



# 有用金属含有量の分析結果 (途中報告)

# 有用金属含有量の分析概要

- 審議会の検討対象となる具体的な品目を検討するために、小型電気電子機器に含まれる有用金属含有量の分析を実施する。
- 今回、有用金属含有量の分析を行う品目は、検討対象候補と考えられる小型電気電子機器のうち、平成20～22年度レアメタル研究会やその他既存文献にて有用金属含有量調査結果が存在しない品目とした。分析に要する期間の都合等から以下のスケジュールにて分析を実施する。
- 有用金属含有量の把握状況は資料2別紙に示す通り。

## 1. 有用金属含有量の分析(第1フェーズ)

(6月27日／第3回小委員会にて報告)

### <分析対象品目:18品目>

電子レンジ、炊飯器、空気清浄機、加湿器、扇風機、電気暖房機器、電気カーペット、電気掃除機、ジャーポット、電話機、ファクシミリ、公衆用PHS端末、スピーカシステム、電気照明器具、血圧計・電子体温計、電子キーボード、キーボードユニット、ゲーム用コントローラ

## 2. 有用金属含有量の分析(第2フェーズ)

(7月25日(本日)／第4回小委員会にて報告)

### <分析対象品目:17品目>

食器洗い乾燥機、除湿器、クッキングヒーター、電気アイロン、家庭用ミシン、ICレコーダ、ポータブルDVDプレーヤー、BDレコーダ/プレーヤー、CSデジタルチューナー、地上デジタルチューナー、ケーブルテレビ用STB、アンプ、プロジェクタ、VICSユニット、ETC車載ユニット、カメラ、時計

## 3. 有用金属含有量の分析(第3フェーズ)

(8月下旬／第5回小委員会にて報告予定)

### <分析対象品目:10品目程度>

家庭用生ごみ処理機、BS/CSアンテナ、CS専用アンテナ、ヘッドホン及びイヤホン、フォトプリンタ、家庭用磁気・熱療法治療器、電気ギター、ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)等

# 有用金属含有量の分析結果（途中経過）

## <有用金属含有量の把握状況>

排出重量把握済み	85品目 / 97品目※1
基板に含有される有用金属含有量把握済み※2	75品目 / 97品目
素材構成把握済み	68品目 / 97品目

## <有用金属含有状況※3>

鉱種	排出重量(t)	金額換算(万円)
Cu(銅)	17,820	1,355,178
Pb(鉛)	613	15,467
Zn(亜鉛)	534	12,506
Fe(鉄)	185,668	557,003
Al(アルミニウム)	25,525	89,337
Au(金)	9	3,192,620
Ag(銀)	44	398,882

## <排出量(重量・容積)※4>

排出量(重量)(万t)	80.5
排出量(容積)(m <sup>3</sup> )	286,037



● 一般廃棄物最終処分量に占める割合 : 4.60%  
 ● 最終処分場残余容量に占める割合 : 0.25%  
 (埋立処分割合を29%とした場合)

鉱種	排出重量(t)	金額換算(万円)
Pd(パラジウム)	3	640,548
Sb(アンチモン)	90	12,536
Bi(ビスマス)	5	1,047
W(タングステン)	6	4,458
Ta(タンタル)	29	456,659
Nd(ネオジム)	7	5,692
Co(コバルト)	5	1,906
合計	230,357	6,743,840

- ※1 対象品目は第2回小委員会でのご指摘を踏まえ、サイズが大きい品目を除外する等の精査を実施し、現状97品目
- ※2 その他の状況 分析中(第5回小委員会にて報告):14品目 / 含有量推計に必要となるデータの調査中:8品目 /
- ※3 基板に含有される有用金属含有量及び素材構成把握済みの品目を対象に整理した結果。表に示す鉱種のみに限定した試算結果である。
- ※4 排出重量把握済みの品目を対象に整理した結果

# 参考 算出方法・算出根拠

## ＜排出台数＞

- 国内投入量を「業界統計における国内出荷量」または「生産動態統計における国内生産量－輸出量（貿易統計）＋輸入量（貿易統計）」と考え、国内投入量を推定。
- 小型電気電子機器がn年後に排出されると仮定し、n-1年前、n年前、n+1年前の国内投入量の平均値に基づき潜在的回収可能台数を推定（例えば、平均使用年数が3年の製品については、2011年の潜在的回収可能台数は2007年～2009年の国内投入量の平均値となる）。
- 今回の推計では潜在的回収可能台数が全て（100%）回収されるものとし、排出台数を推定。

## ＜排出量（重量・容積）＞

●重量は、上記方法にて推定した排出台数に製品重量を乗じることで推定。製品重量は、現在排出されている製品の重量が把握されているものはそれを優先的に適用し、把握されていないものについては現在の売れ筋製品（5製品程度）の平均値を適用。

