

# 庄原市一般廃棄物処理基本計画



「自然との共生で暮らしが輝くまち」を目指して



平成 26 年 11 月  
広島県 庄原市

## ～ 目 次 ～

<b>第1章</b>	<b>計画策定の趣旨</b> .....	<b>1</b>
1.	計画策定の背景 .....	1
2.	計画策定の目的 .....	3
3.	一般廃棄物処理基本計画策定の位置付け .....	3
4.	対象廃棄物 .....	4
5.	計画目標年次 .....	4
<b>第2章</b>	<b>地域の概要</b> .....	<b>5</b>
1.	自然環境 .....	5
2.	社会環境 .....	6
3.	都市環境 .....	7
4.	水域環境 .....	8
5.	上位計画 .....	9
<b>第3章</b>	<b>ごみ処理の現状と課題</b> .....	<b>10</b>
1.	ごみ処理の現状 .....	10
2.	ごみの減量・再生利用 .....	16
3.	ごみ処理・処分量の推移 .....	19
4.	ごみ処理施設 .....	22
5.	ごみ処理経費 .....	25
6.	他都市との比較 .....	27
7.	その他の動向等 .....	29
8.	ごみ処理の課題 .....	31
<b>第4章</b>	<b>ごみ処理基本計画</b> .....	<b>33</b>
1.	ごみ処理の目標 .....	33
2.	ごみ処理施策の体系 .....	37
3.	ごみの適正な処理等の基本的事項 .....	38
4.	ごみ処理施設の整備 .....	50
5.	温暖化防止対策 .....	52
<b>第5章</b>	<b>生活排水処理の現状と課題</b> .....	<b>53</b>
1.	生活排水処理の現状 .....	53
2.	生活排水処理施設の整備状況 .....	54
3.	し尿等の処理状況 .....	58
4.	その他の動向等 .....	63
5.	生活排水処理の課題 .....	65
<b>第6章</b>	<b>生活排水処理基本計画</b> .....	<b>66</b>
1.	生活排水処理の目標 .....	66
2.	生活排水の処理計画 .....	70
<b>第7章</b>	<b>計画推進体制</b> .....	<b>73</b>

1. 市民、事業者等との協力 .....	73
2. 計画進行管理 .....	73
<b>資 料 編 .....</b>	<b>74</b>
1. 人口及び廃棄物量等の推計方法 .....	75
2. ごみの性状 .....	82
3. ごみ処理手数料 .....	83
4. ごみ処理の評価 .....	84
5. 廃棄物処理に関する本市の制度等 .....	86
6. 廃棄物処理施設の概要 .....	86

# 第1章 計画策定の趣旨

## 1. 計画策定の背景

これまでの大量生産・大量消費により生活は豊になりましたが、その反面、環境に与える影響は大きく、地球全体から身近な所まで、私たちを取巻く環境は、さまざまな問題を抱えています。

未来の人々に美しい地球環境・豊かな都市環境を引継ぎ、循環型社会\*を構築していくためには、ごみを、減らす、「リデュース (Reduce)」、繰り返し使う「リユース (Reuse)」、再び資源として使う「リサイクル (Recycle)」の「3Rの取組み」(以下それぞれの頭文字の“R”を取り「3R」と言います。)を一層進め、適正な処理を計画的に進めなくてはなりません。



資料：京エコロジーセンターHP

庄原市(以下「本市」と言います。)では、ごみ減量化やリサイクルの推進、適正処理に取り組む、一定の効果をしていますが、ごみ分別の適正化や処理の効率化の面で、十分ではありません。また、国の施策では、法律に基づき廃棄物の適正な処理について、目標値が定められています。

したがって、本市は、これまでの大量生産・大量消費型の生活様式を見直し、市民・事業者・行政が一体となり、循環型社会を構築していかなければなりません。

次に水環境についてです。

地球の水は一カ所にとどまらず、絶えず地球上を循環しています。水は、私たち人間はもとより、地球上の生き物にとって欠くことのできない大切なものです。しかし、ひとたび汚染されると飲み水や食物を通じて人の健康にも影響をおよぼすこととなります。この大切な水資源を汚濁や環境破壊から守り、次の世代に良好な水環境を引き継ぐことは私たちに課せられた重要な責務です。



現在、生活排水（し尿と生活雑排水（風呂、洗濯機、台所などからの排水））の処理は主に二つの方法で行われています。一つは**個別処理（合併処理浄化槽）**で、もう一つは**集合処理（下水道や農業集落排水施設）**によるものです。どちらも微生物の働きを利用し排水の浄化を行っています。個別処理も集合処理も行われていない家庭・事業所のし尿は、収集して**し尿処理施設**で処理していますが、生活雑排水は未処理のまま河川などに排水されています。

生活排水を処理する施設では、適正に処理できるように維持管理することが重要であり、家庭・事業所は油を流さないなど、できるだけ処理に負担をかけない工夫が必要です。



集合処理（下水道・農業集落排水施設）



個別処理（合併処理浄化槽）

以上の背景から、今後検討が必要な二つの事項を示します。

- 一、ごみ処理では、減量化やリサイクル、処理の効率化、施設の老朽化に伴う施設更新
- 一、生活排水処理では、生活雑排水処理率の向上と処理の効率化、施設の老朽化に伴う施設更新

※循環型社会とは

廃棄物と言うと、発生を抑制し、再使用、リサイクルを行い、廃棄量を少なくし資源として循環利用する社会のこと。また、適正な物質循環を可能にする人間社会のあり方のこと。

## 2. 計画策定の目的

こうした状況をふまえ、この一般廃棄物処理基本計画（以下「本計画」と言います。）は、循環型社会の実現に向けて、3Rを一層進めることや、適正処理、処理の効率化を総合的かつ計画的に推進するための施策を明らかにすることが目的です。

### 計画策定の目的

- 3Rを推進すること
- 処理の効率化、経費の削減を図ること
- 施設の老朽化に対応すること

## 3. 一般廃棄物処理基本計画策定の位置付け

本計画は、上位計画に当たる「庄原市環境基本計画（平成20年3月策定）」との整合を図り、法律に基づいて市町が策定する、廃棄物に関する基本的な方針として位置付けられています。

一般廃棄物処理基本計画は、固形状のものを対象とする「ごみ処理基本計画」と、液状のものを対象とする「生活排水処理基本計画」で構成します。

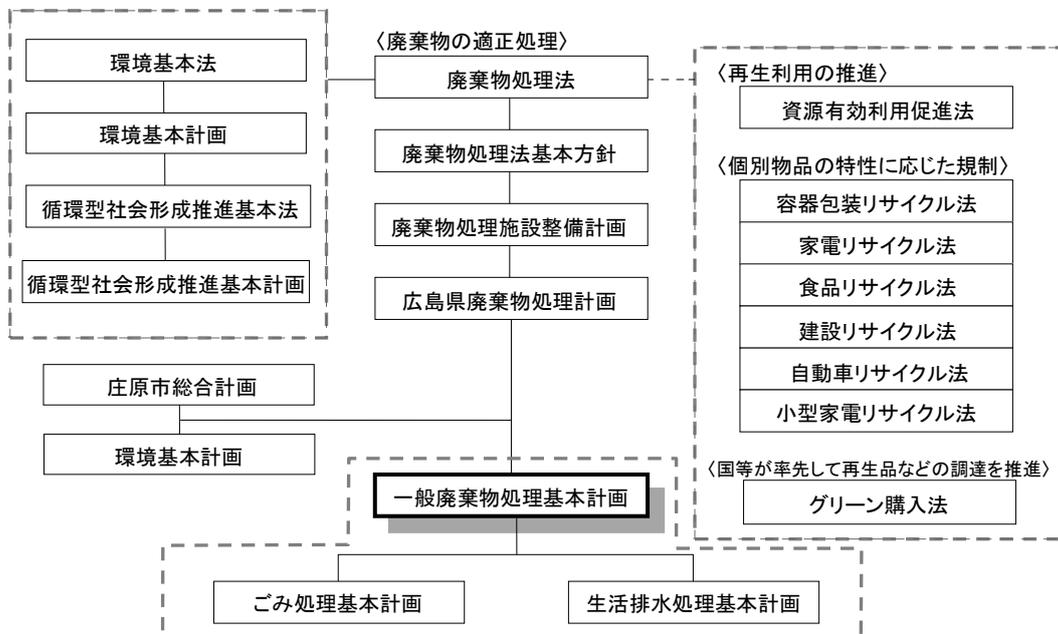
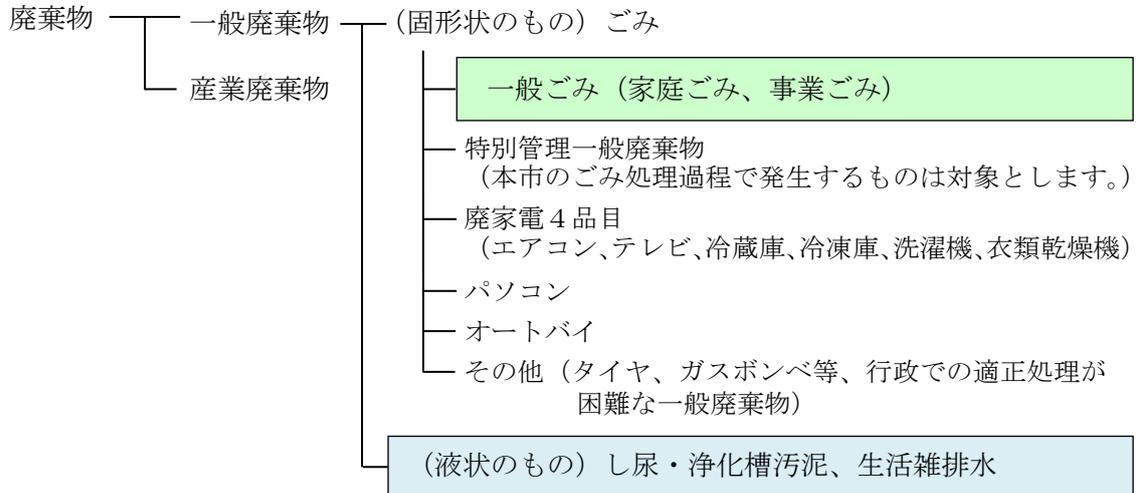


図 1-3-1 一般廃棄物処理基本計画の位置づけ

## 4. 対象廃棄物

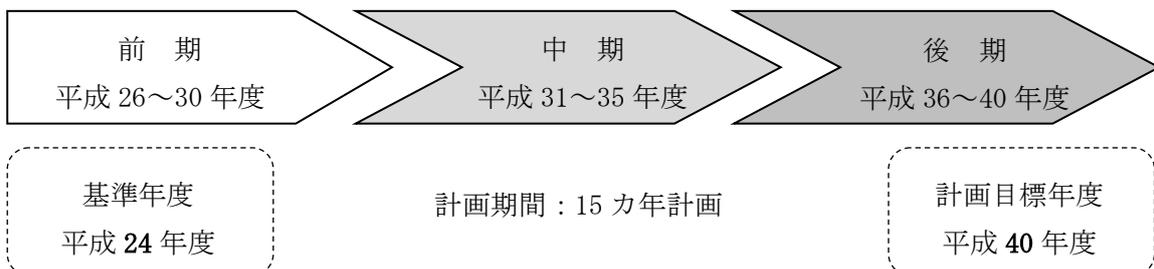
本計画における対象廃棄物は、一般ごみとし尿等であり、次に示すとおりです。



<p><b>廃棄物…とは？</b></p> <p>法律では、「自ら利用したり他人に売ったりできないため不要になったもので、固形状または液状のもの」と規定されています。</p>	<p><b>資源ごみ…とは？</b></p> <p>新聞・雑誌、段ボール、びん・缶、古着などを専門業者に持っていき、回収に来てもらうことでリサイクルできるものです。これらは、“専ら（もっぱら）ぶつ”と言い、廃棄物とは区別して取扱います。</p>
<p><b>一般廃棄物…とは？</b></p> <p>家庭から出るごみやし尿などの「家庭ごみ」と家庭ごみと変わらない、事業者が出すごみ「事業ごみ」に別れます。庄原市ではこれらを一般廃棄物として処理しています。</p>	<p><b>リサイクル…とは？</b></p> <p>再び資源として使うことですが、その回収方法はいくつかあり、専門業者が直接回収するのが一番効率的です。ペットボトルなどは、庄原市の回収ルートで、テレビ・冷蔵庫などは、個別に費用負担する回収ルートで行います。</p>
<p><b>生活排水…とは？</b></p> <p>風呂・台所などからの生活雑排水と、し尿を合わせて、生活排水といいます。</p>	<p><b>生活排水処理…とは？</b></p> <p>敷地内に合併処理浄化槽を設置する個別処理と下水管で集め、まとめて処理する下水道などの集合処理があります。また、し尿や浄化槽に溜まる汚泥をバキューム車で運搬して処理する、し尿処理施設があります。</p>

## 5. 計画目標年次

本計画は、平成26年度を初年度とし、平成40年度を目標年度とする15カ年計画としました。また、概ね5年ごとに、状況に応じて見直しを行います。



## 第2章 地域の概要

### 1. 自然環境

本市は、中国地方のほぼ中央に位置し、東西約53km、南北約42kmで、面積は1,246.6k㎡です。全県面積の約14%を占めており、全国自治体の中で12番目、近畿以西では最大の広さ（平成23年4月1日現在）となっています。

本市は、広大な区域面積や中国山地に囲まれた状況から、北部と南部では気象条件が異なります。平成23年の年平均気温は、市南部の庄原で12.5℃、市北部の高野で10.7℃、最低気温は庄原-9.7℃、高野-16.4℃、最高気温は庄原34.9℃、高野31.8℃、降水量の年総量は、庄原で1,467mm、高野で2,192mmとなっています。



図2-1-1 庄原市の位置

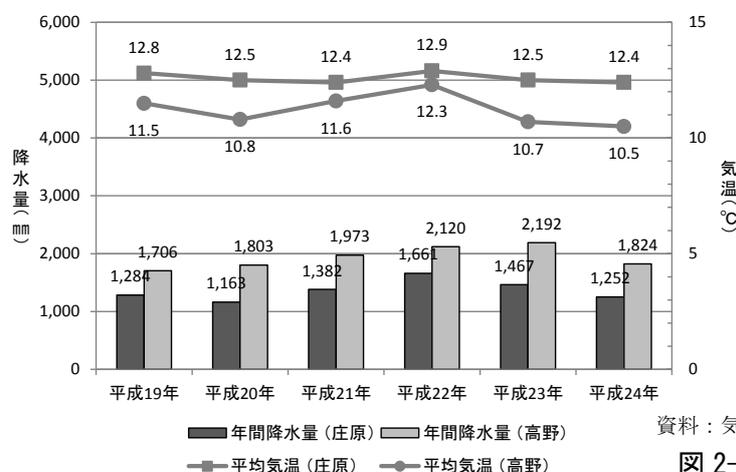
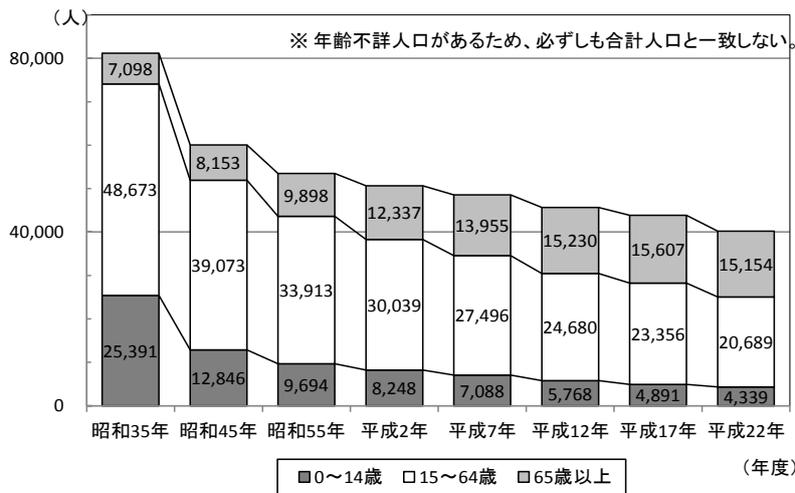


図2-1-2 気象の推移

## 2. 社会環境

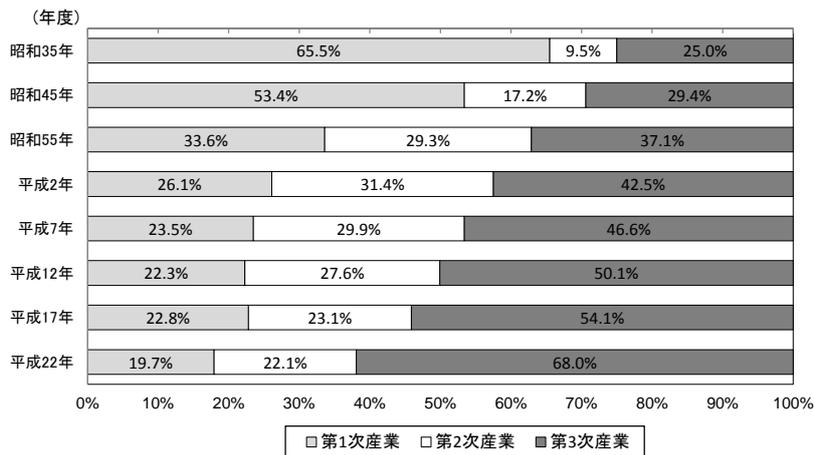
本市の人口は減少傾向にあり、平成22年度の国勢調査では、40,182人となっています。年齢別人口を見ると、少子高齢化が進んでおり、0～14歳が4,339人、15～64歳が20,639人、65歳以上が15,154人となっています。

また、産業就業者割合を見ると、第1次産業は減少傾向、第2次産業は平成2年度から減少傾向にあり、第3次産業は増加傾向にあります。



資料：国勢調査

図 2-2-1 人口の推移



資料：国勢調査

図 2-2-2 産業別割合人口の推移

### 3. 都市環境

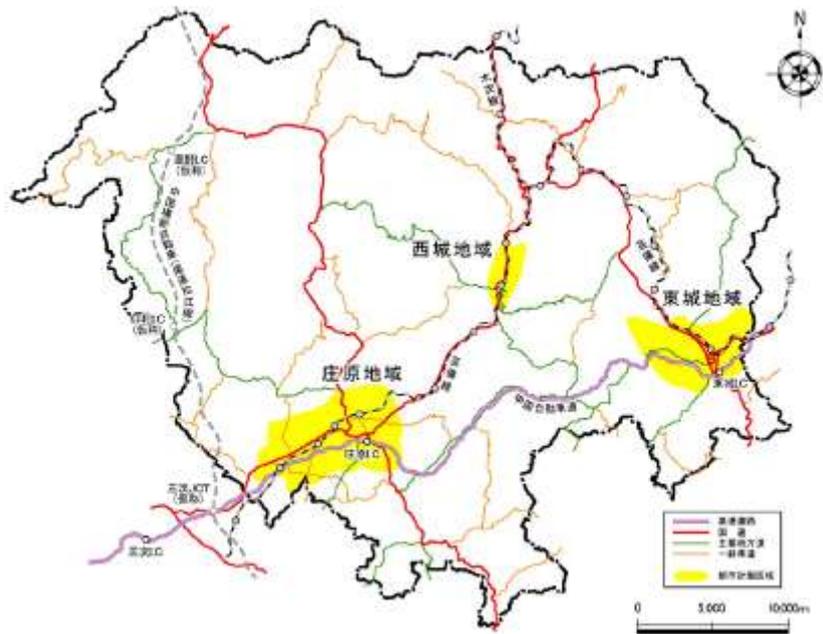
庄原市の都市計画区域は全市面積の約6%であり、周囲は農用地や山林などの里山環境に囲まれています。

また、本市の道路交通として、市域には国道4路線、県道45路線、中国自動車道、中国横断自動車道尾道松江線が整備されています。

表 2-3-1 土地利用の状況

項目	都市計画区域	農業振興地域				その他	合計
		農用地	山林原野	その他	計		
面積 (km <sup>2</sup> )	76.13	85.00	934.99	76.40	1,096.39	74.08	1,246.60
構成割合 (%)	6.10	6.80	75.00	6.20	88.00	5.90	100.00

資料：庄原市長期総合計画（市農林振興課資料）



資料：庄原市都市計画マスタープラン（平成20年3月）

図 2-3-1 庄原市の道路網

## 4. 水域環境

本市に関連する河川6地点で、水質が測定されています。これらの水系は、いずれも水質基準A類型に指定され、全地点とも年間を通して概ね環境基準を満足していることから、本市は良好な水質を持つ河川に恵まれています。

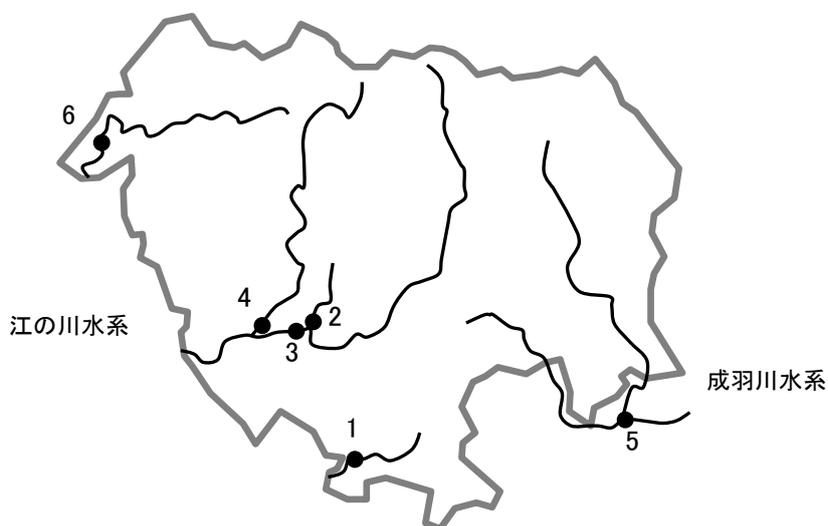


図 3-1 水質測定的位置

表 3-1 水質の状況

Lot.	水域	類型	pH [—]	DO [mg/L]	BOD [mg/L]	SS [mg/L]	大腸菌群数 [mpn/100mL]
1	田総川	A	7.5~8.7 (3/12)	8.3~13.0 (0/12)	<0.5~1.3 (0/12)	<1~4 (0/12)	33~17,000 (4/12)
2	川北川	A	7.0~8.2 (0/12)	8.0~12.0 (0/12)	<0.5~1.2 (0/12)	<1~7 (0/12)	260~700 (0/12)
3	西城川	A	7.3~9.3 (1/12)	8.2~13.0 (0/12)	<0.5~1.4 (0/12)	<1~2 (0/12)	260~1,100 (1/12)
4	比和川	A	7.2~7.9 (0/12)	8.1~13.0 (0/12)	<0.5~0.8 (0/12)	<1~1 (0/12)	260~700 (0/12)
5	帝釈川	A	7.8~8.6 (1/12)	9.1~14.0 (0/12)	<0.5~0.9 (0/12)	<1~1 (0/12)	14~14,000 (7/12)
6	神野瀬川	A	6.9~8.3 (0/6)	8.6~11.0 (0/6)	0.6~1.7 (0/6)	<1~1 (0/6)	490~700 (0/6)
—	環境基準	A	6.5~8.5	7.5 以上	2 以下	25 以下	1,000 以下

※ ( ) 内の数字は、環境基準を達成していなかった回数/年間想定回数

資料：公共用水域等水質測定結果（平成 23 年度）／広島県ホームページ

## 5. 上位計画

本市では、本計画の上位計画に当たる「庄原市環境基本計画」が平成20年3月に策定されています。

庄原市環境基本計画において、ごみ関係では減量化の取組みのための啓発、リサイクルの推進、バイオマスの活用、不法投棄等の対策について計画されています。また、生活排水関係では家庭・事業所の排水対策、意識啓発等が計画されています。さらに、ごみ及び生活排水に対しては、平成27年度の数値目標を掲げており、本計画との整合性について考慮する必要があります。

表 2-4-1 庄原市環境基本計画

項目	計画内容		
[計画名称]	庄原市環境基本計画		
[策定年月]	平成20年3月		
[計画期間]	平成20(2008)年度～27(2015)年度		
[基本目標]	～さとやまとの共生で人と地域が輝くまち・庄原～ 1. 生活文化・環境の向上 2. 自然環境の創造的再構築 3. さとやま資源の産業化による循環型社会の構築		
[一般廃棄物に係わる計画（事業内容）]			
○生活排水対策 ・家庭からの污水対策と意識啓発の推進 ・事業所からの排水対策と意識啓発の推進	○河川の環境改善 ・污水处理事業及び接続の推進 ・河川水の水質汚染防止対策の推進 ・農業用水の水質汚染防止対策の推進 ・情報発信による意識啓発の推進		
○不法投棄・ポイ捨て対策 ・不法投棄・ポイ捨て対策の推進 ・ごみ持ち帰り運動の推進 ・情報発信による意識啓発の推進	○ごみの減量化の取組み ・ごみの減量に関する意識啓発の推進 ・ごみ減量化対策の推進		
○バイオマスの活用 ・バイオマスの利活用及び普及 ・木質バイオマス利活用の重点的推進	○廃棄物の有効活用 ・農業におけるリサイクルの推進 ・廃棄物の排出抑制と廃棄物の有効活用の推進 ・地域活動や事業活動によるリサイクルの推進		
数値目標			
	項目	基準 (H18)	目標 (H27)
	ごみの排出量	10,200 t	8,700 t
	水洗化率	50.5%	70.0%

