

千葉市（以下、「本市」という。）は、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成 11 年法律第 117 号。以下「PFI 法」という。）第 5 条第 3 項の規定に準じて、「千葉市南部浄化センター下水汚泥固形燃料化事業」（以下、「本事業」という。）の実施方針を令和 3 年 12 月 15 日に公表したところである。

今般、PFI 法第 7 条の規定に準じて、本事業を特定事業として選定したので、同法第 11 条第 1 項の規定に準じて、特定事業の選定にあたっての客観的評価の結果を公表する。

令和 4 年 3 月 2 2 日

千葉市長 神 谷 俊 一

千葉県南部浄化センター
下水汚泥固形燃料化事業

特定事業の選定

令和4年3月

千葉県

I 事業の内容に関する事項

1 事業名

千葉県南部浄化センター下水汚泥固形燃料化事業

2 本事業の対象となる公共施設等の種類

名 称 千葉県南部浄化センター

種 類 下水道終末処理場

3 公共施設等の管理者

千葉市長 神谷俊一

4 事業目的

本事業は、老朽化した千葉県南部浄化センター焼却施設の更新に合わせて、燃料化施設を整備し、そこで製造する燃料化物を燃料として利用することで、汚泥有効利用、温室効果ガス排出量削減及び事業費削減を目的とする。

5 事業の概要

項目	概要
事業概要	千葉県南部浄化センター内の指定した場所に民間事業者が 5 号燃料化施設・6 号燃料化施設（以下、「本施設」という。）を設計・建設し、本施設の運営及び維持管理（本施設で製造される燃料化物の買取、利用先の確保及び運搬を含む。）を実施するものである。
事業実施場所	千葉市中央区村田町 893 番地内
民間事業者の業務及び期間	設計・建設業務：事業契約締結日から令和 11 年 3 月まで 運営・維持管理業務：令和 8 年 4 月から令和 31 年 3 月まで
本施設の処理方式	炭化方式又は乾燥方式
本施設の処理対象物	高分子系脱水汚泥
設計・建設対象施設	ア 本施設（施設規模：60wet-t/日×2炉） イ 撤去対象施設 1 号焼却施設（50wet-t/日・流動床式） 2 号焼却施設（50wet-t/日・流動床式） 1・2 号焼却施設関連設備 ガスホルダー（約 φ 14.5m×約 13.8mH） トラックヤード トラックスケール
運営・維持管理対象施設	ア 本施設（施設規模：60wet-t/日×2炉）

6 事業方式

本事業は、DBO（Design：設計 Build：建設 Operate：運営・維持管理）方式により実施する。

落札者として決定された単一企業又は企業グループは、建設事業者として本施設の設計・建設業務を行うものとする。

さらに、落札者は、特別目的会社（運営事業者）を設立し、23 年間の運営・維持管理期間を通じて、本施設の運営・維持管理業務を実施するものとする。

7 事業期間

(1) 設計・建設期間

5号燃料化施設 建設工事請負契約締結日～令和8年3月31日

※5号燃料化施設稼働後、既設1・2号焼却施設の撤去を本事業で行う。

6号燃料化施設 建設工事請負契約締結日～令和11年3月31日

※6号燃料化施設（既設1・2号焼却施設の撤去含む）の建設着手は、令和8年4月1日以降とする。

(2) 運営・維持管理期間

5号燃料化施設 令和8年4月1日から令和28年3月31日まで（20年間）

6号燃料化施設 令和11年4月1日から令和31年3月31日まで（20年間）

8 事業の対象となる業務範囲

民間事業者が行う業務範囲は次のとおりとする。

(1) 民間事業者が行う業務の範囲

ア 本施設の設計・建設業務

(ア) 本施設の設計業務

- ① 設計業務（撤去対象施設の設計を含む。）
- ② その他関連業務（本施設の建設に必要な許認可等の取得及び届出の提出。）
- ③ 各種申請に関する業務（国の交付金の申請手続き支援を含む。）

