

# 可燃ごみ分類調査 報告書

平成28年9月

橋 本 市

## 目 次

ハ・シ

1. 調査の目的	1
2. 調査の方法	
1) 調査対象ごみ	1
2) 調査日程	1
3) 調査実施場所	2
4) 調査の流れ	2
5) 分類作業	4
3. 調査結果	
1) ごみ袋の重量及び容積	5
2) 可燃ごみの分類割合	8
3) 地区別の可燃ごみ分類比較	10
4. 考察	
1) 他自治体事例との比較	12
2) 資源化と減量化の可能性	16
5. まとめ	
1) ごみ袋の重量と容積	18
2) ごみ分類割合	18
3) 資源化と減量化の可能性	18
4) 今後の資源化・リサイクルの推進のために	18

## 1. 調査の目的

家庭から排出される生活系ごみの排出実態を把握し、循環型社会形成推進のためのリサイクルできる資源物が、どの程度混入しているかを確認するとともに排出実態から見たごみの減量化、資源化の可能性を検討し、廃棄物行政に資する基礎資料を作成する目的とします。

## 2. 調査の方法

### 1) 調査対象地区

住居形態や世帯構成人数、生ごみ堆肥化容器の利用状況などの違いにより、ごみの排出特性を確認し、ごみ減量を先進的に行っている地区と比較できるようにするため表1に示す地区を選定しました。

表1 調査対象地区

地区名	住居形態	平均世帯人数 (人/世帯)
A地区（週2回）	一般住宅地（高齢化世帯が多い）	2.36
B地区（週2回）	マンション（庭のない集合住宅）	2.68
C地区（週2回）	一般住宅地（若い世帯が多い）	3.29
D地区（週1回）	小規模一般住宅地（耕作地のない地区）	2.29
E地区（週2回）	一般住宅地（耕作地のない地区）	2.16
F地区（週1回）	一般住宅地（耕作地のない地区）	2.11
G地区（週1回）	ごみ減量の先進地区	2.34

### 2) 調査日程

本調査は、平成28年8月に実施した。それぞれの調査日程は、表2に示すとおりです。

表2 調査日程

調査日	調査対象地区
平成28年8月1日（月）	A地区
平成28年8月2日（火）	B地区
平成28年8月3日（水）	D地区、G地区
平成28年8月26日（金）	F地区、
平成28年8月29日（月）	C地区、E地区

### 3) 調査実施場所

本調査は、橋本周辺広域ごみ処理場（エコライフ紀北）におけるリサイクル施設内のストックヤードにて実施した。調査実施場所は、図1に示すとおりです。

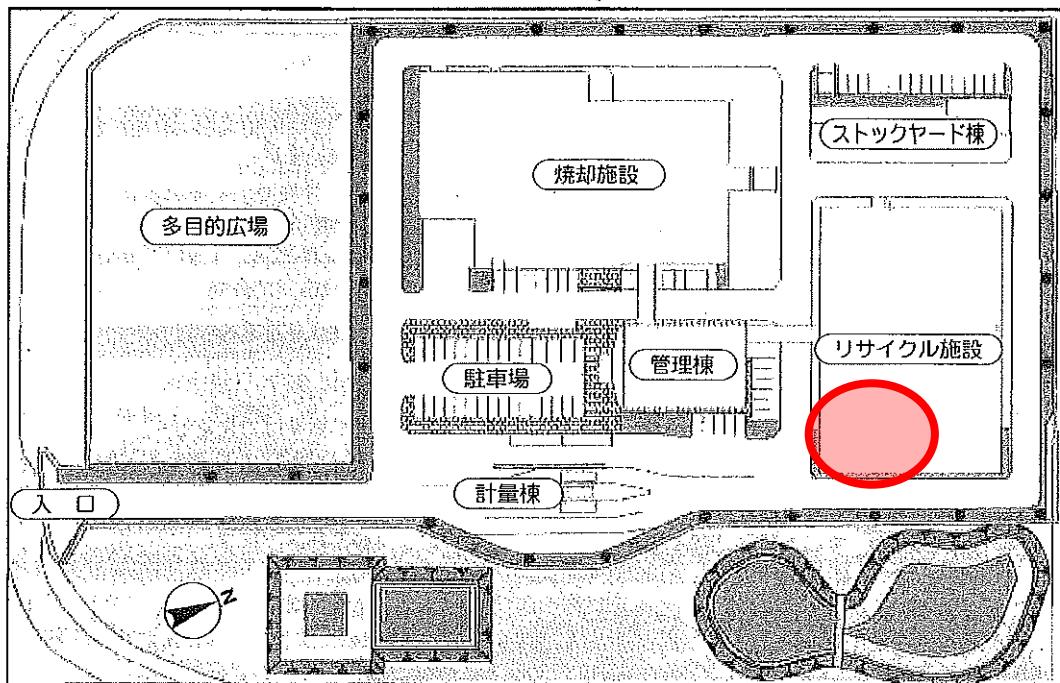


図1 調査実施場所

### 4) 調査の流れ

調査対象ごみの試料の作成と分類作業の手順は図2に示すとおりです。

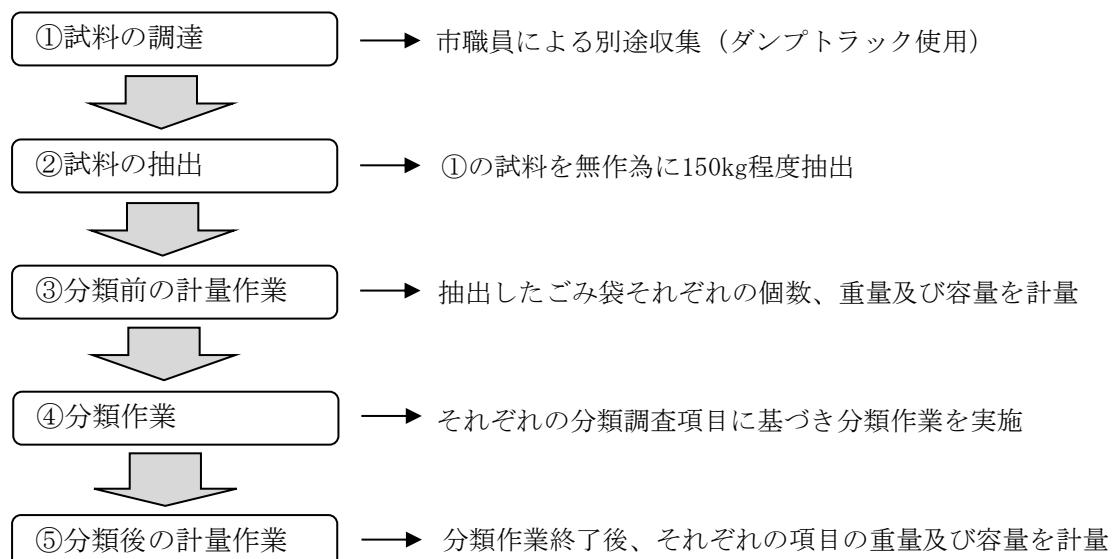


図2 調査の流れ

測定方法は、以下に示すとおり行います。

- ①ごみ袋は1袋ごと重量及び容積を測定する。なお、容積は既知の容器に入れ、5kg程度の圧力をかけて測定する。
- ②サンプリングした可燃ごみを分類項目ごとに重量及び容積を測定する。
- ③容積の測定は既知の容器で入れ、厨芥類等の比較的硬いものは圧力をかけずに上をそのままならす程度で、また、プラスチック等の軟らかいものは、かける圧力により大きくその値が異なるため、上部に約5kg程度の一定の圧力をかけて測定する。



