

環境省中部地方環境事務所

平成 22 年度  
中部地方における地域循環圏の  
構築に向けたモデル地域における  
検討等業務 報告書

## 目次

1. 本業務の目的 .....	1
2. 内容及び方法 .....	1
2.1 回収対象 .....	1
2.2 調査実施場所 .....	1
2.3 調査実施日時及び回収量 .....	2
2.4 調査実施方法 .....	2
3. 調査・分析結果 .....	5
4. まとめ .....	11
5. 作業の様子 .....	13

## 1. 本業務の目的

平成 20 年 3 月に改定された「循環型社会形成推進基本計画」においては、地域の特性や循環資源の性質に応じて最適な規模の循環を形成することが重要とされている。中部地方環境事務所においても、この基本的な考え方にに基づき、平成 20 年度に「平成 20 年度中部地方における地域循環圏の構築に向けた基礎検討業務」（以下「基礎調査」という。）が実施され、さらに平成 21 年度は「平成 21 年度中部地方における地域循環圏の構築に向けた検討業務」（以下「詳細調査」という。）として、より詳細に調査を実施し、食品リサイクルをモデルとした地域循環圏の在り方の検討が続けられている。

また、「平成 21 年度中部地方における地域循環圏の構築に向けたモデル地域における検討等業務」（以下「前年度調査」という。）（[http://chubu.env.go.jp/recycle/r\\_1.html](http://chubu.env.go.jp/recycle/r_1.html)）により、詳細調査では原則として調査対象とされていない家庭系一般廃棄物のうちの食品残さを対象とし、伊勢市をモデル地域とした回収実験等が行われ、さまざまな環境指標を用いた実験結果の評価が行われた。

本業務は、前年度調査の結果を踏まえ、回収実験により、季節やモデル地域の違いによる分別協力度や内容物等の変化を評価することにより、前年度調査の結果を補足し、地域循環圏の構築に向けた検討に資することを目的として実施した。

## 2. 内容及び方法

三重県伊勢市の野村町（62 世帯）をモデル地域とし、地域内の各世帯で発生し、分別排出された生ごみ（一般家庭から排出されるもののみ）を回収し、前年度調査の項目のうち、以下の分析を実施した。

- ・ 組成成分分析（以下「組成分析」という。）：排出ごみへの異物の混入程度の分析
- ・ 詳細組成分析（以下「詳細分析」という。）：排出ごみのうち、厨芥類に分類されるものをさらに詳細に分類し組成を分析

なお、合計 2 回収日において回収されたごみについて分析を実施し、分析に使用した試料は、伊勢市が処分した。

### 2.1 回収対象

対象地域	伊勢市野村町
対象世帯数	62 世帯
人口	176 人

### 2.2 調査実施場所

伊勢市役所 環境生活部 清掃課（三重県伊勢市西豊浜町 6 5 4）

## 2.3 調査実施日時及び回収量

日程	曜日	排出日数	重量 (kg)	容積 (ℓ)	作業時間
10月14日	木曜日	3日	70.56	175	10:00~13:30
10月18日	月曜日	4日	95.17	229	10:00~12:30

## 2.4 調査実施方法

モデル地域の生ごみについて以下の手順に沿って、計量、組成分析及び詳細分析を行った。

### (1) 市民による生ごみの分別排出

伊勢市の協力のもと、野村町の全世帯に対して容量15リットル程度のふた付きポリバケツを配布し、同バケツを使った生ごみの分別排出を依頼した。

また、収集はごみ集積場所に容量240リットルのふた付きポリバケツを設置し、市民に配布した生ごみバケツから移し替えた。

### (2) 分別生ごみの計量

- ・回収した分別生ごみ（全量）について、重量と容積を計測した。  
※なお重量はデジタルばかりを用いて10g単位で計量し、容積は目視により、又は計測器を用いて100ml単位で計測した。
- ・分別生ごみを集積バケツ（240ℓ）から小型バケツに移し、重量と容積を計量した。

### (3) 分別生ごみの組成分析及び詳細分析

- ・生ごみをブルーシートの上に出し、次頁の「表1 生ごみの組成分析区分」に示す37種類の組成に区分し、その区分ごとにビニル袋に分けた。
- ・37種類ごとに重量と容積を計量し、記録した。

