

平成9年度排出源等ごみ総合調査

武本 敏男
Toshio Takemoto

太田 哲代
Akiyo Ota

谷川 昇
Noboru Tanikawa

阿波 俊一
Shun-ichi Awa

東京23区における事業系一般廃棄物（以下事業系ごみ）と家庭廃棄物（以下家庭ごみ）の排出並びに処理の実態を詳細に把握することを目的に、「事業所統計調査」や「国勢調査」の結果等に基づき、事業所の業種や世帯構成を考慮しつつ、ごみ量を推計する総合調査を実施した。本調査は昭和63年度以降、5年に一度実施されるものであり、アンケート調査とごみの排出実態調査に加えて、ごみの排出特性からみた事業所の業種分類を行うとともに、前述の各種統計データを用いてごみ量の推計や東京23区の地図上に地域ごとのごみの排出量を示す「ごみマップ」の作成をあわせて行った。これらの調査から東京23区におけるごみの量や性状、排出処理実態を推定した。

事業系ごみの量は、東京23区全体で約315万tと推定され、そのうち清掃局の処理するごみの量は216万tとなる。清掃局の収集するごみは約114万tで、処理される事業系ごみ量の約5割をしめている。

家庭ごみの量は、約208万tであり、このうち約12%の約24万tが集団回収や資源物回収等により回収されていると推定される。残り約88%の約184万tが清掃局の収集しているごみであり、このうち6万tが粗大ごみ、178万tが可燃ごみ及び不燃ごみとして収集される。

キーワード：東京23区、事業系ごみ、家庭ごみ、ごみ量

1. はじめに

東京23区部から排出されるごみは、事業活動に伴って排出される事業系一般廃棄物（以下事業系ごみという。）と一般家庭の日常生活等にともない排出される家庭廃棄物（以下家庭ごみという。）に大別される。

事業系ごみは、有料シール制度により清掃局が収集する場合と、事業者自らもしくは一般廃棄物処理業者が事業者から委託を受けて清掃局の施設へ持ち込む場合がある。家庭ごみは、清掃局が収集している他、東京ルールにより資源物を回収している場合がある。

清掃局のごみ収集量は、平成元年度の490万tをピークに一貫して減少しており、平成9年度は437万tとなっている。しかしながら、都民の生活形態や事業者の事業形態の変化等により排出されるごみの質は多様化しており、特に容器包装リサイクル法の完全実施を平成12年4月に控え、都民や事業者からのリサイクルの推進を求める声が大きくなっている。

こうした中で東京都では、平成9年12月に「東京都一般廃棄物処理基本計画（東京スリムプラン21）」を策定し、循環型社会経済システムの実現のため、企業（生

産者）、都民（消費者）並びに都（行政）が各々ごみの発生と排出を抑制すべく、意識と行動の変革を促すこととなった。このような施策を着実に実施し、推進するためには、東京23区におけるごみの排出並びに処理の実態について、事業所の業種や一般家庭の世帯人員構成等を考慮した基礎データが必要となる。このため、「事業所統計調査」と「国勢調査」が実施される年に近い年度については、これらのデータを利用して東京23区のごみの排出処理実態等を詳細に把握する総合調査を昭和63年度以降、事業系ごみについて5年に一度実施している。総合調査以外の年度は昭和61年度以降主に経年的な性状調査を行っている。

平成9年度は、事業系ごみとともに家庭ごみを加えて総合調査を実施したので、結果を報告する。

2. 調査方法

本調査では、事業系ごみと家庭ごみを対象としたアンケート調査と排出実態調査で得られた結果をもとに、平成8年事業所統計調査と平成7年国勢調査のデータを用いて、東京23区におけるごみの処理及び排出実態の推定を実施した。事業系ごみの調査フローを図1に、家庭ごみの調査フローを図2に示す。

事業系ごみの調査では、事業所統計調査の結果に基づいて東京23区を事業所の事業活動の観点から分類したうえで、調査対象地区を選定した。この選定した地区より抽出した事業所に対して、事業所の特性とごみの処理に関するアンケート調査を行うとともに、一部の事業所については排出実態調査を実施し、ごみの量及び性状を把握した。一方、清掃局の一般廃棄物処理業許可申請書(平成9年9月現在)に記載された一般廃棄物処理業者に対してアンケート調査を実施し、事業系ごみ全面有料化(平成8年12月施行)以後の業者による事業系ごみの収集対象となる事業所数の増減について検討した。これらのアンケート、排出実態調査により、事業所から排出されるごみの排出特性を把握して、東京23区における事

業系ごみ量と性状等を推定した。

家庭ごみの調査では、国勢調査の結果に基づいて東京23区を世帯及び地域特性の観点から分類したうえで、調査対象地区を選定した。選定した地区より抽出した世帯について、アンケート調査を行うとともに、排出実態調査を実施して、ごみの量と性状を把握した。これらの調査結果より、一般家庭から排出されるごみの排出特性を把握して、東京23区における家庭ごみ量と性状等を推定した。

2.1 調査対象地区の選定

調査対象地区の選定においては、地域クラスター分析結果に基づいて実施した。地域クラスターとは、事業所統計等の結果を500mメッシュごとに集計した地域メッシュ統計データを用いて、事業活動等が類似したメッシュ同士を統合したグループである。

