

3. 廃棄物処理システムの最適化に向けた廃棄物会計の活用方法等の検討

本章では、まず、「2.2 モデル自治体の廃棄物会計の作成」において示した各自治体の原価計算書、行政コスト計算書、貸借対照表について分析を行い得られる知見を整理した（「3.1 モデル自治体の廃棄物会計の分析」）。

また、仮想自治体を想定し、ベースケースに対して、廃棄物処理等に関するシナリオを変更し、その影響を検討した（仮想自治体のベースケース及び変更シナリオの設定、さらにその結果については「3.2 廃棄物処理システムのシナリオ変更」において論じた）。

なお、処理費等単価や年間の処理費等については、基本的に歳出、歳入を示しており、歳出と歳入を相殺した実質的な費用を示す場合はその旨を明記している。ただし、以下の点については、歳入において既に相殺されていると考えられるため、留意する必要がある。

- ・委託費は、委託先で資源物の販売がある場合、資源物販売額が相殺されていると考えることができる。
- ・今回の試行事業においては、資源物引渡時の支払額・受取額はデータ入力段階で既に相殺されている。ただし、自治体Cについては、支払額・受取額を相殺せずにデータ整理している。
- ・指定袋やシールの製作に歳出が生じているが、販売収入（歳入）が当然見込まれるものなので、歳入部分だけを評価するのが適切か、相殺後の歳入（歳出）を考慮するのが適切か複数の見方がある。今回の試行事業においては、相殺せずに、歳出・歳入それぞれを整理した。

さらに2章でも注記したとおり、2章に示した原価計算結果では各部門（例えば、収集運搬、中間処理・最終処分、再資源化）における廃棄物・資源物取扱量で除す形で処理費等単価を計算した。一方、3章に示しているグラフにおいては、収集運搬により回収した廃棄物・資源物全量（持込みや集団回収により回収した廃棄物・資源物を含む）で、各費用を除すことにより処理費等単価を計算した。従って、先に示した表中の単価と3章におけるグラフ中の単価には金額の差異があることに留意されたい。

3. 1 モデル自治体の廃棄物会計の分析

本節では、「2. 2 モデル自治体に対する廃棄物会計基準案試行モデルの適用」において示した各自治体の原価計算書、行政コスト計算書、貸借対照表について分析を行い得られる知見を整理する。

(1) 自治体A

① 分別区分

自治体Aにおける分別区分と本調査における分別区分の対応を表 3-1 及び表 3-2 に示す。

表 3-1 自治体Aにおける分別区分と本調査における分別区分（自治体A区分ベース）

自治体Aにおける分別区分	本調査における分別区分
一般ごみ	①可燃ごみ
埋立ごみ（不燃ごみ）	②不燃ごみ
埋立ごみ（粗大ごみ）	③粗大ごみ
埋立ごみ（プラスチック類）	⑪白トレイ、⑫プラ容包
再生可能物（飲料缶）	④アルミ缶、⑤スチール缶
再生可能物（飲料缶以外の金属類）	⑬その他の資源ごみ
再生可能物（ビン）	⑥無色びん、⑦茶色びん、⑧その他の色びん、⑨リターナブルびん
再生可能物（紙類）	⑬紙容包、⑭紙パック、⑮段ボール、⑯古紙
再生可能物（布類・衣類）	⑰古布
ペットボトル	⑩ペットボトル
乾電池、水銀体温計	⑱その他の資源ごみ
（焼却施設から出る焼却灰）	⑳その他のごみ

※本調査における区分のうち、⑱生ごみに対応する自治体Aにおける分別区分はない。また、焼却施設から出る焼却灰は分別収集していないが、試行に用いたデータとして表中に（ ）付きで示した。

