

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  
(案)

— 参 考 資 料 集 —

## 参考資料集 目次

### 1. 現行家電リサイクル制度の成果について

- 参考1-1 全国の指定引取場所における排出家電の引取実績
- 参考1-2 メーカーの処理技術等の詳細（再商品化率向上への取組み）
- 参考1-3 メーカーの処理技術等の詳細（有害物質の除去）
- 参考1-4 メーカーによるフロン類の回収実績
- 参考1-5 メーカーによる環境配慮設計例
- 参考1-6 一般廃棄物最終処分場の残余年数の推移

### 2. リサイクルに要する費用の回収方式について

- 参考2-1 各費用回収方式に係るメリット・デメリット整理表

### 3. 消費者にとっての透明性・受容性・利便性向上を通じた適正排出の促進について

- 参考3-1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）
- 参考3-2 平均的な家電リサイクルシステムにおけるコスト分析（対象品目別）
- 参考3-3 ブラウン管式テレビの排出台数に係る実績及び予測
- 参考3-4 家電4品目の再商品化等料金と不法投棄台数の割合
- 参考3-5 家電リサイクル法の収集・運搬料金の実態（量販店・地域小売店）

### 4. 小売業者が引き取った排出家電のメーカーへの円滑かつ適正な引渡しの確保について

- 参考4-1 小売業者の不適正な引渡し・管理に係る勧告・嚴重注意実績
- 参考4-2 A・B両グループにおける指定引取場所の配置に係る現状
- 参考4-3 指定引取場所に係るA・B共有化のメリット
- 参考4-4 指定引取場所のA・B共有化に伴う統合のメリット
- 参考4-5 離島とそれ以外の地域における小売業者の収集運搬料金の比較
- 参考4-6 離島における収集運搬料金の内訳
- 参考4-7 離島市町村における収集運搬料金低減化の取組（例）

## **5. 不法投棄対策の強化について**

- 参考5-1 不法投棄状況の悪質化に係る傾向
- 参考5-2 都市規模による家電不法投棄台数の比較
- 参考5-3 行政区域外から持ち込まれた不法投棄家電の推定割合
- 参考5-4 自治体等における家電リサイクル法に係る普及啓発と不法投棄台数の相関
- 参考5-5 廃棄物処理法改正等による不法投棄対策強化の経緯

## **6. 3Rの推進の観点からの、適正なリユースの促進と、廃家電処理・資源輸出の適正性確保について**

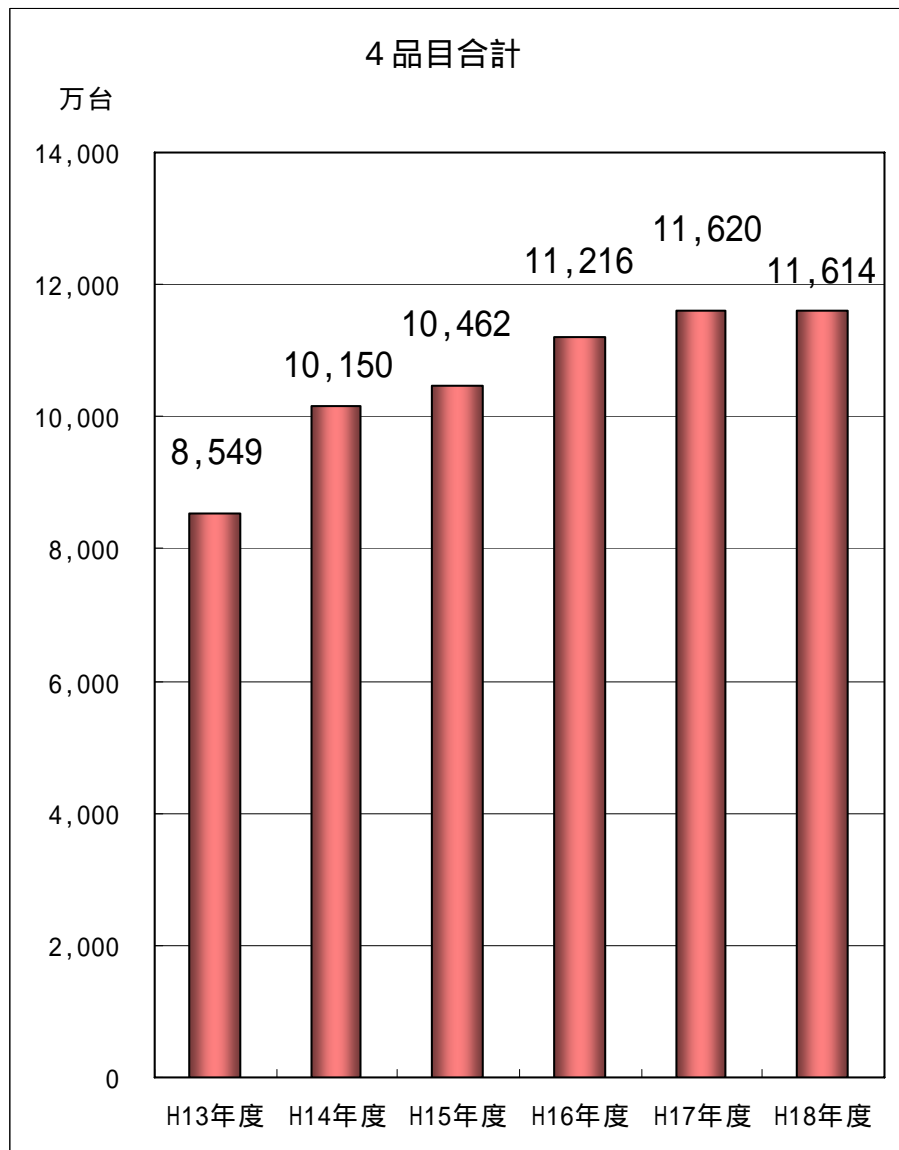
- 参考6-1 仙台市における家電回収業者の不適正処理事案への対応
- 参考6-2 排出家電の輸出に係るバーゼル法・廃棄物処理法の規制概要

## **7. その他（品目追加等について）**

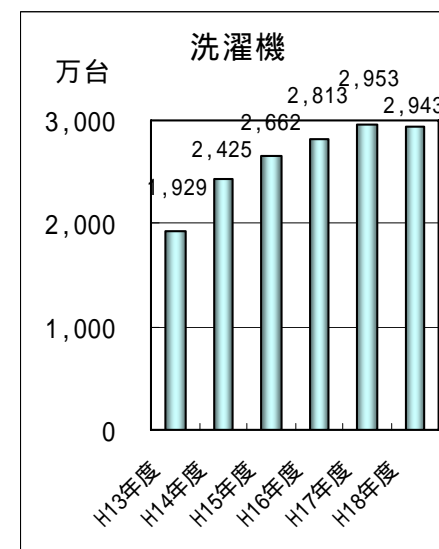
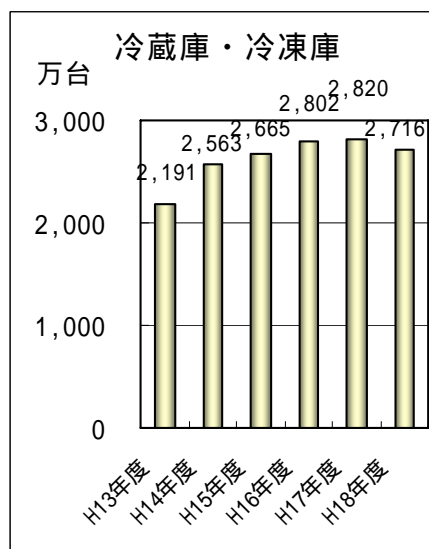
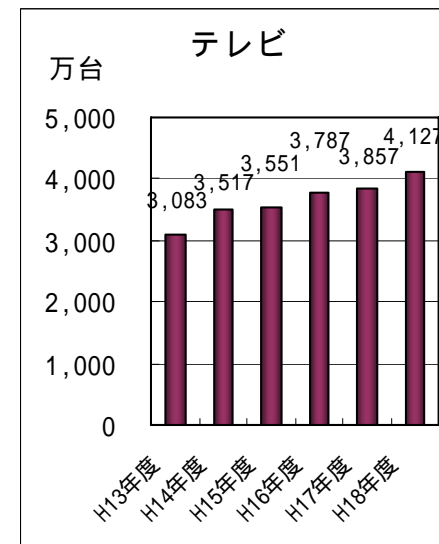
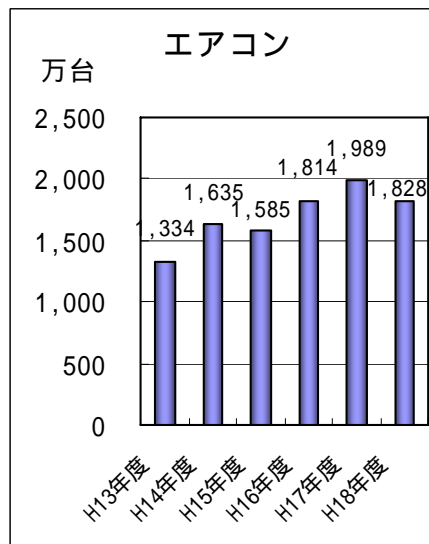
- 参考7-1 自治体において処理が困難な電気・電子機器
- 参考7-2 小売業者における主な家電品目ごとの配送比率
- 参考7-3 法の対象要件に係る液晶テレビ・プラズマテレビの性質
- 参考7-4 法の対象要件に係る衣類乾燥機の性質
- 参考7-5 精製ブラウン管ガラスの世界需要予測
- 参考7-6 精製ブラウン管ガラスの用途開発に係る取組状況
- 参考7-7 電子タグの概要
- 参考7-8 電子タグの利用に係る問題点・課題

# 参考 1 - 1 全国の指定引取場所における排出家電の引取実績

( 1 ) 全国の指定引取場所における引取台数



( 2 ) 全国の指定引取場所における引取台数 (品目別)



出典：第1回合同会合資料（平成18年6月27日）を更新（（財）家電製品協会『家電リサイクル年次報告書（平成18年度版）』より作成） 1

## 参考1 - 2 メーカーの処理技術等の詳細（再商品化率向上への取組）

### 手選別の実施や解体装置の開発による資源回収量の向上

家電リサイクルの処理は、まず、手解体から行われる。手作業による選別により、金属・電子部品・素材ごとのプラスチックなどの分別を実施している。

また、解体装置の開発により、手作業の分解が困難な部材（洗濯機の洗濯槽、脱水槽など）の分離を実施している。

### 破砕・選別装置の開発による資源回収量及び回収純度の向上

混合プラスチックや破砕ダストから、高純度なプラスチック（PP樹脂など）や非鉄を回収している。

### 【再商品化率向上への先進的取組事例（リサイクル技術の発展）】

#### 徹底した手選別の実施や解体装置の開発

A．手解体  
プラスチック、金属、電子部品など、全て手作業によって細かく解体・分別。



B．冷蔵庫：庫内容器プラスチックの選別  
冷蔵庫の庫内容器を素材・色別にPP等6種類に仕分け。プラスチックの素材を判別する分析機器を導入し、高精度な仕分け作業を実施。

C．洗濯機：水槽ユニット解体装置の開発  
メーカー・年式・締結方法・経年変化を問わず分離するための油圧装置を考案し、水槽・脱水槽(PP)の回収率を大幅に向上。さらに回収した部材の付着物を除去。

#### 混合プラスチックの選別技術



D．混合プラスチックのうず潮水流選別（遠心式水比重選別）  
混合プラスチックから、高純度なPP（ポリプロピレン）樹脂を分離するための技術。  
混合プラスチックを細かく砕き、水槽に入れると、混合プラスチックのうち、PP樹脂だけが浮き上がるため、これを取り出す。ここで取り出した樹脂には、PP以外の素材が混入していることがあるため、遠心力を応用した選別機で更に高品位なPP樹脂を分離して取り出すことができる。

E．断熱材ウレタンと廃プラスチックの分離  
既存の風力選別機を改良・増設した2段階風力選別方式。  
ウレタンと廃プラスチックを2段階で選別。プラスチック純度として99%以上の品質を確保。

F．破砕ダストの比重差選別  
破砕ダスト、非鉄、プラスチック(PP・PE、PVC・ABS・AS・PS)を比重差選別装置、渦電流選別機により分離。

## 参考 1 - 3 メーカーの処理技術等の詳細（有害物質の除去）

### 有害物質に関する取組

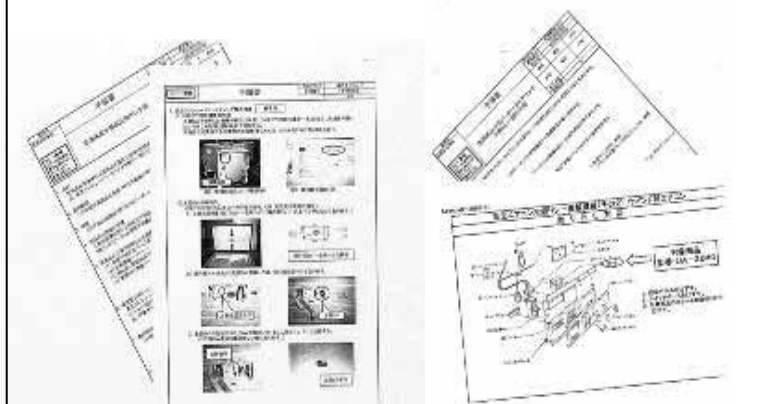
家電 4 品目には、製造年次や品種等によって、PCB、水銀、アンモニア、鉛等の有害物質を含有する製品がある。

有害物質については、有害物質の適正除去に関するマニュアルを作成・活用し、有害物質含有製品を識別、有害物質含有部品を取り出した後、専門処理業者へ引き渡し、処分している。

例えば、PCBについては1972年から家電製品への使用が禁止されているため、PCBを含有する製品（1972年以前に製造された製品）がリサイクルプラントに運ばれることは稀であるが、PCBを100%除去するために全ての製品に対してチェックを行っている。

### 【有害物質の適正除去】

#### 有害物質に関するマニュアル



#### 有害物質のマニュアル作成・活用

PCB等の有害物質に関しては、家電メーカーにて当該物質に関するマニュアルを作成し、家電リサイクルプラント内にて活用している。

マニュアルには、当該物質を含有している製品リスト（メーカー別、機種別）、含有部位、取り外し方法、適正引渡先等が示されている。マニュアルは、写真や図解を用いており、わかりやすいものとなっている。

#### 有害物質の取扱状況



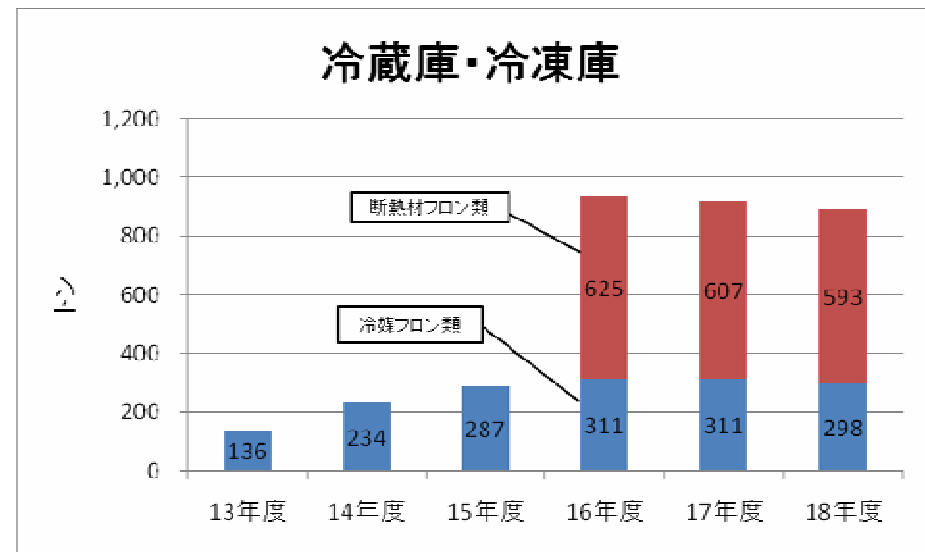
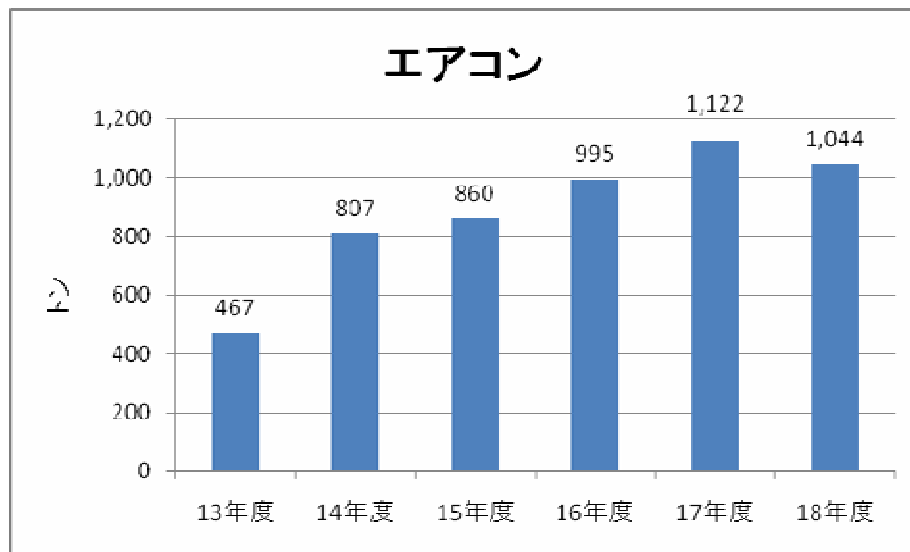
#### 有害物質含有部品の除去取扱状況

