

芦屋市環境処理センター施設整備について

1 検討の経過

施設整備に係る基本構想を策定するため「芦屋市環境処理センター施設整備基本構想検討委員会」を設置し、調査・検討を行いました。

当委員会等の開催経過は、下表のとおりです。

開催回	開催日	議題等
第1回	7月2日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境処理センターの現状</li> <li>・基本構想策定の背景と目的</li> <li>・ごみ処理の現状及び課題</li> </ul>
第2回	7月30日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ処理技術の動向に関する調査</li> <li>・焼却エネルギーの利活用に関する調査</li> <li>・多面的価値を創出する廃棄物処理施設に関する調査</li> </ul>
第3回	8月5日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建替事業事例の調査</li> </ul>
-----	8月6日	「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」
-----	8月20日	「芦屋市環境処理センター運営協議会」(書面開催)
第4回	8月25日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」からの助言等</li> <li>・施設整備の方向性の調査</li> <li>・整備用地の整理</li> </ul>
第5回	10月6日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「芦屋市環境処理センター運営協議会」からの意見等</li> <li>・施設整備の方向性の検討</li> <li>・全体配置の整理</li> <li>・事業スケジュールの想定</li> </ul>
第6回	11月1日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設整備の方向性の検討</li> <li>・将来ごみ量及び施設規模の想定</li> <li>・事業方針の整理</li> </ul>
-----	11月5日	「芦屋市環境処理センター運営協議会」
第7回	11月9日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「芦屋市環境処理センター運営協議会」からの意見等</li> <li>・基本構想(案)とりまとめ</li> </ul>

2 今後の進め方

基本構想(案)として確定するための点検・精査などの取組みを進めます。

以上

「芦屋市環境処理センターの施設整備について」 資料一覧

**資料 1**

施設整備の方向性

**資料 2**

整備用地・全体配置の整理

**資料 3**

事業スケジュールの想定

**資料 4**

将来ごみ量及び施設規模の想定

**資料 5**

事業方針の整理

**資料 6**

芦屋市環境処理センター運営協議会からの意見等(8/20, 11/5)

施設整備の方向性について

目 標	方 向 性	考 え 方
地球温暖化対策	“焼却エネルギー等の利活用や省エネルギー化により，脱炭素に貢献する施設”	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの減量化推進に伴うごみ量の最小化とともに，焼却効率とエネルギー変換効率の最大化により，脱炭素に貢献する施設とする。</li> </ul>
循環型社会の形成	“持続可能な社会の実現に寄与し，社会情勢の変化にも対応可能な施設”	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの処理について，適正な循環的利用(再使用，再生利用，熱回収)に資する施設とする。</li> <li>・単なるごみを処理する施設ではなく，持続可能な社会の実現や地域貢献が図られる施設とする。</li> <li>・社会情勢の変化に対し柔軟に対応可能な施設とする。</li> <li>・緑化推進により，施設内のカーボンニュートラルに資する施設とする。</li> </ul>
環境保全	“環境に接し，環境を学び，環境を考える，市民に親しまれ環境の保全に配慮した施設”	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境保全に配慮し，十分な公害対策を講じた施設とする。</li> <li>・環境等に関する様々な取り組みについて，情報発信・体験が行え，市民の意識向上に資する本市の拠点施設とする。</li> </ul>

## 整備用地・全体配置の整理について

1 現況

- ・所在 芦屋市浜風町 16 番・17 番 1
- ・面積 23,697 m<sup>2</sup>
  - ┌ 16 番 = 18,500.00 m<sup>2</sup> (S53.3.25 取得)
  - └ 17 番 1 = 5,197.53 m<sup>2</sup> (H3.10.8 取得)
- ・所有者 芦屋市

2 都市計画条件

## (1) 都市計画決定

都市計画法第 1 1 条(都市施設)第 2 項に基づく都市計画決定

- ・名称 芦屋市環境処理センター
- ・位置 芦屋市浜風町
- ・面積 約 2.4ha
- ・能力 処理能力 230t/24h(115t/24h×2 基)  
粗大ごみ処理能力 30t/5h

## (2) 主な法規制内容

- ・区域区分 市街化区域
- ・用途地域 第 2 種住居地域(60/200)
- ・防火地域等 建築基準法第 2 2 条指定区域
- ・景観地区 芦屋景観地区
- ・航空法 制限表面区域