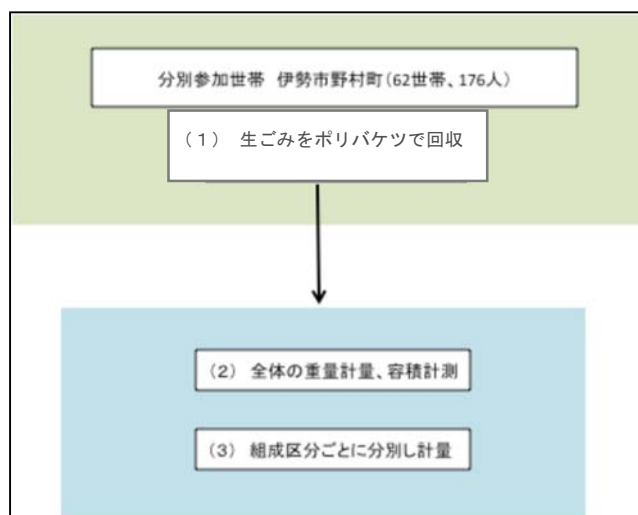


図1 モデル地域の調査実施フロー

表1 生ごみの組成分析区分

大分類	中分類	番号	区分	説明
厨芥 ※ペット フード 除く  ※加工 食品は 主原料 で分類  ※容器 包装は 分け て、20 や25に 分類	調理くず 食べ残し	1	動物性厨芥(肉類)	
		2	動物性厨芥(魚介類)	
		3	植物性厨芥(野菜、芋、豆類、果物等)	
		4	骨、貝殻、えびやかニの殻	
		5	卵、卵の殻	生卵、ゆで卵がまるごと出た場合は、12に分類
		6	菓子、パン、麺類、寒天、米類	混合の場合は16に分類
		7	嗜好飲料かす(コーヒーかす、茶殻等)	混合の場合は16に分類
		8	乳製品(チーズ等)	
		9	ジュース・調味料等	容器に入った液体等
	手付かず の食品 (1/2以上 残)	10	動物性厨芥(肉類)	
		11	動物性厨芥(魚介類)	
		12	植物性厨芥(野菜、芋、豆類、果物等)	
		13	卵(生卵、ゆで卵、卵焼き等)	
		14	菓子、パン、麺類、寒天、米類	
		15	嗜好飲料(コーヒー豆、茶葉等)	
		16	乳製品(チーズ等)	
		17	ジュース・調味料等	容器に入った液体等
	その他	18	その他厨芥	ぬか等も含む
	水分	19	水分	バケツの底にたまった水分
厨芥 以外	プラス チック類	20	プラスチック製容器包装	容り法対象外、ラップ、アルミ蒸着、汁吸い取りシート等
		21	その他雑プラ	プラ商品、使い捨て商品
	紙類	22	生ごみを包んでいた新聞紙等	最初に分けておく
		23	紙パック	
		24	紙おむつ	パンツ型、尿取りパッド型。大人用、子ども用を分けない
		25	その他雑紙	ちり紙、キッチンペーパー、ダイレクトメール、レシート等
	繊維類	26	繊維類	
	ゴム・皮 革類	27	ゴム・皮革類	
	ガラス類	28	ガラス類	
	金属類	29	金属類	
	木片類	30	楊枝、串、割り箸等	アイスキャンディー、マッチの軸等の棒状のもの
		31	その他の木片	そば殻等含む
	草本類	32	草木	
	その他	33	煙草の吸い殻	
		34	その他不燃	中身の残った薬、猫の砂等
		35	その他可燃	犬の糞含む。新聞紙や小袋は外さないで良い
		36	有害化学製品	個別に把握し、別紙に形状、素材、成分等を記入する
37		混合ごみ	紙類やプラスチック類の家庭ごみが袋に入った状態で出た場合	



### 3. 調査・分析結果

モデル地域での生ごみの計量・組成分析・成分分析は以下のスケジュールで実施した。

表2 モデル地域での生ごみの計量・組成分析スケジュール

日程	曜日	生ごみ重量計測	生ごみ組成分析
10月14日	木曜日	●	●
10月18日	月曜日	●	●
合計		2	2

#### (1) 回収生ごみの計量結果

10月14日と10月18日に回収した分別生ごみ量の推移を下図に示す。

なお、10月14日は木曜日であり、月曜日から水曜日までの3日分、また、10月18日は月曜日で木曜日から日曜日までの4日分の生ごみが排出されている。

回収した生ごみの総量は、図2に示す通り10月14日木曜日が70.56kg、175リットル、10月18日月曜日が95.17kg、229リットルであった。また、表3に示す通り回収した生ごみの1日平均排出量は23.68kg、57.71リットルであった。

