

船橋市ごみ処理事業の概要

1. ごみ処理事業の沿革

(1) 沿革

船橋市におけるごみ処理事業は、明治 33 年の「汚物掃除法」の施行とともに始まったリヤカー及び大八車による収集から、昭和 35 年に東町の焼却炉が完成すると本格的に作業拠点を東町としたごみ処理事業が開始された。昭和 39 年にはごみ収集の一部委託化、昭和 44 年には 2 分別収集が開始された。現在では家庭系可燃ごみの一部を除いて、収集の大半を委託により行い、分別も 6 分別となっている。

施設については、昭和 35 年以降は東町の焼却炉が単独で稼動していたが、市内の人口増加に伴うごみ排出量の増加に合わせ、昭和 58 年に現在の北部清掃工場、平成元年には南部清掃工場が設置され現在の体制となった。一方で、ごみのリサイクルに取り組むために、昭和 54 年に初めてリサイクルセンターが設置されリサイクル事業が開始された後、平成 3 年の再生センターにおける再生品の販売実施、平成 6 年の北部清掃工場焼却残渣リサイクルプラントの稼動、平成 11 年の焼却灰再資源化施設の稼動というように、資源の再利用に関する活動が急速に行われるようになった。

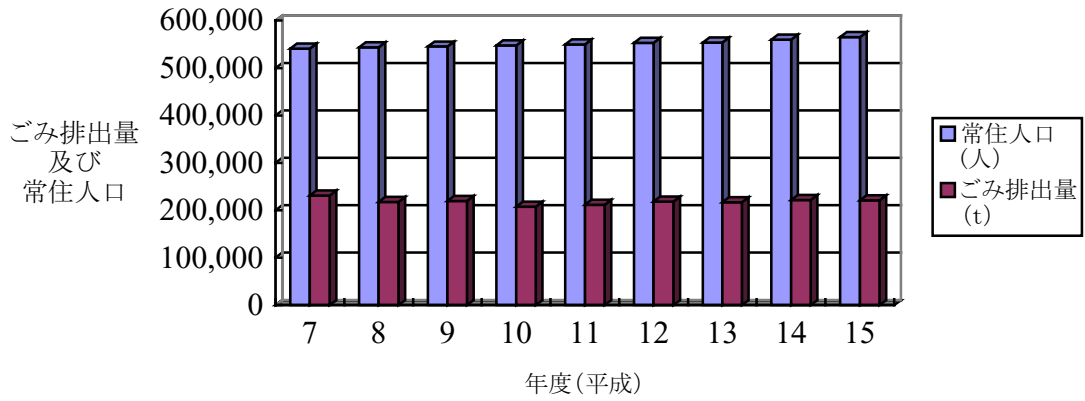
このような変遷によりごみ処理事業の体制を整え、現在は循環型社会の構築を目指し、一般廃棄物の排出を抑制するための事業を推進している。

(2) ごみ排出量の推移

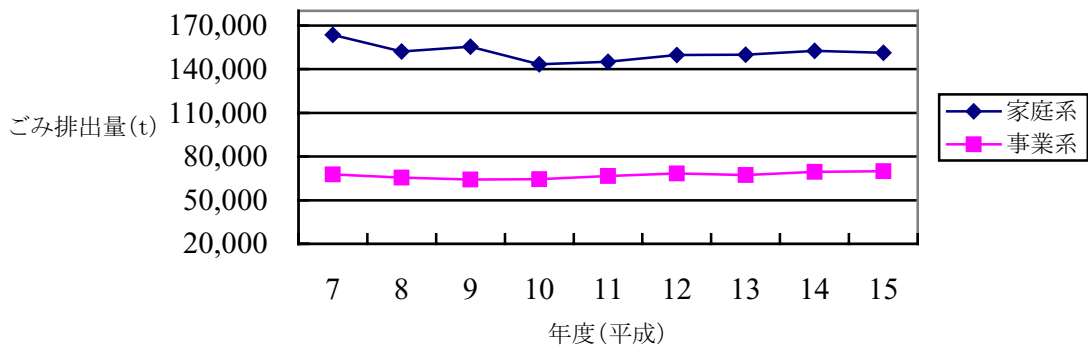
船橋市の人口は、近年は緩やかな増加傾向を示しているが、ごみの排出量は平成 8 年度の有価物回収ステーション方式の実施や平成 10 年度に指定袋制の導入や粗大ごみ電話リクエスト制の実施により、一時的に減少した。