### 3 関係法令

#### (1) 環境保全関係

法律名	適用範囲等	適用
廃棄物処理法	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設(ごみ焼却施設においては、1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上)は本法の対象となる	○
大気汚染防止法	火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上、又は焼却能力が1時間当たり200kg以上であるごみ焼却炉は、本法のばい煙発生施設に該当する。	○
水質汚濁防止法	処理能力が1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上のごみ焼却施設から河川、湖沼等公共用水域に排出する場合、本法の特定施設に該当する。	○
騒音規制法	著しい騒音を発生させる施設であって、政令で定めるものは、「特定施設」として規制の対象である。 ※圧縮機の動力7.5kw以上など	○
振動規制法	著しい振動を発生させる施設であって、政令で定めるものは、「特定施設」として規制の対象である。 ※圧縮機の動力7.5kw以上など	○
悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事が指定する地域では規制を受ける。	○
下水道法	1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2m <sup>2</sup> 以上のごみ焼却施設は、公共下水道に排水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。	△ 排水処理方法による
ダイオキシン類対策特別措置法	工場又は事業場に設置される廃棄物焼却炉その他施設で焼却能力が時間当たり50kg以上又は火格子面積が0.5m <sup>2</sup> 以上の施設で、ダイオキシン類を大気中に排出又はこれを含む汚水もしくは廃水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。	○
土壌汚染対策法	有害物質使用特定施設を廃止した時、健康被害が生じるおそれがある時、一定規模(3,000m <sup>2</sup> 以上)の形質変更を行う時は、本法の適用を受ける。なお、清掃工場は有害物質使用特定施設には該当しない。 しかし、都道府県の条例で排水処理施設を有害物の「取扱い」に該当するとの判断をして、条例を適用する場合がある。	△ 形質変更、もしくは排水処理施設の有無による

(2) 土地利用規制等関係

法律名	適用範囲等	適用
都市計画法	都市計画区域内に本法で定めるごみ処理施設を設置する場合，都市施設として計画決定が必要。	名称の変更時
海岸法	海岸保全区域において，海岸保全施設以外の施設，又は工作物を設ける場合。	○
建築基準法	51条で都市計画決定がなければ建築できないとされている。同上ただし書きでは，その敷地の位置が都市計画上支障ないと認めて許可した場合及び増築する場合はこの限りでない。 建築物を建築しようとする場合，建築主事の確認が必要。なお，用途地域別の建築物の制限有。	○
消防法	建築主事は，建築物の防火に関して消防長又は消防署長を得なければ，建築確認等は不可。重油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制。	○
航空法	進入表面，転移表面又は平表面の上に出る高さの建造物の設置に制限地表又は水面から60m以上の高さの物件及び省令で定められた物件には，航空障害灯が必要。昼間において航空機から視認が困難であると認められる煙突，鉄塔等で地表又は水面から60m以上の高さのものには昼間障害標識が必要。	○
電波法	伝搬障害防止区域内において，その最高部の地表からの高さが31mを超える建築物その他の工作物の新築，増築等の場合。	○
高圧ガス保安法	高圧ガスの製造，貯蔵等を行う場合。	△
電気事業法	特別高圧(7,000Vを超える)で受電する場合。高圧受電で受電電力の容量が50kW以上の場合。自家用発電設備を設置する場合及び非常用予備発電装置を設置する場合。	○
労働安全衛生法	事業場の安全衛生管理体制等ごみ処理施設運営に関連記述が存在。	○
景観法	景観計画区域内において建築等を行う場合は，届出の必要性や建築物の形態意匠の制限がかかることがある。	○

芦屋市住みよいまちづくり条例	特定建築物に該当する場合。	○
福祉のまちづくり条例(県条例)	官公庁施設で、多数の者が利用する特定施設である場合。	○
芦屋市屋外広告物条例	施設整備にあたって、外壁や煙突などに広告物と捉えられる場合。	○
環境の保全と創造に関する条例(県条例)	著しい騒音・振動を発生させる施設であって、政令で定める「特定施設」となる場合。※圧縮機の動力7.5kw以上など	○
芦屋市清掃事業施設の設置および管理に関する条例	清掃事業施設として、名称及び所在地等を変更する場合。	名称の変更時





