

## ごみステーション排出実態調査（調査概要・解析結果）

### 1. 調査目的

川西市(以下「貴市」と言う)では平成 25 年 3 月に策定した「川西市一般廃棄物処理基本計画」に基づき、ごみ減量化施策を効果的に推進し、平成 34 年度までにごみ減量目標値を達成することが求められています。本調査は、家庭から排出される一般廃棄物のうち、「燃やさないごみ」、「有害ごみ」、「ビン」、「大型ごみ」の 4 種類の排出実態を調査し、貴市のごみ減量化に有効な新規施策の検討に資することを目的として実施しました。

### 2. 調査内容及び調査方法

#### (1)調査対象

市の家庭系「燃やさないごみ」、「有害ごみ」、「ビン」、「大型ごみ」の 4 種類とし、各収集日に排出されたものを回収・調査対象とします。

### 3. 調査地域及び特性

#### (1)調査地域

調査地域は、地域特性を考慮し、次の 5 地域を選定しました。図 3-1 に調査地域を示します。また、調査地域の特性を表 3-1 に示します。

表 3-1 地域の特性

調査地域	略称	特性
戸建地域①	戸建①	中高年世帯の多い戸建地域 第一種低層住居専用地域
戸建地域②	戸建②	子育て世帯の多い戸建地域 第一種低層住居専用地域
集合住宅地域 (大型マンション)	集合	集合住宅が多く、大型マンション のある地域 工業地域内の集合住宅地域、 大型マンション 4 棟
中心市街地域	中心	商業地域の隣接地域及び中心 市街地域 第二種住居地域内の商業地域 の隣接地区、中心市街地域
農村地域	農村	市街化調整区域及び農村地域

