

# 姫路市 新美化センター整備基本構想（案）【概要版】

## 第1章 序章

### 1 策定の背景と目的

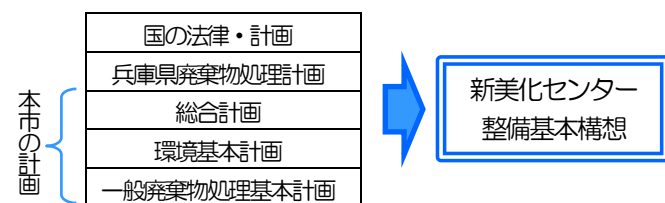
現在、姫路市内で発生する可燃系一般廃棄物は、エコパークあぼし及び市川美化センターの2施設で処理を行っています。

市川美化センターは、運転開始から30年が経過しており、老朽化が進んでいます。途中、長寿命化工事を行ったことによって、今後も稼働が可能と考えていますが、コスト増や循環型社会の形成などに対応するため、新たな施設の建設を検討しなければならない時期となっています。

本構想は、令和14年度の稼働を目標とする新美化センターについて、整備に係る基本方針や処理システムなど、新たな施設の基本的な整備方針を策定することを目的とします。

### 2 構想の位置づけ

本構想は、姫路市（以下、「本市」という。）における一般廃棄物の処理に係る上位計画である「姫路市一般廃棄物処理基本計画」の他、国や兵庫県等の関連する上位計画を考慮して策定します。



## 3 新美化センターに関する市民アンケート

新たに整備が必要となる新美化センターの整備計画を検討するにあたり、令和4年7月に市民3,000人を対象に市川美化センターやエコパークあぼしに対する市民のイメージや期待する機能などを調査するアンケートを行いました。結果は以下の通りです。

問：市川美化センターとエコパークあぼしに対してどのようなイメージを持っていますか。

選択肢	回答数(人)	割合(%)
1. 衛生的で文化的な生活を支える、必要不可欠な施設	718	59.2
2. ごみ発電やリサイクルにより、循環型のまちづくりに寄与する施設	374	30.8
3. 災害時でもエネルギー供給ができるなど、防災に必要な施設	133	11.0
4. ごみ燃焼など環境について学べる施設	357	29.4
5. 植物園や温水プールなどがあり、憩いの場となっている施設	174	14.3
6. 汚く、臭いを発する施設	29	2.4
7. 事故が起きる可能性のある危険な施設	20	1.6
8. 煙突や排水口から環境によくないものを排出している施設	28	2.3
9. 騒音や振動などで不快な施設	7	0.6
10. 景観に調和しない施設	5	0.4
11. 特に不快なイメージは持っていない	524	43.2
12. その他( )	53	4.4
無回答	118	-
計	2,540	-

※有効回答数(1,213件)に対する割合

問：新美化センターに対して安全、安定稼働以外に何を重視・期待しますか。

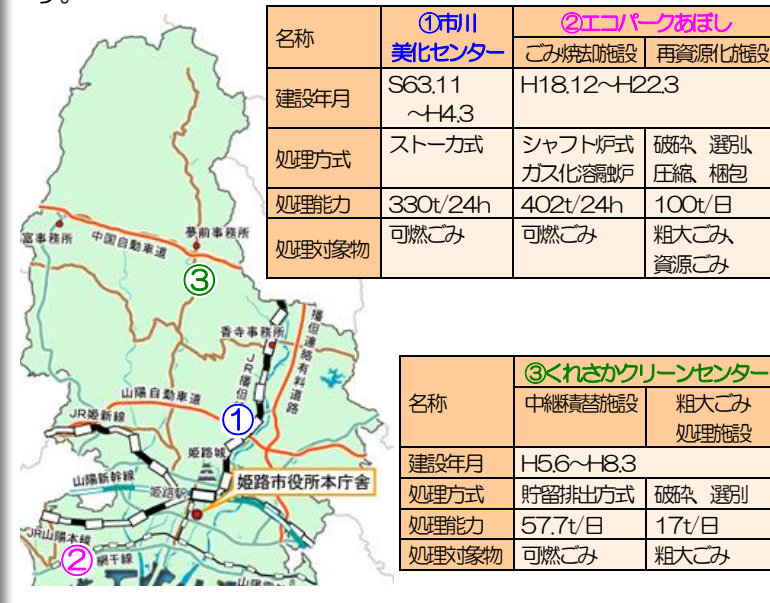
選択肢	回答数(人)	割合(%)
1. 循環型社会形成への寄与(ごみの資源化、エネルギーの有効利用、脱炭素の推進)	680	56.4
2. 環境安全性(排ガス、臭気、騒音、振動、排水への対応など)	690	56.2
3. 周辺環境との調和(敷地内の緑化、景観に配慮したデザインなど)	227	18.5
4. 周辺交通への影響(渋滞につながらない、交通安全の懸念が少ないなど)	237	19.3
5. 経済性(施設建設コストの削減、ごみ処理コストの削減、売電収入など)	365	29.7
6. 利便性(ごみの持ち込みがしやすいなど)	421	34.3
7. 災害対策の拠点(施設の耐久性、災害時のエネルギー供給や避難所等の機能など)	228	18.6
8. 付属的な機能(環境学習・理科学習機能、市民の憩いの場など)	119	9.7
9. その他(具体的に )	8	0.7
無回答	104	-
計	3,079	-