# 第3章 ごみ処理の現状と課題

## 1. ごみ処理の現状

### 1-1. 処理体制

本市では庄原地域、東城地域において、それぞれの体制でごみを処理しています。

※庄原地域とは、庄原・西城・口和・高野・比和・総領を、東城地域とは、東城を示します。

#### (1) 庄原地域

##### ①ごみの分別

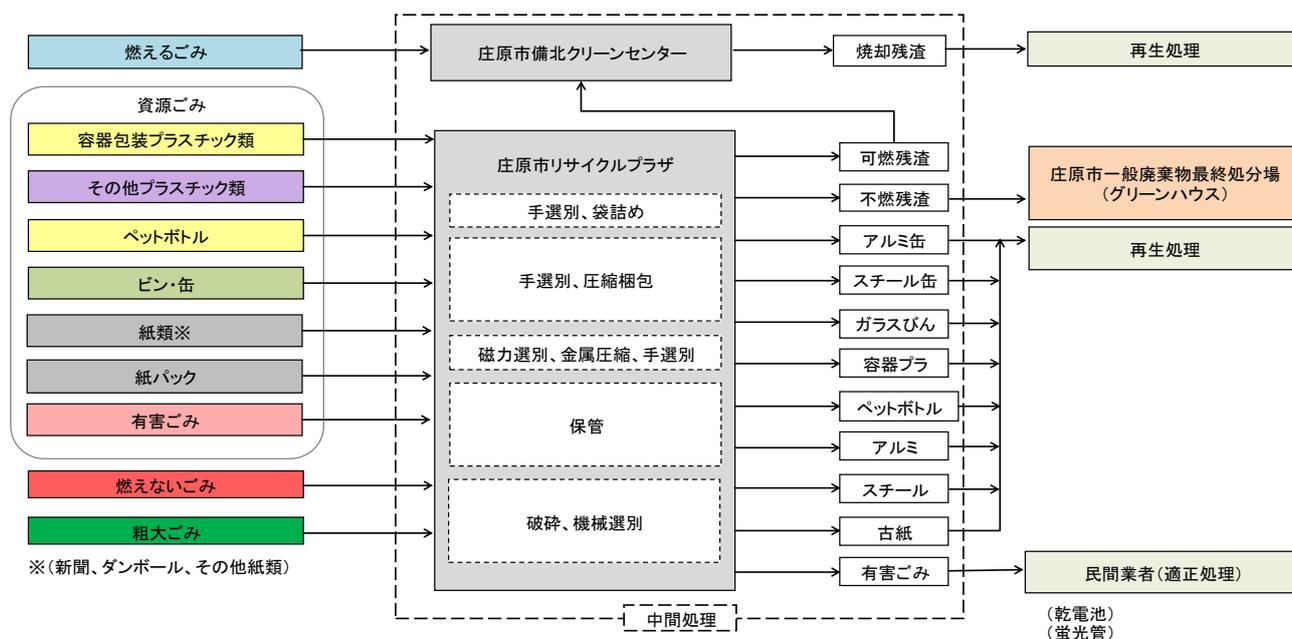
- ・12分別であり、資源物の細分化（容器包装、紙類）を実施しています。

##### ②中間処理

- ・燃えるごみは、庄原市備北クリーンセンターで焼却処理します。
- ・燃えるごみ以外は、庄原市リサイクルプラザで破碎・選別処理します。
- ・庄原市リサイクルプラザで破碎・選別された後、アルミ缶、スチール缶、ガラスびん、容器包装プラスチック、ペットボトル、アルミ、スチール、古紙は再生処理されます。
- ・有害ごみ（乾電池、蛍光灯）は、民間業者委託により適正処理されます。

##### ③最終処分

- ・焼却残渣（焼却灰）は、山口県内の民間業者による焼却灰セメント原料化リサイクルシステムにより、セメント原料として再生利用されます。
- ・不燃残渣は、庄原市一般廃棄物最終処分場で埋立処分します。



## (2) 東城地域

### ①ごみの分別

- ・庄原地域の分別区分に「古着」を加えて、13分別を実施しています。

### ②中間処理

- ・燃えるごみは、庄原市東城ごみ固形燃料化施設でごみ固形燃料（以下「RDF」といいます。）を製造し、福山市をはじめとする各参画団体と構成するリサイクル発電システムにより、福山リサイクル発電事業会社として発電用燃料に再生利用されます。
- ・燃えるごみ以外は、ストックヤードで保管、貯留した後、すべて民間業者委託により再生処理されます。
- ・有害ごみ（乾電池、蛍光管）は、民間業者委託により適正処理されます。

### ③最終処分

- ・すべてのごみは、再生処理の後、民間業者委託により適正に埋立処分されます。

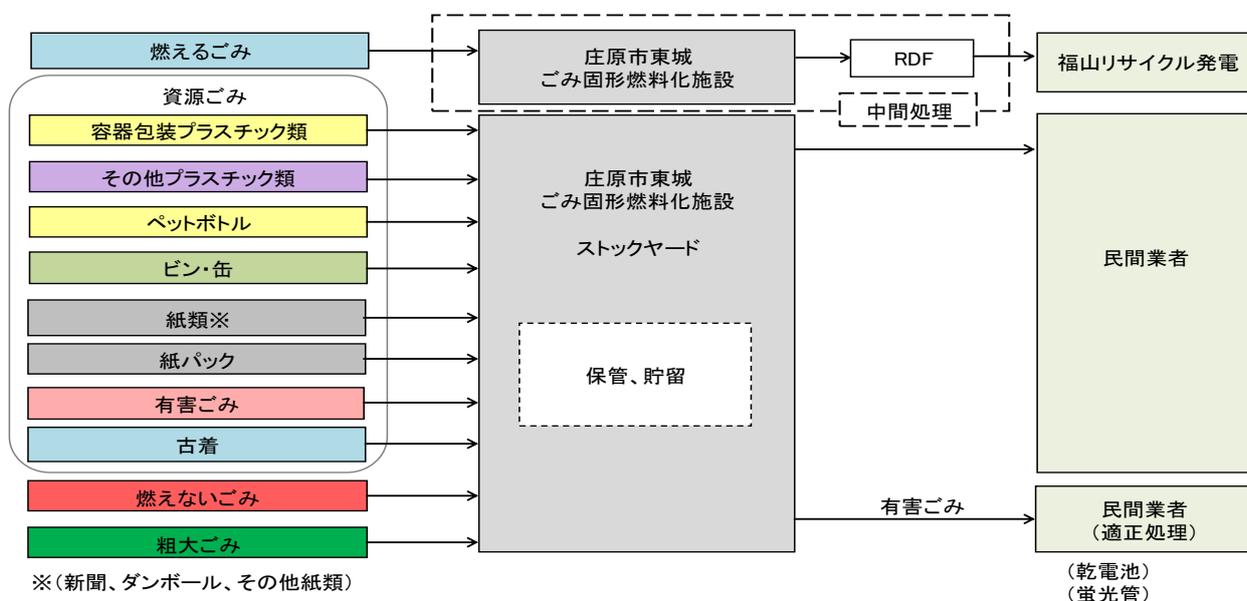


図 3-1-2 東城地域のごみ処理体制

## 1-2. ごみの分別

本市のごみ分別区分は、庄原地域では12分別、東城地域では古着を加えた13分別です。

表 3-1-1 ごみの分別区分

区分		ごみの例
燃えるごみ		生ごみ、貝殻、木屑、紙おむつ、衣類（庄原地域に限る）、革製品など
燃えないごみ		鍋、やかん、スプーン等の台所用品、ライター、びんのふた、茶碗などの陶磁器類、ガラスコップ、皿などのガラス製品類、植木鉢、金具の取れないプラスチック類、小型の家電製品、スプレー缶、鉄アレイ、バール、なた、ハンマー、工具類、焼きのはいった金物類など
資源ごみ	古着（東城地域に限る）	衣類・カーテン・タオルケットなど（布製の大きいもの）
	容器包装プラスチック類	卵パック、プリン・ゼリーなどの容器、カップ麺の容器、食品トレイ類、スーパーのレジ袋、歯磨きチューブ、レトルトパック、菓子などの袋、果物ネット、ペットボトルのふた、調味料などの小袋、発泡スチロールなど
	プラスチック類	歯ブラシ、ポリバケツ、洗面器、プラスチック製玩具、CD、LD、コップなど
	ビン・缶	ジュース・醤油・酢・ドリンク剤・酒類・インスタントコーヒーなどのビン、ジュース・清涼飲料水・酒類などのアルミ缶・スチール缶、缶詰の缶、菓子・海苔などの金属製容器、化粧品ビンなど
	ペットボトル	ジュース・ミネラルウォーター・焼酎・みりん・醤油のペットボトル
	紙パック	牛乳パックなど（内側にアルミ箔が貼ってないもの）
	新聞	新聞紙
	ダンボール	ダンボール
	その他紙類	雑誌、文庫、まんが、絵本、辞書、辞典、折込みチラシ、カタログ、パンフレット、冊子など
	有害ごみ	水銀式の体温計・温度計、アルカリ・マンガン等の乾電池、蛍光灯、電球
粗大ごみ		机、いす、タンス、ソファなどの家具、アルミサッシ、ふすま、じゅうたん、タタミ、自転車、電子レンジ、ゴルフクラブ、トタンなど

表 3-1-2 本計画において処理対象外とするもの

区分	取扱い
医療系廃棄物	医療機関などからの感染性一般廃棄物は、専門業者での処理・処分とします。
基準を超える焼却灰	埋立基準（廃棄物処理法）を上回る焼却灰等については、専門業者での処理・処分とします。
家電リサイクル法対象品目	テレビ（ブラウン管・液晶・プラズマ）、エアコン、冷蔵庫、冷凍庫、洗濯機、衣類乾燥機は、販売店での引取りを原則とします。
小型家電リサイクル法対象品目	回収は市で実施し、処理・処分は資源化業者により行われることとなります。回収方式は現在検討中です。
パソコン	製造メーカーによる引取り、リサイクルを促進します。
オートバイ	製造メーカーによる引取り、リサイクルを促進します。
その他	タイヤ、ガスボンベなどの行政で適正処理ができない一般廃棄物は、販売店での引取りとします。

### 1-3. ごみの排出量と性状

全国的なごみ排出量は、平成12年度のピークから減少し続けています。本市のごみ排出量は、ごみ処理手数料（指定袋制）の導入により、平成17年度にかけて大きく減少し、その後は横ばい傾向でしたが、平成21年度から微増となっています。

今後、ごみ排出量を減少させるためには、現在取組んでいる施策に加え、新たな施策を講じていく必要があります。

表 3-1-3 本市のごみ排出量の推移（単位：t/年）

項目		H20	H21	H22	H23	H24
収集ごみ	可燃ごみ	4,359	4,109	4,038	4,188	4,177
	不燃ごみ	167	165	170	178	170
	資源ごみ	1,535	1,449	1,472	1,475	1,446
	その他	4	4	4	4	4
	粗大ごみ	15	20	28	16	19
	小計	6,080	5,747	5,712	5,861	5,816
直接搬入	可燃ごみ	3,365	3,456	3,676	3,636	3,656
	不燃ごみ	49	40	64	80	35
	資源ごみ	396	448	443	443	267
	その他	26	22	22	22	21
	粗大ごみ	411	422	413	471	566
	小計	4,247	4,388	4,618	4,652	4,545
総計		10,327	10,135	10,330	10,513	10,361

※全市合計のデータです。庄原地域、東城地域の各ごみ排出量は資料編に示します。

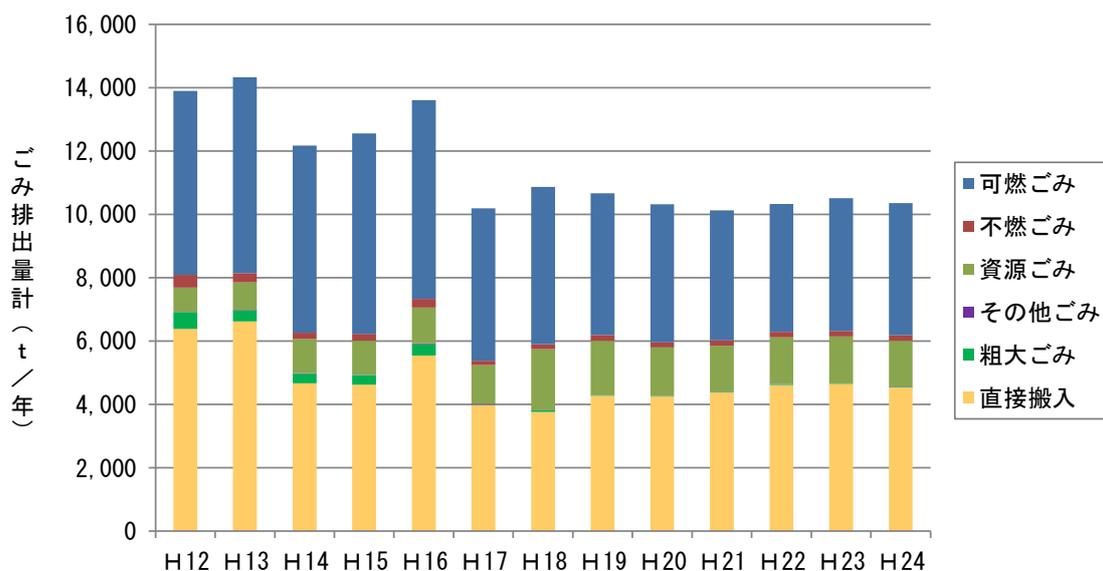


図 3-1-2 本市のごみ排出量の推移

※本計画では、ごみ処理に関する統計数値のうち、本市の数値のみを表示する場合は平成24年度を最新年度とし、他市町との比較を行う場合などは平成23年度を最新年度としました。

本市から排出されるごみの7割以上を占める可燃ごみの性状は、図3-1-3(1)、(2)のとおりです。

庄原地域、東城地域ともに紙・布類が多く、次にプラスチック類、その次に厨芥類が多くなっています。紙・布類、プラスチック類は資源ごみに分別されるため、今後は分別の徹底が必要です。また、厨芥類については、生ごみリサイクルや水切りの徹底により減量化する必要があります。

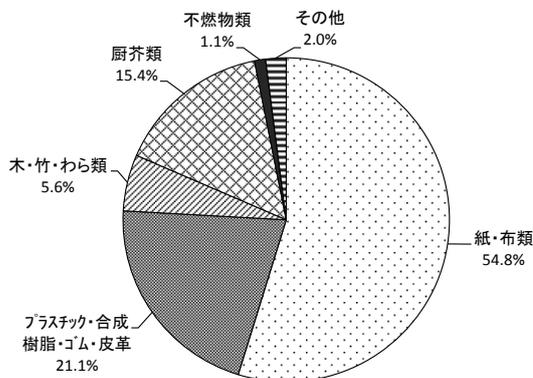


図3-1-3(1) ごみの種類組成（庄原市備北クリーンセンター）  
（平成20～24年度の平均）

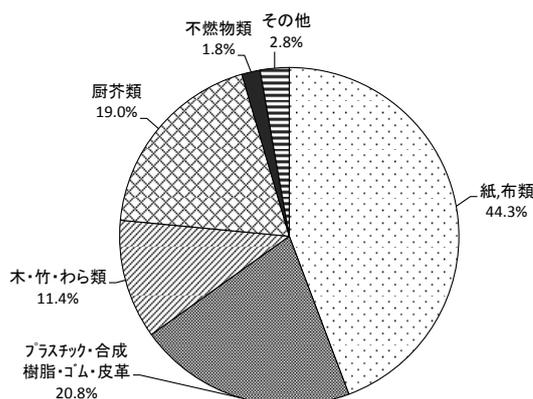


図3-1-3(2) ごみの種類組成（庄原市東城クリーンセンター）  
（平成20～24年度の平均）

#### 1-4. ごみの収集・運搬体制

本市のごみ収集・運搬体制は表3-1-4のとおりです。

家庭ごみの収集・運搬は、市直営と民間委託です。事業ごみの収集・運搬は、本市が許可している収集運搬業者と、ごみ排出事業者が直接契約しています。

表3-1-4 ごみ収集運搬体制（平成25年度現在）

ごみ種類	燃えるごみほか（紙類を除く）	資源ごみ（紙類）、粗大ごみ
家庭ごみ	直営	委託
事業ごみ	許可（収集運搬業許可14業者）	

## 2. ごみの減量・再生利用

### 2-1. 行政主体の減量・再生利用

#### (1) ごみ処理手数料

本市は、合併時の平成 17 年度に、ごみ処理手数料を定めています。

ごみ処理手数料は、その総額を、ごみ処理経費見込みと過去 5 年間のごみ処理実績を基に、ごみ処理経費の 15%を目安としました。

ごみ処理手数料は、ごみの分別区分ごとに、指定袋代にごみ処理手数料を含めています。また、平成 20 年度からは指定袋の全市統一を実施しています。指定袋ごとの手数料設定の詳細は資料編に示します。

なお、事業ごみのごみ処理手数料は、10 kg 当たり 80 円を加算しています。



図 3-2-1 本市の指定袋

#### (2) 環境教育・啓発活動

本市では環境教育の実施や広報誌等を配布することにより、市民のごみ減量に対する意識啓発に取り組んでいます。

##### ①環境教育

本市では、リサイクルプラザに再生利用可能なごみを修理・再生する工房室を設け、体験学習の場として市民の皆さんに開放しています。リサイクルプラザでは、以下の活動を行っています。

表 3-2-1 環境教育の取組み

項目	実施内容
リサイクル体験学習	資源ごみを再利用していろいろなものに作りかえる講座を開催
リサイクルショップの開設	再使用できる家具などは修理保管し、リサイクルフェスタで必要な人へ譲渡
施設見学	リサイクルプラザやクリーンセンターの、施設見学を実施
児童・生徒を対象とした環境教育	施設見学に来た子どもたちに対して、ごみ処理について説明 市内の小学校を対象にして、環境啓発ポスター・標語を募集し、 優秀作品は、ごみ収集カレンダーやごみステーションへ掲載

②広報誌等

本市では、以下の資料を配布することでごみの減量化やリサイクル、分別徹底を呼びかけています。

表 3-2-2 広報誌等による呼びかけ

項目	実施内容
環境しょうばら（月 1 回）	ごみ減量化やリサイクルを含めた、環境に関する情報を提供
ごみの正しい出し方	ごみ種類ごとに排出方法や排出時の注意事項について記載
ごみの分け方ガイド	ごみの分別区分、ごみ種類ごとの指定袋について記載
庄原市ごみカレンダー	地区ごとのごみ収集日、頻度について記載

(3) 助成制度

本市では、ごみの減量化、資源化に取り組む方に対して、以下の制度により補助を行っています。

表 3-2-3 助成制度の実施内容

項目	実施内容
再生資源物回収報奨金交付制度	古紙・布：6 円/kg、アルミ缶：20 円/kg
生ごみ処理容器等購入補助金交付制度	生ごみ処理容器又は生ごみ処理機購入費に対して 2 分の 1 の補助金を交付（上限 1 万 6 千円）

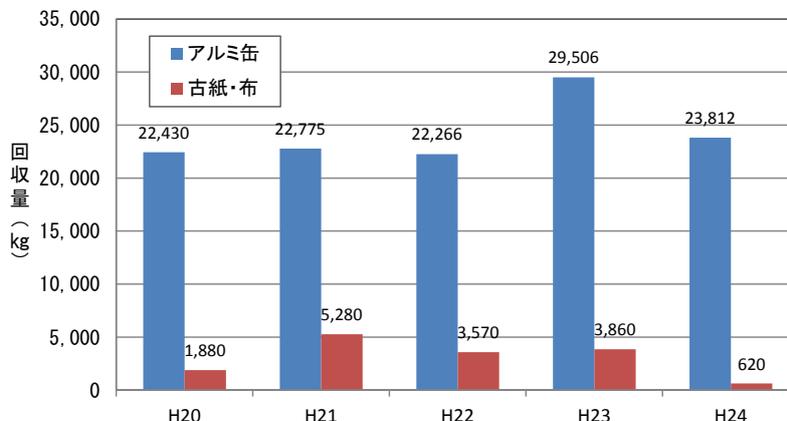


図3-2-2 再生資源物回収報奨金交付制度の状況

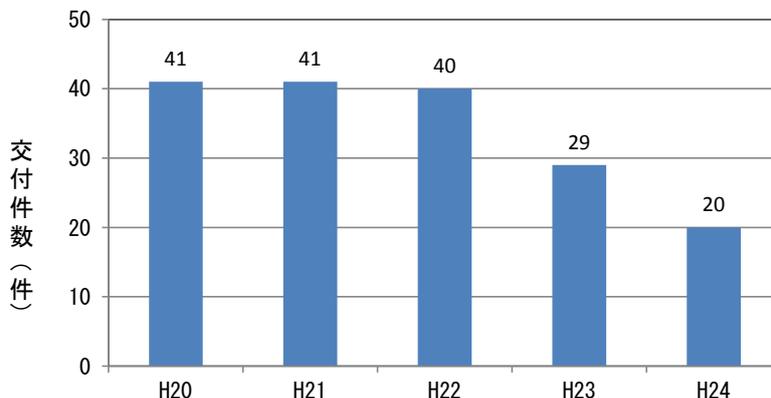


図3-2-3 生ごみ処理容器等購入補助金交付制度の実績

## 2-2. 市民主体の減量・再生利用

### (1) マイバッグ運動

本市では、レジ袋使用量を減量するため、マイバッグ運動を行っています。マイバッグ運動に関する活動状況は表 3-2-4 のとおりです。

表 3-2-4 マイバッグ運動の概要

地域	実施主体	開始時期	活動内容
庄原地域	庄原地区広域ごみゼロアクション支援事業実施協議会	平成 14 年	マイバッグの配布
東城地域	NPO が中心	平成 16 年	マイバッグの各家庭配布

### (2) エコ燃料活動

本市内においては、「NPO 法人 資源をむだにしない生活を考える庄原市民の会 エコ燃料グループ」により、廃食油を活用した BDF 燃料（生物由来油から作られるディーゼルエンジン用燃料）の製造活動事業を行っています。BDF 燃料は、庄原市リサイクルプラザ処理棟内重機 4 台、ごみ収集車（4 t 予備車）1 台、バス 2 台に使用しています。

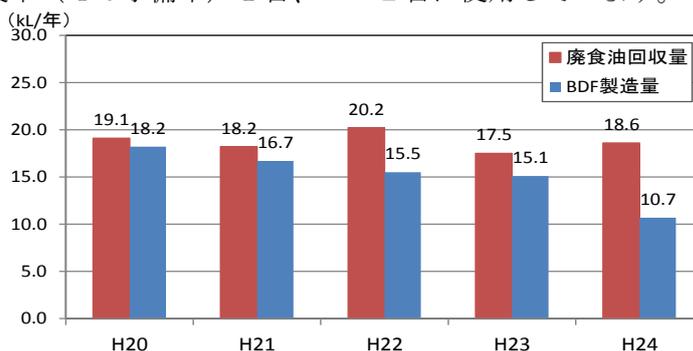


図3-2-4 廃食油回収量、BDF製造量の推移

### (3) 民間業者による資源回収

本市内では、市民等と資源回収業者との間で直接引取りによる古紙の資源回収が行われています。これによる民間業者の資源回収量は図 3-2-5 に示すとおりです。本市の資源ごみ（紙類）回収量の 2～3 割に相当する量が、別途回収されていることとなります。

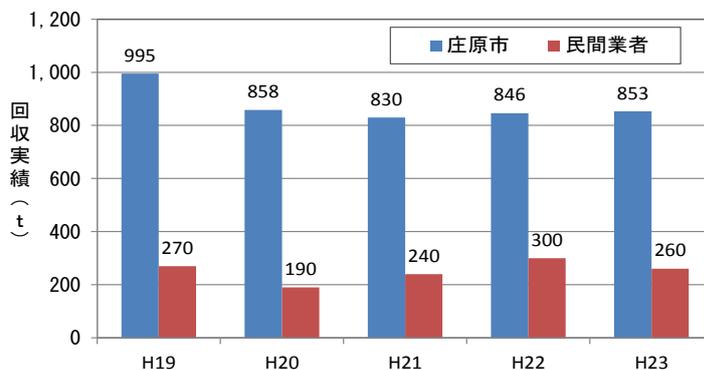


図3-2-5 民間業者による資源回収実績

### 3. ごみ処理・処分量の推移

#### 3-1. 中間処理

庄原地域で実施している焼却処理は平成 20～24 年度にかけて増加傾向にあります。東城地域で実施している RDF は減少傾向にあります。平成 20～24 年度の本市全体の再資源化量合計は概ね横ばいですが、再資源化率\*は、平成 17 年度から焼却灰セメント原料化が実施されたことにより向上しています。

表 3-3-1 中間処理量の推移（単位：t/年）

項目	H20	H21	H22	H23	H24
ごみ総排出量	10,327	10,135	10,330	10,513	10,361
焼却処理（庄原地域）	6,389	6,238	6,442	6,594	6,603
再資源化量合計 （再資源化率）	4,520 (43.8%)	4,526 (44.7%)	4,564 (44.2%)	4,694 (44.6%)	4,399 (42.5%)
破砕選別後 資源化（全市）	1,997	2,038	2,058	2,093	1,886
RDF（東城地域）	1,702	1,661	1,629	1,616	1,673
集団回収（全市）	24	28	26	33	24
廃油（全市）	19	18	20	18	19
セメント原料化（庄原地域）	778	781	831	934	797
不燃残渣（埋立）	209	198	201	210	199

※再資源化率＝再資源化量合計÷ごみ総排出量

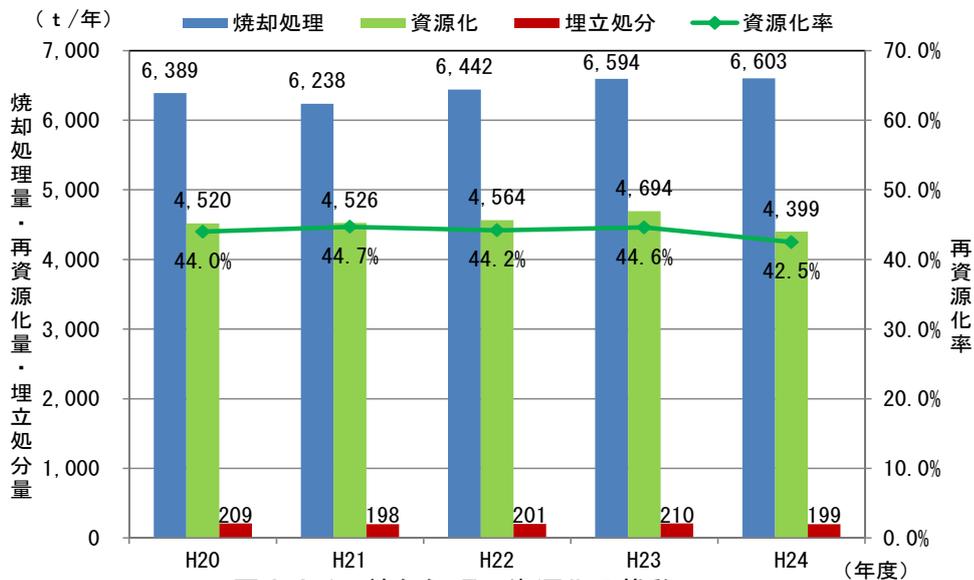


図 3-3-1 焼却処理、資源化の推移

中間処理の状況を見ると、庄原地域については、最終処分場の延命化のため焼却灰のセメント原料化を行って再資源化に努めています。また、燃えるごみを除いた資源化率は66.9%で、広島県内の平均63%に比べると高い資源化率にあります。しかし、容器包装プラスチックの一部には汚れを含むものなどがあり、資源化とならない状況（焼却処理）もあります。

