

家電リサイクル 年次報告書

平成 29 年度版(第 17 期)

平成 30 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、特定家庭用機器廃棄物のリサイクル促進のための仕組みである「特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）」は平成 13 年 4 月に本格施行され、平成 30 年 3 月で 17 年が経過しました。

法施行後累計の特定家庭用機器廃棄物の引取台数は、平成 21 年 11 月に 1 億台を突破、平成 30 年 3 月には 2 億 2 千万台を突破しました。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 29 年度は 86%にまで上昇しています。

このように家電リサイクルは、廃棄物の適正処理・削減及び再生資源の有効利用を進めることにより、環境と経済が両立した循環型社会システムの構築に貢献しています。

これもひとえに、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・ご協力の賜物であり感謝申し上げます。

また、家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討を行う産業構造審議会と中央環境審議会の合同会合は、平成 26 年 10 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」を公表しました。この報告書では、「家電リサイクル制度による成果を損なうことなく、課題・論点に対応し、更なる改善等を通じてより良いリサイクル制度を構築していくための施策を進めることが適当であると考えられる。」と記載されています。

家電リサイクルの一層の高度化に向けて引き続き取り組んでまいります。

年次報告書では、家電リサイクル制度・リサイクル実績・製造業者等の取組とリサイクル技術及び施行後 17 年の成果等につきまして、データや写真を基にできるだけ分かりやすくまとめています。

この年次報告書によって、家電リサイクルへの理解が一層高まり、より良いリサイクル制度構築の一助となりましたら幸いです。

引き続きまして、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 30 年 7 月

目次

I 章 家電リサイクル制度

1. 家電リサイクル制度の概要.....	1
1.1 家電リサイクル法制定の背景と目的.....	1
1.2 特定家庭用機器(対象機器)と再商品化等基準.....	3
1.3 関係者に求められる役割.....	5
1.4 家電リサイクル制度を支える仕組み.....	7
2. 家電リサイクル制度の評価・検討.....	12
2.1 合同会合における審議の経緯.....	12
2.2 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26年10月公表).....	15

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.....	20
2. リサイクル実績.....	22
2.1 対象機器廃棄物の引取実績.....	22
2.2 対象機器廃棄物の再商品化実績.....	22
2.3 対象機器廃棄物の素材別再商品化実績.....	24
2.4 フロンの回収実績.....	25
2.5 家電リサイクル法施行後17年間の実績累計.....	26
2.6 数値データ集.....	28

III 章 製造業者等の取組とリサイクル技術

1. 製造業者等の取組.....	35
1.1 指定引取場所の業務フロー.....	36
1.2 指定引取場所の紹介.....	38
1.3 再商品化施設の紹介.....	40
2. 環境配慮設計(DfE)の取組.....	42
2.1 家電製品のライフサイクルと環境配慮設計.....	42
2.2 環境配慮設計の高度化に向けて.....	43
3. リサイクル技術.....	50
3.1 写真で見る品目別処理フロー.....	50
3.2 写真で見るフロンの回収・管理フロー.....	54
3.3 家電リサイクルにおける製造業者等の水銀・PCBの適正処理について.....	56
3.4 リサイクル技術の紹介.....	57

IV 章 家電リサイクル法施行後17年の成果と更なる取組

1. 家電リサイクル法施行後17年の成果.....	67
1.1 最終処分場の残余年数長期化への貢献.....	67
1.2 効率化などの取組による料金の改定.....	68
1.3 対象機器の使用年数調査結果.....	69
2. 被災地への支援活動と不法輸出未然防止のための協力.....	70
2.1 製造業者等による災害支援.....	70
2.2 製造業者等による不法輸出未然防止のための協力.....	70

3.	消費者等の家電リサイクルに対する理解促進	71
3.1	経済産業局等の主催による再商品化施設見学ツアーの実施	71
3.2	製造業者等による普及啓発の取組	74
3.3	再商品化施設における見学者の受入状況	77
3.4	マスメディアによる再商品化施設・製造業者等の紹介	78
3.5	指定法人業務センターによる普及啓発活動	79
3.6	印刷物による情報の提供	80
3.7	家電リサイクル券センター「コールセンター」の受付状況	81
3.8	家電リサイクル年次報告ホームページの紹介	83
4.	不法投棄未然防止事業協力及び離島対策事業協力	84
4.1	不法投棄の現状	84
4.2	離島地域における家電リサイクルの現状と課題	84
4.3	事業協力の取組	85
4.4	不法投棄未然防止対策の実施事例	86
4.5	離島対策の実施事例	88
4.6	義務外品体制整備への取組事例	89

I 章 家電リサイクル制度

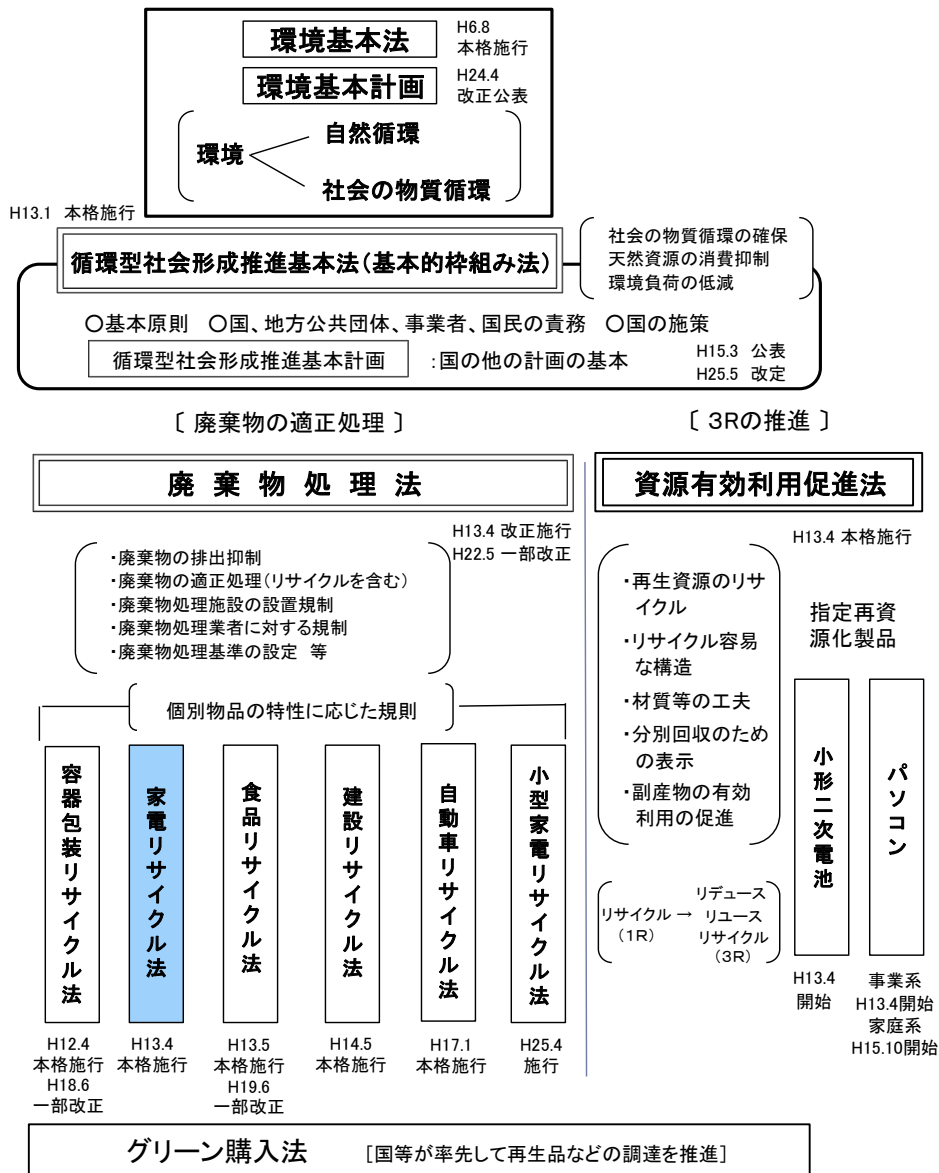
1. 家電リサイクル制度の概要

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行き詰まり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。

図表 I - 1 循環型社会形成推進のための法体系

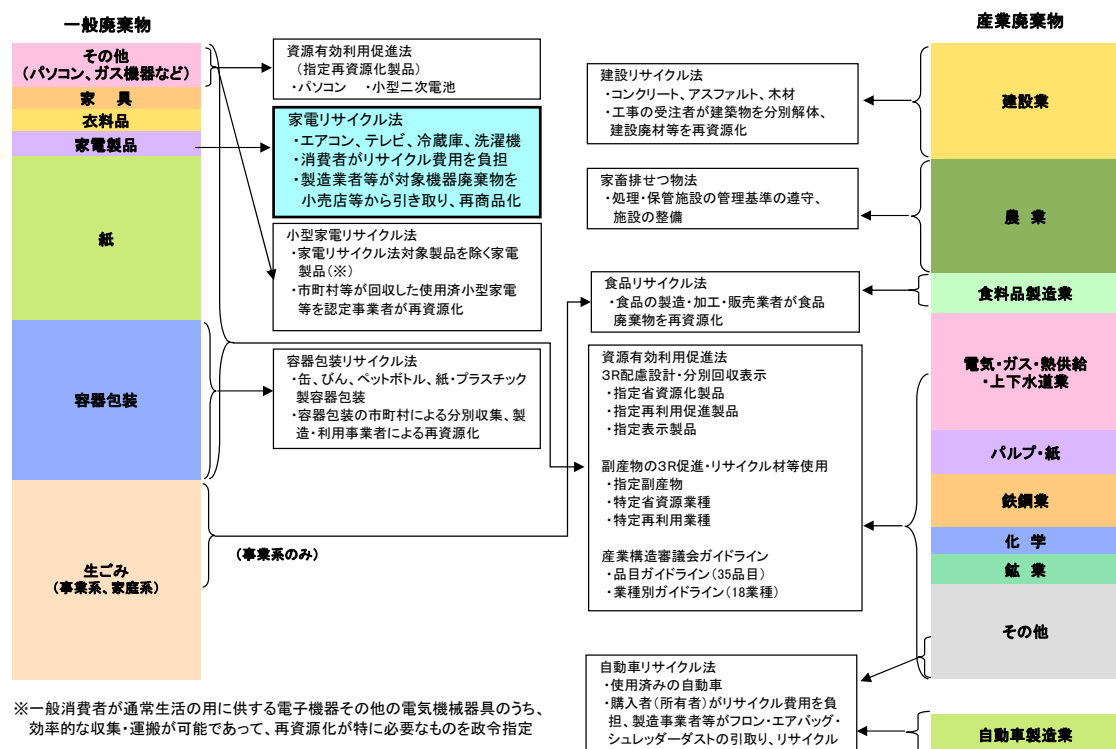


[出典] 経済産業省資料を基に一部加筆

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」が本格施行された。

この基本的枠組みの下、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」が最初に制定され、その後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 2017 法制度と3Rの動向 p.12」(経済産業省)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廃棄物の収集、再商品化等に関し、これを適正かつ円滑に実施するためのリサイクルシステムを確立し、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図り、もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的としている。

(3) 家電リサイクル法制定の背景

家電リサイクル法の本格施行以前は、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廃棄物の約半分は埋立てられ、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てに回っていた。とりわけ埋立処分場の行き詰まりは、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。

1.2 特定家庭用機器（対象機器）と再商品化等基準

(1) 特定家庭用機器（対象機器）

家電リサイクル法における特定家庭用機器（対象機器）（以下「対象機器」という。）とは、家電製品を中心とする家庭用機器のうちから、次の4つの要件全てに該当するものとして、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・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¹。

(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

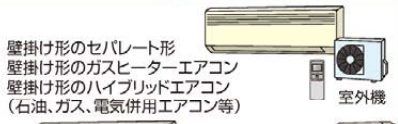
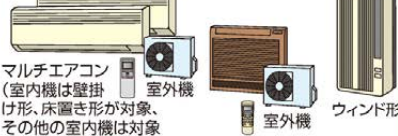
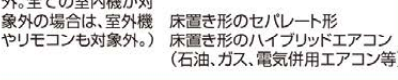




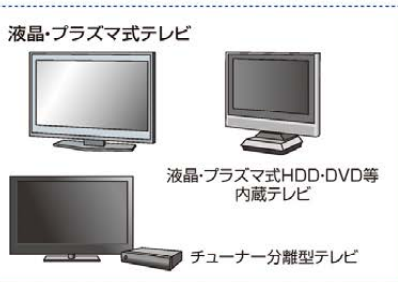


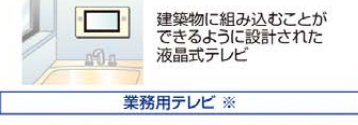




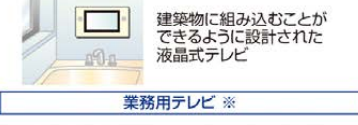







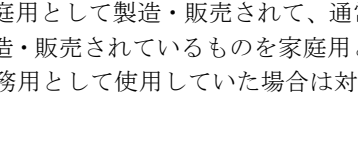


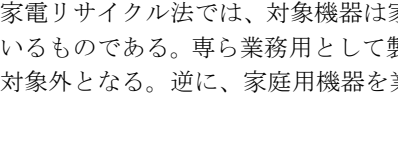



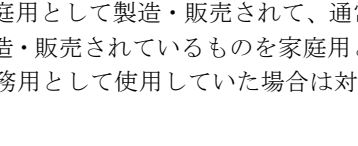

また、「再商品化等」は上述の「再商品化」に加えて「熱回収」を含んでいるが、現在は「再商品化」のみで再商品化等基準を達成しなければならない。再商品化等基準は合同会合を経て次のように見直しがなされた。

図表 I - 3 再商品化等基準の見直し

		平成13年4月～	平成21年4月～	平成27年4月～
エアコン		60%以上	70%以上	80%以上
テレビ	ブラウン管式	55%以上	55%以上	55%以上
	液晶・プラズマ式	対象外	50%以上	74%以上
冷蔵庫・冷凍庫		50%以上	60%以上	70%以上
洗濯機・衣類乾燥機		50%以上	65%以上	82%以上

¹ テレビのうち液晶・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 - 4 対象機器一覧

	対 象	対象外	備 考
エアコン <small>(エアコン)</small> <small>室内機のみまたは室外機のみでも可</small>	壁掛け形のセパレート形 壁掛け形の高スピーターエアコン 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)  マルチエアコン (室内機は壁掛け形、床置き形が対象、その他の室内機は対象外。全ての室内機が対象外の場合は、室外機やリモコンも対象外。)  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) 	天井埋め込み形のエアコン 壁埋め込み形のエアコン  天井吊り形セパレート形  ウィンドファン 冷風機 冷風扇 除湿機 パッケージエアコン  業務用エアコン ※	対 象 ①ワイヤレスリモコン(ただし電池は除く) ②室内機用の取付金具 ③一体型の純正据付部材 ④商品同梱の工事部材 対 象 外 ①リモコン用電池 ②別売りのドレンパイプ、配管パイプ及び配管カバー(スリムダクト等)などの工事部材 ③室外機の置き台及び屋根 ④取扱説明書等の印刷物 ⑤冷風機、冷風扇、ウィンドファン、除湿機等 ⑥ヒートポンプ給湯機のヒートポンプユニット(エアコンではありません)
	テレビ <small>(ブラウン管テレビ)</small>	ブラウン管式テレビ  ラジカセ一体型も含む ブラウン管式 VTR内蔵テレビ 	ディスプレイモニター(チューナー無し) プロジェクションテレビ パソコン用ディスプレイモニター(注1)(チューナー付きを含む) 電源として一次電池又は蓄電池を使用する液晶テレビ、及び車載用液晶テレビは、対象外です。  電池式  AC電源アダプター等による充電式  業務用テレビ ※
テレビ <small>(液晶・プラズマテレビ)</small>	液晶・プラズマ式テレビ  液晶・プラズマ式HDD・DVD等内蔵テレビ  チューナー分離型テレビ 	携帯用液晶テレビ  車載用液晶テレビ  建築物に組み込むことができるように設計された液晶式テレビ  業務用テレビ ※	対 象 ①商品同梱の付属品(製氷皿、棚、野菜カゴ等) ②吸収式冷蔵庫(冷媒にアンモニアを使用) ③ベルチェ素子方式冷蔵庫(一部メーカーでは「電子冷蔵庫」) 対 象 外 ①取扱説明書等の印刷物 ②ホテル用システム冷蔵庫(課金式) ③冷水機 ④製氷機 ⑤化粧品専用の保冷庫
冷蔵庫・冷凍庫	冷蔵庫  冷凍冷蔵庫  チェスト形 アップライト形 引き出し形 保冷庫・冷温庫(注2) 冷却や制御に電気を使用するものに限り、(ガス等の併用も含む) (注2)冷温庫は温める機能が有りますが、対象品に含まれます。	業務用保冷庫  おしぼりクーラー  保冷米びつ  ショークース(店舗用)  冷凍ストックカー(店舗用)  業務用冷蔵庫・冷凍庫 ※	対 象 商品同梱の付属品(洗濯カゴ等) 対 象 外 ①脱水機 ②衣類乾燥機置き台 ③取扱説明書等の印刷物 ④コインランドリー等で使用のコインボックス内蔵型洗濯機・衣類乾燥機 ⑤外付けのコインボックス
洗濯機・衣類乾燥機	洗濯乾燥機  全自動洗濯機  2槽式洗濯機  衣類乾燥機  ・電気衣類乾燥機(ドラム式) ・ガス衣類乾燥機 小型洗濯機(排水機能があるもの)	衣類乾燥機能付き換気扇  衣類乾燥機能付き除湿器  衣類乾燥機能付きハンガー  電動のパケツ(排水機能がないもの)  業務用洗濯機・衣類乾燥機 ※	対 象 商品同梱の付属品(洗濯カゴ等) 対 象 外 ①脱水機 ②衣類乾燥機置き台 ③取扱説明書等の印刷物 ④コインランドリー等で使用のコインボックス内蔵型洗濯機・衣類乾燥機 ⑤外付けのコインボックス

※ 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

家電リサイクル法では、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、地方公共団体等、関係する全ての者が定められた責務あるいは義務を果たし、協力して対象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、対象機器廃棄物の再商品化等が確実に実施されるように小売業者等に適切に引き渡し、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、対象機器廃棄物を引き取る。

ア. 自らが過去に小売販売した対象機器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、対象機器廃棄物を引き取ったときは、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)に引き渡す。

○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、指定引取場所において、自らが製造等した対象機器廃棄物の引取りを求められたときはそれを引き取る。

指定引取場所については、対象機器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、引き取った対象機器廃棄物について、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、再生利用又は破壊を行う。

○国

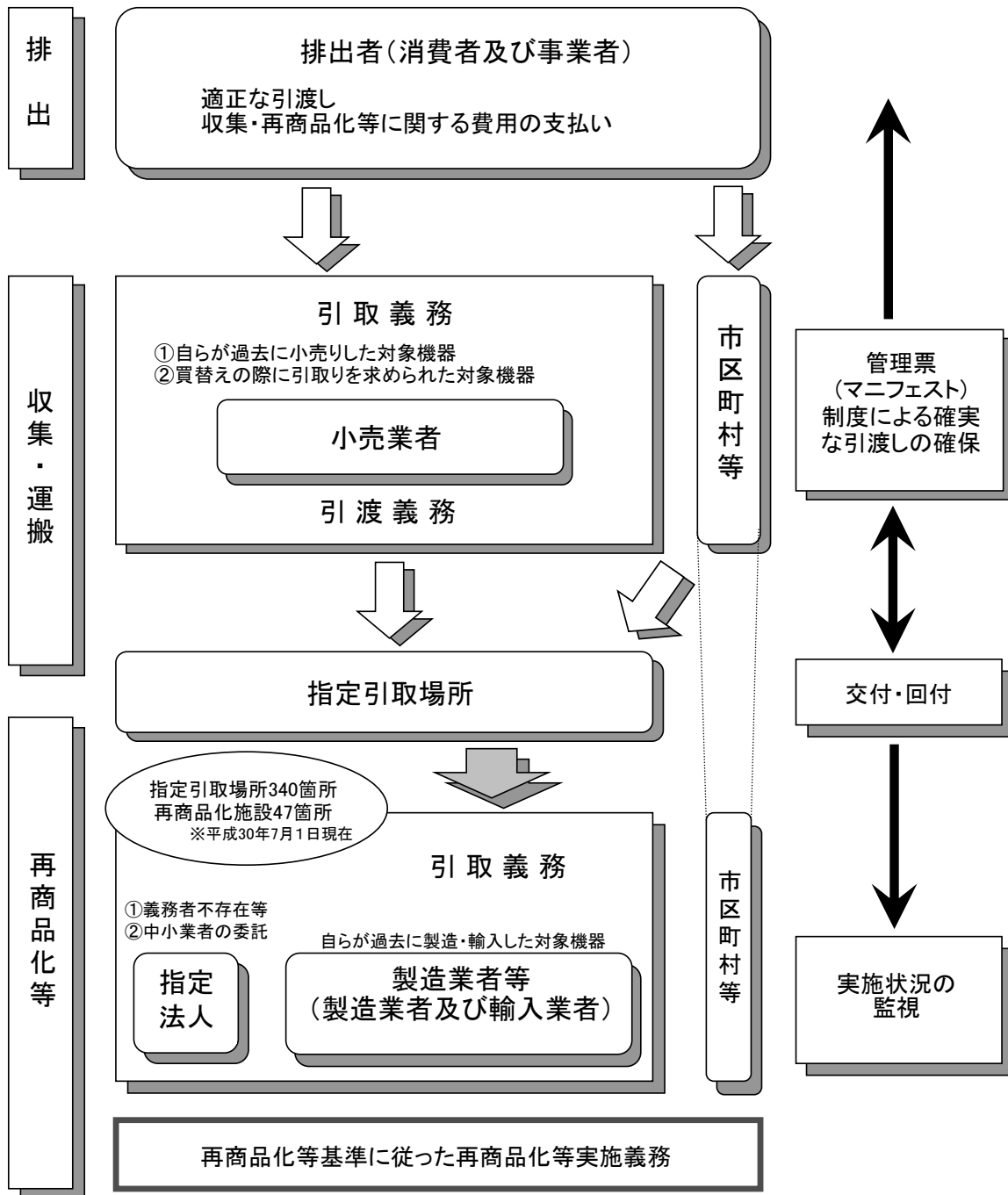
1. 情報の収集・整理及び活用、収集・運搬と再商品化等に関する研究開発の推進及びその成果の普及
2. 再商品化等の費用・量その他の情報の適切な提供
3. 教育活動、広報活動を通じた国民の理解の増進

○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・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廃棄物を製造業者等(又は指定法人)に引き渡すことができる。(ただし、自ら再商品化等を行うことも可能。)

図表 I - 5 家電リサイクル制度の概要



[出典] 経済産業省資料に一部加筆して作成

1.4 家電リサイクル制度を支える仕組み

(1) 回収・リサイクル体制

(1)ー1 製造業者等による回収・リサイクル体制の構築

家電リサイクル法の施行に当たり、製造業者等はA・Bの2グループに集約し、全国で対象機器廃棄物の回収及び再商品化等を実施している。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 : 製造業者等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、製造業者等個別の指定引取場所を設置するのではなく、集約した指定引取場所を設けることで利便性を高める

図表 I - 6 グループ別製造業者と指定法人に委託している製造業者等及び指定法人一覧(平成30年7月1日現在)

Aグループ		Bグループ	
LG Electronics Japan(株)	東京ガス(株)	アクア(株)	日立ジョンソンコントロールズ空調(株)
エレクトロラックス・ジャパン(株)	東芝映像ソリューション(株)	シャープ(株)	(株)富士通ゼネラル
大阪ガス(株)	東芝ライフスタイル(株)	ソニー(株)	船井電機(株)
オリオン電機(株)	ドメティック(株)	ソニー(株)(アイワ)	三菱重工冷熱(株)
クリナップ(株)	バーバス(株)	(株)長府製作所	三菱電機(株)
(株)コロナ	パナソニック(株)	(株)トヨミ	三菱電機エンジニアリング(株)
サムスン電子ジャパン(株)	パナソニック(株)(三洋電機)	(株)ノーリツ	(株)良品計画
(株)JVC ケンウッド	(株)ミスターマックス	ハイアールジャパンセールス(株)	リンナイ(株)
ダイキン工業(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)デバイススタイルマーケティング		日立コンシューマ・マーケティング(株)	
指定法人に委託している製造業者等			
アイリスオーヤマ(株)	(株)グローバル	(株)ツナシマハウスウエア	(株)ベルソス
アイワ(株)	恵安(株)	(株)ディーオン	MARSHAL(株)
アイワ・ジャパンマーケティング(株)	(株)ケーズウェーブ	(株)TCL JAPAN ELECTRONICS	ミーレ・ジャパン(株)
(株)アズマ	小泉成器(株)	ティーズネットワーク(株)	三谷商事(株)
(株)アピックスインターナショナル	さくら製作所(株)	テクタイト(株)	三金商事(株)
(株)アルミス	(株)ザ・ビーズインターナショナル	(株)デバイススタイル	三ツ星貿易(株)
アントビー(株)	澤藤電機(株)	(株)デンソーエアークール	(株)メイコー・エンタプライズ
イー・エム・エー(株)	(株)シービージャパン	(株)ドウシシャ	(株)MOA STORE
(株)池商	(株)ジーマックス	日仏商事(株)	(株)山善
インタック SPS(株)	ジャスト(株)	(株)ニトリ	(株)ヤマダ電機
(株)WIS	ジュージ工業(株)	日本ゼネラル・アプライアンス(株)	(株)ユーイング
ウィンコド(株)	(株)ジョワイユ	(株)ノジマ	(株)ユニテク
A&R(株)	シロカ(株)	ハイセンスジャパン(株)	吉井電気(株)
(株)A-Stage	ジンアンドマリー(株)	(株)はびねすくらぶ	吉岡電気工業(株)
SIS(株)	(株)スタイルクレア	(株)ピーナッツ・クラブ	(株)レポリューション
エスケイジャパン(株)	(株)STAYER ホールディングス	(株)ピクセラ	
エスケイネット(株)	(株)正和	(株)ビズライフ	
(株)N.TEC	双日マシナリー(株)	(株)フィフティ	
FEP(株)	(株)ダイレイ	(株)Freedom	
(株)カイホウジャパン	ツインバード工業(株)	BLUEDOT(株)	指定法人
(株)勝山	(株)ツナシマ商事	(株)ベステックグループ	指定法人

(1)‑2 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、全国に指定引取場所（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340箇所全ての指定引取場所で共同引取りを行っている。

指定引取場所は、小売業者から持ち込まれた対象機器廃棄物の引取りや保管、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 - 7 指定引取場所設置数(平成30年7月1日現在)

		設置数			設置数
北海道		29	近畿	滋賀県	6
東北	青森県	7		京都府	5
	岩手県	7		大阪府	13
	宮城県	9		兵庫県	7
	秋田県	6		奈良県	3
	山形県	6		和歌山県	6
	福島県	8		中国・四国	鳥取県
関東	茨城県	7	島根県		6
	栃木県	5	岡山県		4
	群馬県	5	広島県		9
	埼玉県	11	山口県		7
	千葉県	14	徳島県		4
	東京都	15	香川県		4
	神奈川県	10	愛媛県		6
北陸・甲信越	山梨県	4	九州・沖縄	高知県	4
	長野県	11		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	5
	静岡県	10		鹿児島県	5
	愛知県	13		沖縄県	3
	三重県	7		全国	340

平成28年3月より家電製品協会家電リサイクル券センターホームページに指定引取場所の地図表示機能を追加し、地図上から最寄りの指定引取場所を検索できるようになった。

また、平成30年4月より個々の指定引取場所の営業日が分かるカレンダーを掲載し、持ち込み者の利便性の更なる向上を図った。

(<http://www.e-map.ne.jp/p/rkcsymap/>)



「指定引取場所」地図の例

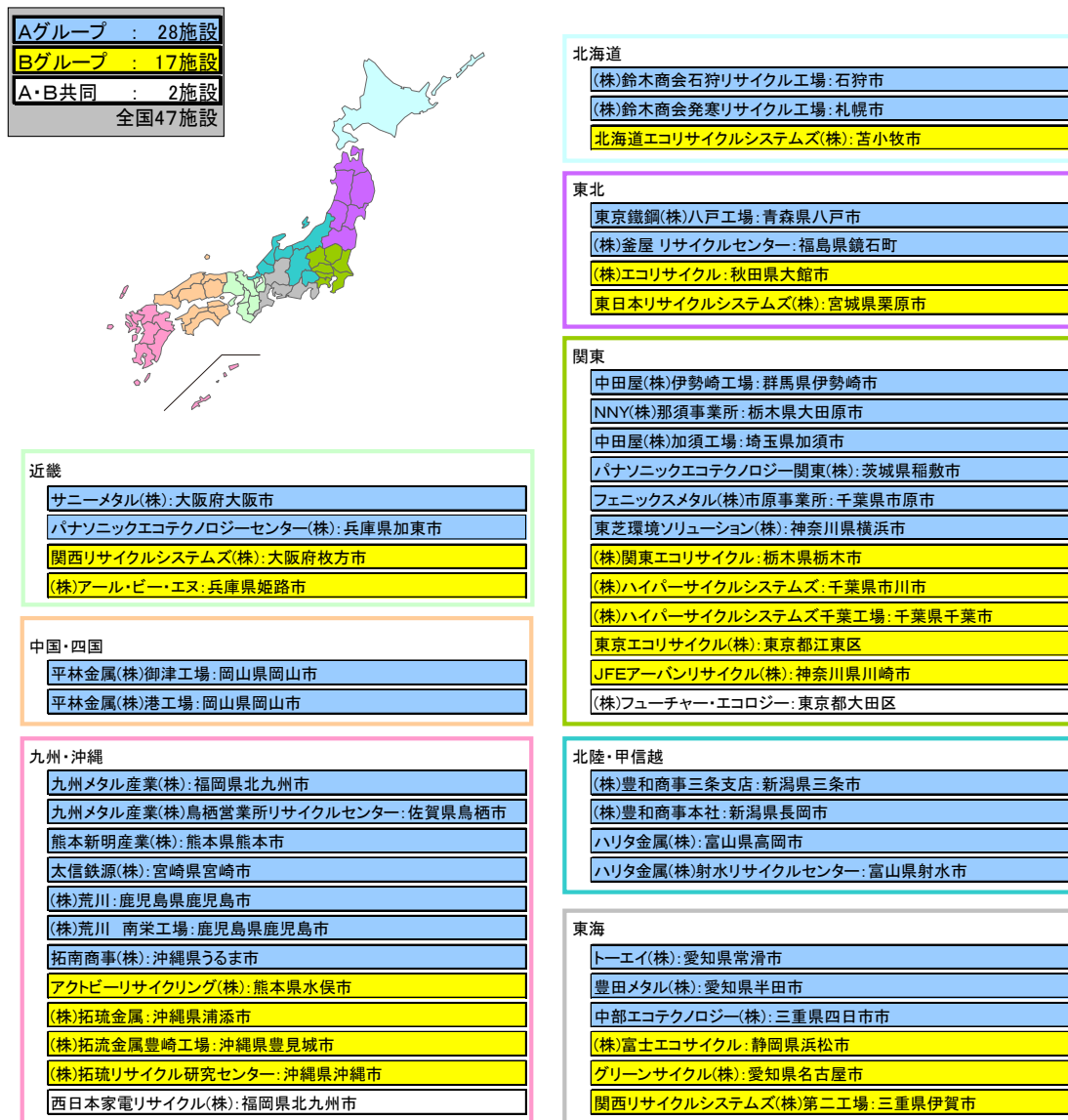
(1)‐3 再商品化施設の整備状況

製造業者等は、家電リサイクル法第18条に規定された再商品化等実施義務を果たすため、全国に47箇所(Aグループ：28、Bグループ：17、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の基準に基づき、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、併せてエアコンと冷蔵庫・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・破壊等も上記の再商品化等と一体的に実施している。

