

東京 23 区の一般廃棄物分別収集システムとごみ排出量に関する研究

Study on separate general waste collection system and waste discharge in Tokyo 23 wards

○橋本 治* 根上彰生** 金島正治*** 三橋 博巳**** 赤澤加奈子*****
Osamu Hashimoto Akio Negami Masaj Kanashima Hiromi Mituhashi Kanako Akazawa

Keywords : Collection and transportation Waste collection and transportation Separating collection Waste amount
ごみ収集・運搬 一般廃棄物処理基本計画 分別収集 廃棄物量

1 はじめに

清掃事業は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により市区町村などの基礎的地方公共団体が行うことが義務付けられている。東京 23 区は、歴史的な経緯により 2000 年まで東京都清掃局が 23 区を統合して処理を行ってきたが、都区制度改革による区移管により清掃事業は各区に移管された。それまで清掃事業の収集・運搬、処理、処分が東京都清掃局により統一的行われてきたが、収集・運搬が 23 区、焼却等の中間処理が東京 23 区清掃一部事務組合（以後「一組」という）、埋め立て等の最終処分が東京都環境局（以後「環境局」という）が行うことになった（図 1）。焼却等の中間処理や埋め立て処分は一組や環境局による統一的处理が行われて

いるが、分別収集・資源回収を含めた収集・運搬については 23 区が各区毎に異なる対応による収集・運搬が行われている。各区で異なる収集・運搬について、分別や資源回収量とごみ排出量の実態調査を行い、分別や資源回収とごみ排出量の関係及び各区の財政との関連を明らかにし、収集・運搬のあり方について考察を行った。

廃棄物減量化やリサイクル、容器包装の減量効果・コストなどに関する論文は多くあるが、東京 23 各区の異なる分別収集システムの比較・評価を行った研究は見られない。23 区の分別収集とごみ量の実態調査から、収集・運搬の課題を明らかにすることは、循環型社会を目指す最適な収集・運搬（分別）システムの実現を促進することとなる。

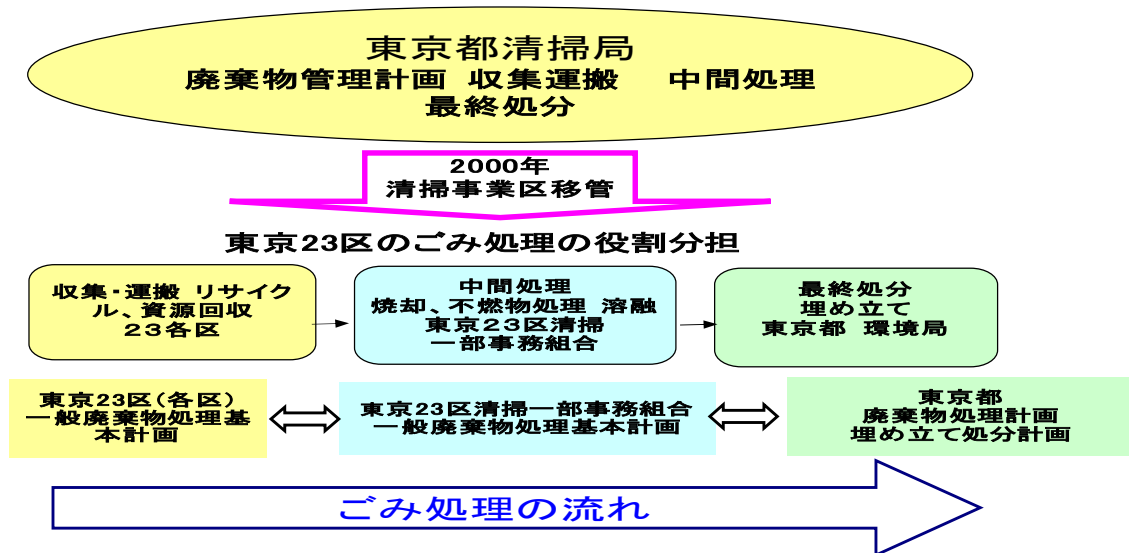


図 1 東京 23 区清掃事業役割分担の変化 (東京都～23 区への清掃行政の移管)