東城地域については、燃えるごみはRDF化してリサイクル発電に、その他のごみは民間処理業者に委託して資源化を行っています。容器包装プラスチックは汚れや分別が悪いため、本来の素材としての資源化（マテリアルリサイクル）を行うことができず、やむをえずRDF化（サーマルリサイクル）を行っています。

表 3-3-2 庄原地域の中間処理内訳（平成 24 年度）（単位：t/年）

項目	焼却処理	資源化	埋立処分
燃えるごみ	6,160	797	0
容器プラスチック	87	141	0
その他プラスチック	2	29	0
ビン・缶	14	235	40
ペットボトル	3	52	0
燃えないごみ・粗大ごみ	337	215	159
紙類	0	604	0
有害ごみ	0	20	0
合計	6,603	2,093	199

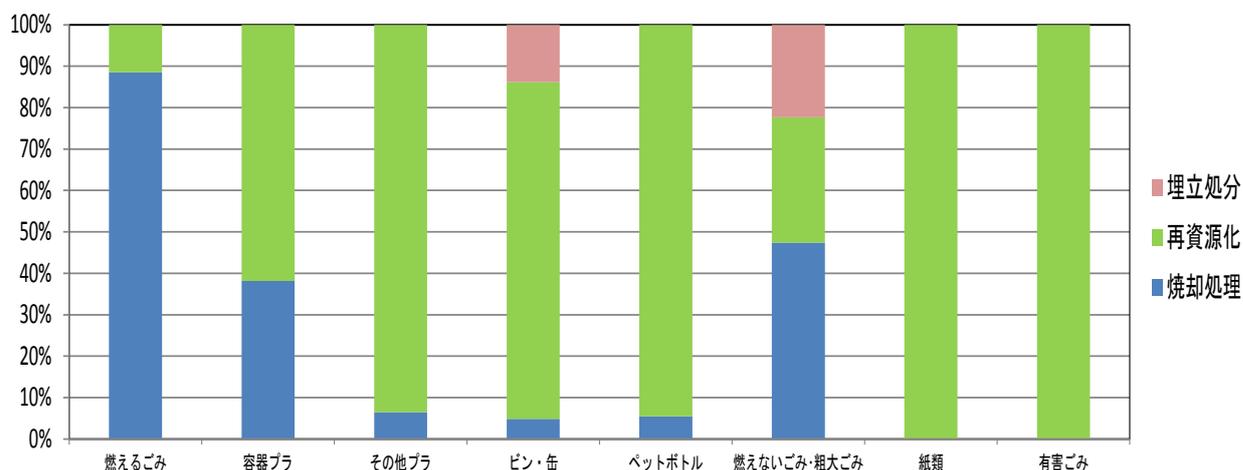


図 3-3-2 庄原地域の中間処理内訳

### 3-2. 最終処分

本市の最終処分実績を表 3-3-3、図 3-3-3 に示します。

これによると、最終処分量及び埋立率※の推移は横ばいですが、焼却灰のセメント原料化、可燃ごみの RDF 化により、埋立率は約 2%と低く推移しています。（H22 年度における埋立率の全国平均は約 11%）しかし、最終処分量が少ない理由のひとつである、サーマルリサイクルによる可燃ごみの RDF 化ですが、焼却処理に比べて処理経費が高額になっています。（26 頁表 3-5-1 参照）

庄原地域、東城地域の各最終処分量は資料編に示します。

表 3-3-3 最終処分量の推移（単位：t/年）

項目	H20	H21	H22	H23	H24
ごみ総排出量	10,327	10,135	10,330	10,513	10,361
最終処分量合計	209	198	201	210	199
埋立率	2.0%	2.0%	1.9%	2.0%	1.9%

※埋立率＝最終処分量合計÷ごみ総排出量

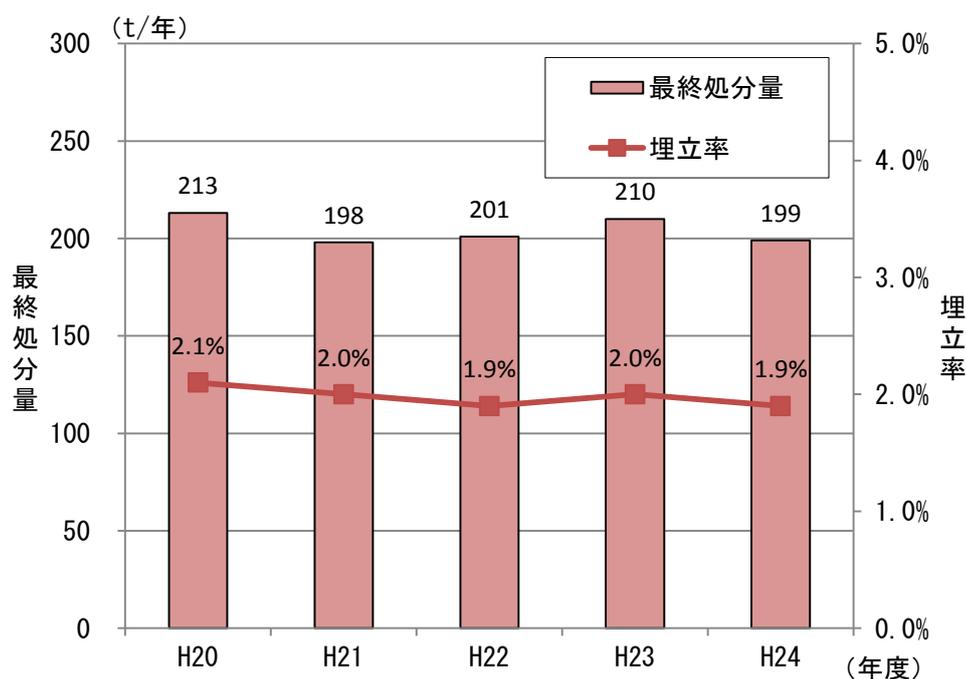


図 3-3-3 最終処分量の推移

## 4. ごみ処理施設

### 4-1. 施設の位置

本市のごみ処理体制は、合併前の状況を継承しており、庄原地域と東城地域のそれぞれの施設を運営しています。施設の位置は下図のとおりです。

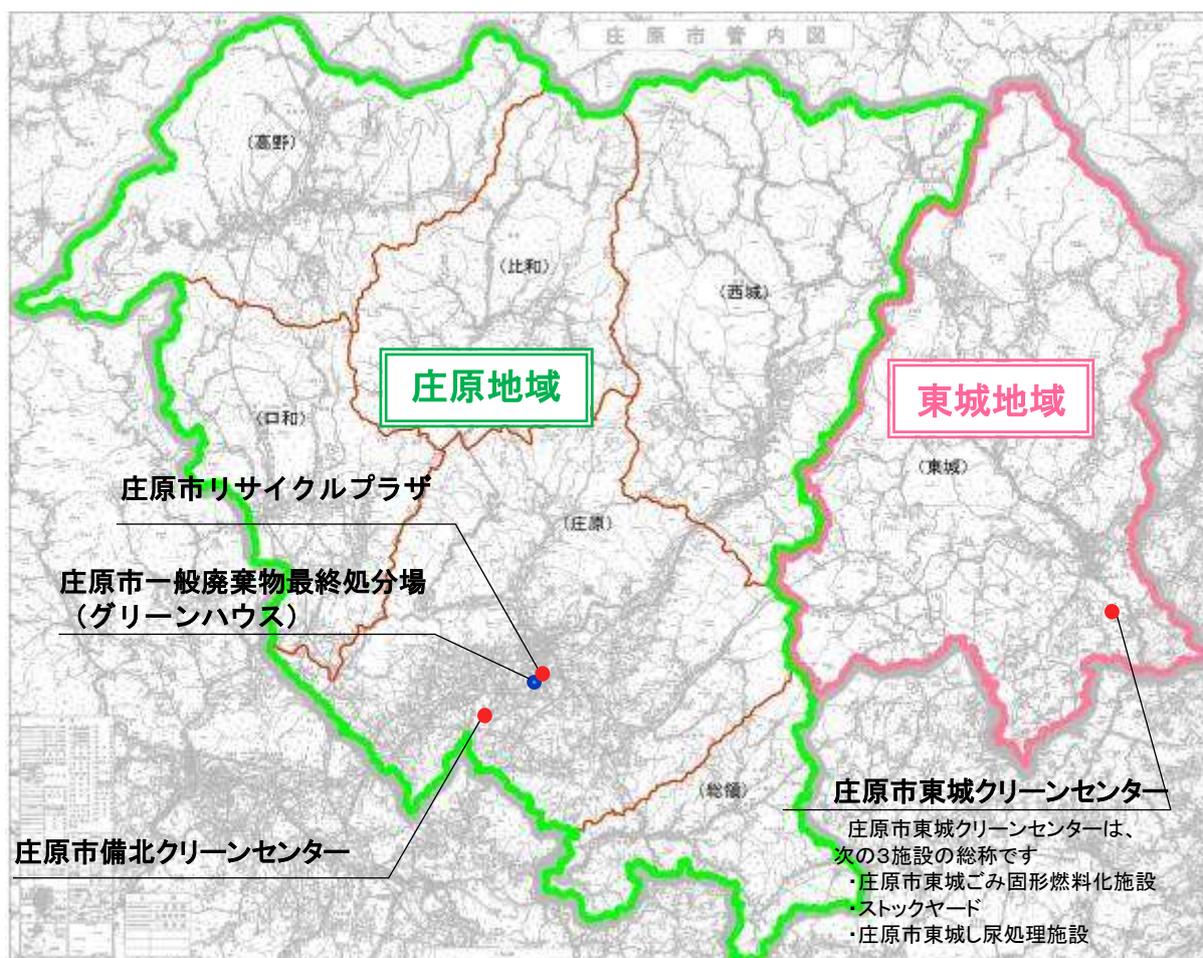


図 3-4-1 ごみ処理施設の位置図

## 4-2. 施設の概要

### (1) 庄原地域

庄原地域のごみ処理施設の概要は以下のとおりです。

#### ①ごみ焼却施設

施設名	庄原市備北クリーンセンター
所在地	庄原市一木町 266-2
竣工	平成 2 年（平成 14 年大規模改修）
施設規模	処理能力 40 t / 日

#### ②破碎・選別施設

施設名	庄原市リサイクルプラザ
所在地	庄原市是松町 20-25
竣工	平成 17 年
施設規模	処理能力 15 t / 日

#### ③最終処分場

施設名	庄原市一般廃棄物最終処分場（グリーンハウス）
所在地	庄原市是松町 20-26
竣工	平成 17 年（供用期間 15 年）
施設規模	埋立容量 7,100 m <sup>3</sup> 埋立面積 1,340 m <sup>2</sup>
処分対象物	破碎ごみ・処理残渣

#### 【民間委託】

委託先	山口エコテック株式会社 （焼却灰セメント原料化リサイクルシステム）
所在地	山口県周南市晴海町 7-46
竣工	平成 14 年
施設規模	処理能力 50,000 t / 年

## (2) 東城地域

東城地域のごみ処理施設の概要は以下のとおりです。

### ①ごみ固形燃料化施設

施設名	庄原市東城クリーンセンター (庄原市東城ごみ固形燃料化施設、ストックヤード、 庄原市東城し尿処理施設の3施設の総称)
所在地	庄原市東城町久代 1671-2
竣工	平成 15 年
施設規模	処理能力 19 t / 日

### 【民間委託】

委託先	福山リサイクル発電株式会社 (RDF 利用発電)
所在地	福山市箕沖町 107-8
竣工	平成 16 年営業運転開始
施設規模	314 t / 日

### ②福山リサイクル発電

福山リサイクル発電は、ごみの焼却に伴うダイオキシン類発生防止、最終処分量の削減、リサイクル推進のため、福山市をはじめとする各参画団体により構成され、可燃ごみを対象とした RDF 発電、灰溶融を行っています。

### 【福山リサイクル発電】

項目	内容
1. 参画市町 (9 市町)	福山市、府中市、大竹市、廿日市市、尾道市、三原市、 庄原市、世羅町、神石高原町
2. 事業会社の 設立	広島県、参画市町、民間企業等の出資により、RDF リ サイクル発電及び RDF の溶融スラグ化等を行う事業会 社を平成 12 年 5 月 24 日に設立。  (1) 名称 福山リサイクル発電株式会社 (2) 所在地 福山市箕沖町 107 番 8 (3) 事業内容 RDF の受入、貯蔵、焼却 発電、売電、焼却灰の有効利用
3. 発電施設の 概要	(1) 整備場所 福山市箕沖町 107 番 8 (2) 敷地面積 約 26,000 m <sup>2</sup> (3) 施設規模 314 t -RDF/日 (4) 貯蔵容量 約 20,000m <sup>3</sup> (5) 発電出力 約 2 万 kW (6) 事業開始 平成 16 年度

## 5. ごみ処理経費

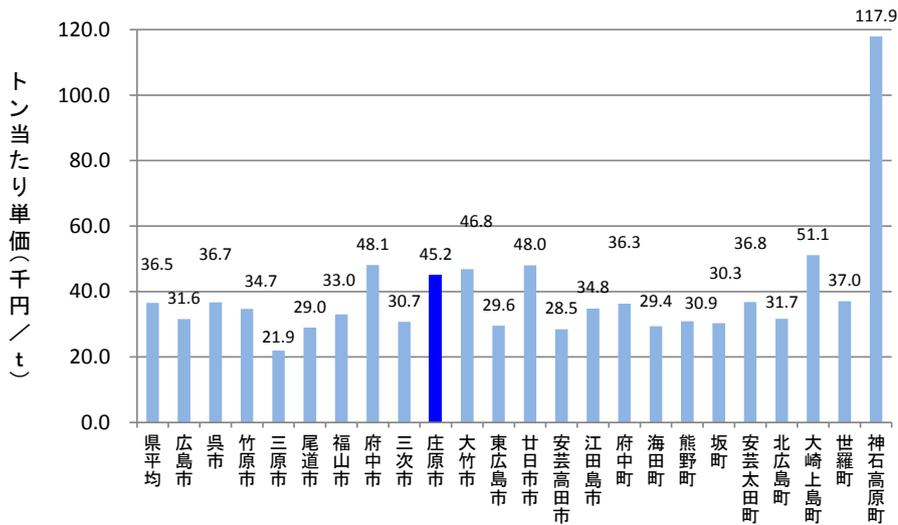
本市のごみ処理経費は、平成 21 年度以降減少傾向にあり、平成 24 年度において 475,305 千円です。これは、市民一人当たり約 12.1 千円、ごみ量 1 トン当たり約 45.4 千円の計算になります。

また、平成 24 年度の広島県内の他市町と比較すると高い状況にあります。これは、RDF 化を実施している自治体の経費が高い傾向にあることから、東城地域において RDF 化していることが大きく影響していると考えられます。



※処理及び維持管理費（その他（廃棄物に関する調査研究費）を除く）により算定

図 3-5-1 年間ごみ処理経費の推移



※処理及び維持管理費（その他（廃棄物に関する調査研究費）を除く）により算定

図 3-5-2 広島県内のごみ処理経費（平成 24 年度）

ごみ処理費の内訳は、平成 24 年度において収集運搬費 105,043 千円（約 22%）、中間処理費 264,535 千円（約 56%）、最終処分費 33,890 千円（約 7%）、その他（一般職の person 費、車両購入費等）71,837 千円（約 15%）となっています。

中間処理費には、庄原市備北クリーンセンター（ごみ焼却施設）、庄原市東城クリーンセンター（RDF 化施設）、庄原市リサイクルプラザ（破碎・選別施設）、東城地域の民間委託、さらに、福山リサイクル発電、焼却灰セメント原料化に係る経費が含まれ、ごみ処理費の半分以上を占めています。

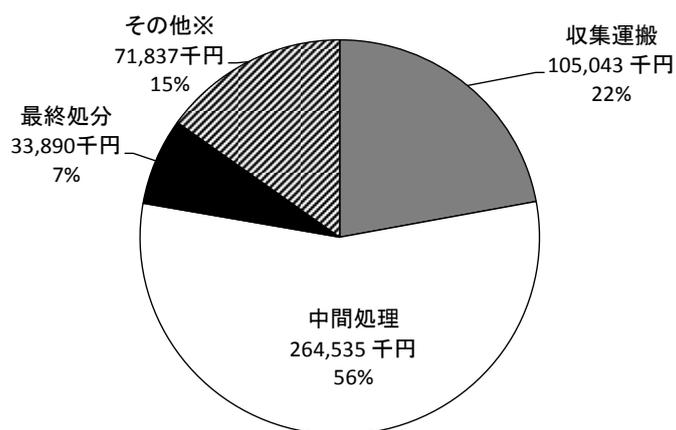


図 3-5-3 ごみ処理費の内訳 (平成 24 年度)

燃えるごみの処理費は、RDF 化施設では、処理量 1 t 当たりごみ焼却処理施設の約 1.8 倍の処理経費が係っています。これは、RDF 化施設が小規模施設であることと、製造に係る光熱水費や燃料費、リサイクル発電までの運搬経費等が多額であるため、抜本的な処理経費の削減が課題となっています。

なお、ごみ処理に係る経費に対して、ごみ処理手数料を負担していただいています。平成 24 年度において、ごみ処理手数料は 80,967 千円でした。

表 3-5-1 燃えるごみに係わるごみ処理及び維持管理経費 (平成 24 年度)

項目	庄原市備北クリーンセンター (ごみ焼却処理施設)	庄原市東城クリーンセンター (ごみ固形燃料化施設)
ごみ処理量 (t/年)	6,606	2,263
処理経費 (千円)	162,790	76,728
ごみ 1 t 当たり処理経費 (円/t)	24,700	45,800
備考	セメント原料化まで (焼却灰運搬経費を含む)	リサイクル発電まで (RDF 運搬を含む)

## 6. 他都市との比較

本市のごみ処理実態について、人口、産業構造などの都市形態が類似した全国の各市町（以下「類似市町」という。）と比較し、環境負荷面、経済面等から比較しました。ごみ処理実態の比較項目は表 3-6-1 のとおりとします。類似市町を選択する条件は表 3-6-2 のとおりです。

本市のごみ処理実態について、類似市町平均と比較した結果は表 3-6-4、図 3-6-1 のとおりです。

表 3-6-1 ごみ処理実態の比較項目

標準的な指標	算出式	単位
①人口一人一日当たりごみ総排出量	$= \text{ごみ総排出量} \div 365 \div \text{計画収集人口} \times 10^3$	kg/人・日
②廃棄物からの資源回収率(RDF除く)	$= \text{資源化量} \div \text{ごみ総排出量}$	t / t
③廃棄物のうち最終処分される割合	$= \text{最終処分量} \div \text{ごみ総排出量}$	t / t
④人口一人当たり年間処理経費	$= \text{処理及び維持管理費} \div \text{計画収集人口}$	円/人・年
⑤最終処分減量に要する経費	$= (\text{処理及び維持管理費} - \text{最終処分費} - \text{調査研究費} - \text{車両等購入費}) \div (\text{ごみ総排出量} - \text{最終処分量})$	円/t

表 3-6-2 類似市町を選択条件

庄原市	人口	39,987 人			
	産業構造	第二次・第三次産業人口比率	80.3%	第三次産業人口比率	58.2%
類似市町	人口	35,000 人以上～55,000 人未満			
	産業構造	第二次・第三次産業人口比率 95% 未満、第三次産業人口比率 55% 以上			

表 3-6-3 ごみ処理システムの評価（平成 23 年度）

項目		①人口一人一日当たりごみ総排出量 (kg/人・日)	②廃棄物からの資源回収率 (RDF 除く) (t/t)	③廃棄物のうち最終処分される割合 (t/t)	④人口一人当たり年間処理経費 (円/人・年)	⑤最終処分減量に要する経費 (円/t)
類似市町実績	平均	0.926	0.188	0.109	11,520	36,443
	最大	1.279	0.441	0.823	21,824	80,512
	最小	0.561	0.055	0.000	2,855	8,085
	標準偏差	0.158	0.066	0.113	3,624	13,391
庄原市実績		0.720	0.199	0.020	13,147	44,697
類似市町実績平均を 100 とした場合		122.2	105.9	181.7	85.9	77.4

※全国の市町と比較するため、資源回収率は RDF 及びセメント原料化を除いています。

これによると、本市は類似市町と比べて、ごみの排出量が少なく、資源化が推進され、最終処分量が少ない状況です。しかし、処理経費、減量に要する経費が多くなっています。

これは、可燃ごみの RDF 化や焼却灰のセメント原料化を実施しているため、類似市町より資源回収率が高く、最終処分（埋立）される割合が少なくなっているためです。このような資源化には経費に係るものの、類似市町（平均）と同等の経費に収まっています。

表 3-6-4 ごみ処理実態の比較結果

比較項目	比較結果
①人口一人一日当たりごみ総排出量	類似市町実績平成 0.926 (kg/人・日) に対して本市は 0.720 (kg/人・日) です。排出量は、類似市町に比べて約 20% 少ないということになります。
②廃棄物からの資源回収率	類似市町実績平均 0.188 (t/t) に対して本市は 0.199 (t/t) (RDF を除く) です。現状は、RDF の資源化も実施しており、RDF を含めると資源回収率 (0.442 (t/t)) は高い状況です。
③廃棄物のうち最終処分される割合	類似市町実績平均 0.109 (t/t) に対して本市は 0.02 (t/t) です。最終処分割合は類似市町に比べて 1/5 以下になっています。
④人口一人当たり年間処理経費	類似市町実績平均 11,520 (円/人・年) に対して本市は 13,147 (円/人・年) です。人口一人当たり年間処理経費は類似市町に比べて約 1 割高くなっています。
⑤最終処分減量に要する経費	類似市町実績平均 36,443 (円/t) に比べて本市は 44,697 (円/t) です。最終処分割合は類似市町に比べて約 2 割高くなっています。

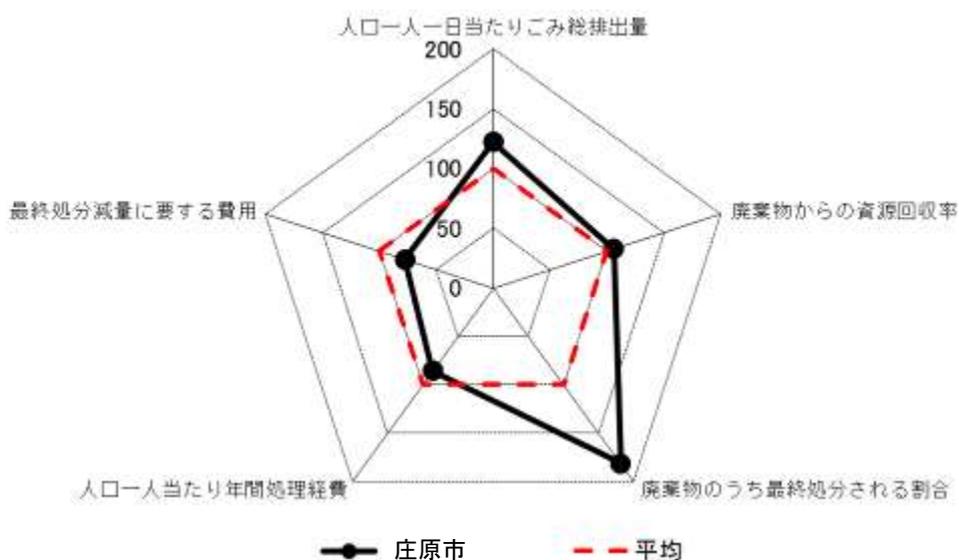


図 3-6-1 ごみ処理実態の比較 (平成 23 年度)

## 7. その他の動向等

### 7-1. 国、広島県の動向

#### (1) 国の基本方針における減量化目標量

国は、廃棄物の減量化、資源化、最終処分について目標量を定めています。

表 3-7-1 国が定めた減量化目標量（単位：百万 t/年）

区分	平成 19 年度（実績）	平成 27 年度（目標）
排出量	51 (-)	48 (H19 と比べて約 5%減)
再生利用量	10.3 (再生利用率 20%)	12.3 (再生利用率 25%)
中間処理による減量	34.0 (減量化率 67%)	31.0 (減量化率 65%)
最終処分量	6.4 (最終処分率 13%)	5.0 (最終処分率 10%)

資料：「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」（平成13年5月環境省告示第34号）

#### (2) 第3次広島県廃棄物処理計画

広島県は、廃棄物の減量化目標を定め、市町の廃棄物処理やリサイクル等の取組みを計画的・効果的に進めていくための基本的な方向を示しています。

表 3-7-2 第3次広島県廃棄物処理計画の概要

項目	内容		
基本方針	廃棄物の発生を抑制し、再使用、再生利用及び熱回収等を進めたうえで、残った廃棄物については、環境負荷の低減に配慮して適正に処理していく「循環型社会」の実現を目指す。		
計画期間	平成 23 年から平成 27 年の 5 年間		
減量化目標量	区分	平成 20 年度 (実績)	平成 27 年度 (目標)
	排出量	95.8 万 t	85.3 万 t
	再生利用量	20.4 万 t (21.4%)	20.9 万 t (24.4%)
	最終処分量	11.0 万 t (11.5%)	9.5 万 t (11.1%)
	※ ( ) は、排出量に対する割合を示します。		
市町計画との関係	市町の廃棄物処理やリサイクル等の取組みを計画的・効果的に進めていくための基本的な方向を示す。		

資料：「第3次広島県廃棄物処理計画」（平成23年3月）

## 7-2. 新技術及び関係法令の動向

近年、廃棄物処理技術の進歩は著しく、法改正及び制度整備を経て、新しい社会システムとして大きく転換しています。特にバイオマスエネルギーの有効利用やCO<sub>2</sub>削減に関する技術は、循環型社会の構築を目指す上で注目されています。

