

家電リサイクル 年次報告書

平成 24 年度版(第 12 期)

平成 25 年 7 月



一般財団法人 家電製品協会

はじめに

廃棄物の減量と資源の有効利用を通じて循環型経済社会を実現するため、使用済み家電製品のリサイクル促進のための仕組みである「家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）」は平成13年4月に施行され、平成25年3月で12年が経過いたしました。

この間、消費者及び事業者・小売業者・自治体・製造業者等をはじめ関係する皆様のご支援・ご協力により、家電リサイクルは社会インフラとして定着してまいりました。

法施行後12年間の累計の使用済み家電4品目の引取台数は1億6,000万台を突破いたしました。また、製造業者等によるリサイクル技術の向上等により再商品化率は法施行時の平成13年度の66%から平成24年度は84%にまで上昇いたしました。

これもひとえに関係の皆様方のご尽力の賜物であり感謝申し上げます。

本報告書は、家電リサイクル法制度・リサイクル実績・製造業者等の取組みとリサイクル技術および家電リサイクル法施行後12年の成果等につきまして、データをもとに出来るだけわかりやすくまとめました。

家電リサイクルへのご理解を深めていただく上でご活用いただければ幸いです。

製造業者等及び当協会は、今後も様々な課題の解決や改善に積極的に取組み、家電リサイクルの一層の進展を目指してまいります。

引き続きご支援、ご協力をいただきますようお願い申し上げます。

平成25年7月
一般財団法人家電製品協会

目次

I 章 家電リサイクル法制度	
1. 家電リサイクル法の概要	1
1.1 家電リサイクル法制定の背景と目的	1
1.2 対象機器と再商品化等基準	4
1.3 関係者に求められる役割	6
1.4 家電リサイクル法制度を支える仕組み	8
2. 回収・リサイクル体制	9
2.1 製造業者等による回収・リサイクル体制の構築	9
2.2 家電リサイクル券システムの構築	12
II 章 家電リサイクルの歩みとリサイクル実績	
1. 家電リサイクルの歩み	16
2. リサイクル実績	18
2.1 使用済み家電4品目の引取実績	18
2.2 使用済み家電4品目の再商品化実績	18
2.3 使用済み家電4品目の素材別再商品化実績	20
2.4 フロンの回収実績	21
2.5 数値データ集	22
III 章 製造業者等の取組みとリサイクル技術	
1. 製造業者等の取組み	27
1.1 指定引取場所の業務フロー	28
1.2 指定引取場所の紹介	30
2. 環境配慮設計(DfE)における資源有効利用の取組み	32
2.1 家電製品のライフサイクルと環境配慮設計	32
2.2 環境配慮設計の高度化に向けて	33
3. リサイクル技術	38
3.1 写真で見る品目別処理フロー	38
3.2 写真で見るフロンの回収・管理フロー	42
3.3 リサイクル技術の紹介	44
3.4 再商品化施設の紹介	56
IV 章 家電リサイクル法施行後 12 年の成果	
1. 合同会合における審議の経緯	61
2. 家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書（平成 20 年 2 月公表）の概要	63
3. 家電リサイクル法施行後 12 年の成果	69
3.1 リサイクル実績累計	69
3.2 リサイクル技術（プラスチック再生利用技術）の進展	69
3.3 最終処分場の残余年数長期化への貢献	72
3.4 社会的便益の発生	73
3.5 効率化などの取組みによる料金の改定	74
3.6 消費者の再商品化等料金への理解	76
4. 不法投棄未然防止事業協力及び離島対策事業協力	79
4.1 不法投棄の現状と課題	79

4.2 離島地域における家電リサイクルの現状と課題.....	79
4.3 事業協力の取組み.....	80
4.4 自治体の不法投棄未然防止対策の実施事例.....	81

参考資料

1. 再商品化施設における見学者の受入状況一覧.....	87
2. 再商品化等料金の支払方法.....	88
3. 消費者・小売業者への周知徹底.....	90
4. 家電リサイクル券取扱優良店制度.....	93
5. 家電リサイクル年次報告ホームページの紹介.....	94

I 章 家電リサイクル法制度

1. 家電リサイクル法の概要

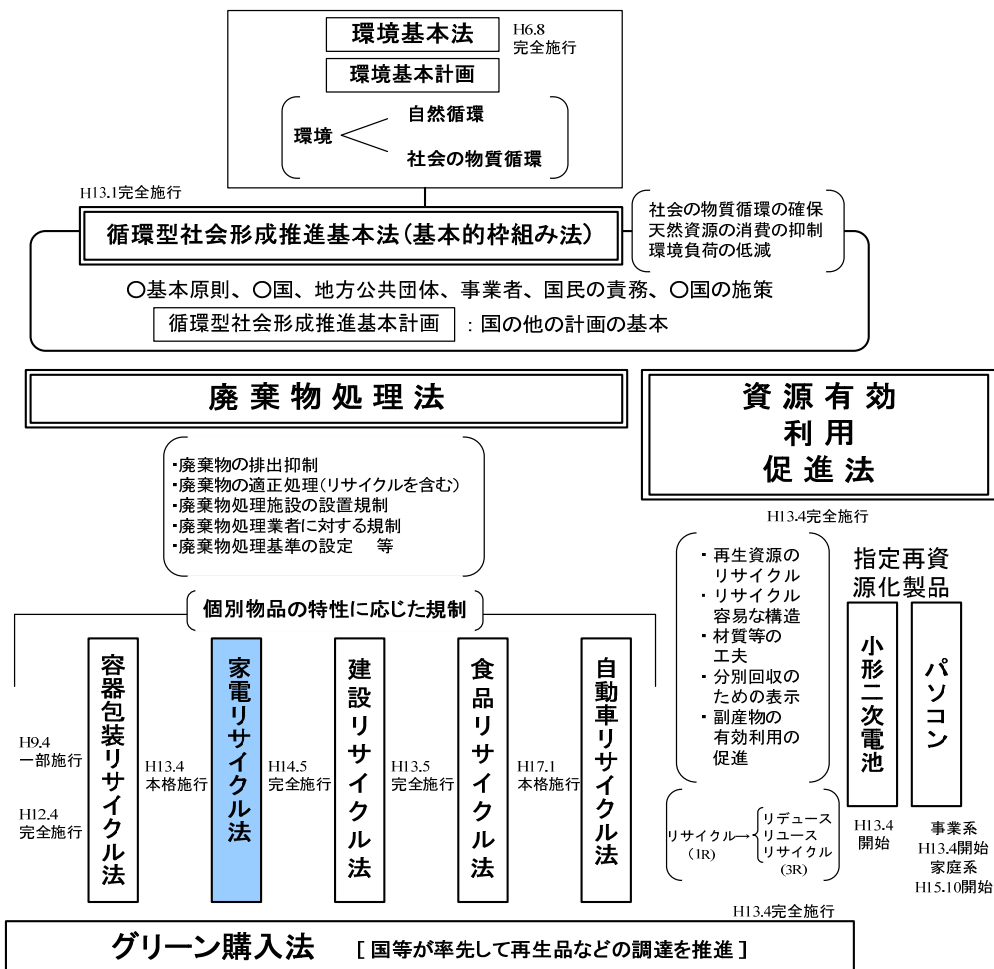
1.1 家電リサイクル法制定の背景と目的

(1) 循環型社会を目指す法体系の整備

大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済活動を続けてきたわが国では、廃棄物最終処分場の逼迫や有害物質の環境への影響等が問題となっている。また、地球温暖化や鉱物資源の枯渇など地球規模の問題も懸念されている。こうした環境制約や資源制約への対応を新たな発展の要因として前向きに捉え、環境と経済が両立した新しい循環型社会システムの構築を目指すことが急務となっている。

循環型社会システムを構築するためには、従来のリサイクル(1R)政策から、いわゆる3R(リデュース:廃棄物の発生抑制、リユース:再使用、リサイクル:再生利用)の取組みを進めていく必要があるとの背景から、廃棄物減量、リサイクル推進に係る施策が総括され、平成13年1月に「循環型社会形成推進基本法」が施行された。

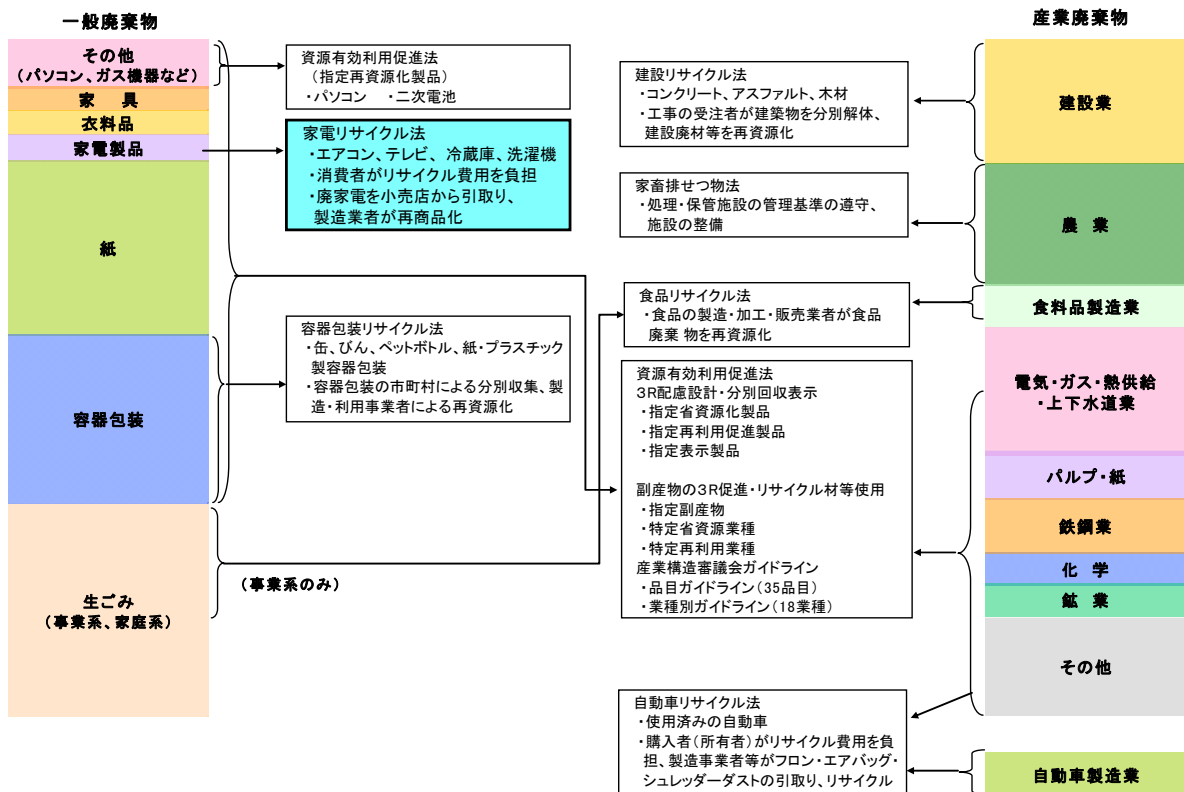
図表 I-1 循環型社会形成推進のための法体系と家電リサイクル法



[出典] 環境省資料に一部加筆して作成

この基本的枠組の下、3Rの促進を目的とする「資源の有効な利用の促進に関する法律」を始めとして、廃棄物発生量に占める割合が高い製品を対象とした個別リサイクル法が、順次制定・施行されている。個別リサイクル法は対象製品の特性やライフサイクル等に合わせた法規定を有しており、「特定家庭用機器再商品化法(以下、「家電リサイクル法」という)」もその一つに位置づけられる。

図表 I - 2 各廃棄物等への法・ガイドラインの対応状況



[出典] 「資源循環ハンドブック 2012 法制度と3Rの動向」(経済産業省、p. 12)を参考にして作成

(2) 家電リサイクル法の目的

家電リサイクル法は、家庭や事業所から排出される特定家庭用機器のリサイクルシステムを確立し、効率的なリサイクルと廃棄物の減量を図ることを目的としている。

使用済みの特定家庭用機器について、排出者は回収及び再商品化等の料金を負担し、小売業者は排出者からの引取義務と製造業者等への引渡義務を負い、製造業者等は小売業者から引取りと再商品化等実施義務を負うことが定められている。

(3) 家電リサイクル法の制定に向けて

家電リサイクル法の施行以前、一般家庭から排出される特定家庭用機器の約8割は小売業者によって、また約2割は市町村によって回収されていた。回収された特定家庭用機器の約半分は直接埋立され、また残りについても破碎処理を経て、一部金属分の回収が行われる場合があったが、ほとんどは最終的に埋立に回っていた。とりわけ

埋立処分場の逼迫は、当時、何らかの対策を講ずるべき喫緊の課題とされていた。

こうして、廃棄物の減量と有用な部品・素材のリサイクルを図り、循環型社会の実現を目指すため、特定家庭用機器のリサイクルを促進する新たな仕組みである「特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)」が、平成10年5月に国会にて成立し、同年6月に公布、平成13年4月より本格施行された。

(4) 家電リサイクル法の見直し

家電リサイクル法では、「施行後5年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずる」ことが定められている(附則第3条)。

これを受け、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、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合同会合(以下、「評価・検討の合同会合」という)が開催され、家電リサイクル制度の施行状況について評価・検討を行い、平成20年2月19日に国への報告と同時に「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」(以下、「評価・検討報告書」という)が公表された。

また、評価・検討報告書において、対象品目の拡大や再商品化率の見直しについても検討することが求められたため、品目追加等専門委員会合同会合¹を設置して調査・検討を行い、その結果は「特定家庭用機器の品目追加・再商品化等基準に関する報告書」として取りまとめられた(平成20年9月22日公表)。

また、小売業者におけるリユースとリサイクルの仕分け基準について検討するため、リユース・リサイクル専門委員会合同会合²が設置され調査・検討が行われた³。

評価・検討の合同会合における審議結果に基づき、「特定家庭用機器再商品化法施行令の一部を改正する政令」が平成20年12月5日に公布、平成21年4月1日に施行された。この政令は、特定家庭用機器廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用を一層推進するため、対象機器の追加を行うとともに、再商品化等の基準を引上げる等の措置を講ずるものである。

¹ 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、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合同会合。

² 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関するリユース等適正排出促進手法検討会、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リユースとリサイクルのための適正引取・引渡に関する専門委員会合同会合。

³ 検討結果は「小売業者による特定家庭用機器のリユース・リサイクル仕分け基準作成のためのガイドラインに関する報告書」として公表された。

1.2 対象機器と再商品化等基準

(1) 対象機器

家電リサイクル法の対象機器は、家電製品を中心とする家庭用機器から、次の4つの要件全てに該当するものであり、政令により定められている。

- ① 市町村等による再商品化等が困難である
- ② 再商品化等をする際に経済的な制約が著しくない
- ③ 設計、部品等の選択が再商品化等に重要な影響がある
- ④ 配送品であることから小売業者による収集が合理的である

現在は、同法施行令により、エアコン、テレビ(ブラウン管式、液晶式・プラズマ式)、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の4品目が対象機器に定められている⁴。

(2) 再商品化等の定義と再商品化等基準

家電リサイクル法において、「再商品化」は次のように定義されている。

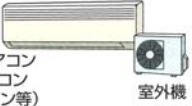
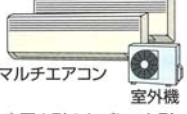





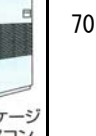




















- ① 対象機器の廃棄物から部品及び材料を分離し、これを製品の部品又は原材料として自ら利用すること
- ② 対象機器の廃棄物から部品及び材料を分離し、これを製品の部品又は原材料として利用する者に有償又は無償で譲渡できる状態にすること

また、「再商品化等」は上述の「再商品化」に加えて「熱回収」を含んでいるが、現在は「再商品化」のみで再商品化等基準を達成しなければならない。

平成21年4月の対象機器の追加と再商品化等基準の見直し以降、製造業者等は引取った対象機器別に、図表I-3の基準以上の再商品化等を達成することが必要とされている。

⁴ テレビのうち液晶式・プラズマ式は平成21年4月、冷凍庫は平成16年4月、衣類乾燥機は平成21年4月にそれぞれ追加された。

図表 I-3 対象機器(品目)と再商品化等基準(平成 21 年 4 月改定)

	対象	対象外	再商品化等基準
エアコン	<p>壁掛け形のセパレート形 壁掛け形のガスヒーターエアコン 壁掛け形のハイブリッドエアコン (石油、ガス、電気併用エアコン等)</p>  <p>室外機</p> <p>マルチエアコン</p>  <p>室外機</p> <p>床置き形のセパレート形 床置き形のハイブリッドエアコン (石油、ガス、電気併用エアコン等)</p>  <p>室外機 ウィンド形</p>	<p>天井埋め込み形のエアコン 天井埋め込み形のマルチエアコン 壁埋め込み形のエアコン</p>  <p>冷風機</p>  <p>冷風扇</p>  <p>除湿機</p>  <p>パッケージエアコン</p>  <p>業務用エアコン ※</p>	70%以上
テレビ	<p>ブラウン管式テレビ</p>  <p>ブラウン管式VTR内蔵テレビ</p>  <p>液晶・プラズマ式テレビ</p>  <p>液晶・プラズマ式HDD・DVD等内蔵テレビ</p> 	<p>ディスプレイモニター(チューナー無し)</p>  <p>パソコン用ディスプレイモニター ※ (チューナー付きを含む)</p>  <p>プロジェクションテレビ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源として一次電池又は蓄電池を使用する液晶式テレビ(車載用を含む) ・浴室・キッチン用液晶式テレビ(建築物に組み込むことができるように設計されたもの) <p>業務用テレビ ※</p>	<p>ブラウン管式 55%以上</p> <p>液晶式・ プラズマ式 50%以上</p>
冷蔵庫・冷凍庫	<p>冷蔵庫</p>  <p>冷凍冷蔵庫</p>  <p>ワイン庫(ワインセラー)</p>  <p>冷凍庫</p>  <p>チェスト形</p>  <p>アップライト形</p>  <p>引き出し形</p>  <p>業務用冷蔵庫・冷凍庫 ※</p>	<p>ショーケース(店舗用)</p>  <p>冷凍ストッカー(店舗用)</p>  <p>業務用冷蔵庫・冷凍庫 ※</p>	60%以上
洗濯機・衣類乾燥機	<p>洗濯乾燥機</p>  <p>全自動洗濯機</p>  <p>2槽式洗濯機</p>  <p>衣類乾燥機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス衣類乾燥機 ・電気衣類乾燥機 	<p>衣類乾燥機能付き換気扇</p> <p>衣類乾燥機能付き除湿器</p> <p>衣類乾燥機能付きハンガー</p> <p>衣類乾燥機能付き布団乾燥機</p> <p>衣類乾燥機能付きハンガー掛け</p>  <p>業務用洗濯機・衣類乾燥機 ※</p>	65%以上

※家電リサイクル法では、対象機器は家庭用として製造・販売されて、通常、家庭で使用されているものである。専ら業務用として製造・販売されているものを家庭用として使用していても対象外となる。逆に、家庭用機器を業務用として使用していた場合は対象となる。

1.3 関係者に求められる役割

家電リサイクル法は、排出者(消費者及び事業者)、小売業者、製造業者等(製造業者及び輸入業者)、国、地方公共団体、全ての者が定められた責務あるいは義務を果たし、協力して特定家庭用機器のリサイクルを進めることが基本的な考え方とされている。

関係者の役割

○排出者(消費者及び事業者)

消費者及び事業者は、対象機器の廃棄物の再商品化等が確実に実施されるよう小売業者等に適切に引渡し、収集・運搬料金と再商品化等に関する料金の支払いに応ずる等本法に定める措置に協力する。

○小売業者

・引取義務

小売業者は、次に掲げる場合において、対象機器の廃棄物を引取る。

ア. 自らが過去に小売販売をした対象機器の廃棄物の引取りを求められたとき

イ. 対象機器の小売販売に際し、同種の対象機器の廃棄物の引取りを求められたとき

・引渡義務

小売業者は、対象機器の廃棄物を引取ったときは、自らが中古品として再使用するか再使用・販売する者に有償又は無償で譲渡する場合を除き、その対象機器の製造業者等(それが明らかでないときは指定法人)に引渡す。

○製造業者等(製造業者及び輸入業者)

・引取義務

製造業者及び輸入業者は、予め指定した引取場所において、自らが製造等した対象機器の廃棄物の引取りを求められたときはそれを引取る。

引取場所については、対象機器の廃棄物の再商品化等が能率的に行われ、小売業者・市区町村からの円滑な引渡しが確保されるよう適正に配置する。

・再商品化等実施義務

製造業者及び輸入業者は、引取った対象機器の廃棄物について、基準以上の再商品化等を実施する。

また、製造業者及び輸入業者は、再商品化等実施の際に、エアコンと冷蔵庫・冷凍庫、洗濯乾燥機等に含まれる冷媒フロン及び、冷蔵庫・冷凍庫に含まれる断熱材フロンを回収して、再生利用又は破壊を行う。

○国

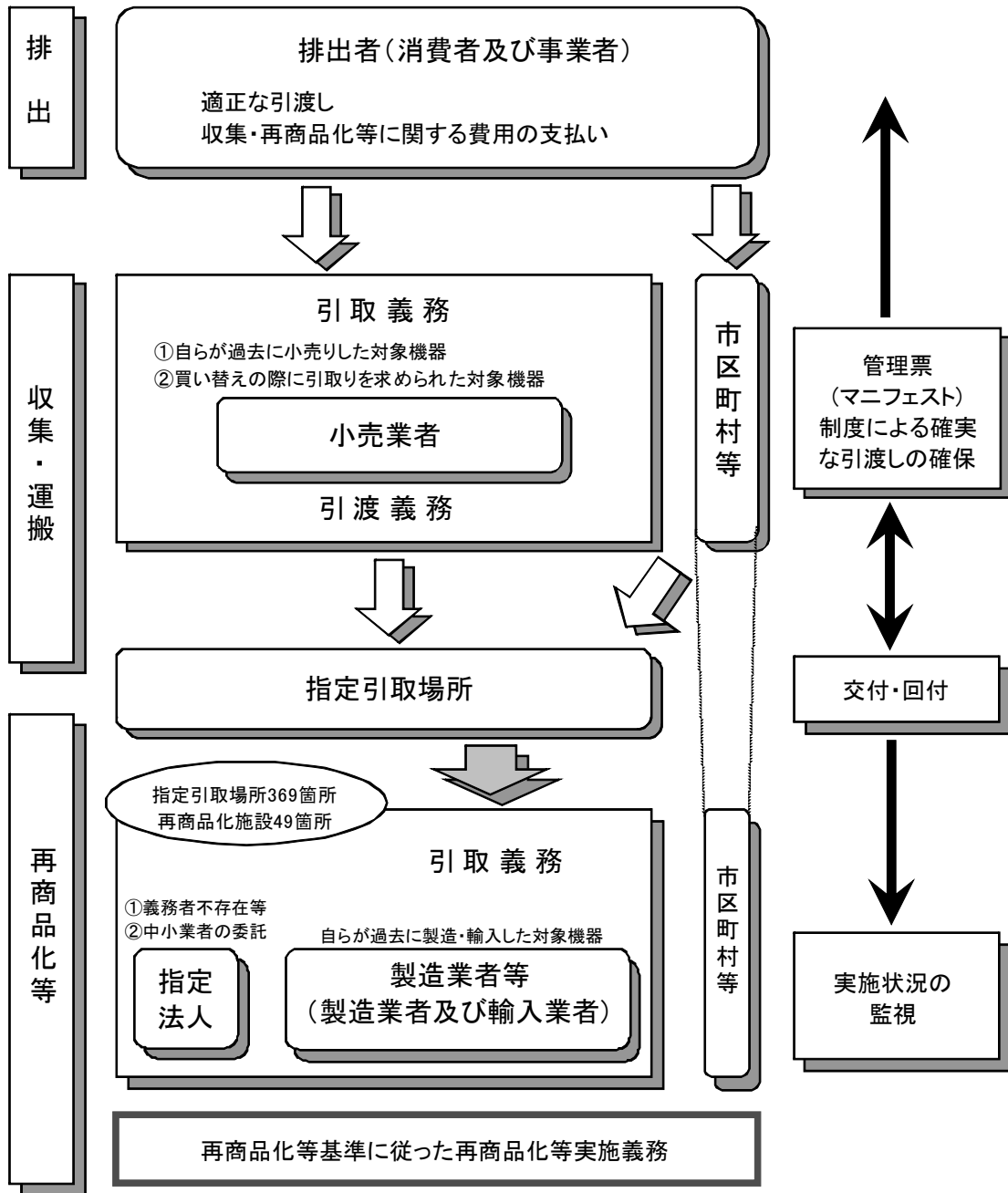
1. 情報の収集・整理及び活用、収集・運搬と再商品化等に関する研究開発の推進及びその成果の普及
2. 再商品化等の費用・量その他の情報の適切な提供
3. 教育活動、広報活動を通じた国民の理解の増進

○地方公共団体

都道府県及び市区町村は、国の施策に準じて、対象機器の収集及び運搬並びに再商品化等を促進するよう必要な措置を講ずることに努める。

また、市区町村は、その収集した対象機器の廃棄物を製造業者等(又は指定法人)に引渡すことができる。(ただし、自ら再商品化等を行うことも可能)。

図表 I-4 家電リサイクル法制度の概要



[出典] 経済産業省資料に一部加筆して作成

1.4 家電リサイクル法制度を支える仕組み

(1) 管理票(マニフェスト)制度

家電リサイクル法においては、排出された特定家庭用機器廃棄物が小売業者を通じて製造業者等に適正に引渡されることを確実にするため、「特定家庭用機器廃棄物管理票」制度の運用が定められている。これは、小売業者が排出者から特定家庭用機器の廃棄物を引取る際に管理票の写しを交付し、小売業者が製造業者等に引渡すときにも管理票を交付するもので、小売業者と製造業者等はそれぞれ管理票を3年間保存すること等が定められている。

家電製品協会は、これに対応して、「家電リサイクル券センター(RKC)」を設置し、法に基づく小売業者の、業務の管理・運用を効率的に支援するために構築した「家電リサイクル券システム」の運用、及び再商品化等料金(以下、「リサイクル料金」という)の回収・支払い業務を行っている。

(2) 指定法人

家電リサイクル法においては、制度を円滑かつ効率的に実施するための仕組みとして、「指定法人」に関する規定が設けられている。同法第32条第1項の規定に基づき、同法の主務大臣(施行当時：通商産業大臣及び厚生大臣、現在：経済産業大臣及び環境大臣)より、平成12年4月18日に、家電製品協会が指定法人に指定された。指定法人の業務内容は以下の通りである。

- ① 指定法人は、一定の要件に該当する製造業者及び輸入業者(委託の直前3年間の対象機器の生産量又は輸入量——国内向け出荷に係るものに限る——)が、対象機器ごとに下記の台数に満たない者。以下、「特定製造業者等」という)からの委託を受けて、当該特定製造業者等がリサイクルすべき特定家庭用機器廃棄物のリサイクルに必要な行為を実施すること。(1号業務)

委託の直前3年間の対象機器の生産量又は輸入量(国内向け出荷に係るものに限る)が、

- A) エアコンディショナーについては90万台未満
- B) テレビ(ブラウン管式、液晶式・プラズマ式)については90万台未満
- C) 冷蔵庫・冷凍庫については45万台未満
- D) 洗濯機・衣類乾燥機については45万台未満の製造業者等。