## 5) 分類項目

本調査で分類作業を実施する組成調査項目は表3に示すとおりです。試料は、表3に示す調査項目に従い分類し、それぞれの項目ごとに重量及び容積を計量した。

表3 分類調査項目

大分類	中分類	小分類	具体例
紙類	その他紙製容器包装類	1 リサイクル可能	お菓子箱、包装紙、手提げ紙袋など
		2 リサイクル不可能	汚れのひどいもの
	紙パック	3 飲料用紙パック	牛乳、ジュース、酒などの紙パック
		4 リサイクル可能	新聞紙、広告紙 (水分を含んでいるものを含む)
	新聞紙・広告紙	5 リサイクル不可能	汚れのひどいもの
		6 書類、雑誌類	本、雑誌類
	書類、雑誌類	7 シュレッダーくず	シュレッダーくず
	ダンボール	8 ダンボール	ダンボール
	その他紙類	9 リサイクル可能	ダイレクトメール、手紙、はがき、コースター等
		10 リサイクル不可能	感熱紙、カーボン紙、紙オムツ、生理用品、ティッシュなど
繊維類	布類	11 リサイクル可能	衣類、寝具類など
		12 リサイクル不可能	汚れのひどい衣類、繊維など
厨芥類	食品類	13 手付かずの食品	原形のある手付かずの食品類
		14 調理くず、食べ残し	上記以外の食品残さ類
	食品以外	15 食品以外	ティーパック、タバコの吸殻など
木、竹、わら類	木、竹、わら類	16 剪定枝	枝木
		17 その他の木、竹、わら類	割り箸、鉛筆、草、竹、わら類
プラスチック類	ペットボトル	18 リサイクル可能	飲料用、醤油・みりん等のPETマークのあるもの
		19 リサイクル不可能	油分のついたもの、汚れの付着又は異物があるもの
	トレイ	20 リサイクル可能	食品用発泡白色トレイ
		21 リサイクル不可能	その他の食品用トレイ、発泡スチロール緩衝材など
	22 リサイクル不可能		汚れのひどい容器など
	プラスチック製容器包装	23 リサイクル可能	ボトル容器、菓子箱などマークがあるもの
		24 リサイクル不可能	汚れのひどい容器など
	レジ袋	25 リサイクル可能	レジ袋できれいなもの
		26 リサイクル不可能	汚れのひどいレジ袋
	その他のプラスチック類	27 指定袋	指定袋
		28 その他	容器包装以外のプラスチック、プラスチック製品
ゴム、皮革類	ゴム、皮革類	29 ゴム、皮革類	合成樹脂製品、靴、皮革類など
金属類	缶類	30 スチール・アルミ缶	飲料・食料用
	その他	31 金属類	金属製品、スプレー缶、ガスボンベなど
ガラス類	びん類	32 リターナブルびん	ビールびん、一升びんなど
		33 ワンウェイびん	炭酸・スポーツ飲料、ドリンク等のびん
	その他ガラス類	34 その他ガラス類	化粧品等の日用品等のびん、その他のガラスなど
不燃物類	不燃物類	35 有害危険ごみ	乾電池、蛍光管、水銀体温計など
		36 埋立ごみ・粗大ごみ	陶器、電製品類
その他	その他	37 選別残さ	分類できないもの

### 3. 調査結果

#### 1) ごみ袋の重量及び容積

##### ① 1袋あたりの重量

可燃ごみ1袋あたりのごみ量は表4に、その分布状況は図3に示したとおりです。

1袋につき4.60~7.45kgであり、平均的な1袋あたりのごみ量は、5.62kgでした。

地区別においては、E地区が他の地区に比べて大きくなりました。

表4 可燃ごみ1袋あたりのごみ量

		総重量 (kg)	袋の数 (袋)	ごみ量 (kg/袋)	集計
指定袋	A地区	165.7	36	4.60	総重量 : 1,100.8 kg 総袋数 : 196袋 ごみ量 : 5.62 kg/袋
	B地区	153.4	28	5.48	
	C地区	160.1	27	5.93	
	D地区	152.9	25	6.12	
	E地区	163.8	22	7.45	
	F地区	153.9	28	5.50	
	G地区	151.0	30	5.03	

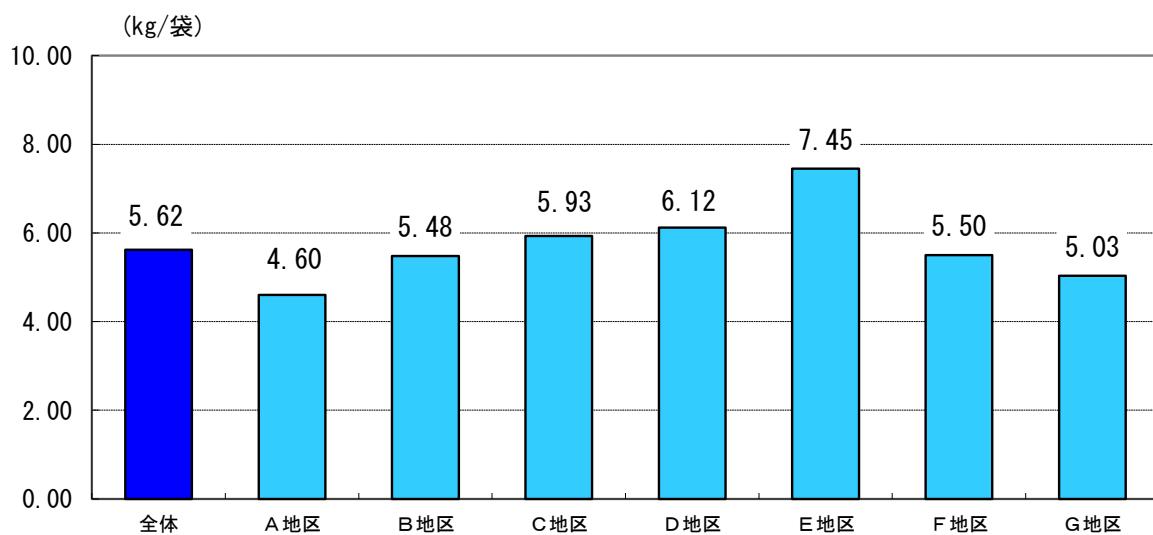


図3 可燃ごみ1袋あたりのごみ量の状況

## ② 1袋あたりの容積

可燃ごみ1袋あたりのごみ容積は表5に、その分布状況は図4に示したとおりです。

1袋につき39.03~52.05Lであり、平均的な1袋あたりのごみ量は45.97Lでした。

地区別においては、3地区（C地区、D地区、E地区）で1袋あたり50L以上でした。

表5 可燃ごみ1袋あたりのごみ容積

		総容積 (L)	袋の数 (袋)	ごみ容積 (L/袋)	集計
指定袋	A地区	1,405	36	39.03	総重量 : 9,010 L 総袋数 : 196袋 ごみ量 : 45.97 L/袋
	B地区	1,225	28	43.75	
	C地区	1,370	27	50.74	
	D地区	1,280	25	51.20	
	E地区	1,145	22	52.05	
	F地区	1,315	28	46.96	
	G地区	1,270	30	42.33	