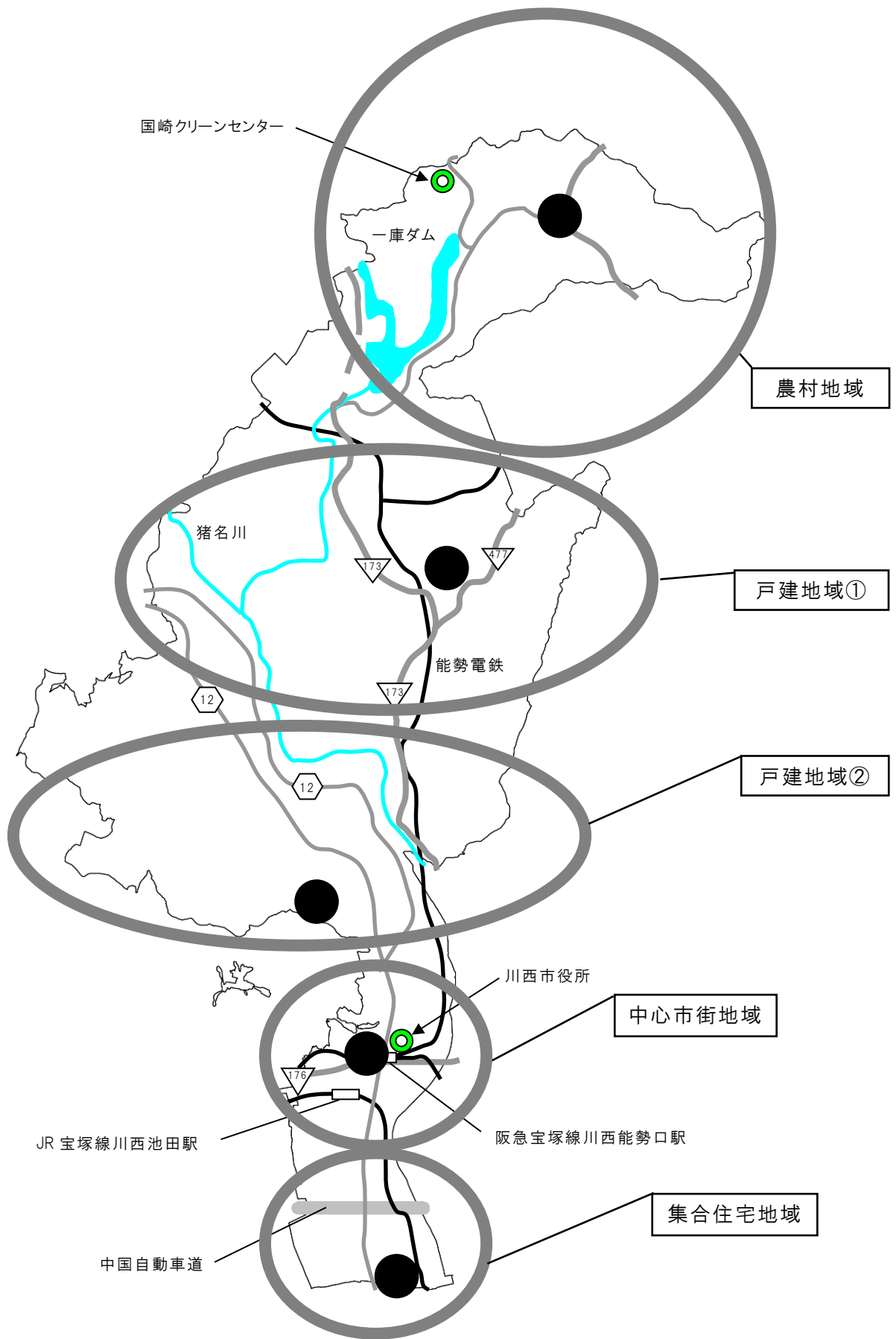


図 3-1 調査地域(5 地域)

#### 4. 調査実施日

本調査は、平成 25 年 6～7 月の間に延べ12日間で実施し、収集区域におけるごみ種別ごとの排出日に各地域 1 回実施しました。表 4-1 に調査実施日を示しました。

表 4-1 収集区域におけるごみ種別ごとの調査実施日(平成 25 年 6～7 月)

曜日		日	月	火	水	木	金	土
サンプリング日程	6月	16	17 集合:燃無 集合:有害 農村:ピン	18 中心:燃無 中心:有害	19 農村:大型	20	21 戸建①:燃無 戸建①:有害 戸建②:ピン	22
		23	24 農村:燃無 農村:有害	25 戸建①:ピン	26 戸建②:燃無 戸建②:有害 集合:ピン	27 集合:大型	28 中心:ピン	29
		30	1	2 戸建②:大型	3	4	5	6
	7月	7	8	9	10 中心:大型	11	12 戸建①:大型	13

#### 5. 作業実施手順

(1)分類作業:分類作業は手作業で実施し、表 5-1 に示す項目について記録しました。

表 5-1 分類作業時の記録項目

測定項目	対象ごみ	燃やさないごみ	有害ごみ	ピン	大型ごみ
ごみの重量(kg)		○	○	○	—
ごみの容積(m <sup>3</sup> )		○	○	○	—
排出される品目		○	○	○	○
排出される品目(大きさ)		—	—	—	○※3
排出される品目(個数)		○※1	—	○※2	○※3
代表的な品目の重量(kg)		—	—	—	○

※1:リユース可能な小型家電

※2:ピンに混入しているリターナブルピン

※3:大型ごみに混入しているリユース可能なもの

## 6. 分類項目(小型家電以外)

分類項目は、表 6-1 に示した分類項目一覧より、10 分類を基準にして分類作業を行いました。さらに、細分化した 23 分類について調査しました。

表 6-1 分類項目一覧

大分類	詳細分類	燃やさないごみ	有害ごみ	ビン	大型ごみ	川西市ホームページ 「ごみの分け方・出し方」より 具体的な品目
		分類項目	分類項目	分類項目	分類項目	
1 燃やすごみ	1 —	○	○	○	○	可燃性のもの：一辺40センチ未満 生ごみ、紙類(リサイクル不可)、ゴム類、布 類(リサイクル不可)、剪定枝、落葉、その他 可燃物など
2 プラスチック製容器包装	2 —	○	○	○	○	主にプラマークの付いているもの(レジ袋、プ ラスチック製容器包装など)
3 ペットボトル	3 —	○	○	○	○	資源化可能なもの(ペット1マークの付いてい るボトル、清涼飲料水など)
4 燃やさないごみ	4 燃やさないごみ	◎	○	○	○	不燃性のもの：一辺40センチ未満
	5 小型家電	◎	—	—	—	燃やさないごみの中に排出された小型家電
	6 小型家電 (リユース可能)	◎	—	—	—	燃やさないごみの中に排出された小型家電 外観から見たリユース可能なもの
5 有害ごみ	7 有害ごみ (乾電池)	○	◎	○	○	筒型乾電池
	8 有害ごみ (蛍光管)	○	◎	○	○	蛍光管
	9 有害ごみ (水銀式体温計)	○	◎	○	○	水銀式体温計
6 ビン	10 ビン(無色)	○	○	◎	○	飲食用のビン、経口薬品類のビン、 化粧品類のビン
	11 ビン(茶色)	○	○	◎	○	
	12 ビン(その他の色)	○	○	◎	○	
	13 リターナブルビン (各色)	—	—	◎	—	一升瓶、0.5合瓶、ビール瓶
7 カン	14 —	○	○	○	○	飲食用のカン、スプレーカン、カセットコンロ のガスボンベ
8 大型ごみ	15 家具類	○	○	○	◎	一辺40センチ以上(可燃性・不燃性)のもの
	16 電気製品	○	○	○	◎	
	17 自転車	○	○	○	◎	
	18 布団・毛布・敷物類	○	○	○	◎	
	19 趣味用品など	○	○	○	◎	
	20 木の枝など	○	○	○	◎	
	21 外観から見たリ ユース可能なもの	○	○	○	◎	大型ごみの中に排出された 外観から見たリユース可能なもの
9 紙・布類	22 —	○	○	○	○	古紙類(新聞、雑誌類、段ボール)、 布類(リサイクル可能)
10 市で収集できないもの	23 市で収集 不可能なもの	○	○	○	○	二次電池、バッテリー、砂、土など

