

3.2 廃棄物処理システムのシナリオ変更

(1) 仮想自治体の設定とシナリオ変更に伴う廃棄物会計結果

仮想自治体における廃棄物処理システムを設定し、以下に示す5種類のシナリオ変更を設定した。これらを廃棄物会計基準に照らした場合、原価計算の結果がどのように変化するかについて検討を行った。

設定したシナリオは以下のとおりである。なお、各変更シナリオは設定する諸元により結果が影響を受けるため、必ずしも本章にて示した結果になるとは限らない点に留意する必要がある。

仮想自治体

変更シナリオ1：可燃ごみの収集運搬を直営から民営に変更する場合

変更シナリオ2：びん類の収集運搬の1/2を直営から集団回収に変更する場合

変更シナリオ3：収集運搬に係る正規職員の半数を臨時職員に変更する場合

変更シナリオ4：資源（紙・布類・びん）の売却単価を倍額とする場合

変更シナリオ5：家庭系可燃ごみ中の生ごみ全量を各世帯で分別・処理する場合（自治体の生ごみ処理費用減少分を生ごみリサイクル促進施策の一助とする）

仮想自治体

自治体Bのデータをモデルとし、若干の修正を加えたものを仮想自治体におけるデータとして設定した。概要を次ページ以降に示す。詳細は、参考資料Aを参照されたい。

表 3-16 仮想自治体における作業の実施主体

収集作業の実施主体		対象品目																		
		① 可燃ごみ	② 不燃ごみ	③ 粗大ごみ	資源物															⑳ その他のごみ
					④ アルミ缶	⑤ スチール缶	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	⑩ ペットボトル	⑪ 白トレイ	⑫ プラ容器	⑬ 紙容器	⑭ 紙パック	⑮ 段ボール	⑯ 古紙	⑰ 古布	⑱ 生ごみ	
(1) 収集運搬	民間委託																			
	一部事務組合																			
	直営	1	1	1			1	1	1		1		1		1	1	1	1		1
(2) 中間処理 最終処分	民間委託				/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	一部事務組合	1	1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	直営		1		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(3) 再資源化	民間委託	/	/	/										1	1	1	1			
	一部事務組合	/	/	/			1	1	1		1	1								1
	直営	/	/	/																

表 3-17 仮想自治体における品目別の収集運搬量

品目	(1)			持込による受入量	(2)			許可業者及び持込による受入量
	家庭系				事業系			
	直営による収集運搬量	委託業者もしくは一部事務組合による収集運搬量	一部事務組合全体の収集運搬量の場合		直営による収集運搬量	委託業者もしくは一部事務組合による収集運搬量	一部事務組合全体の収集運搬量の場合	
①可燃ごみ	20,000 t/年	t/年		2,000 t/年	t/年	t/年	1,500 t/年	
②不燃ごみ	1,000 t/年	t/年		200 t/年	t/年	t/年	1,000 t/年	
③粗大ごみ	1,000 t/年	t/年		500 t/年	t/年	t/年	200 t/年	
④アルミ缶	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑤スチール缶	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑥無色びん	500 t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑦茶色びん	300 t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑧その他の色びん	100 t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑨リターナブルびん	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑩ペットボトル	200 t/年	t/年		10 t/年	t/年	t/年	t/年	
⑪白トレイ	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑫プラ容包	1,000 t/年	t/年		15 t/年	t/年	t/年	t/年	
⑬紙容包	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑭紙パック	50 t/年	t/年		15 t/年	t/年	t/年	t/年	
⑮段ボール	500 t/年	t/年		20 t/年	t/年	t/年	t/年	
⑯古紙	3,000 t/年	t/年		30 t/年	t/年	t/年	t/年	
⑰古布	100 t/年	t/年		20 t/年	t/年	t/年	t/年	
⑱生ごみ	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑲その他資源	t/年	t/年		t/年	t/年	t/年	t/年	
⑳その他のごみ	50 t/年	t/年		5 t/年	t/年	t/年	t/年	

変更シナリオ1：可燃ごみの収集運搬を直営から民営に変更する場合

【Excel 入力シート上の変更内容】

<2 作業の実施主体>

- ・「(1)収集運搬」において、「可燃ごみ」のチェックを直営から民間委託に変更

<3 収集運搬量>

- ・「(1)家庭系」の「直営による収集運搬量」:

可燃ごみ 20,000t/年 0t/年

- ・「(1)家庭系」の「委託事業者もしくは一部事務組合による収集運搬料」:

可燃ごみ 0t/年 20,000t/年

<5. 収集運搬部門>

- ・「5.1 委託・一部事務組合 ~区分、作業内容、委託費~」、「5.2 委託・一部事務組合 ~委託量~」の可燃ごみの欄に内容追加

(委託費 100,000,000 円/年、委託量 20,000t/年)