表 3-2 自治体Aにおける分別区分と本調査における分別区分（本調査区分ベース）

本調査における分別区分	自治体Aにおける分別区分
①可燃ごみ	一般ごみ（台所から出る生ごみ） [・料理くず・残飯・果物の皮・茶かす・貝がら・卵のからなど] 一般ごみ（紙くず類） [・チリ紙・油ぬれ紙など] 一般ごみ（その他） [・タバコの吸いがら・割りばし・鉛筆の削りかす・掃き出しごみ・掃除機 のほこり・紙おむつ・生理用品・落ち葉・せん定した庭木など]
②不燃ごみ	埋立ごみ（不燃ごみ） [・茶わん・湯のみ・皿・植木鉢・せともの・蛍光灯・灰皿・水槽などのガ ラス調度品など透明ガラス・すりガラスなど（割れたものもよい）]
③粗大ごみ	埋立ごみ（粗大ごみ） [・スーツケース、ふとん、ラジオ、掃除機、扇風機など有料指定品目に該 当しないもの]
④アルミ缶	再生可能物（飲料缶）
⑤スチール缶	[・ビール、コーヒー、お茶、ジュース、清涼飲料などの飲み物の缶]
⑥無色びん	再生可能物（ビン）
⑦茶色びん	[・日本酒ビン・洋酒ビン・ビールビン・ジュースビン・コーラビン・ドリ ンクビン・油ビン・調味料ビン]
⑧その他の色びん	
⑨リターナブルびん	
⑩ペットボトル	ペットボトル [・飲料用、酒類用、しょうゆ用のペットボトル]
⑪白トレイ	埋立ごみ（プラスチック類）
⑫プラ容包	[・トレイ・イチゴパック・卵のケース・マヨネーズ・ケチャップのプラス チック容器・シャンプー、リンスの容器・カップラーメンの容器・ビニー ル袋・ラップ類・ゴム製品など]
⑬紙容包	再生可能物（紙類）
⑭紙パック	[・新聞紙・折り込み広告紙・ポスター・カレンダー・包装紙・雑誌・書籍 類・ノート・和紙・紙袋・画用紙・ボール紙・紙工品・ダンボールなど]
⑮段ボール	
⑯古紙	
⑰古布	再生可能物（布類・衣類） [・肌着・ワイシャツ・セーター・スカート・背広・作業服・カーテン・毛 布など]
⑱生ごみ	—
⑲その他の資源ごみ	再生可能物（飲料缶以外の金属類） [・ビデオデッキ、自転車・ガスコンロ・ストーブ・なべ・金網・電子レン ジ・ミシン・缶詰め缶・ミルク缶・スプレー缶・かさ・てんぷらガード・ 針金ハンガー・バッテリー（単車用は除く）・ハサミ・ブリキ製品など] 乾電池、水銀体温計
⑳その他のごみ	—（焼却施設から出る焼却灰）

② 廃棄物・資源物発生量

自治体Aの平成16年度における廃棄物・資源物の発生量は140,980t/年であった。その内訳を図3-1に示す。最も多いのは①可燃ごみで86,302t/年(61.2%)、次いで多いのが②不燃ごみで19,119t/年(13.6%)、以下、⑩古紙4,277t/年(10.5%)、⑪その他のごみ10,451t/年(7.4%)と続いている。

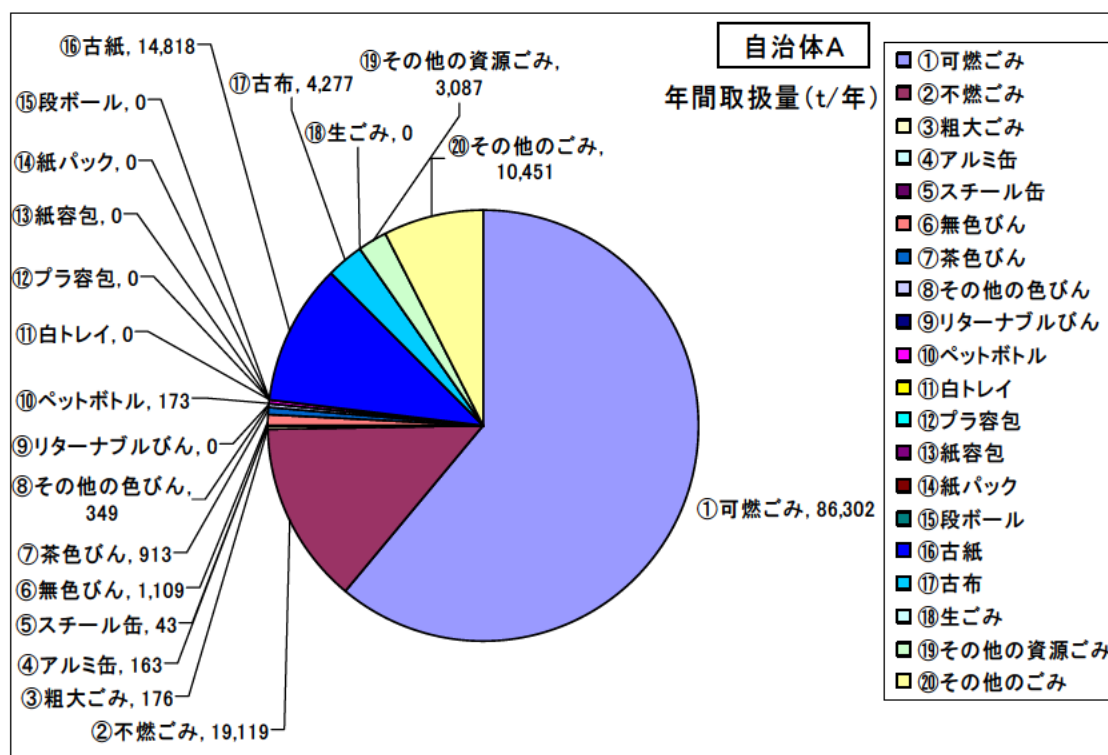


図 3-1 自治体Aの平成16年度における廃棄物・資源物発生量の内訳

③ 品目別費用割合

自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する費用割合（全体および品目別）を図3-2に示す。なお、資源物の売却益など歳入は含まれていない。

