

富士市廃棄物減量化等推進審議会 第2部会（分別細分化検討部会）
最終答申案

はじめに

本部会の課題は、家庭系一般廃棄物（以下、「家庭ごみ」と呼ぶ）の分別排出・分別収集をより細分化することを通して、ごみの減量をはかるための方策を審議することである。

この課題に取り組むため、本部会では、平成15年度においては富士市における家庭ごみの組成につき分別排出・収集という観点から再調査するとともに、現行の分別排出・収集システムをふまえて、平成16年度に集中的に検討すべき方策を3つに絞り込んだ（生ごみ分別・リサイクルシステムの構築，常設型地域分別収集拠点の整備，雑紙の回収・リサイクル）。部会会合を4回開催したほか、9月と2月にごみ展開調査を、10月に公開勉強会を実施した。

平成16年度においては、上記3つの方策につき、順次検討を行った。部会会合を4回開催したほか、部会での審議を補完するために市民参加型のワーキンググループ会合を計6回開催した。また、8月には埼玉県久喜市を訪れ、同市の生ごみ再資源化の取り組み等を視察した。さらに、10月より市廃棄物対策課と共同で、神戸地区と千寿マンションにおいて「生ごみ再資源化モデル事業」を実施した。

以上のような審議の中で本部会として、今後とくに対策を講ずべき品目とその基本的な方向性につき一定の結論に達したので、それをとりまとめ、本部会の報告とする。

1. 生ごみ（厨芥類）

生ごみ（厨芥類）は家庭ごみの約40%（重量比，本部会の展開調査による）を占める最大の品目であることから、これを一部でも分別収集し再資源化をすることができれば、ごみ減量効果は大きいことは明らかである。また本来、生ごみは堆肥や土壌改良材化、飼料にすることも可能な「有機資源」であることから、分別収集を基本とすべき品目である。

生ごみの分別収集・再資源化をはかる場合の最大の問題は、再資源化による生成物（堆肥・土壌改良材など）の利用先の確保にあるといわれている。この問題を解決するためには、農業者・畜産業者、企業・事業者、市民・消費者等を巻き込んだ「地域有機資源循環システム」の構築が必要であろうが、それは従来の廃棄物行政の枠を越えることは明らかである。しかし、それがもたらす効果も、有機農法の普及や農産物の地産地消による地域農業の活性化、土壌改良による地力の維持、環境教育・食育等の促進、地域コミュニティの形成等、単なるごみ減量の枠を大きく越える可能性があることもまた明らかである。

本部会は、生ごみの分別収集・再資源化は優先的に検討されるべき重要なごみ減量策であると考えるとともに、本市においてそのためのシステムを構築していくためには、当面、下記のような方策をとることが望ましいと考える。

画一的な方策をとるのではなく、市内各地区の特徴や地区住民の意向等に応じて複線的な方策を展開していくべきである。

住民の同意と協力が得られる地区においては、同地区内に小規模の業務用生ごみ処理機

(日処理量 50kg 程度)を設置し、分別排出から生成物の活用まで、当該地区で完結した生ごみ再資源化のサイクルをつくることを目指す。当面は、いくつかのモデル地区でこれを先行的に実施し、その成果をふまえて、順次他の地区にも拡大していく。

地区の特徴や地区住民の意向等によって、上記の方式に適さない地区においては、地区住民に生ごみを分別排出してもらい、それを行政収集して、中規模の生ごみ処理プラント等で再資源化することを目指す。当面は、中規模プラントの基本設計を含めた分別・再資源化システム全体のあり方を検討するとともに、生ごみの分別排出・分別収集についてのモデル事業を実施することが望ましい(再資源化は既存設備で対応)。

2. 紙ごみ

本部会の展開調査によれば、家庭から可燃ごみとして排出されているごみのうち、重量比で7%程度、容積比で11%程度は、本来、分別排出されなければならない新聞・雑誌・段ボール・飲料用紙パックであり、さらに、重量比で8%程度、容積比で14%程度は、それ以外の「雑紙」である。これらのほとんどはマテリアルリサイクルが可能であること、および、本市は「製紙のまち」であり、他地域よりもリサイクルに要する費用や労力を削減できる条件があることを考えると、このような現状は大変憂慮すべきものである。