メッシュ同士をグループに統合する手法として、主成分分析法とクラスター分析法を用いた。

まず地域メッシュ統計データに基づき、事業系ごみの調査では表1に示す事業活動に着目した72の説明変数、家庭ごみの調査では表2に示す生活状況に着目した34

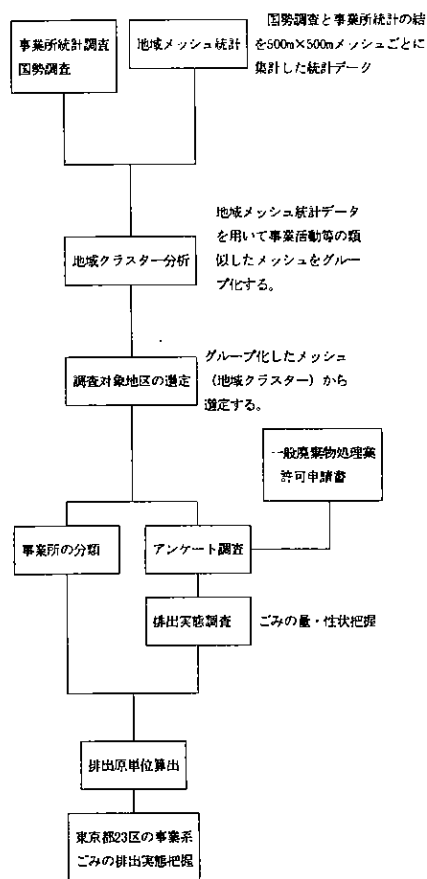


図1 事業系ごみ調査フロー

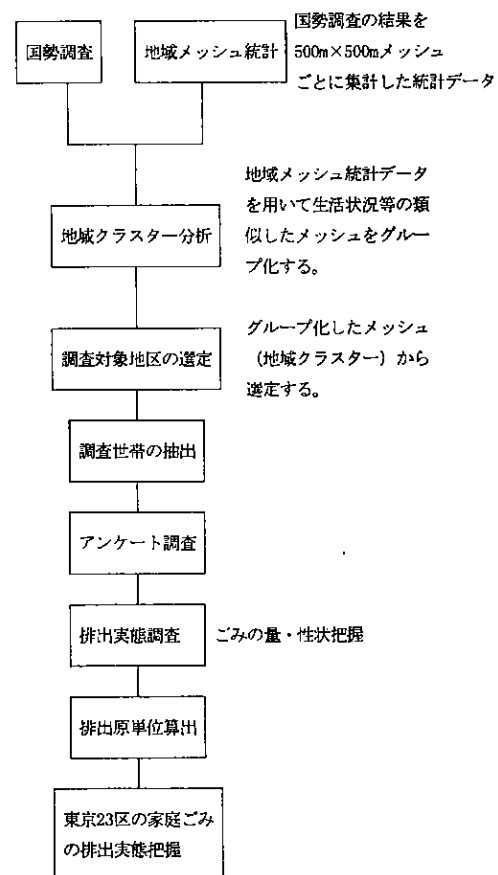


図2 家庭ごみ調査フロー

表1 事業活動に着目した地域クラスター分析に用いたデータ

	説 明 変 数		説 明 変 数
事業所統計	1. 総事業所数 2. 総従業員数 3. 建設業事業所数 4. 建設業従業員数 5. 素材部門軽工業事業所数 6. 素材部門軽工業従業員数 7. 加工部門軽工業事業所数 8. 加工部門軽工業従業員数 9. 素材部門重工業事業所数 10. 素材部門重工業従業員数 11. 加工部門重工業事業所数 12. 加工部門重工業従業員数 13. 化学工業事業所数 14. 化学工業従業員数 15. その他諸工業事業所数 16. その他諸工業従業員数 17. 卸売業事業所数 18. 卸売業従業員数 19. 繊維衣服見回品小売業事業所数 20. 繊維衣服見回品小売業従業員数 21. 飲食料品小売業事業所数 22. 飲食料品小売業従業員数 23. 飲食店事業所数 24. 飲食店従業員数 25. 生活関連サービス事業所数 26. 生活関連サービス従業員数 27. 知識関連サービス事業所数 28. 知識関連サービス従業員数 29. 医療衛生福祉関連サービス事業所数 30. 医療衛生福祉関連サービス従業員数 31. 趣味娯楽関連サービス事業所数 32. 趣味娯楽関連サービス従業員数 33. 事業所関連サービス事業所数 34. 事業所関連サービス従業員数 35. 従業員規模1～4人事業所数 36. 従業員規模1～4人従業員数 37. 従業員規模5～19人事業所数	事業所統計	38. 従業員規模5～19人従業員数 39. 従業員規模20～29人事業所数 40. 従業員規模20～29人従業員数 41. 従業員規模30～49人事業所数 42. 従業員規模30～49人従業員数 43. 従業員規模50～99人事業所数 44. 従業員規模50～99人従業員数 45. 従業員規模100～299人事業所数 46. 従業員規模100～299人従業員数 47. 従業員規模300人以上事業所数 48. 従業員規模300人以上従業員数 49. 個人経営事業所数 50. 店舗飲食店事業所数 51. 事務所営業所事業所数 52. 工場作業所事業所数 53. 製造事業所平均従業員数 54. 卸売小売事業所平均従業員数 55. サービス事業所平均従業員数
		国勢調査	56. 0～14歳人口 57. 15～64歳人口 58. 65歳以上人口 59. 非就業者数 60. 非労働人口 61. 自市区通勤通学者数 62. 他市区通勤通学者数 63. 農林漁業就業者普通世帯数 64. 非農林漁業就業者普通世帯数 65. 非就業普通世帯数 66. 一戸建住宅世帯数 67. 長屋建住宅世帯数 68. 共同住宅世帯数 69. 持ち屋世帯数 70. 公団公営公社世帯数 71. 民営借家世帯数 72. 間借り世帯数

資料：地域メッシュ統計「事業所統計」及び「国勢調査」

表2 生活状況に着目した地域クラスター分析に用いたデータ

変数	変数名	変数	変数名
F. 1	人口	F. 18	持屋比
F. 2	年少人口比	F. 19	借家比
F. 3	生産人口比	F. 20	移動無し比
F. 4	老年人口比	F. 21	移動有り比
F. 5	世帯数	F. 22	農林専業・兼業世帯比
F. 6	1人世帯比	F. 23	非農林世帯比
F. 7	2人世帯比	F. 24	非就業世帯比
F. 8	3人世帯比	F. 25	自営業主比
F. 9	4人世帯比	F. 26	就業者比
F. 10	5人世帯比	F. 27	通学者比
F. 11	6人世帯比	F. 28	自宅就業比
F. 12	7人世帯比	F. 29	自宅外就業比
F. 13	戸建て比	F. 30	他市区就業比
F. 14	長屋建て比	F. 31	世帯当たり室数
F. 15	1～2階共同住宅比	F. 32	1人当たり室数
F. 16	3～5階共同住宅比	F. 33	世帯当たり面積
F. 17	6階以上共同住宅比	F. 34	1人当たり面積

資料：地域メッシュ統計「国勢調査」

表3 事業系ごみの地域クラスター

クラスター	メッシュ数	クラスターの特徴
1	9 1 2	住宅が卓越した地域
2	0	大規模工業とそれに付随するサービス業が多い地域
3	1 1 9	住商混在の地域
4	9 7	小規模工業とそれに付随するサービス業が多い地域
5	4 5	住宅と工業が混在する地域
6	9 1 8	大規模空閑地が存在する地域
7	4 7	住・商・ビル混在の地域
8	1 9	飲食店と商業が卓越した地域
9	1 6	大・中・小規模事業所を含むビルが多い地域
10	3	大規模事業所のみの地域
11	3 6	遊興飲食施設が集中した地域
12	4	小規模事業所が集中した地域

表4 家庭ごみの地域クラスター

クラスター	メッシュ数	クラスターの特徴
1	5 2 5	世帯数が多く、戸建てが多い下町の地域
2	4 0	人口密度が低い埋立地や、大規模事業所のみの地域
3	2 3 2	工業、商業中心で人口密度が低い地域
4	1 5 1	山手線内側等の事業所のビルが多い地域
5	3 7	比較的新しく開発された地域
6	5 8 7	地域外で働いているサラリーマン世帯が多い地域
7	7 1 4	人口密度が高く借家が多い地域

の説明変数を用いて、同じ性質をもつ変数グループと異なる性質をもつ変数グループに分類して新しい変数グループを求める主成分分析を行い、内部相関を排除した10程度の変数グループを抽出した。次に抽出した変数グループを用いて、クラスター分析法により互いのメッシュが最も異なるようにメッシュのグループ化を行った。地域クラスター分析結果を表3、表4に示す。ここで得られた地域クラスターをもとに調査対象地区を選定

し、地区内の事業所及び一般家庭を抽出した。調査対象地区を表5に示す。

地域クラスターは、事業所の業種と規模及び一般家庭の世帯人員と地域特性により分類されており、各地域クラスターから均等に調査対象地区を選定することにより、東京23区全体の代表的な事業所と一般家庭が抽出される。