(2)津波

芦屋市津波防災情報マップ(令和3年6月発行)による。

現焼却施設及びパイプライン棟区域を除く区域 浸水深 0.0m 以上 0.3m 未満  
用地東側・南側の管理用道路上 浸水深 1.0m 以上 2.0m 未満



### (3) 洪水

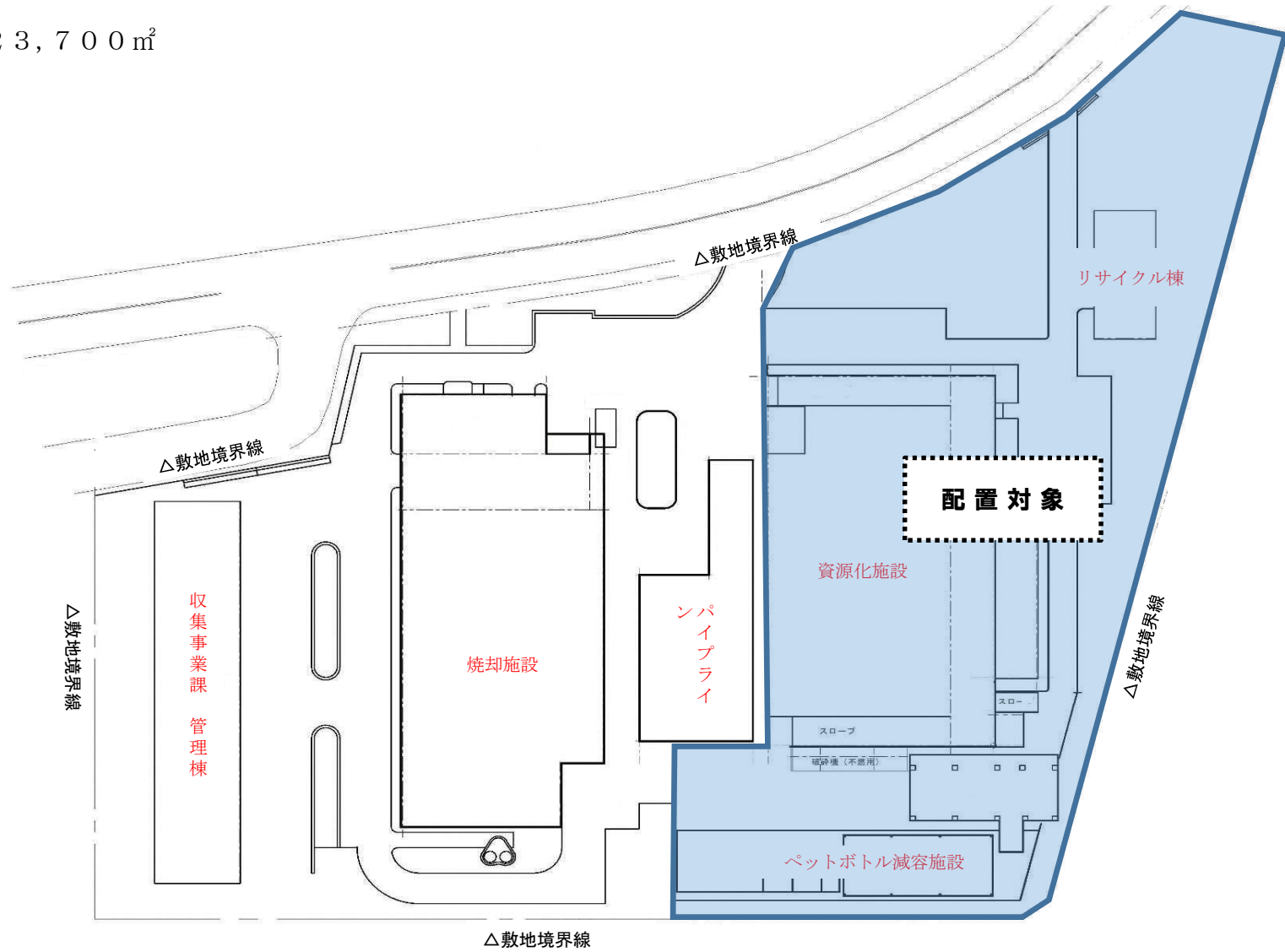
芦屋市洪水防災情報マップ(令和3年6月発行)による。

洪水浸水想定区域には含まれていない。



# 全体配置の整理

敷地面積 約23,700㎡



# 事業スケジュールの想定について

第3回廃棄物減量等推進審議会 資料3

項 目		年 度		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15			
資源化施設	施設整備基本構想策定					→													
	各種調査			→	→	→	→												
	施設整備基本計画策定						→	→											
	発注準備・設計・工事								→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
ごみ焼却施設	施設整備基本構想策定			→															
	各種調査									→	→	→							
	施設整備基本計画策定									→	→	→							
	発注準備・設計・工事												→	→	→	→	→	→	→

## 将来ごみ量及び施設規模の想定について

### 1 計画目標年次

『計画目標年次は、施設の稼働予定年度の7年後を超えない範囲内で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。』（廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱について）と定められています。

本市の将来人口は、減少傾向が見込まれており、ごみ排出量の減少も予想されます。

稼働年度より7年間で計画処理対象ごみ量が最大となるのは、新資源化施設では稼働開始予定年度の令和9年度（2027年度）、新ごみ焼却施設では稼働開始予定年度の令和15年度（2033年度）となります。

よって、新資源化施設は令和9年度、新ごみ焼却施設は令和15年度を計画目標年次とします。

## 2 将来ごみ量

プラスチック製容器包装の処理は、今後の検討により決定するため、現状の分別区分(燃やすごみ)として検討を行います。

容器包装プラスチック及び燃やすごみに関する処理量の見込みや施設規模は、プラスチック製容器包装の処理方針を決定後、検討を進めて行く必要があります。

### (1) 資源化施設

ごみの種類		処理対象量
資源系 (選別・圧縮系)	缶	149 t/年
	ペットボトル	217 t/年
	合 計	366 t/年
粗大ごみ (破碎・選別系)	粗大ごみ (一時多量ごみを含む)	414 t/年
	その他燃やさないごみ	1,234 t/年
	合 計	1,648 t/年