表 3-7-3 廃棄物処理技術

分類	技術名	概要
3 R	発生抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>容器包装（ペットボトルやガラスびんなど）の薄肉化、部品の軽量化（家電製品のモジュール化など）など原材料の使用削減に関わる技術</li> <li>製品・部品の物理寿命を長くすることにより（電灯のLED化）、製造→使用→廃棄のライフサイクルを伸ばし、廃棄物の発生を減らす技術</li> </ul>
	再資源化	<ul style="list-style-type: none"> <li>食品リサイクル技術（小売業者（スーパー等）と再生利用事業者、そして農家（JA等）が連携することにより、地域で食品リサイクルを維持・継続できる「リサイクル・ループ」を構築する事例）</li> <li>容器包装リサイクル技術（ガラスびんの発泡資材は、土木分野での軽量盛土材、園芸・農業分野での人工培地・無機質土壌改良材、水処理分野での水質浄化材、建築分野での断熱材など、幅広い用途がある。）</li> <li>古紙リサイクル技術（古紙ボードのコンクリート型枠材は、施工後は原料として再生利用できる。紙資源からのエタノールを生成する技術の研究・開発。）</li> <li>家電リサイクル技術（小型家電は、レアメタルが多く使用されており、回収ボックスを設置するなど、住民参加型のリサイクル方法を展開。）</li> <li>自動車リサイクル技術（シュレッターダストの有価物回収と燃料化の効率的なリサイクル技術の開発。）</li> <li>建設リサイクル技術（建築物解体等で廃材の再生木質ボードへの適用、法面緑化材、雑草防止剤等への再生木質マルチング材の適用。）</li> <li>レアメタルリサイクル技術（情報家電など需要増大が確実視されている希少金属の代替材料、使用量低減技術実用化への取組。）</li> </ul>
	建築物の長寿命化	<ul style="list-style-type: none"> <li>基幹的設備改良・長寿命化計画（長期間にわたる耐久性を持つ建物の骨格（スケルトン）部分と、住まい方の変化に応じて自由に変更ができる間取りや内装（インフィル）部分とに分離した住宅等の開発が取組まれている。）</li> </ul>
	廃棄物RDF化	<ul style="list-style-type: none"> <li>粉体RDFである木紛・木くずは、最近では新燃料として発電や蒸気供給に使用されている。</li> <li>下水汚泥から製造した炭化物は、火力発電所で使用されている。</li> </ul>
	廃棄物発電	<ul style="list-style-type: none"> <li>未利用の廃棄物系バイオマス（廃木材等）を活用することで、廃棄物対策と地球温暖化防止の両面に寄与できる、資源循環技術の開発を目指している。</li> </ul>
廃棄物処理	焼却処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>焼却炉におけるダイオキシンの管理技術（分析・制御）の研究開発</li> <li>ごみ焼却・バイオガス化複合施設の開発・導入（可燃ごみと下水汚泥等をバイオガス化施設で発酵処理、ごみ焼却する。回収ガスは有効利用する。）</li> </ul>
	汚泥資源化	<ul style="list-style-type: none"> <li>汚泥の埋立処分量増大が課題であったが、再資源化が進んでいる。（エネルギー利用：消化ガス発電、汚泥燃料化、焼却排熱利用）（マテリアル利用：建設資材、肥料等によるリサイクル）</li> </ul>
	最終処分	<ul style="list-style-type: none"> <li>高規格最終処分システムの開発（埋立処理される廃棄物の組成や埋立方法を工夫することで、埋立地内部を空気の通りやすい好気的な環境にし、より早く安定化させるという方法）</li> <li>その他関連技術（遮水工技術・被覆型処分場の導入による安全・安心の確保）</li> </ul>

## 8. ごみ処理の課題

これまでの本市のごみ処理・処分の現状を踏まえて、ごみ排出から処理・処分の段階ごとに、改善すべき課題や、新たな取組みが必要な検討事項について整理しました。

### 8-1. ごみ排出抑制・リサイクルに関する課題

ごみ処理を効率的・経済的に行うためには、ごみとして排出する前に、「ごみを減らす・リデュース (Reduce)」を進めたうえ、それでもなお、「ごみ」となるもののみ適正に処理することが重要です。また、ごみの分別は、資源化の処理方法により区分を決めているため、市民の分別が適正でなければ処理効率や経済性が悪くなります。

本市のごみ処理実態をみると、「ごみ排出抑制・リサイクル」は、適正と言える状況ではありません。

- ✓ 燃えるごみに新聞などの紙類が多く混ざっています。集団回収やリサイクルの取組みが全体的に少ないため、資源となるものがごみとして排出されています。
- ✓ 汚れが付いたまま排出されるなど、分別のルールが守られていないことから、せっかく分別してあっても、リサイクルできない状況があります。
- ✓ ここ2、3年商業施設の進出によるものと思われる事業ごみが増加しています。また、家庭ごみについても増加しており、特に燃えるごみの持込み件数が5年間で約1.5倍に増加しています。



### 8-2. ごみ収集・運搬に関する課題

ごみ収集・運搬は、ごみ処理事業のなかで市民との重要な接点のひとつです。したがって、市民の協力がなければ成り立たないことから、共有の認識を得て取り組む事業です。

- ✓ ごみ収集は、指定した集積所に排出し回収する方法です。しかし、戸別に軒先へ排出する地域があり、収集効率が悪くなっています。
- ✓ 分別が悪く、ライター、スプレー缶などの危険ごみが混入し、年数回、収集車両の火災事故が発生しています。



### 8-3. 中間処理に関する課題

収集したごみを中間処理するとき重要なことは、安全で、効率がよく経済的であることです。そのためには、分別が徹底していることも大きな条件となります。

分別が徹底していないごみを処理すると、選別などの処理に余分な時間と経費に係ることや、設備を傷めるため補修の頻度が高くなり寿命も短くなってしまいます。

- ✓ 庄原市備北クリーンセンターは、平成14年度に大規模改修を行っていますが、平成2年度の竣工から24年経過して老朽化が進んでいます。そのうえ、焼却炉は、プラスチック類の混入焼却により、設備の劣化が激しくなっています。
- ✓ 庄原市東城クリーンセンターのごみ固形燃料化施設は、固形燃料の供給契約が現時点では平成30年度で終わるため、これ以降の対応策が必要です。
- ✓ 庄原地域、東城地域の2処理体系は、処理に必要な燃料や人員配置などが非効率であり、経費の面でも課題があります。



### 8-4. 最終処分に関する課題

最終処分を行う廃棄物は、処理の前段階や中間処理により、可能な限り減量する必要があります。

- ✓ 最終処分場は、その土地を長期間占有することや、環境保全意識の高まりから、新設は困難になると思われます。



### 8-5. その他事項に関する課題

市民生活や事業活動により排出されるごみのほかにも、不法投棄や災害ごみ、在宅医療ごみなどのごみ処理が必要となる場合があります。

- ✓ 大規模災害が発生した際には、一度に大量の災害廃棄物が発生し、被災地の処理施設だけでは対応できなくなります。
- ✓ 不法投棄や野焼きが、特定の場所、河川・道路沿いで見られます。
- ✓ 高齢化に伴い在宅医療が増加しているため、医療廃棄物が家庭ごみとして排出されるケースが増加しています。
- ✓ 法律に基づき小型家電の再資源化に向けた取組みを検討する必要があります。



## 第4章 ごみ処理基本計画

### 1. ごみ処理の目標

#### 1-1. 基本方針

本市では、可能な限り、ごみの発生を抑制し、製品等の再使用を進め、次に再生利用を進めることで廃棄量を少なくする3Rの考え方を推進します。したがって、ごみ処理の課題を解決するため、市民・事業者・行政が一体となって、3Rに取り組めます。そのためには、それぞれが連携を図り、役割と責任を果たします。

さらに、ごみの適正処理を推進するため、処理の効率化、処理体系の見直しを検討します。本計画では、ごみ処理の課題を踏まえ、これからのごみ処理の基本方針を以下のとおりとします。

#### 1. 排出抑制の推進【リデュース (Reduce)】

ごみの減量・資源化を進める3Rの取組みの順序に着目し、「そもそもごみとして排出されるものを減らす」という「上流対策」を優先的にを行います。

- ▶ 行政は、市民・事業者がごみ減量活動に積極的に取り組むための施策を実施します。
- ▶ 市民・事業者は、ごみの排出が少ない生活スタイルや事業活動を実践します。

#### 2. 再使用・再生利用の推進【リユース (Reuse) ・ リサイクル (Recycle)】

市民・事業者が意識改革によりライフスタイル・ビジネススタイルのなかで再使用や再生利用の目的を理解して、適正な処理を実践します。

- ▶ 行政は、分別等の指導、啓発を徹底することで、再使用・再生利用を促進します。
- ▶ 市民・事業者は、正しい分別方法や再使用・再生利用の目的を理解して積極的な活動を実践します。

#### 3. ごみの適正処理

現在のごみ処理体系について、処理の効率化・経済性を推進します。また、ごみの適正処理の推進については市民・事業者と協働で取り組みます。

- ▶ 行政は、ごみ処理の効率性や経済性を総合的に考慮して、処理体系を検討します。
- ▶ 市民・事業者は、効率的なごみ処理や不法投棄などをさせない取組みに協力します。

#### 4. ごみ処理施設の整備

現在の焼却処理と固形燃料化処理の2つの可燃ごみ処理体系を見直します。

- ▶ 現有施設の適正な維持管理を実施しながら、施設統合を図り、次期施設の計画的な整備を推進します。

## 1-2. 達成目標

本市のごみ排出量は、平成 24 年度で 10,361 t ですが、市民・事業者との協働による様々な施策の推進により平成 40 年度には 8,256 t にする目標を設定しました。

**ごみ減量化目標：20%削減**（平成 24 年度に対する平成 40 年度の目標値です。）

- ✓ 家庭ごみのうち、減量の見込める燃えるごみの排出量を、1 人 1 日 292g から 277g に削減します。
- ✓ 事業ごみのうち、約 80% を占める燃えるごみの排出量を 20% 削減します。  
（人口は約 20% 減少すると推計しています。）

**資源化目標：総排出量の30%以上**

現在、東城地域で実施しているごみ固形燃料化により高い資源化率を示していますが、今後、焼却及び焼却灰のセメント原料化に移行すると、資源化率は低下してしまいます。

**最終処分目標：総排出量の3%以下**

最終処分量は、東城地域のごみ固形燃料化や民間業者委託を、処理の統合に伴って中止すると、増加する恐れがあります。

表 4-1-1 ごみ排出量、資源化、最終処分に関する目標

項目	実績	目標値		
	H24	H30	H35	H40
ごみ排出量削減率 (H24 に対して)	—	約 8% 削減	約 14% 減量	約 20% 減量
資源化率 (ごみ排出量に対して)	42.5%	約 44%	約 29%	約 30%
最終処分量 (ごみ排出量に対して)	1.9%	約 2%	約 3%	約 3%

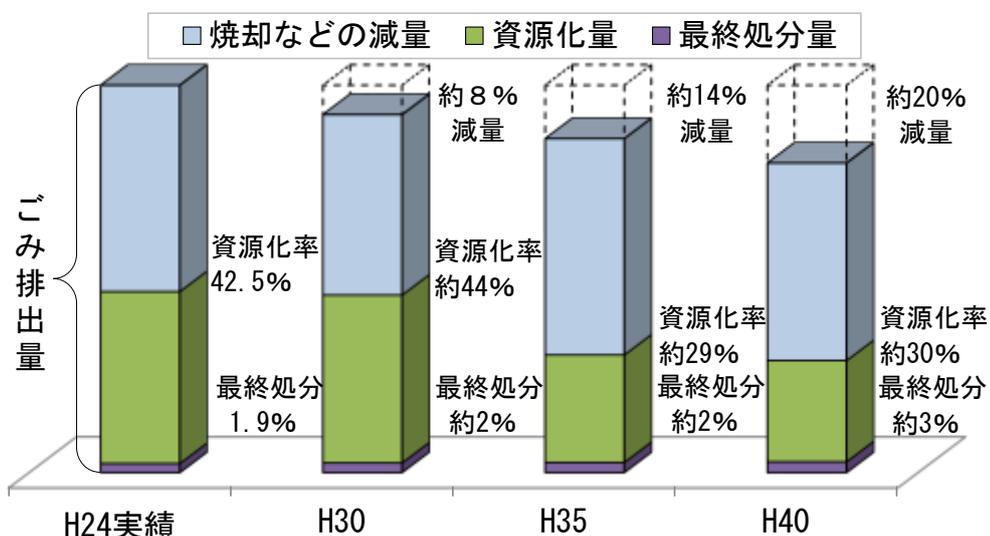


図 4-1-1 ごみ排出量、資源化、最終処分に関する目標

### 1-3. 減量化・発生抑制後のごみ排出量

減量化・発生抑制後のごみ排出量は、「ごみ減量化目標の20%削減、資源化目標の総排出量の30%以上、最終処分目標の総排出量の3%以下」を達成することにより、計画目標を設定しました。

表 4-1-2 ごみ減量化・発生抑制後のごみ排出量及び処理量（単位：t）

項目	実績				目標値			
	H24	H30	H35	H40	H24	H30	H35	H40
ごみ総排出量 (H24比削減率)	10,361 (-)	9,562 (7.7%削減)	8,912 (14%削減)	8,256 (20.3%削減)				
収集*	5,816	5,282	4,850	4,442				
直接搬入*	4,545	4,280	4,062	3,814				
焼却処理	6,603	6,008	7,087	6,521				
再資源化量合計 (再資源化率*)	4,399 (42.5%)	4,188 (43.8%)	2,575 (28.9%)	2,415 (29.3%)				
破砕処理後 資源化	1,886	1,820	1,607	1,521				
RDF	1,673	1,541	0	0				
集団回収	24	24	24	24				
廃油	19	19	19	19				
セメント原料化	797	784	925	851				
最終処分量 (埋立率)	199 (1.9%)	193 (2%)	218 (2.4%)	213 (2.6%)				

※収集：家庭ごみの直営及び委託収集

※直接搬入：家庭ごみの直接搬入及び事業ごみの直接搬入、許可業者搬入

※再資源化率＝再資源化量合計÷ごみ総排出量

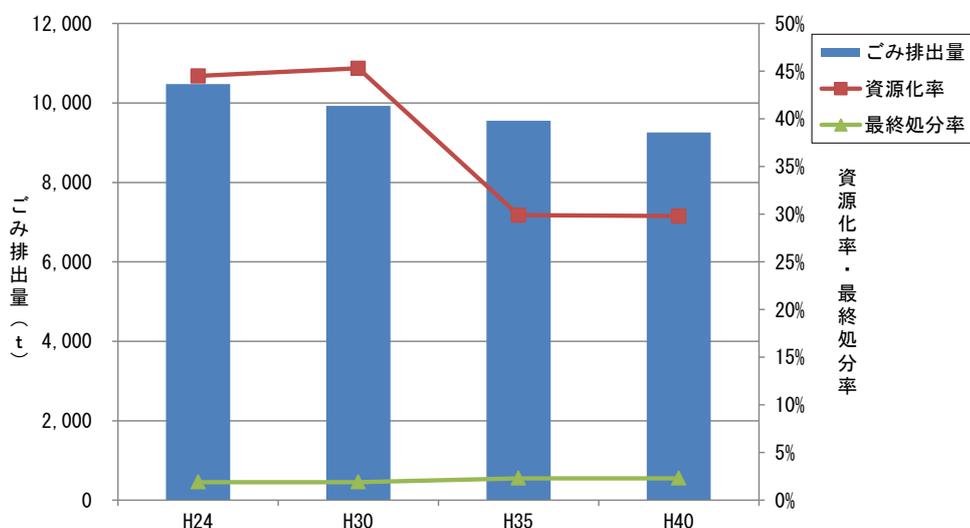


図 4-1-2 ごみ減量化・発生抑制後のごみ発生量及び処理量

## 1-4. 行動指針

本計画では、ごみ処理の目標達成のため、市民・事業者・行政の行動指針を定めました。

### 市民

自らが廃棄物等の排出者であり、環境への負荷を与えその責任を有している一方で、循環型社会づくりの担い手でもあることを自覚して行動します。



### 事業者

廃棄物等の適正な循環的利用及び処分への取組み、消費者との情報ネットワークの構築や情報公開など、環境に配慮した事業活動を行います。



### 行政

廃棄物等の適正な循環的利用及び処分の実施にとどまらず、各主体間を様々な角度から支援します。



## 2. ごみ処理施策の体系

本計画のごみ処理施策の体系は、3Rに関する施策を中心に展開していきます。  
また、施策の具体的な取組みは、実施計画や個別の事業計画に基づき実施します。

### 1. 排出抑制の推進【リデュース (Reduce)】

- (1) 情報の共有化
  - ①ごみの分別方法、減量化方法の周知
  - ②ごみ処理の現状、イベントの周知
- (2) 支援制度の活用
  - ①支援制度の普及
  - ②実態の把握
- (3) ごみの減量化
  - ①事業者への指導
  - ②生ごみの水切り
  - ③マイバッグ運動
  - ④協力事業者との連携
  - ⑤適正な費用負担

### 2. 再使用・再生利用の推進【リユース (Reuse) ・ リサイクル (Recycle)】

- (1) 分別の徹底
  - ①処理施設への適正搬入
  - ②高齢者や障がい者のごみ排出支援策
  - ③分別排出の徹底
  - ④廃棄物処理施設の見学学習
  - ⑤リサイクルフェスタの充実
- (2) 分別品目追加の検討
  - ①リサイクル品目の追加
  - ②リサイクル品の利用促進

### 3. ごみの適正処理

- (1) 効率性・経済性を考慮した処理体系の確立
  - ①効率性・経済性を考慮した処理体系
  - ②収集運搬体制
  - ③事業ごみの収集運搬及び処分の許可
  - ④焼却灰のセメント原料化による最終処分場の延命化
- (2) 市民・事業者・行政の協働による取組み
  - ①全市ごみ集積所方式（ステーション方式）
  - ②不法投棄、野焼き防止
  - ③災害廃棄物対策
  - ④在宅医療廃棄物対策

### 4. ごみ処理施設の整備

#### 施設整備計画

- 庄原市備北クリーンセンターの維持補修計画
- 庄原市東城ごみ固形燃料化施設の維持補修計画
- 新焼却処理施設の整備
- 庄原市リサイクルプラザの安定稼働

### 3. ごみの適正な処理等の基本的事項

#### 3-1. 排出抑制の推進【リデュース】

##### 1) 現状認識

ごみ処理を安全に安定して行うためには、処理の前段階で「ごみ排出抑制・減量化・再資源化」を推進したうえで、ごみとして処理しなければならないものだけを適正に処理することが重要となります。

このように、処理の前段階は最も重要な位置付けにあります。

しかし、市内各地域での取組み状況やごみ排出実態からみると、「ごみ排出抑制・減量化・再資源化」に対する取組みが活発とは言えないため、十分な効果が得られていません。このため、ごみ処理の目標を達成するためには、個別の課題を抽出して、課題に対しひとつひとつ対応策を検討する必要があります。

##### 【具体的な行動】

排出抑制の推進に向けた具体的な行動は、①情報の共有 ②支援制度の活用 ③ごみの減量化 です。

##### 2) 具体的施策

基本施策の具体的な取組み内容は以下のとおりです。

###### (1) 情報の共有

行政は、ごみの排出抑制のために市民・事業者とともに取り組むべき情報を発信します。市民・事業者は、この情報を共有して行政と協働して実行していきます。

###### ①ごみの分別排出方法、減量化方法の周知

◇ 行政は、家庭や事業者が実行可能な情報を収集・整理して「環境しょうばら」や「広報しょうばら」により発信します。

◇ 市民・事業者は、これを共有して、学習と理解に努めます。

###### ②ごみ処理の現状、イベントの周知

◇ 行政は、ごみ処理の実態や抑制に関するイベント情報を発信します。

◇ 市民・事業者は、ごみ処理の実態を理解し、分別や排出に生かします。また、抑制に関するイベントへ参加することで、ごみや資源に対する意識の高揚に努めます。



フリーマーケット



出前トーク (イメージ)



分別徹底

## (2) 支援制度の活用

ごみの排出抑制を進めるため、生ごみの堆肥化や資源の集団回収に対する支援制度を設けています。市民のみなさんに広く活用いただき、協働して排出抑制に取り組んでいきます。

### ①支援制度の普及

◇ 行政は、生ごみ処理機の購入や集団回収に対する支援制度を継続し、「環境しょうばら」や「広報しょうばら」により情報発信して普及に努めます。

◇ 市民は、支援制度を活用し、生ごみの堆肥化やリサイクルできる「専らぶつ」の集団回収に努めます。

### ②実態の把握

行政は、市民が行った生ごみの堆肥化やリサイクルできる「専らぶつ」の集団回収について実態を把握し、この行動を市全体へ広めていきます。



生ごみ処理機



集団回収

## (3) ごみの減量化

市民・事業者のごみ排出抑制が充分でない場合、その状況に応じて、指導や啓発を行います。

### ①事業者への指導

◇ 事業ごみのなかに、家庭ごみと同じように紙類、生ごみなどリサイクルできるものが多く含まれている場合があります。このような場合行政は、事業者を訪問し、排出状況を確認して、リサイクルへの切替えの指導を検討します。

◇ 事業者は、行政の指導を基に現状と実態を把握し、リサイクルの推進や減量化への取組みを進めます。



減量対策

### ②生ごみの水きり

◇ 燃えるごみの約半分は水分が占めています。なかでも生ごみの水分量が一番多く、リサイクルできない生ごみを排出するときは、水切りを徹底することで減量化できます。行政は、ちょっとした工夫で減量に努めることができるこのような事例を、広報やイベントを通して呼びかけます。



水切り徹底

### ③マイバッグ運動

◇ 行政は、最も身近な環境保護活動であるマイバッグ運動を推進するため、市民・事業者への啓発に努めます。

◇ 市民・事業者は、積極的にマイバッグ運動に参加・協力して、過剰包装やレジ袋の削減に努め、環境にやさしく、ごみの少ない生活スタイルに努めます。



マイバッグ運動

#### ④協力事業者との連携

- ◇ 資源ごみ（新聞・雑誌、段ボール、びん・缶、古着など）は、リサイクル事業者の協力により、ごみとして処理されることなく再資源化することができ、最も効率的です。
- ◇ 市民・事業者は、リサイクル事業者と連携して、さらなるごみの減量とリサイクルに努めます。



#### ⑤適正な費用負担

- ◇ 行政は、減量化の度合いにより、ごみの排出と処理経費の実態を調査し、ごみ処理手数料の公平な負担について研究します。この研究成果によりごみ処理手数料の見直しを検討します。

以上のような「排出抑制の推進」に向けて、実態調査・実施計画の検討を行い、実態に則した施策を実施していきます。

表 4-3-1 施策の実施スケジュール

年度	H26～H28	H29～H40
実施内容	<b>実態調査・実施計画</b> 各家庭や事業所のごみ排出実態と施策取組み状況を把握し、施策内容を検討します。	<b>施策を実施</b> 把握した情報を基に各種取組みを実施します。 ①ごみ減量化・リサイクルに関する情報発信 ②実態に則した支援制度 ③事業所への指導 等

## 3-2. 再使用・再生利用の推進【リユース・リサイクル】

### 1) 現状認識

分別実態は、容器包装プラスチックの分別において、排出時の汚れ除去が徹底されていないため、中間処理による資源化効率が悪化しており、改善が必要です。

現在の分別区分では、庄原地域で古着の回収が実施されていません。

小型家電は、レアメタルなどの希少金属の資源回収を目的として分別回収が必要です。

#### 【具体的な行動】

再使用・再生利用の推進に向けた具体的な行動は、①分別の徹底 ②分別品目追加 です。

### 2) 具体的施策

本市では、再使用・再生利用を推進するための施策として、分別の徹底と分別品目追加の検討について次のとおり定めます。

#### (1) 分別の徹底

本市では、資源の品目を徹底して分別することや排出時の汚れ除去を徹底することにより、再使用・再生利用を推進します。なお、行政は家庭ごみや事業ごみの排出・搬入の実態に応じて、指導や啓発等の各種対策を実施します。

##### ①処理施設への適正搬入

◇ 家庭からクリーンセンターへの直接搬入の増加に伴い、プラスチック類の混入も増加しています。行政は、今後も一層分別の指導を行います。

◇ 事業者の直接搬入や収集運搬許可業者が搬入する場合は、搬入物の検査を実施するなど、分別形態と照合しながら指導します。

##### ②高齢者や障がい者のごみ排出支援策

◇ 行政は、高齢化社会・福祉の観点から、ごみの分別や集積所への排出が困難な高齢者や障がい者への支援策を検討します。

##### ③分別排出の徹底

◇ 市民・事業者は、「家庭ごみの正しい出し方」「ごみの分け方ガイド」を熟知して、リサイクルのための正しい分別を徹底します。

##### ④廃棄物処理施設の見学学習

◇ 行政は、小学校の環境学習だけでなく、家庭や地域、事業者のみなさんも廃棄物処理施設を見学していただけるよう、施設見学を周知します。

◇ 市民・事業者は、積極的に廃棄物処理施設を見学することで、分別やリサイクルの重要性を学習します。

##### ⑤リサイクルフェスタの充実

市民・事業者は、リユース・リサイクルのための取組みが活発になるよう、積極的にリサイクルフェスタに参加します。行政は、さらに内容が充実するよう努めます。



事業所ごみ検査



高齢者や障がい者支援



施設見学会の様子

また、分別排出を徹底するためには、ごみの分別区分ごとに取り組みを明確に示します。

表4-3-2 分別排出の徹底

分別区分	徹底する取組み
燃えるごみ	生ごみの水切りを徹底して、包む袋、紙を削減します
容器プラスチック	汚れの付着防止、水洗いを徹底します
その他プラスチック	ペットボトル、容器プラスチックの混入を防止します
ペットボトル	ふたは容器包装プラスチックとします
ビン・缶	中身を取り除き、水洗いします
燃えないごみ	電池など有害ごみの混入を防止します
粗大ごみ	家電リサイクル法適用品目を再生ルートに乗せます
紙類	新聞・ダンボール・その他紙類に分けます
紙パック	水洗い、内側がアルミ箔のものは燃えるごみとします
有害ごみ	ボタン式・充電式電池は店舗などの回収箱へ排出します。
古着	金具を取除きます

## (2) 分別品目追加の検討

資源として回収できる品目を増やし、リユース・リサイクルをさらに推進します。

### ①リサイクル品目の追加（古着・小型家電）

◇ 東城地域のみで実施している古着の回収を、市全域で実施することについて検討します。

◇ 新たに取組む小型家電の回収については、市民・事業者の協力を得ながら、効果的な実施方法を検討します。

◇ 市民・事業者は、リサイクル品目の追加実施について協力して取組みます。

### ②リサイクル品の利用促進

◇ 行政は、使用・購入を促進すべきリサイクル品の情報提供に努めます。

◇ 市民・事業者は、リユース・リサイクルを進めるため、リサイクル品や詰替製品を優先的に購入するよう努めます。



表4-3-3 分別区分の変更

ごみ種類	現在の分別区分	変更点
庄原地域の古着	燃えるごみ	東城地域と同様に、燃えるごみとは別区分とします。
小型家電	燃えないごみ	小型家電リサイクル法の対象品目を燃えないごみと分別します。(回収ボックス・ステーション等を検討)