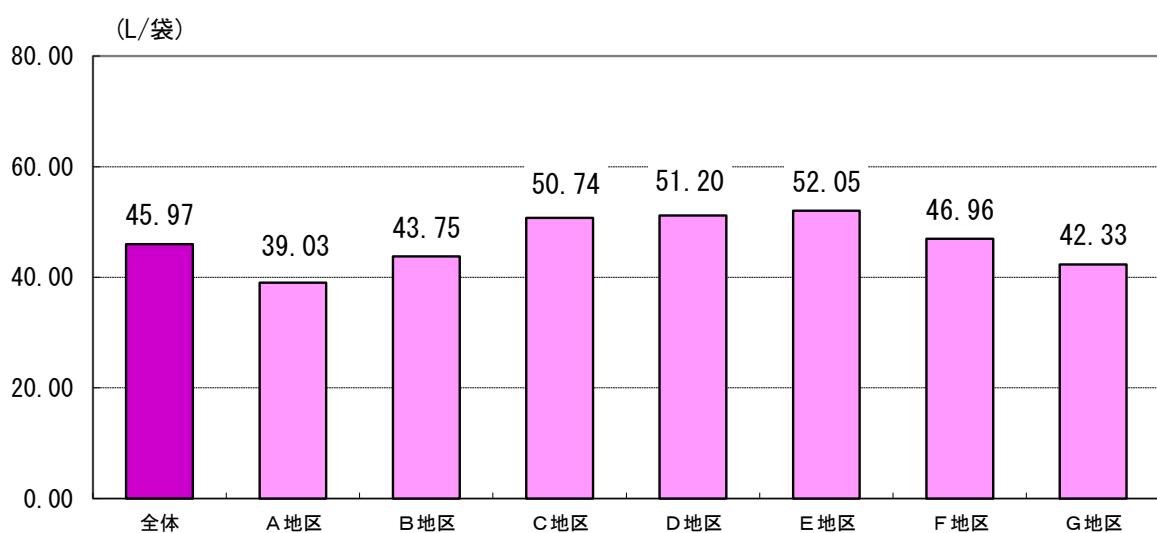


図4 可燃ごみ1袋あたりのごみ容積の状況

### ③見かけ比重

見かけ比重とは、ごみ袋中の空間部分を含んだ状態で単位体積当たりの物質重量を示しており、比重が大きければごみ袋中の空間部分が少なく、比重が小さくなれば空間部分が多くなります。

可燃ごみ1袋あたりの見かけ比重は表6に、その分布状況は図5に示すとおりです。

1袋につき0.117~0.143kg/Lであり、平均的な1袋あたりの見かけ比重は0.122kg/Lでした。

地区別においては、E地区が他の地区に比べて大きくなりました。

表6 可燃ごみ1袋あたりの見かけ比重

		ごみ重量・容積		見かけ比重 (kg/L)	集計
		(kg)	(L)		
指定袋	A地区	165.7	1,405	0.118	総重量 : 1,100.8 kg 総容積 : 9,010 L 比重 : 0.122 kg/L
	B地区	153.4	1,225	0.125	
	C地区	160.1	1,370	0.117	
	D地区	152.9	1,280	0.119	
	E地区	163.8	1,145	0.143	
	F地区	153.9	1,315	0.117	
	G地区	151.0	1,270	0.119	

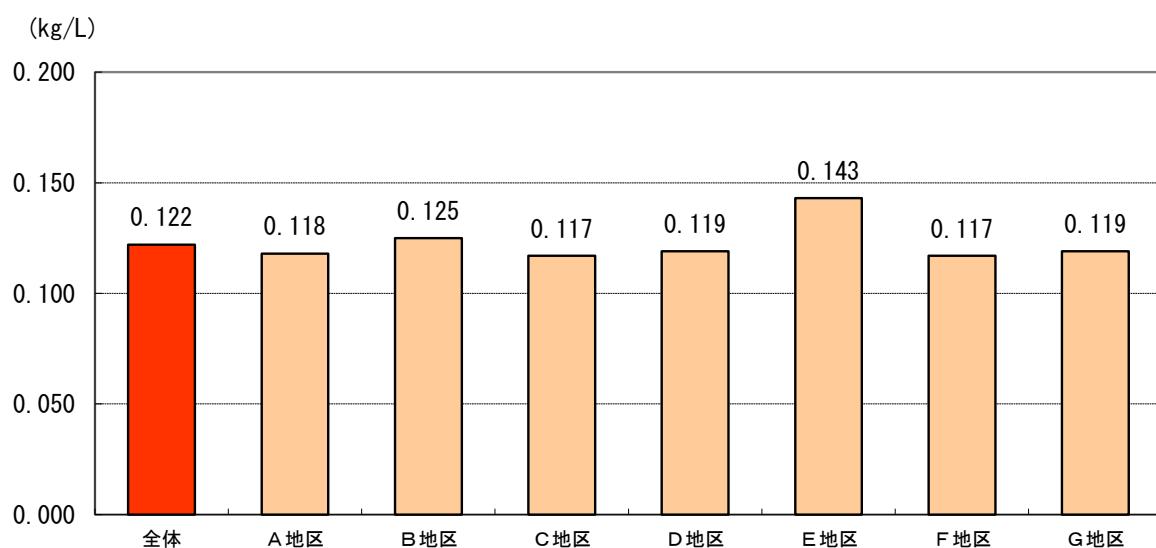


図5 可燃ごみ1袋あたりの見かけ比重の状況

## 2) 可燃ごみの分類割合

### ①重量割合

全体の可燃ごみ分類割合（重量割合）は、図6に示すとおりです。

重量割合において、大分類では、厨芥類が約47%と最も多く、次いで紙類が約32%、プラスチック類が14%でした。中分類では、厨芥類の食品類が最も多く、全体の約46%を占めています。

