

一般廃棄物（ごみ）処理基本計画

平成 30 年 3 月

中央広域環境施設組合

目 次

第1章 計画の枠組み	1
第1節 計画策定の基本的な考え方.....	1
1. 計画の見直しの背景と目的.....	1
2. 計画の前提条件.....	2
3. 計画の位置づけ.....	4
第2節 組合圏域の概要.....	5
1. 位置.....	5
2. 気候.....	6
3. 人口・世帯数.....	7
4. 社会的特性.....	8
5. 上位計画.....	11
第2章 ごみ処理基本計画	13
第1節 ごみ処理の現状と課題.....	13
1. 清掃事業の歴史の変遷.....	13
2. ごみ処理フロー.....	14
3. ごみ処理手数料.....	21
4. ごみ減量化・資源化への取り組み.....	22
5. ごみ発生量の現状.....	23
6. 中間処理状況.....	27
7. 最終処分状況.....	33
8. ごみ処理費用.....	34
9. 県内市町村との比較.....	35
10. 構成市町のごみ処理システム評価.....	36
1.1. ごみ処理の課題.....	37
第2節 ごみ処理基本方針.....	38
第3節 計画条件.....	39
1. 将来人口の予測.....	39
2. ごみ発生量の予測.....	41
3. ごみ減量化・資源化の目標.....	46
第4節 ごみ減量化・資源化に関する取り組み施策.....	47
1. 組合の取り組み.....	47
2. 構成市町と連携した取り組み.....	47
第5節 ごみ処理基本計画.....	48
1. 分別計画.....	48

2. 収集・運搬計画.....	49
3. 中間処理計画	50
4. 最終処分計画	50
5. 将来のごみ処理体制のまとめ.....	51
第6節 その他関連事項	52
1. 適正処理困難物等への対応	52
2. 不法投棄対策	52
3. 災害廃棄物対策.....	52
4. コスト削減への取り組み	53
5. 環境センターの運営に係る住民との関わり.....	53
第7節 施設整備に関する計画	54
1. ごみ処理施設の動向	54
2. 県内のごみ処理施設の動向	67
3. 次期ごみ処理施設の検討	68

第1章 計画の枠組み

第1節 計画策定の基本的な考え方

1. 計画の見直しの背景と目的

中央広域環境施設組合（以下、「本組合」という。）は、昭和51年12月に設立し、本組合を構成する吉野川市、阿波市、板野町、上板町（以下、「構成市町」という。）から発生するごみの処理を行ってきました。以来、従来の大量生産・大量消費型の社会経済活動による、廃棄物の大量発生、環境負荷の増大などに伴って生じた環境問題への反省から、環境負荷の削減に向けた資源循環型社会を構築していくために様々な施策を実施してきました。

本組合では計画期間が平成24年度から平成38年度の「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（以下、「前計画」という）」を平成24年3月に策定し、『ごみの減量・再資源化をごみ処理の中心とし、加えて適正処理を推進することで快適で住み良いまちづくりを進める。』ことを目的に、“住民・事業者・行政が連携した3R運動の推進”、“ごみ処理の効率化とコスト削減”、“適切な施設配置とごみ処理・処分の継続”の3つの基本方針を定め、本組合は構成市町から日常的に排出されるごみの資源化と適正処理に努めてきました。

今年度は前計画策定から概ね5年ごとの見直し時期にあたることから、設定した減量目標等の達成状況、社会・経済情勢の変化とともに年々変化するごみの現状を踏まえた排出・処理量の将来予測などを踏まえ、循環型社会の実現に寄与できるよう、一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の見直しを行うこととします。

なお、本計画は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃棄物処理法」という。）第6条第1項の規定に基づく「一般廃棄物処理計画」のうち、長期的な視野に立った本圏域における一般廃棄物処理の基本的事項を定めた計画とします。

2. 計画の前提条件

(1) 対象地域

本計画の対象区域は図 1-1-1 に示すとおりです。本組合圏域（吉野川市、阿波市、板野町、上板町の行政区域）全域とします。



図 1-1-1 計画対象区域

(2) 適用範囲

本計画の対象とする廃棄物は、廃棄物処理法に基づく一般廃棄物（ただし、し尿・生活排水は除く）とする。また、ごみ排出量については、本組合及び構成市町が関与するものについて、その動向を把握することとします。（図 1-1-2）

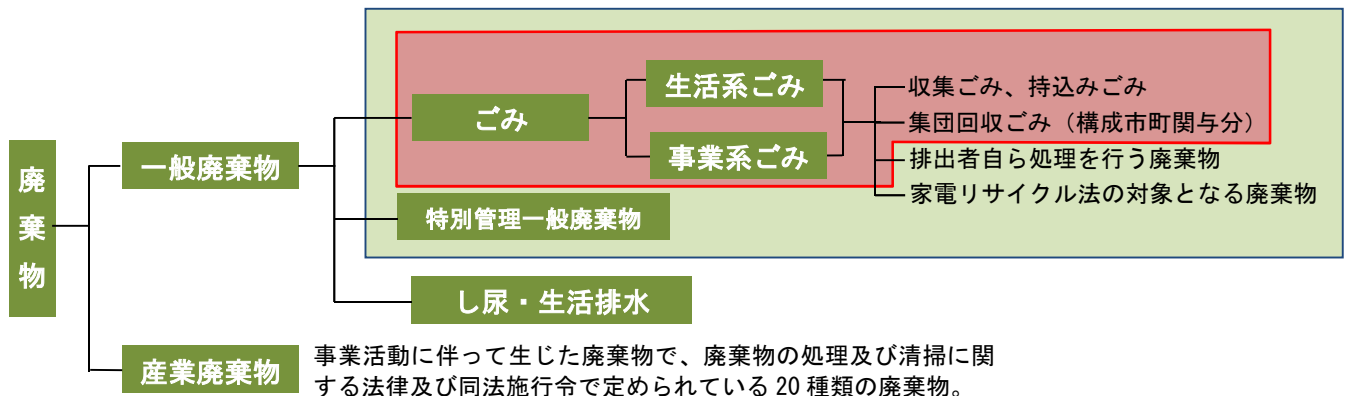


図 1-1-2 適用範囲

(3) 計画目標年度

本計画は平成 30 年度を初年度、平成 39 年度を目標年度とする 10 年間を計画期間とします。なお、平成 34 年度を中間目標年度とし、見直しを行うこととします。

また、計画期間内であっても、社会経済情勢や廃棄物・リサイクルに関する法律・諸制度が大きく変化した場合など、必要に応じて計画を見直します。

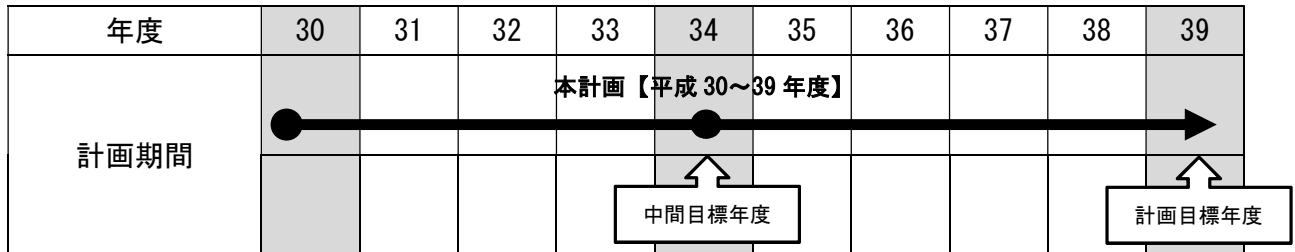


図 1-1-3 計画期間

(4) 策定手順

本計画の策定手順を、図 1-1-4 に示します。

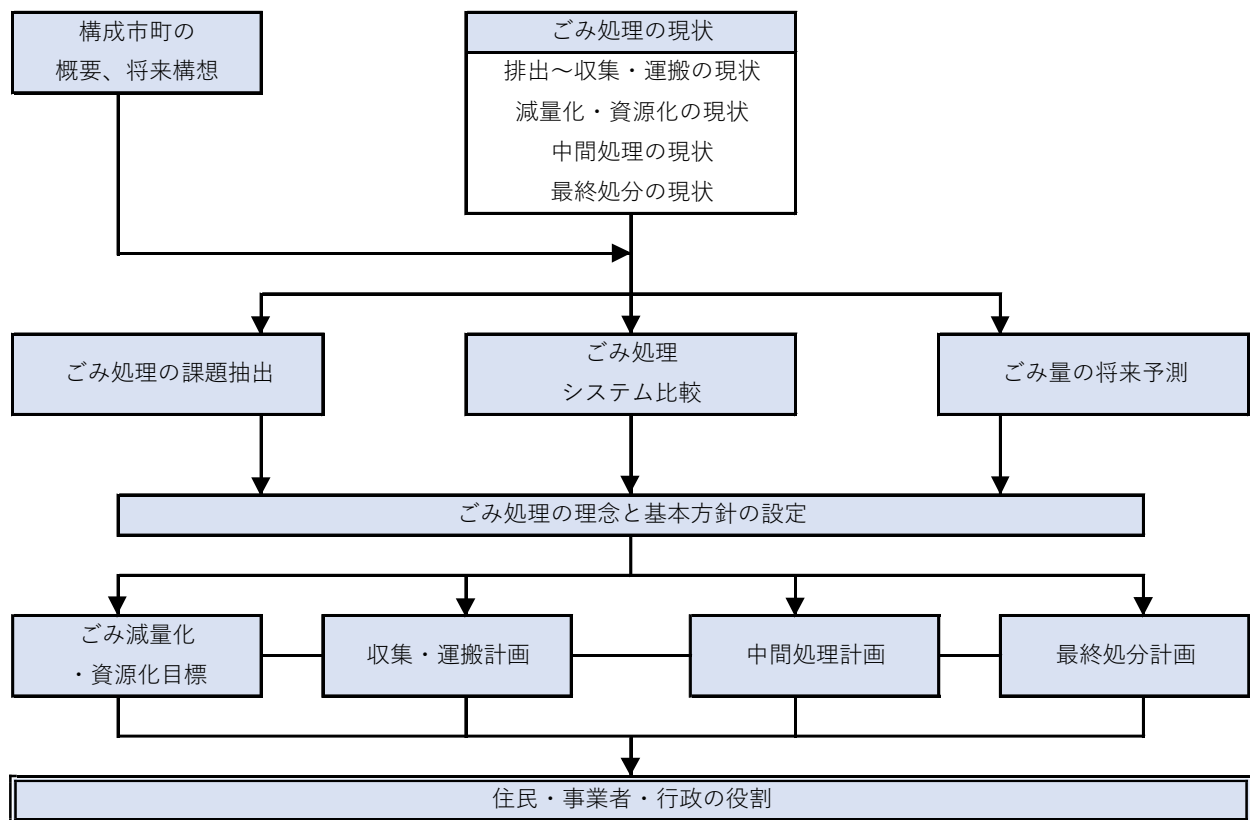


図 1-1-4 策定手順

3. 計画の位置づけ

本計画は、長期的・総合的な視点でごみ処理の推進及び減量化を図り、資源循環型社会を構築していくため、循環型社会形成推進基本法や徳島県廃棄物処理計画、構成市町の一般廃棄物処理基本計画など、関連する様々な計画・法律と整合を図っていきます。本計画の位置付けは図1-1-5に示すとおりです。

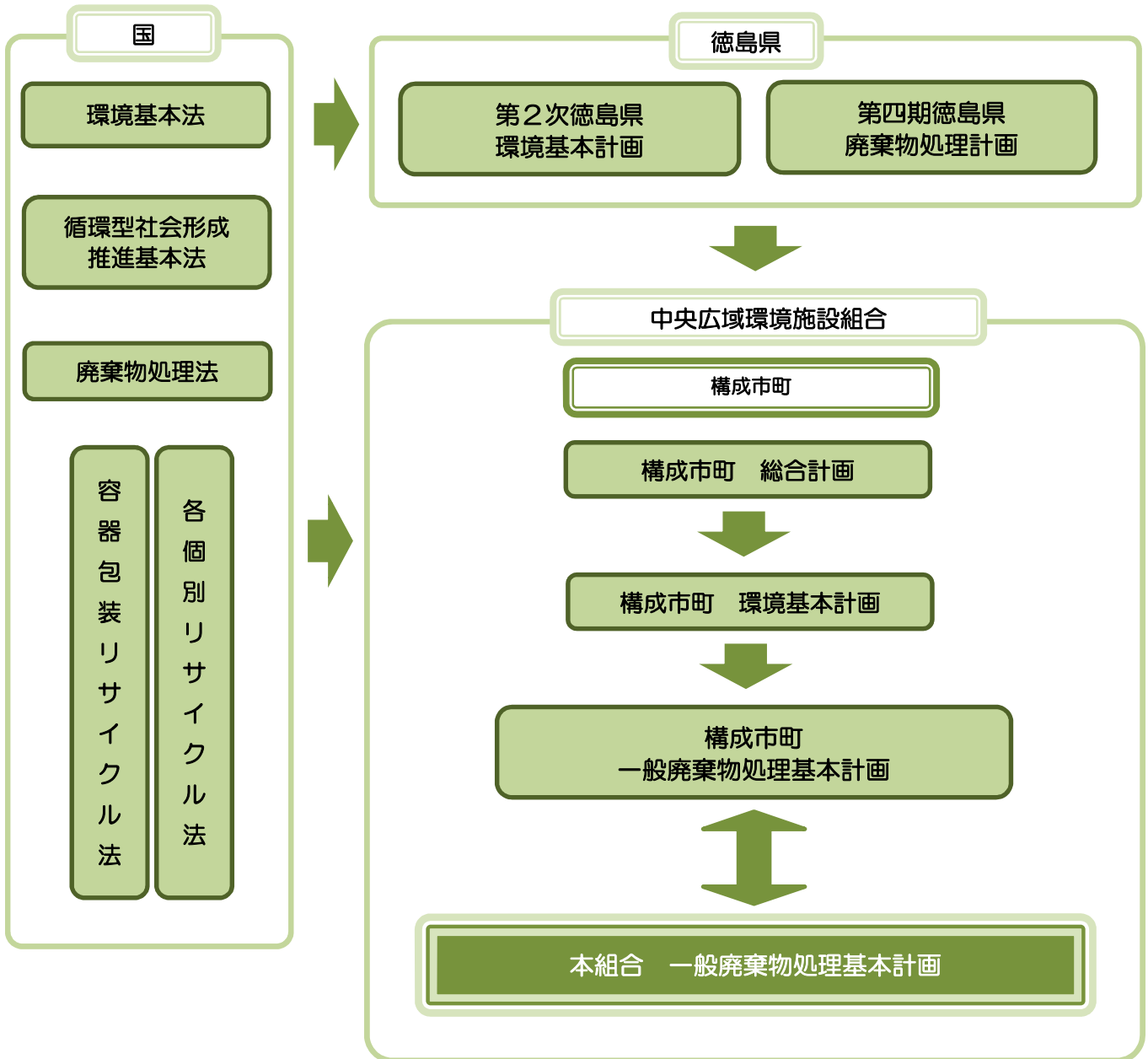


図1-1-5 一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の位置付け

第2節 組合圏域の概要

1. 位置

本組合は徳島県の北部に位置しており、吉野川市、阿波市、板野町、上板町の2市2町で構成されています。総面積は406.05km²（平成27年10月現在）であり、徳島県の総面積の9.8%を占めています。

徳島県の地勢としては、山地が多く全面積4,146.80km²のおよそ8割を占めています。1,000mを超える山も数多く、県内では四国山地第2の高山である剣山等が有名です。

水系は、剣山を中心に県を2分しており、その北方を流れる吉野川の水源は高知県となっています。また、吉野川は三好市の大步危より、東流するに従って広くなり、くさび形の徳島平野を形成しています。（図1-2-1）

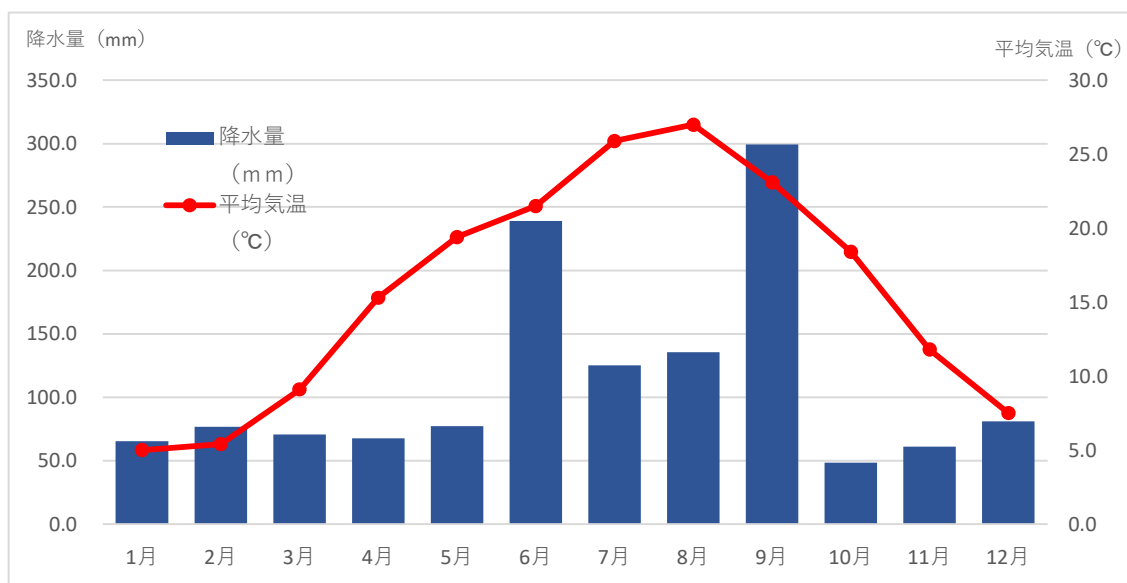


図 1-2-1 組合の位置図

2. 気候

気候は比較的降水量が多く、年間の気温の高低差が大きい内陸性の湿潤で温暖な気候に恵まれています。過去3年間の推移をみると、年平均気温は14.6℃～15.8℃、年間降水量は1,346.5mm～1,776.5mmとなっています。

	平成26年		平成27年		平成28年	
	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	降水量 (mm)
1月	4.5	23.5	4.9	66.5	5.0	65.5
2月	4.3	61.0	5.3	30.5	5.4	76.5
3月	8.7	81.5	8.5	93.5	9.1	70.5
4月	12.9	68.0	14.6	95.5	15.3	67.5
5月	18.2	49.0	19.6	67.0	19.4	77.0
6月	21.6	89.5	20.8	135.5	21.5	239.0
7月	25.6	72.5	24.9	400.0	25.9	125.0
8月	24.8	803.0	25.9	173.5	27.0	135.5
9月	21.4	116.0	20.9	215.0	23.1	299.5
10月	16.8	277.5	16.2	16.5	18.4	48.5
11月	11.7	30.0	13.2	81.0	11.8	61.0
12月	4.5	105.0	8.3	136.0	7.5	81.0
平均(気温) 合計(降水量)	14.6	1,776.5	15.3	1,510.5	15.8	1,346.5

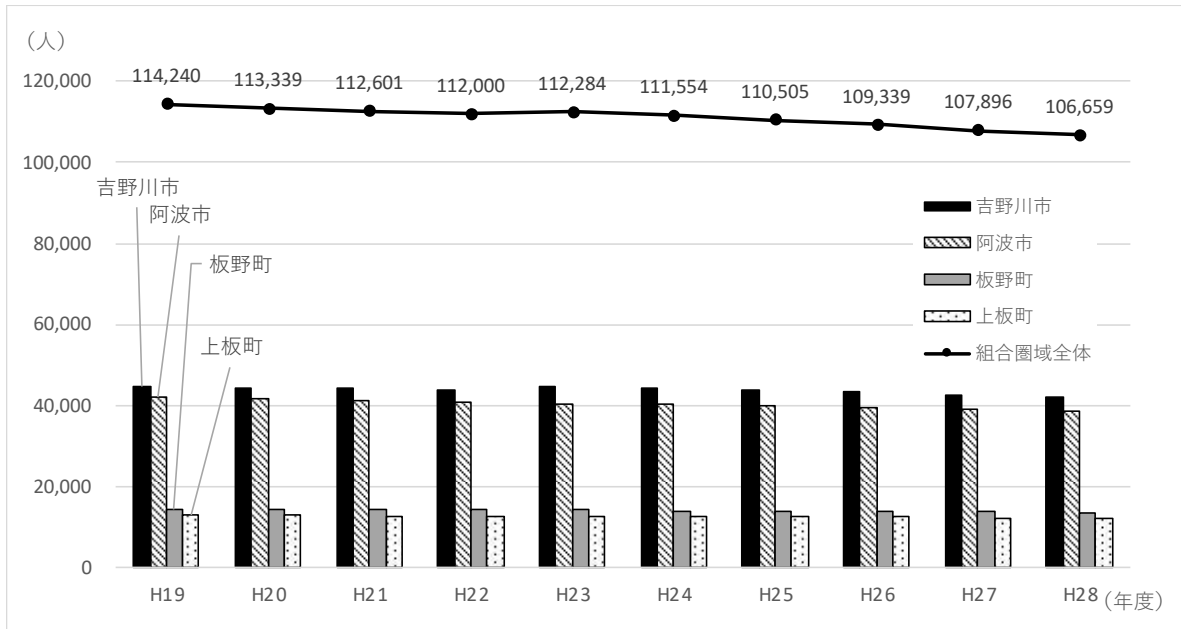


資料：気象庁ホームページ（穴吹観測所データ）

図1-2-2 平均気温と降水量の推移 (平成28年)

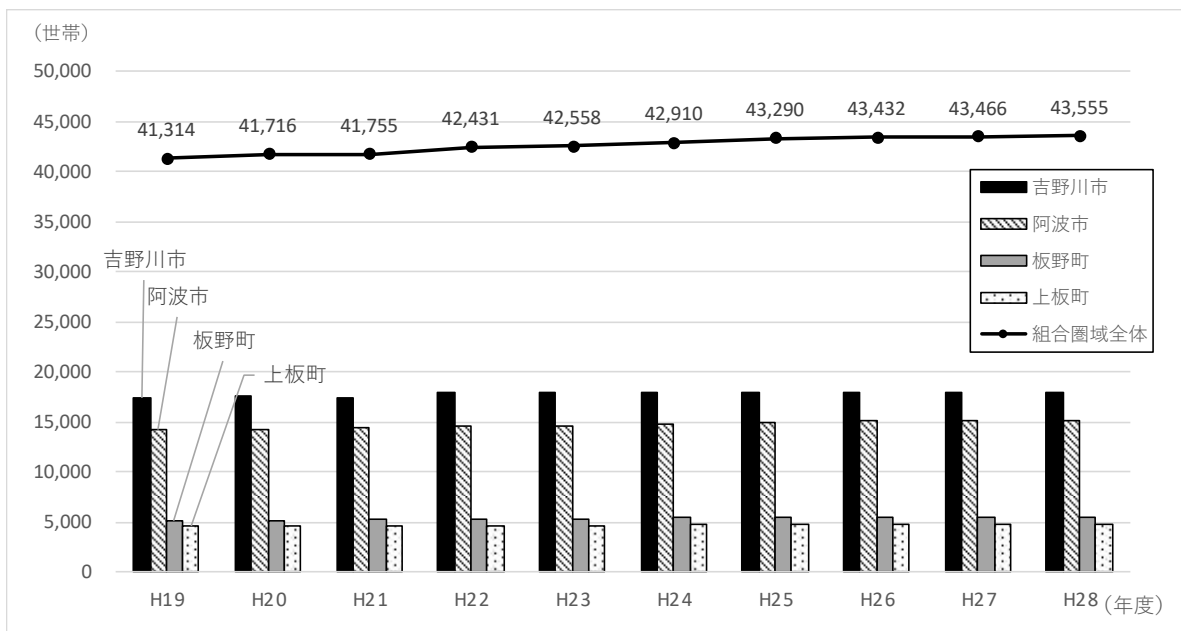
3. 人口・世帯数

本組合圏域における人口・世帯数の推移を図 1-2-3、図 1-2-4 に示します。人口は緩やかな減少傾向で推移しています。一方、世帯数は図 1-2-4 に示すとおり緩やかな増加傾向にあります。



資料：住民基本台帳（外国人を含む）（各年度 3 月末現在）

図 1-2-3 人口の推移



資料：住民基本台帳（各年度 3 月末現在）

図 1-2-4 世帯数の推移

4. 社会的特性

(1) 産業

本組合圏域内における産業別15歳以上就業者数は、表1-2-1に示すとおりです。本組合圏域の就業者数は47,191人であり、そのうちの約90%が、第二次産業及び第三次産業で占められています。

産業分類別の全産業に占める割合は、「製造業」が約16.4%で最も多く、次いで「医療、福祉」の約15.5%、「卸売業、小売業」の約13.7%となっています。また、全産業に占める割合を徳島県と比較すると、「農業」で割合が高くなっています。

表1-2-1 産業大分類別事業所数、従業者数及び1事業所当たり従業者数

産業分類	構成市町合計				徳島県	
	平成22年	平成27年			平成27年	
	就業者数(人)	就業者数(人)	全産業に占める割合(%)	徳島県に占める割合(%)	就業者数(人)	全産業に占める割合(%)
第一次産業	6,186	6,097	12.9	22.0	28,086	8.2
農業	6,103	6,030	12.8	24.5	24,954	7.3
林業	61	51	0.1	7.4	822	0.2
漁業	22	16	0.0	1.0	2,310	0.7
第二次産業	12,242	11,730	24.9	15.3	80,079	23.4
鉱業	26	30	0.1	16.9	154	0.0
建設業	4,099	3,943	8.4	15.1	27,100	7.9
製造業	8,117	7,757	16.4	15.4	52,825	15.4
第三次産業	30,639	29,364	62.2	13.1	234,741	68.5
電気・ガス・熱供給・水道業	169	150	0.3	9.4	1,794	0.5
情報通信業	321	280	0.6	9.2	3,487	1.0
運輸業、郵便業	2,104	1,878	4.0	16.0	13,114	3.8
卸売業、小売業	6,845	6,447	13.7	13.7	50,127	14.6
金融業、保険業	993	875	1.9	12.7	7,789	2.3
不動産業、物品賃貸業	346	348	0.7	7.9	4,402	1.3
学術研究、専門・技術サービス業	859	844	1.8	11.1	7,710	2.2
宿泊業、飲食サービス業	1,758	1,758	3.7	10.6	16,615	4.8
生活関連サービス業、娯楽業	1,596	1,522	3.2	14.4	11,121	3.2
教育、学習支援業	2,208	2,231	4.7	12.7	17,344	5.1
医療、福祉	6,690	7,323	15.5	12.4	53,960	15.7
複合サービス事業	669	686	1.5	17.5	3,822	1.1
サービス業(他に分類されないもの)	2,037	2,070	4.4	11.6	17,530	5.1
公務(他に分類されるものを除く)	1,840	1,821	3.9	12.2	15,080	4.4
分類不能の産業	2,204	1,131	2.4	20.3	10,846	3.2

