

議案第104号

工事請負契約（宝塚市新ごみ処理施設等整備・運営事業 整備工事）の締結について

資料1 宝塚市新ごみ処理施設等整備・運営事業について

1. 事業目的

本市の廃棄物処理施設である「宝塚市クリーンセンター」のごみ焼却施設は昭和63年稼働、粗大ごみ処理施設、し尿処理施設は平成2年稼働であり、いずれも既に30年以上が経過しており、経年的な施設の老朽化、及び大規模修繕等を繰り返すことによるコストの増大化や循環型社会形成に向けた新たな処理方法等への対応が困難になったことから、新しいごみ処理施設を整備しようとするものである。

2. 事業方式

DBO方式（公設民営）

設計・建設、運営までを民間事業者のノウハウを活用して一括して実施してもらうことにより、経費の削減とサービス向上を期待できる。

3. 事業者選定

(1) 選定方法

総合評価一般競争入札

入札価格及び提案内容について総合的に評価して決定した。

(2) 選定基準

落札者決定基準に基づき、参加資格審査、基礎審査、加点審査を行った。

評価点については、価格点を50点、提案内容点50点の100点を満点とし、得点の最も高い提案をしたものを選定した。

提案内容の評価については、事前に示している評価項目及び評価ポイント、配点（資料2 審査講評 p9参照）に基づき審査した。

(3) 参加事業者数

2グループ（うち1グループは提案書提出前に指名停止となり資格喪失）

(4) 選定結果

最優秀提案者 川崎重工業株式会社グループ

内容点 36.03点、価格点 50.00点、合計 86.03点

4. 事業概要

(1) 事業用地

現クリーンセンター用地：宝塚市小浜1丁目2番15号

(2) 施設概要

① エネルギー回収推進施設

ア. 処理方式・・・・・・・・全連続燃焼式ストーカ式（並行流焼却炉）

イ. 処理能力・・・・・・・・210t/日（105t/日×2炉）

- ウ. 燃焼ガス冷却方式・・・廃熱ボイラー式（減温塔なし）
- エ. 排ガス処理設備
 - (ア) 集塵設備・・・・・・・・ろ過式集塵器（バグフィルタ式）
 - (イ) 有害ガス除去設備・・・乾式（消石灰吹込み）
 - (ウ) NO_x 除去設備・・・無触媒脱硝
 - (エ) ダイオキシソ類・Hg 除去設備・・・乾式（活性炭吹込み）
- オ. 自家発電設備・・・・・・・・抽気復水タービン 4, 740kw
- カ. 非常用発電設備・・・・・・・・ガスタービン発電機 1, 500kVA
- キ. 可燃粗大ごみ処理設備

(ア) 堅型切断式破碎機・・・7. 1 t / 5 h

② マテリアルリサイクル推進施設

- ア. 一般持込受入ヤード
 - (ア) ターンテーブル・・・3基
- イ. 不燃粗大ごみ
 - (ア) 処理能力・・・・・・・・6. 4 t / 5 h
 - (イ) 受入供給設備・・・ピット&クレーン方式
 - (ウ) 破碎設備・・・・・・・・堅型回転式破碎機 15. 5 t / 5 h
- ウ. 小型不燃ごみ
 - (ア) 処理能力・・・・・・・・4. 4 t / 5 h (11. 0 t / 5 h : 2日/週運転時)
 - (イ) 受入設備・・・ヤード方式
 - (ウ) 選別設備・・・破袋機、磁力選別機、手選別コンベヤ
- エ. かん・びん
 - (ア) 処理能力・・・・・・・・8. 8 t / 5 h (14. 67 t / 5 h : 3日/週運転時)
 - (イ) 受入設備・・・ヤード方式
 - (ウ) 選別設備・・・破袋除袋機、磁力選別機、手選別コンベヤ、金属圧縮機、アルミ選別機、びん選別ロボット
- オ. ペットボトル
 - (ア) 処理能力・・・・・・・・3. 1 t / 5 h
 - (イ) 受入供給設備・・・ピット&クレーン方式
 - (ウ) 選別設備・・・破袋除袋機、磁力選別機、手選別コンベヤ、圧縮梱包機
- カ. プラスチック類
 - (ア) 処理能力・・・・・・・・8. 3 t / 5 h
 - (イ) 受入供給設備・・・ピット&クレーン方式
 - (ウ) 選別設備・・・・・・・・破袋機、磁力選別機、手選別コンベヤ、圧縮梱包機
- キ. その他・・・・・・・・貯留設備、集塵・脱臭設備など

