

第2章 家庭ごみのごみ組成分析調査の結果

第1節 調査の目的と方法

(1) 調査の目的

地域特性や住居特性に着目して抽出した集積所に出された家庭ごみについて、その組成を分析し、ごみ質や分別状況を詳細に把握することにより、発生抑制、再使用、再生利用の推進等によるごみ減量の可能性を探る。

(2) 調査の方法

調査の方法は以下に示すとおりである。なお、調査を実施するにあたって、調査を実施した5市からは多大な協力を得た。

1) 調査対象市

調査対象市は、津市、四日市市、亀山市、尾鷲市、志摩市（旧阿児町）の5市である。

2) 調査対象ごみ

可燃ごみとした。

3) 調査地域の選定

表2-1に示すように地域特性に合わせて市内から最大6地域（住宅地域（旧来）、住宅地域（郊外）、集合住宅（家族世帯）、住商混在地域、集合住宅（単身世帯）、農村（漁村）地域）を選定して調査を実施した（6地域の選定基準は平成16年度調査に準じた）。具体的には、平成16年度に調査を実施している津市、尾鷲市、志摩市（旧阿児町）では、平成16年度と同じ地域を選定し、今年度新たにごみ組成調査を実施する四日市市、亀山市では、6地域ずつ調査地域を選定した。

表2-1 調査対象市及び地域

		住宅地域 (旧来)	住宅地域 (郊外)	集合住宅 (家族世帯)	住商混在 地域	集合住宅 (単身世帯)	農村(漁村) 地域
平成 16 年度 調査 市	津市	大古曽	緑の街	上津部田	桜橋	栗真	大里小野田
	尾鷲市	南陽町	大曽根浦	-	栄町	-	九鬼町
	志摩市 (旧阿児町)	鵜方	うらじろ 団地	-	-	-	立神
新規 市	四日市市	南納屋	波木南台	諏訪町	栄町	森力山	采女
	亀山市	川崎町	アイリス 町	御幸町	東町	井尻町	東御座

4) サンプル量

基本的には表2-1に示す調査地域から、1地域100～300kg程度（袋数で30～100袋程度）のサンプル量の確保ができる1～3か所程度のステーション（一部軒下収集）を調査実施市に選定依頼し、サンプルを実施した。

5) サンプル方法

調査地域内のステーションから調査実施市の協力を得てサンプルした。なお、ゴミ袋がつぶれて紙類に厨芥類の水分が染み込まないように、また、紙ゴミやプラスチックゴミが圧縮されないよう、ゴミの運搬には平ボディ車タイプのトラックやダンプ車を用いた。

<参考> サンプルゴミとサンプル風景



（尾鷲市）



（尾鷲市）

6) 調査日程・サンプル量等

調査日程・サンプル量等は表2-2に示すとおりである。ゴミ質を把握するための分類作業量は1地域あたりの可燃ゴミを概ね100kgとした。ただし、サンプル量がこれに満たない場合は全量を調査対象とした。なお、有料指定袋制を導入している志摩市が、1袋あたりでは5市の中では一番重たかった。