### (2) 資源化施設 (受入ヤード/貯留ヤード)

粗大ごみに関する受入ヤードについては、本市の実情を踏まえつつ、今後、検討を進めていくこととします。

ごみの種類 (資源ごみ)		保管対象量
受入ヤード	缶【混合】	149 t/年
	ペットボトル	217 t/年
貯留ヤード	缶【成形品】	119 t/年 【内訳】アルミ：54 t/年 スチール：65 t/年
	ペットボトル【成形品】	174 t/年
	ビン	750 t/年
	小型家電等	58 t/年

### (3) ごみ焼却施設

容器包装プラスチックの処理は、今後、検討を進めていくため、燃やすごみとして扱っています。

ごみの種類	処理対象量
燃やすごみ (植木剪定ごみを含む)	18,414 t/年
選別残渣等	1,849 t/年
合 計	20,263 t/年

### 3 施設規模の算定

社会情勢等の変化，最新の実績を踏まえ，適宜見直しを図っていくこととします。

#### (1) 資源化施設

##### 【施設規模算定式】

施設の計画処理量の決定は，計画目標年次における計画処理区域内の月最大処理量の日量換算値とし，計画年間日平均処理量に計画月最大変動係数を乗じて求めた値で行い，これに施設の稼働体制（1日の実運転時間，週，月，年間の運転日数等）や，既存施設があればその能力を差引く等，各種条件を合理的に勘案して施設規模を決定する。

出典：ごみ処理施設構造指針解説（社団法人 全国都市清掃会議 昭和62年8月25日）

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= (\text{計画一人一日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \\ &\quad \div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数} \\ &= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \times \text{計画月最大変動係数} \end{aligned}$$

● 計画年間日平均処理量 = 一人一日あたり処理量目標（計画一人一日平均排出量）

● 計画収集人口 = 人口推計（芦屋市将来人口推計結果(令和元年(2019年)10月)）

● 実稼働率（0.663） =  $(365 \text{ 日} - \text{年間停止日数}) \div 365 \text{ 日}$   
年間停止日数(123日): 土日休み(年52週×2日) + 祝日休み(元日を除く年15日) + 年末年始(年4日)

● 計画月最大変動係数 = 1.15

「ごみ処理施設構造指針解説」では，計画月最大変動係数は，計画目標年次における月最大変動係数であって，過去5年以上の収集量の実績を基礎として算定するものと記されています。なお，過去の収集実績が明らかでない場合は，計画月最大変動係数は1.15を標準とすることとされています。

(2) 資源化施設（受入ヤード/貯留ヤード）

粗大ごみに関する受入ヤードについては、本市の実情を踏まえつつ、今後、検討を進めていくこととします。

【施設規模算定式】

$$\text{施設規模} = \text{保管対象量(t/年)} \div 365(\text{日/年}) \times \text{保管日数(日)} \div \text{積載高さ(m)} \\ \div \text{単位容積重量(t/m}^3\text{)} \div \text{ストックスペース割合}$$

- 保管対象量=将来ごみ量の保管対象量(2 ページ)のとおり
- 保管日数=受入ヤード 5 日, 貯留ヤード 14 日
- 積載高さ=1.5~2.0m
- 単位容積重量=①缶[混合] : 0.06 t/m<sup>3</sup>  
缶[成形品]: アルミ 0.42 t/m<sup>3</sup>, スチール 0.91 t/m<sup>3</sup>  
②ペットボトル[受入時]: 0.028 t/m<sup>3</sup>  
ペットボトル[成形品]: 0.21 t/m<sup>3</sup>  
③ビン : 0.29 t/m<sup>3</sup>  
④小型家電 : 0.16 t/m<sup>3</sup>
- ストックスペース割合 (60%) = 100% - 40% (作業スペース割合)



### (3) ごみ焼却施設

施設規模等については、社会情勢等の変化や最新の実績を踏まえて、適宜、見直しを図っていくこととします。

【施設規模算定式（平成 15 年 12 月 15 日 環廃対発第 031215002 号）】

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= (\text{計画一人一日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \end{aligned}$$

● 計画年間日平均処理量 = 一人一日あたり処理量目標（計画一人一日平均排出量）

● 計画収集人口 = 人口推計（芦屋市将来人口推計結果(令和元年(2019年)10月)）

● 実稼働率（0.767） =  $(365 \text{ 日} - \text{年間停止日数}) \div 365 \text{ 日}$

年間停止日数（85日）：整備補修期間 30 日（1 回）＋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