- ② 指定法人は、製造業者等の倒産・廃業等により義務者が不明・不存在である特定家庭用機器廃棄物のリサイクルに必要な行為を実施すること。(2号業務)
- ③ 指定法人は、主務大臣が公示した地域で排出された特定家庭用機器廃棄物を排出者等からの求めに応じ、製造業者等に引渡すこと。(3号業務)
- ④ 指定法人は、特定家庭用機器廃棄物の収集・運搬並びに再商品化等の実施に関する調査・普及及び啓発を行うこと。(4号業務)
- ⑤ 指定法人は、特定家庭用機器廃棄物の収集・運搬並びに再商品化等の円滑な実施を図るため、消費者や市町村等の照会に応じ処理すること。(5号業務)

2. 回収・リサイクル体制

2.1 製造業者等による回収・リサイクル体制の構築

家電リサイクル法施行にあたり、製造業者等はA・Bの2グループに集約し、全国で家電リサイクルシステムを運営している。グループに集約することになった主な要因は以下の通りである。

- ① 新規事業としての経済性 : 各社個別の全国展開では投資が大きく、リサイクル料金が高くなる
- ② 小売業者や市区町村の効率性 : 小売業者の業務効率化のために、製造業者個別の指定引取場所を設置するのではなく、集約した場所を設けることで利便性を高める

図表 I - 5 グループ別製造業者と指定法人に委託している特定製造業者等及び指定法人一覧(平成 25 年 7 月 1 日現在)

Aグループ		Bグループ	
(株)アキア	(株)東芝	シャープ(株)	三菱重工空調システム(株)
EIZO(株)	東芝ホームアプライアンス(株)	ソニー(株)	三菱電機(株)
LG Electronics Japan (株)	ドメティック(株)	ソニー(株)(アイワ)	三菱電機エンジニアリング(株)
エレクトロラックス・ジャパン(株)	バーバス(株)	(株)長府製作所	(株)良品計画
大阪ガス(株)	パナソニック(株)	(株)トヨミ	リンナイ(株)
オリオン電機(株)	パナソニック(株)(三洋電機)	(株)ノーリツ	
クリナップ(株)	(株)フロントランナー	ハイアールアクアセールス(株)	
(株)コロナ	(株)ミスターマックス	ハイアールジャパンセールス(株)	
サムスン電子ジャパン(株)	ヤンマーエネルギーシステム(株)	日立アプライアンス(株)	
(株)JVCケンウッド	(株)ユーイング	(株)日立リビングサプライ(日立コンシューマ)	
ダイキン工業(株)		(株)富士通ゼネラル	
東京ガス(株)		船井電機(株)	
指定法人に委託した製造業者等			
(株)アズマ	(株)桜川ポンプ製作所	(株)ツナシマハウスウエア	ユニデン(株)
(株)アビックスインターナショナル	澤藤電機(株)	(株)ディー・エム・ワイ	吉井電気(株)
(株)アルミス	三協(株)(TECO JAPAN)	(株)ディーオン	(株)リアル・フリース
イー・エム・エー(株)	燦坤日本電器(株)	(有)デリオ	(株)RE・HOUSE
岩谷産業(株)	(株)三和コーポレーション	日仏商事(株)	ワイルドカード(株)
エスケイネット(株)	GAC(株)	日本ゼネラル・アプライアンス(株)	
(株)オークセール	(株)ジーマックス	海信日本(株)(Hisense、ハイセンス)	
オンキヨーデジタルソリューションズ(株)	ジュージ工業(株)	バンク&オルフセンジャパン(株)	
(株)カイホウジャパン	ジンアンドマリー(株)	(株)ビクセラ	
(株)勝山	全国大学生生活協同組合連合会	BLUEDOT(株)	
(株)グラソソ	(株)センチュリー	(株)マサオコーポレーション	
(株)グローバル	双日マシナリー(株)	ミーレ・ジャパン(株)	
恵安(株)	(株)ソックス	三谷商事(株)	
(株)ケーズホールディングス	大宇電子ジャパン(株)	三ツ星貿易(株)	
小泉成器(株)	(株)ダイレイ	Mitsumaru Japan(株)	指定法人
(株)コヴィア	ツインバード工業(株)	(株)メイコー・エンタプライズ	指定法人(NEC)
Coby Manufacturing Co.,Ltd.	(株)ツナシマ商事	(株)ユニテック	指定法人(その他)

(1) 指定引取場所の設置状況

製造業者等は、家電リサイクル法の引取義務を履行するため、指定引取場所(SY)を設置している。

指定引取場所はA・Bグループに分かれて設置されたが、平成21年10月1日に共有化され、現在は全国計369箇所全ての指定引取場所で共同引取を行っている。

指定引取場所は、小売業者から持ち込まれた使用済み家電4品目の引取りや保管、再商品化施設まで運搬する二次物流業者への引渡し及び家電リサイクル券センター(RKC)への引取データ送信を主な業務として行っている。

図表 I - 6 指定引取場所設置数(平成25年7月1日現在)

		設置数			設置数
北海道		31	近畿	滋賀県	6
東北	青森県	7		京都府	5
	岩手県	9		大阪府	13
	宮城県	12		兵庫県	8
	秋田県	8		奈良県	4
	山形県	7		和歌山県	6
	福島県	10		中国・四国	鳥取県
関東	茨城県	8	島根県		6
	栃木県	6	岡山県		4
	群馬県	6	広島県		9
	埼玉県	11	山口県		9
	千葉県	15	徳島県		4
	東京都	18	香川県		4
	神奈川県	13	愛媛県		6
北陸・甲信越	山梨県	4	高知県	5	
	長野県	11	九州・沖縄	福岡県	10
	新潟県	8		佐賀県	4
	富山県	4		長崎県	4
	石川県	4		熊本県	6
	福井県	4		大分県	5
東海	岐阜県	7		宮崎県	6
	静岡県	10		鹿児島県	6
	愛知県	13	沖縄県	3	
	三重県	7	全国	369	

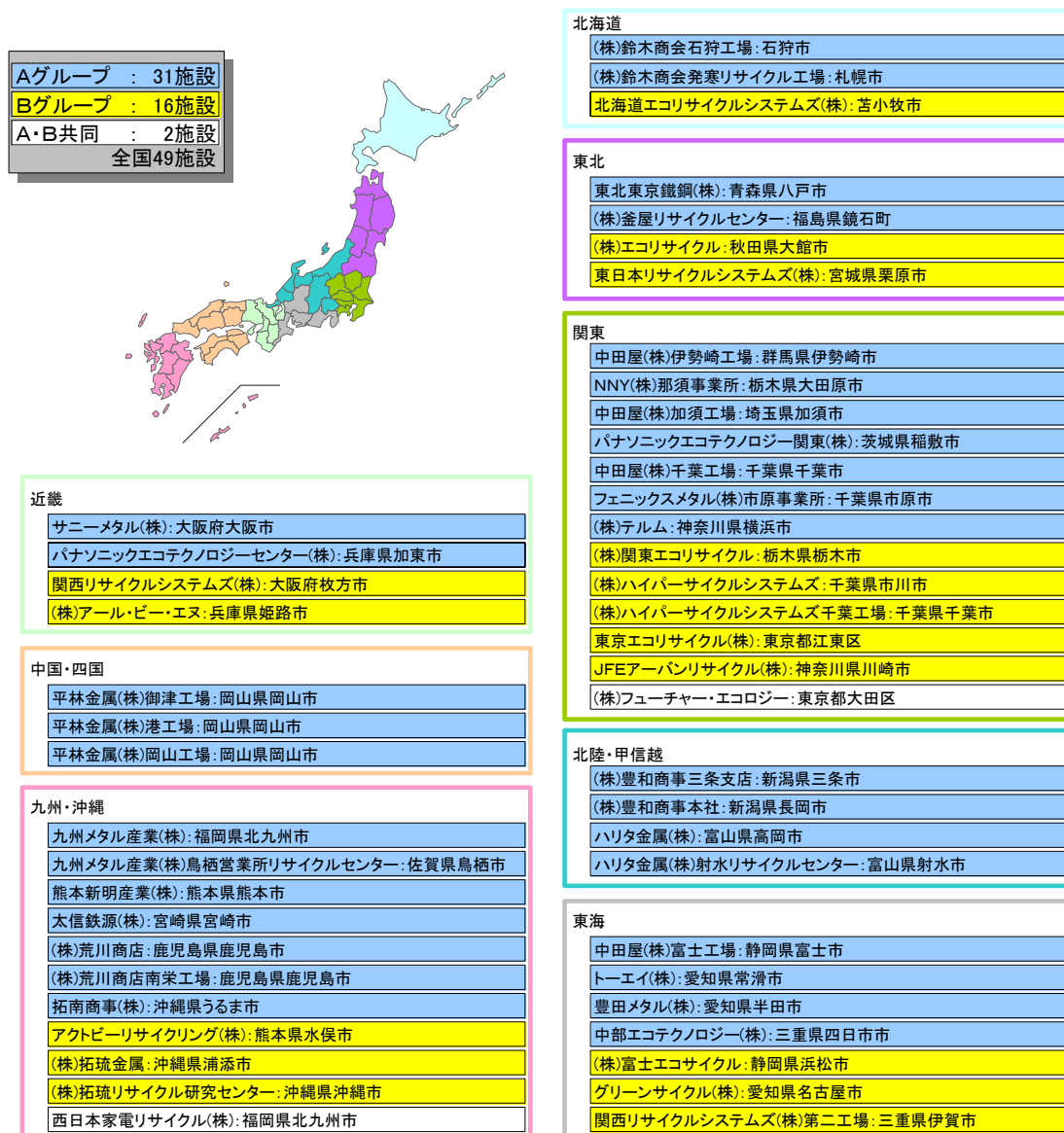
(2) 再商品化施設の整備状況

製造業者等は、家電リサイクル法に課された再商品化義務を果たすため、全国49箇所(Aグループ:31、Bグループ:16、A・Bグループ共同:2)の再商品化施設(RP)を設置している。

再商品化施設は、法律に定められた再商品化等基準に基づき、手解体及び破碎・選別等の処理工程を通じた再商品化を実施し、エアコンと冷蔵庫・冷凍庫等に含まれる冷媒フロン、冷蔵庫・冷凍庫に含まれる断熱材フロンの回収・破壊等も実施している。

Aグループは、既存のリサイクル業者の施設を活用するとともに中核となる家電リサイクル専用施設を新設する方式で、Bグループは、素材関連事業者等と提携した家電リサイクル専用施設を新設する方式で、それぞれ全国展開を行っている。

図表 I - 7 再商品化施設(平成25年7月1日現在)



(注) 見学者の受入れを行っている再商品化施設については、参考資料 p. 87 に掲載している。

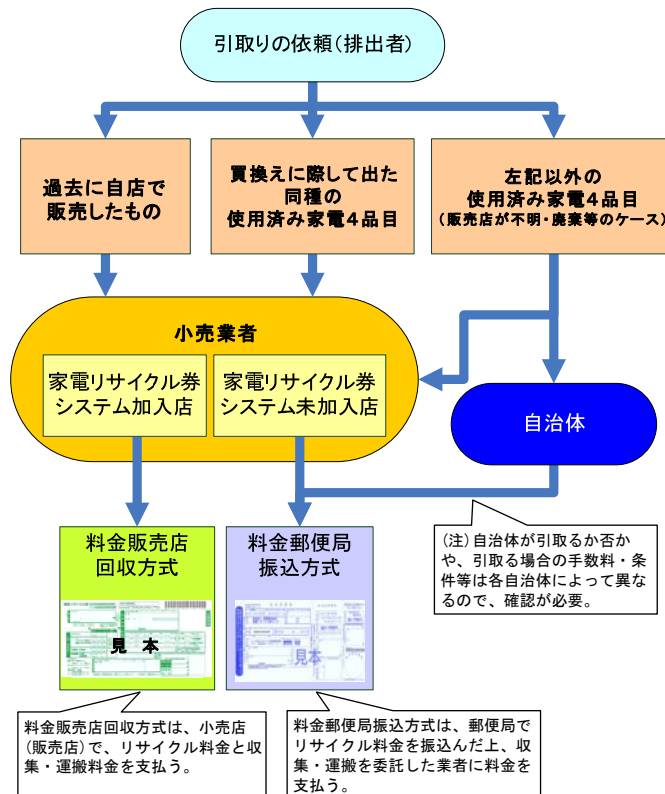
2.2 家電リサイクル券システムの構築

家電製品協会は、家電リサイクル法の下で、小売業者と製造業者等が行う業務を円滑に遂行するための環境整備の一環として、家電リサイクル券センター(RKC)を設置した。RKCの主たる機能は、小売業者の業務管理・運用を効率的に支援するために構築した「家電リサイクル券システム」の運営、及びリサイクル料金の回収・支払業務である。

なお、家電リサイクル券システムには、「料金販売店回収方式」と「料金郵便局振込方式」の2方式がある(リサイクル料金の支払方式は、参考資料 p. 90～p. 91 参照)。

<p>一品一葉管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・家電リサイクル券の利用で、小売業者や製造業者等が特定家庭用機器廃棄物の引取り及び引渡しの管理が容易になる。 ・個々の家電リサイクル券に記載されている「お問合せ管理票番号」により、製造業者等に引渡されているか確認することが可能となる。 ・小売業者等に対して、発券情報・書損じ券・引取情報等のデータを提供する。
<p>リサイクル料金決済</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・料金販売店回収方式は、小売業者が排出者から徴収したリサイクル料金の各製造業者等との決済が、RKCで一括処理できる。製造業者等も各小売業者等から個々にリサイクル料金を回収することなく、RKCから一括して支払われる。

図表 I-8 家電リサイクル券システムの内容



(注) 手続きを行う際の詳しい手順は、参考資料 p. 88～p. 89 に掲載している。

RKCは、家電リサイクルの推進と普及啓発のためにコールセンターを設置し、各種問い合わせに対応している。

消費者は、自分が排出した対象機器が製造業者等に引取られているかを、RKCのコールセンターまたはホームページ(排出者向け引取り確認画面)から確認することができる。RKCのホームページには、家電リサイクルに関する各種情報が掲載されており、活用できる。

① RKCコールセンターの問合せ先

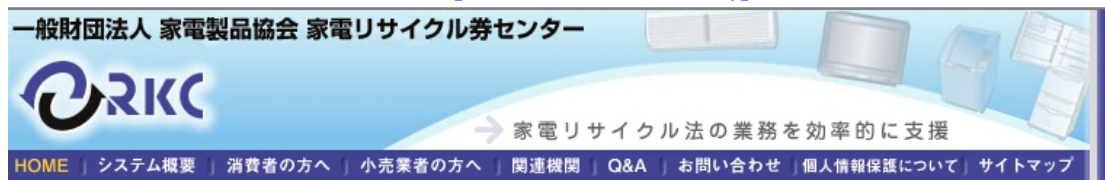
家電リサイクル券システムに関するお問い合わせ先

家電リサイクル券センター

リサイクルしよう

0120-319640 FAX: 03-3903-7551
受付時間: 午前9時～午後5時 (日・祝休)

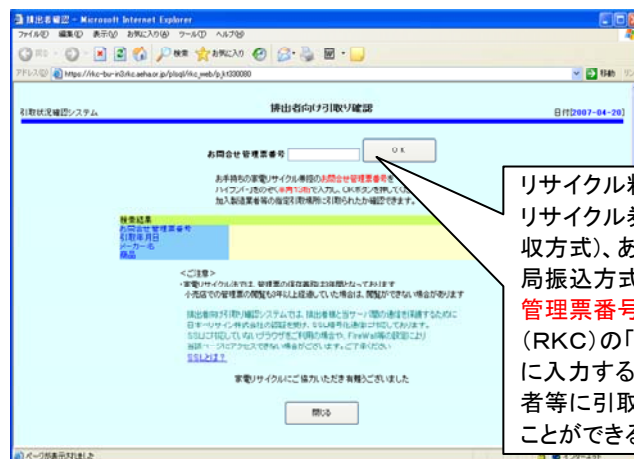
② RKCのホームページ <http://www.rkc.aeha.or.jp/>



RKC ホームページから入手できる情報

提供情報	取扱店用	消費者用
指定引取場所一覧	○	○
リサイクル料金一覧	○	○
家電リサイクル券システムについて	○	○
家電リサイクル法について	○	○
排出者向け引取り確認	○	○
発券履歴	○	×
家電リサイクル券用紙追加注文書	○	×

排出者向け引取り確認画面

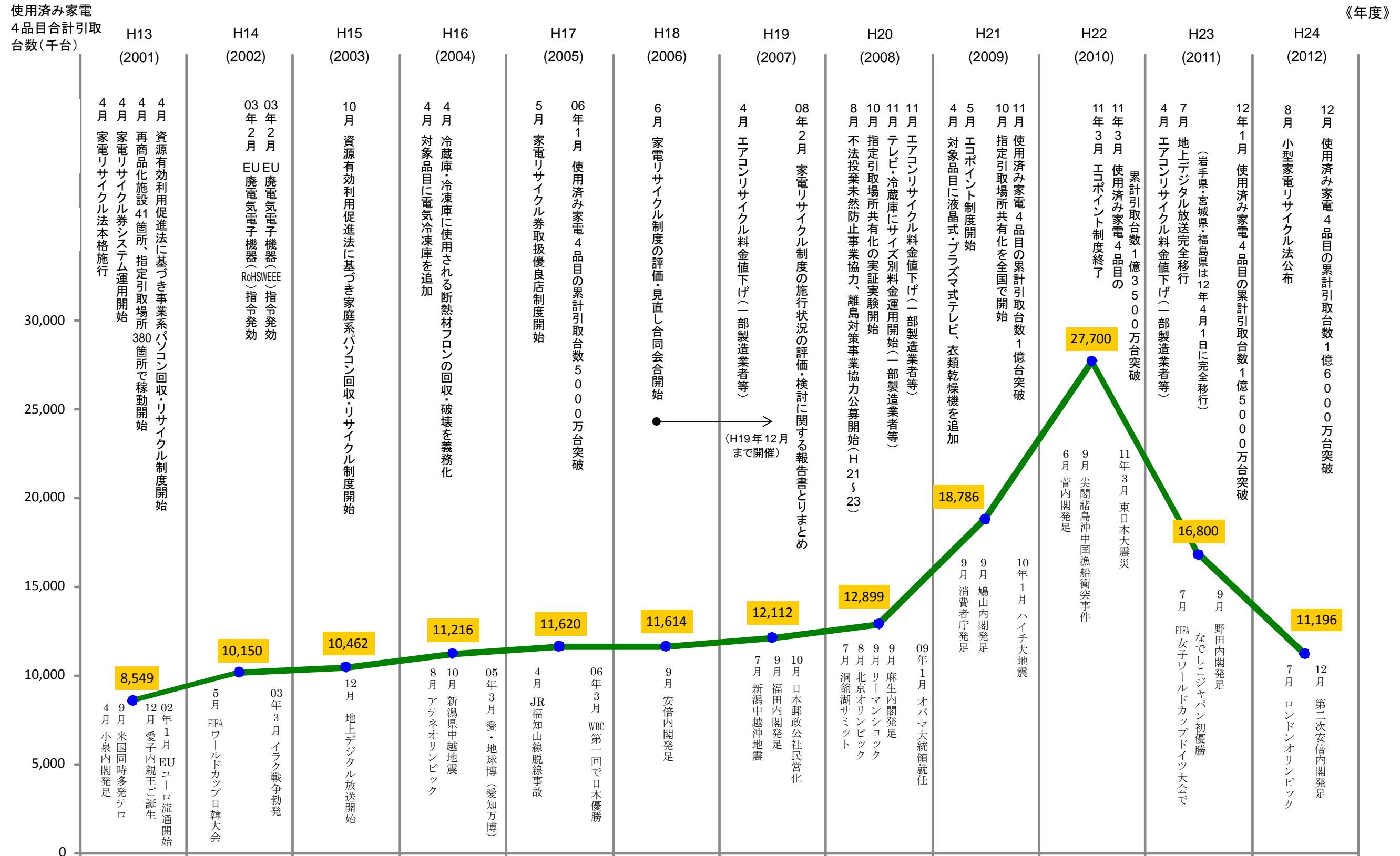


リサイクル料金を支払った際に受取る家電リサイクル券の排出者控え(料金販売店回収方式)、あるいは払込金受領書(料金郵便局振込方式)に記載されている「**お問い合わせ管理票番号**」を、家電リサイクル券センター(RKC)の「排出者向け引取り確認」サイトに入力すると、排出した対象機器が製造業者等に引取られているかどうかを確認することができる。

Ⅱ章 家電リサイクルの歩みとリサイクル実績

1. 家電リサイクルの歩み

◆ 年表 家電リサイクルと世の中の動き

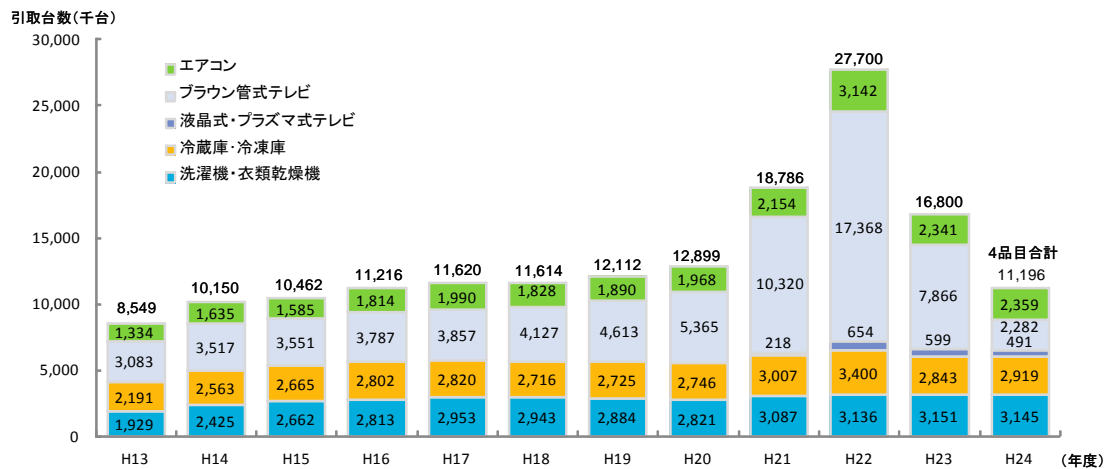


2. リサイクル実績

2.1 使用済み家電4品目の引取実績

平成24年度の指定引取場所における使用済み家電4品目合計の引取台数は約1,119万台となり、前年を下回った。これは平成23年3月末でエコポイント制度、及び同年7月に地上デジタル放送完全移行（岩手・宮城・福島県は平成24年4月1日に完全移行）の2つの買い替え特需の終了が主因と考えられる。

図表Ⅱ-1 指定引取場所における引取台数の推移

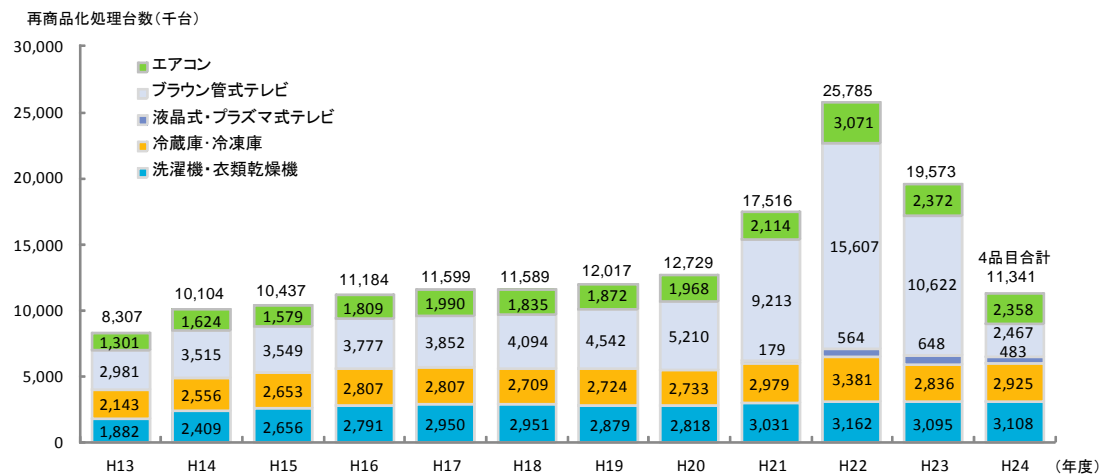


(注) H13～15年度は冷蔵庫のみ、H16年度以降は冷凍庫が冷蔵庫分類に加わっている（以降ページの図表も同様）。
H13～20年度は洗濯機のみ、H21年度以降は衣類乾燥機が洗濯機分類に加わっている（同上）。

2.2 使用済み家電4品目の再商品化実績

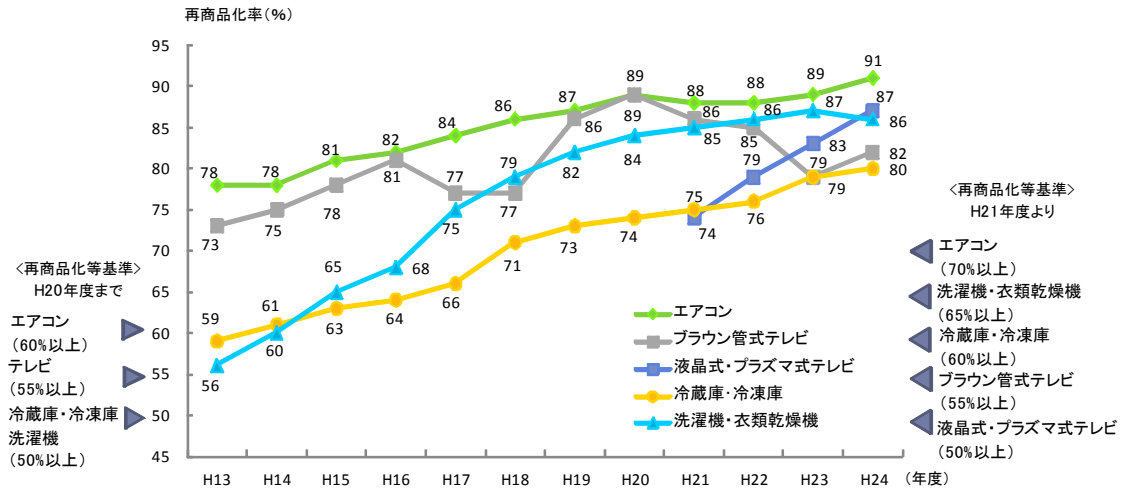
平成24年度の使用済み家電4品目合計の再商品化処理台数は約1,134万台となり、前年を下回った。

図表Ⅱ-2 再商品化処理台数の推移



また、品目別の再商品化率は、エアコン 91%、ブラウン管式テレビ 82%、液晶式・プラズマ式テレビ 87%、冷蔵庫・冷凍庫 80%、洗濯機・衣類乾燥機 86%となり、家電リサイクル法に定められた再商品化基準値を上回る実績をあげている。

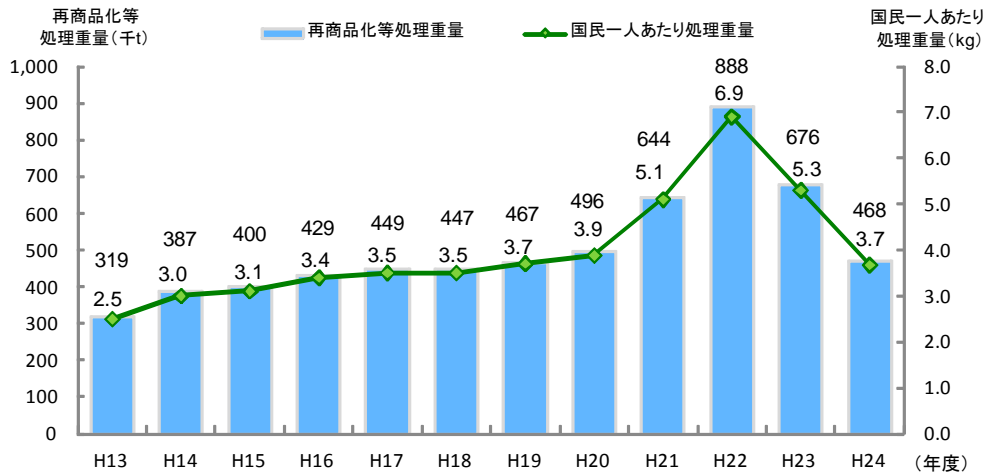
図表Ⅱ-3 再商品化率の推移(品目別)