表5 調査対象地区

地点	家庭ごみ クラスター	事業系ごみ クラスター	地域（代表的な町丁）
1	1	6	江戸川区西瑞江2丁目
2	2	10	千代田区神田須田町2丁目
3	3	5	江東区大島5丁目
4	4	7	中央区日本橋兜町7丁目
5	4	8	港区六本木1丁目
6	4	9	千代田区丸の内1丁目
7	6	1	杉並区下井草3丁目
8	7	3	豊島区巢鴨3丁目
9	7	4	墨田区京島1丁目
10	7	11	足立区千住3丁目
11	7	12	台東区日本堤2丁目

2.2 アンケート調査

(1) 事業系ごみアンケート調査

調査対象地区内にある事業所に対してアンケート調査を実施した。調査内容を以下に示す。

- ①対象事業所数：対象地区内に存在する約5500事業所とする。
- ②アンケート方法：訪問配布訪問回収（500事業所）と郵送配布郵送回収（5000事業所）の併用
- ③アンケート内容：会社概要（業種、業務内容、従業員数、延べ床面積）

(2) 家庭ごみアンケート調査

調査対象地区内にある単独世帯44世帯と2人以上世帯287世帯を対象にアンケート調査を実施した。

アンケート方法は訪問配布訪問回収とし、内容は世帯構成人員等ごみ量の推計に必要なものとした。

(3) 一般廃棄物処理業者アンケート調査

一般廃棄物処理業許可申請書に記載された一般廃棄物処理業者約500業者を対象に実施した。

- ①アンケート方法：郵送配布郵送回収
- ②アンケート内容：ごみ収集対象事業所数の増減等

2.3 ごみの排出特性による事業所と一般家庭の分類

事業所の分類にあたっては、事業所分類ごとのごみ量等の推計精度を向上させるため、分類の見直しを行った。平成4年度の調査¹⁾では、事業所のグループは27分類であったが、事業所の分類に用いるごみの性状データが350事業所分、事業所数の少ないグループではデータ数が10未満の場合もあった。そこで平成9年度の調査においては、ごみの性状データを500事業所分に増やす

とともに、事業所のグループを10分類程度に集約して、1グループあたりの事業所数を増やし、グループごとのごみ量等の推計精度を高める検討を行った。まず、事業所から排出されるごみの実態に係る指標を設定した。事業系ごみの排出実態に係る指標を表6に示す。事業所の活動を示す指標として、事業形態他4つを設定した。さらにごみ性状を示す指標として、排出原単位他9の指標を設定した。これらの指標に関連するデータをもとに、主成分分析法による指標の統廃合の手法とクラスター分析法によるグループ化手法を用いて、事業所の分類を行った。事業所のグループ分類の結果を表7に示す。事業所のグループは、10グループに集約された。他方、一般家庭では世帯人員を考慮して、単独世帯と2人以上世帯に分類した。

2.4 ごみの排出実態調査

本調査では、ごみ排出量調査と組成分析調査について実施した。ごみ排出量調査では、調査対象事業所のうち500事業所並びに一般家庭350世帯に袋を配布し、調査期間内に発生したごみをこの袋に投入してもらい、その量を計量した。ただし、袋に入りきらない大量のごみを排出する事業所等においては、ヒアリング等により推計した。組成分析調査では、ごみ排出量調査で回収したごみ全てについて、組成分析を実施した。なお、組成分析項目は、表8に示すもので、平成8年度調査²⁾に準じた。ここで得られた結果をもとに事業系ごみと家庭ごみの排出原単位を算定した。事業系ごみでは2.3の10グループ別に事業所の従業員1人1日あたりのごみ排出量を事業所数で加重平均して、グループ別の排出原単位とした。

表6 事業系ごみの量と性状に係る指標

指 標	内 容
事業所の活動	事業形態、建物形態、業務内容、従業員数、延床面積
性 状	排出原単位、紙類、OA用紙、厨芥、繊維、焼却不適物、金属類、ガラス陶磁器類、その他可燃物(紙類、厨芥、繊維、木草除く)、その他不燃物(金属、ガラス、陶磁器類除く)

表7 事業所のグループ分類

No.	平成9年度グループ	平成4年度グループ	仕事内容
1	純小売業	純小売業	小売り
		花き植木販売	
2	小規模事務所(*)	小規模事務所	管理・事務
3	大規模事務所(**)	大規模事務所	管理・事務
4	保管型・加工型・各種小売業	スーパー・デパート	小売り、仕入・販売
		保管型小売業	
		加工型小売業	
		娯楽業	
5	卸売業	卸売業	仕入・販売
		食料関係卸売業	
6	飲食店	飲食店	サービス・飲食
7	病院・診療所	病院・診療所	医療その他
8	運輸・修理・各種サービス業	設備工事・修理業	工事・修理、保管・輸送
		駅	
		運輸・倉庫	
		その他サービス業	
9	製造業	繊維系軽工業	製造・加工
		木紙系軽工業	
		ブラ・皮革系軽工業	
		非金属系工業	
		金属系重工業	
		食料品製造業	
10	理美容・宿泊・宗教・教育	理美容・浴場	サービス・飲食、その他
		学校・宗教・集会所	
		ホテル・旅館	
		回収業	
		大学・研究機関	

(*) 従業員数20人未満 (**) 従業員数20人以上

家庭ごみでは世帯人員別の1人1日あたりのごみ排出量を排出原単位とした。

2.5 地域特性の把握

ここでは、地域メッシュ統計データにおける業種別従業員数及び一般家庭の世帯人員別の人口と2.4で得られた排出原単位の結果を利用して、メッシュごとのごみの量の推定を行った。なお本調査では事業所を10グルー

プに分類しているが、事業所統計に基づく地域メッシュ統計データでは産業中分類(業種)を再編成した業種分類(以下メッシュ業種という)が用いられている。したがって、10グループ別の排出原単位をメッシュ業種別に変換したうえで、メッシュごとごみの事業系ごみの量を推定することとした。これらの推定結果をもとに、ごみ量を7ランクに分類して、ごみメッシュマップを作成した。

表8 組成分類項目

	分 類 1	分 類 2
可燃物	1. 紙類	新聞紙、雑誌、書籍、ダンボール、紙おむつ、包装容器類、OA用紙、その他紙類
	2. 厨芥	
	3. 繊維	
	4. 木草	
	5. その他	
焼却不適物	6. プラスチック	包装フィルム、ボトル類、バック・カップ類、食品トレイ、その他プラスチック
	7. ゴム・皮革	
不燃物	8. ガラス	リターナルびん、ワンウェイびん、その他ガラス
	9. 金属類	鉄類、非鉄類、缶類、乾電池等
	10. 石・陶磁器	
	11. その他	

3. 調査結果及び考察

3.1 アンケート調査結果

(1) 事業系ごみアンケート調査

本調査では調査対象の5,500事業所のうち1,293事業所から回答が得られ、回収率は23.5%であった。

事業所グループ別の業務内容を表9に示す。全体では、その他が21.0%と最も多く業務内容が多様な事業所が多いと考えられる。グループ別にみると、純小売業の99.3%が小売りである等、各グループの主な事業に反映した業務内容となっている。