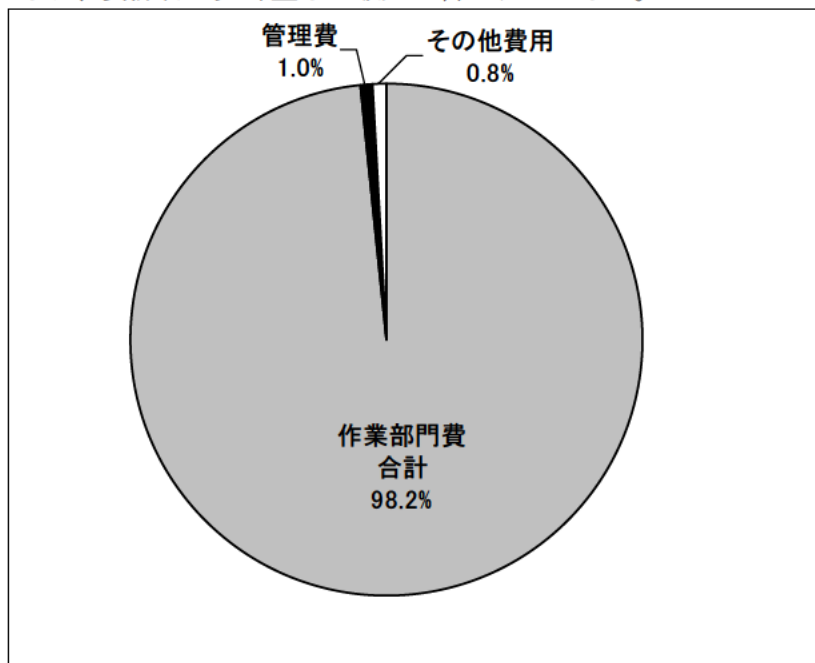


図 3-2 自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する費用割合（全体）

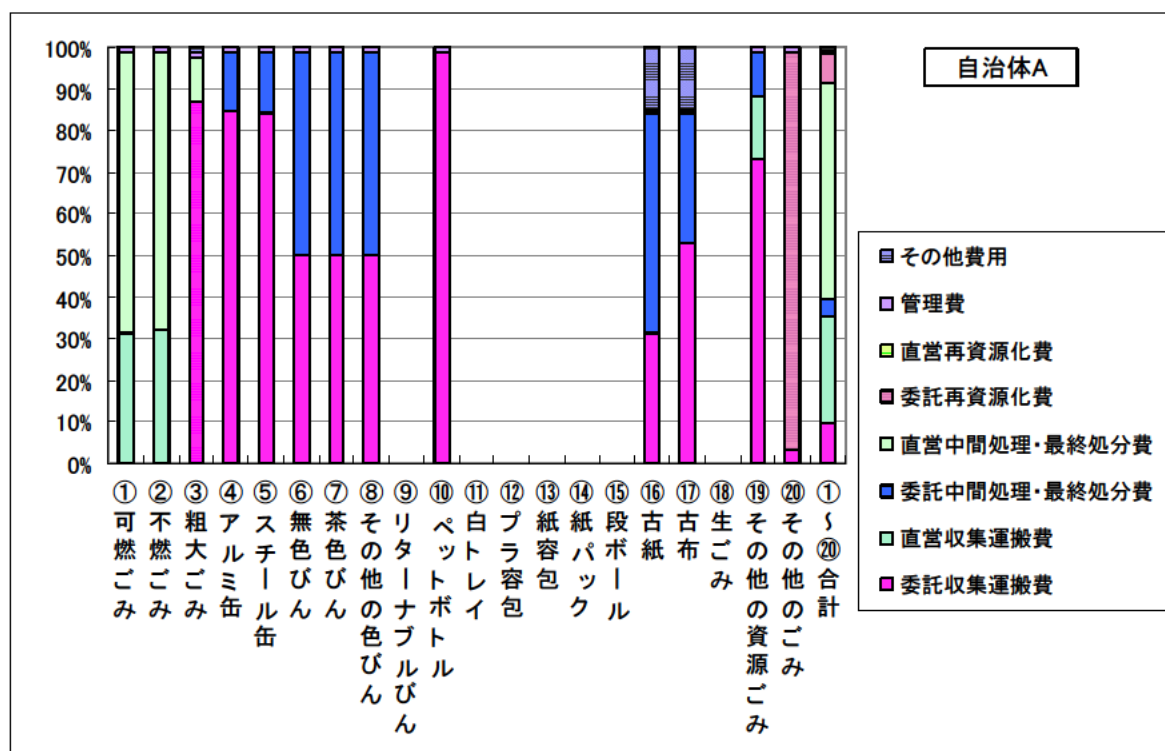


図 3-3 自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する費用割合（品目別）

図 3 - 3 より、品目別の費用割合に関して以下の特徴があることが理解できる。

- 1) 可燃ごみ、不燃ごみについてはほぼ同傾向であり、直営中間処理・最終処分費が費用合計の約 6 割、直営収集運搬費が約 3 割を占めている。
- 2) 粗大ごみについては、委託収集運搬費が費用合計の約 85%を占める。次いで、直営中間処理・最終処分費が約 10%を占める。
- 3) アルミ缶、スチール缶については、委託収集運搬費が費用の 8 割以上、委託中間処理・最終処分費が 10%強を占めている。無色びん、茶色びん、その他の色びんについては、委託収集運搬費が費用の 5 割、委託中間処理・最終処分費が 5 割弱を占めている。