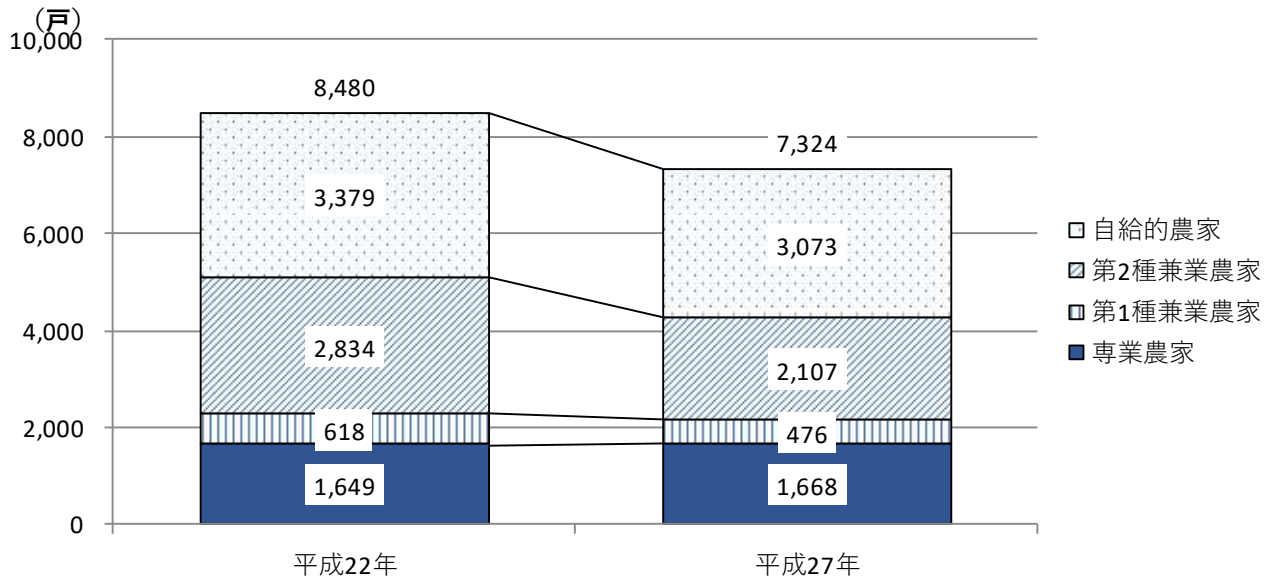
資料：国勢調査

(2) 農業

本組合圏域内の農家数の推移を図 1-2-5 に、経営耕地面積の推移を図 1-2-6 に示します。

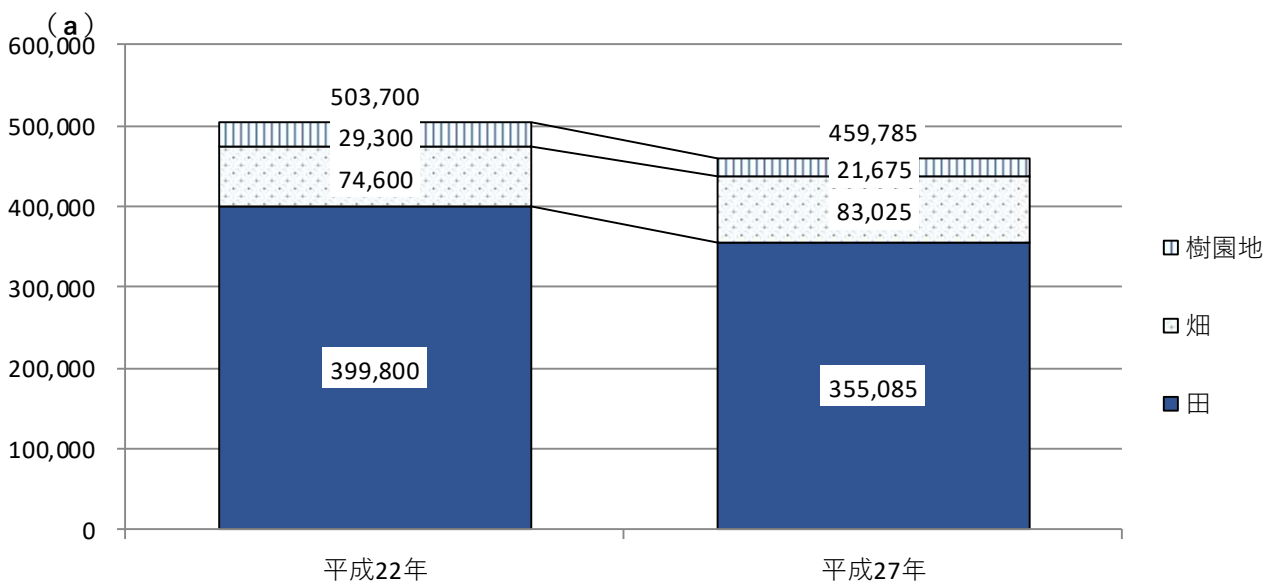
農家数は、全体的に減少しているが、専業農家はほぼ横ばいで推移しており、自給的農家及び第1種・第2種兼業農家は、減少傾向で推移しています。

同様に、経営耕地面積も農家数の減少に伴い減少傾向にあります。



資料：徳島県の農林業（徳島県県民環境部）

図 1-2-5 農家数の推移



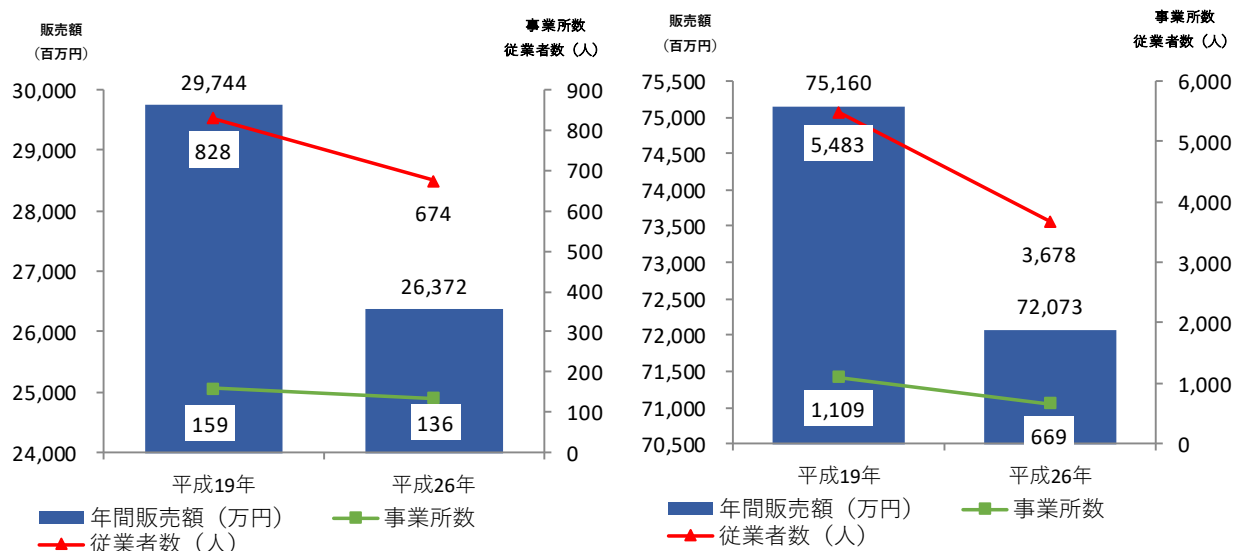
資料：徳島県の農林業（徳島県県民環境部）

図 1-2-6 経営耕地面積の推移

(3) 商業

本組合圏域内の小売業及び卸売業の推移を図 1-2-7 に示します。

本圏域の商業の動向をみると、卸売業、小売業ともに年間販売額、事業所数、従業者数が減少傾向で推移しています。



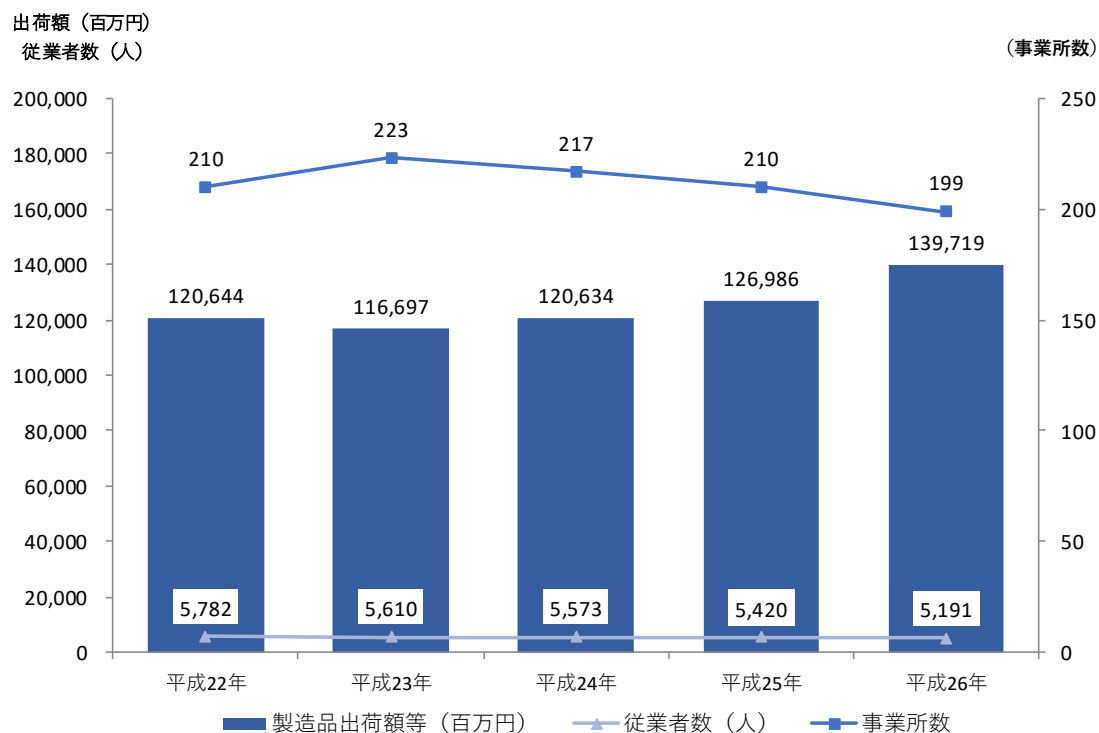
資料：「徳島県の商業」（徳島県統計データ課）

図 1-2-7 商業の推移

(4) 工業

本組合圏域内の工業の推移を図 1-2-8 に示します。

本圏域の工業の動向をみると、平成 23 年度以降、製造品出荷額は増加傾向で推移し、従業者数と事業所数は減少傾向で推移しています。



資料：「徳島県の工業」（徳島県統計データ課）

図 1-2-8 工業の推移

5. 上位計画

本計画の上位計画にあたる各市町の総合計画等のうち、一般廃棄物処理基本計画策定に係る部分を抜粋して、表 1-2-2～表 1-2-5 に示します。

表 1-2-2 吉野川市の計画

計画名	吉野川市まち・ひと・しごと創生総合戦略
策定年月	平成 28 年 2 月
計画の期間	平成 27 年度から平成 31 年度
一般廃棄物 (ごみ)に関する 施策	<p>基本目標：時代に合った魅力ある新しいまちをつくる 施策の基本的方向：安心・安全で暮らしやすいまちづくりの推進 具体的な施策：環境に優しいまちづくりの推進</p> <p>●取組内容 ごみの減量化や環境保全の取組を行い、環境に優しく快適に暮らせる魅力あるまちづくりを推進する。</p> <p>●具体的な事業 ・ごみ減量化の推進 ・生ごみ処理機購入費補助事業 ・コンポスター購入費補助事業</p> <p>数値目標 家庭系ごみ搬入量 基準値【8,180 t】→目標値【7,722 t 以下】</p>

表 1-2-3 阿波市の計画

計画名	第 2 次阿波市総合計画
策定年月	平成 29 年 3 月
計画の期間	平成 29 年度から平成 38 年度
一般廃棄物 (ごみ)に関する 施策	<p>施策 ごみ処理等環境衛生の充実 取り組み方針</p> <p>●ごみ収集・処理体制の充実 ①環境負荷の軽減と効率性に配慮した収集体制の充実に努めます。 ②広報紙やごみ収集カレンダー等を活用し、市民のごみ分別の一層の徹底を促進します。 ③広域的連携のもと、中央広域環境施設組合による適正な処理・処分体制、リサイクル体制の充実に努めます。</p> <p>●4 R 運動の促進 ごみの減量化とごみを出さない生活様式及び社会・経済システムへの転換に向け、広報・啓発活動の推進、分別収集や電気式生ごみ処理機購入等への補助、推進団体の育成等を通じ、市民や事業者の自主的な 4 R 運動を促進します。</p> <p>●ごみの不法投棄対策の推進 市民の環境保全意識の高揚に向け、環境教育や広報・啓発活動を推進するとともに、市民や市民団体との協働のもと、不法投棄の監視・指導體制の強化や適正処理対策に努めます。</p>

表 1-2-4 板野町の計画

計画名	第5次 板野町振興計画
策定年月	平成27年6月
計画の期間	平成27年度から平成36年度
一般廃棄物 (ごみ)に関する 施策	<p>施策の柱：安全で美しい田園空間づくり 施策：循環型まちづくりの推進</p> <p>●循環型社会の形成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リサイクルまちづくり運動の展開 ・不法投棄防止対策の強化 ・ISO環境マネジメントシステムの活用 ・広域処分場整備の推進 ・旧板野町環境センター施設の有効利用 ・公共施設への太陽光発電システムの導入促進

表 1-2-5 上板町の計画

計画名	上板町総合計画
策定年月	平成29年3月
計画の期間	平成29年度から平成38年度
一般廃棄物 (ごみ)に関する 施策	<p>基本目標：住み続けたいくなるまちづくり 施策：自然との共生</p> <p>●今後5年間に取り組む施策の方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資源を大切にす生活スタイルの実践に向けて、町民及び事業所と連携しながら、ごみの減量化と再資源化及び適切な処理に積極的に取り組みます。 また、「一般廃棄物処理基本計画」や「災害廃棄物処理計画」の見直しを通じて、町民と共に効果的な事業や方策を検討します。 さらに、事業系一般廃棄物の削減に取り組みます。 ・不法投棄や野外焼却の防止に向け、生活環境に対する町民意識の向上、ボランティア団体や関係機関との連携を図るとともに、定期的な監視パトロールに取り組みます。 <p>数値目標</p> <p>1日1人当たりの生活系ごみ排出量 (g/人日) 現況値【583g/人日(H27)】→目標値【533g/人日(H33)】</p> <p>ごみのリサイクル率 (%) 現況地【16.6%(H27)】→目標値【18.6%(H33)】</p>

第2章 ごみ処理基本計画

第1節 ごみ処理の現状と課題

1. 清掃事業の歴史的変遷

本組合は、ごみ処理に関する事務等を7町村（川島町、美郷村、阿波町、市場町、土成町、吉野町、上板町）が共同で総合的に実施することを目的とし、昭和51年12月に設立しました。

その後、徳島県の「ごみ処理広域化計画」（平成10年度）に基づき、鴨島町、山川町、板野町が本組合に加入し、現在の枠組みとなりました。構成町村は平成16年度～平成17年度に広域合併を行い、現時点では2市2町となっています。

表 2-1-1 清掃事業と廃棄物情勢の変遷

年月	清掃事業の概要	廃棄物情勢
昭和51年12月	中央広域環境施設組合設立 【7町村】：川島町、美郷村、阿波町、市場町、土成町、吉野町、上板町	(昭和45年)廃棄物処理法
昭和54年4月	中央美化センター(焼却施設)稼働開始	
平成12年12月	鴨島町、山川町、板野町が本組合に加入 【10町村】 ただし、当面は従来の施設でごみ処理を行う。	(平成7年)容器包装リサイクル法 (平成9年)ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン
平成14年12月	板野町環境センター、山川町清掃センターが、ダイオキシン類対策のため停止。 →2町も中央美化センターにて処理を開始。	(平成10年)徳島県ごみ処理広域化計画 (平成12年)循環型社会形成推進基本法
平成16年10月	広域合併により【1市6町】となる。 ・鴨島町、川島町、山川町、美郷村→吉野川市	
平成17年4月	広域合併により【2市2町】となる。 ・阿波町、市場町、土成町、吉野町→阿波市	
平成17年8月	中央広域環境センター(ガス化改質炉)稼働開始 →中央美化センター(焼却施設)は廃止し、併設の不燃物処理施設のみ稼働を継続。	(平成20年)ごみ処理基本計画策定指針
平成21年4月	鴨島環境センターが停止。 →同町も中央広域環境センター(ガス化改質炉)にて処理を開始。(構成市町すべてが対象となる)	
平成25年10月	中央美化センターが廃止	(平成25年)小型家電リサイクル法
平成26年9月	鴨島町リサイクルセンターが停止	
平成26年10月	吉野川市リサイクルセンター稼働開始	

2. ごみ処理フロー

(1) 分別区分と収集・運搬体制

構成市町における生活系ごみの分別区分、収集頻度、排出方法を表 2-1-2～表 2-1-4 に示します。事業系ごみについては、構成市町に登録している許可業者により収集・運搬を行っています。

このうち、本組合に搬入されるごみは、可燃ごみ（全量）と不燃・粗大・資源ごみの一部となっています。

表 2-1-2 分別区分（生活系ごみ）

市町	分別区分	内容	排出方法
吉野川市	もやせるごみ	リサイクルできない可燃性のもの（プラスチック類含む）・生ごみ・紙類・発泡スチロール等	指定ごみ袋
	もやせないごみ	埋立・危険なごみ・複合ごみ・蛍光灯・乾電池	
	資源ごみ	ペットボトル・衣類・カン・金属・新聞紙・びん類・雑誌・雑がみ・ダンボール・ふとん・毛布類・木材等	
	粗大ごみ	タンス・机・ソファー・ベット等	粗大ごみ処理券 [※]
阿波市	可燃ごみ	台所ごみ・プラスチック類・木屑類・紙・布類・発泡トレイ・皮類・食品関係包装ビニール類	指定ごみ袋
	ビン類破碎ゴミ	びん類・ガラス・陶器類	－
	カン類	カン類・鍋・ヤカン・フライパン等	－
	粗大ゴミ	家具・ポリタンク・自転車・ストーブホットカーペット等	粗大ごみシール
	資源ゴミ	新聞紙・雑誌・ダンボール・牛乳パック・ペットボトル・食用廃油・衣類等	－
	有害ゴミ	使用済み乾電池・蛍光灯・体温計	－
板野町	もやせるごみ	台所ごみ・木屑・プラスチック類・ビニール類・ポリ袋・トレイ類・革類・ゴム類・布類等	指定ごみ袋
	びん類	びん類・ガラス類・陶器類	指定ごみ袋
	小型複合ごみ	金属類・家電製品	指定ごみ袋
	缶類	缶類	指定ごみ袋
	大型複合ごみ	家具類・寝具類・家電製品等	－
	資源ごみ	古紙類・ペットボトル・衣類・食用油	－
	有害ごみ	乾電池・蛍光灯・体温計	－
上板町	可燃ごみ	台所ごみ、プラスチック製の容器及び日用品、木くず、皮革類、布類、資源物以外の紙くず、在宅医療廃棄物で感染性のないもの	指定ごみ袋
	圧縮ごみ	飲料用・食用品の缶（一斗缶までのおおきさのもの）、なべ、やかん類、日用品で薄手の金属類	－
	破碎ごみ	飲料用・食品・在宅医療廃棄物のビン（一升瓶の大きさまでのもの）、コップ・花瓶等のガラス類、陶磁器類	－
	資源ごみ	新聞、雑誌、段ボール、紙パック、雑がみ、ペットボトル、衣類、乾電池、蛍光灯・電球、使用済み食用油	－
	大型ごみ	家電製品・家具・自転車等	大型ごみシール

※吉野川市の「粗大ごみ処理券」は、吉野川市西環境センター区域のみ。

表 2-1-3 収集頻度（生活系ごみ）

分別区分	吉野川市		阿波市	板野町	上板町
	鴨島地区	川島・山川・美郷地区			
もやせるごみ、可燃ゴミ、可燃ごみ	A,B地区 各2回/週	2回/週	2回/週	2回/週	2回/週
もやせないごみ	A,B地区 各2回/月	3回/月	-	1回/月	-
ビン類破碎ゴミ、びん類、破碎ゴミ	A,B地区 各2回/月	1回/月	1回/週	1回/月	2回/月
カン類、缶類、圧縮ごみ	A,B地区 各2回/月	1回/月	1回/週	1回/月	2回/月
粗大ごみ、粗大ゴミ、小型・大型複合ごみ、大型ごみ	もやせないごみと同じ		1回/月	3回/月 小型複合ごみは、もやせないごみと同じ日	2回/月
資源ごみ、資源ゴミ	1回/月（ペットボトル、衣類） A,B地区 2回/月（古紙、布団）	1回/月	1回/月	3回/月	1回/月

表 2-1-4 排出方法（生活系ごみ）

分別区分	吉野川市		阿波市	板野町	上板町
	鴨島地区	川島・山川・美郷地区			
もやせるごみ、可燃ゴミ、可燃ごみ	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋
もやせないごみ	指定袋	指定袋	-	指定袋	-
ビン類破碎ゴミ、びん類、破碎ゴミ	指定袋	指定袋	-	指定袋	-
カン類、缶類、圧縮ごみ	指定袋	指定袋	-	指定袋	-
粗大ごみ、粗大ゴミ、小型・大型複合ごみ、大型ごみ	粗大ごみ 処理券	粗大ごみ 処理券	シール貼付	持込み (小型複合ごみは指定袋)	シール貼付
資源ごみ、資源ゴミ	・指定袋 ・直接排出 (新聞紙等)	・指定袋 ・直接排出 (新聞紙等)	・直接排出 (新聞紙等)	持込み	持込み

(2) ごみ処理フロー

構成市町のごみ処理の流れを、図 2-1-1～図 2-1-5 に示します。

図中着色部分に示す、可燃ごみ等の熔融処理、圧縮ごみ（缶類等）・破碎ごみ（びん類等）・ペットボトルの破碎・選別・資源化处理について、本組合が行っています。その他、資源ごみ等に対しては、構成市町が独自の処理方法を確保しています。

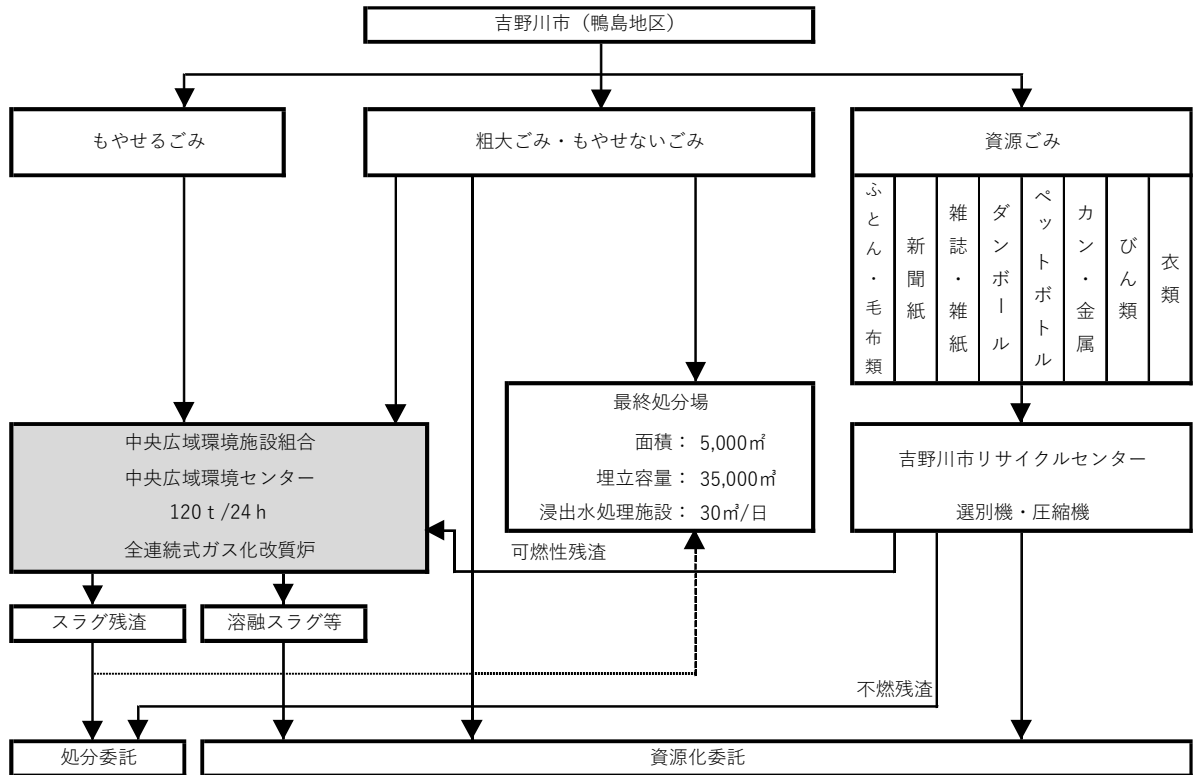


図 2-1-1 ごみ処理フロー（吉野川市 鴨島地区）

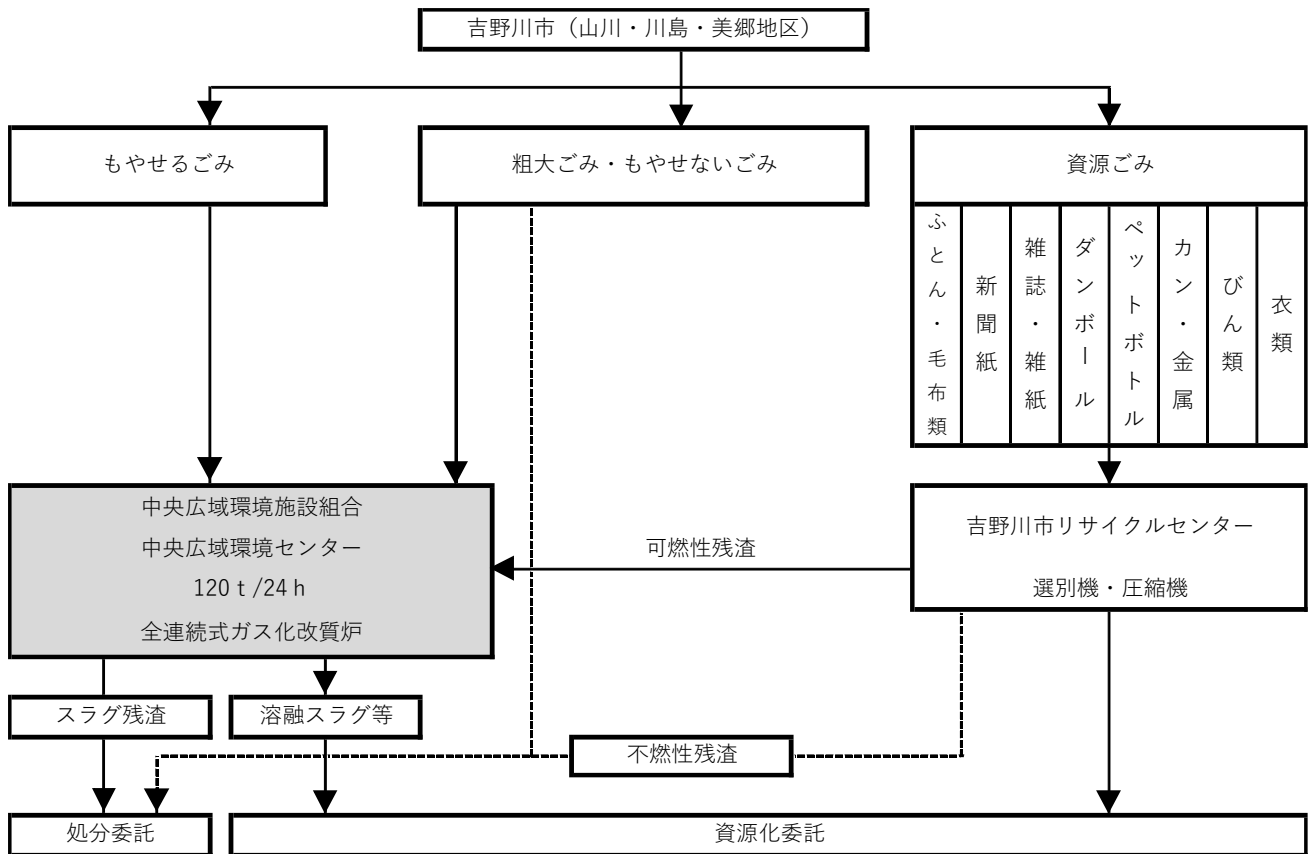


図 2-1-2 ごみ処理フロー (吉野川市 山川・川島・美郷地区)