現場では、マニュアルの手順に従って、有害物質含有部品を適正に回収し、個別保管し、専門業者へ引渡している。

例えばPCBを含有する製品は1972年以前に製造されたもののみであるなど、有害物質を含有する製品は外観的特徴を有している製品が多い。

あるリサイクルプラントにおけるPCBや水銀リレースイッチ等を含有する製品の処理台数は、全体の処理台数に対して0.1%程度以下である。

## 参考1 - 4 メーカーによるフロン類の回収実績

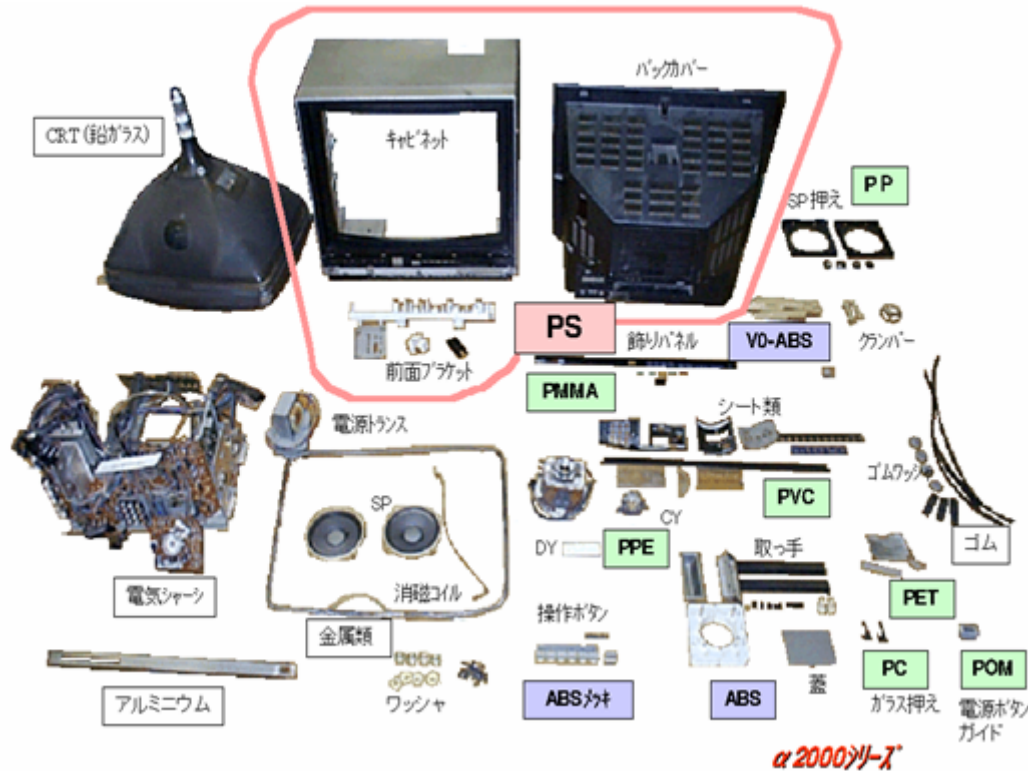


平成16年4月より、家庭用冷蔵庫・冷凍庫の断熱材フロン類の回収・破壊等が義務づけられた。

# 参考1 - 5 メーカーによる環境配慮設計例

## テレビの部品点数削減(21インチテレビの構造の簡素化、シャーシ軽量化)

改善前



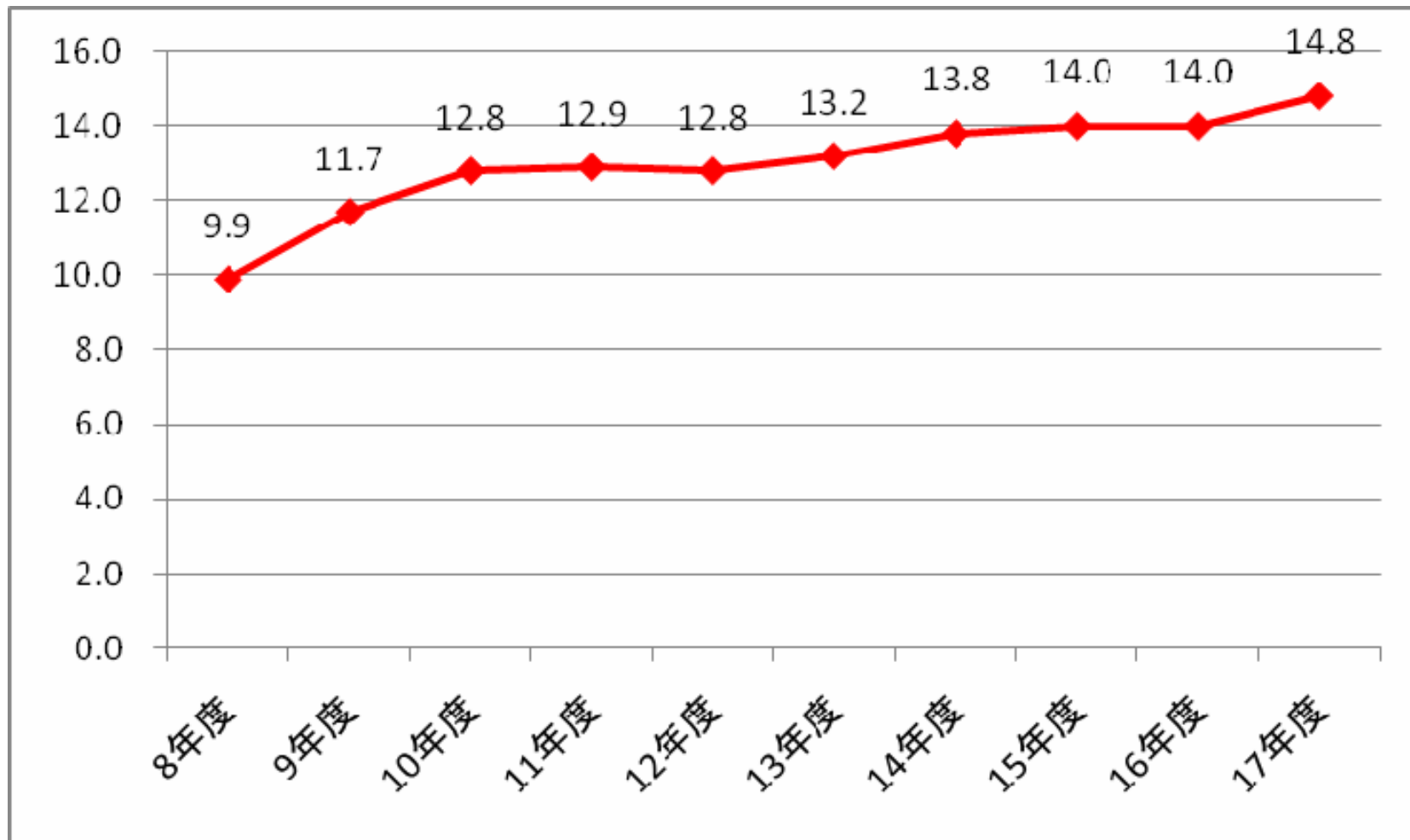
改善後



資源	改善前	➡	改善後
プラスチック部品の数	39	➡	13
プラスチック材の標準化	13	➡	2
分解時間(当社試算)	140秒	➡	103秒



## 参考1 - 6 一般廃棄物最終処分場の残余年数の推移



参考2-1 各費用回収方式に係るメリット・デメリット整理表

	排出時に消費者から費用を回収する方式 (現行方式)	販売時に消費者から費用を回収する方式 (案①：将来充当・個別管理方式)	販売時に消費者から費用を回収する方式 (案②：将来充当・共同管理方式)	販売時に消費者から費用を回収する方式(案③：当期充当・個別管理方式)	販売時に消費者から費用を回収する方式(案④：当期充当・共同管理方式)
制度概要	廃家電の廃棄時に、消費者がリサイクル料金を負担。	新製品購入時に、消費者が商品価格に含めてリサイクルコストを負担し、徴収された金額を当該製品の廃棄時まで各企業が管理する。	新製品購入時に、消費者がリサイクル料金を資金管理法人に預託し、当該製品の廃棄時まで資金管理法人が管理する。	新製品購入時に、消費者が同時期に発生する廃家電のリサイクル費用に充てるためのリサイクル料金を商品価格に含めて支払う。回収された料金は各企業が個別管理し、当期のリサイクル費用に充てられる。	新製品購入時に、消費者が同時期に発生する廃家電のリサイクル費用に充てるためのリサイクル料金を資金管理法人に支払う。回収された料金は、共同管理されて、各企業に分配される。
料金支払時期	後払い制度	前払い制度			
充当方式	—	将来充当方式		当期充当方式	
管理方式	個別企業管理方式	個別企業管理方式	共同管理方式	個別企業管理方式	共同管理方式
メリット	<p>○制度創設時の審議会答申においては以下の利点があるとされている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既に使用者等が保有している製品への対応が容易</li> <li>・将来のリサイクル費用の予測が不要</li> <li>・使用期間の長期化による排出抑制</li> </ul> <p>○費用負担者＝廃棄物排出者なので、受益と負担が一致し、料金の法的性格を説明しやすい。</p> <p>○還付制度等の必要がなく、料金管理のための多額のシステム費用が発生しない。</p>	<p>○排出時の料金支払い忌避が不法投棄の要因となっているのであれば、不法投棄のおそれは減少するのではないかと。</p> <p>○費用負担者＝廃棄物排出者なので、受益と負担が一致し、料金の法的性格を説明しやすい。</p> <p>○コスト管理・料金設定を企業別で行う場合には、販売時の消費者選考を通じたりサイクル料金低減競争及び環境配慮設計の促進効果があるのではないかと。</p> <p>○コスト管理・料金設定を共同管理すると、製造業者が倒産等した場合への対応も可能</p> <p>○資金管理法人に預託されている場合、資金は法人税の課税対象とならないという扱いも可能。</p> <p>○海外リユース等の場合の料金還付が不要であるため、製品の個品管理が不要</p> <p>○既製品のリサイクル費用に係る対応が可能。</p> <p>○コスト管理・料金設定を企業別で行う場合には、販売時の消費者選考を通じたりサイクル料金低減競争及び環境配慮設計の促進効果があるのではないかと。</p> <p>○コスト管理・料金設定を共同管理すると、製造業者が倒産等した場合への対応も可能。</p>			
課題・デメリット	<p>○排出時の料金支払忌避による不法投棄の増加要因となっている可能性あり</p> <p>○商品購入段階でリサイクル料金に係る消費者選考が働かないため、前払い方式のうちコスト管理・料金設定を企業別で管理する場合ほどには、リサイクル料金低減競争及び環境配慮設計促進効果は強くないのではないかと。</p>	<p>○収集運搬料金についても販売時に回収しないと不法投棄抑止効果は限定的となるのではないかと。しかし、消費者が引っ越した場合や小売業者が倒産した場合、または消費者への還付制度の対応など、小売業者による前払い収集運搬料金の管理は、適切な執行が容易でないのではないかと。</p> <p>○消費者の家電使用年数長期化による排出抑制効果が失われるおそれがあるのではないかと。</p> <p>○製造業者等が回収量を増やすインセンティブがないのではないかと。</p> <p>○料金支払い拒否者のフリーライダーの問題が発生するのではないかと。</p> <p>○将来の排出時点におけるリサイクルコストの予測が困難。</p> <p>○海外リユース等に回った場合の料金還付制度の検討が必要。そのために所有者個人情報を含む個品管理システムを構築するには多額の費用が必要であるとともに、還付事務の適切な執行は容易でないのではないかと。</p> <p>○既製品については排出時負担とせざるを得ず、長期間（10年以上）にわたり二重の制度が継続。また、その間、買換えに際して、消費者は既存品と新規購入品の2台分のリサイクル費用を支払う必要があり、短期的にはむしろ不法投棄の増加要因ともなるのではないかと。</p> <p>○製造業者が倒産等した場合の対応が困難。消費者に二重払いを求めた場合、公平性の問題が生ずる。</p> <p>○消費者が支払った料金について引当金・準備金としての損金扱いが認められない場合、課税対象となり、その分リサイクル料金が高くなる。また、料金の管理コストも発生。</p>		<p>○費用負担者≠廃棄物排出者であり、受益と負担が一致しないため、「料金」の法的性格は何か、費用負担者・排出者間の公平性をかくのではないかと、という課題が生ずる。</p> <p>○コスト管理・料金設定を企業別で行う場合、販売台数が減少している製造業者の製品を購入した消費者の支払い額が大きくなること、企業が市場から退出・倒産した場合に費用負担者がいなくなることという課題があるのではないかと。</p> <p>○市場から退場しつつある家電のリサイクル費用が高騰したり、販売されなくなった種類の家電のリサイクル費用負担者が存在しなくなる、販売台数・排出台数が予測と異なることに起因する多額の剰余金・不足額の発生の可能性といった課題があるのではないかと。</p> <p>○コスト管理・料金設定を共同管理すると、企業間のリサイクル料金低減競争は発生せず、環境配慮設計促進効果も弱いのではないかと。</p>	
その他の論点	○いずれの費用回収方式であってもリユース金属資源等有価物として売買される流通への量的な影響は少ないという見方がある一方、前払い方式の方がリユースを含む有価物流通が減るという見方もある。				

### 参考3 - 1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）

（単位：百万円）

X1社		エアコン	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	合計
2001年	受領した再商品化等料金	426	620	1,124	600	2,770
	再商品化等に要した費用	462	624	1,187	626	2,898
	収支	36	4	63	25	129
2002年	受領した再商品化等料金	529	722	1,360	750	3,361
	再商品化等に要した費用	575	757	1,430	773	3,535
	収支	46	35	70	23	174
2003年	受領した再商品化等料金	521	746	1,469	822	3,558
	再商品化等に要した費用	560	750	1,551	828	3,690
	収支	39	4	83	6	132
2004年	受領した再商品化等料金	600	795	1,639	879	3,913
	再商品化等に要した費用	653	798	1,731	885	4,067
	収支	52	3	92	6	154
2005年	受領した再商品化等料金	661	788	1,709	930	4,088
	再商品化等に要した費用	672	828	1,847	1,004	4,351
	収支	11	40	138	74	264
5年間 合計	受領した再商品化等料金	2,737	3,671	7,301	3,982	17,690
	再商品化等に要した費用	2,922	3,757	7,747	4,116	18,542
	収支	185	87	446	135	852

四捨五入の関係上、収支、合計が一致しない場合があります。

## 参考3 - 1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）

（単位：百万円）

X2社		エアコン	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	合計
2001年	受領した再商品化等料金	458	895	1,058	581	2,993
	再商品化等に要した費用	463	908	1,112	641	3,124
	収支	5	13	53	59	131
2002年	受領した再商品化等料金	569	1,001	1,227	761	3,557
	再商品化等に要した費用	569	1,013	1,259	801	3,642
	収支	1	12	32	40	84
2003年	受領した再商品化等料金	548	1,019	1,272	844	3,683
	再商品化等に要した費用	568	1,081	1,316	907	3,872
	収支	20	62	44	63	189
2004年	受領した再商品化等料金	652	1,076	1,346	883	3,956
	再商品化等に要した費用	653	1,115	1,386	934	4,087
	収支	1	39	40	50	130
2005年	受領した再商品化等料金	716	1,105	1,381	926	4,128
	再商品化等に要した費用	719	1,133	1,420	967	4,239
	収支	3	28	39	41	111
5年間 合計	受領した再商品化等料金	2,942	5,097	6,284	3,996	18,318
	再商品化等に要した費用	2,972	5,249	6,492	4,250	18,964
	収支	30	153	209	253	645

四捨五入の関係上、収支、合計が一致しない場合があります。

### 参考3 - 1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）

（単位：百万円）

X3社		エアコン	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	合計
2001年	受領した再商品化等料金	609	1,064	1,615	982	4,269
	再商品化等に要した費用	641	1,106	1,665	1,035	4,447
	収支	32	42	50	53	178
2002年	受領した再商品化等料金	707	1,175	1,895	1,238	5,015
	再商品化等に要した費用	750	1,286	2,061	1,262	5,359
	収支	43	112	165	24	344
2003年	受領した再商品化等料金	651	1,131	1,932	1,330	5,044
	再商品化等に要した費用	708	1,216	2,103	1,357	5,384
	収支	57	85	171	28	340
2004年	受領した再商品化等料金	728	1,161	1,983	1,373	5,244
	再商品化等に要した費用	765	1,249	2,216	1,404	5,633
	収支	37	88	233	31	389
2005年	受領した再商品化等料金	774	1,180	1,969	1,411	5,333
	再商品化等に要した費用	796	1,268	2,191	1,436	5,692
	収支	23	88	222	25	359
5年間 合計	受領した再商品化等料金	3,469	5,711	9,393	6,334	24,906
	再商品化等に要した費用	3,661	6,126	10,235	6,495	26,516
	収支	192	415	842	161	1,610

四捨五入の関係上、収支、合計が一致しない場合があります。

### 参考3 - 1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）

（単位：百万円）

X4社		エアコン	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	合計
2001年	受領した再商品化等料金	614	921	1,705	930	4,170
	再商品化等に要した費用	715	1,006	1,864	1,069	4,653
	収支	101	85	159	138	483
2002年	受領した再商品化等料金	734	1,013	1,904	1,173	4,823
	再商品化等に要した費用	836	1,048	2,043	1,262	5,188
	収支	103	34	139	89	365
2003年	受領した再商品化等料金	698	987	1,900	1,319	4,905
	再商品化等に要した費用	773	1,025	2,001	1,369	5,167
	収支	75	37	101	49	262
2004年	受領した再商品化等料金	767	1,012	1,901	1,421	5,100
	再商品化等に要した費用	835	1,020	1,995	1,443	5,293
	収支	69	8	94	22	193
2005年	受領した再商品化等料金	813	986	1,864	1,537	5,199
	再商品化等に要した費用	826	1,003	1,929	1,577	5,335
	収支	13	18	65	39	136
5年間 合計	受領した再商品化等料金	3,625	4,919	9,273	6,381	24,197
	再商品化等に要した費用	3,985	5,102	9,831	6,719	25,637
	収支	360	183	559	338	1,440