出典：日本環境管理学会第22回研究発表会「一般廃棄物有効利用の社会的意義と課題」橋本他、図5より筆者作成

* 日本大学理工学研究所 研究員
** 日本大学理工学部 教授・工博
*** 日本大学文理学部 講師・工博
**** 日本大学理工学部 助教・工博
***** 日本不動産学会 顧問・工博
Researcher, Dr.Eng, College of Science and Technology, Research institute of Science & Pro, Dr.Eng, College of Science and Technology, Nihon University
Lecturer, Dr.Eng, College of Humanities and Science, Nihon University
Assistant Pro, Dr.Eng, College of Science and Technology, Nihon University
Adviser,Dr.Eng, Japan Association for Real Estate Sciences

2. 研究の目的

東京 23 区の各区ごみ分別収集と排出量の関連について 23 区の分別収集とごみ排出量の実態調査を行い、分別収集とごみ排出量、コスト等の関連を明らかにし、効率的な収集・運搬システムの在り方について考察することを目的とする。

3 研究の方法

3-1 研究概要

研究対象は東京 23 区、研究基準年は 2017 年（平成 29 年度）とした。ごみ量、分別区分、人口等の資料は、各区の環境基本計画、一般廃棄物処理基本計画の最新版、各区 HP の廃棄物関連データ及びヒアリングにより収集した。

3-2 分別収集とごみ量の関係把握

23 区各区の分別区分表を作成し、各分別毎に年間の分別ごみ量、リサイクル・資源量を調査し、各区人口から、各分別区分ごとの住民一人あたりの基本ごみ量を算出しごみ量データとした。得られた結果から図表を作成し解析に用いた。

各区の分別数、

解析・評価に使用する基本ごみ量は、区民一人一日当りのごみ量 (g/人・日) を用いる。

基本ごみ量=年ごみ量/区人口/365(年日数)・・・式 1

3-3 ごみ分別と各区の財政との関連

各区の財政指標として財政力指数を用い、各区の分別システムとの関連を分別数により評価し関連を明らかにする。

表 1 各区の廃棄物量（もえる 燃えない粗大）

区名\品目	燃える	燃えない	粗大
千代田	659.4	27.4	22.2
中央	584.4	24	25.2
港	518.3	22.6	22.6
新宿	536.2	18.1	18.5
文京	502.6	19.2	16.7
台東	547.7	33.8	20.1
墨田	517.2	19.4	20.8
江東	456.8	14.1	16.7
品川	474.4	19.5	19.8
目黒	478.5	21.4	23.2
太田	468.4	15.4	13.8
世田谷	491.9	18.9	24.8
渋谷	580.5	23.8	18.3
中野	456.1	18.5	14.9
杉並	438.5	13.7	17.5
豊島	500.9	19.4	20.7
北	489.1	12.7	13.9
荒川	517.1	18.6	13.3
板橋	493.7	15.5	18.9
練馬	305.1	12.8	16.9
足立	509.9	1.01	11.4
葛飾	463.9	20	17.1
江戸川	478.6	9.34	16.6

4 調査結果

2017 年の各区の区収集ごみ量（燃えるごみ、燃えないごみ、粗大ごみ）を表 1 に示す。

再利用のために回収（リサイクル）された布、紙、ビン、缶、ペットボトル、容器包装プラスチックを

表 2 各区の資源回収量（1）

区名\品目	紙	布	缶	瓶	ペットボトル
千代田	93.5	0.94	10	40.3	18.4
中央	54.7	0.97	6.12	42.8	12.1
港	76.6	0.54	7.25	39.1	12.5
新宿	47.2		8.78	28.4	11.8
文京	56.4	1.56	5.94	31.3	10.1
台東	31.1	1.64	7.23	34.2	12.4
墨田	33.1	0.37	5.67	24.4	10.7
江東	28.8	0.47	5.49	23.8	11
品川	54.4	0.86	8.39	26.2	10.4
目黒	2.86	0.98	8.04	29.8	10.2
太田	47.9	0.02	6.16	21.6	10.5
世田谷	69.6	2.18	6.87	25.8	7.83
渋谷	67.4	1.13	8.36	42.8	12.9
中野	112.3	0.06	7.95	25.6	9.02
杉並	78.3	0.95	9.31	25.4	9.73
豊島	49.7	5.37	8.43	24.1	11.9
北	53.2	0.71	6.89	21.2	9.9
荒川	0.93	0.13	0.24	0.93	0.43
板橋	23.3	0.43	8.19	22.3	10.3
練馬	53.2	1.78	6.95	19.7	8.18
足立	24.8		6.11	19.7	10.8
葛飾	48.9	0.97	4.95	18.3	8.78
江戸川	30.6	1.06	6.07	21.1	9.98