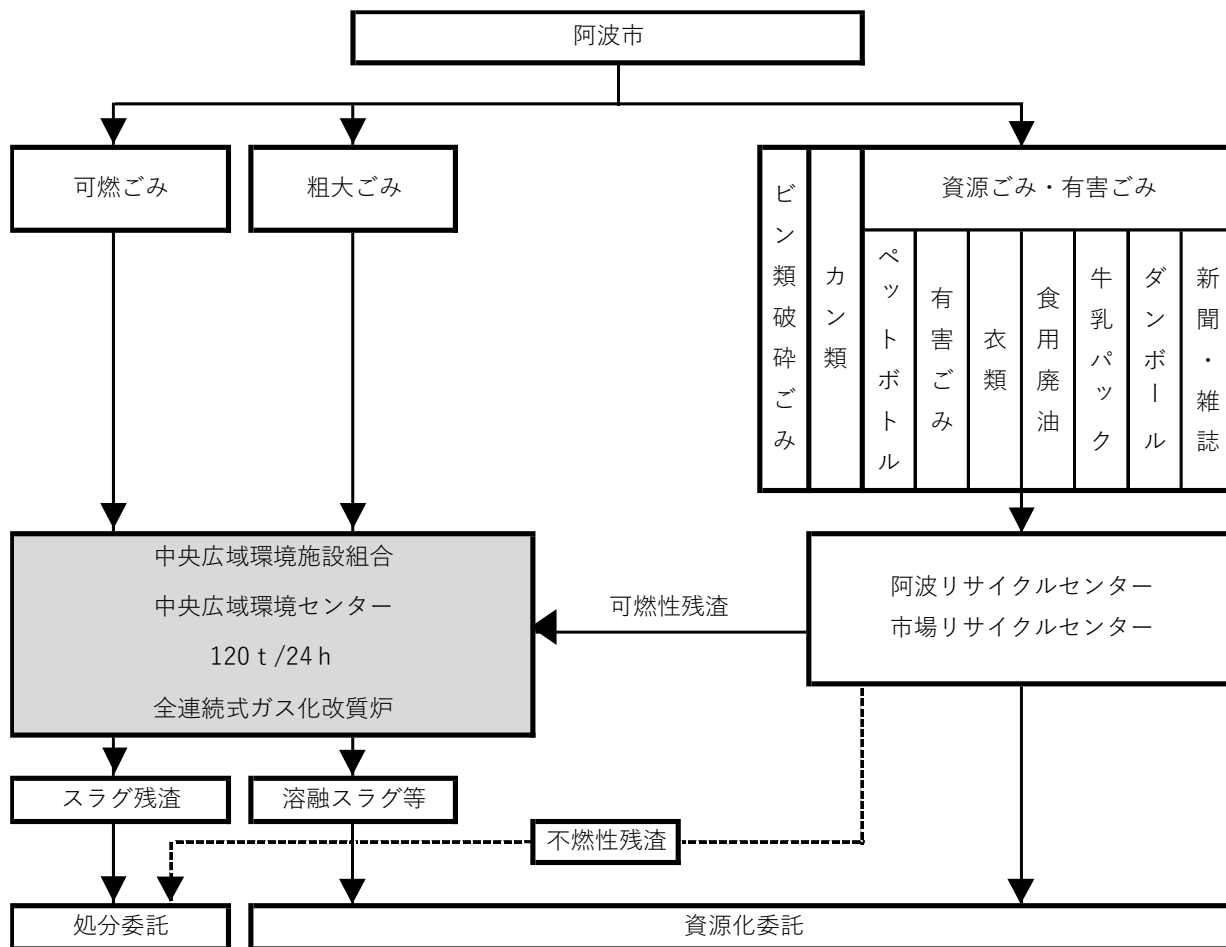


図 2-1-3 ごみ処理フロー（阿波市）

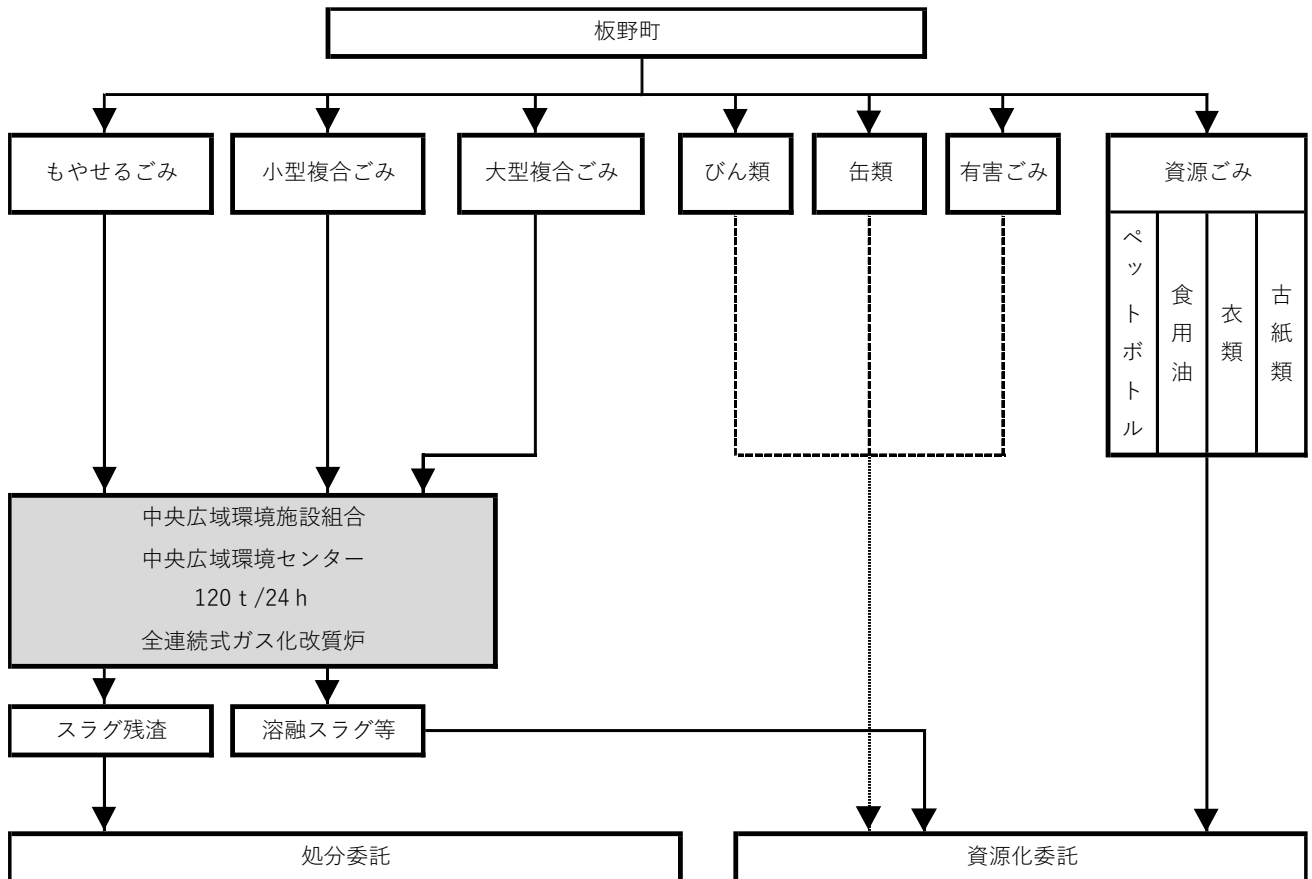


図 2-1-4 ごみ処理フロー（板野町）

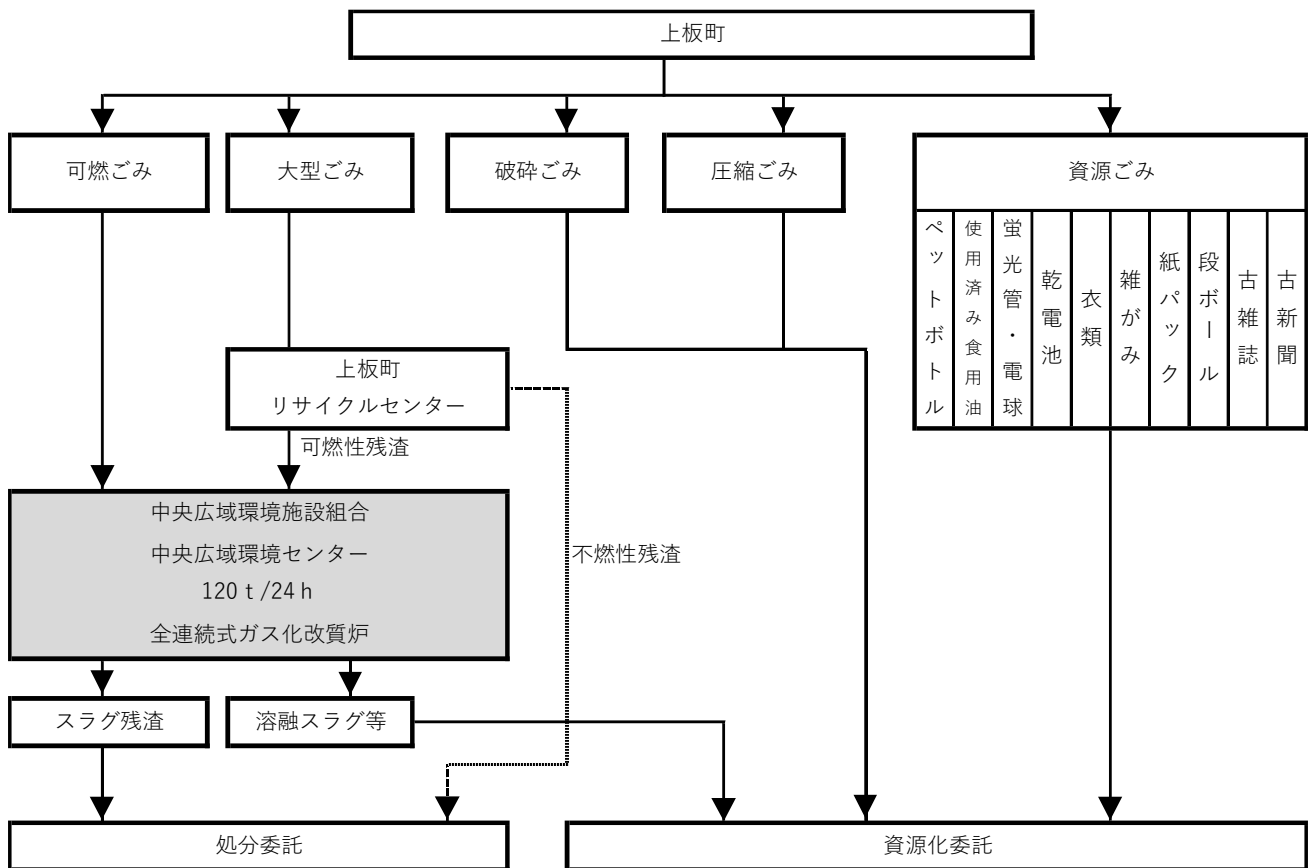


図 2-1-5 ごみ処理フロー（上板町）

3. ごみ処理手数料

本組合では、廃棄物処理法の考えに則り、経済的インセンティブを活用したごみの排出抑制や再使用、再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を進めるため、ごみ処理の有料化を導入しています。

生活系ごみについては、指定袋制とし、表 2-1-5 に示す料金を徴収しています。料金については構成市町により異なり、大袋で 1 枚あたり 20～25 円となっています。粗大ごみについては、袋の代わりに処理券又はシールを用い、料金は 1 枚又は 1 品あたり 50～100 円となっています（吉野川市は無料）。

施設に直接搬入されるごみ（事業系ごみなど）については、搬入時に表 2-1-6 に示すとおり処理手数料を徴収しています。

表 2-1-5 指定袋・シール料金

市町	分別区分	媒体	料金
吉野川市	もやせるごみ	指定ごみ袋	大 10枚入り 200円 (20円/枚)
	もやせないごみ		中 10枚入り 170円 (17円/枚)
	資源ごみ		小 10枚入り 150円 (15円/枚)
			平成30年1月1日より、もやせるごみの袋のみ 大 10枚入り 250円 中 10枚入り 200円に変更
	粗大ごみ	粗大ごみ処理券	無料
阿波市	可燃ごみ	指定ごみ袋	大 25円/枚 中 20円/枚
	粗大ゴミ	粗大ゴミシール	50円/枚
板野町	もやせるごみ	指定ごみ袋	大 10枚入り 235円未満 小 20枚入り 235円未満
	缶、ビン	指定ごみ袋	10枚入り 235円未満
	小型複合ごみ	指定ごみ袋	10枚入り 235円未満
	大型複合ごみ	—	1品 100円
上板町	可燃ごみ	指定ごみ袋	大袋 10枚入り 250円 (25円/枚) 中袋 10枚入り 200円 (20円/枚)
	大型ごみ	大型ごみシール	10枚 1,000円 (100円/枚)

表 2-1-6 処理手数料

取扱区分		単位	処理手数料
計量できる場合		0.5 t まで	3,240円
		0.5 t 超～1 t まで	6,480円
		1 t 超	6,480円に1 t までを増すごとに 6,480円を加算した額
計量できない場合	最大積算量0.5 t 以下又は 最大積載量の定めのない 車両による搬入	1台につき	3,240円
	最大積載量0.5 t を超え 1 t 以下の車両による搬入	1台につき	6,480円
	最大積載量1 t を超える 車両による搬入	1台につき	6,480円に1 t までを増すごとに 6,480円を加算した額

4. ごみ減量化・資源化への取り組み

本組合では、施設運営以外のごみ減量化・資源化への取り組みは行っていないが、表 2-1-7 のとおり、構成市町において独自の取り組みが行われている。

表 2-1-7 構成市町の取り組み

分別区分		吉野川市	阿波市	板野町	上板町
生 ご み 対 策	電気式生ごみ 処理器設置補助	購入費の1/2 又は3万円	購入費の1/2 又は3万円	2万円まで	購入費の1/2 (限度額25,000円)
	生ごみたい肥化 容器購入補助	購入費の1/2又は 3千円(設置型)、 千円(運搬型)	—	購入費の1/2	購入費の1/2 (限度額3000円)
	その他	段ボールコンポスト 基材(ピートくん) の無料配付	—	EM菌 購入費の30%	—
集団回収活動助成		助成あり	報奨金あり	助成あり	報奨金あり

5. ごみ発生量の現状

(1) ごみ発生量の推移（組合全体）

本組合のごみ発生量の推移は表 2-1-8 及び図 2-1-6 に示すとおりです。

総ごみ発生量は、平成 22 年度までは減少傾向で推移していましたが、平成 23 年度にやや増加し、以降は横ばいで推移しており、平成 28 年度の発生量は 33,876 t/年となっています。一方、1 人 1 日当たりの総発生量は、平成 21 年度以降増加傾向で推移しています。

表 2-1-8 ごみ発生量の推移（組合）

区分	年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	
	人口		114,240	113,339	112,601	112,000	112,284	111,554	110,505	109,339	107,896	106,659
生活系ごみ	可燃ごみ	t/年	21,234	20,665	20,217	19,856	20,056	20,319	20,203	20,329	20,534	20,180
	不燃ごみ	t/年	1,080	1,152	596	477	596	675	555	387	374	342
	資源ごみ	t/年	5,535	3,679	3,325	3,345	3,578	3,411	3,313	3,316	3,148	3,119
	粗大ごみ	t/年	801	601	700	703	508	446	373	392	424	398
	その他のごみ	t/年	10	9	9	4	30	14	21	13	18	11
	計	t/年	28,660	26,106	24,847	24,385	24,768	24,864	24,465	24,437	24,498	24,050
事業系ごみ	可燃ごみ	t/年	7,861	9,185	8,470	8,877	9,193	9,148	9,360	9,390	9,368	9,621
	不燃ごみ	t/年	47	43	41	44	44	-	-	-	-	-
	資源ごみ	t/年	16	-	40	-	5	3	3	4	3	3
	計	t/年	7,924	9,228	8,551	8,921	9,242	9,151	9,363	9,394	9,371	9,624
集団回収	t/年	211	195	189	191	182	184	170	164	150	202	
ごみ発生量合計	t/年	36,795	35,529	33,587	33,497	34,192	34,199	33,998	33,995	34,019	33,876	

注) 端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

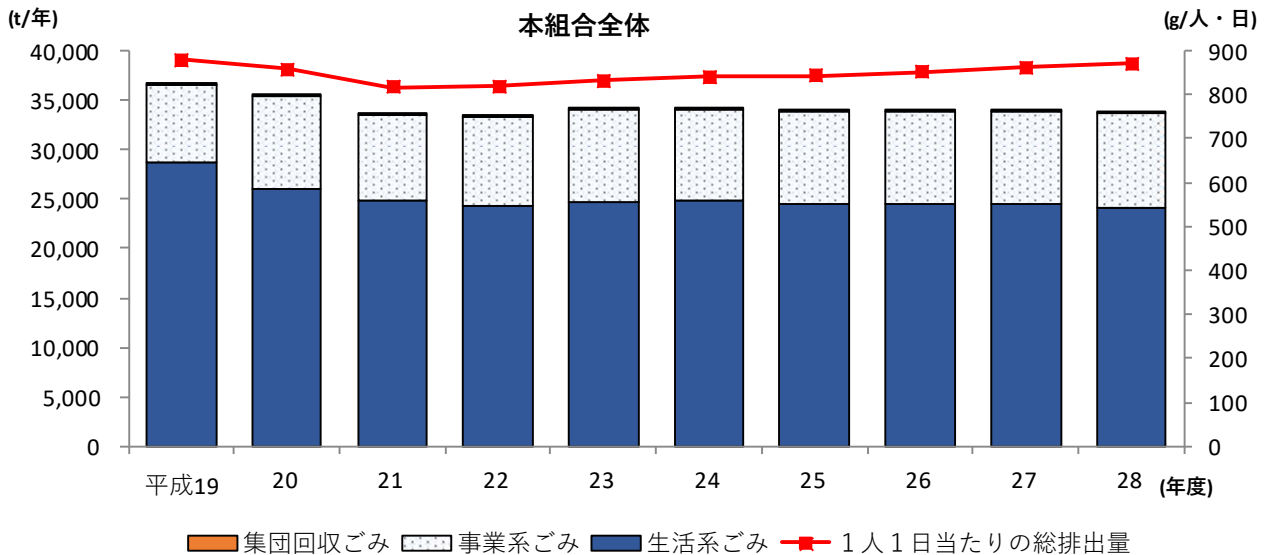


図 2-1-6 ごみ発生量の推移（組合）

(2) ごみ発生量の推移（構成市町別）

構成市町別に整理したごみ発生量を図 2-1-7 に示します。

吉野川市においては、ごみ総排出量は減少傾向で推移していますが、1人1日当たりの総発生量は年々増加傾向にあります。板野町においては、総発生量、1人1日当たりの総発生量ともに年々減少傾向で推移しています。阿波市と上板町に関しては、総排出量はほぼ横ばいか緩やかな増加傾向で推移し、1人1日当たりの総発生量も増加傾向で推移しています。

表 2-1-7 ごみ発生量の推移（構成市町別）

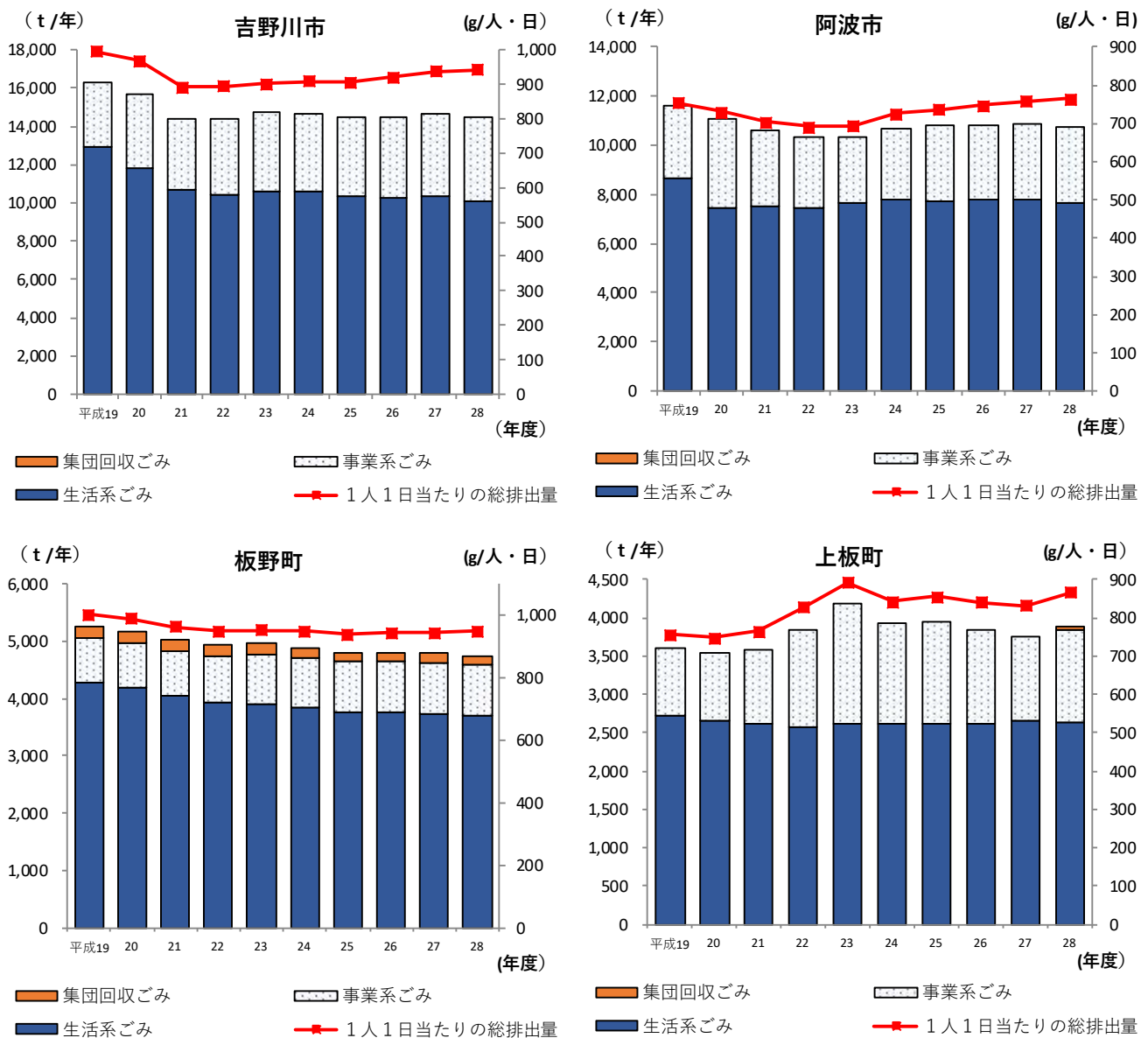


図 2-1-7 ごみ発生量及び発生量割合の推移（構成市町別）

(3) 生活系ごみ発生量の推移

生活系ごみ発生量の推移を図 2-1-8 に示します。

組合全体でみると、生活ごみ発生量は緩やかな減少傾向で推移しています。

構成市町別にみると、吉野川市と板野町は緩やかな減少傾向で推移していますが、阿波市と上板町に関してはほぼ横ばいで推移しています。

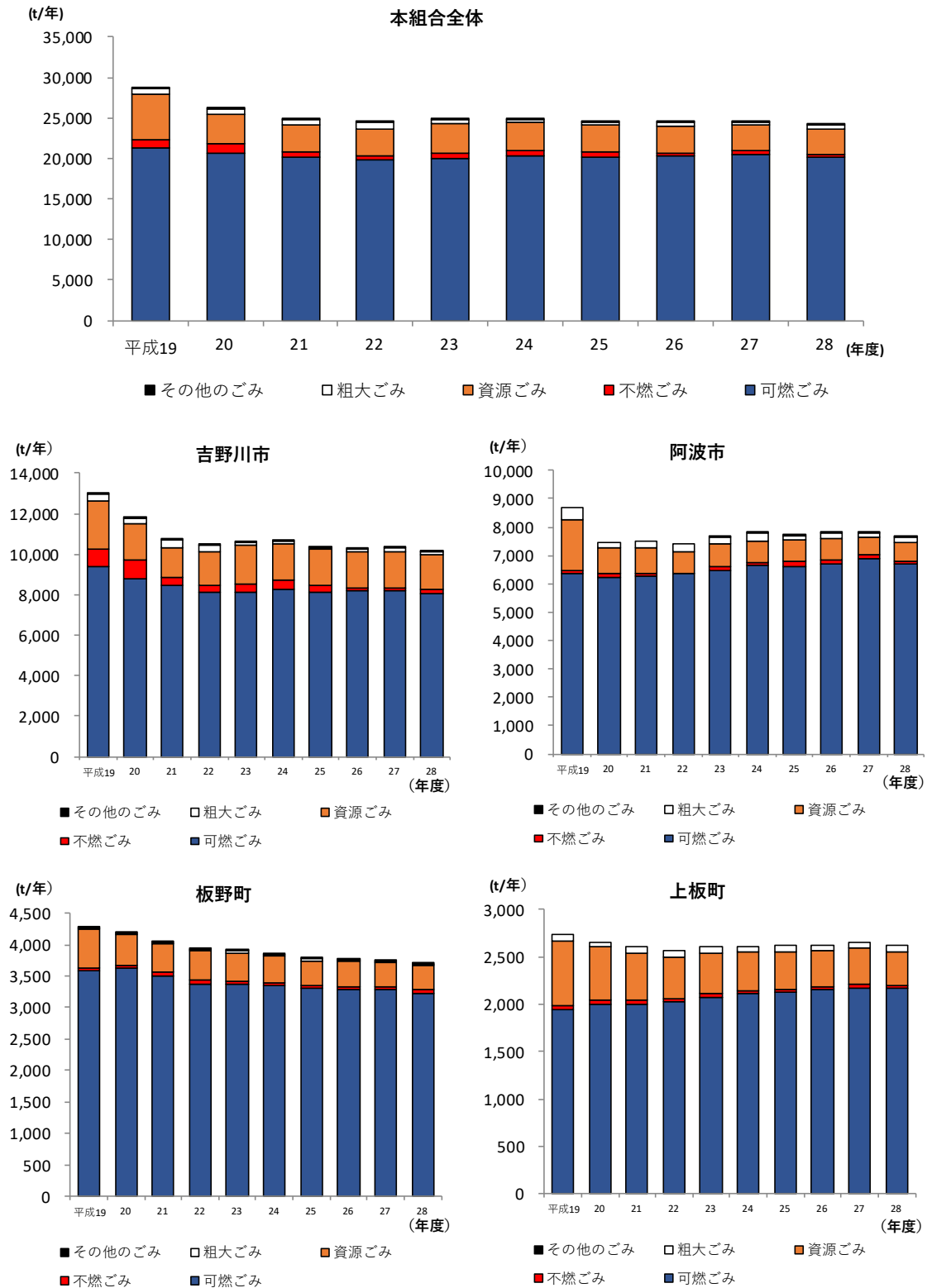


図 2-1-8 生活系ごみ発生量の推移

(4) 事業系ごみ発生量の推移

事業系ごみ発生量の推移を図 2-1-9 に示します。

組合全体でみると、事業系ごみ発生量は緩やかな増加傾向で推移しています。

構成市町別にみると、吉野川市と板野町は緩やかな増加傾向で推移していますが、阿波市と上板町に関しては年度毎の増減が大きくなっています。

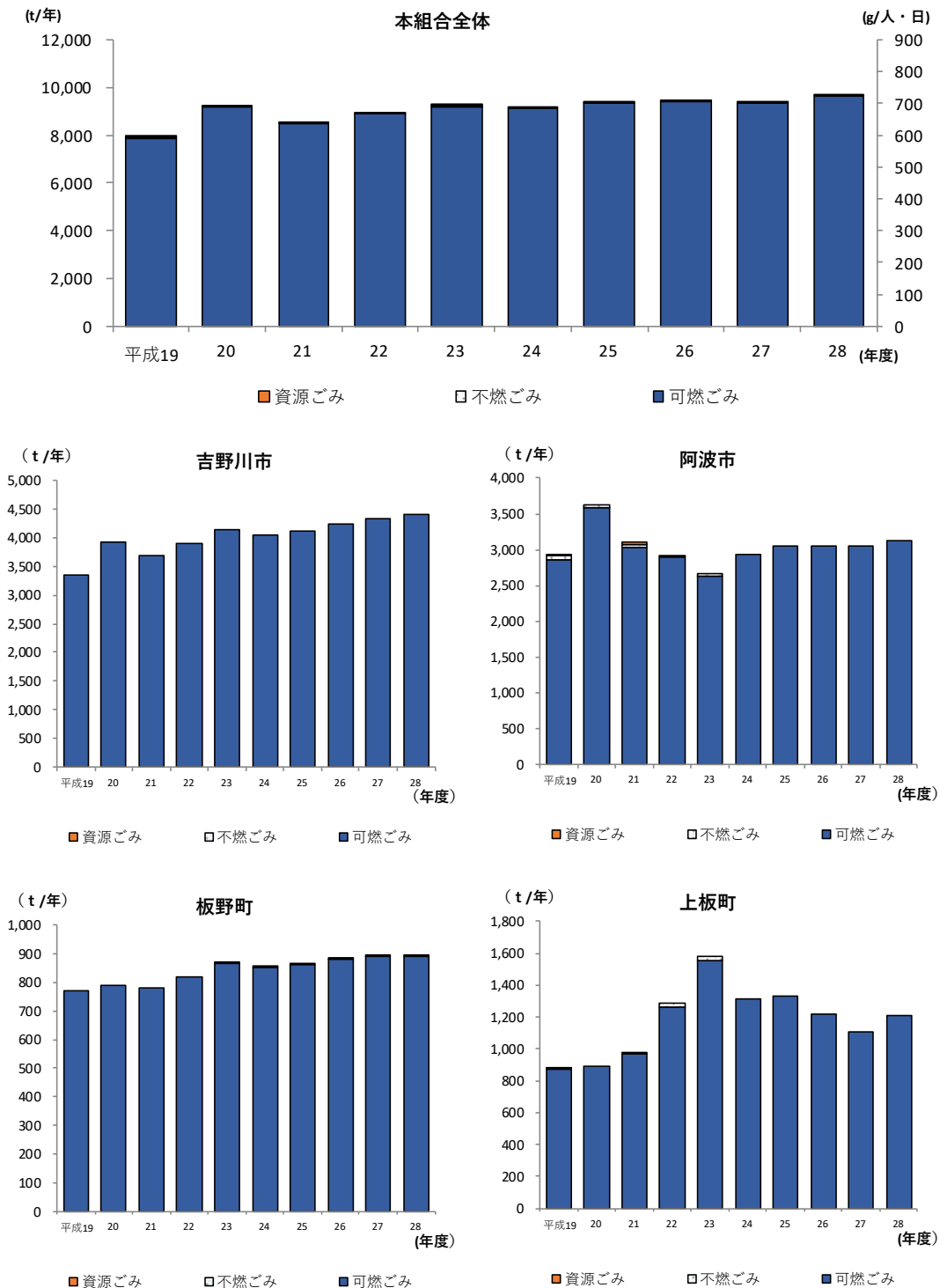


図 2-1-9 事業系ごみ発生量の推移

6. 中間処理状況

1) ごみ処理施設

(1) 概要

構成市町から排出された可燃ごみ、粗大ごみ（一部）は、本組合の中央広域環境センターにて溶融処理を行っています。

本施設はサーモセレクトガス化改質方式であり、従来の焼却概念とは一線を画する熱分解ガス化溶融方式によってごみ処理を行い、さらにエネルギーや有価物を回収して再利用を行っています。