凡例 ○:分類項目  
◎:適正な分別排出状況を確認した項目

## 7. 分類項目(小型家電)

燃やさないごみ中の小型家電は、表7-1に示した分類項目(小型家電)一覧より、96品目を基準にして分類作業を行いました。この品目に該当又は類似しない品目については、適宜追加しました。

表7-1 分類項目(小型家電)一覧

分類項目	品目	分類項目	品目
1	電子レンジ	64	電子 PC(デスクトップ型)
2	炊飯器	65	電子 PC(ノートブック型)
3	ジャーポット	66	計算機 モニター(電子計算機用)
4	食器洗い乾燥機	67	計算機 プリンタ
5	電磁調理器卓上型	68	計算機 フォトプリンター
6	換気扇	69	電球 電球
7	空気清浄機	70	電球 電気照明器具
8	加湿器	71	光学機械 カメラ
9	除湿機	72	時計 時計
10	扇風機	73	ゲーム機 据置型ゲーム機
11	電気掃除機	74	ゲーム機 携帯型ゲーム機
12	電気かみそり	75	事務機器 電卓
13	家庭用生ゴミ処理機	76	事務機器 電子辞書
14	ジューサーミキサー	77	医療機器 家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置
15	コーヒーマーカー	78	医療機器 家庭用電気・光線治療器
16	トースター	79	医療機器 家庭用磁気・熱療法治療器
17	ホットプレート	80	医療機器 家庭用吸入器
18	電動歯ブラシ	81	医療機器 家庭用医療用物質生成器
19	携帯用電気ランプ	82	医療機器 補聴器
20	電気ストーブ	83	医療機器 電子体温計
21	電気カーペット	84	医療機器 電子血圧計
22	ヘアドライヤー	85	楽器 電子キーボード
23	電気アイロン	86	楽器 電気ギター
24	家庭用ミシン	87	電玩具 ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)
25	通信用機器 電話機	88	電玩具 ハイテク系トレンドトイ
26	通信用機器 ファクシミリ	89	電動工具 電気ドリル(電池式も含む)
27	通信用機器 携帯電話	90	電動工具 電気のこぎり
28	通信用機器 公衆用PHS端末	91	電動工具 その他の電動工具
29	電子機器 ラジオ放送用受信機	92	付属品 リモコン
30	電子機器 ビデオテープレコーダ(セット)	93	付属品 キーボードユニット
31	電子機器 DVD-ビデオ	94	付属品 ゲーム用コントローラ
32	電子機器 BDレコーダ/プレーヤ	95	付属品 フラグ・ジャック
33	電子機器 ビデオカメラ(放送用を除く)	96	付属品 ACアダプタ
34	電子機器 プロジェクタ		
35	電子機器 ビデオプロジェクション		
36	電子機器 BS/CSアンテナ		
37	電子機器 CS専用アンテナ		
38	電子機器 CSデジタルチューナ		
39	電子機器 地上デジタルチューナ		
40	電子機器 ケーブルテレビ用STB		
41	電子機器 デジタルオーディオプレーヤ(フラッシュメモリー)		
42	電子機器 デジタルオーディオプレーヤ(HDD)		
43	電子機器 デッキ除くテープレコーダ		
44	電子機器 MDプレーヤ		
45	電子機器 ステレオセット		
46	電子機器 CDプレーヤ		
47	電子機器 ICレコーダ		
48	電子機器 アンブ		
49	電子機器 スピーカシステム		
50	電子機器 ヘッドホン及びイヤホン		
51	電子機器 カーナビゲーションシステム		
52	電子機器 カーカラーテレビ		
53	電子機器 カーDVD		
54	電子機器 カーステレオ		
55	電子機器 カーCDプレーヤ		
56	電子機器 カーMD		
57	電子機器 カーアンブ		
58	電子機器 カースピーカ		
59	電子機器 カーチューナ		
60	電子機器 カーラジオ		
61	電子機器 VICSユニット		
62	電子機器 ETC車載ユニット		
63	電子機器 デジタルカメラ		

