

1 調査の概要

1.1 調査の名称

鎌倉市生ごみ分別収集モニタリング調査

1.2 調査の目的

鎌倉市（以下「本市」という。）は、逗子市と共同でごみの広域処理を行い、廃棄物の3Rを総合的に推進するため、本市において生ごみ資源化施設の建設を計画している。生ごみ資源化施設の整備にあたり、処理能力、処理方式など施設の基本となる計画を策定する予定であるが、本業務は、その計画の策定に先立ち、必要な情報を収集することを目的として実施するものである。

1.3 調査場所

神奈川県鎌倉市

1.4 調査期間

平成18年8月2日～平成19年3月16日

2 調査方法

2.1 調査回数及び実施日

調査は、夏期調査（8月）、秋期調査（10月）、冬期調査（1月）の3期に分けて実施し、1期のモニタリング調査ごとにサンプリング調査を各期2日間調査した。各期の実施日は以下のとおりである。

(1) 夏期調査

平成18年8月28日及び31日

(2) 秋期調査

平成18年10月23日及び26日

(3) 冬期調査

平成19年1月15日及び18日

2.2 調査対象地域

調査対象地区は（名越クリーンセンター管内2地区、今泉クリーンセンター管内2地区）の4地区とした。

2.3 サンプリング方法

サンプリング方法は以下のとおりである。

- 家庭から排出される段階で、従来の「燃やすごみ」を「生ごみ」（以下「分別生ごみ」と呼ぶ）と「燃やすごみ」（以下「分別燃やすごみ」と呼ぶ）に分けてもらいステーションに出してもらおう。
- ステーションに出された2種類のごみを延べ4台のサンプリング用収集車で収集してもらおう。収集にあたっては、各クリーンセンター管内からの分別生ごみと分別燃