新聞・雑誌・段ボール・飲料用紙パックについては、本市では毎月1回、古紙類として分別収集が行われているが(飲料用紙パックについては、一部スーパー等で自主的な収集も実施されている)、これらの紙類の家庭への流入量を鑑みると、これで十分とは考えられない。また、雑紙は現在の収集システムでは雑誌の中に挟み込んで排出することとされているが、大きさや形状が様々であり挟み込みが容易ではないものもあることから、それがどれだけ徹底できるかも疑問である。また、財団法人古紙再生促進センターは、雑誌古紙の品質の保持と雑紙の収集・リサイクルの促進を目的として、雑誌古紙と雑紙を区分するよう古紙銘柄の設定を行う方針であり、今後この銘柄区分が全国的に浸透していくものと考えられる。

以上をふまえて、本部会としては、「製紙のまち」にふさわしい紙ごみの分別収集・リサイクルシステムを構築するため、当面、下記のような方策をとることが望ましいと考える。

既存のステーション収集による古紙類収集品目に雑紙を追加し、これを分別して収集する。当面はモデル地区を設けて雑紙の分別収集を実施し、その効果や課題・問題点等を検証しつつ、市全域での実施に向けての準備を進めるべきである。

現在分別収集されている新聞・雑誌・段ボール・飲料用紙パックも含めて、紙ごみ全体の分別収集ルートを強化すべきである。そのため、廃棄物対策課等の行政担当部局は、現在の月1回の行政収集の拡充策について検討するとともに、後述の常設型の分別収集拠点の整備を順次すすめるべきである。

3. ペットボトル

本市の家庭系可燃ごみに占めるペットボトルの割合は1%程度に過ぎないと推定されるが(重量比、本部会の展開調査による)、ペットボトルはマテリアルリサイクルが可能であることから、分

別収集を基本とすべきである。本市において拠点収集方式で収集されているペットボトルは、全排出量の 13.5%（1人当たり収集量約 450g）と低率であると推定され（全国平均では 45.6%，市町村収集分 H14，1人当たり収集量約 680g）。今後、収集率を大きく向上させる必要がある。

そのための最も効果的な方策としては、従来の拠点収集方式と併用して、新たにステーション収集方式を導入することがまず考えられる。ステーション収集方式の導入に際しての最大の問題は、一般的にはその収集コスト（収集運搬・保管コスト）の高さにあるといわれている（10万円/t程度，ビン・カンの場合 5万円/t程度，県リサイクル室資料 H12.3）。しかし、現在本市で実施している拠点収集方式でも収集コストは約 7.8円/tであり、必ずしもステーション収集方式がコスト高であるとはいえない。一方、ステーション収集方式を実施した場合、収集率は大きく向上すると考えられ、またその実施を望む市民の声も大きい。ペットボトルのステーション収集は、既存の資源ごみ（ビン類）の品目追加として比較的容易に実施することができる可能性が高いことから、廃棄物対策課等の行政担当部局においては、その実施のための具体的なシステム等を早急に検討（モデル地区でのフェージビリティ・スタディを含む）すべきである。

また、従来の拠点収集方式のみを継続する場合には、収集拠点を大幅に増大させることが必要と考えられる。本市の場合、収集拠点は現在 59箇所（H14）で、人口千人当たり 0.25箇所であるが、表 1 とおり、湖西市では 2.30箇所/千人、浜北市では 1.24箇所/千人である。これらの市では、一人当たり収集量もそれぞれ 1900g、1609g となっている。本市でも、スーパーマーケット等の事業者のさらなる協力もえながら、人口千人当たり少なくとも 1箇所程度の収集拠点を早期に整備する必要があると考えられる。なお、上記のステーション方式が導入される場合でも、収集拠点の整備は並行して実施されることが望ましい。

4．その他のプラスチック製容器包装

ペットボトル以外のプラスチック製容器のうち、白色トレイはマテリアルリサイクルが可能であるが、本市の家庭系可燃ごみに占める割合はトレイ全体で 0.1～0.2%程度に過ぎず（重量比，本部会の展開調査による）。そのうち白色のものはさらに少ない。ただ、白色トレイは現在、スーパーマーケットの事業者により自主的に収集されている拠点が極端に少ないことから、今後は事業者のさらなる協力もえながら、ペットボトルの収集拠点とともに整備を進めていく必要がある。

ペットボトル、白色トレイ以外のプラスチック製容器包装については、分別収集を実施したとしても、現在のところサーマルリサイクル以外は技術的に困難である。すでに環境クリーンセンターでサーマルリサイクルを実施している本市の場合には、現時点であえて分別収集を実施する必要性は低いと考えられる。

