

家庭系食品ロスの発生状況の把握のためのごみ袋開袋調査手順書
(令和6年10月版)

令和6年10月

環境省環境再生・資源循環局

総務課リサイクル推進室

<目次>

1. 背景と目的	1
2. 家庭から排出される食品ロスの発生状況の把握のための調査手順.....	2
2.1 食品ロス把握する目的の整理	3
2.2 調査実施計画の検討について	3
(1) 食品ロスの分類項目・調査項目の検討	3
(2) 調査対象地域の検討	6
(3) 採取地点の検討	7
(4) 採取方法の検討	7
(5) 試料の採取量の検討	7
(6) 分類作業の実施場所等の検討	9
(7) 記録フォームの作成（記録表／入力フォーマット）	9
2.3 調査の実施について	10
(1) 試料の収集	10
(2) 試料の計測（重量）	11
(3) 食品ロスの分類作業	12
(4) 分類後の計量・記録	16
2.4 調査結果のとりまとめについて	18

（別添資料）

- 別添1 ごみ袋の開袋・分類調査に必要な備品・消耗品等
- 別添2 ごみ袋の開袋・分類調査時の記録表・整理表（例）
- 別添3 ごみ袋の開袋・分類調査の報告書（目次例）
- 別添4 「試料の採取量の検討」の補足 ～望ましい「ごみ袋の数」の考え方～

1. 背景と目的

食品ロスの削減の推進に関する法律（令和元年法律第 19 号）では、食品ロスの削減は、食料の多くを輸入に依存する我が国にとって真摯に取り組むべき課題であり、国民各層がそれぞれの立場において主体的に取り組むことが重要とされている。家庭系食品ロスは第 4 次循環型社会形成推進基本計画（平成 30 年 6 月閣議決定）において、2030 年度までに 2000 年度比で半減するとの目標が掲げられている。

食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針（令和 2 年 3 月閣議決定）において、「我が国全体として、食品ロスの削減を推進していくためには、国が実施する施策に加えて、より生活に身近な地方公共団体において、それぞれの地域の特性を踏まえた取組を推進していくことが重要である。」「都道府県及び市町村は、積極的に食品ロス削減推進計画を策定することが望まれる。」とされ、また、地域の特性等の把握のため「食品ロス削減推進計画は、一般廃棄物の組成調査を行い、現状を把握した上で、策定することが望まれる。」とされている。

また、令和 5 年 6 月 30 日公表された「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」において、市町村における家庭系食品ロスの発生状況の把握を進める取組目標として、「家庭から排出される食品廃棄物に占める食品ロスの割合の調査を実施したことがある市町村数について、200 以上に増大させる」と定められている。

以上のことから、家庭から排出される食品廃棄物に占める食品ロスの割合を調査することが求められており、具体的な調査方法としては、

- ① 家庭から排出されるゴミ袋を開袋し、食品ロスを分類し食品ロス量を把握する方法
- ② モニター調査・アンケート調査として住民に記入用紙等を配布し、食品ロス量を把握する方法

などが考えられる。本資料では、家庭から排出される食品廃棄物に占める食品ロスの割合を把握するために地方公共団体が実施する①の調査の手順について、既往の研究結果¹⁾、実施事例等を基に取りまとめたものである。

本資料では、できるだけ多くの地方公共団体が食品ロスの実態を把握することが重要であることから、比較的簡易に実施できる方法を基に手順を取りまとめたが、地域の実情に応じてより詳細な調査を実施することを妨げるものではない。また、本資料は今後新たに食品ロスの発生状況の把握を行う地方公共団体の担当者を主要な読者として想定しており、既に他に適当と認められる方法で食品ロスの量について調査を行っている地方公共団体の取組を否定するものではない。

なお、本資料については今後食品ロスの組成調査に関する新たな知見が得られた際には、随時更新していくことを予定している。

本手順書と併せて、組成調査の進め方を分かりやすく解説した動画を環境省のホームページで公開しているので、調査の際の参考としていただきたい。

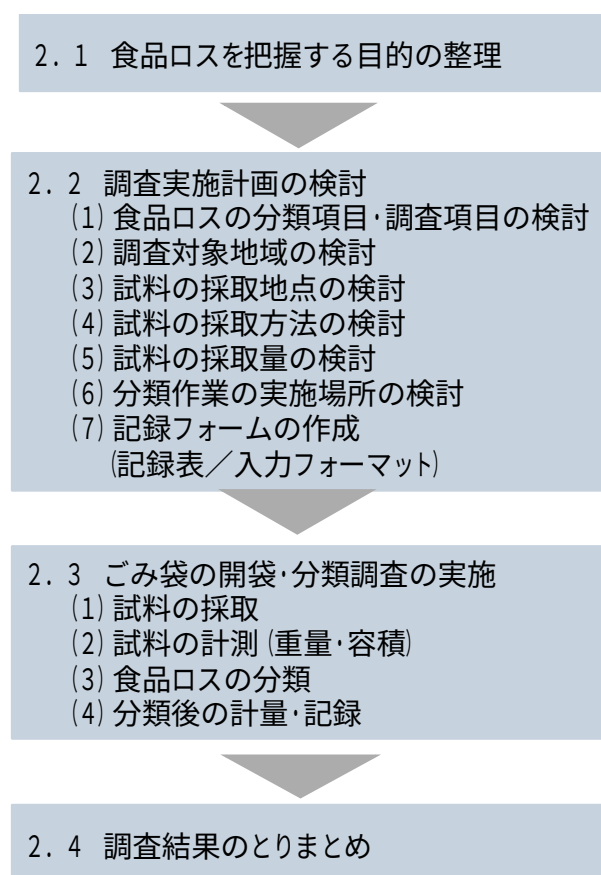
（URL：http://www.env.go.jp/recycle/food/post_5.html）

¹⁾ 主に福岡雅子「家庭系ごみの発生抑制のための用途別詳細組成に関する研究」（2005 年）
（<https://dx.doi.org/10.14989/doctor.k11509>）を参考として本資料を作成している。

2. 家庭から排出される食品ロスの発生状況の把握のための調査手順

- まずは調査の前に、家庭から排出される食品ロスの発生状況を把握する目的（例えば、ごみの減量化の推進）を整理する必要がある。
- 調査の具体的な手順は、【1】調査実施計画の検討、【2】ごみ袋の開袋・分類調査、【3】調査結果のとりまとめの3つのステップで構成される。
- 【1】調査実施計画の検討については、分類項目・調査項目の検討、調査対象地域、試料の採取地点、採取方法及び採集量並びに分類作業の実施場所の検討や記録フォームの作成を行う必要がある。作成した実施計画に基づき、【2】ごみ袋の開袋・分類調査（試料の採取、試料の計測、食品ロスの分類及び分類後の計量・記録等）を実施し、【3】調査結果のとりまとめ（データ集計・分析等）を行う。
- 家庭から排出される食品廃棄物に占める食品ロスの割合は季節に応じて変動することも想定され、年間複数回調査を行うことが望ましいが、調査の頻度及び調査地点数等に関しては、調査の実施体制（職員数）・予算（特に委託の場合）による制約が大きく、1回限りの調査とならざるを得ないことも想定される。その際の実施時期については、各地域の地域特性・実情に合わせて決定することとなる。

図表 1 家庭から排出される食品ロスの把握のための調査手順の全体像



2.1 食品ロスを把握する目的の整理

- 家庭から排出される食品ロスの発生状況を把握する目的を確認・整理し、その上で、どのような調査・どのような分類を行うかを検討する。
- 家庭から排出される食品ロスの発生状況を把握する目的としては、各地域の実情に応じて異なることが考えられるが、例えば、以下のようなことが想定される。
 - ・ごみ減量化のため、地域別・時期別の食品廃棄物及び食品ロスの発生状況を把握し、施策検討の基礎資料とする
 - ・定期的に食品廃棄物及び食品ロスの発生状況を把握し、施策の効果・進捗状況を把握する
 - ・フードドライブ・フードバンク活動の推進のため、食品ロスの内容・数量等を把握する 等