表 3 各区の資源回収量（2）

区名\品目	プラスチック製容器包装	食品トレー	廃食用油	乾電池	小型家電	蛍光管	その他
千代田	20.6		0.09	0.13	0.09	0.04	0.63
中央	8.79		0.04	0.18	0.04	0.02	0.12
港	27.3		0.002	0.08	0.02	0.001	0.006
新宿	13.3	0.008		0.52	0.1		
文京	0.06			0.15	0.001	0.05	0.009
台東	0.55		0.1	0.21	0.03	0.13	0.32
墨田	0.3	0.14	0.18	0.19	0.03		0.01
江東	12.7			0.4		0.28	
品川	8.02		0.04	0.41	0.02	0.19	
目黒	15.3			0.16	0.05	0.11	
太田	0.52		0.04		0.01		
世田谷	0.02	0.002	0.02		0.006		
渋谷	0.007	0.007	0.04		0.05	0.03	
中野	17.2		0.03	0.24	0.03	0.02	
杉並	21.6				0.06	0.15	
豊島	2.49	0.76	0.03	0.223	0.05	0.05	
北	0.02		0.02				
荒川	0.006	0.006	0.01		0.008	0.003	0.09
板橋	0.09		0.02	0.35	0.02		
練馬	19		0.07	0.35	0.02	0.003	
足立	0.01						
葛飾	19.3			0.07	0.01	0.02	
江戸川	10.2						

表2、3に示す。各区の財政力指数を表4に示す。

表の空欄部分は収集・回収されていない項目（廃棄物、資源物）である。表1.2.3より、23区の分別数は全15種類中、14種分別が7区、13種分別が5区、12種分別が4区、11種分別が4区、10種、9種、8種分別がそれぞれ1区となっている。

表1、2、3に示す各区の分別回収量・区分から、23区のごみ分別が各区で異なることがわかる。

5 考察

5-1 分別数とごみ量

廃棄物の再利用と減量化を目指して分別収集（リサイクル）が行われてきているが、23区のごみ量データでは、明らかなごみの減量効果は見られず、分別数を増やすことで廃棄物量の増加傾向がみられる（図2）。

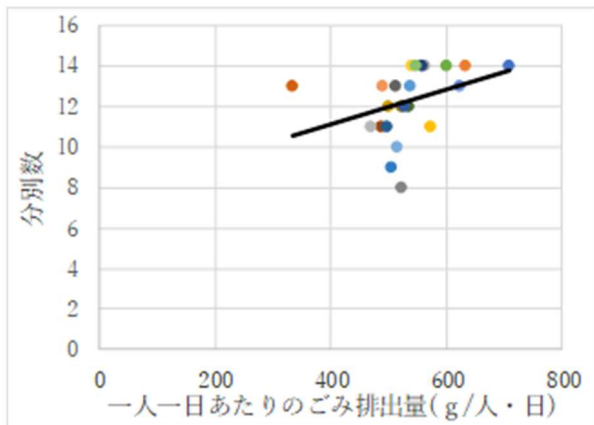


図2 分別数とごみ量

5-2 分別数と資源回収量

分別数と資源回収量の関係については、分別数の増加と資源回収量にはプラスの相関がみられ、分別を強く行うことで、わずかではあるが資源物量が増加することを示している（図3）。

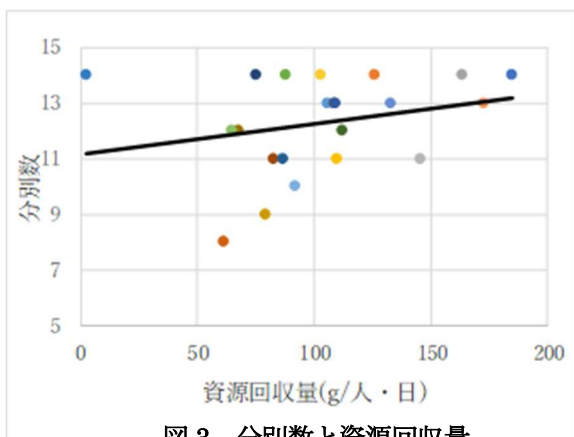


図3 分別数と資源回収量

5-3 各区の財政力指数と分別数、ごみ排出量

財政力指数は、地方公共団体の基本的な財政力を示す指標でとされている。財政力指数が高いほど自主財源の割合が高く、財政力が強い自治体とされている。財政に余裕があると減量に関わる施策を行うことが容易であり分別数が増え、減量化が進むと考えられるが、財政力指数の高い区ほどごみ量が大きくなる傾向がみられる（図4、5）