## 8. 調査結果

### (1) サンプル量

サンプル量一覧を表 8-1 に示します。5 地域合計の「燃やさないごみ」のサンプル量は約 720kg でした。同様に「有害ごみ」のサンプル量は約 41kg、「ビン」のサンプル量は約 1440kg、「大型ごみ」のサンプル量は約 2380kg でした。農村地域の「有害ごみ」は、調査日に排出はありませんでした。

なお、分類対象は「燃やさないごみ」、「有害ごみ」、「ビン」、「大型ごみ」ともに、サンプル量の全量で行いました。

表 8-1 サンプル量一覧

ごみの種類	調査地域	サンプル量(kg)
燃やさないごみ	戸建地域①	135.125
	戸建地域②	96.670
	集合住宅地域	237.525
	中心市街地域	238.105
	農村地域	11.300
	合計	718.725
有害ごみ	戸建地域①	7.050
	戸建地域②	8.545
	集合住宅地域	16.100
	中心市街地域	9.535
	農村地域	-
	合計	41.230
ビン	戸建地域①	323.010
	戸建地域②	161.550
	集合住宅地域	411.915
	中心市街地域	501.525
	農村地域	38.250
	合計	1,436.250
大型ごみ	戸建地域①	629.715
	戸建地域②	414.150
	集合住宅地域	535.500
	中心市街地域	695.140
	農村地域	106.205
	合計	2,380.710

(2)ごみ質調査結果(全体)

1)ごみ質調査結果概要

ごみ質調査結果概要を表 8-2 に示します。調査結果は、各調査地域の人口割合による加重平均で算出しました。

「燃やさないごみ」の分別協力度は、87.25%であり、この中で外観上リユース可能な「小型家電」の割合が 9.71%でした。

「有害ごみ」の分別協力度は、93.34%でした。主に乾電池と蛍光灯であり、今回の調査において水銀式体温計は排出されていませんでした。

「ビン」の分別協力度は、無色が 97.20%、茶色が 90.34%、その他の色が 95.85%でした。ビンの内リターナブルビンの割合は全体で 5.04%でした。リターナブルビンの内訳としては、一升瓶や 5 合瓶などが多くビール瓶はわずかでした。

「大型ごみ」の分別協力度は、96.46%であり、この中で外観上リユース可能品は 19.28%でした。

今回の調査における資源化可能量は、燃やさないごみに含まれている小型家電を想定すると 0.51g/人・日でした。

また、減量化可能量は、ビンに含まれているリターナブルビンと想定すると 0.98g/人・日、大型ごみについては再利用可能な品目を想定すると 8.69g/人・日となり、その合計は 9.67g/人・日でした。

市が目標とする 100gの減量に対して協力率は、住民が今後のごみ分別で協力する割合として、アンケートにおける意識調査等より 50%と仮定すると 4.84g/人・日の減量化が見込めます。

$$(9.67\text{g}/\text{人}\cdot\text{日} \times 0.50 = 4.84\text{g}/\text{人}\cdot\text{日})$$

各ごみ調査は、調査地域毎に詳細分類項目の重量、容積を測定し、測定結果を用いて重量構成比%、容量構成比%、見かけ比重(t/m<sup>3</sup>)を算出しました。これらの調査結果として、重量割合を中心に参考資料 1 を別途示します。

表 8-2 ごみ質調査結果概要(数値は速報値)

対象ごみ	資源化		リサイクル 又はリユース 可能な割合 (加重平均%)	資源化 可能量 (g/人・日)	減量化 可能量 (g/人・日)
	分別協力度 (加重平均%)				
	適正	不適正			
燃やさないごみ	87.25	12.75	小型家電 9.71	0.51	—
有害ごみ	93.34	6.66	—	—	—
ビン	無色	97.20	リターナブルビン 5.04	—	0.98
	茶色	90.34			
	その他	95.85			
大型ごみ	96.46	3.54	リユース可能品 19.28	—	8.69
合計	—	—	—	0.51	9.67

