

# 大阪市汚泥処理施設整備運営事業

## 落札者の決定に関する報告書

令和4年12月

大 阪 市

## はじめに

大阪市（以下「市」という。）は、大阪市汚泥処理施設整備運営事業（以下「本事業」という。）に関して、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（以下「PFI法」という。）第11条の規定に基づき、事業者選定に係る客観的な評価結果として落札者の決定に関する報告書をここに公表する。

令和4年12月26日

大阪市長 松井 一郎

# 大阪市汚泥処理施設整備運営事業 落札者の決定に関する報告書

## 目 次

第1	事業内容	1
1	事業名称	1
2	事業の対象となる公共施設等の名称及び種類	1
3	公共施設等の管理者等の名称	1
4	事業目的	1
5	本事業の対象施設	2
6	事業方式	2
7	事業範囲	2
8	事業期間	3
第2	審査方法及び審査経過	4
1	審査方式	4
2	審査の基準	4
3	事業者の選定方法	4
4	検討会議の開催経過	4
5	落札者の決定に係る審査の流れ	5
第3	審査結果	6
1	参加表明書及び資格確認申請書の提出	6
2	事前資格審査	6
3	入札価格の確認	6
4	基礎審査及び提案内容評価	6
5	優秀提案者の選定	10
6	落札者の決定	13
7	定量的なVFM評価の結果	13

## 第1 事業内容

### 1 事業名称

大阪市汚泥処理施設整備運営事業

### 2 事業の対象となる公共施設等の名称及び種類

#### ① 名称

ア 舞洲スラッジセンター

イ 平野下水処理場

#### ② 種類

下水処理場

### 3 公共施設等の管理者等の名称

大阪市長 松井 一郎

### 4 事業目的

大阪市では、12 か所の下水処理場で発生した汚泥を消化し、送泥ネットワークを通じて舞洲スラッジセンターと平野下水処理場の2拠点へ送泥し、集中処理を行っている。

現在は、舞洲スラッジセンターに設置している汚泥溶融炉※<sup>1</sup>と平野下水処理場に設置している汚泥溶融炉※<sup>2</sup>及び汚泥炭化炉※<sup>3</sup>で汚泥を処理しているが、そのうち汚泥溶融炉は老朽化による維持管理費の増加が課題となっており、改築が必要となっている。

本事業は、舞洲スラッジセンターの汚泥処理施設（此花下水処理場に設置している付帯設備※<sup>4</sup>の改築を含む）と平野下水処理場の汚泥処理施設の改築及び運転管理、保守管理、修繕、有効利用（運搬含む）等（以下、「維持管理・運営」という。）を一体的に行うことで、スケールメリットを活かした長期的かつ安定的な汚泥処理を実現し、環境にも配慮しながら、下水道事業の継続性を確保するとともに、事業にかかるライフサイクルコストの最適化を図ることを目的とする。事業の実施にあたっては、事業者には施設の形式や規模・台数など自由度を持った提案を求め、創意工夫や経験、ノウハウを活用することで、より効率的・経済的で有効性のある事業となることにも期待するものである。

なお、本事業は、PFI法に基づき実施するものである。なお、資金は市が調達する。

※<sup>1</sup>、※<sup>2</sup> 現在の運営は、公設公営で実施中であり、本事業の改築対象である。

※<sup>3</sup> PFI法に基づいた事業で実施中であり、本事業の対象外である。

※<sup>4</sup> 付帯設備とは、再生水送水ポンプ設備及びこれに必要な設備を示す。

## 5 本事業の対象施設

本事業の対象となる施設（以下、「汚泥処理施設」という。）は、以下のとおりである。

### ① 舞洲スラッジセンター

脱水機施設、汚泥資源化施設、返流水処理施設を対象とし、建屋は現施設のまま活用するものとする。

### ② 平野下水処理場汚泥処理施設（以下、「平野下水処理場」という。）

脱水機施設、汚泥資源化施設、返流水処理施設※を対象とし、別途契約されている大阪市平野下水処理場汚泥固形燃料化事業（汚泥炭化炉）部分は含まない。

※ 平野下水処理場の脱水分離液処理施設は、既設施設の維持管理・運営のみ対象とする。

## 6 事業方式

本事業の事業方式は、PFI法に基づき市が調達する資金で汚泥処理施設の改築を行った後、当該施設の所有権を市へ移転した上で事業期間にわたり維持管理・運営を実施するBTO（Build Transfer Operate）事業とする。なお、選定された事業者が本事業の遂行を目的として設立する特別目的会社（以下「SPC」という。）により一体的に管理運営するものとする。