四捨五入の関係上、収支、合計が一致しない場合があります。

### 参考3 - 1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）

（単位：百万円）

X5社		エアコン	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	合計
2001年	受領した再商品化等料金	770	1,744	2,397	926	5,837
	再商品化等に要した費用	778	1,950	2,411	938	6,077
	収支	8	206	14	12	240
2002年	受領した再商品化等料金	949	2,038	2,760	1,200	6,947
	再商品化等に要した費用	1,021	2,262	3,019	1,324	7,626
	収支	72	224	259	124	679
2003年	受領した再商品化等料金	900	1,987	2,751	1,317	6,955
	再商品化等に要した費用	940	2,046	3,283	1,332	7,601
	収支	40	59	532	15	646
2004年	受領した再商品化等料金	990	2,077	2,787	1,392	7,246
	再商品化等に要した費用	1,011	2,228	3,232	1,508	7,979
	収支	21	151	445	116	733
2005年	受領した再商品化等料金	1,081	2,071	2,705	1,445	7,302
	再商品化等に要した費用	1,084	2,217	3,133	1,549	7,983
	収支	3	146	428	104	681
5年間 合計	受領した再商品化等料金	4,690	9,917	13,400	6,280	34,287
	再商品化等に要した費用	4,834	10,703	15,078	6,651	37,266
	収支	144	786	1,678	371	2,979

四捨五入の関係上、収支、合計が一致しない場合があります。

### 参考3 - 1 家電リサイクルに関する収支（メーカー別）

（単位：百万円）

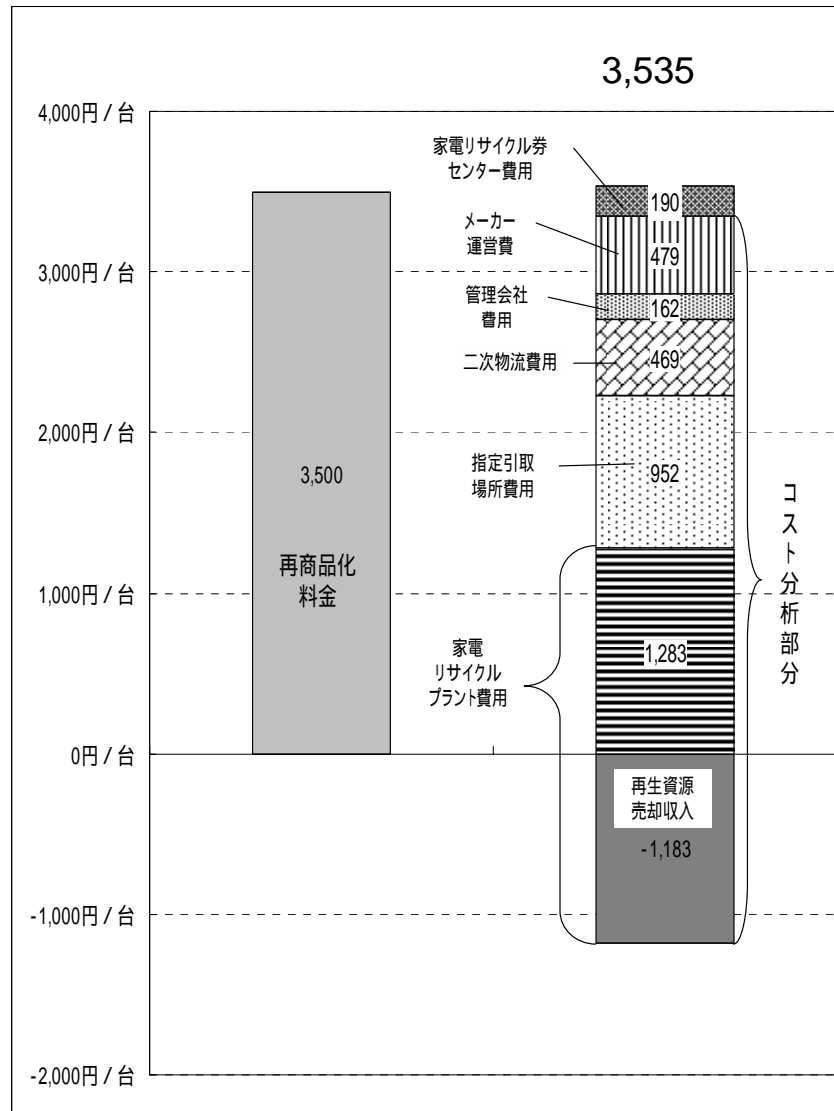
X6社		エアコン	テレビ	冷蔵庫	洗濯機	合計
2001年	受領した再商品化等料金	600	644	1,083	339	2,665
	再商品化等に要した費用	649	667	1,185	377	2,879
	収支	49	23	103	39	214
2002年	受領した再商品化等料金	737	736	1,314	394	3,181
	再商品化等に要した費用	762	750	1,361	406	3,280
	収支	25	14	47	12	99
2003年	受領した再商品化等料金	719	732	1,411	413	3,275
	再商品化等に要した費用	748	747	1,453	429	3,377
	収支	29	15	42	16	102
2004年	受領した再商品化等料金	826	765	1,538	428	3,557
	再商品化等に要した費用	859	777	1,584	443	3,663
	収支	33	11	46	15	106
2005年	受領した再商品化等料金	917	769	1,579	450	3,715
	再商品化等に要した費用	923	810	1,627	487	3,848
	収支	6	41	48	37	133
5年間 合計	受領した再商品化等料金	3,800	3,646	6,924	2,024	16,393
	再商品化等に要した費用	3,943	3,751	7,210	2,143	17,047
	収支	143	105	286	119	653