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、また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 - 8 再商品化施設(平成 30 年 7 月 1 日現在)



(注) 見学者の受け入れを行っている再商品化施設については、IV章 p. 77 に掲載している。

(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 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対象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）

- A) エアコンについては 90 万台
- B) テレビ(ブラウン管式、液晶・プラズマ式)については 90 万台
- C) 冷蔵庫・冷凍庫については 45 万台
- D) 洗濯機・衣類乾燥機については 45 万台

- ② 製造業者等の倒産・廃業等により義務者が不明・不存在である対象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 主務大臣が公示した地域で排出された対象機器廃棄物を排出者等からの求めに応じ、製造業者等に引き渡すこと。（3号業務）
- ④ 対象機器廃棄物の収集・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 対象機器廃棄物の収集・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）

(3) 管理票（マニフェスト）制度

家電リサイクル法においては、排出された対象機器廃棄物が小売業者を通じて製造業者等に適正に引き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対象機器廃棄物を引き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き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又はその写しを 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、法に基づく製造業者等と小売業者などの業務の管理・運用を効率的に支援するために「家電リサイクル券システム」を構築し、「家電リサイクル券センター（RKC）」を設置した。

(3)ー1 家電リサイクル券システム

家電リサイクル券システムは、家電リサイクル法に示された特定家庭用機器廃棄物管理票を家電リサイクル券として実現したもので、リサイクル料金の回収と支払い、対象機器廃棄物のトレーサビリティ管理等の機能を担っている。

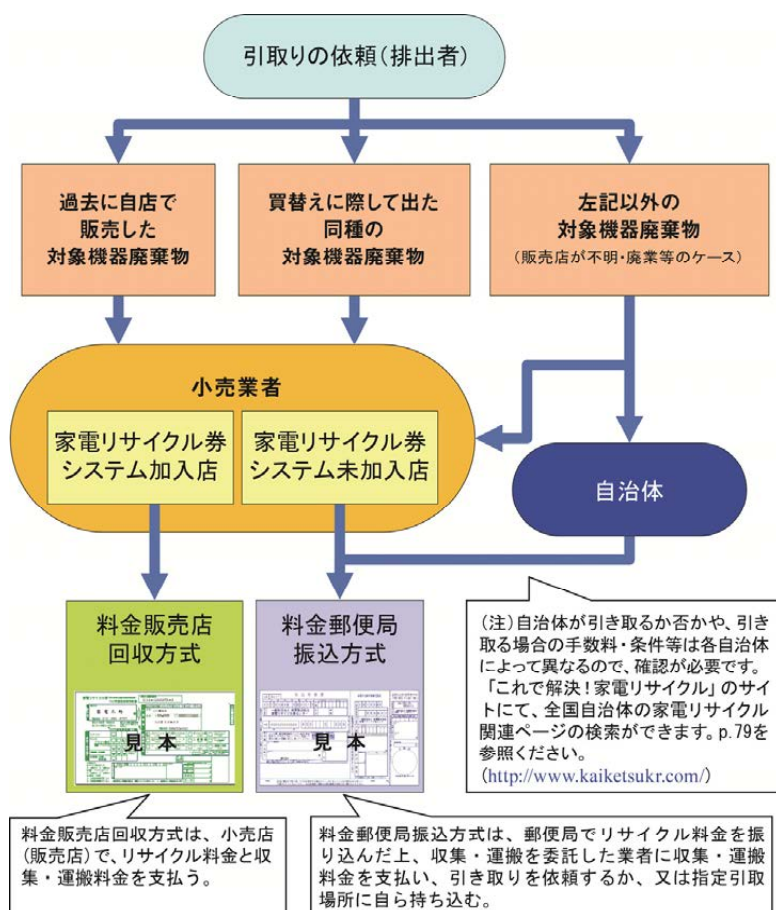
なお、家電リサイクル券には主に小売業者の利用に供するための「料金販売店回収

方式」と、誰でも利用可能な「料金郵便局振込方式」の2種を用意している。

家電リサイクル券システムの特長

<p>一品一葉管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・小売業者や製造業者等は、家電リサイクル券の利用で、特定家庭用機器廃棄物の引取り及び引渡しにおいて、情物一致管理が容易になる。 ・排出者は、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、特定家庭用機器廃棄物が製造業者等に引き渡されているかを確認することができる。 ・RKCは、小売業者に対して発券情報・書き損じ券情報・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では、小売業者が排出者から徴収したリサイクル料金の回収と製造業者への支払いを一括して処理できる。

図表 I - 9 家電リサイクル法に基づく対象機器廃棄物の流れ



(3)-2 リサイクル料金の支払方法

家電リサイクル券センター (RKC) では、家電リサイクル券システムの運営の一環としてコールセンターを設置し、問い合わせに対応している。

また、RKCのホームページでは、正しい排出の手順、リサイクル料金、指定引取場所に関する情報、リサイクル券の記入方法の説明等、家電リサイクルに関する各種情報の提供に努めている。

2. 家電リサイクル制度の評価・検討

2.1 合同会合における審議の経緯

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)。

これを受けて開催された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「**第一次評価・検討合同会合**」という。)にて家電リサイクル制度の施行状況について評価・検討が行われ、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²が設置されて調査・検討が行なわれ、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³が設置されて調査・検討が行われた⁴。

第一次評価・検討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き上げる等の措置を講ずるものである。

平成25年5月より2回目の家電リサイクル法の評価・検討の審議⁵(以下「**第二次評価・検討合同会合**」という。)が行われた。

第一次及び第二次評価・検討合同会合の審議の議題は次の通りである。

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。

³ 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。

⁴ 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。

⁵ 第21回(平成25年5月20日開催)の名称は、「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 中央環境審議会循環型社会部会家電リサイクル制度評価検討小委員会合同会合」。

第22回(平成25年7月4日開催)以降の名称は、「産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・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 中央環境審議会循環型社会部会家電リサイクル制度評価検討小委員会合同会合」。

図表 I - 10 第一次及び第二次評価・検討合同会合の議題（平成 30 年 4 月 1 日現在）

	回数・開催日等	議題等
第一次	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 ①平成 23 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
	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	
フォローアップ	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
第二次	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
	第 22 回 H25 年 7 月 4 日	・関係者（小売業者、リユース業者、有識者）からのヒアリング
	第 23 回 H25 年 7 月 31 日	・関係者（自治体、製造業者）からのヒアリング

	回数・開催日等	議題等
	第 24 回 H25 年 9 月 10 日	・関係者（自治体、消費者団体）からのヒアリング ・製造業者への質問に対する回答
	第 25 回 H25 年 10 月 21 日	・事務局への質問に対する回答 ・家電リサイクル制度の見直しに係る論点について
	第 26 回 H25 年 11 月 26 日	・事務局への質問に対する回答 ・家電リサイクル制度の見直しに係る論点について
	第 27 回 H26 年 1 月 29 日	・事務局への質問に対する回答 ・家電リサイクル制度の見直しに係る論点について
	第 28 回 H26 年 3 月 6 日	・事務局への質問に対する回答 ・家電リサイクル制度の見直しに係る論点について
	第 29 回 H26 年 4 月 10 日	・事務局への質問に対する回答 ・リサイクル費用の回収方式について
	第 30 回 H26 年 5 月 30 日	・事務局への質問に対する回答 ・リサイクル費用の回収方式について ・品目追加について
	第 31 回 H26 年 7 月 4 日	・個別課題への具体的な対策について
	第 32 回 H26 年 7 月 30 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 ・個別課題への具体的な対策に関する修正点について
	報告書公表 H26 年 10 月 31 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
フ ォ ロ ー ア ッ プ	第 33 回 H27 年 1 月 30 日	・報告書に基づく今後の対応について ・使用済み家電のフロー推計と回収率目標、その達成のための各主体の取組について ・再商品化率の引き上げと高度なりサイクルの促進について ・小売業者による引取り及び引渡し等に関する報告等について ・製造業者等による再商品化等費用の実績・内訳に関する報告等について ・不法投棄等の状況について
	第 34 回 H28 年 1 月 26 日	・家電リサイクル法に基づくリサイクル実施状況等について（報告事項） ・平成 26 年度の回収率の状況と流通フローの精緻化について ・回収率向上のための取組について ・報告書に提言されているその他の取組の状況について（報告事項）
	第 35 回 H29 年 1 月 20 日	・家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について（報告事項） ・平成 26 年報告書に提言された取組のうち、回収率目標達成アクションプランの取組状況について ・平成 26 年報告書に提言された取組のうち、回収率目標達成アクションプラン以外の取組状況について
	第 36 回 H29 年 12 月 4 日	・家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について（報告事項） ・平成 26 年報告書に提言された取組のうち、回収率目標達成アクションプランの取組状況について ・平成 26 年報告書に提言された取組のうち、回収率目標達成アクションプラン以外の取組状況について ・家電リサイクルに関係するその他の動きについて

【出典】 第 1 回（平成 18 年 6 月 27 日開催）～第 20 回（平成 23 年 12 月 19 日開催）は、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を参考に作成。第 21 回（平成 25 年 5 月 20 日開催）は、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 中央環境審議会循環型社会部会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。第 22 回（平成 25 年 7 月 4 日開催）以降は、産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・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 中央環境審議会循環型社会部会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。

2.2 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 26 年 10 月公表)

第二次評価・検討の合同会合では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 26 年 10 月に公表した。

【報告書目次】

第 1 章 家電リサイクル制度の現状

1. 家電リサイクル制度の施行状況

- (1) 特定家庭用機器廃棄物の引取台数の状況
- (2) 使用済特定家庭用機器のフロー推計
- (3) 製造業者等によるリサイクルの状況
- (4) 製造業者等によるフロン回収の状況
- (5) 特定家庭用機器廃棄物の不法投棄の状況

2. 家電リサイクル制度による成果とこれまでの改善の取組

- (1) 消費者にとっての透明性・受容性・利便性の向上を通じた適正排出の推進
【リサイクル費用に係る透明性の確保及びリサイクル料金の低減化】
【消費者の小売業者等への排出利便性の向上】
- (2) 小売業者から製造業者等への適正な引渡しの確保、適正リユースの促進
【小売業者が引き取った排出家電の適正な引渡しの徹底】
【小売業者の収集運搬に関する負担や不公平性の改善】
- (3) 不法投棄対策の強化
- (4) 廃棄物処理等の適正性の確保、水際対策
【廃棄物処理等の適正性の確保】
【水際対策】
- (5) 対象品目の拡大と再商品化率の向上
【対象品目の拡大】
【再商品化率の向上】

第 2 章 家電リサイクル制度における課題・論点

1. 消費者の視点からの家電リサイクル制度
2. 特定家庭用機器廃棄物の適正処理
3. 家電リサイクルの一層の高度化
4. 対象品目
5. リサイクル費用の回収方式

第3章 課題解決に向けた具体的な施策

1. 消費者の視点からの家電リサイクル制度の改善に向けた具体的な施策

- (1) 社会全体で回収を推進していくための回収率目標（仮称）の設定
- (2) 消費者の担うべき役割と消費者に対する効果的な普及啓発の実施
- (3) リサイクル料金の透明化及び低減化
 - 【製造業者等に対する報告徴収内容の細分化による料金の透明性の向上】
 - 【透明化の取組を通じた料金の低減化の検討】
- (4) 小売業者に引取義務が課せられていない特定家庭用機器廃棄物の回収体制の構築等による排出利便性の向上
- (5) 適正なリユースの促進

2. 特定家庭用機器廃棄物の適正処理における具体的な施策

- (1) 不適正処理に対する取締りの徹底
- (2) 不法投棄対策及び離島対策の実施
 - 【不法投棄対策に積極的に取り組む市町村への支援】
 - 【不法投棄対策未然防止事業協力及び離島対策事業協力の改善】
- (3) 小売業者の引渡義務違反に対する監督の徹底
- (4) 廃棄物処分許可業者による処理状況等の透明性の向上
- (5) 海外での環境汚染を防止するための水際対策の徹底

3. 家電リサイクルの一層の高度化に向けた具体的な施策

- (1) 再商品化率の向上と質の高いリサイクルの推進
- (2) 有害物質について

4. 対象品目について

5. リサイクル費用の回収方式について

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/press/2014/10/20141031004/20141031004.html>



環境省ホームページ

<https://www.env.go.jp/press/18830.html>



また、第 33 回（平成 27 年）以降、年 1 回のペースで合同会合が開かれ、各主体の取組状況等の確認がされている。

同報告書を踏まえ、家電リサイクル関係法令に関して以下の一部改正が行われた。

- (1) 平成 27 年 3 月に家電リサイクル法第 3 条の規定に基づく基本方針に次の事項が追加された。
 - ① 回収率目標について
 - ② 高度なりサイクルについて
 - ③ その他
 - ・ 国による小売業者の引渡義務違反等への監督の徹底
 - ・ 国によるリサイクル料金の内訳の公表
 - ・ 各主体の連携による、消費者等への効果的な普及啓発の実施
 - ・ 使用済み製品の適切な輸出の促進
- (2) 平成 27 年 4 月に家電リサイクル法施行令第 3 条の再商品化等の基準が引き上げられた。（p. 3 図表 I-3 参照）

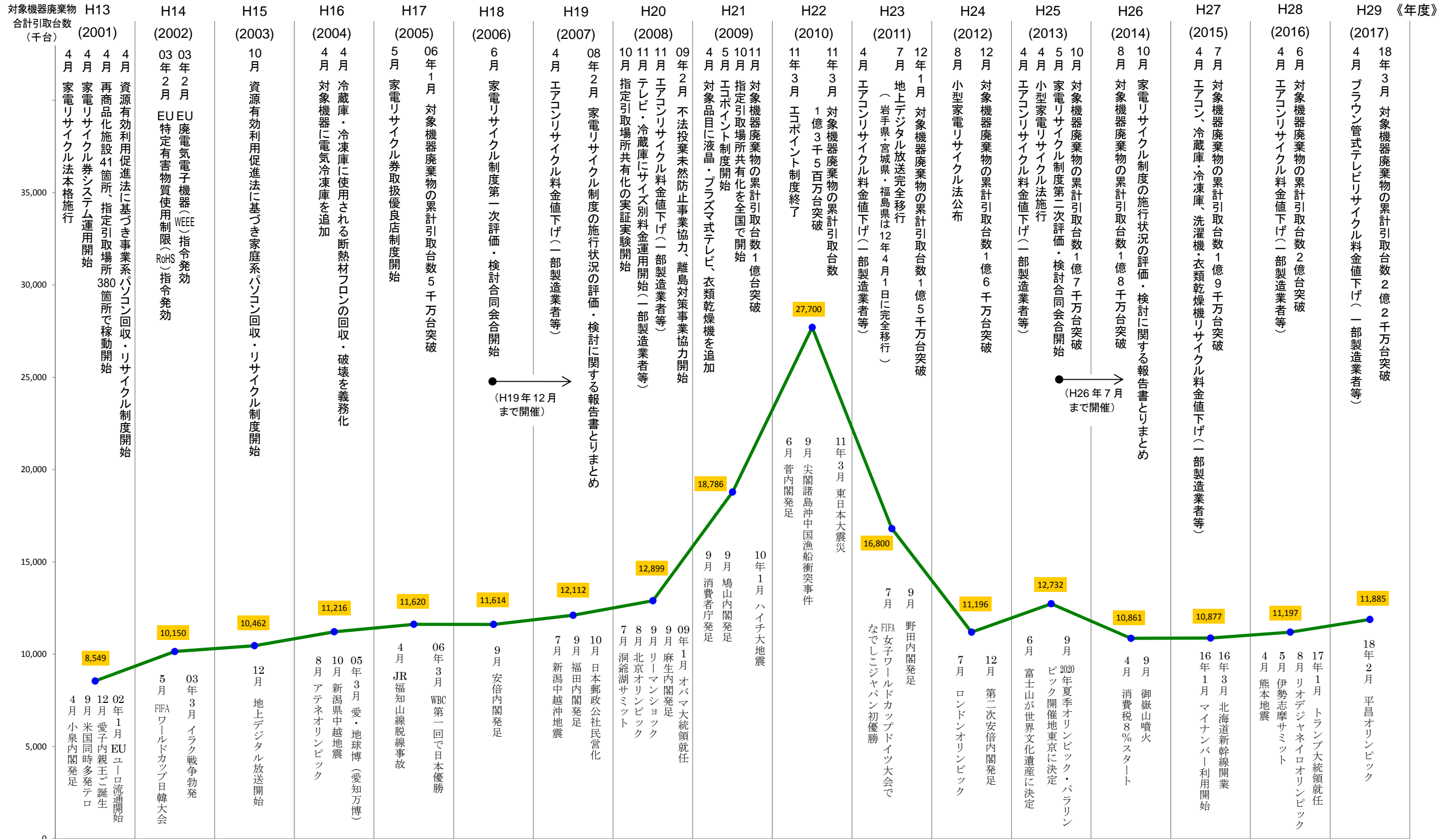
家電リサイクル全般については、経済産業省、環境省のホームページをご覧ください。

経済産業省ホームページ http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/kaden_recycle/index.html	
経済産業省 家電 4 品目の「正しい処分」早わかり！ http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/kaden_recycle/fukyu_special/index.html	
環境省ホームページ http://www.env.go.jp/recycle/kaden/index.html	

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

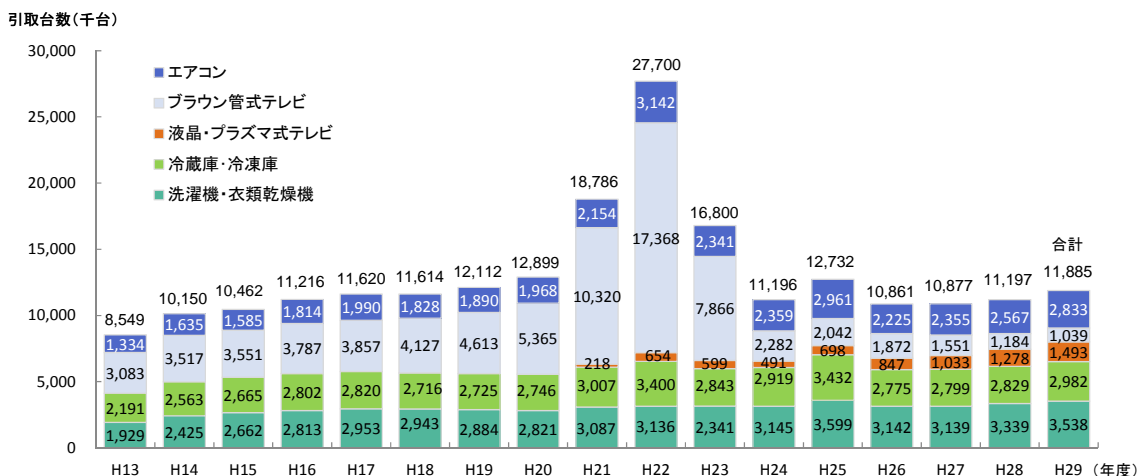


2. リサイクル実績

2.1 対象機器廃棄物の引取実績

平成29年度の指定引取場所における対象機器廃棄物の引取台数は約1,188万台となった。

図表Ⅱ－1 指定引取場所における引取台数の推移



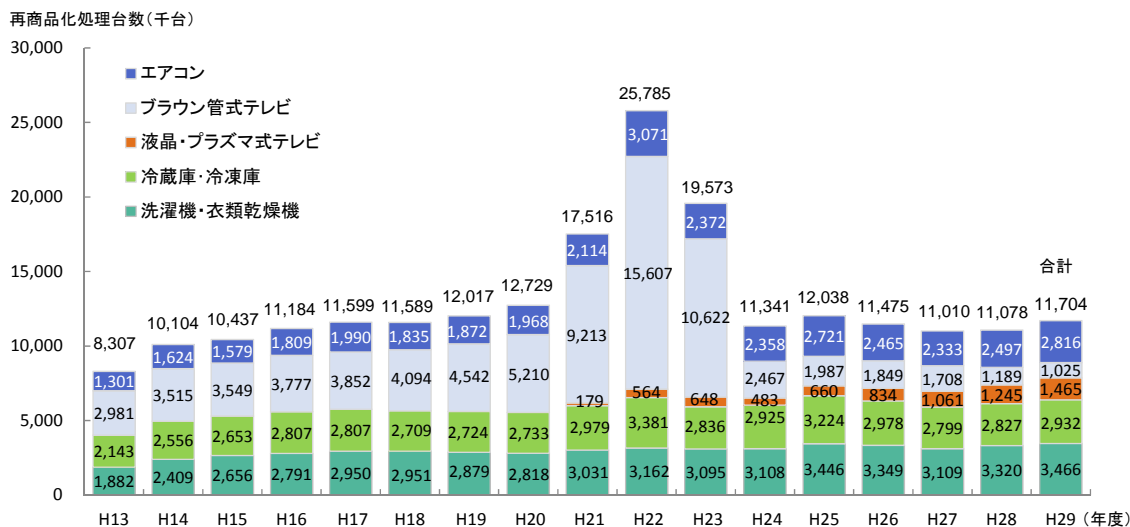
(注) 冷蔵庫分類は、H13～15年度は冷蔵庫のみ、H16年度以降は冷凍庫が冷蔵庫分類に加わっている（以降ページの図表も同様）。

洗濯機分類は、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 対象機器廃棄物の再商品化実績

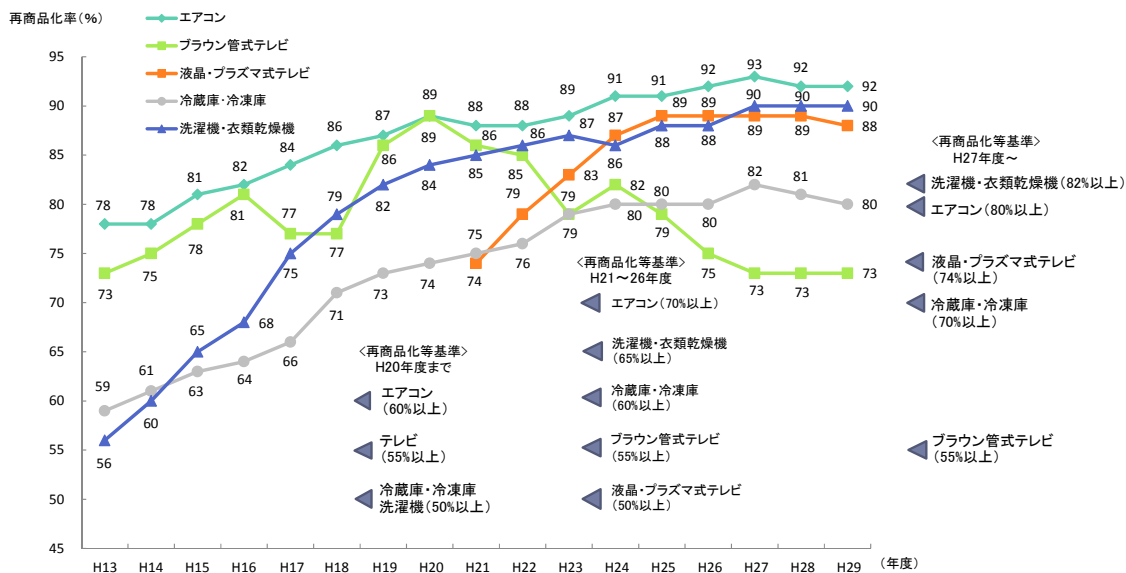
平成29年度の対象機器廃棄物の再商品化処理台数は約1,170万台となった。

図表Ⅱ－2 再商品化処理台数の推移



また、平成 29 年度の品目別の再商品化率は、エアコン 92%、ブラウン管式テレビ 73%、液晶・プラズマ式テレビ 88%、冷蔵庫・冷凍庫 80%、洗濯機・衣類乾燥機 90%となり、家電リサイクル法に定められた再商品化等の基準値を上回る実績をあげている。

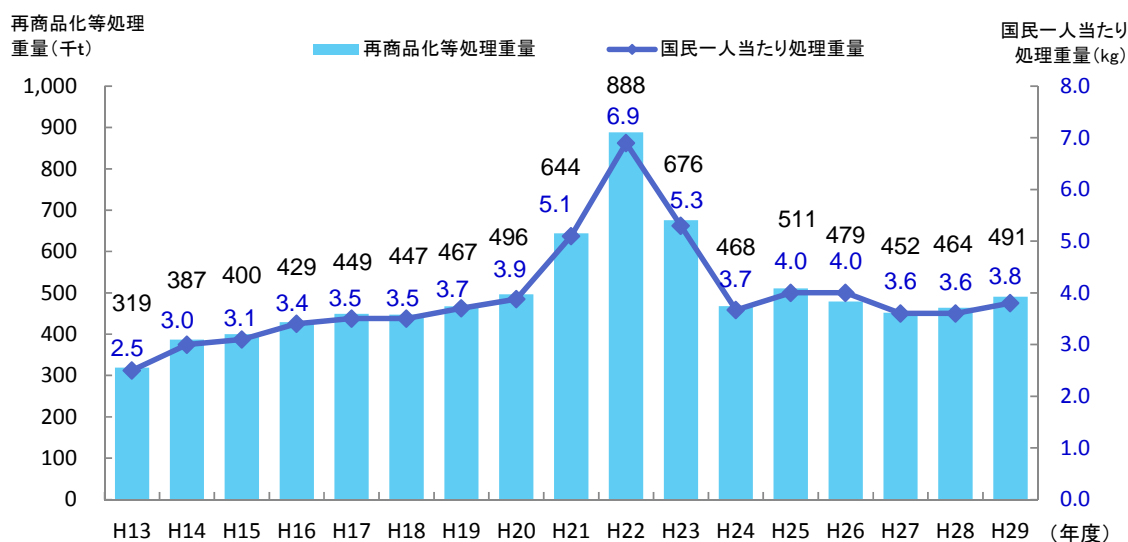
図表 II - 3 再商品化率の推移(品目別)



(注) H17~29 年度の間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 29 年度の対象機器廃棄物の再商品化等処理重量⁶⁾は 49.1 万トンとなり、国民一人当たりの重量に換算すると約 3.8kg になる。

図表 II - 4 再商品化等処理重量と国民一人当たり処理重量の推移(対象機器廃棄物合計)



(注) 人口は、総務省統計局「人口推計月報(平成 13~29 年 12 月 1 日現在確定値)」を基に算出。

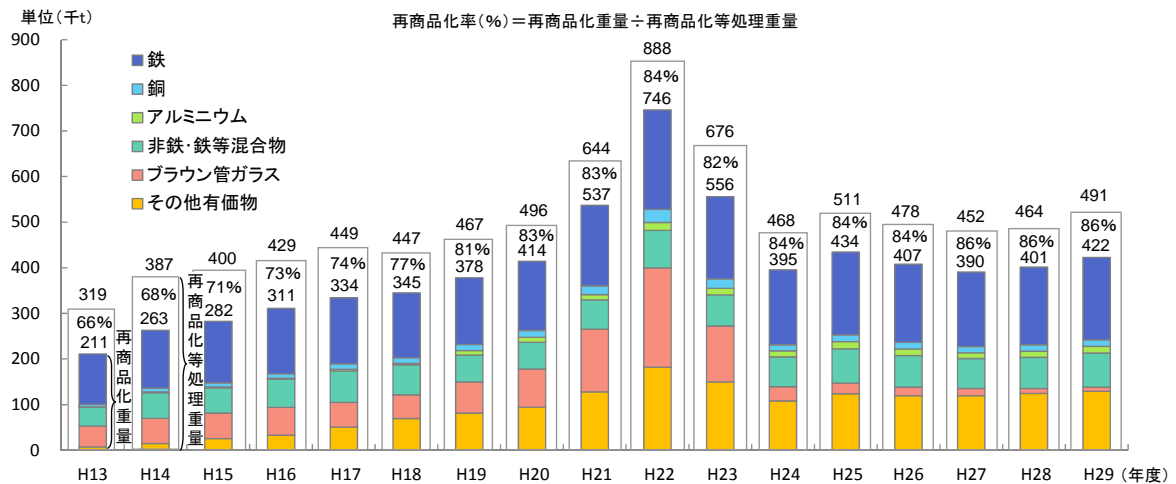
⁶⁾ 再商品化等処理重量：製造業者等及び指定法人が再商品化等に必要な行為を実施した対象機器廃棄物の総重量を指す。