本施設の概要を表 2-1-9 に、処理フローを図 2-1-10 に示します。

表 2-1-9 ごみ処理施設の概要

項目	内容
施設名称	中央広域環境センター
所有者	中央広域環境施設組合
所在地	徳島県阿波市吉野町西条字藤原 70-1
処理能力	120 t/日 (60 t / 24 h × 2 炉)
稼働年月	平成 17 年 8 月
処理方式	全連続式ガス化改質炉 (サーモセレクト方式)
処理対象	可燃ごみ、粗大ごみ (一部)

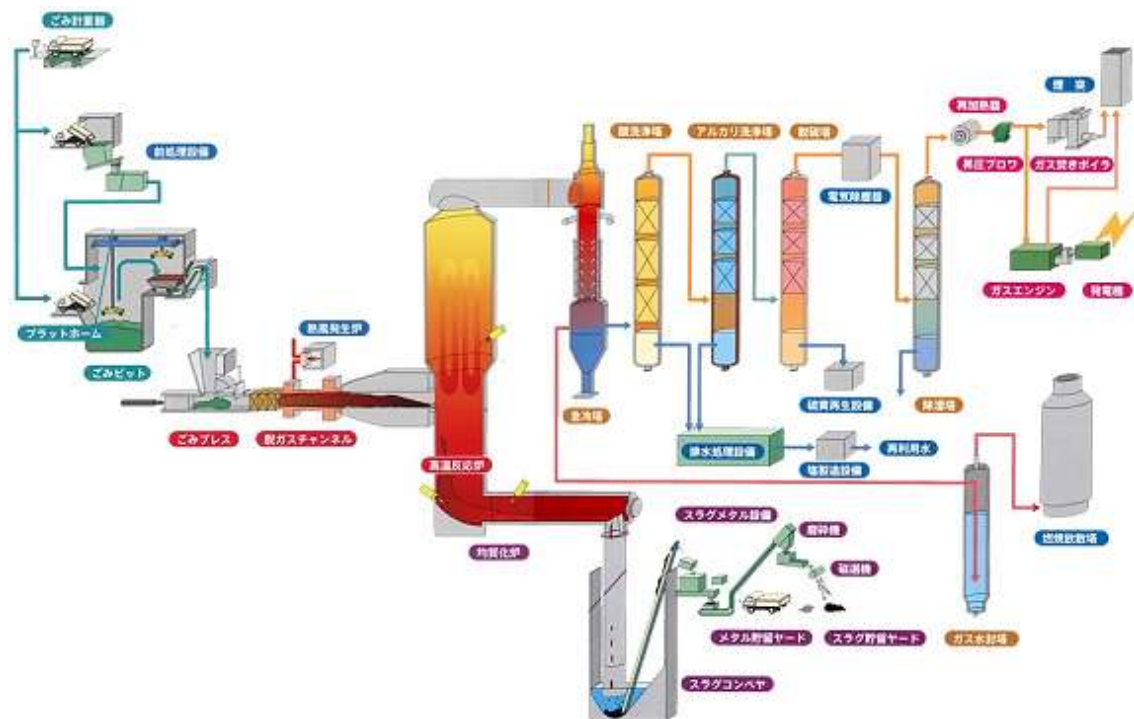


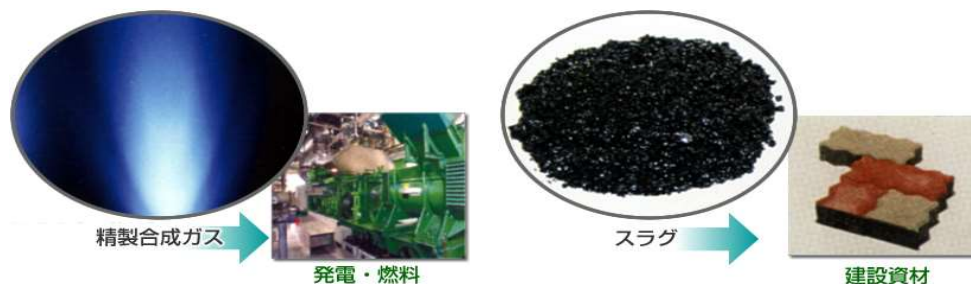
図 2-1-10 ごみ処理施設フロー

(2) ガス化改質及び溶融処理の流れ

LNG（天然ガス）を助燃剤としてごみを蒸し焼きにして熱分解ガスを発生させ、精製ガスとして発電やボイラ燃料として場内で使用しています。精製ガス化の過程で、ガスの中の硫黄を取り出し、硫酸の原料として資源化を図っています。

また、ごみを溶融してできたメタルは金属原料として、スラグはブロックや舗装材などの建設資材として資源化を図っています。

さらに、処理水中の塩分は工業塩として、亜鉛や鉛は金属水酸化物として、それぞれ資源化を図っています。



(3) 搬入受付

中央広域環境センターでは、可燃ごみは月～金曜日の午前 8 時 30 分～午後 4 時 30 分まで搬入を受け付けています。

表 2-1-10 搬入受付日時

搬入品目	搬入曜日	搬入時間	備考
可燃ごみ	月～金	8：30～16：30	希望があれば土曜日の午前中も可

(4) 処理量

焼却量の実績を表 2-1-11 に示します。

焼却量は、大きな変動は見られずほぼ横ばいで推移しており、平成 28 年度の処理量は約 30,203 t/年となっています。

なお、減量化率は年々増加傾向で推移しており、平成 28 年度は 88.6%となっています。

表 2-1-11 処理量の実績

区分	年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	
溶融処理量	t/年	29,588	29,318	29,366	29,430	29,749	29,902	29,931	30,111	30,327	30,203	
搬入	直接溶融量	t/年	28,873	28,798	28,687	28,733	29,249	29,467	29,562	29,719	29,902	29,801
	処理後溶融量	t/年	715	520	679	697	500	436	368	392	425	402
搬出	溶融残渣量※	t/年	974	1,075	265	149	159	178	209	164	221	202
	減量化量	t/年	28,614	28,243	29,101	29,281	29,590	29,724	29,722	29,946	30,106	30,001
	減量化率	%	77.8	79.5	86.6	87.4	86.5	86.9	87.4	88.1	88.5	88.6

(4) ごみ質

中央広域環境センターで測定されたごみ質は表 2-1-12 及び図 2-1-11～図 2-1-13 に示すとおりです。

表 2-1-12 ごみ質の推移

(単位：t/年)

区分		平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
組成	紙・布類 (%)	54.10	45.20	52.30	56.10	45.76	48.18
	ビニール・ゴム・皮革・合成樹脂 (%)	34.90	39.40	25.80	32.00	36.20	37.09
	木、竹、わら類 (%)	2.80	8.80	12.50	4.50	4.78	5.95
	ちゅう芥類 (%)	4.80	4.70	6.20	4.00	8.71	5.89
	不燃物類 (%)	1.80	1.20	0.60	2.00	3.10	1.59
	その他 (%)	1.60	0.70	2.60	1.40	1.45	1.31
	水分 (%)	49.50	47.30	50.80	43.90	40.76	42.49
成分	可燃分 (%)	44.60	46.60	43.30	48.60	52.45	52.33
	灰分 (%)	5.90	6.10	5.90	7.50	6.79	5.18
低位発熱量	(kJ/kg)	7,148	7,588	6,883	8,058	8,863	8,800
	(kcal/kg)	1,708	1,814	1,645	1,926	2,118	2,103

注) ごみ質は各年度数回測定を実施した結果の平均値を示す。

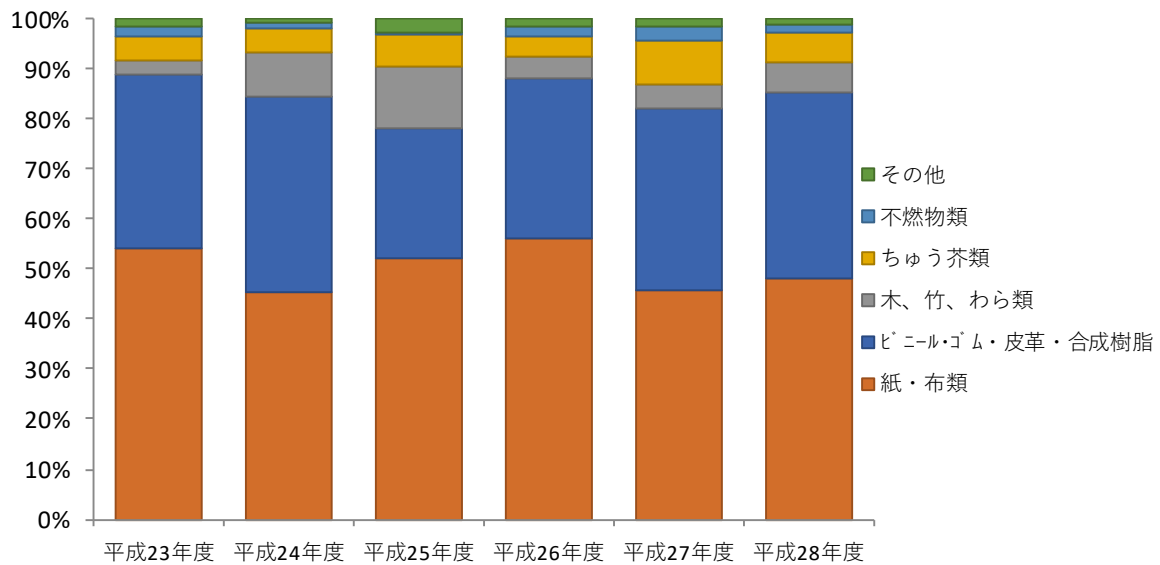


図 2-1-11 ごみ質の推移 (組成)

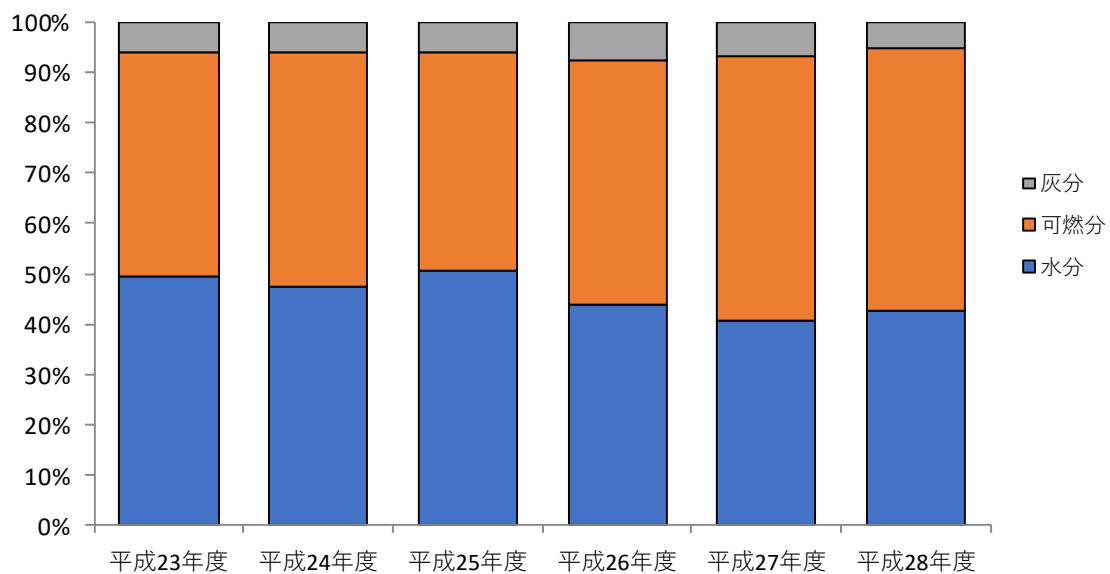


図 2-1-12 ごみ質の推移 (三成分)

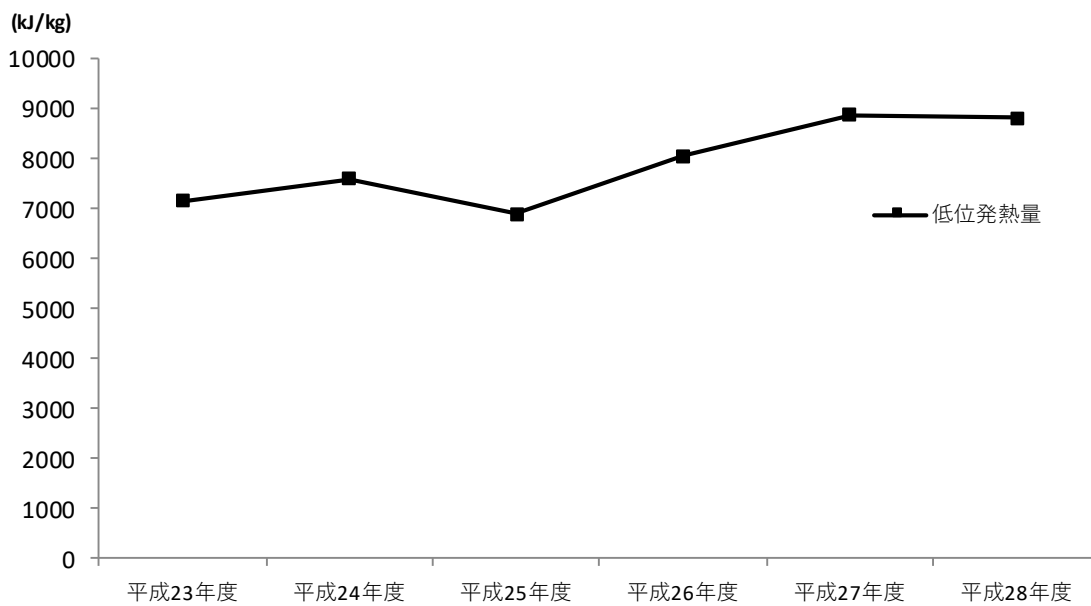


図 2-1-13 低位発熱量の推移

2) 粗大ごみ処理施設

(1) 概要

構成市町から排出された粗大ごみ（小型複合ごみ、大型複合ごみ）は、本組合の中央広域環境センターにて破碎・切断処理を行っています。

表 2-1-13 粗大ごみ処理施設の概要

項目	内容
施設名称	中央広域環境センター
所有者	中央広域環境施設組合
所在地	徳島県阿波市吉野町西条字藤原 70-1
処理能力	破碎処理：2.6 t/h、切断処理：1.0 t/h
稼働年月	平成 17 年 8 月
処理方式	破碎・切断処理
処理対象物	粗大ごみ（小型複合ごみ、大型複合ごみ）

(2) 処理の流れ

粗大ごみ（小型複合ごみ、大型複合ごみ）は、破碎・切断処理し、磁選機にて鉄類を除去しごみ処理施設のごみピットへ投入しています。

(3) 搬入受付

中央広域環境センターでは、小型及び大型複合ごみは火～金曜日の午前 9 時 00 分～午後 3 時 30 分まで搬入を受け付けています。

表 2-1-14 搬入受付日時

搬入品目	搬入曜日	搬入時間	備考
小型複合ごみ	火～金	9：00～15：30	
大型複合ごみ	火～金	9：00～15：30	

(4) 市町等の資源化処理施設

本組合管内に設置されている構成市町の破碎・選別・資源化処理施設の概要を表 2-1-15 に整理しました。管内では、吉野川市リサイクルセンターのみが稼働中です。

表 2-1-15 (参考) 構成市町の破碎・選別・資源化処理施設の概要

項目	内容
施設名称	吉野川市リサイクルセンター
所有者	吉野川市
所在地	吉野川市川島町桑村 2 9 9 8 - 8
処理能力	4 t / 5 h
稼働年月	平成 26 年 10 月
処理方式	圧縮処理
処理対象物	圧縮ごみ (空き缶等金属類)

(5) 処理量

粗大ごみ処理施設の処理実績は表 2-1-16 に示すとおりです。

表 2-1-16 中央広域環境センターの処理量の実績

区分	年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
資源化量	t / 年	6,084	5,030	4,047	3,851	5,731	5,854	5,059	5,715	4,702	6,036
直接資源化量 (集団回収を含む)	t / 年	4,274	3,092	2,752	2,743	3,765	3,598	3,486	3,484	3,301	3,324
処理後資源化量	t / 年	1,810	1,938	1,295	1,108	1,966	2,256	1,573	2,231	1,401	2,712
資源化率	%	16.5	14.2	12.0	11.5	16.8	17.1	14.9	16.8	13.8	17.8

注) 端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

7. 最終処分状況

(1) 最終処分場の概要

本組合の中間処理によって発生するスラグ残渣及び不燃残渣は、県内外の民間処分業者にて委託処分を行っており、本組合としては最終処分場を有していない。

なお、本組合管内に散在する構成市町の最終処分場の概要を、表 2-1-17 に整理しました。管内では、吉野川市の鴨島一般廃棄物最終処分場のみが供用中です。

表 2-1-17 最終処分場の概要

項目	内容
施設名称	鴨島一般廃棄物最終処分場
所有者	吉野川市
所在地	徳島県吉野川市鴨島町山路 2156 番地 1
設立	平成 15 年 3 月
埋立面積	5,000 m ²
埋立容量	35,000 m ³
処理対象物	不燃ごみ、粗大ごみ、焼却残渣、スラグ残渣
埋立方法	管理型最終処分場

(2) 処分量の実績

圏域全体の最終処分量としては、中央広域環境センターからの「スラグ残渣」、吉野川市の鴨島環境センターからの「焼却残渣」（平成 20 年度まで）、中央美化センターからの「不燃残渣」（平成 22 年度まで）がある。また、平成 21 年度以降「直接最終処分量」はない。

ごみ発生量全体における最終処分率は、0.5%～0.6%（平成 23 年度以降）となっています。

表 2-1-18 最終処分量の実績

区分	年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
最終処分量	t/年	2,097	2,256	439	316	159	178	209	164	221	202
直接最終処分量	t/年	931	991	-	-	-	-	-	-	-	-
処理後最終処分量	t/年	1,166	1,265	439	316	159	178	209	164	221	202
(熔融残渣)※	t/年	974	1,075	265	149	159	178	209	164	221	202
(不燃残渣)	t/年	192	190	174	167	-	-	-	-	-	-
最終処分率	%	5.7	6.3	1.3	0.9	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6

注) 端数処理のため、合計が一致しない場合がある。

8. ごみ処理費用

本組合においてごみ処理に要した費用は表 2-1-19 に示すとおりです。ごみ処理費用(衛生費)は、年間約 13 億円かかっており、構成市町の住民 1 人あたりに換算すると約 12,000 円/人となっています。

表 2-1-19 ごみ処理費用の推移

項目		単位	平成26年度	平成27年度	平成28年度
総務費		千円	81,422	84,021	79,692
衛生費		千円	1,331,938	1,365,909	1,321,292
(人口)		人	109,339	107,896	106,659
(1人あたりのごみ処理費用)		円/人	12,182	12,659	12,388
需用費		千円	625,322	593,463	523,880
役務費		千円	323	133	114
委託料	運転委託料	千円	249,431	249,380	249,374
	整備委託量	千円	388,249	449,269	473,590
	副産物処理費	千円	39,191	39,709	40,356
	その他委託料	調査費	千円	22,882	26,136
点検管理費		千円	3,435	3,816	3,436
最終処分場使用料		千円	2,932	3,931	3,575
業務用機械リース料		千円	0	40	40
原材料費		千円	144	0	0
工事請負費		千円	0	0	2,160
公課費		千円	30	33	33
公債費		千円	648,340	648,340	648,340
諸支出金		千円	126,712	24,716	65,357
議会費		千円	400	405	399
合計		千円	2,188,813	2,123,391	2,115,080

9. 県内市町村との比較

ごみ総排出量、1人1日当たり排出量、リサイクル率、最終処分量、ごみ処理経費について、構成市町と県内市町村との比較結果を表2-1-20に示します。

各項目の順位に注目すると、1人1日当たり排出量では、阿波市と上板町は10位以内と比較的上位に位置しています。最終処分量では、中央広域環境センターは、残渣物の100%有効利用を目指していることから、最終処分するものは破碎・選別残渣のみであり、構成市町全てが上位に位置しています。

徳島県の1人1日当たりの排出量図2-1-14に示します。構成市町全てが県の目標値（第三期徳島県廃棄物処理計画 平成27年度目標）の966g/人/日を達成しています。

表2-1-20 徳島県内他市町村との比較

市町	項目	ごみ総排出量 ^{※1} (t/年)		1人1日当たり排出量 ^{※1} (g/人/日)		リサイクル率 ^{※2} (%)		最終処分量 ^{※1} (t/年)		ごみ処理経費 ^{※1} (千円)		
		順位(昇順)	順位(昇順)	順位(昇順)	順位(昇順)	順位(昇順)	順位(昇順)					
中央広域環境 施設組合	吉野川市	14,630	(20/24)位	928	(16/24)位	17.4	(11/24)位	253	(8/24)位	871,950	(21/24)位	
	阿波市	10,715	(19/24)位	744	(8/24)位	10.7	(20/24)位	74	(6/24)位	642,301	(19/24)位	
	板野町	4,781	(11/24)位	956	(18/24)位	16.7	(12/24)位	31	(4/24)位	230,630	(11/24)位	
	上板町	3,767	(10/24)位	824	(9/24)位	16.6	(13/24)位	62	(5/24)位	274,600	(12/24)位	
1位の市町村		297		272		79.5		9		18,241	佐那河内村	
最下位の市町村		102,159		徳島市	1,131	松茂町	8.0	牟岐町	17,807	徳島市	4,212,549	徳島市
徳島県全体		269,984		957		16.6		31,446		12,847,591		

※1：ごみ総排出量、1人1日当たり排出量、最終処分量、ごみ処理経費の順位は値の小さい（低い）順

※2：リサイクル率の順位は値の大きい（高い）順

資料：一般廃棄物処理実態調査 平成27年度 環境省

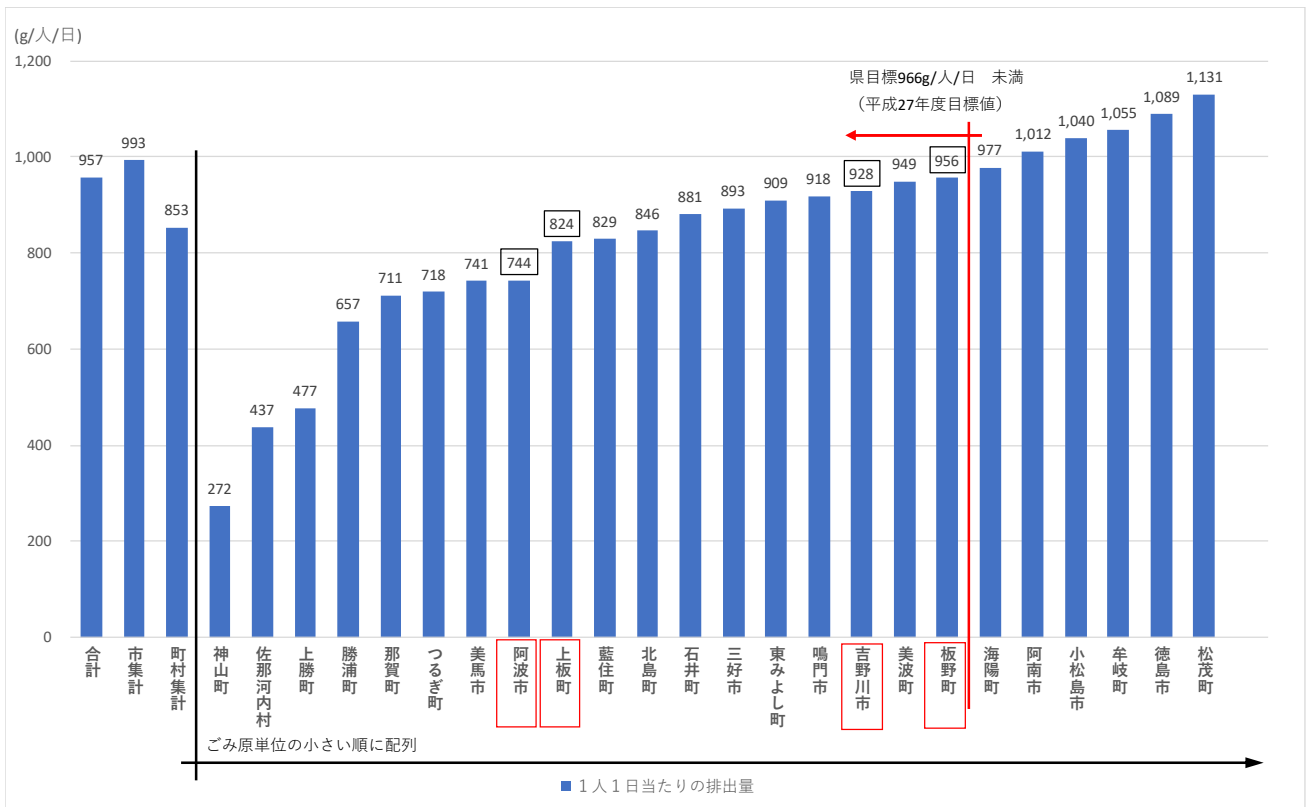


図2-1-14 徳島県の1人1日当たりのごみ排出量（平成27年度）

10. 構成市町のごみ処理システム評価

「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針(平成19年6月、環境省)」に基づき、全国の類似自治体との比較によって、構成市町のごみ処理システムを評価した結果(平成27年度実績)を図2-1-15に示します。

廃棄物のうち最終処分される割合は、すべての構成市町において平均を上回っています。また、人口一人一日当たりごみ総排出量は、板野町が平均を下回っているが、その他の市町については平均を上回っています。資源回収率は、吉野川市と阿波市が平均を下回っているが、板野町と上板町については平均を上回っています。

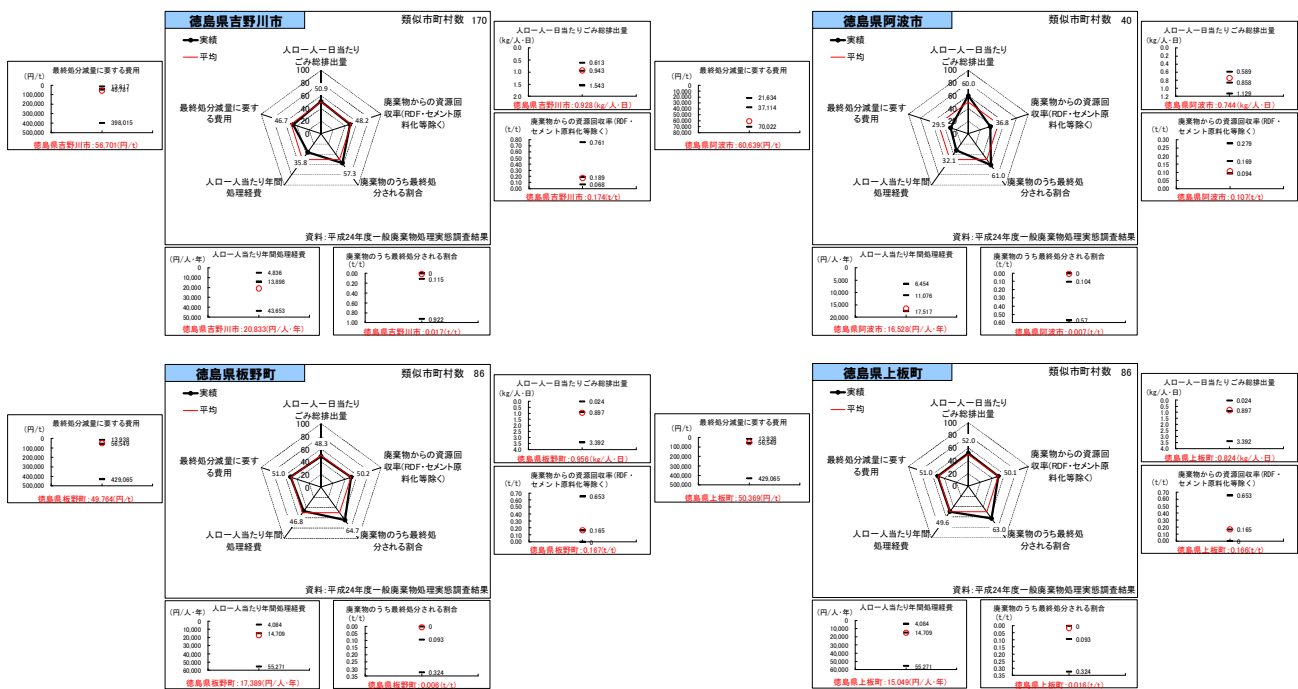


図2-1-15 ごみ処理システム評価(平成27年度実績)

