

愛媛県西予市食品ロス実態調査報告書

令和2年2月版

(1) 実施概要

■実施日時	2019年12月4日（水）
■作業場所	西予市野村クリーンセンター（愛媛県西予市野村町野村3号595番地）
■作業時間	9:00～17:00（昼食休憩1時間、準備・片付け含む）
■作業体制	委託事業者8名　市職員5名　計13名
■調査試料	<ul style="list-style-type: none"> ・西予市内の内、下記3地域を調査対象地域とした。 <ul style="list-style-type: none"> ①城川地区（山間部） ②宇和地区（中心部） ③三瓶地区（海岸部） ・調査対象とするサンプル（可燃ごみ袋）は、各地域であらかじめ指定しておいた「ごみステーション」から軽トラック等で収集。収集量は、①城川地区290kg、②宇和地区590kg、③三瓶地区町500kg　計1380kgであったが、想定よりも多くごみが出されていたことから、各地域とも計150～160kgとなるようにサンプルを無作為に抽出して調査試料とした。 ・無作為に抽出した調査試料（3地域合計：約474kg）から食品廃棄物（約212kg）を抽出し、細組成調査を実施した。 ・食品廃棄物以外のごみ（約262kg）についても、市独自で、ごみの種類と重量割合について調査を実施した。

■位置図



(2) 調査実施計画

1) 処理計画・目標等

「西予市一般廃棄物処理基本計画（平成 26 年 3 月改定）」では、基本理念として 3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進による資源循環型のまちづくりを進めるために、「①ごみをつくらない、出さない社会づくり」「②多様な資源化の仕組みづくり」「③循環型廃棄物処理システムの構築」の 3 つの基本施策に基づき推進を行っている。

基本施策	
①	ごみをつくらない、出さない社会づくり
	1) マイバック持参運動・レジ袋対策 2) 生ごみ対策 3) ごみ有料化の在り方の検討 4) 環境教育・啓発活動の充実 5) 市の率先行動の充実
②	多様な資源化の仕組みづくり
	1) ごみ分別の徹底 2) 再使用の推進 3) 資源化の助成 4) 事業系ごみ対策
③	循環型廃棄物処理システムの構築
	1) 収集体制の統一 2) 事業系ごみの搬入指導 3) 広域圏による可燃ごみ処理 4) ストックヤードの整備 5) リサイクルセンターの整備 6) 処分場の適正処理

計画目標年度（平成 30 年度）における減量目標

項 目	平成 24 年度 (基準年度)	平成 30 年度目標値 (目標年度)
■資源化物を除く家庭系ごみ (1 人 1 日当り排出量)	475.1 g / 人・日	450 g / 人・日 (約 5%削減)
■事業系ごみ	1,021 t / 年	965 t / 年 (約 5%削減)
■総資源化率	28.1%	30%

食品廃棄物に関連する施策としての「①ごみをつくらない、出さない社会づくり」の中の「生ごみ対策」については、食材を計画的に購入し無駄なごみを出さないこと、食材の食べ切りや廃棄時の水切りに努めることなど発生抑制に配慮した行動を求めている。また、生ごみ堆肥化容器や家庭用電気式生ごみ処理機等による各家庭での生ごみ減量・リサイクルの取組みについても推進している。