しかし、平成 11 年度はリバウンド現象により微増傾向を示したが 12 年度以降はほぼ横ばいの状態を示している。

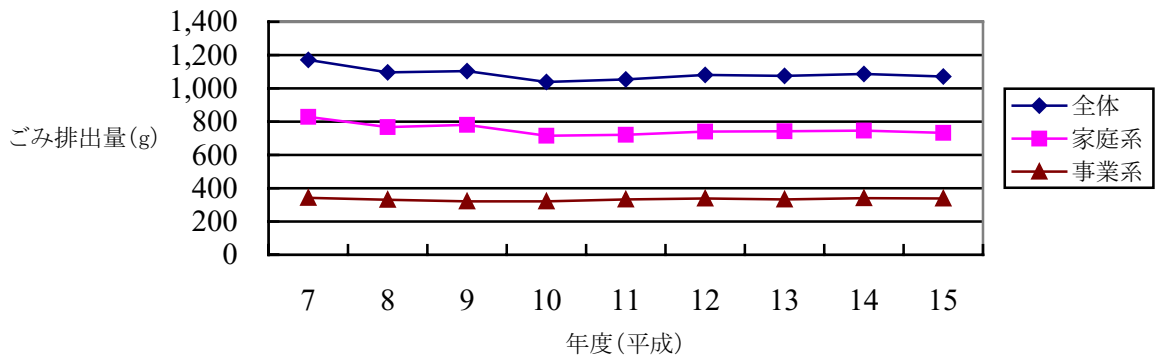
ごみ排出量及び常住人口



系統別ごみ排出量



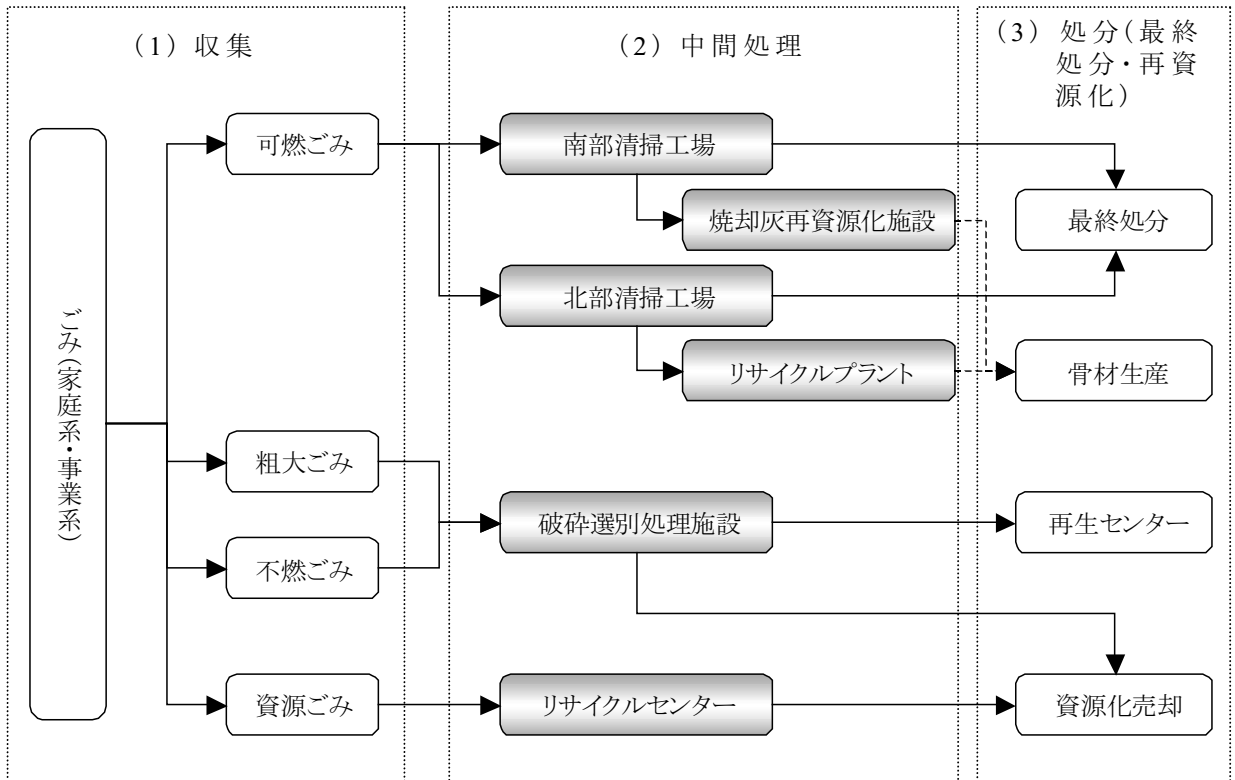
1人1日当たりごみ排出量



(いずれも市資料より)

