

使用済電子機器等を 再生資源として輸出される方へ

使用済電子機器等の有害性調査の結果について

- * ノートパソコンの部品
(コード類・実装基板・液晶・金属シャーシ)
- * 携帯電話本体

◆目次◆

1. パーゼル条約及びパーゼル法について
2. パソコン、携帯電話・PHSのリサイクル・輸出の状況
3. パソコン、携帯電話・PHSにおける有害物質の使用状況
4. 分析調査の結果（ノートパソコンの部品、携帯電話本体）
5. パソコンの中古部品や携帯電話等の使用済製品を輸出する場合



1. パーゼル条約及びパーゼル法について

先進国において処理・処分が困難な有害廃棄物が、規制が緩やかで処理費用が安価である途上国等へ輸出されやすいということなどから、有害廃棄物が欧米（先進諸国）からアフリカや南米諸国に輸出され、不適切な処分や不法な投棄により環境汚染が生じる等の事件が多発したことがありました。

このような問題に対処するために、有害廃棄物の輸出時の許可制や事前通告制、不適正な輸出や処分行為が行われた場合の再輸入の義務などを規定した国際条約として、「有害廃棄物の越境移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約」（以下「バーゼル条約」という。）が採択されました（1992年5月発効）。

我が国も、1993年に同条約に加入し、その履行のための国内法として、「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」（以下「パーゼル法」という。）を施行しています。

バーゼル条約の規制対象となるものについては条約附属書に示されており、金属の回収など、資源の再生利用（リサイクル目的）での輸出入も対象となることがあります。



再生資源を輸出入する場合に、有害性の有無が判断できる資料等の提出が必要となることがあります。

2. パソコン、携帯電話・PHSのリサイクル・輸出の状況

現在、パソコン、携帯電話・PHS（電子機器）はその普及が急速であることや、モデルチェンジまでの期間が短くなりつつあることなどから、使用済の電子機器の発生量が増えています。このことから、再資源化のため事業者による自主的な回収が行われています。2001年度の回収実績は、パソコンが約502,000台、携帯電話・PHS（本体）が約13,107,000台となっています。

パソコン及び携帯電話・PHSの普及率

パソコン：57.2%

（2001年度の家庭における普及率）

携帯電話・PHS：62.4%

（2003年1月末時点）



パソコンの普及率は総務省データによります。携帯電話・PHS普及率は、2002年の総人口127,377千人（国立社会保障・人口問題研究所の中位推計）と電気通信事業者協会の公表の2003年1月末時点の加入数（累積）79,432,700を用いて計算しました。

パソコンや携帯電話の原材料は、鉄、非鉄金属（アルミ、銅等）、非金属（プラスチック、ガラス等）ですが、使用済携帯電話の場合、1トンから約250kgの金属が回収され、再利用・再資源化がなされています。

使用済のパソコン、携帯電話・PHSの輸出に関しては、正確な統計データはありませんが、パソコンのうち国内の中古市場で取り扱われない旧機種などが輸出されている状況にあります。そして、輸出先国で製品として使用され、廃棄時には分解され、中古部品や金属資源等として有効利用が図られています。

このように、金属類やプラスチック（有価物）の回収を目的とした使用済のパソコン、携帯電話・PHSあるいはそれらの中古部品の輸出が行われています。

**** 使用済電子機器等のリサイクルについて ****

1. パソコン

事業系から排出される使用済パソコンについては、資源有効利用促進法に基づいた措置として、メーカーが指定回収場所で使用済パソコンの回収を行い、再資源化プラントで有用物とそうでないものの分別（処理）を行っています。そして、リサイクル業者において再資源化がされています。

家庭系から排出されるものについても、事業系とほぼ同様の制度での回収・リサイクルを行うことが決まり、法に基づいた施行に向けての準備が進められています。

2. 携帯電話・PHS

「モバイル・リサイクル・ネットワーク」に参加している携帯各社は、自社製品に限らず、本体、ACアダプター、卓上ホルダーの3種類について販売店経由での回収を行い、リサイクル会社において再資源化を行っています。

3. 小形二次電池

関係各社が共同で設立した「小形二次電池再資源化推進センター」が中心となって小形二次電池の回収・再資源化を行っています。「充電式電池リサイクル協力店くらぶ」に設置してあるリサイクルボックスで回収がされ、リサイクル会社で再資源化が行われます。

3 . パソコン、携帯電話・PHS における有害物質の使用状況

パソコン、携帯電話・PHS の部品には、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、砒素及び臭素系・塩素系難燃剤などが含まれているものもあります。現在、メーカーでは鉛はんだの全廃あるいはほぼ全廃を達成（鉛はんだを使用しない製品の開発）しているほか、その他の有害物質の使用量の削減 / 全廃が図られています。



パソコン、携帯電話・PHS の部品には、有害物質が含まれているものもあります。

4 . 分析調査の結果(ノートパソコンの部品、携帯電話本体)

今後、有価物の回収のために使用済のノートパソコン、携帯電話・PHS といった電子機器の輸出が増加することが考えられます。しかし、部品によっては有害物質が含まれていることから、バーゼル法に基づいた手続き等が必要となるため、使用済電子機器等の有害性を把握することが重要となってきます。



そこで、有害物質が含まれているかどうかの判断の目安となるように、有害物質の含有量と溶出量の分析結果を示します。

鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、砒素、臭素系・塩素系難燃剤などが含まれている可能性のある部品や製品の中から、参考例としてノートパソコンの部品（コード類、実装基板、液晶、金属シャーシ）及び携帯電話本体（電池を除く）の有害性（有害物質の含有量、溶出量）の分析結果を示します。分析をした物質は下記のとおりです。