## 2)ごみ調査の全体を通した、現状と課題及び要因

### <現状>

- ①分別の不徹底
- ②リユース可能なものが排出されている
- ③燃やさないごみには、資源化可能なものとして小型家電が10%程度含まれている

### <課題および原因>

- ①分別の不徹底が今回調査した各ごみ種類で見られるが、不徹底の品目がおおむね同じであることから、住民への周知不足が原因であると考えられる。
- ②リユース可能なリターナブルビンや再利用可能な大型ごみが利用されることなく、排出されている。
- ③燃やさないごみに約10%の小型家電がリサイクルされることなく、含まれていることが確認された。

### <対策>

- ①主体：行政—分別を間違えやすい品目について広報などで周知する。また、ごみ分別などを中心に出前講座を積極的に実施する。  
主体：住民—ごみ出しに迷う際は、現分別のパンフレット&一覧表「ごみの分け方・出し方(保存版)」で確認する。市が主催するごみ分別などに関する出前講座へ積極的に参加する。
- ②主体：行政—リユースに関する情報を積極的に行う。リサイクル情報誌「リ・ぼ・ん」の情報更新やフリーマーケットやバザー、リユースショップ等の情報を開示する。  
主体：住民—市が監修するリサイクル情報誌「リ・ぼ・ん」にリユース品の情報提供を行う。また、市が主催するフリーマーケットやバザー、リユースショップ等へ積極的に参加する。
- ③主体：行政—希少金属(レアメタル)のリサイクルに向けて、小型家電製品の資源化に関する調査研究やリサイクル方法を検討する。



(3)ごみ質調査結果(詳細)