- ・「5.3 直営 ~積載区分、積載量、車種~」から「5.7~参考情報~」における可燃ごみの内容を削除
- ・「5.8 直営 ~車両 ~」、「5.9 直営 ~車両 ~」は不変とした
- ・「5.10 直営 ~人員~」において(1) 収集作業員の人数 自治体正職員の数を 100 名から 84 名に縮小(「5.4 直営 ~出勤状況~」の減少分に対応) これに応じて、(2)収集作業員の人件費総額、(3)合計労働時間を減少

変更シナリオ1では、「可燃ごみ」に関する収集運搬部門費が 135,924,595 円/年から 100,000,000 円/年に減少するのに伴い作業部門費が減少し、また管理費合計も減少する。

この結果、「可燃ごみ」に係る歳出合計は仮想自治体での 683,922,391 円/年から 647,100,673 円/年に低下する。

今回設定した諸元に基づき計算すると、可燃ごみの収集運搬を直営から民営に切り替えることにより、歳出が減少する可能性が示唆された。

変更シナリオ2：びん類の収集運搬の1/2を直営から集団回収に変更する場合

【Excel 入力シート上の変更内容】

<3 収集運搬量>

- ・「(1) 家庭系」の「直営による収集運搬量」
 - : 「 無色びん」 : 500t/年 250t/年
 - : 「 茶色びん」 : 300t/年 150t/年
 - : 「 その他の色びん」: 100t/年 50t/年

<4 再資源化量>

- ・「(1) 指定法人への引渡量」
 - : 「 その他の色びん」: 100t/年 50t/年
- ・「(2) 民間事業者への引渡量のうち、家庭系資源の量」
 - : 「 無色びん」 : 500t/年 250t/年
 - : 「 茶色びん」 : 300t/年 150t/年
- ・「(5) 引渡時の売却額」
 - : 「 無色びん」 : 200,000 円/年 100,000 円/年
 - : 「 茶色びん」 : 150,000 円/年 75,000 円/年

<5. 収集運搬部門>

- ・「5.3 直営～積載区分、積載量、車種～」における「 無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(2) 積載量」を 900t/年 450t/年
- ・「5.4 直営～出勤状況～」における「 無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(1) 出勤回数」を 800 回/年 400 回/年
- ・「5.5 直営～コンテナ等の利用状況～」における「 無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(2) コンテナ等の利用数量」を 750 個 375 個
- ・「5.6 直営～コンテナ等の配布状況～」における「 無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(3) コンテナ等の配布のための年間出勤回数」を 400 回/年 200 回/年
- ・「5.8 直営～車両～」 「5.9 直営～車両～」は不変とした
- ・「5.10 直営～人員～」において「(1) 収集作業員の人数」「 自治体正職員」の数を 100 名から 89 名に削減（「5.4 直営～出勤状況～」における「のべ稼働時間」の減少分に対応）これに応じて、「(2) 収集作業員の人件費総額」、「(3) 合計労働時間」を削減

<7.再資源化部門>

- ・「7.1 委託」における「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(2)委託費総額もしくは、組合への負担金支払額」を 15,000,000 円/年 7,500,000 円/年
- ・「7.1 委託」における「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(3)委託量もしくは、組合による再資源化量」を 900t/年 450t/年

<9.集団回収>

- ・「(1)対象品目」において、「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」にチェック
- ・「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の「(2)集団回収量」として 450t/年、「(3)助成金や奨励金、支援金等」として 2,000,000 円/年を記載

変更シナリオ2では、「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の3品目について、収集運搬部門費、再資源化部門費が約半減する。また、管理費合計についても当該3品目については約半減する（20品目の管理費合計は一定（55,863,636円/年）であるため、当該3品目以外の品目における管理費が按分ルールの関係上増加している）。

なお、集団回収に対する助成金は仮想自治体では計上していなかったが、変更シナリオ2では「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」の3品目合計で2,000,000円/年を計上した。

この結果、「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」3品目の歳出合計は以下のように変化する。

無色びん	: 116,567,580 円/年	60,774,026 円/年
茶色びん	: 69,940,548 円/年	36,464,415 円/年
その他の色びん	: 23,313,516 円/年	12,154,805 円/年

また、「無色びん」、「茶色びん」、「その他の色びん」3品目の歳入合計は以下のように変化する。上記のとおり歳出が大幅に減少する一方で、歳入もやや減少することがわかる。

無色びん	: 272,828 円/年	139,698 円/年
茶色びん	: 193,697 円/年	98,819 円/年
その他の色びん	: 14,566 円/年	7,940 円/年

今回設定した諸元に基づき計算すると、びん類の収集運搬の1/2を直営から集団回収に変更することにより、びん類に係る作業部門費、管理費が約半減することから、当該3品目

に関して歳出を大幅に抑制することができる可能性が示唆された。

なお、廃棄物会計基準案の試行モデルでは管理部門費の各品目に対する按分比率を作業部門費の比率としているため、ある品目について作業部門費が発生しないにも関わらず管理費が発生している場合（例えば、収集運搬の全量を集団回収に切り替え、自治体の関与は助成金の支給のみである場合等の特異なケースが想定される）には、当該品目に対してその管理費は配賦されない（他の品目に按分されることもない）点に留意する必要がある。