### (3) 分別区分の変更のスケジュール

分別区分の変更のスケジュールについては、平成 26～27 年度は古着の分別区分を変更すること、小型家電リサイクルを実施することについて広報等により市民に周知し、平成 28 年度から実施します。なお、小型家電の分別に関しては、広島県及び近隣自治体との連携や取組み事例を参考にしながら、実施していく予定です。

表 4-3-4 分別区分の変更のスケジュール (案)

年度	H26～H27	H28～
実施内容	<b>広報等による周知</b> 古着の分別区分の変更、 小型家電リサイクルに関して、 実施に向けた詳細内容を 広報等により市民に周知します。	<b>古着分別収集・小型家電リサイクル</b> 新しい分別区分をとりまとめた 「ごみの出し方(変更)」一覧表 を作成し、市民に配布します。

市民・事業者が、排出抑制・再使用・再生利用に取り組む際の最も身近な事例を挙げています。ライフスタイルやビジネススタイルに配慮いただく場合の参考にしてください。

#### 排出抑制・再使用・再生利用における市民・事業者の取組み配慮事項

<b>市民</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 環境にやさしく、ごみの少ない生活スタイルを心がけます。</li> <li>▶ 買い物の際には不要なものを買いません。</li> <li>▶ 食べものを粗末にしない、ものを大切にします。</li> <li>▶ 生ごみの堆肥化や水切りを徹底します。</li> <li>▶ エコクッキングに取り組み、食べ残しをしないようにします。</li> <li>▶ マイバッグ運動へ協力して、過剰包装やレジ袋を避けます。</li> <li>▶ フリーマーケットやリサイクルショップを積極的に利用します。</li> <li>▶ リサイクル商品や詰め替え商品を購入する(グリーン購入)。</li> <li>▶ 家具や電気製品等は長く使用し、修理可能なものを選びます。</li> </ul>
<b>事業者</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ごみの多い事業所は、減量化・再資源化を図ります。</li> <li>▶ 環境にやさしく、ごみの発生が少ない商品の生産や販売に努めます。</li> <li>▶ レジ袋、過剰包装や使い捨て容器の使用を自粛します。</li> <li>▶ 商品の製造や流通、販売は、環境配慮型に努めます。</li> <li>▶ 紙使用量の削減やリサイクルの検討等、ごみ減量に向けて積極的に取り組みます。</li> <li>▶ 商工会、同業者等との連携を強化して情報共有や協働に努めます。</li> </ul>

### 3-3. ごみの適正処理

#### 1) 現状認識

庄原地域と東城地域で2つのごみ処理体系を運用していますが、処理の効率性や経済性に課題があります。ごみの収集運搬においては、直営収集による経済性の課題、東城地域の戸別軒先収集による効率性の課題があります。

中間処理については、分別の不徹底によりプラスチック類を焼却するため焼却炉の劣化が課題です。

最終処分については、最終処分場の容量は有限であるため、最終処分量の削減が重要です。その他の事項として、災害廃棄物対策、不法投棄対策、在宅医療廃棄物対策の検討が必要です。

#### 【具体的な行動】

ごみの適正処理に向けた具体的な行動は、次のとおりです。

- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| ①効率性・経済性を考慮した処理体系の確立 | ⑤中間処理計画   |
| ②市民・事業者・行政の協働による取組み  | ⑥最終処分計画   |
| ③ごみ処理主体              | ⑦その他の処理計画 |
| ④収集運搬計画              |           |

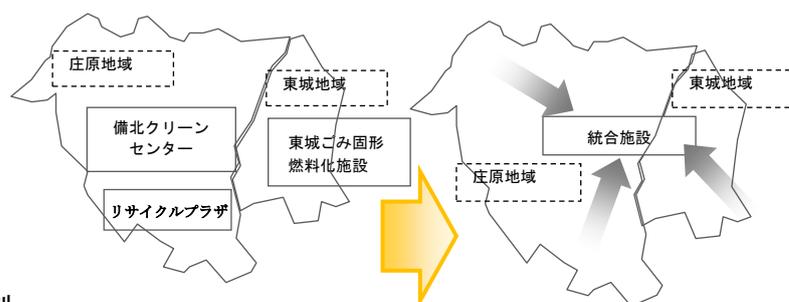
#### 2) 具体的施策

##### (1) 効率性・経済性を考慮した処理体系の確立

ごみの適正処理を推進するため、行政が主体となって取組む内容は次のとおりです。

##### ①効率性・経済性を考慮した処理体系

◇ 庄原地域と東城地域で2つのごみ処理体系を運用していますが、処理の効率性や経済性を考慮して、1処理体制に集約し、市全体を統一することを検討します。



##### ②収集運搬体制

◇ 家庭ごみの収集運搬業務は、効率性や経済性の観点から、完全民間委託への移行について検討します。

##### ③事業ごみの収集運搬及び処分の許可

◇ 事業ごみの収集運搬及び処分については、現状の許可業者で対応します。ただし、再資源化を目的とする場合や庄原市の処理・処分機能では対応できないごみの収集運搬、処分に限り、対応を検討します。

##### ④焼却灰のセメント原料化による最終処分場の延命化

◇ 焼却灰のセメント原料化によるリサイクルを引続き実施し、さらに、最終処分場を延命するための施策について、情報収集に努めます。

## (2) 市民・事業者・行政の協働による取組み

ごみの適正処理を推進するため、市民・事業者・行政が協働で取り組む内容は次のとおりです。

### ①全市ごみ集積所方式（ステーション方式）

◇ 効率的に収集運搬を実施するため、東城地域の戸別軒先収集は廃止し、全ての地域をステーション収集に統一します。

◇ 市民は、地域のなかで協議し、ステーションを設置して収集の効率化に協力します。

### ②不法投棄、野焼き防止

◇ 市民・事業者は、公衆衛生推進協議会と協力して、監視パトロールを行うなど、不法投棄、野焼きをしない、させない取組みに努めます。

### ③災害廃棄物対策

◇ 災害時には一度に大量の廃棄物が発生し、被災地の処理施設だけでは処理能力が不足することが想定されます。被災地以外の施設を使用できるよう周辺自治体との広域処理の連携体制が確立できるよう検討します。

◇ 大量の災害廃棄物を一次的に貯留するための仮置き場について、市民・事業者の協力を得て確保していきます。

### ④在宅医療廃棄物対策

◇ 在宅医療廃棄物は、特別管理一般廃棄物として適正に処理しなくてはなりません。そのため、医療機関、薬局、患者や介護者と行政が在宅医療廃棄物に対する認識を共有し、連携して適正処理に努めます。



### (3) ごみ処理主体

本市のごみ種類ごとの処理主体は、現行通りとします。ごみ処理体制は、庄原地域と東城地域の統一後には、ごみ焼却施設、リサイクル施設に統合します。

表 4-3-5 ごみ種類ごとの処理主体

ごみ種類		収集・運搬	中間処理	最終処分	
家庭ごみ	燃えるごみ	庄原市	庄原市	民間業者（セメント原料化）	
	容器プラスチック			埋立（不燃残渣）⇒庄原市	
	その他プラスチック				
	ペットボトル				
	ビン・缶				
	燃えないごみ				再生処理⇒民間業者
	粗大ごみ				
	紙類				
	紙パック				有害ごみ⇒民間業者
	有害ごみ				
	古着		民間業者		
小型家電	法に基づくルート（排出方法・収集方法等は今後検討）				
事業ごみ	事業者・許可業者	家庭ごみと同様			

表 4-3-6 統一後のごみ種類別処理体制

分別区分	ごみ処理施設	処理・処分方法
燃えるごみ	ごみ焼却施設	焼却灰のリサイクル （セメント原料化）
資源ごみ	リサイクル施設	再資源化、焼却、埋立処分
燃えないごみ・粗大ごみ	リサイクル施設	再資源化、焼却、埋立処分
小型家電	（法に基づくルート）	再資源化

(4) 収集運搬計画（家庭ごみ）

①収集・運搬に関する目標

本市の収集・運搬に関する目標は、快適な生活環境を維持するため、ごみの収集・運搬に関する市民サービスを充実すること、さらに、資源の回収率向上や安全・確実な収集・運搬が行える効率的な収集・運搬体制について、状況に応じた見直を実施します。

②収集・運搬の方法及び計画収集運搬量

収集区域は現行通り行政区域全域とします。

表 4-3-7 収集・運搬体制

分別区分	収集方法	収集回数	排出容器
燃えるごみ	集積所※	週 2 回	指定袋
容器プラスチック		週 1 回	
その他プラスチック		月 1 回	
ペットボトル			
ビン・缶			
燃えないごみ			
粗大ごみ	戸別収集※・ 直接搬入※	戸別収集：随時 直接搬入：月 2 回	—
紙類	集積所	月 1 回	紐で縛る
紙パック		週 1 回	
有害ごみ		月 1 回	指定袋
古着			
小型家電	回収ボックス・ ステーション等	随時	未定

※集積所：複数の住宅が共同で利用する排出場所

※戸別収集：各住戸の玄関先などを排出場所とするもの

※直接搬入：施設開放日にごみを直接施設へ持ち込むもの

表 4-3-8 計画収集・運搬量（単位：t）

項目	実績	推計		
	H24	H30	H35	H40
可燃ごみ	4,177	3,725	3,404	3,102
不燃ごみ	170	156	145	135
資源ごみ	1,446	1,380	1,282	1,187
その他	4	4	3	3
粗大ごみ	19	17	16	15
合計	5,816	5,282	4,850	4,442

## (5) 中間処理計画

### ①中間処理に関する目標

中間処理では、第一に生活環境の保全など、環境への負荷低減に努めるとともに、省エネルギー化等に積極的に取組み、施設の安全・安心な維持管理を実施します。

### ②中間処理の方法及び量

中間処理の方法とその処理量は表 4-3-9 のとおりです。

表 4-3-9 中間処理の方法及び量 (単位：t)

項目		実績	推計		
		H24	H30	H35	H40
ごみ総排出量		10,361	9,562	8,912	8,256
焼却処理		6,603	6,008	7,087	6,521
再資源化	選別後 資源化	1,886	1,820	1,607	1,521
	RDF	1,673	1,541	0	0
	集団回収	24	24	24	24
	廃油	19	19	19	19
	セメント原料化	797	784	925	851
再資源化量合計		4,399	4,188	2,575	2,415
再資源化率*		42.5%	43.8%	28.9%	29.3%
不燃残渣		199	193	218	213

※再資源化率＝再資源化量合計÷ごみ総排出量

### ③中間処理に関する検討

本市が維持管理している現施設のうち、庄原市備北クリーンセンター（焼却）は、20年以上稼働していますが、平成14年に大規模な改修を実施しているため、維持補修を的確に実施すれば今後10年程度供用できるものと想定しています。しかし、10年後以降となると、施設の供用期間が30年を超えることから、施設の更新についても並行して検討しなければならない時期になります。

庄原市東城ごみ固形燃料化施設は概ね10年稼働しているため、比較的大がかりな設備の更新時期にあります。今後の施設運転期間によっては、大規模な改修工事を行う必要があります。

また、庄原市リサイクルプラザは、平成17年度に供用開始した比較的新しい施設ですが、処理に支障がでないよう計画的に補修対策工事を実施していく必要があります。今後、処理体制により搬入量が集中する場合には、搬入日程の調整により日変動を平滑化する等、状況に応じた対策を検討します。

## (6) 最終処分計画

### ①最終処分に関する目標

最終処分の目標は、資源化が可能なものを徹底して回収することで減量化に努めるとともに、埋立不適物の混入を防止し、安全・安心な処分と、最終処分場の延命化を図ります。

### ②最終処分の方法及び量

本市の最終処分量は年間約 200 t です。なお、焼却灰は、セメント原料化によるリサイクルを引続き実施します。

さらに、最終処分物を減量化するための技術・システムについて、情報収集に努めます。

表 4-3-10 最終処分の方法及び量 (単位: t)

項目	実績	推計		
	H24	H30	H35	H40
最終処分量	199	193	218	213
埋立率	1.9%	2.0%	2.4%	2.6%

### ③最終処分場の適正管理

現施設の埋立期間は、埋立実績からみると、今後 25 年程度は可能と想定しています。

当面は、適正な運営管理を実施し、埋立状況に応じて次期施設の整備に向けた取組みを開始します。なお、施設の確保には長期間を要することから、計画的に事業を進めます。

表 4-3-11 最終処分場への埋立量推計 (単位: t)

項目	実績	推計		
	H24	H30	H35	H40
埋立量	199	193	218	213
埋立量累計	—	1,375	2,476	3,551
残余容量	5,826	4,652	3,551	2,476

## 4. ごみ処理施設の整備

### 4-1. 現状認識

廃棄物処理施設は、安定した稼働と運営が最も重要ですが、係る維持管理経費を抑制することも重要です。そのため、焼却処理と固形燃料化処理の2つの可燃ごみ処理体系を、施設統合し処理の効率化を図るなど、管理運営体制を見直す必要があります。

### 4-2. 具体的施策（施設整備計画）

#### 【庄原市備北クリーンセンターの維持補修計画】

現在、適正に維持管理していますが、プラスチック類の混入により設備の損傷が激しくなっています。そのため、これまでに更新していない設備の整備や、稼働時間に応じた効果的な補修計画に基づき適正に維持補修を実施していきます。

#### 【庄原市東城ごみ固形燃料化施設の維持補修計画】

稼働から概ね10年経過していることから、比較的大がかりな設備の更新や破損・摩耗などに対応した修繕が必要になります。固形燃料の供給契約期間満了（現時点では平成30年）を考慮した効果的な補修計画を策定し、適正に維持補修を実施します。

#### 【新焼却処理施設の整備】

現有処理施設が安定稼働しているうちに、新焼却処理施設の着手・完成を目指します。

ごみ処理体系の統合に向けて、燃えるごみの集積・運搬・積込みのための効率化を図る中継施設の整備を検討します。

施設整備に必要な期間は、調査など事業着手から供用開始まで最短でも6年程度掛かります。さらに、施設整備とは別に、適地選定から地元調整に掛かる期間を2年から3年見込んでいます。

表 4-4-1 市全体の焼却対象量

項目	H24	H30	H35	H40
庄原地域（t）	6,603	6,008	5,564	5,150
東城地域（t）	1,673	1,541	1,523	1,371
庄原市全体（t）	8,276	7,549	7,087	6,521
必要な施設規模※（t/日）	—	—	26.4	24.3

※必要な施設規模：24時間稼働施設として、焼却対象量（365日平均）÷実稼働率（280/365）÷調整稼働率（0.96）

・実稼働率：0.767（年間実稼働日数280日を365日で除して算出）

・年間停止日数85日＝補修整備期間30日＋補修点検期間15日×2回＋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

・調整稼働率：0.96（正常に運転される予定の日においても、故障の修理、やむを得ない一時休止のため処理能力が低下することを考慮した係数とします。）

（「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」より）

表 4-4-2 ごみ処理施設整備スケジュール（案）

地域	施設	5年目	10年目	11年目～	
庄原地域	備北クリーンセンター	通常補修工事			受入停止
	新焼却処理施設	地域計画	①構想・用地選定 → ②調整・計画 → ③発注支援 → ④工事期間		稼働
東城地域	旧焼却処理施設		解体調査 → 解体工事		
東城地域	ストックヤード 中継施設		施設計画・実施設計・整備工事・稼働		

表 4-4-3 調整が必要となる事業

関連施設	5年目	10年目
東城ごみ固形燃料化施設	福山 RDF 契約期限	⇒⇒⇒⇒ 延長を検討
リサイクル施設	2 処理体制から 1 処理体制へ	

【ごみ処理体系の統合に向けた検討】

ごみ処理施設を統合して効率化を進める場合には、東城地域から排出されるごみのストックヤード、運搬車両の大型化や積替え施設等の調査検討を行い、中間処理だけでなく運搬の効率化も図ります。

表 4-4-4 東城地域の搬入量の推移

項目	H24	H30	H35	H40
施設への搬入量（t）	2,263 (590)	2,096 (555)	1,960 (525)	1,786 (498)
必要な施設規模*（t/日）	9.1 (2.4)	8.4 (2.2)	7.8 (2.1)	7.1 (2.0)

※（ ）内は、燃えるごみを除く

※必要な施設規模：焼却対象量（365日平均）÷実稼働率（250/365）

・実稼働率：0.685（年間実稼働日数250日（休祝日を休止とする）を365日で除して算出）

【庄原市リサイクルプラザの安定稼働】

老朽化に対し迅速な対応が出来なければ日常の処理に影響が及ぶことや設備の不具合が拡大するなどの懸念があります。特に破碎・選別設備の老朽化に対応するため、適宜、設備状況を確認して、実態に即した補修計画を作成し対策を実施していきます。

表 4-4-5 施設への搬入量の推移

項目	H24	H30	H35	H40
庄原地域（t）	1,938	1,888	1,807	1,728
東城地域（t）	590	555	525	498
庄原市全体（t）	2,528	2,443	2,332	2,226
必要な施設規模*（t/日）	—	—	9.3	8.9

※必要な施設規模：焼却対象量（365日平均）÷実稼働率（250/365）

・実稼働率：0.685（年間実稼働日数250日（休祝日を休止とする）を365日で除して算出）

## 5. 温暖化防止対策

一般廃棄物分野における地球温暖化対策の取組みとして、国内では3Rの推進による焼却量の抑制や燃やさざるを得ない廃棄物からのエネルギーを有効活用するごみ発電やバイオマスエネルギー利用があり、化石燃料の使用量の抑制が推進されています。

廃棄物分野（産業廃棄物を含む）からの温室効果ガスの排出量は、国内の総排出量の約2.6%（平成23年度）を占めています。廃棄物処理分野から排出される温室効果ガスの排出量は、基準年（1990年度）比で2.8%減（エネルギー回収を伴う焼却による温室効果ガス排出量を除くと20.8%減（1990年度比））です。今後は、本市においても温室効果ガスの排出量の削減について配慮し、廃棄物処理事業の全体量の削減を視野に入れて取組みを推進します。

### 温暖化防止に係わる取組み

（「地球温暖化対策実行計画 平成20年3月 庄原市」より抜粋）

#### 第5章 温室効果ガス削減のための取組み

##### 1. 温室効果ガス削減に向けた具体的な取組み

温室効果ガス削減のための具体的な取組みとして、次の項目を設定し実践します。

##### (1) 温室効果ガス削減に直接的に係わる項目

- ① 空調の省エネルギー化への取組み
- ② 照明の省エネルギー化に向けた取組み
- ③ OA機器等の省エネルギー化に向けた取組み
- ④ 公用車の燃料使用量の削減に向けた取組み
- ⑤ 水使用量の削減に向けた取組み
- ⑥ その他省エネルギー化に向けた取組み

##### (2) 温室効果ガス削減に間接的に関わる取組み

- ① 用紙使用量の削減に向けた取組み
  - 両面コピー・両面印刷を実施します。
  - 使用済みの片面コピーの用紙の裏面使用、又はメモ紙等に再利用します。
  - 印刷物・資料等の印刷部数は必要最小限とするよう努めます。
  - 庁内の連絡には、電子メールの積極的な利用します。
  - ファックスの利用時は、送信票の使用をできるだけ控えます。
- ② 廃棄物の減量に向けた取組み
  - 文具品等は、詰め替え用品を使用します。
  - 割り箸・紙コップ等、使い捨て用品の使用は極力自粛します。
  - 使用済みの封筒は、回覧袋・資料袋等に再利用します。
- ③ 廃棄物のリサイクルに向けた取組み
  - ごみの分別の徹底を図り、市の分別区分に従って資源化の取組みに努めます。
  - 事務室へ使用済みの用紙類回収容器を設置し、古紙の回収に努めます。
  - 各課において配布する資料等について、支障のない範囲で過剰包装を自粛します。
  - フラットファイル等は、可能な限り再利用します。
- ④ その他省エネルギー化に向けた取組み
  - イベントなどの企画・立案にあたっては、使い捨て用品の使用をできる限り控えるよう計画します。

# 第5章 生活排水処理の現状と課題

## 1. 生活排水処理の現状

### 1-1. 生活排水処理の現状

本市の生活排水処理は、市街地を中心に公共下水道、農業振興地域に農業集落排水施設、その他の地域では、合併処理浄化槽により行っています。

し尿及び浄化槽汚泥は、備北衛生センター及び東城し尿処理施設の2施設で処理しています。

生活排水処理に伴う汚泥のうち、公共下水道汚泥は民間コンポスト施設で肥料化を行い、集落排水汚泥の一部はコンポスト施設を整備して肥料化しています。また、し尿処理に伴う汚泥等は、焼却後、可燃ごみの焼却灰と同様にセメント原料化（リサイクル）しています。

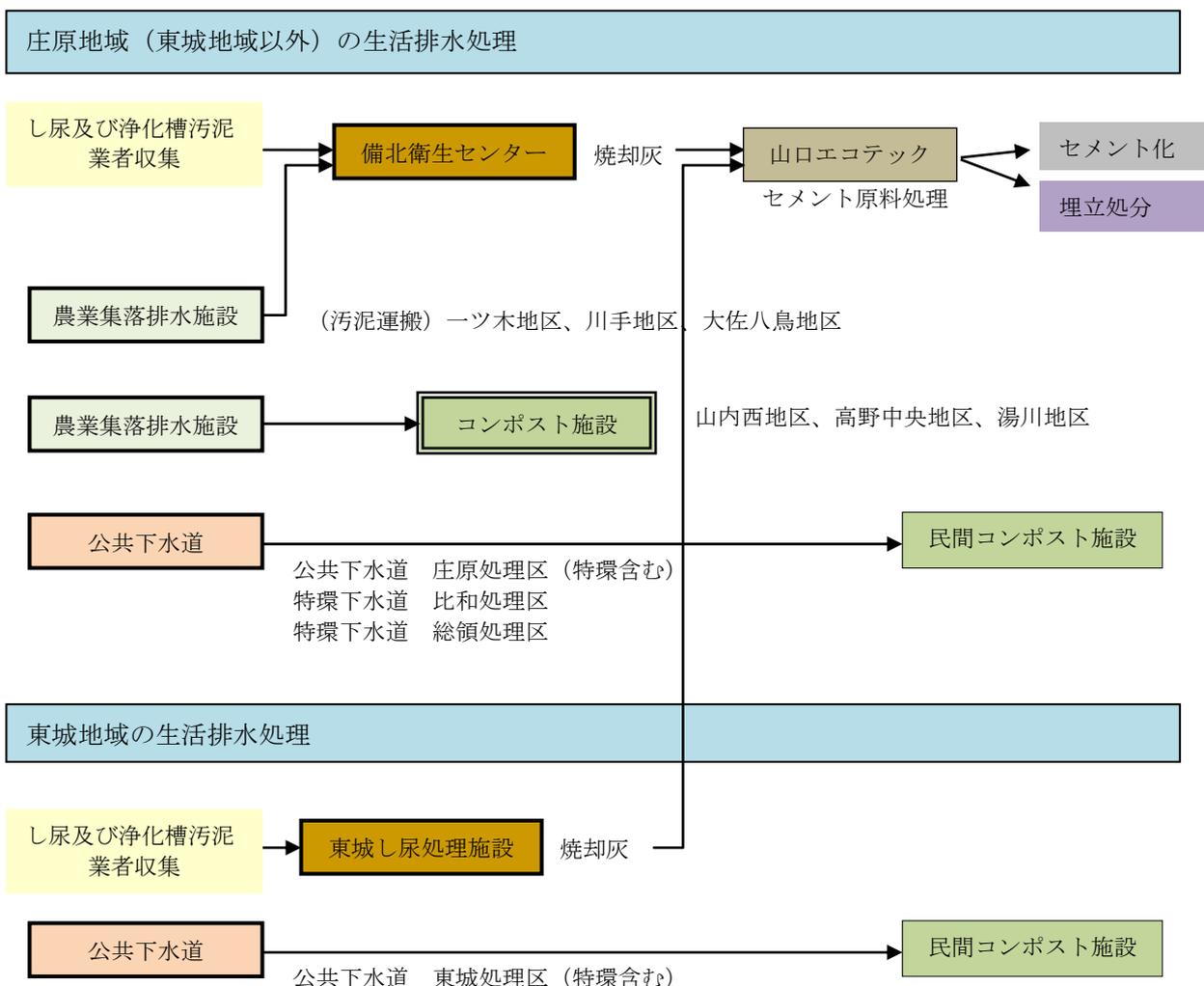


図 5-1-1 本市の生活排水処理の現状

## 2. 生活排水処理施設の整備状況

### 2-1. 生活排水処理施設の概要

生活排水処理施設は、それぞれの特徴を考慮して整備しています。

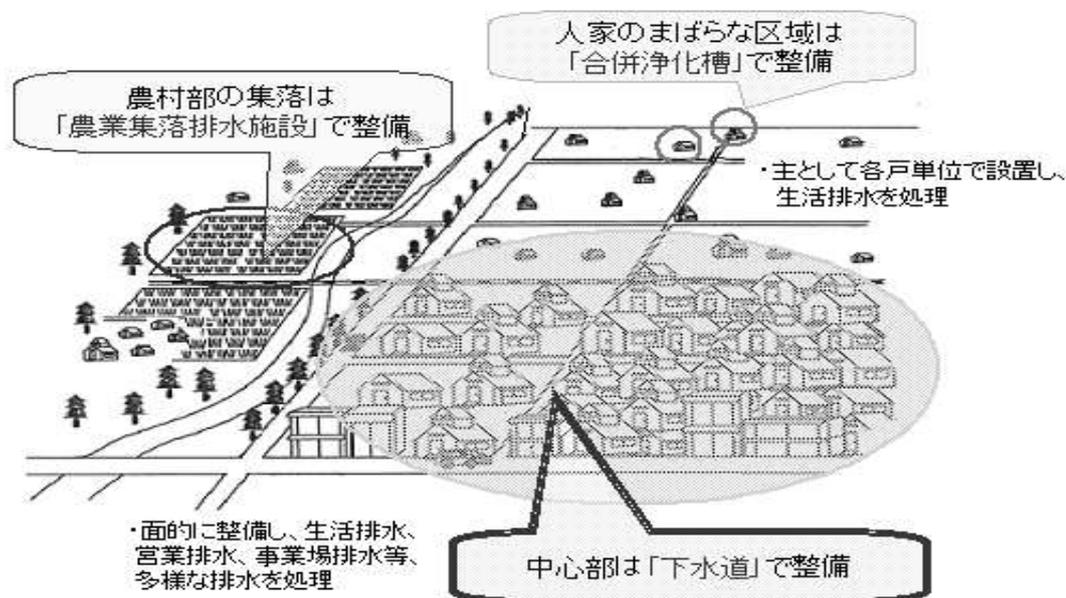
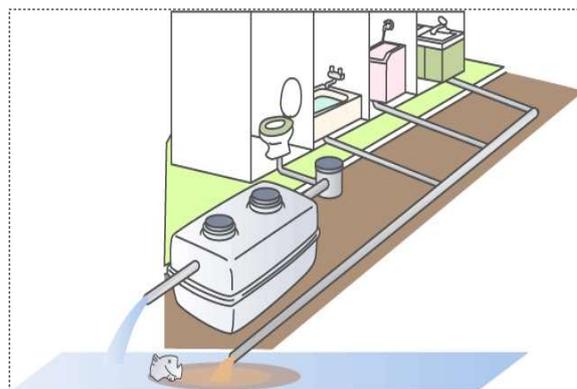