- 4) ペットボトルについては、費用合計のほぼ全額を委託収集運搬費が占めている。これは、ペットボトルの再資源化は民間事業者による無償引き取りとなっており、収集運搬費以外に目立った支出がないためである。
- 5) 古紙、古布については、それぞれ委託収集運搬費が約 3 割、約 5 割、委託中間処理・最終処分費が約 5 割、約 3 割を占める他、その他費用がともに約 15%程度を占める。これは集団回収に対する助成金に該当する。
- 6) その他の資源ごみについては、委託収集運搬費、直営収集運搬費がそれぞれ 7 割強、1 割強を占め、委託中間処理・最終処分費が約 1 割を占める。
- 7) その他のごみについては、委託再資源化費が全体の 95%程度を占めるが、これは年間 10,767 トンの焼却灰を県のガス化溶融炉にてスラグ化しており、その再資源化費用として県に対して支出しているものである。
- 8) ~ の合計について、費用合計に対する割合の大きいものとしては、直営中間処理・最終処分の約 50%、直営収集運搬費の約 25%が挙げられる。

④ 品目別処理費等単価

自治体Aにおける品目別処理費等単価を図 3-4 に示す。なお、単価の算出にあたっては、収集運搬量（持込量含む）と集団回収量の合計値を総量とし、これで各費用を除した。