表 2 - 2 調査日程・サンプリング量等

市名	調査地域		サンプリング量			参考		分類作業量		
			袋数	重量	容積	1袋当たり重量	見かけ比重	袋数	重量	容積
津市 6/1 6/2	住宅地域(旧来)	大古曾	60袋	167.44kg	1,108 $\frac{kg}{m^3}$	2.8kg/袋	0.15	38袋	101.92kg	585 $\frac{kg}{m^3}$
	住宅地域(郊外)	緑の街	107袋	336.34kg	2,429 $\frac{kg}{m^3}$	3.1kg/袋	0.14	35袋	100.51kg	643 $\frac{kg}{m^3}$
	集合住宅(家族世帯)	上津部田	90袋	261.05kg	1,614 $\frac{kg}{m^3}$	2.9kg/袋	0.16	38袋	100.25kg	630 $\frac{kg}{m^3}$
	住商混在地域	桜橋	80袋	172.74kg	1,650 $\frac{kg}{m^3}$	2.2kg/袋	0.10	45袋	100.99kg	670 $\frac{kg}{m^3}$
	集合住宅(単身世帯)	栗真	69袋	174.49kg	1,191 $\frac{kg}{m^3}$	2.5kg/袋	0.15	49袋	100.71kg	719 $\frac{kg}{m^3}$
	農村地域	大里小野田	89袋	246.19kg	1,425 $\frac{kg}{m^3}$	2.8kg/袋	0.17	37袋	100.52kg	593 $\frac{kg}{m^3}$
		計	495袋	1,358.25kg	9,417 $\frac{kg}{m^3}$	2.7kg/袋	0.14	242袋	604.90kg	3,840 $\frac{kg}{m^3}$
尾鷲市 5/27 5/28	住宅地域(旧来)	南陽町	71袋	201.06kg	1,549 $\frac{kg}{m^3}$	2.8kg/袋	0.13	38袋	101.30kg	901 $\frac{kg}{m^3}$
	住宅地域(郊外)	大曾根浦	61袋	187.18kg	1,482 $\frac{kg}{m^3}$	3.1kg/袋	0.13	33袋	101.12kg	863 $\frac{kg}{m^3}$
	住商混在地域	栄町	47袋	131.99kg	1,086 $\frac{kg}{m^3}$	2.8kg/袋	0.12	39袋	102.15kg	795 $\frac{kg}{m^3}$
	漁村地域	九鬼町	118袋	282.63kg	1,869 $\frac{kg}{m^3}$	2.4kg/袋	0.15	42袋	100.02kg	727 $\frac{kg}{m^3}$
		計	297袋	802.86kg	5,986 $\frac{kg}{m^3}$	2.7kg/袋	0.13	81袋	404.59kg	3,286 $\frac{kg}{m^3}$
志摩市 6/3	住宅地域(旧来)	鵜方	60袋	276.16kg	1,585 $\frac{kg}{m^3}$	4.6kg/袋	0.17	20袋	101.07kg	548 $\frac{kg}{m^3}$
	住宅地域(郊外)	うらじろ団地	56袋	213.79kg	1,251 $\frac{kg}{m^3}$	3.8kg/袋	0.17	27袋	100.38kg	577 $\frac{kg}{m^3}$