2. ごみ処理事業の概要

ごみ処理事業は、大きく収集、中間処理そして処分の3つに分けられる。各々の概要については次のとおりである。



(市資料より)

(1) 収集

ごみの収集については、家庭から排出されるごみ(家庭系ごみ)と事業所から排出されるごみ(事業系ごみ)とに分類される。家庭系ごみは各家庭において6分別され、その種類によりごみ集積所(ステーション方式)又は申し込みによる戸別収集により収集を実施している。事業系ごみは、事業者の責任により、事業者による直接処理施設への搬入又は、許可業者により収集を行っている。

・ ごみの収集体制

区分	収集搬入形態	備考
家庭系	直営収集	可燃ごみ
	委託収集(9社)	可燃ごみ、粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ
	一般搬入	市民が自ら処理施設へ搬入
事業系	許可業者収集(21社)	一般廃棄物収集運搬業者
	一般搬入	事業者が自ら処理施設へ搬入

・ ごみの収集方法

ごみの種類	収集方法	回数
可燃ごみ	ステーション方式 指定のポリ袋	週3回
粗大ごみ	電話申込方式による戸別収集(一回5点まで)	随時
不燃ごみ	ステーション方式 指定のポリ袋	月1回
資源ごみ (有価物及びペットボトルを含む。)	ステーション方式 提供の袋(ペットボトルは拠点回収)	週1回

・ ごみの分別内容

ごみの種類	ごみの内容(例示)	
可燃ごみ	石油化学製品	ビニール、プラスチック等
	台所ごみ	料理くず、残飯
	紙くず	紙くず等
	革製品	履物、カバン、ベルト等
	その他	草花他燃えるもの
粗大ごみ	大型ごみ	机、いす、タンス等
	電化製品	ステレオ等
	その他	布団、じゅうたん等
不燃ごみ	セトモノ	茶椀、皿、植木鉢等
	ガラス製品	板ガラス、割れビン等
	その他	電池、体温計、蛍光灯等
資源ごみ	空ビン	飲料、食品用ビン
	空カン	ジュース、缶詰、菓子缶等
	金属製品	ナベ、ヤカン、フライパン等
有価物	新聞、雑誌、ダンボール	
ペットボトル	飲料用、酒用、しょうゆ用等	

(市資料より)

(2) 中間処理

可燃ごみの中間処理

可燃ごみは南部清掃工場及び北部清掃工場に受入される、その処理としては、焼却し、焼却後に発生する残渣は不燃物と資源物(鉄類)に選別される。

- ・ 不燃物(焼却灰・飛灰等)

南部清掃工場の焼却灰は焼却灰再資源化施設に、北部清掃工場の焼却不燃物はリサイクルプラントに、残りの不燃物是他市民間最終処分場にそれぞれ搬出される。

- ・ 資源物(鉄類)

資源となる鉄類は、民間業者に有償又は無償で引き渡される。

処理施設の概要

施設名	船橋市北部清掃工場	船橋市南部清掃工場
所在地	船橋市大神保町 1356 番地	船橋市潮見町 38 番地
処理能力	435t/日(145t/日×3 炉)	375t/日(125t/日×3 炉)
処理方式	全連続燃焼式焼却炉(流動床式)	全連続燃焼式焼却炉(ストーカ式)

粗大ごみ・不燃ごみの中間処理

粗大ごみ及び不燃ごみは、破砕選別処理施設にて受入れる。

- ・ 粗大ごみ

破砕機により破砕し、破砕したものを磁選機及び手選別により、可燃物、不燃物、資源物に選別する。再生可能な粗大ごみについては、再生センターに搬出する。

- ・ 不燃ごみ

磁選機又は手選別により可燃物、不燃物、資源物、その他に選別する。選別したごみは、区分ごとに以下のように搬出される。

区分	搬出先等	
可燃物	北部清掃工場	
不燃物	他市民間最終処分場	
資源物	スクラップ	民間へ搬出し再資源化
	ビン・缶	リサイクルセンターにて再資源化
その他	廃乾電池	民間へ搬出し再資源化
	廃蛍光灯	民間へ搬出し再資源化

