

我が国初となる主要な情報機器のリサイクル実態（材料別実績）調査を実施
—平成22年度の使用済情報機器12品目の再資源化率は、全体平均で8割以上を達成
—回収できた資源再利用量は合計9,189トン

うち金は129kg、銀は2.0トン、レアメタルのクロムは185.3トン、レアメタルの
パラジウムは44kgを国内で回収

一般社団法人 中古情報機器協会（R I T E A）

我が国ではパソコンや携帯電話等を中心に情報機器が大量に製造・販売されており、その普及・利用が拡大すると共に、使用済情報機器が急増していることから、3R（リデュース・リユース・リサイクル）への対応が重要となっています。今日では、買い替えユーザーの増加の他、「リユース」（再使用）に対する認知が高まっており、中古情報機器市場が拡大しております。

一方、従来から使用済情報機器は、企業等からの物件を中心に、回収された後には廃棄物として焼却や埋め立て処分されている場合が多く見られていますが、情報機器には貴金属やレアメタルを含む多くの資源が使用されていると言われており、リユースに適合しない使用済情報機器からの資源の回収、所謂、「リサイクル」（回収および再資源化）の役割が一層重要になると考えております。

最近では、使用済情報機器を回収した後に、機器を分解し、再利用可能部品の取り出しの他、再利用可能な材料が含まれている部材に分別し、部材毎に適切な製錬事業者へ資源の抽出を依頼する「再資源化事業者」が登場していますが、製品種類別の台数管理等は行わず取扱いを行った大まかな合計重量のみの管理のもとで、比較的取り出し易いベースメタルの鉄とアルミニウムだけを回収している事業者も存在し、「資源有効利用促進法」で装置メーカーへの使用済製品の自主回収およびリサイクルが実施されているパソコンとディスプレイ装置以外の主要な情報機器については、1台の使用済情報機器からどの程度の再利用可能な資源が回収できているかは不明となっていました。

当協会は、我が国の情報機器のリユース・リサイクルの発展を目指す全国規模の事業者団体として、平成21年度から情報機器のリサイクルを取扱うと共にその取扱い台数や再資源化実績等を把握管理している我が国の情報機器再資源化事業者（9社）の協力を得て、我が国で販売されている主要情報機器であるパソコン・サーバー・液晶ディスプレイ装置・ビジネス用ページプリンタ・ビジネス用コピー機・ルータ・携帯電話等12品目の使用済情報機器の回収台数および再資源化量の実績集計を開始しておりますが、平成22年度（平成22年4月～平成23年3月）は、使用済情報機器の回収台数、再資源化量その他、今回新たに回収できた再利用部品と貴金属や

レアメタルを含む再資源化できた材料（成分）別の実績を集計致しました。

一般に我が国で販売されている全ての製品の中では、最も情報機器には多くの貴金属やレアメタル等が使われている度合いが多いと言われていたのですが、我が国で販売されている主要な情報機器製品種類毎の使用済機器から実際に回収できた再利用の部品実績量および再資源化できた材料別実績量の集計、また、「実用レベル」における1台当りの使用済機器から実際に得られた再利用部品と材料別資源の各量内訳の算定調査の発表は、国内初の取組みであります。

我が国はハイテク産業が盛んな世界でも有数の貴金属・レアメタル等の消費国であり、現状ではその多くの量を海外からの輸入に頼っておりますが、将来的には世界レベルでも経済的に採掘が成立する埋蔵量をほぼ使いきることが予想される為、当協会は、今後、国内における使用済情報機器からの資源回収が重要になると考えます。

【発表概要】

[1]使用済情報機器の回収および再資源化実績について

・平成22年度の使用済情報機器の回収台数は、ノート型パソコン・卓上型パソコン・ワークステーション・サーバー・液晶ディスプレイ装置・CRTディスプレイ装置・複合機（複合・多目的プリンタ）・ビジネス用ページプリンタ・ビジネス用コピー機・ルーター・ハブ・携帯電話（従来型）の12品目を対象とした実績では合計104万台（平成21年度115万台）でしたが、回収重量は11,454トン（平成21年度6,885トン）でした。