※有効回答数(1,227件)に対する割合

## 2 施設の現状整理

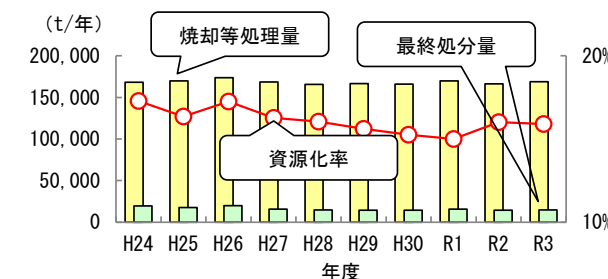
### (1) ごみ処理施設の概要

本市の主な一般廃棄物処理施設の位置及び概要を以下に示します。



### (2) ごみ処理量

本市のごみ処理量を以下に示します。



### 3 施設整備に係る課題の整理

- 焼却施設は通常、31~40年程度が耐用年数と考えられ、市川美化センターは概ね40年間の稼働を予定しています。
- 今後の焼却施設は災害時にも安定した稼働を継続でき、地域防災拠点としての役割も期待されますが、市川美化センターは、最新ハザードマップで想定される水害に対応させることは難しいです。

新美化センターの整備が必要

## 第3章 新美化センター整備基本方針

新美化センター整備に係る基本方針は以下の通りとします。

### 1. 安心・安全で安定的に処理が可能な施設

- ①事故やトラブル等を未然に防ぐ安全性の高い施設とします。
- ②ごみ量やごみ質に柔軟に対応できる施設とします。
- ③災害が発生した際にも安定してごみ処理ができる施設とします。

### 2. 循環型社会・脱炭素社会の形成に寄与する施設

- ①焼却処理で発生する熱エネルギーを積極的に有効活用します。
- ②省資源・省エネルギー化に努めます。
- ③カーボンニュートラルに貢献する施設とします。

### 3. 周辺環境に配慮した施設

- ①有害物質の排出抑制に努め、周辺環境に与える影響を低減します。
- ②周辺の自然環境や景観と調和した施設とします。

### 4. 地域住民に親しまれ、地域に貢献する施設

- ①まちづくりの核となる施設を目指します。
- ②情報公開と市民参加により信頼される施設とします。
- ③施設見学や環境学習等を通じて、環境学習の拠点となる施設とします。

### 5. 洗練された無駄のない施設

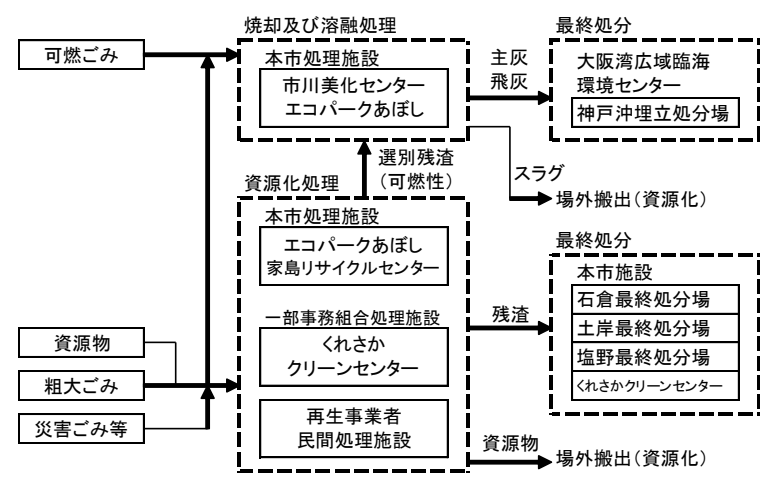
- ①安全性と環境に配慮した最新の設備を備えつつ、建設費及び運営・維持管理費を低減できる費用対効果に優れた施設とします。
- ②長寿命化に配慮した施設とします。