#### 4 計画ごみ質の設定

ごみ焼却施設の計画にあたっては、年間を通じてごみの質が変動するため、処理対象となるごみの性状に関する計画ごみ質の設定が重要となります。

プラスチック類や紙類等を多く含み水分が少なく発熱量が大きいごみを「高質ごみ」、水分が多い厨芥類を多く含み発熱量の小さいごみを「低質ごみ」、平均的なごみを「基準ごみ」として、それぞれ計画値を設定する必要があります。

焼却炉設備の基本計画あるいは各付帯設備の容量決定に際して、高質ごみ（設計上の最高ごみ質）、低質ごみ（設計上の最低ごみ質）がどのように関与するかを表に示します。また、基準ごみ（平均的、標準的ごみ質）は、施設が持つ標準能力を示すとともに用役費を中心とした日常の維持管理費の把握等に欠かせない項目となっています。過去5年間のごみ質実績を踏まえつつ、計画ごみ質の設定を行います。

##### ごみ質と設備計画の関係

関係設備 ごみ質	燃焼設備	付帯設備の容量等
高質ごみ (設計最高ごみ質)	燃焼室熱負荷 燃焼室容積 再燃焼室容積	通風設備, クレーン, ガス冷却設備, 排ガス処理設 備, 水処理設備, 受変電設備等
基準ごみ (平均ごみ質)	基本設計値	ごみピット
低質ごみ (設計最低ごみ質)	火格子燃焼率 (ストーカ式) 炉床負荷 (流動床式) 火格子面積 (ストーカ式) 炉床面積 (流動床式)	空気予熱器, 助燃設備

##### ごみ質の設定に関する手順

①ごみ質実績値について整理 (過去5年間:平成28年度~令和2年度)

②平均値, 標準偏差を算出し, 統計処理を行った後, 各ごみ質の平均値, 90%信頼区間の上限値及び下限値を推計

③計画ごみ質の設定

- ・低位発熱量 (低質ごみ, 基準ごみ, 高質ごみ)
- ・3成分 (低質ごみ, 基準ごみ, 高質ごみ)
- ・単位体積重量 (低質ごみ, 基準ごみ, 高質ごみ)

## 5 可燃ごみの処理に関する方向性

他自治体において十分な整備実績があり技術的にも確立されている『ストーカ式焼却方式』, 『流動床式焼却方式』, 『シャフト炉式ガス化溶融方式』及び『流動床式ガス化溶融方式』や『メタンガス化+焼却方式(コンバインド方式)』を対象として, 今後, 検討を進め処理方式の選定を行うこととします。

以 上

## 事業方針の整理について

### 1 事業方式の整理

事業方式の概要及び事業方式別の概略フローは以下のとおりです。

事業方式は、①民間の資金調達力や技術力の導入によって建設から長期の運営を民間事業者へ委託を行う「PFI方式」、②建設から長期の運営を民間事業者へ委託、または公共が建設した後に長期の運営を民間事業者へ委託を行う「PPP方式」、③従来型の手法である「公設公営方式」の3つの方式に大別できます。