・また、合計の再資源化処理量は11,450トン（平成21年度6,881トン）であり、そのうち再び資源となった資源再利用量は9,189トン（平成21年度5,373トン）となり、再資源化処理量に対する資源再利用量の割合である資源再利用率は全体平均で80.3%（平成21年度78.1%）となったことから、製品種類毎に差異がありますが、使用済情報機器からは多くの資源を回収・再利用することが可能であることがわかりました。製品種類毎の資源再利用率は、添付資料1 をご覧ください。

・なお、情報機器の資源回収率は、平成3年に定められた「資源有効利用促進法」に基づき、パソコンおよびディスプレイの4品目については、経済産業省および環境省が定めた省令「パーソナルコンピュータの製造等の事業を行う者の使用済パーソナルコンピュータの自主回収及び再資源化に関する判断の基準となるべき事項を定める省令」（平成13年4月施行開始）で両省が現在の目標値を定めていますが、今回の調査結果では、これらの資源再利用率目標値も達成しております。

- | | | |
|------------|--------|-------------------------|
| ・ノート型PC | 目標値20% | ←実績値64.5%（平成21年度 61.2%） |
| ・卓上型PC | 目標値50% | ←実績値82.3%（平成21年度 76.7%） |
| ・液晶ディスプレイ | 目標値55% | ←実績値70.2%（平成21年度 66.1%） |
| ・CRTディスプレイ | 目標値55% | ←実績値69.7%（平成21年度 67.5%） |

[2]回収した情報機器品目別の再利用部品と材料に分けた資源再利用量

・今回の調査では、資源再利用量として、合計9,189トンの資源が再利用できていますが、その内訳として、再資源として用いられる再利用部品が合計290トン得られており、内訳は、最も金額価値が

高い「CPU・メモリ」が546kg、「ドライブ類」(HDD(ハードディスクドライブ)・DVD-ROM・DVD-COMBOなど)が114トン、「その他」(電源・ファン・ボード・アダプタなど)が175トンを占めています。

一方、材料は、合計8,900トンの資源が得られており、その内訳は、ベースメタルである「鉄」が7,429トン、「銅」が1,006トン、「アルミニウム」が86トンである他、貴金属である「金」が129kg、「銀」が2トン、また、レアメタルである「クロム」が185トン、「コバルト」が56kg、「ニッケル」が82トン、「パラジウム」が44kgの再資源化を実現しています。また、その他のものとして、「プラスチック」が59トン、「ガラス」が50トン再利用出来ているという結果になりました。詳細は、[添付資料2](#)をご覧ください。

- ・なお、今回、回収した資源のうち再利用部品のうちノート型パソコン用の345kgは主に保守部品用として輸出されましたが、残りの再利用部品と全ての材料は国内で再利用されました。

[3] 回収した情報機器品目別における機器1台分から得られた再利用部品と材料に分けた資源の1台分の資源再利用率に対する割合

- ・今回の調査では、再資源として用いられる部品(再利用部品)の割合が多い機器は、「ノート型パソコン」であり、電源・ファン・ボード・アダプタなどからなる「その他」が全体の26.1%を占めており、次にHDD・DVD-ROM・DVD-COMBOなどからなる「ドライブ類」が8.3%、最も価値が高い「CPU・メモリ」が0.2%を占めています。次に再利用部品が多い機器は、「その他」に液晶パネル部がある「液晶ディスプレイ装置」となっています。

- ・「材料」(成分)の中で、金・銀からなる「貴金属」が特に多く回収・再資源化されている機器としては、「ノート型パソコン」「卓上型パソコン」「複合機(複合・多目的プリンタ)」「携帯電話(従来型)」などとなっています。