やすごみを各 200kg（合計 800kg）になるようにごみ袋単位で任意に抽出、採取した。

- 収集されたサンプルは、深沢クリーンセンターに運搬し、計量を行い分析試料とした。

2.4 調査項目

生ごみの調査項目は以下のとおりとする。

(1) ごみ組成（分別生ごみ・分別燃やすごみ）

分別燃やすごみの調査は、生ごみ（組成）とその他の組成分析のみの調査とする。

(2) 成分分析等

- ① 単位体積重量
- ② 水分
- ③ 可燃分・灰分
- ④ 可燃分元素組成
- ⑤ 水素イオン濃度
- ⑥ 有機物量

(3) 生ごみ収集量等の推計

2.5 調査フロー

分別生ごみの調査は以下に示す方法により実施した。

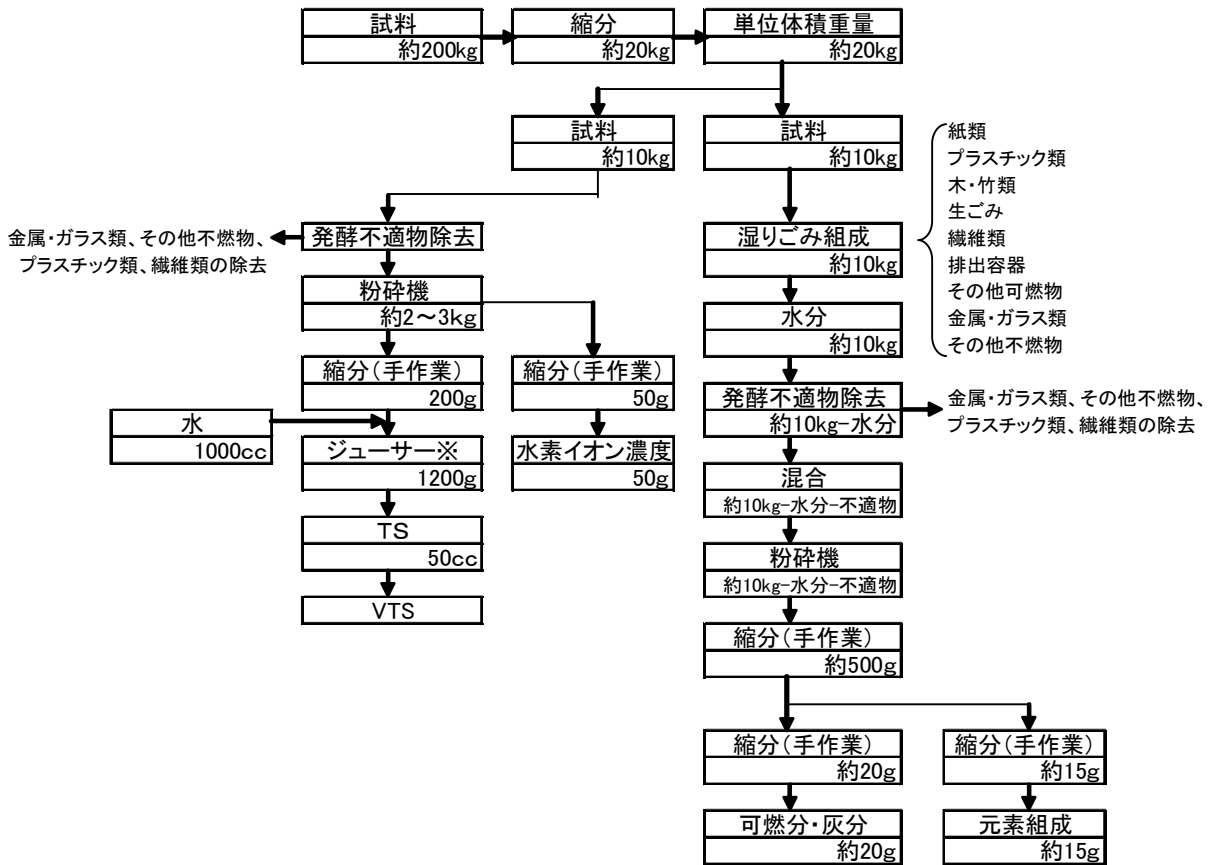


図 2-1 生ごみの調査フロー

(1) ごみ組成調査

1) 分別生ごみ

サンプルは「ごみ焼却施設各種試験マニュアル」（昭和 58 年 12 月 1 日発行、厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課編集、社団法人全国都市清掃会議発行。以下「マニュアル」という。）に基づき、縮分し、組成調査を実施した。なお、組成調査は湿りごみ組成とする。分別生ごみとして収集したものは以下に示す表に基づき組成分析した。

表 2-1 分別生ごみの組成分類

分類項目	
大分類	中分類
可燃物	紙類
	プラスチック類
	木竹類
	生ごみ（組成）
	繊維類
	排出容器等
	その他可燃物
不燃物	金属・ガラス類
	その他不燃物

2) 分別燃やすごみ

分別燃やすごみは「生ごみ（組成）」と「その他」の 2 分類で組成分析した。

(2) 単位体積重量調査※

単位体積重量は「一般廃棄物処理事業に対する指導に伴う留意事項について（厚生省水道環境部環境整備課長通知環整 95 号：昭和 52 年 11 月 4 日：改正平成 2 年 2 月 1 日衛環 22 号）」（以下「衛環 22 号」という）に準拠して調査を実施した。試料を容積既知の容器に入れ、30 cm位の所から水平に落下して目減りさせ、目減りした分だけ更に試料を加える。この作業を 3 回繰り返した後に体積と重量を計り計算した。

(3) 水分調査

水分調査は「衛環 22 号」に準拠し調査を実施した。乾燥器等を用いて 90℃から 100℃で試料が恒量になるまで乾燥を行い、乾燥前・乾燥後の重さから水分を計算した。

※ 単位体積重量：ごみの重量を容器の容量で除した数値。見かけ比重。

(4) 可燃分・灰分調査

可燃分・灰分調査は「衛環 22 号」に準拠し調査を実施した。可燃分 (%) は 100 から水分 (%) と灰分 (%) を差し引いて求める。灰分は電気炉を用いて 800℃で 2 時間強熱し、放冷後秤量し強熱前と強熱後の重さから計算した。

(5) 可燃分元素組成調査

可燃分元素組成は「マニュアル」(炭素・水素は JIS-M8813、窒素は JIS-K0102、塩素は JIS-K0107、硫黄は JIS-K0103) に準拠して実施した。

十分な酸素のもとで 800℃で燃焼させ、発生する水・二酸化炭素・二酸化硫黄・塩化水素を測定し、炭素・水素・酸素・硫黄・塩素の含有量を求めた。また、窒素分についてはケルダール法^{※1}で含有量を求めた。

(6) 水素イオン濃度調査^{※2}

試料 50 g に純水 150cc を加え、ガラス棒で 5 分間程度攪拌し溶解させ、その検水をガラス電極式水素イオン濃度計にて測定した。試料 50 g に対する純水の量は、通常、生ごみをメタン発酵処理する場合、希釈水として 2 から 3 倍量の水を加えることを考慮して決定したものである。水素イオン濃度は JIS-K-0102-12.1 (ガラス電極法) に準拠して測定した。

(7) 有機物量の調査

有機物指標として VTS^{※3} を求めた。試験方法の概要は以下のとおりである。ただし、②の工程については 8 月の調査では行わず、10 月および 1 月の調査で実施した。

- ① 2~3 cm に粗粉碎した分別生ごみ 200 g に水 1,000cc を加えた。
- ② ①で作成した試料をジューサー^{※4}に 5 分間以上かけて、十分に粉碎・攪拌する。粉碎攪拌状況は目視で確認した。
- ③ 攪拌した試料をポリビンに移し、蓋をし、手で振とうした後、速やかにメスシリンダーに注ぎ、約 50cc を計量した。
- ④ JIS-K-0102 に定められた試験方法に基づき、②で作成した 50cc の試料を 105℃±5℃で乾燥した後、計量した。乾燥前後の減少した重量の変化量から TS を求めた。
- ⑤ ③で乾燥させた試料を 600℃±25℃で 3 時間強熱し、重量を計量した。強熱前後の減少した重量比から VTS を求めた。

※1 ケルダール法：窒素分を定量するために用いる分析方法で、湿式酸化法のことをいう。

※2 水素イオン濃度：酸性・アルカリ性を示す指標。7 が中性、7 未満が酸性、7 より大きければアルカリ性。

※3 VTS : Volatile Total Solid の略で強熱減量のことをいう。有機物を表す指標。

※4 ジューサー : Oster 社製「Osterizer Blender」、出力 : 120V・400W、容量 : 1.25ℓ