5．常設型地域分別収集拠点（エコステーション）の整備

上述のように、本部会としては、今後とくに対策を講ずべき品目である生ごみ（中規模生ごみ処理プラント等での再資源化の場合）雑紙、ペットボトルについては、基本的に分別排出とステーションでの行政収集が望ましいと考えているが、後 2 者については月 1 回程度しかステーション収集の実施が見込めないであろうし、また、上述の古紙類（新聞・雑誌・段ボール・飲料用紙

パック)に顕著にみられるように、現在、分別排出・ステーション収集されている品目のうちにも、その収集回数が十分ではないと考えられるものもある。

このような事情に鑑み、本部会としては、ステーション収集を補完し、再資源化可能品目の収集率を向上させるため、その効果や課題・問題点等を検証しつつ、市内の各地区に常設型の分別収集拠点を順次整備していくべきであると考え。収集品目と設置場所としては、下記のものが候補であろう。

- ・ 常設型分別収集拠点における収集品目： 古紙類・雑紙， ペットボトル・白色トレイ
- ・ 常設型分別収集拠点の設置場所： 市役所および市立公民館、 市立小中学校、 その他の公共施設（公会堂や浄化センター等）

6. 事業系ごみ混入への対応

本市では、事業系一般廃棄物（事業系ごみ）については、その排出事業者が自らの責任と費用で環境クリーンセンターに持ち込み、処理を委託するか（有料）民間の一般廃棄物処理業者に処理を委託することになっている。しかしながら、本部会によるごみ展開調査結果等から明らかのように、本市では家庭ごみの中に事業系ごみが多く混入しているのが現状である（商住混在地区では家庭系可燃ごみ排出されているもののうち、重量比・容積比とも60%程度は事業系ごみと思われるものであった）。

事業者が家庭ごみの中に事業系ごみを混入したり、事業系ごみを家庭系ごみと偽って排出することは明らかなルール違反であるが、そのような行為が行われる原因ないしは背景の一つとして、とくに小規模・零細事業者の場合、事業系ごみを環境クリーンセンターに持ち込んだり、民間の一般廃棄物処理業者に処理を委託することを要求すること自体が、あまり現実的な対応とはいえないこともあると考えられる。小規模・零細事業者の立場からすれば、違反を行おうという積極的意図はないものの、それを行わなくてすむ現実的な選択肢が自らに提供されていないともいえる。

本部会としては、家庭系ごみと事業系ごみとを分けることは最も基本的なごみ分別であり、かつ、事業系ごみが適切に収集されれば、その減量化をはかることもできると考えられることから、とくに小規模・零細事業者に対して、市として現実的な排出・収集システムを提供する等の対応策を早急に検討すべきであると考え。

添付表

表1 静岡県内の市におけるペットボトルの行政収集状況（平成14年度）

（富士市廃棄物対策課調べ，H15.12）

表2 富士市廃棄物減量化等推進審議会・第2部会 ごみ展開調査の結果

表3 富士市における家庭ごみの組成と品目ごとの対応策について

表 1

ペットボトルの分別回収状況(平成14年度 静岡県内市) 平成15年12月調査

No.	市町村名	回収方法						千人あたり 回収量(k g)	千人あた り回収個 所数	kgあたり コスト	備考
		拠点			ステーション						
		個所数	回収頻度	回収容器	個所数	回収頻度	回収容器				
1	下田市	1	通年	袋	126	月2回	袋	1,273.4	4.63	不明	
2	熱海市	81	月2回	ネット				224.6	1.92	¥918	
3	伊東市	27	週3回	ボックス				418.5	0.38	¥182	
4	三島市				446	月2回	ネット	1,728.6	4.01	¥87	
5	沼津市				750	月1回	袋	2,313.2	3.62	¥67	
6	裾野市	17	週2回	ボックス				626.6	0.32	¥115	資源ステーション1 66箇所での回 収を検討中
7	御殿場市	46	週2回	ボックス				1,899.2	0.54	不明	
8	富士市	59	週1~2回	ボックス				447.9	0.25	¥78	
9	富士宮市				1231	月1回	指定袋	1,959.4	10.14	¥26	
10	旧清水市				552	月1回	ネット	1,523.7	2.35	不明	
11	静岡市	83	週3回	ボックス				801.9	0.18	¥42	
12	焼津市	17	週1回	ネット・ボックス	266	月1回	ネット	1,936.0	2.36	不明	
13	藤枝市	28	週1回	ボックス	400	月1回	ネット	2,008.1	3.31	¥74	
14	島田市	42	週1~3回	円形容器				1,598.2	0.56	不明	ステーション 併用検討中
15	掛川市	14	週1~3回	ネット	646	月1回	ネット	2,086.9	8.12	¥88	
16	袋井市				160	月2回	かご	1,825.6	2.61	不明	
17	磐田市				191	月1回	かご	1,610.5	2.17	¥306	
18	浜松市				5400	2週に1回	コンテナ	2,603.7	9.14	¥62	
19	天竜市				188	月2回	ネット	2,174.9	8.09	¥138	
20	浜北市	106	月2回	ネット				1,609.4	1.24	不明	
21	湖西市	100	週1	ボックス				1,900.1	2.30	不明	
計											