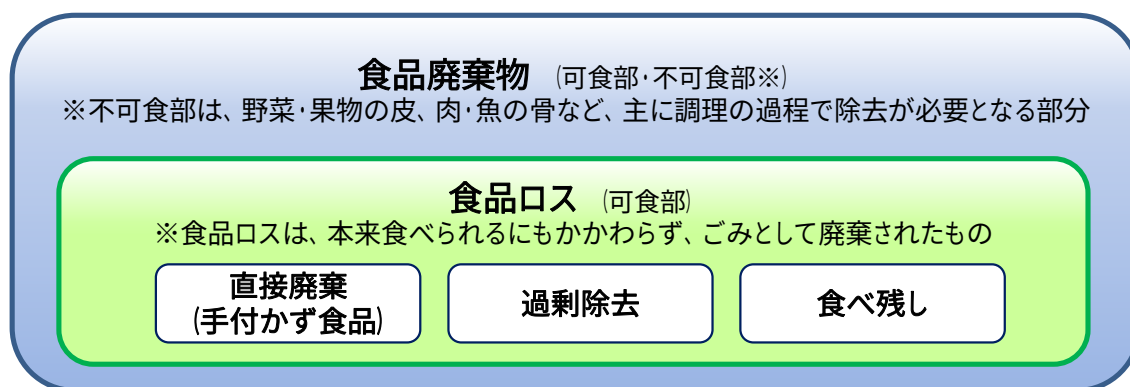
2.2 調査実施計画の検討について

家庭から排出される食品ロスの実態把握の目的に沿って、食品ロスの分類項目・調査項目、調査対象地域、採取地点、採取方法等を検討し、調査実施計画を策定する。

(1) 食品ロスの分類項目・調査項目の検討

1) 食品ロスとは

- 食品ロスとは、本来食べられるにもかかわらず捨てられてしまう食品のことで、発生要因ごとに「直接廃棄（手付かず食品）」「過剰除去」「食べ残し」の3つに分類される。なお、不可食部（野菜・果物の皮、肉・魚の骨など）も含めたものが食品廃棄物である。
 - ー直接廃棄（手付かず食品）：賞味期限切れ等により料理の食材として使用又はそのまま食べられる食品として使用・提供されずに直接廃棄されたもの。
 - ー過剰除去：不可食部分を除去する際に過剰に除去され可食部分。（例えば、厚くむき過ぎた野菜の皮など）
 - ー食べ残し：調理され又は生のまま食卓にのぼった食品のうち、食べ切られずに廃棄されたもの。



- 調査において、発生要因ごとに分類を行う理由は、発生要因によって削減のための対策が異なるためである。次頁に分類項目毎に想定される発生要因及び削減のための対策の例を示す。

図表 2 食品ロスの分類項目と発生要因及び対策例

分類	想定される発生要因	削減のための対策例
直接廃棄 (手付かず食品)	・好みに合わない、量が多い贈答品やお裾分け ・量り売りや少量販売がない ・買い過ぎてしまう ・入手した食品の管理ができない	・フードバンク等の寄付・再流通の促進 ・贈り物のときに相手の好みなどの確認を啓発 ・小売事業者の販売方法の改善 ・コスト・リスク判断の転換を促す普及啓発 ・市民への啓発／期限や在庫管理を便利にする家電・アプリ開発 ・食品を長く・おいしく食べる工夫の情報発信
過剰除去	・未熟な調理技術など	・エコクッキング等による啓発
食べ残し	・作りすぎ・量が多い ・放置していた・忘れていた ・子どもが食べ残す	・コスト・リスク判断の転換を促す普及啓発(再掲) ・適切な分量や保存方法の情報提供 ・冷蔵庫等の整理・確認の実施 ・食育の実施

2) 食品ロスの分類項目

- ◆食品廃棄物は、可食部と不可食部（①調理くず）に大別される。
- ◆可食部は、②直接廃棄（手付かず食品）と③食べ残しに分類される。
（過剰除去の客観的な分類手法は確立されておらず、把握が困難な場合には①調理くずに含めて調査することも可能）。
- ◆②直接廃棄については、全く手が付けられていないもの、一部手が付けられているものに分けて把握することが望ましい。

- 家庭からの食品廃棄物は、調理時に廃棄される野菜の皮や端、食べられずに廃棄される魚の骨や貝殻などの不可食部（①調理くず）、料理の食材として、又はそのまま食べられる食品として使用・提供されずに、その全部又は一部が手を付けられずに廃棄された②直接廃棄（手付かず食品）、調理され又は生のまま食卓にのぼったものの食べ残されて捨てられた③食べ残しの3つに分類される。このうち、②直接廃棄（手付かず食品）及び③食べ残しが食品ロスである。
- 過剰除去（厚くむき過ぎた野菜の皮など）も食品ロスに含まれるが、過剰であるかどうかの判断が調査員の主観に依るところが大きく、過剰除去の客観的な分類手法は確立されていない。既往事例ではごみ袋の開封調査から過剰除去を把握している場合もあり、それらも参考に計測することが望ましいが、まずは②直接廃棄（手付かず食品）、③食べ残しの把握を優先し、過剰に除去されたと考えられるものについては、①調理くずに含めて調査することも可能である。なお、既往事例を参考にしつつ、過剰除去の量を推計することもできる（例えば、食品廃棄物量に占める過剰除去の割合を求めて推計するなど）。
- ②直接廃棄（手付かず食品）については、全く手が付けられていないもの（100%残存）と一部手が付けられているものを分けて把握しておくことが望ましい。前者については、フードドライブやフードバンク活動の推進の際の参考情報となるだけでなく、陳列して写真を撮影することで住民向けの啓発資料としても活用できる。
- 一部手が付けられているものを50%以上残存と50%未満残存の2つにさらに分け、50%未満残存を食べ残しに分類している既往事例があることから、必要に応じて「50%以上残存」と「50%未満残存」に分類する。

図表 3 家庭から排出される食品廃棄物の分類項目

分類	概要	具体例
①調理くず	調理過程から排出された不可食部。ごみ袋の開袋調査においては「過剰除去※ ¹ 」も含まれる。	野菜・果物の皮、くず、芯、魚の骨・内臓、エビの殻、貝の殻、鳥獣の骨、卵の殻、出汁用の昆布など
②直接廃棄 (手付かず食品)	②-1 購入後全く手がつけられずに捨てられたもの。(100%残存)	野菜、果物、卵、魚介類、肉類、パン類、菓子類、麺類、缶詰・びん詰め、大豆製品(納豆、豆腐)、乳製品(ヨーグルト)、調味料(マヨネーズ、ソース)など
	②-2 (※必要に応じて分類) 購入後ほとんど手がつけられずに捨てられたもの。概ね <u>50%以上の原形を残すもの</u> 。(50%以上残存)※ ²	上記と同様の品目で、概ね 50%以上の原形を残すもの。 例：袋に半分だけ残ったもやし、半分のりんご、容器に半分だけ残ったドレッシング
	②-3 (※必要に応じて分類) 購入後一定程度手がつけられて捨てられたもの。概ね <u>50%未満の原形を残すもの</u> 。(50%未満残存)※ ² ※既に調査を実施した例では、 <u>食べ残しに分類されている</u>	上記と同様の品目で、概ね 50%未満の原形を残すもの。 例：袋に 1/4 だけ残ったもやし、1/4 のりんご、容器に 1/4 だけ残ったドレッシング
③食べ残し	調理され又は生のまま食卓にのぼったもの	野菜、果物、卵、魚介類、肉類、パン類、菓子類、麺類など

※1：過剰除去については、ごみ袋の開袋調査における客観的な分類手法が確立されておらず、把握が困難な場合には①調理くずに含めて調査することも可能。

※2：②-2 と②-3 の区別は厳密には判断が難しい場合が多く、現場で判断を行う。

※3：食品廃棄物とともに排出されやすいものとして、ペットフード、生け花等が挙げられるが、食品廃棄物の調査対象ではないことに留意。

※4：詳細な判断フローについては、図表 11 を参照

3) 消費・賞味期限の記録(必要に応じて)

◆直接廃棄(手付かず食品)に関しては、消費・賞味期限を確認し、賞味期限内で廃棄されている食品の量・性状を把握することで、フードドライブ等の活用を促進する際等の参考となる。