さらに表3からも明らかな様に、回収を実施した野村町は、世帯数62世帯、人口176人であることから、生ごみの1世帯1日当たりの排出量は、382g/世帯・日であり、1人1日当たりの排出量は、135g/人・日であった。

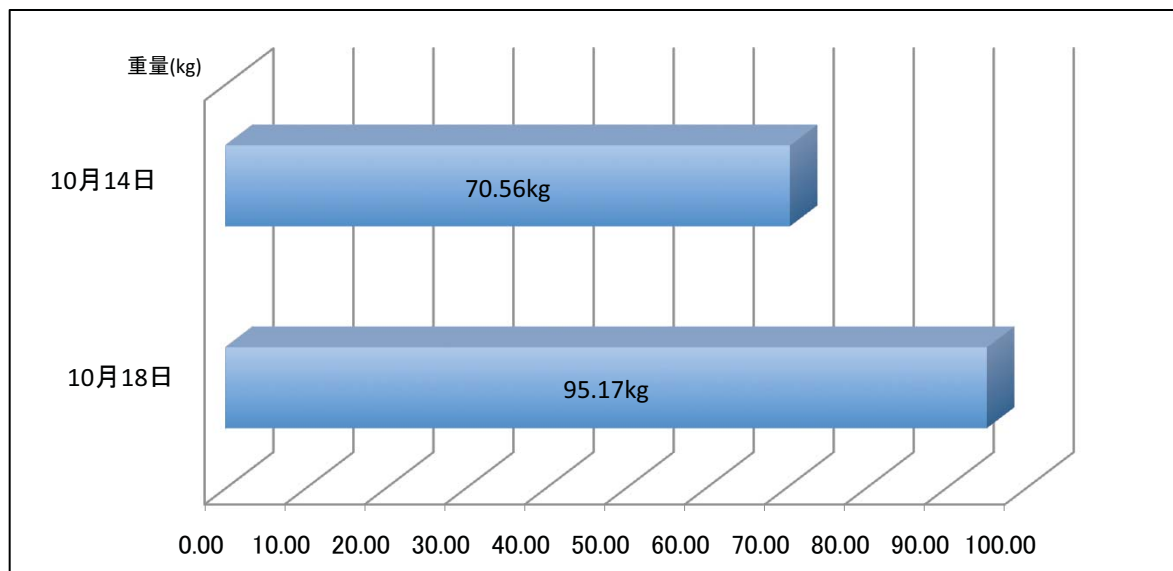


図2 モデル地域における生ごみ収集量の推移

表3 モデル地域における生ごみ収集量と平均排出量

	排出間隔	重量(kg)	容積(リットル)
10月14日 週の後半(木曜日)	3日	70.56	175
10月18日 週の前半(月曜日)	4日	95.17	229
合計	7日	165.73	404
1日平均排出量 <sup>*1</sup>	23.676 kg/日 = 165.73kg/7日		
世帯平均排出量	0.382 kg/世帯・日 = 23.68kg <sup>*1</sup> /62世帯		
1人当たりの平均排出量(人・日)	0.135 kg/日 = 23.68kg <sup>*1</sup> /176人		



## (2) 生ごみの組成分析結果

10月14日と10月18日に実施した、生ごみの組成内訳の平均値を以下の図に示す。

生ごみ中、厨芥類の割合は74.21%、水切り用の新聞紙などの紙類が25.41%であり、これら以外の異物の割合は1%以下であった。組成分析の個々の結果をみても、混入率が1%を超えることはなかった。