2) 対象とする一般廃棄物

西予市の家庭ごみの分別方法等について（図表 1）に示す。食品ロスに関する調査は「もやすごみ（可燃ごみ）」を対象に調査を実施した。

図表 1 家庭ごみの出し方の概要（西予市）

項目	内容
家庭ごみの分別	<ul style="list-style-type: none"> もやすごみ、紙類、紙製容器包装類、プラスチック製容器包装、その他プラスチック類、金属類、びん類、かん類、ペットボトル、廃食用油、小型家電類、粗大ごみ、古着・古布類、有害ごみ、埋立ごみ
うち、「もやすごみ」の内容	<ul style="list-style-type: none"> 週 2 回の収集 生ごみ、ティッシュ、ぬいぐるみ、木製品、革製品、タバコの吸殻、貝殻、靴、紙おむつ、使い捨てカイロ、アイスノン、マット、油紙、紙コップ、紙皿、アルバム、アルミホイルの芯、トイレトペーパーの芯、入れ歯、枝・庭木、絵の具、カーテン、クッション、蚊帳、薬、糸糸、クレジットカード、グローブ、軍手、クレヨン、消しゴム、スティックのり、インク、ゴム手袋、長靴、米袋、コンタクトレンズ、ボール、座布団、肌着、ストッキング、写真、ネガフィルム、ストロー、スポンジ、スリッパ、石鹸、セロハンテープ、雑巾、包装フィルム、手紙、花火、帽子、枕等
ごみ袋の有料化	<ul style="list-style-type: none"> もやすごみの指定袋あり 大（45L1 枚）：40 円（税込）、中（30L1 枚）：30 円（税込）、小（20L1 枚）：20 円（税込）
その他	<ul style="list-style-type: none"> 紙類（新聞・チラシ、段ボール、紙パック、雑誌・紙製容器包装類）・・・月 1 回 プラスチック製包装容器（トレイ・パック類、カップ類、チューブ類、ラップ類、ボトル類、ポリ袋類、キャップ類、ラベル・フィルム類、網・ネット類、*中身が洗えないもの及び汚れているものはもえるごみへ）・・・2 週間に 1 回 その他プラスチック類（おもちゃ、CD、バケツ、ビニールホース、フロppy ディスク、プリンター、ボールペン、衣装ケース等）・・・月 1 回 金属類（金づち、水筒、スプーン、フォーク、鍋、フライパン、スプレー缶、刃物等）・・・月 1 回 びん類（飲料水のびん、調味料のびん、ビールびん等）2 週間に 1 回 かん類（ジュース缶、ミルク缶、ビール缶、お菓子缶、缶詰の缶等）・・・1 週間に 1 回 ペットボトル（ジュース、お茶、酒類、調味料等のペットボトル）・・・2 週間に 1 回 廃食用油・・・月 1 回 小型家電類（アイロン、トースター、ドライヤー、電話機、扇風機、掃除機、電気ポット、ラジオ等）・・・月 1 回 粗大ごみ（机、タンス、ソファ、ベッド、布団、自転車等）・・・月 1 回 古着古布類（衣類、帯、靴下、シャツ、ジーンズ、セーター等）・・・月 1 回 有害ごみ（蛍光管、電球、電池、体温計）・・・常時 埋立ごみ（陶磁器類、魔法瓶、ガスライター、化粧容器、コップ、皿、ガラス類、めがね、ビデオテープ、カセットテープ、傘等）・・・月 1 回

3) 調査対象地域・採取方法等の検討

調査対象地域は、本市の特性である、海拔 0 メートルから標高 1400 メートルまでの地形と、地域別の一人当たりの可燃ごみ排出量を踏まえて、山間部の「城川地区」、中心部の「宇和地区」、海岸部の「三瓶地区」の 3 地域に設定した。なお、各地域の特徴は以下のとおり。また参考として、各地区の年齢構成と一人当たりのごみ排出量を(図表 2)に示す。

- ①「城川地区」・・・市の東部の高知県との境を接する山間部に位置し、棚田の農地や山林が多く、農林業を基幹産業とする地区である。総面積 127.31km² に対して世帯数は約 1570 世帯、人口は約 3200 人と少ないため住宅密集度は低く。高齢化率が特に高い。なお、平成 29・30 年度の調査において、市内の中で一人当たりのごみ排出量が最も少ない地域である。
- ②「宇和地区」・・・市の中心部に位置し、周囲を 400～800m の山に囲まれた山間盆地地域である。盆地の中の広い水田農地を生かした米づくりが盛んな穀倉地域であるが、高速道路及び鉄道が通っていることから交通の便も良く、事業所数も多い。総面積 132.53km² に対して世帯数は約 7690 世帯、人口は約 16,600 人と人口割合が一番高く、団地等の集合住宅が多数あり子育て世帯が多い。なお、市内の中での一人当たりのごみ排出量は平均的な地域である。
- ③「三瓶地区」・・・市西部のリアス式の海岸部に位置し、基幹産業は漁業と山手斜面を利用したみかん等の柑橘栽培が中心の地域である。海岸部のため、背後には 300m から 500m の急峻な山々が連なっていることから平地に乏しく、集落は湾岸に集中しており、総面積 41.36km² に対して世帯数は約 3350 世帯、人口は約 6,600 人と住宅密集度が高く、高齢化率も高い。なお、市内の中での一人当たりのごみ排出量は、一番少ない城川地区の約 1.8 倍となり最も多い地域である。