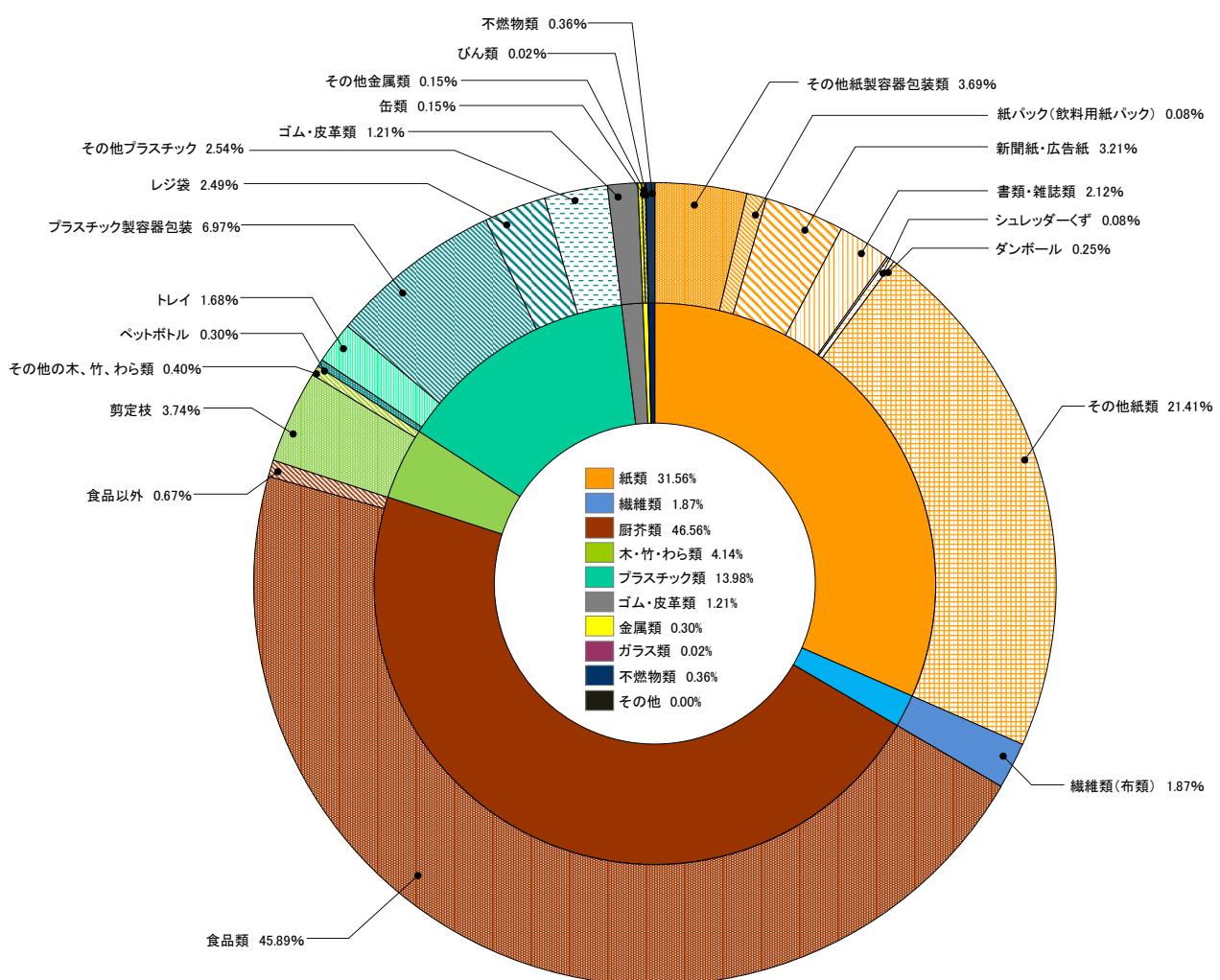


図6 全体の可燃ごみ分類割合【重量割合】

## ②容積割合

全体の可燃ごみ分類割合（容積割合）は、図7に示すとおりです。

容積割合において、大分類では、プラスチック類が約46%と最も多く、次いで紙類が約36%、厨芥類が約10%であった。中分類では、プラスチック類のプラスチック製容器包装が最も多く、全体の約19%を占めています。