事業所グループ別の従業員数と延べ床面積を表10に示す。グループ全体(1事業所平均)の従業員数は、46.2人である。グループ別の従業員数は、大規模事務所が特に多くなっている。延べ床面積をみると、工場等の施設を保有する製造業が最も大きく、一般に個人営業の多い純小売業や飲食店等が小さくなっている。

(2) 一般廃棄物処理業者アンケート調査

本調査では調査対象の500業者のうち262業者から回答が得られ、回収率は52.4%であった。「事業系ごみを収集している東京23区内の事業所数」を図3に、ごみを収集する事業所数の増減を図4に、ごみを収集する事業所が増加した理由を図5に、ごみを収集する事業所が減少した理由を図6に示す。図3の一般廃棄物処理業者が事業系ごみを収集している東京23区内の事業所数では、平成9年9月現在で20,139社であり、対前年比で約23%の増加となっている。これは、

平成8年12月に実施された事業系ごみの全面有料化以降、事業者がごみ処理を処理業者に委託するケースが増えたためと思われる。図4で収集するごみが増加したとする業者は約62%であり、その理由として「事業系ごみの有料化に伴う新規顧客の増加」を最も多くあげている。(図5)

逆に収集するごみが減少したとする事業所は約38%あり、その理由として「営業競争による自社顧客の減少」や「不景気による企業の経費圧縮」を多くあげている。(図6)

これらの結果から事業系ごみの全面有料化以後、新規の顧客を増やす業者がある一方、営業競争がさかんになり、逆に顧客を減らす業者があるものと思われる。

表9 事業所の業務内容

(%)

	管理・事務	製造・加工	工事・修理	小売り	仕入・販売 (除小売り)	保管・輸送	サービス・飲食	その他	無回答
全 体	20.5	9.2	3.9	14.1	9.6	1.3	17.5	21.0	2.9
純小売業	0.0	0.0	0.0	99.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
小規模事務所	38.7	7.9	5.4	2.9	7.2	1.4	8.6	21.9	6.1
大規模事務所	54.5	1.5	1.5	0.8	3.0	0.8	7.6	30.3	0.0
保管・加工・各種小売業	20.0	6.7	0.0	63.3	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0
卸売業	26.7	2.1	2.1	4.8	52.4	0.0	0.5	7.5	3.7
飲食店	2.2	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	93.5	2.2	0.0
病院・診療所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	75.6	7.3
運輸・修理・各種サービス業	11.1	0.4	12.8	0.0	0.9	5.3	20.4	46.9	2.2
製造業	0.0	97.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
理美容・宿泊・宗教・教育	2.8	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	66.7	23.6	5.6

表10 事業所グループ別従業員数と延べ床面積

	従業員数 (人)	延べ床面積 (㎡)
全 体	46.2	1955.7
純小売業	7.3	164.8
小規模事務所	8.6	214.9
大規模事務所	227	8252.0
保管・加工・各種小売業	30.5	265.6
卸売業	57.9	1090.5
飲食店	12.3	96.3
病院・診療所	10.9	216.9
運輸・修理・各種サービス業	31.2	706.7
製造業	27.6	10086.3
理美容・宿泊・宗教・教育	13.7	1095.1

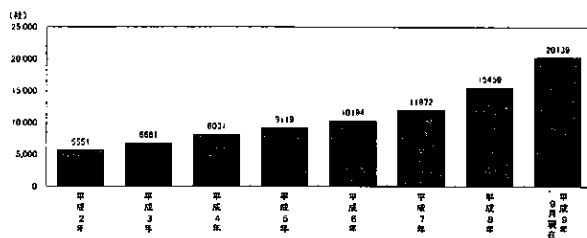


図3 事業系ごみを収集する事業所数

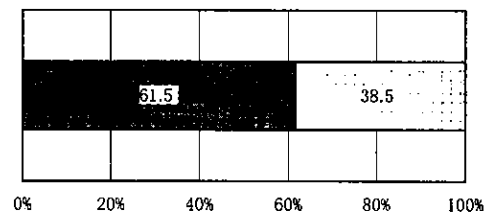


図4 ごみを収集する事業所の増減

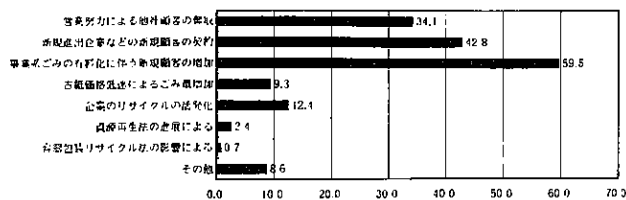


図5 ごみを収集する事業所が増加した理由（複数回答）
単位：%

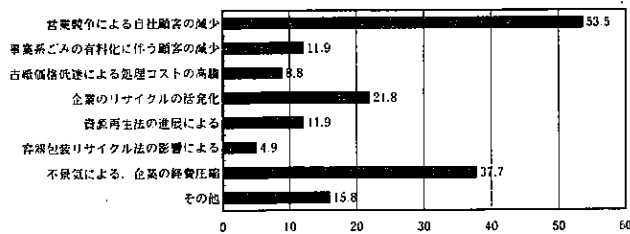


図6 ごみを収集する事業所が減少した理由（複数回答）
単位：%

表11 事業所グループ別の排出原単位

単位：g/人日

事業所グループ	排出原単位
1 純小売業	1101.9
2 小規模事務所	461.8
3 大規模事務所	409.4
4 保管型・加工型・各種小売業	1253.4
5 卸売業	768.5
6 飲食店	1579.5
7 病院・診療所	787.8
8 運輸・修理・各種サービス業	1907.6
9 製造業	844.2
10 理美容・宿泊・宗教・教育	1024.1

3.2 ごみ排出量と性状の推定

(1) 事業系ごみ

まず、ごみ量の推定を行った。事業所グループ別の排出原単位を表11に示す。平成9年度において、最も排出原単位の大きい事業所グループは、運輸・修理・各種サービス業が最も大きく、ついで飲食店、保管型・加工型・各種小売業の順となっており、来客数が多いと考えられるサービス業や小売業の排出原単位が大きい傾向がある。

ここで得られた排出原単位と平成8年事業所統計の地域メッシュ統計データ結果から得られる事業所グループ別の従業員数を用いて、東京23区における事業系ごみ量の推定とごみメッシュマップの作成を行った。東京23区の事業系ごみ排出量を図7に、事業系