(イ) 本施設の建設業務

- ① 土木工事
- ② 建築工事
- ③ 機械設備工事
- ④ 電気設備工事
- ⑤ その他必要な工事（場内整備、各種責任分界点までの取合工事、既設電気設備との取合工事に伴う機能増設等を含む。）
- ⑥ 撤去工事（1号焼却施設、2号焼却施設、1・2号焼却施設関連設備、ガスホルダー、トラックスケール、トラックヤード等）
- ⑦ 工事監理
- ⑧ 工事状況の市への報告
- ⑨ 試運転業務
- ⑩ その他関連業務（本施設の稼働に必要な許認可等の取得及び届出の提出。）
- ⑪ 各種申請に関する業務（国の交付金の申請手続き支援を含む。）

イ 本施設の運営・維持管理業務

- ① 脱水汚泥の受入
- ② 運転操作及び監視業務
- ③ 測定等に関する業務
- ④ 建築物又は工作物等の保守管理業務
- ⑤ 設備保守管理業務（※1）
- ⑥ エネルギー管理業務
- ⑦ 安全衛生管理業務
- ⑧ 防災及び保安業務
- ⑨ ユーティリティー等の調達管理業務
- ⑩ 燃料化物の有効利用業務（※2）
- ⑪ 副生成物の引渡業務
- ⑫ 運営・維持管理対象範囲の清掃
- ⑬ 運営・維持管理状況の本市への報告
- ⑭ 本施設見学者の対応に関する協力
- ⑮ 各種申請に関する業務
- ⑯ 契約終了時の引継業務
- ⑰ その他本事業を実施する上で必要な業務

※1 本施設の修繕、大規模修繕業務を含む。

※2 本市は下水汚泥を民間事業者に供給し、民間事業者は本施設において製造された燃料化物を、運営・維持管理期間を継続して全量有効利用（有価）することとする。なお、事業提案書の提出時に、以下の書類を提出すること。

・燃料化物の有効利用先として契約を予定する企業の一覧。

(2) 本市が行う業務の範囲

ア 本施設の設計・建設業務

- ① 事業用地の確保
- ② 南部浄化センター等包括的維持管理業務委託受注者と民間事業者との調整
- ③ 本施設に関わる国の交付金手続き
- ④ 本施設の建設及び稼働に必要な許認可等の取得及び届出の提出（本市が取得又は提出すべきものに限り）
- ⑤ 本施設の設計及び建設の監督及び検査
- ⑥ 実施方針IV4（2）に示すモニタリング
- ⑦ その他必要な業務

イ 本施設の運営・維持管理業務

- ① 責任分界点までの脱水汚泥の供給
- ② 各種責任分界点までの運営・維持管理
- ③ 南部浄化センター等包括的維持管理業務委託受注者と民間事業者との調整
- ④ 業務実施状況の確認
- ⑤ 実施方針IV4 (2) に示すモニタリング
- ⑥ その他必要な業務

9 本施設の事業規模

(1) 本施設の施設規模

- ・ 施設規模 60wet-t/日×2炉
- ・ 稼働日数 1炉当たり年間330日以上

(2) 下水汚泥性状

本市が供給する下水汚泥の性状は以下のとおりとする。

ア 処理対象汚泥

高分子系脱水汚泥

※原則は全量消化汚泥であるが、消化槽の修繕・改築期間中は、現在の運用と同じ一部未消化による運用が必要となるため、一部未消化汚泥についても処理可能な施設とすること。

イ 処理対象汚泥性状

汚泥性状（全量消化時）の代表値は含水率81.6%、強熱減量74.4%、高位発熱量18.000MJ/kg・DSとする。

10 民間事業者の収入

本事業における民間事業者の収入は次のとおりとし、詳細は入札説明書等において示す。

ア 本施設の設計・建設業務に係る対価

本市は、本施設の設計・建設業務の対価を設計・建設期間中に年度ごとの出来高に応じて、建設業者に支払う。

イ 本施設の運営・維持管理業務に係る対価

本市は、次に示す本施設の運営・維持管理業務の対価を運営・維持管理期間にわたって運営業者に支払う。

(ア) 固定費相当分

運営・維持管理業務に係る対価のうち、固定費相当分については、運営・維持管理期間にわたって運営業者に四半期に1回、各年度で同額を支払う。

(イ) 変動費相当分

運営・維持管理業務に係る対価のうち、変動費相当分については、運営・維持管理期間にわたって運営業者に四半期に1回、下式により計算された金額を支払う。

支払金額＝下水汚泥の実処理量 (wet-t) × 提案単価 (円/wet-t)