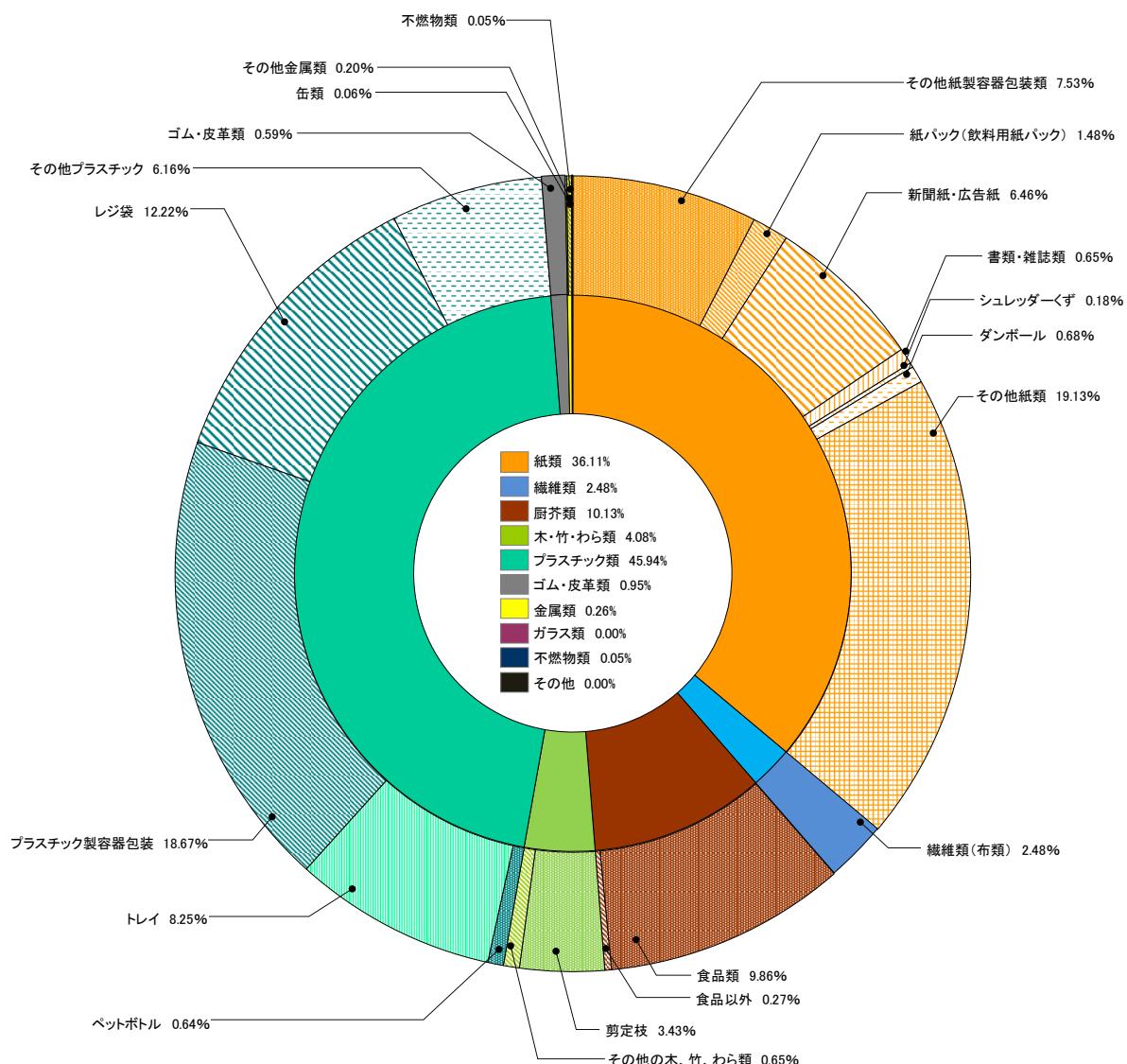


図7 全体の可燃ごみ分類割合【容積割合】

### 3) 地区別の可燃ごみ分類比較

#### ①重量割合

地区別の可燃ごみ分類割合（重量割合）は、表7及び図8に示すとおりです。

どの地区とも、紙類、厨芥類及びプラスチック類で全体の約9割を占めています。

ごみ種類別にみると、木・竹・わら類が多くなっているのは剪定枝が排出されたためです。また、紙類について、どの地区も紙おむつは排出されていましたが、割合が大きい地区（C地区、G地区）が他に地区に比べて多く排出されていました。

表7 地区別の可燃ごみ分類割合【重量割合】

（単位：%）

	A地区	B地区	C地区	D地区	E地区	F地区	G地区
紙類	33.78	27.48	32.67	33.11	27.39	29.48	37.14
繊維類	1.26	3.78	1.63	2.10	1.59	0.98	1.85
厨芥類	47.42	48.46	47.17	43.57	49.81	46.63	42.43
木、竹、わら類	6.21	0.78	0.63	9.10	9.30	2.02	0.59
プラスチック類	10.49	15.52	17.08	9.76	11.43	18.09	15.87
ゴム、皮革類	0.18	3.45	0.00	2.16	0.00	1.30	1.59
金属類	0.54	0.14	0.38	0.07	0.24	0.46	0.27
ガラス類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
不燃物類	0.12	0.39	0.44	0.13	0.12	1.04	0.26
その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

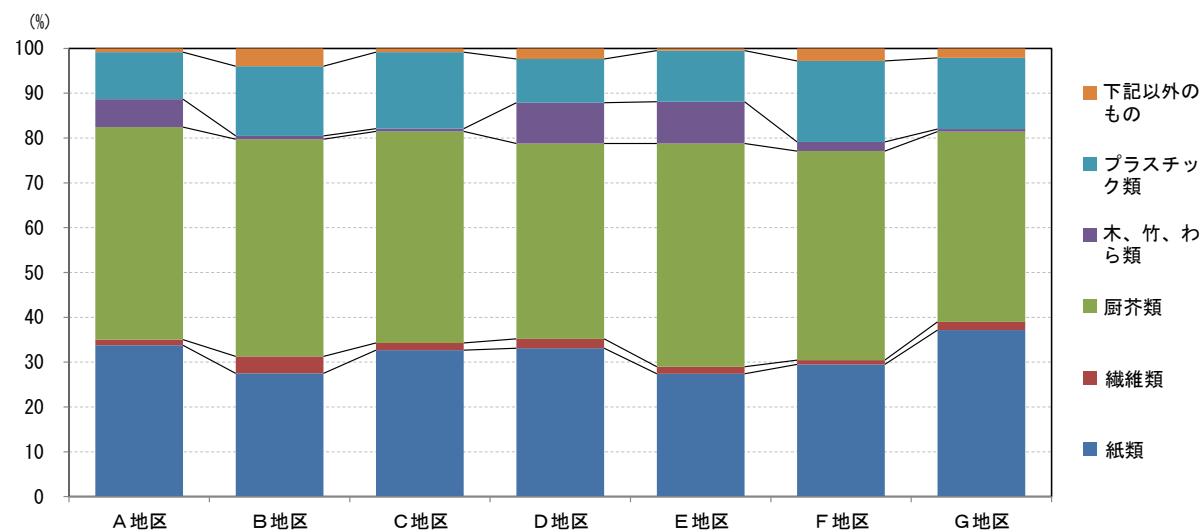


図8 地区別の可燃ごみ分類割合【重量割合】

## ②容積割合

地区別の可燃ごみ分類割合（容積割合）は、表8及び図9に示すとおりです。

どの地区とも、紙類、厨芥類及びプラスチック類で全体の約9割を占めています。

ごみ種類別にみると、プラスチック類はC地区及びF地区が半数以上を占めています。

表8 地区別の可燃ごみ分類割合【容積割合】

(単位：%)

	A地区	B地区	C地区	D地区	E地区	F地区	G地区
紙類	37.42	36.06	37.13	38.45	33.30	32.77	37.97
繊維類	2.82	4.13	2.69	2.61	2.82	0.95	1.74
厨芥類	10.22	10.93	9.37	12.73	10.89	8.57	9.06
木、竹、わら類	6.26	1.57	0.51	7.38	10.16	2.58	1.39
プラスチック類	43.00	44.52	50.02	36.50	42.73	53.37	48.24
ゴム、皮革類	0.09	1.79	0.00	2.29	0.00	1.38	1.39
金属類	0.16	0.85	0.22	0.02	0.08	0.32	0.18
ガラス類	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
不燃物類	0.03	0.15	0.06	0.02	0.01	0.06	0.03
その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

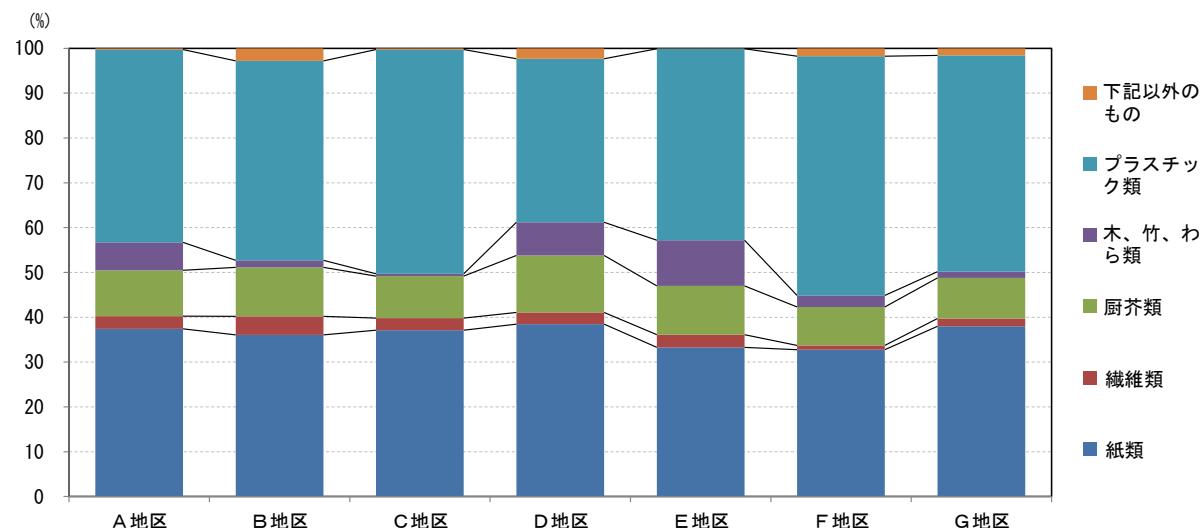


図9 地区別の可燃ごみ分類割合【容積割合】

## 4. 考察

### 1) 他自治体事例との比較

他自治体の事例は、同様の調査を行った大阪府堺市(83.8万人【平成28年8月1日現在】)、岡山県岡山市(70.7万人【平成28年3月末日現在】)、京都府京田辺市(6.8万人【平成28年8月1日現在】)の3事例を参考に、本調査と比較しました。