四捨五入の関係上、収支、合計が一致しない場合があります。

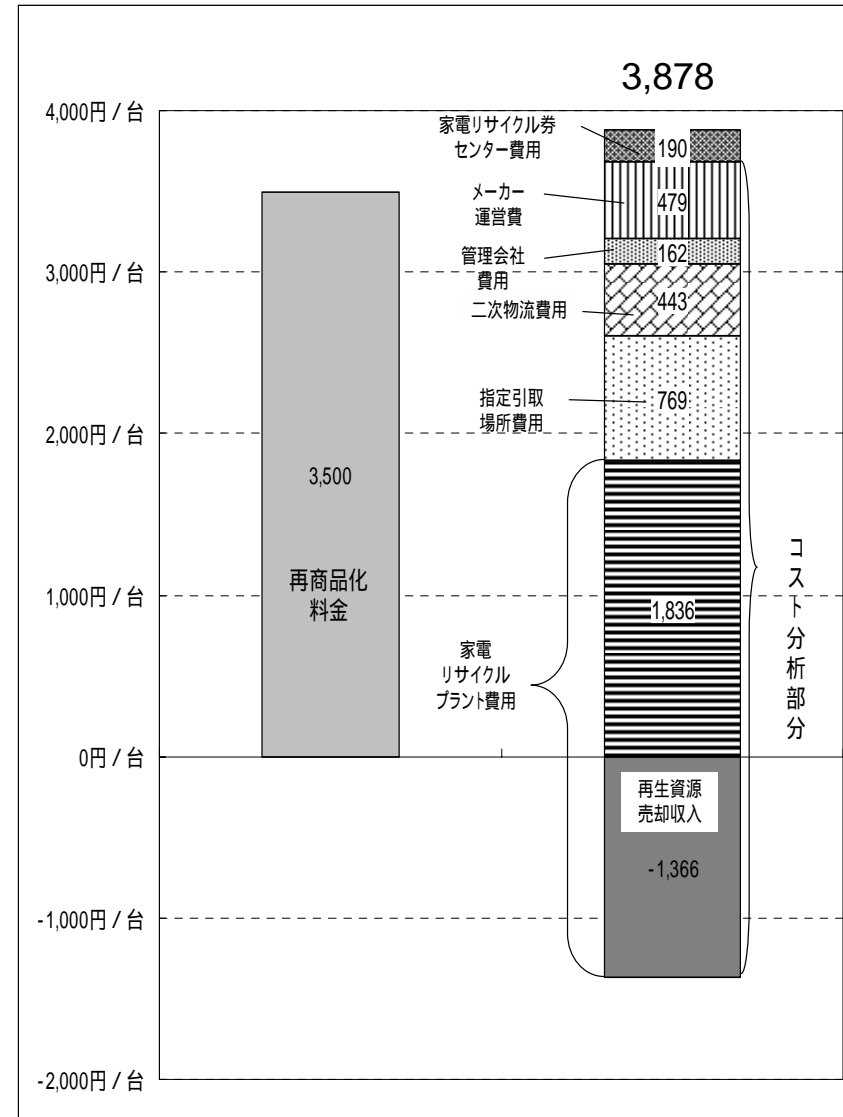


## 参考3 - 2 平均的な家電リサイクルシステムにおけるコスト分析 (エアコン)

【既存業者活用型】



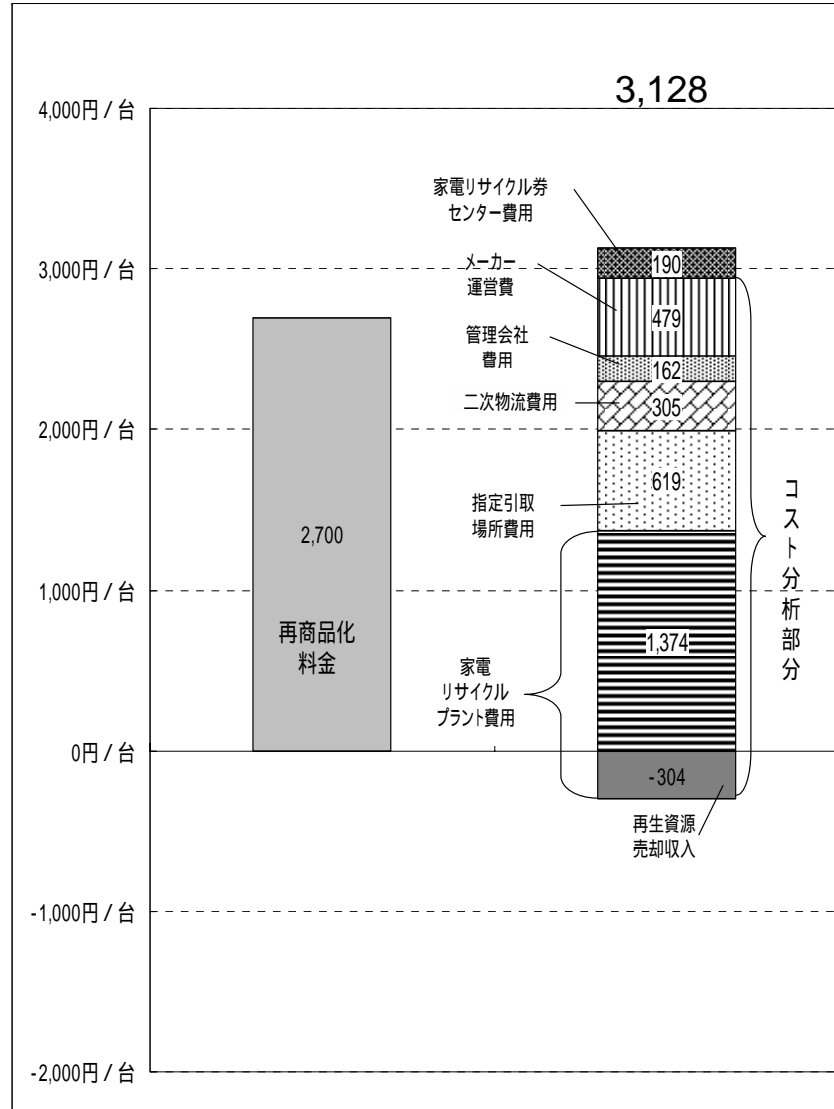
【施設新設型】



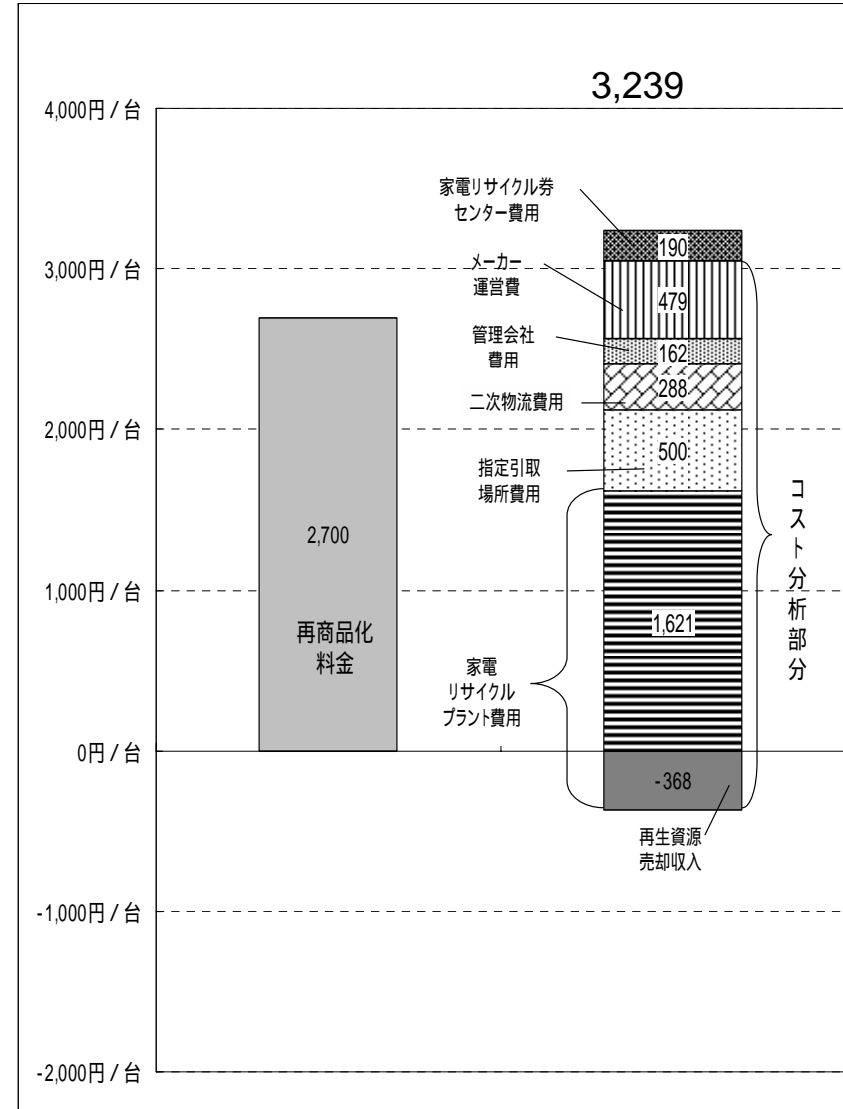
出典：第7回合同会合（平成19年3月6日）事務局資料より作成

## 参考3 - 2 平均的な家電リサイクルシステムにおけるコスト分析 (テレビ)

【既存業者活用型】

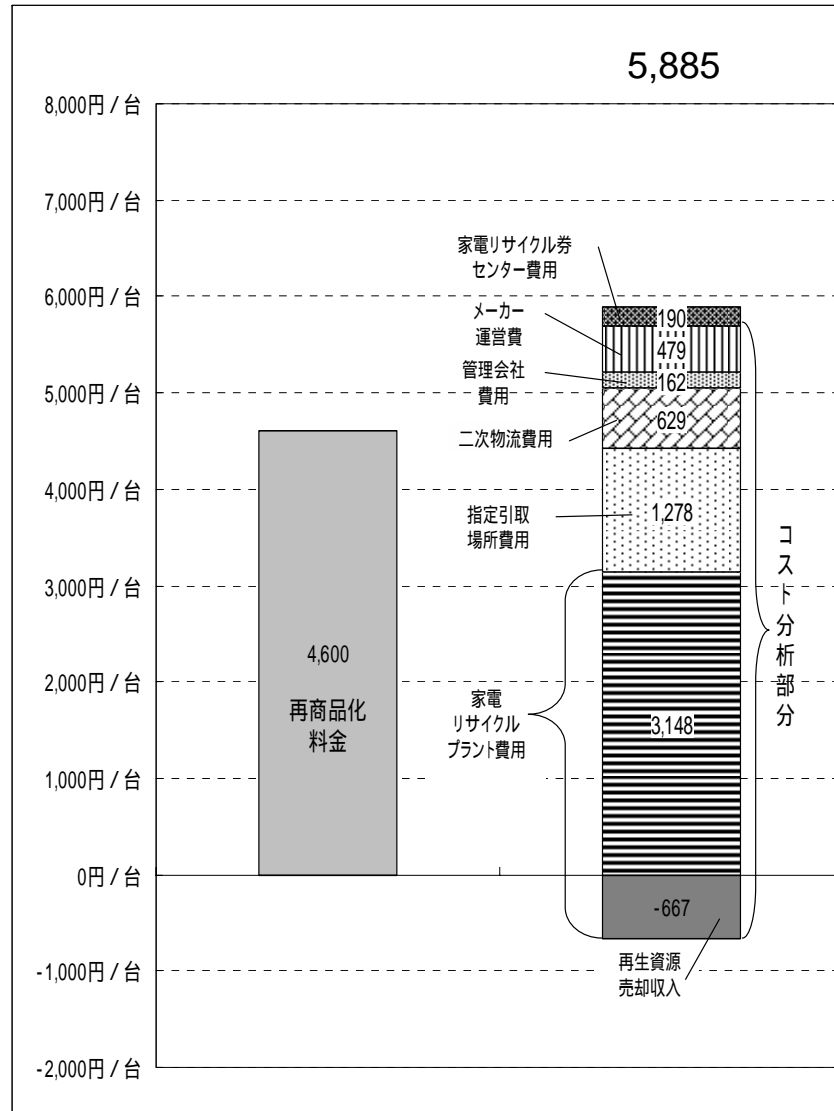


【施設新設型】

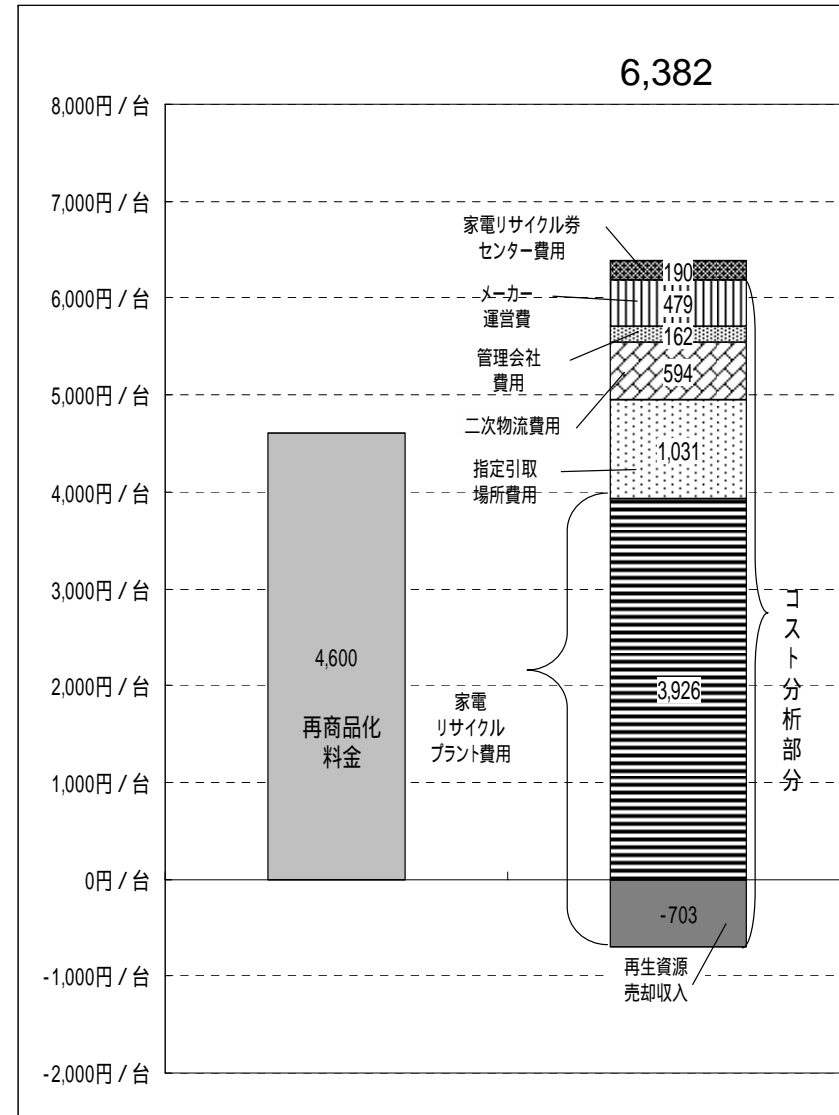


## 参考3 - 2 平均的な家電リサイクルシステムにおけるコスト分析 (冷蔵庫・冷凍庫)

【既存業者活用型】



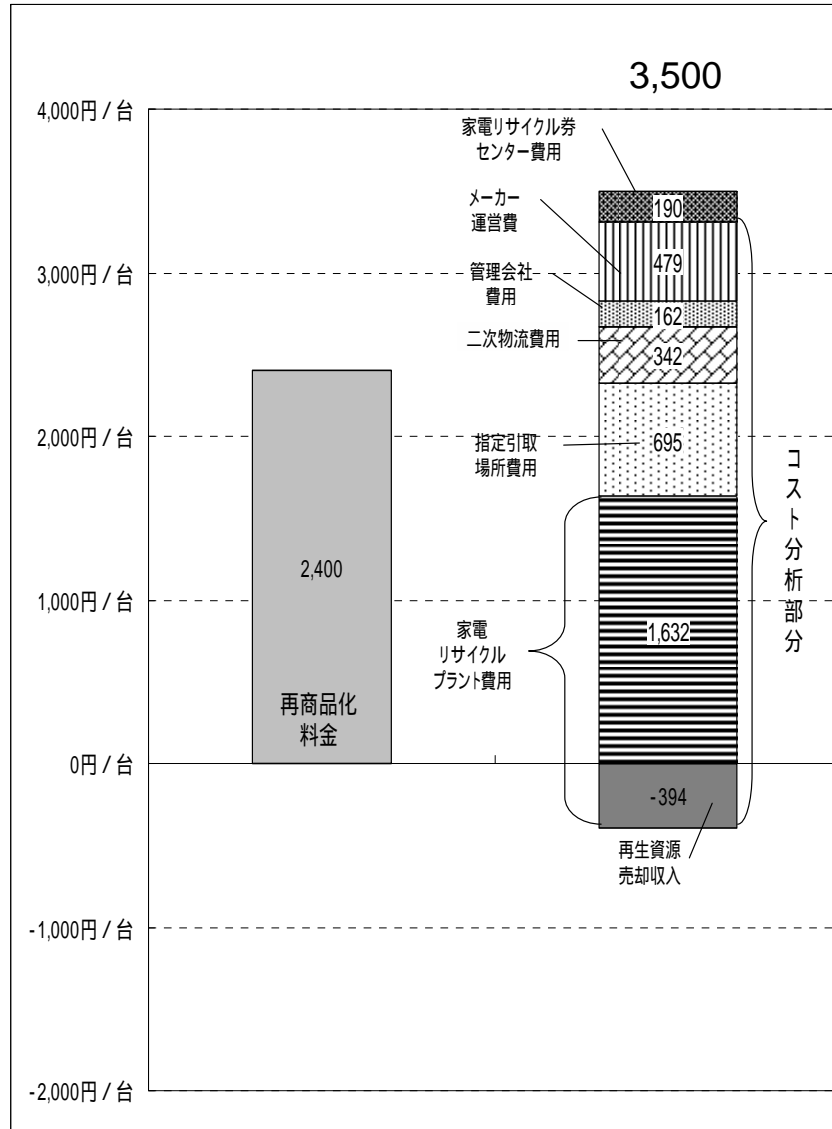
【施設新設型】



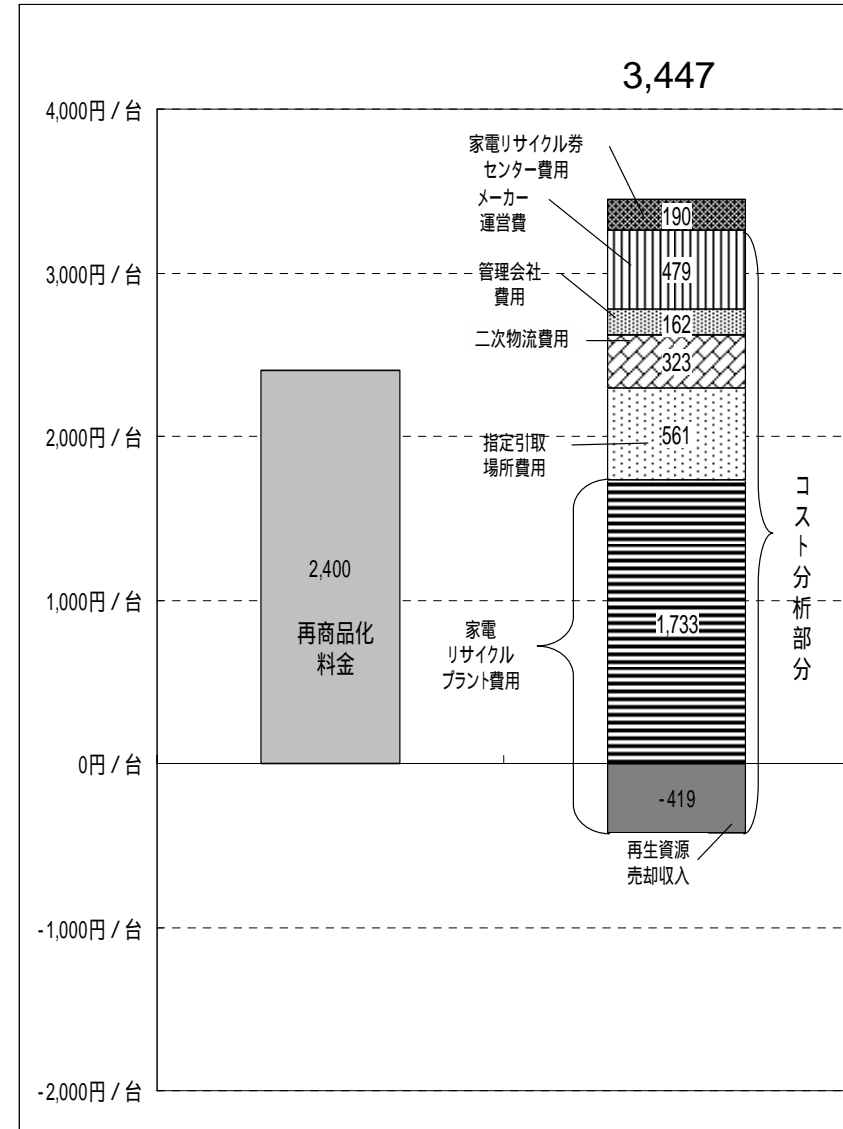
出典：第7回合同会合（平成19年3月6日）事務局資料より作成

## 参考3 - 2 平均的な家電リサイクルシステムにおけるコスト分析 (洗濯機)

【既存業者活用型】



【施設新設型】



## 前述のコスト分析に関する各費用算出の概略について

### メーカー運営費

・回収台数が4品目合計で150万台/年の家電メーカーを想定し、家電メーカーが実施している家電リサイクルシステムの円滑な運営に資するためのリサイクルシステムの企画・維持・運営、リサイクル処理技術の開発などの活動について、40項目に上る具体的活動項目を抽出。その上で、活動費・開発材料費を、平成17年賃金構造基本統計調査等に基づき積算した。

### 管理会社

・家電リサイクル事業に係る費用の精算、関係者の遵法管理、再商品化等率の管理、委託業者(家電リサイクルプラントや指定引取場所等)との価格交渉・契約手続き・支払業務、事故等への対応等の業務を実施。本コスト分析では、これらの業務の実施に必要な人件費と情報システムの開発・維持管理費用を積算。

### 家電リサイクルプラント

・搬入された家電4品目を、前処理工程、破砕処理・選別工程を経て、再商品化等を実施。本コスト分析では、以下の2パターンのモデルを設定した。なお、モデル設定にあたっては、家電の受入台数の季節変動を考慮した。

- Aグループ: 廃棄物処理業者の既存の破砕処理施設活用型(既存施設活用型) (年間合計処理台数:30万台)  
Bグループ: 家電リサイクル施設新設・前処理工程充実型(施設新設型) (年間合計処理台数:40万台)

### 指定引取場所

・指定引取場所では、家電4品目の引取り、保管、二次物流業者への引渡しと、家電リサイクル券の管理、家電リサイクル券センター及び管理会社に対する引取りデータの送信業務等を行う。本試算では、以下の2パターンのモデルを設定した。なお、モデル設定にあたっては、家電の受入台数の季節変動を考慮した。

- Aグループ: 既存の廃棄物処理業者活用型、エアコン・テレビをコンテナで保管、冷蔵庫・洗濯機はバラあるいはコンテナで保管(年間取扱台数25千台)  
Bグループ: 大手物流業者活用型、家電4品目すべてをコンテナで保管(年間取扱台数37千台)

### 二次物流

・指定引取場所から家電リサイクルプラントまで家電4品目を輸送する。本コスト分析では、以下の2パターンのモデルを設定した。

- Aグループ: 道路貨物運送業者活用型、エアコン・テレビをコンテナ積載で輸送、冷蔵庫・洗濯機はバラ積みあるいはコンテナ積載で輸送  
Bグループ: 大手物流業者活用型、家電4品目すべてをコンテナ積載で輸送

## 前述のコスト分析に関する各費用の内訳

### 家電リサイクルプラント費用

- ・前処理・破碎処理工程における設備関連費用(減価償却費、固定資産税、保険料、メンテナンス費、消耗品費)、人件費、ユーティリティ関連費用、処理委託費等を積算。エアコンは設備として冷媒フロン回収システム等を含み、テレビはブラウン管ガラス分離装置、パネル洗浄機、ファンネル洗浄機等を含み、冷蔵庫は冷媒フロン回収システム、断熱材フロン回収システム等を含む。また、エアコンと冷蔵庫に関しては処理台数の季節変動を考慮。

### 指定引取場所費用

- ・指定引取場所における設備関連費用(減価償却費、固定資産税、保険料、メンテナンス費)、人件費、ユーティリティ関連費用を積算。受入・取ろし・積込み、個体確認、データ入力・管理等の業務を想定。

### 二次物流費用

- ・車両関連費用(減価償却費、固定資産税等)、人件費、ユーティリティ関連費用を積算。

### 管理会社費用

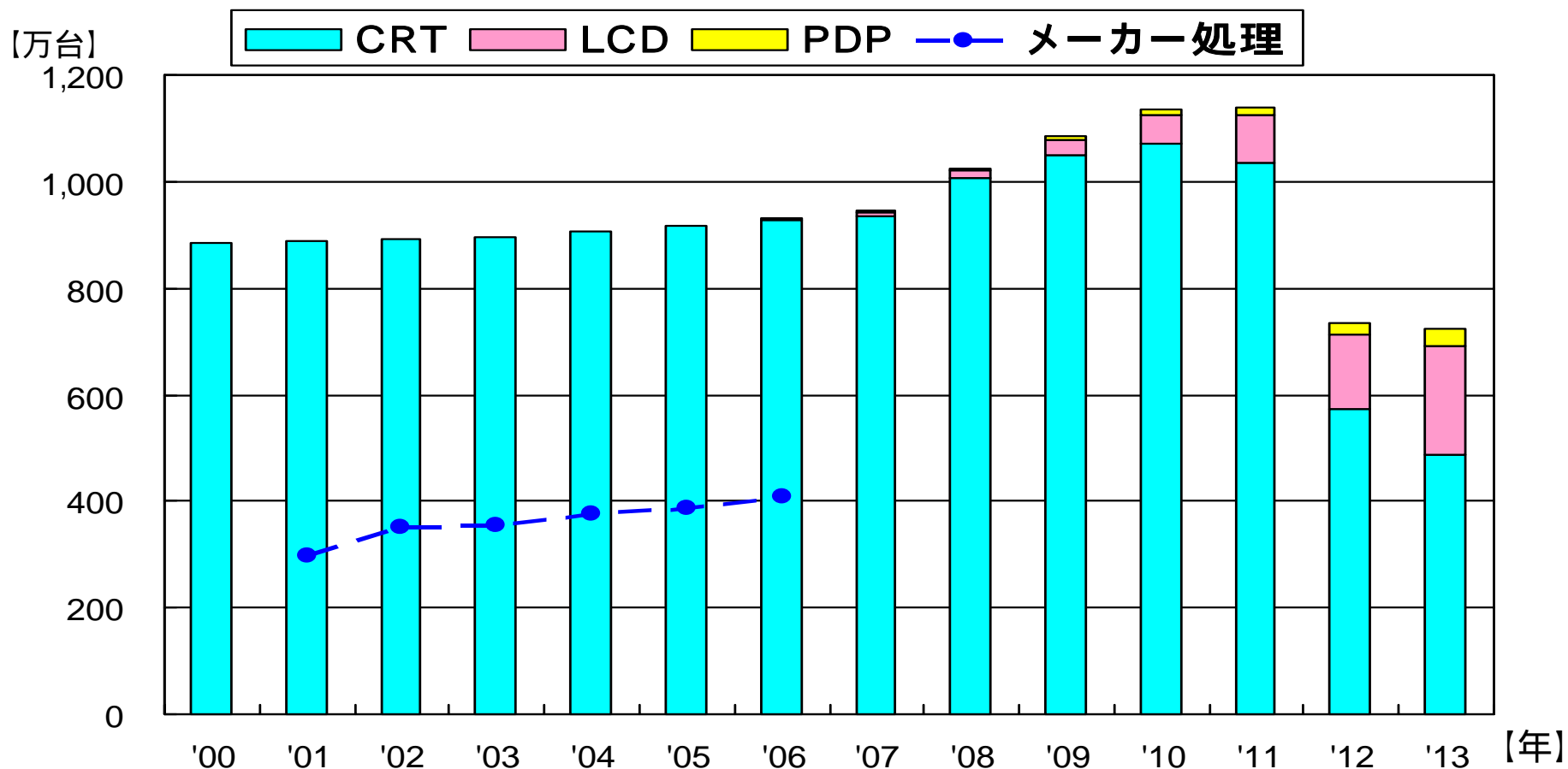
- ・情報システム関連費用(減価償却費、維持管理費)、人件費、ユーティリティ関連費用等を積算。家電リサイクル事業に係る費用の精算、関係者の遵法管理、再商品化等率の管理、委託業者(家電リサイクルプラントや指定引取場所等)との価格交渉・契約手続き・支払業務、事故等への対応等の業務を想定。

