

一般廃棄物排出実態調査企画書

1 調査の目的と効果

資源循環型のごみ処理・リサイクル事業を推進するためには、地域特性や状況に応じた施策の実施が求められています。また、厳しい財政事情の中で、費用対効果の高い施策の実施が求められています。

そのためには、不用物（不用物とは、ごみとして排出されるもの以外に、自家処理される生ごみや、ちり紙交換で資源化される紙類などを含む概念）の流れをできる限り正確に把握する必要があります。既存の行政資料の他に各種実態調査を実施して、これらの知見に基づいた不用物の物流推計、ごみ量の将来推計、減量目標の設定等を行う必要があります。

2 個別調査の概要

調査1 家庭ごみ排出原単位調査

家庭ごみについて、世帯当たりの分別区分ごとのごみ排出量（排出原単位）を把握する調査です。

調査2 家庭ごみ組成分析調査

ごみが適正に分別されているか、あるいは、可燃ごみや不燃ごみの中にどのくらい資源物が含まれているのかを把握する調査です。

調査3 家庭ごみアンケート調査

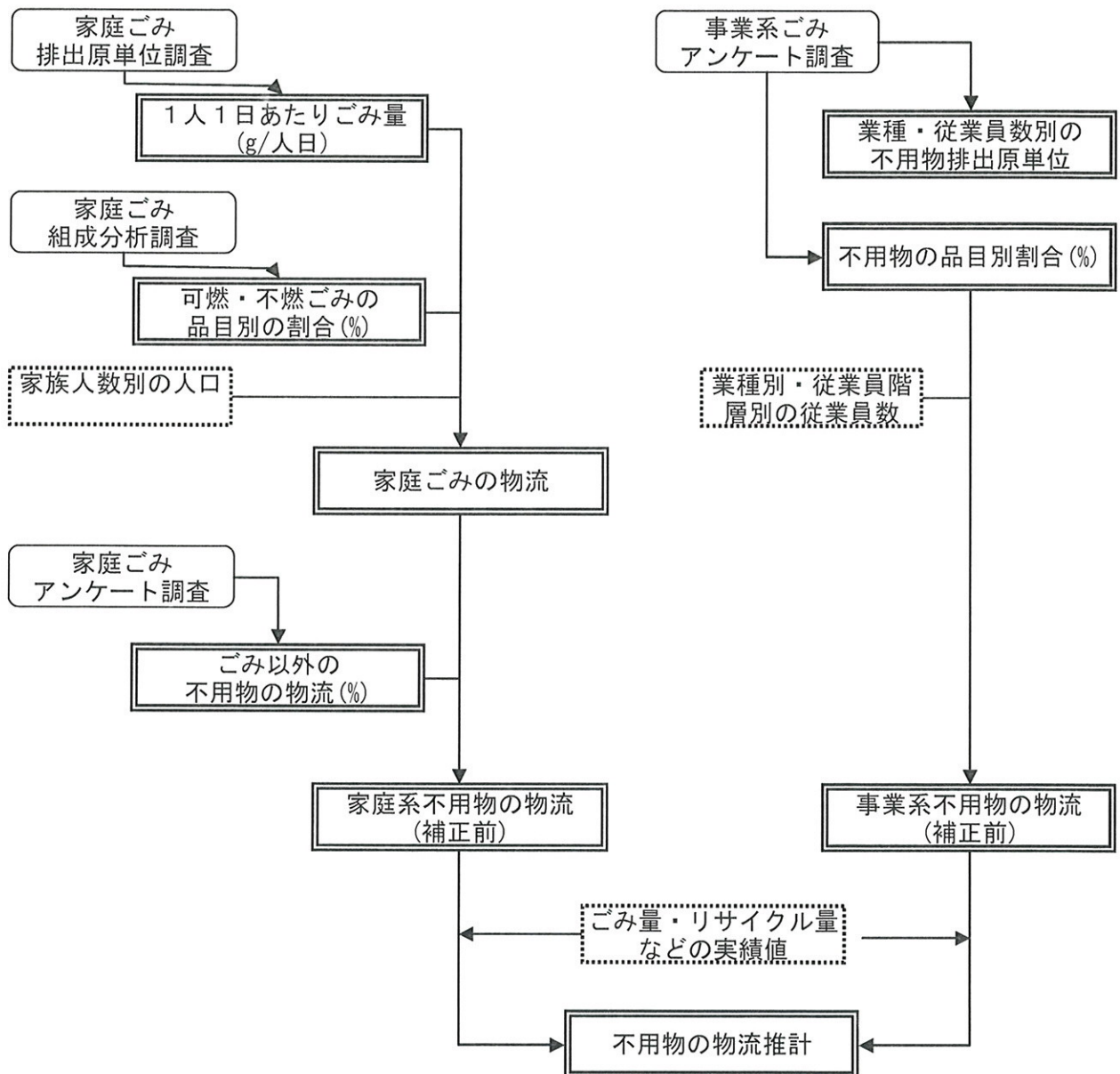
家庭系の不用物の物流のうち、拠点回収やちり紙交換、自家処理など実績値では把握できない物流を推計する調査です。また、市民のニーズに即した廃棄物処理・リサイクル事業を推進していくため、市民の意識・意向を把握します。