#### ①ごみ袋あたりの重量

ごみ袋あたりの重量に関して、橋本市は他自治体より大きくなっている。この要因としては、かなり詰め込んで排出しているものと考えられます。

一方、ごみ袋あたりの容積に関して、本調査結果は概ね平均的であるものと考えられます。

表9 ごみ袋あたりの重量・容積の比較

自治体名	ごみ袋あたりの重量 (kg/袋[45L])	ごみ袋あたりの容積 (L/袋[45L])
橋本市【H28調査】	5.62	45.97
堺市【H24調査】	3.26	46.60
岡山市【H24調査】	4.97	51.09
京田辺市【H23調査】	3.43	35.52

#### ②ごみ分類項目ごとの重量

可燃ごみ分類割合(重量割合)の比較は、表10及び図10~11に示すとおりです。

本調査は、ごみ分別項目ごとに関して、紙類では岡山市以外は概ね同程度でした。岡山市の紙類が少ないのは、その他紙製容器包装類(紙箱、包装紙や雑紙など)が資源ごみとして分別しているからです。

プラスチック類では、橋本市及び堺市はペットボトルとその他プラスチック製容器包装を分別収集していますが、岡山市及び京田辺市はペットボトルと白色トレイのみを分別収集しています。これより、岡山市がプラスチック類の割合が最も大きくなると考えられます。また堺市の割合が高いのは、調査当時は分別収集開始から3年しか経過しておらず、また分別排出する判断基準があまり明確ではなく、可燃ごみに排出することが習慣化したのではないかと分析しています。橋本市は堺市より割合が小さいものの10%以上占めていますので、更なる資源化は可能と考えられます。

その他のもの(金属類・ガラス類・不燃物・その他)としては、橋本市は他自治体に比べて割合が少なく、1%以下となっています。

表10 可燃ごみ分類割合の比較【重量割合】

(単位 : %)

	橋本市 (H28)	堺市 (H24)	岡山市 (H24)	京田辺市 (H23)
紙類	31.56	35.58	20.18	37.29
繊維類	1.87	4.76	5.75	4.88
厨芥類	46.56	37.82	49.94	38.40
木、竹、わら類	4.14	1.67	5.43	1.97
プラスチック類	13.98	15.73	16.03	12.87
ゴム、皮革類	1.21	1.54	1.69	0.94
金属類	0.30	0.54	0.05	0.25
ガラス類	0.02	0.87	0.03	0.34
不燃物類	0.36	0.92	0.74	3.05
その他	0.00	0.57	0.16	0.01
小計	100.00	100.00	100.00	100.00