ごみ処理施設における事業方式の概要

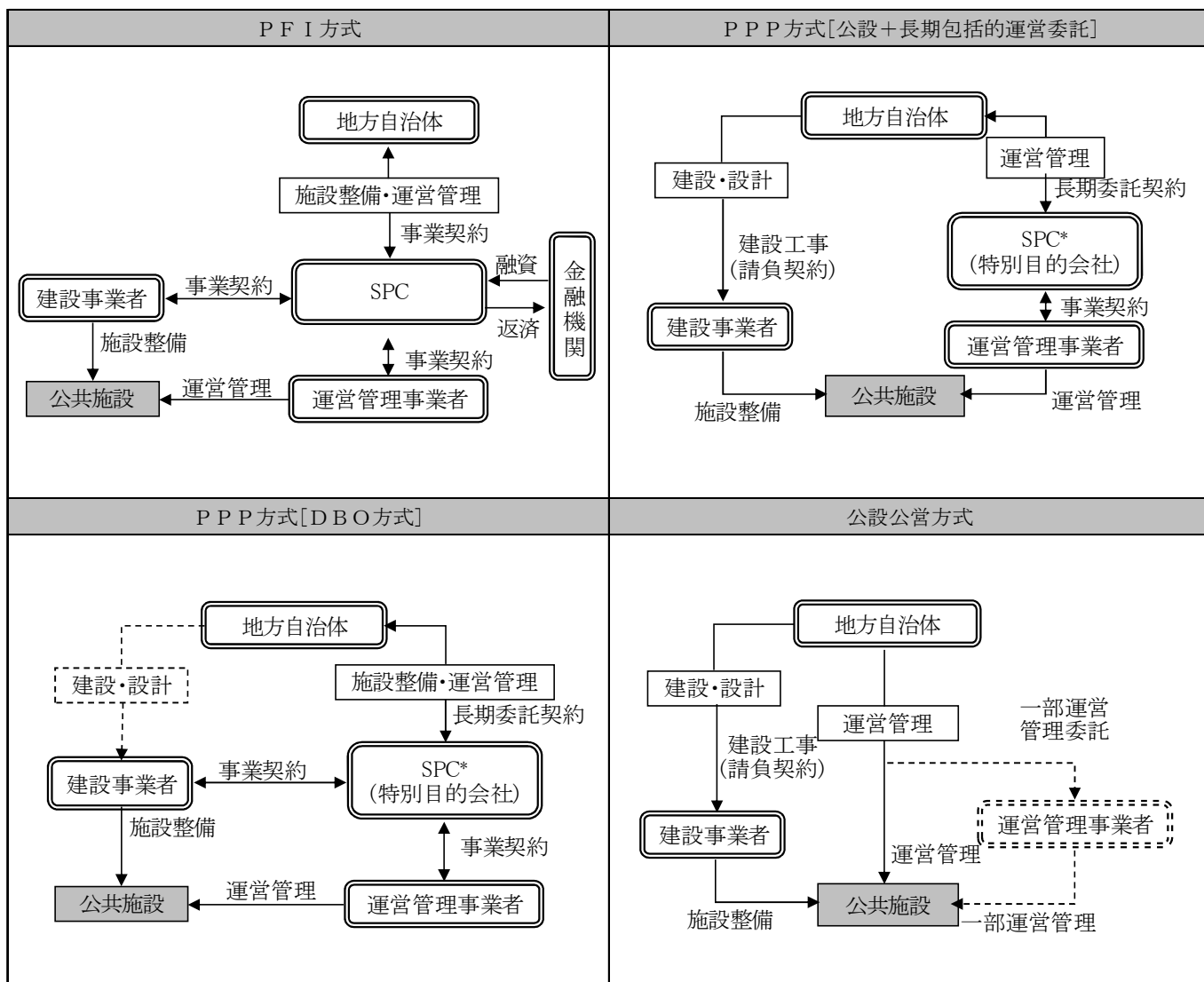
事業方式		内容
PFI <sup>※1</sup> 方式	BOO方式 (Build Own Operate)	・民間事業者が自ら資金調達を行い、施設設計・建設 (Build) ・所有 (Own) し、事業期間にわたり運営 (Operate) した後、事業期間終了時点で民間事業者が施設を解体・撤去する。
	BOT方式 (Build Operate Transfer)	・民間事業者が自ら資金調達を行い、施設設計・建設 (Build) ・所有し、事業期間にわたり運営 (Operate) した後、事業期間終了時点で公共に施設の所有権を移転 (Transfer) する。 ・公共は事業の監視 (モニタリング) を行う。
	BTO方式 (Build Transfer Operate)	・民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設 (Build) した後、施設の所有権を公共に移転 (Transfer) し、施設の維持管理・運営 (Operate) を民間事業者が事業期間終了時点まで行う。 ・公共は事業の監視 (モニタリング) を行う。
PPP <sup>※2</sup> 方式	DBO方式 (Design Build Operate)	・民間事業者が、施設設計 (Design) ・建設 (Build) ・運営 (Operate) を行う。 ・公共が交付金や起債等により資金調達し、施設の設計・建設の監理を行い、施設を所有し、運営状況の監視 (モニタリング) を行う。
	公設+長期包括的 運営委託 (DB+O方式)	・公共が交付金や起債等により資金調達し、施設設計・建設を行い、運営を民間事業者へ複数年にわたり委託する。
公設公営方式		・公共が財源確保から施設設計・建設・運営の全てを行う。 (運転業務を民間事業者へ委託する場合を含む。)

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」公益社団法人 全国都市清掃会議 より、整理・加筆

※1 Private Finance Initiative : 公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することで、効率化やサービスの向上を図る公共事業の手法です。

※2 Public Private Partnership : 公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本や民間のノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すものです。

事業方式別の概略フロー



\*: 特別目的会社を設立するケースの他、運営管理事業者やプラントメーカーと直接運営委託を締結するケースがあります。

## 2 事業方式の動向

ごみ焼却施設について、過去10年間（平成22年度～令和元年度）の整備実績における事業方式は下表のとおりです。

過去10年間の実績における事業方式については、PPP方式（DBO方式、公設＋長期包括的運営委託）が56%（79施設）と最も多く、次いで公設公営方式、PFI方式となっています。

ごみ焼却施設における事業方式

事業方式	PFI方式	PPP方式	公設公営方式	計
平成22年度 (2010)	0	5	5	10
平成23年度 (2011)	0	2	4	6
平成24年度 (2012)	0	7	4	11
平成25年度 (2013)	1	5	5	11
平成26年度 (2014)	0	5	7	12
平成27年度 (2015)	1	14	4	19
平成28年度 (2016)	0	12	7	19
平成29年度 (2017)	0	12	8	20
平成30年度 (2018)	0	10	10	20
令和元年度 (2019)	0	7	6	13
施設数	2	79	60	141