	農村地域	立神	37袋	136.18kg	700 $\frac{kg}{m^3}$	3.7kg/袋	0.19	31袋	101.24kg	530 $\frac{kg}{m^3}$
		計	153袋	626.13kg	3,536 $\frac{kg}{m^3}$	4.1kg/袋	0.18	78袋	302.69kg	1,655 $\frac{kg}{m^3}$
四日市市 6/8 6/9	住宅地域(旧来)	南納屋	47袋	121.18kg	853 $\frac{kg}{m^3}$	2.6kg/袋	0.14	42袋	102.02kg	698 $\frac{kg}{m^3}$
	住宅地域(郊外)	波木南台	90袋	270.28kg	1,805 $\frac{kg}{m^3}$	3.0kg/袋	0.15	33袋	101.14kg	704 $\frac{kg}{m^3}$
	集合住宅(家族世帯)	諏訪町	98袋	246.53kg	1,566 $\frac{kg}{m^3}$	2.5kg/袋	0.16	33袋	100.26kg	623 $\frac{kg}{m^3}$
	住商混在地域	栄町	37袋	120.03kg	642 $\frac{kg}{m^3}$	3.2kg/袋	0.19	31袋	101.69kg	527 $\frac{kg}{m^3}$
	集合住宅(単身世帯)	森カ山	54袋	46.89kg	664 $\frac{kg}{m^3}$	0.9kg/袋	0.07	54袋	46.89kg	664 $\frac{kg}{m^3}$
	農村地域	采女	86袋	232.94kg	1,356 $\frac{kg}{m^3}$	2.7kg/袋	0.17	41袋	104.04kg	575 $\frac{kg}{m^3}$
		計	412袋	1,037.85kg	6,886 $\frac{kg}{m^3}$	2.5kg/袋	0.15	234袋	556.04kg	3,791 $\frac{kg}{m^3}$
亀山市 6/14 6/15	住宅地域(旧来)	川崎町	75袋	183.77kg	1,809 $\frac{kg}{m^3}$	2.5kg/袋	0.10	45袋	102.66kg	981 $\frac{kg}{m^3}$
	住宅地域(郊外)	アイリス町	61袋	159.85kg	1,569 $\frac{kg}{m^3}$	2.6kg/袋	0.10	35袋	100.11kg	929 $\frac{kg}{m^3}$
	集合住宅(家族世帯)	御幸町	66袋	114.80kg	1,220 $\frac{kg}{m^3}$	1.7kg/袋	0.09	55袋	100.72kg	1,118 $\frac{kg}{m^3}$
	住商混在地域	東町	32袋	102.57kg	990 $\frac{kg}{m^3}$	3.2kg/袋	0.10	27袋	85.63kg	860 $\frac{kg}{m^3}$
	集合住宅(単身世帯)	井尻町	28袋	72.50kg	906 $\frac{kg}{m^3}$	2.6kg/袋	0.08	28袋	72.50kg	906 $\frac{kg}{m^3}$
	農村地域	東御座	95袋	175.85kg	1,560 $\frac{kg}{m^3}$	1.9kg/袋	0.11	54袋	100.15kg	1,010 $\frac{kg}{m^3}$
		計	357袋	809.34kg	8,054 $\frac{kg}{m^3}$	2.3kg/袋	0.10	244袋	561.77kg	5,804 $\frac{kg}{m^3}$