図表 2 各地区の年齢別人口割合と可燃ごみの一人当たりの年間排出量（西予市）

年齢構成	①城川地区(山間部)		②宇和地区(中心部)		③三瓶地区(海岸部)	
	構成率	排出量	構成率	排出量	構成率	排出量
0歳～19歳	10.4%	H29 96 kg/年 H30 103 kg/年	17.2%	H29 148 kg/年 H30 150 kg/年	10.8%	H29 183 kg/年 H30 184 kg/年
20歳～39歳	10.4%		16.6%		11.8%	
40歳～59歳	18.1%		24.3%		21.9%	
60歳以上	61.1%		41.9%		55.5%	
合計	100.0%		100.0%		100.0%	

上記 3 地区において、あらかじめ指定しておいたごみステーションに出された「可燃ごみ袋」を、調査前日の 12 月 3 日(火)に市職員が軽トラック等で収集し、調査場所(野村クリーンセンター)の倉庫に搬入。調査試料を事前に収集することから、翌日の調査日まで、倉庫にて地区別に袋のまま保管した。



(3) 調査結果の概要

1) 試料中の食品廃棄物の割合

調査対象とした試料について（図表 3）、3 地区の合計で 105 袋、473.95kg、1 袋あたりの平均重量は 4.51kg であった。地区別に見ると、①城川地区（山間部）が 39 袋、166.0kg、②宇和地区（中心部）が 40 袋、153.15kg、③三瓶地区（海岸部）が 26 袋、154.80kg、であった。

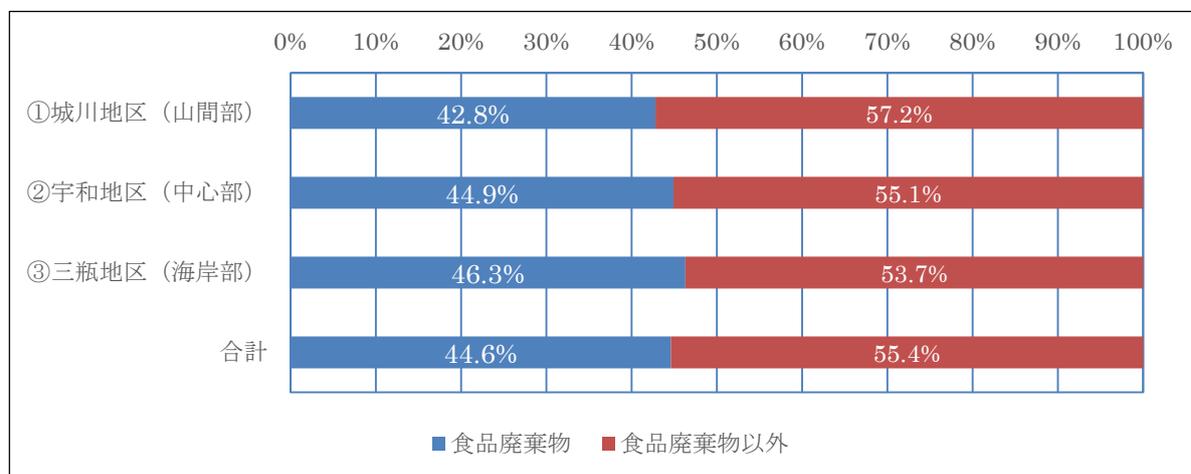
図表 3 調査対象とした試料概要（西予市）

地区分類	袋数(個)	重量(kg)	容量(L)	1袋あたり	
				重量(kg)	容量(L)
①城川地区(山間部)	39	166.00	1,245	4.26	31.9
②宇和地区(中心部)	40	153.15	1,320	3.83	33.0
③三瓶地区(海岸部)	26	154.80	905	5.95	34.8
合計	105	473.95	3,470	4.51	33.0

※合計は、3地区の調査結果を足して算出したもの

試料中の食品廃棄物の割合について（図表 4）、3 地区の合計では 44.6% となり、地区別に見ると③三瓶地区（海岸部）が最も高く 46.3%、②宇和地区（中心部）が 44.9%、①城川地区（山間部）が 42.8% の順となっている。