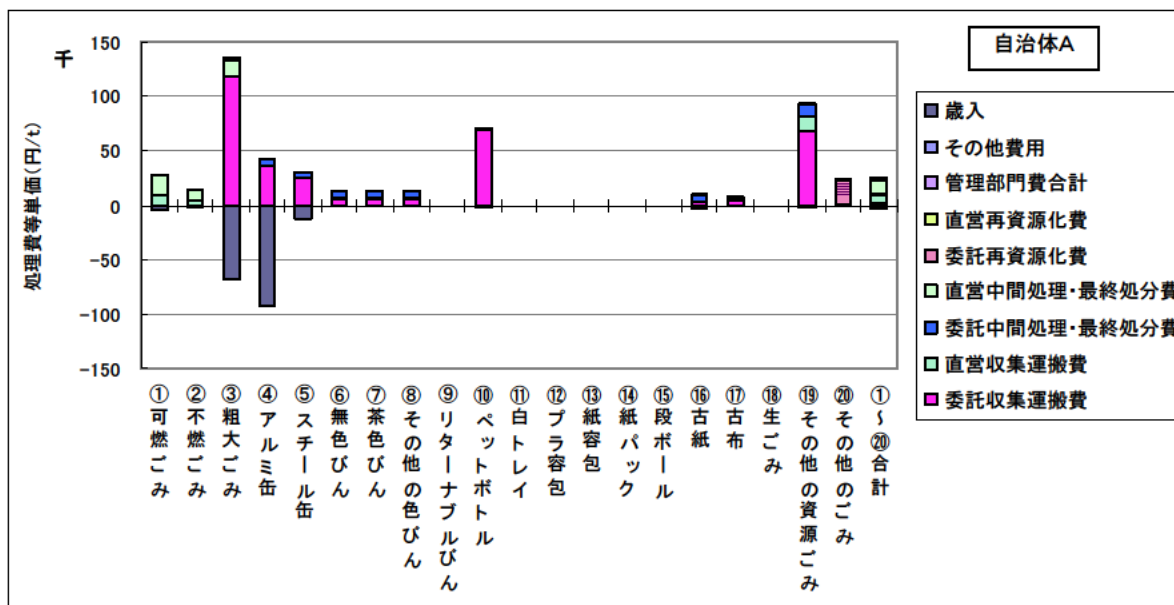


図 3-4 自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する品目別質量当たり費用（1）

処理費等単価の総額が小さい品目についても内訳の詳細を把握するために、図 3-4 の縦軸のスケールを変えて、図 3-5 に示す。

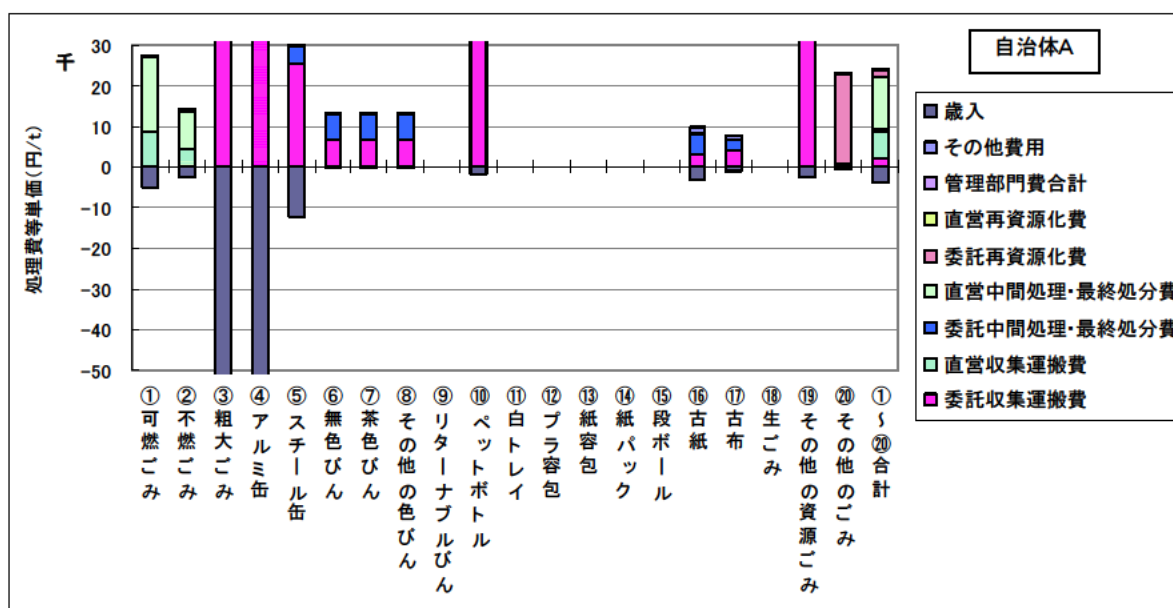


図 3-5 自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する品目別質量当たり費用（2）

図 3-4 及び図 3-5 により、品目別の質量当たり費用に関して、以下の特徴があることが理解できる。

- 1) 処理費等単価が最も大きい品目は 粗大ごみ (135.7 千円/t) であり、次いで その他の資源ごみ (93.1 千円/t)、 ペットボトル (70.5 千円/t) の順となっている。これらの処理費等単価が大きい共通の要因として、委託収集運搬費が大きいことが挙げられる。
- 2) 逆に処理費等単価の低いものとしては、 古布 (7.6 千円/t)、 古紙 (9.7 千円/t)、 その他の色びん (13.3 千円/t)、 無色びん (13.4 千円/t)、 茶色びん (13.4 千円/t)、 不燃ごみ (14.1 千円/t) が挙げられる。1) に挙げた処理費等単価が大きい品目と比較すると、 不燃ごみを除く、 古紙、 古布、 無色びん、 茶色びん、 その他の色びんについては、委託収集運搬費の単価が低く抑えられていることが図 3-4、図 3-5 よりわかる。
- 3) 歳入については、 アルミ缶 (91.5 千円/t)、 粗大ごみ (68.0 千円/t) が多い。これは、 アルミ缶については資源としての売却益、 粗大ごみについてはステッカーの販売収入による。特に、 アルミ缶については、歳入が歳出を上回っている。なお、歳入を含めた処理費等単価は、 アルミ缶 (-48.6 千円/t)、 粗大ごみ (67.7 千円/t) である。
- 4) ~ の合計についての処理費等単価は 24.3 千円/t (歳入分を相殺すると 20.4 千円/t) である。費目別の内訳としては、直営中間処理・最終処分、直営収集運搬費が大きな割合を占めている。