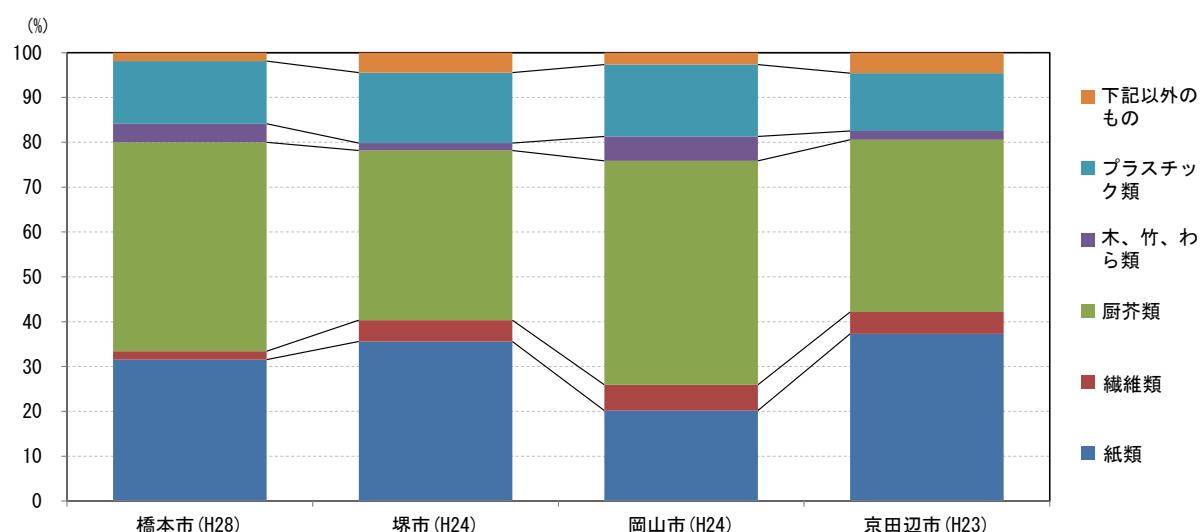


図10 可燃ごみ分類割合の比較【重量割合】

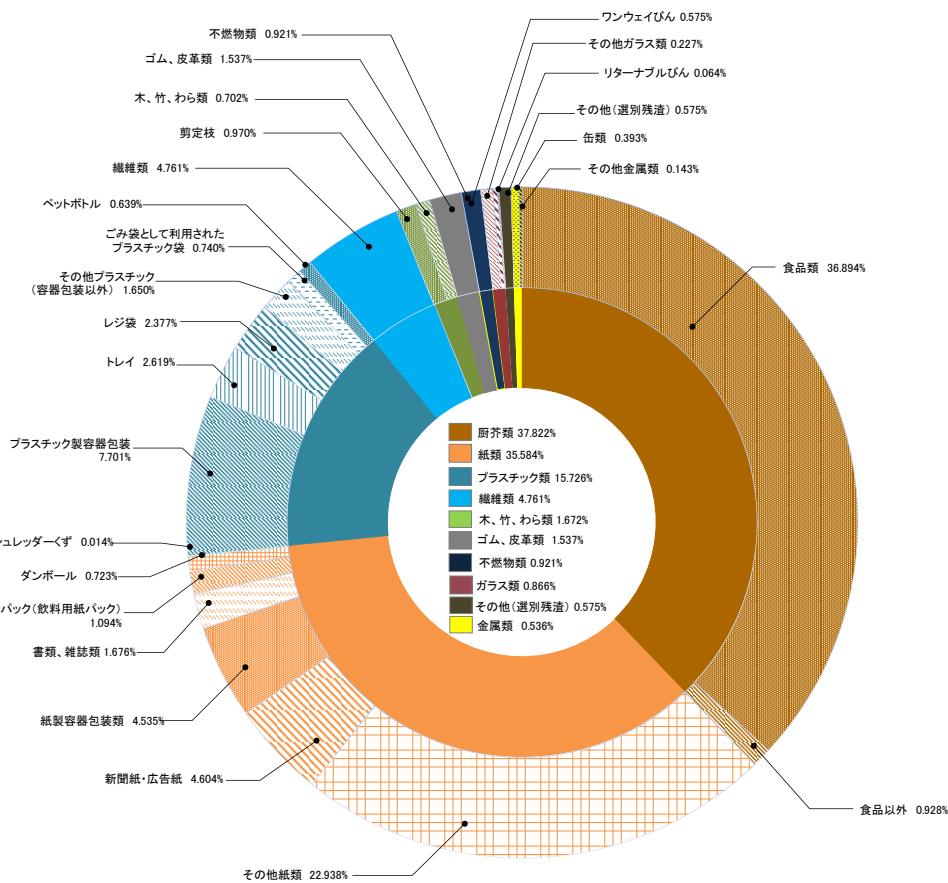


図 11-1 堺市(H24)の可燃ごみ分類割合【重量割合】

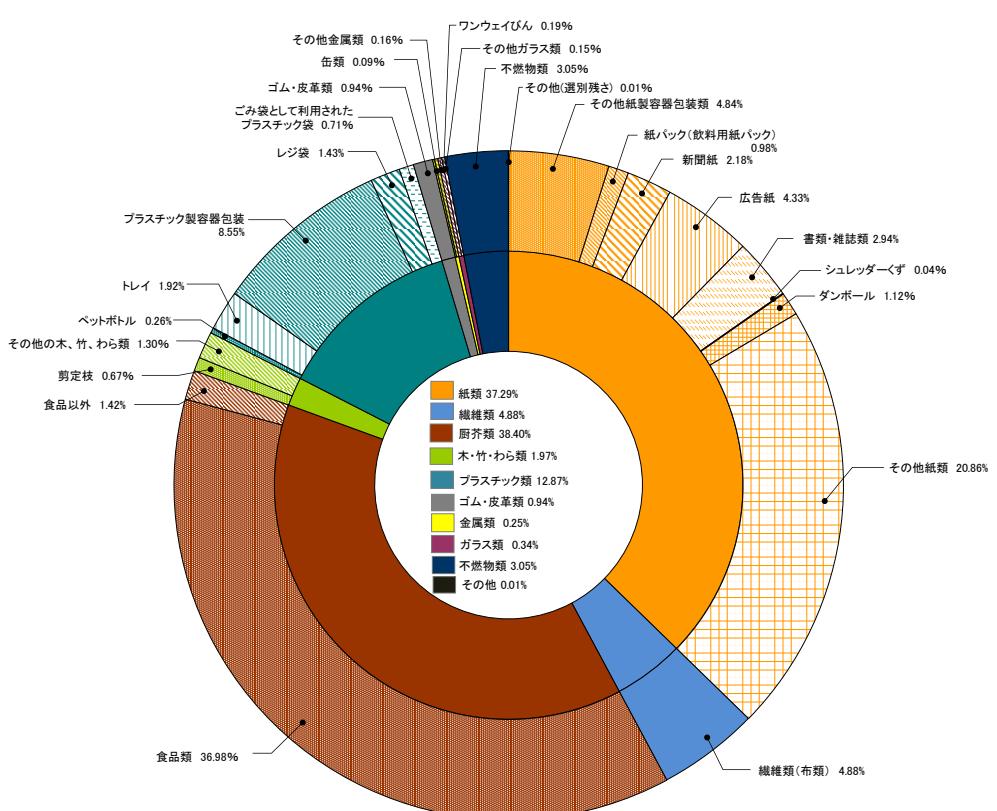


図11-2 京田辺市(H23)の可燃ごみ分類割合【重量割合】

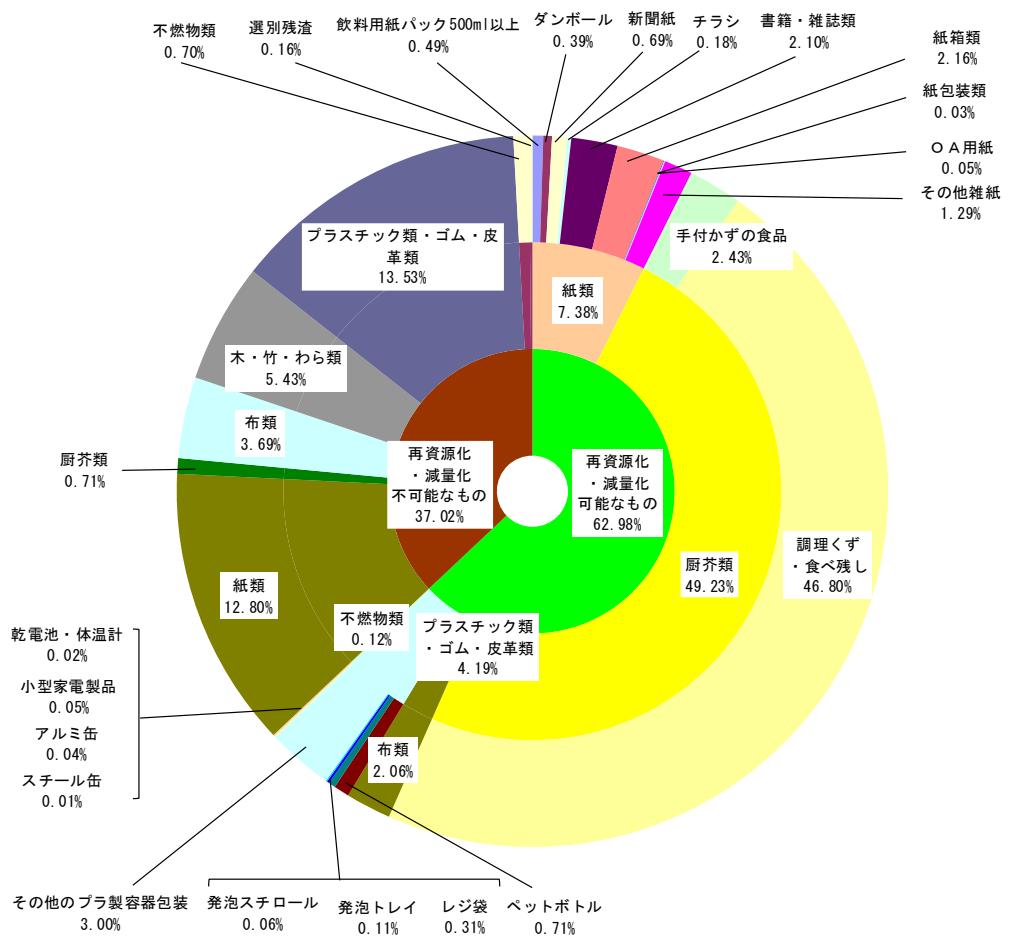


図11-3 岡山市(H24)の可燃ごみ分類割合【重量割合】

## 2) 資源化と減量化の可能性

資源化と減量化の可能性を探るために、可燃ごみに混入していた資源化や減量化が可能なものは、市全体の重量割合に基づき、表 11 に示すような条件を設定しました。その結果は、図 12 に示すとおりです。