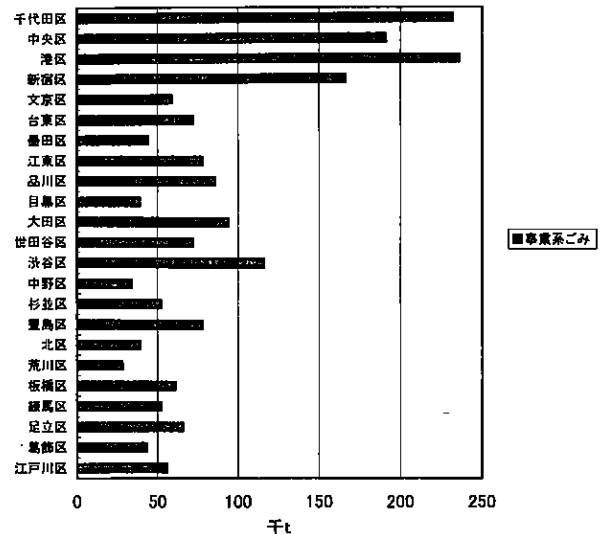


図7 東京23区の事業系ごみ排出量（平成9年度推計）

ごみメッシュマップを図8に示す。事業系ごみ量をみると、都心3区（千代田、中央、港）と新宿区が多く、この4区で事業系ごみ全体の約4割をしめている。23区全体では、前記の都心を中心にはほぼ同心円状にごみ量が減少する状況がみられた。これは平成4年度調査¹⁾とほぼ同じ傾向である。

事業所グループ別の事業系ごみの性状を表12に示す。ごみの性状をグループ別にみると、各々の事業活動を反映した結果が得られた。紙類は事務所のグループが多く、特にOA用紙は事務所で排出される紙類の約3分の1をしめている。厨芥は飲食店が最も多く、約6割をしめている。焼却不適物は卸売業、不燃物は保管型・加工型・各種小売業や病院・診療所の割合が高くなっている。ここで得られたごみの性状と前述の排出原単位から事業系ごみ全体のごみ性状を推定した。事業系ごみ全体では紙類が約4割と最も多く、ついで厨芥が約2割となっており、これは平成4年度調査²⁾と同様の傾向となっている。