調査4 事業系ごみアンケート調査

事業系の不用物の物流を明らかにするために、業種別・従業員規模別の不用物の発生源単位と物流を把握する調査です。また、事業所のごみ処理・リサイクルの実態や、意識・意向を把握します。

3 推計手順

自治体の不用物の物流を把握するためには、家庭系と事業系に分けて調査する必要があります。また、家庭系、事業系ともにひとつの調査で把握しようとするとう無理が生じてしまい正確なデータが得られません。そのため、家庭系、事業系別に実態調査を行い、各々のデータを組み合わせ、自治体の不用物物流を把握します。本企画による推計では、家庭系については家族人数別の物流が、事業系については業種・従業員階層ごとの物流が把握できることから、基本計画の個別施策を検討する際に活用できます。



4 個別調査のポイント

調査1 家庭ごみ排出原単位調査

自治体の不用物の物流を把握するため、世帯当たりの排出量（排出原単位）を把握することを目的とします。

ごみ集積所における実測調査により、家族人数別の可燃ごみの排出原単位（1人1日当たりのごみ量）を把握することができます。また、補足調査を行うことにより、不燃ごみ、資源物などの排出原単位を把握することが可能です。

ポイント

家庭系不用物の物流を把握するためには、世帯当たりの排出量（排出原単位）を把握する必要があり、これを把握するためにこれまで様々な調査が行われてきたが、既存の調査には様々な問題点があります。例えば、モニター世帯を選んで一定期間ごみ量を計量していただく調査では、モニター世帯が意識の高い世帯に偏るため、区内の平均的な世帯とは乖離したデータになってしまいます。一方で、協力世帯にごみ袋を配布して不用物を回収・分析する方法があるが、やはり協力世帯の意識が高い世帯が対象になることに加えて、排出量（ごみとして排出するもの）と発生量（リサイクルするものを含めた不用物全体）の概念が対象世帯に徹底されないことによる誤差が生じてしまいます。また、この方法では、多大な経費が必要となります。

本企画では、①できる限り意識の高い世帯の偏ることのない平均的な世帯の排出原単位を把握すること、②そのためには調査対象世帯への負担を最小限にすること、③排出原単位を把握する調査をできるだけ単純化して他の情報はより確実な調査（ごみ組成分析調査等）で補うことにより、多くのサンプルを得ることができ、誤差の少ない分析が可能になります。

※排出原単位を把握する方法として、本企画の手法以外にも、モニター世帯に袋を配布して回収分析する方法、モニター世帯にはかりを渡して計量・記入していただく方法が提案されています。

調査2 家庭ごみ組成分析調査

家庭ごみ及び収集事業系ごみが適正に分別されているか、あるいは、可燃ごみや不燃ごみの中にどのくらい資源物が含まれているのかを把握することを目的とします。

事業系ごみの混入がないと考えられるごみ集積所からサンプルを収集します。1サンプル当たり可燃ごみは50kg、不燃ごみは30kg程度とする。分類は30分別程度とします。