例えば、「ノート型パソコン」では、金が0.004%(1台当り0.08g)、銀が0.019%(1台当り0.37g)、レアメタルのパラジウム(宝飾品や自動車の排気ガス浄化用触媒等に使用)が0.002%(1台当り0.04g)、また、「携帯電話(従来型)」では、金が0.341%(1台当り0.03g)、銀が0.981%(1台当り0.08g)、パラジウムが0.275%(1台当り0.02g)再資源化されています。詳細は、[添付資料3](#)をご覧ください。

- ・一般に、現状では、金は鉱石1トン中約5g(0.000005%)以上取れれば採算ペースになると言われています。同様に銀は1トン中約130g(0.00013%)以上、取れれば良いと言われていますので、正に使用済情報機器は、最高品位の都市鉱山と言えます。

- ・なお、レアメタルについては、パラジウム他、ステンレスを構成しているクロム・ニッケル以外では、コバルトも回収できていますが、その他のレアメタルやレアアースの資源回収は、現状の「実用レベル」では進んでいない状況となっています。この要因としては、レアメタルやレアアースを効率良く再資源化するには、現状では回収台数が少ない為と思われます。

当協会は、今後の貴金属やレアメタル等の資源が国際レベルにおいて枯渇する可能性を考慮した国

内での資源再利用の拡大、また、回収・リサイクル処理された使用済情報機器台数や資源再利用率等の実績の管理把握を行うことにより、我が国におけるリサイクル(再資源化)活動の更なる発展、更には情報機器のトレーサビリティの確保に貢献できると考えております。

また、当協会は、情報機器のリユース、また、その延長としてのリサイクルの両方の認知度向上および普及活動を行い、今後も我が国の情報機器市場の発展、使用済情報機器の再利用および使用済情報機器からの資源回収に努め、環境・循環型社会への貢献することを目指します。

なお、本調査は、平成23年度 経済産業省委託事業として、実施されました。

http://www.meti.go.jp/medi_lib/report/2012fy/itakuichiran2012fy.pdfのファイル名E001865の資料(経済産業省Webサイト内)に記載されています。

- | | |
|-------|--|
| 添付資料1 | 平成22年度の使用済情報機器の回収と再資源化量および資源再利用率の実績 |
| 添付資料2 | 平成22年度に回収した情報機器品目別の再利用部品と材料に分けた資源再利用率 |
| 添付資料3 | 平成22年度に回収した情報機器品目別における機器1台分から得られた再利用部品・材料に分けた資源の1台分の資源再利用率に対する割合 |

● 本件に関するお問合せ窓口: 一般社団法人 中古情報機器協会

住所 〒105-0011

東京都港区芝公園 1-3-5 ジー・イー・ジャパンビル 2F

電話番号 03-5777-6603 (平日 9:30 ~ 18:00)

担当 小澤

● Webサイト URL: <http://www.ritea.or.jp>

以上

[注1]「一般社団法人 中古情報機器協会」(RITEA)の英語名称:

「Refurbished(Reuse) & Recycle Information Technology Equipment Association」

[注2]「中古情報機器協会」、「RITEA」およびは「一般社団法人 中古情報機器協会」の登録商標です。

添付資料1

平成22年度の使用情報機器の回収と再資源量および資源再利用率の実績 【参考】

	製品名	回収台数 (台)	回収重量 (トン)	再資源化 処理量 (トン)	資源再利用率 (トン)	資源再利 用率(%)	現状の資源 再利用率 目標値	平成21年度の 回収台数 (台)
①	ノート型パソコン	19,400	59.32 (@3.06kg)	59.16 (@3.06kg)	38.14 (@1.97kg)	64.5%	20%	12,088
②	卓上型パソコン	221,650	2,012.41 (@9.08kg)	2,010.25 (@9.07kg)	1,653.97 (@7.46kg)	82.3%	50%	167,139
③	ワークステーション	300	7.01 (@23.37kg)	7.01 (@23.37kg)	6.04 (@19.86kg)	86.2%	—	432
④	サーバー	22,650	773.37 (@34.14kg)	773.35 (@34.14kg)	723.82 (@31.96kg)	93.6%	—	15,114
⑤	液晶ディスプレイ 装置	13,450	77.74 (@5.78kg)	77.74 (@5.78kg)	54.61 (@4.06kg)	70.2%	55%	11,084
⑥	CRTディスプレイ 装置	5,090	91.52 (@17.98kg)	91.52 (@17.98kg)	63.76 (@12.53kg)	69.7%	55%	6,776
⑦	複合機 (複合・多目的 プリンタ)	77,870	3,422.29 (@43.95kg)	3,422.29 (@43.95kg)	2,355.47 (@30.25kg)	68.8%	—	10,934
⑧	ビジネス用 ページプリンタ	28,810	605.37 (@21.01kg)	605.36 (@21.01kg)	389.47 (@13.52kg)	64.3%	—	25,618
⑨	ビジネス用 コピー機	38,860	4,252.40 (@109.43kg)	4,252.40 (@109.43kg)	3,818.13 (@98.25kg)	89.8%	—	34,028
⑩	ルータ	18,250	91.47 (@5.01kg)	89.74 (@4.92kg)	72.18 (@3.96kg)	80.4%	—	11,200
⑪	ハブ	2,990	10.57 (@3.54kg)	10.52 (@3.52kg)	8.52 (@2.85kg)	81.0%	—	1,839
⑫	携帯電話 (従来型)	588,360	50.54 (@0.086kg)	50.54 (@0.086kg)	4.90 (@0.008kg)	9.7%	—	853,837
	合計	1,037,680 _台	11,454.01 _{トン}	11,449.88 _{トン}	9,189.01 _{トン}	80.3%	—	1,150,089 _台

[注]平成21年度の合計回収重量は6,884.69トン、合計再資源化処理量は、6,881.22トン、
合計再利用率は5,372.94トン、合計平均資源再利用率は、78.1%。

添付資料2

平成22年度に回収した情報機器品目別の再利用部品と材料に分けた資源再利用量

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫		
		ノート型 パソコン	卓上型 パソコン	ワーク ステーション	サーバー	液晶 ディスプレイ 装置	CRT ディスプレイ 装置	複合機 (複合・ 多目的 プリンタ)	ビジネス用 ページ プリンタ	ビジネス用 コピー機	ルータ	ハブ	携帯電話 (従来型)	小計	
		[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	
再利用 部品	CPU・メモリ	66	458	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	546	
	ドライブ類	3,157	101,842	54	9,350	0	0	0	0	0	0	0	0	114,403	
	その他	9,953	55,016	86	25,321	9,887	1,164	0	4,223	64,710	4,174	20	0	174,554	
	小計	13,176	157,316	140	34,693	9,887	1,164	0	4,223	64,710	4,174	20	0	289,503	
材料 (成分)	ベース メタル	鉄	14,012	1,189,220	5,118	656,272	36,570	4,500	1,625,030	295,900	3,536,120	60,600	5,960	0	7,429,302
		銅	3,871	163,578	532	21,703	4,780	3,260	564,460	65,400	168,410	3,680	1,482	4,750	1,005,906
		アルミニウム	3,895	77,738	42	1,442	20	630	0	570	0	1,220	0	10	85,567
	貴金属	金	2	44	0	2	0	0	45	5	14	0	0	17	129
		銀	7	311	1	42	6	4	1,129	130	337	7	3	48	2,025
	レア メタル	クロム	359	20,039	99	4,149	398	1	112,892	12,963	33,681	529	196	0	185,306
		コバルト	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	56
		ニッケル	180	8,880	44	1,834	175	4	49,672	5,704	14,820	233	86	0	81,632
		パラジウム	1	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	44
	その他	プラスチック	2,612	36,818	62	3,684	2,770	3,910	2,240	4,480	40	1,734	770	20	59,140
		ガラス	14	0	0	0	0	50,288	0	100	0	0	0	0	50,402
	小計		24,966	1,496,657	5,898	689,128	44,719	62,597	2,355,468	385,252	3,753,422	68,003	8,497	4,902	8,899,509
合計		[kg] 38,142	[kg] 1,653,973	[kg] 6,038	[kg] 723,821	[kg] 54,606	[kg] 63,761	[kg] 2,355,468	[kg] 389,475	[kg] 3,818,132	[kg] 72,177	[kg] 8,517	[kg] 4,902	[kg] 9,189,012	