(ロ) 修繕費相当分

運営・維持管理業務に係る対価のうち、修繕費（大規模修繕費を除く。）相当分については、運営・維持管理期間にわたって、四半期に1回、各年度で同額を支払う。

(ハ) 大規模修繕費相当分

本施設の運営・維持管理業務に係る対価のうち、大規模修繕費相当分については、運営・維持管理期間にわたって運営事業者の事業提案書に従って実施された業務実績に基づき、年度末に1回支払う。なお、毎年の支払額に差を付けることを認めるものとする。

ウ 燃料化物の有効利用（有価）による収入

運営事業者は、本施設において製造された燃料化物を運営・維持管理期間を通じて全量有効利用（有価）することとする。なお、この有効利用に際して得られた収入は、全て運営事業者の収入とする。

1.1 本市が活用を予定している交付金等について

本事業で設計・建設する燃料化施設は、下水道事業に係る国の交付金等の活用を予定している。交付金等の申請等の手続は本市において行うが、建設事業者は申請手続に必要な書類の作成等について本市を支援するものとする。

1.2 事業スケジュール（予定）

ア	特定事業の選定・公表	令和4年3月
イ	入札公告	令和4年4月
ウ	落札者の決定	令和4年11月
エ	基本協定の締結	令和4年11月
オ	事業契約の締結	令和5年3月
カ	本施設の設計・建設	令和5年4月～令和11年3月
キ	本施設の運営・維持管理	令和8年4月～令和31年3月

1.3 公共施設等の立地並びに規模及び配置に関する事項

(1) 事業予定面積

5号燃料化施設建設予定地	: 約 1,590 m ²
6号燃料化施設建設予定地	: 約 1,520 m ²

(2) 都市計画事項

項目	内容
都市計画	都市計画区域内：市街化区域
用途地域	工業専用地域
防火区域	指定なし
高度地区	指定なし
その他の地区指定	海岸保全区域、塩害地域、建築基準法 22 条指定区域
騒音規制基準	市条例第 4 種区域（工業専用地域）
悪臭防止基準	市条例 B 地域
敷地条件	計画地盤高：TP+3.000m

II 特定事業の選定及び公表に関する事項

1 特定事業の選定の基本的な考え方

本市は、本事業を実施することにより、事業期間を通じた本市の財政負担の縮減を期待できること又は財政負担が同一の水準にある場合においては公共サービスの水準の向上を期待できることを特定事業の選定の基準とした。

具体的には、本市の財政負担の縮減について財政負担額による定量的評価と、公共サービスの水準の向上について DBO 方式として実施することの定性的評価を行い、総合評価としてまとめた。

2 本市の財政負担額による定量的評価

(1) 本市の財政負担額算定の前提条件

本事業を本市が自ら実施する場合（以下、「従来方式」という。）と DBO 方式により実施する場合について、事業期間全体を通じた本市の財政負担額を比較するため、次のように前提条件を設定した。

なお、これらの前提条件は、本市が設定したものであり、応募者の提案を制約するものではない。

ア 事業範囲の設定

事業範囲の設定については、表 1 に示すとおりである。

表 1 事業範囲

項目	従来方式	DBO 方式
設計・建設	5 号燃料化施設、6 号燃料化施設の設計委託と建設工事を個別に発注	5 号燃料化施設、6 号燃料化施設について、設計・建設、運営・維持管理及び燃料化物の運搬と全量買取を事業期間を通じて一括で発注
運営・維持管理	運営・維持管理委託を単年度契約で発注	
燃料化物の有効利用	燃料化物の運搬委託と売買契約を単年度契約で発注	