処理施設の概要

施設名	船橋市破砕選別処理施設
所在地	船橋市大神保町 1356 番地
処理能力	粗大ごみ 90t/日
処理方式	粗大ごみ : 2 軸剪断式破砕機 不燃ごみ : 手選別

資源ごみの中間処理

資源ごみ（ビン・缶・ペットボトル）は、船橋市リサイクルセンターにて受入れられ、磁選機又は手選別により可燃物、不燃物、資源物に選別される。

選別されたごみは以下のように搬出される。

区分	搬出先等	
可燃物	北部清掃工場	
不燃物	破砕選別処理施設	
資源物	ビン	民間又は(財)日本容器包装リサイクル協会
	缶	民間へ搬出し再資源化
	ペットボトル	(財)日本容器包装リサイクル協会
	金属類	民間へ搬出し再資源化

処理施設の概要

施設名	船橋市リサイクルセンター	
所在地	船橋市小野田町 1531 番地	
処理能力	ビン	60t/日(7H)
	カン	45t/日(7H)
	ペットボトル	2.5t/日(7H)
処理方式	ビン	手選別
	カン	機械選別
	ペットボトル	手選別

焼却灰等の中間処理

南部清掃工場から排出される焼却灰は、焼却灰再資源化施設にて受入れ、焼成（焼結固化）により製品化（骨材化）し、公共事業等で利用される。また、北部清掃工場から排出される焼却残渣は、リサイクルプラントにて受入れ、粉碎・研磨により製品化（骨材化）し、公共事業等で利用される。

各々の前処理で利用できなかった不燃物は、他市民間最終処分場へ搬出され、資源物（非鉄類）は民間業者に有償にて引き渡される。

処理施設の概要

施設名	船橋市焼却残渣リサイクルプラント	船橋市焼却灰再資源化施設
所在地	船橋市大神保町 1356 番地	船橋市潮見町 38 番地
処理能力	22t/日	25t/日
処理方式	粉碎・研磨	焼成(焼結固化)

(市資料より)

(3) 処分

焼却灰・焼却残渣

- ・骨材生産

南部清掃工場の焼却灰は焼却灰再資源化施設に、北部清掃工場の焼却残渣はリサイクルプラントにそれぞれ送られ、製品化(骨材化)され公共事業等で利用される。

- ・最終処分

骨材生産を行うことのできない焼却灰・焼却残渣分については、市内に最終処分場を確保することが困難であるため、他市民間最終処分場及び再生処理の設備を持つ中間処理施設業者等に委託し、最終処分(埋立)する。

粗大・不燃ごみ

- ・粗大ごみ

再生可能な粗大ごみについては、(財)船橋市環境公社が運営する再生センターへ搬出され、リサイクル品として販売される。

- ・不燃ごみ

不燃物はスクラップなどの資源物及び廃乾電池や廃蛍光灯に区分され、それぞれ民間業者へ搬出し再資源化を行う。

資源ごみ

リサイクルセンターへ搬出された資源ごみは、種別により下記のとおり資源化される。

- ・ビン、ペットボトル

ビンの一部は民間へ有償で売却され、そのほかは(財)日本容器包装リサイクル協会へ搬送しそれぞれ再資源化される。

・缶、その他資源

民間へ有償で売却され、再資源化される。

3. 事業実績

(1) ごみ収集量の推移

過去3年間のごみ収集量の推移は次のとおりである。

(単位:t)

区分		年度		平成13年度	14年度	15年度
可燃ごみ	直営			60,352	60,301	61,388
	委託			65,152	65,980	67,864
	許可			54,704	55,211	53,872
	一般搬入	有料		5,720	5,709	5,636
		無料		871	910	988
		小計		6,591	6,620	6,624
	その他(注1)			4,181	4,133	3,873
計			190,983	192,247	193,622	
粗大ごみ 不燃ごみ	委託			11,340	12,943	8,757
	許可			2,797	3,168	3,722
	一般搬入	有料		2,875	4,350	6,605
		無料		1,779	1,906	927
		小計		4,654	6,256	7,532
計			18,791	22,368	20,012	
資源ごみ	委託			10,414	10,117	10,046
	許可			1,121	1,208	1,120
	一般搬入	事業系		123	108	113
	計			11,659	11,434	11,280
合計				221,435	226,051	224,915
1人1日当たりの排出量(g)(注2)				1,075	1,086	1,071
常住人口(人)				553,598	559,956	565,383