図 5-2-1 生活排水処理施設の概要

施設の種類		施設の概要
下水道	公共下水道	主として市街地における下水を排除し、又は処理するための施設です。
	特定環境保全 公共下水道	公共下水道のうち、市街化区域以外で、農山漁村の主要な集落及び湖沼周辺等において、環境保全のために整備される施設です。
農業集落排水施設		農業集落の環境改善、農業用排水等の水質保全等を図るため、農業振興地域内に整備される排水施設です。
合併処理浄化槽		し尿と炊事、洗たく、入浴などによる生活雑排水を同時に処理する能力を持つ浄化槽です。
単独処理浄化槽		し尿のみを処理する能力を持つ浄化槽です。
し尿処理施設		家庭や事業場などから発生する尿尿や、浄化槽等の清掃により発生する汚泥は、バキュームカーなどでし尿処理施設へ搬入されます。

#### 【単独処理浄化槽の廃止について】

「単独処理浄化槽」はし尿処理だけに対応している浄化槽です。この浄化槽を設置している家庭では、生活雑排水（台所、風呂、洗濯等の排水）はそのまま河川に流されています。このため、水環境を守ることを目的に、平成 12 年浄化槽法が改正され、「単独処理浄化槽」の新設は、禁止されました。



(生活排水処理形態別人口の現状)

現在、本市では生活排水のうち、人口割合で下水道が約 32%、農業集落排水施設が約 11%、合併処理浄化槽が約 22%であり、全体では約 65%が処理されています。

さらに、し尿のみ（生活雑排水は未処理）を処理する単独処理浄化槽が約 4%、汲み取りし尿（計画収集）が約 24%、自家処理が約 7%となっています。

集合処理の接続率は、下水道で 80~90%、農業集落排水施設で 70%程度となっています。

表 5-2-1 生活排水処理形態別人口の推移（単位：人）

項目	H20	H21	H22	H23	H24
公共下水道	11,114	11,376	11,537	11,758	12,111
農業集落排水人口	3,971	4,058	4,136	4,225	4,396
コミュニティ・プラント	0	0	0	0	0
合併処理浄化槽人口	9,193	9,377	9,560	9,472	8,752
未処理人口	17,567	16,466	15,524	14,532	14,025
単独処理浄化槽人口	2,061	1,929	1,820	1,704	1,635
し尿汲み取り人口	12,197	11,540	10,639	9,922	9,540
自家処理	3,309	2,997	3,065	2,906	2,850
合計	41,845	41,277	40,757	39,987	39,284
生活雑排水処理率	58.0%	60.1%	61.9%	63.7%	64.3%

生活排水処理の状況（H24）

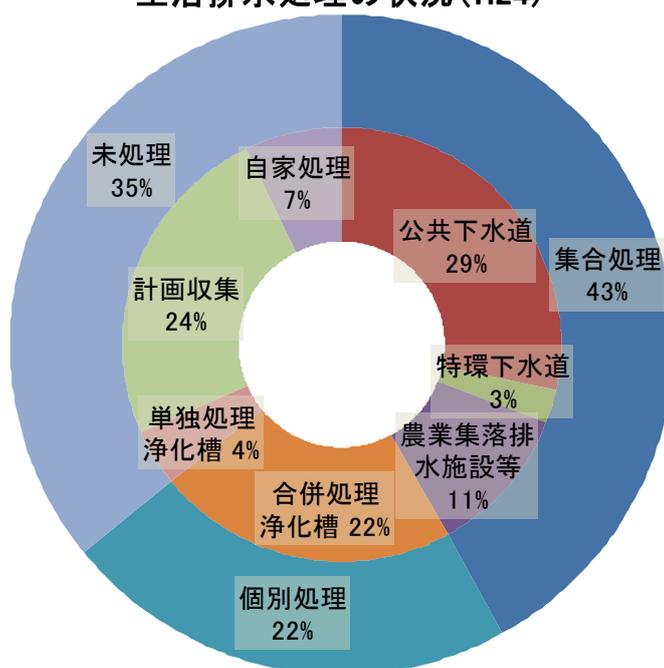


図 5-2-2 生活排水処理形態別人口の実績

## 2-2. 生活排水処理施設の整備状況

本市の生活排水処理施設は、集合処理施設の計画区域とそれ以外の区域分けて整備を推進しています。また、し尿及び浄化槽汚泥等※は、庄原地域、東城地域それぞれの施設で処理されています。

※浄化槽汚泥等とは、合併処理浄化槽、単独処理浄化槽及び農業集落排水の汚泥

### 【庄原地域】

○生活排水処理施設

公共下水道：庄原処理区

特環下水道：比和处理区, 総領処理区

農業集落排水：川手地区, 一ツ木地区, 山内西地区, 大佐・八鳥地区, 高野中央地区, 湯川地区

浄化槽：家庭・事業所・公共施設等

○し尿処理：庄原市備北衛生センター（生し尿、浄化槽汚泥、農業集落排水汚泥の処理）

### 【東城地域】

○生活排水処理施設

公共下水道：東城処理区

浄化槽：家庭・事業所・公共施設等

○し尿処理：庄原市東城し尿処理施設（生し尿、浄化槽汚泥の処理）

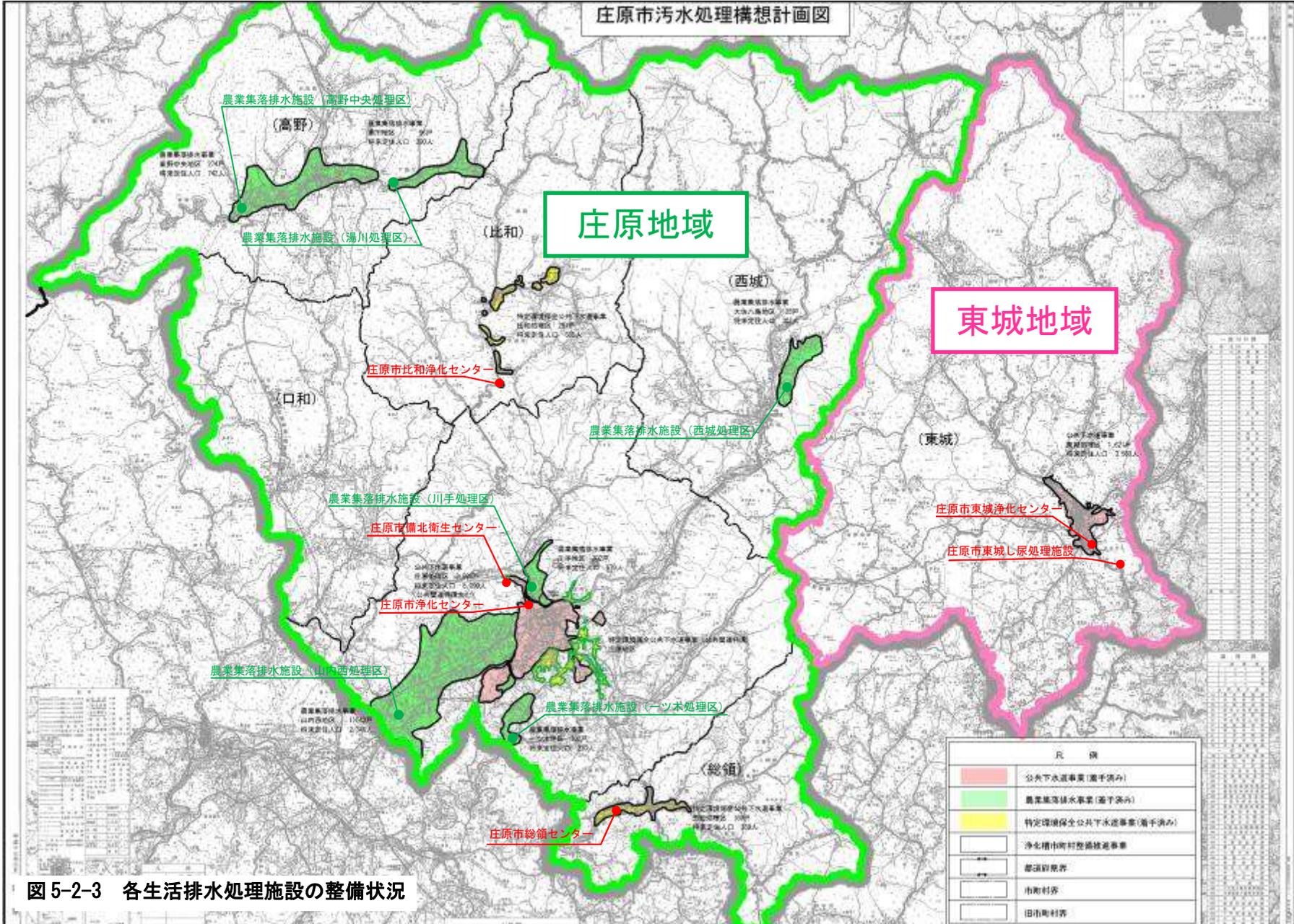
表 5-2-2 各生活排水処理施設の整備状況（平成 25 年 3 月末現在）（単位：人）

集合処理	供用開始人口	水洗化人口	接続率
公共下水道	12,365	11,177	90.39%
庄原処理区	8,977	8,440	94.02%
東城処理区	3,388	2,737	80.79%
特環下水道	1,182	934	79.02%
比和处理区	444	331	74.55%
総領処理区	738	603	81.71%
農業集落排水	5,935	4,396	74.07%
川手地区	873	832	95.30%
一ツ木地区	296	264	89.19%
山内西地区	3,127	2,142	68.50%
大佐・八鳥地区	372	285	76.61%
高野中央地区	949	776	81.77%
湯川地区	318	97	30.50%

個別処理※	浄化槽人口	生活排水未処理人口
全域	8,752	14,025
庄原地域	6,140	10,521
東城地域	2,612	3,504

※個別処理のうち、浄化槽人口は合併処理浄化槽による処理人口、生活排水未処理人口は単独処理浄化槽人口、し尿汲み取り人口、自家処理人口としています。

庄原市汚水処理構想計画図



東城地域

庄原地域

凡 例	
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color: #f08080; border: 1px solid black;"></span>	公共下水道事業 (瀬干済み)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span>	農業集落排水事業 (濘干済み)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span>	特定環境保全公共下水道事業 (濘干済み)
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; border: 1px solid black;"></span>	浄化槽中野村整備推進事業
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; border: 1px solid black;"></span>	郡道別界
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; border: 1px solid black;"></span>	市町村界
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; border: 1px solid black;"></span>	旧市町村界

図 5-2-3 各生活排水処理施設の整備状況

### 3. し尿等の処理状況

#### 3-1. し尿及び浄化槽汚泥等の収集・運搬

①収集・運搬の状況（し尿・浄化槽汚泥等）

各地域のし尿、浄化槽汚泥等の搬入量は表 5-3-1 のとおりです。備北衛生センター及び東城し尿処理施設への各搬入量は、概ね横ばいの傾向にあります。

表 5-3-1 地域ごとのし尿及び浄化槽汚泥等の搬入量（単位：kl）

項目		H20	H21	H22	H23	H24
備北衛生センター	庄原	8,257	7,488	7,083	6,994	7,038
	総領	—	156	663	719	689
	西城	3,071	2,896	2,926	2,702	2,950
	口和	1,691	1,594	1,689	1,577	1,636
	高野	1,379	1,262	1,346	1,458	1,202
	比和	758	774	828	907	923
	小計※	15,156	14,169	14,536	14,357	14,437
東城し尿処理施設	東城	4,846	5,693	5,456	5,580	5,238
総合計		20,002	19,862	19,992	19,937	19,675
日平均（365日）		54.8	54.4	54.8	54.6	53.9

※小計は、端数処理により誤差が生じます。

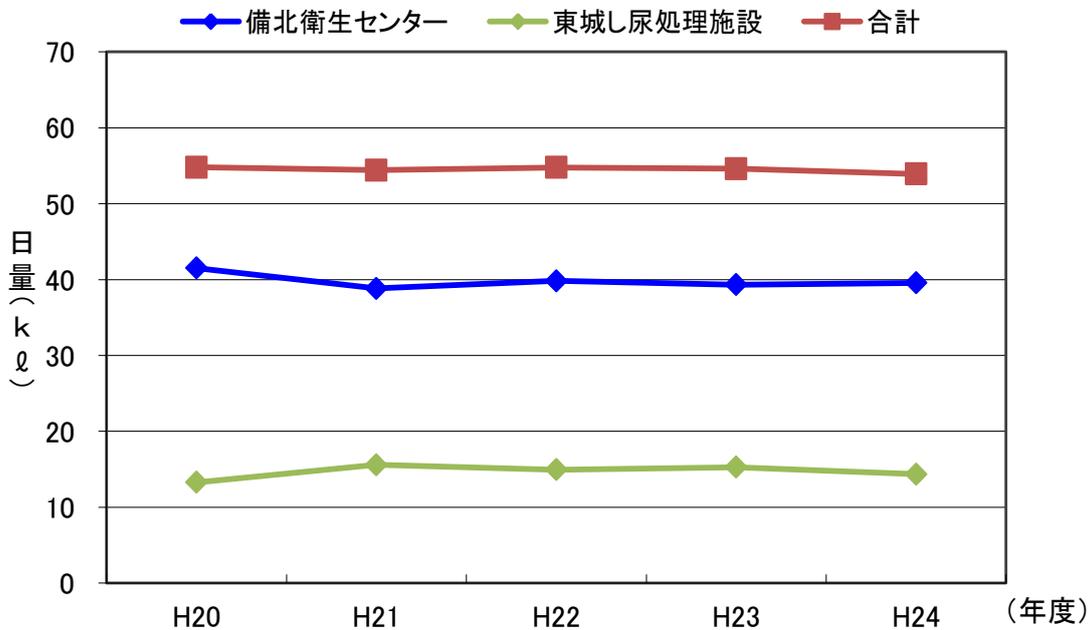


図 5-3-1 処理区ごとのし尿搬入量

## ②許可業者の状況

し尿及び浄化槽汚泥の収集運搬、浄化槽清掃は、許可業者により行われています。地域ごとの許可業者数は表 5-3-2 のとおりです。

表 5-3-2 許可業者の状況

項目	庄原	総領	西城	口和	高野	比和	東城
収集運搬業者数	2	1	1	1	1	1	2
浄化槽清掃業者数	2	1	1	1	1	1	1

## ③浄化槽の点検、清掃

浄化槽の維持管理については、保守点検、清掃、法定検査をそれぞれ定期的に行うことが浄化槽法により義務付けられています。

### 【保守点検】

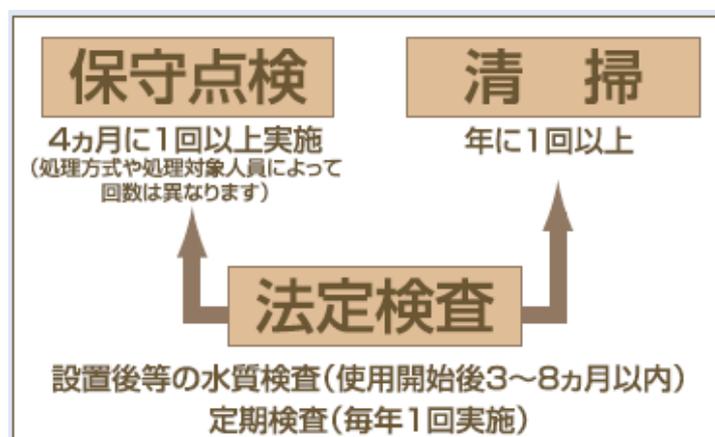
保守点検では、浄化槽の機能を維持するために、機器類の調整や消毒薬の補充等を行い、4ヵ月に1回以上（処理方式や処理対象人員によって回数は異なります。）実施する必要があります。

### 【清掃】

バキューム車で汚泥やスカムといった泥の固まりを引抜きます。年1回以上（浄化槽の種類によっては半年に1回以上）引抜きを行う必要があります。また、スカムや汚泥を槽外へ引抜き、装置や機械類を洗浄、掃除する作業です。

### 【法定検査】

法定検査は、浄化槽の設置や維持管理が適正に行われ、浄化槽の機能が確保されているかを確認するために行われます。法定検査には、使用開始後3ヶ月を経過した日から5ヶ月内に行う「設置後等の水質検査（7条検査）」、毎年1回行う「定期検査（11条検査）」があります。



### 3-2. し尿及び浄化槽汚泥等の処理量の推移

本市のし尿及び浄化槽汚泥等の処理量の推移を表 5-3-3 に示します。

表 5-3-3 し尿及び浄化槽汚泥等の処理量の推移

項目		H20	H21	H22	H23	H24
し尿・汚泥量 (k1)	汲み取りし尿	8,473	7,835	7,742	7,645	7,163
	浄化槽汚泥※	11,091	11,714	11,141	11,198	11,312
	農業集落排水汚泥	1,074	1,000	1,109	1,094	1,200
	合計	20,638	20,549	19,992	19,937	19,675
一日量 (k1)	汲み取りし尿	23.2	21.5	21.2	20.9	19.6
	浄化槽汚泥	30.4	32.1	30.5	30.7	31.0
	農業集落排水汚泥	2.9	2.7	3.0	3.0	3.3
	合計※	56.5	56.3	54.8	54.6	53.9

※浄化槽汚泥とは、家庭と事業所の合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽の汚泥

※一日量の合計は、端数処理により誤差が生じます。

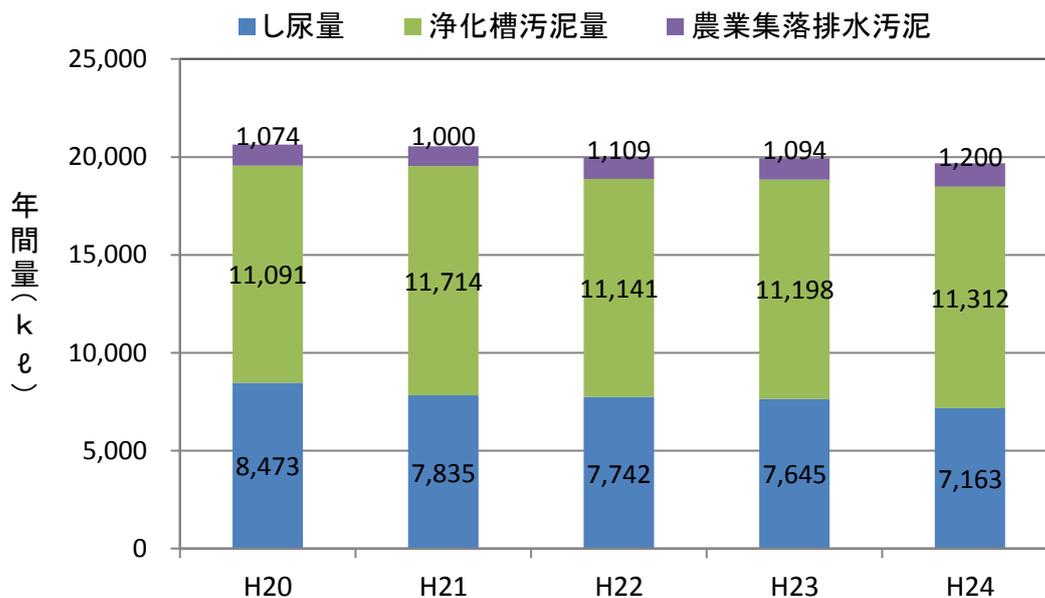


図 5-3-2 し尿及び浄化槽汚泥等の処理量の推移

### 3-3. し尿処理施設の概要

本市のし尿処理施設である庄原市備北衛生センターと庄原市東城し尿処理施設の施設概要を表 5-3-4 に示します。

表 5-3-4 し尿処理施設の概要

施設名	概要	
庄原市備北衛生センター	住所	庄原市掛田町 111 番地の 3
	規模	50k1/日（し尿：28k1/日、浄化槽汚泥：22k1/日）
	竣工	平成 12 年 7 月 （平成 23 年度膜処理設備改造（基幹的設備改良事業））
	処理方式	膜分離型高負荷脱窒素処理方式＋高度処理
	プロセス用水	河川水
	放流水質 （保証値） （日平均）	pH : 5.8～8.6 BOD : 10mg/1 以下 COD : 20mg/1 以下 SS : 5mg/1 以下 T-N : 10mg/1 以下 T-P : 1mg/1 以下 色度 : 20 度以下 大腸菌群数 : 500 個/ml 以下
庄原市東城し尿処理施設	住所	庄原市東城町久代 6671 番地の 2
	規模	12k1/日（し尿：10.9k1/日、浄化槽汚泥：1.1k1/日）
	竣工	昭和 60 年 1 月 （昭和 63 年 3 月にし尿、浄化槽汚泥調整槽増設）
	処理方式	標準脱窒素処理方式＋高度処理（凝集沈殿、ろ過）
	プロセス用水	河川水
	放流水質 （保証値） （日平均）	pH : 5.8～8.6 BOD : 20mg/1 以下 COD : 30mg/1 以下 SS : 10mg/1 以下 T-N : 10mg/1 以下 T-P : 5mg/1 以下 色度 : 20 度以下 大腸菌群数 : 1,000 個/ml 以下



庄原市備北衛生センター



庄原市東城し尿処理施設

### 3-4. し尿処理施設の経費

本市のし尿処理施設に係る経費は、概ね年間 140,000 千円となっています。平成 24 年度において 1k1 当たりし尿処理経費は、備北衛生センターに比べて東城し尿処理施設は約 1.5 倍となっています。なお、東城し尿処理施設は竣工後 28 年経過しているため、今後はさらに、補修費の増加が懸念されます。

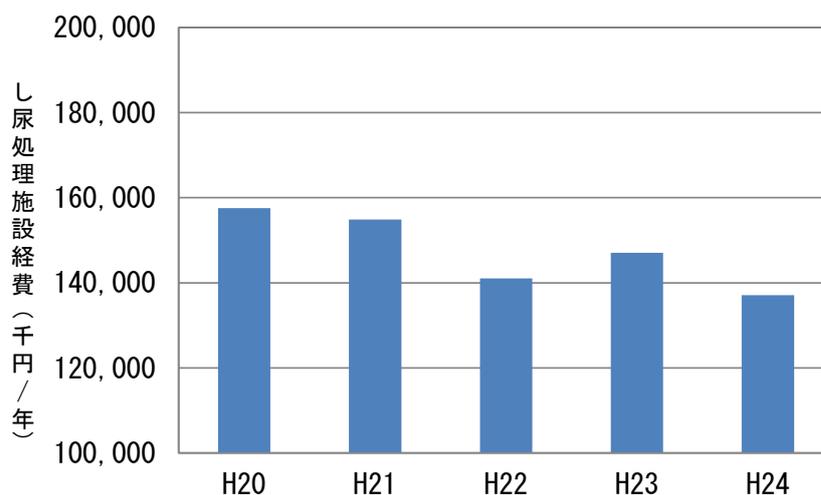


図 5-3-3 し尿処理施設経費

表 5-3-5 し尿処理施設ごとの中間処理経費 (平成 24 年度)

項目	備北衛生センター※	東城し尿処理施設
処理量 (k1/年)	14,437	5,238
処理経費 (千円/年)	87,714	47,475
使用料収入 (千円/年)	4,331	6,396
1 k1 当たり処理経費 (円/k1)	6,076	9,064

※備北衛生センターの職員人件費は含んでいません。

## 4. その他の動向等

### 4-1. 国、広島県の動向

生活排水処理に関して、全国や広島県の実績は汚水処理人口普及状況が公表されています。広島県では、「広島県汚水適正処理構想」を平成22年度に改定し、各施設の適正な配置と整備促進を図っています。また、汚水処理人口普及率が80%を超えていることから、整備が飛躍的に向上するとは考えにくい状況であり、整備の促進とは別に4つの取組み（①情勢の変化に対応した適正な検証、②適正な維持管理、③更なる経済的施設への転換の検討、④住民の意向を踏まえた普及の啓発・促進）を推進しています。

表 5-4-1 汚水処理人口普及状況（国土交通省資料、H24年度末）

処理施設名	全国	広島県
下水道	9,645 万人	2,028 千人
農業集落排水処理施設	360 万人	56 千人
浄化槽	1,106 万人	328 千人
コミュニティ・プラント等	27 万人	15 千人
計	11,138 万人	2,428 千人
汚水処理人口普及率	88.1%	84.4%
総人口	12,640 万人	2,876 千人

## 4-2. 新技術の動向

生活排水に関して、循環型社会形成の推進や安定処理・処分の観点から、汚泥処理や処理施設の効率化が注目されています。これらに関連する技術について概要をまとめました。

表 5-4-2 汚泥処理や処理施設の効率化

項目	技術内容
<b>従来の汚泥処理技術</b>	
セメント原料化	セメント原料化技術は、有機性汚泥（脱水後の汚泥）と生石灰を混合することにより、その化学反応熱を利用し、水分を蒸発させることで粉粒体を生成します。この粉粒体を粉砕・焼成などの処理加工工程を経てセメントの原料とする技術です。メリットとして、有機性汚泥は粘土類とほぼ同じ性質であるため、全量原料化が可能であることや、汚泥に含まれる有害成分も熱分解により無害化が可能であることです。
コンポスト化	コンポスト化（汚泥肥料化）とは、汚泥を乾燥や粉砕、発酵させることにより肥料としてリサイクルするものです。近年、肥料原料価格の高騰により、汚泥の肥料原料としての利用が増えています。 汚泥肥料は、植物に有益な窒素、リン酸などの栄養分を豊富に含みますが、工場排水等に含まれるカドミウムや水銀などの有害な重金属が排水処理や肥料製造工程によって濃縮される可能性があります。農林水産省は、汚泥肥料中の有害重金属の基準を設定し、生産・販売の規制、管理を義務付けています。
<b>近年注目されている汚泥処理技術</b>	
炭化	炭化は、下水等の汚泥を乾燥後、低酸素下で加熱して水分、吸着ガス成分、一部ガス化可燃分等を放出することで炭素を主体とした生成物を得るものです。炭化物は、石炭火力発電所における石炭代替燃料、活性炭、凍結防止剤などの利用用途があります。
汚泥混焼	汚泥混焼とは、下水道施設やし尿処理場等から発生する汚泥をごみ焼却施設にて可燃ごみと混焼することです。汚泥含水率を低下させることで、ごみ焼却施設での処理が可能となり、汚泥の共同処理によるコスト縮減を図ることが可能です。
<b>汚水の共同処理を推進するため取組み事例が多い事業手法</b>	
し尿投入	下水道終末処理施設やし尿処理施設などの汚水処理施設には、共通した処理工程があります。これらの施設を共有化、共同化して整備することによって、効率的に整備できる場合があります。近年では、下水道が普及したことにより汲み取りし尿等が減少したことから、し尿等を下水道終末処理場で共同処理することで、経済性向上と効率的な維持管理を図る事例が多くなっています。