変更シナリオ3：収集運搬に係る正規職員の半数を臨時職員に変更する場合

【Excel 入力シート上の変更内容】

<5. 収集運搬部門>

- ・「5.10 直営 ~人員~」において(1) 収集作業員の人数 自治体正職員の数を100名から50名に縮小、臨時職員の数を0名から50名に増加、これに応じて、(2)収集作業員の人件費総額、(3)合計労働時間を適宜割り振り、なお、収集作業員の人件費総額のうち臨時職員については130,000,000円/年と設定(自治体Aのデータを参照)

変更シナリオ3では、20品目合計の収集運搬部門費が、884,514,847円/年から616,636,059円/年に減少する。収集運搬部門費の減少を単価で示すと31.82円/kgから22.18円/kgに減少する。

この結果、作業部門費合計額は、1,544,715,875円/年から1,276,837,087円/年に減少する。歳出合計は、1,633,659,512円/年から1,365,780,724円/年に減少する。

以上により、今回設定した諸元に基づき計算すると、収集運搬に係る正規職員の半数を臨時職員に変更することにより、歳出が約84%に減少する可能性が示唆された。

変更シナリオ4：資源(紙・布類・びん)の売却単価を倍額とする場合

【Excel 入力シート上の変更内容】

- ・「4 再資源化量」において、「(5)引渡時の売却額」を「無色びん」、「茶色びん」、「紙パック」、「段ボール」、「古紙」、「古布」について全て倍額に設定

変更シナリオ4では、資源引渡時の売却金額(20品目の合計)が、4,800,000円/年から9,600,000円/年に増加する。これにより、20品目の歳入合計は、136,800,000円/年から141,600,000円/年に増加する。

ただし歳出合計は、1,633,659,512円/年であり、歳入の増加分は歳出合計の約2.9%に当たる。これにより、変更シナリオ4に示したオプションは、自治体の財政状況の大幅な改善には繋がらないことが示唆された。

変更シナリオ5：家庭系可燃ごみ中の生ごみ全量を各世帯で分別・処理する場合（自治体の生ごみ処理費用減少分を生ごみリサイクル促進施策の一助とする）

【Excel 入力シート上の変更内容】

可燃ごみ中の生ごみ含有率を仮に50%とし、生ごみ処理機からの残渣は無視できるものとする。コンポストなど生成物はない（自家処理など）ものとする。なお、家庭系可燃ごみの持込量は不変とする。

< 3 収集運搬量 >

・「(1) 家庭系」の「直営による収集運搬量」:

可燃ごみ 20,000t/年 10,000t/年

< 5. 収集運搬部門 >

・「5.3 直営～積載区分、積載量、車種～」:

可燃ごみ (2)積載量 20,000t/年 10,000t/年

・「5.4 直営～出勤状況～」

可燃ごみ (1)出勤回数 700回/年 350回/年

・「5.8 直営～車両～」 「5.9 直営～車両～」は不変とした

・「5.10 直営～人員～」において(1) 収集作業員の人数 自治体正職員の数 を100名から92名に縮小（「5.4 直営～出勤状況～」の減少分に対応）これに応じて、(2) 収集作業員の人件費総額、(3) 合計労働時間を減少

< 6 中間処理・最終処分部門 >

・「6.1 委託・一部事務組合」の「(4) もしくは、組合による処理・処分量」

: 23,500t/年 13500t/年

これに応じて、「(3) 委託費総額もしくは、組合への負担金支払額」

: 500,000,000円/年 287,234,000円/年

< 10 有料化の実施状況 >

・「(2) 収集頻度」: 8回/月 4回/月

・「(5) 指定袋等の販売に係る歳出」, 「(6) 指定袋等の販売に係る歳入」を1/2に削減

変更シナリオ5では、「可燃ごみ」について原価計算結果上、以下のような変化が現れる。

まず、収集運搬部門費が、135,924,595 円/年から 68,553,414 円/年に減少する。次に、中間処理・最終処分部門費が、500,000,000 円/年から 287,234,000 円/年に減少する。

これらにより、以下のような費用の変化が生じる。

- ・作業部門費合計：635,924,595 円/年から 355,787,414 円/年に減少
- ・管理費合計：22,997,796 円/年から 15,675,998 円/年に減少
- ・その他費用合計：25,000,000 円/年から 12,500,000 円/年に減少

従って、歳出合計は 683,922,391 円/年から 383,963,412 円/年に減少する。一方で、可燃ごみの半分（生ごみの量に相当）が減少することにより、指定袋等の販売に係る収入が 25,500,000 円/年から 12,750,000 円/年に減少する。従って、歳入合計は 125,911,677 円/年から 113,030,612 円/年に減少する。

以上より、歳入歳出合計額を相殺すると、287,077,914 円/年（約 2.9 億円/年）が経費節減される計算になり、これを新たな再資源化促進施策等に充当することが考えられる。