1 1. ごみ処理の課題

本組合では、可燃ごみ（全量）と不燃・粗大・資源ごみの一部について中間処理及び最終処分を行っており、分別排出～収集・運搬については構成市町の所掌範囲となります。

前項までに整理したごみ処理の現状から、本組合の所掌範囲について次のとおり評価し、課題をまとめます。

（1）最終処分減量に要するコスト削減

中央広域環境センターでは残渣物の 100%有効利用を目指していることから、組合全体で最終処分するものは破碎・選別残渣のみであり、ごみ発生量における最終処分率は 0.6%（平成 28 年度実績）と大変少なくなっています。

しかしながら、吉野川市と阿波市においては、最終処分減量に要する費用が類似自治体と比較して高くなっていることから、引き続きごみ処理システム全体でのコスト削減に向けての検討が必要です。

（2）ごみ減量化

組合全体で排出される総ごみ量は、平成 23 年度以降ほぼ横ばいで推移しており、1 人 1 日当たりのごみ排出量は増加傾向で推移しています。今後、中央広域環境センターにおいて、将来に渡って安定的な処理を行っていくため、構成市町と協力して、搬入ごみの減量化に取り組んでいく必要があります。

（3）ごみの資源化

中央広域環境センターでは、可燃ごみと粗大ごみの一部について処理を行っており、その他は構成市町で独自に資源化を行っています。資源化のさらなる向上を目指すためには、すべての資源ごみについて統一的に処理を行うことが望ましいが、構成市町の施設整備状況を踏まえる必要があります。将来的な検討課題とします。

（4）災害への備え

大規模災害時に備え、構成市町と協働で、災害廃棄物対策に関する事前計画を定めておく必要があります。

第2節 ごみ処理基本方針

本組合では、平成17年度より中央広域環境センターが稼働を開始しており、今後も長期に渡って現状の処理システムを維持することで、熔融処理に伴う残渣の資源化及び最終処分量削減を継続していきます。また、ごみ処理基本計画は長期的視点に立った計画であり、見直しにあたっては、社会情勢等の変化に応じて時点修正を加えるものの、基本方針や施策等は平成24年3月に作成した前計画を踏襲するものとします。

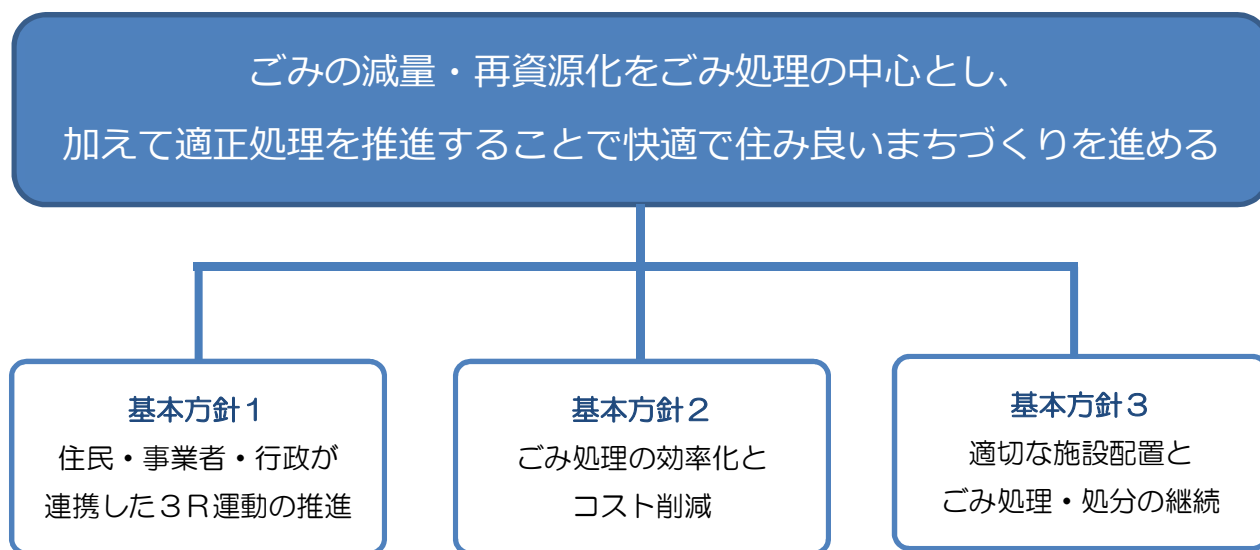


図2-2-1 ごみ処理基本方針

【基本方針1】 住民・事業者・行政が連携した3R運動の推進

今後も、構成市町と協力し、住民・事業者と連携したごみの減量化・資源化を推進していくことで、将来に渡って安定的な処理を継続していきます。

【基本方針2】 ごみ処理の効率化とコスト削減

さらなるごみ処理の効率化を目指し、ごみ処理に係るコストを削減します。

【基本方針3】 適切な施設配置とごみ処理・処分の継続

必要な施設の整備、跡地利用の検討、新設計画を進め、全体として適切なごみ処理・処분을継続していきます。

第3節 計画条件

ごみ量の推計は、図 2-3-1 に示す手順にしたがい、構成市町それぞれについて、種類別の将来発生量の推計を行います。構成市町の推計結果の合計を組合の推計結果とし、処理・処分量を算出します。

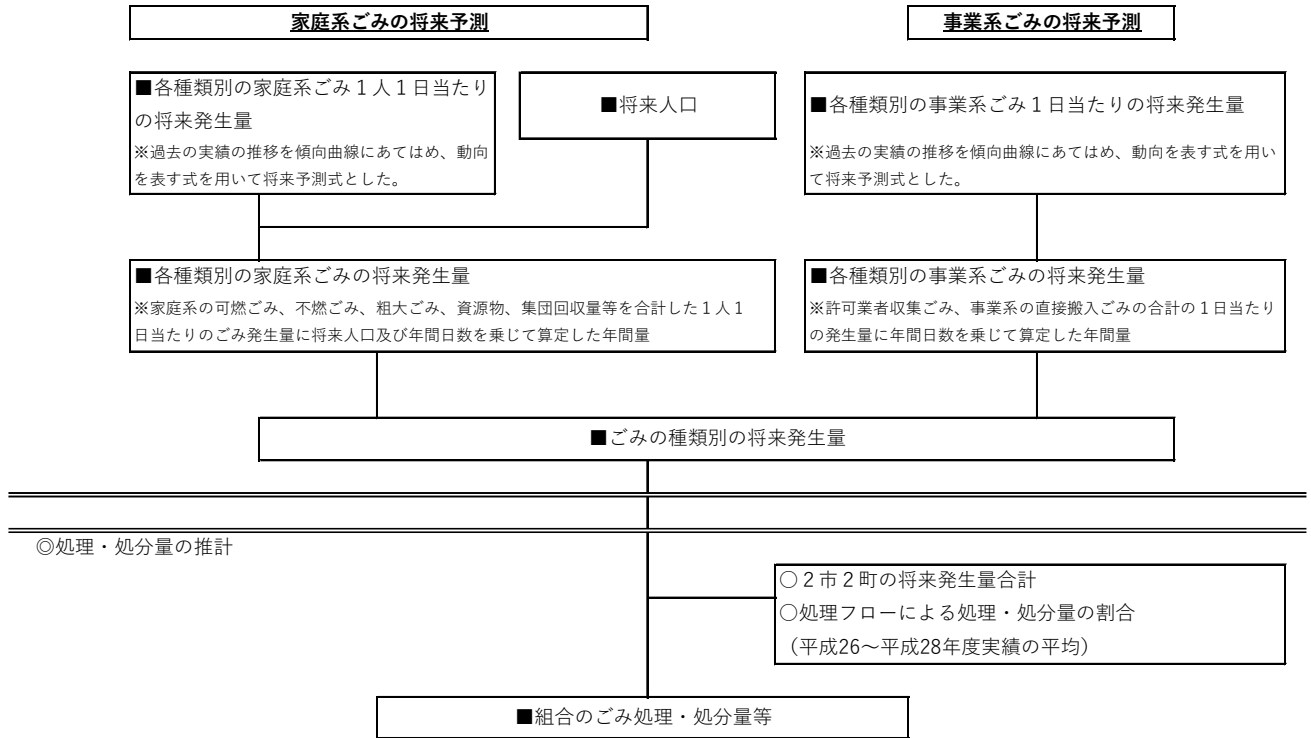


図 2-3-1 将来ごみ発生量・処理・処分量設定の手順

1. 将来人口の予測

人口の予測計算は、過去の人口の実績から回帰式（関数式）を求め、将来値の予測を行う「トレンド推計法」によって行いました。

実績としては、平成 19 年度～平成 28 年度の過去 10 年間の値を使用し、下記に記す 6 種類の回帰式を求め、各市町が策定している人口予測も鑑み、最も適した回帰式を採用することとしました。

①直線式 $【y = a x + b】$

②二次関数式 $【y = a x^2 + b】$

③対数式 $【y = a \log x + b】$

④指数式 $【y = a b^x】$

⑤べき乗式 $【y = a x^b】$

⑥ロジスティック式 $【y = K / (1 + e^{a-bx})】$

構成市町の合計による本組合の将来人口の推計結果は図 2-3-2 に示すとおりで、今後は緩やかに減少傾向で推移するものと予測されます。

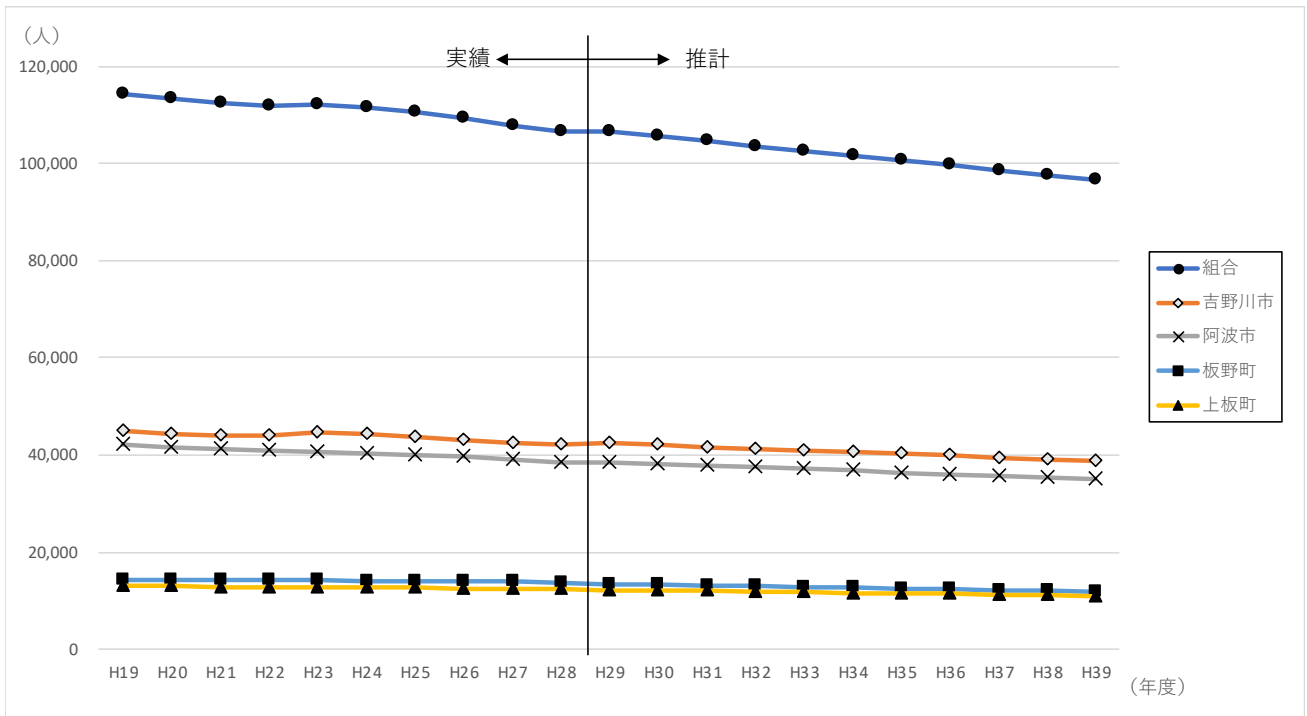


図 2-3-2 将来人口の見込み

2. ごみ発生量の予測

(1) 組合全体

図 2-3-1 で示したように、将来のごみ発生量は構成市町の各生活系ごみ、事業系ごみそれぞれの原単位（事業系ごみは1日あたりのごみ排出量）について、原則過去の実績の推移を傾向曲線にあてはめて求めました。原単位の推計結果に、生活系ごみは将来人口と年間日数を乗じて、事業系ごみは年間日数を乗じて年間発生量を算出しました。

構成市町の結果を合計した本組合におけるごみ発生量の予測結果は図 2-3-4～6 及び表 2-3-1 に示すとおりです。

本組合全体のごみ発生量は減少すると見込まれます。内訳では、生活系ごみは減少が見込まれますが、事業系ごみは微増が見込まれます。

表 2-3-1 ごみ発生量の予測結果（組合全体）

区分		(t/年)		
		平成28年度 実績	平成34年度 予測	平成39年度 予測
生活系ごみ	可燃ごみ	20,180	19,893	19,236
	不燃ごみ	342	353	339
	資源ごみ	3,119	2,723	2,485
	粗大ごみ	398	326	289
	その他のごみ	11	12	11
計		24,050	23,308	22,360
事業系ごみ	可燃ごみ	9,621	9,752	9,843
	不燃ごみ	-	-	-
	資源ごみ	3	3	3
計		9,624	9,755	9,846
集団回収		202	174	153
ごみ発生量合計		33,876	33,237	32,359

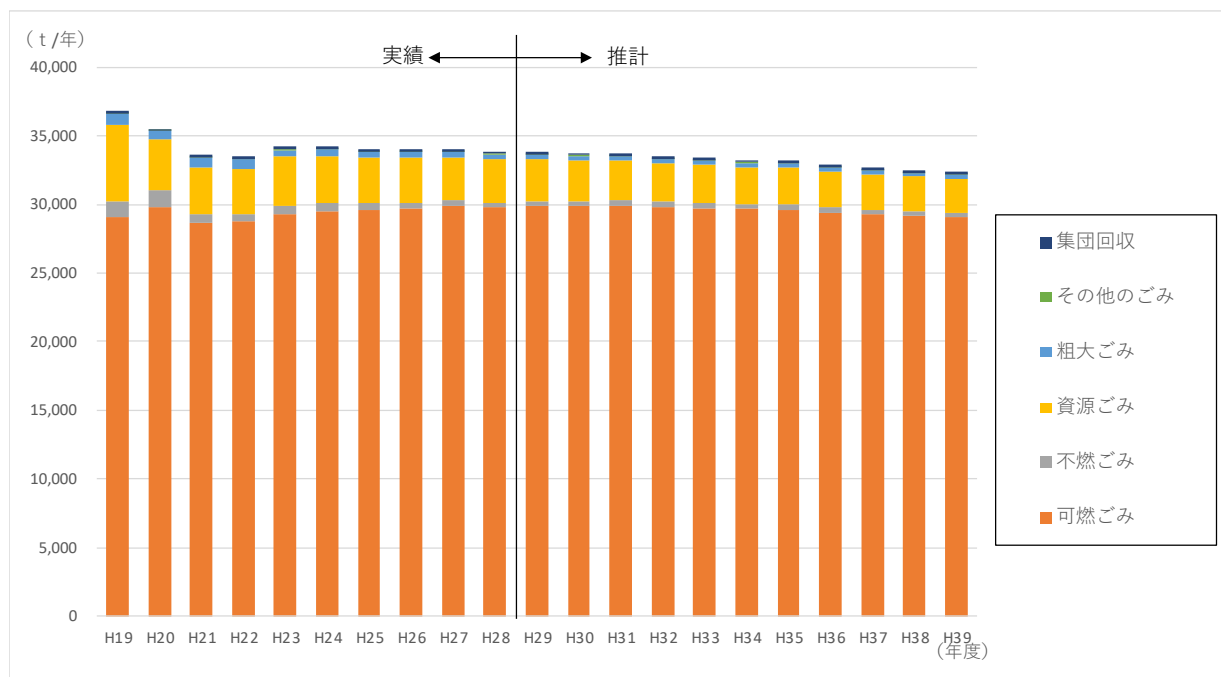


図 2-3-4 ごみ発生量の予測結果（組合全体）

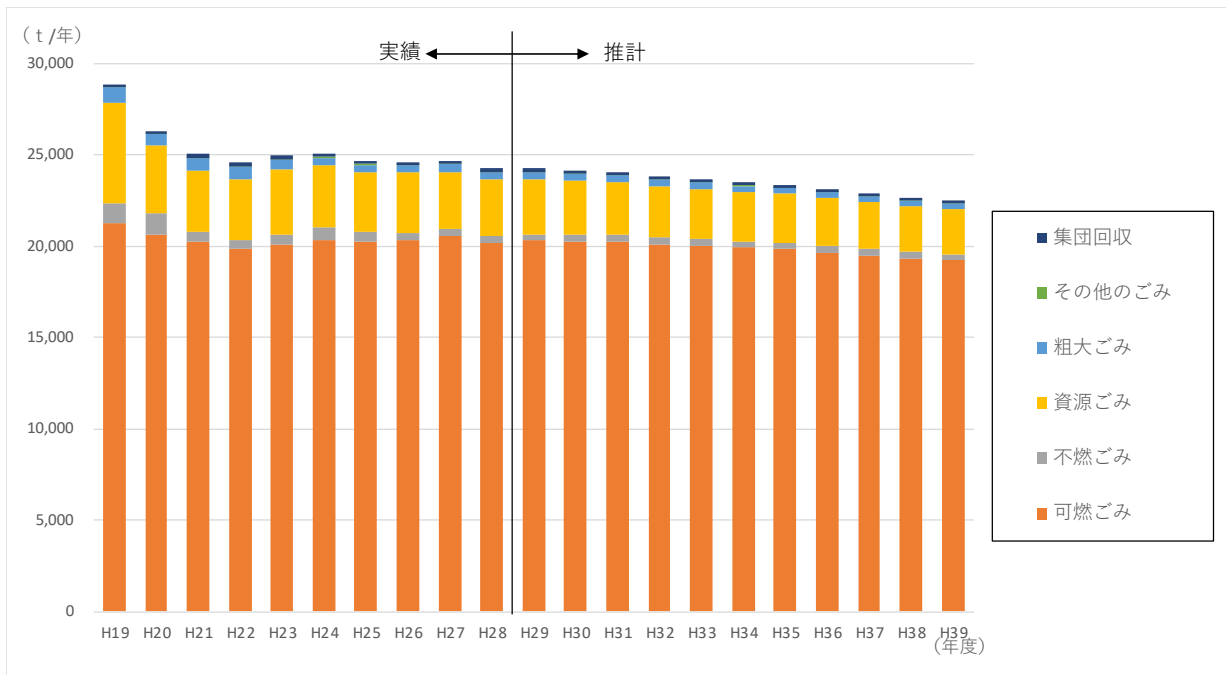


図 2-3-5 生活系ごみ発生量及び集団回収量の予測結果（組合全体）

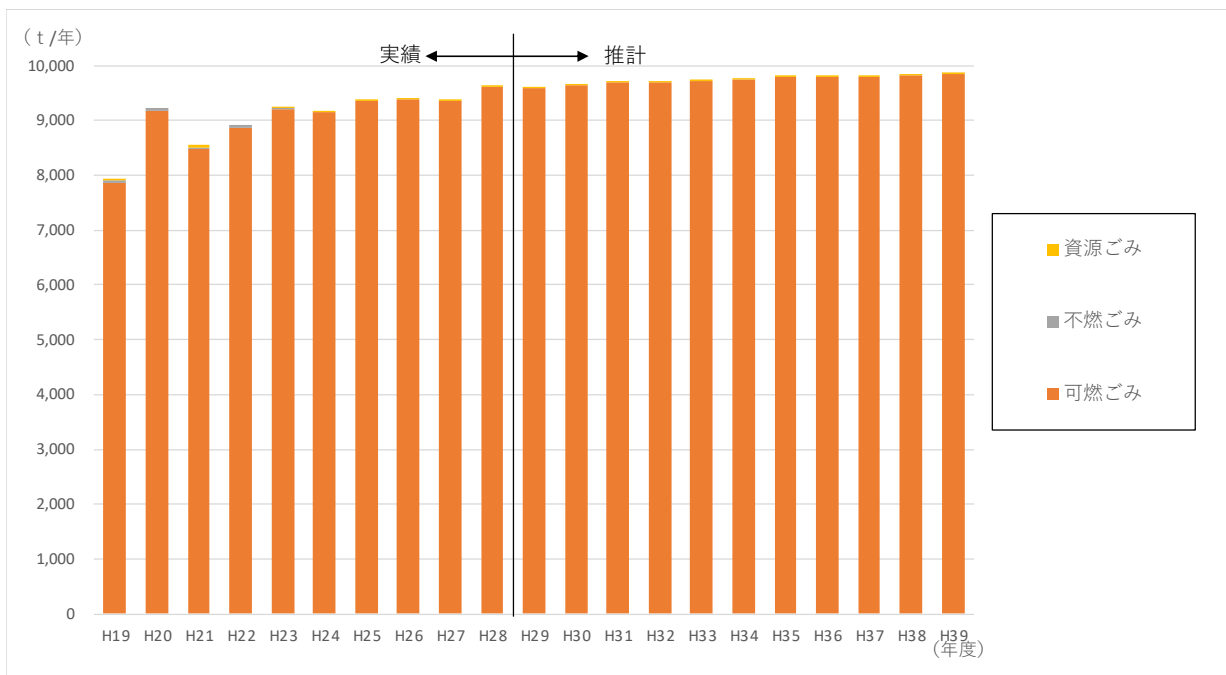


図 2-3-6 事業系ごみ発生量の予測結果（組合全体）

(2) 構成市町の内訳

構成市町別にみると、表 2-3-2～5 のとおりとなっています。

表 2-3-2 ごみ発生量の予測結果（吉野川市）

(t/年)

区分		平成28年度 実績	平成34年度 予測	平成39年度 予測
生活系 ごみ	可燃ごみ	8,090	8,101	7,876
	不燃ごみ	155	150	143
	資源ごみ	1,705	1,557	1,449
	粗大ごみ	145	140	134
	その他のごみ	2	2	2
計		10,097	9,950	9,604
事業系 ごみ	可燃ごみ	4,405	4,633	4,750
	不燃ごみ	-	-	-
	資源ごみ	-	-	-
計		4,405	4,633	4,750
集団回収		-	-	-
ごみ発生量合計		14,502	14,584	14,354

表 2-3-3 ごみ発生量の予測結果（阿波市）

(t/年)

区分		平成28年度 実績	平成34年度 予測	平成39年度 予測
生活系 ごみ	可燃ごみ	6,686	6,765	6,639
	不燃ごみ	108	128	125
	資源ごみ	678	534	477
	粗大ごみ	156	100	74
	その他のごみ	6	6	5
計		7,634	7,533	7,321
事業系 ごみ	可燃ごみ	3,122	3,253	3,334
	不燃ごみ	-	-	-
	資源ごみ	-	-	-
計		3,122	3,253	3,334
集団回収		-	-	-
ごみ発生量合計		10,756	10,786	10,655

表 2-3-4 ごみ発生量の予測結果（板野町）

(t/年)

区分		平成28年度 実績	平成34年度 予測	平成39年度 予測
生活系 ごみ	可燃ごみ	3,233	2,862	2,628
	不燃ごみ	45	46	44
	資源ごみ	385	332	296
	粗大ごみ	24	15	12
	その他のごみ	3	4	4
	計	3,690	3,259	2,984
事業系 ごみ	可燃ごみ	888	910	917
	不燃ごみ	-	-	-
	資源ごみ	3	3	3
	計	891	913	920
集団回収	143	119	100	
ごみ発生量合計		4,724	4,291	4,004

表 2-3-5 ごみ発生量の予測結果（上板町）

(t/年)

区分		平成28年度 実績	平成34年度 予測	平成39年度 予測
生活系 ごみ	可燃ごみ	2,171	2,165	2,094
	不燃ごみ	34	30	27
	資源ごみ	351	300	262
	粗大ごみ	73	71	69
	その他のごみ	-	-	-
	計	2,629	2,565	2,452
事業系 ごみ	可燃ごみ	1,206	956	843
	不燃ごみ	-	-	-
	資源ごみ	-	-	-
	計	1,206	956	843
集団回収	59	56	53	
ごみ発生量合計		3,894	3,577	3,347

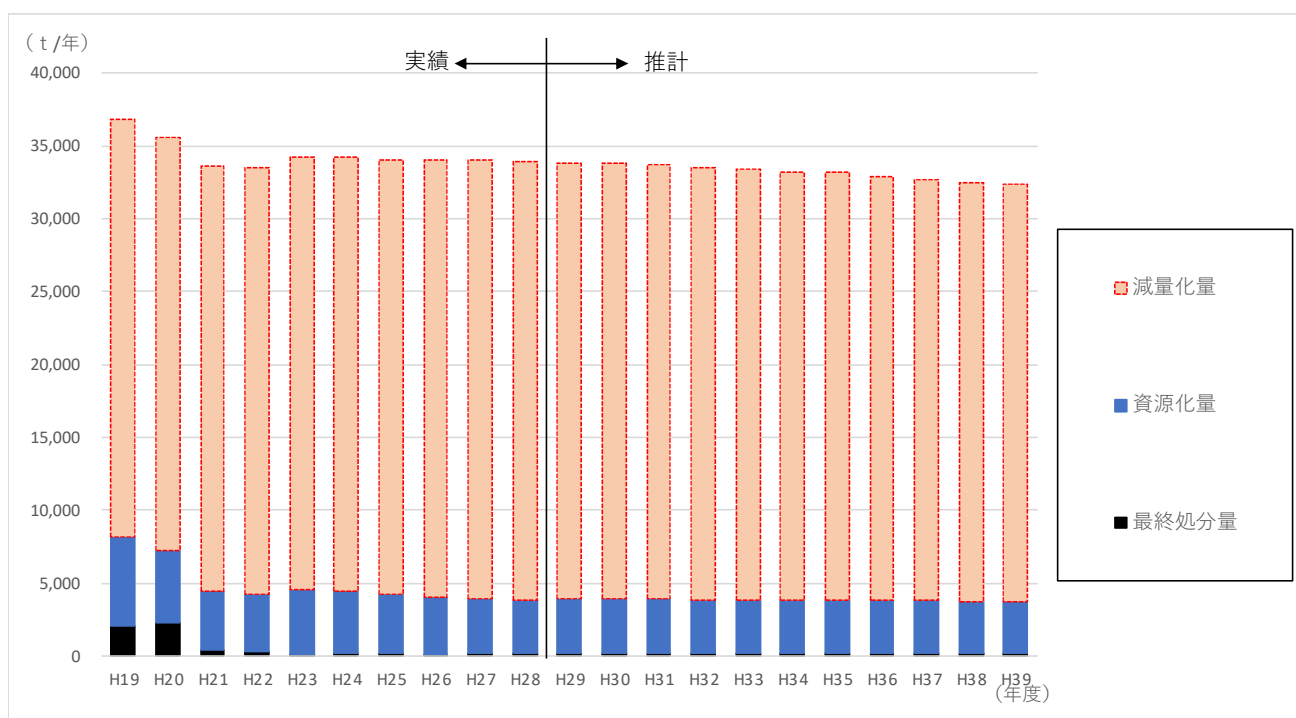
(3) 将来処理・処分量の予測結果

図 2-3-7 及び表 2-3-6 に示すとおり、処理・処分量はいずれも減少すると見込まれますが、減量化率・最終処分率・資源化率は横ばいで推移することが見込まれます。