[注]卓上型パソコンやサーバー等では、HDDのカバー等にステンレスが使用されており、今回の調査では、主にオーステナイト系の「SU304」が用いられていることが判明しました。ステンレスは、そのまま素材として再利用される可能性もありますが、本調査では、ステンレスの重量を、「SU304」の材料比である「鉄」74%、「クロム」18%、「ニッケル」8%に各々分けて、「材料」に記載しています。

添付資料3

平成22年度に回収した情報機器品目別における機器1台分から得られた再利用部品・
材料に分けた資源の1台分の資源再利用量に対する割合

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫		
		ノート型 パソコン	卓上型 パソコン	ワーク ステーション	サーバー	液晶 ディスプレイ 装置	CRT ディスプレイ 装置	複合機 (複合・ 多目的 プリンタ)	ビジネス用 ページ プリンタ	ビジネス用 コピー機	ルータ	ハブ	携帯電話 (従来型)	小計	
	1台当りの資源 再利用量	1.97kg	7.46kg	19.86kg	31.96kg	4.06kg	12.53kg	30.25kg	13.52kg	98.25kg	3.96kg	2.85kg	0.008kg	—	
再利用 部品	CPU・メモリ	0.174%	0.028%	0.000%	0.003%	—	—	—	—	—	—	—	—	0.006%	
	ドライブ類	8.277%	6.157%	0.887%	1.292%	—	—	—	—	—	—	—	—	1.245%	
	その他	26.095%	3.326%	1.427%	3.498%	18.106%	1.825%	—	1.084%	1.695%	5.783%	0.235%	—	1.900%	
	小計	34.546%	9.511%	2.314%	4.793%	18.106%	1.825%	—	1.084%	1.695%	5.783%	0.235%	—	3.151%	
材料 (成分)	ベース メタル	鉄	36.737%	71.901%	84.775%	90.668%	66.970%	7.059%	68.989%	75.975%	92.614%	83.961%	69.979%	0.000%	80.850%
		銅	10.149%	9.890%	8.813%	2.999%	8.754%	5.113%	23.964%	16.793%	4.411%	5.099%	17.396%	96.924%	10.947%
		アルミニウム	10.211%	4.700%	0.696%	0.199%	0.037%	0.988%	0.000%	0.146%	0.000%	1.690%	0.000%	0.204%	0.931%
	貴金属	金	0.004%	0.003%	0.002%	0.000%	0.000%	0.000%	0.002%	0.001%	0.000%	0.001%	0.001%	0.341%	0.001%
		銀	0.019%	0.019%	0.019%	0.006%	0.010%	0.005%	0.048%	0.033%	0.009%	0.009%	0.032%	0.981%	0.022%
	レア メタル	クロム	0.941%	1.212%	1.640%	0.573%	0.729%	0.002%	4.793%	3.328%	0.882%	0.732%	2.303%	0.000%	2.017%
		コバルト	0.035%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.867%	0.001%
		ニッケル	0.471%	0.537%	0.722%	0.253%	0.321%	0.006%	2.109%	1.464%	0.388%	0.322%	1.013%	0.000%	0.888%
		パラジウム	0.002%	0.002%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	1.150%	0.000%	0.000%	0.000%	0.275%	0.000%
	その他	プラスチック	6.848%	2.225%	1.019%	0.509%	5.073%	6.132%	0.095%	0.026%	0.001%	2.403%	9.041%	0.408%	0.644%
		ガラス	0.037%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	78.870%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.548%
		小計	65.454%	90.489%	97.686%	95.207%	81.894%	98.175%	100.000%	98.916%	98.305%	94.217%	99.765%	100.000%	96.849%
		合計	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%	100.000%

[注]各小計の比率は、添付資料2に示す全体合計資源再利用量に対する各項目の小計資源再利用量の比率となっています。

以上