### メーカー運営費

- ・家電リサイクル事業を円滑に運営するために、家電メーカーが実施している活動にかかる費用を積算。

### 参考3 - 3 ブラウン管式テレビの排出台数に係る実績及び予測

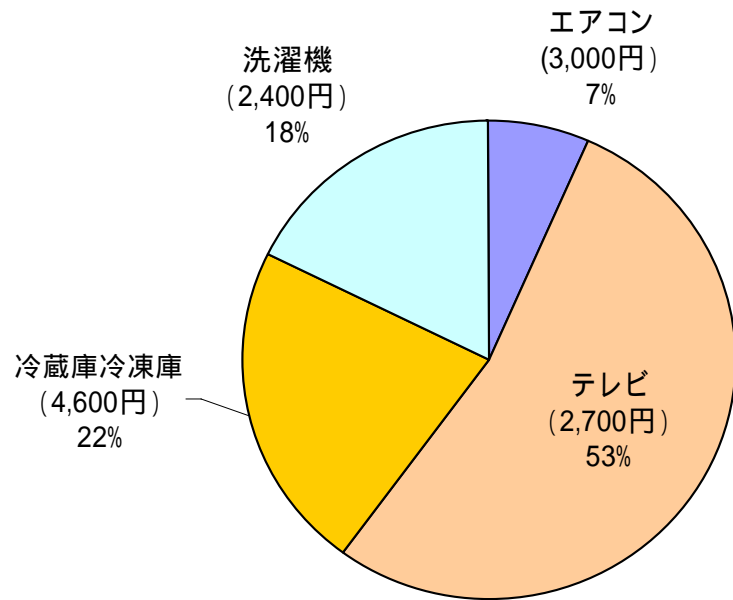
2008年 - 2011年は、テレビの需要はデジタルテレビへの買換え需要が中心と仮定し、需要と同数のテレビが排出されると仮定した。



〔仮定〕

- ・ 2007年までは テレビの平均使用年数を10年、0 - 19年の正規分布に従って排出される。
- ・ 排出分布による排出数量と需要予測との差異は、CRTテレビが排出される。
- ・ アナログ放送終了時点で視聴されずに家庭に残るテレビの排出数量の予測はここでは行わない。

### 参考3 - 4 家電4品目の再商品化等料金と不法投棄台数の割合



【家電4品目のリサイクル料金(税抜)と不法投棄台数の割合】

自治体での不法投棄台数調査を基に分析したもの

- **ブラウン管テレビ**は、持ち運びしやすい等の理由から、不法投棄の半数以上を占めている。また、2011年前後に大量排出が予想され、不法投棄の更なる増加が懸念されている。
- **冷蔵庫・冷凍庫**の不法投棄は全体の22%を占めている。料金が4600円(税抜)と高額になっており、消費者の負担感が強いことから不法投棄が起きやすいのではないかと懸念されている。



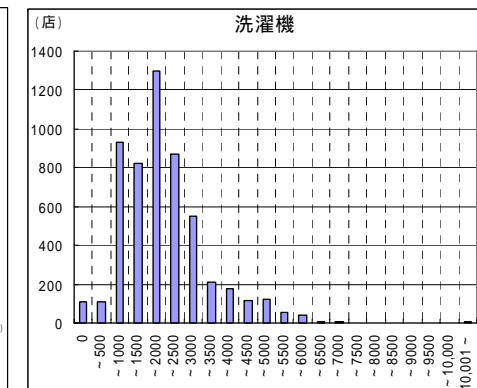
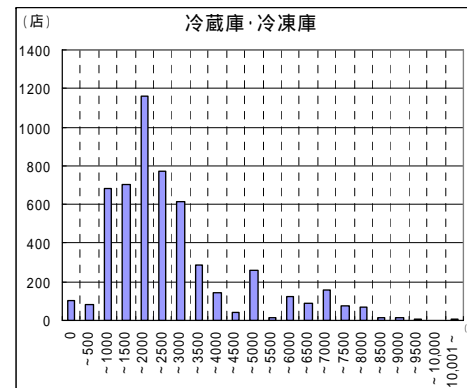
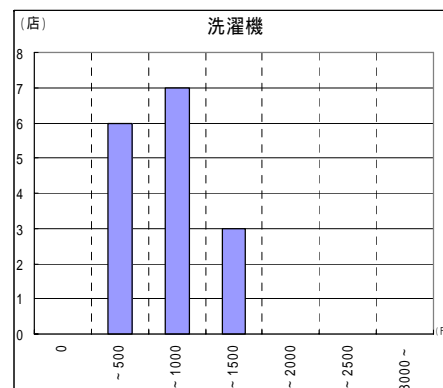
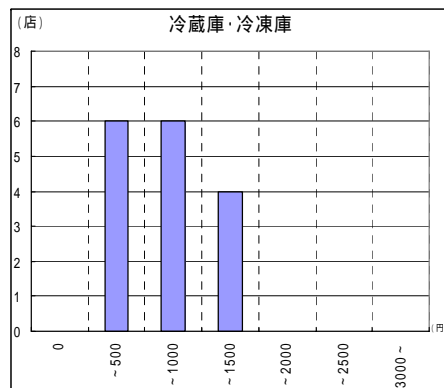
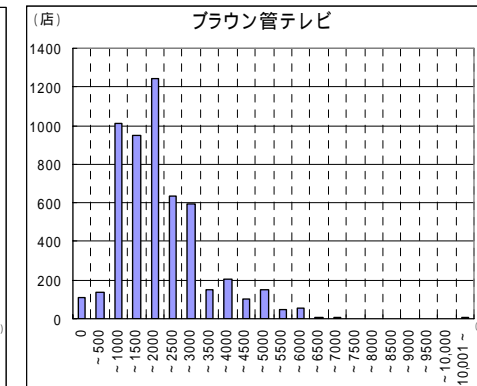
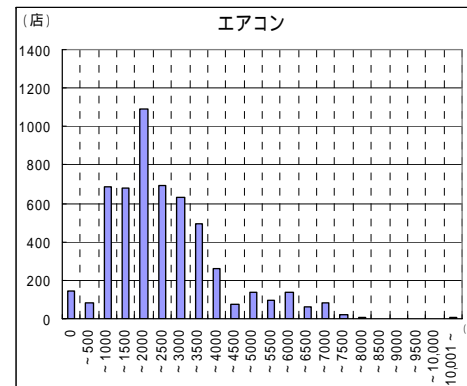
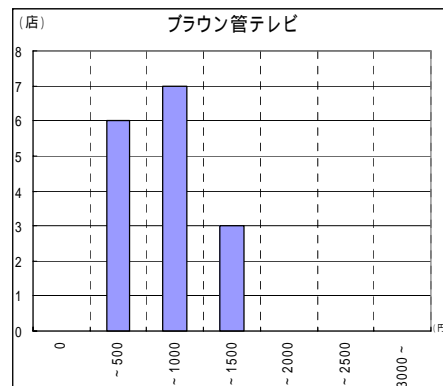
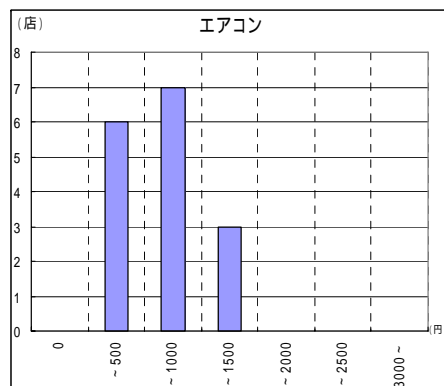
## 参考3 - 5 家電リサイクル法の収集・運搬料金の実態 (量販店・地域小売店)

### 【量販店】

買替え時	業者数	平均金額	標準偏差	最小金額	最大金額
エアコン	16	656円	317	100円	1,050円
ブラウン管テレビ	16	644円	306	100円	1,050円
冷蔵庫・冷凍庫	16	688円	373	100円	1,500円
洗濯機	16	644円	306	100円	1,050円

### 【地域小売店(中小小売業者)】

買替え時	業者数	平均金額	標準偏差	最小金額	最大金額
エアコン	5,386	2,464円	1,620	0円	42,000円
ブラウン管テレビ	5,425	2,026円	1,377	0円	34,000円
冷蔵庫・冷凍庫	5,423	2,632円	1,975	0円	40,960円
洗濯機	5,432	2,047円	1,220	0円	29,215円



小売業者アンケート調査結果 (平成18年10~11月) より

出典：第5回合同会合 (平成18年12月11日) 事務局資料より作成

参考4 - 1 小売業者の不適正な引渡し・管理に係る勧告・嚴重注意実績

勧告

	勧告件数	引渡義務違反等の台数
平成13年度	2件	1,526台
平成14年度	4件	70,620台
平成16年度	1件	1,311台 その他7,722台が不明。
平成18年度	1件	2,160台
平成19年度	3件	79,466台 平成19年12月10日時点

嚴重注意

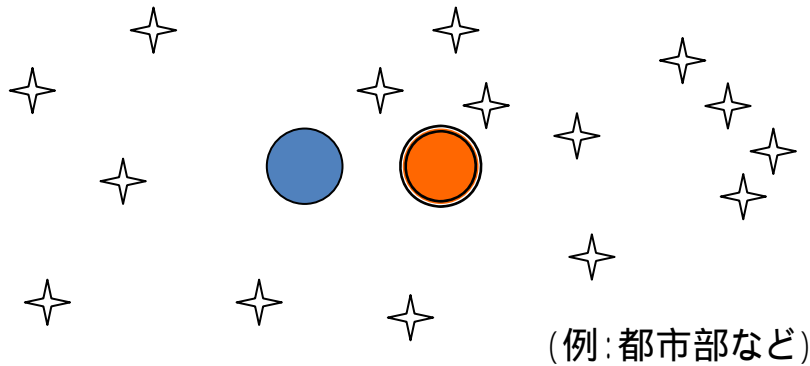
	嚴重注意件数	引渡義務違反等の台数
平成16年度	1件	1,331台 その他581台が不明。
平成19年度	1件	1,599台

出典：事務局作成

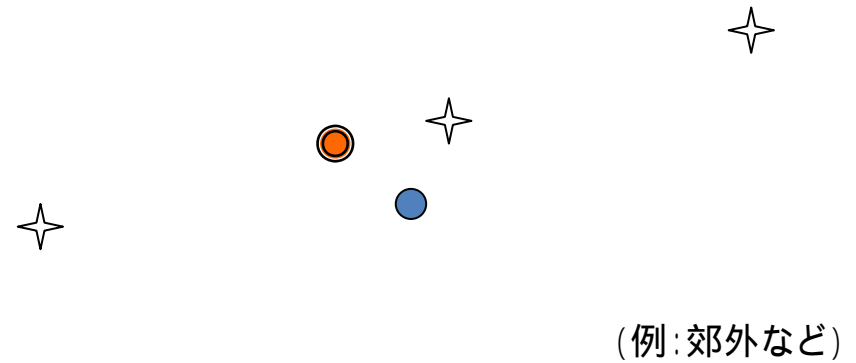
## 参考4 - 2 A・B両グループにおける指定引取場所の配置に係る現状

● Aグループ指定引取場所    ● Bグループ指定引取場所    ✨ 小売業者  
 丸の大きさは当該引取場所の引取量を表す

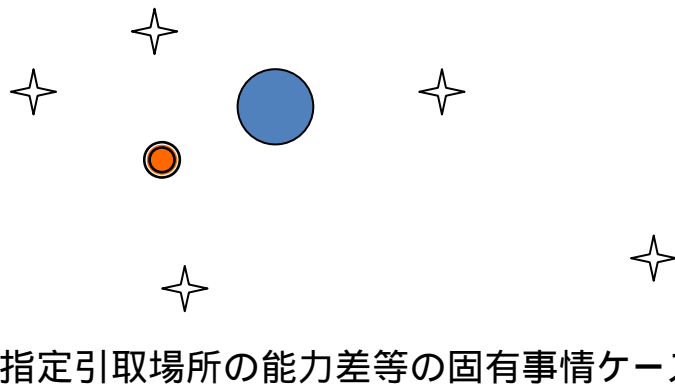
【ケース 近隣に両グループとも存在し、両グループとも引取量が多いケース】



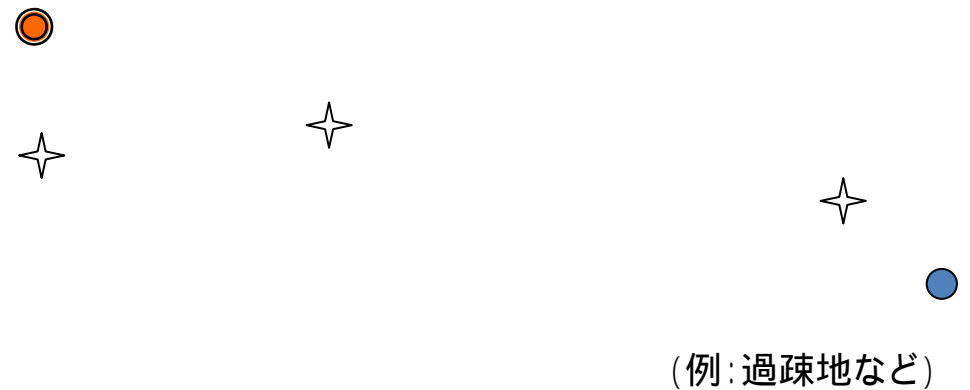
【ケース 近隣に両グループ存在するが、両グループとも引取量が少ないケース】



【ケース 近隣に両グループとも存在するが、グループ毎の引取量に差があるケース】

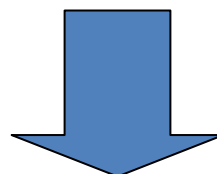


【ケース 近隣に他グループが存在せず、ばらばらに点在しているケース】



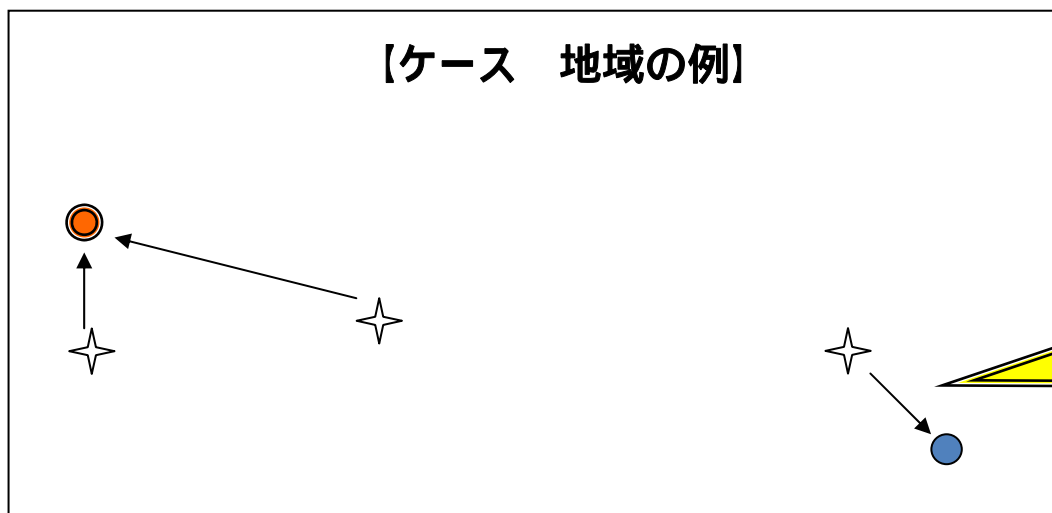
### 参考4 - 3 指定引取場所に係るA・B共有化のメリット


前頁のケースのように、近隣に他グループが存在せず、ばらばらに点在している場合は、A・B共有化で、小売業者がグループに関わらず最も近い指定引取場所に運ぶことが可能となるため輸送距離が減少するメリットが大きい。



ケースIVのような地域(下図参照)で、A Bの指定引取場所を共有化することにより、小売業者から製造業者等の指定引取場所の運搬を効率化し、収集運搬料金の低減化につながる効果が期待できるのではないか。

【ケース 地域の例】



共有化により小売業者は、全てのメーカーの廃家電を「」の通り、近くの指定引取場所へ運べる。

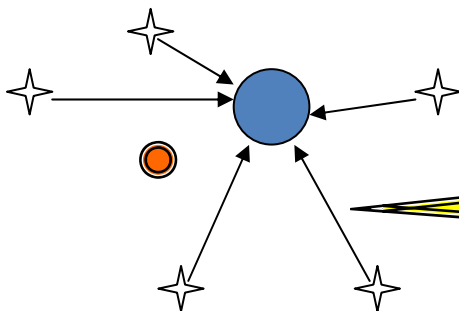
## 参考4 - 4 指定引取場所のA・B共有化に伴う統合のメリット

A・B共有化を行うことで、例えばケース・ケースのような場合において、**将来的に引取能力の大きい一方の指定引取場所に一本化（統合）される可能性**がある。結果として、全国の指定引取場所が効率化（数の減少を含む）され、製造業者等のリサイクル料金の低減化につながるというメリットがあるのではないか。



ケースのような地域(下図参照)で、ABの指定引取場所を共有化することにより、将来的に引取能力の大きい一方の指定引取場所の一本化(統合)される可能性があり、**製造業者等の指定引取場所管理を効率化し、リサイクルコストの低減化につながる効果が期待**できるのではないか。