表 2-3-6 ごみ処理・処分量の予測結果

(t/年)

区分		平成28年度 実績	平成34年度 予測	平成39年度 予測
溶融処理量		30,203	29,568	28,787
搬入	直接溶融量	29,801	29,170	28,400
	処理後溶融量	402	398	387
搬出	溶融残渣量※	202	192	187
	減量化量	30,001	29,376	28,600
	減量化率	88.6%	88.4%	88.4%
最終処分量		202	192	187
直接最終処分量		-	-	-
処理後最終処分量		202	192	187
(溶融残渣)		202	192	187
(不燃残渣)		-	-	-
最終処分率		0.6%	0.6%	0.6%
資源化量		3,673	3,670	3,573
直接資源化量 (集団回収を含む)		961	1,599	1,557
処理後資源化量		2,712	2,070	2,016
資源化率		10.8%	11.0%	11.0%



※H19. 20 は溶融処理量・スラグ残渣量に鴨島環境センターの焼却処理量・焼却残渣量を含む。

図 2-3-7 ごみ処理・処分量の予測結果

3. ごみ減量化・資源化の目標

本組合では、可燃ごみ（全量）と不燃・粗大・資源ごみの一部について中間処理及び最終処分を行っており、分別排出については構成市町の所掌範囲となります。そのようなことから、ごみ排出量・資源化の目標に関しては、前項で予測した予測値を目標とし、予測値に準じた処理量を本組合での目標とします。（表 2-3-7）

しかし、現状のまま推移しても将来発生量は減少していく予測となっていますが、人口減少が主な要因となっていることから、引き続き組合及び構成市町では減量化・資源化に関する取り組みを推進していくこととします。

表 2-3-7 ごみ処理・処分量の目標値（再掲）

（t/年）

区分		平成28年度 実績	平成34年度 目標値	平成39年度 目標値
溶融処理量		30,203	29,568	28,787
搬入	直接溶融量	29,801	29,170	28,400
	処理後溶融量	402	398	387
搬出	溶融残渣量※	202	192	187
	減量化量	30,001	29,376	28,600
	減量化率	88.6%	88.4%	88.4%
最終処分量		202	192	187
直接最終処分量		-	-	-
処理後最終処分量		202	192	187
(溶融残渣)		202	192	187
(不燃残渣)		-	-	-
最終処分率		0.6%	0.6%	0.6%
資源化量		3,673	3,670	3,573
直接資源化量（集団回収を含む）		961	1,599	1,557
処理後資源化量		2,712	2,070	2,016
資源化率		10.8%	11.0%	11.0%

第4節 ごみ減量化・資源化に関する取り組み施策

1. 組合の取り組み

(1) 環境学習の実施

中央広域環境センターでは、小・中学生を対象に施設見学を実施し、環境学習の場を提供しています。今後も、この取り組みを継続していくことにより、住民の環境問題・ごみ問題への積極的な取り組み協力を推進していきます。

(2) スラグの有効利用促進

中央広域環境センターで発生する溶融スラグについて、建設資材等としての利用を促進するとともに、その他の資源化ルートについても検討し、100%有効利用を目指して取り組んでいきます。

2. 構成市町と連携した取り組み

(1) 住民の意識向上に向けた啓発

構成市町との協働により、組合ホームページのほか、構成市町の広報紙やホームページを活用し、ごみの減量化や資源化に対する啓発や意識の向上を図っていきます。

(2) 各種事業者への呼びかけ

構成市町の啓発活動等により、各種事業者に対してエコショップ制度や店頭回収の呼びかけを行い、ごみの減量化や資源化の推進、組合及び構成市町の取り組み施策への協力を要請していきます。

(3) エコショップ制度

食品トレイ等の店頭回収、過剰包装の抑制、買物袋の持参等に協力してくれる販売店を、構成市町の広報等を通じて広く住民に紹介し、販売店の協力体制の構築を図ります。

(4) 店頭回収の推進

スーパー等に対し、食品トレイ、牛乳パック、ペットボトル等の店頭回収の協力・推進を要請します。

第5節 ごみ処理基本計画

1. 分別計画

構成市町の分別区分は統一されていませんが、中央広域環境センターでの受入体制に当面変更がないことから、今後も現状の分別区分及び排出方法を継続していきます。ただし、分別排出については構成市町の所掌範囲となるため、構成市町において見直しを行う場合は、これによります。

表 2-5-1 将来の分別区分と排出方法

市町	分別区分	内容	排出方法
吉野川市	もやせるごみ	リサイクルできない可燃性のもの（プラスチック類含む）・生ごみ・紙類・発泡スチロール等	指定ごみ袋
	もやせないごみ	埋立・危険なごみ・複合ごみ・蛍光灯・乾電池	
	資源ごみ	ペットボトル・衣類・カン・金属・新聞紙・びん類・雑誌・雑がみ・ダンボール・ふとん・毛布類・木材等	
	粗大ごみ	タンス・机・ソファ・ベッド等	粗大ごみ処理券 [※]
阿波市	可燃ごみ	台所ごみ・プラスチック類・木屑類・紙・布類・発泡トレイ・皮類・食品関係包装ビニール類	指定ごみ袋
	びん類破砕ゴミ	びん類・ガラス・陶器類	－
	カン類	カン類・鍋・ヤカン・フライパン等	－
	粗大ゴミ	家具・ポリタンク・自転車・ストーブホットカーペット等	粗大ごみシール
	資源ゴミ	新聞紙・雑誌・ダンボール・牛乳パック・ペットボトル・食用廃油・衣類等	－
	有害ゴミ	使用済み乾電池・蛍光灯・体温計	－
板野町	もやせるごみ	台所ごみ・木屑・プラスチック類・ビニール類・ポリ袋・トレイ類・革類・ゴム類・布類等	指定ごみ袋
	びん類	びん類・ガラス類・陶器類	指定ごみ袋
	小型複合ごみ	金属類・家電製品	指定ごみ袋
	缶類	缶類	指定ごみ袋
	大型複合ごみ	家具類・寝具類・家電製品等	－
	資源ごみ	古紙類・ペットボトル・衣類・食用油	－
	有害ごみ	乾電池・蛍光灯・体温計	－
上板町	可燃ごみ	台所ごみ、プラスチック製の容器及び日用品、木くず、皮革類、布類、資源物以外の紙くず、在宅医療廃棄物で感染性のないもの	指定ごみ袋
	圧縮ごみ	飲料用・食用品の缶（一斗缶までのおおきさのもの）、なべ、やかん類、日用品で薄手の金属類	－
	破砕ごみ	飲料用・食品・在宅医療廃棄物のビン（一升瓶の大きさまでのもの）、コップ・花瓶等のガラス類、陶磁器類	－
	資源ごみ	新聞、雑誌、段ボール、紙パック、雑がみ、ペットボトル、衣類、乾電池、蛍光灯・電球、使用済み食用油	－
	大型ごみ	家電製品・家具・自転車等	大型ごみシール

※吉野川市の「粗大ごみ処理券」は、吉野川市西環境センター区域のみ。

2. 収集・運搬計画

(1) 収集区域の範囲

構成市町全域とします。

(2) 収集・運搬体制

当面、現在の収集頻度及び収集体制を継続していきます。生活系ごみについては表 2-5-2 に示すとおりであり、事業系ごみについては構成市町に登録している許可業者により行います。

ただし、収集・運搬については構成市町の所掌範囲となるため、構成市町において見直しを行う場合は、これによります。

表 2-5-2 (1) 将来の収集頻度 (生活系ごみ)

分別区分	吉野川市		阿波市	板野町	上板町
	鴨島地区	川島・山川・美郷地区			
もやせるごみ、可燃ゴミ、可燃ごみ	A,B地区 各2回/週	2回/週	2回/週	2回/週	2回/週
もやせないごみ	A,B地区 各2回/月	3回/月	-	1回/月	-
ビン類破碎ゴミ、びん類、破碎ゴミ	A,B地区 各2回/月	1回/月	1回/週	1回/月	2回/月
カン類、缶類、圧縮ごみ	A,B地区 各2回/月	1回/月	1回/週	1回/月	2回/月
粗大ごみ、粗大ゴミ、小型・大型複合ごみ、大型ごみ	もやせないごみと同日		1回/月	3回/月 小型複合ごみは、もやせないごみと同じ日	2回/月
資源ごみ、資源ゴミ	1回/月 (ペットボトル、衣類) A,B地区 2回/月 (古紙、布団)	1回/月	1回/月	3回/月	1回/月

表 2-5-2 (2) 将来の排出体制 (生活系ごみ)

分別区分	吉野川市		阿波市	板野町	上板町
	鴨島地区	川島・山川・美郷地区			
もやせるごみ、可燃ゴミ、可燃ごみ	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋	指定袋
もやせないごみ	指定袋	指定袋	-	指定袋	-
ビン類破碎ゴミ、びん類、破碎ゴミ	指定袋	指定袋	-	指定袋	-
カン類、缶類、圧縮ごみ	指定袋	指定袋	-	指定袋	-
粗大ごみ、粗大ゴミ、小型・大型複合ごみ、大型ごみ	粗大ごみ 処理券	粗大ごみ 処理券	シール貼付	持込み (小型複合ごみは指定袋)	シール貼付
資源ごみ、資源ゴミ	・指定袋 ・直接排出 (新聞紙等)	・指定袋 ・直接排出 (新聞紙等)	・直接排出 (新聞紙等)	持込み	持込み

3. 中間処理計画

(1) 方針

可燃ごみについては、適正に溶融処理を行い、安定化・減容化を図るとともに、エネルギー及び有価物を回収して再利用を図っていきます。

また、分別排出された資源ごみについても、構成市町において資源化を図っていきます。

(2) 中間処理の方法

■溶融処理

可燃ごみ及び粗大ごみ（一部）は、中央広域環境センターにて溶融処理を行い、精製ガス、スラグ、工業塩、硫黄、金属水酸化物及びメタルを回収します。

■構成市町による独自の資源化

破砕ごみ（びん類等）、圧縮ごみ（缶類等）、ペットボトル及びその他の資源ごみについては、構成市町において資源化を行います。

(3) 施設整備計画

本組合の中央広域環境センターは平成 17 年度に稼働し、稼働後 10 年以上が経過しています。現状では問題なく稼働していますが、将来的には老朽化等による新たなごみ処理施設が必要となってきます。そうしたときに備え、建設予定地の検討を予め進めていきます。

4. 最終処分計画

(1) 方針

中間処理によって発生するスラグ残渣及び不燃性残渣は、今後も外部委託処理を行っていきます。

(2) 最終処分の方法

本組合管内では吉野川市に最終処分場があるものの、本組合としては最終処分場を有していないため、今後も外部委託処理を継続していきます。

5. 将来のごみ処理体制のまとめ

ごみは、構成市町により直営または委託業者にて収集・運搬を行います。

その後、可燃ごみ（全量）と不燃・粗大ごみの一部は、本組合の管轄として中間処理及び最終処分を行います。本組合管轄外の不燃・粗大ごみの一部と資源ごみについては、構成市町において処理を行います。

表 2-5-3 各段階の処理主体

ごみの種類	処理主体		
	収集・運搬	中間処理	最終処分
可燃ごみ	構成市町	本組合	本組合 及び 構成市町
不燃ごみ		本組合 及び 構成市町	
粗大ごみ		本組合 及び 構成市町	
資源ごみ		構成市町	

第6節 その他関連事項

1. 適正処理困難物等への対応

(1) 適正処理困難物

本組合及び構成市町では、次のものを「適正処理困難物」に指定し、販売店等による引き取りを指導しています。

土木建築廃材の石材、瓦、コンクリート類、レンガ、有害物質及び危険物類の劇薬、火薬、農薬、ガスボンベ、消火器、自動車、自動二輪車、原付二輪車、タイヤ、バッテリー、漁網、農業用資材（マルチ、ビニール類）、農業用機械類、感染性医療廃棄物、ドラム缶、その他収集運搬上支障があるもの等

(2) 特別管理一般廃棄物

廃棄物処理法では、「特別管理一般廃棄物」として①PCB使用製品、②廃水銀、③ばいじん、④ばいじん、燃え殻、汚泥（ダイオキシン類を規定値以上含むもの）、⑤感染性一般廃棄物が指定されています。

PCB使用製品としては、廃エアコンディショナー、廃テレビジョン受信機、廃電子レンジがあげられます。これらはメーカーによる処理を原則とし、適正処理を推進するために、構成市町と協働により販売店での引き取り協力や住民に対する適正排出の協力を要請していきます。

在宅医療等から排出される感染性廃棄物は、適正処理の指導を行っていきます。

2. 不法投棄対策

構成市町により、不法投棄防止のためのパトロールや、土地所有者及び空き地管理者等への自主的な監視の呼びかけを行っていきます。また、住民・行政が一体となった体制で監視し、地域住民からの通報の呼びかけを強化することで不法投棄の早期発見、未然防止を図っていきます。

3. 災害廃棄物対策

災害時には一度に多量の廃棄物が発生するため、周辺市町や徳島県及び国等との連携による処理体制が必要となります。また、他の地域において災害が発生したときに速やかな支援が行えるような体制を整えていくためにも、事前計画を検討します。

4. コスト削減への取り組み

中央広域環境センターは、エネルギーの使用の合理化に関する法律（以下、「省エネ法」という。）及び地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、「第一種エネルギー管理指定工場」及び「温室効果ガス特定排出者」並びに「特定事業者」に指定されています。

このため、これまでも「エネルギー管理標準」や「地球温暖化対策実行計画書」を策定し、省エネ及び温室効果ガス排出量削減に努めてきました。この中で、年間1%の使用エネルギー量の継続的削減等に取り組んでおり、コスト削減につながっています。

【取り組みの推進への行動方針】

- 冷暖房空調装置 : 空調運転条件の順守
- エレベーター設備 : エレベーター運転利用条件の順守
- 管理棟照明設備 : 点灯時間帯及び指定照度を管理
- 事務OA機器 : 稼働時間帯の設定
- 業務用自動車 : 運行計画の策定を実行
- その他 : 効率的・合理的な利用の推進

5. 環境センターの運営に係る住民との関わり

中央広域環境センターでは、半径1km以内の環境調査を行い、公害防止審査委員会に対して報告を行っています。

また、周辺の35自治会に対して、周辺自治会地域活性化補助事業を行っているほか、中央広域環境センターの運営に係る周辺環境への影響について、組合ホームページで公表し、かつ環境調査報告会を年1回実施しています。

第7節 施設整備に関する計画

本組合の中央広域環境センターは平成17年度に稼働し、稼働後10年以上が経過しています。現状では問題なく稼働していますが、将来的には老朽化等による新たなごみ処理施設が必要となってきます。そこで、本節では今後の施設整備に関する事項を取りまとめます。

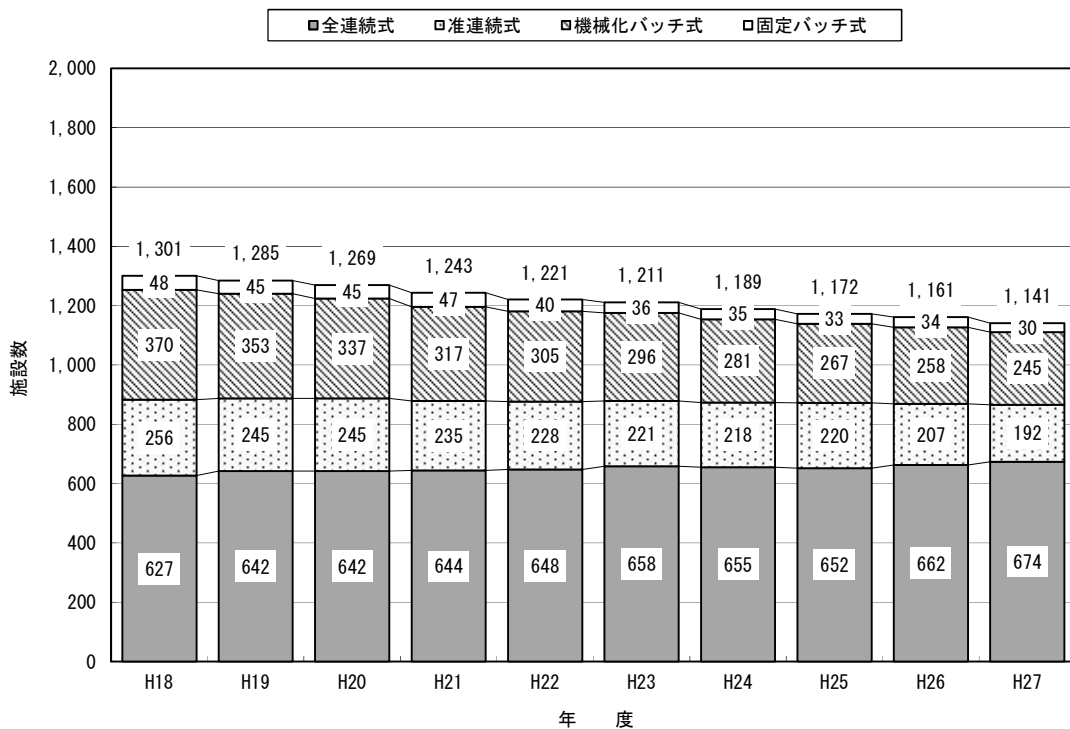
1. ごみ処理施設の動向

(1) ごみ処理施設の施設整備状況

① ごみ処理施設の炉型式別施設数の推移

ごみ処理施設の炉型式別施設数の推移を図2-7-1に示します。

全連続式の施設数は微増傾向にありますが、准連続式、機械化バッチ式、固定バッチ式は減少しています。



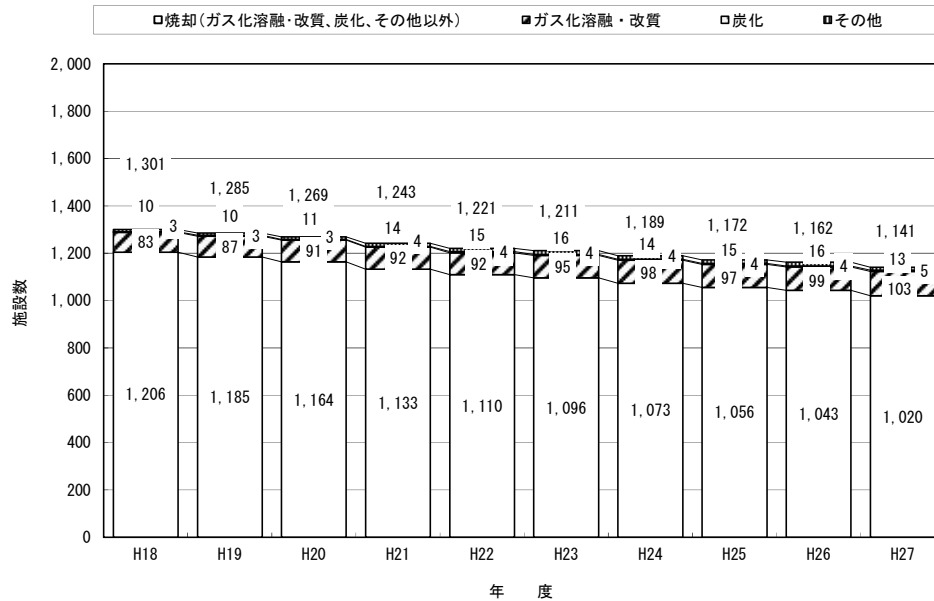
資料：「日本の廃棄物処理（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）平成29年3月」

図2-7-1 ごみ処理施設の炉型式別施設数の推移

②ごみ処理施設の種別別施設数の推移

ごみ処理施設の種別別施設数の推移を図 2-7-2 に示します。

ごみ処理の施設数が減少しており、広域化による施設の大規模化が考えられます。



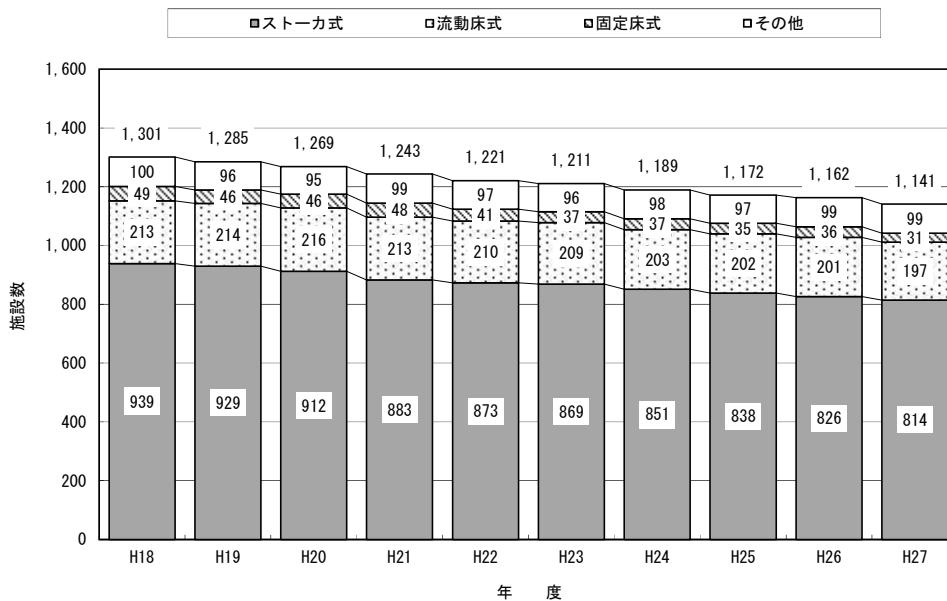
資料：「日本の廃棄物処理（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）平成 29 年 3 月」

図 2-7-2 ごみ処理施設の種別別施設数の推移

③ごみ処理施設の処理方式別施設数の推移

ごみ処理施設の処理方式別施設数の推移を図 2-7-3 に示します。

すべての処理方式が減少傾向ですが、主流はストーカ式となっています。



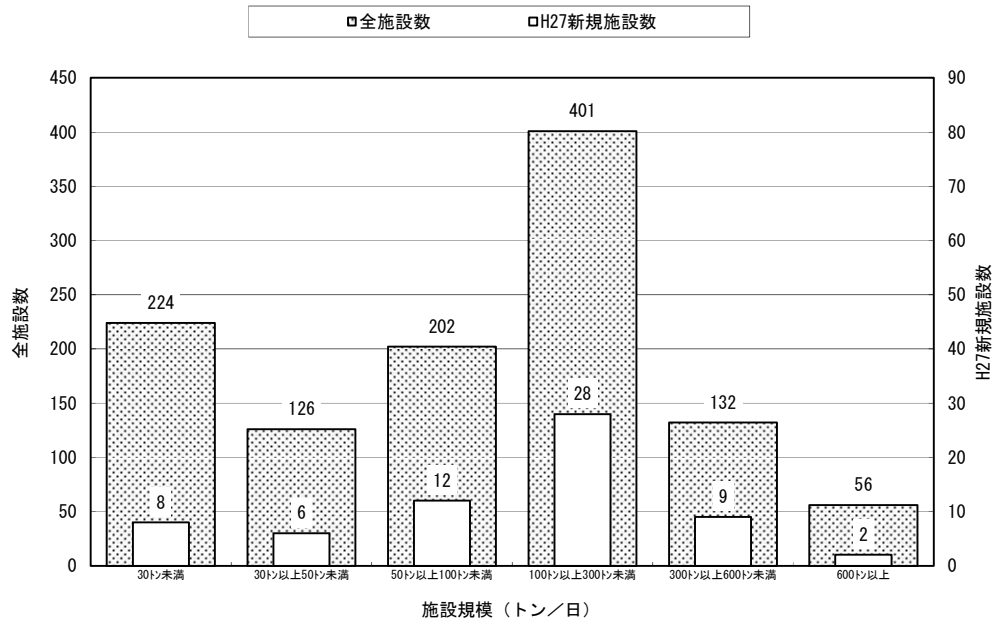
資料：「日本の廃棄物処理（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）平成 29 年 3 月」

図 2-7-3 ごみ処理施設の処理方式別施設数の推移

④ごみ処理施設の規模別施設数（平成 27 年度実績）

ごみ処理施設の規模別施設数を図 2-7-4 に示します。

全施設（1,141 施設）のうち、100t 以上 300t 未満の施設は 401 施設（35.1%）となっており、平成 27 年度新規施設（65 施設）のうちでは 28 施設（43.1%）となっています。



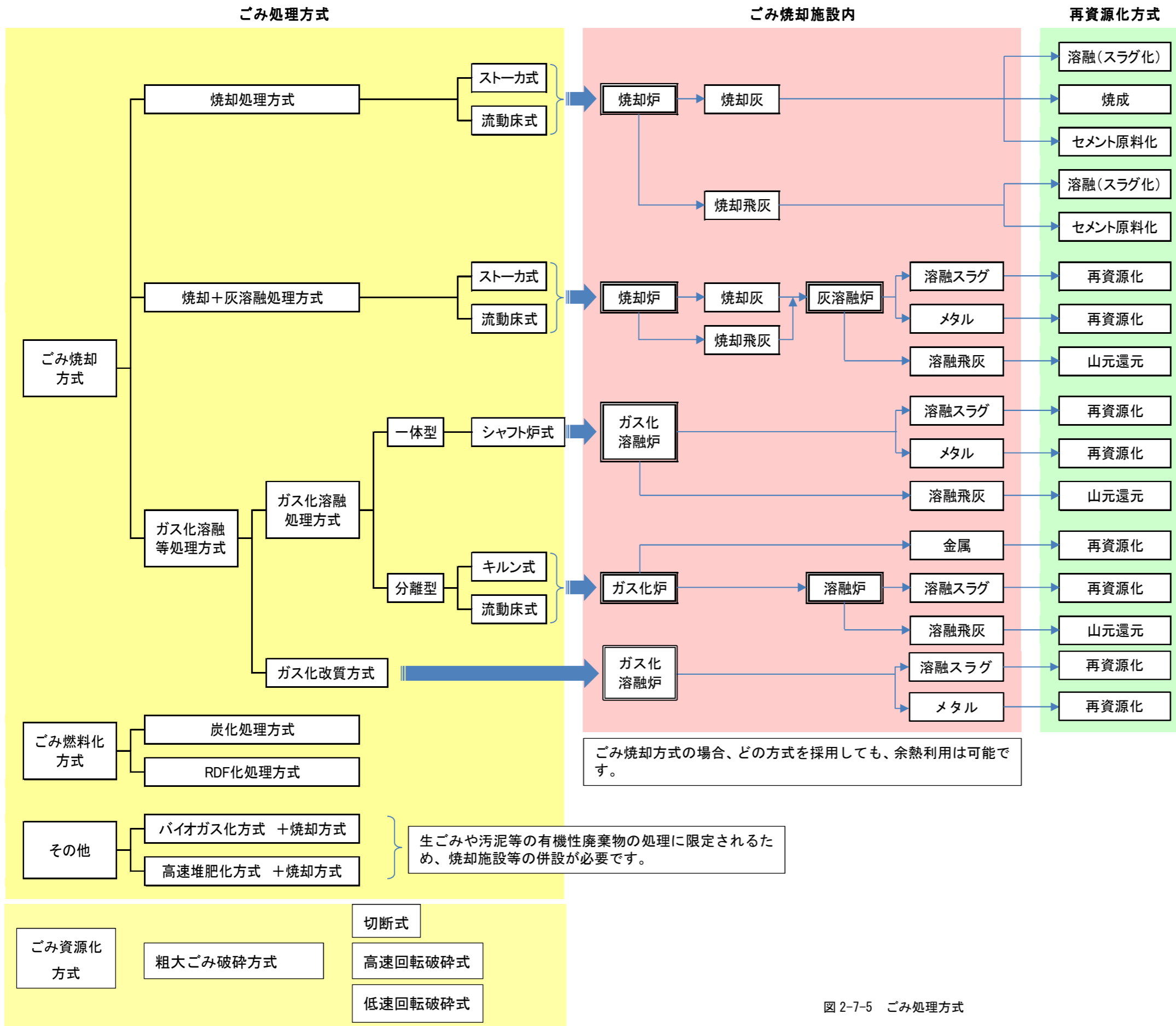
資料：「日本の廃棄物処理（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課）平成 29 年 3 月」