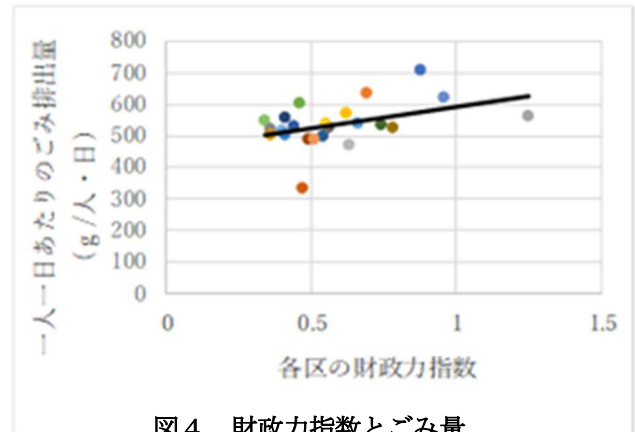


図4 財政力指数とごみ量

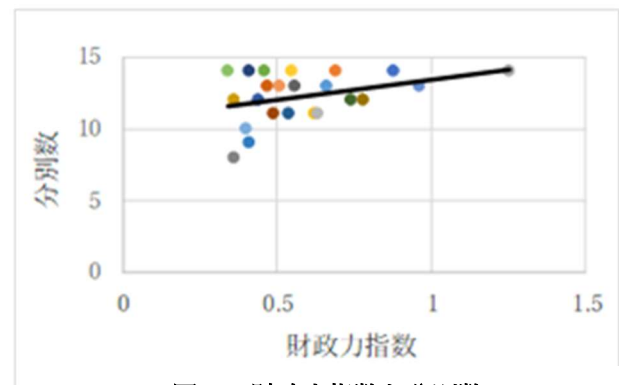


図5 財政力指数と分別数

5-4 清掃工場の有無とごみ排出量

東京23区一部清掃事務組合では、ごみ量に応じて廃棄物処理等に要する費用を各区が分担している。23区では、清掃工場を持たない区が6区あり、負担の公平性を保つため。清掃工場を持つ区には、焼却量に応じた負担軽減の調整が行われている。このことから清掃工場のない区は、保有する区に比べ分担金を削減するために、よりごみの減量化に努めることが考えられる。しかし、清掃工場の有無によるごみ量の比較では、図6に示すように清掃工場を持たない区の排出量が大きくなっている。工場を保有する区のごみ量がすくなくなる要因として、自区内の焼却量と他区の焼却量の収支により、工場保有に対する負担の調整金額（減額に相当する）が大きくなることも要因と考えられる。

5-5 東京 23 区のごみ収集・運搬について

東京 23 区の収集・運搬においては、分別を増やすとごみ量が増え、財政が豊かな区ほどごみ量が多い、などの傾向が見える。東京 23 区のごみ収集・運搬は、現在 23 区が連携を取りながらも各区が分別区分や収集方法などを独自で定めて実施している。リサイクルによる資源の有効利用や収集・運搬コストの効率化などの観点、及び、今後の高齢化社会で重要となってくる住民サービスの公平性などから、東京 23 区のごみ収集・運搬の 23 区での統一化が必要と考えられる（表 4）。

6 まとめ

- (1) 23 区では分別を強く行くと資源回収量は増加するが、廃棄物量も増加する傾向がある。
- (2) 財政力指数と分別数は比例する。財政が豊かな区は分別数は多くなるが、ごみ量は増加する傾向がみられる。
- (3) 清掃工場とを運営管理する費用は、ごみ量に応じて各区が分担している。一組への分担金は清掃工場を持つ区と持たない区では、清掃工場を持つ区が多くなり、ごみ排出量が少なくなる傾向がある。