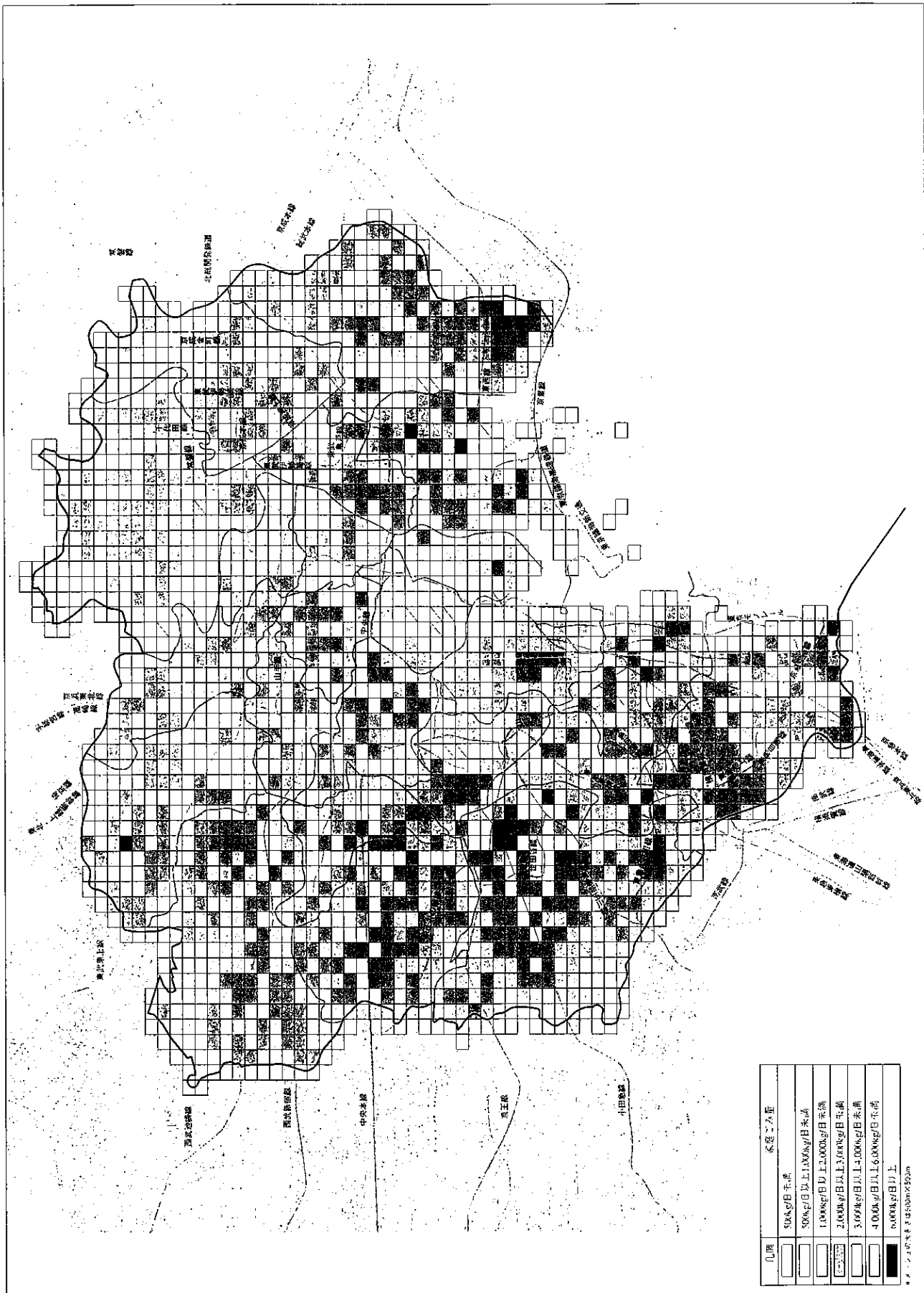


表12 事業系ごみの性状

	純小売業	小規模 事務所	大規模 事務所	保管・加 工・各種 小売業	卸売業	飲食店	病院・ 診療所	運輸・修 理・各種 サービス 業	製造業	美容・ 宿泊・宗 教・教育	事業系 ごみ全体
可燃物	72.3	73.4	75.1	62.2	69.9	78.5	60.1	68.3	64.3	63.4	70.1
	紙類										
	38.4	59.7	64.7	36.9	47.7	12.6	46.1	45.0	37.4	29.6	40.5
	新聞紙										
	5.4	10.3	9.7	6.1	5.5	3.4	10.9	8.9	6.7	5.7	7.2
	雑誌										
	3.3	4.1	3.1	1.5	2.2	1.1	5.8	5.2	1.4	4.8	3.6
	書籍										
	1.7	1.3	0.9	1.8	1.9	0.1	0.5	2.6	0.6	0.2	1.5
	ダンボール										
	5.5	5.1	2.1	2.8	3.7	1.7	5.3	2.8	1.8	2.0	3.3
	紙おむつ										
	0.3	0.3	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	1.5	0.6	0.1	0.7
	容器包装類										
	6.6	5.8	4.7	10.8	4.0	2.2	8.5	5.8	3.1	4.7	5.2
焼却不燃物	3.4	17.7	24.0	7.3	16.9	0.5	2.7	6.7	6.4	3.9	7.7
	OA用紙										
	12.3	15.0	20.2	6.6	13.5	3.3	12.5	11.6	16.7	8.2	11.4
	その他紙類										
	20.3	10.2	8.0	21.4	8.2	61.8	7.7	17.5	15.9	21.8	21.9
	厨芥										
	1.8	0.7	0.4	3.3	11.8	0.5	2.5	1.2	9.1	2.7	2.8
	繊維										
	11.4	2.5	2.1	0.6	1.9	3.6	2.5	3.9	1.7	6.1	4.4
	草木										
	0.5	0.3	0.0	0.0	0.4	0.1	1.3	0.8	0.3	3.1	0.7
	その他可燃物										
	13.2	11.2	10.8	11.5	21.8	8.2	14.7	13.0	26.4	17.7	14.1
	プラスチック										
	12.5	10.5	10.6	11.2	10.7	8.0	11.5	11.1	8.4	17.0	11.0
不燃物	包装フィルム										
	5.1	2.8	2.8	2.4	2.6	4.0	3.1	3.2	2.7	4.7	3.5
	ボトル類										
	0.9	1.2	1.2	1.8	0.8	0.9	2.9	1.6	0.8	3.9	1.4
	パック・カップ類										
	1.1	3.2	3.5	3.9	2.4	1.1	1.4	2.3	1.0	4.6	2.2
	食品トレイ										
	0.6	0.3	0.7	0.3	0.7	0.3	0.3	0.4	0.3	1.6	0.5
	その他プラスチック										
	4.8	3.1	2.5	2.8	4.2	1.8	3.9	3.7	3.7	2.2	3.4
	ゴム・皮革										
	0.7	0.7	0.2	0.4	11.2	0.2	3.2	2.0	18.0	0.7	3.1
	14.5	15.4	14.2	26.3	8.3	13.3	25.2	18.6	9.3	18.9	15.8
	ガラス										
	5.7	4.5	3.5	8.7	2.4	5.8	7.5	6.2	2.3	7.3	5.3
不燃物	リターナブルびん										
	0.1	0.1	0.6	0.0	0.2	1.2	0.0	0.8	0.1	0.5	0.5
	ワンウェイびん										
	3.5	4.0	2.6	7.0	2.0	3.9	6.7	4.9	2.0	6.2	4.1
	その他ガラス										
	2.1	0.4	0.3	1.8	0.2	0.6	0.7	0.5	0.3	0.6	0.7
	金属類										
	7.8	9.0	10.2	10.7	5.1	5.5	9.2	11.9	5.0	9.6	8.9
	鉄缶類										
	3.3	4.0	8.1	4.9	2.8	3.6	4.9	3.2	1.4	5.4	3.6
	その他鉄類										
	3.0	4.0	0.6	4.7	1.4	1.2	2.9	7.6	1.7	1.2	4.1
	非鉄缶類										
	0.7	0.5	1.0	0.8	0.3	0.4	0.6	0.6	0.1	1.9	0.6
	その他非鉄類										
	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	1.8	1.0	0.6
不燃物	乾電池等										
	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1
	石・陶磁器										
	0.6	0.2	0.3	5.2	0.4	1.0	3.7	0.1	1.2	0.7	0.7
不燃物	その他不燃物										
	0.5	1.8	0.2	1.6	0.5	0.9	4.9	0.5	0.8	1.3	0.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(2) 家庭ごみ

世帯人員別の排出原単位を表13に示す。排出原単位を世帯人員ごとにみると、世帯人員の増加にともない排出原単位は減少傾向にあり、単独世帯の排出原単位(918.7 g/人日)は2人以上世帯の排出原単位(545.7 g/人日)の約1.7倍となっている。

ここで得られた排出原単位と平成8年国勢調査の地域メッシュ統計データ結果から得られる世帯人員別の世帯数を用いて、東京23区における家庭ごみ量の推定とごみマップの作成を行った。

東京23区の家庭ごみ排出量を図9に、家庭ごみメッシュマップを図10に示す。家庭ごみ量を見ると、都心または副都心周辺の区(世田谷、大田等)のごみ量が多くなっている。23区全体では、都心に近い地域のごみ量が特に多く、都心からの距離が離れるにしたがい、ごみ量が減少する傾向がみられる。

家庭ごみの性状を表14に示す。ごみの性状をみると、特に単独世帯における紙類中の新聞紙の割合が高く、紙類の約2分の1をしめている。これは、単独世帯では、2人以上世帯よりも新聞紙を古紙回収にだす頻度が低く、ごみとして排出するケースが比較的多いためと思われる。他の組成項目においては、世帯間に大きな差はみられなかった。

ここで得られた性状と、前述の排出原単位及び平成7年国勢調査の世帯人員別人口データを利用して家庭ごみ全体の性状を推定した。

家庭ごみ全体の性状を主要組成別にみると、厨芥が全体の約4割で最も高く、次いで紙類が約3割となっている。この家庭ごみ全体の主要組成の割合は、各世帯人員別の割合と比較してもほぼ同じ傾向となっている。

3.3 東京23区におけるごみの排出処理実態の推定

(1) 事業系ごみ事業系ごみの発生処理フローを図11に示す。平成8年事業所統計による東京23区の事業所総数は約62万9千事業所であり、総従業員数は、約748万人である。これらの事業所から発生するごみ量は約315万tであると推定される。そのうち約56%の約176万tが清掃局の施設にごみを持ち込む事業所から発生しており、残り約44%の約139万tが清掃局の収集対象となる事業所から発生するごみである。

これらのごみ量から事業所がごみの資源化や中間処理を行った量を差し引くと、清掃局の処理するごみの量は216万tとなる。そのうち清掃局の収集するごみは約114万tで、処理される事業系ごみ量の約5割をしめている。

(2) 家庭ごみ

家庭ごみの発生処理フローを図12に示す。平成9年1月1日現在の住民基本台帳による東京23区の人口は約785万人であり、世帯数は、約364万世帯である。これらの世帯から発生するごみ量は約208万tであり、このうち約12%の約24万tが集団回収や資源物回収等により回収されていると推定される。残り約88%の約184万tが清掃局の収集しているごみであり、このうち6万tが粗大ごみ、178万tが可燃ごみ及び不燃ごみとして収集される。

参考文献

- 1) 田口政男, 立藺邦人, 明松秀樹: 事業系一般廃棄物性状調査(その7), 東京都清掃研究所報告, pp.41 ~ 59 (平成4年度)
- 2) 武本敏男, 川崎照夫, 神田幸博, 大木秀男, 大山征三郎, 長谷川隆, 谷川昇, 阿波俊一: 平成8年度 排出源等ごみ性状調査, 東京都清掃研究所報告, pp.20 ~ 27 (平成8年度)

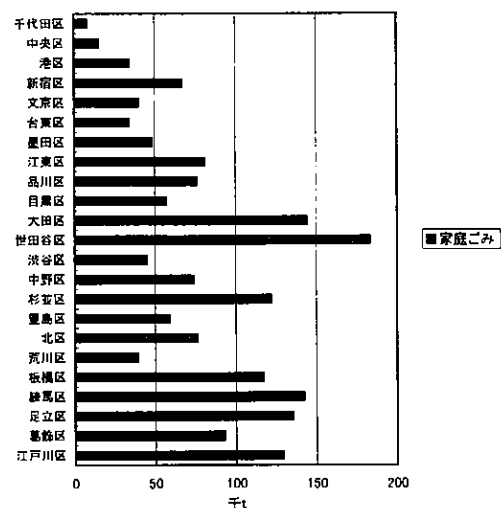


図9 東京23区の家庭ごみ排出量 (平成9年度推計)