図表 4 試料中の食品廃棄物の割合（西予市）



地区分類	サンプリング試料 A (kg)	うち、食品廃棄物 B (kg)	食品廃棄物割合 C(=B/A)	食品廃棄物以外 D(=1-C)
①城川地区(山間部)	166.00	71.05	42.8%	57.2%
②宇和地区(中心部)	153.15	68.84	44.9%	55.1%
③三瓶地区(海岸部)	154.80	71.64	46.3%	53.7%
合計	473.65	211.52	44.6%	55.4%

※合計は、3地区の調査結果を足して算出したもの

2) 食品ロス（直接廃棄、食べ残し）の割合

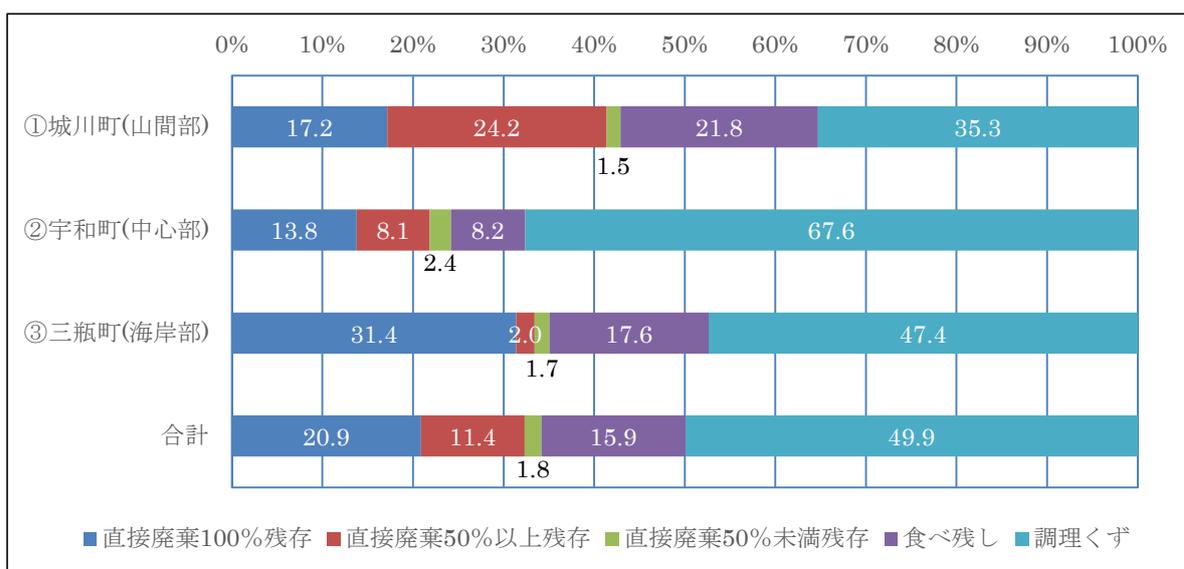
食品廃棄物のうち、調理くずを除く、直接廃棄及び食べ残しを食品ロスとする。

食品廃棄物のうち食品ロスの重量割合について（図表 5）、3地区の合計では 50.0%となり、地区別に見ると①城川地区（山間部）が最も高く 64.7%、③三瓶地区（海岸部）が 52.7%、②宇和地区（中心部）が 32.5%の順となっている。地区ごとに食品ロスの割合は異なり、①城川地区（山間部）の食品ロスの割合は、②宇和地区（中心部）よりも約 2 倍程度高くなっている。

直接廃棄に着目すると、3地区の合計では、まったく手付かずの直接廃棄（100%残存）は、食品廃棄物のうち 20.9%を占めており、地区別では③三瓶地区（海岸部）が 31.4%と最も高く、次いで①城川地区（山間部）が 17.2%、②宇和地区（中心部）は 13.8%となっている。

同様に、食べ残しに着目すると、3地区の合計では 15.9%となり、①城川地区（山間部）が 21.8%と最も高く、③三瓶地区（海岸部）が 17.6%、②宇和地区（中心部）が 8.2%となっており、食べ残しの割合は、最も低い②宇和地区（中心部）に対して、③三瓶地区（海岸部）が約 2 倍、①城川地区（山間部）が約 2.5 倍程度高いことが分かる。

図表 5 食品ロス（直接廃棄、食べ残し）の割合（西予市）



地区分類	食品ロス割合	うち直接廃棄（手付かず）			うち食べ残し
		100%残存	50%以上残存	50%未満残存	
①城川地区(山間部)	64.7%	17.2%	24.2%	1.5%	21.8%
②宇和地区(中心部)	32.5%	13.8%	8.1%	2.4%	8.2%
③三瓶地区(海岸部)	52.7%	31.4%	2.0%	1.7%	17.6%
合計	50.0%	20.9%	11.4%	1.8%	15.9%