【結果】

(1)回収方法
 拠点 9市
 ステーション 8市
 併用 4市

(2)1人あたり
 回収量(平均)
 拠点 1,058g
 ステーション 1967g
 併用 1,826g

(3)回収コスト(平均)
 拠点 267円/kg
 ステーション114円/kg
 併用 81円/kg

(4)千人あたり回収
 個所数(平均)
 拠点 0.85
 ステーション 5.27
 併用 4.61

表 2

富士市廃棄物減量化等推進審議会 第2部会 ごみの展開調査結果

実施日時 : 平成15年9月4日(木) 午前9時~12時

会 場 : 富士市環境クリーンセンター

参加者 : 部会員 7名、ごみを考える会 7名、静岡大学環境サークル「リヤカー」 2名、事務局 3名

調査方法 : 住宅地区から2集積所、商住混在地区から1集積所分のごみを回収し、住宅地区は下記の分類にしたがい、商住混在地区は事業系ごみと家庭系ごみに分類した。

調査結果

1. 住宅地区

大分類	小分類	重量(kg)	(重量比)	容積(箱数)	(容積比)
生ごみ		228.4	42.3%	6.4	14.2%
紙ごみ	古紙類	31.4	5.8%	4	8.8%
	容器類	13.1	2.4%	2.8	6.2%
	その他	50.9	9.4%	4.5	10.0%
プラスチックごみ	ペットボトル	3.2	0.6%	0.9	2.0%
	トレイ	0.7	0.1%	1.3	2.9%
	他の容器包装	23.8	4.4%	9.1	20.1%
	その他	25.7	4.8%	7.5	16.6%
その他可燃ごみ		158.6	29.4%	8.2	18.1%
可燃ごみ小計		535.8	99.2%	44.7	98.9%
違反ごみ	かん・金属	1.6	0.3%	0.1	0.2%
	びん	0	0.0%	0	0.0%
	事業系ごみ	2.4	0.5%	0.4	0.9%
	その他	0.2	0.0%	0	0.0%
違反ごみ小計		4.2	0.8%	0.5	1.1%
総合計		540	100.0%	45.2	100.0%

2. 商住混在地区

種 別	重量(kg)	(重量比)	容積(箱数)	(容積比)
事業系と疑われるもの	175.9	65.1%	15.7	61.1%
家庭系	94.1	34.9%	10	34.9%
合 計	270	100%	25.7	100%

考 察

住宅地区において回収したごみの組成において、重量比で最も大きかったものは生ごみで、42.2%であった。これは、市が毎年6回行うごみ質分析調査とほぼ同様の結果を示した。