表13 世帯人員別排出原単位

単独世帯	2人以上世帯					
		2人	3人	4人	5人	6人以上
918.7	545.6	705.7	579.9	511.5	462.3	416.2

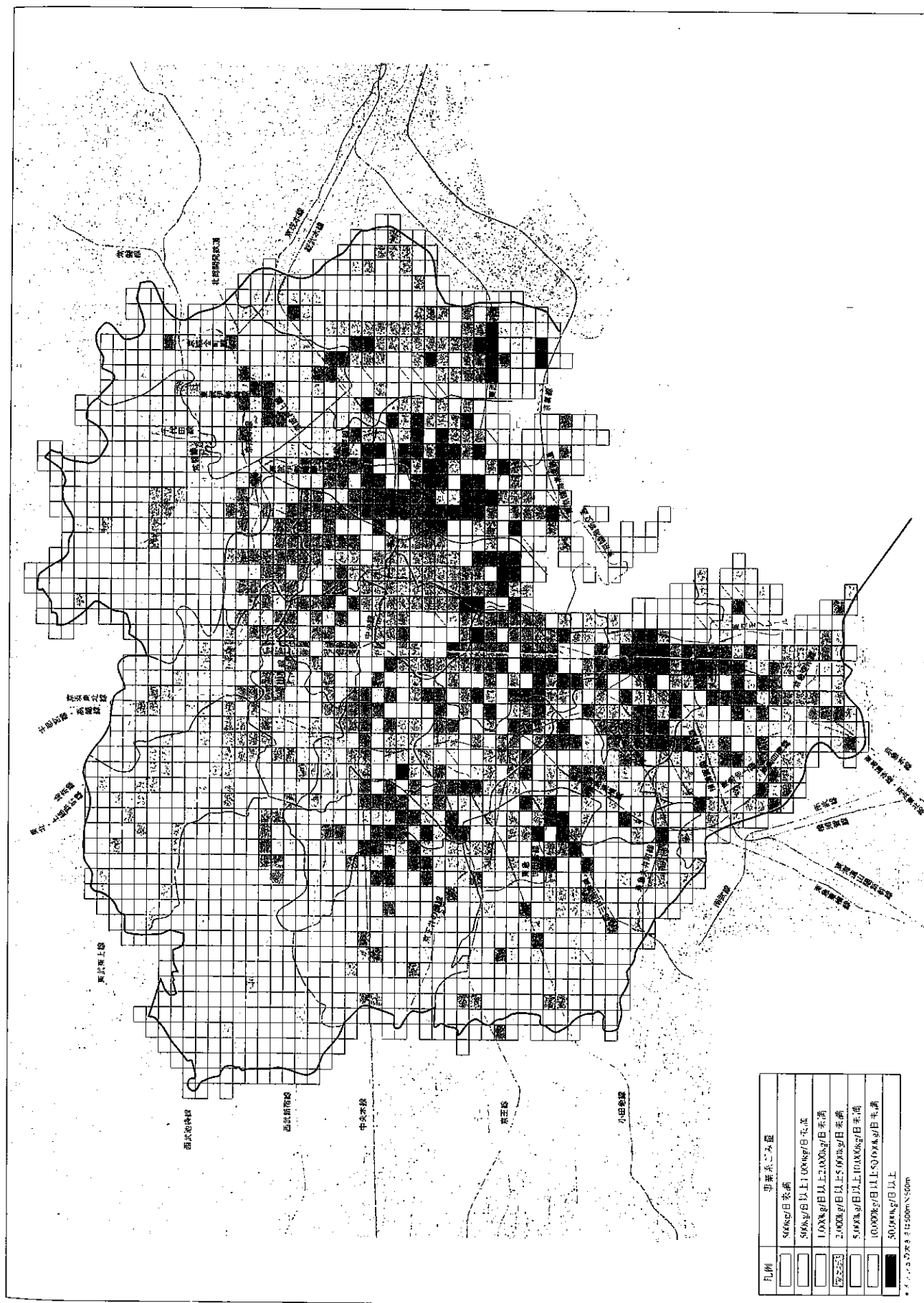


図10 家庭ごみメッシュマップ（平成7年国勢調査による）

表14 家庭ごみの性状

単位：％

		単独世帯	2人以上世帯						全 体	
			2人	3人	4人	5人	6人以上			
可燃物			78.0	78.5	77.1	80.2	79.2	77.8	77.9	77.8
	紙類		32.9	28.7	28.2	29.8	30.6	29.3	23.4	29.9
		新聞紙	16.5	9.1	11.0	8.9	8.6	8.7	6.8	11.0
		雑誌	3.7	1.8	2.1	1.8	1.0	3.0	1.4	2.2
		書籍	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1
		ダンボール	1.1	1.4	1.8	1.0	1.7	1.0	1.2	1.3
		紙おむつ	1.1	4.0	1.3	6.0	5.5	4.2	3.7	3.3
		容器包装類	4.1	5.0	4.5	5.1	5.5	5.7	4.4	4.8
		OA 用紙	0.5	0.5	0.5	0.4	0.8	0.2	0.3	0.5
	その他紙類	5.8	6.8	7.0	6.6	7.5	6.4	5.6	6.6	
	厨芥	37.3	43.0	40.3	43.9	43.0	41.6	48.7	40.9	
	繊維	1.7	2.6	2.4	2.7	2.6	2.6	2.6	2.3	
	草木	5.2	3.4	5.4	3.2	2.3	2.3	2.4	3.9	
	その他可燃物	0.9	0.8	0.7	0.5	0.8	2.0	0.8	0.8	
焼却不適物		10.7	11.0	10.8	10.9	11.3	11.8	10.2	11.3	
プラスチック		9.9	10.5	10.3	10.6	10.7	11.5	9.6	10.7	
	包装フィルム	4.4	4.8	4.8	4.8	4.7	5.4	4.3	4.8	
	ボトル類	1.2	1.5	1.2	1.7	1.6	2.0	1.3	1.5	
	パック・カップ類	2.3	2.0	2.0	1.8	2.3	2.0	2.1	2.2	
	食品トレー	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6	
	その他プラスチック	1.4	1.6	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	0.1	
	ゴム・皮革	0.8	0.5	0.6	0.3	0.6	0.3	0.6	0.6	
不燃物		11.3	10.5	12.1	8.9	9.4	10.4	11.9	10.9	
ガラス		2.5	2.7	2.5	3.0	2.4	3.0	3.1	2.7	
	リターナブルびん	0.0	0.4	0.3	0.7	0.2	0.4	0.2	0.3	
	ワンウェイびん	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	2.6	2.5	2.1	
	その他ガラス	0.5	0.2	0.1	0.2	0.4	0.0	0.4	0.3	
金属類		5.1	3.4	3.6	2.9	3.2	4.1	3.8	4.0	
	鉄缶類	1.0	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.6	1.3	
	その他鉄類	2.2	0.8	1.1	0.6	0.6	1.6	0.5	1.2	
	非鉄缶類	0.9	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	1.0	0.6	
	その他非鉄類	1.0	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	
	乾電池等	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	
石・陶磁器	0.8	1.0	1.0	0.6	1.2	1.3	0.9	0.9		
その他不燃物		0.6	1.0	1.2	0.5	0.8	1.1	1.8	0.9	
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