2.3 対象機器廃棄物の素材別再商品化実績

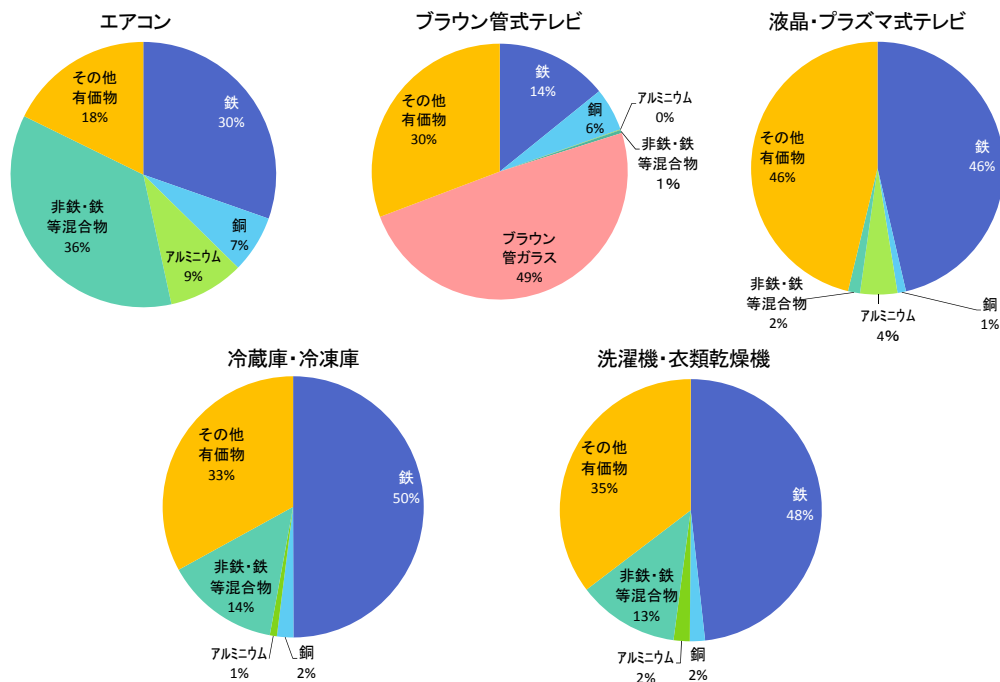
平成 29 年度の対象機器廃棄物の再商品化重量⁷は約 42.2 万トンとなり、対象機器廃棄物の再商品化率⁸は約 86%となった。

対象機器廃棄物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 46%を占める。また、ブラウン管式テレビはブラウン管ガラスが全体の約 49%を占めるなど最も構成比が高い。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(対象機器廃棄物合計)



図表Ⅱ－6 平成 29 年度素材別再商品化の構成比率(品目別)



※四捨五入の関係上、合計が 100%にならない場合がある

⁷ 再商品化重量：対象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。

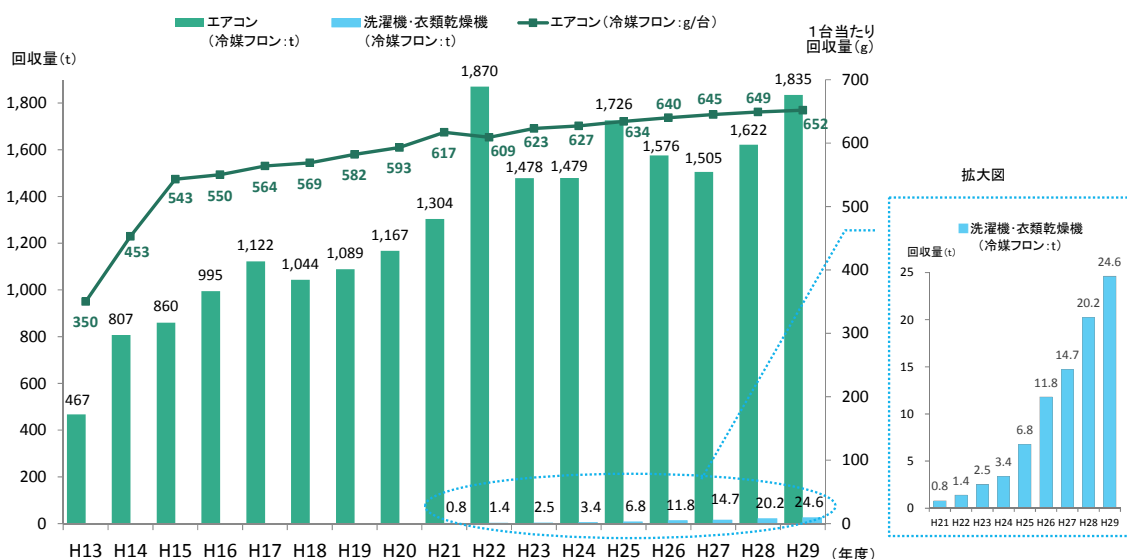
⁸ 再商品化率：再商品化等処理重量のうち、再商品化重量が占める割合を指す。

2.4 フロンの回収実績

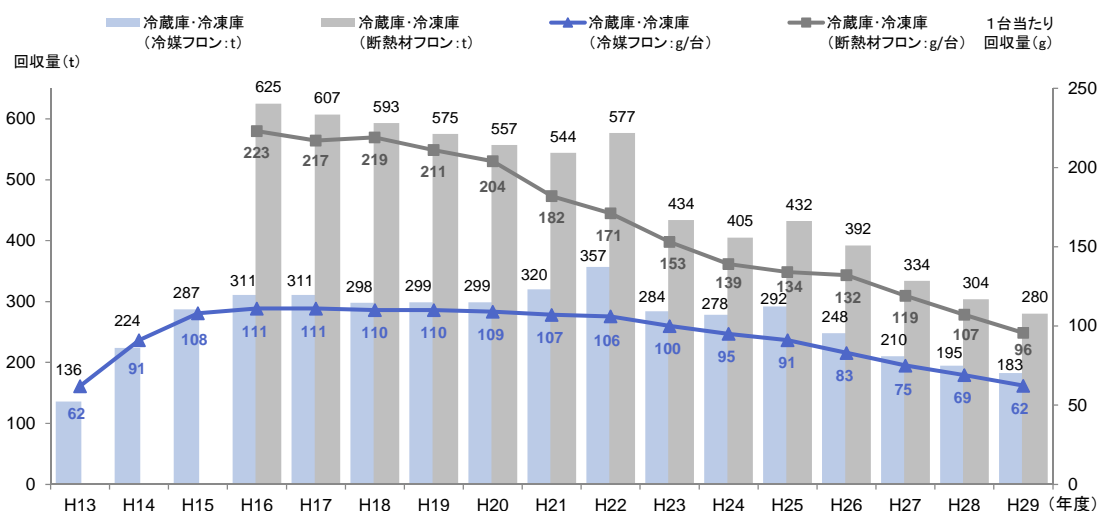
家電リサイクル法では、エアコン、冷蔵庫・冷凍庫及び洗濯機・衣類乾燥機に用いられる冷媒フロンの回収と処理が義務づけられている⁹。また、冷媒フロン及び断熱材フロンの回収重量、破壊等業者への出荷重量、破壊処理重量の3点の帳簿記載も義務づけられている。

平成29年度のエアコンの冷媒フロンの回収量は1,835トン、1台当たりの冷媒フロン回収量は652gになっている。洗濯機・衣類乾燥機については冷媒フロンの回収量は24.6トンであった。冷蔵庫・冷凍庫については、冷媒フロンの回収量は183トン、1台当たりの冷媒フロン回収量は62gになっている。また、断熱材フロンの回収量は280トン、1台当たりの断熱材フロンの回収量は96gになっている。

図表Ⅱ-7 エアコン及び洗濯機・衣類乾燥機の冷媒フロン回収量の推移



図表Ⅱ-8 冷蔵庫・冷凍庫の冷媒・断熱材フロン回収量の推移

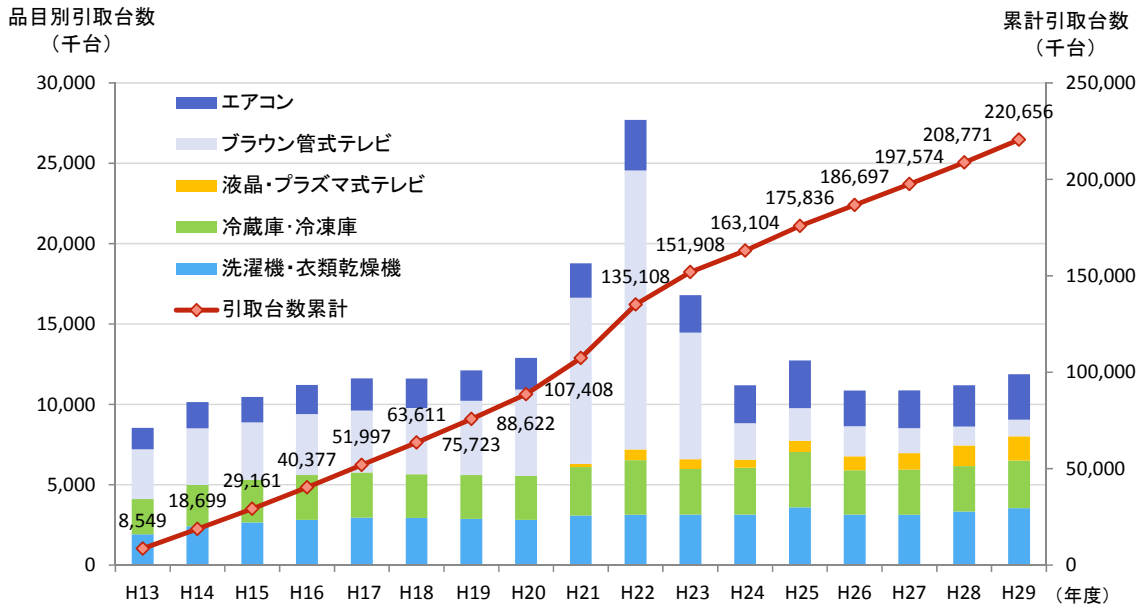


⁹ 冷凍庫は平成16年4月より対象機器に追加された。洗濯機・衣類乾燥機の冷媒フロン回収義務は平成21年4月に追加された。また、断熱材フロンの回収義務は平成16年4月に追加された。

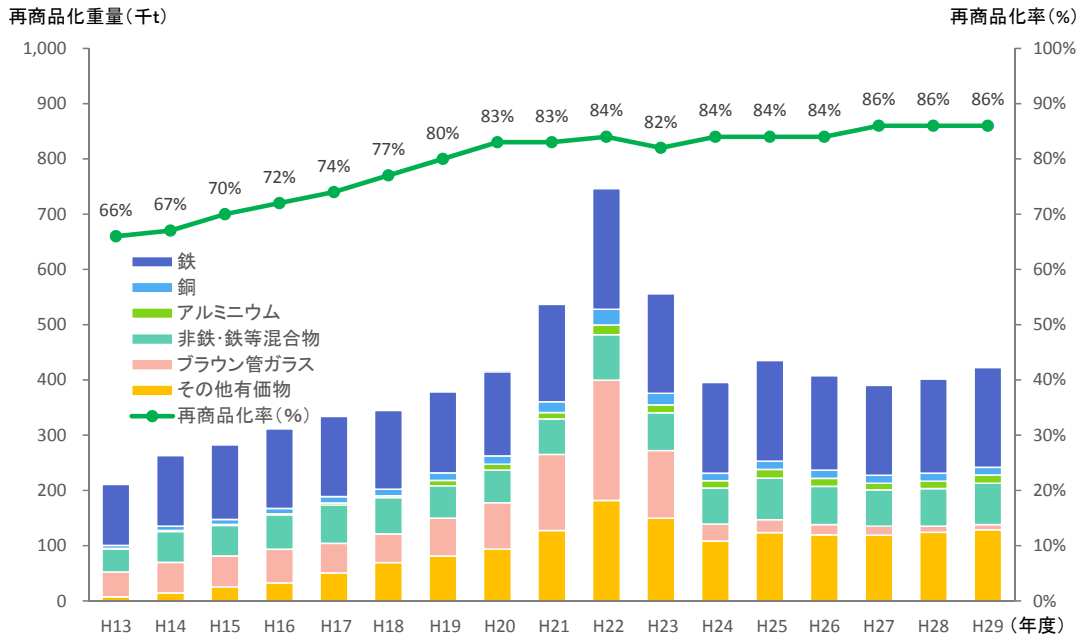
2.5 家電リサイクル法施行後 17 年間の実績累計

家電リサイクル法が施行された平成 13 年度の対象機器廃棄物の引取台数は約 855 万台だったが、平成 14 年度以降毎年度 1,000 万台を超し、家電リサイクル法本格施行から 16 年を迎えた平成 28 年 6 月、対象機器廃棄物の累計引取台数は 2 億台を突破した。

図表Ⅱ－9 引取台数（品目別）と 17 年間の累計引取台数（対象機器廃棄物合計）



図表Ⅱ－10 再商品化率と再商品化重量（対象機器廃棄物合計）

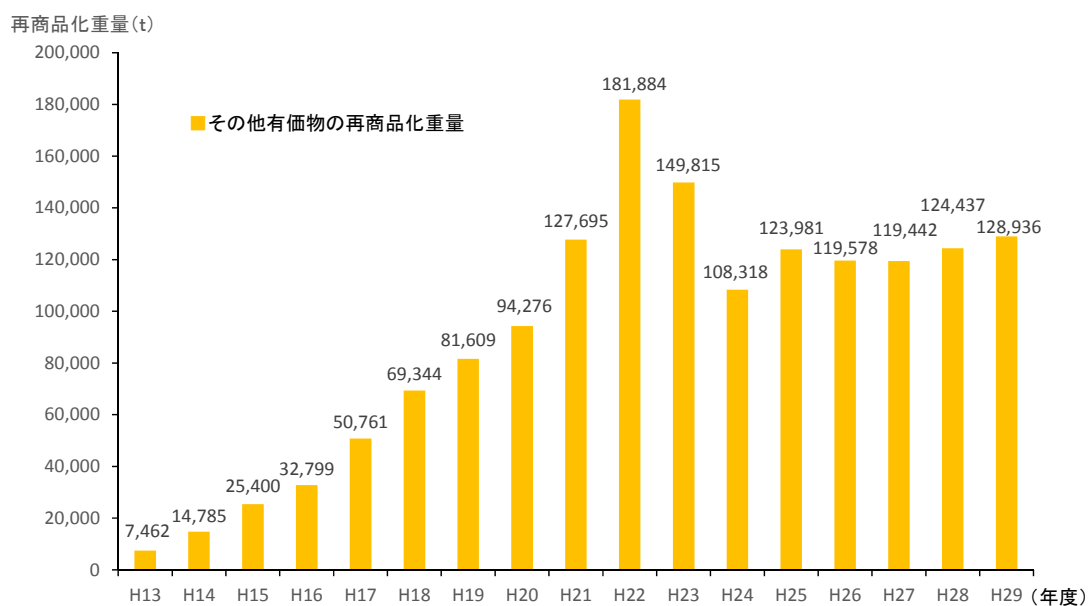


家電リサイクル法本格施行後、目視と手解体で単一素材のものを選別回収する方法に加え、混合プラスチックから高純度・大規模に単一素材のプラスチックを選別・回収できる技術が大きく進展している。

「その他有価物」(プラスチックを中心とする有価物)の再商品化重量の推移を見ると、平成13年度当初は7,462トンだったが、平成29年度には128,936トンになった。

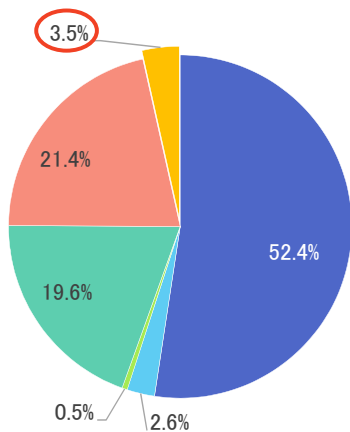
また、素材別の再商品化重量の構成比率に占める「その他有価物」の割合を見ると、平成13年度の「その他有価物」の構成比率は3.5%であったが、平成29年度には30.5%まで伸びており、再生資源としてのプラスチックの活用が進んできていることが分かる(プラスチック再生材の具体的な活用事例については、p.46、p.59、p.76参照)。

図表Ⅱ-11 その他有価物の再商品化重量の推移(対象機器廃棄物合計)

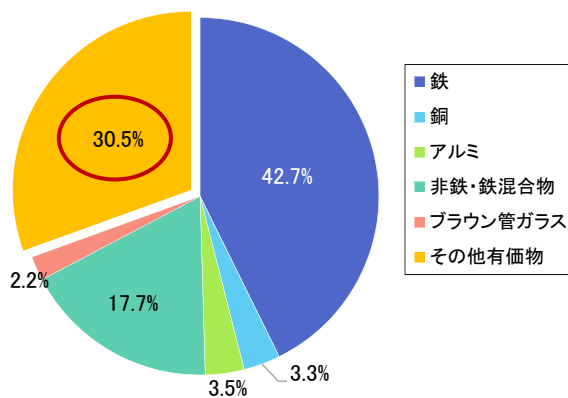


図表Ⅱ-12 素材別再商品化重量の構成比率の変化(対象機器廃棄物合計)

H13年度 素材別再商品化重量の構成比率
(対象機器廃棄物合計)



H29年度 素材別再商品化重量の構成比率
(対象機器廃棄物合計)



2.6 数値データ集

平成29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13～29年度)。

引取台数の推移⁽¹⁾

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	17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	2,961	2,225	2,355	2,567	2,833	36,981
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	2,042	1,872	1,551	1,184	1,039	77,424
液晶・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	218	654	599	491	698	847	1,033	1,278	1,493	7,311
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	3,432	2,775	2,799	2,829	2,882	48,214
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	3,599	3,142	3,139	3,339	3,538	50,706
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	12,732	10,861	10,877	11,197	11,885	220,656

平成29年度月別引取台数⁽¹⁾

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成29年度	132	236	337	650	487	163	99	131	180	136	137	146
エアコン	87	91	89	88	97	83	80	86	106	76	62	94
ブラウン管式テレビ	98	106	105	133	143	125	116	124	163	142	107	131
液晶・プラズマ式テレビ	211	246	260	381	362	281	228	205	232	187	158	231
冷蔵庫・冷凍庫	274	291	285	332	330	286	268	267	316	306	268	316
洗濯機・衣類乾燥機	802	970	1,075	1,583	1,419	938	791	813	997	848	732	917

再商品化処理台数⁽¹⁾

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	17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	2,721	2,465	2,333	2,497	2,816	36,725
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	1,987	1,849	1,708	1,189	1,025	77,187
液晶・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	179	564	648	483	660	834	1,061	1,245	1,465	7,139
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	3,224	2,978	2,799	2,827	2,932	48,013
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	3,446	3,349	3,109	3,320	3,466	50,422
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	12,038	11,475	11,010	11,078	11,704	219,486

(注) (1) 四捨五入等の関係上、合計が一致しないことがある。

再商品化等処理重量⁽¹⁾

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
エアコン	58	72	70	79	86	78	79	83	89	128	99	98	112	102	96	102	115
フラウン管式テレビ	80	95	96	103	108	118	134	156	269	435	284	67	54	49	43	30	25
液晶・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	10	9	13	16	21	24	28
冷蔵庫・冷凍庫	128	149	154	161	162	157	160	163	182	210	176	183	205	187	173	177	184
洗濯機・衣類乾燥機	54	71	80	86	93	95	94	94	102	108	107	110	125	124	117	128	136
合計	319	387	400	429	449	447	467	496	644	888	676	468	511	479	452	464	491

(単位：千 t)

再商品化重量⁽¹⁾

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
エアコン	45	57	57	65	73	67	69	74	78	113	89	89	103	94	89	95	106
フラウン管式テレビ	59	72	76	84	84	91	115	139	232	374	226	56	43	37	32	22	18
液晶・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	8	8	11	14	18	22	25
冷蔵庫・冷凍庫	76	91	97	104	108	112	117	121	137	160	139	147	164	150	142	145	148
洗濯機・衣類乾燥機	31	43	52	59	70	75	77	80	88	93	94	96	111	110	106	116	123
合計	211	263	282	311	334	345	378	414	537	746	556	395	434	407	390	401	422

(単位：千 t)

再商品化率

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	法定値 (H27.4~)
エアコン	78	78	81	82	84	86	87	89	88	88	89	91	91	92	93	92	92	80以上
フラウン管式テレビ	73	75	78	81	77	77	86	89	86	85	79	82	79	75	73	73	73	55以上
液晶・プラズマ式テレビ	-	-	-	-	-	-	-	-	74	79	83	87	89	89	89	89	88	74以上
冷蔵庫・冷凍庫	59	61	63	64	66	71	73	74	75	76	79	80	80	80	82	81	80	70以上
洗濯機・衣類乾燥機	56	60	65	68	75	79	82	84	85	86	87	86	88	88	90	90	90	82以上

(単位：%)

(注) (1) 四捨五入等の関係上、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	H25	H26	H27	H28	H29	17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	31,847	28,279	27,166	28,380	32,399	456,802
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	7,434	7,435	6,652	6,915	7,449	99,741
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	12,124	10,451	8,308	8,817	9,879	121,861
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	34,711	31,415	31,025	33,479	38,025	517,090
その他の価物	434	1,487	2,439	3,185	4,742	5,552	6,969	8,849	9,617	14,220	12,350	14,223	17,318	16,633	16,495	17,416	18,926	170,855
合計	45,019	56,739	57,058	64,939	72,585	66,791	68,861	73,698	78,069	112,848	88,566	89,206	103,434	94,213	89,646	95,007	106,678	1,363,357

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	H25	H26	H27	H28	H29	17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	5,623	5,147	4,695	3,235	2,686	207,364
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	1,917	1,791	1,647	1,213	1,033	77,639
アルミニウム	155	188	183	123	192	85	73	77	93	218	172	58	51	34	28	23	15	1,768
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	394	398	231	100	77	15,077
ブラウン管ガラス	45,153	55,075	55,975	60,818	53,727	52,394	68,269	63,749	137,644	217,846	122,452	30,908	23,176	18,765	15,838	10,990	9,301	1,062,080
その他の価物	4,291	5,756	7,481	9,823	15,830	21,645	27,190	32,683	56,197	94,309	63,350	14,679	12,084	11,311	9,819	6,750	5,824	399,022
合計	58,814	72,110	76,025	83,868	83,630	91,092	115,563	139,476	232,475	373,899	226,392	55,522	43,245	37,446	32,258	22,311	18,936	1,762,962

液晶・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	H25	H26	H27	H28	H29	17年間合計
鉄	-	-	-	-	-	-	-	-	925	2,709	3,814	3,483	4,857	6,524	9,022	10,664	11,712	63,710
銅	-	-	-	-	-	-	-	-	31	90	112	93	122	160	236	292	278	1,414
アルミニウム	-	-	-	-	-	-	-	-	132	290	406	400	546	598	756	897	1,200	5,225
非鉄・鉄等混合物	-	-	-	-	-	-	-	-	34	102	87	91	149	224	346	331	389	1,753
その他の価物	-	-	-	-	-	-	-	-	841	2,358	3,645	3,986	6,069	7,300	8,628	10,167	11,680	54,674
合計	-	-	-	-	-	-	-	-	1,963	5,549	8,064	8,053	11,743	14,806	18,988	22,351	25,259	116,776

(注) (1) 四捨五入等の関係上、合計が一致しないことがある。

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	H25	H26	H27	H28	H29	17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	83,698	76,131	70,635	71,822	74,146	1,232,669
銅	406	988	1,113	1,267	1,309	1,722	1,994	2,401	2,269	2,895	2,374	2,795	3,449	3,382	3,436	3,424	3,020	38,264
アルミニウム	117	404	293	380	384	288	325	414	538	1,479	1,242	1,104	1,297	1,280	1,198	1,307	1,295	13,325
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	24,810	22,547	20,298	19,917	20,964	354,156
その他の価値物	1,909	4,890	9,115	10,888	14,999	22,762	25,741	28,128	33,947	41,454	40,440	44,478	51,655	47,563	47,019	48,993	48,961	522,942
合計	76,359	91,006	97,119	103,546	108,284	112,106	116,883	121,331	136,569	159,836	139,090	147,180	164,909	150,913	142,586	145,463	148,386	2,161,366

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	H25	H26	H27	H28	H29	17年間合計
鉄	23,242	30,982	35,120	37,688	39,225	39,857	40,755	41,524	46,200	48,015	47,660	48,750	55,484	54,674	51,332	55,969	59,442	755,909
銅	352	476	644	789	1,016	1,050	1,240	1,605	1,514	1,785	1,776	1,743	2,088	2,151	2,240	2,567	2,297	25,333
アルミニウム	105	142	263	455	520	544	612	789	941	1,257	1,332	1,412	1,819	1,943	1,995	2,336	2,454	18,919
非鉄・鉄等混合物	6,253	8,703	9,894	10,893	13,713	14,018	12,915	11,380	12,047	13,216	12,901	12,749	15,170	14,755	13,856	14,282	15,430	212,155
その他の価値物	828	2,652	6,365	8,903	15,190	19,385	21,709	24,616	27,093	29,543	30,030	30,952	36,855	36,771	37,481	41,111	43,545	413,029
合計	30,783	42,967	52,288	58,710	69,664	74,854	77,231	79,894	87,795	93,816	93,699	95,606	111,416	110,294	106,904	116,265	123,168	1,425,354

対象機器廃棄物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	H25	H26	H27	H28	H29	17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	181,509	170,755	162,850	170,070	180,385	2,706,454
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	15,010	14,929	14,211	14,411	14,077	239,391
アルミニウム	965	1,845	1,875	2,288	3,324	2,920	9,644	10,624	11,631	17,639	14,336	13,346	15,837	14,306	12,285	13,380	14,843	161,098
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	75,234	69,339	65,756	68,109	74,885	1,100,231
プラスチック	45,153	55,075	55,975	60,818	53,727	52,394	68,269	83,749	137,644	217,846	122,452	30,908	23,176	18,765	15,838	10,990	9,301	1,062,080
その他の価値物	7,462	14,785	25,400	32,799	50,761	69,344	81,609	94,276	127,695	181,884	149,815	108,318	123,981	119,578	119,442	124,437	128,936	1,560,522
合計	210,964	262,812	282,481	311,054	334,063	344,843	378,338	414,399	536,871	745,948	555,611	395,567	434,747	407,672	390,382	401,397	422,427	6,829,776

(注) (1) 四捨五入等の関係上、合計が一致しないことがある。

冷媒フロン回収重量（エアコン、洗濯機・衣類乾燥機）⁽¹⁾

年度	(単位：全量 kg、1 台当たり g)																		
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		
エアコン	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	1,726,110	1,576,865	1,504,769	1,621,862	1,835,415		
1台当たり	350	453	543	550	564	569	582	593	617	609	623	627	634	640	645	649	652		
洗濯機・衣類乾燥機	-	-	-	-	-	-	-	-	847	1,370	2,523	3,399	6,756	11,815	14,654	20,235	24,619		

冷媒フロン回収重量（冷蔵庫・冷凍庫）⁽¹⁾

年度	(単位：全量 kg、1 台当たり g)																		
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		
冷蔵庫・冷凍庫	135,779	223,946	286,646	310,915	310,701	297,619	298,544	299,118	319,896	357,145	284,360	277,886	292,057	247,927	210,076	194,739	182,580		
1台当たり	62	91	108	111	111	110	110	109	107	106	100	95	91	83	75	69	62		

平成 29 年度冷媒として使用されていたフロン類の回収重量、出荷重量、再生又は再利用した重量、破壊重量^{(1) (2)}

	(単位：kg)																		
	エアコン									冷蔵庫・冷凍庫									
冷媒として使用されていたフロン類の回収重量	1,835,415									182,580									
冷媒として使用されていたフロン類の破壊等委託先に出荷した重量	1,817,155									178,757									
冷媒として使用されていたフロン類の再生又は再利用した重量	1,422,842									93,666									
冷媒として使用されていたフロン類の破壊重量	382,092									86,721									

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^{(1) (2)}

年度	(単位：kg)																		
	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29					
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	432,354	392,367	333,840	303,853	280,385					
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	426,510	387,986	326,161	300,527	272,096					
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	420,404	386,262	325,779	301,349	265,852					

券種別引取台数の推移⁽¹⁾

年度	(単位：千台)																		
	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29		
料金郵便局振込方式	487	641	737	767	767	786	734	747	904	976	953	791	904	867	926	957	1,045		
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	11,829	9,994	9,951	10,240	10,841		
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	12,733	10,861	10,877	11,197	11,885		