③ し尿処理施設

- ア. 処理方式・・・・・・・・固液分離+希釈放流方式
- イ. 処理能力・・・・・・・・13kl/日

④ 仮設リサイクル施設

既存粗大ごみ処理施設の解体からマテリアルリサイクル推進施設までの整備

期間中において、粗大ごみ、小型不燃ごみ、かん・びん、ペットボトル、プラスチック類等を破碎・選別・圧縮・梱包・保管する仮設の処理場

ア. 処理能力・・・・・・・・・・39.9 t/5 h

- ⑤ その他施設：管理棟、収集車車庫棟・職員詰所、憩いの広場、駐車場、外構等

5. 全体事業費

65,777,800,000円（税込み）

（内訳）

整備事業費 46,318,800,000円（税込み）

運営事業費 19,459,000,000円（税込み）

6. 財源内訳

本契約後に実施設計を行うため、確定額は実施設計後に確定することとなるため、財源内訳の目安として、事業者による提案時点での概算額を基に財源内訳を算出するものであり、今後変更を伴うことをご了承願いたい。

(1) 整備事業費

- 交付金（循環型社会形成推進交付金：環境省）

・発電設備に係る設備：対象事業費の1/2

・廃棄物処理施設：対象事業費の1/3

12,990,995,000円（整備事業費の約28%）

- 起債

・交付対象事業：90%充当、償還時50%交付税措置

・交付対象外事業：75%充当、償還時30%交付税措置

28,459,500,000円（整備事業費の約61%）

- 一般財源（新ごみ処理施設建設基金、都市計画税を充当予定）

4,868,305,000円（整備事業費の約11%）

(2) 運営事業費（単価契約）

令和29年9月までの想定ごみ量に対する予定額

- 一般財源

19,459,000,000円

7. 特定事業契約について

特定事業契約とは、DBO方式で事業を実施するための(1)基本契約、(2)工事請負契約、(3)運営委託契約の3本の契約の総称です。

今回の事業はDBO方式であるため、設計から運営までを一括した事業として機能させるために、施設の維持管理や運転に係るノウハウを盛り込んだ設計・建設を行う工事請負契約と完成した施設で効率的なごみ処理や効果的な施設の維持管理、運営を行う運営委託契約の2本の契約を締結し、この2つの契約が不可分一体であることを記した3

本目の基本契約を締結することとなります。

8. 事業期間

(1) 整備期間

令和4年10月～令和14年9月（10年間）

<事前工事>：令和6年3月まで

① 仮設リサイクル処理場の整備

<第Ⅰ期工事>：令和9年9月まで

② 既存粗大ごみ処理施設、既存し尿処理施設の解体

③ エネルギー回収推進施設の整備、し尿処理施設の整備

<第Ⅱ期工事>：令和13年3月まで

④ 既存焼却施設の解体

⑤ マテリアルリサイクル推進施設の整備

<第Ⅲ期工事>：令和14年9月まで

⑥ その他施設の整備、既存管理棟の解体

(2) 運営期間

令和6年4月～令和29年9月（23年6か月）

① 仮設リサイクル処理場：令和6年4月～令和13年3月（7年間）

② エネルギー回収推進施設：令和9年10月～令和29年9月（20年間）

③ し尿処理施設：令和9年10月～令和29年9月（20年間）

④ マテリアルリサイクル推進施設：令和13年4月～令和29年9月（16年6か月間）

⑤ その他施設：令和14年10月～令和29年9月（15年間）

設計・工事・運営時期（案）

年度	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
事前工事：仮設リサイクル処理場の整備	■	■									
第Ⅰ期工事：エネルギー回収推進施設・し尿処理施設整備※（粗大・し尿解体を含む）	■	■	■	■	■	■	■	■			
第Ⅱ期工事：マテリアルリサイクル推進施設整備（焼却施設解体を含む）	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
第Ⅲ期工事：その他施設・外構整備等（既存管理棟解体を含む）	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
仮設リサイクル処理場の運営			■	■	■	■	■	■	■		
エネルギー回収推進施設の運営							■	■	■	■	■
マテリアルリサイクル推進施設の運営										■	■
し尿処理施設の運営							■	■	■	■	■
その他施設（管理棟、外構等）の運営											■