(市資料より)

(注1) 可燃ごみの「その他」は他市搬入ごみ及び西浦下水処理場汚泥である。

(注2) 「1人1日当たりの排出量」の算出数字は、可燃ごみの「その他」を除いた数字である。

可燃ごみについては、一般搬入の有料に区分されるいわゆる事業系ごみが減少傾向にあるのに対し、それ以外の家庭系ごみの収集量が増加しており、全体としては微増となっている。

粗大・不燃ごみについては、平成 14 年 10 月から家庭系の粗大ごみ排出についても有料化されている。そのため、有料化の前に粗大ごみ排出が集中することによる無料ごみ収集量の増加と、家庭系の有料化による有料ごみの収集量の増加を招いた。資源ごみについては減少傾向にあるが、これは飲料用容器の缶・ビンからペットボトルへの材質変化が要因と考えられる。

(2) ごみ処理量の推移

焼却処理

現在、ごみの焼却処理は、北部清掃工場及び南部清掃工場において行われており、焼却量はいずれも 10 万 t ~ 11 万 t 程度で推移している。

焼却量の推移

(単位:t)

区分 \ 年度	平成 13 年度	14 年度	15 年度
南部清掃工場	104,973	104,248	106,114
北部清掃工場	107,812	109,706	108,288
計	212,785	213,954	214,402
対前年度伸率(%)	4.1	0.5	0.2

(市資料より)

埋立処理

焼却残渣等の最終処分は、市内に最終処分場を保有していないため秋田県大館市、茨城県北茨城市、奈良県御所市の各民間処分場に委託している。

埋立処分量

(単位:t)

区分 \ 年度	平成 13 年度	14 年度	15 年度
焼却灰・ばいじん	19,219	14,862	18,835
焼却不燃物	1,723	1,000	1,001
破砕不燃物	382	417	89
流動床残渣	677	704	912
計	22,001	16,983	20,837
対前年度伸率(%)	2.7	△22.8	22.7

(市資料より)

4. 財政の概要

(1) 財政状況

平成13年度から16年度までの歳入歳出の推移は次のとおりである(平成13～15年度は決算額、16年度は予算額を記載)。

(単位：百万円)

		平成 13年度	14年度	15年度	16年度予算
(歳入)					
事業活動に伴うごみ処理手数料		1,178	1,210	1,242	1,262
粗大ごみ処理手数料		-	32	94	108
緊急地域雇用特別基金事業補助金		18	17	17	68
一般寄付金		15	0	10	0
その他		8	11	16	13
歳入合計		1,220	1,272	1,381	1,453
(歳出)					
清掃総務費		6	17	18	55
塵芥収集費	塵芥収集費	101	102	103	80
	塵芥収集委託費	1,402	1,352	1,293	921
	資源ごみ収集委託費	273	259	257	240
	有価物・資源ごみ回収費	308	280	270	280
	ペットボトル収集費	0	0	0	0
	塵芥収集施設管理運営費	32	30	32	29
	塵芥収集諸経費	30	66	43	54
	その他	18	17	17	67
	小計	2,166	2,110	2,018	1,676
塵芥処理費	北部清掃工場塵芥処理費	1,016	989	1,002	1,008
	南部清掃工場塵芥処理費	751	725	738	740
	塵芥処理諸経費	3	4	2	3
	塵芥処理委託費	782	736	748	1,009
	北部清掃工場管理運営費	29	28	25	26
	南部清掃工場管理運営費	63	72	49	97

		平成 13 年度	14 年度	15 年度	16 年度予算
塵芥処理費	北部清掃工場 整備費	381	12	21	131
	リサイクル施設 運営費	85	97	85	114
	焼却灰再資源化 事業費	218	229	226	223
	その他	169	166	118	102
	小計	3,500	3,063	3,020	3,457
歳出合計		5,673	5,190	5,056	5,188
歳入-歳出		△4,453	△3,918	△3,675	△3,735

(市資料より)