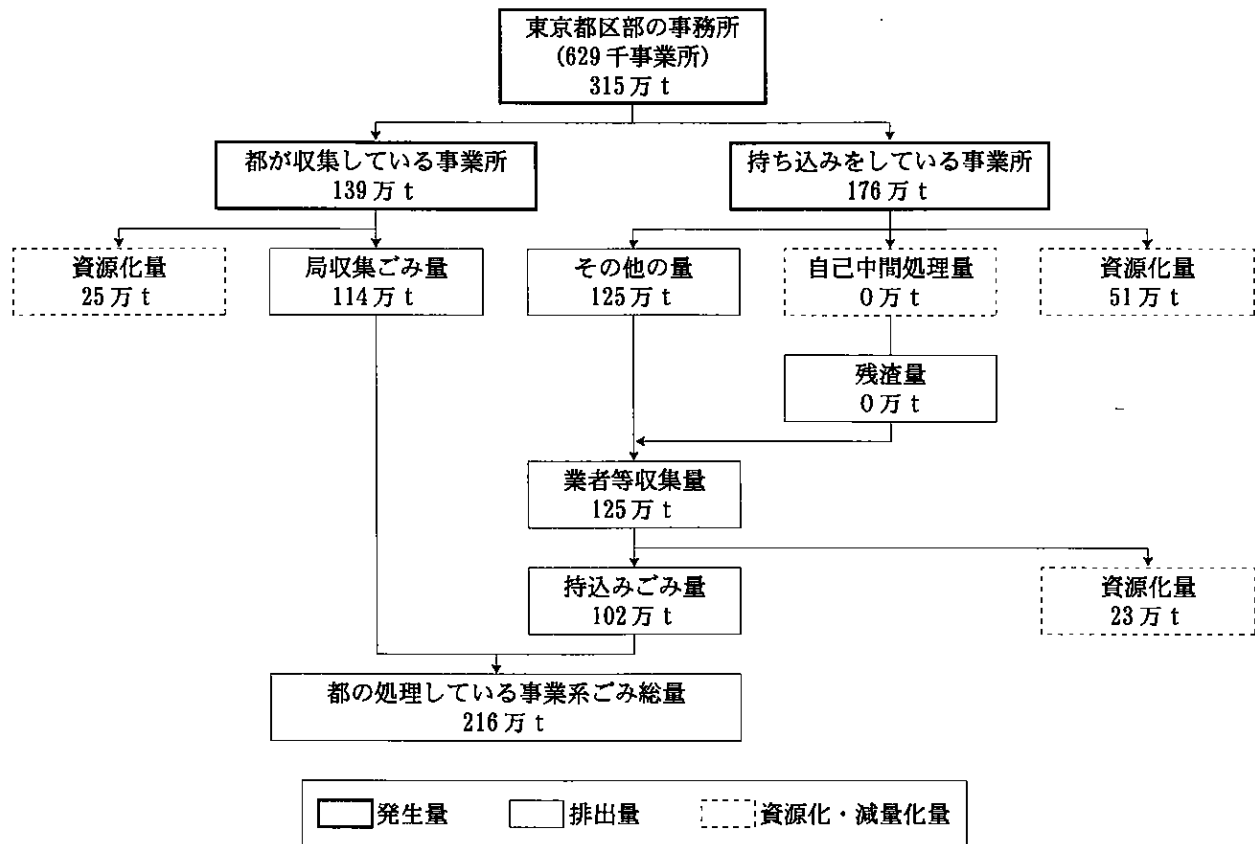


図11 事業系ごみの発生処理フロー（平成9年度推定）

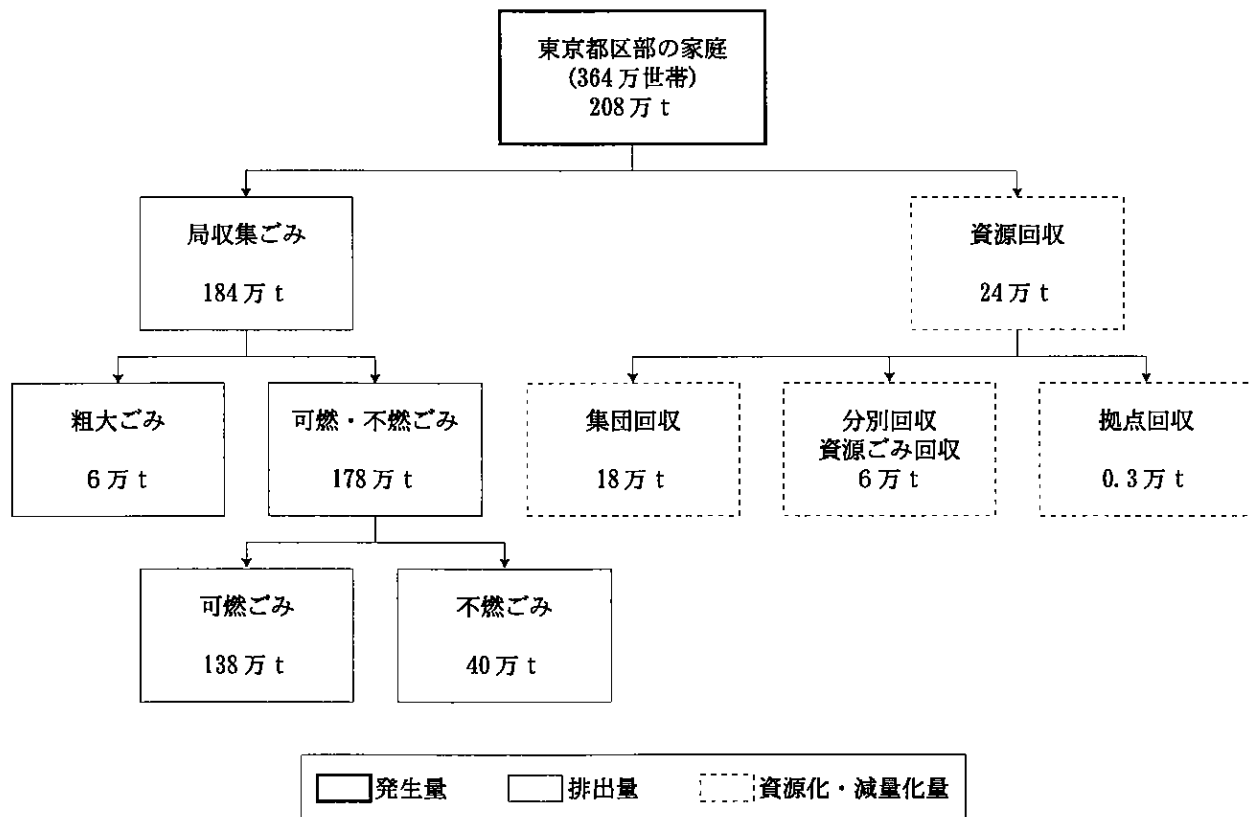


図12 家庭ごみの発生処理フロー（平成9年度推定）