(注) H17~18年度及びH21~23年度でブラウン管式テレビの再商品化率が減少したのは、一部のブラウン管ガラスが逆有償となったためである。

平成24年度の使用済み家電4品目合計の再商品化等処理重量⁵は46.8万トンとなり、国民一人あたりの重量に換算すると約3.7kgになる。

図表Ⅱ-4 再商品化等処理重量と国民一人あたり処理重量の推移(4品目合計)



(注) 人口は、総務省統計局「人口推計月報(平成13~24年12月1日現在確定値)」を基に算出。

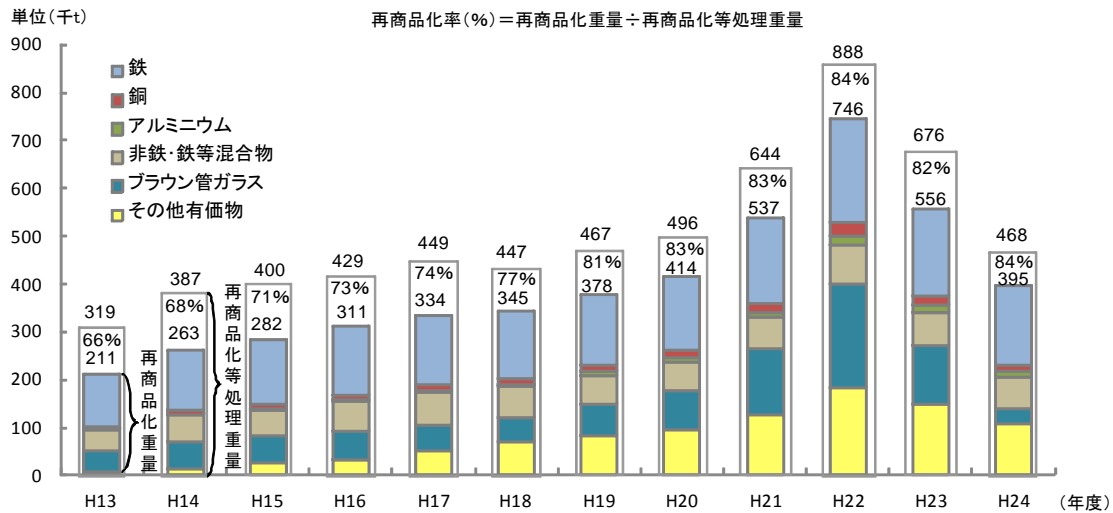
⁵ 再商品化等処理重量：製造業者等が引取った特定家庭用機器廃棄物の総重量を指す。

2.3 使用済み家電4品目の素材別再商品化実績

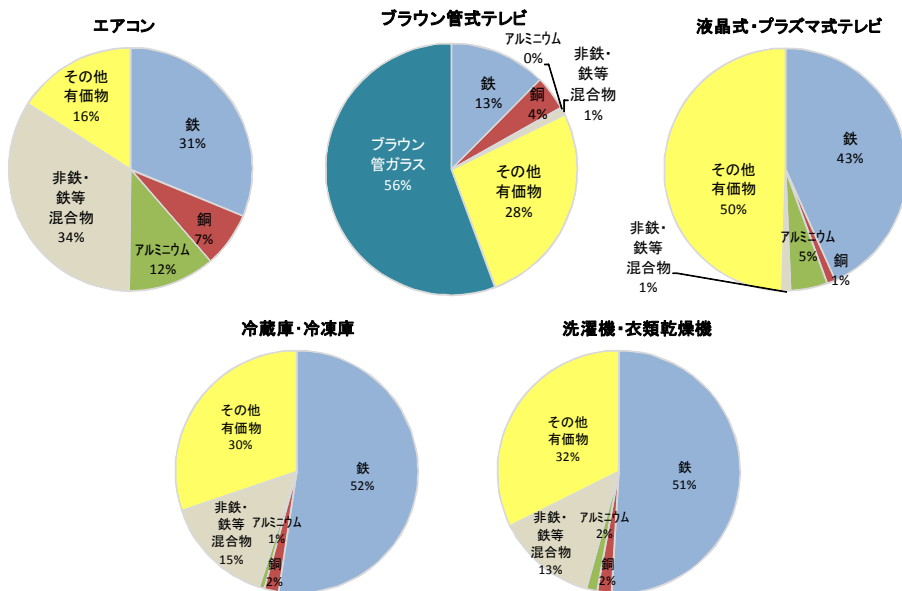
平成24年度の使用済み家電4品目合計の再商品化重量⁶は約39.5万トンとなり、使用済み家電4品目合計の再商品化率⁷は約84%となった。

使用済み家電4品目における品目別の素材別再商品化実績は、エアコンでは鉄、銅、アルミニウムを合計した構成比率が全体の約50%を占める。また、ブラウン管テレビはブラウン管ガラスが全体の約56%を占めるなど最も構成比率が高いことが製品特性として挙げられる。その他の品目では鉄が構成比率の約半分を占め、全体に占める割合が高い。

図表Ⅱ-5 再商品化等処理重量と再商品化重量、再商品化率の推移(4品目合計)



図表Ⅱ-6 素材別再商品化の構成比率(品目別)



⁶ 再商品化重量：特定家庭用機器廃棄物から分離された部品及び材料のうち、再商品化されたものの総重量を指す。

⁷ 再商品化率：再商品化等処理重量のうち、再商品化重量が占める割合を指す。

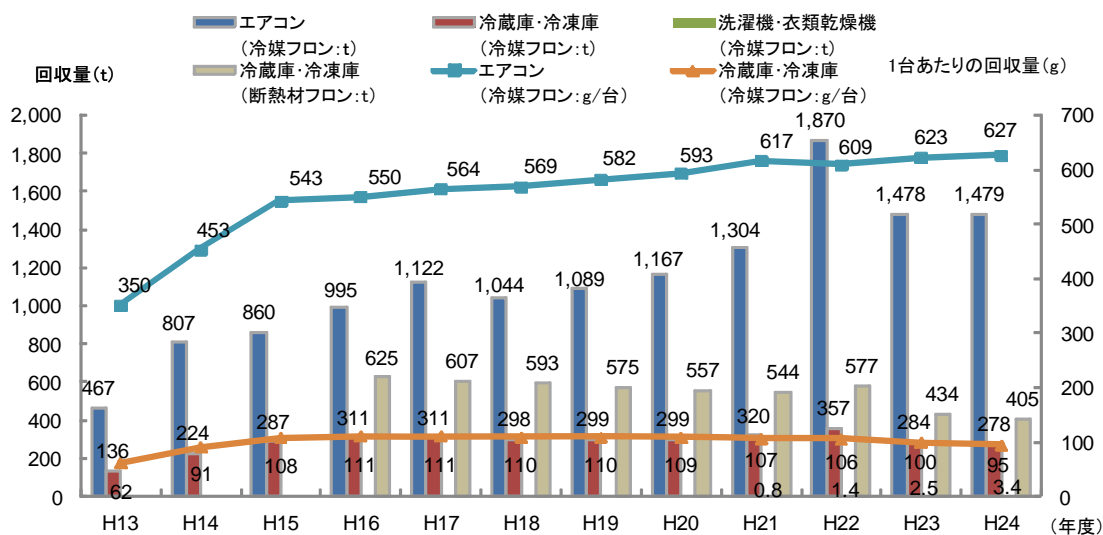
2.4 フロンの回収実績

家電リサイクル法では、エアコン及び冷蔵庫・冷凍庫に用いられる冷媒フロンと、冷蔵庫・冷凍庫に用いられる断熱材フロンの回収と処理が義務づけられている⁸。また、冷媒フロン及び断熱材フロンの回収重量、破壊業者への出荷重量、破壊処理重量の3点の帳簿記載も義務づけられている。

平成24年度の冷媒フロンの回収量は、エアコンが1,479トン、冷蔵庫・冷凍庫は278トンであった。また、1台あたりの冷媒フロン回収量はエアコンが627g、冷蔵庫・冷凍庫が95gになっている。

平成24年度の断熱材フロンの回収量は405トンであり、前年より減少した。

図表Ⅱ-7 冷媒・断熱材フロン回収量の推移



⁸ 冷凍庫は平成16年4月より対象機器に追加された。洗濯機・衣類乾燥機の冷媒フロン回収義務は平成21年4月に追加された。また、断熱材フロンの回収義務は平成16年4月に追加された。

2.5 数値データ集

平成24年度の家電リサイクル実績と経年実績データを以下に示す(出典は家電製品協会『家電4品目のリサイクル実施状況』平成13～24年度)。

引取台数の推移⁽¹⁾

(単位：千台)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
エアコン	1,334	1,635	1,585	1,814	1,990	1,828	1,890	1,968	2,154	3,142	2,341	2,359	24,040
ブラウン管式テレビ	3,083	3,517	3,551	3,787	3,857	4,127	4,613	5,365	10,320	17,368	7,866	2,282	69,736
液晶式・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	218	654	599	491	1,962
冷蔵庫・冷凍庫	2,191	2,563	2,665	2,802	2,820	2,716	2,725	2,746	3,007	3,400	2,843	2,919	33,397
洗濯機・衣類乾燥機	1,929	2,425	2,662	2,813	2,953	2,943	2,884	2,821	3,087	3,136	3,151	3,145	33,949
4品目合計	8,549	10,150	10,462	11,216	11,620	11,614	12,112	12,899	18,786	27,700	16,800	11,196	163,104

平成24年度月別引取台数⁽¹⁾

(単位：千台)

平成24年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
エアコン	100	176	268	577	457	151	80	93	144	108	95	111
ブラウン管式テレビ	247	226	196	218	201	161	173	165	223	167	127	179
液晶式・プラズマ式テレビ	34	35	34	45	43	40	41	39	54	46	38	43
冷蔵庫・冷凍庫	201	250	265	396	373	281	239	185	214	165	144	206
洗濯機・衣類乾燥機	244	267	248	312	283	248	258	226	291	279	226	264
4品目合計	826	954	1,010	1,547	1,356	880	790	708	926	765	629	803

再商品化処理台数⁽¹⁾

(単位：千台)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
エアコン	1,301	1,624	1,579	1,809	1,990	1,835	1,872	1,968	2,114	3,071	2,372	2,358	23,893
ブラウン管式テレビ	2,981	3,515	3,549	3,777	3,852	4,094	4,542	5,210	9,213	15,607	10,622	2,467	69,429
液晶式・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	179	564	648	483	1,874
冷蔵庫・冷凍庫	2,143	2,556	2,653	2,807	2,807	2,709	2,724	2,733	2,979	3,381	2,836	2,925	33,253
洗濯機・衣類乾燥機	1,882	2,409	2,656	2,791	2,950	2,951	2,879	2,818	3,031	3,162	3,095	3,108	33,732
4品目合計	8,307	10,104	10,437	11,184	11,599	11,589	12,017	12,729	17,516	25,785	19,573	11,341	162,181

再商品化等処理重量⁽¹⁾

(単位：千t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
エアコン	58	72	70	79	86	78	79	83	89	128	99	98
ブラウン管式テレビ	80	95	96	103	108	118	134	156	269	435	284	67
液晶式・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	7	10	9
冷蔵庫・冷凍庫	128	149	154	161	162	157	160	163	182	210	176	183
洗濯機・衣類乾燥機	54	71	80	86	93	95	94	94	102	108	107	110
4品目合計	319	387	400	429	449	447	467	496	644	888	676	468

再商品化重量⁽¹⁾

(単位：千t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
エアコン	45	57	57	65	73	67	69	74	78	113	89	89
ブラウン管式テレビ	59	72	76	84	84	91	115	139	232	374	226	56
液晶式・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	8	8
冷蔵庫・冷凍庫	76	91	97	104	108	112	117	121	137	160	139	147
洗濯機・衣類乾燥機	31	43	52	59	70	75	77	80	88	93	94	96
4品目合計	211	263	282	311	334	345	378	414	537	746	556	395

再商品化率

(単位：%)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	法定値 (H21より)
エアコン	78	78	81	82	84	86	87	89	88	88	89	91	70
ブラウン管式テレビ	73	75	78	81	77	77	86	89	86	85	79	82	55
液晶式・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	74	79	83	87	50
冷蔵庫・冷凍庫	59	61	63	64	66	71	73	74	75	76	79	80	60
洗濯機・衣類乾燥機	56	60	65	68	75	79	82	84	85	86	87	86	65

(注) (1) 四捨五入の関係上、合計が一致しないことがある。

エアコンの素材別再商品化量⁽¹⁾

(単位：t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
鉄	22,633	23,112	23,219	25,878	26,200	23,910	23,729	24,403	25,160	35,628	26,972	27,887	308,731
銅	1,951	3,058	3,432	4,137	5,490	5,031	5,076	5,406	5,917	8,367	6,445	6,546	60,856
アルミニウム	588	1,111	1,136	1,340	2,228	2,023	8,634	9,344	9,927	14,395	11,184	10,372	72,282
非鉄・鉄等混合物	19,411	27,969	26,831	30,396	33,925	30,275	24,453	25,696	27,448	40,238	31,615	30,178	348,435
その他有価物	434	1,487	2,439	3,185	4,742	5,552	6,969	8,849	9,617	14,220	12,350	14,223	84,067
計	45,019	56,739	57,058	64,939	72,585	66,791	68,861	73,698	78,069	112,848	88,566	89,206	785,173

ブラウン管式テレビの素材別再商品化量⁽¹⁾

(単位：t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
鉄	6,257	7,235	8,013	8,167	8,678	11,620	13,881	15,800	27,188	43,737	28,482	6,920	185,978
銅	2,714	3,369	3,602	3,835	4,068	4,456	4,951	5,719	9,541	15,153	10,154	2,476	70,038
アルミニウム	155	188	183	123	192	85	73	77	93	218	172	58	1,617
非鉄・鉄等混合物	242	483	767	1,100	1,035	892	1,199	1,448	1,812	2,636	1,782	481	13,877
ブラウン管ガラス	45,153	55,075	55,975	60,818	53,727	52,394	68,269	83,749	137,644	217,846	122,452	30,908	984,010
その他有価物	4,291	5,756	7,481	9,823	15,830	21,645	27,190	32,683	56,197	94,309	63,350	14,679	353,234
計	58,814	72,110	76,025	83,868	83,530	91,092	115,563	139,476	232,475	373,899	226,392	55,522	1,553,244

液晶式・プラズマ式テレビの素材別再商品化量⁽¹⁾

(単位：t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
鉄	-	-	-	-	-	-	-	-	925	2,709	3,814	3,483	10,931
銅	-	-	-	-	-	-	-	-	31	90	112	93	326
アルミニウム	-	-	-	-	-	-	-	-	132	290	406	400	1,228
非鉄・鉄等混合物	-	-	-	-	-	-	-	-	34	102	87	91	314
その他有価物	-	-	-	-	-	-	-	-	841	2,358	3,645	3,986	10,830
計	-	-	-	-	-	-	-	-	1,963	5,549	8,064	8,053	15,576

冷蔵庫・冷凍庫の素材別再商品化量⁽¹⁾

(単位：t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
鉄	58,423	65,832	68,417	71,608	70,931	67,042	68,435	70,095	77,045	88,121	73,167	77,121	856,237
銅	406	998	1,113	1,267	1,309	1,722	1,994	2,401	2,269	2,895	2,374	2,795	21,543
アルミニウム	117	404	293	380	384	288	325	414	538	1,479	1,242	1,104	6,948
非鉄・鉄等混合物	15,500	18,880	18,179	19,401	20,661	20,312	20,188	20,293	22,770	25,887	21,867	21,682	245,620
その他有価物	1,909	4,890	9,115	10,888	14,999	22,762	25,741	28,128	33,947	41,454	40,440	44,478	278,751
計	76,359	91,006	97,119	103,546	108,284	112,106	116,683	121,331	136,569	159,836	139,090	147,180	1,261,929

洗濯機・衣類乾燥機の素材別再商品化量⁽¹⁾

(単位：t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
鉄	23,242	30,992	35,120	37,668	39,225	39,857	40,755	41,524	46,200	48,015	47,660	48,750	479,008
銅	352	476	644	789	1,016	1,050	1,240	1,605	1,514	1,785	1,776	1,743	13,990
アルミニウム	105	142	263	455	520	544	612	789	941	1,257	1,332	1,412	8,372
非鉄・鉄等混合物	6,253	8,703	9,894	10,893	13,713	14,018	12,915	11,360	12,047	13,216	12,901	12,749	138,662
その他有価物	828	2,652	6,365	8,903	15,190	19,385	21,709	24,616	27,093	29,543	30,030	30,952	217,266
計	30,783	42,967	52,288	58,710	69,664	74,854	77,231	79,894	87,795	93,816	93,699	95,606	761,701

4品目合計の素材別再商品化量⁽¹⁾

(単位：t)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	12年間合計
鉄	110,555	127,171	134,769	143,321	145,034	142,429	146,800	151,822	176,518	218,210	180,095	164,161	1,840,885
銅	5,423	7,901	8,791	10,028	11,883	12,259	13,261	15,131	19,272	28,290	20,861	13,653	166,753
アルミニウム	965	1,845	1,875	2,298	3,324	2,920	9,644	10,624	11,631	17,639	14,336	13,346	90,447
非鉄・鉄等混合物	41,406	56,035	55,671	61,790	69,334	65,497	58,755	58,797	64,111	82,079	68,252	65,181	746,908
ブラウン管ガラス	45,153	55,075	55,975	60,818	53,727	52,394	68,269	83,749	137,644	217,846	122,452	30,908	984,010
その他有価物	7,462	14,785	25,400	32,799	50,761	69,344	81,609	94,276	127,695	181,884	149,815	108,318	944,148
計	210,964	262,812	282,481	311,054	334,063	344,843	378,338	414,399	536,871	745,948	555,811	395,567	4,773,151

(注) (1) 四捨五入の関係上、合計が一致しないことがある。

冷媒フロンの回収重量

(単位：全量 kg、1台あたり g)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	
エアコン	全量(kg)	467,316	806,580	860,496	994,732	1,122,462	1,043,778	1,089,423	1,166,887	1,304,142	1,870,472	1,477,875	1,478,610
	1台あたり	350	453	543	550	564	569	582	593	617	609	623	627
冷蔵庫・冷凍庫	全量(kg)	135,779	223,946	286,646	310,915	310,701	297,619	298,544	299,118	319,896	357,145	284,360	277,886
	1台あたり	62	91	108	111	111	110	110	109	107	106	100	95
洗濯機・衣類乾燥機	全量(kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	847	1,370	2,523	3,399

冷媒として使用されていたフロン類の回収重量、委託先出荷重量、破壊重量⁽²⁾

(単位：kg)

平成24年度	エアコン	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・衣類乾燥機
冷媒として使用されていたフロン類の回収重量	1,478,610	277,886	3,399
冷媒として使用されていたフロン類の破壊委託先に出荷した重量	1,472,572	275,168	3,267
冷媒として使用されていたフロン類の破壊重量	1,469,477	274,984	3,226

断熱材に含まれる液化回収したフロン類の回収重量、委託先出荷重量、破壊重量⁽²⁾

(単位：kg)

年度	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
断熱材に含まれる液化回収したフロン類の回収重量	625,490	607,753	592,511	574,535	556,754	543,502	577,217	433,566	405,387
断熱材に含まれる液化回収したフロン類の破壊委託先に出荷した重量	620,103	603,372	588,924	569,773	552,695	533,745	574,258	427,232	399,295
断熱材に含まれる液化回収したフロン類の破壊重量	616,176	605,365	589,832	562,020	554,472	514,701	562,607	421,381	397,447

券種別引取台数の推移⁽¹⁾

(単位：千台)

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
料金郵便局振込方式	487	641	737	767	767	786	734	747	904	976	953	791
料金販売店回収方式ほか	8,061	9,510	9,725	10,449	10,853	10,831	11,380	12,152	17,882	26,724	15,847	10,405
合計	8,549	10,150	10,462	11,216	11,620	11,616	12,114	12,899	18,786	27,700	16,800	11,196

(注) (1) 四捨五入の関係上、合計が一致しないことがある。

(2) 小数点以下は切捨てている。回収重量と出荷重量の差は在庫分である。出荷重量と破壊重量の差は破壊報告のタイムラグによるものである。

Ⅲ章 製造業者等の取組みとリサイクル技術

1. 製造業者等の取組み

製造業者等は、家電リサイクル法で定められた「引取義務（自らが製造した家電4品目が廃棄物となったものを指定引取場所で引取る義務）」、「再商品化等実施義務（引取った使用済み家電4品目の再商品化等を実施する義務）」を果たす為、様々な取組みを行っている。本章では、製造業者等の取組みを具体的に紹介する。



1.1 指定引取場所の業務フロー

指定引取場所は、使用済み家電4品目の引取りや保管、家電リサイクル券センター（RKC）への引取データ送信、指定引取場所から再商品化施設まで運搬する二次物流業者への引渡しを主な業務としている。以下に指定引取場所の代表的な業務内容を示す。

図表Ⅲ－1 指定引取場所の業務フロー



A・B グループ別仕分け・品目別収納



⑦A・B グループ別仕分け、品目別のコンテナ収納

家電リサイクルシステムへのデータ送信・家電リサイクル券の保管



⑧家電リサイクルシステムへのデータ送信



⑨送り状と家電リサイクル券の枚数確認



⑩家電リサイクル券の保管

再商品化施設への運搬



⑪積み込み、再商品化施設への搬送

1.2 指定引取場所の紹介

株式会社庄子専助商店

所在地：宮城県仙台市宮城野区日の出町2丁目5-30



【特長】

迅速な3人体制の荷降ろしで、大量持込時でも持込者をお待たせしないように日頃から作業の効率化に取り組んでいます。

1車しか入庫できない狭い荷降し場ですが、多くの持込みをしていただき、日々対応させていただいています。

また、専任者による正確な家電リサイクル券データ入力で、修正作業というロス時間が発生しないように心掛けています。

【チームワークのとれた家電引取り体制で入力ミスゼロ更新中】

A・Bグループ別、品目別に整理して順に処理することで、使用済み家電4品目の現品照合とコンテナ積載登録が同時にできるようになり、荷降しの効率を上げることができました。

引取り・コンテナ積載登録が済んだ使用済み家電4品目をトラックから降ろすと同時にコンテナに積載する方法も取り入れ、積替え作業の無駄を省きました。

現場や事務所で何か疑問に思う事があればお互いに行き来し、その場で疑問点を解決するようにしてミスを防いでいます。



【仙台市被災品処理への取組み】

2011年3月11日に発生した東日本大震災により発生した大量の被災家電4品目の処理を仙台市から委託を受け、2011年12月から家電リサイクル法に則り処理を行なっています。

猛暑・極寒の海沿いの集積場で、震災により大きく破損した家電4品目を1台1台確認しながらの作業を行い、震災復興のため頑張っています。





【特長】

岡山県内には4つの指定引取場所があり、センコー株式会社岡山主管支店岡山営業所は県南地区を広く担当しています。家電リサイクルの指定引取場所業務は、2001年の家電リサイクル法施行以来、同じ専属スタッフが現場と事務所の業務を担当しており、個々に正確な現品照合、仕分け、家電リサイクル券のデータ入力を行いながら、ダブルチェックを必ず実施し、ミスをゼロにする体制を取っています。

【熟練スタッフによる引取り・仕分け作業によりミスゼロ体制を構築】

家電リサイクル券の記載内容(品目、製造業者等名、料金振込確認(郵便局券の場合))を照合し、異物混入のないことを確認後、現品にマジックで○印を直接記入します。

その後、電源コードを切断し、A・Bグループ、品目別に区分けし、コンテナに積込む際、左記確認項目をダブルチェックし、マジックで現品に記入した○印の上にレ点を直接記入します。

事務所にて、家電リサイクル券に受領印を押印回付します。家電リサイクル券センターへデータを送信後、使用済み家電4品目を出荷し、家電リサイクル券を保管しています。



【気持ちの良い対応とミスゼロの継続】

日頃から、持込者に対して笑顔で気持ちの良い受付を心がけています。常に製造業者等の変更情報を家電リサイクル券センター等から入手し、それでも不明な点は自分で判断せずに製造業者等の地区管理責任者に直接確認しています。「基本に忠実に」をモットーに業務を行っており、長年、家電リサイクル券受付ミスゼロを継続中で、地道に業務を行っています。



2. 環境配慮設計（DfE）における資源有効利用の取組み

2.1 家電製品のライフサイクルと環境配慮設計

製造業者等は、製品の設計・製造段階における資源有効利用の推進など、「環境配慮設計（DfE:Design for Environment）」（製品の全ライフサイクルを考慮し、環境負荷低減を目的とした設計や製造を行うこと）に取り組んでいる。

図表Ⅲ-2 家電製品のライフサイクルと環境配慮設計の主な取組み



家電のエコの事例

家電メーカーの環境配慮設計の取り組みとして、こんな事例があるんですよ。

■ 包装材料を減らす工夫

段ボールの使用量を削減し、包装材重量を削減。

2008年製 1.82kg → 2009年製 1.29kg

■ 節水に配慮

洗濯機の節水機能を高めて、使用水量を削減。

約150L → 約56L **約63%節水**

2004年製 → 2009年製

■ 再生プラスチックの製品への活用

回収したプラスチック部品を再生処理し、新しい製品の原材料として再利用。

仕切板 (元:冷蔵庫扉ケース)
仕切板 (元:冷蔵庫扉ケース)
仕切板 (元:洗濯機ドラムケース)
仕切板 (元:洗濯機ドラムケース)

■ 省エネ性能を高める

製品の省エネ化により、電力使用量を減らし、地球温暖化防止に貢献。

〈エアコンの消費電力量の比較〉

2001年製 期間合計 990kWh
2011年製 期間合計 845kWh

出典：一般社団法人 日本冷凍空調工業会

■ 使う資源を減らす工夫

薄型化設計を行い、使用する資源を少なくして軽量化。

96mm → 39mm

2004年製 48.3kg → 2008年製 24.2kg

■ リサイクルしやすい工夫

冷蔵庫ドアポケットの材質表示。
テレビ背面カバーの固定ねじが12本あることを情報提供。
洗濯機上面板の取り付けねじの方向を統一し、解体しやすい構造に改善。

■ 製品に含まれる化学物質の情報提供

冷蔵庫の製品ラベルへのマーク表示。

有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示
有害物質表示

■ 家電リサイクルプラント

家電リサイクル処理工程 (稼働)
○数量に応じて4品目の処理内容をご紹介

家電メーカー (環境配慮設計) 生産 → 家電販売店 → 消費者 (使用) → 家電販売店 → 家電リサイクルプラント → 資源再利用 → 家電メーカー

[出典] 「家電のエコ」（一般財団法人家電製品協会、p. 11～13）

2.2 環境配慮設計の高度化に向けて

(1) 製品アセスメントマニュアルの活用

家電製品協会は、新製品の環境配慮設計への改善度を評価し、環境負荷をより低減したものづくりを行う具体的な設計指針として「家電製品 製品アセスメントマニュアル」を作成しており、製造業者等は同マニュアルを各社で活用している。内容は継続的に見直し、高度化を図っている。



