

薄型テレビの基板の取扱いについて

中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会
特定家庭用機器の再商品化・適正処理に関する専門委員会

産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会
電気・電子機器リサイクルワーキンググループ
家電リサイクル制度における品目追加等検討会

第3回合同会合

現行基準設定時の考え方(平成11年)

有害物質の適正処理及び資源の有効利用の観点から、テレビに含まれるプリント基板について再商品化の対象と想定

1. 特定家庭用機器廃棄物のリサイクルの在り方

(2) 具体的方策について 金属類について

金属のうち、鉛については、再資源化による資源の有効利用の側面とともに、再資源化による最終処分対象物中の鉛の減少といった有害物質の適正処理という効果が存在する。したがって、新法施行当初からリサイクルの中で対応していくことが適当である。具体的には、他の3品目に比して重量・大きさともに大きいテレビジョン受信機の大型のプリント基板については、取り外し、鉛、スズ等の金属類を再資源化すべきである。

5. 再商品化等の基準等、廃棄物処理基準の設定

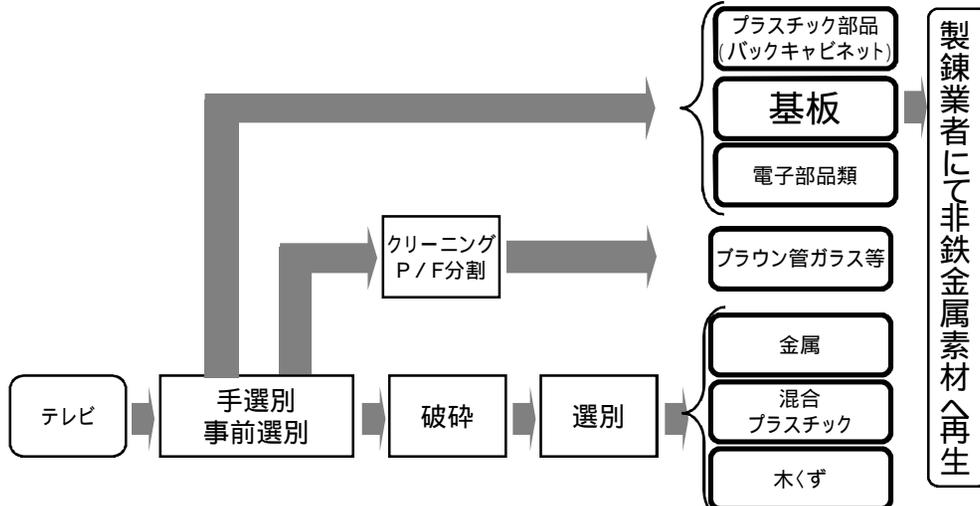
(1) 再商品化等の基準

新法の法施行当初において、再商品化されるべきものとして再商品化等の算定根拠として盛り込むものは、鉄、アルミ、銅及びこれらの化合物を原材料とする部品又は素材、テレビジョン受信機のガラス類及びプリント基板中の金属類とする。再商品化の実施に当たっての、素材回収効率については、現状の処理の状況を勘案し原則として80%程度を見込みことが適当である。

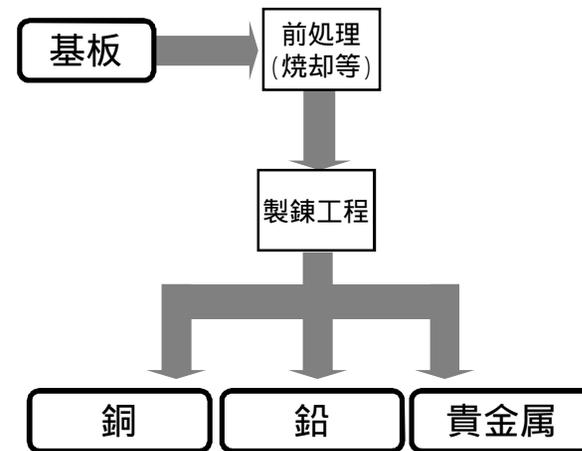
基板のリサイクル工程 (概要)

- ・家電リサイクルプラントにおける取扱い: 基板を取り外し、主に非鉄製錬業者に引渡し
- ・非鉄製錬業者における取扱い: 製錬工程を経て、銅、鉛、貴金属(金、銀等)を回収

家電リサイクルプラントにおけるフロー



製錬工程における取扱いの概要フロー



出典: 中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会家電リサイクル制度評価検討小委員会・産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会電気・電子機器リサイクルワーキンググループ第8回合同会合資料

基板リサイクルの現状

	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
その他有価物の再商品化量(t)	4,291	5,756	7,481	9,823	15,820	21,645	27,190

出典では「その他有価物」と区分されており、基板を含んでいる(その他は主にプラスチック)

出典: 家電リサイクル年次報告書(平成18年度版) ((財)家電製品協会)に2007年度実績を追加

薄型テレビに含まれる基板

- ・全体に占める基板の割合は約10%と、他の品目に比べ比較的多い。
- ・電源基板と制御基板に分類可能、プラントにおいても外見的に仕分け可能。
- ・電源基板(低品位基板):コンデンサー等を含む基板、銅・アルミを一部に含む。電源の制御のために使用。
- ・制御基板(高品位基板):大規模集積回路等を含む基板、金などの貴金属を比較的高純度で含む。映像等の制御に使用。

電源基板



制御基板



含有部位



基板に含まれる金属

鉄、銅、アルミ、貴金属(金、銀等)、鉛、亜鉛、スズ、ニッケル等

- 電源基板
鉄・銅・アルミが比較的多い
- 制御基板
金などの貴金属が多い

薄型テレビに含まれる基板の割合

- 電源基板・制御基板の割合は社団法人電子情報技術産業協会の調査によると、液晶テレビでは、基板中76% (重量%) が電源基板で、24% (重量%) が制御基板、プラズマテレビでは、基板中80% (重量%) が電源基板で、20% (重量%) が制御基板

平成20年社団法人電子情報技術産業協会の解体調査結果：大手家電量販店から試行的に回収した97台の液晶テレビ、プラズマテレビを対象とした解体実験。2000年製～2007年製(液晶テレビは2003年製、プラズマテレビは2002年製が最も多い)について、家電リサイクルプラントにて解体

基板の比率

	液晶テレビ		プラズマテレビ	
	基板重量(総重量に占める割合)	全基板重量に占める割合	基板重量(総重量に占める割合)	全基板重量に占める割合
調査台数	73台		24台	
総重量	947kg		976kg	
制御基板	20kg(2.1%)	24.3%	25kg(2.6%)	20.0%
電源基板	62kg(6.6%)	75.7%	99kg(10.2%)	80.0%
合計	82kg(8.6%)	100%	124kg(12.8%)	100%

薄型テレビに含まれる基板の取扱いについて

- ・薄型テレビに含まれる基板については、約10%と比較的大きな重量を占めることからブラウン管式テレビと同様に、リサイクルの対象とすることが適当ではないか。
- ・他方で、基板については、電源基板(低品位)と制御基板(高品位)なものに分類され、低品位なものは市況によっては、有償又は無償で譲渡され得ない可能性もある。
- ・再商品化率が最低限達成すべき義務であることにかんがみれば、制御基板について、再商品化の対象とするべきではないか。その場合、素材回収効率は、液晶テレビでは、24%、プラズマテレビでは、20%とするのが適当ではないか。
- ・なお、基板については、欧州RoHS対応等が進んではいるものの、一部に鉛等が含有している可能性があることを踏まえ、電源基板も含め、適正処理等の観点から別途検討することが必要ではないか。