出典) 「「一般廃棄物処理実態調査結果（令和元年度調査結果）」環境省」より、自治体やメーカーホームページを参照し、整理

備考) 炭化施設及び鳥獣焼却処理施設等（4施設）の施設を除いて整理しました。

### 3 事業範囲・業務分担

法的課題等を考慮しつつ、民間事業者のノウハウを効果的に活用することで、当該事業の効率化が期待される業務は民間事業者の分担、事業の監理・監督や市民対応といった公共が責任を担うべき役割は発注者（本市）の分担とすることを基本の考え方として検討を進めて行く必要があります。

事業範囲及び業務分担の想定（案）

事業段階	業務区分	民間事業者	発注者(本市)
1.事前調査等	近隣地域対応	—	・施設整備に係る市民対応については、事業方式によらず発注者(本市)が実施。
	各種調査に関する手続き等	—	・測量・地質調査・生活環境影響調査等に関連する手続き等の事項については、事業方式によらず発注者(本市)が実施。
2.設計・建設段階	資金調達	PFI方式の場合は民間事業者が実施	PPP方式の場合は発注者(本市)が実施
	設計業務	・プラント工事設計 ・建築工事設計 ・その他(本事業に付帯する設計業務)	・設計審査 ・施工監理(モニタリング) ・循環型社会形成推進交付金申請 ・許認可申請(発注者(本市)側)
	建設業務	・プラント設備工事 ・建築工事 ・その他(工事中の環境測定, 試運転, 運転指導, 許認可申請等)	・近隣住民対応
3.運営・維持管理段階	運營業務	・ごみの受入管理(直搬ごみの料金徴収を除く) ・運転管理 ・用役管理 ・環境管理・安全管理 ・資源物の管理(資源化施設のみ) ・発電・余熱利用計画(ごみ焼却施設のみ) ・最終処分物の積込 ・情報管理 ・データ管理 ・運營業務終了時の引継 ・関連業務(清掃作業, 植栽管理, 施設警備, 見学者対応)	・処理ごみの収集・搬入 ・直搬ごみの料金徴収 ・事業実施状況及びサービス水準の監理・監督(モニタリング) ・市民対応(要望等対応, 環境教育, 事業に関する情報発信) ・発電・余熱利用(ごみ焼却施設のみ, 余剰電力が市に帰属する場合) ・資源化物等管理(最終処分物等の保管, 場外運搬, 処分・再資源化等を対象)
	維持管理業務	・維持管理(点検作業, 修理, 改造等)	・維持管理状況の監理・監督(モニタリング)

備考) ごみの収集・運搬体制については、事業範囲に含めないことで、将来的な分別区分の変更等に柔軟に対応することが出来るメリットあるため、事業範囲から除きました。

#### 4 リスク分担の考え方

事業の実施に当たり、民間事業者との基本協定等の締結の時点では、その影響を正確には想定できないこのような不確実性のある事由によって損失が発生する可能性をリスクといいます。

また、リスク分担については、事業の実施において発生する可能性のある様々なリスク（事故、需要の変動、天災及び物価の上昇等の経済状況の変化等）を想定し、想定されるリスクをできる限り明確化した上で、リスクを最もよく管理することができる者が当該リスクを分担するという考え方に基づいて設定する必要があります。

なお、民間事業者への過度なリスク分担を行った場合では、VFM (Value For Money: 従来の方式と比べてPFIの方が総事業費をどれだけ削減できるかを示す割合です。)を低下させることになるため、VFMの最適値を確保するためには、発注者（本市）と民間事業者との最適なリスク分担に留意する必要があります。

一般的なごみ処理施設の整備事業におけるリスク分担は、期間ごとに想定されるリスクの抽出を行い、施設の性能保証、運転・維持管理、施設の瑕疵等に関する事項は、民間事業者のリスク負担とし、ごみ量・ごみ質の変動や自然災害等の不可抗力等に関する事項は発注者（本市）のリスク負担とすることを基本とします。

PFI方式においては、資金調達が民間事業者の所掌であることから、金利変動リスクを想定する必要があります。

なお、リスク分担に関しては、事業方式を決定後、最適なリスク分担について検討を進めて行く必要があります。

#### リスク分担の考え方（案）

##### 民間事業者のリスク負担

- ・ 要求水準の不適合
- ・ 施設の性能保証
- ・ 運転・維持管理
- ・ 施設の瑕疵
- ・ 民間事業者の事由による計画変更、工事遅延、事故発生、建設・運営費用増大等

##### 共通のリスク負担

- ・ 契約不調及び契約手続きの遅延

##### 発注者(本市)のリスク負担

- ・ ごみ量・ごみ質の変動
- ・ 事業に関連する法令の変更
- ・ 不可抗力による事故
- ・ 資源化物等管理
- ・ 発注者(本市)の事由による計画変更、工事遅延、事故発生、建設・運営費用増大等