○直接廃棄(手付かず食品)については、賞味期限又は消費期限が記載されているかどうか、記載されている場合、その期限が切れているか否かで分類し記録する。住民に対して消費・賞味期限に関する正しい知識について周知する際に、賞味期限や消費期限が切れていないにも関わらず捨てられている食品の量を活用可能である。

○既往の調査では、消費期限及び賞味期限とも期限前に廃棄された直接廃棄が確認されている。そのような結果はフードドライブやフードバンクの活用を促進する際の参考となる。

図表 4 家庭から排出される直接廃棄（手付かず食品）の期限に関する詳細確認事項

	概要	調査時の確認事項（例）
ア）賞味期限	“品質が変わらず食べられる期限”のこと。 ハム、ソーセージ、スナック菓子類、即席麺、乳製品、缶詰などに記載。	重量・個数に加えて、排出時点の期限切れの状況 （選択肢例：期限前、期限切れ1週間以内、1ヵ月以内、それ以上）
イ）消費期限	“安全に食べられる期限”のこと。 肉、魚、弁当、調理パン、総菜、生麺、生菓子などに記載。	
ウ）表示なし	記載がないもの（法令等で省略が可能なもの、例えば、野菜、果物、アイスクリーム、乾物、塩など）、汚れなどで記載が確認できないもの又は記載されている容器等が剥がされているため確認できないものなど。	重量・個数

図表 5 「消費期限」と「賞味期限」の違い（参考）

「消費期限」とは、定められた方法により保存した場合において、腐敗、変敗その他の品質の劣化に伴い安全性を欠くこととなるおそれがないと認められる期限を示す年月日のことで、開封前の状態で定められた方法により保存すれば食品衛生上の問題が生じないと認められるものです。このため、「消費期限」を過ぎた食品は食べないようにしてください。

一方、「賞味期限」とは、定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日のことです。ただし、当該期限を超えた場合であっても、これらの品質が保持されていることがあります。このため、「賞味期限」を過ぎた食品であっても、必ずしもすぐに食べられなくなるわけではありませんので、それぞれの食品が食べられるかどうかについては、消費者が個別に判断する必要があります。

これらの期限は、容器包装を開封する前の状態で保存した場合の期限を示すものです。一般的に、品質が急速に劣化する食品には「消費期限」を、比較的品質が劣化しにくい食品には「賞味期限」を表示すべきと考えられます。

例えば、「消費期限」は、弁当、調理パン、そうざい、生菓子類、食肉、生めん類など品質が急速に劣化しやすい食品に、また、「賞味期限」は、スナック菓子、即席めん類、缶詰、牛乳、乳製品など品質の劣化が比較的穏やかな食品に表示されています。

出典）「加工食品の表示に関する共通Q&A（第2集：消費期限又は賞味期限について）」厚生労働省医薬食品局
食品安全部基準審査課、農林水産省消費・安全局表示・規格課（平成15年9月、平成20年11月一部改正）
（http://www.maff.go.jp/j/jas/hyoji/pdf/qa_i.pdf）

(2) 調査対象地域の検討

- ◆居住形態（戸建て、集合住宅）や地域環境（商業施設と住宅の混在状況、田畑が多い/少ない、住宅の密集状況）などを踏まえて、代表的な地域を選ぶ。
- ◆複数地点を選定することも有効である。

○同一地域内でも居住形態や環境の違いがあり、例えば、戸建て住宅が多い地域、集合住宅が多い地域、商店と住宅が混在している地域、田畑が比較的多い地域又は住宅が密集している地域などが存在する。これらの特徴によって、食品ロスの発生状況が異なる可能性がある。また、世帯構成によっても食品ロスの発生状況が異なるとの報告¹⁾もある。

○このため、どの地域から排出されるごみを調査対象とするかについては、各地域の特徴を踏まえて決定する。ファミリータイプの集合住宅やニュータウンなどでは、住民の年齢層が近いことから、これらの建物から採取された試料は地域の代表性に欠ける可能性があり、留意が必要である。

○それぞれの地域の特徴を踏まえて、複数の地域を選定することも有効と考えられる。

(3) 採取地点の検討

◆ 調査対象地域の中で、どこから試料となるごみを採取するか検討する。

- 設定した調査対象地域の中で、試料採取作業者が作業時点で恣意的に試料を採取しないよう、事前に採取地点を決めておくことが望ましい。
- 選定に際しては、試料採取作業上の効率性・安全性なども含めて検討する。

(4) 採取方法の検討

- ◆家庭から排出された段階のごみ袋を直接採取し、平ボディトラックで運搬することが望ましい。
- ◆汚れの少ないごみ袋、食品廃棄物の量が多そう（少なそう）なごみ袋などを恣意的に選ばないように注意が必要である。

- 試料採取方法は、試料採取のタイミングに応じて、ア）家庭から排出された直後のごみ袋を直接採取する方法、イ）パッカー車からごみ袋を採取する方法及びウ）ごみピットから採取する方法の3種類の方法に大別される。パッカー車で収集されたごみ袋や一度ごみピットに投入されたごみ袋からのサンプリングでは、試料の変形や水分の移行が生じてしまうことから、家庭から排出される食品ロスの把握に際しては、家庭から排出された段階でごみ袋を直接採取する方法が望ましい。
- 試料を採取場所から分析場所へ運搬する時には、できる限り状態を変えずに試料を運搬するために、平ボディトラックを用いることが望ましい。やむを得ず、パッカー車で収集・運搬する場合には、排出時点での性状が可能な限り維持されるよう配慮することが望ましい。
- なお、事前に決めておいた採取地点の排出量が想定以上に多かった場合は、一旦全てのごみを作業場所に運搬して、トラックから降ろし、適切な量を改めてサンプリングする。その際には、「○個おきに調査試料にする」など、ランダムサンプリングとなるような配慮が必要である。
- 試料採取時には、作業員が汚れの少ないごみ袋や食品廃棄物の量が多そう（少なそう）なごみ袋のみを選んでしまわないよう注意が必要である。

(5) 試料の採取量の検討

◆100 世帯分程度のごみ袋を調査すること又は食品廃棄物で 100～150kg 程度（※ごみ袋全体で 300～400kg）の試料を採取し調査することが目安となる。

- 家庭ごみの質・量は、家族構成、世代・年代、ライフスタイルなどの違いで家庭ごとに異なることが既往報告¹⁾からも指摘されている（次ページのコラムも参照）。
- 同一家庭でも、家庭内の行事の有無等によって排出されるごみの質・量は異なる。例えば、調査対象としたごみ袋に冷蔵庫や保存食料の整理を行った家庭が排出したものが含まれていれば食品ロスの量は実態よりも多く推計される。
- 一般的には、調査対象世帯数を多くする又は調査期間を長くすることで、家庭や調査日による発生量の違いを平均化できる。