## 5. 生活排水処理の課題

生活排水処理に関する課題は、集合処理区域の水洗化や浄化槽の維持管理、し尿処理に関する事項、また、全体的な汚泥の処理・処分などがあります。

### 5-1. 単独処理浄化槽の課題

単独処理浄化槽は、し尿の処理のみであり、台所や風呂などの雑排水が未処理のまま排水されるため、河川の水質を悪化させます。

これに比べ、合併処理浄化槽は、し尿と台所や風呂などの雑排水を一緒に処理するため放流先の汚れが少なくなります。



単独処理浄化槽の課題

### 5-2. 集合処理区域の接続率向上に関する課題

集合処理区域において、接続率が悪い地域があります。

集合処理区域では下水道の整備が進むと下水道に接続するため、各世帯では水洗便所への改築や敷地内の配管工事などが必要になります。なお、集合処理区域は、地域全体として水洗化の効果をj得るためには接続率を向上する必要があります。

### 5-3. し尿処理施設に関する課題

備北衛生センターは、竣工後13年経過していますが適正に運転管理を行っており、処理に問題は発生していません。

東城し尿処理施設は、竣工後27年経過しており、現在は処理に支障が無いように対応していますが、老朽化が非常に進んで修繕経費が高んでいます。



し尿処理施設の設備状況

### 5-4. 資源化に関する課題

処理に伴う汚泥の再資源化は、現在、民間業者において肥料化とセメント原料化を行っていますが、不適正処理などのリスクが存在します。



### 5-5. 最終処分に関する課題

排出者責任の観点から汚泥の処理・処分先の履行確認を行うことが重要です。

## 第6章 生活排水処理基本計画

### 1. 生活排水処理の目標

#### 1-1. 基本方針

本市の生活排水処理施設の維持管理や施設整備に関する基本方針を定めました。

#### 行政を主体とした取組み

し尿処理施設のみでなく下水道、集落排水を含め、総合的な生活排水処理を検討します。

#### 市民・事業者・行政の協働による取組み

##### 1. 集合処理区域の早期接続

下水道と集落排水の事業区域では、早期接続に努めます。

##### 2. 合併処理浄化槽の設置促進

集合処理の事業区域外では、合併処理浄化槽の設置促進に努めます。

##### 3. 単独処理浄化槽の下水接続、合併処理浄化槽への転換促進

下水道などへの接続や合併処理浄化槽への転換に努めます。

##### 4. 浄化槽の適正な維持管理の啓発及び指導

浄化槽管理業者と連携を図り適正な維持管理の啓発・指導に努めます。

#### 1-2. 達成目標

生活排水の適正処理をより一層推進するため、生活排水処理施設の特徴を生かして、効率よく計画的に整備を進め、目標を達成します。

達成目標として、生活排水処理率を定めました。

**生活排水処理率：75%以上**

表 6-1-1 達成目標（生活排水処理率）

項目	実績		目標値	
	H24	H30	H35	H40
生活排水処理率（%）	64.3	66.2	71.5	75.7

### 1-3. 生活排水の発生量の見込み

#### 1) 処理形態別人口

生活排水処理形態別人口及び生活排水処理率の見込みは、各事業計画や地域の人口推計をもとに推計しました。

表 6-1-2 生活排水処理形態別人口の推計結果（単位：人）

項目	実績		推計	
	H24	H30	H35	H40
下水道	12,111	11,787	11,194	10,428
庄原処理区	8,440	8,007	7,449	6,910
東城処理区	2,737	2,968	2,990	2,817
比和处理区	331	293	272	253
総領処理区	603	519	483	448
農業集落排水施設	4,396	4,601	4,435	4,114
川手、一ツ木、大佐・八鳥	1,381	1,294	1,203	1,116
山内西(汚泥をコンポスト化)	2,142	2,241	2,240	2,078
高野中央、湯川 (H25 から汚泥をコンポスト化)	873	1,066	992	920
コミュニティ・プラント	0	0	0	0
合併処理浄化槽※	8,752	7,610	8,491	9,130
庄原地域	6,140	5,562	6,228	6,710
東城地域	2,612	2,048	2,263	2,420
未処理人口	14,025	12,248	9,598	7,608
庄原地域				
単独処理浄化槽※	1,185	538	430	343
計画収集	7,187	6,411	5,119	4,082
自家処理	2,149	2,157	1,722	1,373
東城地域				
単独処理浄化槽※	450	218	162	126
計画収集	2,353	2,346	1,737	1,351
自家処理	701	578	428	333
合計	39,284	36,246	33,718	31,280
生活排水処理率 (%)	64.3	66.2	71.5	75.7

※合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽の人数は、平成 25 年度の浄化槽台帳整理により減少しました。

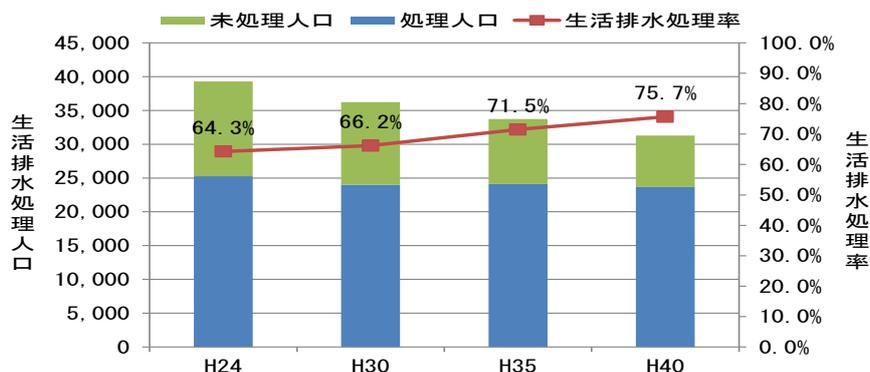


図 6-1-1 生活排水処理人口及び生活排水処理率の推計結果

## 2) し尿及び浄化槽汚泥等の発生量

し尿及び浄化槽汚泥等の発生量は、生活排水処理形態別人口、し尿及び浄化槽汚泥等の一人一日平均排出量の推計結果から推計しました。

- し尿と浄化槽汚泥等の割合は、平成 24 年度（36 : 64）から平成 40 年度（21 : 79）に推移
- し尿と浄化槽汚泥等の排出量は、平成 40 年度は平成 24 年度の約 19%に減

表 6-1-3 し尿及び浄化槽汚泥等の推計結果（単位：k1/年度）

項目		実績		推計	
		H24	H30	H35	H40
庄原地域	し尿	5,521	4,189	3,344	2,667
	浄化槽汚泥	7,716	8,062	8,272	8,304
	農業集落排水汚泥*	1,200	766	712	661
	合計	14,437	13,017	12,328	11,632
東城地域	し尿	1,642	1,207	894	695
	浄化槽汚泥	3,596	3,770	3,757	3,690
	農業集落排水汚泥	0	0	0	0
	合計	5,238	4,977	4,651	4,385
合計	し尿	7,163	5,396	4,238	3,362
	浄化槽汚泥	11,312	11,832	12,029	11,994
	農業集落排水汚泥	1,200	766	712	661
	合計	19,675	17,994	16,979	16,017

※農業集落排水汚泥は、平成 17 年度から山内西地区、平成 25 年度から高野中央地区、湯川地区が肥料化を実施しているため、処理対象汚泥量が減少

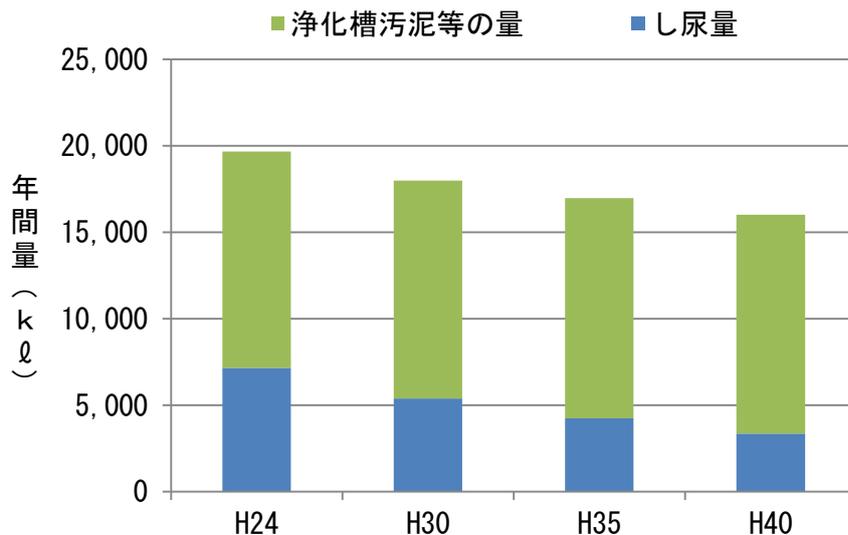


図 6-1-2 し尿及び浄化槽汚泥の推計結果

## 1-4. 生活排水の処理主体

生活排水処理施設の処理主体は、現行のとおりとします。

表 6-1-4 生活排水処理施設ごとの処理主体の現状

処理施設の種類	処理主体	対象となる生活排水の種類
下水道	庄原市	し尿及び生活雑排水
農業集落排水処理施設		
合併処理浄化槽	庄原市、個人及び事業所	し尿
単独処理浄化槽	個人及び事業所	
し尿処理施設	庄原市	し尿、浄化槽汚泥等

## 1-5. 生活排水処理に関する行動指針

本計画では、目標達成のための行動指針を次のとおり定めました。

### 【市 民】

生活排水の排出者であり環境への負荷を与えており、責任を自覚して行動します。

### 【事業者】

生活排水処理への取組み、環境に配慮した事業活動を行ないます。

### 【行 政】

生活排水処理の実施にとどまらず、各主体間を様々な角度から支援します。



## 2. 生活排水の処理計画

### 2-1. 生活排水処理の推進

本計画では、処理目標の達成に向けて総合的な活動に取り組めます。

- ▶ 生活排水対策（調理くず・食用油対策、洗剤使用の抑制、排水路清掃）の実践活動を推進します。
- ▶ 下水道等への早期接続及び合併処理浄化槽の整備による水洗化を推進します。

また、本市は、合併処理浄化槽の設置促進のため、浄化槽市町村整備推進事業により実施します。浄化槽市町村整備推進事業の事業計画を表 6-2-1 に示します。

表 6-2-1 浄化槽市町村整備推進事業計画

項目		H25～27	H28～32	H33～37	H38～40
庄原地域	整備基数 (基)	毎年 86	毎年 67	毎年 60	毎年 52
	処理人口 (人)	毎年 230	毎年 179	毎年 160	毎年 139
東城地域	整備基数 (基)	毎年 29	毎年 23	毎年 20	毎年 18
	処理人口 (人)	毎年 75	毎年 59	毎年 51	毎年 46

### 2-2. し尿・汚泥の処理計画

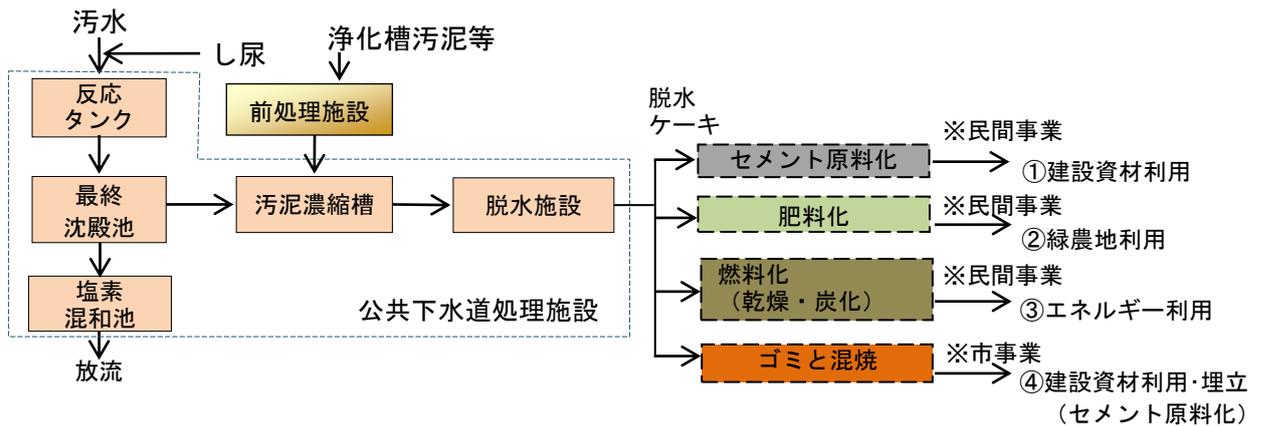
#### 1) 適正管理、再資源化計画

##### (1) 適正管理・再資源化に関する目標

- ◇ 合併処理浄化槽の適正な機能確保のため、広島県と連携して、合併処理浄化槽設置者や維持管理業者に対して啓発・指導などを行います。
- ◇ し尿処理施設から発生する汚泥については、今後とも焼却及び焼却灰のセメント原料化による再資源化を継続します。

##### (2) 適正処理・再資源化の方法

本市では現在、汚泥処理・再資源化について、下水道及び一部農業集落排水におけるコンポスト化、し尿処理施設における焼却灰のセメント原料化を実施しています。今後は、ごみ焼却施設の更新時にあわせて一般廃棄物との混焼等、経済性だけでなく、リスク分散、処理の安定性・安全性を考慮し、本市において最適な方法を検討します。



- ①：脱水汚泥をセメント原料化するものです。  
 ②：脱水汚泥を加工し、肥料として緑農地へ利用する方法です。  
 ③：脱水汚泥を乾燥又は炭化し、エネルギーとして利用します。  
 ④：脱水汚泥を可燃ごみ等と混合して焼却処分する方法です。焼却施設の能力とごみ処理量汚泥性状によるごみ焼却への影響を考慮する必要があります。

図 6-2-1 汚泥の再資源化方法

## 2) 収集運搬計画

### (1) 収集運搬に関する目標

し尿・浄化槽汚泥等は、許可業者収集による体制を継続します。

### (2) 収集区域の範囲

収集区域は、現状どおり全域とします。

## 3) し尿及び浄化槽汚泥等の処理計画

### (1) し尿及び浄化槽汚泥等の処理に関する目標

- ◇ し尿・浄化槽汚泥等の搬入量や性状に応じて、安定処理を図ります。
- ◇ 処理の効率化に向けて、新技術などに対する所見を得るため、調査・研究を行います。
- ◇ 下水道処理施設との共同処理など、効率的・効果的な手法について検討します。

### (2) し尿及び浄化槽汚泥等の処理の方法及び量

今後は、し尿量が減少して浄化槽汚泥等の量が増加するため、し尿処理施設の運転方法の調整・変更などにより対応します。さらに、浄化槽汚泥等が主体となることに配慮して、現施設の運転状況を確認しながら施設機能の改善を検討します。

表 6-2-2 し尿及び浄化槽汚泥等処理量の見込み（庄原地域・東城地域の合計）

項目	実績	推計			
		H24	H30	H35	H40
し尿・浄化槽汚泥等処理量 (kl/年度)	19,675	17,994	16,979	16,017	
し尿処理後の汚泥量 (t/年度)	8,600	7,750	7,200	6,750	
ケース	脱水汚泥 (含水率85%) (t/年度)	1,147	1,033	960	900
	助燃剤化 (含水率70%) (t/年度)	573	517	480	450
	焼却残渣※ (t/年度)	86	78	72	68

※焼却残渣は、し尿及び浄化槽汚泥の処理後の汚泥等を焼却処理したものです。

### (3) 処理施設の整備

#### ①施設の整備方針

し尿処理施設の整備方針として、老朽化が進んでいる東城し尿処理施設については、早急に施設更新に着手するとともに、下水道処理施設との共同処理を検討します。また、庄原地域においても施設更新時には、下水道処理施設との共同処理を検討します。

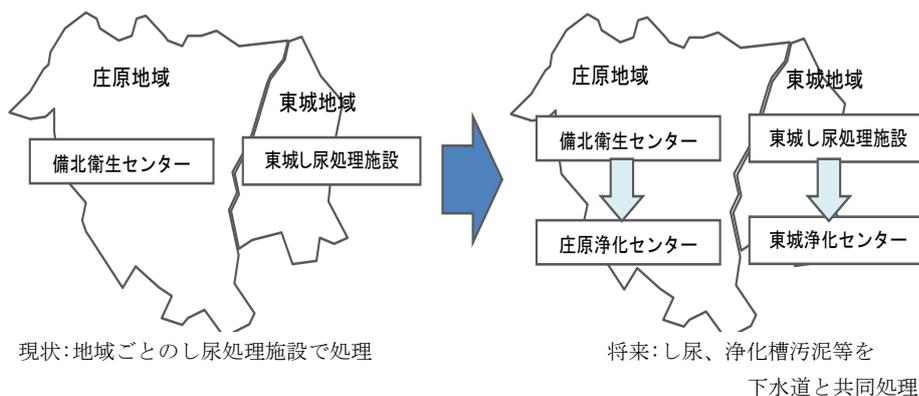


図 6-2-2 し尿処理施設の整備方針イメージ図

#### ②東城し尿処理施設の整備スケジュール

まずは、東城し尿処理施設の整備を表 6-2-3 のスケジュールのとおり実施します。東城し尿処理施設の整備事業を開始する時期については、下水道の事業計画と調整します。

表 6-2-3 東城し尿処理施設整備スケジュール

年数	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目～
計画内容	事業方針決定	基本計画	実施設計	建設工事		供用開始

## 2-3. その他

#### ◇ 広報・啓発活動に関する事項

- ✓ 生活排水が適正に処理されるため、家庭や事業所から油などの処理不適物を流さないよう広報・啓発を行います。

#### ◇ 地域に関する諸計画との関係

- ✓ 公共下水道の事業計画と整合を図り、生活排水の適正処理を推進します。
- ✓ 地域の開発計画などでは、合併処理浄化槽の設置など、生活排水の適正処理を指導します。

#### ◇ 災害時の廃棄物処理に関する事項

- ✓ 避難所へ設置される仮設便所の設置及びし尿の収集・処理を計画的に実施します。
- ✓ 災害により被災した地域の汲み取り便所の便槽及び浄化槽の汲み取り・清掃・周辺の消毒を実施します。なお、災害時のし尿などの収集について、し尿収集業者と連携協定を締結しています。

# 第7章 計画推進体制

## 1. 市民、事業者等との協力

本計画の目標を達成し、持続可能な循環型社会を築いていくためには、市民・事業者・行政の各主体が協働で取組むことが不可欠です。それぞれの役割を明らかにし、一体となってこの計画の推進を図るために、情報の共有を図り、参加・協働により効果的な取組みの実行、主体間のネットワークづくりを推進します。

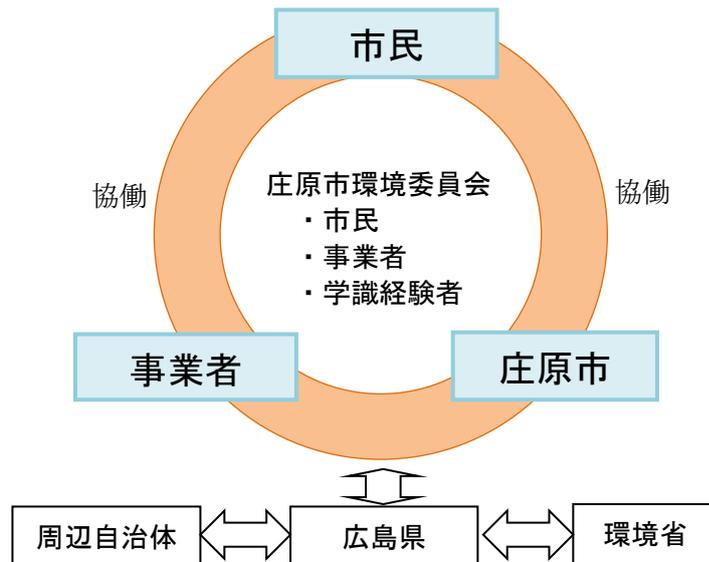


図 7-1-1 本計画の推進体制

## 2. 計画進行管理

本計画を確実に実施していくためには、各種施策への取組みの状況や目標値の達成状況などを定期的にチェック・評価し、これに基づいて必要な追加施策等を講じていくことが必要です。そのため、PDCAサイクルにより、継続的に管理していきます。

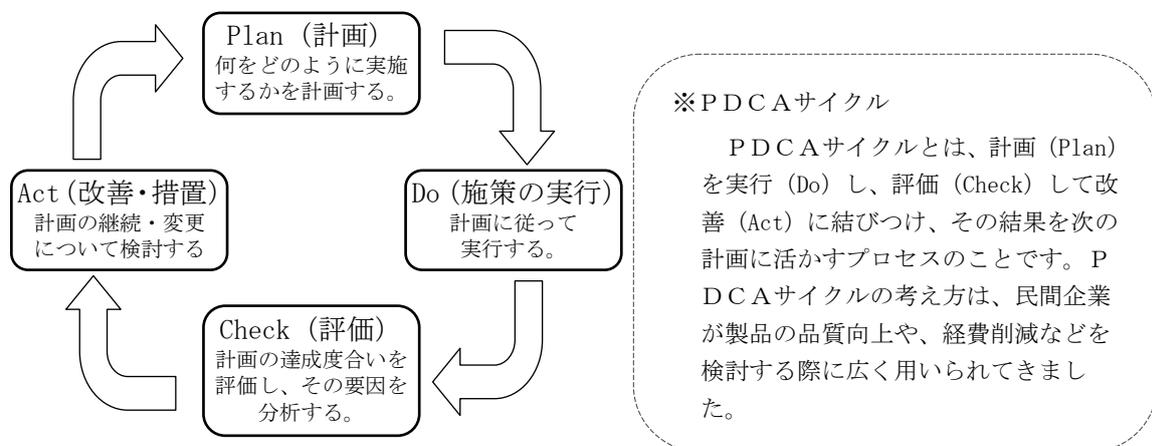


図 7-2-1 計画進行管理

## 資 料 編

1. 人口及び廃棄物量等の推計方法
2. ごみの性状
3. ごみ処理手数料
4. ごみ処理の評価
5. 廃棄物処理に関する本市の制度等
6. 廃棄物処理施設の概要

# 1. 人口及び廃棄物量等の推計方法

行政区域内人口、ごみ排出量、中間処理量、最終処分量、生活排水処理形態別人口、し尿・浄化槽汚泥等の処理量の推計方法について、以下に示します。

## 1-1. 行政区域内人口

### 1) 人口実績

本計画で用いた人口は、平成 20 年度～平成 24 年度の住民基本台帳（9/30 付、外国人人口を含む）であり、庄原地域と東城地域に分けて整理しました。行政区域内人口実績を表 1-1 に示します。

表 1-1 行政区域内人口実績

項目	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
庄原地域	32,333	31,908	31,543	30,999	30,431
東城地域	9,512	9,369	9,214	8,988	8,790
合計	41,845	41,277	40,757	39,987	39,221

### 2) 人口推計方法

推計方法としては、一次式、指数式、べき乗式、対数式、二次式の 5 種類の推計式を用いて算出した推計人口の平均値を採用しました。各種推計式の概要を表 1-2 に示します。

表 1-2 各種推計式の概要

推計式	基本式	概要
①一次式	$Y = aX + b$	直線値を示す推計式。過去の実績の傾向をそのまま反映した予測結果（直線）となります。
②指数式	$Y = a \times \exp(bX)$	乗数を用いた推計式。過去の実績が飛躍的に変化している場合に有効な式であり、曲線を示します。
③べき乗式	$Y = aX^b$	曲線を示す推計式。過去の実績値と比較的あてはまりがよく、人口予測に多く用いられます。
④対数式	$Y = a \times \ln(X) + b$	対数を用いた推計式。推計結果は曲線を示し、年次とともに、緩やかに変化します。
⑤二次式	$Y = aX^2 + bX + c$	曲線を示す推計式。推計結果は曲線を示し、年次とともに、変化量は増加します。

### 3) 本計画で用いる行政区域内人口の推計値

各種推計式による推計結果より、本計画で用いる行政区域内人口の推計値は表 1-3 のとおりです。

表 1-3 行政区域内人口の推計値

項目	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	平成 31 年度	平成 32 年度
庄原地域	30,114	29,701	29,292	28,887	28,486	28,088	27,693	27,301
東城地域	8,715	8,571	8,430	8,292	8,157	8,026	7,896	7,769
合計	38,829	38,272	37,722	37,179	36,643	36,114	35,589	35,070

項目	平成 33 年度	平成 34 年度	平成 35 年度	平成 36 年度	平成 37 年度	平成 38 年度	平成 39 年度	平成 40 年度
庄原地域	26,911	26,524	26,138	25,754	25,372	24,991	24,612	24,233
東城地域	7,645	7,523	7,403	7,285	7,168	7,054	6,941	6,830
合計	34,556	34,047	33,541	33,039	32,540	32,045	31,553	31,063

## 1-2. ごみ処理量

### 1) ごみ排出量推計方法

本計画では、図 1-1 に示す手順によりごみ排出量を推計しました。ごみ排出量の推計にあたって、まずは、推計した原単位・搬入量に人口推計値を考慮して、現状のまま推移した場合の推計値を算出しました。その結果を踏まえて、減量化目標値を決定し、減量化を見込んだ推計を算出しました。