分類について

組成分析の分類区分は、意味のある分類をする必要があります。いくつかの自治体ごみ組成調査報告書では、「その他ガラス」「陶磁器・石」「その他不燃物」が分類されていますが、これらの品目のリサイクルは難しいため、分類する意味はないと考えられます。リターナブルびんやワンウェイびんの色別も、必要であれば生産量等で按分した方が、手間もかからずより精度の高いデータが得られます。正確な調査には、分類は最小限にして、より多くのサンプルを分析することが必要です。

資源分別回収の組成分析について

資源分別回収品目の組成調査については、本調査で把握するよりも、むしろ選別施設での分類結果や残渣率などを調査した方が、サンプル誤差の少ない的確なデータが得られると考えられるため、本企画では資源分別回収品目の組成分析調査は提案していません。

事業系ごみの組成分析について

事業所は、業種と従業員階層によってごみの排出実態が大きく異なることから、限られたサンプルしか分析できない組成分析調査では、自治体の事業系ごみの組成全体を推計することは困難と考えられます。そのため、本企画では事業系ごみの組成分析調査を提案していません。(調査4参照)

調査3 家庭ごみアンケート調査

①目的

家庭系の不用物の物流を明らかにするため、拠点回収やちり紙交換、自家処理など実績値では把握できない物流を推計します。また、市民のニーズに即した清掃リサイクル事業を推進していくため、市民の意識・意向を把握します。

回答率について

アンケート調査では回答率が低いと、ごみ問題に対する意識の高い人の回答が中心となってしまい、自治体の平均的な市民の意識・意向とは異なる結果となってしまいます。そのため、回答しやすい調査票、適切な分量などのノウハウにより、できるかぎり高い回答率を確保することを目指します。

サンプル数について

アンケート調査は、調査対象者の回答から全市民の平均的な意識・意向を類推するものであり、調査対象者が多いほど正確な情報を把握できます。しかし、対象者が多くなるとコストがかかるので、適切な調査対象者数を設定する必要があります。

統計的な視点から見ると、誤差±3%の調査を行うためには1,100の、誤差±5%の調査を行うためには400の回答を得る必要があります。

調査4 事業系ごみアンケート調査

事業系の不用物の物流を明らかにするため、業種別・従業員規模別の不用物の発生原単位と物流を把握します。また、事業所のごみ処理・リサイクルの実態や、意識・意向を把握します。

事業所の活動内容は多岐に渡っており、事業内容によってごみ処理・リサイクルに対する重要性は異なります。例えば、製造業や建設業では産業廃棄物は多量に排出されますが、一般廃棄物はそれほど多くありません。また、一般のオフィスでは紙類を中心としたごみが排出されますが、一方、飲食店や小売店からは生ごみをはじめとするごみや、段ボール、びん類、缶類などの資源物が排出されると考えられます。事業系ごみの物流を明らかにするためには、業種別・従業員階層別に均等にサンプルを抽出する必要があります。分類は、業種と従業員階層を考慮してサンプリングし、各々の分類区分ごとに品目別・処理方法別の従業員1人当たりの量（排出原単位）を算定し、自治体の実際の従業員数をかけることで、事業系不用物の物流を推計します。

ポイント

事業系不用物の物流を把握する方法として、アンケート調査による方法と、排出された事業系ごみの重量を測定して組成分析を行う方法が考えられます。

事業系ごみは、業種と従業員数により排出されるごみの量や質、処分方法などが大きく異なるため、信頼性のあるデータを確保するためにはできるだけ多くのデータを収集する必要があります。例えば、事業所を業種7分類、従業員階層4分類の類型化したとしても、 $7 \times 4 = 28$ 通りの分類となり、可燃・不燃ごみ各々100サンプル（合計200サンプル）について排出原単位と組成調査を行っても、ひとつの分類の平均的データ数は $100 \div 28 = \text{約} 4$ サンプルに過ぎません。これでは、十分な精度にはならないため、不用物の物流を十分に把握することはできないばかりか、かえって不正確なデータが収集されてしまいます。また、この方法で調査できるのは収集ごみだけで、持込ごみやリサイクル量については調査できません。