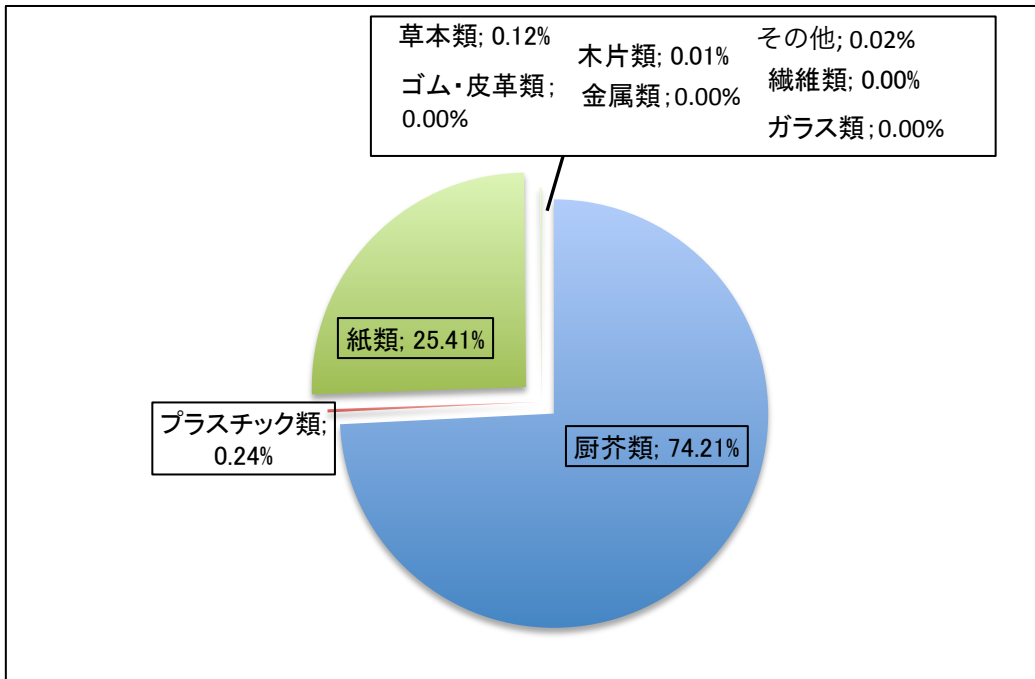


図3 分別生ごみの組成分析結果（重量ベース）

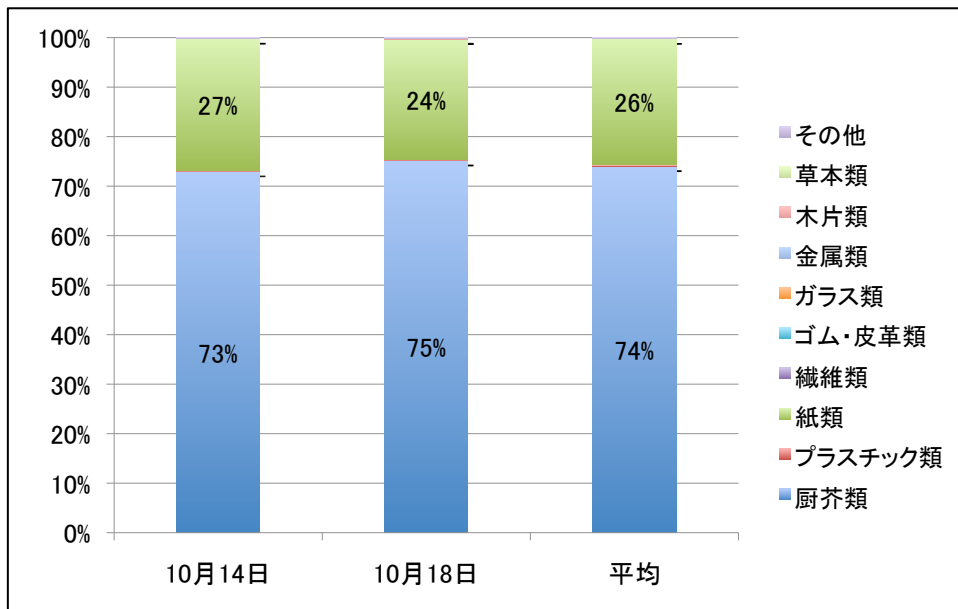


図4 分別生ごみの組成分析結果の推移

※「平均」の数値は10月14日と10月18日の単純平均であるため図3の数値（2回の回収量全体に対する割合）とは多少相違する

### (3) 詳細成分分析結果

生ごみとして分別された厨芥類の内訳を以下の表及び図に示す。

「植物性厨芥類」が57.29%と最も多く、次いで多いのが、「菓子、パン、麺類、寒天、米類」の13.25%であった。以下は、「手付かずの食品」が7.51%であった。