※合計は、3地区の調査結果を足して算出したもの。いずれも重量ベース。

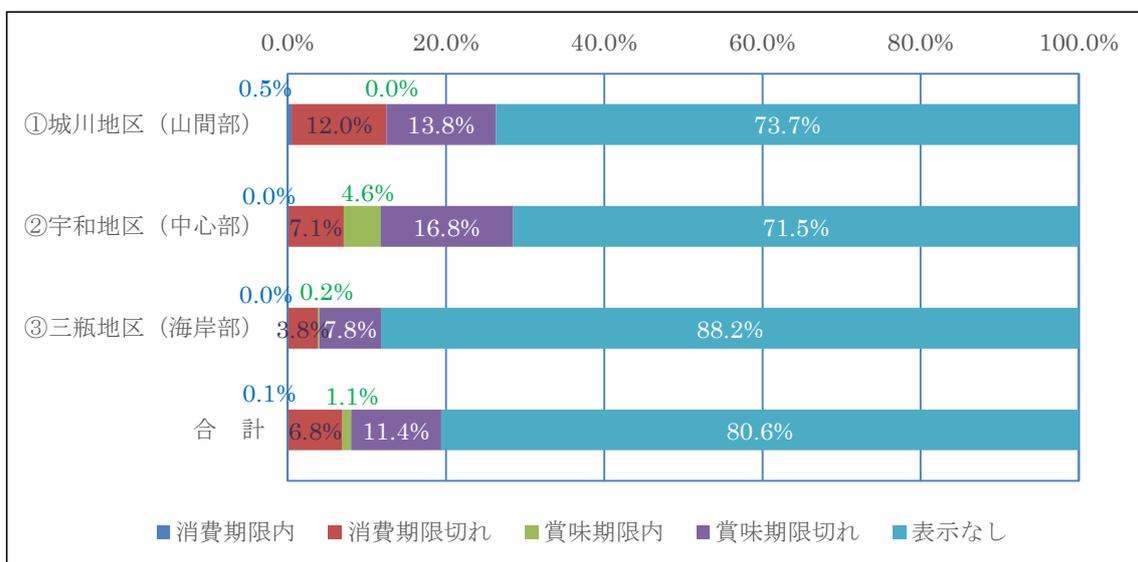
3) 直接廃棄されたものの消費・賞味期限について

直接廃棄（100%手付かず）の消費・賞味期限の記載状況・期限について（図表 6）、3地区の合計では「表示なし」が最も多く 80.6%であり、消費期限の表示があったものは 6.9%（期限内が 0.1%、期限切れが 6.8%）、賞味期限の表示があったものは 12.5%（期限内が 1.1%、期限切れが 11.4%）となっている。

消費期限に着目すると、「期限内」「期限切れ」とも①城川地区（山間部）の割合が最も高く、期限内が 0.5%、期限切れが 12.0%となっており、②宇和地区（中心部）は期限内の廃棄はなく期限切れが 7.1%、③三瓶地区（海岸部）も期限内の廃棄はなく期限切れが 3.8%となった。

賞味期限に着目すると、「期限内」「期限切れ」とも②宇和地区（中心部）の割合が最も高く、期限内が 4.6%、期限切れが 16.8%となっており、①城川地区（山間部）は期限内の廃棄はなく、期限切れが 13.8%となっており、③三瓶地区（海岸部）は期限内が 0.2%、期限切れが 7.8%となった。

図表 6 直接廃棄（100%手付かず）の消費・賞味期限について（西予市）



地区分類	消費期限		賞味期限		表示なし
	期限内	期限切れ	期限内	期限切れ	
①城川地区(山間部)	0.5%	12.0%	0.0%	13.8%	73.7%
②宇和地区(中心部)	0.0%	7.1%	4.6%	16.8%	71.5%
③三瓶地区(海岸部)	0.0%	3.8%	0.2%	7.8%	88.2%
合計	0.1%	6.8%	1.1%	11.4%	80.6%