### 【ケース 地域の例】

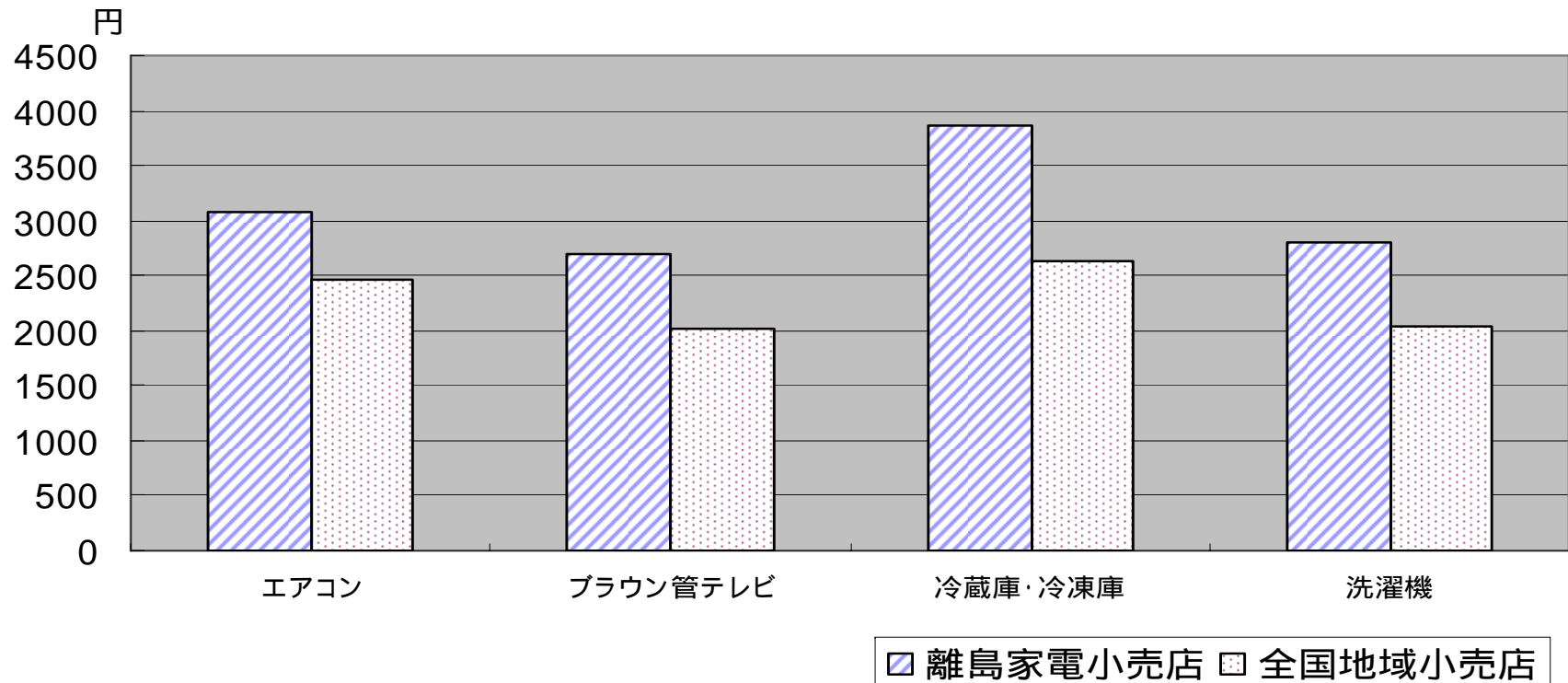


共有化により小売業者は、全てのメーカーの廃家電を「」の通り、引取能力の高い指定引取場所に運べる。

## 参考4 - 5 離島とそれ以外の地域における小売業者の収集運搬料金の比較

離島地域の小売業者においては、本土の小売業者に比べて、高い収集運搬料金の請求を行わざるを得ない状況になっており、**離島地域の排出者に対する収集運搬料金の不公平性の問題が発生している**との指摘がある。

### 義務品の引取に際して小売業者が請求する収集運搬料金

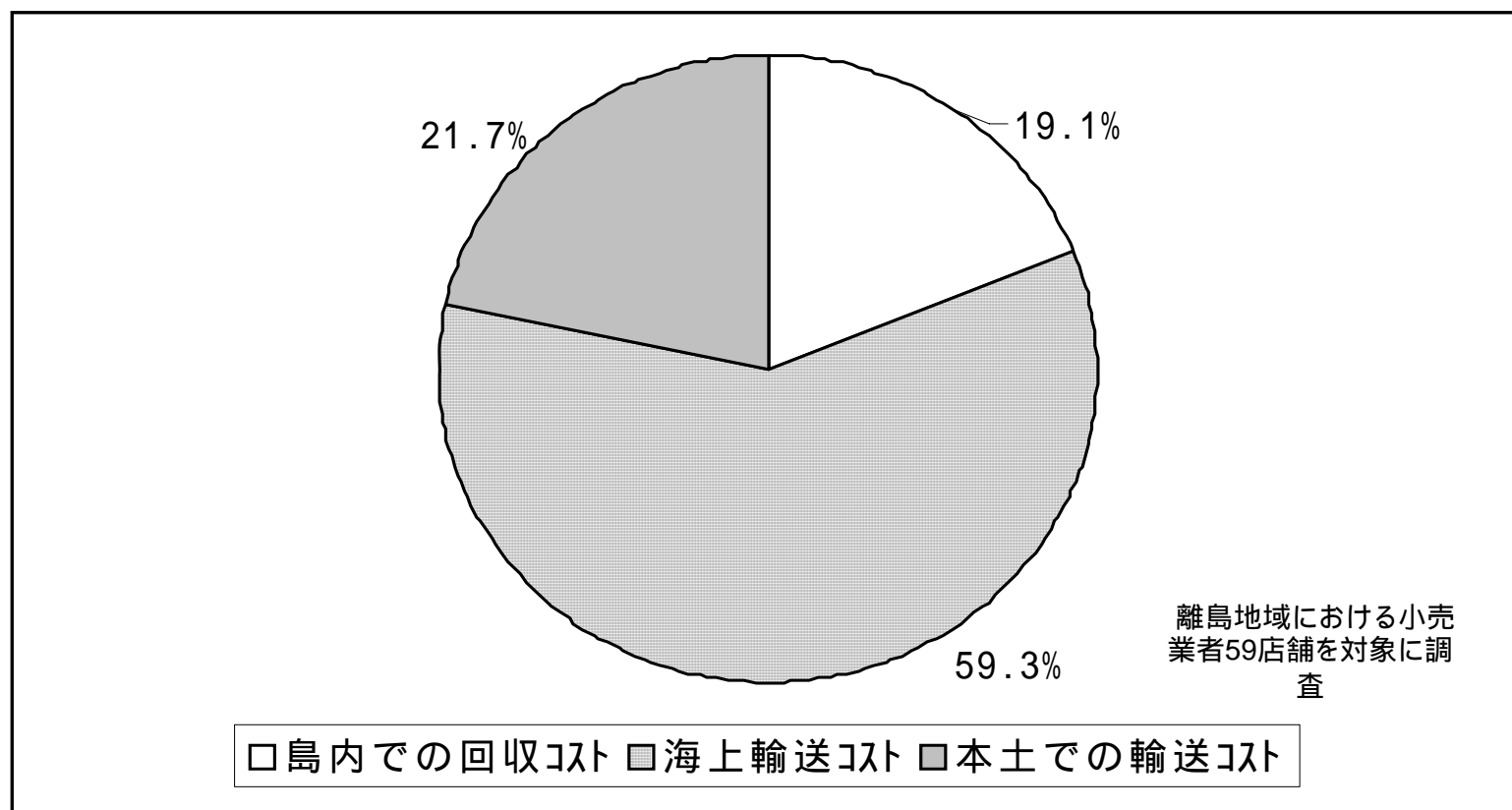


小売業者アンケート調査結果(平成18年)より

出典：第11回合同会合(平成19年7月30日) 事務局資料より作成

## 参考4 - 6 離島における収集運搬料金の内訳

収集運搬料金の低減化に成功した離島地域においても、近年の貨物船の燃料コストに直結する原油高の影響で、値上げを行わざるを得なかったケースがあるなど、**海上輸送によるコスト高は、本土地域には存在しない離島独特のコスト増要因**となっている。



## 参考4 - 7 離島市町村における収集運搬料金低減化の取組（例）

	円滑な家電リサイクル実現のための対策
<b>島内保管</b>	島内保管場所の共同化（八重山地域）
	既存施設の活用（伊豆大島地域、八重山地域）
<b>海上輸送</b>	トラックによる一括輸送（奄美大島地域）
<b>荷揚げ</b>	コンテナの海上輸送において、コンテナの引取日時を指定しない（奄美大島地域）
	船の到着時刻に合わせた引き取り（小笠原地域）
<b>本土輸送</b>	本土輸送用トラックに合わせた島外搬出量の調整（小笠原地域）
<b>輸送全般</b>	島内保管・島外搬出・本土輸送のルート共同化（伊豆大島地域、小笠原地域、八重山地域）
	船会社との共同交渉（伊豆大島地域）
	行政と小売店等の協力により運送業者から見積りを取って安い業者に委託（徳之島地域、喜界島地域、種子島地域）

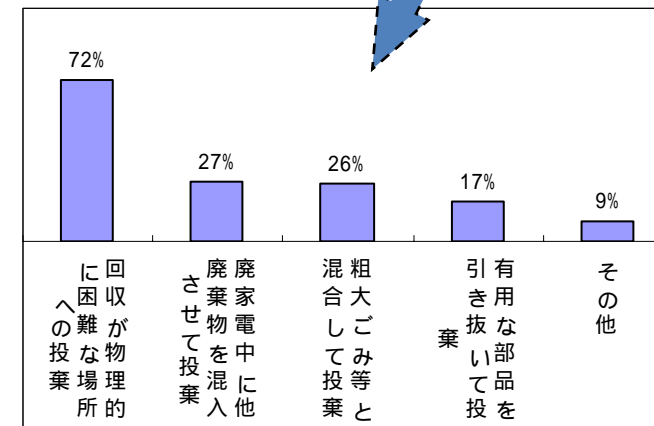
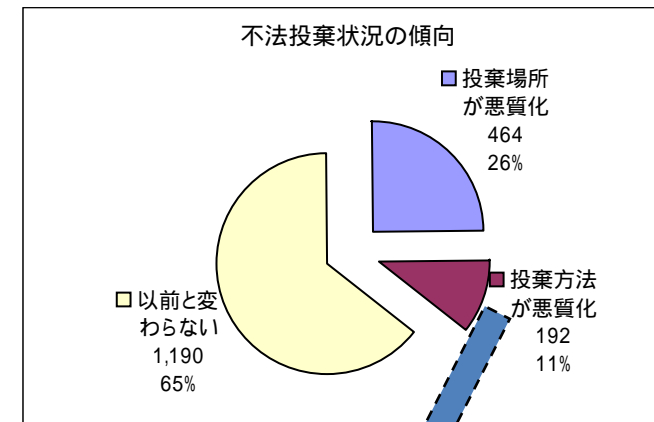
第3回合同会合ヒアリング及び離島地域へのアンケート調査(平成18年)より

出典：第11回合同会合（平成19年7月30日） 事務局資料より作成



## 参考5 - 1 不法投棄状況の悪質化に係る傾向

- 市区町村における廃家電の不法投棄状況の傾向についてアンケートを実施。
- 対象地方公共団体数：1,846市区町村
- 不法投棄が悪質化していると回答した市区町村が約4割あり、その内容として「回収が物理的に困難な場所への投棄」が最も多かった。

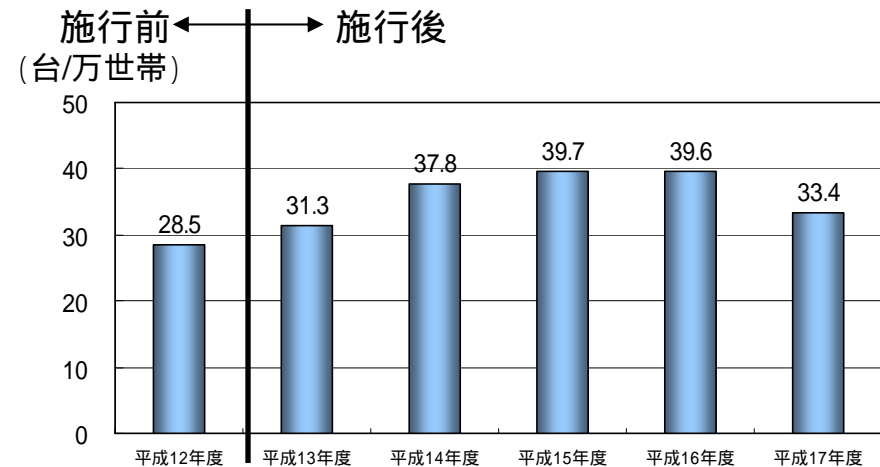


(複数回答可)

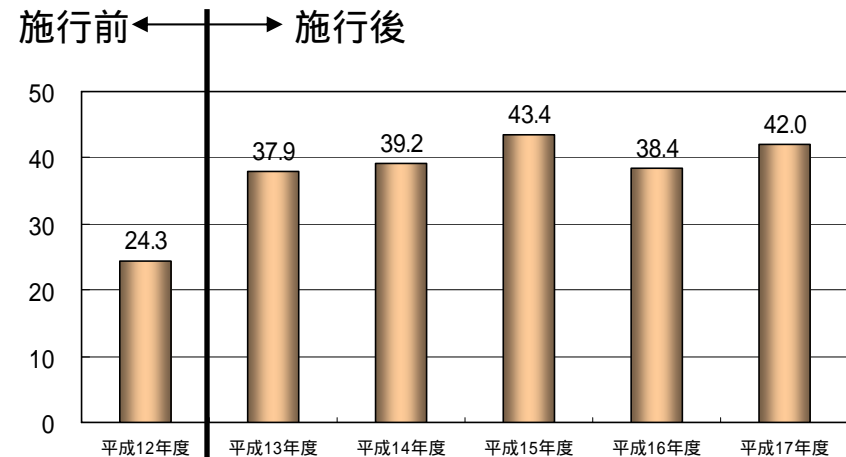
## 参考5 - 2 都市規模による家電不法投棄台数の比較

- 世帯当たりの不法投棄台数（不法投棄台数 / 世帯数）を市部と町村部で比較。
- 家電リサイクル法施行後、特に町村部において、世帯当たり不法投棄台数が著しく増加（H12:24.3 H17:42.0 台/万世帯、約73%増）。
- また、行政区域外から持ち込まれ不法投棄された廃家電が1割以上あると推測している地方公共団体が約4割あり、市部と町村部の違いに影響している可能性がある。