表4 分別された厨芥類の詳細組成

		合計			
		重量		容積	
		kg	%	リットル	%
一般厨芥	動物性厨芥(肉類)	1.63	1.45%	1.5	0.73%
	動物性厨芥(魚介類)	3.10	2.76%	4.0	1.94%
	植物性厨芥(野菜、芋、豆類、果物等)	64.33	57.29%	138.0	67.03%
	骨、貝殻、えびやかニの殻	1.74	1.55%	3.5	1.70%
	卵、卵の殻	3.10	2.76%	10.0	4.86%
	菓子、パン、麺類、寒天、米類	14.88	13.25%	17.0	8.26%
	嗜好飲料かす(コーヒーかす、茶殻等)	2.67	2.38%	4.0	1.94%
	乳製品(チーズ等)	0.00	0.00%	0.0	0.00%
	ジュース・調味料等	0.00	0.00%	0.0	0.00%
	手付かずの食品 (1/2以上残)	動物性厨芥(肉類)	0.65	0.57%	0.8
動物性厨芥(魚介類)		0.91	0.81%	1.3	0.63%
植物性厨芥(野菜、芋、豆類、果物等)		5.63	5.01%	10.0	4.86%
卵(生卵、ゆで卵、卵焼き等)		0.11	0.09%	0.2	0.10%
菓子、パン、麺類、寒天、米類		1.14	1.01%	2.5	1.21%
嗜好飲料(コーヒー豆、茶葉等)		0.01	0.01%	0.1	0.02%
乳製品(チーズ等)		0.00	0.00%	0.0	0.00%
ジュース・調味料等		0.00	0.00%	0.0	0.00%
手付かずの食品計		8.43	7.51%	14.9	7.22%
その他(分類不能の厨芥類)		12.41	11.05%	13.0	6.31%
水分(バケツの底にたまった水分等)		0.01	0.00%	0.0	0.00%
厨芥累計		112.28	100.00%	205.9	100.00%

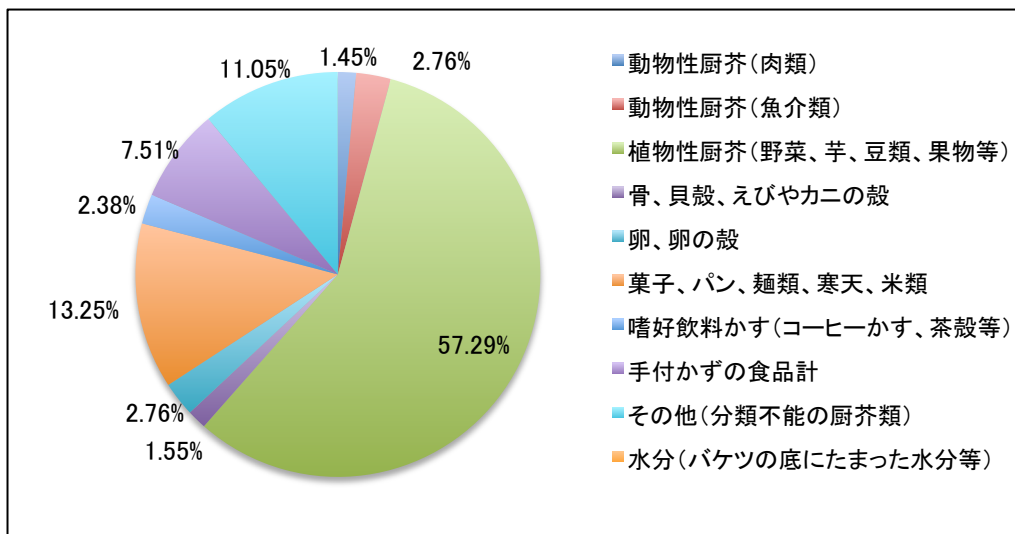


図5 厨芥類の詳細組成 (重量ベース)