不用物の物流を把握するのに十分なサンプルを集める方法として、本企画では事業所ごみアンケート調査をベースにした手法を提案します。

回答率が低いと、自治体の平均的な事業所像を反映したもとならなくなる可能性がありますので、回答のしやすい設問の設定等により、回答率の高い調査をめざします。

5 不用物の物流推計と将来推計、減量目標の設定

調査1から調査4に基づく結果と既存資料等から、家庭系・事業系別に、ごみ種別の品目割合と量を算定します。

把握した不用物の物流推計は下表のように、品目別に推計されていますので、可燃ごみ、不燃ごみの中に資源化可能なものがどのくらい含まれているのかが明らかになっています。下表の例では、家庭系の新聞は1,911tがリサイクルされているのに対して、759tがごみとして捨てられていることとなります。そのため、例えば、『5年後にはごみに含まれている新聞を50%削減して380tを新たにリサイクルする』など具体的な減量目標を設定することができます。これらの目標をいくつか組み合わせることで、具体的な品目別の減量目標と、減量目標設定後に自治体のごみ量とその組成がどのように変化するかを推計できます。

家庭系不用物の物流推計の例

単位(t/年)

	リサイクル					自家処理			処分			リサイクル小計	自家処理小計	処分小計	合計
	資源回収	拠点回収	集団回収	新聞販売店回収	販売店拠点回収	庭に埋める等	コンポスト容器	生ごみ処理機	可燃ごみ	不燃ごみ	粗大ごみ				
新聞(きれいなもの)	1,050	25	696	140	0	0	0	0	747	12	0	1,911	0	759	2,670
新聞・広告(汚れたもの)	0	0	0	0	0	0	0	0	404	53	0	0	0	457	457
広告・チラシ	700	17	464	88	0	0	0	0	1,494	11	0	1,268	0	1,505	2,774
雑誌・本・OA用紙等	3,076	0	865	0	0	0	0	0	2,262	27	0	3,941	0	2,289	6,230
段ボール	765	8	352	0	0	0	0	0	483	5	0	1,125	0	488	1,613
紙パック	0	5	3	0	35	0	0	0	212	29	0	44	0	241	284
容器包装紙類(箱・袋)	0	0	0	0	0	0	0	0	1,382	52	0	0	0	1,434	1,434
容器包装紙類(その他)	0	0	0	0	0	0	0	0	301	43	0	0	0	344	344
紙おむつ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,110	26	0	0	0	1,136	1,136
その他紙類	0	0	0	0	0	0	0	0	2,345	113	0	0	0	2,458	2,458
布類	0	2	0	0	0	0	0	0	933	86	0	2	0	1,019	1,021
生ごみ	0	0	0	0	0	83	69	347	13,302	821	0	0	500	14,123	14,623
木・草類	0	0	0	0	0	20	6	0	561	38	0	0	26	600	626
その他可燃	0	0	0	0	0	0	0	0	865	132	0	0	0	997	997
ペットボトル	0	4	0	0	214	0	0	0	39	536	0	218	0	574	792
発泡トレイ	0	0	0	0	23	0	0	0	9	76	0	23	0	86	108
レジ袋	0	0	0	0	0	0	0	0	269	301	0	0	0	570	570
弁当かご・カップ 類容器	0	0	0	0	0	0	0	0	44	189	0	0	0	234	234
容器包装プラスチック	0	0	0	0	0	0	0	0	874	2,286	0	0	0	3,160	3,160
その他プラスチック	0	0	0	0	0	0	0	0	172	739	0	0	0	911	911
ゴム・皮革類	0	0	0	0	0	0	0	0	15	276	0	0	0	291	291
飲食用スチール缶	351	2	0	0	0	0	0	0	20	178	0	352	0	198	550
飲食用アルミ缶	160	1	57	0	0	0	0	0	25	80	0	218	0	106	324
その他金属類	0	0	0	0	0	0	0	0	19	315	0	0	0	333	333
飲食用びん類	2,321	10	1	0	0	0	0	0	68	725	0	2,332	0	793	3,125
その他不燃	0	0	0	0	0	0	0	0	201	855	0	0	0	1,056	1,056
粗大ごみ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,156	0	0	1,156	1,156
合計	8,424	73	2,437	228	272	103	75	347	28,157	8,006	1,156	11,433	526	37,319	49,278