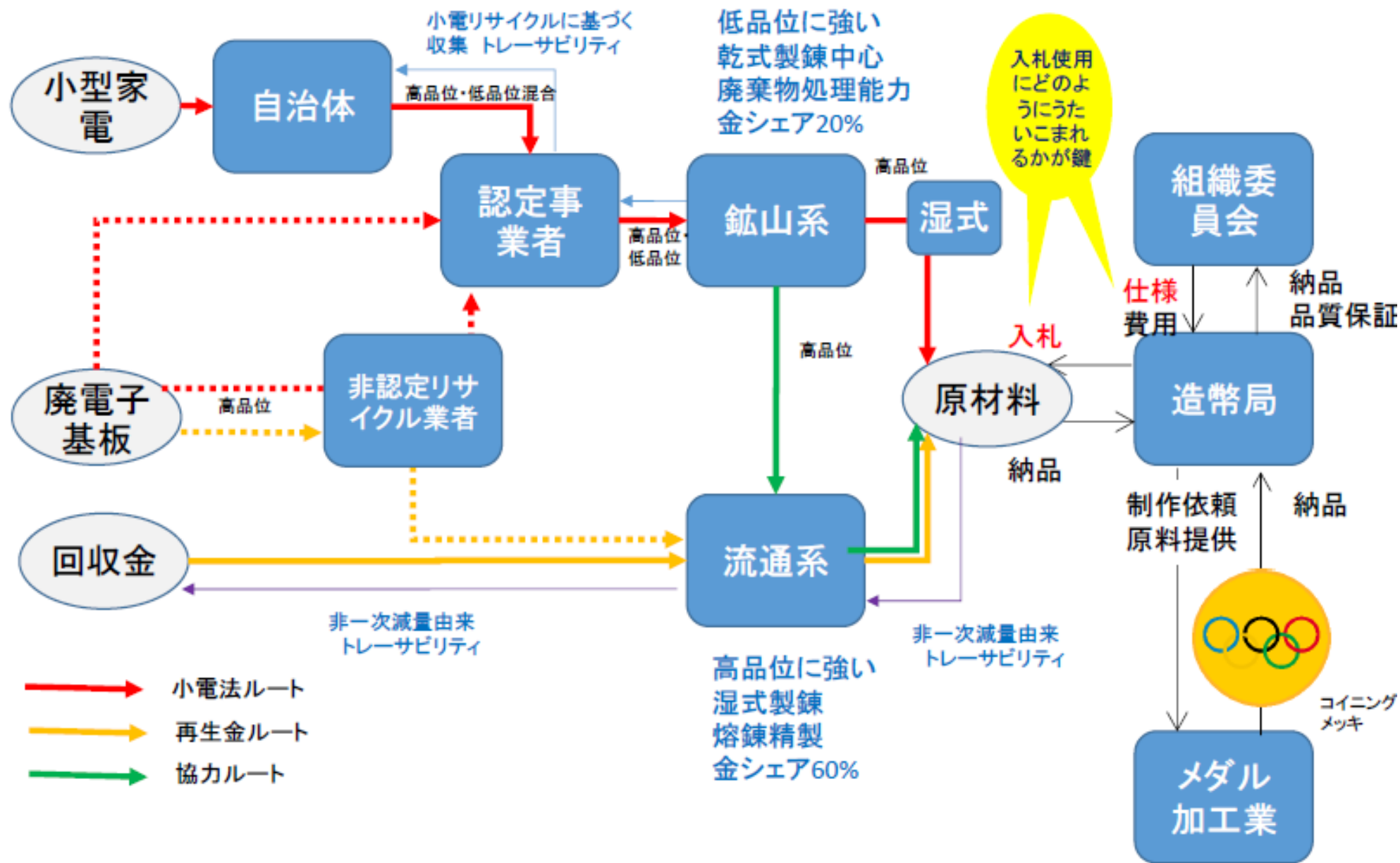
金めっき基板、ソケット・コネクタ、装飾品からのAu回収



100%リサイクル由来の想定される流れ



「都市鉱山金メダル」ありうるルート



リサイクル由来のcertification

メッキ用の金 10kg、仕様 純度〇〇%、リサイクル由来であること

金10kg相当の使用済み製品から
作った

一次鉱石由来の金の入っていない
ものである

プロセス毎の二次原料入手先とその
量の証明(クレジット方式)

サプライチェーンに遡る
投入原料証明

樹木型で集まる形の一括表示
第三者が必要か?

第三者認証の積み重ね

結論

- ▶ 廃小型家電を含むスクラップ100%由来ならば、可能性がある。
- ▶ 「私が出した廃電子製品が金メダルに使われる」ことも可能である。
- ▶ しかし、単純入札や寄付で、宝飾の鑄直し金が「リサイクル」と称して使用される場合が想定される
- ▶ 「**みんなで集めた小型家電で金メダルを作ろう**」の国民的キャンペーンから始めていく必要がある。
- ▶ EUに対抗できるリサイクル認証を打ち出す機会でもある