

第1編 現在までのごみ性状の調査，分析

1. 調査の目的および内容

1.1 調査目的

都市におけるごみ処理については，長い間，埋立処理方式がとられていた。東京の場合，古くは江戸幕府が市街地の発達によりごみ処理に困り，明暦元年11月（1655年）永代島（今の江東区永代町附近）へ町中のごみを捨てさせた古事がある。以後長い間，埋立による自然還元方式がごみ処理の主流的存在として採用され今日に至っている。すなわち，往時，埋立方式を採用したのは，排出量も少なく，また排出されるごみもほとんど厨芥を中心としたもので，埋立による自然還元が比較的容易に行えたためである。したがって清掃事業は，人，車，および埋立地の三者で行われ，処理計画も埋立地の確保さえ可能ならば，その弾力的特性により，量の多少の増減，あるいは質的な変化があってもこれに対応ができ，運営は比較的容易であった。このため，埋立地さえ確保できれば，人および車は短期間に調達可能であるため，長期的な計画とそのための調査も余り必要でなく，割合に諸条件に拘束されることなく，清掃事業を遂行できた。しかし，近年，大都市に人口が集中して過密化し，これにともなうごみ量の急増，埋立用地確保の困難性，および衛生上の対策等のため，短期間におけるごみの大量処理，用地の効率的な使用，衛生的処理等が要請されるようになった。このため，ごみ処理方式として，大量のごみを容易に減量し，また，衛生的に処理できる焼却方式が有効な手段として取り上げられ，今日，我が国の大都市ではごみ処理方式の中心的存在となっている。

一般に，機械化された焼却方式によれば，連続的に大量処理が可能になり，増大化し多様化したごみに対応することは可能になるが，反面，埋立処理の場合のような弾力的運用は困難になる。また，機械化による画一化，固定化等のため，その計画にあたっては機器の選定あるいは設計等に，その処理の対象となるものの性状等に関する基礎データが必要となり，これを欠く場合には機械化による本来の特性を発揮できないばかりか，かえって無用の長物とさえなることも考えられる。ましてや，今日のように大規模な清掃工場を建設する場合には，建設計画をはじめから完成まで少くとも5年程度の歳月を必要とし，また，その機械の耐用年数も技術の進歩により延長されつつあることを考えると，少なくとも10年程度の将来を想定して計画を進める必要がある。そのうえ，巨大な費用を投資するものであれば，その計画設計にあたっては広範囲にわたる，しかも正確な設計データが必要となり，これらの多数の条件を満足させるごみ質の調査結果は非常に重要な役割をしめることになる。

清掃工場の建設計画基礎条件の一つであるごみ質の指定は，今まで一般的には建設計画が立案された時，各種のデータを用いて，その時点における諸生産物の生産動向，^廃棄状況等を勘案して質的および量的にごみ質を推算し，およそ数年先の将来的なごみの性状を推測して，指定ごみ質として利用してきた。しかし，分別収集の実施，オイルショック以来の経済状況の変化，および消費動向の変化等の要因により，清掃工場に搬入し焼却処理する一般可燃ごみの性

状が、従来の推定値とかなり変化しているのではないかという報告もあり、また、今までのごみ性状の測定方法についても、ごみそのもののもつ複雑性、多様性および不確定性等によりいろいろと検討すべき事項も多いのではないかとの意見も出ている。

幸いにも、分別収集実施以来、ごみ調査関係の資料も多数蓄積され資料として活用できるものもあるので、この機会にこれらの資料を収集し、種々の角度から検討解析を行うことにより現状の実体をは握でき、さらに従来よりも、より精度の高い結果が得られるものと考えられる。

本調査は上述のような背景をふまえ、ごみの性状に関する諸資料を可及的に集め、これらの資料を整理し、在来の推定値等を再検討するとともに、新しい角度から解析を試み、現時点までのごみの性状をは握し、さらに、これらを用いて将来的変動の予測を試みるものである。そして、これらの結果を清掃工場建設時の基礎資料として活用するとともに、今後のごみの性状調査の手法について検討を加えるときの参考としたい。