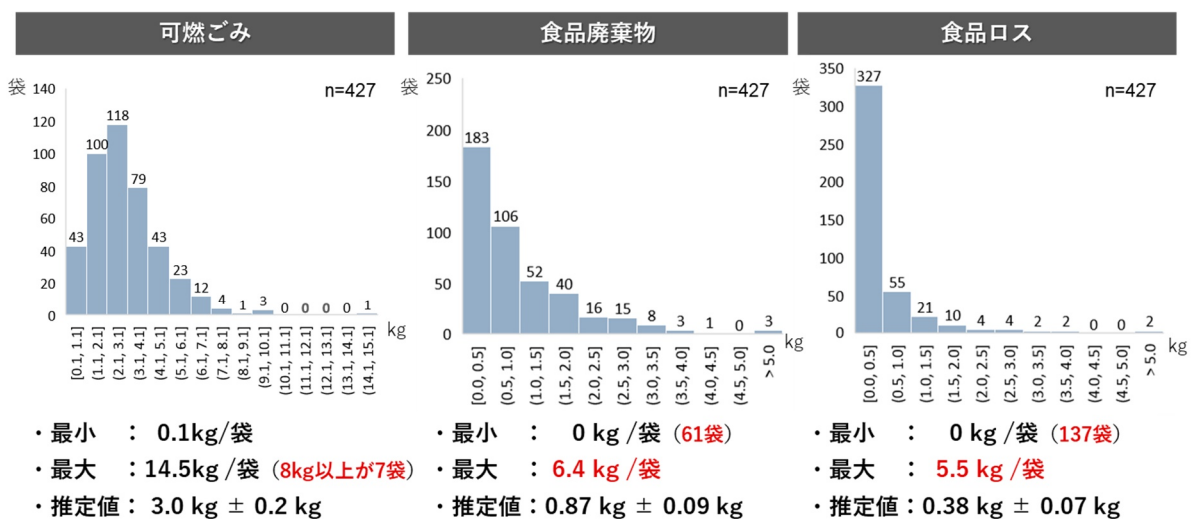
- 正確な食品ロス量を算出するために必要な試料の採取量については、十分な科学的な知見が蓄積されていない。各地域の状況に応じて、試料の採取量を検討することとなるが、これまでの各地域での食品ロスの組成調査事例や有識者・学識者へのインタビュー等を踏まえると、地域内で 100 世帯分程度のごみ袋を調査すること又は食品廃棄物のみで 100～150kg 程度（※食品廃棄物割合を 30～40%と仮定すると、ごみ袋全体で 300～400kg 程度）の試料を採取し調査することが目安になると考えられる。（別添4も参照）
- 調査項目や作業員の熟練度によって異なるものの、上記の試料量であれば、ごみ袋の開袋調査の経験のある作業員 7～8 名体制で、分類作業のみで 2～3 時間程度の作業時間が必要となる。
- 「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」（環整第 95 号通知、昭和 52 年 11 月 4 日）では、200kg 以上のごみを採取した後、四分法によって縮分し、5～10kg を試料とすることとされている。この分析方法は、ごみ質のうち化学的性質（三成分（可燃分、灰分、水分）、化学組成、発熱量等）などを把握するためには適した方法であるが、家庭から排出される食品ロスの量を把握する際には排出時の状況がそのまま確認できる方が良く、混合・縮分等は行わない方が良くと考えられる。

ごみ袋に含まれる食品廃棄物・食品ロスの量は、どの程度異なっているのか？

α市にて、様々な地域から 2 日間にわたって収集したごみ袋（計 427 袋）を、1 つずつ開袋調査したところ、食品廃棄物・食品ロスを全く含まない袋が多数見つかりました（食品廃棄物：61 袋、食品ロス：137 袋）。一方、食品廃棄物・食品ロスを多量に含む袋も一部確認されました（食品廃棄物：最大 6.4kg/袋、食品ロス：最大 5.5kg/袋）。

食品廃棄物・食品ロスは、全てのごみ袋に同じ様に含まれているわけではなく、多量の食品廃棄物・食品ロスが、少数のごみ袋に含まれている可能性が考えられます。

< 1 袋に含まれる「ごみの重量」のばらつき >



※グラフの見方：可燃ごみ（左）であれば、427袋を調査したところ、可燃ごみを2.1kg～3.1kg含むものが118袋であったことを意味します。

(6) 分類作業の実施場所等の検討

◆ クリーンセンターのピット周辺や車庫等のスペースなど、風雨の影響をできるだけ受けない場所で実施することが望ましい。また、採取したごみについてはその日のうちに分類調査を行うことが望ましい。

- 分類作業は、風雨の影響をできるだけ受けない場所で実施することが望ましい。既往調査では、クリーンセンターのピット周辺や敷地内の車庫等のスペースなどで実施している事例が多い。
- 車両の出入りがある場所であれば、事故防止のために三角コーン及びコーンバーなどで作業区域を明確にしておくことが必要である。
- 採取したごみについてはその日のうちに分類調査を行うことが望ましいが、ごみの一時的な保管が必要な場合には、試料をシート等で覆い、水分の蒸発や猫・カラス等の食害を避ける必要がある。

(7) 記録フォームの作成（記録表／入力フォーマット）

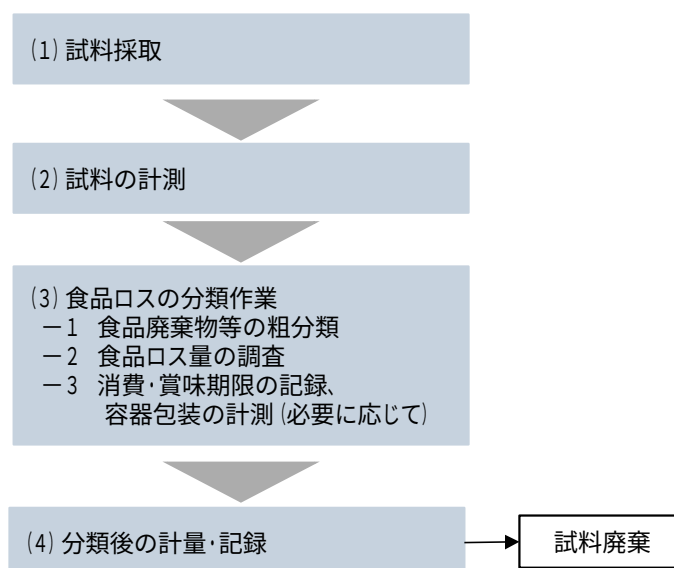
◆調査実施計画の内容を踏まえ、調査実施時の記録フォームを準備する。

- ここまでで検討した調査実施計画の内容を踏まえて、調査実施時の記録フォーム（記録表／入力フォーマット）を準備する。（別添2参照）
- 調査実施後の集計・整理作業を想定し、エクセル等の表計算ソフトで作成しておくことが望ましい。

2.3 調査の実施について

ごみ袋の開袋・分類調査の実施手順は以下の通りである。

図表 6 ごみ袋の開袋・分類調査の実施手順



(1) 試料の収集

- ◆実施計画に基づき、試料を収集し、分類作業場所まで運搬する。複数地点から採取する場合には、試料を混同しないように作業を行う。
- ◆分類作業の場所は、ブルーシート等で養生しておくことが望ましい。

- 実施計画に基づき試料を収集し、分類作業場所まで運搬する。
- 複数地点から試料を採取し、それぞれの分類結果を集計する場合には、採取地点ごとに試料を管理し、試料を混同しないように作業を行う。
- 分類作業場所については、ブルーシート等で養生することが望ましい。
- 車両の出入りがある場所であれば、事故防止のために三角コーン及びコーンバーなどで作業区域を明確にしておくことが必要である。(再掲)
- 試料の採取日と分類調査の実施日が異なる場合など、ごみの一時的な保管が必要な場合には、シート等で覆い、水分蒸発や猫・カラス等の食害を避けることが必要である。(再掲)
- 計画していた量より多くの試料が収集された場合には、ランダムサンプリング（例えば、試料をランダムに並べ「○個置きにサンプルする」など）より、必要量を調整する。(再掲)

図表 7 試料の収集の様子（平ボディ車）



(2) 試料の計測（重量）

- ◆ごみ袋の開袋・分類前に、1袋ずつ重量を計測する。
- ◆計量はデジタル式の台ばかりで行うことが望ましい。
- ◆台貫・トラックスケールでの計測は、詳細な組成調査においては精度が十分とは言えないため、参考値にとどめる。

- ごみ袋の開袋・分類の前に、ごみ袋1袋ずつの重量を計測する。
- 目盛りの読み間違いや測定者による最小目盛りの読み方による誤差をなくす観点からデジタル式の台ばかりで計測することが適当である。
- 車両やその積載物の重量をそのまま計測する台貫・トラックスケールでの計測結果については、ごみ袋の開袋・分類調査においては精度が十分とは言えないため、参考値にとどめる。
- 計量・入力が機械化されておらず、人間が目盛りを読み取り、データ記録を行う場合、測定者は大きな声を出して計測値を読み上げ、記録者は記録後に大きな声で復唱し間違いをなくす。
- 試料の容積を計量すれば、袋の見かけ比重や容積ベースのばらつきも確認できるが、食品ロスの調査においては、その優先順位は低いため、予算や体制に応じて容積計量の実施有無を検討する。