## 第2章 ごみ処理の現状と課題の整理

### 1 処理体系の現状整理

#### (1) ごみ処理フロー

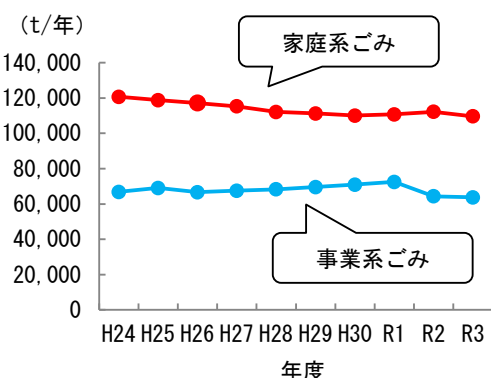
本市のごみ処理フローを以下に示します。(令和4年4月現在)



### (2) ごみ排出量

本市のごみ排出量を以下に示します。

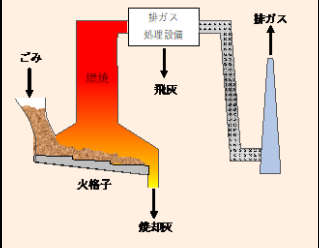
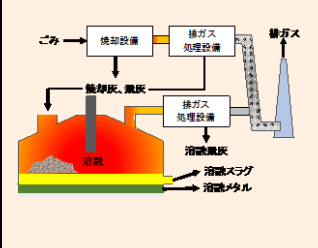
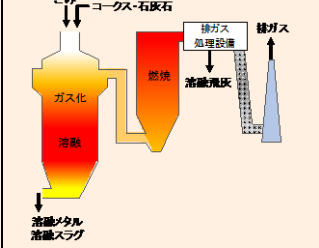
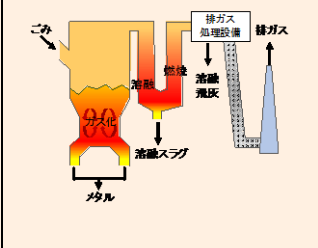
家庭系ごみは減少傾向であるのに対して、事業系ごみは増減を繰り返しながら増加の傾向が見られ、令和2、3年度は減少していますが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響と考えられます。



## 第4章 処理システムの検討

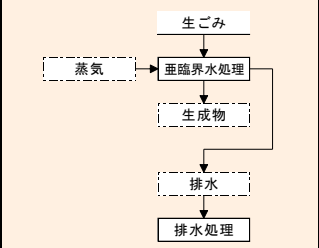
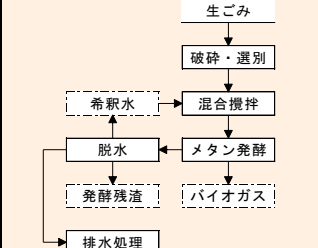
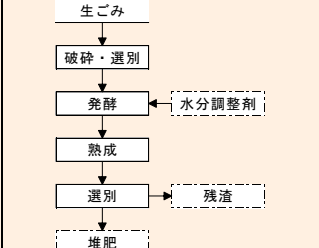
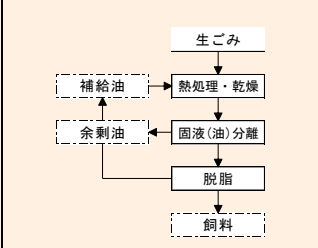
### 1 可燃ごみ処理方式

可燃ごみ処理方式として、主な処理方式を比較・整理したものを以下に示します。

項目	焼却施設	焼却施設+焼却残渣溶融施設	ガス化溶融施設(シャフト炉式)	ガス化溶融施設(流動床式、キルン式)
処理原理	ごみを燃焼によって安定な酸化ガスと少量の安定な無機質にかえる処理。ストーカ式と流動床式に分けられる。	(焼却炉) 同左 (溶融炉) 発生した灰を高温で溶融する方式。	ごみをコークスが充填されたシャフト炉にコークス、石灰石と共に投入し、高温溶融する方式。	ごみの焼却と灰の溶融処理を一体化したものであり、ごみの持つ熱量を利用して、溶融する方式。
概念図				
特徴	実績が最も多く、信頼性が高い。	焼却炉と灰溶融炉が個別に運転可能。	不燃物、金属類の混入にも対応可能。	排ガス量が少ない。
留意点	灰の処理・処分が別途必要となる。	エネルギー効率の観点からは、熱分解ガス化方式と比較して劣る。	コークス投入に伴い、他方式に比べると排ガス量とCO <sub>2</sub> の発生量が多い。	稼働実績が少ない。

### 2 生ごみ等処理方式

生ごみ等処理方式として、主な処理方式を比較・整理したものを以下に示します。(可燃ごみから生ごみを分別する場合)