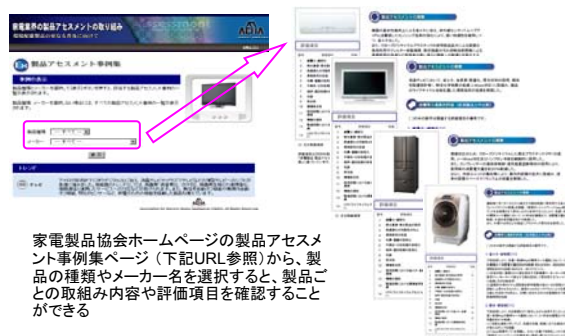
図表Ⅲ-3 環境に配慮した製品設計の主なポイント（家電リサイクル関連）

項目	具体的な取組内容
減量・減容化	<ul style="list-style-type: none"> ・CAE(コンピューターによるシミュレーション解析)などを活用した薄肉化・軽量化設計 ・省資源のためのコンパクト設計 ・希少原材料の減量化 ・部品点数の削減
手解体・分別処理の容易化	<ul style="list-style-type: none"> ・材料の統一化(異種材料の削減) ・部品点数の削減、部品のユニット化 ・製品や部品の構造改善 ・部品への材質表示 ・製品や部品へのリサイクルマーク表示
再生資源の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック再生材の活用
長期使用の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・部品・材料の耐久性向上、消耗品の交換性向上 ・保守・修理の容易化
包装の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・包装材の減量化・簡素化 ・再生資源の使用 ・包装材への識別表示

(2) 環境配慮情報の公開

家電製品協会は、「家電製品 製品アセスメントマニュアル」の内容や、実際に製品設計に取り入れられた改善事例等をまとめ、ホームページ上で公開している。

図表Ⅲ-4 製品アセスメント事例集ホームページ



家電製品協会ホームページの製品アセスメント事例集ページ（下記URL参照）から、製品の種類やメーカー名を選択すると、製品ごとの取組み内容や評価項目を確認することができる

家電製品協会のホームページで環境配慮設計の内容や改善事例を確認できる。

環境配慮設計⇒ <http://www.aeha.or.jp/project/environment/>

製品アセスメント事例集⇒ <http://www.aeha.or.jp/assessment/>

家電リサイクルの取組み⇒ http://www.aeha.or.jp/action_of_recycling/index.html

(3) 再商品化施設とのコラボレーション

家電製品協会の製品アセスメント専門委員会は、再商品化施設と意見交換を行い改善要望を確認するとともに、処理方法に関するアンケート調査を定期的の実施することにより、製造業者等が環境配慮設計に取り組む際のガイドラインや報告書を作成している。平成24年度には「家電製品のプラスチック等部品の表示及びリサイクルマークのガイドライン」第3版を発行した。

図表Ⅲ-5 家電製品協会の委員会活動による取組み



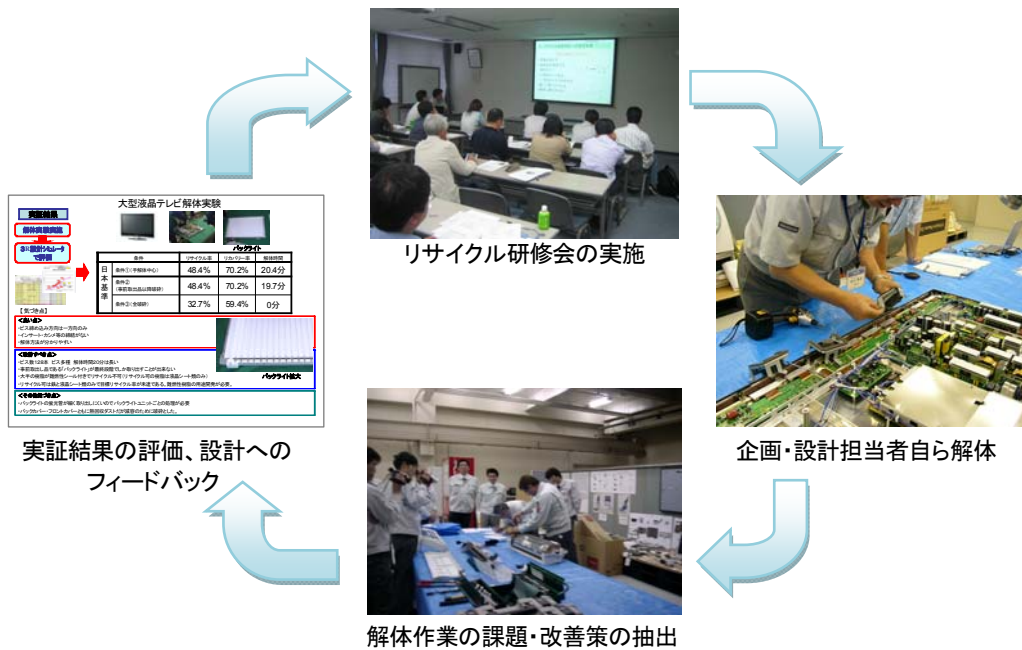
□ 改善事例 □

手解体・分別容易化のための取組み	リサイクルマークの表示	リサイクルマーク	表示の意味	
			「取外しねじ」の位置を示すマーク。 工具を用いて取り外さなければならないねじの位置を示している。	
			プラスチック部品に「金属がインサート」されていることを示すマーク。再生利用のためのプラスチック分別を容易にしている。	
			「穴あけ位置」を示すマーク。 穴あけ作業が必要な部品についてその穴あけの適切な位置を示している。	
			「コンプレッサーの冷媒封入パイプの向き」を示すマーク。 冷蔵庫背面の機械室カバーを外す前に、どの方向に冷蔵庫を倒せばコンプレッサーの冷媒封入パイプから効率的に冷媒とオイルを回収できるかを示している。	
設計改善事例(冷蔵庫)	(改善前)		(改善後)	
	再商品化施設から、冷蔵庫のプラスチック製の透明棚に装着されている金属部品の取外しが困難なため、金属部品を使用しない方向で統一してほしいとの設計要望が寄せられた。	同一部品に異種素材を極力使用しない方向で設計改善した。また同一部品に異種素材を使用する場合には、取外し易い構造に改善した。		

また製造業者等は、再商品化施設の協力の下で、リサイクルしやすい製品設計を促進するため、製品の企画や設計担当者を対象にした技術者研修を実施している。

技術者研修では、解体作業に要する時間や回収した部品の点数・質量測定等を行い、リサイクルをする上での課題や解決策を検討し、新製品の設計にフィードバックする取組みを行っている。


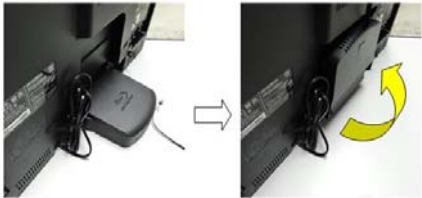
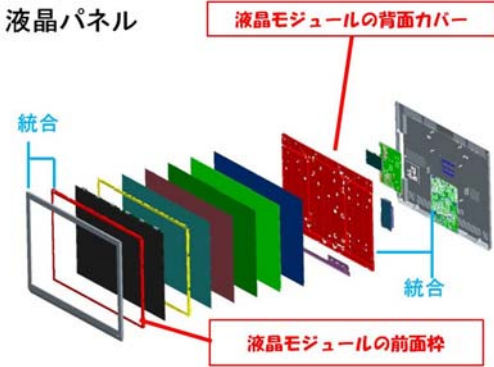
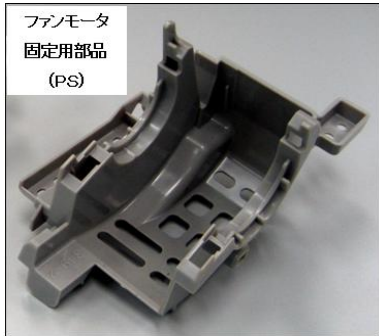

図表Ⅲ－6 製造業者等の取組み事例



□ 改善事例 □

解体実証事例(洗濯乾燥機)	<p>○電装ユニットと HP ユニットは、これまで別の場所にそれぞれ配置していたが、その両方を上部に配置しユニット化(集合化)することで分解容易化が高まり、分解時間の削減(96 秒)を達成した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>Before (改善前)</p> <p>●電装ユニットとHPユニットの別置き</p> <p>HP+電装分解:6.8分</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>After (改善後)</p> <p>●電装ユニットとHPユニットの集合</p> <p>HP+電装分解:5.2分</p> </div> </div>
解体実証事例(エアコン)	<p>○電装ユニットは、これまで側面に配置していたが、それを全面上部に配置することで吹き出し口幅を拡大して性能を向上させるとともに、分解容易性が高まり、分解時間の削減(40 秒)を達成した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>Before (改善前)</p> <p>●電装ユニットは側面に配置</p> <p>電装ユニット分解:6.2分</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>After (改善後)</p> <p>●電装ユニットを前面・上部に配置</p> <p>⇒熱交換器幅、吹き出し口幅の拡大で性能向上 ・分解性向上(電装ユニット分解:5.5分)</p> </div> </div>

(4) 改善事例

<p>減容化と収集運搬の容易化</p>	<p>(液晶式テレビ) BD(ブルーレイドライブ)内蔵機種 のBD-UNIT 部は、前面ディスク レイ方式を採用しているため、 BD-UNIT のサイズだけ製品奥行 き寸法が大きくなり、包装容積の削 減が困難だった。BD-UNIT を製品 背面に折り畳める構造とし、奥行き 寸法を短縮、包装容積を 40%削減 (前年機種比)。</p>  <p>包装箱のサイズ比較</p>  <p>BD-UNIT 折り畳み構造</p>
<p>手解体・分別処理の容易化</p>	<p>(液晶式テレビ) 製品筐体と液晶モジュールの前面 枠の統合に加え、背面カバーも統 合することで構成部材を削減した。 本体質量(卓上スタンドを含む) 5.5kg は、従来機種と比較して約 41%の軽量化を達成した。 この部材統合により、液晶モジ ュールの前面枠と背面カバーを削減 し分別処理を容易化した。</p> 
<p>再生資源の使用と手解体分別処理の容易化</p>	<p>(エアコン) (1)使用済み家電製品由来の混合 プラスチックから、独自の選別技術 による主要 3 大プラスチック(PP、 PS、ABS)の高純度回収を実現。 (2)室内機内部の主要プラスチック 部品(モータ固定部品(PS:リサイ クル材含有率 50%)など)へ適用を 図り、自己循環リサイクルプラスチ ックの使用率を 10%(JIS C 9911 ポストコンシューマプラスチック資 源再利用指標)まで拡大。 (3)包装用発泡スチロール(EPS:リ サイクル材含有率 50%)に適用。</p>  <p>ファンモータ 固定用部品 (PS)</p>  <p>刻印 リサイクル材はグレー色</p> <p>リサイクルプラスチック使用部品例</p>

再生資源・再生部品の使用

(冷蔵庫・冷凍庫)
家電リサイクルプラントから回収した廃プラスチック(PP材)を独自の技術で再生(クローズドマテリアルリサイクル)し、庫内仕切り板等に採用。



リサイクルプラスチック使用部品例

再生資源・再生部品の使用、減量化・減容化

(冷蔵庫・冷凍庫)
使用済み家電製品より回収した「混合破碎プラスチック」から高純度で回収したプラスチックを再生し、仕切り部品、冷気噴出し部品(PPリサイクル材含有率100%)等に採用し、自己循環リサイクルプラスチックの使用率を拡大した。



リサイクルプラスチック使用部品例

また、「新・薄型断熱構造 SMART CUBE」を開発し、ウレタン部分を薄くするとともに、断熱性能の高い真空断熱材を効率的に配置することで、断熱性能を保ちながら、同社2012年度同クラス機種の設定幅サイズ同等(650mm)で定格内容積を55Lの容量アップ(465L→520L)を実現した。



SMART CUBE ウレタン断熱材の薄型化

長期使用の促進

(冷蔵庫・冷凍庫)
自動製氷機の製氷皿や給水経路のホコリを洗い流す「製氷おそうじ」機能を備えるとともに、製氷皿を、はずして丸洗いできる構造にし、長期使用に配慮。



はずして洗える製氷皿

3. リサイクル技術

3.1 写真で見る品目別処理フロー

再商品化施設では、使用済み家電4品目の多様な機種を効率良く処理するため、最初に「手作業による解体・分別」で主要な部品を回収した後、「機械による破碎・選別」を行い、金属等を材料別に回収している。

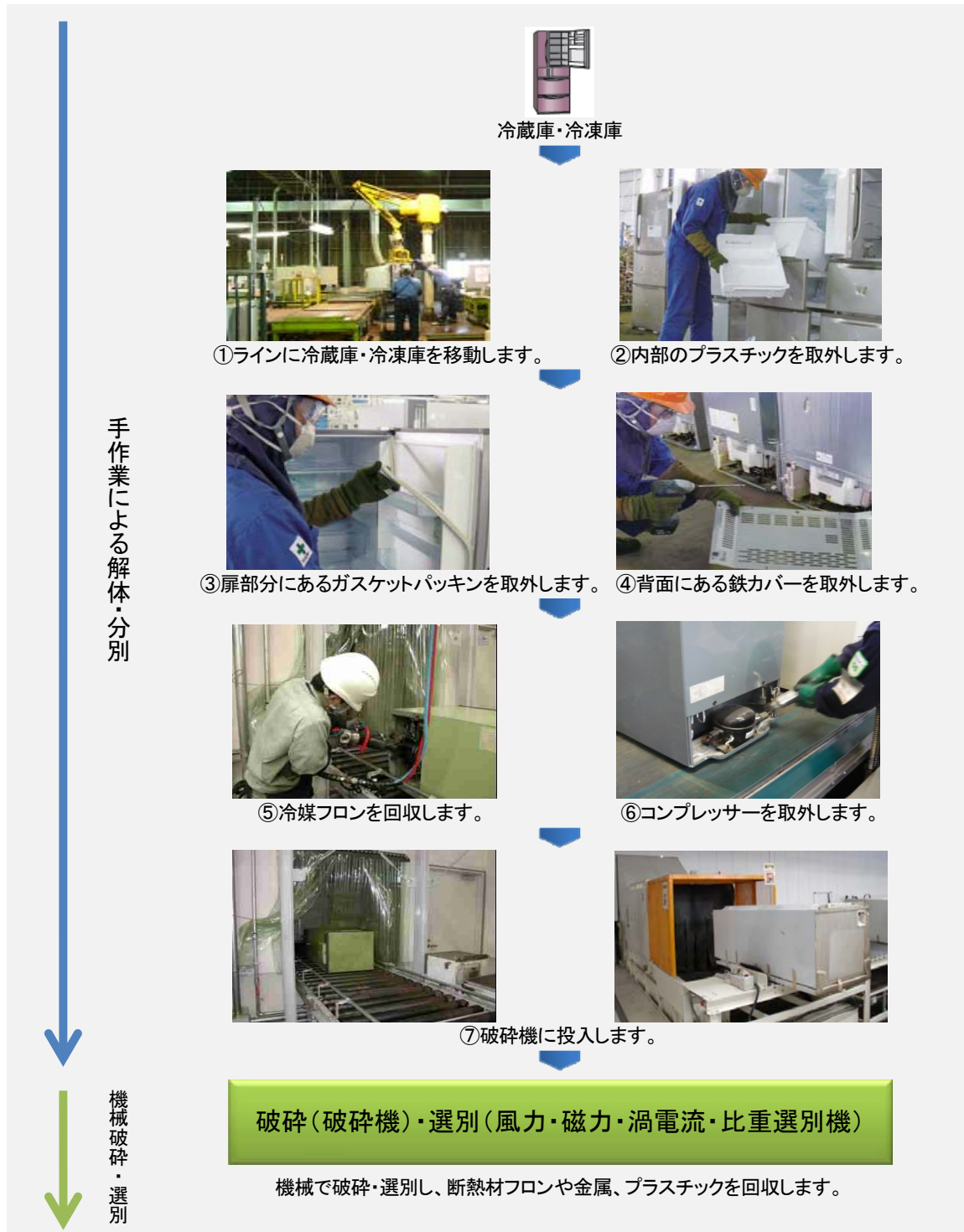
(1) エアコンの代表的な処理フロー



(2) テレビの代表的な処理フロー



(3) 冷蔵庫・冷凍庫の代表的な処理フロー



回収物



鉄、銅、アルミニウム、ウレタン、プラスチック類、冷媒フロン、断熱材フロン等を回収します。

(4) 洗濯機・衣類乾燥機の代表的な処理フロー



回収物



鉄、銅、アルミニウム、ミックスメタル、プラスチック類等を回収します。

3.2 写真で見るフロンの回収・管理フロー

再商品化施設では、使用済みエアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機（ヒートポンプ付き）から回収した冷媒フロン、断熱材フロンが漏洩しないように細心の注意を払って管理している。ポンベは 24 時間重量変化がないことをチェックし、保管庫でも監視カメラ、赤外線センサー等により、漏れのないように管理している。

(1) エアコンの冷媒フロンの代表的な回収・管理フロー



室外機



① 室外機を回収ラインに投入。フロン関連業務は教育を受けた特定の作業者が担当します。



② カプラーをセットし、冷媒フロンを回収します。



③ 冷媒フロンの種類により、色テープをポンベに貼り管理。冷媒フロンの漏れがないことを確認します。



④ ポンベ保管庫(40°C以下)で保管。監視カメラと赤外線センサーで漏れの有無を確認します。



⑤ 保管庫では上下のチェーンによる転倒防止措置を行っています。



⑥ ポンベ出荷。回収完了・出荷・処理時で重量に差異がないことを確認します。

なお万が一、異常が発生した時は管理責任者に自動通報する 24 時間の管理体制を取っています。

(2) 冷蔵庫・冷凍庫の冷媒・断熱材フロンの代表的な回収・管理フロー



3.3 リサイクル技術の紹介

再商品化施設では、新たな処理設備の導入や手解体工程の見直し、処理ノウハウの蓄積、将来を見据えた実証実験など、再商品化率の向上を目指した取組みを行っている。

近年、製造業者によって開発された代表的なリサイクル技術の事例を以下に示す。

(1) プラスチック選別・再生利用技術

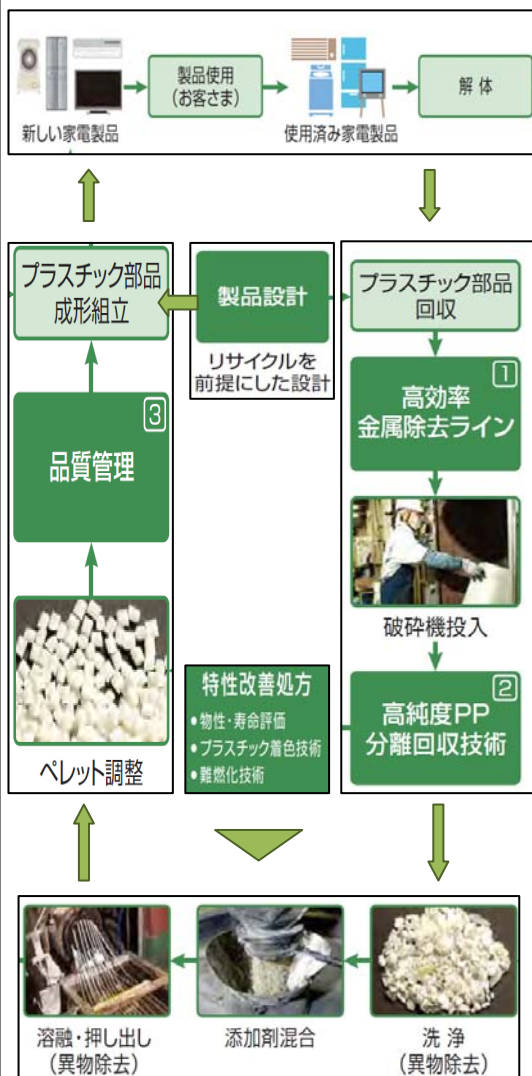
再生プラスチック利用範囲拡大への技術開発

<p>再生材の耐熱化</p> <p>高温時の強度確保に充填剤を最適化</p>  <p>炊飯器の構造部品</p> <p>再生材の難燃化(UL94-VO相当)</p> <p>安定的な難燃性確保に不純物の含有率を最小化</p>  <p>モーター保持部品</p>	<p>【目的】</p> <p>使用済み家電 4 品目より回収した再生プラスチックの耐熱・難燃性や外観品位を向上させることで、再生利用の範囲を拡大する。</p>
<p>再生プラスチックの高機能化</p>	<p>【工程】</p>
<p>「インビジブル化工法」を効果的に</p> <p>再生材の表面異物を見えにくくする技術を効果的に発揮させる材料の洗浄度を追求。</p>  <p>洗濯機の台枠部品</p>	<p>① 再生プラスチックの高機能化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐熱化: 高温時の強度物性確保のため、充填材を最適化。 ・難燃化: 安定的な難燃性確保のため、異物の含有率を最小化(なおUL94-VO相当とは、UL規格※での難燃性の尺度を指す)。
<p>「3Dインモールド」成形技術</p> <p>立体的な形状の部品にもインモールド成形が可能に(再生材を下地に活用)</p>  <p>掃除機に加飾部品</p>	<p>② 再生プラスチックの外観品位向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック内の異物による変色を、可視化を防ぐ技術と再生材の洗浄度を高めることで、外観部品への使用を可能とした。 ・立体的な形状部品にフィルム加飾成型できる工法開発により、高品位なデザインへの利用が可能となった。
<p>再生プラスチックの外観品位向上</p>	<p>【成果】</p> <p>再生プラスチックを利用する部品や、利用する製品が増加し、メーカー内での利用率を高め、「製品から製品へ」の取組みが進んだ。</p>

※ [UL 規格] 製品の安全性に関する規格で、非営利の民間団体である米国保険業者安全試験所 (Underwriters Laboratories: UL) によって策定されている。電気分野を中心に、工業、商業、防火、医療、環境などの幅広い分野で、安全規格の開発や、製品試験・認証に関する活動などを行っている。

プラスチックを繰り返し再生利用する自己循環型のリサイクル技術を開発・実用化

【プラスチック再生利用の流れ】



【目的】

使用済み家電4品目から回収したプラスチックを、新しい家電製品の部材として何度も繰り返し再生利用出来るリサイクル技術を開発。再生プラスチックの回収量を拡大するとともに、高付加価値化にも取り組み、限りある資源を有効利用する。

【工程】

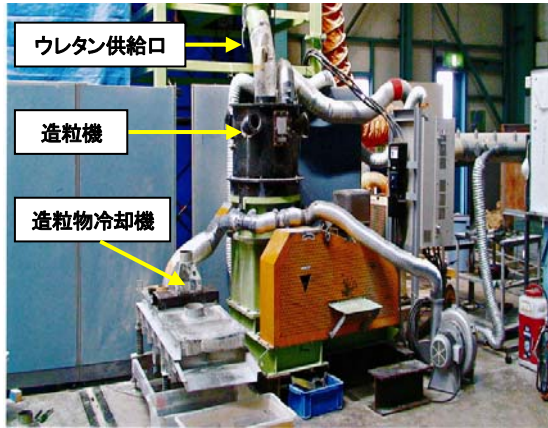
- ① 使用済みの家電4品目を解体し、プラスチック部品を回収。
- ② プラスチック部品に取り付けられているネジなどの金属部品を高精度に検知・除去して分別。
- ③ その後破砕機に投入して粉々にして、風力選別、水比重分離でPP(ポリプロピレン)を高純度に回収。
- ④ その破砕物を洗浄して更に異物を除去し、添加剤を混合して溶融・押し出しを行う。
- ⑤ ペレットとして調整して、品質管理を実施して、プラスチックの部位に採用。

【成果】

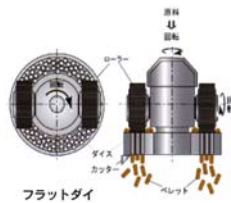
再生したプラスチックは、繰り返し再生利用し、家電リサイクル法の対象品目である国内向けの冷蔵庫や洗濯機などに採用。冷蔵庫については、省エネ性能の高い代表的なモデルの製品に集中的に使用され、洗濯機については、実用化当初よりタテ型洗濯乾燥機ならびに全自動洗濯機の全機種の水槽に使われている。これらの水槽は、使用済みとなって再商品化施設に回収され始めており、プラスチックの再生利用が“2巡目”に突入。今後も資源の有効利用を拡大する計画。

(2) フロン回収・管理体制

冷蔵庫断熱材ウレタンの固形燃料化装置の導入(ペレット化による有償化の推進)



造粒テスト装置



造粒機内部 (*実機はローラー4個構成)



ウレタン材料



造粒品(ペレット)

【目的】

冷蔵庫の解体・破砕処理後、最終処分に回ってしまっていた断熱材ウレタンを造粒(ペレット化)し、固形燃料として再利用できる状態にして有償販売して、循環型社会推進に貢献することを目的とする。

【工程】

断熱材フロンと共に発泡剤として使用される可燃性のシクロペンタンを安全に造粒するプロセスの採用。

- ・ 窒素パージによる酸素濃度 8% 以下での安全造粒。
- ・ 10%加水による 90℃ 以下での低温造粒。
- ・ 連続酸素濃度測定や各種センサー検知による安全システムの構築。

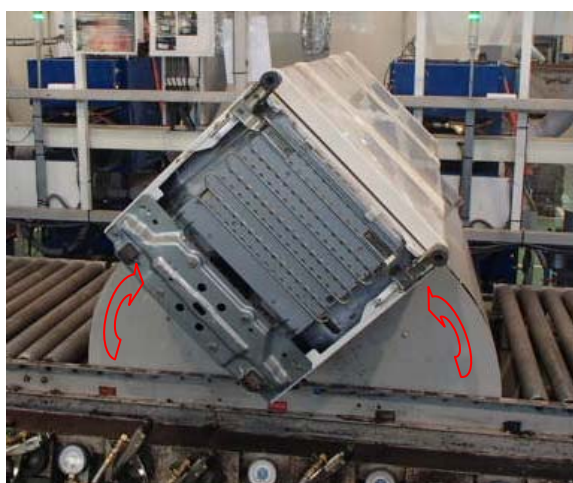
【成果】

- ・ 冷蔵庫解体・破砕物の有償化率の向上(80%以上)。
- ・ 減容化による輸送 CO₂ の排出量低減(1/3)。
- ・ 有償化や輸送コスト低減等による経済性の向上。

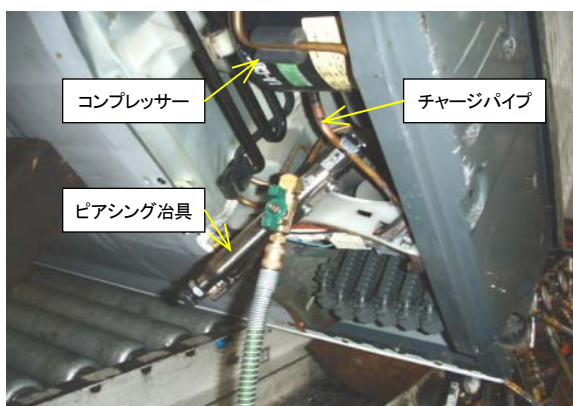
冷蔵庫傾斜装置の導入(冷媒フロン回収時の人力作業を機械化)



コンベヤ左右が回転駆動する



機械駆動し冷蔵庫の傾きを調整



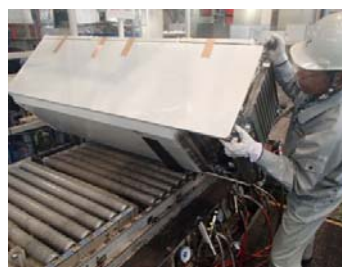
チャージパイプを真下にし冷媒フロンを回収

【目的】

冷媒フロン回収の効率を高めるために、コンプレッサーのチャージパイプを真下になるように冷蔵庫を傾ける必要がある。これまでは人力で実施していたが、大型機の場合は作業員の負担が大きく、本作業を機械化して負荷低減と安全性向上を目的とする。