図表 8 調査対象試料の重量・容積の計量の様子



(3) 食品ロスの分類作業

1) 食品廃棄物の粗分け

- ◆ごみ袋を開袋して、食品廃棄物とその他の廃棄物（紙、プラスチックなど）を分別（粗分け）する（食品廃棄物・食品ロス以外の項目の調査もあわせて実施する場合には、分類項目に合わせて粗分けする）。
- ◆分類時にはコンテナボックス等を利用し、内容物が分かるように分類名や番号等を記入する。
- ◆粗分けの段階で直接廃棄（手付かず食品）を分類すると効率が良い。
- ◆作業台や大きなバット等があることが望ましい。

- 1 つずつごみ袋を開袋し、まずは食品廃棄物とその他の廃棄物（紙、プラスチックなど）を分別（粗分け）する（食品廃棄物・食品ロス以外の項目の調査もあわせて実施する場合には、分類項目に合わせて粗分けする）。分類にはコンテナボックスなどを利用する。コンテナボックスには、内容物が分かるように分類名や番号などを記入する。
- ただし、この粗分け時に、調理くず、直接廃棄（手付かず食品）及び食べ残しの判別が明確で、容易に分別できる場合には、これらを取えて混ぜることはせず、この段階で分別することが効率的である。特に、直接廃棄（手付かず食品）をこの段階で分別しておくとは効率的である。
- 分別作業時には、作業台の上や、大きなバット等にごみをあけてから分別作業を行うことが望ましい。これは、ごみ袋に手を入れて分類する際に作業員が怪我を負うのを防ぐためであるが、作業の効率化にも有効である。
- 粗分けの作業時には、採取地点が異なる試料が混在しないように注意する。複数の地点の試料を並行して作業するのではなく、1 地点ごとに粗分けの作業を実施することが望ましい。
- 粗分け時には、容器包装、水切りネット等に入っているものはそのまま粗分けする。

図表 9 食品廃棄物の分別の様子



2) 食品ロス量の調査

- ◆粗分けした食品廃棄物を、調理くず、直接廃棄（手付かず食品）、食べ残しに分類を行う。
- ◆不可食部（食べられないもの）については調理くずに分類する。
- ◆廃棄された食品を写真で撮っておくと、啓発等の素材に活用可能。

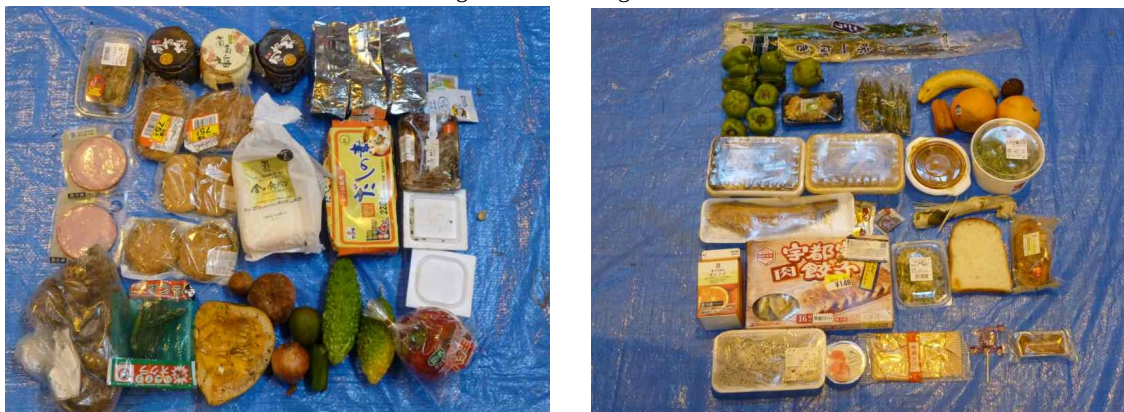
- 粗分けした食品廃棄物について、調理くず、直接廃棄又は食べ残しに分類する。分類の基本的な判断フローの例を図表 11 に、それぞれの分類後のイメージを図表 12 に示す。
- 調理くずや食べ残しがレジ袋又は水切りネット等に入っている場合、原則として開袋の上、分類して計量することが望ましい²。食品廃棄物が他のごみ（ティッシュペーパーなど）に付着している場合には、できる限り分離することとする。
- 直接廃棄（手付かず食品）のうち、販売時の容器包装（豆腐のパック、パンの袋など）に入っているものについては、開封せずに計量する。
- 分類後、分類された食品ロスの全容が分かるように写真を撮影する。特に、直接廃棄（手付かず食品）を並べて写真で記録を取っておくと啓発等の素材として活用できる（図表 10）。

² 実作業においては、水切りネット・ビニール袋等と食品廃棄物を分類することが難しい場合（例えば、クリーム状の食品が容器に付着している場合など）も想定されるが、その場合、測定誤差が大きくなる可能性がある。

図表 10 直接廃棄の写真撮影例

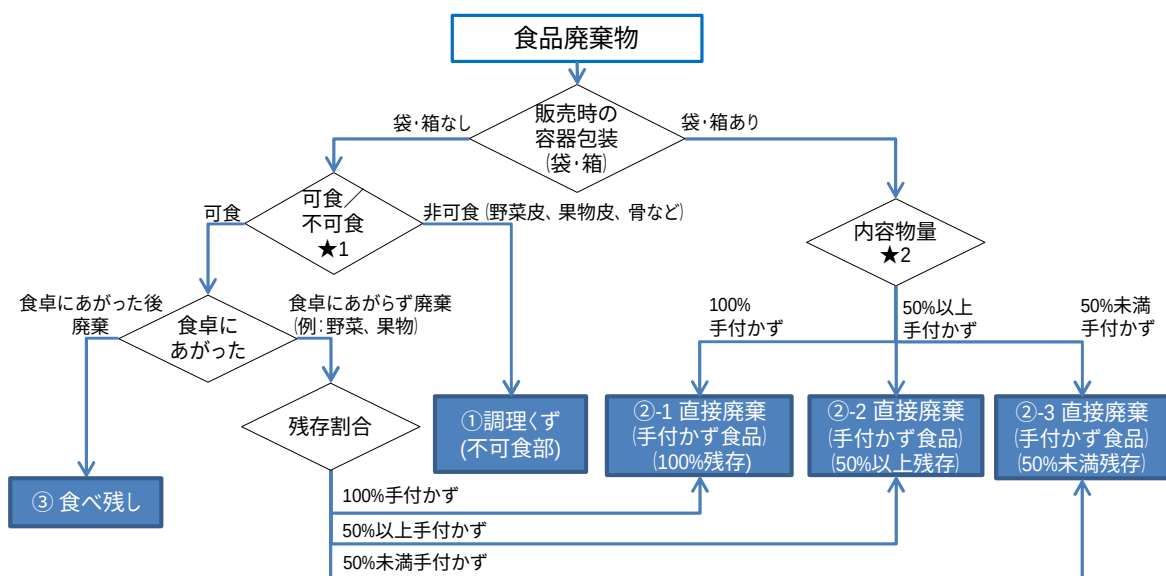


※京都府精華町での調査（左：約 200kg、右：約 280kg の家庭ごみの開袋調査の結果）



※埼玉県さいたま市での調査（それぞれ約 230kg の家庭ごみの開袋調査の結果）

図表 11 食品ロス分類の基本的な判断フロー（例）



★ 1：消費期限切れ食品や傷んだ果物などの可食／不可食の判断は、“廃棄時点ではなく購入・入手時点を想定”する。（例：腐った果物などは直接廃棄（購入時点では食べられるもの））

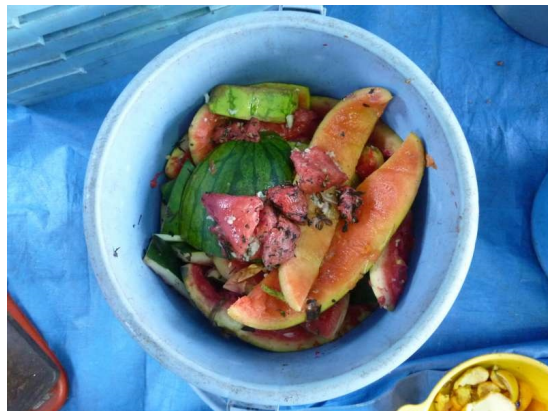
★ 2：弁当類・惣菜類は 100%残存している場合には「②-1 直接廃棄（手付かず）（100%残存）」、開封後においては、残存割合に寄らず「③食べ残し」とすることが妥当。