(注) (1) 四捨五入等の関係上、合計が一致しないことがある。
 (2) 重量の差はタイムラグによるものである。

Ⅲ章 製造業者等の取組とリサイクル技術

1. 製造業者等の取組

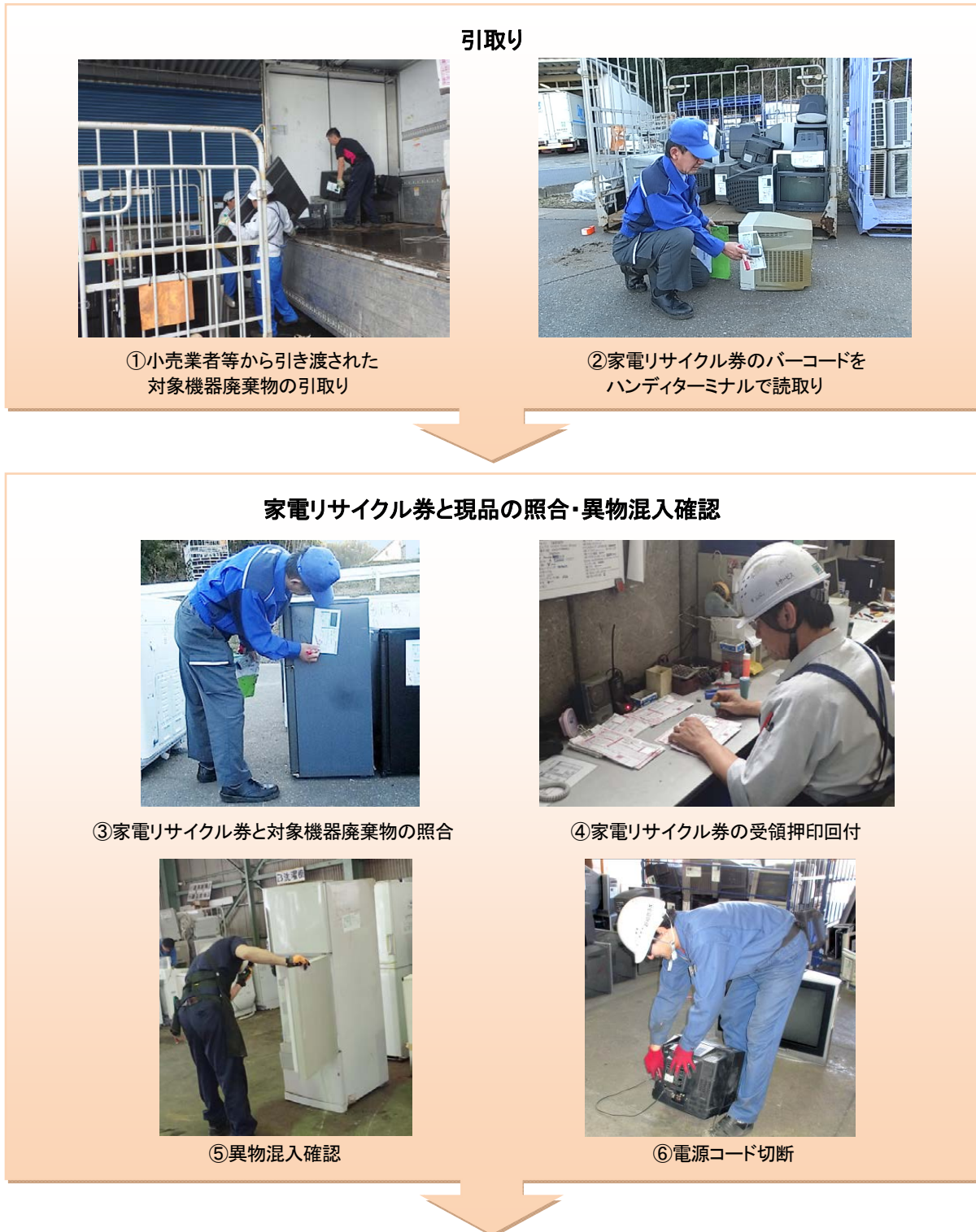
製造業者等は、家電リサイクル法で定められた「引取義務（自らが製造等した対象機器が廃棄物となったものを指定引取場所で引き取る義務）」、「再商品化等実施義務（引き取った対象機器廃棄物の再商品化等を実施する義務）」を果たすため、様々な取組を行っている。本章では、製造業者等の取組を具体的に紹介する。



1.1 指定引取場所の業務フロー

指定引取場所は、対象機器廃棄物の引取りや保管、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



⑦ A・Bグループ別仕分け、品目別のコンテナ収納

家電リサイクル券システムへのデータ送信・家電リサイクル券の保管



⑧家電リサイクル券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

(1) 岡山県貨物運送株式会社 四国主管支店

所在地：香川県坂出市沖の浜 30-75



【特長】

岡山県貨物運送株式会社は昭和18年に創立。四国主管支店は瀬戸大橋の供用開始に合わせ、四国の玄関口である北インターそばに昭和63年に発足しました。社是にある『誠実を以て事に当たり、温容を以て人に接し、相互の信愛に生きる。』をモットーとして、お客様には親切・丁寧な対応を心掛けています。また、正確かつ素早い検品、荷降ろし作業を行うことで、顧客満足度向上・検品精度向上に日々努めており、現在、入力ミスゼロを12年継続中です。

【CS 向上への取組】

お客様をお待たせしないよう、できるだけ素早く検品作業を行っています。また、安心安全に作業ができるよう、搬入者の方と密にコミュニケーションをとりつつ、こちらが主体となって荷降ろし作業を実施しています。お客様がお帰りの際には元気よく『ありがとうございました』と声をかけ、気持ちよくお帰りいただけるように努めています。そして、自らが朗らかでなければ丁寧な接客はし難いと思うので、職場の明朗化を図って、明るい指定引取場所作りをしています。



主体となり荷降ろし作業を実施



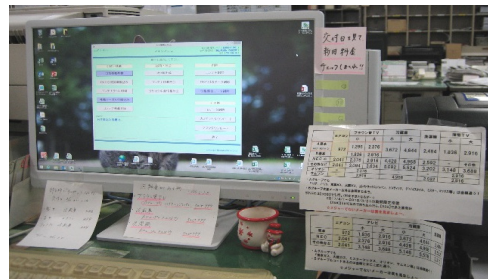
迅速かつ丁寧な荷積作業

【入力ミスゼロへの取組】

- ① 締め作業では仕掛りコンテナ・満載コンテナの内数を目視にて数え、指定引取場所業務システムデータ在庫数と照合しています。
- ② リサイクル券と引取データ確認一覧のチェックは全券(大・小・区分なし)実施しています。
- ③ 4月は料金改定などがあり入力ミス発生の危険性が増えるので、パソコンの周囲に変更点・注意点などを書いたメモを貼っています。また、締め作業時にはリサイクル券のチェックを2回行うことで、交付日による料金違い等の入力ミスが発生しないようにしています。
- ④ どんなに些細なことであっても、気になったことは遠慮せずに話し合い、情報を共有して自己判断しないようにしています。



慎重なデータ入力作業



パソコン周辺に変更点・注意点を掲示



【特長】

九州産交運輸は昭和17年に熊本で創業した九州を代表する物流会社です。平成26年からKON OIKEグループの一員となり、自社トラックに最新の様々な安全設備を導入し、安全と品質第一で日々業務に取り組んでいます。

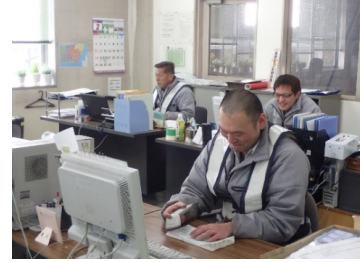
雄大な阿蘇連山の麓の、空港や高速道路のインターチェンジに近い交通の便の良い処にあり、主に医薬品などの輸送を行っています。全従業員は約100名で、指定引取場所は男性3人(専任)と受付3人(兼務)が従事し、チームワークはどこにも負けないと思っています。

【CS 向上への取組】

- ①家電リサイクルスタート時からの経験・知識の豊富な男性3人の職員が親切に対応します。
- ②荷降ろし場には屋根があり、可能な限り職員が荷降ろしを行ない、家電リサイクル券と現物の照合・押印・返却も素早く済ませ、お待ちさせません。
- ③事務所の敷地が広く、お客様はUターンすることなく、一方通行で建屋を一周して帰れます。
- ④郵便局券の取扱いの問い合わせには懇切丁寧に説明しています。



迅速・正確な引取対応



正しい情報の入力

【平成 28 年 4 月に発生した熊本地震について】

- ①従業員も多数被災し、事業所も1ヶ月以上停電・断水しましたが、発電機を持ち込み、休業せずに通常通り営業しました。
- ②震災の影響で業務が一時停止していた長距離ドライバー達が合間を見てガレキ集積所へ出向き、被災品の仕分作業を手伝う等、関係者の協力の結果、2~3ヶ月で通常の家電リサイクルでの引取りができるようになりました。
- ③再商品化施設への道路が通行止めとなり、迂回経路を通らなければならず、搬送に時間がかかりました。
- ④ほぼ2年が経過して、引取量も震災前に戻りましたが、まだ時々被災品が搬入されます。
- ⑤近くに仮設住宅や廃棄物の仮置き場があります。仮置き場には廃棄物はほとんどなくなりましたが、仮設住宅で暮らす方もまだ多数おられ、震災復興対応の推進がさらに必要と感じています。



被災した冷蔵庫

1.3 再商品化施設の紹介

<p>(1) ハリタ金属株式会社</p>	<p>所在地：富山県高岡市福岡町本領 1053-1</p>
	<p>【特長】 当社は、産業廃棄物・一般廃棄物の収集・運搬と中間処理を行ってきました。その設備やノウハウ等を活かして、平成13年4月の家電リサイクル法施行当初より、Aグループの再商品化工場、及び指定引取場所(工場併設)として、家電リサイクル業務全般に携わってきました。担当エリアは、北陸3県(富山・石川・福井)及び長野県、岐阜県北部に加え、新潟県(冷蔵庫1品目のみ)までと広範囲に及びます。</p>
<p>【主な取組】</p>	
<p>私たちハリタ金属の社員は、経営理念 (We create. 私たちは、つくる。)をモットーに、新たな価値創造や人と社会の発展に貢献できるよう、日々努力しています。</p>	
<p>①再商品化率の向上</p>	
<p>平成 27 年4月の法定リサイクル率見直し時には、シュレッダーラインに2種類の風力装置を追加し、人的負荷を極力増やすことなく、再商品化率向上を実現しました。</p>	
<p>②安全衛生向上</p>	
<p>作業者が健康で安全に働けるよう、Aグループ他社との安全衛生活動に積極的に参加し、先行各社の優れた取組事例を勉強しています。</p>	
<p>スタッフ全員の安全衛生への意識改革を続けてきた結果、連続無災害を継続しています。</p>	
	
<p>5Sの習慣化への取組</p>	<p>危険予知訓練</p>
<p>【その他の取組】 LIBS (レーザー誘起ブレイクダウン分光法) ソーター機の開発</p>	
<p>LIBSソーターは、ベルトコンベア上で細かく破碎した金属混合物に連続的にレーザーを照射し、分光分析により瞬時に含有元素を識別して、合金種類ごとの選別を可能にする究極の循環型リサイクル技術です。現在はアルミ合金のみが対象ですが、他の資源への応用も視野に入れたクローズドループリサイクルの実現を目指しています。</p>	

(2) 株式会社 拓琉金属

所在地：本社：沖縄県浦添市字港川 495-9
豊崎工場：沖縄県豊見城市字豊崎 3-21



【特長】

拓琉金属は昭和43年の設立以来、鉄・非鉄金属スクラップ、自動車、OA機器、家電、小型家電等の多様な廃棄物を受け入れ、分解し、素材ごとに選別し、新たな再生素材として資源の有効活用を促進してきました。平成16年にはISO 14001を取得するなど、美しい沖縄の廃棄物の削減と循環型社会形成の一翼を担う企業として、日々、社員全員、誇りと信念を持って業務に取り組んでいます。

【主な取組】

家電リサイクル制度スタート時から携わり、本社事業の拡大に伴い、エアコンは豊崎工場（指定引取場所も併設）で、冷蔵庫・冷凍庫と洗濯機・衣類乾燥機は本社で、テレビは関係会社の(株)拓琉リサイクル研究センターで再商品化等を行っています。

【本社】事務所では鉄・非鉄金属スクラップ等の買取りを行っています。冷蔵庫・冷凍庫と洗濯機・衣類乾燥機は丁寧に手解体し、破砕・各種選別工程を経て素材に戻します。

アルミ溶解炉の設備を保有しているので、アルミンゴットを生産できます。



事務所風景



冷蔵庫・冷凍庫の解体ライン



アルミンゴット

【豊崎工場】平成22年から操業しました。那覇市に隣接していて、大手量販店や離島から多くの対象機器廃棄物が搬入されます。潮風により所々腐食しているエアコンの室外機は、ねじが外れにくく、慎重に手解体します。冷媒フロンも適正に回収します。基板やプラスチック等は自動選別機にて細かく分別します。



冷媒フロン回収



プラスチック等の自動選別機

【その他の取組】

企業・団体等の研修・視察も多く、JICA(独立行政法人国際協力機構)の依頼で、海外のリサイクル事業者にて解体・分別等の技術や安全管理等の日本の高度なリサイクル手法を学ぶ研修を行っています。平成29年10月に沖縄で開催された第12回3R推進全国大会にて「平成29年度循環型社会形成推進功労者環境大臣表彰」を受賞しました。



手解体ラインでの実習

2. 環境配慮設計（DfE）の取組

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



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。

■ 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、新しい冷蔵庫の原材料として再利用。

資源取っ手 (原料: 洗濯機上面板、糸キャビネット等)
ハンドサポート (原料: 冷蔵庫扉取っ手)
フレーム (原料: 冷蔵庫扉取っ手)
仕切パネル (原料: 冷蔵庫扉取っ手)

■ 使う資源を減らす工夫

スィーヘルスタンド (画面角度を左右に調節可能) の小型化で軽量化を実現。

2015年製 約8.0kg スタンド部の質量 2016年製 約6.5kg

約**18%**軽量化

構造の簡素化、材料の薄肉化により質量を削減。

2016年製 49V型 約17.5kg 製品質量 2017年製 49V型 約15.0kg

約**14%**軽量化

■ 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78L (通常運転時) → 約72L (センサー運転時) 約**7%**節水

■ 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。

〈冷蔵庫の年間消費電力量の比較〉

2006年製 610~680 kWh/年 2016年製 320~360 kWh/年 約**47%**省エネ

*このデータは、特定の冷蔵庫の年間消費電力量ではなく、各年産別に定格容積401~450Lの冷蔵庫の年間消費電力量を算出した目安であり、値をそのまま表示していません。(JIS C 9801:3:2015による)
出典: スターラインフロンタル冷蔵庫フォーラム (スタートラインが誇る独自のCO2削減技術)

■ 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。

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 (家電リサイクル処理工程 稼働中) → 資源再利用 → 家電メーカー (環境配慮設計) → 生産 → 家電販売店

12 13

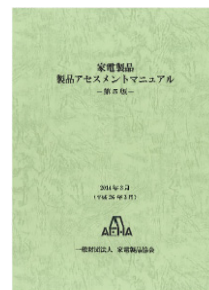
〔出典〕「家電のエコ 2017 年度版」（一般財団法人 家電製品協会、p. 11～13）

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。平成25年度には第5版を発行した。

平成26年度には記載内容を要約したWeb版を家電製品協会ホームページに公開した。



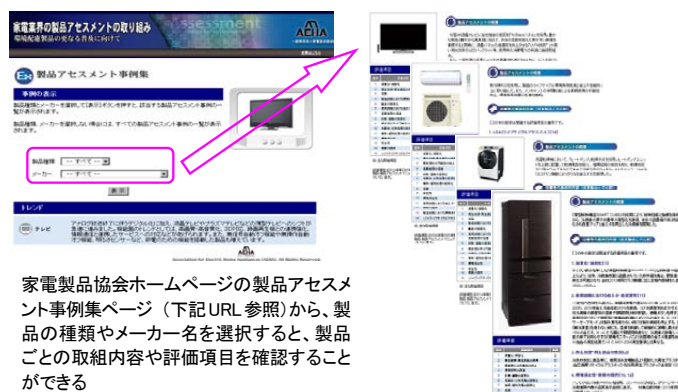
図表Ⅲ－3 環境に配慮した製品設計の主なポイント（家電リサイクル関連）

項目	具体的な取組内容
減量化・減容化	・製品・部品の減量化・減容化 ・希少原材料の減量化
再生資源の使用	・再生資源の使用 ・再生資源使用の表示
長期使用の促進	・製品・部品・材料の耐久性向上 ・消耗品の交換性向上 ・手入れの容易性向上 ・保守点検・修理の可能性・容易性向上 ・長期使用のための情報提供
手解体・分別処理の容易化	・手分解・分別対象物の処理・解体の容易化 ・リサイクルに配慮した使用材料の工夫
再資源化等の可能性の向上	・リサイクルに配慮した使用材料の工夫

(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イメージ



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/pa-aeha/assessment/index25.php>



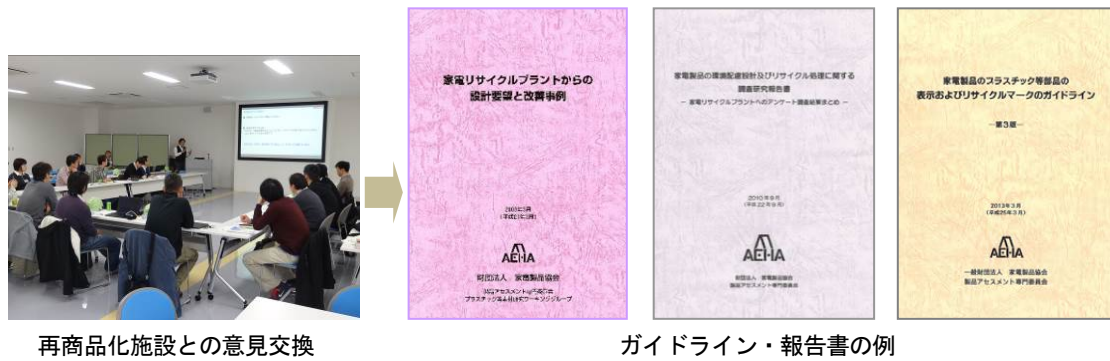
家電のリサイクル処理について ⇒ http://www.aeha.or.jp/action_of_recycling/



(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。

図表Ⅲ－５ 家電製品協会の委員会活動による取組



再商品化施設との意見交換

ガイドライン・報告書の例

改善事例

手解体・分別容易化のための取組	リサイクルマーク	表示の意味	表示場所
		取り外しねじ位置	取り外しねじの近傍に表示
		穴あけ位置	穴あけ推奨位置に表示
		コンプレッサの冷媒封入パイプの向き	冷蔵庫背面の機械室カバーまたは冷蔵庫背面に表示
設計改善事例（冷蔵庫）	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(改善前)</p> <p>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。</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(改善後)</p> <p>冷蔵庫内の透明棚の金属材料を取り外し容易にした例(写真上及び右)</p> <p>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、取り外しやすい構造に改善した。</p> </div> </div>		

製造業者等のリサイクル研修会事例

環境配慮設計は省エネ、省資源、有害物質の管理など、製品のライフサイクル全般について考える必要があるが、リサイクルに関しては、その必要性や重要性を理解していないと希薄になりがちである。

そこで、リサイクルを考慮した環境配慮設計を推進するために、製造業者等では自社で運営するリサイクルプラントと共同でリサイクルについての研修会を行っている。研修会参加者は、企画・設計・調達・品証・デザイン等の幅広い部門から15名程度を人選し、年2回開催している。

実際のリサイクル現場で解体作業を体験し、現場の声を聞くことでリサイクル配慮設計のポイントを学ぶことができる。

研修会の内容

座学：リサイクルに関する法規制やリサイクルプラントでの処理方法について学ぶ。

見学：解体作業を間近で見学することで、解体作業の手順やどのような道具や設備が使われているかを知る。

実習：実際の解体作業を体験し、易解体性、分別性（材質表示等）の重要性を学ぶ。



研修会参加者の感想

- ・リサイクル法の背景や必要性が理解できた。
- ・リサイクルに掛かる費用の仕組み、特に有価物の純度により売却益が異なる点が興味深かった。
- ・実際の作業を見ることによって、解体性の大切さを感じることができた。
- ・どのように解体、分別されるのか実際に見ることができ大変良い経験となった。
- ・実際に手分解を経験することで、分解しやすい設計と機能を高める設計のバランスを考えなければいけないと感じた。
- ・他社のセットも解体することで良い点、悪い点が比較でき、今後の設計に活かせると思った。
- ・解体作業の大変さが理解できた。ラベル剥がしや、両面テープなどで固定された部品剥がしが地味に大変だった。また、ねじもたくさんあり、手解体の大変さを感じた。
- ・設計の信頼性アップはコストとのバランスが大切だが、解体作業性と生産性アップは両立もできると感じた。

(4) 環境配慮設計の具体例

減量化・減容化

【液晶式テレビ】

フレーム構造の見直しや基板枚数の削減等により本体質量の減量化を図っている。



平成17年モデル 42V型

本体質量 : 44kg
ねじ本数 : 392本
基板数 : 20枚

平成26年モデル 65V型

本体質量 : 42kg
ねじ本数 : 236本
基板数 : 5枚

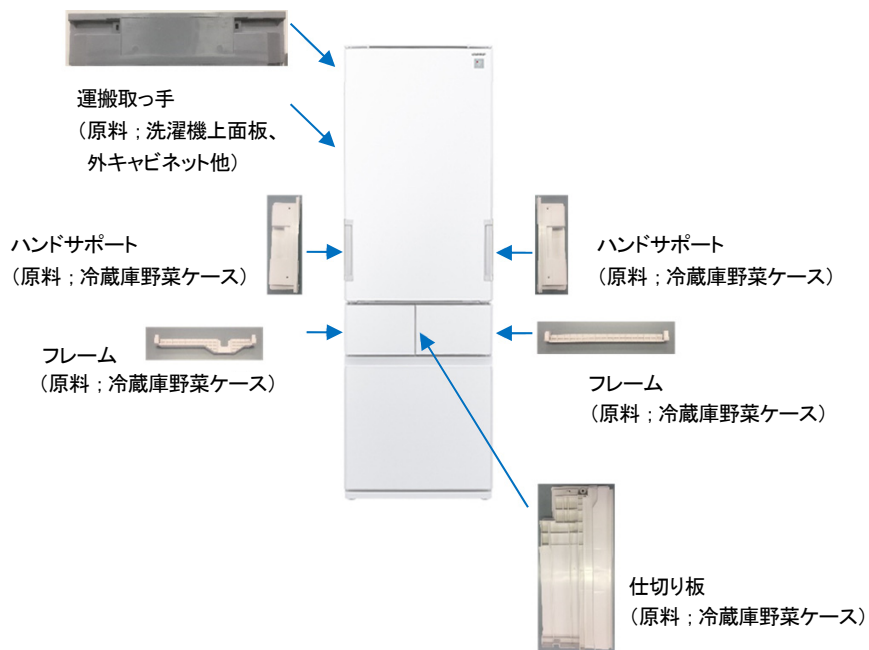
平成29年モデル 65V型

本体質量 : 21kg
ねじ本数 : 80本
基板数 : 3枚

再生資源の使用

【冷蔵庫】

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:ポリプロピレン）を独自の技術で再生し、庫内仕切り板等に採用。



【冷蔵庫】

野菜室の底面に抗菌性と汚れの抑制・除去に効果があるコーティングを施した底板を設けた。取外しも簡単で、野菜くずなどの汚れが付着しても簡単に清掃できる。

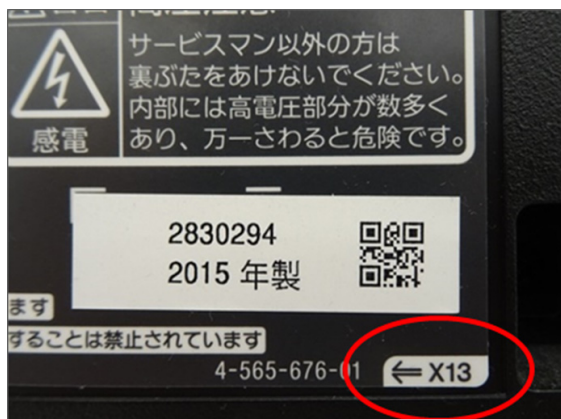


野菜室の底板

野菜室の掃除例

【液晶式テレビ】

ねじ本数、使用場所を表示し、分解を容易にするために本体の背面カバーのねじ本数を定格銘板ラベルに表示している。また、ねじの位置を表示している。



背面カバーのラベルに背面カバーを固定しているねじ本数を表示した例



カバーの下にねじがあることを表示した

【冷蔵庫】

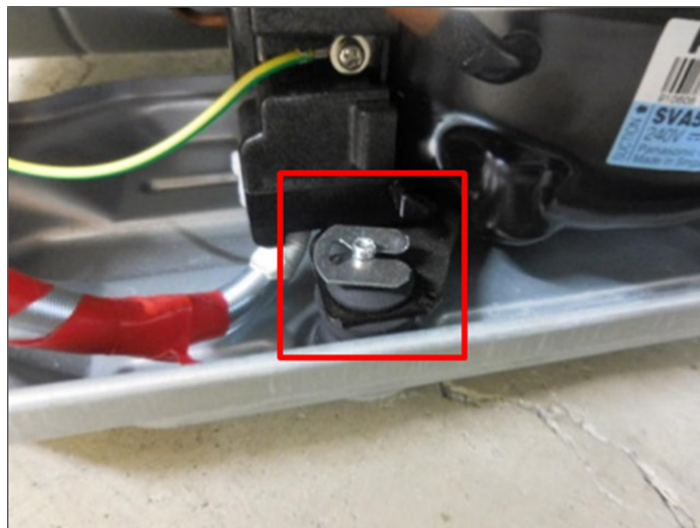
製品筐体の上面後側に設置されている電子基板を取り付けるプラスチック製の基板ケースに「難燃剤なし」の材質表示を表示し、“難燃剤を含有しないプラスチック”を容易に分別できるようにした。



「難燃剤なし」の材質表示例

【冷蔵庫】

冷蔵庫のコンプレッサーを手解体作業により取り外すため、スナップピンで固定することにより外しやすくした。手解体作業時にコンプレッサーを固定しているスナップピンを外すことでコンプレッサーを取り出すことができるため、ボルト止めより効率的に外すことが可能。



コンプレッサーをスナップピンで固定した例

手解体・分別処理の容易化

【エアコン】

エアコン室内機の換気ファンユニットを固定しているねじを3本から1本に削減することで、解体時間の削減が可能となった。

ねじ2本をツメに変更



固定用ねじを削減したエアコン室内機換気ファンユニット例

再資源化等の可能性の向上

【液晶式テレビ】【洗濯機】

プラスチックに高光沢性を持つ成形技術を施すことにより、無塗装でも良好な光沢と外観を実現。これにより、塗装をしていないので、リサイクル時に単一プラスチックとして再資源化することが可能となった。



高光沢成形し、無塗装にした液晶式テレビのフレーム例



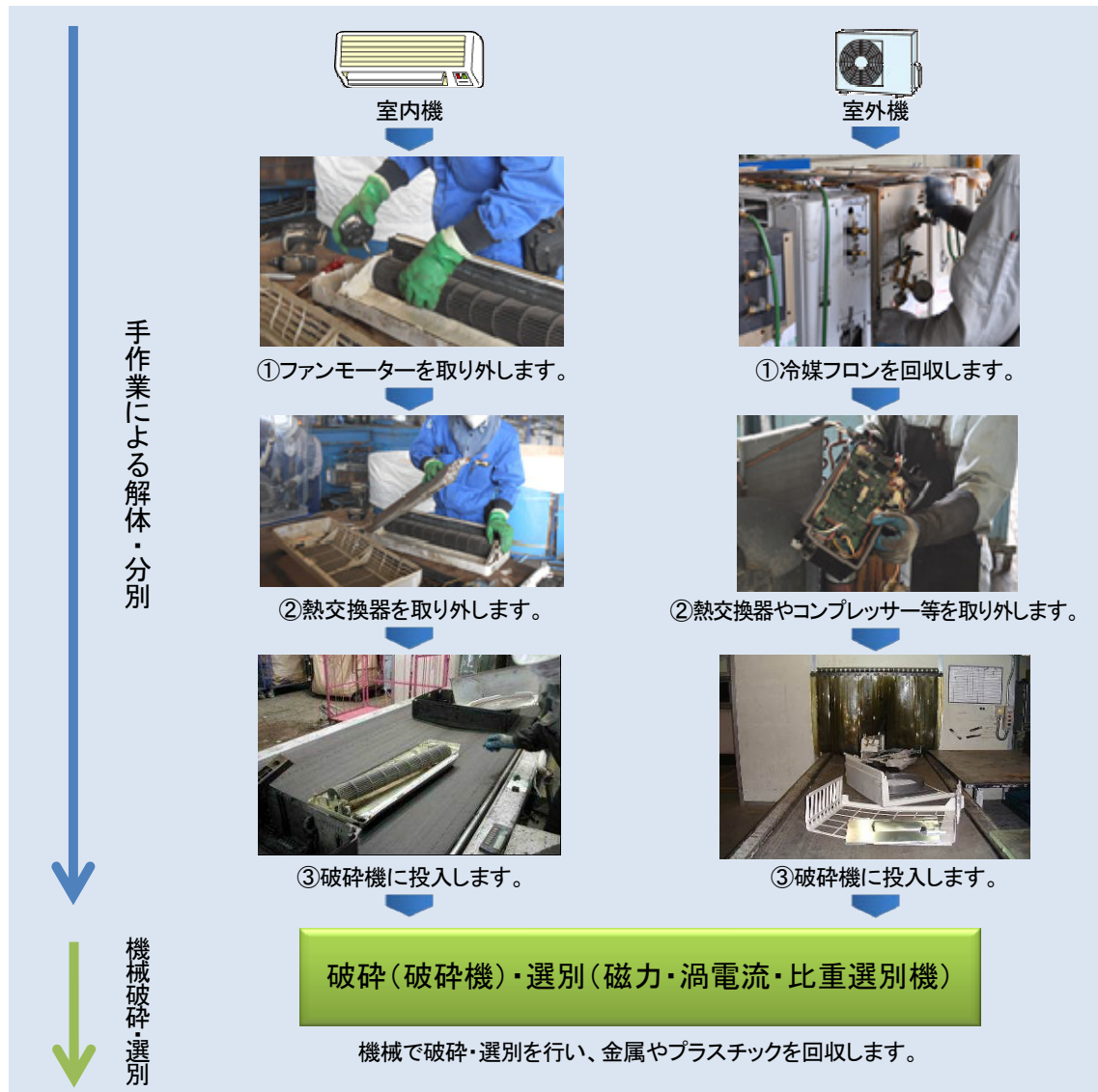
高光沢成形し、無塗装にした洗濯機の前面パネル例

3. リサイクル技術

3.1 写真で見える品目別処理フロー

再商品化施設では、対象機器廃棄物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、「機械による破砕・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