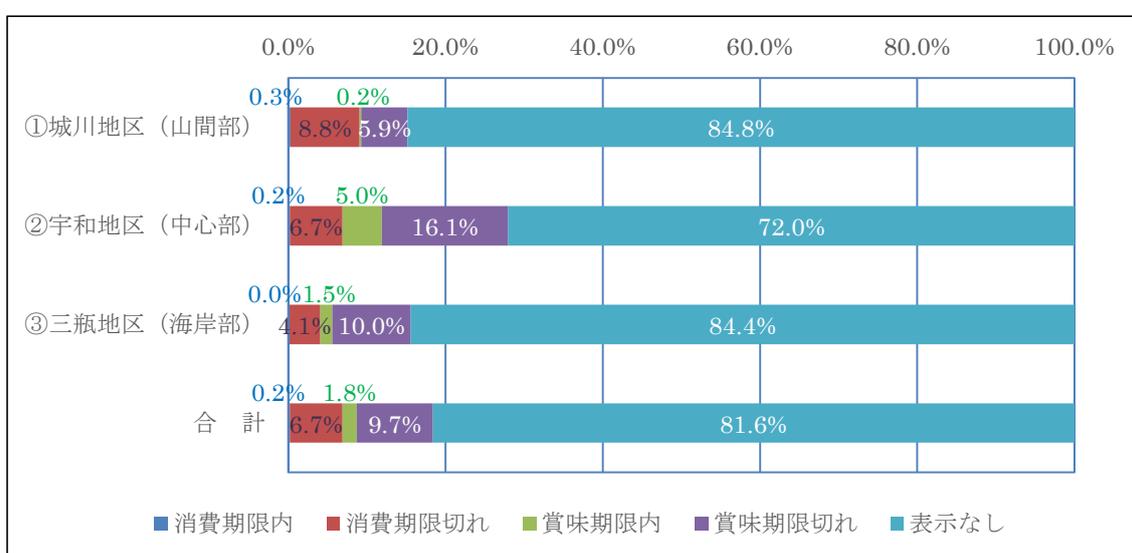
※合計は、3地区の調査結果を足して算出したもの。いずれも重量ベース。

同様に、直接廃棄全体（100%手付かず、50%以上残存、50%未満残存）での消費・賞味期限の記載状況・期限について（図表 7）、3地区の合計では「表示なし」が最も多く 81.6%であり、消費期限の表示があったものは 6.9%（期限内 0.2%、期限切れ 6.7%）、賞味期限の表示があったものは 11.5%（期限内 1.8%、期限切れ 9.7%）となっている。

消費期限に着目すると、「期限内」「期限切れ」とも①城川地区（山間部）の割合が最も高く、期限内が 0.3%、期限切れが 8.8%となっており、次に②宇和地区（中心部）で期限内が 0.2%、期限切れが 6.7%、③三瓶地区（海岸部）は期限内の廃棄はなく、期限切れが 4.1%となった。

賞味期限に着目すると、「期限内」「期限切れ」とも②宇和地区（中心部）の割合が最も高く、期限内が 5.0%、期限切れが 16.1%となっており、次に③三瓶地区（海岸部）で期限内が 1.5%、期限切れが 10.0%、①城川地区（山間部）は期限内が 0.2%、期限切れが 5.9%となった。

図表 7 直接廃棄（合計）の消費・賞味期限について（西予市）



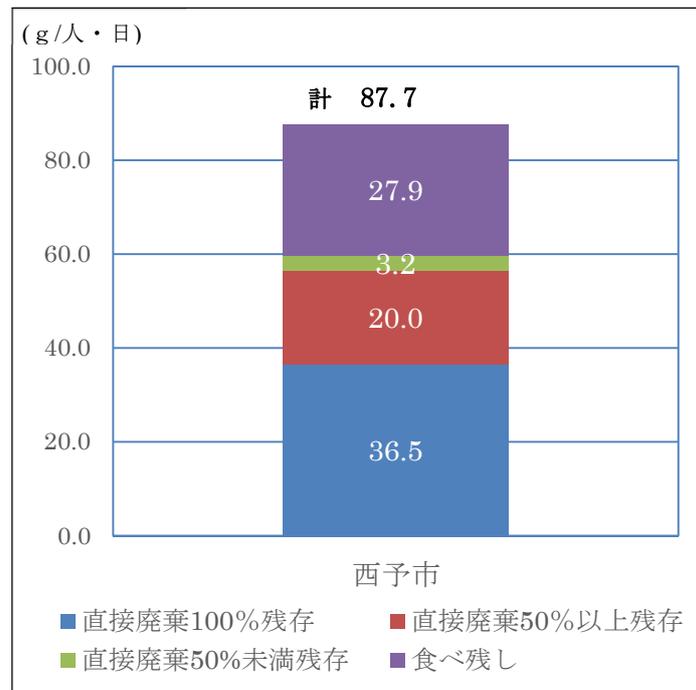
地区分類	消費期限		賞味期限		表示なし
	期限内	期限切れ	期限内	期限切れ	
①城川地区(山間部)	0.3%	8.8%	0.2%	5.9%	84.8%
②宇和地区(中心部)	0.2%	6.7%	5.0%	16.1%	72.0%
③三瓶地区(海岸部)	0.0%	4.1%	1.5%	10.0%	84.4%
合計	0.2%	6.7%	1.8%	9.7%	81.6%