「 - 」は歳入が歳出を上回っていることを示す。

⑤ 品目別処理費等年間費用

自治体Aにおける品目別処理費等年間費用を図 3-6 に示す。

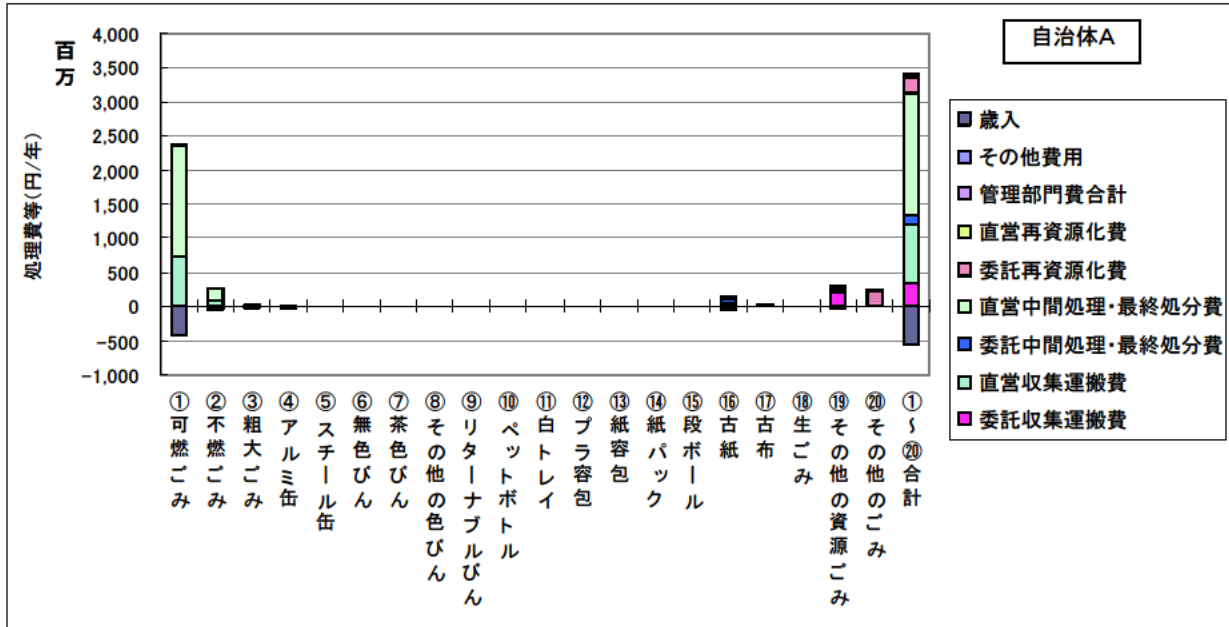


図 3-6 自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する品目別年間費用（1）

年間処理費等の総額が小さい品目についても内訳の詳細を把握するために、図 3-6 の縦軸のスケールを変えて、図 3-7 に示す。

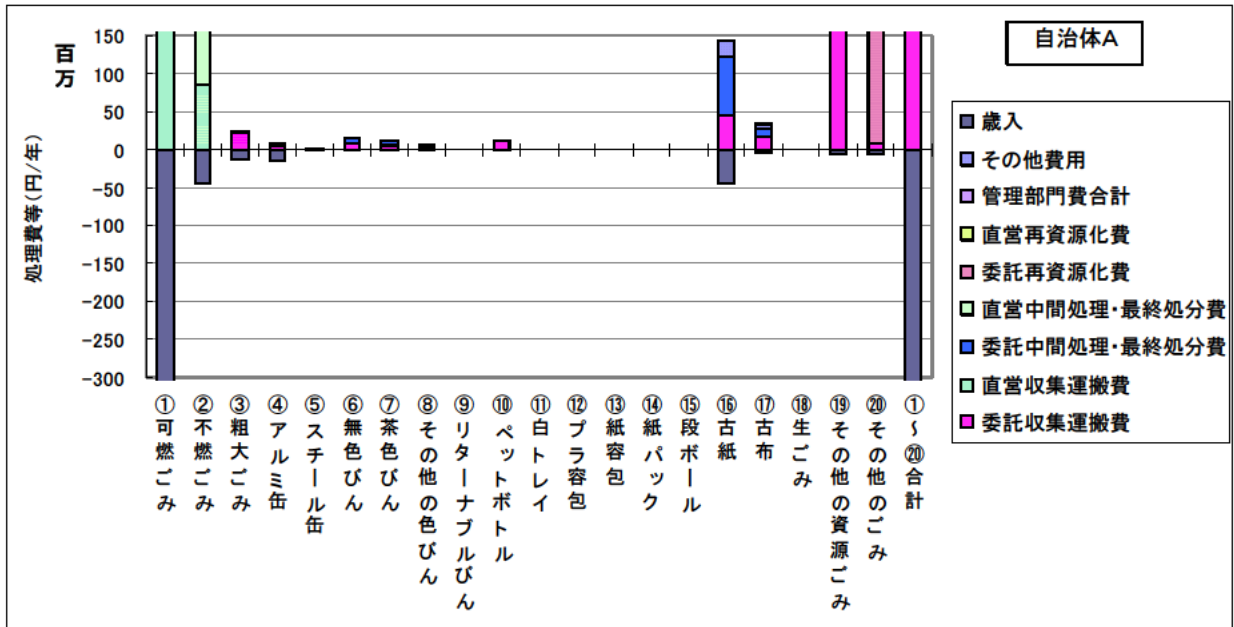


図 3-7 自治体Aにおける廃棄物・資源物の処理等に要する品目別年間費用（2）

図 3 - 6 及び図 3 - 7 により、品目別の年間費用に関して、以下の特徴があることが理解できる。

- 1) 年間総費用 2,869,955 千円/年 (歳出 3,423,987 千円/年、歳入 554,032 千円/年) のうち可燃ごみが 1,956,115 千円/年と 68.2%を占める (歳出 3,423,987 千円年に対しては 69.3% (2,374,405 千円/年))。
- 2) 可燃ごみに次いで年間費用が大きいのは、その他の資源ごみ 280,314 千円/年 (歳出 287,302 千円/年、歳入 6,988 千円/年) その他のごみ 234,529 千円/年 (歳出 240,375 千円/年、歳入 5,846 千円/年) 不燃ごみ 225,551 千円/年 (歳出 269,498 千円/年、歳入 43,946 千円/年) となっている。
- 3) 歳入の大きい品目は、可燃ごみ 418,290 千円/年であり、次いで 古紙 45,487 千円/年、不燃ごみ 43,946 千円/年である。なお、自治体 A における歳入の総額は、554,032 千円/年である。

廃棄物等に関する行政コスト計算書

「2.2 モデル自治体に対する廃棄物会計基準案試行モデルの適用」において示した行政コスト計算書のうち「廃棄物行政処理コスト」部分の詳細を表3-3及び表3-4に示す。

表3-3 自治体Aにおける廃棄物等に関する行政コスト計算書のうちの
廃棄物行政処理コストの詳細(2のうちの1)

収集運搬部門

[単位：円]

大項目	小項目		
人にかかるコスト			871,058,211
	正職員人件費	721,283,467	
	臨時職員人件費	66,623,589	
	退職給付引当金	83,151,155	
物にかかるコスト			3,605,057
	コンテナ等減価償却費	0	
	コンテナ等の配布委託費	0	
	車両リース・レンタル費	0	
	車両雇上費	0	
	車両減価償却費	783,494	
	車両燃料費	320,099	
	車両維持管理費	1,464	
	付帯施設の維持管理費	2,500,000	
	付帯施設建築物の減価償却	0	
	付帯施設装置の減価償却費	0	
	付帯施設重機の減価償却費	0	
移転支出的なコスト			0
その他のコスト			0
委託費			335,748,801