※直接廃棄（手付かず食品）について、販売時の容器包装（袋、パック、トレイ、箱など）に入っているものは、開封せずに計量する。

※レジ袋、タイミーバック、水切りネット等に入っているものについては、開袋・分類して計量する。

図表 12 「食品ロス分類の基本的な判断フロー（例）」に沿った分類後のイメージ

《調理くずの例》※野菜・果物の皮、卵の殻など



《直接廃棄（手付かず食品）の例》



《食べ残しの例》※ご飯・パン・麺類、おかずなど



3) 消費・賞味期限の記録、容器包装の重量計測（必要に応じて実施）

◆直接廃棄（手付かず食品）の消費・賞味期限の記載状況の確認、販売時の容器包装の重量の計量等を行う。

- 必要に応じて、直接廃棄（手付かず食品）のうち、販売時の容器包装のままで排出され、消費・賞味期限の表示があるものについては、品目名及び期限の日付を記録する。
- 「消費期限・期限内」、「消費期限・期限切れ」、「賞味期限・期限内」、「賞味期限・期限切れ」「表示なし」に分類し、それぞれを計量する。
- ガラスびんなどの容器包装の重量が大きい場合には、容器包装を除いて再度計量し、容器包装の重量を控除することが望ましい³。

図表 13 消費・賞味期限の記録の様子



(4) 分類後の計量・記録

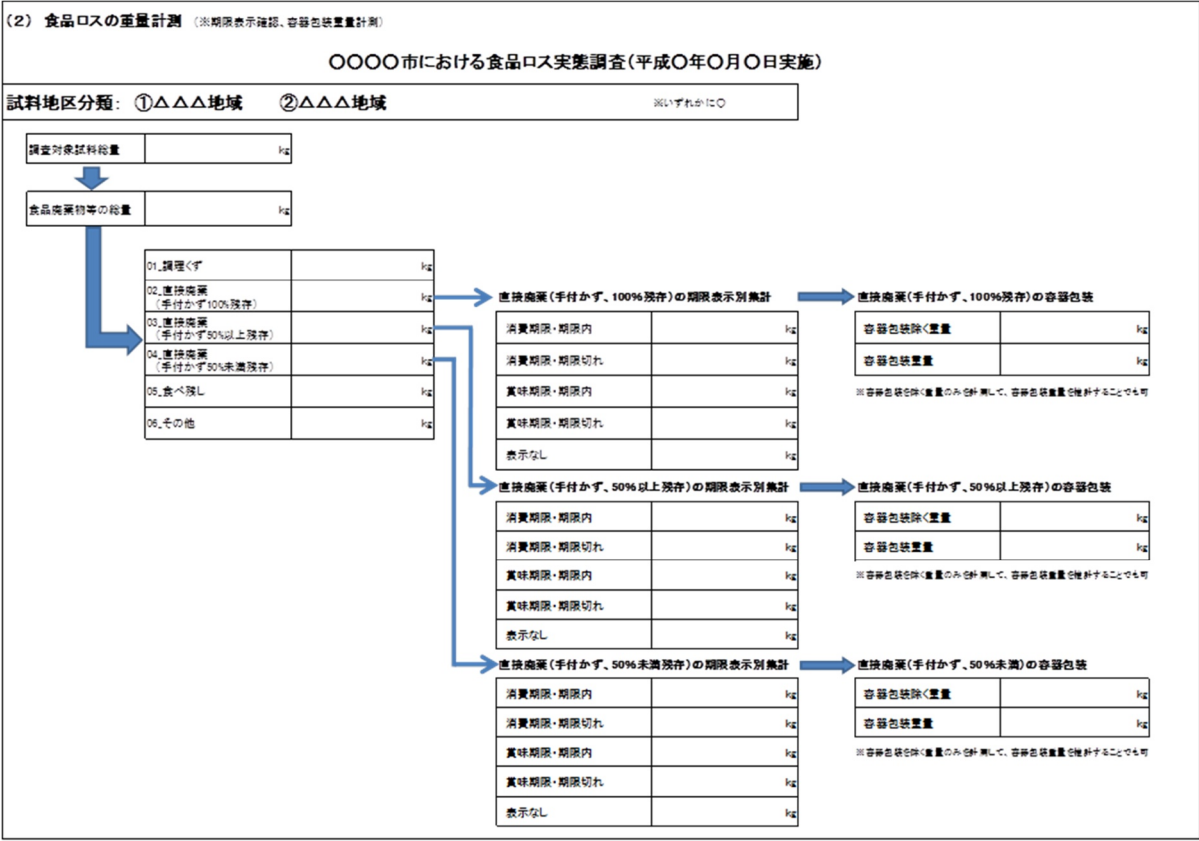
◆ 分類項目ごとに、重量を計測する。
◆ 計量はデジタル式の台ばかりで行うことが望ましい。（再掲）

- ごみ袋の分類漏れや分類間違いがないことを確認して、分類項目ごとに、仕分けたごみの重量を計量・記録する。
- 目盛りの読み間違いや測定者による最小目盛りの読み方による誤差をなくす観点からデジタル式の台ばかりで計量することが適当である。（再掲）
- 車両やその積載物の重量をそのまま計測する台貫・トラックスケールでの計測結果については、ごみ袋の開袋・分類調査においては精度が十分とは言えないため、参考値にとどめる。（再掲）
- 計量・入力が機械化されておらず、人間が目盛りを読み取り、データ記録を行う場合、測定者は大きな声を出して計測値を読み上げ、記録者は記録後に大きな声で復唱し間違いをなくす。（再掲）
- 試料の容積を計量すれば、袋の見かけ比重や容積ベースのばらつきも確認できるが、食品ロス

³ プラスチック製の容器包装であればその重量の影響は限定的である。マヨネーズなどのクリーム状のものについては、容器包装を分けることが難しい場合もあるので、個別に判断をする必要がある。

の調査においては、その優先順位は低いため、予算や体制に応じて容積計量の実施有無を検討する。(再掲)

図表 14 食品ロス量調査の整理イメージ (例)