1.2 調査課題

前述の調査目的を達成させるため、調査の課題をつぎのように設定する。

- (1) ごみの性状に関する資料を収集し、これから各種の特性、量的質的の推移、および変化要因を解析し標準化する。
- (2) ごみの性状の将来予測を試みる。
- (3) 清掃工場建設時におけるごみ質の設計条件についての考察をする。

1.3 調査項目と内容

上記の調査課題を解明するため、つぎのような調査項目と内容で研究調査する。

なお、本調査で取扱った対象のごみは、表1-1-1に示す、廃棄物の種別と東京都におけるごみの収集形態一覧表のうちで、都が自から収集するごみ（局収ごみ）に挙げられるもののなかから、主として粗大ごみ、道路清掃ごみ、河川清掃ごみをのぞいたものである。

また、東京都では昭和48年以降プラスチック等の焼却不適ごみ急増など、ごみ質の変化により引き起された清掃工場における公害問題等に対処するため、ごみの分別収集を実施している。この場合、焼却に適するごみを普通ごみ、不燃性のごみ及び焼却不適ごみを分別ごみとして、分けて収集している。

○ 調査課題1

「ごみの性状に関する資料を収集し、これから各種の特性、量的質的な推移および性状の変化要因を解析して標準化する」については

- (1) 現在までのごみの性状に関する資料を収集整理する。
- (2) 上記の資料から、ごみの性状の時間的推移および各種の特性をは握し、現在までのごみの性状の状態を標準化するとともに、これに付随する問題点とその対策について検討する。

- a. ごみの性状についての特性はおよそつぎの項目とする。

物理組成，三成分，化学成分，発熱量，各成分組成の分布状況および標準偏差，その他。

なお，地域差についても整理する。

- b. ごみの性状についての時間的推移は，各特性について年別，月別に整理し，変化の傾向を明確にする。
- c. 可燃ごみの性状に影響を与える分別収集の状況および，分別ごみの性状を調査整理する。
- d. 以上の結果から，現在までのごみの性状について，各特性，時間的推移，変化傾向等につき定性的定量的に標準化する。

- (3) 現在までの生活物資に関する各種統計資料等を収集し，整理する。

ごみの性状に大きな影響を与える要因は，日常の消費生活に密着する生活物資の量と質の変動であると考ええる。ここでは，これらの消費形態に関連深い生活物資の動態を収集整理する

- (4) 上記の資料から，各物資別の蓄積廃棄量の変化推移および特性をは握する。

- (5) (1)～(4)の資料を基礎として，以下の項目について解析する。

- a. 蓄積廃棄量

- b. 生産物資の量および質の変動推移が与えるごみ性状への影響

- (6) 以上の各調査の結果を集約し，ごみの性状の推移変化要因等を定性的定量的にまとめ標準化する。

○ 調査課題2

「ごみの性状の将来予測を試みる」については

- (1) ごみの性状に影響を与える生産物資について将来の量的質的な生産動態を推測する。
- (2) 課題1でまとめた，蓄積廃棄量とごみ量との関係およびごみ性状を使用して，将来のごみの性状の変化を試算する。

○ 調査課題3

「清掃工場建設時におけるごみ質の設計条件についての考察」については

- (1) ごみ性状に関連する清掃工場の建設計画資料を中心とし，これに運営管理資料等も加え収集整理する。
- (2) これらを経験工学的なことを含めて解析し，清掃工場建設時におけるごみ質関係の設計条件，留意点および問題点等について検討を加える。