●容積は、重量に埋立ごみ比重（0.8163）※<sup>1</sup>を用いて換算。

## ＜金額換算単価＞

●金額換算に用いた単価は以下のとおり。

・パラジウム	: 1,910,000円/kg	: レアメタルニッケルス、パラジウム、2011年3月24日
・アンチモン	: 1,395円/kg	: レアメタルニッケルス、アンチモン普通品、2011年3月24日
・ビスマス	: 2,050円/kg	: レアメタルニッケルス、ビスマス99.99%、大口、2010年3月末
・タンガステン	: 8,050円/kg	: レアメタルニッケルス、タンガステンメタル粉、99%、tロット以上、2011年3月24日
・タンタル	: 155,000円/kg	: レアメタルニッケルス、タンタルキヤパシター・グレード中低圧用、2011年3月24日
・ネオジム	: 7,844円/kg	: レアメタルニッケルス、金属ネオジム、2011年3月24日
・コバルト	: 4,000円/kg	: レアメタルニッケルス、コバルトメタル市中輸入品（99.8%）、2011年3月24日
・銅	: 761円/kg	: レアメタルニッケルス、電気銅建値、2011年3月24日
・鉛	: 253円/kg	: レアメタルニッケルス、鉛建値、2011年3月24日
・亜鉛	: 234円/kg	: レアメタルニッケルス、電気亜鉛建値、2011年3月24日
・鉄	: 30円/kg	: 平成22年度茨城県小型家電回収モデル事業実績
・アルミニウム	: 35円/kg	: 貿易統計、アルミニウムのくず
・金	: 3,671,000円/kg	: レアメタルニッケルス、金（鉱山建値）、2011年3月24日
・銀	: 90,950円/kg	: レアメタルニッケルス、銀（鉱山建値）、2011年3月24日

## ＜最終処分量、最終処分場残余容量＞

●一般廃棄物最終処分量に占める割合及び最終処分場残余容量に占める割合は、平成21年度最終処分量（5,072千t/年）※<sup>1</sup>、平成21年度最終処分場残余容量（116百万m<sup>3</sup>）※<sup>1</sup>を用いて換算。

※<sup>1</sup> 日本の廃棄物処理（平成21年度版）環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課：平成23年3月

## 電気電子機器中の有用金属含有量の金額換算

品目	1台あたり 円	品目	1kgあたり 円
PC(デスクトップ型)	2,146	公衆用PHS端末	2,265
ステレオセット	1,964	携帯電話	1,699
PC(ノートブック型)	1,508	MDプレーヤ	1,266
据置型ゲーム機	957	ビデオカメラ(放送用を除く)	1,224
食器洗い乾燥機	763	デジタルカメラ	1,180
DVD-ビデオ	741	ICレコーダ	1,158
アンブ	627	デジタルオーディオプレーヤ(フラッシュメモリ)	919
カーナビゲーションシステム	392	デッキ除くテープレコーダ	789
クッキングヒーター	349	PC(ノートブック型)	721
ビデオカメラ(放送用を除く)	343	デジタルオーディオプレーヤ(HDD)	674
電子レンジ	319	電子辞書	418
モニター(電子計算機用)	273	VICSユニット	370
デジタルカメラ	260	ETC車載ユニット	348
ファクシミリ	253	CDプレーヤ	330
携帯電話	238	据置型ゲーム機	315
除湿機	234	PC(デスクトップ型)	263
ビデオテープレコーダ(セット)	205	携帯型ゲーム機	254
炊飯器	202	カーナビゲーションシステム	239
家庭用ミシン	200	カメラ	216
公衆用PHS端末	189	DVD-ビデオ	213
ホットプレート	151	電話機	204
MDプレーヤ	144	ステレオセット	204
電話機	144	ラジオ放送用受信機	191
ビデオプロジェクション	144	電卓	152
デッキ除くテープレコーダ	141	CSデジタルチューナ	135
電気暖房機器	135	クッキングヒーター	128
カーアンブ	129	カーカラーテレビ	101
CSデジタルチューナ	126	電子血圧計	82
カメラ	121	ファクシミリ	74
デジタルオーディオプレーヤ(HDD)	115	カーステレオ	73
電気掃除機	109	カーチューナ	73
CDプレーヤ	107	カーラジオ	73
カースピーカ	106	電気かみそり	72
カーMD	104	カーCDプレーヤ	72
トースター	99	ビデオプロジェクション	71
ICレコーダ	93	時計	70
カーDVD	92	ビデオテープレコーダ(セット)	70
カーCDプレーヤ	90	カーDVD	69
カーステレオ	89	アンブ	60
カーチューナ	89	電気暖房機器	59
カーラジオ	89	電気アイロン	59
扇風機	82	電気照明器具	58
カーカラーテレビ	79	炊飯器	57
電気照明器具	75	カーMD	56
デジタルオーディオプレーヤ(フラッシュメモリ)	74	カースピーカ	56
電気アイロン	67	モニター(電子計算機用)	51
ラジオ放送用受信機	61	電子体温計	50
電気カーペット	59	カーアンブ	45
電子辞書	56	電気掃除機	43
携帯型ゲーム機	51	食器洗い乾燥機	41
ジャーボット	47	電動歯ブラシ	41
空気清浄機	46	ヘアドライヤー	36
VICSユニット	41	家庭用ミシン	35
ETC車載ユニット	38	電子レンジ	26
スピーカシステム	25	トースター	25
電子血圧計	24	スピーカシステム	23
加湿器	22	ジャーボット	23
ヘアドライヤー	20	除湿機	22
電子キーボード	18	ホットプレート	20
電卓	15	扇風機	20
電気かみそり	14	電気カーペット	13
時計	11	空気清浄機	10
電動歯ブラシ	5	加湿器	10
電子体温計	1	電子キーボード	4

※ 基板に含有される有用金属含有量及び素材構成を把握している64品目を対象に金額換算。  
リサイクル費用がかかるため上表の価格が使用済製品の資源価値ではないことに留意が必要。