9. リスクについての考え方と契約書への反映

リスクについては、リスクを適切に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のもとに、事前に考え得るリスクを抽出し、そのリスクを市、事業者のいずれが分担するのが適切かを検討し、実施方針で事前に事業者に示し入札説明書や各契約書に表しています。

具体的なリスク分担や契約書等への反映については、8月5日開催の産業建設常任委員会所管事務調査にて提出しています「リスク分担に関する契約書等への反映」を参照してください。

10. 提案内容について（主なもの）・・・（当日配布資料参照、終了後回収）

11. 整備工事について

(1) 全体配置・・・全体配置図参照

(1)エネルギー回収推進施設、(2)マテリアルリサイクル推進施設、(3)管理棟・収集作業員詰所及び収集車駐車場の3つの建屋で構成します。

また、ごみ処理施設は、破砕機や深いピット、高電圧設備など大変危険な施設であることから、今回の整備では、市民が自由に出入りできるエリアと工場エリアを明確に区分し、市民が自由に出入りできるエリアには、スポーツセンター利用者も使える駐車場や憩いの広場を配置します。

周辺には、緑地帯を設置し周辺環境にも配慮します。

(2) 動線計画・・・動線計画図（提案書15/58参照）

- ・収集車と一般持込の車両がなるべく交差しない動線・・・計量を分離
- ・搬入車両と排出車両がなるべく交差しない動線
- ・一般持込者は、ごみ種に関係なく1か所で受入

(3) 各施設の処理フロー・・・フロー図（提案書2/58, 9/58, 10/58参照）

(4) 各施設の特徴

① エネルギー回収推進施設

- ア. 並行流焼却炉で完全燃焼・・・未燃ガス低減、低空気比燃焼で排ガス量削減
- イ. 全水冷壁・・・熱回収量最大化→発電量増大
- ウ. 2段ごみピット・・・貯留容量が大きくでき最大15.8日分の貯留が可能
- エ. 高温高圧蒸気で発電量増大・・・4,740kwの蒸気タービン発電機
- オ. 無触媒脱硝（炉内への尿素吹込み）採用で触媒脱硝設備が不要、加温のための蒸気利用も無→発電量増大
- カ. スーパーヒーター、エコノマイザにより排ガスを150～170℃まで大幅に減温し減温塔が不要→排ガス量の削減、熱回収量最大化→発電量増大

- キ. 遠隔監視を採用→熟練者による運転監視ができ事故の軽減、運転員の削減
- ク. 売電量の最大化・・・20年間の運転シミュレーションを基に85%運転で売電量の最大化
- ケ. 可燃粗大ごみの破碎機をごみピット横に設置・・・ごみの散乱防止
- コ. 展開検査設備を配置・・・搬入時の検査体制を構築

② マテリアルリサイクル推進施設

- ア. 「びん・かん」の受入をヤード方式採用：ピット&クレーン方式によるびんの割れを防止し、回収量の向上を狙う
- イ. 一般持込受入ヤード・・・全てのごみ種を受入。収集車受入ヤードと動線を分離
- ウ. 不適物チェックの実施・・・不適物混入防止、リチウムイオン電池対策
- エ. 粗大ごみのインターネット申込みを導入
- オ. びん・かん選別ラインにびん選別ロボットを配置