図 2-7-4 ごみ処理施設の規模別施設数

次ページ以降でごみ処理方式を図 2-7-5 に、処理方式の内容を表 2-7-1 に示します。

(2) 処理方式の概要

①処理方式の分類



溶融(スラグ化)
 燃料や電気等のエネルギーを利用して、焼却灰等を約 1,200℃以上の高温で、無機物を溶融してスラグに変換させる技術です。

焼成
 一般に焼結を目的とした加熱処理のことを指します。「焼結」とは、固体粉末の集合体を融点よりも低い温度で加熱すると固まって焼結体と呼ばれる緻密な物質になる現象をいいます。
 焼却灰を約 1,000~1,100℃で熱処理し、塩素・重金属を揮散させることによって得られた焼成灰は、上層路盤工に使用される他、粒度調整砕石や再生粒度調整砕石、セメントと混合して人工砂を製造し、下層路盤材等に利用されます。

セメント原料化
 焼却灰や焼却飛灰をセメント原料として利用するものです。セメントの主成分は、酸化カルシウム(CaO)、二酸化けい素(SiO₂)、酸化アルミニウム(Al₂O₃)、酸化第二鉄(FeO₃)などであり、焼却灰にも含まれます。
 焼却灰のセメント原料としての活用は、最終処分場の延命だけでなく、石灰石や化石起源エネルギー等の天然資源の節約につながります。
 エコセメントとは、ごみを焼却した際に発生する焼却灰を原料として使用(製品 1 トンにつき廃棄物を 500kg 以上使用)して作られるセメントをいい、平成 14 年 7 月に JIS 化 (JIS R 5214) されました。

山元還元
 溶融飛灰から非鉄金属(鉛、カドミウム、亜鉛、銅等)を回収・再利用する技術のことです。
 廃棄物を埋立処分せず、山元(鉱山や精錬所)に戻し、有価金属として再生利用する(還元)することから「山元還元」と呼ばれます。

図 2-7-5 ごみ処理方式

表 2-7-1 処理方式の内容

②処理方式の内容

焼却処理方式	焼却+灰溶融処理方式	ガス化溶融等処理方式
<p>高温でごみを燃焼して無機化することにより無害化、安定化、減容化を同時に達成する技術であり、ごみ処理技術として我が国で最も採用例が多い方式です。処理時に発生する熱エネルギーは温水や蒸気として回収し、給湯、発電等に利用されます。</p> <p>①ストーカ炉 乾燥・燃焼・後燃焼ストーカ、又はゾーンによって構成されます。乾燥ストーカ上で燃焼に先立ち、ごみの乾燥を行い、乾燥したごみは燃焼ストーカで燃焼され、未燃分のごみは後燃焼ストーカで燃焼されます。 ストーカ炉は、ストーカ上でゆっくり攪拌しながらごみを燃焼させるため、焼却処理の安定性に優れ、ごみ質の変動に強い傾向があります。</p> <p>②流動床炉 破砕したごみに、加圧した空気を下から上へ向けて吹き上げるなどして流動化させた高温の砂の中でごみを瞬時に燃焼させる方式です。処理の安定を図るため、ごみは破砕・選別等の前処理を行った後で炉中に投入します。 不燃物は流動砂とともに流動床炉下部より排出・分離され、流動砂は再び流動床炉内に戻されます。 なお、焼却処理方式の流動床炉は、ガス化溶融処理方式の流動床炉と同類の技術ですが、相違点は炉内温度にあります(焼却処理：850℃以上、ガス化処理：450～600℃程度)。</p>	<p>焼却処理方式とほぼ同じです。相違点はごみ焼却の過程で発生した焼却灰と焼却飛灰をごみ焼却施設内に付設した灰溶融炉で溶融処理して「スラグ化」を行うことです。 灰溶融処理は、概ね 1,200℃以上の高温条件下で有機物を燃焼、ガス化させ、無機物を溶融してガラス質のスラグとするものです。このとき、容量を約 1/2 に減少させて減容化が図られます。 処理に際し、低沸点の重金属類は、ほとんどを排ガスに揮散させ、排ガス処理設備で捕集する溶融飛灰の中に濃縮します。高沸点の重金属類は、スラグ中に移行させ、酸化ケイ素(SiO₂)の網目構造に包み込む形でガラス化します。これにより重金属の溶出を抑制し、無害化しています。</p> <p>①灰溶融炉について 灰溶融炉の型式は灰を溶融する熱源によって分類され、油やガス等を燃焼させて灰を溶融する「燃料燃焼式」、電気から得られた熱エネルギー等により灰を溶融する「電気式」に大別されます。灰溶融処理を行う場合、運転時間は 24 時間連続とすることが殆どです。 先行事例より、小規模施設(処理量 100 t/日前後～未満)の灰溶融炉は殆どが「燃料燃焼式」であり、灰溶融炉の規模は 10～5t/日程度の比較的小さなものです。</p>	<p>ガス化溶融処理方式とガス化改質方式に大別されます。いずれも運転時間は 24 時間連続とすることが殆どです。</p> <p>①ガス化溶融処理方式 ごみをガス化炉で可燃性ガスと不燃物に熱分解し、溶融炉で可燃性ガスの持つエネルギーで不燃物を溶融する技術です。ガス化炉と溶融炉が一体となったタイプと分離しているタイプがあります。 発生する溶融スラグは道路用骨材やコンクリート用骨材等に利用されます。発生する熱エネルギーは温水や蒸気として回収し、給湯、発電等に利用されます。</p> <p>②ガス化改質方式 ごみを圧縮し、間接加熱することにより乾燥・熱分解し、熱分解されたごみは高温反応炉に投入されて酸素と熱分解炭素と反応させ、この時に生じた高温下で不燃物を溶融する技術です。 生成ガスは高温反応炉上部で約 1,200℃、2 秒以上保持した後に 70℃まで急速冷却することでダイオキシン類の発生を抑制します。この生成ガスは燃料ガスとして利用され、ガスエンジン発電などを用いて電力に変換されます。 発生する溶融スラグは道路用骨材やコンクリート用骨材等に利用されます。 生成ガスを急冷する際に多量の水を使用するとともに、ごみ質が高く、施設規模がある程度大きいことが必要であるため、100t/日以下の場合には採用されていません。</p>

・ごみ燃料化方式

炭化処理方式	RDF 化処理方式
<p>空気を遮断した状態でごみを加熱・炭化する方式です。熱分解ガスと分離して得られた炭化物は、不燃物や金属の除去、水洗等の後処理を施した後、製品化されます。 炭化物は代替燃料、補助燃料、吸着材、保温材、土壌改良材等に利用されます。導入に際しては、利用先の確保が必要です。 処理時の排ガスは、焼却処理方式等と同様、排ガス処理設備で処理後、大気中に放出されます。また、余熱利用も可能ですが、炭化物を取り出す必要があるため、焼却処理方式やガス化溶融処理方式に比べて利用できる熱量は少なくなる傾向があります。</p>	<p>可燃ごみ中の可燃物を破砕、乾燥、選別、成形して燃料化するものであり、製造された燃料を RDF(Refuse Derived Fuel)と呼んでいます。ごみ処理広域化の手段として、いくつかの RDF 化処理施設を建設して RDF を製造し、RDF を一箇所に集約して高効率の発電を行うケースがあります。 高品質の RDF を製造するためには、収集段階で不適物(特に燃焼過程でダイオキシン類の発生を招く塩化ビニール類)の混入を極力避ける必要があります。 なお、RDF 化処理方式は、可燃ごみ中の生ごみの乾燥のため、大量の化石燃料を使用することから、本施設とは別に生ごみ処理施設(堆肥化施設等)の整備が望まれます。</p>

・その他

バイオガス化方式 + 焼却方式	高速堆肥化方式 + 焼却方式	ごみ資源化方式(粗大ごみ破砕機)
<p>生ごみや汚泥等の有機性廃棄物を発酵させてメタンガスを回収し、そのエネルギーを発電や燃料供給などに利用する方式です。 メタン発酵後の残渣物を焼却処理するため、脱水機などから構成される残渣処理設備が必要です。また、残渣処理設備からは有機排水が比較的多く発生するため、排水処理設備が必要です(下水道に接続できれば設備は不要)。 問題点としては、生ごみ以外の可燃ごみを処理できないことと、メタン発酵後の残渣を処理するために焼却施設等の整備が必要ながあげられます。</p>	<p>生ごみや汚泥等の有機性廃棄物を発酵に適した水分率に調整した後、強制的な通風、機械的な切り返しを連続的、又は間欠的に行うことにより良好な好氣的発酵状態を維持し、工業的規模で短時間に堆肥化を行うものです(一次発酵に 7～10 日程度、二次発酵に 1 ヶ月程度)。 問題点としては、生ごみ以外の可燃ごみを処理できないため、本施設とは別に焼却施設等の整備が必要ながあげられます。</p>	<p>大型可燃ごみや不燃ごみを切断または破砕し、その後、焼却処理や最終処分を行うとともに、後工程で鉄類などを回収し、再資源化を行います。 問題点としては破砕するための刃が摩耗するため、刃の交換が必要になります。</p>

③処理方式の採用状況

処理方式別受注実績を図 2-7-6、表 2-7-2 に、処理方式と施設規模を表 2-7-3 に、処理方式の利点と課題を表 2-7-4 に、ごみ処理方式の比較を表 2-7-5 に示します。

焼却処理方式のストーカ式（灰溶融炉を併設する施設を含む）が 51.8%で最も多く、次いでガス化溶融処理方式のシャフト炉式と流動床式が 13.3%、ごみ燃料化施設の RDF 化処理方式が 10.0%、ガス化溶融処理方式のキルン式が 4.1%、焼却処理方式の流動床式が 2.7%、ごみ燃料化施設の炭化処理方式が 2.1%、ガス化溶融方式のガス化改質方式が 1.8%、焼却+メタン化方式が 0.9%となっています。

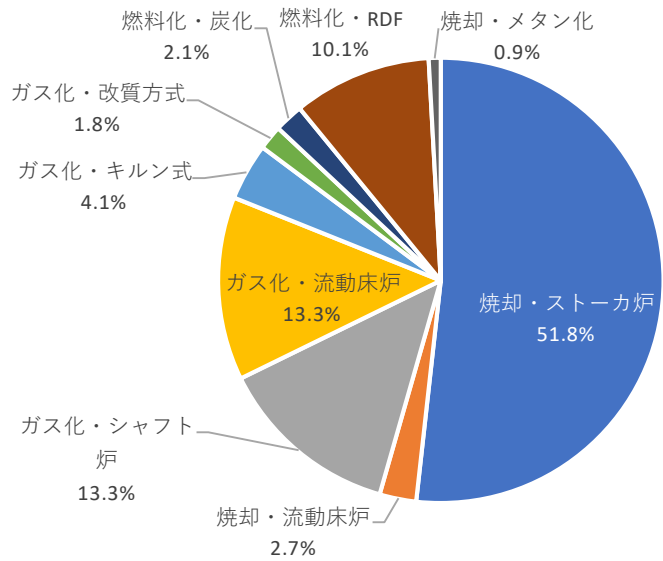


図 2-7-6 処理方式別受注実績 (平成 11~27 年度)

平成 13 年度にダイオキシン類対策及び広域化計画等に基づき、新たに RDF 発電施設への搬入を目的とした RDF 化処理方式の採用が見られるようになりました。しかし、RDF 化施設は、製品としての RDF の利用先（販路）の問題、及び処理施設の事故等の問題が相次ぎ、平成 15 年度以降は採用がなくなっています。

平成 17 年度から循環型社会形成推進交付金制度の交付メニューに追加された「高効率原燃料回収施設」（焼却+メタン化方式）が平成 22 年度以降に 3 施設で採用されていることが特徴となっています。

表 2-7-2 処理方式別受注実績 (平成 11~27 年度)

年度	ごみ焼却施設										ごみ燃料化施設		合計
	焼却処理方式				ガス化溶融等処理方式						炭化処理方式	RDF化処理方式	
	ストーカ炉	流動床炉		ガス化溶融処理方式			ガス化改質方式	焼却+メタン化方式					
	灰溶融炉有り	流動床炉	シャフト炉式	キルン式	流動床式								
11	18	13	2	1	3	0	3	0	0	0	6	0	32
12	21	16	3	3	12	8	11	0	1	6	0	0	62
13	11	1	1	1	6	2	4	2	2	19	0	0	47
14	6	5	1	0	1	0	0	4	0	3	0	0	15
15	6	4	0	0	5	2	4	0	2	0	0	0	19
16	6	5	0	0	2	0	6	0	1	0	0	0	15
17	4	3	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	10
18	5	1	0	0	3	0	5	0	0	0	0	0	13
19	6	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	9
20	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
21	3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
22	11	2	1	0	1	0	2	0	0	0	2	2	17
23	10	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	15
24	17	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	21
25	17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	18
26	14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15
27	16	1	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	21
合計	175	58	9	5	45	14	45	6	7	34	3	338	

表 2-7-3 処理方式と施設規模

施設規模	ごみ焼却施設					
	焼却処理方式		ガス化溶融等処理方式			
	ストーカ炉	流動床炉	ガス化溶融処理方式			ガス化改質方式
			シャフト炉式	キルン式	流動床式	
49t/日以下	44	3	5	0	2	0
50～99t/日	30	1	6	2	14	0
100～150t/日	25	1	11	4	9	3
151～200t/日	14	1	8	2	7	0
201～250t/日	17	0	4	3	4	0
251～300t/日	11	0	2	2	4	1
300t/日以上	34	3	9	1	5	2
合計	175	9	45	14	45	6

④ごみ処理方式の利点と課題

表 2-7-4 処理方式の利点と課題

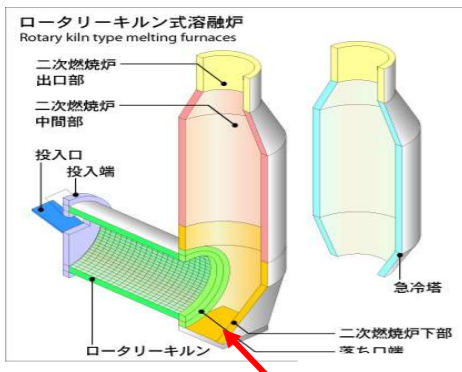
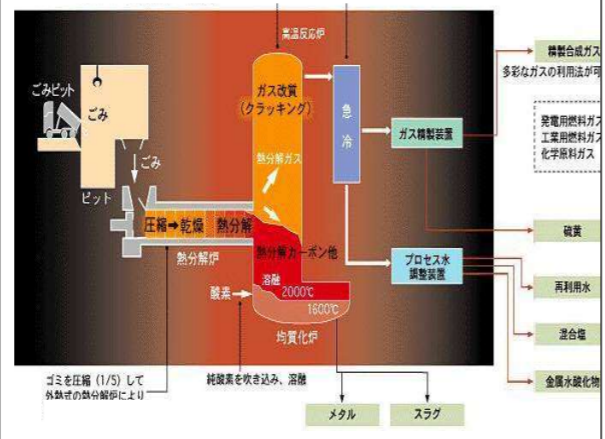
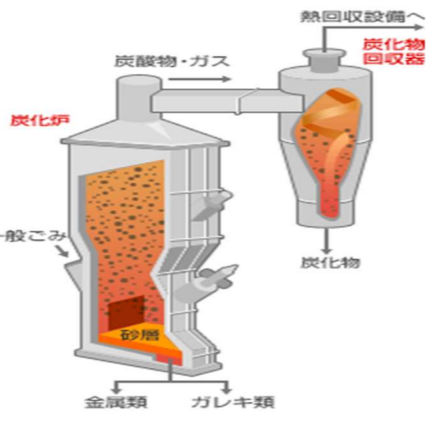
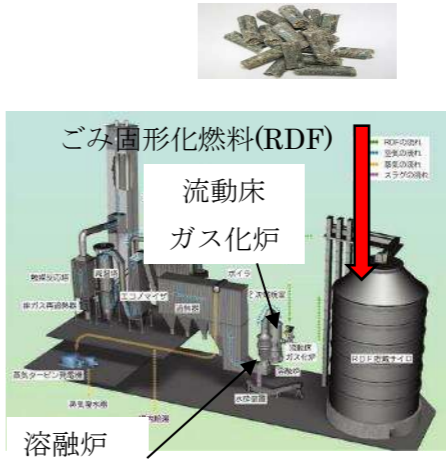
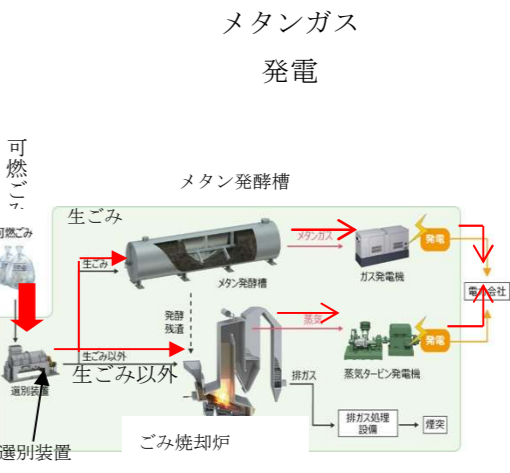
処理方式	利 点	課 題	
ごみ焼却方式	<ul style="list-style-type: none"> ○これまでに多くの実績を持ち、全ての可燃ごみの処理が可能。 ○ガス化溶融処理方式では、特に減量・減容効果に優れる。 ○サーマルリサイクルが可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ○焼却処理方式ではリサイクル率が低いため、セメント原料化など焼却灰の資源化が必要。 ○ダイオキシン類の発生に対する万全の対策が必要。 ○ごみ燃料化方式に比べ、排ガス量及び CO2 排出量が多い。 	
ごみ燃料化方式	炭化処理方式	<ul style="list-style-type: none"> ○ごみの有機物を炭化して利用するため、焼却処理方式と比較してリサイクル率が高く、残渣の発生量が少なくなっている。 ○ごみ焼却方式に比べ、排ガス量及び CO2 排出量の削減が可能。 ○原則として全ての可燃ごみが処理対象。 	<ul style="list-style-type: none"> ○炭化物の引取先の確保が必要。 ○これまでの社会的需要が少ないため、実例がごみ焼却方式に比べ少ない。 ○ごみ焼却方式に比べ余熱回収量が少ない。
	RDF 化処理方式	<ul style="list-style-type: none"> ○RDF 化した廃棄物は、腐敗しにくく、長距離の輸送や長期間の貯留が可能。 ○ごみ焼却方式に比べ、排ガス量及び CO2 排出量の削減が可能。 ○原則として全ての可燃ごみが処理対象。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ごみの乾燥や脱臭のため、多量の化石燃料が必要。 ○精度の高い分別収集が必要。 ○RDF 製品の引取先の確保が必要。 ○RDF 製品を長期保管する場合は、自然発火等に対する万全の対策が必要。
バイオガス化方式	<ul style="list-style-type: none"> ○生ごみ発酵時に発生するメタンガスを回収し、エネルギーとして利用可能。 ○回収資源はメタンガスであり、施設内で有効利用可能であるため、場内利用に限れば製品の引取先の確保が不要。 	<ul style="list-style-type: none"> ○生ごみ以外の可燃ごみは処理できないため、別途処理施設が必要。 ○精度の高い分別収集が必要。 ○大量の有機排水が発生。 ○可燃ごみ処理としての実績が少ない。 	
高速堆肥化方式	<ul style="list-style-type: none"> ○生ごみを堆肥として利用するため、比較的リサイクル率が高くなる。 ○堆肥の使用により、農地土壌の改良等が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○生ごみ以外の可燃ごみは処理できないため、別途処理施設が必要。 ○精度の高い分別収集が必要。 ○堆肥の引取先の確保が必要。 ○需要先の要求に応える高品質の堆肥を安定して製造することが必要。 	

表 2-7-5 処理方式の比較 (1/2)

⑤ごみ処理方式の比較

項目	焼却処理方式		焼却+灰溶融処理方式	ガス化溶融処理方式	
	①ストーカ式	②流動床式	③ストーカ式	④シャフト炉式	⑤流動床式
炉の構造					
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの燃焼も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ストーカ炉と同様。 溶融炉の前段で、溶融不適物を選別・除去する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 処理対象ごみに制約はなく、幅広いごみ質にも対応可能。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属等の不燃物の混入も許容可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。
処理システム	<ul style="list-style-type: none"> 炉内構造は、乾燥するための乾燥ストーカ、燃焼するための燃焼ストーカ、未燃分を完全に燃焼する後燃焼ストーカの三段構造となっており、ごみは乾燥→燃焼→後燃焼のプロセスによって燃焼する。 焼却灰は不燃物とともにストーカ炉より排出。 高温排ガス中に含まれる飛灰は、排ガス処理設備で回収する。 	<ul style="list-style-type: none"> 流動床炉内において、熱砂の流動層に破碎したごみを投入して、乾燥、燃焼、後燃焼をほぼ同時に行う方式。ごみは流動層内で攪拌され、瞬時に燃焼される。 灰は、高温排ガスとともに炉上部より排出され、排ガス処理設備で飛灰として回収される。 アルミ、鉄、ガレキ等の不燃物は、流動床炉底部より抜き出される。 	<ul style="list-style-type: none"> ストーカ炉と同様。 溶融炉は外付けで、「燃料燃焼式」や「電気式」がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 製鉄の高炉技術が基礎となっており、堅型シャフト炉構造で、乾燥、ガス化、溶融を同一炉内で行う。 ごみは炉の上部からコークス等の副資材とともに投入され、層内を上昇するガスと向流接触しながら炉内を降下する。 炉頂から炉底に向けて下降する過程で乾燥し、可燃分は熱分解してガス化、不燃分は炉底部で溶融して炉外にスラグとして取り出される。 熱分解ガスは、炉頂から後段の燃焼室で完全燃焼する。 	<ul style="list-style-type: none"> 焼却処理方式の流動床炉の技術が用いられた炉内で、ごみを還元状態、450～600℃で熱し、熱分解ガス化と炭素分(チャー)に分解する。 アルミ、鉄、がれき等の不燃物は、ガス化流動床炉底部より抜き出される。 ガス化炉の後段に設置されている溶融炉で熱分解ガスとチャーを熱源として不燃物の溶融を行い、溶融炉からスラグが排出される。 熱分解ガスは、炉頂から後段の燃焼室で完全燃焼する。
燃焼特性	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼状態の変動が少なく、安定した処理が得られる。 低空気比燃焼と高温燃焼を実現した次世代ストーカの実績が増えつつある。 	<ul style="list-style-type: none"> ごみと砂を接触させ、瞬時燃焼を行うため、ごみ質により燃焼状態の変動が激しい面がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ストーカ炉と同様。 	<ul style="list-style-type: none"> コークス等の副資材により、溶融帯は高温(約1,700～1,800℃)に保たれるため、カーボン残渣や灰分・無機分の高温溶融が安定的に行われる。 タールやチャーによるアーチング(詰まり)の発生の恐れがある。 	<ul style="list-style-type: none"> 流動床炉内の温度を500～600℃に保ち、ガス化反応を緩慢にして、後段の溶融炉での燃焼・溶融状態の変動を抑制します。 低空気比での燃焼・溶融により排ガス量が低減され、熱損失の少ない効率的な熱回収が可能。
導入実績(直近10年以内に竣工した施設のみ記載)	<ul style="list-style-type: none"> いわみざわ環境クリーンプラザ:100t/日 那須塩原クリーンセンター:140t/日 新武蔵野クリーンセンター(仮称):120t/日 橋本周辺広域ごみ処理場:101t/日 津山圏域クリーンセンター:128t/日 萩・長門清掃工場:104t/日 他	<ul style="list-style-type: none"> 根室北部広域ごみ処理施設:62t/日 さしまクリーンセンター寺久:206t/日 芳賀地区エコステーション:143t/日 酒々井リサイクル文化センター:100t/日 環境事業センター:315t/日 岩出クリーンセンター:60t/日 他	<ul style="list-style-type: none"> 大館クリーンセンター:90t/日 那須塩原クリーンセンター:140t/日 エコパーク阿南:96t/日 他	<ul style="list-style-type: none"> 日光市クリーンセンター:135t/日 中遠クリーンセンター:132t/日 やまだエコセンター:95t/日 エコクリーンセンター:98t/日 他	<ul style="list-style-type: none"> 佐野市みかもクリーンセンター:128t/日 西秋川衛生組合高尾清掃センター:117t/日 伊賀南部クリーンセンター:95t/日 肝属地区清掃センター:128t/日 他

表 2-7-5 処理方式の比較 (2/2)

項目	ガス化溶融処理方式		その他		
	キルン式	ガス化改質	炭化方式	ごみ固形化燃料方式	ごみメタン回収方式
炉の構造	 <p>ロータリーキルン式溶融炉 Rotary kiln type melting furnaces</p> <p>二次燃焼炉 出口部 二次燃焼炉 中間部 投入口 投入端 ロータリーキルン 急冷塔 二次燃焼炉下部 廃棄物口 溶融ゾーン</p>	 <p>ごみピット ごみ ピット 圧縮→乾燥 熱分解 熱分解ガス 均質化炉 溶融 2000℃ 1800℃ 急冷 ガス精製装置 プロセス水 調整装置 金属水酸化物 硫黄 再利用水 混合塩 多様なガスの利用法が可 精製合成ガス 発電用燃料ガス 工業用燃料ガス 化学原料ガス 金属類 ガレキ類 メタル スラグ 純酸素を吹き込み、溶融</p>	 <p>炭化炉 炭化物・ガス 炭化物 炭化物回収器 熱回収設備 一般ごみ 金属類 ガレキ類</p>	 <p>ごみ固形化燃料(RDF) 流動床 ガス化炉 溶融炉</p>	 <p>メタンガス 発電 可燃性ごみ 生ごみ メタン発酵槽 ガス発電機 電力会社 生ごみ以外 生ごみ以外 選別装置 ごみ焼却炉 排ガス 蒸気タービン発電機 排ガス処理設備 確保</p>
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物は破碎された後、熱分解ドラム(ロータリーキルン)に投入され、約450℃の温度で熱分解される。発生した熱分解ガスは二次燃焼炉において高温燃焼する。熱分解残渣は熱分解ドラム下部から排出され、後段において溶融する。 	<ul style="list-style-type: none"> 熱分解工程において熱分解ガスと熱分解カーボンが生成される。生成された熱分解ガスは、高温もしくは高圧高温状態として回収される。 その改質ガスは、タール分を含まないので精製ガスとして貯めることができるので、貯留タンクで吸収でき、高効率のガスエンジンやガスタービンで発電することができる。熱分解カーボンは純酸素を用いて溶融され、スラグ化される。溶融飛灰は水処理系で処理され、混合塩、金属水酸化物、硫黄等に分離され、回収される。 	<ul style="list-style-type: none"> ごみの破碎、選別の前処理後、無酸素または低酸素でごみを炭化するシステムである。炭化後、湿式粉碎洗浄工程で脱塩し、後処理工程で回収炭素(乾燥微粉炭)に変換後、再利用する。発生ガスは熱回収後、排ガス処理される。 	<ul style="list-style-type: none"> 可燃性ごみを破碎・乾燥し、不燃物を取り除き、消石灰などを加えてクレヨン上に押し固めたものである。給湯、冷暖房、発電用の熱エネルギーとして使用される。 	<ul style="list-style-type: none"> 厨芥・剪定枝など 15~40%程度の高い固形物濃度の原料を対象とした技術である。ごみの破碎・分別のあと、加水し含水率の調整をし、嫌気性の発酵槽にてメタン発酵させることにより、メタンガスと二酸化炭素を主成分とするバイオガスを回収する。その際、原料を液状化させる必要はなく不適物の除去は大まかな選別で処理可能。逆に、15%程度の固形物濃度の維持が必要である。
処理システム	<ul style="list-style-type: none"> 熱分解するための分解ドラム(ロータリーキルン)内部には加熱管が配置され、廃棄物への熱供給とキルンの回転による攪拌の役割を果たしている。加熱管には溶融炉の後段に配置された空気加熱器で熱回収された高温空気が供給されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 熱分解ガスと熱分解カーボンを生成する熱分解炉、熱分解カーボンを溶融する均質化炉、およびガス改質を行う高温反応炉で構成される。 	<ul style="list-style-type: none"> 無酸素または低酸素でごみを炭化する炭化炉、炭化物を取り出す炭化物回収器より構成される。 	<ul style="list-style-type: none"> クレヨン状に押し固めた可燃性ごみ(RDF)を一時的に貯留するRDF貯留サイロがあり、これから切り出された可燃性ごみ(RDF)が、例えば、流動床式ガス化炉において燃焼・溶融する。 	<ul style="list-style-type: none"> 生ごみをメタン発酵させるメタン発酵槽、生ごみ以外を焼却処理するごみ焼却炉により構成される。メタンガス発電およびごみ焼却発電を行い、電力会社に売電する。
燃焼特性	<ul style="list-style-type: none"> 分解ドラム(ロータリーキルン)において熱分解が行われ、熱分解残渣(固形分)と熱分解ガスが発生する。熱分解残渣は後段で燃焼・溶融する。熱分解ガスは二次燃焼炉において燃焼する。 	<ul style="list-style-type: none"> 分解炉において熱分解が行われ、熱分解残渣(固形分)と熱分解ガスが発生する。熱分解残渣は均質化炉で燃焼・溶融する。熱分解ガスは高温反応炉から出た段階で急冷され、ガス精製装置に送られる。 	<ul style="list-style-type: none"> 炭化炉において熱分解が行われる点は、ガス化改質炉に似ているが、ガス化改質炉の成果物が精製ガスであるのに対し、炭化炉は熱分解残渣から炭素分を成果物として取り出す。 	<ul style="list-style-type: none"> 可燃ごみから水分および不燃分が取り除かれた高カロリー固形燃料であり、ごみ量が少なくても、高い発電効率を得ることが可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> メタン発酵槽では嫌気性発酵を行うため燃焼は行わない。生ごみ以外は焼却処理される。
導入実績 (直近10年以内に竣工した施設のみ記載)	<ul style="list-style-type: none"> 常総環境センターごみ焼却施設:258t/日 浜松市西部清掃工場:450t/日 	<ul style="list-style-type: none"> 中央広域環境センター:120t/日 県央南クリーンセンター:300t/日 	<ul style="list-style-type: none"> 田原リサイクルセンター炭生館:60t/日 西海市炭化センター:30t/日 屋久島クリーンサポートセンター:26t/日 	<ul style="list-style-type: none"> 斜里町エコリセンター資源化施設:10t/日 白老町バイオマス燃料化施設:36.7t/日 輪島市穴水町環境衛生施設組合輪島・穴水地域RDFセンター:40t/日 クリーンセンター広陵:35t/日 	<ul style="list-style-type: none"> 稚内市バイオエネルギーセンター:34t/日 バイオガス発電センター:65t/日 南但ごみ処理施設:36t/日 防府市クリーンセンター:51.5t/日 日田市バイオマス資源化センター:80t/日