## 7 事業範囲

本事業の範囲は、汚泥処理施設にかかる以下の業務とする。

- ① 施設の設計・建設（試運転および性能試験を含む）
- ② 維持管理・運営
- ③ 事業者が設置する建築物の維持管理
- ④ 事業計画書の作成、実施体制の確保
- ⑤ モニタリング
- ⑥ 危機管理
- ⑦ 環境対策
- ⑧ 市が行う事業の受託者及び事業者等への協力
- ⑨ 本事業を履行するために必要な許認可及び届出
- ⑩ 本事業に必要な既設設備の撤去
- ⑪ 第三者への説明協力対応
- ⑫ その他の業務※

※ 本事業を実施する上で、事業者が遵守すべき制限や手続等を含み、詳細な実施条件については、要求水準書に示している通りである。

## 8 事業期間

### ① 本事業の事業期間

全体事業期間：令和 5 年 3 月から令和 30 年 9 月末（予定）※

※ 最後に完成した施設の引渡し後から 20 年間とするため、事業者の提案により変更となることがある。

※ 事業の開始日は、事業契約締結日（令和 5 年 3 月下旬）とする。

#### ア 改築期間

令和 10 年 9 月末を改築期間（試運転を含む）の最終期限とし、建設の手順は、事業者の提案によるものとするが、以下の要件を満足すること。

（要件）

- 施工期間中において、汚泥処理に必要な能力を確保し、下水処理に影響を与えない提案とすること。
- 舞洲スラッジセンター、平野下水処理場及び此花下水処理場の同時施工は可とする。
- 施工手順は、既存施設の維持管理※を考慮したものとし、市は既設施設の停止を以下のとおり予定している。なお、要求水準書に示す条件において事業者の提案によりこれ以前に停止することも可能とする。

※ 既設維持管理費は、要求水準書（別紙）に示している。

令和 8 年度末

舞洲スラッジセンター 既設汚泥溶融施設 2 炉

平野下水処理場 既設汚泥溶融施設

令和 10 年 9 月末

舞洲スラッジセンター 既設汚泥脱水施設、既設汚泥溶融施設 3 炉、既設脱水分離液処理施設

平野下水処理場 既設汚泥脱水施設

#### イ 維持管理・運営期間

最後に完成した施設の引渡し後から 20 年間とする。

### ② 事業期間終了時の取扱い

本事業終了に伴う市又は市の指定する者への業務の引継ぎなどが必要となる場合は、原則として本事業期間内に行うこととし、事業者は、自らの責任により本事業が円滑に引き継がれるよう適切な対応を行わなければならない。

## 第2 審査方法及び審査経過

### 1 審査方式

本事業は、事業者には施設の形式や規模・台数など自由度を持った提案を求め、創意工夫や経験、ノウハウを活用することで、より効率的・経済的で有効性のある事業となることにも期待するものであり、事業者の幅広い能力・ノウハウを総合的に評価して選定することが必要であることから、落札者の選定に当たっては、「設計・建設及び維持管理・運営に係るサービス対価の額」並びに「事業運営能力、設計・建設及び維持管理・運営能力等その他の条件」により選定（いわゆる総合評価一般競争入札：地方自治法施行令第167条の10の2）を行う。

### 2 審査の基準

審査基準は、落札者決定基準のとおりとした。

### 3 事業者の選定方法

優秀提案者選定のための提案書審査は、公平性、透明性を確保するとともに、客観的な評価を行うために設置している、「大阪市PFI事業検討会議」（以下、「検討会議」という。）において、検討会議委員の意見等を聴いた上で、市が行う。

<検討会議の委員構成>

座長	佐野 修久	大阪公立大学大学院 都市経営研究科 教授
座長代理	貫上 佳則	大阪公立大学大学院 工学研究科 教授
委員	高島 康德	公認会計士・税理士・不動産鑑定士
委員	塩田 千恵子	弁護士
委員	伊與田 浩志	大阪公立大学大学院 工学研究科 教授

### 4 検討会議の開催経過

令和4年2月17日	特定事業の選定及び入札公告資料に関する審議
令和4年11月25日	提案内容評価に関する審議、応募者による提案書説明会
令和4年12月14日	総合評価点の算出及び優秀提案者選定（案）に関する審議