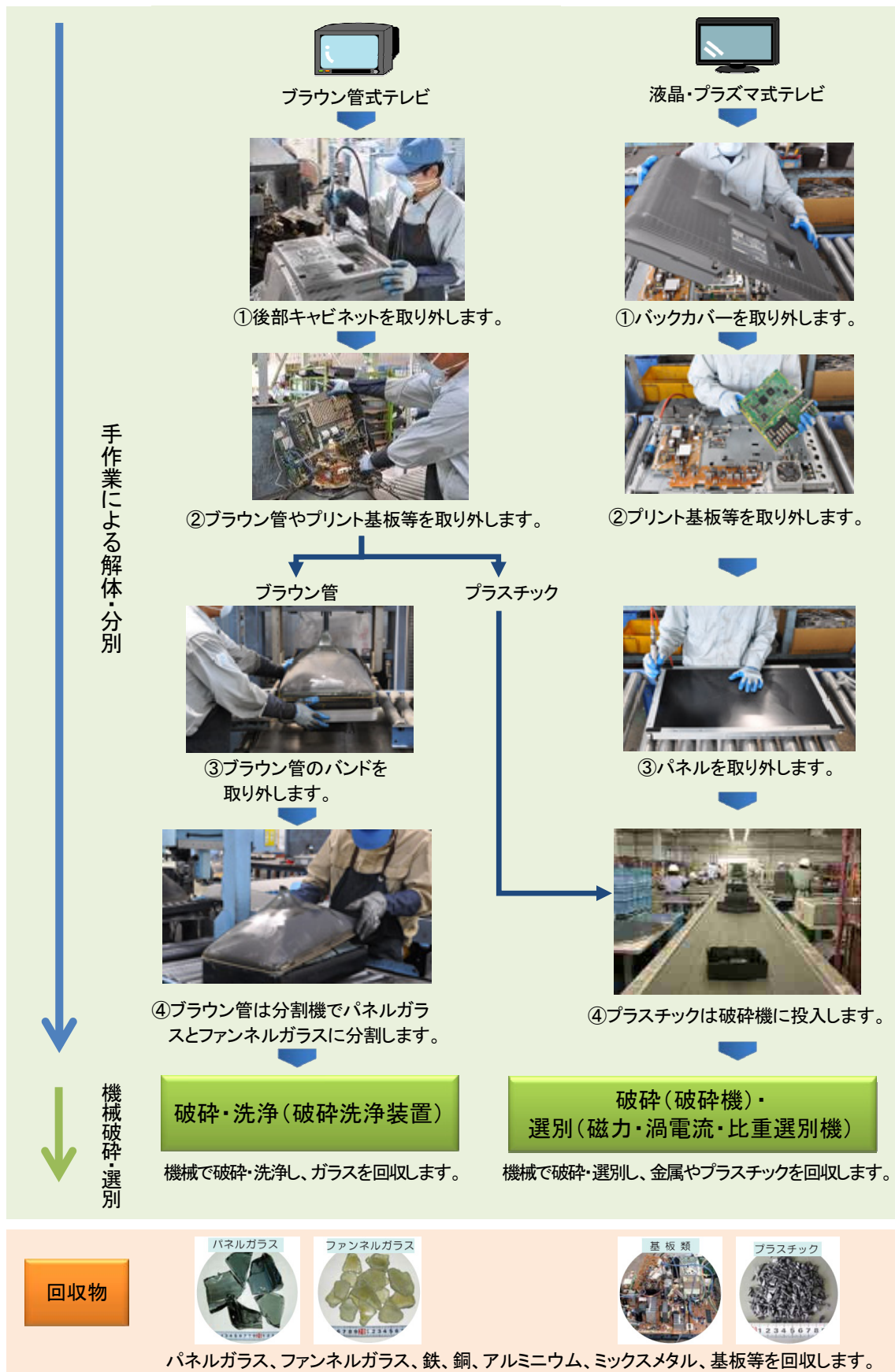


回収物

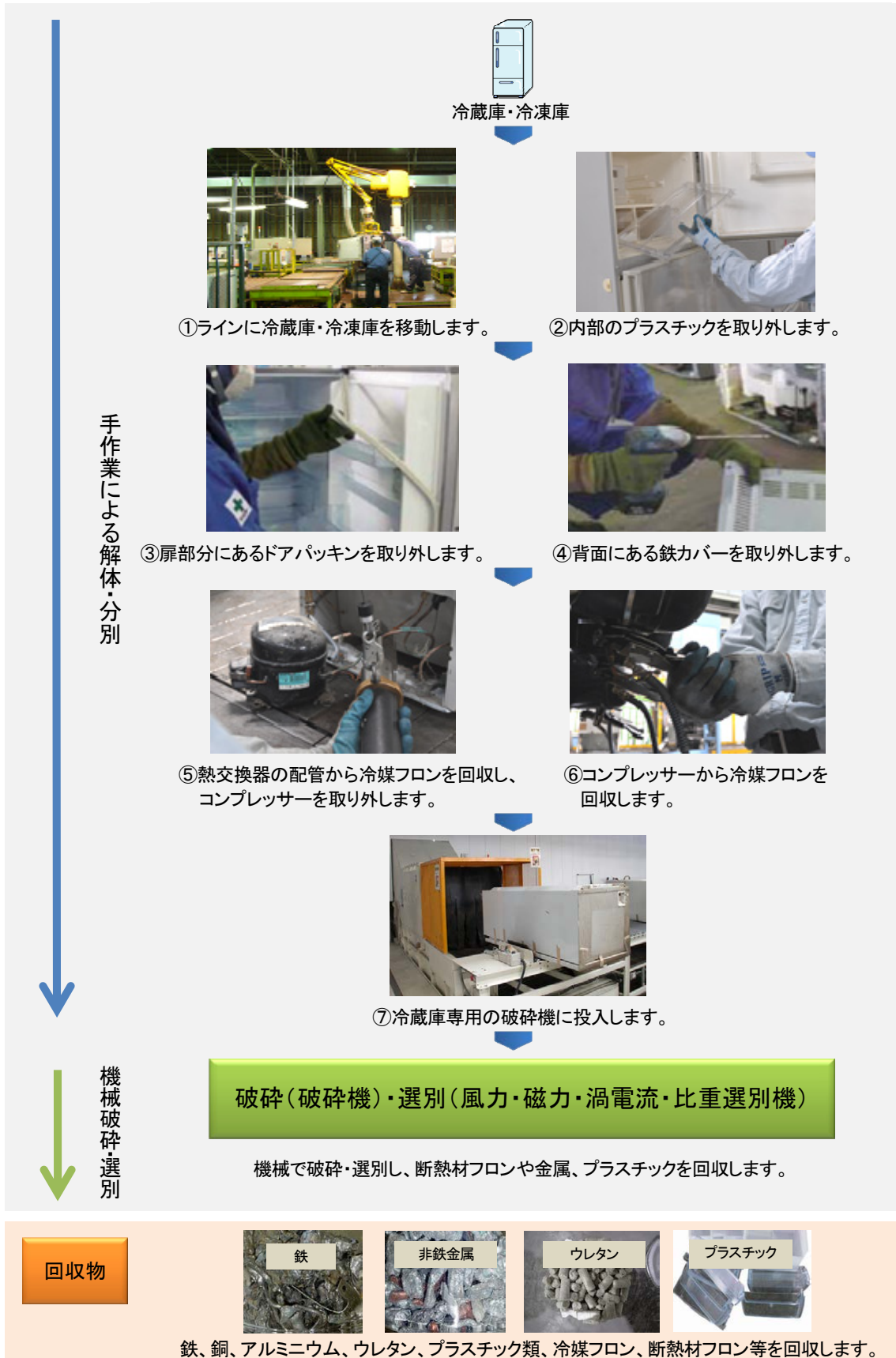


鉄、銅、アルミニウム、ミックスメタル、真鍮、モーター、基板、プラスチック類、冷媒フロン等を回収します。

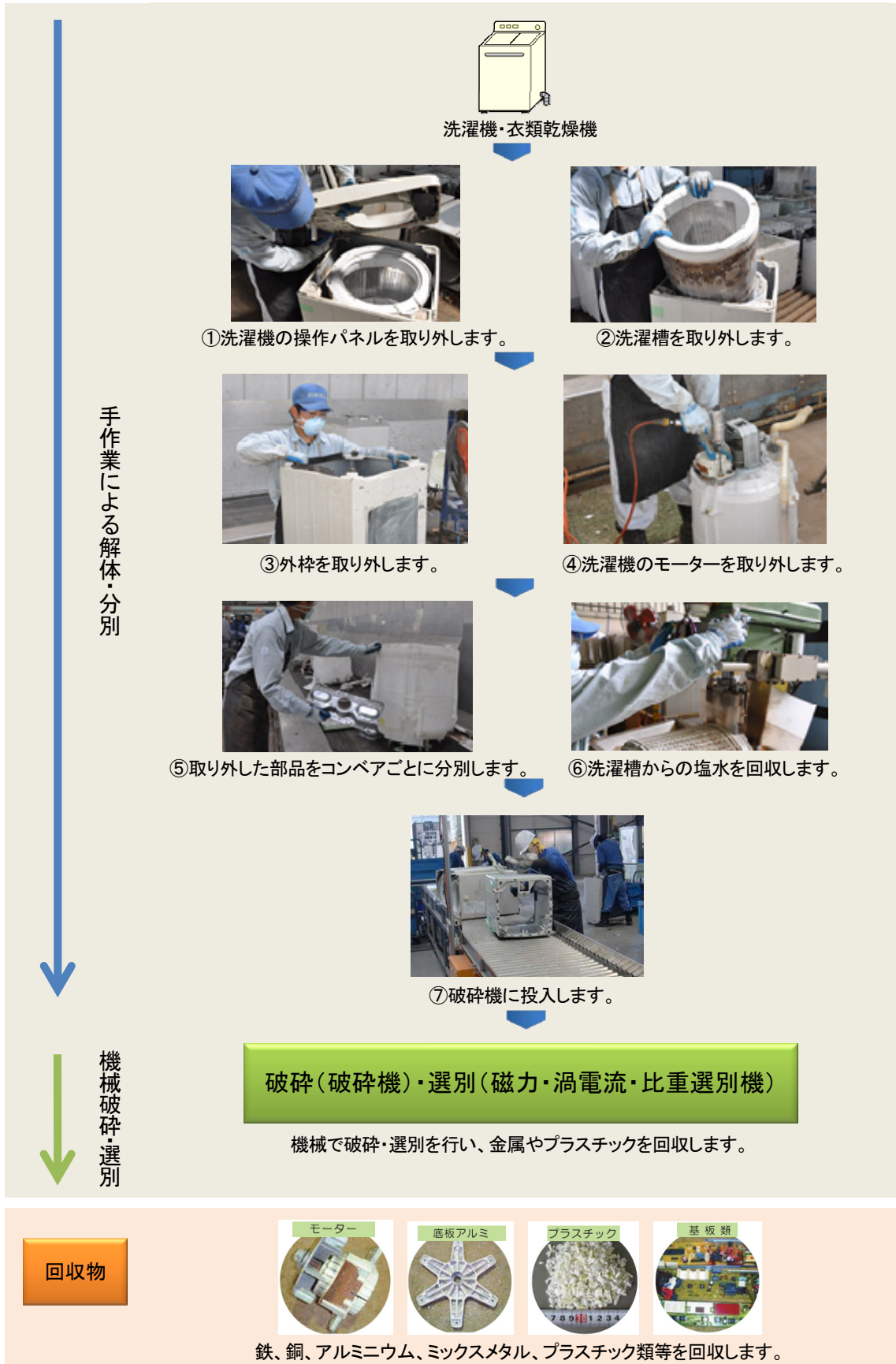
(2) テレビの代表的な処理フロー



(3) 冷蔵庫・冷凍庫の代表的な処理フロー



(4) 洗濯機・衣類乾燥機の代表的な処理フロー



3.2 写真で見るフロン回収・管理フロー

再商品化施設では、エアコン、洗濯機（ヒートポンプ除湿乾燥機能付き）、冷蔵庫・冷凍庫が廃棄物となった場合、それら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、赤外線方式のフロン検知器等により、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回収・管理フロー



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方式のフロン検知器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) 洗濯機（ヒートポンプ除湿乾燥機能付き）の冷媒フロン回収・管理フロー



① 本体背面のカバーを取り外します。



② ヒートポンプユニットを取り外します。



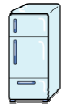
③ ヒートポンプユニット内の熱交換器とコンプレッサの配管にピアシングプライヤー(穴をあける工具)を取り付けます。



④ 冷凍機油が抜けやすいように逆さにして、冷凍機油とともに冷媒フロンを回収します。

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。

(3) 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



冷蔵庫・
冷凍庫



3.3 家電リサイクルにおける製造業者等の水銀・PCBの適正処理について

廃棄物処理法等に従い、製造業者等は対象機器廃棄物の部品に含まれる有害物質について、その機器を特定し、当該含有部品を除去する等、適正に管理している。水銀・PCBの適正処理について紹介する。

(1) 処理方法

対象物	対象部品例 (搭載している一部の機器)	処理委託先・処理内容等	処理の規定等
水銀	<ul style="list-style-type: none"> ・除菌ランプ・水銀リレー・転倒スイッチ(エアコン) ・除菌ランプ・庫内灯(冷蔵庫・冷凍庫) ・液晶バックライト用蛍光管(液晶式テレビ) 	対象部品を除去し、水銀処理会社へ送付。委託先では焙焼工程を経て水銀を回収している。	「特定家庭用機器一般廃棄物及び特定家庭用機器産業廃棄物の再生又は処分の方法として環境大臣が定める方法」に準じた処理。
PCB	<ul style="list-style-type: none"> ・コンデンサー・トランス(昭和46年以前のエアコン・ブラウン管式テレビ) 	含有部品使用の対象機器廃棄物を特定したら取り置きし、製造業者等に連絡し、製造業者等が機器から当該部品を取り外して管理する。	製造業者等は「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき管理・保管・処理する。

(2) 平成28年度の回収実績

- ①水銀を使用したエアコン、冷蔵庫・冷凍庫の回収台数は平成28年度引取台数比で1%以下。
- ②液晶式テレビのバックライトはほとんどが蛍光管で、LEDはまだ少ない。
- ③PCB使用部品の引取台数の構成比はブラウン管式テレビで0.08%、エアコンで0.0009%と少ない。

対象物	対象部品	回収台数	引取台数	引取台数比
水銀	エアコン水銀部品	16,597台	2,567千台	0.65%
	冷蔵庫・冷凍庫水銀部品	24,169台	2,829千台	0.85%
	液晶バックライト用蛍光管	183,420 Kg	1,278千台	—
PCB	ブラウン管式テレビ	939台	1,184千台	0.08%
	エアコン	23台	2,567千台	0.0009%



水銀リレー



除菌ランプ



エアコンのPCB含有部品使用機器一覧

3.4 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等、再商品化率の向上や安全・環境改善等を目指した様々な取組を行っている。

近年の製造業者等による代表的なリサイクル技術の事例を以下に紹介する。

(1) 素材価値の向上

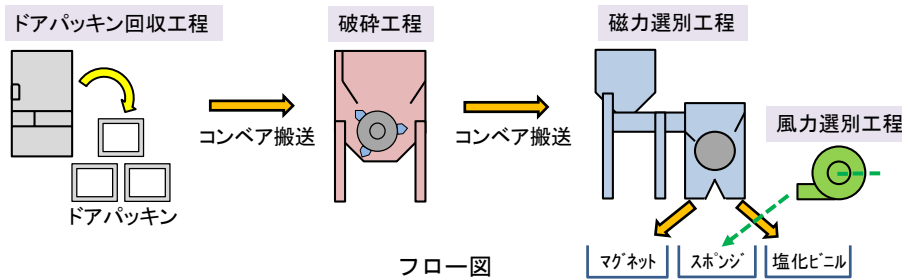
冷蔵庫ドアパッキンの破碎・選別による有価化

【目的】

冷蔵庫のドアパッキンは主に塩化ビニル・マグネット・その他異樹脂(スポンジ等)で構成されているが、これまではそれらを自社で分離することなく有価売却が可能であった。しかし、平成29年夏頃に打ち出された中国環境規制の強化による国内市場状況の変化により、有価売却が極めて困難な状況に陥った。そこで、塩化ビニルとマグネットを単一素材化することで付加価値を向上させ、有価資源循環を図ることを目的に破碎・選別設備一式を導入した。

【工程】

冷蔵庫ドアパッキン破碎選別設備のフローを下図に示す。



【技術開発のポイント】

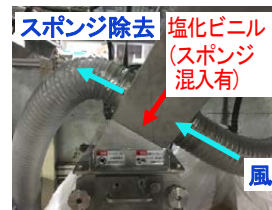
- ・ドアパッキン回収作業工程に本設備をうまく組み込み、回収作業工数の増加無しに目的を実現。(フロー図)
- ・破碎機等の要所に非磁性材料を用い、マグネットの分別回収可能な設備を実現。(写真①)
- ・風力選別工程を組み込むことにより、異物となるスポンジを除去。(写真②)



写真①-1(破碎機)



写真①-2(磁力選別機)



写真②

【成果】

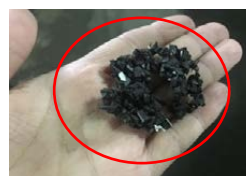
新たな作業の手間を増やすことなく、資源循環可能な仕組みを構築することに成功し、冷蔵庫ドアパッキンの有価化を実現した。



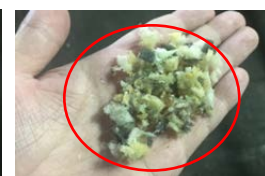
ドアパッキン



塩化ビニル



マグネット



スポンジ

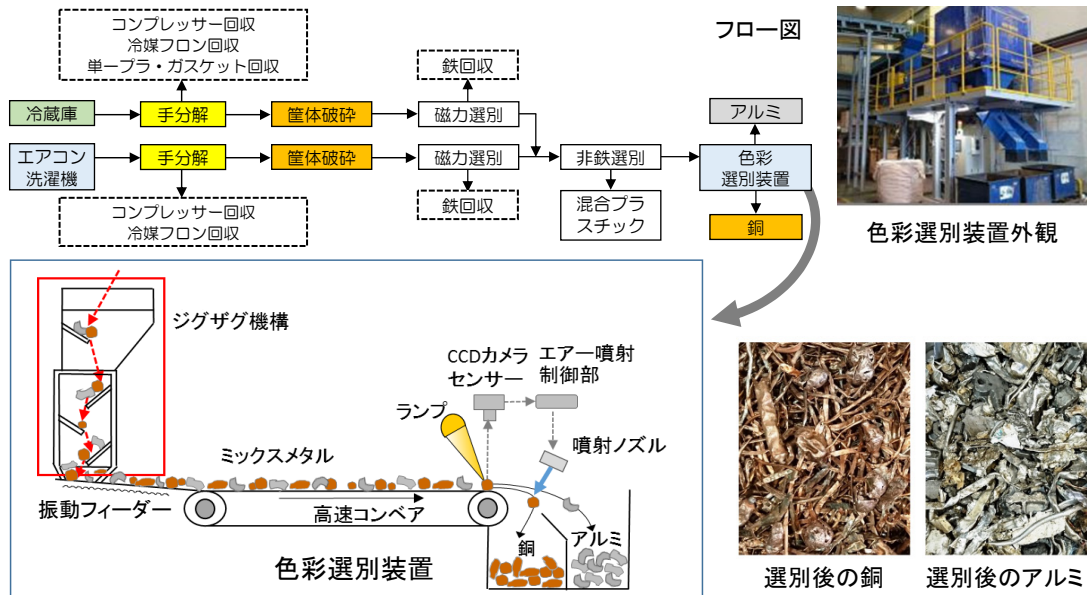
色彩選別装置の導入

【目的】

冷蔵庫・エアコン・洗濯機を破碎・選別して鉄・プラスチックを取り除いたミックスメタル(銅とアルミの混合物)から銅とアルミを単一化するため、従来の色彩選別装置に工夫を加えることで、より高純度で高い回収率を実現する新たな色彩選別装置を実現し、資源価値の向上に貢献する。

【工程】

- ① 手分解にて基板、難破碎物を取り除き、破碎機にて 45 mm 以下に破碎する。
- ② 磁力選別にて鉄部材を回収し、その後非鉄選別にてミックスメタルを回収する。
- ③ ミックスメタルを本装置に投入する前にジグザグ型の分散装置を経由して本装置の振動フィーダーに投入する。
- ④ 本装置のコンベア(高速コンベア)にてさらに分散(銅・アルミの重なりが発生しないように)する。
- ⑤ CCDカメラにより赤色(銅)と白色(アルミ)を見分ける「色彩選別」の選別条件を用い、最適なエアースプレーによる銅、アルミの高純度・高回収選別を行う。



【改善のポイント】

下記①②③は、実験・検証の上、本装置のユニット構成品とし、独自の改良・改善を施したものである。

- ① ミックスメタルに含まれる球状の排出物は高速コンベア上で不安定となり、位置ズレが生じやすく、エアースプレーによる選別がうまくできない課題があった。解決のため高速コンベアの長さを伸ばし、エアースプレー選別位置までの球状の排出物の挙動を安定化させることにより、エアースプレー選別精度を向上させた。
- ② 選別するミックスメタルをコンベア上に均一に広げるため、振動フィーダーへの投入部にジグザグで落とす機構を設けることで改善を図った。
- ③ 最適なエアースプレー圧、噴射ノズル角度を検討し、100g程度の重量物でもエアースプレーによる選別を可能とした。

【成果】

上記①～③の改良・改善と、「色彩選別」の最適条件の確立により、標準検証サンプルを用いた選別テストにおいて銅回収率=90%以上、銅純度=95%以上の目標に対し、各々95.8%、96%を実現した。

樹脂選別ラインの構築

【背景】

家電リサイクル法施行当初は、冷蔵庫由来の混合樹脂は選別技術が確立されておらず、埋立処分を行っていた。廃棄物削減への取組端緒として、簡易式水比重浮沈選別機の開発・導入により燃料向け樹脂の回収が可能になり、埋立処分量の大幅削減に繋がった。今回、リサイクル機器の性能や選別技術の向上に伴い、新たな樹脂選別ラインを構築した。これによりシュレッダープラントにて破碎選別された冷蔵庫及び洗濯機の混合樹脂から、高純度なPP・ABS・PS樹脂及び非鉄金属を素材別に回収することが可能となり、国内資源循環量及びリサイクル率の向上に寄与することができるものとする。

【特徴】

水比重浮沈選別及び近赤外線選別を中心に構成された自動化ラインであり、選別に使用している水は循環させることで場外への排出はなく、環境に配慮した設計としている。また、高品質なリサイクル原料をより安価に提供できるよう、選別工程を必要最低限に留めることで低コスト化を実現している。

水比重浮沈選別機



水比重にて浮上(軽量)物と沈降(重量)物に選別

乾式比重差選別機



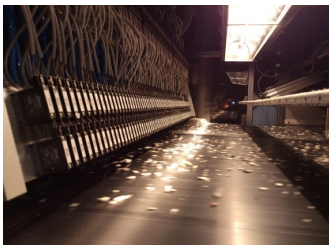
浮上樹脂に含まれる軽量異物を除去し、PP樹脂を回収

湿式比重差選別機



沈降物から非鉄金属を回収

近赤外線選別機



沈降ミックス樹脂からABSとPS樹脂を選別・回収

色彩選別機



沈降混合樹脂に含まれる濃色異物を除去

高純度PP樹脂



材質純度:99.0%以上

【混合樹脂から単一素材回収した樹脂の製品化事例】

- ・冷蔵庫由来PP樹脂 ⇒ 車載スピーカー
- ・ 〃 ABS樹脂 ⇒ エアコン室外機電源ボックス
- ・ 〃 PS樹脂 ⇒ 電子部品巻取りリール
- ・洗濯機由来PP樹脂 ⇒ ドラム式洗濯機台枠
- ・ドラム式洗濯機由来PP(ガラスファイバー入り) ⇒ サニタリー部品

【成果】

今回の新ライン構築により、平成29年度の樹脂選別ライン回収実績が633t(内訳:冷蔵庫566t、洗濯機67t)となった。家電由来の樹脂は物性が安定していることから国内の家電及び素材メーカーからの需要は高く、今後更に回収量を増やすため、選別技術の向上に努めていく。

(2) 生産性向上

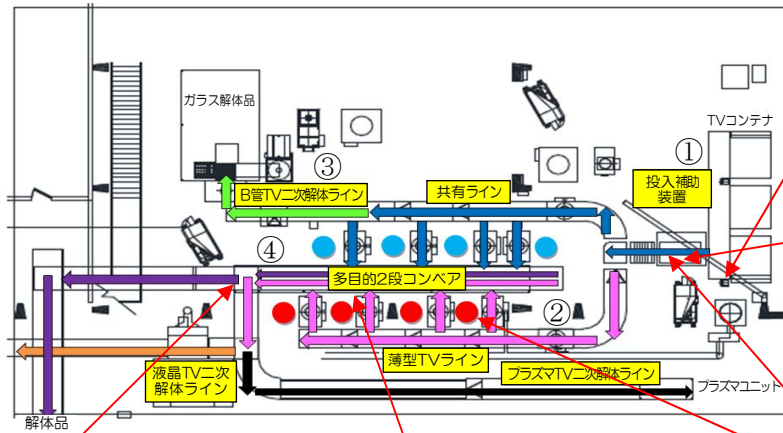
テレビ解体ライン改善～薄型テレビとブラウン管式テレビ解体ラインの共有化～

【目的】

ブラウン管式テレビ(以下「B管TV」という。)の入荷減少、薄型(液晶、プラズマ)テレビ(以下「薄型TV」という。)の入荷増加に伴い、B管TV解体ラインの縮小、薄型TVラインの増強が必要となった。更に従来B管・液晶・プラズマTVはバッチ処理のため仕分け作業が発生していた。全TVの処理が可能な共有ラインを構築し、生産性の向上及びB管TV・薄型TVの入荷比率の変動に対応する。

【工程】

- ← 全TV (B管/液晶/プラズマ)
 ← 薄型 (液晶/プラズマ) TV
 ← 解体品
- ← B管TV二次解体品
 ← 液晶TV二次解体品
 ← プラズマTV二次解体品
- 部分セル作業台 (全TV)
 ● 部分セル作業台 (薄型TV)



B管TVバキュームリフター



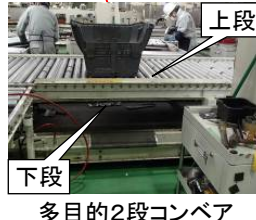
薄型TV投入補助装置(水平)



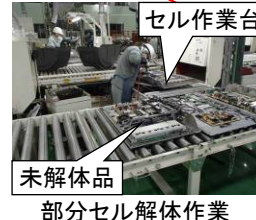
薄型TV投入補助装置(垂直)



プッシャー
薄型TVユニット
自動仕分け



上段
下段
多目的2段コンベア



セル作業台
未解体品
部分セル解体作業

【改善ポイント】

- ①薄型TVとB管TVの形状に応じた投入補助装置を設置することで、全TVの投入が可能となった。
- ②部分セル方式で解体することにより解体時間の異なる薄型、B管TVの混在投入が可能となった。B管TVは専用機のある4ブースでのみ処理となるが、薄型TVは全8ブースで処理が可能。
- ③B管TV専用機を集約することで、搬送距離を短縮し、ラインの縮小が図れた。
- ④多目的2段コンベアにより二次解体の必要な物(上段)と解体済み(下段)を仕分け搬送することで作業の効率化が図れた。高さの制約上、下段に投入できない物を上段に投入しても、高さセンサーとプッシャーにより自動で仕分ける。

【成果】

- ①作業工程の見直し(部分セル方式解体、投入補助装置、バキュームリフター、多目的2段コンベア等の導入)により、2名の省人化及び生産効率の26%向上を実現した。
1名当たりの解体台数:24.5台/日(旧ライン)→30.8台/日(新ライン)
- ②B管TV解体ラインの搬送距離を約19 m、39%短縮した。
- ③全TVの処理が可能な共有ラインの構築により、ライン投入時に種別仕分け(B管/液晶/プラズマ)が不要となり、B管TV・薄型TVの入荷比率の変動に柔軟に対応できるようになった。
- ④投入補助装置、バキュームリフターの導入により安全性の向上と作業負荷の低減が図れた。

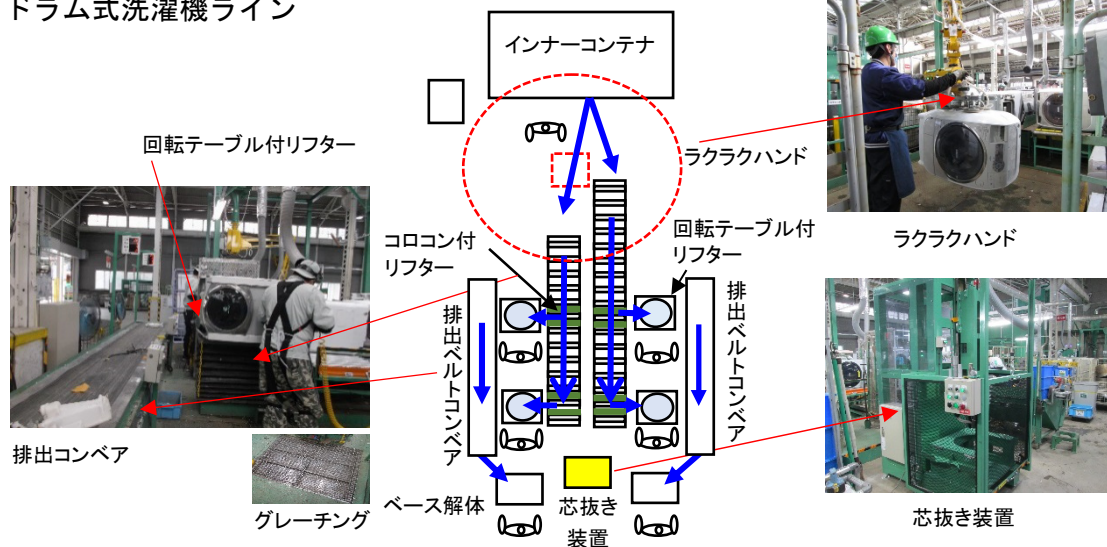
ドラム式洗濯機ラインの構築

【目的】

近年ドラム式洗濯機のリサイクル品が増加傾向にあるが、重量も 90 kg と重く、インナーコンテナからの手降ろしには負担が大きくなっている。また解体工数も多くかかり、解体品の手運搬など歩行ロスも発生している。更に洗濯槽に圧入して固定されている芯(ダイレクトドライブモーター用シャフト)は、大ハンマー等で叩かないと外せない構造のため作業効率が悪く、重筋作業となっている。また雨水等の持込みもあり、床面への飛散等作業環境も悪い状態であった。そこで重筋作業の軽減、安全性・作業効率・職場環境の向上を目的にドラム式洗濯機ラインを構築した。