図 1 から分別数が多いほうがごみの排出量が多いことが見て取れ、図 2 からは財政力指数が大きいほどごみの排出量が多い傾向がみられる。一般的に分

表 4 23 区の資源物収集 ST 数、収集頻度一覧

区	区収集分別数	拠点回収			ステーション(ST)回収			集団回収* 実施団体数	ごみ収集援助時の 安否確認	
		品目数	収集箇所数	箇所数/品目	品目数	ST数	住民数/ST			収集回数
千代田区	14	10	86	8.6	10	3,800	16	1	108	○
中央	14	8	231	28.9	10	5,815	27	1	284	○
港	14	8	99	12.4	5	11,912	21	1	384	
新宿	11	4	139	34.8	6	22,414	15	1	545	
文京	13	6	96	16.0	4	8,900	24	1	579	○
台東	14	7	149	21.3	7	8,700	22	1	452	○
墨田	14	3	187	62.3	8	9,800	27	1	374	○
江東	11	1	21	21.0	7	12,095	42	1	674	○
品川	13	1	6	6.0	12	10,031	39	1(2)	629	○
目黒	12	1	93	93.0	4	19,756	14	1	312	
太田	11	3	60	20.0	8	28,000	26	1	719	
世田谷	12	9	213	23.7	4	78,000	12	1(2)	638	○
渋谷	13	6	134	22.3	5	20,746	11	1	231	
中野	13	7	156	22.3	4	36,101	9	1	225	○
杉並	11	1	7	7.0	6	28,101	20	1	437	
豊島	14	5	140	28.0	7	20,000	14	1	142	
北	10	5	99	19.8	4	34,200	10	1	373	○
荒川	14	5	47	9.4	5	100**	2,142	1	298	
板橋	12	7	737	105.3	5	22,000	26	1	888	
練馬	13	5	219	43.8	7	48,032	15	1	479	○ 災害時
足立	8	1	3	3.0	5	25,000	27	1	757	
葛飾	12	7	199	28.4	7	25,499	18	1	584	
江戸川	9	1	24	24.0	7	33,718	21	1	695	

*：町会、PTAなど地域住民による資源回収、行政による資源回収とは異なる **：資源回収のすてーしょん数

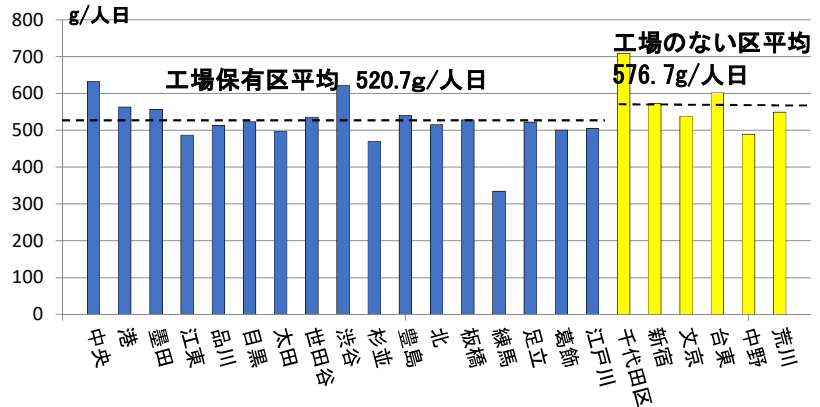


図 6 工場の有無とごみ量

別が細かい区ほどごみの排出量が少ないと予想していたが、予想とは反する結果になった。また、財政的な余裕のある区は、ごみ減量施策を多く行い減量が進展しているとは言えないことも明らかになった。

今後、ごみ減量を実現するためには、東京 23 区でどのような施策を行うべきかについて、社会変化も踏まえた考察を行ってゆく必要がある。

参考文献

- (1) 一般廃棄物処理基本計画 東京 23 区各区
- (2) 環境省「東京都集計結果（ごみ処理状況）平成 29 年度版」
- (3) 平成 29 年度 清掃事業年報 III リサイクル編 2017 年 東京 23 区清掃一部事務組合 20
- (4) 平成 29 年度予算のあらまし 東京 23 区清掃一部事務組合 2017 年
- (5) 平成 29 年度 地方公共団体の主要財政指標一覧 総務省 2017 年