## 5 事業方式の方針

「芦屋市公共施設等総合管理計画（平成 29 年 3 月）」の「公共施設等の総合的かつ計画的な管理に関する基本方針」では、“維持管理・修繕・更新等においては、業務委託、指定管理者制度、PPP/PFI 事業の導入等による積極的な民間活用”と示されており、今後、策定を予定している「施設整備基本計画」等において、処理の方式や主要設備が定まった段階で、本事業への民間事業者の参入意欲の確認、総事業費等に関する試算を行うとともに、期待される経費削減効果の定量的評価等を含む検討を実施し、様々なリスク等の要素を総合的に考慮したうえで、本市にとって最良な事業方式を決定していくこととします。

「芦屋市環境処理センター運営協議会」からの意見等について

1 令和3年8月20日開催(書面)による意見等

項目	意見等	対応・考え方
施設整備計画	<p>芦屋市のまちづくりにおいて、重要な事業の一つである。</p>	<p>「芦屋市一般廃棄物処理基本計画」の基本方針『中間処理施設の整備, 管理運営: 環境に配慮した施設の運営方針を定め, 計画的に事業を進めます。』に沿って, 取組みを進めてまいります。</p>
	<p>災害に強い施設計画とし, 災害廃棄物の処理が行える計画とする。</p>	<p>国の「廃棄物処理施設整備計画」において, “一般廃棄物処理システムの強靱性を確保する必要がある”と掲げられておりますので, 基本構想を策定するうえで十分に配慮していく必要があると認識しています。</p>
	<p>SDGs など環境をテーマにした事柄が多い状況で, 施設整備は良いタイミングである。 子どもたちに勉強の機会を与え, リサイクルに関する教育など地域貢献につながる施設が良い。“みどり豊かな子どもたちの笑顔がある処理センター”にしてほしい。</p>	<p>子どもたちに親しまれる施設という点については, 施設配置検討の際に考えていきたいと思っております。環境教育については, 大事なことであると認識しています。</p>
<p>熱エネルギーの利活用</p>	<p>地球温暖化防止対策として, 循環型社会による環境保全事業となる。 (再生エネルギー, 余熱利用)</p>	<p>国の「廃棄物処理施設整備計画」において, “循環型社会形成の推進”が掲げられておりますので, 基本構想を策定するうえで十分に配慮していく必要があると認識しています。</p>
<p>多面的価値の創出</p>	<p>緑豊かでビオトープによる生態系学習を含む環境学習が行える市民が集える施設計画とする。</p>	<p>国の「廃棄物処理施設整備計画」において, “環境教育・環境学習の場の提供等, 地域に新たな価値を創出する施設整備が重要である”と掲げられておりますので, 基本構想を策定するうえで十分に配慮していく必要があると認識しています。</p>

## 2 令和3年11月5日開催による意見等

項目	意見等	対応・考え方
施設整備計画	<p>人口減少に伴い、ごみ量も減少していく。</p> <p>焼却炉のコンパクト化の実現は、メーカー選定に関する事であると思う。</p>	<p>基本方針として“施設のコンパクト化”を掲げており、具体的な焼却炉の選定等は、今後の基本計画策定時に考えていくこととしています。</p>
	<p>災害想定の部分に関し、高潮が発生するとごみピットが浸水する。県の護岸事業のみを頼りにするのではなく、自らの施設で工夫した方が良い。</p> <p>また、地震による津波発生の可能性も想定されているため、対策を検討してほしい。</p>	<p>基本方針として“災害に強い施設”を掲げており、ごみピットの配置高さ、また、受電設備の高所配置などの対策は、今後の基本計画策定時に考えていくこととしています。</p>
エネルギーの利活用	<p>基本方針には良い事ばかりを掲げているが、具体的な内容が記載されていない。</p> <p>発電の考え方があるようだが、設備や運転管理に関する費用が必要となる。採算はとれるのか。</p>	<p>他自治体焼却施設の実績では、施設全体に要する電気代を賄い、さらに売電を行っている場合もあります。</p> <p>発電はごみ量との関係がありますので、具体的な内容は、今後の基本計画策定時に考えていくこととしています。</p>
	<p>熱エネルギーの利用は良い事であるが、整備用地面積が少なく実現は困難と思う。</p> <p>施設として、安全・安心な処理をしてほしい。</p>	<p>安全・安心に処理できる施設の整備を行っていきます。</p>
事業の進め方	<p>この施設整備は市全体の事業であり、整備費も多額なものになる。</p> <p>これまでの市の進め方で良いのか。</p>	<p>当運営協議会、また、審議会や市議会に説明し意見を頂いてきています。今後、基本構想について市民意見募集を予定しているところです。</p>

以上