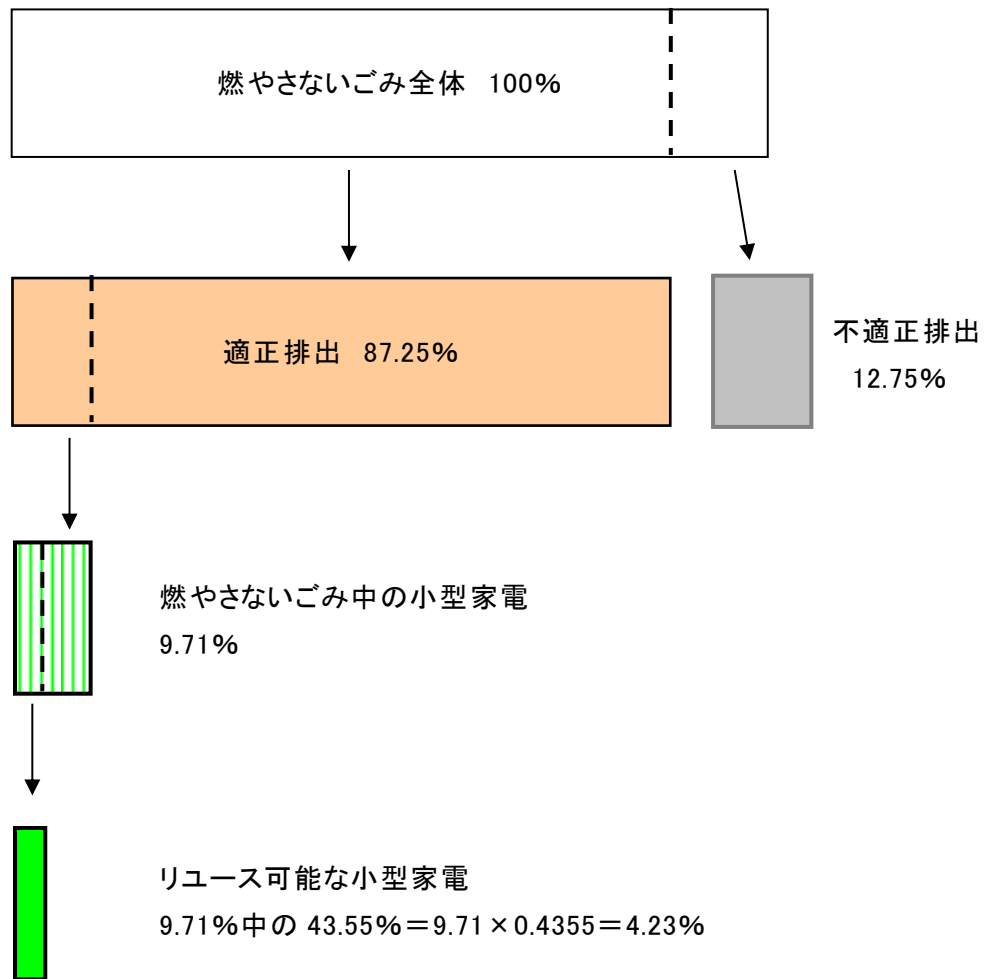
1)燃やさないごみ

燃やさないごみの調査結果を表 8-3 に示します。

燃やさないごみの分別協力度は、適正排出が 87.25%であり、この中で「小型家電」の割合が 9.71%でした。小型家電の中から外観上リユース可能な「小型家電」の割合は、43.55%でした。

表 8-3 燃やさないごみの調査結果(数値は速報値)

対象ごみ	資源化				
	分別協力度(加重平均%)		燃やさないごみ中の小型家電の割合(加重平均%)	小型家電中のリサイクル可能な小型家電(加重平均%)	資源化可能量(g/人・日)
	適正排出	不適正排出			
燃やさないごみ	87.25	12.75	9.71	43.55	0.51



今回の調査より、燃やさないごみの資源化可能量は、0.51g/人・日となります。

(現計画より、燃やさないごみの原単位 = 12.15g/人・日(H22 年度実績) × 4.23% = 0.51g/人・日)

燃やさないごみ調査で確認された特徴的な状況及びその要因を表 8-4 に示します。

表 8-4 燃やさないごみの特徴的な状況及びその要因

特徴的な状況	要因
電池の混入が多い	現分別では有害ごみだが、旧分別は不燃ごみであったことから誤認識している。
鞆、靴の混入が多い	現分別では燃やすごみだが、少しでも金具が付いていれば燃やさないごみと誤認識している。

小型家電に分類された品目とリサイクル可能な品目(代表例)を表 8-5 に示します。

表 8-5 小型家電に分類された品目とリサイクル可能な品目(代表例)

分類された品目	リサイクル可能な品目(代表例)
電気機械器具	電気機械器具: コーヒーメーカー、電気アイロン、ドライヤーなど
通信機械器具	通信機械器具: 携帯電話、充電器など
時計	置時計、壁掛け時計、腕時計など
ゲーム機	ゲーム機: 携帯型ゲーム機、据置型ゲーム機など
事務用機器	事務用機器: 電卓、電子手帳など
付属品	付属品: リモコン、コンセント、ジャックなど

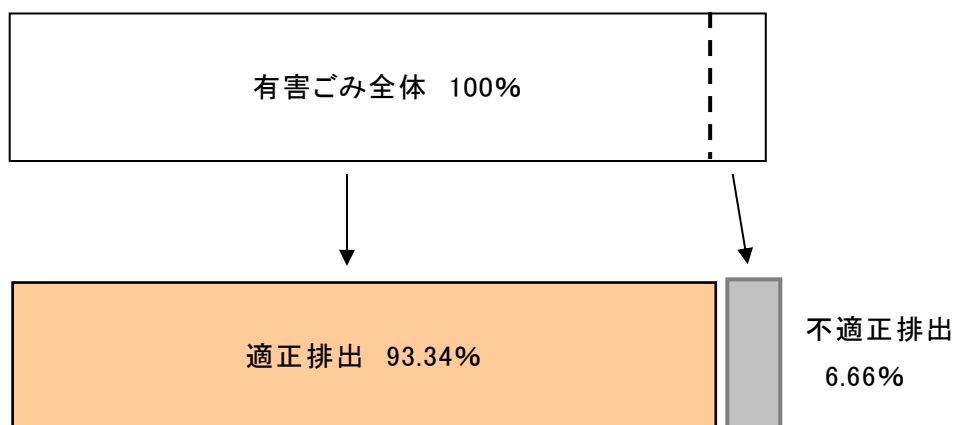
2)有害ごみ

有害ごみの調査結果を表 8-6 に示します。

有害ごみの分別協力度は、93.34%でした。今回の調査において排出される品目は、主に乾電池と蛍光灯であり、水銀式体温計は排出されていませんでした。

表 8-6 有害ごみの調査結果(数値は速報値)