また、容積比(コンテナBOXの箱数)では、プラスチックごみの他の容器包装(菓子袋やパック類)で、20.1%であった。

違反ごみは、重量比で0.8%であったが、可燃ごみに本来資源ごみである古紙類(牛乳パック、新聞紙等)が、重量比で5.8%(31.4kg)混入していた。

富士市廃棄物減量化等推進審議会 第2部会 第2回ごみの展開調査結果

実施日時：平成16年2月16日(火) 午前9時30分～12時

会場：富士市環境クリーンセンター

参加者：部会員 4名、他部会委員 4名、ごみを考える会 4名、事務局 3名

調査方法：住宅地区、商住混在地区から1集積所分のごみを回収し、住宅地区は下記の分類にしたがい、商住混在地区は事業系ごみと家庭系ごみに分類した。

調査結果

1. 住宅地区

大分類	小分類	重量(kg)	(重量比)	前回比	容積(箱数)	(容積比)	前回比
生ごみ		78	33.9%	-8.4%	3	13.0%	-1.2%
紙ごみ	古紙類	18	7.8%	2.0%	3	13.1%	4.3%
	容器類	7	3.0%	0.6%	1.5	6.5%	0.3%
	その他	5.5	2.4%	-7.0%	1	4.4%	-5.6%
プラスチックごみ	ペットボトル	3	1.3%	0.7%	1	4.4%	2.2%
	トレイ	0.5	0.2%	0.1%	0.5	2.2%	0.7%
	他の容器包装	15	6.5%	2.1%	5	21.8%	1.7%
	その他	11	4.8%	0.0%	2.5	10.9%	-5.7%
その他可燃ごみ		90.5	39.3%	9.9%	5.4	23.5%	5.4%
可燃ごみ小計		228.5	99.2%	0.0%	22.9	99.8%	0.9%
違反ごみ	かん・金属	0.3	0.3%	0.0%	0	0.0%	-0.2%
	びん	0	0.0%	0.0%	0	0.0%	0%
	事業系ごみ	1	0.5%	0.1%	0.1	0.4%	-0.5%
	その他	0.2	0.0%	0.0%	0	0.0%	0%
違反ごみ小計		1.5	0.8%	0.0%	0.1	0.4%	-0.7%
総合計		230	100.0%		23	100.0%	

2. 商住混在地区

種別	重量(kg)	(重量比)	前回比	容積(箱数)	(容積比)	前回比
事業系と疑われるもの	304.2	58.5%	-6.6%	20.4	55.7%	-5.4%
家庭系	215.8	41.5%	6.6%	16.2	44.3%	5.4%
合計	520	100%		36.6	100%	

考 察

住宅地区において回収したごみの組成において、重量比で最も大きかったものはその他可燃ごみで39.3%であった。9月に行った第1回調査では、生ごみが42.2%で最大であったが、今回は33.9%となり、8.4%減少した。

また、容積比(コンテナBOXの箱数)では、プラスチックごみのその他容器包装(菓子袋やパック類)で21.8%であり、前回調査と同様の結果となった。

表 3

表3 富士市における家庭ごみの組成と品目ごとの対応策についての整理表

家庭から可燃ごみとして排出されているもの	構成比*		対応策
	重量比	容積比	
家庭系の可燃ごみではないもの(分別ルール不適合)	(10%以内)	(10%以内)	
事業系ごみと思われるもの(住宅地区) (商主居住地区)	0.5% ~ 0.5%	0.4% ~ 0.9%	とくに小規模零細事業者に対して、市として現実的な排出収集システムを提供する等の対応が必要
資源埋め立てごみ	6% ~ 8%	9% ~ 13%	
かん・金属類	0.3% ~ 0.3%	0.0% ~ 0.2%	現在の分別ルールの徹底
びん類	0%	0%	現在の分別ルールの徹底
古紙類(新聞紙・段ボール・雑誌・紙パック)	6% ~ 8%	9% ~ 13%	現在の分別ルールの徹底の他に、新たな排出収集ルートを得ることが必要
不燃ごみ	0%	0%	現在の分別ルールの徹底
家庭系の可燃ごみ(現在の分別ルールに適合)	(90%程度)	(90%程度)	
生ごみ	34% ~ 42%	13% ~ 14%	生ごみは有機資源。「地域有機資源循環システム」の構築が必要
紙ごみ	4% ~ 12%	10% ~ 17%	既存の古紙類の分別品目に「雑紙」を新たに追加で分別収集。新たな排出収集ルートを得ることも必要
容器包装類	2% ~ 3%	6% ~ 7%	
その他	2% ~ 9%	4% ~ 10%	
プラスチックごみ	9% ~ 13%	35% ~ 46%	
ペットボトル	0.6% ~ 1.3%	2% ~ 4%	ステーション収集の実施対策付 収集拠点の拡充
トレイ	0.1% ~ 0.2%	2% ~ 3%	白色トレイについては分別収集をすべき。ペットボトルとあわせて収集拠点の拡充
他の容器包装	4% ~ 7%	20% ~ 22%	分別収集する必要生み出し、環境クリーンセンターでサーマルリサイクル
その他	4% ~ 4%	11% ~ 17%	
その他の可燃ごみ	29% ~ 39%	18% ~ 24%	
繊維類			既存の収集拠点を維持
剪定枝			環境クリーンセンターへの持込を奨励

*構成比は、本協会が実施した2回の展覧調査に基づく数値