## 5 落札者の決定に係る審査の流れ

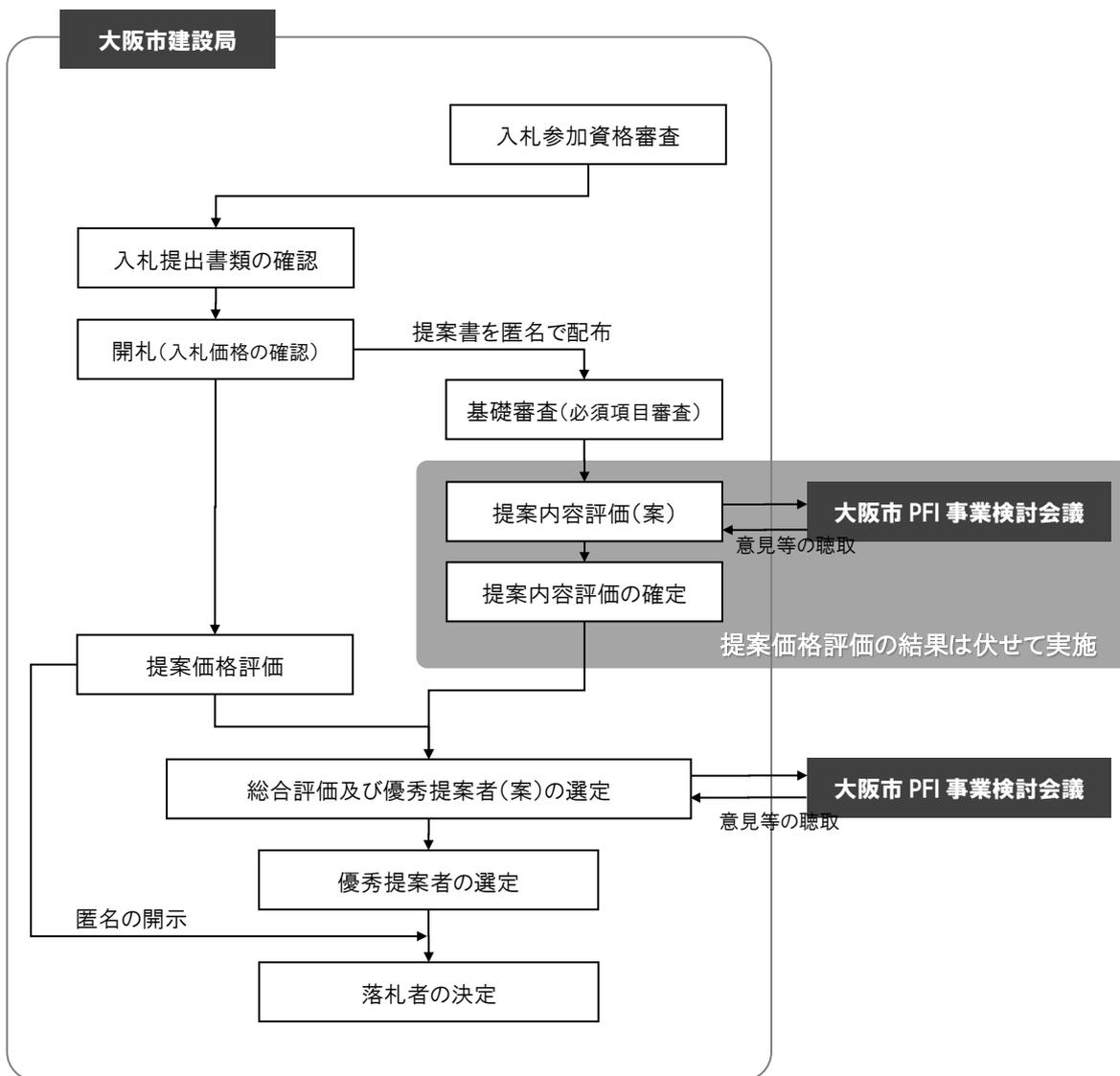


図1 落札者の決定に係る審査フロー

### 第3 審査結果

#### 1 参加表明書及び資格確認申請書の提出

参加表明書及び資格確認申請書を提出した入札参加者は次の1グループである。

グループ名	メタウォーターグループ	
構成員	代表企業	メタウォーター株式会社
	その他	月島機械株式会社
		メタウォーターサービス株式会社
		月島テクノメンテサービス株式会社
		大栄環境株式会社
		三重中央開発株式会社
ツネイシカムテックス株式会社		
協力企業	大日本土木株式会社	

#### 2 事前資格審査

市は、参加グループが提出した参加表明書及び資格確認申請書をもとに、「入札説明書 第Ⅲ章 5」に示す項目により審査を行った結果、各項目を満たしていることを確認した。