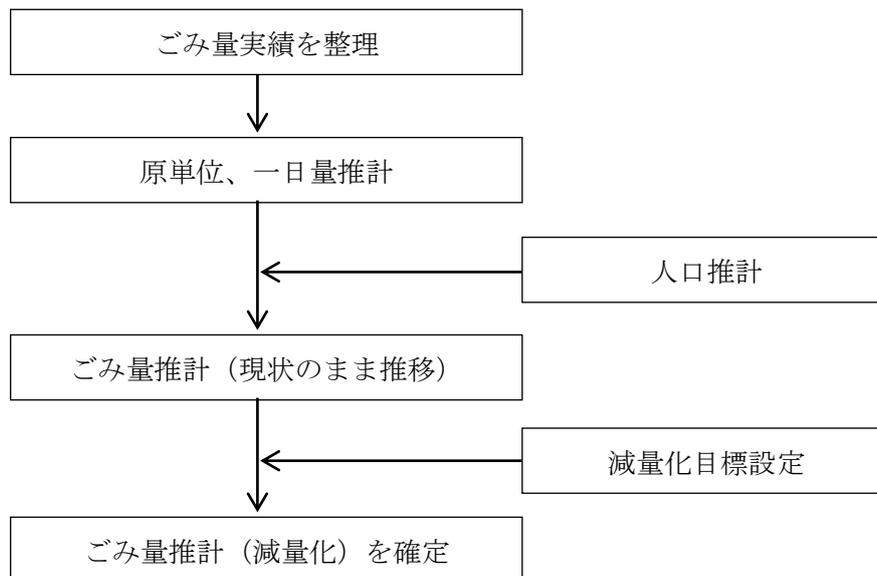


図 1-1 ごみ量推計手順

#### ①原単位、一日量の推計

家庭系ごみ種類別原単位及び事業系ごみ搬入量は、大きく分けて、①各種推計式による推計結果を用いる方法と、②現況で固定する方法（H24年度の数値で固定）の2通りがあります。各種推計式としては、一次式、指数式、べき乗式、対数式、二次式の5種類を用いました。

本計画において、家庭系ごみ種類別原単位及び事業系ごみ搬入量の推計値は、近年の実績推移や社会的状況、これまでの施策等を考慮し、最新年の値のまま推移すると予測しました。

#### ②ごみ排出量推計値

まず、原単位、搬入量の推計値と人口推計値より、現状のまま推移するとしてごみ排出量を推計し、その推計に対し減量化目標を定めて、平成40年度までの排出量を算出しました。

本計画のごみ減量化目標を、「平成40年度に平成24年度排出量の20%削減」としました。目標値の設定方法を以下に示します。

ア. ごみ減量化対象の設定

ごみ減量化の対象とするごみ種類を表 1-4 に示します。ごみ減量化の対象は、燃やせるごみとし、家庭系ごみは古紙・古布など品目の明確なものとして約 14%、事業系ごみは、さらに食品ごみを加えて約 58%としました。品目ごとの組成割合（湿重量基準）は、人口、産業構造が本市と類似する自治体（山口県長門市）の実績を参考に設定しました。

表 1-4 減量化対象とする組成品目

ごみ種類	ごみ組成割合（湿重量基準）	
家庭系ごみ	新聞紙・広告・ちらし	1.9%
	段ボール	1.6%
	雑誌	2.5%
	紙パック	0.4%
	その他の紙製容器	2.9%
	布類（リサイクル可能）	3.6%
	白色トレイ	0.4%
	ペットボトル	0.5%
	計	13.8%
事業系ごみ	食品ごみ	42.8%
	紙類（その他紙類を除く）	14.6%
	計	57.4%

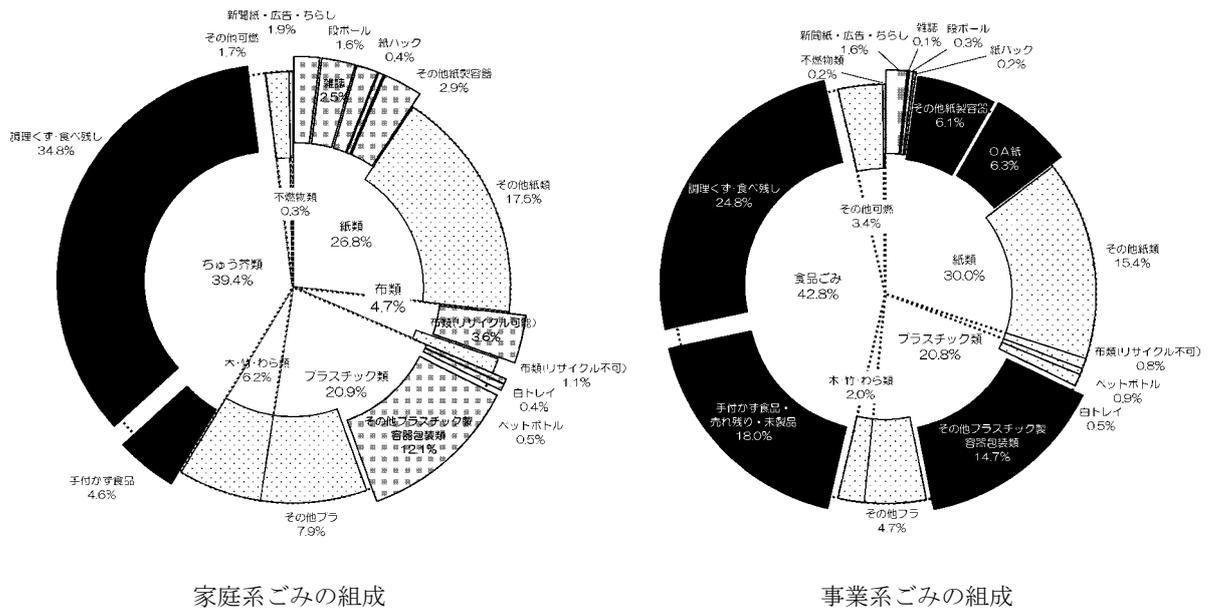


図 1-1 ごみ組成調査（山口県長門市における事例）

#### イ. ごみ減量化対象ごとの減量化率

施策によるごみ減量化効果は、ごみを排出する市民・事業者の協力が必要不可欠であるため、市民・事業者がごみ問題に対して、どの程度関心があるかによって左右されることが考えられます。そのため、施策に対する市民・事業者の協力度を見込む必要があります。

施策に対する協力度は、庄原市環境基本計画（平成 20 年 3 月策定）で実施されたアンケートの回答率と、同アンケートで「ごみ問題に関心がある」と回答した割合を乗じた数値としました。

#### ○施策への協力度

家庭系ごみ減量化施策への協力度：40%  
 市民のアンケート回答率 47.3% × 「ごみ問題に関心がある」回答割合 80%  
 = 37.8% ≒ 40%  
 事業系ごみ減量化施策への協力度：40%  
 事業者のアンケート回答率 70% × 「ごみ問題に関心がある」回答割合 56.3%  
 = 39.4% ≒ 40%

#### ○減量化量 算出

ごみ減量化対象品目の組成割合 × 施策への協力度 = 減量化率

(家庭系ごみ)

減量化対象とする組成割合 13.8% × 家庭系ごみ減量化施策への協力度 40% ≒ 6%

(事業系ごみ)

減量化対象とする組成割合 57.4% × 事業系ごみ減量化施策への協力度 40% ≒ 20%

#### ウ. ごみ減量化対象に対する減量目標

ごみ減量化対象としたごみ組成品目に対しては、表 1-5 のとおり減量化を推進します。

表 1-5 ごみ種類ごとの減量目標

ごみ種類	減量化目標（平成 40 年度）	
家庭系ごみ	人口推移	約 20%減
	燃やせるごみの排出原単位	約 6%減（施策）
	その他のごみの排出原単位	－（人口推移のみ）
	計	約 24%減（対平成 24 年度）
事業系ごみ	燃やせるごみの搬入量	約 20%減
	その他のごみの搬入量	－
	計	約 16%減（対平成 24 年度）
ごみ全体に対する減量化割合		約 20%減（対平成 24 年度）

## 2) 中間処理量、最終処分量

ごみ排出量推計値（減量化）を基に、中間処理、最終処分量を整理しました。なお、中間処理による資源回収や焼却処理などの処理内訳は平成 24 年度の実績割合を用いて算定しました。

## 1-3. 生活排水処理形態別人口及びし尿・浄化槽汚泥等の処理量

### 1) 生活排水処理形態別人口の推計方法

生活排水処理形態別人口の推計値は、下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽、未処理人口内訳（単独処理浄化槽、計画収集、自家処理）ごとの実績推移や既存計画で設定されている計画人口を参考にして算出しました。推計方法の概要を表 1-6 に示します。

表 1-6 推計方法の概要

生活排水処理形態		処理区	実績の推移	水洗化人口の推計方法
庄原地区	公共下水道	庄原処理区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：増加傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は94%）	H25水洗化率95%で固定し供用開始人口の計画値に 乗じて算出。H31以降は行政区域内人口の変動に合 わせて推計。
		特環下水道	比和处理区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：減少傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は74.5%）
	総領処理区		処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：減少傾向 水洗化率：H24から減少（H24の水洗化率は81.7%）	水洗化率を80%で固定し、供用開始人口の計画値を 乗じて算出。H31以降は行政区域内人口の変動に合 わせて推計。
	農業集落排水	川手地区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：減少傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は95.3%）	行政区域内人口の変動に合わせて推計
		一ツ木地区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：増加傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は89.2%）	行政区域内人口の変動に合わせて推計
		山内西地区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：増加傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は68.5%）	水洗化率の推計値に、供用開始人口の推計値を乗じ て算出。水洗化率の推計は、各年度にH20～24の平 均伸び率を加えて算出。供用開始人口は、行政区域 内の変動に合わせて推計。
		大佐・八鳥地区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：減少傾向 水洗化率：H24から減少（H24の水洗化率は76.6%）	行政区域内人口の変動に合わせて推計
		高野中央地区	処理区域内人口：減少傾向 水洗化人口：減少傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は81.8%）	水洗化率の推計値に、供用開始人口の推計値を乗じ て算出。水洗化率の推計は、各年度にH19～24の平 均伸び率を加えて算出。供用開始人口は、行政区域 内の変動に合わせて推計。
		湯川地区	実績がH23、24のみ H24の水洗化率は30.5%	水洗化率の推計値に、供用開始人口（H24固定）を乗 じて算出。水洗化率の推計は、人口が同規模である 西域の推移（8年かけて水洗化率を約80%にまで整 備）を参考にした。
	合併処理浄化槽		処理人口：減少傾向 設置基数（H20～H24平均）： 個人設置12基、市町村設置108基	市町村設置型浄化槽の整備予定基数を参考にした。
未処理人口		単独処理浄化槽人口：減少傾向 計画収集人口：減少傾向 自家処理人口：減少傾向	行政区域内人口から下水道、農業集落排水、合併浄 化槽を差し引きして未処理人口を算出。単独処理浄 化槽、計画収集、自家処理人口は、H24の割合を未 処理人口に乗じて算出。	
東城地区	公共下水道	東城処理区	処理区域内人口：増加傾向 水洗化人口：増加傾向 水洗化率：増加傾向（H24の水洗化率は80.8%）	水洗化率の推計値に、供用開始人口の推計値を乗じ て算出。水洗化率の推計は、推計式により算出。供 用開始人口は全体計画見直し（H32：3,420人、H35： 3,250人）を参照した。
	合併処理浄化槽		処理人口：減少傾向 設置基数（H20～H24平均）：市町村設置27基	市町村設置型浄化槽の整備予定基数を参考にした。
	未処理人口		単独処理浄化槽人口：減少傾向 計画収集人口：減少傾向 自家処理人口：減少傾向	行政区域内人口から下水道、農業集落排水、合併浄 化槽を差し引きして未処理人口を算出。単独処理浄 化槽、計画収集、自家処理人口は、H24の割合を未 処理人口に乗じて算出。

## 2) し尿・浄化槽汚泥等処理量の推計方法

し尿・浄化槽・農業集落排水の汚泥処理量の推計値は、原単位の推計値に生活排水処理形態別人口の推計値を乗じて算出します。

原単位の推計方法は、①各種推計式による推計、②現況固定（H24年度の数値で固定）の2通りが挙げられ、実績の推移と同じ傾向を示す方法を採用します。

本計画では、原単位は概ね一定で推移していることから、原単位の推計値は②現況固定（H24年度の数値で固定）とします。ただし、浄化槽汚泥等の処理量については、事業所における合併処理浄化槽及び単独処理浄化槽の汚泥等も含むため、原単位を使用せず、人口推計による減少と合併処理浄化槽の整備計画に標準的汚泥等引抜き量を乗じて推計しました。

## 2. ごみの性状

庄原市備北クリーンセンター及び庄原市東城ごみ固形燃料化施設に搬入される可燃ごみの性状は、次のとおりです。

表 2-1 ごみの性状（庄原市備北クリーンセンター）

項 目		単 位	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 均
種 類 組 成	紙・布類	%	51.4	45.4	64.8	57.4	54.8	54.8
	プラスチック・合成樹脂・ゴム・皮革	%	19.7	25.0	16.8	19.8	24.4	21.1
	木・竹・わら類	%	7.6	3.2	6.5	6.3	4.5	5.6
	厨芥類	%	18.2	23.6	9.2	13.7	12.1	15.4
	不燃物類	%	0.7	1.8	0.9	1.0	1.1	1.1
	その他	%	2.4	1.0	1.8	1.9	3.1	2.0
単位体積重量		kg/m <sup>3</sup>	180	170	183	186	151	174
三 成 分	水 分	%	54.3	42.5	47.2	47.4	56.3	49.5
	灰 分	%	3.9	6.5	5.9	5.9	7.0	5.8
	可燃物	%	41.8	51.1	46.9	46.8	36.9	44.7
低位発熱量（計算値）		kJ/kg	6,515	8,570	7,653	7,618	5,528	7,177
低位発熱量（実測値）		kJ/kg	7,538	10,605	8,153	8,818	6,770	8,377

表 2-2 ごみの性状（庄原市東城クリーンセンター（ごみ固形燃料化施設））

項 目		単 位	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 均
種 類 組 成	紙・布類	%	39.6	44.8	47.7	48.3	41.1	44.3
	プラスチック・合成樹脂・ゴム・皮革	%	19.6	22.3	23.4	20.8	18.0	20.8
	木・竹・わら類	%	19.5	8.6	10.0	8.0	11.2	11.4
	厨芥類	%	17.1	20.2	14.1	18.8	24.7	19.0
	不燃物類	%	0.9	1.5	3.1	2.4	0.9	1.8
	その他	%	3.4	2.6	1.8	1.8	4.2	2.8
単位体積重量		kg/m <sup>3</sup>	156	163	148	160	172	160
三 成 分	水 分	%	48.1	48.1	42.2	44.5	46.1	45.8
	灰 分	%	6.1	7.3	6.6	5.7	5.8	6.3
	可燃物	%	45.9	44.6	51.2	49.8	48.2	47.9
低位発熱量（計算値）		kJ/kg	7,438	7,195	8,590	8,263	7,915	7,880
低位発熱量（実測値）		kJ/kg	7,165	7,615	9,580	9,473	9,330	8,633

### 3. ごみ処理手数料

本市では、ごみ処理手数料を次のとおり定めています。

表 4-1 ごみ処理手数料

ごみ種類		指定袋	手数料	
家庭ごみ	可燃ごみ	■指定袋を使用した場合		
		80L×10袋	530円	
		30L×10袋	190円	
		20L×10袋	100円	
		10L×10袋	20円	
		■指定袋を使用しない場合	10kg 当り 60円	
	不燃物	30L×10袋	190円	
		20L×10袋	100円	
	資源ごみ			
		紙類、紙パック	—	無料
	容器包装プラスチック及びその他のプラスチック	80L×10袋	520円	
		45L×10袋	220円	
		30L×10袋	190円	
	ペットボトル	80L×10袋	520円	
45L×10袋		220円		
ビン・缶	45L×10袋	250円		
	30L×10袋	190円		
有害ごみ				
	乾電池・蛍光管	30L×10袋	190円	
		20L×10袋	100円	
粗大ごみ		—	3点まで毎に 500円+60円/10kg (持込は、60円/10kg)	
事業ごみ	可燃ごみ	■指定袋を使用した場合	次に 10kg 当り 80円を加えた額	
		80L×10袋	530円	
		30L×10袋	190円	
		20L×10袋	100円	
		10L×10袋	20円	
		■指定袋を使用しない場合	10kg 当り 140円	
	不燃物	30L×10袋	次に 10kg 当り 80円を加えた額	
		20L×10袋	190円	
			100円	
	資源ごみ			
		紙類、紙パック	—	10kg 当り 80円
	容器包装プラスチック及びその他のプラスチック	80L×10袋	次に 10kg 当り 80円を加えた額	
		45L×10袋	520円	
		30L×10袋	220円	
ペットボトル	80L×10袋	次に 10kg 当り 80円を加えた額		
	45L×10袋	520円		
		220円		
ビン・缶	45L×10袋	次に 10kg 当り 80円を加えた額		
	30L×10袋	250円		
		190円		
有害ごみ				
	乾電池	—	1kg 当り 40円	
蛍光管		長さ 70cm 以下	1本 20円	
		" 70~120cm 以下	" 40円	
		" 120cm を超える	" 60円	
粗大ごみ		—	10kg 当り 140円	

## 4. ごみ処理の評価

庄原市と都市構造（人口、産業構成）が類似している市町を抽出し、ごみ処理システムについて比較しました。人口、ごみ量データ等について、表 5-1(1)、(2)に示します。

表 5-1(1) 類似市町のごみ処理データ

市町村名	人口	人口一人一日当たりごみ総排出量	廃棄物の資源回収率 (RDF 除く)	廃棄物のうち最終処分される割合	人口一人当たり年間処理経費	最終処分減量に要する経費
		(kg/人・日)	(t/t)	(t/t)	(円/人・年)	(円/t)
1 北海道網走市	38,947	1.106	0.166	0.823	7,159	80,512
2 北海道稚内市	38,362	1.279	0.207	0.756	8,978	54,110
3 北海道伊達市	36,485	1.067	0.327	0.069	6,006	15,495
4 北海道北斗市	49,031	0.953	0.441	0.074	10,819	31,602
5 青森県黒石市	36,499	0.908	0.134	0.170	9,454	33,622
6 青森県三沢市	42,234	1.097	0.102	0.145	8,856	23,313
7 岩手県大船渡市	39,461	0.701	0.227	0.119	9,482	39,203
8 岩手県久慈市	37,905	0.983	0.115	0.148	8,171	26,234
9 岩手県釜石市	37,973	1.003	0.253	0.054	10,127	27,408
10 宮城県白石市	37,425	0.995	0.202	0.103	6,356	19,007
11 宮城県東松島市	46,130	0.561	0.256	0.096	7,447	36,495
12 秋田県北秋田市	36,669	0.891	0.146	0.197	10,402	35,050
13 山形県新庄市	38,700	1.007	0.172	0.105	10,372	31,064
14 福島県相馬市	36,479	1.021	0.139	0.222	10,093	30,593
15 茨城県下妻市	44,547	0.989	0.119	0.163	14,313	39,342
16 茨城県常陸大宮市	44,586	0.986	0.212	0.131	10,460	27,224
17 茨城県稲敷市	45,906	0.925	0.126	0.089	9,134	25,308
18 茨城県かすみがうら市	43,786	1.063	0.200	0.114	7,866	18,210
19 茨城県小美玉市	52,671	0.828	0.171	0.051	7,883	22,256
20 栃木県さくら市	44,214	0.788	0.137	0.098	7,795	22,416
21 群馬県沼田市	50,723	1.169	0.156	0.148	15,231	36,194
22 群馬県みどり市	51,584	1.117	0.094	0.134	2,855	8,085
23 千葉県館山市	49,925	1.242	0.164	0.133	12,505	28,532
24 千葉県鴨川市	35,787	1.264	0.178	0.027	13,601	25,998
25 千葉県富津市	48,482	1.107	0.239	0.027	18,015	44,993
26 千葉県富里市	49,071	0.989	0.205	0.037	11,642	26,229
27 千葉県南房総市	42,735	0.978	0.205	0.091	15,527	26,952
28 千葉県匝瑳市	39,881	0.736	0.123	0.042	7,471	26,514
29 千葉県いすみ市	41,659	0.875	0.235	0.037	11,419	36,846
30 神奈川県三浦市	47,880	1.094	0.332	0.186	16,557	43,700
31 新潟県糸魚川市	47,659	1.017	0.363	0.053	13,876	38,711
32 新潟県妙高市	35,992	1.058	0.258	0.080	9,957	28,030
33 新潟県阿賀野市	45,929	0.903	0.171	0.064	11,585	34,498
34 新潟県魚沼市	40,833	0.986	0.132	0.111	13,663	37,010
35 富山県砺波市	49,452	0.819	0.140	0.120	5,501	20,070
36 福井県大野市	36,279	0.929	0.242	0.046	15,091	44,796
37 山梨県山梨市	37,818	0.995	0.217	0.066	9,820	26,536
38 山梨県北杜市	49,061	0.788	0.244	0.027	9,636	33,232
39 山梨県甲州市	35,085	0.864	0.204	0.080	15,899	52,267
40 長野県須坂市	52,489	0.813	0.287	0.106	8,913	30,337
41 長野県小諸市	43,153	0.787	0.323	0.093	11,469	40,156
42 岐阜県恵那市	52,733	0.846	0.198	0.060	15,588	52,169
43 岐阜県郡上市	43,516	0.785	0.223	0.096	21,256	78,602
44 岐阜県海津市	36,869	0.727	0.250	0.089	12,811	51,203

表 5-1 (2) 類似市町のごみ処理データ

	市町村名	人口	人口一人一日当たりごみ総排出量	廃棄物の資源回収率 (RDF 除く)	廃棄物のうち最終処分される割合	人口一人当たり年間処理経費	最終処分減量に要する経費
			(kg/人・日)	(t/t)	(t/t)	(円/人・年)	(円/t)
45	静岡県伊豆の国市	49,738	0.976	0.291	0.067	10,528	30,125
46	三重県志摩市	53,881	1.122	0.140	0.186	15,187	35,202
47	滋賀県高島市	52,913	0.917	0.171	0.109	15,662	49,976
48	京都府綾部市	36,430	0.929	0.175	0.157	19,680	67,601
49	兵庫県洲本市	48,160	1.083	0.132	0.130	10,649	30,640
50	兵庫県篠山市	44,116	0.961	0.161	0.141	10,557	31,908
51	兵庫県淡路市	47,956	0.991	0.108	0.108	9,984	30,264
52	兵庫県宍粟市	42,505	0.723	0.192	0.118	14,470	62,071
53	鳥取県倉吉市	50,301	1.096	0.266	0.098	8,730	23,388
54	島根県益田市	50,362	0.933	0.221	0.043	11,657	34,314
55	島根県大田市	38,646	0.792	0.155	0.183	14,454	46,114
56	島根県安来市	42,178	0.729	0.228	0.033	12,955	48,082
57	島根県雲南市	42,619	0.658	0.203	0.091	10,251	46,145
58	岡山県瀬戸内市	39,212	0.854	0.155	0.066	9,959	24,590
59	岡山県赤磐市	45,006	0.768	0.196	0.101	10,968	33,018
60	岡山県真庭市	50,345	0.768	0.121	0.111	14,949	54,321
61	広島県庄原市	39,987	0.720	0.199	0.020	13,147	44,697
62	山口県萩市	54,199	1.117	0.233	0.063	10,245	24,212
63	山口県長門市	38,453	1.192	0.182	0.019	13,153	30,642
64	山口県柳井市	35,156	1.269	0.103	0.205	9,958	24,452
65	徳島県小松島市	40,239	1.109	0.137	0.125	11,936	29,903
66	徳島県吉野川市	44,593	0.907	0.195	0.032	21,493	61,658
67	香川県さぬき市	52,965	0.883	0.239	0.000	10,204	31,646
68	愛媛県八幡浜市	38,728	1.065	0.204	0.171	17,831	48,821
69	愛媛県大洲市	47,960	0.896	0.095	0.124	9,193	28,984
70	愛媛県伊予市	39,183	0.821	0.156	0.140	9,673	35,899
71	愛媛県西予市	42,674	0.709	0.244	0.053	13,552	52,357
72	高知県南国市	49,053	0.810	0.179	0.206	9,521	34,823
73	高知県四万十市	36,058	0.967	0.229	0.000	12,272	33,210
74	福岡県筑後市	48,895	0.928	0.226	0.012	11,491	33,345
75	福岡県大川市	37,753	0.804	0.161	0.000	14,345	48,652
76	福岡県嘉麻市	43,418	0.871	0.065	0.136	15,763	55,953
77	福岡県みやま市	41,326	0.791	0.165	0.107	8,697	33,512
78	佐賀県武雄市	51,198	0.769	0.219	0.094	9,590	36,458
79	佐賀県小城市	46,406	0.762	0.248	0.023	13,846	50,300
80	長崎県島原市	48,452	1.168	0.205	0.026	13,294	30,909
81	長崎県平戸市	35,762	0.722	0.217	0.029	16,897	63,687
82	長崎県五島市	41,682	0.987	0.124	0.100	21,824	63,159
83	熊本県人吉市	35,591	1.030	0.132	0.062	16,976	47,868
84	熊本県宇土市	38,095	0.842	0.180	0.095	6,146	20,010
85	大分県白杵市	42,865	0.800	0.185	0.027	8,175	26,871
86	大分県豊後大野市	39,909	0.807	0.174	0.083	10,858	37,429
87	大分県由布市	36,098	0.942	0.072	0.111	5,749	18,812
88	宮崎県小林市	48,924	0.578	0.273	0.061	7,322	31,453
89	鹿児島県指宿市	44,568	1.040	0.122	0.065	10,209	25,132
90	鹿児島県日置市	51,339	0.729	0.055	0.028	9,621	36,993
91	鹿児島県南さつま市	38,892	0.883	0.135	0.173	11,305	40,673
92	沖縄県石垣市	48,708	1.210	0.209	0.128	10,612	20,666
93	沖縄県宮古島市	54,784	0.882	0.090	0.150	8,317	29,911
94	沖縄県南城市	41,217	0.693	0.100	0.118	7,938	34,684

## 5. 廃棄物処理に関する本市の制度等

庄原市再生資源物回収報奨金交付要綱

庄原市生ごみ処理容器等購入補助金

庄原市地域ごみ集積所設置補助金

## 6. 廃棄物処理施設の概要

各廃棄物処理施設の概要（パンフレット）を次に掲載しています。

- ①庄原市備北クリーンセンター
- ②庄原市リサイクルプラザ
- ③庄原市備北衛生センター
- ④庄原市東城クリーンセンター
- ⑤庄原市東城し尿処理施設