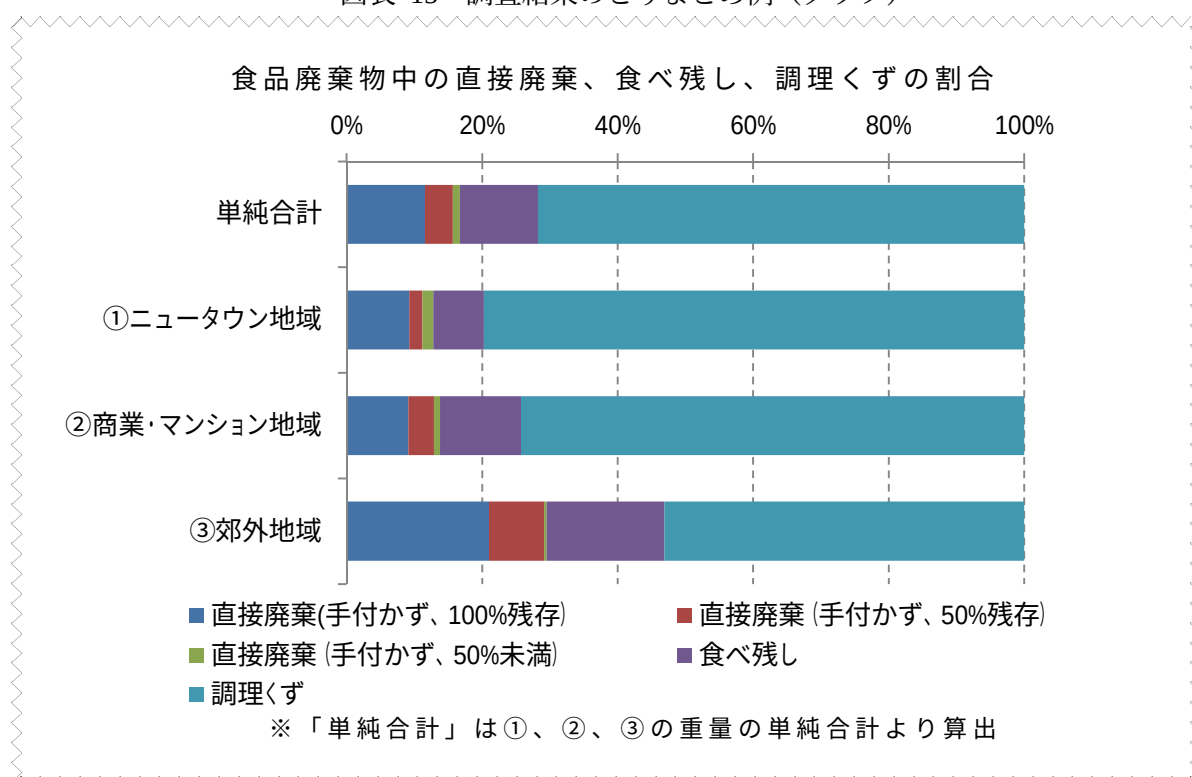
※別添2「組成調査の記録表・整理表」も参照

2.4 調査結果のとりまとめについて

◆ 調査対象試料中の食品廃棄物量、食品ロス量（直接廃棄、食べ残しの内訳）を記録する。

- 調査対象地域ごとに集計表を作成する。
- 調査結果の集計例としては、調査対象地域ごとに、食品廃棄物中の食品ロスの割合をグラフ化することなどがある。
- 地域内の平均的な組成・食品ロス量を推計するためには、調査対象地区ごとに対象世帯数やサンプリング量が異なる点を補正して個々の集計表を基に計算する必要がある。図表 16 に計算方法例を示す。
- 実際にどのような分析を行うかについては、調査の目的に応じて、既往事例なども踏まえて、事前に検討しておくことが望ましい。

図表 15 調査結果のとりまとめ例（グラフ）



この例では、「単純合計」では、食品廃棄物のうち調理くずの割合が最も多く7割程度を占め、食品ロスは約3割（直接廃棄（手付かず食品）、食べ残し）である。試料採取地域別に見ると、「③郊外地域」での食品ロスの割合が多く約5割、次いで「②商業・マンション地域」では2.5割程度、「①ニュータウン地域」では2割程度である。

図表 16 調査結果のとりまとめ例（平均的な食品ロス発生量の推計）

- A 市での食品ロスのごみ袋の開袋・分類調査の結果を【1】、A 市における人口・世帯数、年間収集量などを【2】のように仮定する。
- A 市内は、①ニュータウン地域、②商業・マンション地域、③郊外地域の3つに大別できるとする。

【1】食品ロスのごみ袋の開袋・分類作業の結果（食品廃棄物に占める割合）

	合計	直接廃棄 (100%残存)	直接廃棄 (50%残存)	直接廃棄 (50%未満)	食べ残し	調理くず	食品ロス合計
	A+B+C+D+E	A	B	C	D	E	A+B+C+D
単純合計	100.0%	11.6%	4.1%	1.0%	11.6%	71.7%	28.3%
①ニュータウン地域	100.0%	9.2%	1.9%	1.6%	7.4%	79.7%	20.3%
②商業・マンション地域	100.0%	9.1%	3.8%	0.9%	12.0%	74.2%	25.8%
③郊外地域	100.0%	21.0%	8.2%	0.4%	17.4%	53.1%	46.9%

【2】A市の人口・世帯数、年間収集量など

	人口	世帯数	可燃ごみ 年間収集量	うち、 食品廃棄物量
	(千人)	(千世帯)	(千トン)	(千トン)
A市合計	100	35	15	6
①ニュータウン地域	35	10	5	2
②商業・マンション地域	45	17	7	3
③郊外地域	20	8	3	1

＜年間収集量をもとに A 市内の平均的な食品ロスの発生量を推計する場合＞

- 各地域での組成調査の結果より、食品ロスの割合は、①ニュータウン地域では 20.3%、②商業・マンション地域では 25.8%、③郊外地域では 46.9%であった。
- 各地域の食品廃棄物量は、①ニュータウン地域が 2 千トン、②商業・マンション地域が 3 千トン、③郊外地域が 1 千トン。
- 各地域での食品ロスの発生量は、

$$\{(20.3\% \times 2 \text{ 千トン}) + (25.8\% \times 3 \text{ 千トン}) + (46.9\% \times 1 \text{ 千トン})\}$$

$$= 1.6 \text{ 千トン}$$

＜世帯数をもとに A 市内の平均的な食品ロスの発生量を推計する場合＞

- 各地域での組成調査の結果より、食品ロスの割合は、①ニュータウン地域では 20.3%、②商業・マンション地域では 25.8%、③郊外地域では 46.9%であった。
- 各地域の世帯数は、①ニュータウン地域が 10 千世帯、②商業・マンション地域が 17 千世帯、③郊外地域が 8 千世帯。
- 各地域の世帯数割合を考慮して、市全体での食品ロスの割合は、

$$\{(20.3\% \times 10 \text{ 千世帯}) + (25.8\% \times 17 \text{ 千世帯}) + (46.9\% \times 8 \text{ 千世帯})\} \div 35 \text{ 千世帯}$$

$$= 29.0\%$$
- A 市での食品廃棄物の総量は 6 千トンであることから、A 市の食品ロス発生量は

$$6 \text{ 千トン} \times 29.0\%$$

$$= 1.7 \text{ 千トン}$$

上記は、年間収集量、世帯数をもとに加算平均より求めているが、人口や他の指標を用いて推計することも考えられる。また、上記と同様の考え方で、直接廃棄、食べ残し、調理くずのそれぞれの量を推計することもできる。

ごみ袋の開袋・分類調査に必要な備品・消耗品等

※以下は、例示であり、調査内容・作業環境に応じて必要なものを準備する。

項目	準備するもの	目安となる数量
作業員	◎作業着 ◎長靴、安全靴等 ◎ゴム製手袋、軍手 ○防臭マスク ○ゴーグル ○消臭剤	人数分 // // // // 1～2個程度
分類作業	◎デジタル式の台ばかり ◎コンテナボックス等（分類項目ごとに使用） ◎ごみ袋（分類後の試料廃棄のため） ○作業台・テーブル ○椅子（作業時・休憩時に使用） ○カッター、はさみ等（ごみ袋の開袋のため）	1～2台※ 3～10個程度 （試料の袋数次第） 1～4台程度 数個～人数分 1～2個程度
記録	◎野帳・記録表 ◎筆記用具 ◎デジタルカメラ ○パソコン （表計算ソフトなどにデータを直接入力する場合）	一式 一式 1～2台程度 1台
作業環境	○ブルーシート等（地面、作業台等の養生） ○カラーコーン・バー等（車両進入禁止区域の設定） ○清掃用具（ほうき、水道・ホースなど） ○救急箱	（作業場所次第） // 一式 一式

※秤量 3kg（目盛り 10g）、秤量 30kg（目盛り 100g）の 2 台ある方が望ましい。

◎：必要になるもの

○：状況に応じて準備すると良いもの。

ごみ袋の開袋・分類調査時の記録表・整理表（例）

(1) ごみ袋の重量の記録表

〇〇〇〇市における食品ロス実態調査(令和〇年〇月〇日実施)

試料地区分類: ①△△△地域 ②△△△地域 ③△△△地域

※いずれかに○

N0	重量 (kg)	容積 (L)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

N0	重量 (kg)	容積 (L)
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		

(2) 食品ロス重量の記録・整理 (※期限表示確認、容器包装重量計測)

〇〇〇〇市における食品ロス実態調査 (令和〇年〇月〇日実施)