対象ごみ	資源化	
	分別協力度(加重平均%)	
	適正排出	不適正排出
有害ごみ	93.34	6.66



有害ごみ調査で確認された特徴的な状況及びその要因を表 8-7 に示します。

表 8-7 有害ごみの特徴的な状況及びその要因

特徴的な状況	要因
蛍光灯型でない電球の混入が多い	燃やさないごみの電球と混同して排出されている。
ボタン電池、充電電池の混入が多い	電池は全て有害ごみとする誤認識されている。

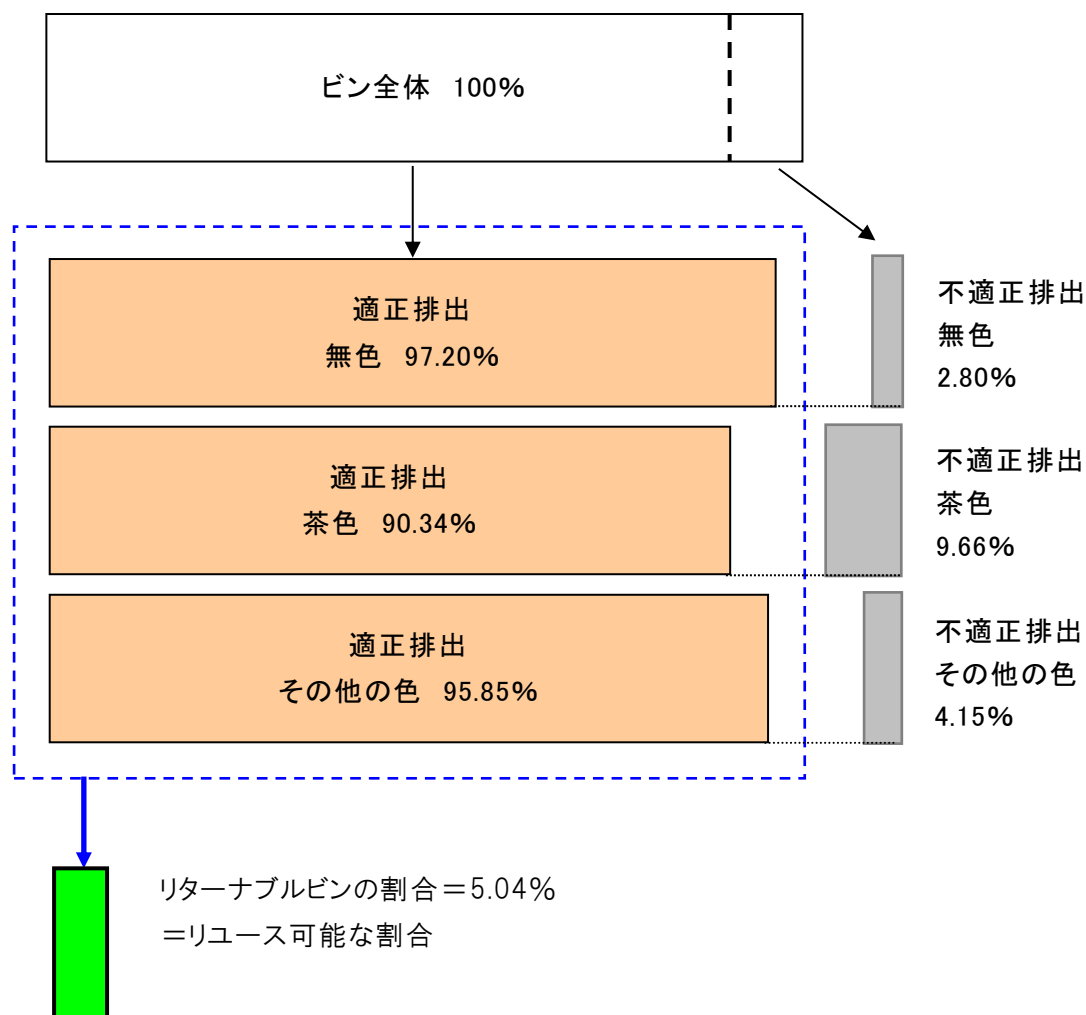
### 3)ビン

ビンの調査結果を表 8-8 に示します。

ビンの分別協力度は、無色が 97.20%，茶色が 90.34%，その他の色が 95.85%でした。ビンの中でリターナブルビンの割合は、全体で5.04%でした。リターナブルビンは、一升瓶や5合瓶などが多くビール瓶はわずかでした。

表 8-8 ビンの調査結果(数値は速報値)