歳入については、平成 14 年 10 月より家庭系の粗大ごみ排出に関しても有料化されたため、粗大ごみ処理手数料が平成 14 年度より増加している。その他の収入項目については、ほぼ横ばいで推移している。

一方、歳出については、平成 13 年度から 14 年度にかけて北部清掃工場で実施したダイオキシン対策工事が完了したため、4 億円近い減少となっている。平成 14 年度からは、北部及び南部清掃工場における運営管理費、塵芥収集費に係る委託費の削減等により、歳出を抑制させている。

(2) 財源構成

ごみ処理事業における主要施設建設費の財源には国庫補助金、県補助金、市債、その他（一般市費等）が充当されている。これらの財源構成は、国庫補助金が 37～46%、県補助金が 1～2%、市債が 29～58%、その他が 4～28%となっている。

(3) 市債の概要

ごみ処理事業における市債の状況は下表のとおりであり、平成 15 年度末においては未償還残高は 1,192 百万円、平均利率は 2.28%となっている。起債ごとの利率は 0.9～6.2%の間で推移している。

(単位:百万円)

年度	起債額	元金償還額	未償還残高	利子償還額	平均利率 (加重平均)
平成 13年度	143	856	2,141	86	3.44%
14年度	-	527	1,613	52	2.77%
15年度	-	421	1,192	32	2.28%
16年度 (当初予算)	-	249	943	18	1.68%

(市資料より)

5. 組織と職員数の推移

(1) 組織

環境部のうち今回の監査対象とした組織は、平成16年4月1日現在で1課、2工場及び1センターからなっている。平成16年4月1日現在の組織は次のとおりである。

(単位:人)

環境部	職員数	主な業務内容
クリーン推進課	32	ごみの収集、減量に関する計画・指導等
北部清掃工場	35	ごみの焼却処分等
南部清掃工場	27	ごみの焼却処分等
清掃センター	126	ごみの収集、運搬等
計	220	

(市資料より)

(注)今回監査対象外の環境保全課・産業廃棄物課及び環境衛生課の職員は除外している。

(2) 職員数の推移

平成13年度以降の職員数の推移は次のとおりである。なお、()内は再任用職員数を内数で示している。

(単位:人)

年度	平成13年度	14年度	15年度	16年度
所属				
クリーン推進課	34	30	29	32 (1)
北部清掃工場	34	35 (2)	34	35 (2)
南部清掃工場	30	27	27	27 (2)
清掃センター	151	153 (4)	152 (1)	126 (2)
合計	249	245 (6)	242 (1)	220 (7)

(市資料より)

(注 1) 今回監査対象外の環境保全課・産業廃棄物課及び環境衛生課の職員は除外している。

(注 2) 職員数は毎年度 4 月 1 日時点の人数である。

平成 15 年度まで、職員数はほぼ横ばいで推移してきたが、平成 16 年度に清掃センターの収集体制の一部変更により職員数は大幅に減少している。

6 . 今後の事業計画

ごみ処理事業においては、大規模な施設整備が予定されており、平成 30 年度までの整備事業は概ね次のとおりとなっている。

事業名
容器包装分別梱包施設建設事業
リサイクルプラザ建設事業
粗大・不燃ごみ破碎選別処理施設建設事業
余熱利用施設建設事業
北部清掃工場建替建設事業
南部清掃工場建替建設事業

ごみ処理事業においては、北部清掃工場・南部清掃工場の老朽化に伴う建替工事及び余熱利用施設建設事業など、大規模な施設整備が計画され、多額の費用負担が予想される。これらを踏まえて、今後のごみ処理事業は、排出されたごみを適正に処理するとの考え方から、ごみを出さない、出されたごみは資源と捉えて再利用を第一義に考えていく「循環都市・船橋」を目指していくこととされている。

7 . ごみ処理事業の経営分析

(1) 他都市との比較について

ごみの収集及び処理に係る処理・維持管理費について、船橋市と千葉県内の他都市を比較すると、次のとおりとなる。なお、数値は各データとも平成 13 年度決算に基づいている。

(単位：百万円)