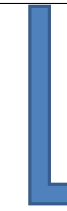
試料地区分類: ①△△△地域 ②△△△地域

※いずれかに○

調査対象試料総量	kg
----------	----



食品廃棄物等の総量	kg
-----------	----



01_調理くず	kg
02_直接廃棄 (手付かず100%残存)	kg
03_直接廃棄 (手付かず50%以上残存)	kg
04_直接廃棄 (手付かず50%未満残存)	kg
05_食べ残し	kg
06_その他	kg

直接廃棄 (手付かず、100%残存) の期限表示別集計

消費期限・期限内	kg
消費期限・期限切れ	kg
賞味期限・期限内	kg
賞味期限・期限切れ	kg
表示なし	kg

直接廃棄 (手付かず、100%残存) の容器包装

容器包装除く重量	kg
容器包装重量	kg

※容器包装を除く重量のみを計測して、容器包装重量を推計することも可

直接廃棄 (手付かず、50%以上残存) の期限表示別集計

消費期限・期限内	kg
消費期限・期限切れ	kg
賞味期限・期限内	kg
賞味期限・期限切れ	kg
表示なし	kg

直接廃棄 (手付かず、50%以上残存) の容器包装

容器包装除く重量	kg
容器包装重量	kg

※容器包装を除く重量のみを計測して、容器包装重量を推計することも可

直接廃棄 (手付かず、50%未満残存) の期限表示別集計

消費期限・期限内	kg
消費期限・期限切れ	kg
賞味期限・期限内	kg
賞味期限・期限切れ	kg
表示なし	kg

直接廃棄 (手付かず、50%未満) の容器包装

容器包装除く重量	kg
容器包装重量	kg

※容器包装を除く重量のみを計測して、容器包装重量を推計することも可

(3) 賞味・消費期限の記入表

〇〇〇〇市における食品ロス実態調査 (令和〇年〇月〇日実施)

試料地区分類： ①△△地域 ②△△地域 ③△△地域 ※いずれかに○

具体的な食品 (簡単に)	入れ物 パック等	期限 (※容器包装に記載されている年月日)			排出個数	原形状況 ○印			備考
		消費期限	賞味期限	その他の日付		100%	50%以上	50%未満	

ごみ袋の開袋・分類調査の報告書（目次例）

1. 実施概要

※実施日時、作業場所、作業時間、人員体制等を整理

2. 調査実施計画

(1) 対象とする一般廃棄物

※調査対象としたごみの区分を整理

(2) 調査対象地域・採取方法等の検討

※調査試料のサンプリングについて、対象地域および採取方法を整理

3. 調査結果の概要

(1) 試料中の食品廃棄物の割合

※調査試料に占める食品廃棄物の割合をグラフ等で整理

(2) 食品ロス（直接廃棄（手付かず食品）、食べ残し）の割合

※食品廃棄物中（または調査試料中）の調理くず、直接廃棄（手付かず食品）、食べ残しの割合をグラフ等で整理

(3) 直接廃棄（手付かず食品）の消費・賞味期限について（必要に応じて）

※直接廃棄（手付かず食品）の消費・賞味期限の記載有無、期限内／外についてグラフ等で整理

(4) 1人1日あたりの食品ロス発生量（必要に応じて）

※調査試料に対する食品ロスの割合（直接廃棄（手付かず食品）、食べ残し）をもとに、1人1日あたり食品ロス排出量を推計

4. 調査実施時の写真

※作業の様子、分別後の食品廃棄物、調理くず、直接廃棄（手付かず食品）、食べ残しなどの写真を記録

※また、直接廃棄（手付かず食品）については整列の上、写真を撮影しておくことで住民向けの啓発用の素材としても活用できる。

5. その他特記事項

「試料の採取量の検討」の補足 ～望ましい「ゴミ袋の数」の考え方～

国内の調査事例を参考にすると、1世帯からゴミ袋が1袋排出されると考えた場合、2.2 (5) にて紹介した「100世帯分程度のごみ袋」を調査することで、ある程度正確な調査結果（可燃ごみに占める食品廃棄物の割合）が得られると期待されました。

「2.2 (5)」(7 ページ) に記載のとおり、正確な食品ロス量を算出する（地域の家庭ごみの質・量の一般的な傾向を推測する）ために必要な試料の採取量については、十分な科学的な知見が蓄積されていません。これは家庭ごみの質・量は、家族構成、世代・年代、ライフスタイルなどの違いで家庭ごとに異なり、また地域や調査時期による影響も受けることから、個別の科学的知見の積上げから一般化した整理が未だ難しいためです。

一方、この課題に対し、各家庭から排出される家庭ごみの質・量の違いを精緻に明らかにしようと試みた国内の事例があります（α市、β市）。両調査はそれぞれ427袋、52袋のごみ袋を1つずつ開袋調査し、ごみ袋に含まれる「可燃ごみ」「食品廃棄物」「食品ロス」のばらつきを調べることで、地域の家庭ごみの一般的な傾向を推測しています。先述のとおり、2回分の調査結果（α市、β市で各1回）だけを根拠に、一般化した整理を行うことは課題がありますが、ここではあくまで参考として、「各家庭から排出される家庭ごみの質・量の違いが、α市またはβ市と同様である市町村」において、何袋のごみ袋を調査すれば、どれくらい正確に「家庭ごみの質・量」を分析できるかを考えてみました⁴。

分析結果は下図のとおりです。例えば、「各家庭から排出される家庭ごみ中の食品廃棄物の割合」がα市と同じように分布している場合を想定すると、**ごみ袋 110 袋を調査すれば、「可燃ごみに占める食品廃棄物の割合」が精度±15%で推計されることが期待されます**。例えば調査の結果、食品廃棄物の割合が30%となった場合、地域全体の値は、概ね $30\% \times (1 - 0.15) = 26\%$ から、 $30\% \times (1 + 0.15) = 35\%$ の間にある、ということになります。また、β市と同じように分布している場合を想定すると、**ごみ袋 65 袋を調査すれば、同様の推計精度が期待されます⁵**。この精度は、国連環境計画（UNEP）が「信頼度が高い」と評価する水準にあります⁴。

このことから、1世帯からゴミ袋が1袋排出されると考えると、2.2 (5) にて紹介した「100世帯分程度のごみ袋」を調査することで、ある程度正確な調査結果（可燃ごみに占める食品廃棄物の割合）が得られると期待されます。以上はあくまで参考であります。試料の採取量を検討する際には、このような結果も参考にしてみてください。

⁴ 「正確さ」については、例えば、2021年に国連環境計画（UNEP）は「信頼度が高い」とする食品廃棄物の推計精度を「95%信頼区間で、精度±10%～20%」と掲げています（食品ロスではなく、不可食部を含む「食品廃棄物」に関する議論である点に注意）。この推計精度は国レベルを想定したものであり、市町村レベルで必ずしも同程度の推計精度を得る必要はありません。

⁵ α市よりもβ市が必要なごみ袋数が少ない理由は、α市の方が家庭ごみの質・量のばらつきが大きいからです。

α市、β市における調査結果を踏まえた、目標精度を得るために必要なごみ袋の数

		α市		β市	
		可燃ごみに占める 食品廃棄物の割合	可燃ごみに占める 食品ロスの割合	可燃ごみに占める 食品廃棄物の割合	可燃ごみに占める 食品ロスの割合
変動係数 ※ (家庭ごみの質・量のばらつき)		80.4 [%]	140.6 [%]	61.6 [%]	111.9 [%]
95%信頼区間の 目標精度(±●%) を得るために、 必要なごみ袋の数	±5%	992 [袋]	3,037 [袋]	583 [袋]	1,924 [袋]
	±10%	248 [袋]	759 [袋]	146 [袋]	481 [袋]
	±15%	110 [袋]	337 [袋]	65 [袋]	214 [袋]
	±20%	62 [袋]	190 [袋]	36 [袋]	120 [袋]
	±25%	40 [袋]	121 [袋]	23 [袋]	77 [袋]

※変動係数：ごみ袋ごとの割合データ（可燃ごみに占める食品廃棄物の割合、または可燃ごみに占める食品ロスの割合）から計算した平均値・標準偏差を用いて、「割合データの標準偏差÷割合データの平均値」にて算出した値。変動係数が近い自治体では、この表を用いて、必要なごみ袋の数を概ね検討することができる。