対象ごみ		資源化		減量化	
		分別協力度(加重平均%)		リターナブルビンの割合 (加重平均%)	減量化 可能量 (g/人・日)
		適正排出	不適正排出		
ビン	無色	97.20	2.80	5.04	0.98
	茶色	90.34	9.66		
	その他	95.85	4.15		



今回の調査より、ビンの減量化可能量は、0.98g/人・日となります。

(現計画より、ビンの原単位 = 19.40g/人・日(H22 年度実績) × 5.04% = 0.98g/人・日)

ビンの調査で確認された特徴的な状況及びその要因を表 8-9 に示します。

表 8-9 ビンの特徴的な状況及びその要因

特徴的な状況		要因
無色ビン	約 97%と分別が進んでいる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・グラス、ガラス製品の混入がある。(ガラスがビンとして排出されている)</li> <li>・割れ,欠けでも排出されている。</li> <li>・リターナブルビンが排出されている。</li> </ul>
茶色ビン	約 90%と無色やその他ビンに比べて低い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ワインのビンが色別しにくいいため、茶色として排出されている。</li> <li>・割れ,欠けでも排出されている。</li> <li>・リターナブルビンが排出されている。</li> </ul>
その他の色ビン	その他ビンは約 96%と分別が進んでいる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・割れ,欠けでも排出されている。</li> <li>・リターナブルビンが排出されている。</li> </ul>

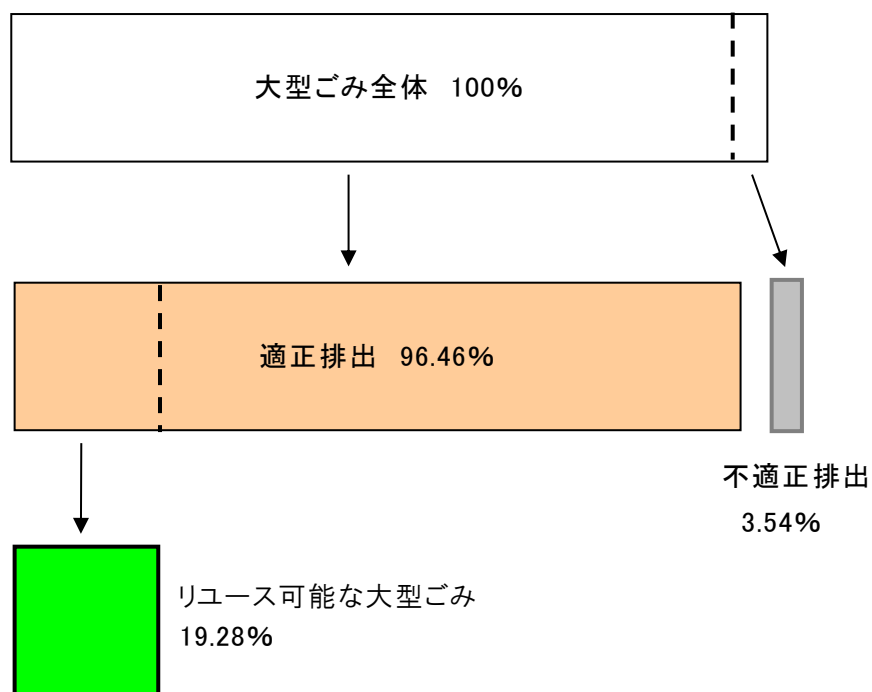
#### 4) 大型ごみ

大型ごみの調査結果を表 8-10 に示します。

大型ごみの分別協力度は、96.47%であり、この中で外観上リユース可能な大型ごみの割合は19.28%でした。

表 8-10 大型ごみの調査結果(数値は速報値)

対象ごみ	資源化		減量化	
	分別協力度(平均%)		リユース可能な大型ごみ(平均%)	減量化可能量(g/人・日)
	適正排出	不適正排出		
大型ごみ	96.46	3.54	19.28	8.69



今回の調査より、大型ごみの減量化可能量は、8.69g/人・日となります。

(現計画より、大型ごみの原単位=45.05g/人・日(H22年度実績)×19.28%=8.69g/人・日)

大型ごみ調査で確認された特徴的な状況及びその要因を表 8-11 に示します。

表 8-11 大型ごみの特徴的な状況及びその要因

特徴的な状況	要因
燃やすごみ、燃やさないごみの混入が多い	ごみが 40 cm 以上であれば対象ごみとして誤認識されている。
古紙(段ボール)と古布の混入がある	例え資源ごみでも、ごみが 40 cm 以上であれば対象ごみとして誤認識されている。