以上のような内容を調査研究するため表1-1-2に示す調査手順のフローチャートを作成し，これに従って調査を進めることにする。

表 1-1-1-1 廃棄物の種別と東京都におけるごみの収集形態一覧表

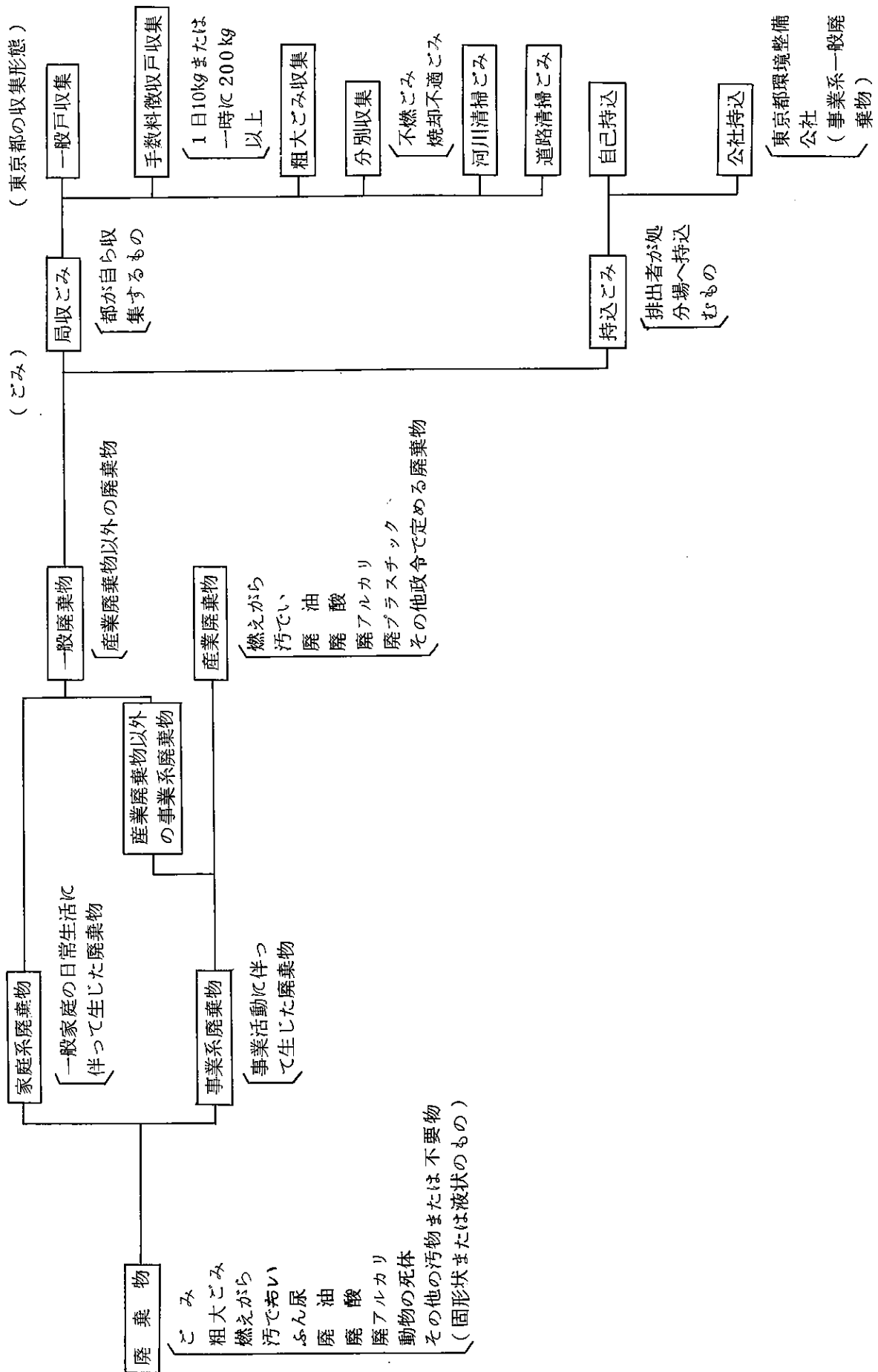


表 1 - 1 - 2 調査手順のフローチャート