### ・市部（68市）

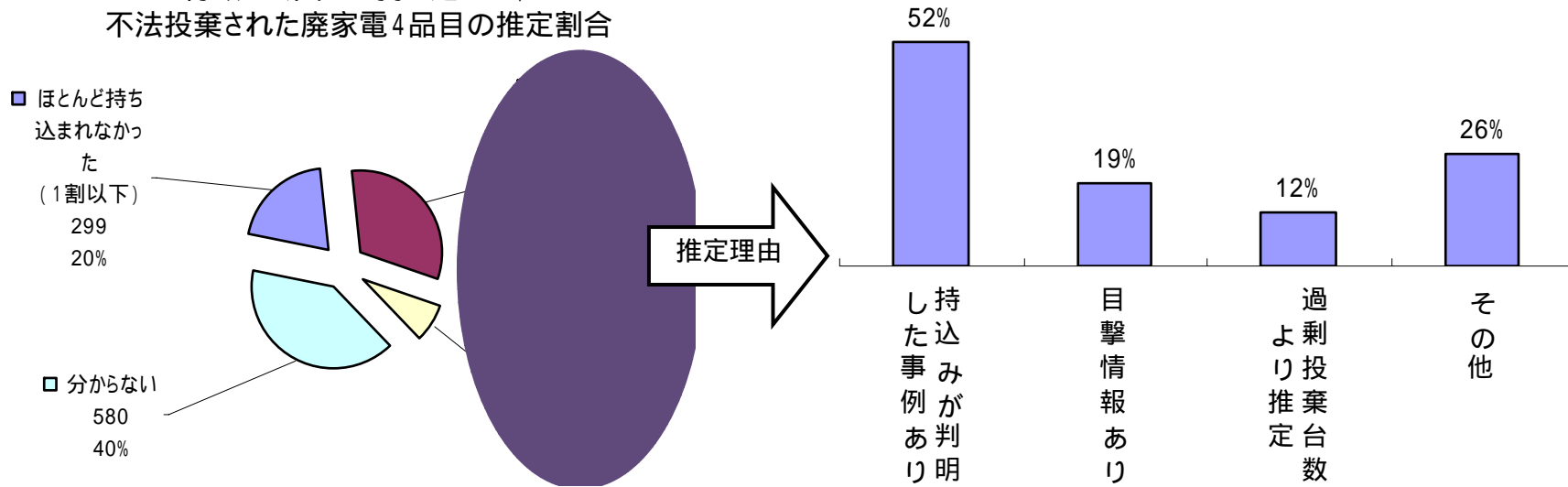


### ・町村部（57町村）

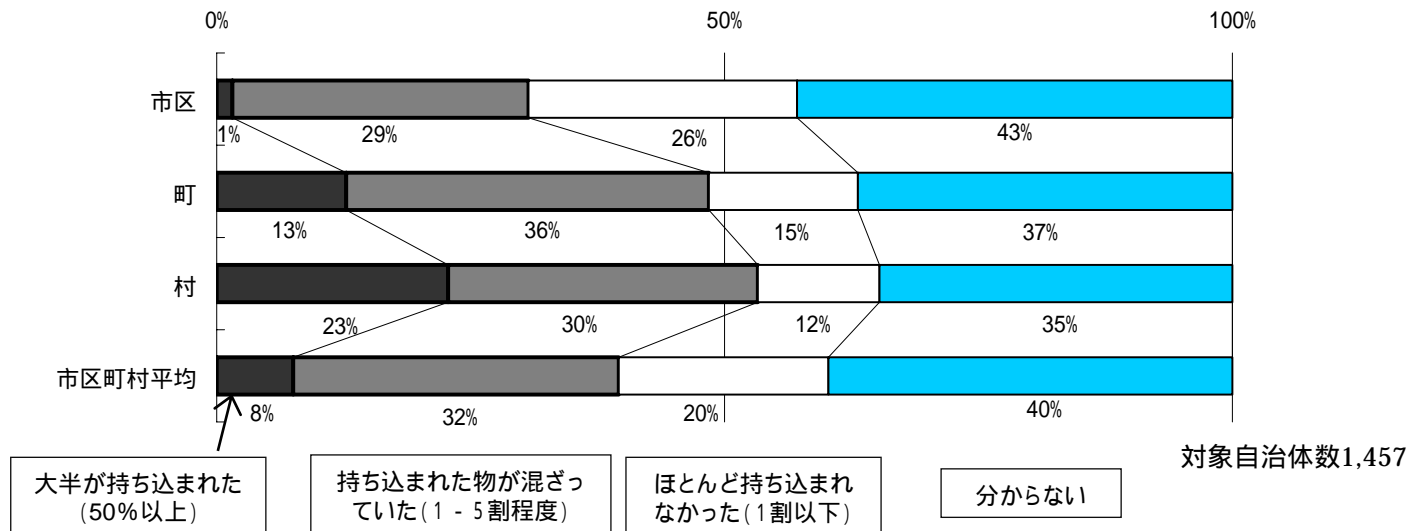


## 参考5 - 3 行政区域外から持ち込まれた不法投棄家電の推定割合

行政区域外より持ち込まれ、  
不法投棄された廃家電4品目の推定割合



市区、町、村別の行政区域外から持ち込まれた廃家電4品目の推定割合

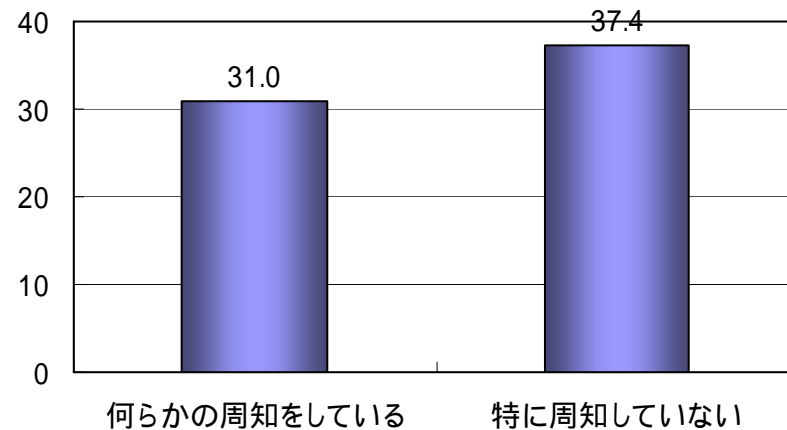


出典：第10回合同会合配布参考資料（環境省資料）（平成19年7月17日）より作成

## 参考5 - 4 自治体等における家電リサイクル法に係る普及啓発と不法投棄台数の相関

- 家電リサイクル制度について何らかの周知を行っている市区町村（1,735市区町村）と行っていない市区町村（56市区町村）で世帯当たりの不法投棄台数（不法投棄台数 / 世帯数）を比較。
- 周知を行っている市区町村の方が不法投棄の発生率が低かった。

(台/万世帯)



(平成17年度)

## 参考5 - 5 廃棄物処理法改正等による不法投棄対策強化の経緯 (1 / 2)

平成3年  
改正

廃棄物処理基準の強化  
廃棄物処理施設に対する規制強化  
特別管理一般廃棄物・特別管理産業廃棄物制度の創設  
適正処理困難物制度の創設  
**我が国の全域において廃棄物の不法投棄を禁止  
改善命令及び措置命令の強化  
罰則の強化**

平成9年  
改正

再生利用認定制度の創設(一定の廃棄物の再生利用について、大臣認定により業・施設許可が不要)  
生活環境影響調査の実施、申請書等の告示・縦覧、関係市町村長・利害関係者の意見聴取など施設設置手続の明確化  
マニフェスト制度を全ての産業廃棄物に適用  
電子マニフェスト制度の創設  
**産業廃棄物原状回復基金制度の創設(適正処理推進センター)  
罰則の強化(産廃不法投棄の罰則を3年以下の懲役又は1000万円以下の罰金(法人の場合は1億円)に  
引上げ等)**

平成12年  
改正

環境大臣が基本方針を策定  
**不法投棄された産業廃棄物の撤去命令の対象者を大幅に拡大  
廃棄物の野外焼却を禁止(不法焼却:3年以下の懲役又は3百万円以下の罰金)  
罰則を強化(一廃不法投棄に係る罰条を産廃に係る罰条と統合し、5年以下の懲役又は1000万円以下の罰  
金に引上げ、マニフェスト義務違反に係る罰則強化等)**

平成15年  
改正

広域認定制度の創設(一定の廃棄物の広域的な処理について、大臣認定により業許可が不要)  
**特に悪質な業者について業・施設の許可の取消しを義務化**  
産廃処理施設において、処理を行っている産廃と同様の性状を有する一定の一廃を処理する場合に、設置許可を受けないで、届出をもって一廃処理施設の設置を可能とする制度の創設  
**罰則の強化(不法投棄及び不法焼却に係る未遂罪の創設・法人の一廃不法投棄に係る罰則を産廃と同様一  
億円以下の罰金に引上げ等)**

## 参考5 - 5 廃棄物処理法改正等による不法投棄対策強化の経緯 ( 2 / 2 )

### 特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法の制定

**平成15年** 平成9年の廃棄物処理法の改正前に行われた不適正処分に関して、都道府県等が自ら支障の除去等の事業を行う場合に必要な経費について国庫補助及び地方債の起債特例等の特別な措置を講じるもの。

### 産業廃棄物の不適正処理に係る緊急時における国の関係都道府県への指示権限の創設

**平成16年  
改正**

指定有害廃棄物(硫酸ピッチ)の不適正処理禁止  
処分場の跡地等で土地の形質変更を行う際の事前届出制度の創設  
廃棄物処理施設で事故が起きた場合の応急措置・届出等の創設

罰則の強化(不法投棄等目的の収集運搬に対する罰則(3年以下の懲役又は3百万円以下の罰金)の創設、不法焼却・受託禁止違反について5年以下の懲役又は1000万円以下の罰金に引上げ等)

最終処分場の維持管理積立金制度の対象をすべての許可処分場に拡大  
マニフェスト制度違反に係る勧告に従わない者についての公表・命令措置の導入  
産廃関係事務等の役割分担の見直し(政令で定める市の長が事務を行うことができる)

**平成17年  
改正**

罰則の強化(廃棄物の無確認輸出に係る未遂罪及び予備罪の創設等)

**平成18年  
改正**

石綿含有廃棄物に係る無害化処理認定制度の創設

## 参考6 - 1 仙台市における家電回収業者の不適正処理事案への対応

### 仙台市における家電回収業者の不適正処理事案への対応

・平成17年10月、仙台市のサイカチ沼に、廃家電約2トンが不法投棄される事件が発生。仙台市産廃Gメンにより被疑者を特定後、平成18年1月に警察が逮捕。廃棄物処理法(不法投棄の禁止)違反により有罪判決(懲役1年2月、執行猶予3年、罰金50万円)が確定。

・また、それ以前から、仙台市東部の田地で廃家電等の不法投棄が頻発。上記サイカチ沼への不法投棄事案の被疑者が回収員として以前勤務していたX社の仙台支店が、これらの不法投棄に関わっていることが疑われた。

・X社は、各回収員に軽トラック等を貸与し、各家庭から有料で廃家電等を引き取らせ、月20回以上回収拠点に持ち込むことを義務づけ、その都度「基本料」という名目で回収員から手数料を徴収するとともに廃家電等1台ごとの処理費用も徴収するというシステムを構築し、無許可で廃家電を収集。こうした手数料と処理費用の納付負担に耐えかねた回収員が、引き取った廃家電等を不法投棄していることが疑われた。

・このため、仙台市と警察が連携し、X社の営業所に対し一斉搜索等を実施した上で、平成18年10月、同社の社長、仙台支店の工場長・マネージャーを逮捕。翌月には社長・法人を起訴し、平成19年1月、廃棄物処理法違反(無許可収集運搬)により、社長及び法人に対し有罪判決(社長:懲役10月、執行猶予3年、罰金50万円 法人:罰金50万円)が確定。

・仙台市では、X社への刑事処分確定後は、家電回収業者に関する苦情(強引に高額な処理料金をとられた等)が大幅に減少。

こうした事案の発生を受け、環境省としては、リサイクルを名目とした不適正処理について厳正に対処するよう平成19年4月の全国廃棄物・リサイクル行政主管課長会議において自治体に対し伝達したところであり、引き続き自治体に対しその旨を伝達していく。

## 参考6 - 2 排出家電の輸出に係るバーゼル法・廃棄物処理法の規制概要

### (1) バーゼル法の規制

バーゼル法の規制対象物（特定有害廃棄物等）は、相手国で処分作業（ ）が行われる物であって有害特性を有するものであり、再生資源として利用される使用済みブラウン管、プリント基板等がある。特定有害廃棄物等を輸出する際には、相手国の書面による同意及び環境省の確認並びにそれらを受けた経済産業大臣による輸出の承認等を得る必要がある。

( ) 再生資源として利用される場合は処分作業に含まれるが、リユースされる場合は処分作業に含まれず規制対象とならない。

### (2) 廃棄物処理法の規制

廃棄物処理法の規制対象物（廃棄物）を輸出する際には、環境大臣による輸出の確認を受ける必要がある。

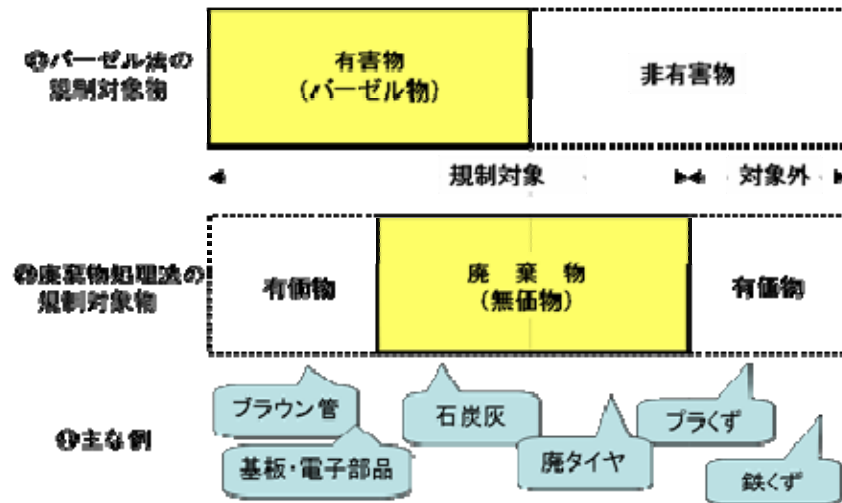
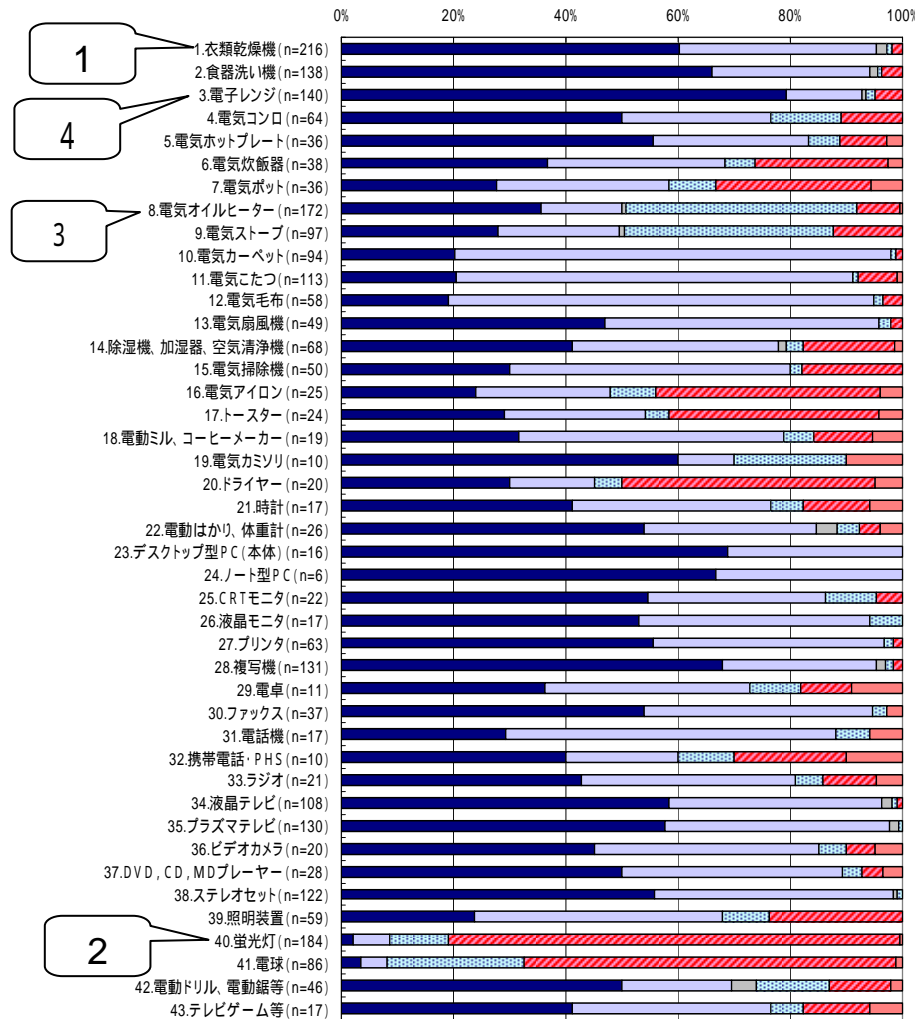


図 バーゼル法と廃掃法の規制対象物



# 参考7 - 1 自治体において処理が困難な電気・電子機器

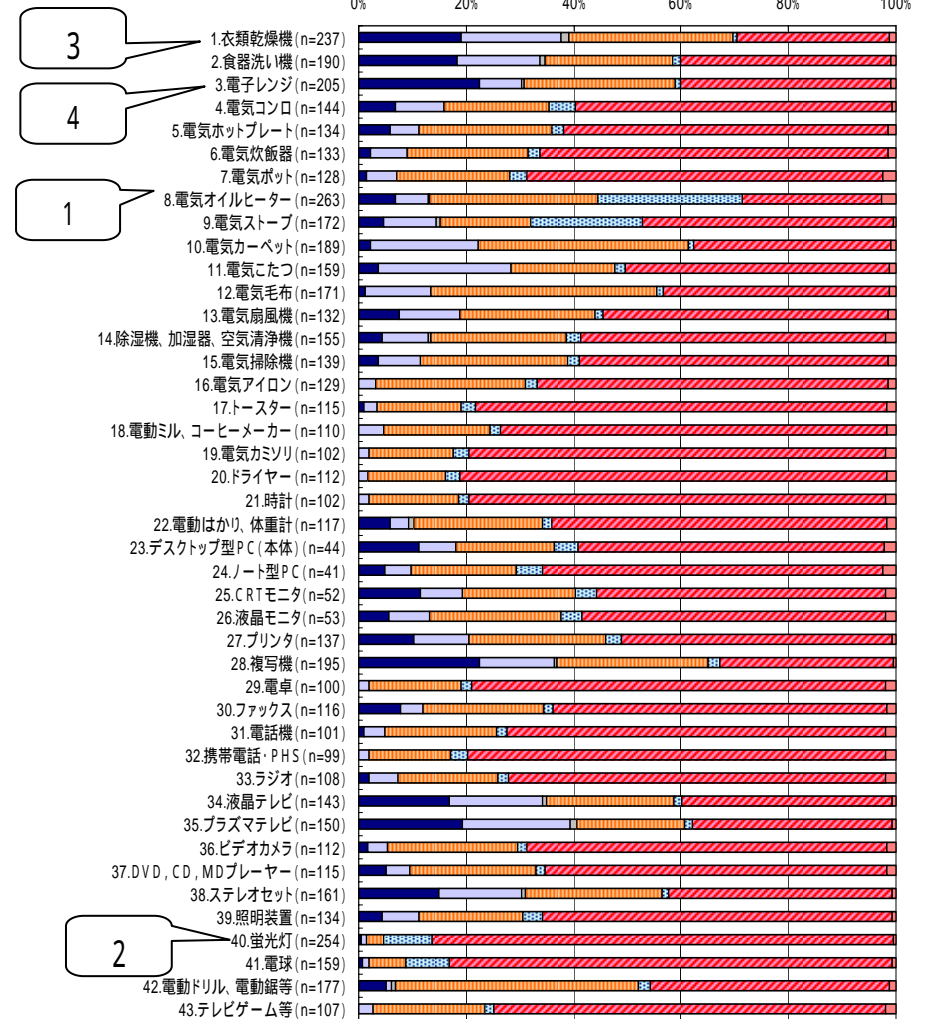
## 自治体による収集運搬が困難な理由



■ 粗大性(重量)がある □ 粗大性(容積・嵩)がある □ 粗大性(重量)及び粗大性(容積・嵩)がある  
 □ 引火・爆発等の危険がある ■ 有害化学物質の含有等有毒性がある ■ その他困難性がある