項目	亜臨界水処理	メタンガス化	堆肥化	飼料化
処理原理	生ごみ等を加水分解し、短時間で飼肥料素材やメタン発酵用原料へ変換する方式。	生ごみ等をメタン発酵し、バイオガスを回収する方式。	生ごみ等を微生物を利用して分解・発酵させることで堆肥を製造する方式。	生ごみや食品廃棄物を短時間で脱水・乾燥させることで飼料を製造する方式。
処理フロー				
特徴	メタン発酵前処理としての採用が想定される。その場合、メタン発酵に係る工程が短縮され、発酵槽の規模が縮小できる。	ガスエンジン等による発電が可能。	有機肥料として土壤に還元できる。	堆肥化処理のような熟成用の設備や期間が不要。
留意点	プラスチックごみを亜臨界水処理した残渣は堆肥化、飼料化には適しません。	発電を行う場合、メタンガス燃焼に伴う排ガスが発生する。	製品の利用先の確保が必要。	分別の徹底による品質確保と生成物の需要と安定供給の確保が必要。

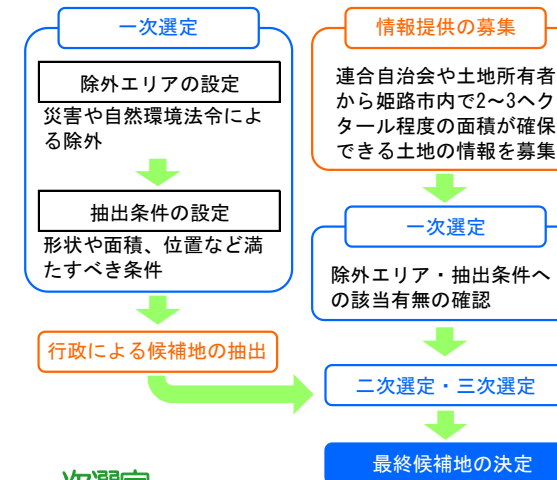
## 第5章 広域化の検討

本市に隣接している自治体の現状において、既に広域処理を実施しており、広域処理体制の必要性は高くなく、今回は単独処理を継続する方針です。

## 第6章 建設候補地の選定方法

### 1 選定手順

新美化センター建設候補地の選定は以下のフローに基づいて実施します。



### 2 一次選定

候補地にふさわしくないと考えられる法的制約条件及び物理的制約条件を設定し、制約条件に該当するエリアを候補地から除外します。また、形状、面積、地形、土地利用関係、学校・住宅等との位置関係から候補地として満たすべき条件にて候補地を抽出します。

### 3 二次選定

一次選定で抽出した候補地から絞り込みを行うため、立地条件と防災の視点から候補地の評価を行います。用途地域、道路整備の必要性、活断層の有無、浸水想定区域など **13 項目について3段階評価とし、総合点が高い候補地を三次選定の対象とします。**

### 4 三次選定

二次選定で抽出した候補地の順位付けを行うため、周辺環境への配慮、合意形成、経済性の視点から候補地の評価を行います。住宅との距離、周辺道路の混雑度、他市町村との距離、用地取得費、収集運搬に係る走行距離など **11 項目について相対評価または3段階評価とし、最も総合点が高い候補地を優先候補地とします。**

## 第7章 施設規模の検討

本市の可燃ごみ(焼却処理量)は一般廃棄物処理基本計画において年々減少すると予測しています。また、新美化センターは令和14年度の稼働開始が想定されることから、施設規模は稼働後、最も処理量が多い令和14年度の焼却処理量により設定します。令和14年度の焼却処理量は172,198t(災害廃棄物含む)であり、エコパークあまほでの処理を考慮すると、新美化センターの施設規模は **268 t/日** となります。

## 第8章 公害防止基準の検討

新美化センターでは、排ガス、排水、騒音・振動、悪臭等について、法律及び条例等の規制基準を遵守します。特に、排ガスについては環境保全のため、規制基準より厳しい自主基準値を設定します。

## 第9章 施設整備スケジュール

新美化センターの整備スケジュールを以下に示します。

項目	R5	R6	R7	R8	R9	R10	~	R13	R14
住民説明	■								
整備基本計画及び事業方式等検討		■	■						
生活環境影響調査			■	■					
測量・地質調査			■	■					
事業者選定				■	■				
施設整備						■	■	■	■
運転開始									■

## 第10章 財政計画

### 1 事業方式の検討

焼却施設の整備・運営事業において、近年の事例としてはDBO方式が最も多いです。また、事例から見るとPFI等手法を採用することで、費用の低減が期待できますが、事業方式については事業者ヒアリングなど含めて検討します。

### 2 概算事業費

事例より、概算事業費を以下の通り想定します。  
 整備コスト : 335~469億円  
 運営コスト(20年間) : 252~414億円

## 第11章 新美化センターを核としたまちづくりの検討

新美化センターの整備に際し、敷地外への集客施設や敷地内への付帯施設の立地検討を行います。また、脱炭素化に向けた取り組みや他の公共施設との連携の検討を行います。