【工程】

ドラム式洗濯機ライン



【改善のポイント】

1. 洗濯機はインナーコンテナに隙間なく積み込んであり、また洗濯機の前後面や側面にはビードや穴、取っ手、カバー等があり、吸着や掴みが難しい。これらを解消できるアタッチメントを考案し、設備による投入作業とし重筋作業を軽減する。
2. セル解体作業場は、重量物を扱うため、回転テーブル付リフターを設置し、作業者の腰痛防止と作業性向上を図る。
3. 解体作業場の隣に排出コンベアを設置し、手運搬による歩行ロスを削減する。
4. 解体時、床面へ飛散落下するビスや汚水等は清掃困難であるため、グレーチングを設置してビスの散乱や汚水等の清掃を容易にできるようにする。
5. 芯抜き装置を導入し、作業者の安全確保と重筋作業を軽減する。

【成果】

1. 洗濯機投入作業に独立真空吸着方式を考案したラクラクハンドを採用し、またセル作業台に回転テーブル付リフターを採用し、作業性の向上と重筋作業が軽減できた。
2. 排出コンベアの設置により歩行ロスを削減し、また床面にグレーチングを設置したことにより床面への散乱が減少し、清掃時間も短縮できた。
3. 芯抜き装置を新設し、ドラム式洗濯機のダイレクトドライブモーターシャフト及び底板アルミのベアリング外しに適用し、安全性の向上と重筋作業を廃止できた。
4. 上記により、生産効率が 16%改善できた。

エアコン室内機の簡易解体

【目的】

家電リサイクル法の対象機器の中で最もリサイクル処理に時間が掛かり、作業負荷が大きいエアコンの処理ラインに注目し、新工法(室内機プレス切断工法)を導入することで処理時間の削減と省人化、及び作業負荷を低減させることを目的とした。
また処理時間の削減目標は、従来の室内機セル解体ラインの50%削減、省人化の目標も同様に50%削減とした。

【手段】 ～室内機プレス切断工法の導入～

【従来の室内機セル解体ライン】

- ・室内機の手解体は、1人の作業員がエアードライバーを使い外装カバーの取り外しから最後の熱交換器の取外しまで行っている。
- ・処理能力としては、1台の室内機を解体するのに約5分掛かっていた。

[処理フローとライン構成人員:16名]



室内機セル解体ライン

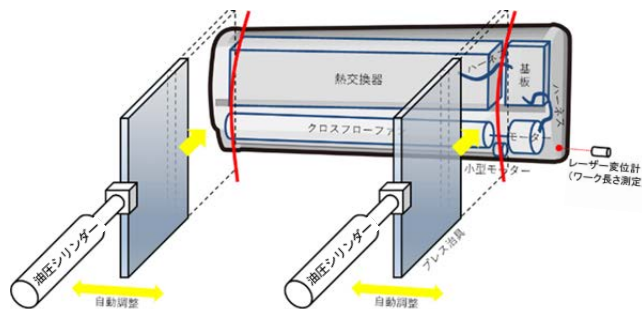
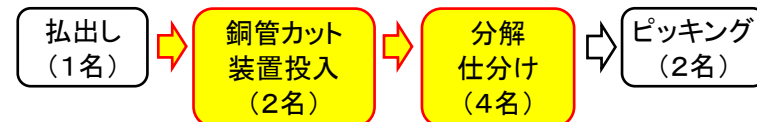
【室内機プレス切断工法ライン】 ※イメージ図参照

- ・銅管をカットした室内機をプレス切断装置にセットする。
- ・レーザー変位計により室内機(長辺)の長さを測定する。
- ・熱交換器の両端部をピンポイントでプレス切断できるようにプレス治具を移動させ、プレス切断を行い3分割にする。
- ・締結部が切断され、単体分離状態になる。
- ・処理能力としては、1台の室内機を解体するのに約2.5分まで短縮することができた(分解、仕分け含む)。



室内機プレス切断工法ライン

[処理フローとライン構成人員:9名]



プレス切断工法のイメージ図



分解・仕分け後の室内機の状態

【成果】

① 処理時間の削減・・・約5分/台 ⇒ 約2.5分/台 (約50%削減)

② 省人化効果・・・16名 ⇒ 9名 (約40%削減)

※ 平成30年5月時点の試験結果より

(3) 再商品化処理施設技術の向上

ノンフロン冷蔵庫の残留イソブタンガス処理技術

【目的】

冷媒に可燃性のイソブタン(R600a)を使用したノンフロン冷蔵庫の処理台数が近年増加傾向にある。イソブタン・冷凍機油処理装置でイソブタンガス及び冷凍機油を回収するが、コンプレッサー内に僅かに残っている冷凍機油中にイソブタンガスが溶解しているため、更に風通しの良い場所で1日以上保管していた。作業及びスペースの効率化のため、残留イソブタンガスの強制排気装置を開発した。

【工程】

- ①冷蔵庫本体背面のコンプレッサーのイソブタンガス出入口を封止する。
- ②冷蔵庫パイプ内のイソブタンガスを専用回収装置で回収し、コンプレッサーを取り外す。
- ③コンプレッサーを専用棚に吊してイソブタンガスと冷凍機油を専用回収装置で抜き取り、イソブタンガスと冷凍機油を分離し、安全に冷凍機油を回収する。
- ④コンプレッサー内の残留イソブタンガスは真空ポンプを内蔵した専用排気装置にて強制排気する。

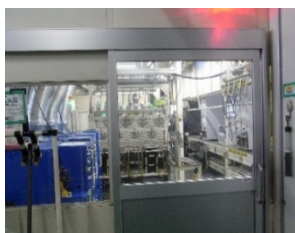
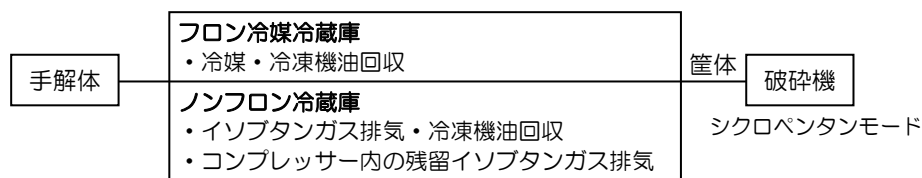
【安全対策】

イソブタンガスが万が一漏洩しても、作業エリアは周囲を囲い、常時排気している。負圧環境なので、イソブタンガスはエリア外に拡散しない。その他随所に可燃ガスセンサーを配置するなど種々の安全対策を施している。

【成果】

ノンフロン冷蔵庫の処理も従来のフロン冷媒冷蔵庫の工程に近づけることができ、今後のノンフロン冷蔵庫の処理量の拡大に対応できる。

【フロー図】



作業エリア



イソブタン・冷凍機油処理装置



専用棚セット状況



コンプレッサーを専用排気装置にセット



専用排気装置

IV章 家電リサイクル法施行後 17 年の成果と 更なる取組

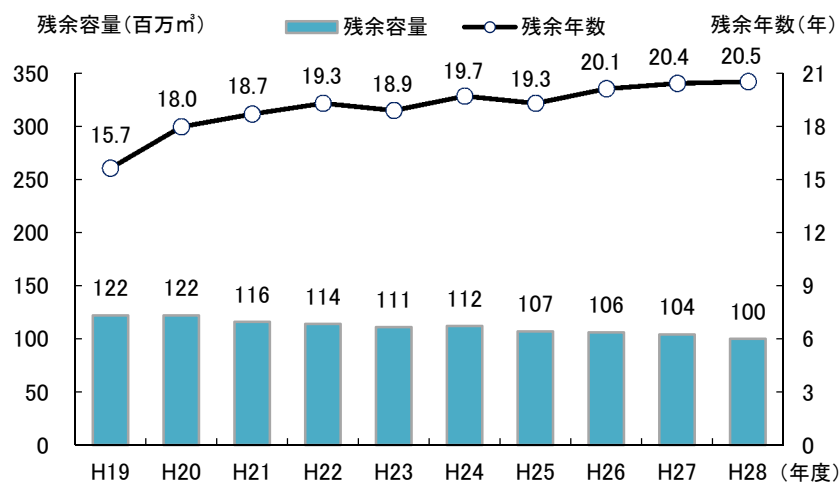
1. 家電リサイクル法施行後 17 年の成果

1.1 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28年度)」によると、平成28年度末時点で全国にある一般廃棄物最終処分場は1,661施設(うち平成28年度中の新設は16施設で、稼働前の8施設を含む。)で、総残余容量は99,963千m³、残余年数¹⁰は全国平均で20.5年となった。残余容量は年々低下するものの、残余年数は平成27年度に対して微増した。

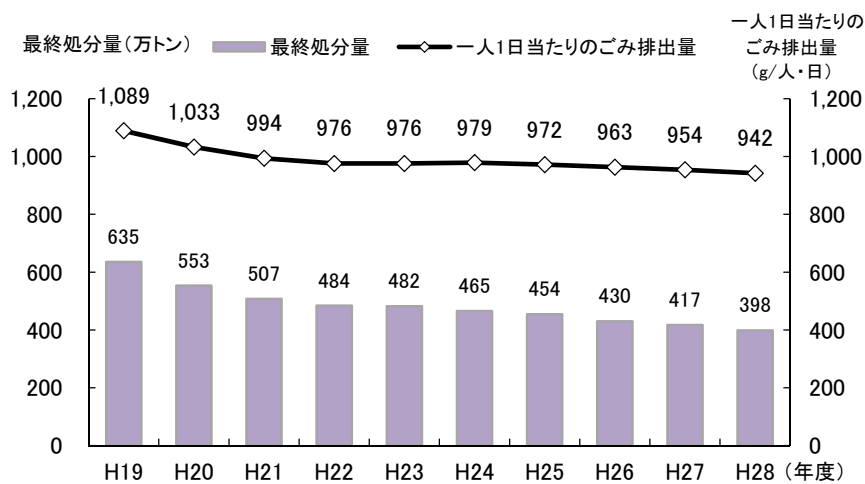
一般廃棄物の最終処分量の減少は、ごみ排出量の減少によるものであり、家電リサイクル法に基づく対象機器廃棄物のリサイクルもこれに寄与している。

図表Ⅳ－1 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28年度)」(平成30年3月27日環境省公表「一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成28年度)について」)より作成

図表Ⅳ－2 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

¹⁰ 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。)

1.2 効率化などの取組による料金の改定

「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 26 年 10 月公表）において、リサイクル料金の低減化に関して、「製造業者等において、回収される資源の価格動向や委託先のリサイクルプラントにおける処理の効率化等を勘案し、エアコンのリサイクル料金の引き下げが行われてきたところである。また、環境配慮設計の観点から、製造業者等においては、製品設計者がリサイクルプラントで解体実習を実施することによるリサイクルのし易さの設計へのフィードバックや、取り外しねじの位置等を示すリサイクルマークの表示、解体工数の削減等を通じて、リサイクル費用の低減化に努めてきたところである。」と報告された。

各製造業者等が公表した最新のリサイクル料金は、家電製品協会ホームページの「再商品化等料金一覧（家電リサイクル料金）」で確認できる。

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



「再商品化等料金一覧（家電リサイクル料金）」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リサイクル料金となる。「区分あり」の場合には、サイズに応じてのリサイクル料金となる。

図表Ⅳ－３ リサイクル料金の体系（平成 30 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・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	

これまでのリサイクル料金の推移は、以下の通りとなっている。

図表Ⅳ－４ 一部の製造業者等によるリサイクル料金の推移

品目	区分	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	消費税8%変更 平成26年4月1日 引取分より	平成27年4月1日 引取分より	平成28年4月1日 引取分より	平成29年4月1日 引取分より
エアコン	区分なし	3,675円 (3,500円)	3,150円 (3,000円)	2,625円 (2,500円)	2,100円 (2,000円)	1,575円 (1,500円)	1,620円 (1,500円)	1,404円 (1,300円)	972円 (900円)	
テレビ	大(16型以上)	2,835円 (2,700円)		2,835円 (2,700円)			2,916円 (2,700円)	液晶・プラズマ式テレビ	2,916円 (2,700円)	
								ブラウン管式テレビ	2,376円 (2,200円)	
	小(15型以下)							液晶・プラズマ式テレビ	1,836円 (1,700円)	
								ブラウン管式テレビ	1,296円 (1,200円)	
冷蔵庫・ 冷凍庫	大(171L以上)	4,830円 (4,600円)		4,830円 (4,600円)			4,968円 (4,600円)		4,644円 (4,300円)	
								小(170L以下)		3,780円 (3,600円)
									3,888円 (3,600円)	
								3,672円 (3,400円)		
洗濯機・ 衣類乾燥機	区分なし	2,520円 (2,400円)					2,592円 (2,400円)	2,484円 (2,300円)		

(注) 上記料金は、上段が消費税込み金額、下段()内が消費税抜き金額。

1.3 対象機器の使用年数調査結果

家電製品協会の指定法人業務センターは、指定引取場所に引き取られた対象機器廃棄物の各品目 1,060 台の使用年数を統計的手法を用いて調査した。

図表Ⅳ－５ 平成 27 年度調査 対象機器の平均使用年数（ワイブル平均）

品目	エアコン	冷蔵庫・ 冷凍庫	洗濯機・ 衣類乾燥機
平均使用年数 (年)	15.3	15.8	11.7

[出典] 平成 27 年度 使用済家電 4 品目の経過年数等調査報告書（家電製品協会指定法人業務センターHP）

2. 被災地への支援活動と不法輸出未然防止のための協力

2.1 製造業者等による災害支援

(1) 台風災害により発生した対象機器廃棄物の受入体制の整備

平成29年10月に発生した台風21号により、三重県の主に伊勢市及びその周辺地域が床上・床下浸水等の被害に見舞われ、多量の災害廃棄物が発生したが、その中には多くの家電リサイクル対象機器が含まれていた。

災害廃棄物の中から回収された対象機器廃棄物は一旦自治体内で保管されていたが、保管スペースや盗難の問題もあり、自治体から製造業者等に保管・納入の支援要請が入った。製造業者等はこれを受けて近隣の指定引取場所（夏山金属㈱）内に保管スペースを作り、受入体制を敷く等の対応に当たった。

搬入された災害品のおよそ半数が変形や破損していたため、注意を払いながら引取・積込作業を行った。



被災品の保管状況

2.2 製造業者等による不法輸出未然防止のための協力

(1) 不法輸出未然防止のための対象機器廃棄物のスクラップの再商品化処理

対象機器廃棄物のスクラップがミックスメタルや使用済みプラスチックの貨物品の中に紛れている事例があるため、地方環境事務所は廃棄物等に該当する疑いがある貨物品等について貨物検査への立会いを行い、税関や地方自治体と連携し、不法輸出の未然防止を図っている。

地方環境事務所は輸出業者等に対し、適正に家電リサイクル処理するよう指導する一方、製造業者等に対して協力を要請。これを受けて製造業者等・指定法人は、当該廃棄物の品目、製造業者等名を確認し、家電リサイクル券により引き取り、再商品化施設に運搬して適正に処理を行っている。

このような不適正な対象機器廃棄物のスクラップは今まで1,600台以上(平成29年12月現在)あった。



ミックスメタルスクラップに混入したエアコン室外機の破損品



エアコン室内機の破損品

3. 消費者等の家電リサイクルに対する理解促進

3.1 経済産業局等の主催による再商品化施設見学ツアーの実施

(1) 実施状況

北海道経済産業局、東北経済産業局、関東経済産業局、中部経済産業局、近畿経済産業局、中国経済産業局、九州経済産業局、北海道地方環境事務所、関東地方環境事務所、中国四国地方環境事務所、九州地方環境事務所等は、消費者と小売業者等が家電リサイクルの制度と実態について理解を深め、適正な排出等を推進することが重要と考え、平成29年度に消費者、電機商業組合等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、家電リサイクル制度の概要、家電リサイクルを巡る諸問題、製造業者等の取組、及び再商品化施設に関する説明と見学である。

図表 IV-6 平成29年度に実施した見学ツアー

見学日	主な参加者	再商品化施設	参加者数
平成29年8月2日	小学生とその保護者	北海道エコリサイクルシステムズ(株)	小学生17名 保護者16名
平成29年8月22日	小学生とその保護者	平林金属(株)リサイクルファーム御津	小学生5名 保護者5名
平成29年10月5日	岡山県浅口市消費生活問題研究協議会	(株)アール・ビー・エヌ	38名
平成29年10月12日	柏市民	(株)ハイパーサイクルシステムズ	28名
平成29年10月18日	消費者、家電小売店等	アクトビーリサイクリング(株)	28名
平成29年10月18日	消費者、家電小売店、家電メーカー、行政	(株)アール・ビー・エヌ	53名
平成29年10月24日	消費者	(株)拓琉金属	35名
平成29年10月25日	消費者、家電小売店、家電メーカー、行政	東京鐵鋼(株)八戸工場	23名
平成29年10月31日	鳥取県電器商業組合	平林金属(株)リサイクルファーム御津	18名
平成29年11月17日	消費者、岐阜県内消費者団体、岐阜県電器商業組合	グリーンサイクル(株)	43名

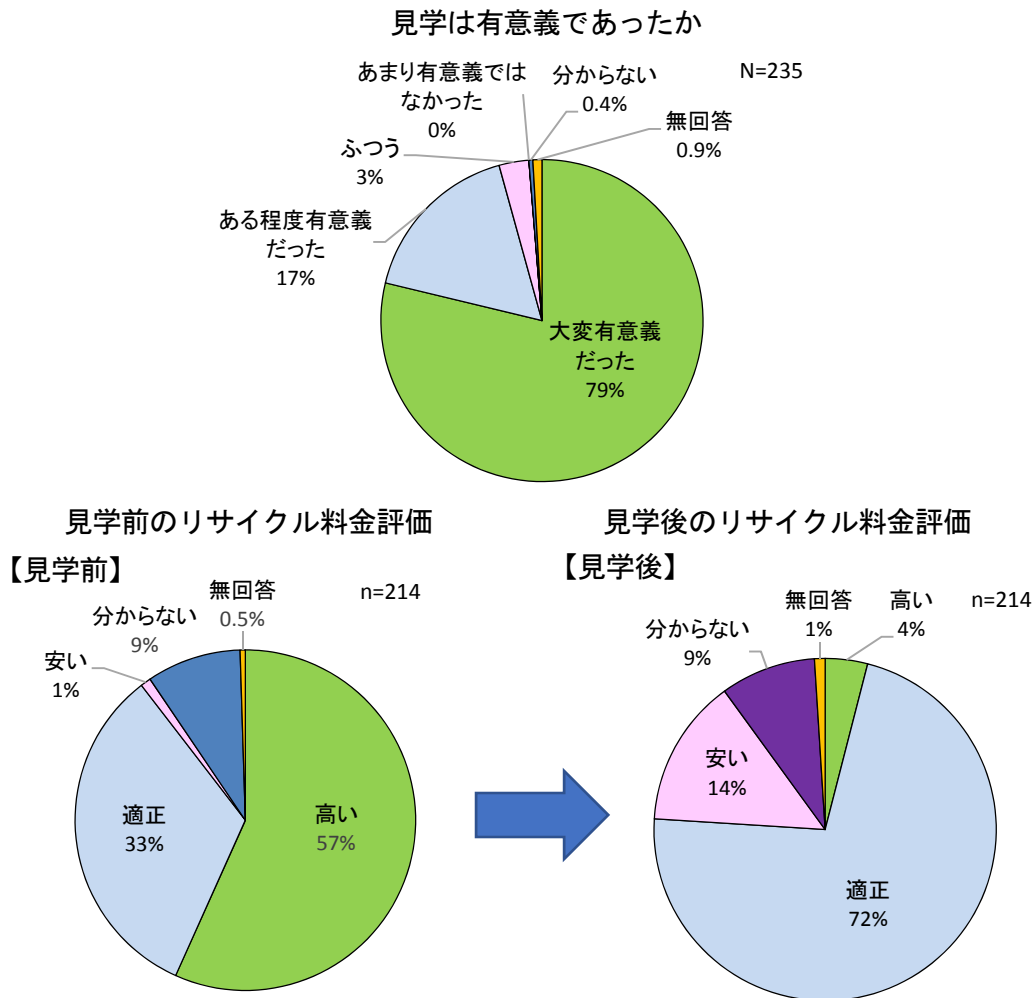
(2) 見学後のアンケート調査結果概要

ほとんどの見学ツアーでは、見学後にアンケート調査を実施した。以下に平成29年度に実施された見学ツアー（計9回・7施設）のアンケート調査結果をまとめた（各ツアー別のアンケート集計結果はp.72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79%に上った。

また、リサイクル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57%、「適正」と回答した参加者が33%であったが、見学後には「高い」と回答した参加者は4%、「適正」と回答した参加者が72%、「安い」と回答した参加者が14%となった。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、リサイクル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-7 平成 29 年度に実施された見学ツアーのアンケート集計結果



(注) 四捨五入の関係上、合計が 100%にならないことがある。

【出典】北海道経済産業局、東北経済産業局、関東経済産業局、中部経済産業局、近畿経済産業局、中国経済産業局、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

- ・作るのもリサイクルするのも沢山の方々の苦勞がかかっていることが改めて分かりました。
- ・見学した成果をお客様が理解できるように説明したい（家電小売店の方）。
- ・手作業と機械による作業をうまく分けて効率よく粉砕しているのは大変興味深かった。
- ・とても工場が清潔な感じがしました。正しいリサイクルに出すと 99%再活用できると分かり、回収業者には出さないと強く思いました。
- ・従業員の皆様が大変礼儀正しく、感心いたしました。
- ・物の大切さを改めて考えた。一口にリサイクルと言うが、次のリサイクルまでに大変な手間がかかることがよく分かった。そしてリサイクルするにはすごい機械が必要だということも分かり、物を大切にしないといけないと改めて考えさせられた。リサイクル料があることもよく分かった。
- ・適正な処理をすることの大事さが見学を通じて理解でき、とても良かった。これからはお客様に説明してリサイクルの大事なことを伝えることができると思います。

- ・安易に処分するのではなく、「いい商品を長く使う」ことを心掛けていきたいです。
- ・リサイクルに出して、家電があんなに細かく分けられて再利用されるのを見て、やはりこれからもリサイクルしてもらおうと思いました。それと女性の方が思ったより多く働いておられるのを見てなにかしりませんがうれしくなりました。

図表 IV-8 平成 29 年度に実施した見学ツアーのアンケート結果

再商品化施設	北海道経産局 北海道エコ リサイクル システムズ(株)	東北経産局 東京鐵鋼(株) 八戸工場	関東経産局 (株)ハイパー サイクル システムズ	中部経産局 グリーン サイクル(株)	近畿経産局 (株)アール・ ビー・エヌ	中国経産局 (株)アール・ ビー・エヌ + 平林金属(株) 2 回	九州経産局 アクトビー リサイクリング (株)
質問項目							
見学は有意義であったか							
大変有意義だった	63%	74%	54%	84%	91%	91%	81%
ある程度有意義だった	38%	23%	39%	14%	9%	8%	0%
ふつう	0%	0%	7%	0%	0%	2%	15%
あまり有意義ではなかった	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%
分からない	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%
無回答	0%	4%	0%	3%	0%	0%	0%
見学前のリサイクル料金評価							
高い	94%	55%	39%	59%	39%	61%	54%
適正	6%	32%	36%	32%	57%	30%	38%
安い	0%	4%	0%	3%	0%	0%	0%
分からない	0%	4%	25%	5%	4%	10%	8%
無回答	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%
見学後のリサイクル料金評価							
高い	19%	5%	4%	8%	0%	0%	0%
適正	56%	57%	68%	73%	78%	79%	81%
安い	25%	24%	4%	16%	13%	15%	4%
分からない	0%	9%	21%	3%	9%	7%	15%
無回答	0%	5%	4%	0%	0%	0%	0%

- (注) (1) 四捨五入の関係上、合計が 100%にならないことがある。
 (2) 質問とその回答は一部異なる表現を統一した。
 (例えば、「理解できたか」等を「有意義であったか」に統一した。)
 (3) 環境省・九州地方環境事務所・沖縄県等分は「第 12 回 3R 推進全国大会」来場者アンケートを実施し、再商品化施設のアンケートは実施しなかったため、今回の集計には含まれていない。
 [出典] 北海道経済産業局、東北経済産業局、関東経済産業局、中部経済産業局、近畿経済産業局、中国経済産業局、九州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 29 年 10 月 18 日(水)
 (株)アール・ビー・エヌ
 冷蔵庫の構造の説明風景
 【出典】近畿経済産業局資料



平成 29 年 10 月 31 日(火)
 平林金属(株)リサイクルファーム御津
 工場見学の様子
 【出典】中国経済産業局資料

3.2 製造業者等による普及啓発の取組

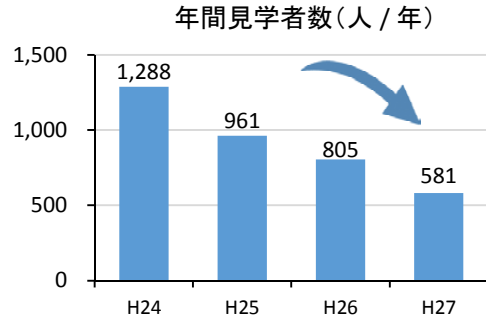
(1) 家電リサイクルの普及広報活動 ～ グリーンサイクル(株)

リサイクルプラントの見学者倍増プロジェクト

新工場の設立以来、回収率向上や品質向上の取組を推進してきたが、普及・広報活動においては積極的な取組は行っていなかった。そのため、プラント見学者も年々減少に転じていた。

そこで改めて平成 28 年度より工場見学を通じた消費者の皆さんに対する普及・広報活動の取組を推進した。

家電リサイクルへの理解を深め、対象機器廃棄物が正しく排出される循環型社会の形成に貢献するため、いかに多くの消費者の方に見学していただけるか、どうすれば満足度の高い見学内容にできるかを考え、量と質の二つについて積極的にアプローチした。



◇見学者の呼び込み

- ・関連省庁・県市行政との連携
- ・各種イベントへの積極参加と工場見学のパンフレット配布
- ・近隣企業との連携
- ・ホームページの工場見学案内の拡充(見学の流れを Web で紹介)

なごや環境大学
教育講座：ごみ・資源循環 (C-22)

なごやリサイクル探検隊
(環境特区昭和町を巡る旅)

子どもOK!