(3) 事業手法

①事業方式の種類

事業方式としては、その実施主体や役割分担の違い等により、公設公営方式のほか、運転維持管理を長期委託する長期包括委託方式、公設民営方式（DBO）及び PFI 方式（BTO 方式、BOT 方式、BOO 方式）があります。これらの事業方式の公共と民間事業者の役割を以下に示します。

1.公設公営方式

公共が財源確保から施設の設計・建設、運営等のすべてを行う方式。運転業務を民間に委託する場合を含む。

2.公設+長期包括委託方式(DB+O)

公共が施設の設計・建設を行い、運営に関しては民間事業者に複数年にわたり委託する方式。

3.公設民営方式（DBO 方式）（Design-Build-Operate；設計—建設—運営）

公共が起債や交付金等により資金調達し、施設の設計・建設、運営等を民間事業者に包括的に委託する方式。

4.民設民営方式（PFI 方式）

①BTO 方式（Build-Transfer-Operate；建設—譲渡—運営）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設・運営を行う。所有権については、施設の完成後に公共に移転。

②BOT 方式（Build-Operate-Transfer；建設—運営—譲渡）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設・運営を行う。所有権については、委託期間終了後に公共に移転。

③BOO 方式（Build-Own-Operate；建設—所有—運営）

民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設・運営を行う。所有権については、委託期間終了後も公共に移転を行わない。

表 2-7-6 事業運営方式

	公設公営	長期運営委託 (DB+O)	DBO
資金調達・所有	公共の資金（交付金、起債、一般財源）を用いて建設し、公共が所有	公共の資金（交付金、起債、一般財源）を用いて建設し、公共が所有	公共の資金（交付金、起債、一般財源）を用いて建設し、公共が所有
設計・建設	発注は公共による性能発注方式にて民間が設計・建設を実施	発注は公共による性能発注方式にて民間が設計・建設を実施	発注は公共による性能発注方式であるが、民間が運営管理を行う事を前提に設計内容の提案を行い、建設を実施
管理・運営	物品・用役調達、点検補修を役務仕様により個別に単年度契約で民間委託（場合によっては運転管理も）。管理運営の重要部分は公共が担当します。	運転管理、物品・用役調達、点検補修を包括的に性能発注により長期契約にて民間委託。管理運営の重要部分は公共が担当。施設建設事業の発注と管理運営事業の発注を別々に行います。	設計・建設を行った民間事業者が運転管理、物品・用役調達、点検補修を包括的に性能発注により長期契約にて業務を実施。管理運営の重要部分は公共が担当。施設建設事業と管理運営事業を同一事業者に同時に発注します。

表 2-7-7 DBO方式とPFI方式の相違

DBO方式	項目	PFI方式
設計・建設、管理・運営を一括発注するため、民間事業者のノウハウが活かされる。	民間の創意工夫	設計・建設、管理・運営、資金調達を一括発注するため、民間事業者のノウハウが活かされる。
事業全般においてコスト削減効果が期待できる。 起債の充当により低利の資金調達が可能である。 民間事業者にとっては、銀行からの資金借入が不要となるため資金調達コストを削減できる。	VFM	事業全般においてコスト削減効果が期待できるが、銀行の借入金利は起債に比較して高く、事業評価によって手数料が上乘せされる。
建設事業費は進捗状況に応じて出来高払いとなるが、実質的には起債による借入金を後年度に割賦払いするため支出の平準化が図れる。	財政支出の平準化	総事業費を後年度に割賦払いするためDBO方式より平準化を図りやすい。
公共は施設所有、資金調達のリスクを負う。	リスク分担	民間事業者は施設所有、資金調達のリスクを負う。民間事業者の資金調達力が重要となるため、入札への参加者数が絞られてしまい、競争の原理が働かなくなり、VFMを低減することが危惧される。
施設建設（主にプラントメーカー）と運転・維持管理（主にSPC）の2本の契約を締結し、さらに、それらを有機的に結びつける基本契約を締結し、ノウハウ・技術が共有される。	契約	PFI事業契約として、SPCと1本の契約を締結する。 なお、銀行とは直接協定を締結する。
循環型社会形成推進交付金の要件を満足する事業は交付対象となる。	財政支援	循環型社会形成推進交付金の要件を満足する事業は交付対象となる。
主に公共が許認可申請者となる。	許認可	事業方式によっては、民間が許認可申請者となる。
公共は、事業期間において、民間事業者の事業内容を検証・評価し、必要に応じて民間事業者に改善を求める。	モニタリング	公共は、事業期間において、民間事業者の事業内容を検証・評価し、必要に応じて民間事業者に改善を求める。 さらに銀行によるモニタリングが行われる。

表 2-7-8 事業方式の比較

	直営方式	長期包括委託方式(DB+O方式)	DBO方式	PFI(BTO)方式
事業スキーム	<p>施設の所有/管理運営 公共 個別発注による業務委託契約委託料の支払い 設計企業 建設企業 運転管理企業 維持管理企業 各業務ごとに、単独で施設の整備、管理運営 ごみ処理場</p>	<p>公共 委託料の支払 長期包括委託契約 委託料の支払 業務委託契約 建設工事請負契約 施設整備費の支払 運転管理企業 維持管理企業 建設企業JV 単年度業務による維持管理 常に公共が所有 10~20年の包括的な運転管理 施設の整備 ごみ処理場</p>	<p>公共 サレビス対価に支払い 運営業務委託契約 基本契約 建設工事請負契約 施設整備費の支払い 建設企業JV DBO事業者 (SPC:特別目的会社) 選定事業者コンソーシアム 出賃配当 業務委託 業務委託 運転管理企業 維持管理企業 常に公共が所有 管理運営 施設の整備 ごみ処理場</p>	<p>事業継続・債権担保のための直接契約 公共 建設終了後に公共に所有権移転 サレビス対価に支払い PFI事業者 (SPC:特別目的会社) 施設の整備管理運営 ごみ処理場 金融機関 元利償還 融資 (アウット・ファイナンス) 事業の監視 業務委託 設計企業 建設企業 運転管理企業 維持管理企業 民間ただし施設所有は公共</p>
資金調達	公共(起債等)	公共(起債等)	公共(起債等)	民間(金融機関等)
設計	公共	公共	公共(運営との一括契約)	民間
建設	公共	公共	公共(運営との一括契約)	民間
管理運営	公共	民間(10~20年程度の包括委託)	民間	民間ただし施設所有は共有
交付金	可能	可能	可能	可能
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○熟知した手法であるため、プロセス(体制、法律、制度等)が定型化されている。 ○施設の設計・建設、整備、管理運営について公共が直接全面的に関わることができる。 ○事業全体としての効率性や経営的視点から事業をコントロールするメカニズムがない。 ○公共がすべての事業リスクを負う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○主に、管理運営業務を民間事業者へ一括委託し効率化を図る方式であり、既存施設での導入が一般的である。 ○施設整備に伴うリスクは公共が負担する。 ○管理運営等に関する民間事業者へのリスク移転が期待できる。 ○事業期間を通じた民間事業者の技術向上が期待できる。 ○管理運営費用については、長期包括委託に伴うコスト削減が期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ○施設所有に伴うリスクは、基本的に公共が負担することとなる。 ○金融機関の資金調達に比べて金利コストを縮減できる。 ○施設整備と管理運営が一体となった事業であり、設計の自由度が高い。 	<ul style="list-style-type: none"> ○施設所有に伴うリスクは、基本的に公共が負担することとなる。 ○資金調達を民間事業者が行うため、金利コストは増大する。 ○施設整備から管理運営等まで民間事業者が事業主体として一括して実施することができる。 ○プロジェクトファイナンスを活用出来る。

2. 県内のごみ処理施設の動向

現在、稼働中（平成 27 年度現在）の徳島県内の焼却処理施設の一覧を表 2-7-9 に示します。県内の施設の種類では、焼却式が 17 施設と全体の約 9 割を占めており、本組合施設と同様のガス化溶融・改質方式は 2 施設のみとなっています。また、処理能力では、最も多い施設は「徳島市東部環境事務所」で 190 t/日で、最も少ない施設は「那賀町清掃センター」で 16 t/日となっており、本組合施設は 120 t/日で県内で 3 番目に処理能力の多い施設となっています。

表 2-7-9 県内の焼却処理施設（平成 27 年度現在）

地方公共団体名	施設名称	焼却対象廃棄物	施設の種類	処理方式	炉型式	処理能力 (t/日)	炉数	使用開始年度	余熱利用の状況	余熱利用量（実績値）		発電能力				運転管理体制
										余熱利用量 (MJ)	うち外部熱供給量 (MJ)	発電能力 (kW)	発電効率（実績値） (%)	総発電量（実績値） (MWh)	うち外部供給量（実績値） (MWh)	
徳島市	徳島市西部環境事務所	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	180	2	1991	場内温水、場外温水	不明	不明					直営
徳島市	徳島市東部環境事務所	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	190	2	1979	場内温水	不明	不明					直営
鳴門市	鳴門市クリーンセンターごみ焼却場	可燃ごみ、ごみ処理残渣	ガス化溶融・改質	流動床式	全連続運転	70	2	2008	場内温水							一部委託
小松島市	小松島市環境衛生センター	可燃ごみ、粗大ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	准連続運転	70	2	2001	場内温水	20						委託
阿南市	エコパーク阿南	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	96	2	2013	場内温水、場内蒸気、発電（場内利用）	0	0	1420	12	6099		委託
石井町	石井町清掃センター	可燃ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	バッチ運転	30	2	1978	無し							直営
那賀町	那賀町清掃センター	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	固定床式	バッチ運転	16	2	1995	場内温水	137301						直営
松茂町	松茂町第二環境センター	可燃ごみ、ごみ処理残渣、 し尿処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	バッチ運転	20	2	1999	無し							直営
北島町	北島町清掃センター	可燃ごみ、粗大ごみ、 ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	バッチ運転	26	2	1985	無し							直営
藍住町	藍住町西クリーンステーション	可燃ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	准連続運転	30	2	1980	無し							直営
海部郡衛生処理事務組合	海部郡衛生処理事務組合海部美化センター	可燃ごみ、ごみ処理残渣、 し尿処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	バッチ運転	50	2	1979	無し							直営
美馬環境整備組合	クリーンセンター美馬	可燃ごみ	焼却	流動床式	准連続運転	72	2	1997	場内温水、場外温水	2510	1673					直営
中央広域環境施設組合	中央広域環境センター	可燃ごみ、粗大ごみ、 不燃ごみ、ごみ処理残渣	ガス化溶融・改質	シャフト式	全連続運転	120	2	2005	場内蒸気、発電（場内利用）	25115		1800	8	7140		委託
みよし広域連合	清掃センター	可燃ごみ、粗大ごみ、 不燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	准連続運転	50	2	1981	無し							直営

3. 次期ごみ処理施設の検討

(1) 次期ごみ処理施設の必要規模算出

ごみ処理施設が稼働を開始する平成 37 年度以降、7 年間で最も排出量（生活系可燃ごみと事業系可燃ごみの合計）が多い年度は平成 37 年度であり、生活系可燃ごみ量が 19,499t、事業系可燃ごみ量は 9,800 t であるため、可燃ごみ量の合計は、28,691t となります。

この平成 37 年度の可燃ごみ量 28,691t/年に、粗大ごみ処理施設からの可燃物量 391 t/年を加えた 29,082 t/年を計画年間ごみ処理量とし、以下施設規模の算定を行います。

・可燃ごみ量・・・・・・・・・・	28,691t/年
・粗大ごみ処理施設からの可燃物・・	391t/年
合計	29,082t/年

$$\text{計画年間日平均処理量} = \text{施設稼働年時の計画年間ごみ処理量 (t/日)} \div 365$$

$$29,082 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 79.7 \text{ t/日}$$

$$\text{災害廃棄物加算率 } 10\%$$

$$79.7\text{t/日} \times 0.1 = 8.0\text{t/日}$$

算定式出典：「災害廃棄物等の要処理量の試算と処理施設における処理可能量との比較検討（環境省 H26 年 3 月 31 日作成）」

$$\text{施設整備規模 (t/日)} = \text{計画年間日平均処理量 (t/日)} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率}$$

$$79.7\text{t/日} + 8.0\text{t/日} = 87.6\text{t/日}$$

$$87.6\text{t/日} \div 0.767 \div 0.96 = 119.0 \text{ t/日}$$

$$\text{実稼働率} = 280 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 0.767$$

実稼働率は、年間実稼働日数を 365（日）で除して算定
年間実稼働日数 280 日は、年 1 回の補修整備期間 30 日、年 2 回の補修点検期間 15 日、全停止期間 7 日、起動に要する日数 3 日 × 3 回、停止に要する日数 3 日 × 3 回の合計の日数 85 日を 365 日から差し引いた日数

$$\text{調整稼働率} = 0.96$$

正常に運転される予定の日でも故障の修理、やむを得ない一時休止等のために処理能力が低下することを考慮した係数算定式出典：「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版（社団法人全国都市清掃会議）」

以上より、

総施設整備規模 (t/日) = 119t/日 となります。

(2) 次期ごみ処理施設の敷地面積

次期ごみ処理施設の敷地面積を全国の同規模（処理能力は90～130 t/日、2005年度以降竣工）からみると、最低で約20,000 m²以上の敷地面積を必要とし、資源化施設、最終処分場施設、緑化等によって面積が広がってくるのが伺えます。同規模施設の一覧を表2-7-10に示します。

表2-7-10 焼却施設規模別敷地面積等一覧

焼却施設規模別敷地面積等一覧

※抜粋内容 供用開始年度は2005年度以降 処理能力は90～130 t/日

都道府県名	地方公共団体名	施設名称	焼却対象廃棄物	施設の種類	処理方式	炉型式	処理能力 (t/日)	炉数	使用開始年度	余熱利用の状況	余熱利用量（実績値）		発電能力				低位発熱量		リユース・リペア機能の有無	敷地面積
											余熱利用量 (MJ)	うち外部供給 給量 (MJ)	発電能力 (kW)	発電効率（実 績値） (%)	総発電量（実 績値） (MWh)	うち外部供給 量（実績値） (MWh)	(計算値) (kJ/kg)	(実測値) (kJ/kg)		
北海道	岩見沢市	いわみざわ環境クリーンプラザ 焼却施設	可燃ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	100	2	2015	発電（場内利用）			1200	12	7882	不明	7278	8350	無し	392,311 m ²
秋田県	横手市	クリーンプラザよこて	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	95	2	2015	場内温水、発電（場内利用）、発電（場外利用）、その他			1670	12	2051	不明	5256	7307	無し	90,061 m ²
秋田県	大館市	大館クリーンセンター	可燃ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	90	2	2005	場内温水、その他	915						6070	7587	無し	16,600 m ²
栃木県	佐野市	佐野市みかもクリーンセンター	可燃ごみ、ごみ処理残渣	ガス化熔融・改質	流動床式	全連続運転	128	2	2006	場内温水、発電（場内利用）、場外温水、発電（場外利用）	94,980,761	7,214,387	1990	14.8	8684	1092	7881	0	無し	29,000 m ²
千葉県	佐倉市、酒々井町清掃組合	酒々井リサイクル文化センター焼却処理施設（D系）	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	流動床式	全連続運転	100	1	2005	場内温水、場内蒸気、発電（場内利用）、場外温水、場外蒸気、発電（場外利用）	4,426,058	4,426,058	2500	12.8	5243	925	7128	9083	無し	120,515 m ²
東京都	武蔵野市	新武蔵野クリーンセンター（仮称）	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	120	2	2017	場内蒸気、発電（場内利用）	-	-	2650	20.5	0	0	9300	0	無し	17,000 m ²
東京都	西秋川衛生組合	西秋川衛生組合高尾清掃センター 熱回収施設（焼却施設）	可燃ごみ、粗大ごみ、不燃ごみ、ごみ処理残渣	ガス化熔融・改質	流動床式	全連続運転	117	2	2013	場内温水、発電（場内利用）、発電（場外利用）	7,451,530		1900	14	9525		6980	7780	無し	46,350 m ²
新潟県	村上市	村上市ごみ処理場（エコパークむらかみ）	可燃ごみ、粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ、し尿処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	94	2	2015	発電（場内利用）、発電（場外利用）	不明	5,307	1370	16.8	9276.71	0	8157	10708	無し	28,520 m ²
長野県	湖周行政事務組合	諏訪湖周クリーンセンター	可燃ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	110	2	2016	発電（場内利用）、発電（場外利用）			2050	20.5	0	0	0	0	無し	20,000 m ²
三重県	伊賀南部環境衛生組合	伊賀南部クリーンセンター	ごみ処理残渣	ガス化熔融・改質	流動床式	全連続運転	95	2	2008	場内温水	2,400,000						7096	7094	無し	36,447 m ²
三重県	鳥羽志勢広域連合	やまだエコセンター 高効率ごみ発電施設	可燃ごみ、ごみ処理残渣、し尿処理残渣	ガス化熔融・改質	シャフト式	全連続運転	95	2	2014	発電（場内利用）			1210	12.7	6966	6595	7255	8238	無し	20,629 m ²
大阪府	四條畷市交野市清掃施設組合	熱回収施設	可燃ごみ、粗大ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	125	2	2017	発電（場内利用）、発電（場外利用）			2630	21.4	0	0	0	0	無し	56,900 m ²
奈良県	やまと広域環境衛生事務組合	やまと広域環境衛生事務組合新ごみ処理施設	可燃ごみ、粗大ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	120	2	2017	無し							0	0	無し	36,149 m ²
和歌山県	橋本周辺広域市町村圏組合	橋本周辺広域ごみ処理場	可燃ごみ、粗大ごみ、ごみ処理残渣、し尿処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	101	2	2009	発電（場内利用）、場外温水	5,323,920	1,780,800	500	5.14	2928	0	6682	0	無し	58,000 m ²
岡山県	津山圏域資源循環施設組合	津山圏域クリーンセンター	可燃ごみ	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	128	2	2016	無し							8630	8210	有り	298,000 m ²
山口県	山陽小野田市	山陽小野田市環境衛生センター	可燃ごみ、粗大ごみ、その他、し尿処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	90	2	2015	場内温水、その他	2,481						0	8333	無し	11,372 m ²
山口県	萩・長門清掃一部事務組合	萩・長門清掃工場	可燃ごみ、粗大ごみ、その他、ごみ処理残渣、し尿処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	104	2	2015	場内温水、発電（場内利用）	4,418,304	-	60	0.00026	32	0	7565	7535	無し	18,400 m ²
徳島県	阿南市	エコパーク阿南	可燃ごみ、ごみ処理残渣	焼却	ストーカ式（可動）	全連続運転	96	2	2013	場内温水、場内蒸気、発電（場内利用）	-	-	1420	12	6099		8420	9210	無し	45,671 m ²
徳島県	中央広域環境施設組合	中央広域環境センター	可燃ごみ、粗大ごみ、不燃ごみ、ごみ処理残渣	ガス化熔融・改質	シャフト式	全連続運転	120	2	2005	場内蒸気、発電（場内利用）	25,115		1800	8	7140		8863	10968	無し	36,490 m ²
鹿児島県	大隅肝属広域事務組合	肝属地区清掃センター	可燃ごみ、粗大ごみ	ガス化熔融・改質	流動床式	全連続運転	128	2	2008	場内温水、発電（場内利用）	4,954,000		2500	15.1	14264	4885	9280	8810	無し	76,000 m ²

事務手続きの流れを図 2-7-7（その 1）及び図 2-7-7（その 2）に示します。

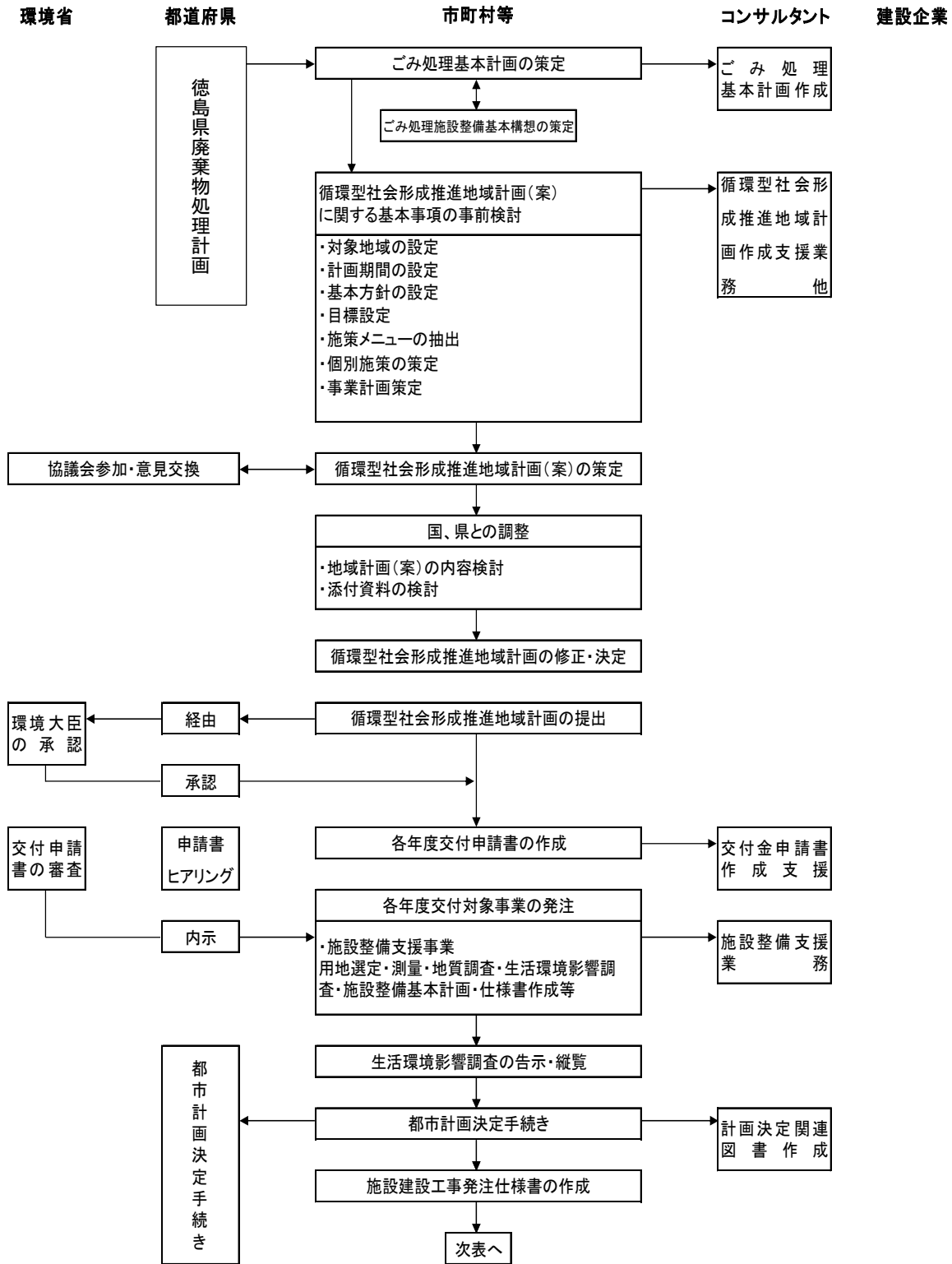


図 2-7-7 事務手続きの流れ（その 1）

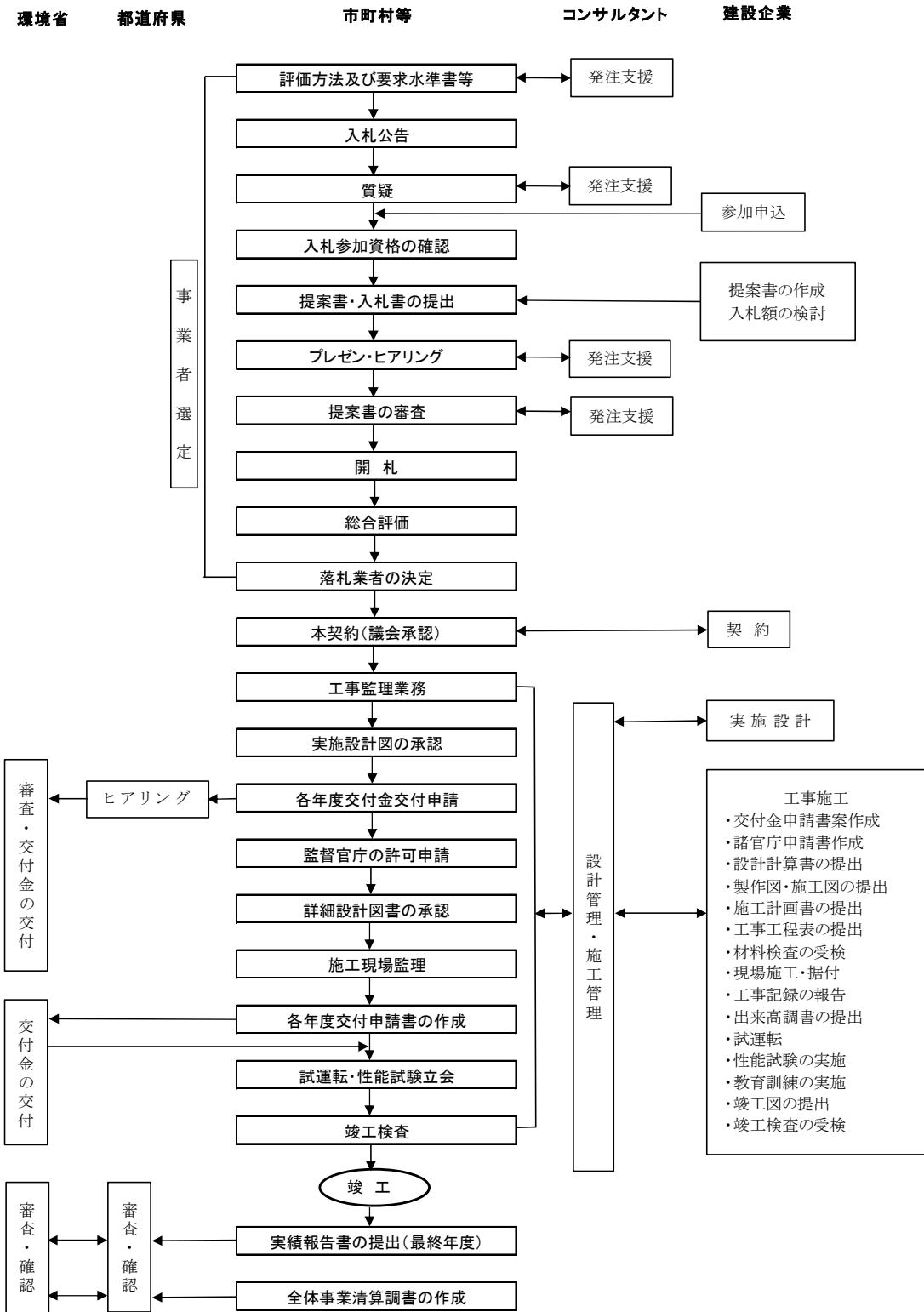


図 2-7-7 事務手続きの流れ (その 2)