項目	船橋市	全国計	千葉市 (県内政令 指定都市)	市川市 (県内類似 規模都市)	松戸市 (県内類似 規模都市)	習志野市 (県内 近隣都市)
処理・維持管理費 A	7,535	1,546,454	12,458	5,349	6,626	1,567
人件費 B	2,161	610,407	3,068	1,892	1,229	490
処理費	2,132	385,144	3,077	326	1,354	449
委託費 C	3,124	484,224	5,851	3,125	3,666	627
車両費その他	116	66,677	461	5	376	0
使用料及び手数料 D	1,178	182,555	1,716	758	830	230
差引 E(A-D)	6,357	1,363,898	10,741	4,591	5,796	1,337
職員数(人) F	249	76,815	330	217	133	75
人口(千人) G	550	127,006	878	445	463	152
ごみ総排出量(千t) H	217	52,097	395	169	154	63
		(全国平均)				
①ごみ 1t 当たり費用(千円) A/H	34.0	29.6	31.4	31.6	43.0	24.8
②ごみ 1t 当たり費用(使用料等 控除後、千円) E/H	28.7	26.1	27.1	27.1	37.6	21.2
③人口 1 人当たり費用(千円) A/G	13.7	12.1	14.1	12.0	14.3	10.3
④人口 1 人当たり費用(使用料 等控除後、千円) E/G	11.5	10.7	12.2	10.3	12.5	8.7
⑤職員 1 人当たりごみ総排出量 (t) H/F	872	678	1,196	778	1,157	840
⑥職員 1 人当たり人件費 (千円) B/F	8,678	7,941	9,296	8,718	9,240	6,533
⑦人件費の割合(%) B/A	28.6%	39.4%	24.6%	35.3%	18.5%	31.2%
⑧委託費の割合(%) C/A	41.4%	31.3%	46.9%	58.4%	55.3%	40.0%
⑨使用料及び手数料による 回収率(%) D/A	15.6%	11.8%	13.7%	14.1%	12.5%	14.6%

(環境省「一般廃棄物処理実態調査結果 平成 13 年度」より作成)

ごみ 1t 当たり費用については全国平均よりやや高いが、県内では平均的な水準となっている。これは、人件費水準が全国平均よりも高いことが影響していると思われる。ごみ 1t 当たり費用(使用料等控除後)では全国平均より若干高いものの、より差が縮まっている。これは、使用料及び手数料による回収率が比較的高いためである。

職員 1 人当たりごみ総排出量は、千葉市や松戸市より低い、これは両市の委託費の割合が高いことから、両市の委託化が進んでいるためと考えられ

る。ただし、 から分かるとおり、委託化と費用の減少には明確な相関関係は見られない。 職員 1 人当たり人件費は、県内では中位程度である。

(2) ごみ関係原価の推移について

船橋市では、毎年度のごみ関係原価について原価計算を行っている。この原価計算結果に基づいた各事業部門の原価総額及びごみ 1 トン当たり原価の過去 3 年間の推移は、次のとおりとなる。

(単位:百万円)

科目・項目	平成 13 年度	14 年度	15 年度
収集部門 ①	2,930	2,875	2,860
人件費	1,144	1,142	1,185
経費	1,742	1,691	1,624
減価償却費	43	41	50
中間処理部門 ②	3,225	3,159	3,136
人件費	431	425	399
経費	2,146	2,059	2,062
減価償却費	647	675	675
最終処理部門 ③	1,046	1,010	1,034
経費	1,031	995	1,020
減価償却費	14	14	14
管理部門 ④	998	912	884
人件費	731	617	618
経費	176	202	174
減価償却費	90	91	91
合計 ⑤	8,199	7,958	7,915
人件費 ⑥	2,308	2,185	2,203
経費 ⑦	5,096	4,950	4,881
減価償却費 ⑧	794	822	830
ごみ総排出量(千 t) ⑨	217	221	221
ごみ 1t 当たり原価(千円) ⑤/⑨	37.7	35.8	35.8
(事業部門別の内訳)			
収集部門 ①/⑨	13.5	12.9	12.8
中間処理部門 ②/⑨	14.8	14.1	14.1
最終処理部門 ③/⑨	4.8	4.4	4.6
管理部門 ④/⑨	4.5	4.1	4.0
(性質別の内訳)			
人件費 ⑥/⑨	10.6	9.8	9.9
経費 ⑦/⑨	25.0	22.3	22.0
減価償却費 ⑧/⑨	3.6	3.5	3.5

(市資料より)

平成 13 年度から 14 年度にかけて、主に中間処理部門の経費と管理部門の人件費が大きく減少しており、全体原価の削減に貢献している。