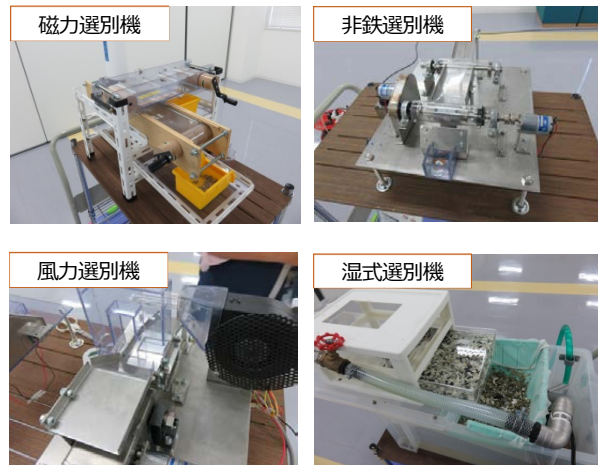
私たちの生活の中で発生するごみ(プラスチック資源ごみ・電化製品・自動車)がどのようにリサイクルされ、資源として戻ってくるのかを、4つのリサイクル工場の見学を通じて体験します。循環社会の大切さを感じて頂くプログラムとなっています。※1日を通して1つの講座です。

アピツ(自動車リサイクル)・グリーンサイクル(家電リサイクル工場)を見学後、昼食。

「なごや環境大学」に登録し、近隣企業と連携した見学ツアーを実施

◇満足度の高い見学内容

- ・デモ機を制作し、体験型コンテンツの作成
- ・名古屋市の環境学習担当と連携した出張講座プログラムの確立
- ・展示内容の拡充(破碎室のミニチュア模型、etc)
- ・カットモデルの展示
- ・ノベルティの充実



選別装置の原理を説明するためのデモ機

◇取組の結果



当初の計画時は、平成 29 年度末までに 1,300 人/年を目標に活動した。その結果、平成 29 年度は 1,865 名の見学者の受け入れを達成し、目標を大幅にクリアした。

平成 30 年度は 2,000 名の見学者の受け入れを目指し、引き続き改善に取り組んでいる。

小学校への出張講座

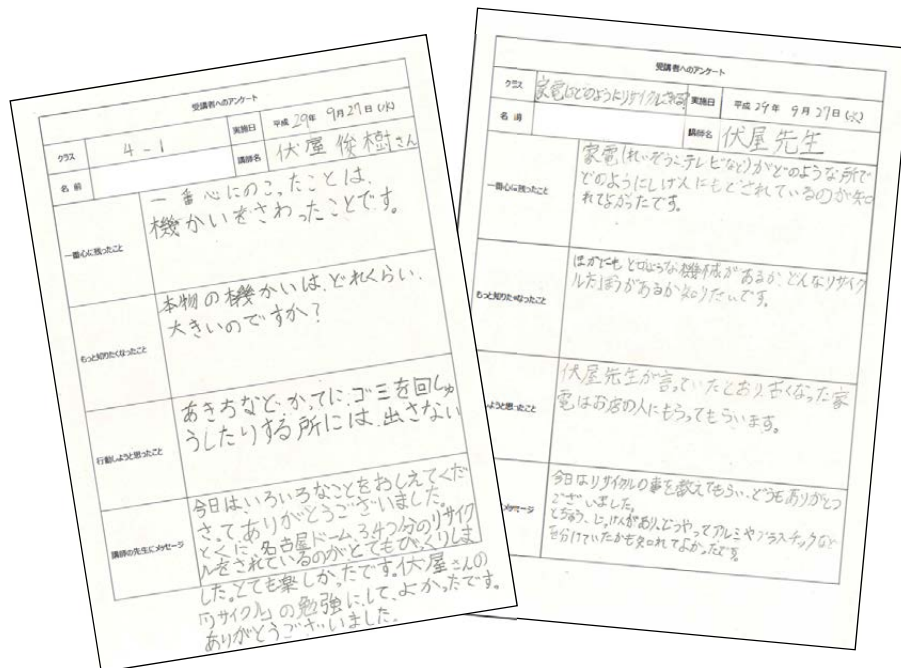
グリーンサイクルでは、対象機器廃棄物の正しいリサイクルを促すため、工場見学を積極的に受け入れているほか、社員が小学校に出向く出張講座を行っている。平成28年度より取組を開始し、平成29年度は愛知県内の小学校2校で、小学4年生計60名に家電やパソコンのリサイクルについての講座を開催した。

講座内では、家電リサイクルの仕組みをクイズを交えながら説明した後、対象機器廃棄物から鉄やアルミなどの素材を選別する機械をミニチュア化した自社製の「選別デモ機」による実演を行った。

磁石による鉄の選別や、水を使ったプラスチックの選別をデモ機で体験した小学生たちからは驚きの声が上がリ、リサイクルのための選別の様子を目にしたことで、家電リサイクルをより身近に感じてもらうことができた。



講座後にいただいた手紙では、「きちんと正しいルートに冷蔵庫を出す」「リサイクルに協力したい」との声を多数いただいた。今後もグリーンサイクルでは出張講座や工場見学を継続し、循環型社会の形成に貢献していく。



(2) 製造業者等による家電リサイクル技術の紹介

平成29年12月7日～9日に東京ビッグサイトで「エコプロ2017 環境とエネルギーの未来展」が開催された。

製造業者等は家電リサイクルによる旧製品に使用されたプラスチックが新製品に再び使用される自己循環の取組を紹介した。

- ①製造業者等が委託する家電リサイクルプラントは使用済み対象機器を解体・破碎分別し、混合プラスチックを回収する。
- ②製造業者等の関係会社の素材再生事業者は混合プラスチックからPP、PS、ABSを高純度で分別回収し、新材料とほぼ同等レベルの品質に高める。
- ③製造業者等は再生プラスチックを再び最新の家電製品に採用する。

学生・一般・海外からのお客様等が多数来場され、循環型社会形成の取組を説明するパネルや動画、回収物、再生プラスチックを使用した最新の家電製品等の展示物を熱心に見学されていた。



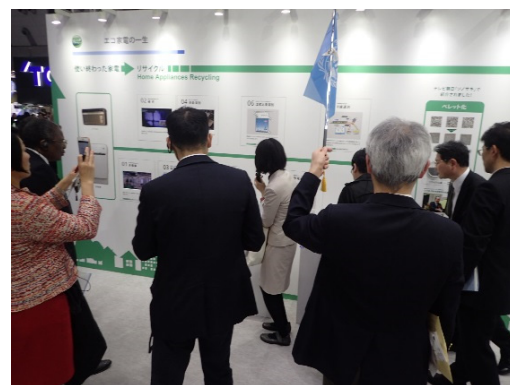
冷蔵庫への再生プラスチック使用事例



再生プラスチック使用の冷蔵庫とエアコン新製品の展示



ブース内案内ツアーに参加の小学生の皆さんへの説明



国連からの見学者の皆さんへの説明

3.3 再商品化施設における見学者の受入状況

図表IV-9 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)					H13~29年度 の受入数総計
					H25	H26	H27	H28	H29	
1	㈱鈴木商会 発寒リサイクル工場	北海道 札幌市	月~土 8:30-17:30	Tel:011-676-2770 Fax:011-676-2773	602	779	449	411	330	12,541
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	267	236	301	171	400	14,901
3	東京鐵鋼㈱ 八戸工場	青森県 八戸市	月~金 9:00~16:00	Tel:0178-28-9195 Fax:0178-28-6565	—	—	—	—	50	50
4	㈱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	815	977	961	739	624	25,014
5	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	312	554	337	200	271	12,673
6	㈱釜屋 リサイクルセンター	福島県 岩瀬郡	月~金 8:00~17:00	Tel:0248-92-3877 Fax:0248-92-3875	0	77	200	205	257	1,299
7	㈱豊和商事 本社	新潟県 長岡市	月~金 8:00~12:00 13:00~17:30	Tel:0258-24-6322 Fax:0258-24-6346	23	90	38	0	8	159
8	㈱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:0282-45-1596 Fax:0282-43-1115	1,147	1,381	1,173	1,081	962	23,617
9	㈱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	1,133	1,358	1,199	979	915	24,176
10	㈱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	239	169	124	253	142	2,575
11	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	454	326	133	411	163	6,629
12	㈱フューチャー・エコロジー	東京都 大田区	火・木 10:00~12:00	Tel:03-3799-7153 Fax:03-3799-0539	268	312	337	397	471	3,175
13	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	703	911	713	885	857	19,975
14	東芝環境ソリューション㈱	神奈川県 横浜市	月~金 (土日祝祭日は除く) 10:00-12:00 13:30-16:00	Tel:045-510-6776 Fax:045-506-1102	330	339	234	206	112	52,079
15	㈱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	821	880	576	636	736	12,376
16	グリーンサイクル㈱	愛知県 名古屋	火~木 10:00-12:00 13:00-15:00	Tel:052-613-5701 Fax:052-613-5703	961	805	581	1,398	1,865	21,797
17	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	917	938	1,409	1,001	1,190	25,817
18	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	同上	同上	64	87	194	67	132	679
19	㈱アール・ビー・エヌ	兵庫県 姫路市	火・水・木 10:00~ 14:00~	Tel:079-243-1200 Fax:079-243-1202	200	164	181	19	189	5,974
20	パナソニック エコテクノロジーセンター㈱	兵庫県 加東市	火~木 10:00-11:30 13:30-15:00	Tel:0795-42-8570 Fax:0795-42-8580	10,332	9,092	8,980	10,236	11,117	174,121
21	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	1,104	596	890	678	723	22,349
22	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(北九州 エコタウンセンター)へ	Tel:093-752-2881 Fax:093-752-2882	7,800	7,905	6,651	4,994	4,896	137,888
23	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	986	857	973	725	888	15,641
24	拓南商事㈱	沖縄県 うるま市	第2金曜日、第3木曜日 9:30~12:00 13:30~16:00	Tel:098-934-8010 Fax:098-934-8011	1,203	1,205	1,304	1,951	1,815	7,478
25	㈱拓琉金属	沖縄県 浦添市	水 午後	Tel:098-876-3548 Fax:098-876-5849	220	172	228	149	249	3,557
26	㈱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	68	59	48	48	41	1,060
合計					30,969	30,269	28,214	27,840	29,403	627,600

(注) H13~H29年度の見学者の延べ人数は627,600人である。

3.4 マスメディアによる再商品化施設・製造業者等の紹介

再商品化施設、指定引取場所、製造業者等の家電リサイクルの取組がマスメディアで紹介され、対象機器廃棄物を適正排出することにより、循環型社会形成に役立つことの理解が深まっている。いくつかの事例を紹介する。

1. テレビ放映事例

再商品化施設等	内容
北海道エコリサイクルシステムズ(株)	5月30日 北海道放送「今日ドキッ！」で「ゴミゼロの日」の特集で生中継された。 8月3日 北海道文化放送 北海道経産局主催の「親子見学バスツアー」の液晶式テレビの解体体験教室が紹介された。
・岡山県貨物運送 名古屋南営業所 ・グリーンサイクル(株) ・(株)グリーンサイクルシステムズ(再生素材工場)	11月28日 テレビ朝日「ソノサキ」「巨大家電リサイクル工場に潜入！ 冷蔵庫はソノサキ何に生まれ変わる!？」 対象機器廃棄物が指定引取場所に引き取られ、再商品化施設で部品・素材レベルまで解体分別され、混合プラスチックが再生素材工場で更に分別・改質され、新製品に適用される事例が紹介された。
関西リサイクルシステムズ(株) 第2工場	1月28日から2月2日まで伊賀上野ケーブルテレビの情報番組「あつまれ！この街かんぱに〜☆」で家電リサイクルの取組とその重要性が繰り返し放映された。
パナソニックエコテクノロジーセンター(株)	4月11日 関西テレビ「みんなのニュース報道ランナー」 「なるほど！ちまたのケーサイ学」コーナーにおいて、春の家電セールで買い替え需要の最中、発生する対象機器廃棄物の処理状況について取材を受け、徹底した分別で対象機器廃棄物を“お宝”に変える工場として、家電リサイクルの取組が紹介された。
平林金属(株) リサイクルファーム御津	11月26日 テレビ新広島、岡山放送、山陰中央テレビ 12月2日 テレビ山口 中国5県元気発進プロジェクト「そ〜だったのかカンパニー」 家電リサイクル他、30分番組が全て平林金属の特集であり、同社のリサイクルに関する取組が放映された。
平林金属(株) リサイクルファーム御津	1月23日 岡山放送「なんしょん？」での「覗き見48」で家電リサイクル工場での手分解〜破碎〜選別等の取組とその重要性が放映された。

2. 新聞・雑誌その他の事例

再商品化施設等	内容
東京エコリサイクル(株)	10月発行の国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「フォーカス・ネド」No.66 ゼロから再商品化施設を立ち上げた過去の記事を要約して掲載された。
JFEアーバンリサイクル(株)	小峰書店から4月8日に発行の小学生向け総合学習書籍「調べようごみと資源」シリーズ4「家電・スマホ・電池・自動車」にて再商品化施設の処理工程などが掲載された。
関西リサイクルシステムズ(株)本社工場	8月26日～27日の枚方市 市制施行70周年記念事業「枚方まつり2017」の開催に当たり、地元企業として産経新聞北河内版の朝刊に広告を掲載した。
パナソニックエコテクノロジーセンター(株)	10月23日 日本経済新聞夕刊「ここに技あり」にて近赤外線を用いた3種類のプラスチックの自動選別技術が掲載された。
(株)アール・ビー・エヌ	10月18日に近畿経産局主催で開催された再商品化施設の見学会の様子が、近畿経産局の広報誌『E!KANSAI』の11月号に掲載された。 11月20日の電化新聞にも見学会と消費者懇談会について掲載された。
西日本家電リサイクル(株)	10月30日 天皇・皇后両陛下が、北九州市エコタウンを訪問され、家電リサイクルの展示を拝謁いただいた。 1月25日 毎日新聞朝刊 エコタウン事業関係者が、オールリサイクル素材による金銀銅メダルを作成し、北九州マラソンの上位入賞者に提供されることが掲載された。
三菱電機(株)	10月13日 日本経済新聞、日経産業新聞に第27回「日経地球環境技術賞」の優秀賞を受賞した再生プラスチックの自己循環技術が掲載された。

3.5 指定法人業務センターによる普及啓発活動

家電製品協会 指定法人業務センターでは、法の定めに基づき、関係する主体とも連携しながら、普及啓発活動を継続的に実施している。平成 29 年度も引き続き、回収率向上に向けた取組として、「廃家電を処分するだけの場合」における正しい排出方法の案内に重点を置いた普及啓発活動を展開した。

■ 「これで解決！家電リサイクル」を中核に据えた普及広報活動の考え方と主要施策

- 1) 「これで解決！家電リサイクル」利用者に対し、アンケートを実施した。
その結果、1ヶ月以内に対象機器の処分を控えている人がほとんどであることが判明した。
- 2) 1)から1ヶ月以内に対象機器の処分を控えている層に対し、集中的、効率的に同サイトへの誘導策を実施し、適正排出に繋げることを普及広報活動の基本と定めた。
- 3) 「検索サイトを用いて必要な情報を得る」行動が広く定着していることから、レイティング広告を積極的に実施した(平成 29 年 4～8 月、平成 30 年 2～3 月)。
- 4) 経済産業省の主導の下に作成されたポスター、チラシ類に「これで解決！家電リサイクル」へリンクするQRコードを掲載いただいた。
- 5) 新たな媒体の試行として、Twitter 他 SNS に、同サイトへリンクする動画広告を実施した。

以上のような施策を展開した結果、平成 29 年度の閲覧者数は合計で 176 万人(1日当たり 4,800 人)、閲覧頁数は合計で 465 万 PV(1日当たり 12,800 PV)まで増加した。年間 465 万 PV の流入元としては、Google 検索からが 123 万 PV(26%)、Yahoo!検索からが 121 万 PV(26%)、加えてリスティング広告からの 26 万 PV(6%) の分野で約 6 割を占める結果となった。

※PV(ページビュー):ウェブサイトのページ単位の閲覧回数



リサイクルの始まりは正しい処分から
これで解決!家電リサイクル

リサイクルの始まりは正しい処分から

家電リサイクル法に基づく、正しい処分方法をご案内します。

<対象商品>*家庭用に限る

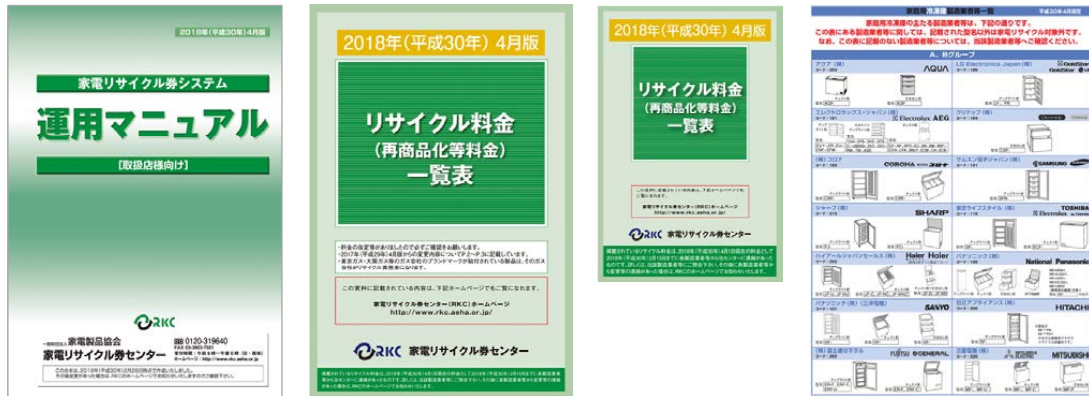
- ・エアコン
- ・テレビ(ブラウン管式、液晶・プラズマ式)
- ・電気冷蔵庫・電気冷凍庫

3.6 印刷物による情報の提供

RKCでは、家電リサイクル券システムの運用やリサイクル料金表等の情報を印刷物（合本）にして毎年1回、小売業者、郵便局、地方自治体等に配布している。

- 小売業者、地方自治体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）。

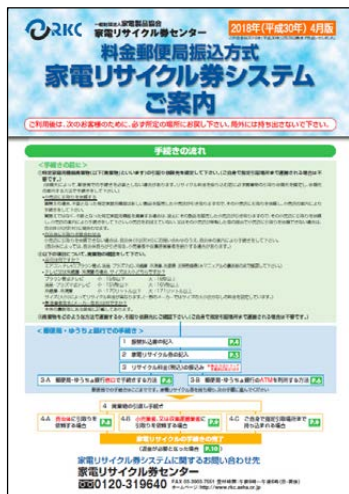
家電リサイクル券システム 運用マニュアル 料金表 (A 4版) ポケット料金表 (A 6版) 家庭用冷凍庫製造業者等一覧 (料金表内資料)



- 料金郵便局振込方式を利用される方のために、郵便局には料金郵便局振込方式家電リサイクル券システムご案内と家電リサイクル券システム郵便局手続き用リサイクル料金一覧表を配布している。

郵便局用マニュアル

郵便局用料金表 (A 4判)



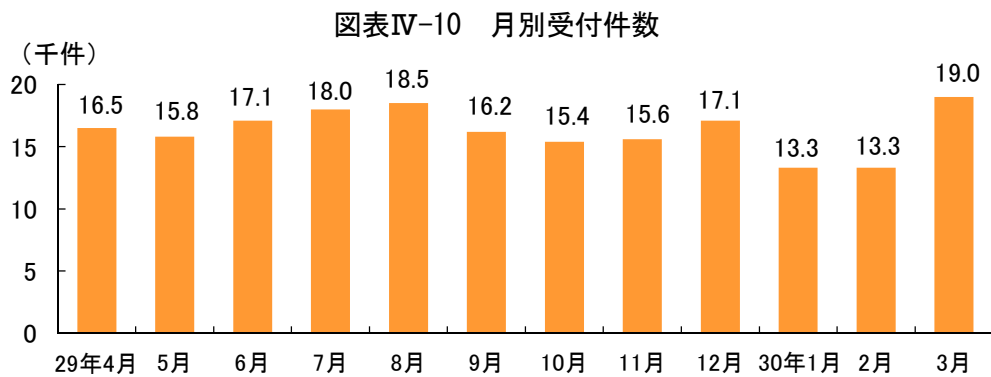
3.7 家電リサイクル券センター「コールセンター」の受付状況

コールセンターは受付時間を9時～18時（日・祝休）で運営し、排出者や小売業者等からの1日平均約700件の問い合わせに対応している。平成29年度の受付状況は以下の通りだった。

(1) 問い合わせの受付状況

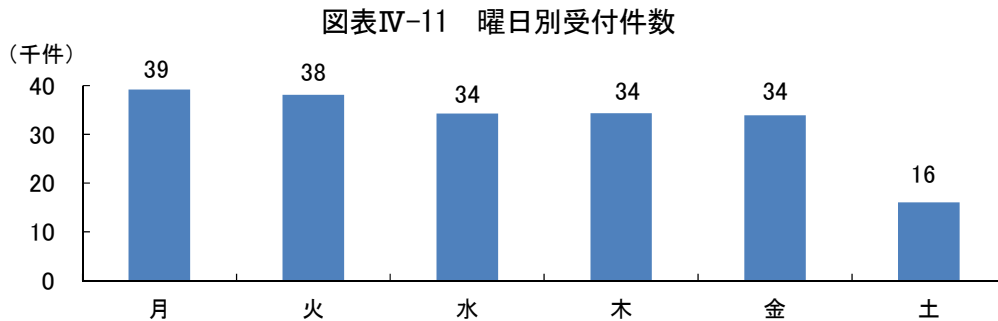
(1)－1 月別

平成29年度の受付件数は196千件（前年比105%）で、月別にみると冬季の1～2月は少なく、夏季の6～8月及び年末の12月が多く、年度末の3月が一番多いという傾向は、昨年通りだった。



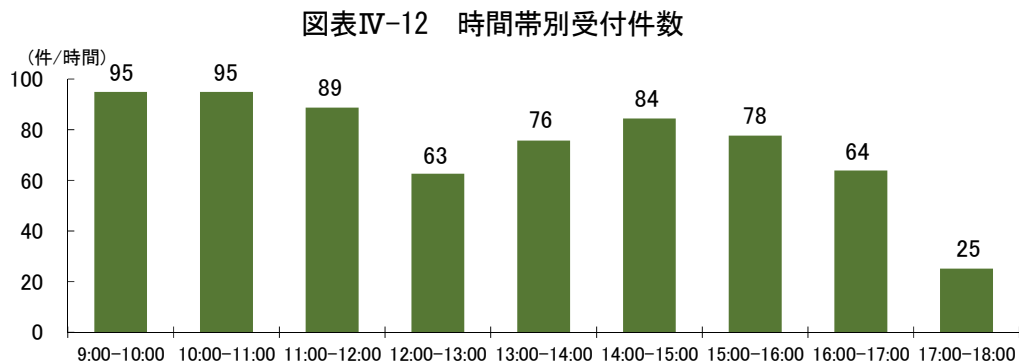
(2)－1 曜日別

平成29年度の受付件数を曜日別でみると、週初めの月曜日が少し多いが、月曜日から金曜日までの平日は30千件以上あり、土曜日は平日の約半分以下という傾向は、昨年通りだった。



(1)－3 時間帯別

1日平均件数は約668件で、時間帯別にみると午前9時～12時（平均93件/時間）と13時～16時（平均79件/時間）の件数が多く、夕方の17時～18時（平均25件/時間）は大幅に減少する傾向は、昨年通りだった。

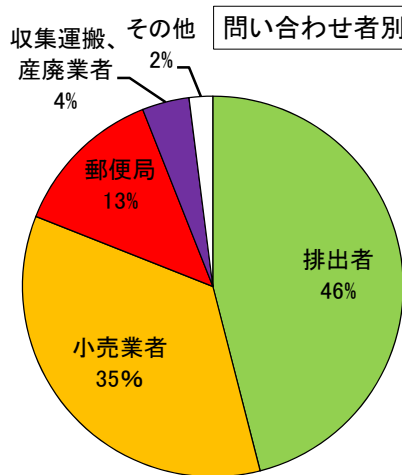


(2) 問い合わせ者と問い合わせ内容

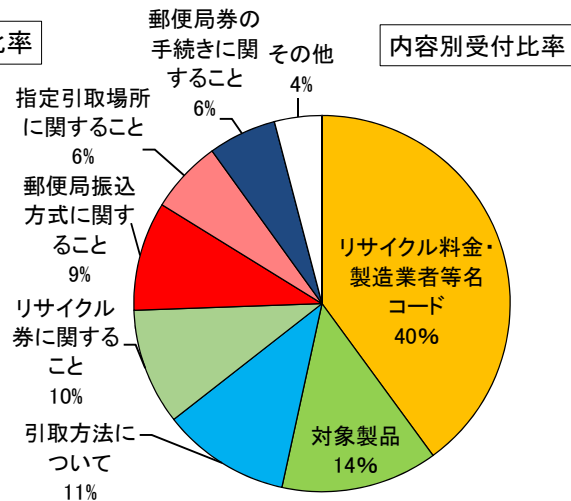
(2)－1 問い合わせ者と問い合わせ内容

- ① 問い合わせ者別のトップは排出者（個人と事業者を含む）、次は小売業者で、この2者で81%だった。
- ② 問い合わせ内容のトップはリサイクル料金・製造業者等名コードで、次は対象製品で、この2項目で54%だった。昨年度と傾向は、ほとんど変わらない。

図表Ⅳ－13 問い合わせ者



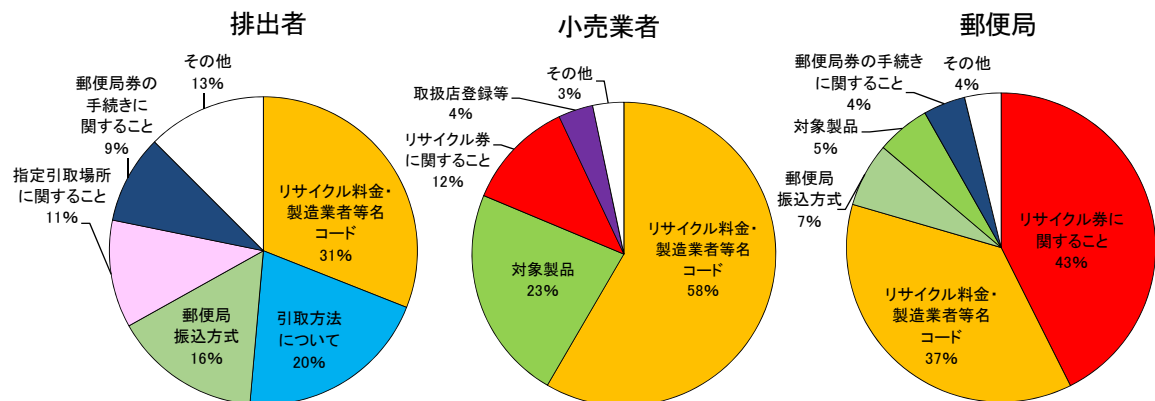
図表Ⅳ－14 問い合わせ内容



(2)－2 問い合わせ上位3者の問い合わせ内容

- ① 排出者からの問い合わせのベスト3は、1. リサイクル料金・製造業者等名コード(31%)、2. 引取方法(20%)、3. 郵便局振込方式(16%)で、この3項目合計で67%だった。
- ② 小売業者の問い合わせのベスト2は、1. リサイクル料金・製造業者等名コード(58%)、2. 対象製品に関する事(23%)で、この2項目で81%だった。
- ③ 郵便局の問い合わせのベスト2は、1. リサイクル券に関する事(43%)、2. リサイクル料金・製造業者等名コード(37%)で、この2項目で80%だった。

図表Ⅳ－15 問い合わせ者別の問い合わせ内容



3.8 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組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」、「用語解説集」、協会ホームページ並びに外部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。

一般財団法人家電製品協会 家電リサイクル 年次報告

サイト内検索 アクセスMAP

家電リサイクルQ&A 用語解説集 関連リンク集

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組等について、「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。

家電リサイクル法の概要
 法制定の背景と目的、関係者に求められる役割について
[詳しくはこちら](#)

家電リサイクル実績
 対象機器廃棄物の引取、再商品化等実績について
[詳しくはこちら](#)

製造業者等の取組み
 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組み
[詳しくはこちら](#)

リサイクル技術の紹介
 対象機器廃棄物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](#)

家電リサイクル法施行後の成果とさらなる取組み
 家電リサイクルの歩み、法施行後の成果、消費者等の家電リサイクルに対する理解促進、不法投棄未然防止協力及び離島対策事業協力について
[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24年度版
- 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

平成28年度版 平成27年度版 平成26年度版 平成25年度版

サイトご利用にあたって | 個人情報取扱について | お問い合わせ

Copyright © Association for Electric Home Appliances. All Rights Reserved.

[出典] http://www.aeha.or.jp/recycling_report/

(注) 平成30年4月に更新



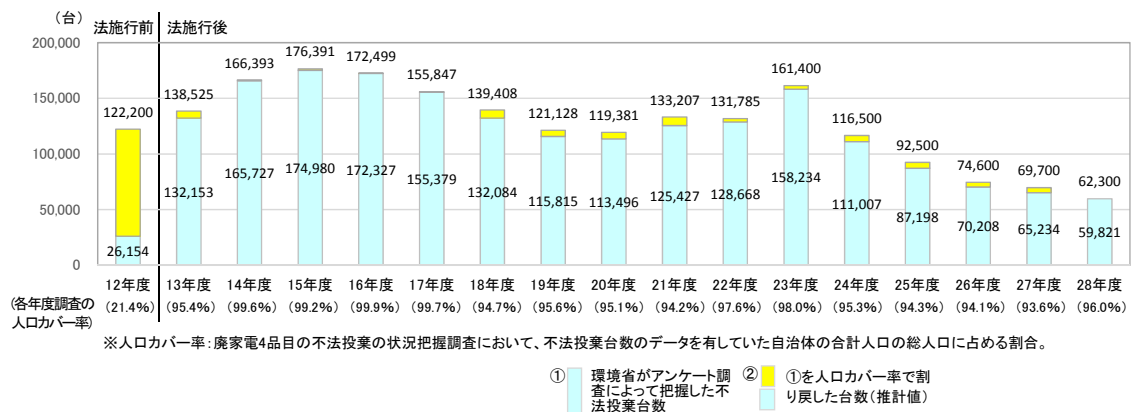
4. 不法投棄未然防止事業協力及び離島対策事業協力

4.1 不法投棄の現状

環境省は、家電リサイクル法施行後の対象機器廃棄物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1,741市区町村を対象に実施したもので、平成28年度の対象機器廃棄物の不法投棄台数は62,300台であり(不法投棄台数のデータを取得している1,341自治体のデータに基づく推計値)、前年度と比較して10.6%減少した。

図表Ⅳ-16 対象機器廃棄物の不法投棄台数(平成12~28年度)

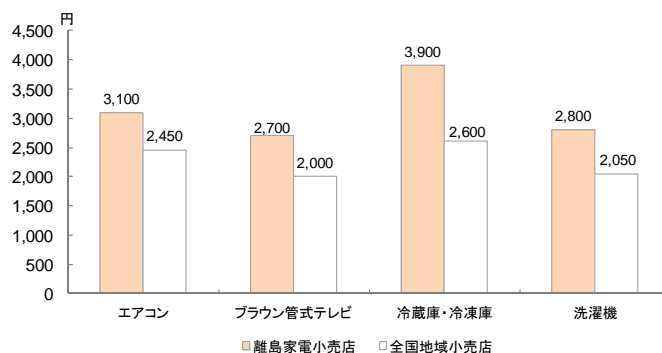


[出典] 「平成28年度廃家電の不法投棄等の状況について」(環境省、平成30年1月22日)より作成

4.2 離島地域における家電リサイクルの現状と課題

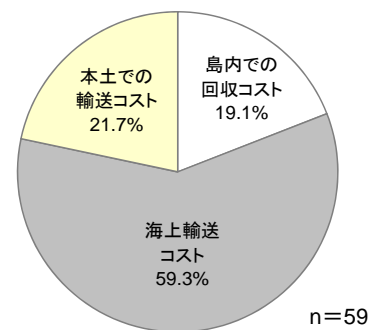
離島地域の小売業者は、本土の小売業者に比べて海上輸送を含むため、高い収集・運搬料金の請求を行わざるを得ない状況になっており、離島地域の排出者に対する収集・運搬料金の不公平性の問題が発生しているとの指摘がある。

図表Ⅳ-17 対象機器廃棄物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] 第一次評価・検討合同会合(第11回)資料4より作成

図表Ⅳ-18 離島における収集・運搬料金の内訳



4.3 事業協力の取組

家電リサイクル制度の評価・見直しに関する合同会合で取りまとめられた「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）での「不法投棄対策未然防止について積極的に取り組む市町村に対し、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」との指摘に基づき、メーカーから家電製品協会に上記2つの事業に協力する体制構築への要請があった。

家電製品協会では、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て第三者委員会の決定した政策等の下で本事業に取り組んでいる。