【工程】

- ① ローラーコンベヤの左右を傾斜させ、上に載った冷蔵庫を傾ける(駆動はパワーシリンダーを使用)。
- ② チャージパイプが真下になるように角度を調整する。
- ③ ピアシング治具をチャージパイプにピアスし冷媒フロンを回収する。

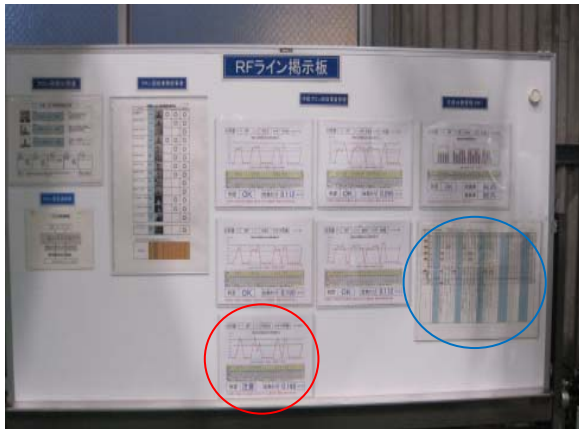


今までの人力での作業

【成果】

- ・ 作業員の負荷低減と作業環境の安全性向上。
- ・ 設備、ラインなどの異常発生を直ぐ気付くようになり、迅速な対応が可能となった。

冷媒・断熱材フロン回収のフォローシステムの導入(見える化によるフロン管理)



フロン回収管理掲示板



フロン回収重量推移グラフ

フロン回収管理表

【目的】

日々の回収量グラフを掲示(見える化)し、作業室、関係者が一目で傾向把握できるようにすることで、異常時に対するレスポンス向上を図る。

【工程】

- ① 回収量をグラフ化し、毎日更新して作業場に掲示する。
- ② 異常値は色分けし、容易にわかるようにする。

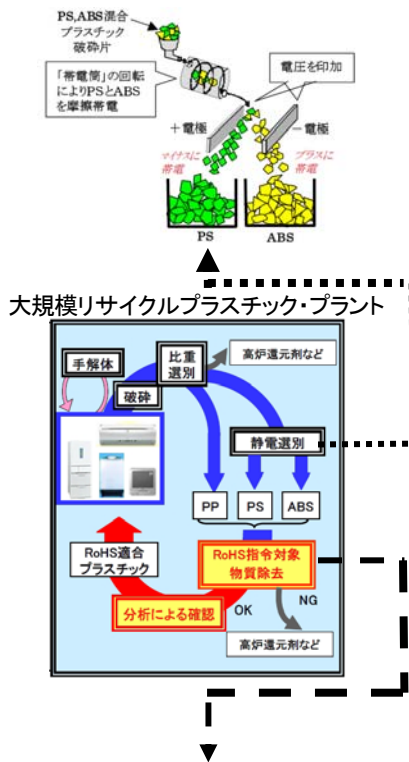
【成果】

- ・ 関係者全員の冷媒・断熱材フロン回収に対する感度が高まった。
- ・ 設備、ラインなどの異常発生を直ぐ気付くようになり、迅速な対応が可能となった。

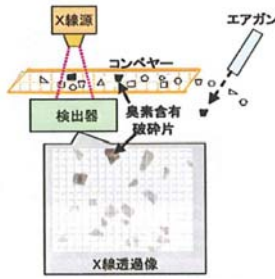
(3) 高度なリサイクル技術

混合破碎プラスチックの静電選別と改正RoHS指令対象物質の高速除去技術

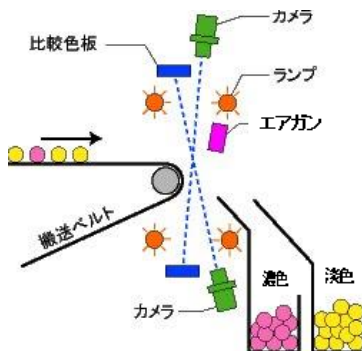
A: 混合破碎プラスチックの静電選別装置



B: 改正 RoHS 指令対象物質高速検知・除去装置



C: 色彩選別技術



【目的】

リサイクルプラントで処理される混合破碎プラスチックには、家電製品由来の PP、PS、ABS が多く混在しているが、有効な用途が無かった。そこで新選別技術にて高純度な単一素材に選別するマテリアルリサイクルを実現する。更に改正 RoHS 指令対象物質を除去することで家電から家電へのクローズドリサイクルも実現可能となり高度な資源循環を促進する。更に PP は濃淡を識別し、新たに淡色系部品への適用を拡大する。

【工程】

① 静電選別技術

比重選別により、水より軽い PP を回収した後、水より重い PS と ABS を選別するために静電選別技術を開発した。帯電筒の中でプラスチック同士を擦りあわせ帯電した PS、ABS 粒子を高電圧の電極間を通してそれぞれの素材へ選別する。

② 改正 RoHS 指令対象物質高速検知・除去技術

X線透過像方式を用いた高速検知技術にエアガンによる除去機構を付加し改正 RoHS 指令対象物質を含む臭素含有プラスチックを検知・除去する。

③ 色彩選別技術

回収した PP は、高精度カラーカメラにより、濃色・淡色と濃淡を識別し、エアガンで選別する。

【成果】



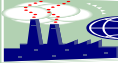
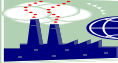
- ・ 99%以上の高純度で PS、ABS を選別・回収可能で、比重選別と共に混合プラスチック内の主要3大プラスチック (PP、PS、ABS) の高純度マテリアルリサイクルを実現した。
- ・ リサイクルプラスチックの改正 RoHS 指令適合化を高速かつ大量に実施可能となった。比重で除去する方法に比べ、回収量は約 1.3 倍向上でき、回収した大量のプラスチックを家電製品にも再利用可能となった。
- ・ 黒、灰色等濃色系部品中心の適用から淡色系まで再生プラスチックの用途が拡大した。

液晶パネルガラスを応用した新規浄化材の開発

液晶パネルガラス再利用の流れ



【一般的なゼオライトの応用先】

- 1) 畜産農家の臭気改善 
- 2) 生活下水の処理 
- 3) 工業廃水の処理 
- 4) 飲み物の改善 
- 5) 放射性廃棄物処理や汚染防止

【目的】

液晶テレビの普及拡大に伴い、液晶パネルの再資源化が求められる。そこで、大学との共同研究で、ある一定条件で液晶パネルガラスから浄化作用のある有用成分(ゼオライト[※])が生成されることが分かった。2015年度の実用化を目指し研究開発を行い、高効率な液晶パネルの再資源化を図る。

【工程】

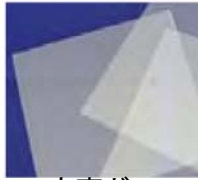
- ① 液晶パネルの生産工程から発生するガラス端材を破砕。
- ② 試薬と併せて200℃以下のアルカリ溶液下で水熱反応。
- ③ 液晶ガラス表層部が反応し、ゼオライトを形成。

【成果】

- ・ 実験段階では既に成功。
- ・ 開発品は、耐熱性、耐摩耗性、耐食性等、液晶パネルガラスならではの特長と機能性を兼ね備えた、全く新しい材料として、今後利用先の展開が期待される。

※ [ゼオライト] イオン交換材料、吸着材料等に利用され、浄化作用を持つ。現在では様々な性質を持つゼオライトが人工的に合成され、工業的にも重要な物質。
(東京電力福島第1原発汚染水の浄化でも放射性物質固定にゼオライトを使用。)

液晶パネルガラスから高機能性塗料を開発



廃棄ガラス



粉碎



顔料



高機能性塗料



外装部品に採用

【採用事例】



ブルガリアの幹線道路に設置されたLED 道路灯

【目的】

液晶テレビの普及拡大に伴い、液晶パネルの生産工程で排出されるガラス端材の活用も必要となる。そこで、液晶パネルガラスの特性を活かし、高強度で耐摩耗性、耐食性に優れた高機能性塗料を開発。従来、廃棄処理されていたガラス端材の最小化を図る。

【工程】

- ① 廃液晶ガラスを微粉末に粉碎。
- ② 顔料を添加し、液晶パネルガラスの特性を活かした高機能性塗料を開発。

【成果】

日光や雨風、砂塵などにさらされる屋外設置製品の耐久性を高めることができるため、外装部材にこの塗料を採用。

この塗料を採用しているLED照明灯は、国内外で高い評価を受けている。

エアコン用コンプレッサーのネオジム磁石回収(事例1)



自動解体装置全景



①半解体コンプレッサーから
ローターを分離・単品化



②常温でローター脱磁



③ローター解体



④回収済み磁石状況

【目的】

省エネタイプエアコン用コンプレッサーには、モーターのローター部分にネオジム磁石が使用されている。強力な磁力で固着し、ネオジム磁石単品の回収は難しく、従来はローターと共に鉄くずの扱いとなっていた。

今回、使用済みルームエアコンからネオジム磁石を容易に回収する手段として、自動解体装置を開発し、調達が厳しく資源価値が高いネオジム、ジスプロシウムを再利用する国内循環体制(リサイクル)を構築する。

【工程】

- ① 回収したエアコンのコンプレッサーの解体ラインに本ネオジム磁石解体装置を併設した。
- ② 半解体のコンプレッサーを本解体装置にセットし、まずプレスでローターを分離・単品化する。
- ③ 脱磁^{*}装置で常温脱磁し、最後に刃物でローター付属部品を切断・分解する。
- ④ 形状の異なる複数のコンプレッサーの切断位置等をデータベース化し、30秒間隔でネオジム磁石を容易に取り出す状態まで自動解体できる。

【成果】

ローターの解体を自動化することで、経済性のあるネオジム磁石回収が実現した。回収したネオジム磁石は磁石メーカーに引渡し、精錬を経て新たなネオジム、ジスプロシウムに生まれ変わり、一部は再度家電製品に使用され、国内循環体制が構築できた。ネオジム、ジスプロシウムの国内需要は年々拡大が見込まれる。一方、家電リサイクルプラントに戻るネオジム磁石の量の増加も今後期待され、ネオジム磁石を回収することで、ネオジム、ジスプロシウムの供給不安に左右されない強靱な産業構造の実現化に寄与できる。

^{*} [脱磁] 永久磁石から、磁力を取除くこと。

エアコン用コンプレッサーのネオジム磁石回収(事例2)



回収フロー



ネオジム磁石回収システム

【目的】

機器の省エネ、小型化のために使用されているエアコン用コンプレッサーモーターのネオジム磁石を回収する。

【工程】

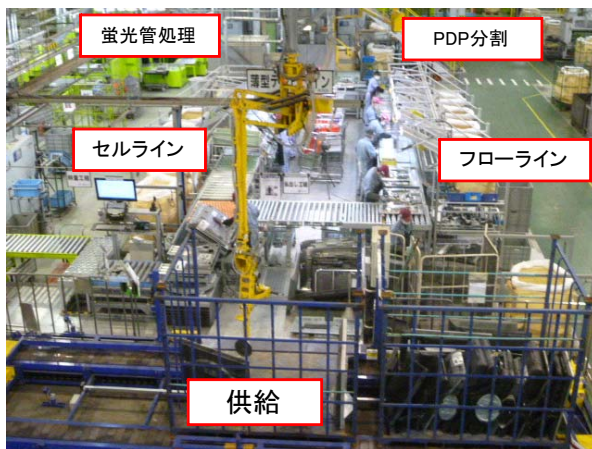
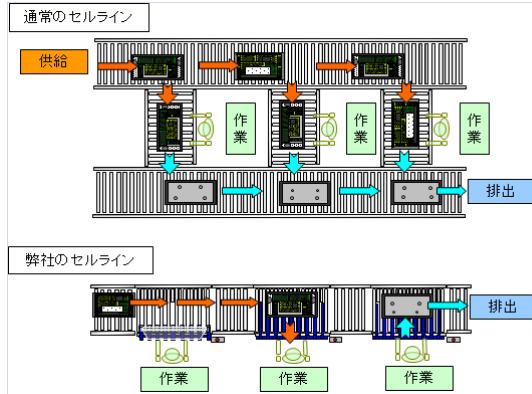
- ① フロン回収後、エアコンの室外機のカバーを外し、コンプレッサーを手解体で取出す。
- ② コンプレッサーをシェル(外郭)カット装置に取付け、ローター部、ステータ部、蓋部の3分割にし、ローター部を取出す。
- ③ ローター部をローター引抜装置に取付け、油圧力でローターを把持し引抜く。
- ④ 引抜いたローターは磁力が残っているため、コイルに高電圧を印加し、交番磁界を発生させ共振減衰法を用いて磁力を脱磁する。
- ⑤ ローターを切断機に取付け、積層珪素鋼板を挟み込んでいる連結ピンを切断する為に、珪素鋼板最上部に回転刃を当てピンを切断する。
- ⑥ 磁石が剥き出しになった面を下方にし、自動機で持ち上げた後、自然落下をさせ、慣性力で脱磁した磁石を取出す。

【成果】

- ・ 工程毎の小型、低価格の設備構成でネオジム磁石回収システムを構築した。
- ・ 磁石材料メーカー、磁石メーカーと共同で貴重なレアアース資源の循環を行う。

(4) 生産性向上と環境整備

ライン型セル方式の薄型テレビライン



【目的】

解体ラインで追越し作業のできる省スペースラインを開発。

【工程】

解体作業台に傾斜を付けたことで、解体途中で届いた次の製品は、次の作業者へ回される。

【成果】

通常のセルラインの 1/3 で省スペース化。

フレコンバック・パレット運用の改善



水平搬送状況(スライドインラック)



水平移動収納(ラックストッカー)



省力化収納(ミニムーバ)



歩行者安全柵の設置



吊り込みアタッチメントの開発



ハンドパレットマガジン

【目的】

回収された資源や廃棄物を入れるフレコンバックの運用を改善し、安全面の向上と省スペース化を推進する。

【工程】

従来は多段積みであったフレコンバックを、荷崩れ防止の安全管理面から、「スライドインラック」を導入。

【成果】

- ・ 従来のフォークリフトは、ラックに向かって前進・後退の動作が発生するが、導入した新型のフォークリフト「ラックストッカー」では、停止状態での出し入れができるため、後退の動作が不用となり、より安全な運転が可能となった。
- ・ 「ミニムーバ」を導入し、フォークリフト作業の削減により空きスペースに歩行者安全柵を設置することができた。
- ・ フレコンバック「吊り込みアタッチメント」を開発することで、従来のフォークリフトの爪に吊り下げての運行と比べ、より安全な作業ができるようになった。
- ・ プラスチックパレット用に「ハンドパレットマガジン」を開発し、パレットを最下段より1枚ずつ抜き出しできるようになり、より安全な作業が可能となった。

3.4 再商品化施設の紹介

パナソニックエコテクノロジー関東株式会社

所在地：茨城県稲敷市釜井 1741



【特長】

2005 年操業。2009 年にエコポイントや地デジ化での入荷量の大幅な増加に対応する体制や設備を整えて以来、生産性・作業環境面で日々進化し続けている工場です。パナソニックと三菱マテリアルの合併会社で、両社の協業により、効率的な製品リサイクルと資源循環を目指し、地元雇用等で地域経済への貢献も果たしています。

【資源循環棟の概要】

2013 年 2 月、隣接する用地に資源循環棟(新棟)が完成しました。樹脂・非鉄金属等を単一素材まで選別することを目指し、近赤外線樹脂選別システム、小型破碎選別システム、非鉄画像処理選別機等の先端技術設備を導入しています。また、2011 年から順次、解体ラインの安全化・静音化・無塵化を進めています。



資源循環棟



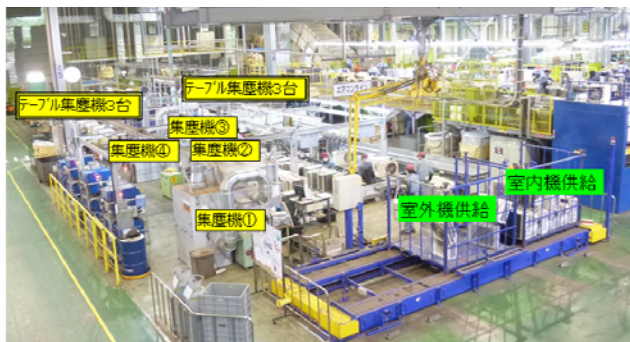
近赤外線樹脂選別システム



小型破碎選別システム

【新たな技術開発への取組み】

解体の各ラインで、クリーンテーブルを有したコンベア等による個別集塵を行い、解体品を即フレコンに収納するダイレクトイン方式を採用。コンパクトなレイアウト構成で、解体時の埃も半減させ、分解ラインの効率化と作業環境の向上(粉塵対策)を図っています。



回収物収納フレコンの搬送・収納時の安全性確保を図るため、工場内レイアウトを見直し、作業者通路とフレコン搬送導線の複雑化を行ないました。

また、水平移動収納倉庫を導入し、作業時間短縮と安全性確保を強化しました。



株式会社エコリサイクル

所在地：秋田県大館市花岡町堂屋敷 30-2



【特長】

2001年操業開始。DOWA-HDのグループ会社として、環境・リサイクル部門の中で、家電4品目に限らず様々な製品から資源リサイクルを効率よく行うことを考えています。解体は手分解による工程が多くなっていますが、回収物の丁寧な選別ができることと、処理台数の変化に柔軟に対応できるメリットがあります。グループ内には銅精錬の会社があり、回収物から資源の効率的な再生ができています。

【主な取組み】

- ①処理する過程で手分解作業に重点を置き、破砕機で処理する前に回収物を丁寧に回収しています。
- ②設備火災防止の為、破砕機内へ水を噴霧し処理しています。また、防火対策としてスプリンクラー散水設備や各所に感知器類を設置しており、破砕後搬送物の表面温度をカメラにてモニター監視しています。



手解体風景



破砕選別設備

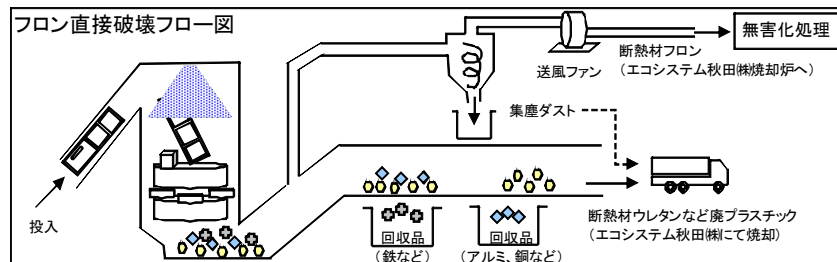


製品保管場

【断熱材フロン直接破壊技術】

手分解処理された家電製品は、床より低く設置されている供給コンベアへスライドし投入する仕組みになっています。投入された家電製品は縦型衝撃式破砕機にて細かくされます。その際、冷蔵庫に含まれるウレタンから出る断熱材フロンは、隣接する DOWA-HD のグループ会社の焼却炉へ破砕エアと一緒に直接送風され、焼却破壊処理されます。

また、鉄、アルミ、銅などを回収した後の最終的な破砕残渣(断熱材フロンを含むウレタン等)は、同施設にて焼却処分されています。



IV章 家電リサイクル法施行後 12 年の成果

1. 合同会合における審議の経緯

家電リサイクル法は、「施行後5年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずる」ことを定めている（附則第3条）。

これを受け、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（経済産業省）及び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（環境省）は、家電リサイクル制度の評価・見直しについて検討するための合同会合を開催し、製造業者・小売業者・地方公共団体・市民団体・学識経験者等からなる委員で議論が行われてきた。

第1回から第16回までの合同会合の議論を踏まえ、平成20年2月に「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」がとりまとめられ、公表された。

また、第17回（平成20年）から第20回（平成23年）まで概ね年1回のペースで合同会合が開かれ、各種調査結果等の確認が行われた。

平成20年2月に公表された「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」の終わりに「排出家電のフローや家電不法投棄の状況等を踏まえ、今回の検討から5年後を目途に、制度検討を行うことが適当である。その際、本取りまとめに位置付けられた各種施策が期待された効果を上げていない場合には、費用回収方式等を含め、制度の合理的な在り方について制度検討を行うことが適当である。」と記されている。

これを受け、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（経済産業省）及び中央環境審議会循環型社会部会家電リサイクル制度評価検討小委員会（環境省）は、平成25年5月20日に第2回目の家電リサイクル制度の評価・見直しについて検討するための合同会合（第21回）を開催し、製造業者・小売業者・地方公共団体・市民団体・学識経験者等からなる委員で議論が開始された。

図表IV-1 合同会合の議題

回数・開催日等	議題等
第1回 H18年6月27日	・家電リサイクル法の概要と施行状況について ・家電リサイクル法の評価・進め方について
第2回 H18年7月27日	・小売業者からのヒアリング ・製造業者からのヒアリング
第3回 H18年8月3日	・自治体からのヒアリング ・消費者団体からのヒアリング
第4回 H18年8月28日	・家電リサイクル制度の見直しに係る論点整理
第5回 H18年12月11日	・家電リサイクル制度の実態に関する調査結果及びこれを踏まえた論点の検討について
第6回 H18年12月25日	・家電リサイクル制度の見直しに係る論点の検討
第7回 H19年3月6日	・家電リサイクル制度の更なる実態調査等の一部結果及びこれを踏まえた論点の検討について ①2011年地上アナログ放送終了に伴うテレビの排出台数予測について ②不法投棄の要因に係る解析について ③リサイクル料金の透明化について

回数・開催日等	議題等
第8回 H19年4月27日	・家電リサイクル制度の更なる実態調査等の一部結果及びこれを踏まえた論点の検討について ①「見えないフロー」の実態について ②製造業者等における技術動向等について ③テレビのリサイクルに関する諸課題について
第9回 H19年5月28日	・家電リサイクル法の見直しに関するこれまでの議論の中間的整理について
第10回 H19年7月17日	・家電リサイクル法の見直しに関するこれまでの議論の中間的整理について ・リサイクル料金の課題について
第11回 H19年7月30日	・約半数の排出家電が家電リサイクル法ルート以外で取り扱われている課題について ・収集運搬の更なる効率化の課題について
第12回 H19年8月21日	・廃家電の不法投棄対策について ・リサイクル料金及びリサイクルコストの課題について
第13回 H19年8月31日	・品目追加について ・小売業者の負担改善による効率的収集運搬の検討について
第14回 H19年9月28日	・家電リサイクル制度見直しに関するこれまでの議論について
第15回 H19年10月30日	・家電リサイクル制度見直しに関する取りまとめに向けた議論
第16回 H19年12月10日	・家電リサイクル制度の評価・検討に関する報告書（案）について
報告書公表 H20年2月19日	・家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書
第17回 H20年9月22日	・製造業者等及び小売業者に対する調査の結果について ・リユース・リサイクル仕分けガイドラインの検討について ・品目追加・再商品化等基準の検討について
第18回 H21年12月7日	・各種調査等結果の報告 ・個別対策の状況
第19回 H22年12月17日	・各種調査結果等の報告 ・個別対策の状況
第20回 H23年12月19日	・各種調査結果等の報告
第21回 H25年5月20日	・家電リサイクル法の施行状況等について ・家電リサイクル法の評価・検討の進め方について

[出典] 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、中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会（第21回から循環型社会部会に部会名変更）家電リサイクル制度評価検討小委員会合同会合配布資料を参考に作成

2. 家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する 報告書（平成20年2月公表）の概要

合同会合は、これまでの調査や議論等を踏まえ、家電リサイクル制度の施行状況について評価するとともに、その課題解決に向けた方向性について提言することを目的にした、「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」を取りまとめ、平成20年2月に公表した。報告書の要約を以下に記す。

(1) 現行家電リサイクル制度の成果

① 排出家電回収の進展

メーカーによって平成17年度は約1,162万台の排出家電が引き取られているが、この台数は、制度創設の平成13年度に比べ約35%増と、着実に増加している。また、この台数は排出家電の約51%に相当するが、排出家電からリユース品を除いた、再利用されずに処理が行われる排出家電の中では約73%の排出家電がメーカーにより引取られていると推計されている。

② 排出家電のメーカーによる再商品化の進展

メーカーが引き取り、再商品化等を行った特定家庭用機器廃棄物の重量(再商品化等処理重量)は平成17年度に約44万9千トン(平成13年度比40%増)となり、着実に増加している。これは、国民一人当たり3.5kgの処理重量に相当し、家電4品目だけで、欧州が廃電気電子機器指令(WEEE)において家電98品目で目標とする国民一人当たりの処理重量4.0kgの大半がカバーできている。

③ 一般廃棄物最終処分場の残余年数の長期化

家電リサイクル法は市町村による大型家電の適正処理困難性と一般廃棄物最終処分場容量の逼迫という事情を背景に制定された。一般廃棄物の最終処分量の減少に伴い、自治体が設置・管理を行っている一般廃棄物最終処分場の残余年数が大きく改善した(H12:12.8年→H17:14.8年)。こうした一般廃棄物の最終処分量の減少には、家電リサイクル法に基づくリサイクルも寄与している。

④ 家電の使用期間の長期化と国民の意識の向上

メーカーの指定引取場所に引き取られた排出家電4品目の使用年数について委託調査した結果、ブラウン管式テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機の3品目については平均使用年数が施行後5年間に於いて徐々に長期化する傾向がある。こうしたことから、法制定時に期待された消費者の排出時の料金負担による家電の排出抑制、さらには「物を大事に使う」という国民意識の向上が図られていると考えられる。

⑤ 環境配慮設計の進展

家電リサイクル法においては、メーカーに自ら生産した製品のリサイクルが義務付けられており、こうした直接的な義務を製品の設計・製造を行うメーカー自身に課したことによって、メーカーリサイクルプラントで得られた実測・実証データが設計者に適切に伝達される取組が進んでおり、部品の標準化、部品点数やネジ本数の削減、ユニット化などの手解体・分別処理の容易化等の環境配慮設計の進展が見られる。

⑥ 家電リサイクル法による社会的便益の発生

家電リサイクル法の施行により、消費者にとっては再商品化等や収集運搬に必要な費用の支払いに協力することで費用負担の増加につながった面がある。また、市町村においては、家電不法投棄対策に係る費用が一定程度増加したものの、排出家電の粗大ごみとしての収集運搬・処理に係る費用は大幅に減少した。

一方で、家電リサイクル法施行によって、上記①から⑤のとおり、毎年1千万台以上の排出家電についてメーカーにより高度なリサイクルが行われることにより、それまで主として破砕・埋立てされていた排出家電が資源として有効に活用され、廃棄物としての最終処分量も大幅に減少する等の成果が上がっており、資源の有効利用及び廃棄物の減量・適正処理という観点から、大きな社会的便益が発生していると考えられる。

(2) リサイクルに要する費用の回収方式について

今回の見直しの議論においては、不法投棄対策や拡大生産者責任の徹底等の観点から、再商品化等費用を商品購入時に支払う「前払方式」に変更することについても議論が行われた。

法制定時においては、前払方式は既販品への対応や将来のリサイクル費用の算定が困難である一方、排出時に支払う方式には排出抑制の効果があることから、現行方式が採用されたが、この論理は現在も妥当し、現行方式により、家電の使用期間の長期化が図られている。

また、前払方式については、上述の課題に加え、メーカーが倒産した場合への対応や、購入時に支払われた料金を同時期に廃棄された家電のリサイクル費用に充てる方式については、受益と負担が一致しないため消費者に料金支払を求める理由等が課題となる。また、購入時に支払った料金を将来廃棄されたときにリサイクル費用に充てる方式については、メーカーによるリサイクルを選択しない消費者の公平性を確保するために再商品化料金の還付制度を整備する場合には、家電を一台ごとに管理するシステムが必要となり、制度を維持する費用の大幅な増大につながり、消費者負担が増大するとの指摘があった。不法投棄防止など、前払方式の利点と考えられる点についても、既販品の取扱いや収集運搬費用の回収方式によっては、その効果は限定的ではないかとの意見があった。