	委託収集運搬費	335,748,801	
合計			1,210,412,068

中間処理・最終処分部門

大項目	小項目		
人にかかるコスト			295,196,950
	自治体正職員の人件費	240,896,473	
	臨時職員の人件費	29,897,421	
	退職給付引当金	24,403,056	
物にかかるコスト			1,492,588,096
	施設の維持管理費	767,391,329	
	施設建築物の減価償却費	0	
	施設装置の減価償却費	0	
	施設重機の減価償却費	0	
	追加投資の減価償却費	725,196,767	
移転支出的なコスト			0
その他のコスト			0
委託費			133,803,357
	委託中間処理・最終処分費	0	
	一括委託の中間処理・最終処分費	133,803,357	
合計			1,921,588,402

表 3-4 自治体Aにおける廃棄物等に関する行政コスト計算書のうちの
 廃棄物行政処理コストの詳細（2のうちの2）

再資源化部門

[単位：円]

大項目	小項目		
人にかかるコスト			0
	自治体正職員の人件費	0	
	臨時職員の人件費	0	
	退職給付引当金	0	
物にかかるコスト			0
	施設の維持管理費	0	
	建築物の減価償却費	0	
	装置の減価償却費	0	
	重機の減価償却費	0	
	追加購入・導入による減価償却費	0	
移転支出的なコスト			0
その他のコスト			0
委託費			230,491,800
	委託再資源化費	230,491,800	
合計			230,491,800

管理部門

大項目	小項目		
人にかかるコスト			18,944,374
	廃棄物関連業務にかかる人件費	10,810,022	
	退職給付引当金	8,134,352	
物にかかるコスト			15,888,922
	廃棄物の分別収集に関する広報費	4,062,027	
	廃棄物リサイクルに関する広報費	0	
	不法投棄物の回収・処理に係る費用	11,826,895	
移転支出的なコスト			26,661,765
	集団回収に対する助成金等	26,361,765	
	指定袋等の販売に係る歳出	300,000	
その他のコスト			0
	資源引渡時の支払額	0	
委託費			0
合計			61,495,061

「2.2 モデル自治体に対する廃棄物会計基準案試行モデルの適用」において示した行政コスト計算書と上表から以下の特徴があることが理解できる。

1) 収集運搬部門

収集運搬部門では1,210,412千円/年のコストが発生しており、最も多くを占めるのが人にかかるコストであり871,058千円/年（71.9%）となっている。

2) 中間処理・最終処分部門

中間処理・最終処分部門では1,921,588千円/年のコストが発生しており、最も多くを占めるのが物にかかるコストであり1,492,588千円/年(77.7%)となっている。物にかかるコストのうち、施設の維持管理費が767,391千円/年(51.4%)、追加投資の減価償却費が725,197千円/年(48.6%)となっている。