両事業は、当初平成21年度を初年度として3年間実施の予定であったが、その後3回にわたり延長し、現在は平成32年度まで延長された。

■平成29年度の事業協力の実施状況は以下の通り

① 実施期間 平成29年1月1日から12月31日まで

② 不法投棄未然防止事業協力 実施市町（70市町）

北海道 札幌市	北海道 旭川市	北海道 釧路町	青森県 鯉ヶ沢町	秋田県 三種町
栃木県 栃木市	栃木県 鹿沼市	埼玉県 さいたま市	埼玉県 飯能市	埼玉県 狭山市
埼玉県 草加市	千葉県 千葉市	千葉県 佐倉市	千葉県 君津市	東京都 青梅市
東京都 町田市	東京都 日野市	東京都 あきる野市	東京都 日の出町	神奈川県 横浜市
神奈川県 川崎市	神奈川県 相模原市	神奈川県 藤沢市	神奈川県 茅ヶ崎市	神奈川県 愛川町
石川県 内灘町	山梨県 南アルプス市	長野県 須坂市	長野県 伊那市	岐阜県 岐阜市
愛知県 名古屋市	愛知県 豊橋市	愛知県 蒲都市	愛知県 犬山市	愛知県 小牧市
愛知県 日進市	愛知県 清須市	愛知県 東郷町	愛知県 武豊町	三重県 名張市
滋賀県 野洲市	京都府 京都市	京都府 舞鶴市	京都府 亀岡市	京都府 京田辺市
大阪府 枚方市	大阪府 柏原市	大阪府 島本町	兵庫県 西宮市	奈良県 奈良市
奈良県 生駒市	広島県 広島市	徳島県 上勝町	愛媛県 松山市	愛媛県 東温市
高知県 四万十町	福岡県 北九州市	福岡県 福岡市	福岡県 直方市	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	佐賀県 鹿島市
長崎県 壱岐市	宮崎県 西都市	鹿児島県 鹿児島市	沖縄県 糸満市	沖縄県 南城市

③ 離島対策事業協力 実施市町村（14市町村）

北海道 奥尻町	東京都 大島町	東京都 利島村	東京都 八丈町	東京都 小笠原村
長崎県 壱岐市	鹿児島県 奄美市	鹿児島県 瀬戸内町	鹿児島県 喜界町	鹿児島県 徳之島町
鹿児島県 和泊町	鹿児島県 与論町	沖縄県 南大東村	沖縄県 多良間村	

不法投棄未然防止事業協力和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/>



4.4 不法投棄未然防止対策の実施事例

事業協力を行った自治体から提出された実績報告書、及び協会事務局による自治体訪問時に提供された情報等に基づき、自治体における不法投棄未然防止対策の事例について紹介する。

(1) 不法投棄防止看板の貸出し事例

■事例①（神奈川県 藤沢市）

藤沢市では、不法投棄未然防止のため、土地所有者に対してホームページ上で広報すると同時に、『不法投棄防止看板』の無償貸出し受け付けも実施している。

看板は、不法投棄の多い夜間でも目立つ反射式を採用している。



不法投棄防止看板

不法投棄防止看板
交付申請書

■事例②（山梨県 南アルプス市）

南アルプス市では、住民からの不法投棄防止看板貸出し要請に対し、独自に作成した『不法投棄禁止看板』の無償貸与を行っている。

看板は、夜間に不法投棄が多いことから反射式としている。



不法投棄防止看板

(2) 「監視カメラ」設置の事例

■可搬型監視カメラの貸出し（佐賀県 鹿島市）

鹿島市では、不法投棄防止策として監視カメラや看板の設置について、市が自ら実施するのに加え、市民への貸出しも行なっている。貸出しについては、市のホームページ上で案内している。

看板は取り付け部材も併せて提供している。また、可搬式の監視カメラについては、市民からの要望に基づき、市が重要と判断した場所に設置している。可搬型監視カメラの導入により、機動力のある監視体制を構築している。

鹿島市ホームページ

1. 防止看板(全反射)
無期限貸与。支柱、ナット、ビスの一式をお渡します。
夜間の車等のライトで反射します。

2. 監視カメラ(台数に限りあり)
精密機器およびデータ一元管理のため貸与はできません。
市が重点区域と判断した箇所へ設置しますので、ご相談ください。

カメラ設置場所



自治会区長からの要請で国道の駐車スペースに設置している。



可搬型カメラ／看板

(3)「防止ネット」設置の事例

■不法投棄防止ネットの設置（北海道 釧路町）

釧路町では、不法投棄が発生する山間部の道路沿いにオレンジ色の防止ネットを設置した。同所は交通量が少なく、道路沿いの谷に投棄されると回収が困難な場所であったが、設置の結果、不法投棄がなくなり、大きな効果があった。ネット、支柱とも安価で購入でき、また特にオレンジ色にしたことで夜間でも視認性が高まり、牽制効果もあったと分析している。

防止ネットと併せてのぼり旗も設置し、監視体制が行き届いていることを示している。（同所は一般の人はほとんど立ち入らず景観的にも影響はない。）



防止ネット



防止ネット／のぼり旗

(4)「パトロール」の実施事例

■不法投棄データの視覚化により効率的なパトロールを実施（滋賀県 野洲市）

野洲市では、地域から選ばれた不法投棄監視員及びクリーンパトロール隊により不法投棄多発箇所を重点的にパトロールし、不法投棄の未然防止、早期発見につなげている。

また、不法投棄データを基に作成された市内の不法投棄多発箇所マップを活用することで、効率的なパトロールを可能としている。



不法投棄マップ

(5)「住民への広報」の実施事例

■市民への適正排出の啓発事例（宮崎県 西都市）

西都市では、毎年5月末から実施される「全国ごみ不法投棄監視ウィーク」に合わせ、「家電リサイクル法」に関する案内も実施し、市民の意識向上を図っている。

また、小売業者に引取義務が課せられていない対象機器廃棄物（以下「義務外品」という。）については、同市の義務外品回収に協力をしている収集・運搬業者に対しても適正な引取り・引渡しを徹底している。

このように排出者、運搬事業者両面から対象機器廃棄物の適正排出を徹底している。

Information 5 案内

<p>全国ごみ不法投棄監視ウィークについて</p> <p>今年度も5月30日(木)「ごみゼロの日」から6月5日(月)「環境の日」までの一週間を「全国ごみ不法投棄監視ウィーク」として設定し、市民、事業者、行政が一体となって、監視や啓発活動等を実施するなど、廃棄物の不法投棄等の対策の取組を強化することとなり、本市では、市内数箇所に監視カメラを設置しております。</p> <p>「不法投棄」とは、みだりに廃棄物を捨てることであり、不法投棄を行うと「5年以下の懲役」または「1,000万円以下の罰金」又はこの両方の罰則が科せられることがあります。</p> <p>「ゴミ捨て」も「不法投棄」です。不法投棄は絶対にやめましょう。同時にごみの屋外焼却も、同じ罰則規定が設けられていますのでやめましょう。</p> <p>また、同一週間は「ごみ減量・リサイクル週間」としても定め、ごみの減量とリサイクル推進に向け、普及啓発に取り組みることとなります。</p> <p>西都市の可燃ごみは、排出量が年々増加しております。この原因の一つとして生ごみの増加が考えられます。「食料を買いすぎず、食べ残しはしない」、「生ごみを出す際は、しっかりと水切りを行う」など、生ごみをできるだけ出さない工夫をお願いします。</p> <p>市民の皆様のご理解とご協力をお願いします。</p> <p style="text-align: right;">(文書取扱：生活環境課 43-3485)</p>	<p>家電リサイクル法について</p> <p>平成13年より施行された家電リサイクル法(平成21年一部改正)の対象品目は以下のとおりです。一般のごみの収集と異なる廃棄の仕方となりますのでご注意ください。</p> <p>家電リサイクル法対象品目 <input type="checkbox"/>エアコン(室外機も含む) <input type="checkbox"/>テレビ(ブラウン管・液晶・プラズマ等) <input type="checkbox"/>冷蔵庫・冷凍庫 <input type="checkbox"/>洗濯機・炊飯乾燥機</p> <p>これらの対象品目を廃棄する際には、買替えや購入した小売業者(家電販売業者)にリサイクル料金を支払い、引き渡すことになります。 ※小売店によってはリサイクル料金は別に収集・運搬料や保管料等の手数料を求められることもあります。</p> <p>購入した小売店が不明・遠方等の理由で引渡しができない場合は、郵便局にてリサイクル料金を御支払いの上、指定引取場所へ直接個人搬入するか、西都市粗大ごみ置場へ直接個人搬入してください。</p> <p>西都市粗大ごみ置場へ搬入する際には、市の条例で定める手数料(特定家庭用機器廃棄物処理手数料)を西都市粗大ごみ置場にて別途御支払いいただくこととなります。</p> <p>なお、ご自分で「粗大ごみ置場」へ搬入できない方は、西都市が許可を出している許可業者(有料)を紹介させていただきますので、以下の連絡先までご連絡ください。</p> <p>今後とも家電リサイクル法対象品目の適正処理にご協力いただきますようお願いいたします。</p> <p style="text-align: right;">(文書取扱：問合せ先：生活環境課 43-3485)</p>
---	---

西都市の『お知らせ』

4.5 離島対策の実施事例

事業協力を行った自治体において実施された海上輸送を伴う対象機器廃棄物の引渡し事例について紹介する。

(1) 「他の自治体との連携」の事例

■事業協力の進め方の事例（鹿児島県 徳之島町）

徳之島には徳之島町を含め3町の自治体がある。

同島の事業協力については徳之島町が3町の中心となり平成21年から開始され、現在の仕組みは平成26年度より実施されている。

具体的には、島内全ての対象機器廃棄物の輸送実績の確認、事業者への補助金の交付、家電製品協会への助成金申請に係る全ての手続きを同町が行っている。

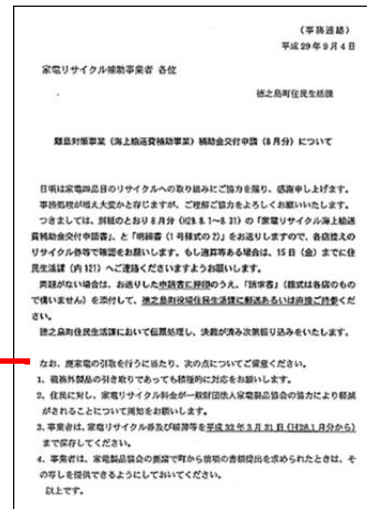
また、同町からの補助金交付に関する「事務連絡」の中で義務外品の引取り、収集・運搬料金軽減の住民周知等についても徹底をしており、対象機器廃棄物の適正排出に取り組んでいる。



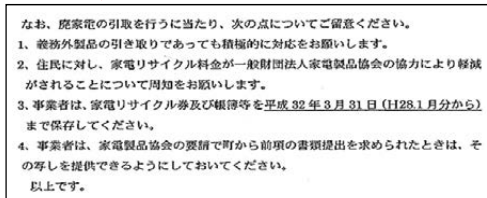
島内3町の家電店から持ち込まれる対象機器廃棄物の積出港は、徳之島町にある亀徳新港



専用コンテナ積込状況



事務連絡の書類



(2) 「効率的輸送」の実施事例

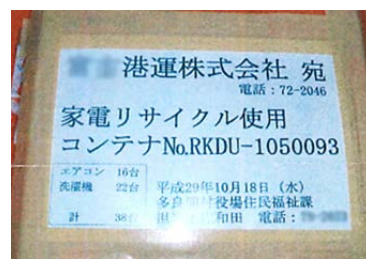
■コンテナへの丁寧な積み込みによる海上輸送の効率化（沖縄県 多良間村）

多良間村では、対象機器廃棄物を村自らが海上輸送している。村が管理する中間集積所からトラックで港に輸送し、そこで家電専用コンテナに積み込みを行っている。

積み込みは輸送業者に任せるのではなく、村の職員数人が自ら行うことで、コンテナを満載にし、小頻度多量輸送を実現している。また、リサイクル券についても丁寧に貼付している。



専用コンテナ



リサイクル券

4.6 義務外品体制整備への取組事例

義務外品を排出者が迷わず、安心して処分ができる体制の整備は、違法な不用品回収業者への引渡しや、不法投棄を未然防止する上で欠かすことができません。その為、不法投棄未然防止事業の事業協力要件としています。

以下、事業協力を行なった自治体における、義務外品体制整備の事例について紹介します。

(1) 家電店に協力を要請した事例

■事例①（高知県 四万十町）

四万十町では、事業協力の実施を機会に家電リサイクル法の説明や適正排出に関するホームページをリニューアルした。

義務外品は行政回収を行なっていたが、家電店での義務外品回収も行われていたため、個々の家電店に協力要請し、新たに町の「引き取り協力店」として行政区別にホームページに公表した。

これにより面積が広い同町において、またリサイクル券の取扱いに不慣れな高齢者等、住民の利便性が更に高まった。



四万十町ホームページ

◎引き取り協力店に引き取りを依頼する場合

1. 引き取り協力店に電話連絡する。営業の状況により、当口引き取りは不可能な場合もありますので、事前にお問い合わせください。

※リサイクル料金とは別に運搬手数料がかかります。料金及び手続については各小売店にお問い合わせください。

●引き取り協力店一覧（地区別で50音順に掲載）

【窪川地区】

取扱店名	住所	TEL
環境センター(館)	北平町1-65	22-2714
西野電気	同前1676-6	22-6222
西野電気	同前1676-6	22-6142
徳丸電気	同前2222-1	22-6264
中丸電気	同前7-5	22-6222

【大正地区】

吉良電気店	大正町2-6	27-6226
-------	--------	---------

【十和地区】

バルヂ電器中心	十和町2-6	22-6222
新下電気工業	小野町2-1	22-6122

※引き取り協力店については随時募集しています。環境水道課までお問い合わせください。

◎環境水道課に引き取りを依頼する場合

1. 環境水道課 (TEL: 22-3119) に電話連絡する。

■事例②（福岡県 直方市）

直方市では、従来義務外品は行政回収を行っていたが、その仕組みは残しつつ新たに市内の家電店に協力要請し、「家電リサイクル協力店」としてホームページに公表した。

この背景としては、住民の利便性を高めることで不法投棄や違法な廃棄物回収業者への引渡しを防ぐことに加え、地域の活性化を図るという側面もある。

直方市ホームページ

更新日 2017年06月22日

1. 家電リサイクル法の概要へ
2. 直方市での家電リサイクル法対象製品の出し方（排出方法）へ
3. 家電リサイクル協力店
4. リサイクル料金へ

（方法3）家電リサイクル協力店に引取りを依頼する

「家電リサイクル協力店」とは、家電リサイクル法対象品目の適切なりサイクルの促進や、排出者である市民の皆さんが、安全・安心、また円滑に家電を処理できるよう、引取り義務のない品目の回収及び処理にご協力いただいている、市内の家電小売店及び事業所です。

なお、協力店につきましては随時募集しています。詳しくは環境業務課（電話26-4992）までお問い合わせ下さい。

[直方市家電リサイクル協力店（65.5KB；PDFファイル）](#)

新たに掲載

（2）適正排出を広報した事例

■義務外品体制を適切に広報（徳島県 上勝町）

ごみゼロ（*ゼロ・ウェイスト）を宣言している上勝町では、町内に家電店がないため、従来から義務外品については行政回収を行っていた。事業協力の実施を機会に、広報誌に対象機器廃棄物の正しい処分方法一覧を掲載した。その中では、義務外品に該当する場合の排出方法についても丁寧に触れている。更にホームページにも掲載するなど多様な方法で住民への周知を図っている。

*<http://www.kamikatsu.jp/zerowaste/> 参照

上勝町ホームページ

家電リサイクル法に基づく正しい処分方法

新しく処分することにより、限りある資源を有効に再利用できます。また、不適当な回収業者へ処分を依頼すると、不法投棄等の地球環境への悪影響を及ぼす行為につながります。

（対象機器）※家庭用に限定
 ■エアコン ■テレビ（ブラウン管式、液晶・プラズマ式） ■冷蔵庫 ■洗濯機・衣類乾燥機
 ※お買い得品となる前に、汚損品、汚損品、汚損品等の回収は必ず行わなければならない

廃棄方法

1. 販売店に依頼する

（1）新しい製品を購入する場合は、新しく製品を購入する際（買替え）は、今までに使用していた製品（買替え品と同様のもの）をその販売店に引き取っていただけます。別途、リサイクル料金と収集料金が必要になります。収集料金等については、販売店に直接お問い合わせください。

（2）新しい製品の購入をせずに廃棄のみの場合は、①廃棄する製品を購入した販売店がある場合は、その販売店に引き取っていただけます。別途、リサイクル料金と収集料金が必要になります。収集料金等については、販売店に直接お問い合わせください。②廃棄する製品を購入した販売店がわからない場合は、（廃品を譲り受けたい、廃品は買替していない、店舗等により購入した販売店が遠方にある場合も含む）最寄り販売店等にお問い合わせいただくか、日比谷ごみステーションで回収します。

2. 指定引き取り場所に自分で運搬する

郵便箱で家電リサイクル券を入手し、リサイクル料金を、一般財団法人 家電資源協会 家電リサイクル券センターに振り込み、個人で指定引き取り場所まで運搬してください。
 ※事前連絡なしで持ち込みをされますと、設備のために長時間待って頂く等、ご不便をおかけすることになる場合がありますのでご注意ください。

（1）指定取り場所の確保
 （2）郵便箱で家電リサイクル券を入手し廃棄物に貼付
 （3）廃棄物の引き渡し

県内指定回収業者	
秋田県	☎088-664-8908
日本海連邦 小松店	☎0885-32-3330
日本海連邦 徳島支店	☎088-699-6834
徳島県 徳島支店	☎0883-82-3850

3. 日比谷ごみステーションでの回収（上記の1、2で処理できない場合）

リサイクル料金を準備し、ごみステーションへお持ち込みください。
 ○リサイクル料金 1台につき 972～4,644円（平成29年4月現在）
 ※家電の種類や製造業者により料金が異なります。
 ○運搬手数料 1台につき 2,000円（日比谷ごみステーションから指定回収業者まで）
 リサイクル料金の振込、リサイクル券の記入等について不明な点がある場合は、<http://www.kamikatsu.com/> をご覧ください。NPO法人ゼロ・ウェイストアカデミーまでお問い合わせください。
 また、ご自分でごみステーションへの持ち込みが難しい場合は、一般廃棄物運搬支障車をご利用ください。ご自宅まで回収いたします。
 お問い合わせ先： 徳島県 NPO法人ゼロ・ウェイストアカデミー ☎4-4-4

新たに掲載

(3)「対象機器廃棄物」の受入事例

■対象機器廃棄物を環境クリーンセンターにて受け入れ（栃木県 鹿沼市）

鹿沼市では、対象機器廃棄物についても、粗大ごみ等の資源ごみの持ち込み場所としている環境クリーンセンターで受け入れている。

資源ごみの持ち込み場所として市民に認知されている同センターで受け入れ可能とすることで、持ち込み時の利便性を確保している。また、不用品回収業者への引渡し防止の効果も期待できる。



環境クリーンセンター受付

家電リサイクル用語解説集

家電リサイクル用語解説集は、家電リサイクル券システムや法律用語等を分かりやすく解説します。ページ数が掲載されている用語は、当該ページに詳しい解説がありますので、そちらをご参照ください。用語はカテゴリー別に50音順で掲載しています。

対象機器

特定家庭用機器（対象機器）

家電リサイクル法の仕組みにより、リサイクルを進めることが適当であるとして法律（法二条第4項）に定められた4つの要件全てに該当する機械器具であり、政令（第一条）により定められたものを特定家庭用機器といいます。

家電リサイクル法の対象品目のより具体的な機器名称です。例えばテレビ品目に定められた液晶式テレビ、プラズマ式テレビ、ブラウン管式テレビ等のことを対象機器といいます。

リサイクル料金等

再商品化等料金（リサイクル料金）

製造業者等は、対象機器廃棄物の引取りを求められたときは、当該対象機器廃棄物の引取りを求めた者に対し、当該対象機器廃棄物の再商品化等に必要な行為に関し、リサイクル料金を請求することができます。ただし、当該製造業者等がその引取りに先立って当該料金を受領している場合として主務省令で定める場合は、この限りではありません。

収集・運搬料金

小売業者が対象機器廃棄物を排出者から引き取って指定引取場所まで運ぶ（収集・運搬業務）ための費用です。小売業者が設定、公表し、排出者に請求し、排出者が負担します。また、この収集・運搬料金は、能率的に行った場合における適正な原価を勘案して定めることとなっています。

料金販売店回収方式 ----- p.11 参照

料金郵便局振込方式 ----- p.11 参照

家電リサイクル券

回付と交付

特定家庭用機器廃棄物管理票（家電リサイクル券）は対象機器廃棄物が小売業者から製造業者等又は指定法人に適切に引き渡されることを確保するためのものであり、小売業者は排出者から引き取った対象機器廃棄物を引き取るべき製造業者等又は指定法人に引き渡すときに家電リサイクル券を「交付」します。

製造業者等又は指定法人は「交付」された家電リサイクル券に主務省令で定める事項を記載し、当該小売業者に当該家電リサイクル券を「回付」します。また、家電リサイクル券の「回付」を受けた小売業者は当該家電リサイクル券を主務省令で定める期間「保存」しなければなりません。

家電リサイクル券システム ----- p.10 参照

家電リサイクル券センター（RKC） ----- p.11・81 参照

管理票（マニフェスト）制度 ----- p.10 参照

特定家庭用機器廃棄物管理票

家電リサイクル券の正式名称です。対象機器廃棄物が、排出者から製造業者等に適切に引き渡されることを確保するために、小売業者が対象機器廃棄物を引き取る際に発行が義務づけられています。

家電リサイクル券には1部ごとに固有のお問合せ管理票番号が印字されています。このお問合せ管理票番号により、家電リサイクル券センター（RKC）のホームページやフリーダイヤルで製造業者等への引渡し確認も行えます。

収集・運搬

指定引取場所（SY）

製造業者等が、対象機器廃棄物を引き取る場所です。製造業者等が設置し公表します。小売業者は、引き取った対象機器廃棄物を指定引取場所で製造業者等に引き渡します。

二次物流業者

対象機器廃棄物を、指定引取場所から再商品化施設まで運搬する業者のことです。

引取台数

製造業者等が全国の指定引取場所において引き取った対象機器廃棄物の台数です。

リサイクル・製造業者等の取組

A・Bグループ-----p.7 参照

環境配慮設計（DfE）-----p.42 参照

再商品化

家電リサイクル法の対象機器を、次の二つの方法でリサイクルすることを指します。

- [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。

再商品化施設（RP）

家電リサイクル法で定められた再商品化等基準に基づき、手解体、破碎・選別等の処理工程を通じた再商品化を行う施設です。現在、全国に47施設があります。家電リサイクル券センター（RKC）のホームページから、詳しい情報を確認できます。

再商品化重量

対象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します。

再商品化等処理台数

再商品化等に必要となる行為を実施した対象機器廃棄物の台数です。

再商品化等

家電リサイクル法の対象機器を、「再商品化」の方法に加えて、熱回収（サーマル・リサイクル：対象機器の廃棄物から部品及び材料を分離し、これを燃料として利用すること）を含む形でリサイクルすることを指します。

再商品化等基準

家電リサイクル法で、品目ごとに定められているリサイクル率の法定義務値を指しています（なお達成すべきリサイクル率の算出は、再商品化されたものの重量のみで、熱回収は含まれません）。

再商品化等実施義務-----p.5 参照

再商品化等処理重量

製造業者等及び指定法人が再商品化等に必要となる行為を実施した対象機器廃棄物の総重量を指します。

再商品化率

「再商品化等処理重量」のうち、「再商品化重量」が占める割合を指します。

製造業者等

現在、継続反復して対象機器の製造等を業として行っている者をいいます。なお、この業は対象機器の種類ごとに把握するため、複数の種類の対象機器の製造等を行っていた者が、そのうちの一部の対象機器の製造等を廃止している場合には、その製造等を廃止してしまった対象機器に関しては製造業者等には当たりません。

製品アセスメント ----- p.43 参照

素材別再商品化重量

素材別（鉄、銅、アルミニウム、非鉄・鉄等混合物、その他有価物（プラスチック等））に再商品化された重量を指します。

熱回収

対象機器の廃棄物から部品及び材料を分離し、これを燃料として利用することを指します。

不法投棄未然防止事業協力 ----- p.84 参照

フロン回収・管理

家電リサイクル法では、製造業者等が「再商品化等」を実施する際、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と、冷蔵庫・冷凍庫に含まれる断熱材フロンを回収して、再生利用または破壊を行うことが義務づけられています。

離島対策事業協力 ----- p. 88 参照

その他の用語

小売業者 ----- p.5 参照

小売業者に引取義務が課せられていない対象機器廃棄物（いわゆる義務外品）
----- p.87～p.91 参照

小売店が自ら過去に販売した、又は買替えの際に排出者から引取りを求められた同種の対象機器廃棄物以外のものをいいます。

例えば、消費者が家電の買替えをせずに対象機器廃棄物を排出しようとする場合に、過去に購入した小売店が廃業しており引取りを依頼できないもの、引越したため過去に購入した小売店が遠方であり引取りを依頼できないもの、譲り受けたものや贈答品のため購入した小売店が分からず依頼することができないもの等が義務外品に当たります。

義務外品を排出する場合には、お住まいの市町村等にお問い合わせください。

最終処分場・残余年数 ----- p.67 参照

指定法人 ----- p.10 参照

循環型社会

廃棄物の発生抑制、循環資源の利用及び適正な処分が確保されることで、資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会のことです。

特定家庭用機器再商品化法

家電リサイクル法の正式名称です。家庭から排出される対象機器廃棄物の減量、資源の有効利用等の観点から、対象機器廃棄物をリサイクルする新たな仕組みを規定した法律で、平成 10 年 6 月に公布され、平成 13 年 4 月 1 日からスタートしました。

排出者 ----- p.5 参照

引取義務 ----- p.5 参照

引渡義務 ----- p.5 参照

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 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/it_policy/kaden_recycle/shiryousyu/shiryou.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	村上 洋二	三菱電機株式会社
副委員長	松永 良二	株式会社東芝
委員	奥本 泰浩	三菱電機株式会社
	菊池 英明	パナソニック株式会社
	生地 勝彦	株式会社富士通ゼネラル
	星野 隆宏	パナソニック株式会社
	山口 浩司	ソニー株式会社
事務局	有馬 聡	一般財団法人 家電製品協会
	安藤 正二	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 29 年度版（第 17 期）

発行日 平成 30 年 7 月

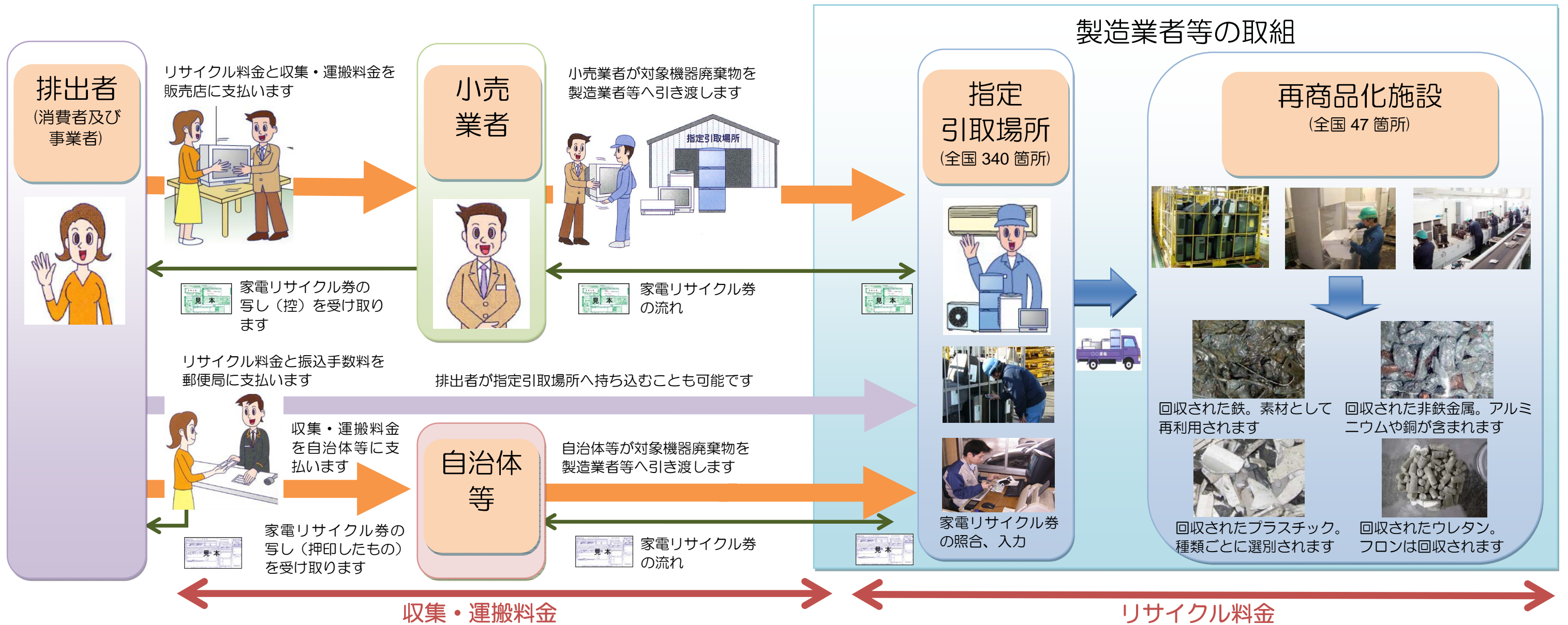
発行 一般財団法人 家電製品協会
東京都千代田区霞が関三丁目 7 番 1 号霞が関東急ビル 5 階
TEL:03-6741-5600
<http://www.aeha.or.jp/>

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。

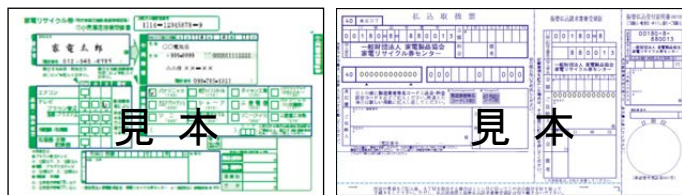
家電リサイクル システムの流れ

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対象機器廃棄物排出者、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

よって運営されています。リサイクル料金は対象機器廃棄物のリサイクルに棄物の適切な引渡しのために使用されています。イクルに取り組みましょう。



家電リサイクル券



販売店にて発券される家電リサイクル券

郵便局に配備されている家電リサイクル券

販売店又は郵便局に備え付けられている「家電リサイクル券」に品目や製造業者名等を確認の上、記入してください。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け取ってください。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き渡してください。

対象品目



家電リサイクルは、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.4 でご確認ください）。