③ し尿処理施設

- ア. 固液分離後の滲出水を希釈し下水道放流、固形分はごみピットへ
- イ. エネルギー回収推進施設内に設置

12. 運営事業について

(1) 運営事業者

グリーンパーク宝塚株式会社・・・SPC（特別目的会社）

（出資企業）川崎重工業株式会社、新明和工業株式会社、新明和ウエステック株式会社、株式会社シンキ

（資本金） 499,000,000円

(2) 運営事業内容

① 事業内容

- ア. 受入管理業務：予約受付から持ち込み受付、計量業務など
- イ. 運転管理業務：各処理施設の運転に係る業務、記録の作成
- ウ. 維持管理業務：各施設（仮施設を含む）の維持管理、修繕・更新、精密機能検査、長寿命化計画の作成・実施など
- エ. 環境管理業務：環境測定、環境保全基準の遵守など
- オ. 情報管理業務：上記業務の報告など
- カ. 発電管理業務：発電業務など
- キ. 啓発業務：施設見学の案内、施設を利用した啓発など

② 事業者と市の業務範囲

事業者・・・予約受付、計量から処理、排出事業者への連絡調整、積込
 クリーンセンター内施設の点検・維持管理、施設見学対応
 市・・・・・・廃棄物の収集、資源物の売却、灰・ばいじんの最終処分、運搬

(3) 契約金額（単価契約）

入札時は、想定ごみ量に合わせて運営委託額を算出
 令和29年9月までの想定ごみ量に対する委託総額
 19,459,000,000円（税込み）

① 契約単価

施設区分	契約単価	
エネルギー回収推進施設	・固定料金1（四半期あたりの料金）	125,243,530円
	・変動料金1（燃やすごみに対するトンあたりの単価）	710円
マテリアルリサイクル推進施設	・固定料金2（四半期あたりの料金）	66,970,240円
	・変動料金2-1（粗大ごみ（可燃・不燃）に対するトンあたりの単価）	660円
	・変動料金2-2（小型不燃ごみに対するトンあたりの単価）	600円
	・変動料金2-3（かん・びんに対するトンあたりの単価）	240円
	・変動料金2-4（ペットボトルに対するトンあたりの単価）	460円
	・変動料金2-5（プラスチック類に対するトン当たりの単価）	1,550円
	・変動料金2-6（紙・布に対するトン当たりの単価）	0円
仮設リサイクル処理場	・固定料金3（四半期あたりの料金）	48,388,795円
	・変動料金3-1（粗大ごみ（可燃・不燃）に対するトンあたりの単価）	660円
	・変動料金3-2（小型不燃ごみに対するトンあたりの単価）	600円
	・変動料金3-3（かん・びんに対するトンあたりの単価）	240円
	・変動料金3-4（紙・布に対するトン当たりの単価）	0円
し尿処理施設	・固定料金4（四半期あたりの料金）	8,325,000円
	・変動料金4-1（し尿に対するkLあたりの単価）	210円
	・変動料金4-2（浄化槽汚泥に対するkLあたりの単価）	360円
	・変動料金4-3（濃縮汚泥に対するkLあたりの単価）	380円
その他施設	・固定料金5（四半期あたりの料金）	7,405,000円

② 固定料金と変動料金

固定料金：運営に係る全ての経費（変動料金対象分は除く。）とし、運転期間中の修繕費、機器の更新費を平準化して計上。

施設毎の四半期分の単価契約。

変動料金：ごみ及びし尿処理に伴う薬品費、消耗品費を計上。

ごみ種毎にトン当たりの単価契約。

③ 物価変動への対応と料金改定

委託料は、物価の変動に基づき年一回改定する。ただし、変動率が0.985～1.015の範囲内であれば改定しない。

④ 物価変動の指標

固定料金：消費税を除く企業向けサービス価格指数の総平均（日本銀行調査統計局）

ただし、以下の項目については変動が大きいため下記の指標を採用する。

- ・軽油・油脂類：消費税を除く＜国内企業物価指数＞石油製品（日本銀行調査統計局）
- ・その他薬品：消費税を除く＜国内企業物価指数＞無機化学工業製品（日本銀行調査統計局）
- ・電気料金：電力料金（関西電力）
- ・ガス料金：一般ガス料金（大阪ガス）
- ・上下水道料金：宝塚市上下水道料金