したがって、着実に成果を上げている現在の施行状況を踏まえると、費用回収方式の変更という根本的な制度変更を行うことなく、現行の費用回収方式を維持しつつ、現行制度の改善のため、家電リサイクル法ルートへの適正排出促進のための措置や家電不法投棄対策等の個別課題解決のための措置を講じていくことが適当である。

(3) 現行家電リサイクル制度の課題と解決の方向性

議論を通じて、現在の家電リサイクル制度には次の課題があることが指摘された。このような課題に対応しつつ、社会費用を最小化しながら、高水準の廃棄物減量・資源有効利用を実現するには、以下の基本的な方向性により施策を進めることが適当と考えられる。

① 消費者にとっての透明性・受容性・利便性向上を通じた適正排出の促進

- ・ 再商品化等費用に係る透明性の確保及び再商品化等料金の低減化、消費者の小売業者等への排出利便性の向上、収集運搬料金への消費者理解向上及び低減化により、消費者の適正排出を促進する。

- ② 小売業者が引き取った排出家電のメーカーへの円滑かつ適正な引渡しの確保
 - ・ 小売業者が引き取った排出家電のメーカーへの適正な引渡しの徹底、小売業者等の収集運搬に関する負担や不公平性の改善を図る。
- ③ 不法投棄対策の強化
 - ・ 自治体による不法投棄対策の推進とメーカー等による協力の仕組みを構築する。
- ④ 3R 推進の観点から適正なリユースの促進と廃家電処理・資源輸出の適正性を確保
 - ・ 適正なリユースの促進、廃棄物処理法やパーゼル法の厳正な運用を行う。

関係者の基本的な役割分担に基づき、各々がその役割を果たすことを前提としつつも、より良い家電リサイクル制度を目指して、関係者が「共に創る」という考えの下、互いに手を差し伸べ合い積極的に連携協働することが重要である。

(4) 個別課題への具体的な対策

① 消費者にとっての透明性・受容性・利便性向上を通じた適正排出の促進

【再商品化等費用に係る透明性の確保及び再商品化等料金の低減化】

- 再商品化等費用の透明化と消費者への情報提供
 - メーカーに再商品化等費用の実績とその内訳の定期的な報告・公表を求め、その適正性について透明な議論が行われるような仕組みとすること等により、再商品化等費用に係る透明性を確保していくことが必要である。
- 環境配慮設計等による再商品化等費用低減の促進
 - 家電リサイクル法第4条において、メーカーは、設計等の工夫によりリサイクルに要する費用を低減するよう努めなければならないとされている。これを踏まえ、管理費用を含めリサイクルコストの一層の合理化・削減に努めるとともに、設計及び部品・原材料の選択を工夫することにより、再商品化等料金の低減を実現していくことが必要である。
- 消費者の適正排出促進のための料金低減の検討
 - メーカーは消費者の適正排出を妨げることがないように、将来のコスト削減の可能性も含めて再商品化等料金の低減化について一層検討すべきである。

【消費者の小売業者等への排出利便性の向上】

- 小売業者による円滑な引取りの促進
 - 小売業者は消費者による排出家電の適正な排出を確保するよう、買換時のみならず自らが過去に販売したものについての引取りに関しても、一層円滑な引取りに努めるべきである。
- 小売業者によるリユース品引取りの促進
 - 消費者の排出利便性を向上するためには、小売業者がリサイクル品のみならずリユース品についても積極的に引取ることが望ましい。
- 義務外品の回収体制構築
 - 買換えの場合及び自ら過去に販売した家電については小売業者に引取義務が課せられているが、小売業者にこうした引取義務が課せられていない排出家電(義務外品)の回収体制が構築されていない場合には、一般廃棄物の処理について統括的な責任を有する市町村が小売業者や廃棄物収集運搬許可業者ら地域の関係者と一体となり、地域の実情に応じた義務外品の回収体制を早急に構築する必要がある。

【小売業者の請求する収集運搬料金の消費者理解向上及び低減化】

● 収集運搬料金に関する普及啓発の強化

小売業者のみならず、国、指定法人、消費者団体、メーカー、自治体は、協力して、消費者が小売業者に廃家電を引渡す際には、収集運搬料金を負担する必要があることについて、一層の普及啓発を行う必要がある。

● 中小小売業者の収集運搬改善に関する検討

中小小売業者の効率的な収集運搬の実現に関して、メーカーを始めとする関係者が、中小小売業者と共に、引続き検討を行っていくべきである。

② 小売業者が引き取った排出家電のメーカーへの円滑かつ適正な引渡しの確保

【小売業者が引き取った排出家電の適正な引渡しの徹底】

● 小売業者の引取り・引渡しに関するチェック体制強化

小売業者に、リユース品としての引渡し等の場合も含め、消費者から引き取ったすべての排出家電について、その引渡先やリユース取扱の基準などの記録・報告を求め、その適正性について透明な議論が行われるような仕組みとするなど、チェック体制を強化する必要がある。特に大手家電量販店については、こうしたチェック体制の強化を通じた引渡義務実施の適正化が、消費者の信頼を更に醸成し、適正排出を促進する観点から重要である。

● リサイクル・リユースの仕分けガイドラインの策定

小売業者において、リサイクルされるべき廃家電とリユース品として扱うことが適当なものに排出家電を適切に仕分けすることが重要である。このため、リユース品販売業者等の協力も得ながら、リサイクル・リユースの仕分け・引渡しに係る指針の策定に取り組むことが必要である。

【小売業者等の収集運搬に関する負担や不公平性の改善】

● 指定引取場所の共有化

メーカーは、原則としてすべての指定引取場所にA・B両グループの廃家電を持ち込めるよう、A・B共有化を早期に実現するとともに、指定引取場所の営業日拡大や受付時間延長などの運営改善を引き続き実施すべきである。

● 小売店店頭回収システムの検討

メーカーが小売店店頭で回収するという提案もあったが、まず、指定引取場所のA・B共有化を実現し、その効果を評価した上で改めて検討することが適当である。

● 離島地域における収集運搬の改善

離島地域について、自治体や小売業者が協力して島内に中間集積所を設置するなど、地域コミュニティの自主努力による収集運搬の効率化が図られている場合について、離島独自のコスト要因である海上輸送コスト等について、メーカー等が資金面も含めた協力を行うことが必要である。

③ 不法投棄対策の強化

【自治体による不法投棄対策の推進とメーカー等による協力】

● 不法投棄対策の重要性

家電不法投棄を放置すれば、家電リサイクル制度自体の信頼性を揺るがすこととなるため、家電不法投棄は、家電リサイクル制度全体に関わる問題として、関係者がその知恵を寄せ合って協力しながら取り組むべき課題である。

- **不法投棄対策に関する資金面を含めた関係者間協力体制の構築**

市町村は、小売業者、メーカー、廃棄物収集運搬許可業者、消費者等と一体となつて、義務外品の回収体制の構築・周知、監視パトロールの実施、不法投棄家電の早期撤去などの地域の実情に応じた家電不法投棄未然防止対策に取り組む必要がある。また、こうした不法投棄対策に積極的な市町村に対し、メーカー等が監視や処理について資金面も含め協力する体制を構築することが必要である。

④ **3R 推進の観点から、適正なリユースの促進と廃家電処理・資源輸出の適正性を確保**
【適正なリユースの促進】

- **リサイクル・リユースの仕分けガイドラインの消費者への情報提供**

国は、小売業者のリサイクル・リユースの仕分け・引渡しに係る指針の策定に取り組むとともに、小売業者は、策定された指針を踏まえて消費者からリユース品引取りを行い、そのリユース品引取基準について消費者に適切に情報提供することが求められる。

【廃棄物処理法やバーゼル法の厳正な運用】

- **廃棄物処理法違反に対する厳正な対処**

家電の回収業者等が不適正に廃家電の収集運搬・処分を行うことは重大な法違反である。小売業者による適切な回収の仕組みに影響を及ぼすおそれがあることも踏まえ、家電回収業者等が廃棄物処理法に違反した場合には、引き続き自治体が厳正に対処するべきである。

- **バーゼル法の適正な運用等**

- ・ バーゼル法における中古利用に係る輸出時の判断基準の明確化、事前相談制度の充実や税関当局との連携強化等を通じた水際対策の強化、輸出相手国との協力体制の推進を行うことについて検討する必要がある。
- ・ 貿易統計上の分類コードであるHSコードにおいて、家電4品目について新品とそれ以外の物について新たに区分を設けることにより、貿易統計における家電4品目の中古品輸出把握を促進するとともに、輸出先国の法制度にも整合した輸出が図られるよう取組を進めるべきである。
- ・ バーゼル条約で取組んでいる国際的なプロジェクトや運用に関わるガイドライン整備等の国際的な取組に対して、関係業界を含め積極的に関与していくことが必要である。

⑤ **その他課題**

【品目拡大について】

- ・ 現行制度では、市町村等において再商品化等が困難である機械器具に関する要件に加え、小売業者による買換時の下取慣行を活用して回収を行うことが効率的であるという観点から、小売業者による円滑な回収が確保される機械器具を対象品目としている。
- ・ 今後急速に普及が見込まれる液晶テレビ及びプラズマテレビ並びに洗濯機と類似商品となっている衣類乾燥機は、上記の対象要件を満たすため、対象品目として追加すべきである。また、液晶テレビ・プラズマテレビについては、大型製品から小型製品まで製品形態が幅広いことから、混乱を招かないようその対象範囲について検討を行う必要がある。

【再商品化率の在り方について】

- ・ 家電リサイクル法の6年間の施行を踏まえ、法定義務率の設定に関しては、リサイクル技術の向上と、消費者が負担するリサイクル費用低減化促進の両面を総合的に

判断しながら検討を行うべきである。

- ・ メーカーリサイクル技術の維持と発展という観点から、リサイクルの質を、再商品化率という基準以外でどのように評価するかについて検討を続けていくべきとの指摘もあった。
- ・ ブラウン管ガラスカレットについては、国際的にブラウン管式テレビから液晶テレビ・プラズマテレビへの転換が加速化している状況の中、その需要が減少傾向にあり、他のガラス用途への転用も技術的に課題が大きい。その再商品化の在り方について将来的に検討していく必要がある。

【先進技術の活用等の可能性】

- ・ ICタグ等の家電製品の個品管理技術については、将来実現すれば、消費者に対する不法投棄抑止や、静脈物流のトレーサビリティ向上などに有益な可能性がある。
- ・ ただし、現状においては、個品管理のためのリーダライタ整備や家電所有者情報に係るプライバシー保護などの制度的課題や、耐久面・コスト面などの技術的課題が多く残るため、引き続きその技術開発や実証実験の取組等を促進するべきと考えられる。

合同会合は、報告書の終わりに、今後、排出家電のフローや家電不法投棄対策の状況等を踏まえ、今回の検討から5年後を目途に、制度検討を再度行うことが適当であり、その際、本取りまとめに位置付けられた各種施策が期待された効果を上げていない場合には、費用回収方式等を含め、制度の全体的な在り方についても制度検討を行うことが適当、とまとめている。

報告書の詳細については、経済産業省、環境省のホームページをご覧ください。

経済産業省ホームページ

http://www.meti.go.jp/policy/kaden_recycle/pdf/0802singihoukoku.pdf

環境省ホームページ

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=9361>

3. 家電リサイクル法施行後 12 年の成果

3.1 リサイクル実績累計

家電リサイクル法が施行された平成 13 年度当初、使用済み家電 4 品目合計の引取台数は約 855 万台だったが、平成 14 年度以降毎年 1,000 万台を超し、家電リサイクル法施行から 12 年を迎えた平成 24 年 12 月、使用済み家電 4 品目合計の累計引取台数は 1 億 6,000 万台を突破した。

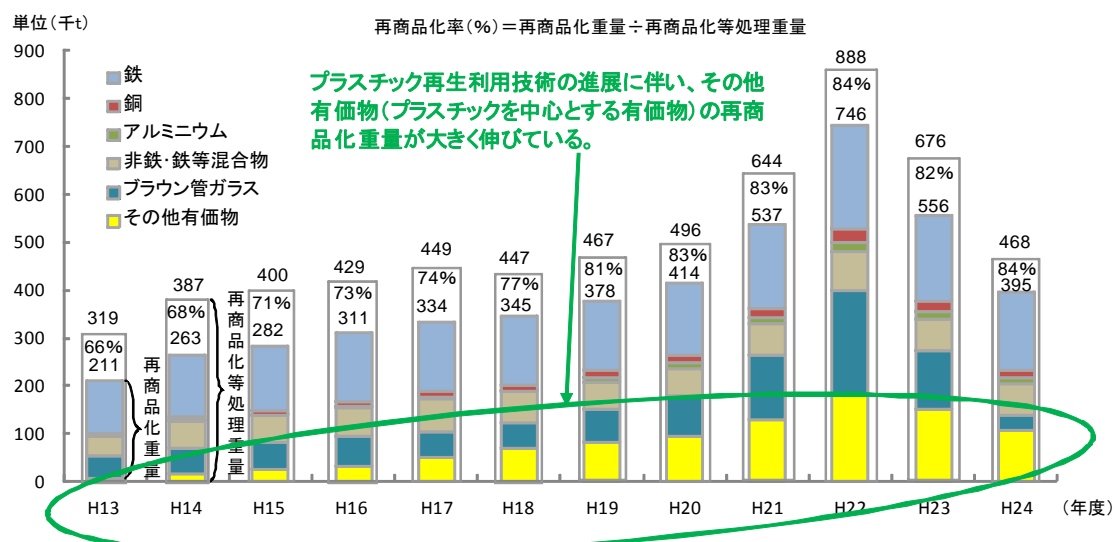
また、品目別の再商品化率⁹も順調に増加しており、平成 13 年度当初の使用済み家電 4 品目合計の再商品化率は 66%だったが、平成 24 年度には 84%に達している。

3.2 リサイクル技術（プラスチック再生利用技術）の進展

使用済み家電 4 品目の再商品化重量¹⁰も年々増加している。平成 13 年度当初の使用済み家電 4 品目合計の再商品化重量は 21 万トンであったが、平成 24 年度には 39.5 万トンに達している。

また、素材別再商品化実績（鉄、銅、アルミニウム、非鉄・鉄等混合物、ブラウン管ガラス、その他有価物）も平成 13 年度より順調に向上している。特に、その他有価物（プラスチック類を中心とする有価物）のリサイクル技術は大きく進展しており、再生資源としての活用も伸びている。

図表Ⅳ－２ 再商品化等処理重量と再商品化重量、再商品化率の推移（4 品目合計）

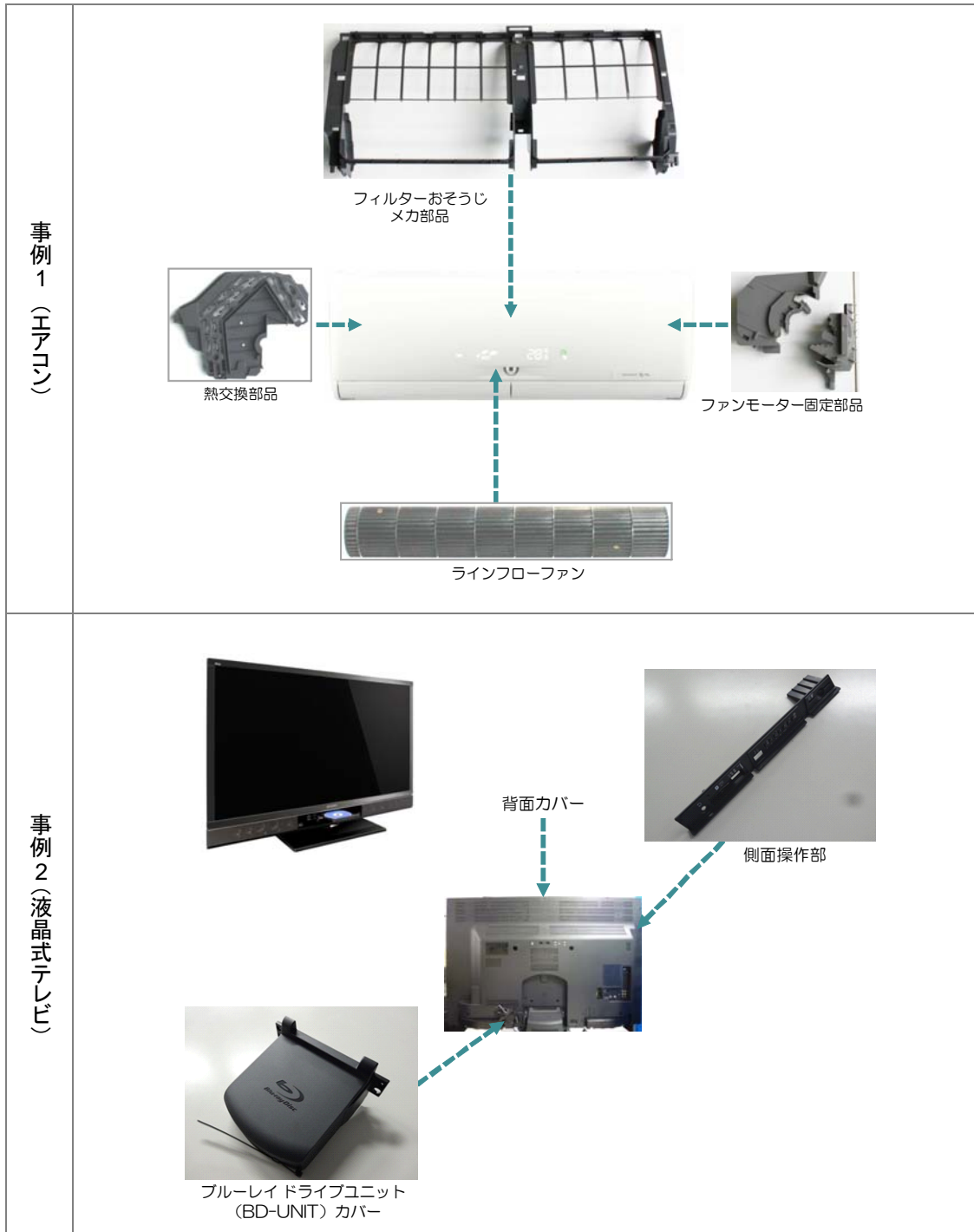



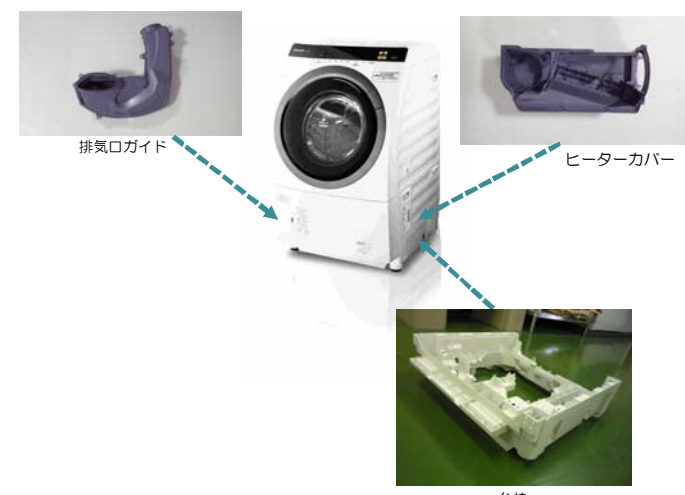
⁹ 再商品化率：再商品化等処理重量（製造業者等が引取った特定家庭用機器廃棄物の総重量を指す）のうち、再商品化重量（特定家庭用機器廃棄物から分離された部品及び材料のうち、再商品化されたものの総重量を指す）が占める割合を指す。実績値等詳細はⅡ章のリサイクル実績 p. 19～20 に掲載している。

¹⁰再商品化重量：上記脚注 9 内の定義のとおり。

具体的には、手解体により回収できるプラスチック（冷蔵庫の野菜ケース等）に加え、近年は手解体できない外装、構造物等の破砕・選別工程後の混合プラスチックについても、新たなリサイクル技術により安定的に種類別の高純度回収を実現している。また、再生プラスチックの劣化回復や耐久性強化の研究も進み、新材料と同等レベルの品質に高め再利用されている。

図表Ⅳ-3 プラスチック再生材の活用事例



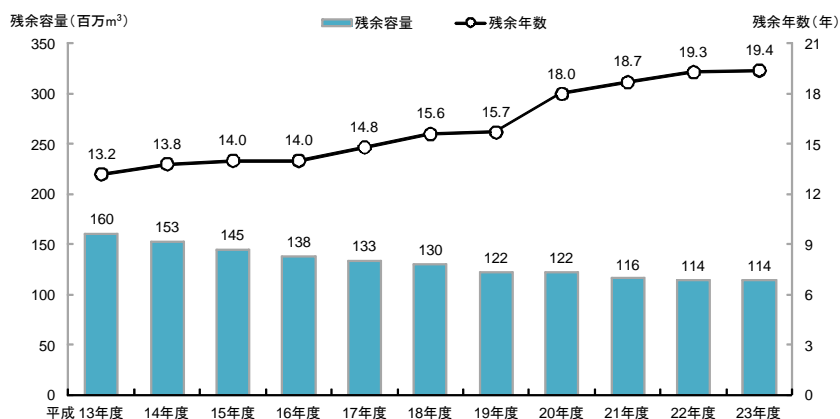
<p>事例3 (冷蔵庫・冷凍庫)</p>	 <p>運搬取っ手 (原料：洗濯機上面板、外キャビネット他)</p> <p>仕切板 (原料：冷蔵庫野菜ケース)</p> <p>仕切板 (原料：洗濯機水槽)</p> <p>仕切板 (原料：洗濯機ハランサ)</p> <p>仕切板 (原料：冷蔵庫野菜ケース)</p>
<p>事例4 (冷蔵庫・冷凍庫)</p>	 <p>冷凍室奥側冷気吹き出し口</p> <p>野菜室天井仕切り</p> <p>瞬間冷凍室天井仕切り</p> <p>瞬間冷凍室底面仕切り</p>
<p>事例5 (洗濯乾燥機)</p>	 <p>排気口ガイド</p> <p>ヒーターカバー</p> <p>台枠</p>

3.3 最終処分場の残余年数長期化への貢献

環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果(平成23年度)」によると、平成23年度末時点で、全国にある一般廃棄物最終処分場は1,772施設(うち平成23年度中の新設は14施設で、稼働前の6施設を含む。)、残余容量は114,384千 m^3 、残余年数¹¹は全国平均で19.4年となった。これまで残余年数は減少傾向にあったが、平成23年度は前年度比で横ばいとなっている。これは最終処分量の前年度比減少率が小さくなったことによるものである。

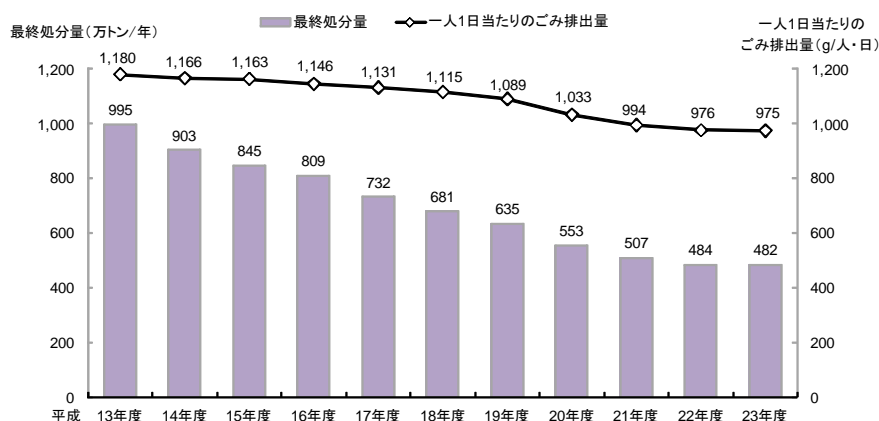
一般廃棄物の最終処分量の減少は、一人1日当たりのごみ排出量及びごみ総排出量の減少によるものであり、家電リサイクル法に基づく使用済み家電4品目のリサイクルもこれに寄与している。

図表Ⅳ-4 一般廃棄物最終処分場の残余容量と残余年数の推移



[出典] 環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果(平成23年度)について」(平成25年3月28日環境省公表「一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成23年度)について」)より作成

図表Ⅳ-5 最終処分量と国民一人当たりのごみ排出量の推移



[出典] 同上

¹¹ 残余年数とは、新規の最終処分場が整備されず、当該年度の最終処分量により埋立が行われた場合に、埋立処分が可能な期間(年)をいい、以下の式により算出される。

$$\text{残余年数} = \text{当該年度末の残余容量} \div (\text{当該年度の最終処分量} / \text{埋立ごみ比重})$$

(埋立ごみ比重は 0.8163 とする。)

3.4 社会的便益の発生

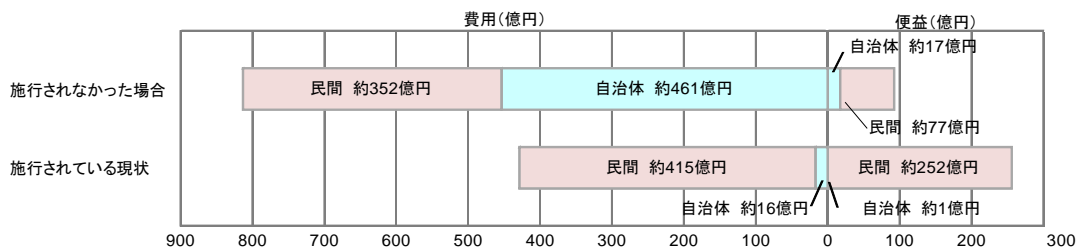
平成17年度経済産業省委託調査で、有識者・学識者による「家電リサイクル効果分析研究会」が、家電リサイクル法が施行されている現状と家電リサイクル法が施行されていない場合を比較する社会的費用便益分析を、同年度の排出推計台数を基に行った¹²。

その結果、家電リサイクル法の施行による費用節減効果は、自治体費用の節減（約461億円－約16億円＝約445億円）と、民間費用の増加（約415億円－約352億円＝約63億円）の差であり、約381億円となった。

また、家電リサイクル法の施行による便益発生は、自治体の便益減少（約17億円－約1億円＝約16億円）と、民間の便益発生（約252億円－約77億円＝約175億円）の差であり、約158億円となった（なお、環境の保全による便益など、ごみを収集し適正に処理することにより社会全体が享受している便益は除く）。

費用節減効果と便益発生を合計すると、約540億円（＝約381億円＋約158億円）の改善効果があると分析されている。

図表IV—6 家電リサイクル法施行による社会費用便益分析



[出典] 第11回合同会合参考資料4より作成

¹² 第11回合同会合（平成19年7月30日）「参考資料4 家電リサイクル法見直しに関するこれまでの議論の中間的整理」

3.5 効率化などの取組みによる料金の改定

各製造業者等が公表している再商品化等料金は、従来は大きさに関係なく対象機器ごとの料金であった。

しかし、消費者にサイズによる料金の不公平感があることから、評価・検討報告書では「ブラウン管式テレビについては、持ち運びしやすいこと、平成 23 年(2011 年)の地上アナログ放送の終了に向けて排出増加のおそれが考えられることから、また、冷蔵庫・冷凍庫については再商品化等料金が比較的高額との指摘もあるといった要因があることから、消費者の適正排出を妨げることがないように、将来のコスト削減の可能性も含めて消費者に還元するなど、メーカーは再商品化等料金の低減化について一層検討すべきである」と報告された。