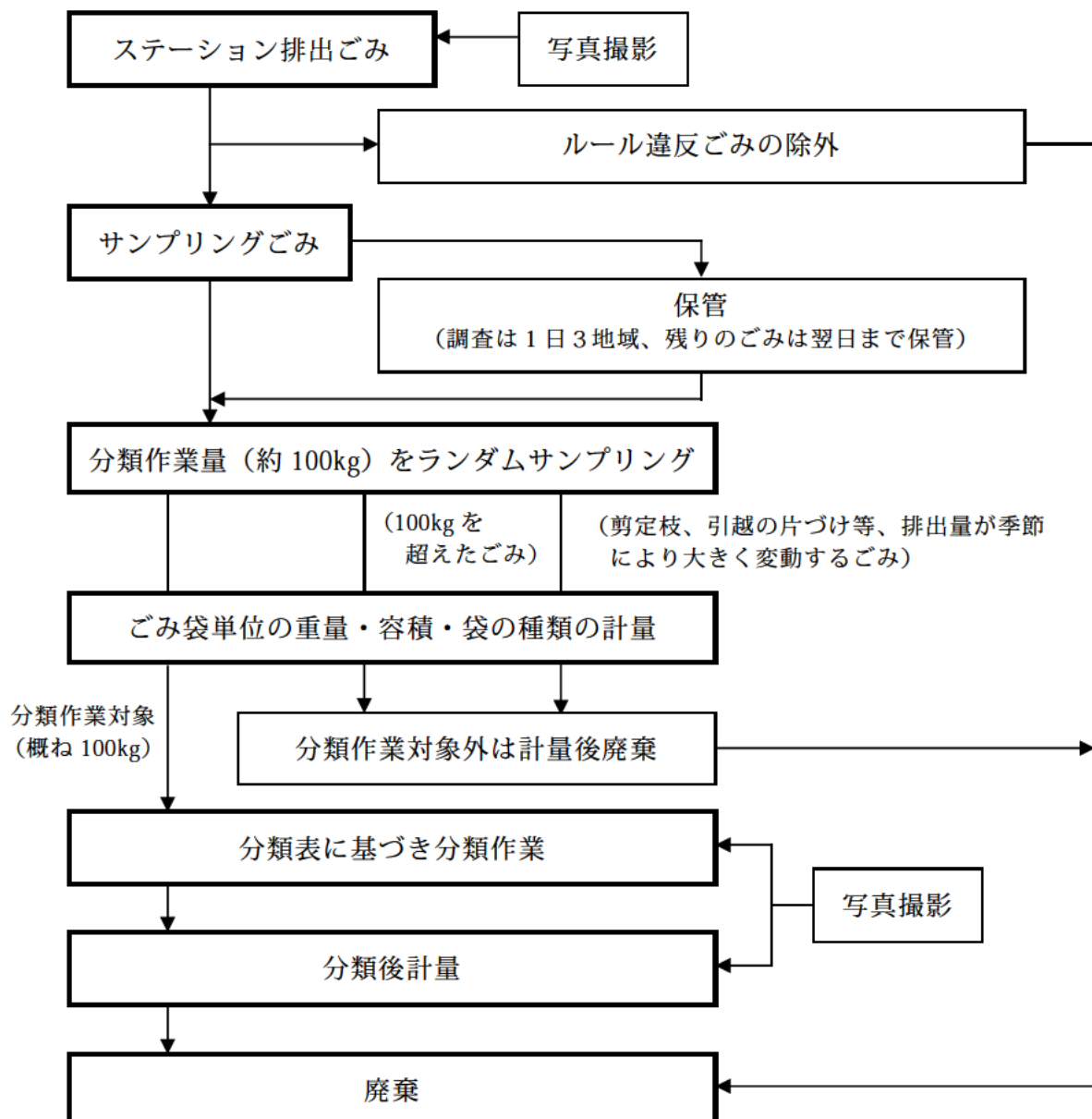
7) 調査全体の流れと分類作業

調査全体の流れを図 2 - 1 に整理している。調査対象ごみのサンプリング量は 1 地域 100 ~ 300kg 程度 (袋数で 30 ~ 100 袋程度) であり、ここから、剪定枝、引越の片づけ等、排出量が季節により大きく変動するごみを排除した後、分類作業量 1 地域 100kg 程度をランダムサンプリングで採取した。ただし、サンプリング量がこれに満たない

場合は全量を調査対象とした。また、分類作業は1日に3地域を実施し、事前にサンプリングした残りのごみは保管して翌日に調査した。

調査に用いた分類項目を表2-3に示している。この分類項目表に基づき、調査対象ごみを約70項目に分類し、その後、分類項目毎に重量と容積を測定した。なお、分類作業場所の確保、作業後のごみの廃棄については、調査実施市の協力を得て円滑に調査を実施することができた。

図2-1 調査全体の流れ



<参考>ランダムサンプリング

長方形にごみ袋を並べ、各袋に通し番号を付け、この1から順番に付けた番号をもとに、分類作業に必要な袋数を選べるよう、ランダム(無作為)な数値を必要袋数分設定し、分類作業に必要な袋数を調査対象ごみとして採取する方法。



(四日市市)

<参考>容積の測定

容積の測定にあたって、内側にメモリを付いた90～120ℓのポリバケツに対象物を入れる。

各家庭から排出された袋ごとの測定

上を軽く平らにならず程度で、特別な圧力をかけずに測定。

分類作業後の分類項目ごとの測定

びん等の硬質のものは圧力をかけずに上そのままならず程度で、特別な圧力をかけずに測定。

プラスチック袋等の軟質のものは、かける圧力により大きくその値が異なるため、上部に一定圧力(概ね約5kg(約60kg/m²相当))をかけて測定。



(志摩市)

<参考>分類作業風景



(志摩市)



(津市)

表 2 - 3 分類項目表 (その 1)