※合計は、3地区の調査結果を足して算出したもの。いずれも重量ベース。

4) 1人1日あたりの食品ロス発生量

調査結果を踏まえて、3地区の可燃ごみの年間収集量、人口、食品廃棄物及び食品ロスの割合から算出した本市の1人1日あたりの食品ロス発生推計量(図表8)は、87.7g/人・日となった。その内訳を見ると、直接廃棄の100%残存が36.5g/人・日、50%以上残存が20.0g/人・日、50%未満残存が3.2g/人・日となり、食べ残しは27.9g/人・日であった。

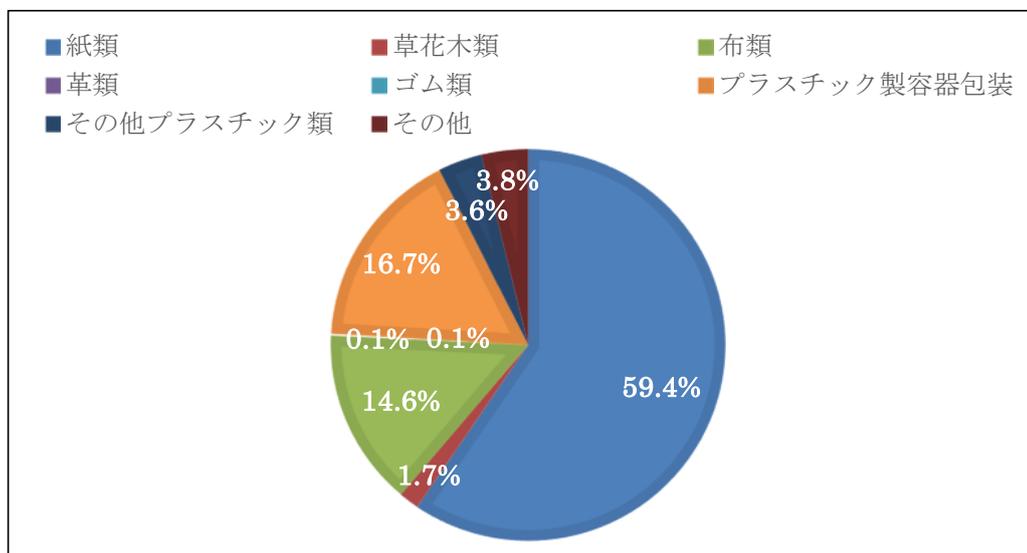
図表8 1人1日あたりの食品ロス発生推計量(西予市)