イ 事業費等の設定方法

事業費等の設定方法については、表 2 に示すとおりである。

表 2 事業費等の設定方法

項目		従来方式	DBO 方式
設計・建設費		設計、建設、運営・維持管理を個別に発注する条件でヒアリングを行い設定	設計・建設及び運営・維持管理を一括発注する条件でヒアリングを行い設定
運営・維持管理費	ユーティリティ費		
	保守費		
	人件費		
その他費用			
その他収入（燃料化物売却費）		ヒアリング結果により設定	
支援業務費（アドバイザー業務）		—	事業者選定に要したアドバイザー業務委託費を設定
その他費用		—	SPC（特別目的会社）にかかる法人税や事業税等の経費を本市で設定

ウ VFM（Value for Money）算定の前提条件

VFM 算定の前提条件については、表 3 に示すとおりである。

表 3 VFM 算定の前提条件

項目		従来方式	DBO 方式
設計・建設費に係る資金調達	交付金	交付金交付要綱に準じて設定	
	地方債	設計・建設費から交付金を除く部分に充当	
	一般財源	なし	
割引率		1.57%	
物価上昇率		物価変動に伴う対価の改定を予定しているため、見込まない	

(2) 財政負担額の比較

ア 算定方法

(1) で整理した前提条件を基に、従来方式による本市の財政負担額と DBO 方式による本市の財政負担額を事業期間に亘り、年度別に算出した。

それらの金額について、割引率を用いて現在価値に換算し、従来方式で実施する場合と DBO 方式で実施する場合の財政負担額の差額の割合（VFM）を算定した。

イ 算定結果

算定の結果、本事業を従来方式により実施する場合に比べて、DBO 方式により実施する場合は、5.0%の財政負担額削減が見込まれる結果となった。

表 4 VFM 算定結果

項目	割合 (%)
従来方式の場合の本市の財政負担額（現在価値化後）・・・【A】	100.0
DBO 方式の場合の本市の財政負担額（現在価値化後）・・・【B】	95.0
本市の財政負担額の削減割合（【A】 - 【B】）	5.0

3 DBO 方式として実施することの定性的評価

本事業を DBO 方式により実施する場合、本市の財政負担額削減という定量的な効果に加え、次のような定性的な効果が期待できる。

(1) 長期間に亘る汚泥の有効利用

長期間に亘って安定的に汚泥が有効利用されるためには、燃料化物の有効利用先の確保が重要となる。

本事業では、23 年間に亘り燃料化物の有効利用先の確保も含めて民間事業者委ねることで、長期間の安定的な汚泥有効利用が期待できる。

(2) 一括発注・性能発注による事業の効率化

本施設の設計・建設、運営・維持管理及び燃料化物の有効利用の全ての業務を一括で性能発注することにより、従来方式に比べ、各業務間の連携による業務効率の向上や業務全体を踏まえた民間事業者の創意工夫が見込まれ、事業の効率化が期待できる。

(3) **長期的な視点に基づく運営・維持管理内容の向上**

長期的かつ包括的な運営・維持管理を行うことにより、事業期間を通じた適時の修繕等の実施、中長期的な視点での業務改善の実施等が行われ、長期的な視点での業務全体の最適化による運営・維持管理内容の向上が期待できる。

(4) **リスク分担の明確化による事業の安定運営**

本事業開始前に、あらかじめ発生するリスクを想定しその責任分担を明確にすることで、リスク分担の最適化がなされ、リスク対策に要する費用の抑制及び問題発生時における適切かつ迅速な対応が期待できる。

4 総合評価

本事業を DBO 方式として実施することにより、従来方式で実施する場合に比べ、事業期間全体を通じた本市の財政負担額が 5.0%削減されることが期待できる。

加えて、長期間に亘る汚泥の有効利用、一括発注・性能発注による事業の効率化、長期的な視点に基づく運営・維持管理内容の向上等の定性的な効果も期待できる。

以上のことから、本事業を DBO 方式により実施することが適当であると認められるため、本事業を特定事業として選定する。