厨芥類の詳細組成の結果推移を以下に示す。

いずれの回においても植物性厨芥類が最も多く、調査日による大きな違いはなかった。

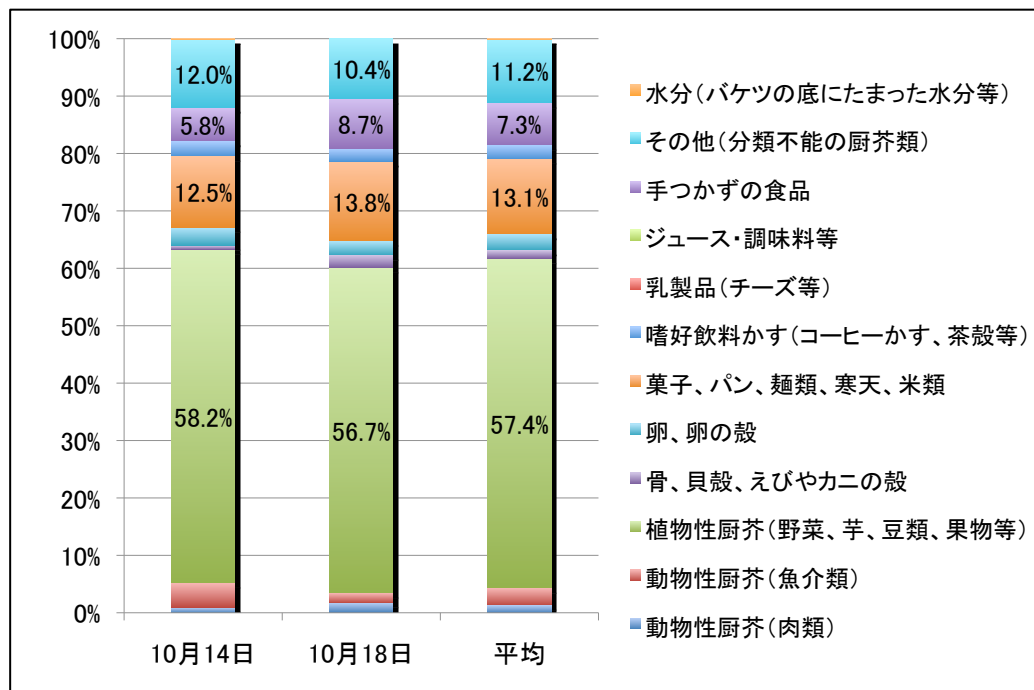


図6 厨芥類の詳細組成の結果推移

※「平均」の数値は10月14日と10月18日の単純平均であるため図5の数値（2回の回収量全体に対する割合）とは多少相違する



## 4. まとめ

本業務で得られた調査・分析結果は、昨年度調査とは実施時期及び実施地域・世帯数が異なるため、厳密な昨年度との比較・検証は困難であると考えられるが、数値のみに着目して今年度調査と昨年度調査の結果を比較すると下記の通りであった。

今年度の調査・分析結果より、伊勢市野村町の一般家庭から排出される生ごみに含まれる厨芥類と、主にそれらを包むために使用されたと思われる新聞紙等の紙類の割合の合計は99.6%であり（「図3 生ごみの組成分析結果」参照）、昨年度上久保地区で実施した調査結果の98.1%よりも若干高いことがわかった。このことは、言い換えると回収物に生ごみ以外のものが混入している割合が今年度調査の方が低く、調査実施地域の住民の生ごみ分別への協力度合いが高かったことを表しているとも考えられる。

伊勢市環境課へ聞き取りを実施した結果、今年度調査を実施した野村町の住民の家族構成等は昨年度調査を実施した上久保地区と大きな違いはないと思われるが、調査実施前の住民への説明の方法には違いがある事がわかった。

昨年度調査では、住民への調査に関する説明を地域ごとに町内会へ依頼して実施したため伊勢市が直接住民へ協力を呼びかけることはなかったが、今年度は対象世帯数が少ない事もあり、説明会にて対象となる世帯住民へ伊勢市が直接本調査への協力を呼びかけた。このことから、住民への事前説明の方法が住民の生ごみ分別に対する協力度合いに影響を与える可能性がある。

したがって、住民にとっては手間のかかる生ごみの分別に対する協力度を高めるためには、排出しやすい方法の整備とともに、事前の住民への説明の方法を工夫するなどして分別の目的や意義、協力を依頼する側の意向に住民が納得して取り組むことができる状況を準備することも必要ではないかと考えられる。



## 5. 作業の様子



写真1  
回収した生ごみを集積バケツ（240ℓ）から小型バケツに移し替える作業



写真2  
回収した生ごみを集積バケツ（240ℓ）から小型バケツに移し替える作業



写真3  
37種類の組成  
区分にしたが  
って分別計量  
するため、収集  
した生ごみを  
ブルーシート  
の上に出した  
状態



写真4  
ブルーシートに  
出した生ごみ  
を、37種類の組  
成区分にしたが  
って分別





写真5

生ごみを37種類の組成区分にしたがって分別し、区分ごとにビニル袋に入れた状態



写真6

37種類ごとに別れたビニル袋の重量と容積を計量

○リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可

本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔Aランク〕のみを用いて作製しています。