変動料金：消費税を除く＜国内企業物価指数＞無機化学工業製品（日本銀行調査統計局）

変動料金の構成がほぼごみ焼却に係る薬品代であることから

13. モニタリングについて

(1) 運転モニタリング

① 提出資料（案）

- ・運転計画書、維持管理計画書、修繕計画書、運転体制・配置人員表など
- ・搬入量等の受入状況が確認できる報告書
- ・施設毎の運転状況、点検・維持管理状況、故障・事故対応状況等が確認できる報告書（日報、月報、年報など）
- ・計画修繕、機器更新の実施状況が確認できる報告書
- ・環境保全基準に対する実績、公的機関による検査報告書
- ・法定検査結果報告書、ごみ質調査報告書
- ・予約受付状況が確認できる報告書
- ・見学者受け入れ状況が確認できる報告書
- ・提案によるイベント等の実施状況が確認できる報告書

- ・緊急時の対応が確認できる記録
- ・市民等からの苦情処理状況が分かる記録など

② 審査方法（案）

- ・要求水準、提案書、各種計画書等と比較して達成しているかなどについてデータを基に市で確認

③ 審査時期

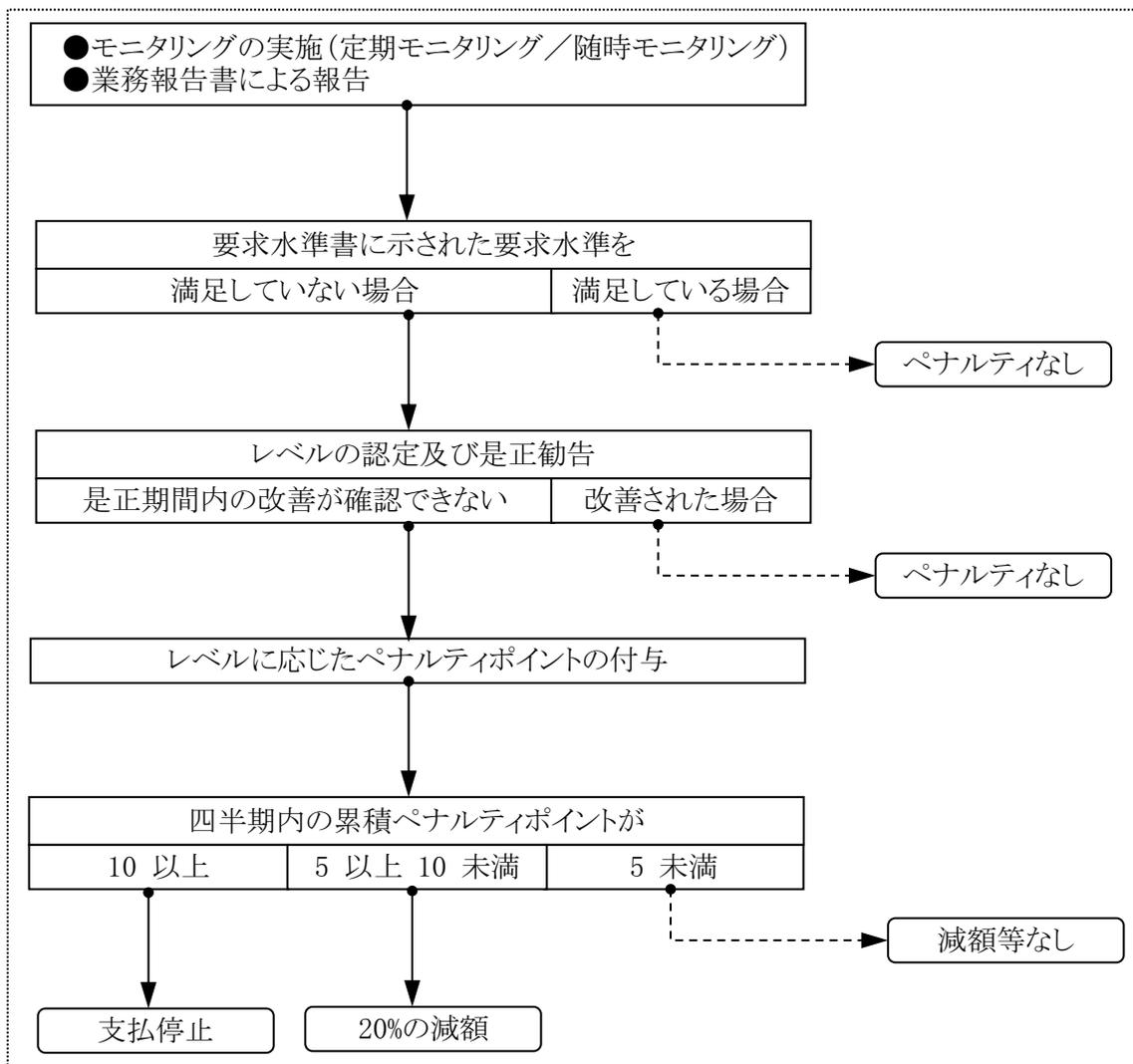
委託料の支払いに合わせて四半期毎に実施
（7月、10月、1月、4月）

④ 審査結果について

- ・審査結果を事業者へ通知
- ・改善項目の指摘
- ・改善状況の確認

⑤ ペナルティの考え方

事業者の業務内容が基本契約書、運営委託契約書、要求水準書及び提案書等に示される運営に関する内容を満足していないと本市が判断した場合、次のフローに示す手続により、是正勧告、委託料の減額等の措置をとるものとする。



(a)減額等の対象

減額等の対象となる支払は、各四半期において本市が支払う委託料とする。

(b)減額等の措置を講じる事態

事業者の責任により、基本契約書、運営委託契約書、要求水準書及び提案書等に示される運営に関する内容を履行していないことにより、次に示す状態に陥った場合又は陥ることが想定される場合に減額等の措置を講じる。

レベル1	是正しなければ、運営に軽微な影響を及ぼすことが想定される事態
レベル2	是正しなければ、運営に重大な影響を及ぼすことが想定される事態 (是正しなければ、ごみ収集又は焼却を停止する可能性がある事態)