これを受け、一部の製造業者から家電製品協会に推奨案の作成依頼があり、家電製品協会がサイズの差によるカテゴリ区分の検討を行い、推奨案を作成した。この推奨案の採否は個別の製造業者が任意に決定すべきことであり、採用を強制するものでないとした上で、ブラウン管式テレビ、冷蔵庫・冷凍庫の区分を「大」「小」としたカテゴリ区分を公表した。これを参考に製造業者等がそれぞれ独自に検討し、一部の製造業者が平成 20 年にサイズ別料金を設定した。

さらに、対象機器として追加された液晶式テレビ・プラズマ式テレビについても、同様に家電製品協会が推奨案を作成し、多くの製造業者等が「大」「小」の区分を設けた。

各製造業者等が公表した最新の再商品化等料金は、家電製品協会ホームページの「リサイクル料金(再商品化等料金)一覧」で確認できる。

⇒ http://www.rkc.aeha.or.jp/text/p_price.html

「リサイクル料金(再商品化等料金)一覧」では、テレビと冷蔵庫・冷凍庫について、サイズ別の料金を設定している製造業者等と設定していない製造業者等が存在することから、テレビと冷蔵庫・冷凍庫の欄がそれぞれ「区分なし」と「区分あり」に大別されている。

「区分なし」の場合には、サイズに関係なく製造業者等がそれぞれ設定している再商品化等料金となる。「区分あり」の場合には、サイズに応じての再商品化等料金となる。

図表Ⅳ-7 再商品化等料金の体系(平成 25 年 4 月 1 日現在)

品目		区分	
エアコン		区分なし	
テレビ	ブラウン管式	区分なし	
		区分あり	大<16 型以上> 小<15 型以下>
	液晶式・プラズマ式	区分なし	
		区分あり	大<16V 型以上> 小<15V 型以下>
冷蔵庫・冷凍庫		区分なし	
		区分あり	大<171 リットル以上> 小<170 リットル以下>
洗濯機・衣類乾燥機		区分なし	

平成 25 年 4 月 1 日現在までの再商品化等料金の推移を見ると、エアコンは一部製造業者等による 4 回の料金改定で、家電リサイクル法施行当時の 3,675 円から 1,575 円となっている（指定法人の料金改定は 1 回で 4,714 円から 4,189 円）。テレビと冷蔵庫は「大」「小」の区分を設定した際に、「小」の区分の料金は、テレビが 2,835 円から 1,785 円、冷蔵庫は 4,830 円から 3,780 円となっている。

図表Ⅳ－8 一部の製造業者等による再商品化等料金の推移(平成 25 年 4 月 1 日現在)

品目	区分	推 移				
		家電リサイクル法 施行当時の 再商品化等料金	平成19年4月1日 引取分より	平成20年11月1日 引取分より	平成23年4月1日 引取分より	平成25年4月1日 引取分より
エアコン	区分なし	3,675円	3,150円	2,625円	2,100円	1,575円
テレビ	大(16型以上)	2,835円		2,835円		
	小(15型以下)			1,785円		
冷蔵庫・冷凍庫	大(171リットル以上)	4,830円		4,830円		
	小(170リットル以下)			3,780円		

(注) 上記料金はいずれも消費税込みの金額。

3.6 消費者の再商品化等料金への理解

(1) 再商品化施設見学ツアーの実施

中部経済産業局、中国経済産業局、四国経済産業局、九州経済産業局は、使用済み家電4品目の排出元である消費者が、家電リサイクルの制度と実態について理解を深め、適正な排出を推進することが重要と考え、平成23～24年度に消費者団体を対象として再商品化施設への見学ツアーを行った。

見学ツアーの内容は、家電リサイクル法制度概要、家電リサイクルを巡る諸問題、家電メーカーの取組み、再商品化施設に関する説明と見学である。

図表Ⅳ－9 平成23、24年度に実施した見学ツアーの概要

見学日	参加者	再商品化施設	参加者数
平成25年3月14日	広島県福山市、尾道市、世羅町	平林金属(株)リサイクルファーム御津	41名
平成25年2月28日	愛知県	グリーンサイクル(株)	15名
平成25年2月27日	山口県小野田市	西日本家電リサイクル(株)	29名
平成25年1月29日	山口県柳井市	西日本家電リサイクル(株)	39名
平成25年1月23日	岡山県総社市、矢掛町	(株)アール・ビー・エヌ	26名
平成25年1月16日	広島県大竹市、安芸郡府中町	平林金属(株)リサイクルファーム御津	24名
平成24年11月15日	高知県	平林金属(株)リサイクルファーム御津	20名
平成24年10月23日	福岡県	西日本家電リサイクル(株)	19名
平成24年10月11日	徳島県	パナソニックエコテクノロジーセンター(株)	36名
平成24年3月7日	香川県	(株)アール・ビー・エヌ	32名
平成24年1月17日	山口県山口市	西日本家電リサイクル(株)	36名
平成23年12月5日	愛媛県今治市	平林金属(株)リサイクルファーム御津	37名
平成23年11月25日	島根県松江市	平林金属(株)リサイクルファーム御津	18名
平成23年11月11日	広島県広島市	平林金属(株)リサイクルファーム御津	34名
平成23年10月21日	岡山県岡山市、倉敷市	(株)アール・ビー・エヌ	36名
平成23年10月20日	鳥取県鳥取市	(株)アール・ビー・エヌ	33名

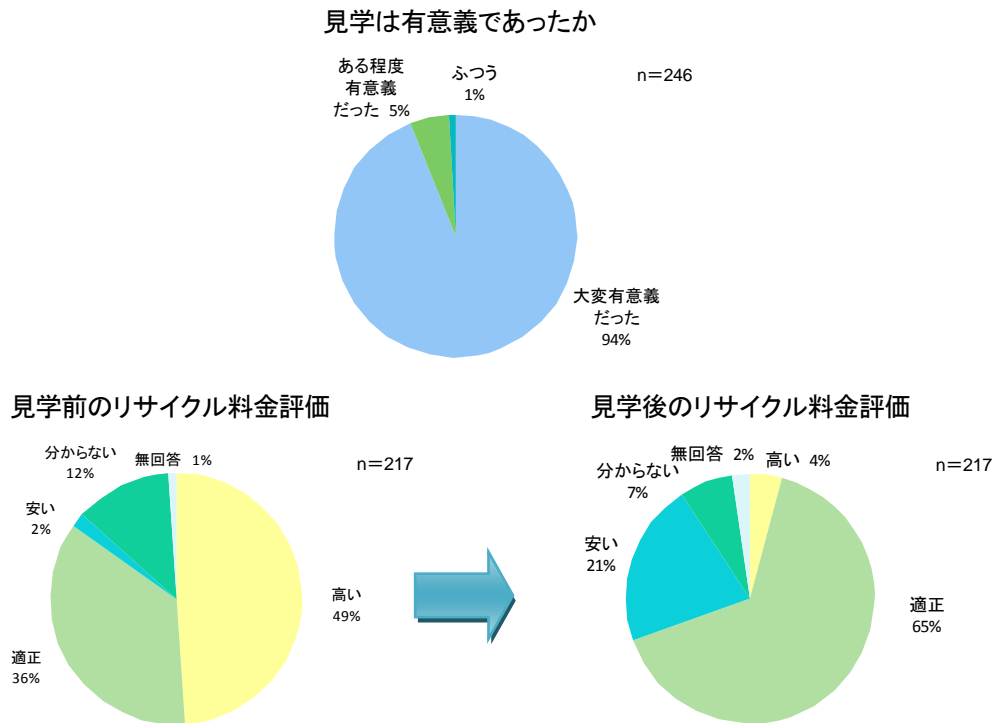
(2) 見学後のアンケート調査結果概要

見学ツアーでは、見学後にアンケート調査を実施した。以下に、平成24年度に実施された見学ツアー（計9回）のアンケート調査結果をまとめた（なお、平成23、24年度の各ツアー別のアンケート集計結果はp.78に掲載している）。

見学は有意義だったかを尋ねた設問では、「大変有意義だった」と回答した参加者が全体の94%に上った。

また、再商品化等料金の質問に対しては、見学前に「高い」と回答した参加者は49%であったが、見学後には「適正」と回答した参加者が65%、「安い」と回答した参加者が21%いた。手作業による分解や分別など家電リサイクルの現場を見学することにより、再商品化等料金の妥当性について理解が深まったものと考えられる。

図表IV-10 平成24年度に実施された見学ツアーのアンケート集計結果



[出典] 中部経済産業局、中国経済産業局、四国経済産業局、九州経済産業局資料より作成（見学ツアー9回分の回答をまとめ、各回答の割合を算出した）

(3) 見学後のアンケートに寄せられた感想

- 一般消費者の方々にも一人でも多く見ていただいて関心をもってもらいたい。
- 現場は大変な仕事だというのが実感できた。
- 家で長く使用した家電がこのように再利用されていくプロセスを見学できたことも良かったです。手作業です。働いている方の姿（夏は暑い、冬は寒い）ご苦労様です。
- 気の遠くなるような細分化された分別、有効利用に大変驚きました。でもとても大切なことだと思い、もっともっと技術が向上して、大切な資源として再利用できると良いと思いました。
- ここまでしなければ…と思うくらい細かい分別行程をとられていた。リサイクルにかける情熱を感じることができた。
- 多くの人たちにも見て理解してもらい、なぜリサイクル料金が必要なのか分かってほしいと思った。
- 安易に回収業者を利用していましたが違法だと知り、びっくりした。これからは適正に処分したいと思った。

再商品化施設見学により、家電リサイクル制度やリサイクルプラント等についての興味、理解が進み、適正排出に基づく適正処理について参加者の理解が深まった。今後もこのような見学会を開催していくべきとの意見も寄せられている。

平成 24 年度に実施した見学ツアーのアンケート結果

質問項目	参加者								
	徳島県	福岡県	高知県	広島県大竹市、安芸郡府中町	岡山県総社市、矢掛町	山口県柳井市	山口県小野田市	愛知県	広島県福山市、尾道市、世羅町
見学は有意義であったか									
大変有意義だった	97%	100%	100%	96%	96%	85%	93%	93%	92%
ある程度有意義だった	0%	0%	0%	4%	4%	15%	7%	7%	5%
ふつう	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
あまり有意義ではなかった	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
全く有意義ではなかった	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
無回答	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
見学前のリサイクル料金評価									
高い	56%	32%	65%	38%	58%	41%	—	47%	53%
適正	36%	58%	30%	25%	27%	44%	—	47%	29%
安い	0%	5%	0%	4%	4%	0%	—	0%	3%
分からない	8%	0%	5%	33%	12%	13%	—	7%	16%
無回答	0%	5%	0%	0%	0%	3%	—	0%	0%
見学後のリサイクル料金評価									
高い	6%	5%	5%	4%	4%	3%	—	0%	5%
適正	64%	63%	55%	63%	62%	82%	—	73%	58%
安い	19%	21%	40%	29%	15%	10%	—	20%	24%
分からない	6%	0%	0%	4%	19%	3%	—	7%	13%
無回答	6%	11%	0%	0%	0%	3%	—	0%	0%

[出典] 中部経済産業局、中国経済産業局、四国経済産業局、九州経済産業局資料より作成

平成 23 年度に実施した見学ツアーのアンケート結果

質問項目	参加者						
	鳥取県鳥取市	岡山県岡山市倉敷市	広島県広島市	鳥根県松江市	山口県山口市	愛媛県今治市	香川県
見学は有意義であったか							
大変有意義だった	82%	67%	88%	89%	78%	—	—
ある程度有意義だった	12%	28%	12%	11%	22%	—	—
ふつう	0%	0%	0%	0%	0%	—	—
あまり有意義ではなかった	0%	0%	0%	0%	0%	—	—
全く有意義ではなかった	0%	0%	0%	0%	0%	—	—
無回答	6%	6%	0%	0%	0%	—	—
見学前のリサイクル料金評価							
高い	67%	75%	50%	39%	64%	43%	47%
適正	12%	17%	35%	44%	31%	35%	38%
安い	0%	0%	6%	6%	0%	5%	3%
分からない	18%	8%	9%	11%	6%	11%	9%
無回答	3%	0%	0%	0%	0%	5%	3%
見学後のリサイクル料金評価							
高い	3%	8%	3%	0%	3%	3%	0%
適正	70%	83%	74%	67%	58%	65%	69%
安い	18%	6%	18%	33%	25%	27%	25%
分からない	3%	3%	6%	0%	11%	3%	6%
無回答	6%	0%	0%	0%	3%	3%	0%

[出典] 中国経済産業局資料、四国経済産業局資料より作成

再商品化施設への見学ツアーの様子



平成 24 年 11 月 15 日(木)
平林金属(株)リサイクルファーム御津



平成 25 年 2 月 28 日(木)
グリーンサイクル(株)

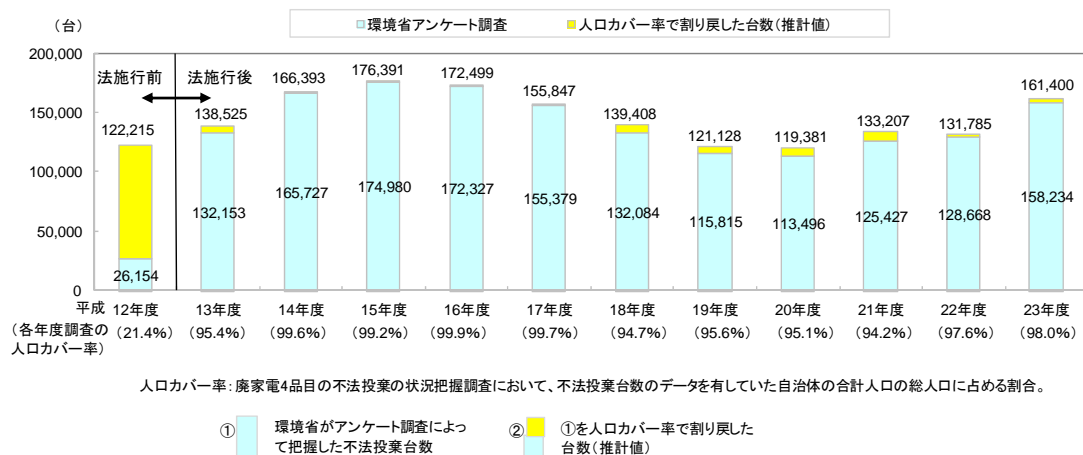
4. 不法投棄未然防止事業協力及び離島対策事業協力

4.1 不法投棄の現状と課題

環境省は、家電リサイクル法施行後の使用済み家電4品目の不法投棄台数の推移を毎年調査し、公表している。

この不法投棄調査は全国の1,742市区町村を対象に実施したもので、平成23年度の使用済み家電4品目の不法投棄台数は161,400台であった(不法投棄台数のデータを取得している1,497自治体のデータにもとづく推計値)。

図表IV-11 使用済み家電4品目の不法投棄台数(平成12~23年度)

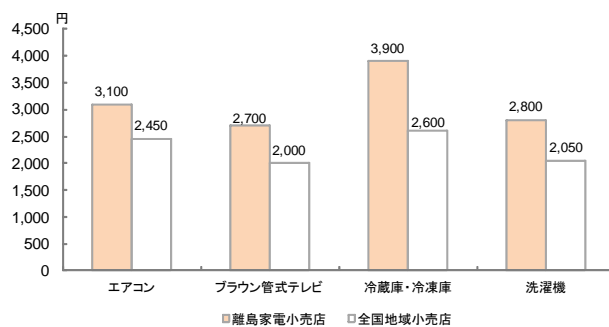


[出典] 「平成23年度廃家電の不法投棄等の状況について」(環境省、平成25年2月12日)より作成

4.2 離島地域における家電リサイクルの現状と課題

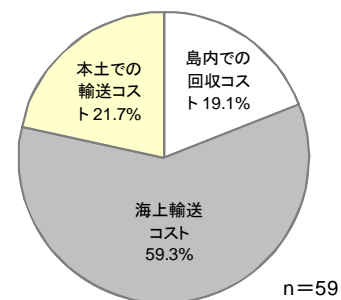
離島地域の小売業者は、本土の小売業者に比べて、高い収集運搬料金の請求を行わざるを得ない状況になっており、離島地域の排出者に対する収集運搬料金の不公平性の問題が発生しているとの指摘がある。また、海上輸送によるコスト高は、本土地域には存在しない離島独特のコスト増要因となっている。

図表IV-12 使用済み家電4品目の引取りに際して小売業者が請求する収集運搬料金(平均値)



[出典] 評価・検討の合同会合(第11回)資料4より作成

図表IV-13 離島における収集運搬料金の内訳



4.3 事業協力の取組み

家電リサイクル法附則第3条の規定に基づき、家電リサイクル制度の評価・見直しに関する合同会合で検討され、とりまとめられた「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」（平成20年2月公表）では、「不法投棄対策未然防止について積極的に取組む市町村に対し、メーカー等が資金面も含め協力する体制を構築することの必要性」及び「離島における収集運搬の改善策として、一定の要件を満たしているものについて海上輸送コスト等についてメーカー等が資金面を含めた協力を行うこと」との指摘があった。

その指摘を受け、製造業者等から家電製品協会に2つの事業協力の取組みを求める要請があり、家電製品協会は、本事業の中立的かつ公正な運用を図るため、第三者委員会を組織し、第三者委員会の決定した政策等の下で本事業に取組んでいる。

不法投棄未然防止事業協力と離島対策事業協力は、当初、平成21年度を初年度として3年間実施する予定であったが、平成26年度まで3年間延長された。

■平成24年度の事業協力の実施状況は以下の通り

①公募期間 平成23年7月1日から9月30日まで

②不法投棄未然防止事業協力 実施市町村（44市町村）

- | | | | |
|-----------|------------|------------|-----------|
| ・北海道 札幌市 | ・北海道 旭川市 | ・北海道 釧路町 | ・秋田県 三種町 |
| ・埼玉県 飯能市 | ・埼玉県 草加市 | ・千葉県 千葉市 | ・千葉県 佐倉市 |
| ・東京都 八王子市 | ・東京都 あきる野市 | ・神奈川県 横浜市 | ・神奈川県 川崎市 |
| ・神奈川県 藤沢市 | ・神奈川県 綾瀬市 | ・神奈川県 愛川町 | ・長野県 須坂市 |
| ・岐阜県 岐阜市 | ・愛知県 名古屋市 | ・愛知県 小牧市 | ・愛知県 岩倉市 |
| ・愛知県 日進市 | ・愛知県 東郷町 | ・三重県 名張市 | ・滋賀県 彦根市 |
| ・滋賀県 野洲市 | ・京都府 舞鶴市 | ・京都府 亀岡市 | ・大阪府 島本町 |
| ・奈良県 生駒市 | ・奈良県 川上村 | ・和歌山県 和歌山市 | ・島根県 安来市 |
| ・愛媛県 松山市 | ・愛媛県 鬼北町 | ・愛媛県 愛南町 | ・福岡県 北九州市 |
| ・福岡県 福岡市 | ・福岡県 中間市 | ・福岡県 芦屋町 | ・福岡県 水巻町 |
| ・福岡県 岡垣町 | ・福岡県 遠賀町 | ・長崎県 島原市 | ・沖縄県 糸満市 |

③離島対策事業協力 実施市町村（15市町村）

- | | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| ・北海道 奥尻町 | ・東京都 大島町 | ・東京都 利島村 | ・東京都 神津島村 |
| ・東京都 御蔵島村 | ・東京都 八丈町 | ・東京都 小笠原村 | ・鹿児島県 薩摩川内市 |
| ・鹿児島県 奄美市 | ・鹿児島県 屋久島町 | ・鹿児島県 瀬戸内町 | ・鹿児島県 知名町 |
| ・鹿児島県 与論町 | ・沖縄県 宮古島市 | ・沖縄県 多良間村 | |

不法投棄未然防止事業協力と離島対策事業協力については、家電製品協会ホームページで確認できる。

⇒ http://www.aeha.or.jp/recycle/support_index.html

4.4 自治体の不法投棄未然防止対策の実施事例

自治体における不法投棄未然防止事業の実施事例を、平成 24 年度事業協力の実績報告書に基づき、更に一部自治体については協会事務局による訪問調査時に提供された情報も加えて紹介する。

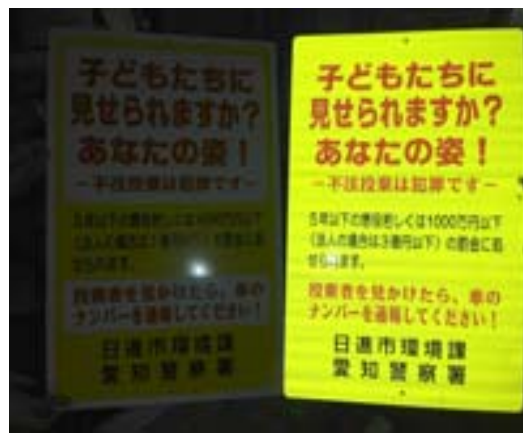
(1) 不法投棄防止・警告看板の実施事例

■夜間も目立つ反射式不法投棄防止看板の事例（京都府舞鶴市、愛知県日進市他）

夜間に不法投棄が多いことから、夜間対応として車のライト等で反射する仕様にしている。また、市と警察署との連名で罰則規定等を記載しており昼夜を問わず高い抑止効果を発揮している。



京都府舞鶴市の反射式看板



通常の看板（左）と蛍光反射式看板（右）を並べてフラッシュ撮影すると、後者は文字が鮮明に浮かび上がる。（愛知県日進市）

その他反射式看板設置自治体：

北海道釧路町、東京都八王子市、神奈川県綾瀬市、三重県名張市、滋賀県野洲市、愛媛県愛南町、神奈川県藤沢市、神奈川県愛川町、岐阜県岐阜市、福岡県岡垣町、長崎県島原市

■センサー付きソーラーライトを付属した看板の事例（北海道旭川市他）

夜間に人や車を感知するとライトが点灯するセンサー付きソーラーライト看板を設置し、昼夜を問わず抑止効果を発揮している。

センサー付
ソーラーライト



その他センサーライト付き看板設置自治体：

和歌山県和歌山市

(2) 監視カメラの実施事例

■多数の監視カメラを一括して管理できる監視システムの導入事例（愛知県名古屋市）

市街地の不法投棄が多発している場所 18ヶ所に監視カメラを設置。車のナンバー等が読み取れる高精細映像を光ファイバー転送によって 24 時間常時監視及び映像記録体制をとっている。本庁のパソコンから全カメラの俯角、水平角及び拡大等の自在な遠隔操作が可能で、同システムを操作していない場合でもシステムの自動遠隔操作によって確実に映像を記録することができるほか、全カメラ映像を一度に表示できる等、一括管理できる高性能システムを導入している。

平成 24 年度では、監視カメラの映像によって警察に通報した件数が 9 件あり、そのうち書類送検が 5 件と厳重注意が 2 件あったことにより、それらの場所での不法投棄は改善している。また不法投棄が改善した場所のカメラを別の監視場所へ移設し再稼働させて監視の強化と効率化を図っている。



監視カメラ（上円内）により不法投棄が改善された場所（下円内）



18 箇所のリアルタイム画像をパソコンに同時表示



■高性能で廉価な可搬型カメラを 24 時間稼働させている事例（愛知県東郷町）

人目につきにくく不法投棄が多発している場所に、センサーによる夜間撮影も可能な高性能でありながら廉価な小型監視カメラ（野生動物の観察にも使用されているもの）を設置し 24 時間稼働させている。監視カメラの設置場所では不法投棄の発生は無くなった。

電源が電池式となっているため移設の手間やコストも抑えられ、不法投棄の状況に応じたきめ細かい設置場所の変更を容易に行なうことができるため今後数量を増やすことも検討している。



(3) パトロールの実施事例

■警察OBによるパトロールを実施している事例

①警察OBの専門性を生かして高い不法投棄抑止効果を実現（埼玉県飯能市）

不法投棄という法律違反行為を抑止するためのパトロール業務であり、事件性も含まれることから、それに精通したパトロール員を配置し、地元警察署と連携して対処することが必要と考え警察OBを採用している。パトロールは警察OBの非常勤職員2名により平日の昼間に実施。警察OBの専門性は、パトロールコースの設定や証拠資料の発見に大いに役立っている。実際に、不法投棄犯罪の立件数が多く、投棄者が特定されたとして報道で大きく取上げられた事例もあり、不法投棄の抑止に成果を上げている。



パトロール 監視カメラ設置中

②警察OBによる効果的な不法投棄防止指導を実施（千葉県佐倉市）

不法投棄の指導対象者に反社会的勢力関係者が含まれる場合があること、警察との連携を取り易くすること等のために警察OBを採用している。パトロールは警察OBである不当行為防止指導員3名中2名による週5日の平日パトロール、及び不当行為防止指導員1名市職員1名の2名による月1回の休日パトロールを実施している。指導の現場では、時として指導対象者が威圧的な態度をとることがあるが、パトロール員が警察OBであることから毅然と対応でき指導効果も高い。

■市民によるパトロールを実施している事例（滋賀県野洲市）

不法投棄の早期発見を図り、不法投棄の未然防止と啓発活動に努めることを目的に、市長名にて委嘱した市民14名によるパトロールを実施している。1ヶ月間に2回以上（1回当たり2時間以上）指定地域を巡視し、巡視後に活動報告として巡視状況報告書を毎回作成している。また、巡視時の腕章・ベストの着用及び巡視車への「不法投棄監視パトロール中」マグネットの貼付や、不法投棄多発箇所への不法投棄禁止看板の設置等で啓発活動を行った。



巡回時の腕章とベスト





車両用マグネット

(4) ごみ収集制度改革による不法投棄削減事例

■徹底したごみの戸別収集制度実現により不法投棄が激減した事例（神奈川県藤沢市）

藤沢市は「環境への負担の少ない持続可能な循環型都市の構築」を目指し、平成 19 年度からごみ処理有料化と共に戸別収集体制の整備を進めてきた。これにより、一般廃棄物の不法投棄量は平成 21 年度をピークに減少を続け、平成 24 年度はピーク時の 62%まで削減することができた。

一方、特定家庭用機器廃棄物の不法投棄量はエコポイント制度やテレビの地上デジタル化による影響もあって必ずしも削減にはつながっていなかった。しかし、平成 24 年度は対前年比 61%削減という実績を達成した。これに大きく貢献したのが平成 24 年 4 月から始めた資源品目別戸別収集の実施であると考えている。同収集方式の実施により、廃棄物を集積所まで運ぶことも無くなり、また、市民と協働してパトロールを強化していることから、廃棄物を持ち運びすると非常に人目に付く状況となったことが、不法投棄が減った要因と考えられる。

分類	手数料	収集	予約	具体的な品名等(一例)
可燃ごみ	有料	戸別		生ごみ、ペット用の砂・シート等、靴下類、下着類、乾燥剤、保冷剤
紙おむつ・草葉 枝(太さ1cm未満のもの)	無料	戸別		〔 ペット用のおむつは可燃ごみにお出しください 〕
不燃ごみ	有料	戸別		CD、靴、衣類(綿入り)、マット(玄関・台所・風呂・トイレ用等)
カン・なべ類	無料	戸別		金属製のフライパン、なべ、やかん、ナイフ、フォーク、スプーン
ビン	無料	戸別		〔 乳白色の化審品ビン、割れたビン等は不燃ごみにお出しください 〕
本・雑誌類	無料	戸別		辞書、事典、カタログ
ペットボトル	無料	戸別		 マークが付いているもの、PET(ポリエチレンテレフタレート)製の容器
廃食用油	無料	戸別		〔 食用油以外の油は販売店・専門業者にご相談ください 〕
その他資源 〔 雑がみ類・段ボール・新聞等 飲料用紙パック・古布類 〕	無料	集積所		毛布、衣類(綿無し)、カーテン、シート、シュレッダー紙、牛乳パック
プラスチック製容器包装	無料	戸別		 マークが付いているもの、発泡スチロール(梱包用)、緩衝材
商品プラスチック	無料	戸別		50cm未満のプラスチック製の食器、洗面器、植木鉢、バケツ
大型商品プラスチック	無料	戸別	要	50cm以上のプラスチック製の衣装ケース、収納ケース、ポリバケツ
特定処理品目	無料	戸別		蛍光管、乾電池、ビデオテープ、ライター、ガスボンベ、スプレー缶
大型ごみ・特別大型ごみ	有料	戸別	要	自転車、布団、カーペット、掃除機、扇風機、電子レンジ、プリンタ
剪定枝	無料	戸別	要	〔 竹、キョウチクトウ等は50cm未満にして可燃ごみにお出しください 〕