なお、輸出の対象となるものは旧機種のものが主流であることなどから 1990 年代後半製造のものについて、ノートパソコンは 2 台を、また、携帯電話については 3 台について分析を行った結果です（ノートパソコンも携帯電話も機種（メーカー）は異なります）。

- ◆ 鉛：ノートパソコンのコード類、ノートパソコンの実装基板、携帯電話本体
- ◆ カドミウム：ノートパソコンのコード類
- ◆ 砒素：ノートパソコンの液晶
- ◆ 六価クロム：ノートパソコンの金属シャーシ



使用済電子機器や使用済製品の部品を再生資源として輸出する場合は、有害性の有無の調査が必要となる場合があります。

(1) ノートパソコンのコード類 (カドミウム及び鉛)



(写真は一般的な部品を示しているもので、試験結果とは関係ありません。)

< 試験結果 >

	カドミウム	鉛
含有量試験結果	不検出	検出
溶出試験結果	不検出	検出

(2) ノートパソコンの実装基板 (鉛)

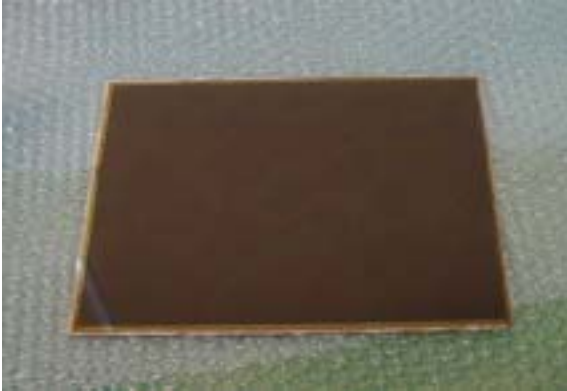


(写真は一般的な部品を示しているもので、試験結果とは関係ありません。)

< 試験結果 >

	鉛
含有量試験結果	検出
溶出試験結果	検出

(3) ノートパソコンの液晶（砒素）



（写真は一般的な部品を示しているもので、試験結果とは関係ありません。）

< 試験結果 >

	砒素
含有量試験結果	不検出
溶出試験結果	検出

(4) ノートパソコンの金属シャーシ（六価クロム）



（写真は一般的な部品を示しているもので、試験結果とは関係ありません。）

< 試験結果 >

	六価クロム
含有量試験結果	不検出
溶出試験結果	不検出

(5) 携帯電話（電池を除いた本体）（鉛）



（写真は一般的な製品を示しているもので、試験結果とは関係ありません。）

< 試験結果 >

	鉛
含有量試験結果	検出
溶出試験結果	検出

【補記】

試験方法について

今回、含有量試験及び溶出試験は下記の方法で行っています。

- ・含有量試験：底質調査法準拠
- ・溶出試験：環境庁告示第13号準拠

基準値について

- ・含有量基準値については、鉛・カドミウム・砒素・六価クロムすべて、0.1 重量%以上含有されている場合に規制の対象となります。
- ・溶出基準値については、
 - ⇒ 鉛は、0.01mg/l 以下であることが定められています。
 - ⇒ カドミウムは、0.01mg/l 以下であることが定められています。
 - ⇒ 砒素は、0.01mg/l 以下であることが定められています。
 - ⇒ 六価クロムは、0.05mg/l 以下であることが定められています。

試験結果の検出・不検出の定義について

- ・検出とは、基準値を下回る場合であっても定量下限値以上のものを指します。
- ・不検出とは、定量下限値未満のことを指します。

5 . パソコンの中古部品や携帯電話等の使用済製品を輸出する場合

今回の使用済のパソコンの部品及び携帯電話本体を分析した結果、溶出試験では鉛及び砒素が検出され、バーゼル法で有害であると判断される基準を超える場合があることが分かりました。また、含有量についても、鉛について有害性があると判断される基準以上含有されている場合があることも分かりました。

これらのことから、パソコン、携帯電話・PHS の部品や使用済製品を再生資源として輸出（取引）を行う場合には、バーゼル法に基づいた手続きが必要となることがありますので、ご注意ください。

注意

今回、調査・分析したものは、解体工場から無作為に抽出したサンプルによるもので、参考値として示しているものです。そのため、バーゼル法の「規制の対象外」あるいは「規制の対象」という判断をするためには、輸出しようとする部品を、各自が調査・分析する必要があります。

また、調査・分析は、JIS または環境庁告示に基づいた試験方法で行っていますが、粉碎され、ふるいを通過したものは部品の総重量の一部で、それらは粉碎され、ふるいを通過しやすい（比較的柔らかい／微細）部分になっていると考えられます。鉛（鉛化合物を含む）は比較的柔らかいことから、含有試験や溶出試験は鉛の含有量が多くなっている部分を用いて行っている可能性も考えられます（含有量値や溶出値が高くなっている可能性もあります）。



【お問い合わせは】

バーゼル条約の対象が否かについて

- ・ 経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境指導室
- ・ 電話 03 - 3501 - 4665（直通）

輸出入手続きについて

- ・ 経済産業省 貿易経済協力局 貿易審査課
- ・ 電話 03 - 3501 - 1659（直通）

発行 経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境指導室
ホームページ http://www.meti.go.jp/policy/closed_loop/index.html
編集 社団法人 産業と環境の会
作成年月 平成15年 3月