(c)減額等の決定過程

ア レベル1又はレベル2の状態に陥っていることが、業務報告書又はモニタリング結果から明らかになった場合、本市は、その程度、緊急度等を勘案し、SPCに相当な是正期間を提示する。

イ SPCは、本市の提示する是正期間内にレベル1又はレベル2の状態を改善することにより、ペナルティポイントの付与を免れるが、本市の提示する是正期間を経過しても改善されない場合、1日につき、レベル1は1ポイント、レベル2は2ポイントのペナルティポイントを付与する。

ウ 本市及びSPCは、ペナルティポイントのカウントに際し、必要に応じて協議することができる。

(d)委託料の減額の金額算定方法

ア ある四半期の累積ペナルティポイントが次に規定する基準に達した場合は、当該四半期における業務遂行を支払の対象とする支払期日における委託料について、次に規定される減額等の措置が実施されるものとする。

累積ペナルティポイント	減額等の措置内容
5未満	減額等の措置なし
5以上10未満	20%の減額
10以上	支払停止

イ 上記アに従い実施される累積ペナルティポイントの加算は、四半期毎になされるものとし、複数の四半期にわたって改善されない同一の改善点についても、新しい四半期においては、再び0から加算されるものとする。

(e)契約の解除

累積ペナルティポイントが10以上の場合、支払停止とする。また、翌期の委託料の支払期間における累積ペナルティポイントが5以上であれば、契約を解除することができる。

(2) S P C 経営モニタリング

① 提出資料（案）

- ・事業計画書、財務計画書
- ・決算書（貸借対照表、損益計算書、キャッシュフロー計算書、株主資本等移動計算書、利益金処分計算書）
- ・監査報告書（セルフモニタリング）

② 審査方法

- ・上記提出資料を基に財務状況を審査する。
- ・事業計画、財務計画と決算を比較し運営状況を審査

③ 審査時期

- ・毎年度1回、決算後

④ 審査体制

- ・基本的に市で実施する。
- ・専門的な部分については第3者機関への審査を検討

⑤ 審査結果について

- ・審査結果を事業者へ通知
- ・財務状況の良し悪しを判断し、悪化しないよう事前対応を促す