藤沢市ホームページ「資源とごみの分け方・出し方」より

參考資料

1. 再商品化施設における見学者の受入状況一覧

	再商品化施設名	所在地	受入日	申込先	見学者受入数(人/年度)					H13～24年度の受入数総計
					H20	H21	H22	H23	H24	
1	㈱鈴木商会 発寒リサイクル工場	北海道 札幌市	月～金 9:00-12:00 13:00-17:00	Tel:011-676-2770 Fax:011-676-2773	1,341	976	780	1,508	1,213	9,970
2	北海道エコリサイクル システムズ㈱	北海道 苫小牧市	火・水・木 10:00-11:30 13:30-15:30	Tel:0144-53-9307 Fax:0144-53-1699	453	457	457	21	326	13,526
3	㈱エコリサイクル	秋田県 大館市	月～金 9:00-12:00 13:00-16:00	Tel:0186-47-1001 Fax:0186-47-1002	2,356	1,915	1,443	1,132	914	20,898
4	東日本リサイクル システムズ㈱	宮城県 栗原市	水・木 13:30-16:00	Tel:0228-57-1015 Fax:0228-57-1016	265	405	345	164	231	10,999
5	㈱関東エコリサイクル	栃木県 栃木市	火・木 9:30-11:30 13:30-16:00	Tel:0282-43-1122 Fax:0282-43-1115	1,532	1,204	1,494	951	1,090	17,873
6	㈱ハイパーサイクル システムズ	千葉県 市川市	火・木 10:00-17:00	Tel:047-327-5860 Fax:047-327-5861	1,501	1,673	1,448	1,196	1,266	18,592
7	㈱ハイパーサイクル システムズ 千葉工場 (テレビのみ)	千葉県 千葉市	火・木 13:00-16:00	Tel:043-295-8761 Fax:043-295-8764	—	—	760	392	496	1,648
8	東京エコリサイクル㈱	東京都 江東区	水・木 14:00-15:30	Tel:03-3522-6690 Fax:03-3522-6688	274	498	530	226	402	5,142
9	㈱テルム	神奈川県 横浜市	火・木(1時間以内) 10:00-11:30 13:30-15:00	Tel:045-510-6776 Fax:045-506-1102	4,821	5,774	4,120	930	2,893	50,858
10	JFEアーバン リサイクル㈱	神奈川県 川崎市	月・水～金 10:00-16:00 (火13:00-16:00)	Tel:044-270-5370 Fax:044-270-5385	809	1,270	890	667	887	15,906
11	㈱富士エコサイクル	静岡県 浜松市	火～金(60～90分) 10:00-12:00 13:30-16:00	Tel:053-523-1152 Fax:053-523-1153	233	402	1,161	1,231	967	8,727
12	グリーンサイクル㈱	愛知県 名古屋	火～金 10:00-12:00 13:30-16:00	Tel:052-613-5701 Fax:052-613-5703	335	305	113	439	1,288	16,187
13	関西リサイクル システムズ㈱	大阪府 枚方市	月～金 10:00～ 13:30～	Tel:072-808-9888 Fax:072-808-9889	1,854	2,036	1,800	1,504	1,136	20,362
14	関西リサイクルシステムズ ㈱第2工場(テレビのみ)	三重県 伊賀市	月～金 10:00～ 13:30～	Tel:072-808-9888 Fax:072-808-9889	—	—	—	—	135	135
15	㈱アール・ピー・エヌ	兵庫県 姫路市	火・水・木 10:00～ 14:00～	Tel:079-243-1200 Fax:079-243-1202	29	312	237	320	303	5,221
16	パナソニック エコテクノロジーセンター ㈱	兵庫県 加東市	水・木・金 10:30-11:30 13:30-15:00	Tel:0795-42-8570 Fax:0795-42-8580	13,108	12,307	11,495	9,423	8,860	124,864
17	平林金属㈱ リサイクルファーム御津	岡山県 岡山市	月～金 9:30-12:00 13:00-16:30	Tel:0867-24-0505 Fax:0867-24-9696	1,591	2,000	1,144	1,859	1,380	18,358
18	西日本家電リサイクル ㈱	福岡県 北九州市	お問い合わせは右記 の電話番号(エコタウ ンセンター)へ	Tel:093-752-2881 Fax:093-752-2882	8,309	9,119	11,115	8,313	7,919	105,642
19	アクトビー リサイクリング㈱	熊本県 水俣市	月～金 10:00-16:00	Tel:0966-62-3300 Fax:0966-62-3338	1,400	1,280	1,181	1,358	833	11,212
20	㈱拓琉金属	沖縄県 浦添市	水 午後	Tel:098-876-3548 Fax:098-876-5849	206	397	406	177	146	2,539
21	㈱拓琉リサイクル研究 センター	沖縄県 沖縄市	水 午後	Tel:098-939-9811 Fax:098-939-9808	0	68	66	76	53	796
合計					40,417	42,398	40,985	31,887	32,738	479,455

(注) H13～24年度の見学者の延べ人数は479,455人である。

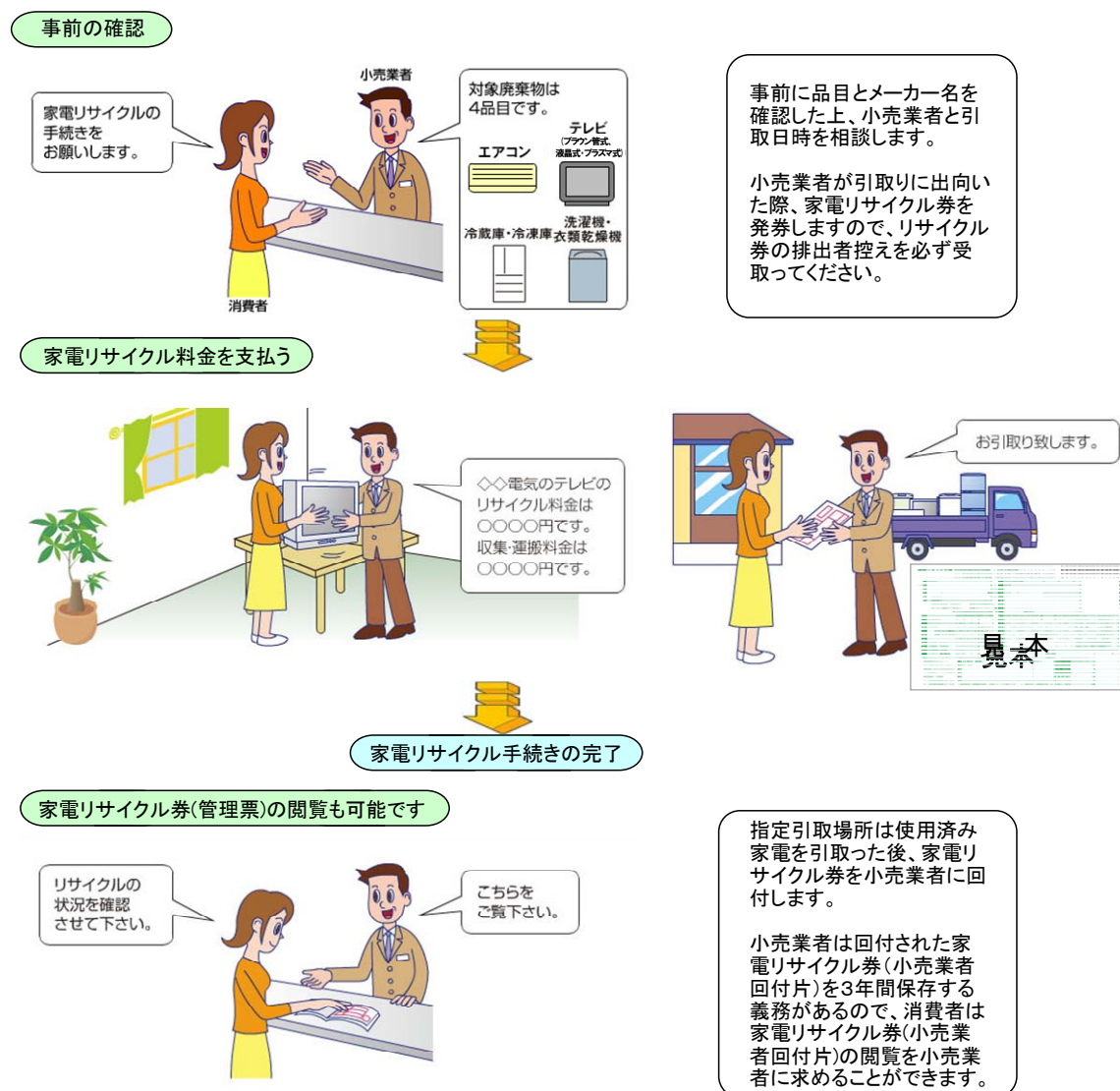
2. 再商品化等料金の支払方法

再商品化等料金(リサイクル料金)の支払方法には、小売業者(販売店)経由で支払う方式(料金販売店回収方式)と郵便局経由で支払う方式(料金郵便局振込方式)がある。

(1) 料金販売店回収方式

リサイクル料金を小売業者で支払う場合は、小売業者にリサイクル料金と収集・運搬料金を支払い、家電リサイクル券の排出者控えを受取る。小売業者には家電リサイクル券(小売業者回付片)を3年間保存することが定められており、期間内ならば排出者は閲覧できる。

販売店で家電リサイクル手続きを行う際の手順



(2) 料金郵便局振込方式

料金郵便局振込方式は、消費者が郵便局に備え付けられている家電リサイクル券(料金郵便局振込方式)を使用し、リサイクル料金を支払う方式である。なお料金郵便局振込方式を採用している小売業者もある。全国規模の円滑なりサイクルシステムが機能するよう、現在、約 24,000 局の郵便局に家電リサイクル券を配備している。平成 20 年 4 月からは、家電リサイクル券と記載方法の説明資料が入った置き台を局内に設置し、お客様が任意で入手・記載できるようになった。

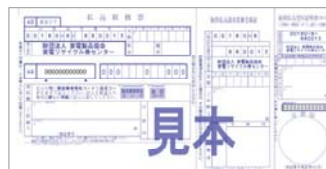
郵便局で家電リサイクル手続きを行う際の手順

記入前の確認



郵便局に備え付けられている「家電リサイクルシステムのご案内」冊子で、製造業者等コード、品目・料金区分、リサイクル料金を確認します。

振替払込書と家電リサイクル券の記入



- ①製造業者等コード、品目・料金区分、リサイクル料金を記入します。
- ②氏名又は名称、住所、電話番号を記入します。
- ③1枚目の振替払込書を切り離し、窓口又はATMへ持っていきます

リサイクル料金の振込・振替払込受付証明書の貼付

1)郵便局の窓口で手続きをする

2)郵便局のATMを利用する



- 1)窓口で
リサイクル料金と振込手数料を添えて貯金の窓口に提出します。
- 2)ATMで
切り離した振替払込書から、払込取扱票と振替払込請求書兼受領書をATMに入れ、振込手続きをします。振込が完了したら、ATMから出てきたご利用明細票と振替払込受付証明書を窓口へ提出し、日付印の押印を確認します。返却された振替払込受付証明書を家電リサイクル券の現品貼付用片の所定位置に貼付し、持帰ります。

使用済み家電の引渡手続



使用済み家電の引渡しは、その使用済み家電を購入又は買換えした小売業者、あるいはお住まいの地域の自治体に依頼することができます。

郵便局で既に手続きを済ませた家電リサイクル券を持っていることを告げて引取りを依頼してください。

家電リサイクル手続きの完了

(3) 引渡状況の照会

排出者は使用済み家電4品目が製造業者等に引取られたか、照会することが可能である。

家電リサイクル券センター(RKC)のホームページで、家電リサイクル券(排出者控片)の「お問合せ管理票番号」を入力して引取りを確認できる。また、RKCコールセンター(0120-319640)に電話して確認することができる(p.13参照)。

3. 消費者・小売業者への周知徹底

家電製品協会(家電リサイクル券センター・指定法人業務センター)は、一般消費者に対し普及啓発活動を継続的に行っている。また、小売業者等の関係者に対し、家電リサイクル券システムについて定期的に情報を提供するとともに、周知を徹底するために、チラシ等を配布して家電リサイクルが円滑に実施できるよう努めている。

◆家電リサイクル啓発ページ「家電リサイクルドットネット」

家電リサイクルのこころなろ HOME サイトマップ 文字の大きさ 小 大

家電リサイクルドットネット

家電リサイクルへの出し方 ▶ 教えて!家電リサイクル ▶ 家電リサイクル法 ▶ 家電リサイクルQ&A ▶ お問い合わせ

みんなでつなごう!

家電リサイクルリレー

使用済み家電はゴミではなく、“資源”です。
 出発点はあなたです。
 家電リサイクルは、あなたからはじまるリサイクル工場までの“リレー”です。

家電リサイクルへの出し方

詳しく見る ▶

教えて!家電リサイクルの対象品

対象品は4品目です。いずれも家庭用に限りです。

テレビ
フロン管式、
液晶・プラズマ式

エアコン

電気洗濯機・衣類乾燥機

電気冷蔵庫・電気冷凍庫

詳しく見る ▶

家電リサイクル法は“法律”です

皆さまはご存知でしたか?
家電リサイクル法は国が定めた“法律”です。

詳しく見る ▶

Q&A 家電リサイクル Q&A

家電リサイクルでお悩み、お困りではありませんか?
家電リサイクルに関して寄せられるご質問をQ&A形式でご紹介していきます。

詳しく見る ▶

ペットマペットと学ぼう! 家電リサイクル

あの、ウシちゃんとカエルくんでお馴染みの「ペットマペット」と一緒に「家電リサイクル」を楽しい動画で学ぼう!

詳しく見る ▶

⚠ 特定家庭用機器の製造、輸入をご計画の方へ

特定家庭用機器の製造等(輸入を含む)をされる事業者は、自らが製造等をした特定家庭用機器は廃棄物となった場合、そのリサイクルの責務が家電リサイクル法により課せられます。

詳細はこちらから ▶▶ [指定法人業務センター](#) ▶▶

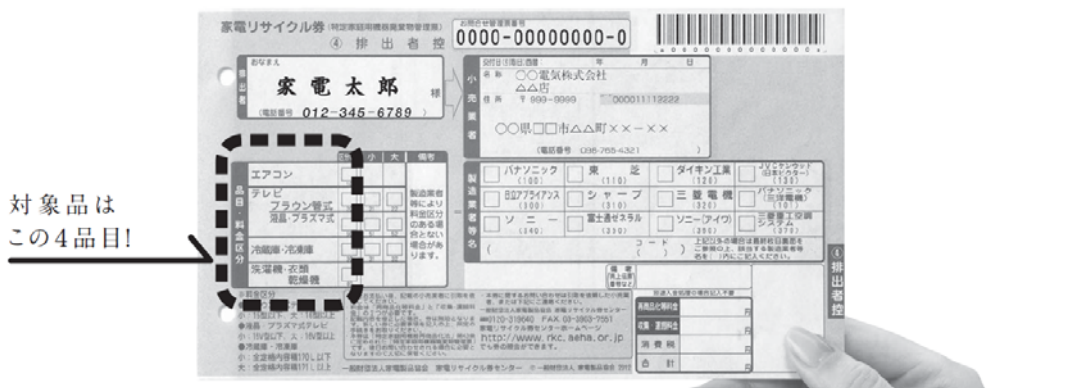
⚠ 不用品回収業者は使わないで!

家電リサイクルに記入された「お問い合わせ番号」で引取状況確認いただけます。 [引取確認システム](#)

[出典] <http://www.kaden-recycle.net/>

◆普及啓発広告「ご存じですか？家電リサイクル法に基づいた“リサイクル”」

ご存知ですか？ 家電リサイクル法に基づいた “リサイクル”。



対象品は
この4品目!

家電リサイクル券を受け取ること。
ここから、使い終わった家電4製品の正しい廃棄をはじめてください。

家電製品の買い替え時など、あなたが使い終わった家電製品を排出する場合は、新しい家電製品を購入するお店に引き取りを依頼していただき、料金*をお支払いのうえ、この券をお受け取りください。また、新たな家電製品の買い替えでない場合は、排出する家電製品を購入したお店または、お住まいの自治体にお問い合わせください。あなたの小さな積み重ねが、日本の大きなエコに、家電4製品の適正なリサイクルにご協力をお願いいたします。

家電製品をリサイクルして生み出された多くの資源は、再び、いろいろな場所で使われています。

家電リサイクル券に記入された「お問合せ管理票番号」をWebで入力すると、引き取り状況をご自身でご確認いただけます。

平成23年度 家電4製品のリサイクル実績
 ■回収率: 約1,957万台
 ■回収率: エアコン39%、プラズマ式TV73%、液晶・プラズマ式TV82%、冷蔵庫・冷凍庫79%、洗濯機・乾燥機88%
 ■回収率(処理された品物の量): 資源32万トン、燃費2万トン、アクリル系1万6千トン、その他燃費約8万9千トン、ガラス12万2千トン、その他15万トン
◎上記、ヤフー情報提供の回収品目数(1,764万)は回収(専門業者による)数量(単位)

引き取り状況確認システム
http://rke-bu-in2.rke.aeha.or.jp/plvq/rke_web/p_k1330080

家電リサイクルドットネット

詳しくはこちら <http://www.kaden-recycle.net/>

一般財団法人 家電製品協会
<http://www.aeha.or.jp/>

読売新聞・毎日新聞・産経新聞全国版 平成25年2月3日(日)掲載

◆小売業者に配布している家電リサイクル券システム運用マニュアル(合本)とチラシ



4. 家電リサイクル券取扱優良店制度

家電製品協会は、使用済み家電4品目の製造業者等又は指定法人への適切な引渡しを促進するため、平成17年5月より「家電リサイクル券取扱優良店」制度を開始した。

- 家電リサイクル券の適切な運用を行う取扱店（家電リサイクル券システム（料金販売店回収方式）会員規約第6条の規定により入会を許された者をいう。）であって、一定の要件を満たす者を家電リサイクル券取扱優良店（以下、「優良店」という。）に推奨する。
- 優良店に優良店シールを交付し、優良店がこれを店頭に表示すること及び家電製品協会が優良店名を協会のホームページに掲載することにより、排出者の適正な小売業者選択に資することを期する。（現在、協会のホームページに優良店約13,000店を掲載している。）

家電リサイクル券取扱優良店推奨シール
 (現在の推奨有効期限は平成27年3月末)



5. 家電リサイクル年次報告ホームページの紹介

家電リサイクル年次報告ホームページでは、平成16年度からの年次報告書を一括ダウンロードすることができ、過去に掲載したリサイクル技術や製造業者等の取り組み等を閲覧することができる。また、家電リサイクルに関する「Q&A集」や、協会サイト並びに外部サイトの関連する情報へリンクする「関連リンク集」も掲載している。

AEHA 家電リサイクル 一般財団法人家電製品協会

年次報告

ホーム | 家電リサイクルQ&A | 関連リンク集 | 参考資料

家電リサイクル法の概要
 家電リサイクル実績
 製造業者等の取り組み
 指定引取場所と再商品化施設の取り組み
 リサイクル技術の紹介

年次報告書ダウンロード

平成23年度版
 平成22年度版
 平成21年度版
 平成20年度版
 平成19年度版
 平成18年度版
 平成17年度版
 平成16年度版

関連資料

家電リサイクルの歩み (PDF)
 家電リサイクルシステムの流れ (PDF)
 回収・リサイクル体制 (PDF)

一般財団法人家電製品協会では、家電リサイクル制度の内容、リサイクル実績、新たなリサイクル技術の紹介、製造業者等が実施している取り組み等について、「家電リサイクル 年次報告書」を毎年度とりまとめ、公表しています。協会サイト並びに外部サイトの関連する情報へのリンクもご活用下さい。

家電リサイクル実績
 使用済み家電4品目の引取、再商品化等実績について
[詳しくはこちら](#)

リサイクル技術の紹介
 使用済み家電4品目の新たなリサイクル・処理技術の導入について
[詳しくはこちら](#)

製造業者等の取り組み
 家電メーカーの環境配慮設計 (DFE) や家電リサイクルシステムの向上への取り組み
[詳しくはこちら](#)

年次報告書 各年度一括ダウンロード

以前の年次報告書

平成19年度版
 平成18年度版
 平成17年度版
 平成16年度版

家電リサイクルに関する Q&A は下記ホームページから閲覧することができます。

家電製品協会 家電リサイクル Q&A

http://www.aeha.or.jp/recycling_report/07.html

家電製品協会 家電リサイクル券センター Q&A

http://www.rkc.aeha.or.jp/text/q_a.html

経済産業省 家電リサイクル法 Q&A

http://www.meti.go.jp/policy/kaden_recycle/case1/case1_04.html

経済産業省 家電リサイクル法 資料集（パンフレット・チラシ等）のダウンロード

http://www.meti.go.jp/policy/kaden_recycle/case2/pamphlet.html

環境省 家電リサイクル法 Q&A

<http://www.env.go.jp/recycle/kaden/faq.html>

年次報告書作成ワーキンググループ メンバー

委員長	宮田 武	株式会社東芝
副委員長	村上 洋二	三菱電機株式会社
委員	生地 勝彦	株式会社富士通ゼネラル
	廣崎 雅澄	パナソニック株式会社
	真柴 有希	シャープ株式会社
事務局	田中 裕二	一般財団法人 家電製品協会
	伊藤 武	一般財団法人 家電製品協会

家電リサイクル 年次報告書 平成 24 年度版（第 12 期）

発行日 平成 25 年 7 月

発行 一般財団法人 家電製品協会

東京都千代田区霞が関三丁目 7 番 1 号霞が関東急ビル 5 階

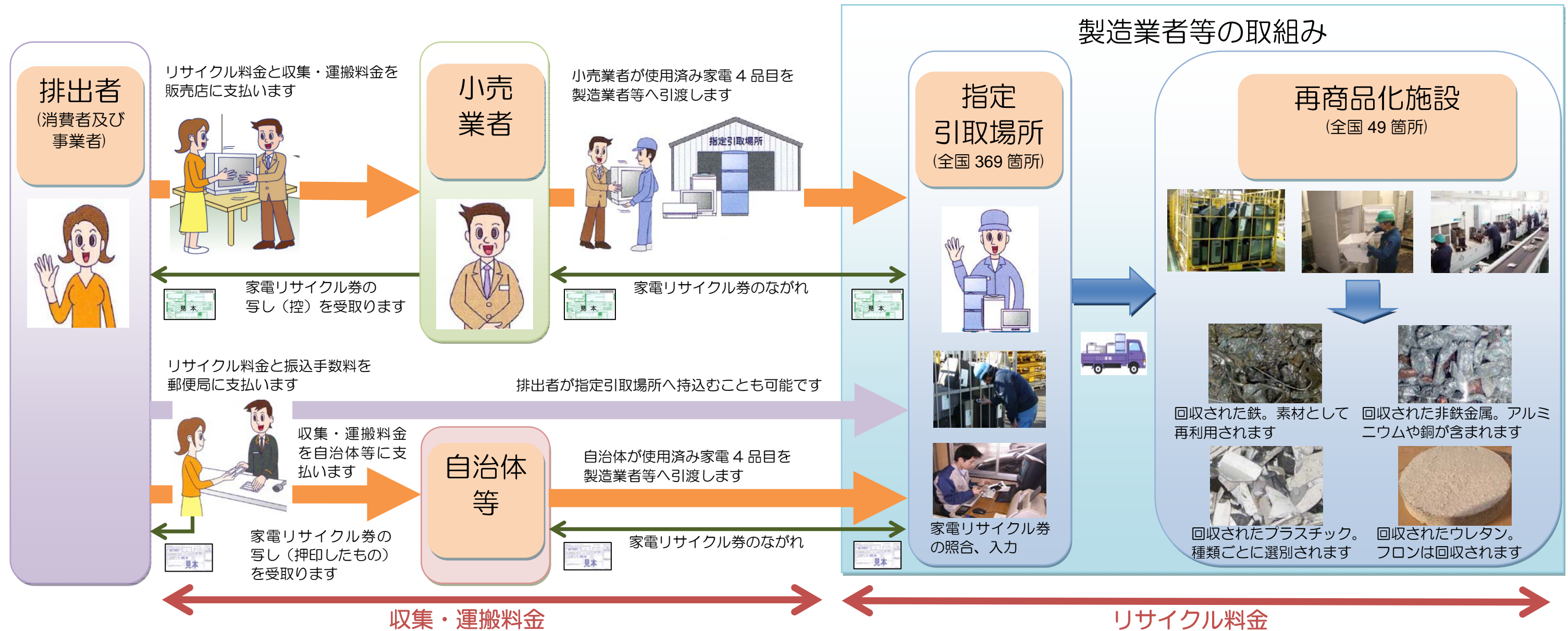
TEL:03-6741-5600

<http://www.aeha.or.jp/>

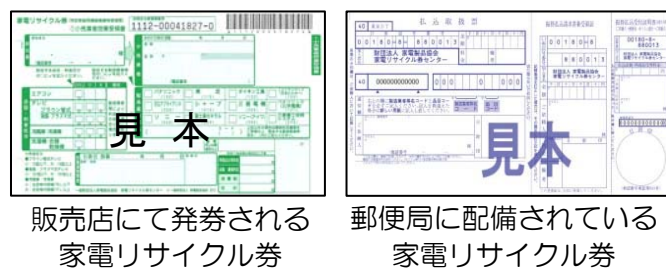
本報告書記載の文章・写真等の無断転載及び複写を禁じます。

家電リサイクルシステムのながれ

家電リサイクルシステムは、排出者が支払うリサイクル料金と収集・運搬料金によって運営されています。リサイクル料金は使用済み家電 4 品目のリサイクルに必要な行為のために使用されます。収集・運搬料金は製造業者等への使用済み家電 4 品目の適切な引渡しのために使用されています。排出者、小売業者、自治体、製造業者等それぞれが協力し合い、正しい家電リサイクルに取り組みましょう。

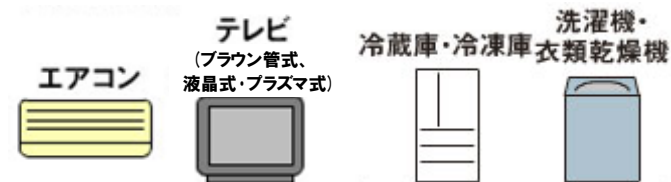


家電リサイクル券



販売店または郵便局で発券される「家電リサイクル券」を品目や製造業者名等を確認の上、記入して下さい。販売店で支払った場合には家電リサイクル券の排出者控えを必ず受取して下さい。郵便局で支払った場合には家電リサイクル券に振替払込受付証明書を貼って引渡して下さい (詳しくは p.88-89 でご確認ください)。

対象品目



家電リサイクルシステムは、エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の 4 品目が対象となります。なお一部対象外の製品もありますのでご注意ください (詳しくは p.5 で確認下さい)。