その結果をみると、資源化が可能なものは約 20% 含まれていました。また、減量化が可能なものは約 46% 含まれていました。

なお、参考として、可燃ごみにおける資源化が可能なものとして回収できる量は、平成 27 年度実績【収集可燃ごみ：9,257t/年】で、1,847t/年 [=9,257t/年 × 19.95%] と試算されます。

表11 減量化と資源化が可能品目

項目	条件設定
厨芥類（手付かずの食品）	使用していない食品の削減の徹底により減量効果が期待できることから、「減量化が可能なもの」とする。
厨芥類（調理くず、食べ残し）	水切りや食べ残しの削減の徹底により減量効果が期待できることから、「減量化が可能なもの」とする。
資源になるもの※	本調査で確認したリサイクルの可否を前提として「資源化が可能なもの」とする。

※ 「資源になるもの」とは、プラスチック製容器包装等（トレイ、プラスチック製容器包装類、レジ袋）、ペットボトル、食用ビン類、スチール缶（食品用）、集団回収（古紙類（新聞、雑誌、雑紙）、ダンボール、飲料用紙パック、古布類、食品用アルミ缶）である。



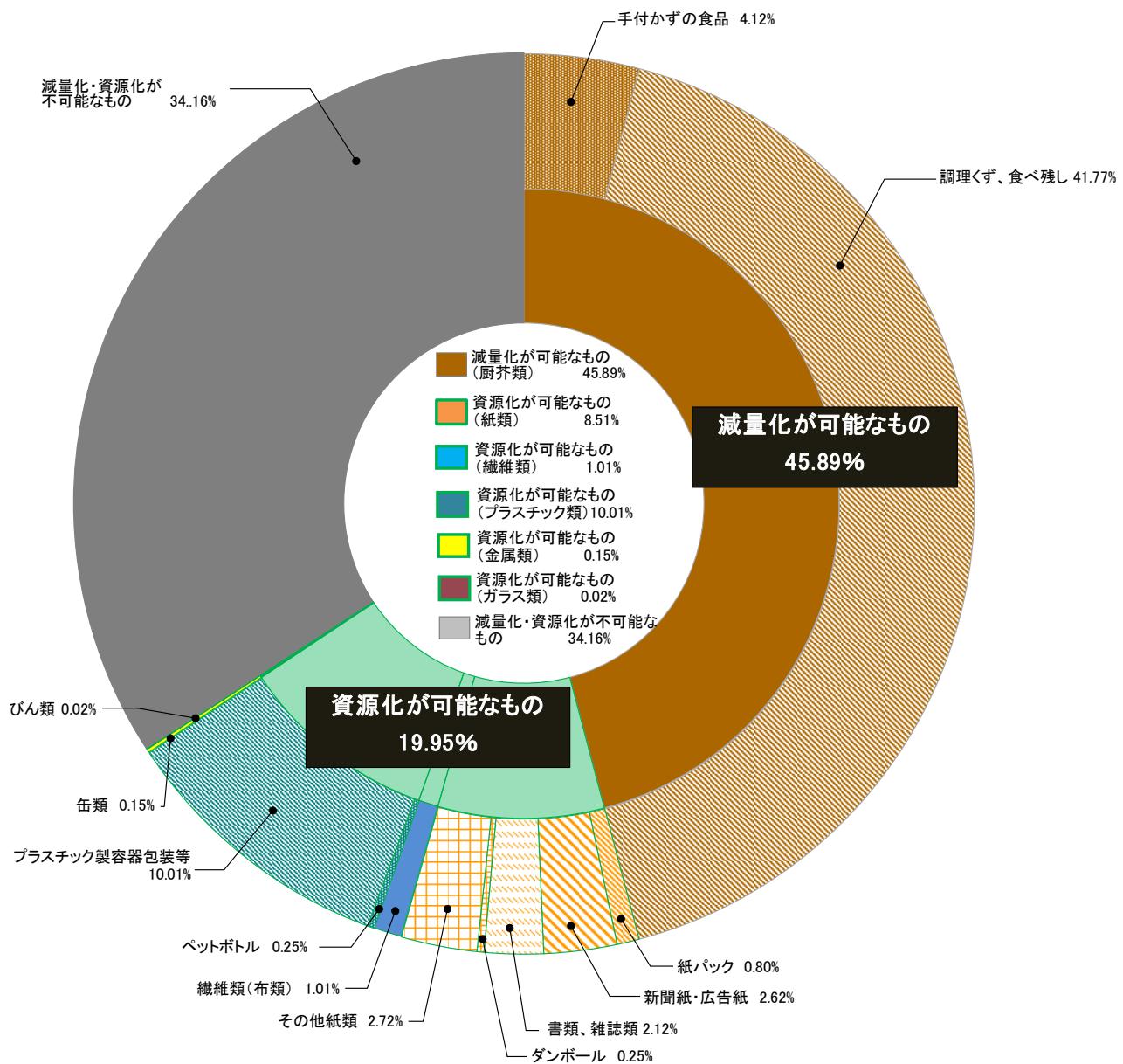


図12 可燃ごみ中の減量化・資源化の可能性割合【重量割合】

## 5. まとめ

### 1) ごみ袋の重量と容積

可燃ごみ 1 袋あたりの重量は 5.62kg/袋でした。一方、ごみ 1 袋の容積は、大袋が 45.97L/袋でした。地区別では、E 地区が他の地区に比べ大きくなりました。

### 2) ごみ分類割合

重量割合において、大分類では、厨芥類が約 47%と最も多く、次いで紙類が約 32%、プラスチック類が 14%でした。どの地区とも、紙類、厨芥類及びプラスチック類で全体の約 9 割を占めています。

ごみ種類（重量割合）別にみると、紙類について、どの地区も紙おむつは排出されていましたが、割合が大きい地区（C 地区、G 地区）が他に地区に比べて多く排出されていました。

### 3) 資源化と減量化の可能性

本調査結果から、資源化と減量化の可能性を検討したところ、可燃ごみに混入していた資源化可能なものが約 20%、減量化が可能なものが約 46%も含まれていました。

### 4) 今後の減量化・リサイクルの推進のために

本調査により、橋本市の分別収集状況が確認でき、概ね分別が徹底されているものと考えられます。

また、地区別の排出傾向はあまり変わらなかったため、週 2 回収集と週 1 回収集の地区的差は特に見られませんでした。

今後、可燃ごみのさらなる減量化を推進するには、重量割合で 4 割以上を含まれている厨芥類に対して排出時には水切りの実施などを啓発する必要があります。また、リサイクルを推進するためには、2 割程度を含まれる紙パック、書類・雑誌などの紙類やプラスチック製容器包装を、なるべくきれいな状態で資源ごみに排出するよう促す啓発が必要です。