3) 再資源化部門

再資源化部門では230,492千円/年のコストが発生しており、その総額が委託費となっている。

4) 管理部門

管理部門では61,495千円/年のコストが発生しており、その内訳は、移転支的コスト(集団回収に対する助成金等、指定袋の販売に係る歳出)26,662千円/年(43.3%)、人にかかるコスト18,944千円/年(30.8%)と、物にかかるコスト(不法投棄物の回収・処理に係る費用、廃棄物の分別収集に関する広報費)15,889千円/年(25.8%)である。

5) 部門間比較

廃棄物処理行政コストの総額は3,423,987千円/年で、うち多くを占めるのは中間処理・最終処分部門1,921,588千円/年(56.1%)、収集運搬部門1,210,412千円/年(35.4%)となっている。

廃棄物等にかかる貸借対照表

「2.2 モデル自治体に対する廃棄物会計基準案試行モデルの適用」において示した貸借対照表を表 3-5 に再掲する。

表 3-5 自治体 A の貸借対照表 (費目別) (再掲)

(平成 17 年 3 月 31 日時点)

[単位:円]

借方		貸方	
1. 資産の部		2. 負債の部	
(1) 有形固定資産		(1) 固定負債・引当金	
収集部門	149,350,000	地方債	3,000,000,000
処理・処分部門	4,327,210,700	債務負担行為	0
再資源化部門	0	退職給付引当金	115,688,563
管理部門	0	固定負債・引当金合計	3,115,688,563
(うち土地	228,500,000)		
有形固定資産合計	4,476,560,700	(2) 流動負債	
		流動負債合計	0
(2) 投資等		負債合計	
出資金	0		3,115,688,563
貸付金	0	3. 資本の部	
基金	0	(1) 支出金	
投資等合計	0	国庫支出金	300,451,200
		都道府県支出金	0
(3) 流動資産		支出金合計	300,451,200
現金・預金	0	(2) 一般財源等	
未収金その他	0	一般財源等合計	1,060,420,937
流動資産合計	0	資本合計	1,360,872,137
資産合計	4,476,560,700	負債・資本合計	4,476,560,700

自治体 A では、経年の起債状況、償還額を本事業期間において把握することが困難であったため、自治体 A 担当者と協議の上、資産合計額の約 7 割に当たる 3,000,000 千円を便宜的に固定負債（地方債）として計上した。

1) 資産の部

自治体 A において、今回試行として作成した貸借対照表においては、資産の部では、投資等、流動資産については計上がなく、有形固定資産のみの計上になっている。有形固定資産のうち土地については 228,500 千円が計上されている。有形固定資産合計は 4,476,561 千円であり、うち収集部門が 149,350 千円 (3.3%)、処理・処分部門が 4,327,211 千円 (96.7%)

再資源化部門は0円(0.0%)となっており、処理・処分部門の固定資産が大部分を占めている。なお、管理部門の固定資産については、今回は評価対象としていない。

収集部門の有形固定資産は全て車両である。

処理・処分部門における資産は、北部清掃工場(4,196,211千円)、南部埋立処分場(131,000千円)であり、資産額は北部清掃工場が97.0%を占めている。

2)負債の部

自治体Aでは、負債の部の計上は大きく分けて、地方債に関するものと、退職給付引当金とに分かれる。地方債に関しては、経年の起債状況、償還額を本事業期間において把握することが困難であったため、自治体A担当者と協議の上、資産合計額の約7割に当たる3,000,000千円を便宜的に固定負債として計上した。

なお、地方債のうち、翌年度に償還予定の額を流動負債に、翌々年度以降に償還予定の額を固定負債に計上する。流動負債の償還額や退職給付引当金は企業会計の視点では、投資等や流動資産によって確保しておくべき項目であるが、本調査においては便宜的に計上しているため、上述したとおり投資等、流動資産での計上はない。

退職給付引当金は企業会計の視点では、投資等や流動資産によって確保しておくべき項目であるが、本調査においては便宜的に計上しているため、上述したとおり投資等、流動資産での計上はない。

3)資本の部

資本の部は、国や県の補助金等である支出金(国庫支出金、県支出金)と、一般財源等からなる。一般財源等は、本調査においては、資産の部と負債の部・資本の部がバランスするように額を設定している。支出金については、支出金の支出対象である設備の減価償却額の一定割合で減ずるものとして算定している。自治体Aの場合は、平成16年度末時点での支出金は300,451千円であり、うち国庫支出金が全額を占める。