大分類	中分類	細分類	代表品目等	
プラスチック類	容器包装	ペットボトル	飲料、醤油等のペットボトル	
		その他のボトル	シャンプー、洗剤、調味料等のボトル 分別対象以外のPET	
		チューブ類	マヨネーズ、歯磨き粉等のチューブ	
		白色トレイ	発泡系トレイ(白色のみ)	
		色付トレイ	発泡系トレイ(色・柄付き)	
		持ち帰り弁当の容器	コンビニ弁当の容器、弁当屋使い捨て容器 ※巻き寿司、そば等主食系食品含む	
		食料品の容器・袋	玉子パック、豆腐、ヨーグルト、カップめん等の容器。菓子、ラーメン等の袋 ※複合アルミ箔も含む	
		日用品の容器・袋	衣類、トイレトペーパー、コピー用紙等の袋 ※サービス業も含める	
		詰替用プラ・アルミ蒸着袋	ボトル状等も含む	
		レジ袋(中身なし)	そのまま、ごみとして出されたレジ袋 ※大型も含む	
		レジ袋(中身あり)	ごみを入れる中袋として使われたレジ袋	
		その他プラ容器	ペットボトルのキャップ等	
		その他プラ包装	ラップ、フィルム、果物の緩衝材やネット、錠剤包装等 ※家庭用ラップもここへ	
	その他	使い捨て用品	使い捨てスプーン、使い捨てライター	
		その他プラスチック用品	CDケース、歯ブラシ、ストロー、プリンター、バケツ等のプラスチック製品 ※ハンガー、ひも等法対象外容器包装は全てここへ	
		ごみ袋	指定袋	ごみ袋として指定された特定の袋(指定袋の自治体のみ)
			市販の袋(透明、半透明)	市販のごみ袋(特定の指定袋以外)
	ごみ袋	レジ袋	ごみを排出する外袋として使われたレジ袋 ★最初に分ける!	
		その他	他の市町村の指定袋等	
		ゴム・皮革類	ゴム・皮革類	かばん、くつ、ベルト、ゴム手袋等
紙類	容器包装	ダンボール	ボール紙製の緩衝芯のあるもの	
		紙パック	牛乳、ジュース等の紙パック(500cc、1,000cc) ※アルミコーティング無し	
		食料品容器	菓子箱等	
		日用品容器	ティッシュ、石鹸等の箱	
		その他容器包装	紙袋、包装紙等(法対象外は317へ)	
		容器包装(汚れのひどいもの)	内容物の付着した容器包装で汚れのひどいもの ※ケーキ等どろろした内容物が付着=容器より付着物が重い。 外から付着は該当せず。	
	容器包装以外	新聞紙	市民新聞等含む	
		チラシ	折込広告、パンフレット、PR誌等	
		雑誌	週刊誌、月刊誌、ノート等	
		書籍	単行本、新書本、文庫本等	
		OA用紙	コピー用紙、伝票等	
		OA用紙(シュレッター後)		
		雑紙(リサイクルできる紙)	ダイレクトメール、はがき、封筒等名刺以上の大きさのあるもの	
		汚れた新聞、チラシ	油を吸い込ませた新聞紙等	
	吸収性樹脂	紙おむつ	乳幼児用紙おむつ、大人用紙おむつ	
		ペットシート		
		生理用品		
	その他	使い捨て用品(ティッシュ等)	ティッシュペーパー、ウェットティッシュ、紙ふきん、紙コップ、紙皿、 使い捨てマスク等	
		その他紙類(リサイクル不可)	レシート、シール、写真、値札、トイレトペーパーの芯、紙ヒモ等 ※名刺以下の大きさ又は感熱・コーティング紙	

表 2 - 3 分類項目表 (その 2)

大分類	中分類	細分類	代表品目等
繊維類		衣類等	Yシャツ、Tシャツ、ブラウス、下着、肌着、ズボン、Gパン、セーター、着物、ゆかた、背広、ジャンパー、ハンカチ、シーツ、タオル、タオルケット、毛布等で汚れの著しくないもの(リユース、リサイクルできる可能性の高いもの) 座布団、カーペット、玄関マット、ぬいぐるみ、上記のうち汚れの著しいもの等 雑巾、シップ、布テープ、不織布製品 ※綿入りはきれいでもこちらへ 割り箸、ようじ等
		その他繊維類	
厨芥類等	木片類	使い捨て用品	木箱、麻ひも、コルク等
		その他	
		剪定枝	
厨芥類	未利用食品(手付かず食品)	肉、魚、漬け物等のパックや缶詰で中身の半分以上が未利用のもの。 野菜、卵、パン等ほとんど原型のまま裸で捨てられているもの	
	一般厨芥(調理くず、残飯)	上記以外	
ガラス類	容器包装	リターナブルびん	ビールびん、一升びん等
		無色雑びん	
		茶色雑びん	
		その他色雑びん	
その他	飲料用以外のびん	薬品、化粧品等のびん等	
	蛍光管		
	体温計・温度計		
ガラス製品等	窓ガラス、コップ		
	アルミ缶	飲料用、食料用アルミ缶	
		スチール缶	飲料用、食料用スチール缶
その他金属容器		スプレー缶、カセット式ガスボンベ等	
金属類	容器包装以外	容器以外	ハンガー、アルミホイール、安全ピン、クリップ、小型家電、なべ等
		電池	筒型乾電池、角型乾電池、ボタン電池、充電式電池、リチウム電池等
陶磁器類		陶磁器くず	茶碗等の破片、ブロック、タイル等のがれき類
その他		土砂・残土・灰	園芸用土、焼却灰等
		犬の糞	新聞紙やブラ袋に入れたまま分類
		ペット砂(鉱物系)	鉱物系、シリカゲル系等
		ペット砂(可燃系)	紙製、木くず、おから等可燃系
		危険物	農薬・劇薬・中身の入っているスプレー缶、カセット式ガスボンベ、びん入りも等
		医療廃棄物	注射器、点滴用具等
		製品廃棄物	木製家具等(30cm四方以上)
		その他	いずれにも当てはまらないもの(その他可燃、不燃、掃きごみ)