数字は回答自治体数  
自治体に対するアンケート調査結果「リサイクル制度の体系化・高度化推進検討調査」(環境省 平成18年3月)より

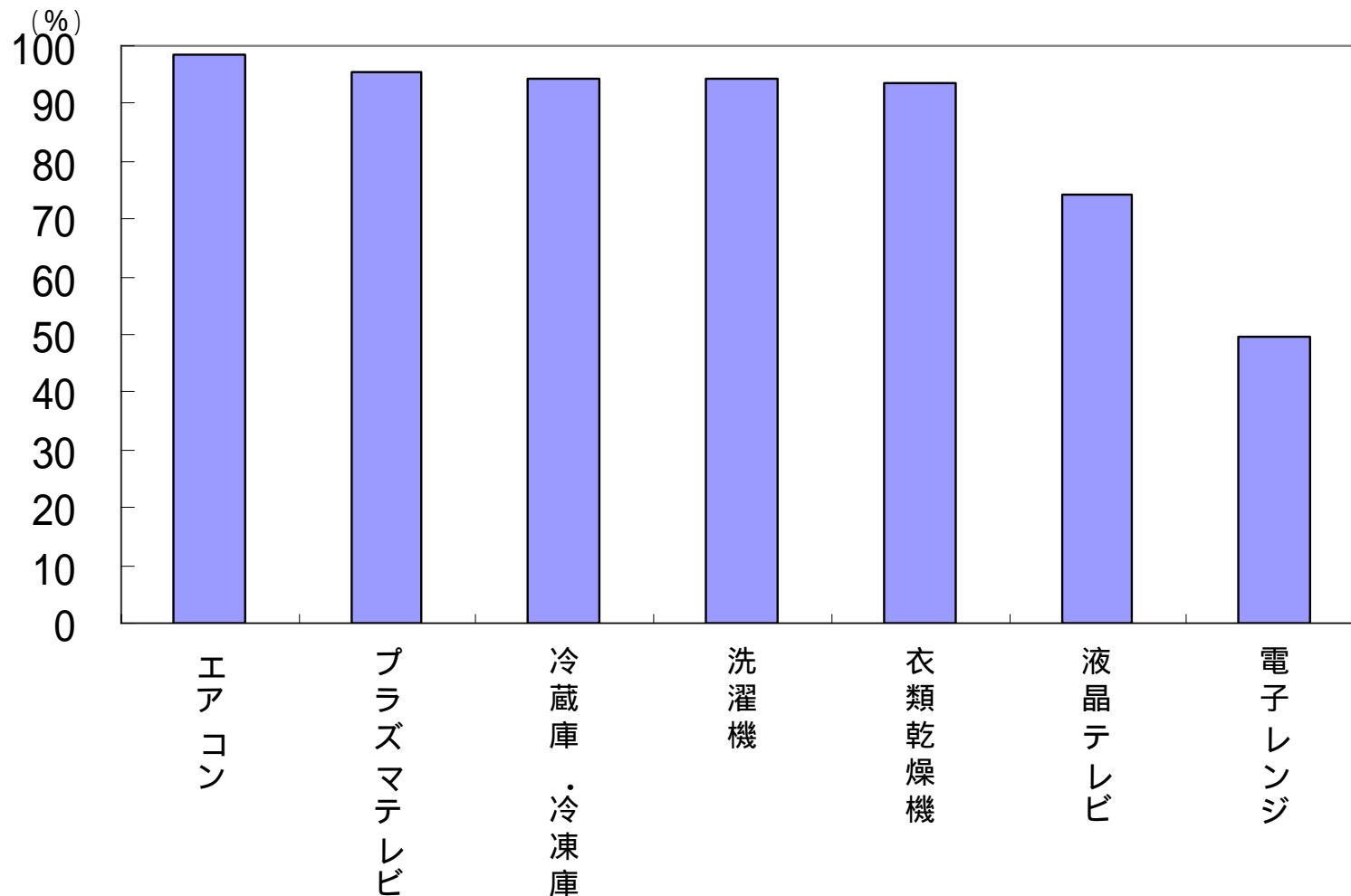
## 自治体による処分が困難な理由



■ 粗大性(重量)がある □ 粗大性(容積・嵩)がある □ 粗大性(重量)及び粗大性(容積・嵩)がある  
 ■ 破砕処理が困難である □ 引火・爆発等の危険がある ■ 有害化学物質の含有等有毒性がある  
 ■ その他困難性がある

## 参考7 - 2 小売業者における主な家電品目ごとの配送比率

衣類乾燥機、プラズマテレビは約9割、液晶テレビは約7割と配送率が高い  
電子レンジは、製品の小型化・郊外型店舗の拡大等を背景として比較的配送率が低い



## 参考7 - 3 法の対象要件に係る液晶テレビ・プラズマテレビの性質

### 処理困難性

大型で重量のあるものが多い

バックライトの蛍光管に水銀が含有(液晶テレビ)

自治体による推定回収量 212トン(平成16年度)

参考:ブラウン管テレビのメーカーによる処理重量:12万トン(平成18年度)

### 経済性の制約が著しくない

今後、普及台数の増加に伴って相当量の金属等の回収が見込まれる

国内出荷台数(近年急速に普及):

液晶テレビ267万台・プラズマテレビ34万台(平成16年度)

金属が組成の約40%

### 環境配慮設計の効果が大きい

製品構成が複雑であり、設計・部品の選択が再商品化に影響を及ぼす。

### 高い配送率\*

液晶テレビ:消費者アンケートの結果約78%      量販店約60-80%      地域小売店約100%

プラズマテレビ:消費者アンケートの結果約89%      量販店約100%      地域小売店約100%

備考:液晶・プラズマテレビの再商品化については、ブラウン管テレビと素材構成が大きく異なること(参考P10参照)、ガラスパネルの再商品化等において技術面、コスト面での課題があることには留意が必要。

\*各品目の配送率は、次により調査

・消費者千人を対象にしたインターネットアンケート調査結果(回答者数は品目により異なる)

・量販店36店舗及び地域小売店14店舗を対象にしたヒアリング調査

## 参考7 - 4 法の対象要件に係る衣類乾燥機の性質

### 処理困難性

大型で比較的重量があり、自治体において処理困難  
自治体による推定回収量 0.25万トン（平成16年度）

### 経済性の制約が著しくない

洗濯機と一体として取り扱われるケースが多く、効率的な回収・再商品化が可能  
国内出荷台数15万台（平成16年度）  
金属が組成の約70%

### 環境配慮設計の効果が大きい

製品構成が複雑であり、設計・部品の選択が再商品化に影響を及ぼす。

### 高い配送率

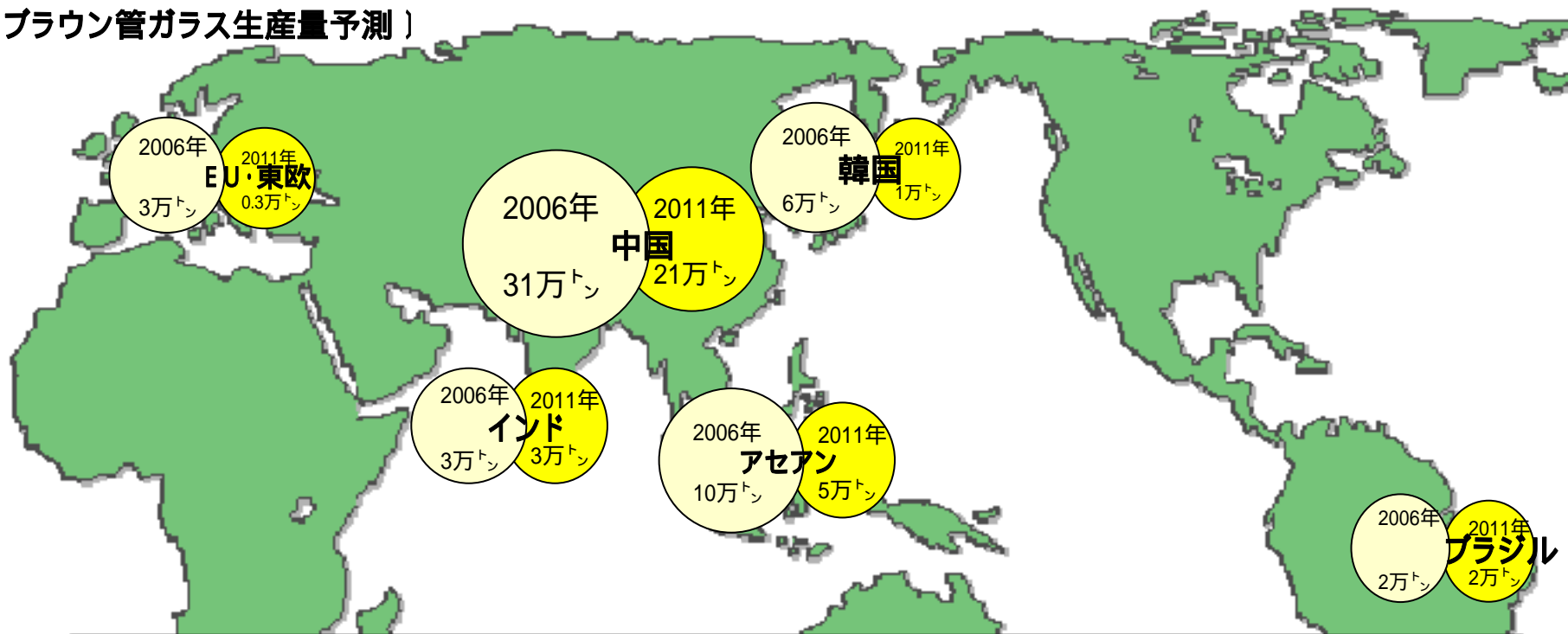
消費者アンケートの結果約93% 量販店約95% 地域小売店約100%

備考：衣類乾燥機は洗濯機と一体として取り扱われるケースが多いことから、洗濯機との取扱いの違いが、実際の引取りの現場で消費者の混乱を招く可能性がある

## 参考7 - 5 精製ブラウン管ガラスの世界需要予測

- ・ブラウン管テレビの世界需要は、縮小
  - ・2006年 119百万台 2011年 68百万台(2006年比 57%)
- ・ブラウン管ガラスの世界需要も縮小。また生産国は数カ国に絞り込まれると予測。

( ブラウン管ガラス生産量予測 )



	2006年	2011年	
ブラウン管ガラス生産予測：	182万ton	105万ton	(2006年比 57%)
精製ブラウン管ガラス需要予測：	55 ~ 73万ton	32 ~ 42万ton	(想定使用率30% ~ 40%)
(うち アジア)	50 ~ 68万ton	30 ~ 40万ton	(同上)
日本の精製ブラウン管ガラス発生予測：	6万ton	17 ~ 27万ton	(想定1100 ~ 1800万台回収)

出典：第8回合同会合（平成19年4月27日）（社）電子情報技術産業協会、（財）家電製品協会資料より作成

## 参考7 - 6 精製ブラウン管ガラスの用途開発に係る取組状況

・精製ブラウン管ガラスから他用途への活用は、限られた少量の用途に限定される。

	検討用途	取組み内容	取組み結果
1	ガラス繊維への利用	精製ブラウン管ガラスの一部は、ガラス短繊維(グラスウール)として主に住宅用等断熱材に使用されている。原料の85%前後はリサイクル品(空きびん、板ガラス)が使用されている。精製ブラウン管パネルガラスは有価で引取られ使用されているが、約6,000t/年が限度。	受入れ量限定
2	鉛製錬への利用	廃バッテリーの鉛リサイクルの一環として溶鉱炉の硅石の代替品としてパネル、ファンネルとも使用可能。但し、取扱い量は、約5,000t/年が限度。	受入れ量限定
3	製鐵、銅精錬への利用	通常は天然の硅石を使用しているが、この代替品としてソーダ石灰系ガラス(板ガラス、ビン)の使用実績はある。ブラウン管ガラスの場合、鉛、アンチモン、ストロンチウム等を含有しており、スラグ中に微量の鉛等が残る為使用できない。銅製錬では特殊な窯を持つ国内1ヶ所での実績はあるが約400t/年が限度。	受入れ量限定 (1ヶ所のみ)
4	路盤材、建材への利用	過去数社でトライをし、ソーダ石灰系のリサイクルガラスを使用して超軽量骨材(路盤材、建材等)を開発したが市場規模が小さく価格競争激化で事業を縮小している。ブラウン管ガラスの場合、鉛、アンチモン、ストロンチウム等を含有しており、使用するスラグ中に微量の鉛等が残る為、使用できない。	利用不可
5	セラミックスへの利用	北海道立工業試験場と精製ブラウン管ガラス有効利用の共同研究をしたが、基礎的性状の検討で具体的な製品等への展開は出来なかった。	利用不可
6	セメントへの利用	セメントへの利用は、ブラウン管ガラスに鉛、アンチモン、ストロンチウムを含有する為、使用できない。 又、アルカリ(ナトリウム、カリウム)成分はコンクリートのひび割れ、鉄錆等の問題があり利用出来ない。	利用不可

## 参考7-7 電子タグの概要

### 電子タグとは

- ・電子タグとは、無線技術を活用した次世代バーコード。
- ・在庫管理、生産工程管理、物流工程管理、商品管理等に幅広い応用が可能。
- ・サプライチェーンマネジメントの改革を通じた産業の競争力の強化に資する。

### 電子タグの特徴(バーコードとの比較)

- ・バーコードと比較して、以下の諸点から大きな潜在力を保持。

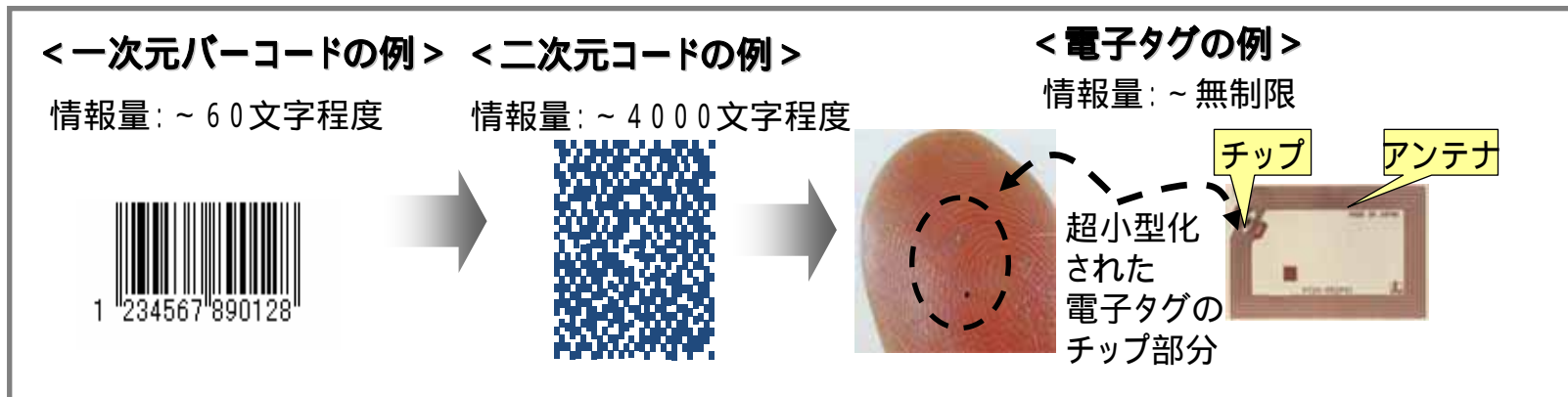
情報量が  
大きい

書き込み  
が可能

見えない場所  
の読みとり可能

移動中での  
読みとり可能

多くの情報の  
一括読みとり可能



3 × 5 cm程度の電子タグ

## 参考7 - 8 電子タグの利用に係る問題点・課題

想定される目的・用途毎に、タグの貼付時期、必要な入力情報、必要なリーダライタの整備等は異なる。家電製品は数十年単位で使用される可能性もあるため、電子タグには、耐久面などにおいて高性能であることが求められる。その他、コスト面や、プライバシー保護など法制度・規制面も今後の検討課題。

想定される目的・用途	貼付時期	必要な入力情報	必要なリーダライタの整備	問題点
家電リサイクル券の代替	排出時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出に関する情報(日時等)</li> <li>・SYへの持込み情報</li> <li>・RPへの入荷情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃家電の引渡し先(小売、自治体、SY)</li> <li>・リサイクルプラント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・故意的な破壊の防止が必要</li> <li>・バーコードに比べ高コスト</li> <li>・システム整備の投資を鑑みれば、管理の容易性等だけでは十分なメリットとはならない(現状バーコードの方が経済的)</li> </ul>
解体時における容易性	出荷時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品情報(素材、有害物質の含有、解体方法等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクルプラント</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・寿命の長い家電製品に対応できる耐久性等の確保が困難</li> <li>・家電解体時に伝えるべき特別な情報の必要性</li> <li>・必要であれば、メーカーからRPへの普及広報等に対応も可能</li> </ul>
「見えないフロー」のトレース	出荷時	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製品購入情報</li> <li>・排出に関する情報(日時等)</li> <li>・SYへの持込み情報</li> <li>・RPへの入荷情報</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小売業者(購入者情報を入力)</li> <li>・中古品売買業者(買取及び中古品購入者の情報を入力)</li> <li>・廃家電の引渡し先(小売店、SY、RP等)</li> <li>・税関</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・故意的な破壊の防止が必要</li> <li>・寿命の長い家電製品に対応できる耐久性等の確保</li> <li>・独占禁止法に抵触する可能性(メーカーの優越的地位の濫用等)</li> <li>・リーダライタの整備に係る設備投資費用が莫大</li> <li>・プライバシー保護を考慮する必要がある。</li> <li>・情報の入力及び出力に関する権利義務関係から整備する必要がある。</li> </ul>