5) 食品廃棄物以外のごみの割合

調査試料である「可燃ごみ袋」に含まれる食品廃棄物以外のごみについても、ごみの分類と割合について(図表9)調査を実施した。

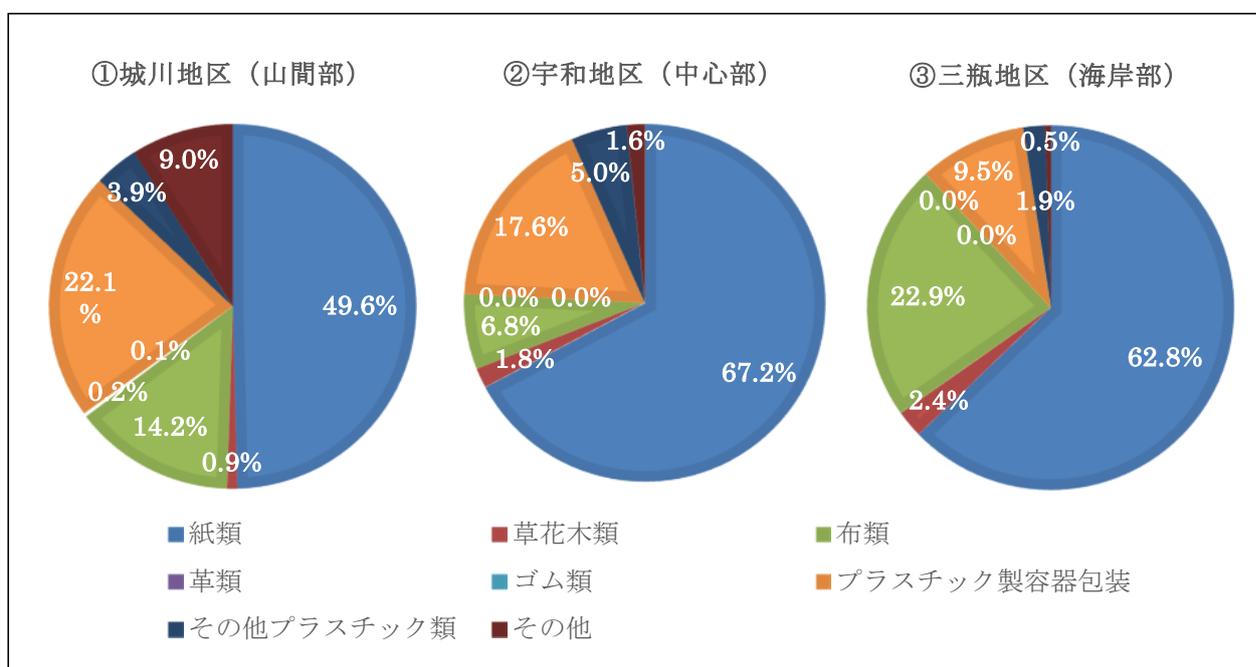
図表9 食品廃棄物以外のごみの分類と割合(西予市)



次に、地区別の食品廃棄物以外のごみの種類と割合については（図表 10）、3 地区とも紙類の比率が最も高くなっているが、その割合については各地区で特徴が出ている。

地区別に見ると、①城川地区（山間部）は、紙類の割合が 3 地区の中で一番低い約 5 割（49.6%）となっており、次いでプラスチック類容器包装の割合（22.1%）が高く、次に布類（14.2%）が高い。②宇和地区（中心部）も、紙類の比率が最も高く約 7 割（67.2%）を占めており、次いでプラスチック類容器包装の割合（17.6%）が高く、次に布類（6.8%）の順となっている。③三瓶地区（海岸部）も紙類の比率が約 6 割（62.8%）を占めており一番高いが、次は他の 2 地区とは異なり布類の比率（22.9%）が特に高く、その次がプラスチック類容器包装（9.5%）の順となっている。

図表 10 地区別の食品廃棄物以外のごみの種類と割合（西予市）



内訳	全体	①城川地区 （山間部）	②宇和地区 （中心部）	③三瓶地区 （海岸部）
紙類	59.4%	49.6%	67.2%	62.8%
草花木類	1.7%	0.9%	1.8%	2.4%
布類	14.6%	14.2%	6.8%	22.9%
革類	0.1%	0.2%	0.0%	0.0%
ゴム類	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
プラスチック製容器包装	16.7%	22.1%	17.6%	9.5%
その他プラスチック類	3.6%	3.9%	5.0%	1.9%
その他	3.8%	9.0%	1.6%	0.5%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

※全体は、3 地区の調査結果を足して算出したもの。いずれも重量ベース。

(4) 調査実施時の写真

① 作業風景

城川地区（山間部）調査試料



宇和地区（中心部）調査試料



三瓶地区（海岸部）調査試料



② 城川地区（山間部）食品廃棄物

直接廃棄（手付かず食品）



50%以上残存



食べ残し



100%残存



50%未満残存



調理くず



③ 宇和地区（中心部）食品廃棄物

直接廃棄（手付かず食品）



50%以上残存

100%残存



50%未満残存



食べ残し



調理くず



④ 三瓶地区（海岸部）食品廃棄物

直接廃棄（手付かず食品）



100%残存



50%以上残存



50%未満残存



食べ残し



調理くず