#### 3 入札価格の確認

市は、開札を行い、参加グループが提出した入札書をもとに、入札価格が予定価格を超えていないことを確認した。予定価格は以下のとおり。

予定価格：103,174,960,000円（税抜）

#### 4 基礎審査及び提案内容評価

市は、参加グループが提出した提案書類をもとに、検討会議より意見聴取を行ったうえで、基礎審査及び提案内容評価を行った。なお、審査の公平性・公正性を確保するため、優秀提案者を選定するまでは、グループ名を匿名（応募者番号 536 番）にして審査を行った。落札者の決定に係る審査フローを図1に示す。

##### ① 基礎審査

市は、参加グループが提出した事業提案書をもとに、「落札者決定基準 第6 1(2)」に示す基礎審査項目により審査を行った結果、各審査項目を満たしていることを確認した。

## ② 総合審査

市は、参加グループが提出した事業提案書をもとに、「落札者決定基準 第6 2」に示す通り、「性能評価」と「価格評価」を行い、性能評価点と価格評価点の合計からなる総合評価点を算出した。

総合評価点 (100 点) = 性能評価点 (60 点) + 価格評価点 (40 点)
---

### ア 性能評価

性能評価については、評価項目の内容に応じ、「定性評価」と「定量評価」に分けて採点基準を設定する。定性評価と定量評価の詳細について、表1に示す。

表1 性能評価の内容

定性評価	各評価項目の提案内容に対する定性評価を、審査項目ごとに A~E の 5 段階評価により行い、表2の得点化方法により性能評価点を付与。
定量評価	各入札参加者の提案数値をもとに、「落札者決定基準 別表2」で示す算定式に基づき、性能評価点を付与。

表2 定性評価の得点化方法

判断基準	評価	得点化方法
・当該審査項目について特に秀でて優れている点が認められる	A	配点×1.00
・当該審査項目について秀でて優れている点が認められる	B	配点×0.75
・当該審査項目について優れている点が認められる	C	配点×0.50
・当該審査項目についてわずかに優れている点が認められる	D	配点×0.25
・当該審査項目について優れている点が認められない	E	配点×0.00

各項目に対する提案内容の評価結果を表3に示す。

表3 提案内容の評価結果（1/2）

分類	審査目	審査の視点	配点	評価方法	応募番号 536 番	
					評価	得点
1. 基本的事項	事業実施の基本方針	本事業の役割、目的が深く理解されており、代表企業による事業全体のマネジメントが的確で優れており、本事業に関わる各構成企業、協力企業の役割や責任及び関係等が明確になった優れた提案を評価する。	3	定性	C	1.500
	事業モニタリング	事業期間全体におけるサービス水準の維持・向上等に関するセルフモニタリングに対する実施内容・体制、市が実施するモニタリングに対する協力・報告内容等について、優れた提案を評価する。	3	定性	C	1.500
	SPCの運用	経営の健全性及び透明性の確保に係る財務方策について、効果的かつ具体的な対策・工夫等を評価する。	3	定性	D	0.750
		小計	9			3.750
2. 設計・建設に関する事項	設計・建設期間	令和10年9月末を最終期限とし、仮設計画、切替手順など既存施設に与える影響を考慮した施工計画・工程管理・安全管理など確実に工事完了させる具体的な提案を評価する。	3	定性	C	1.500
	施設計画1	予測汚泥量に基づく施設計画について、汚泥を全量資源化処理するための施設計画、非常時の汚泥処理機能の確保について、効果的かつ具体的な提案を評価する。	9	定性	C	4.500
	施設計画2	分離液処理施設の舞洲スラッジセンター内への設置を評価する。 本事業で設置する分離液処理施設の窒素(T-N)除去率を評価する。 舞洲スラッジセンターで使用する再生水利用率を評価する。 設計・建設期間中において、既設監視設備等ソフトウェアの改造を行う提案がある場合、1提案あたり0.025点を減点する。	1	3	定量 1	1.000
			1			0.000
			1			0.813
			0			-0.425
	下水汚泥有効利用	最終生成物の全量有効利用に関して長期的な安定性や副生成物の低減対策・工夫に関する具体的な提案を評価する。	6	定性	C	3.000
施設の安全対策	施設の安全性について、平常時のみならず災害時や故障発生時における施設の安全対策について具体的な提案を評価する。	3	定性	C	1.500	
	小計	24			11.888	

表3 提案内容の評価結果（2/2）

分類	審査項目	審査の視点	配点	評価方法	応募番号 536 番	
					評価	得点
3. 維持管理・運営に関する事項	汚泥量・性状の変動対策	汚泥量・性状の変動に対して汚泥処理施設の柔軟な運転管理に関する具体的な提案を評価する。	9	定性	B	6.750
	ユーティリティ	汚泥処理に使用するユーティリティの物価が変動した場合の処理費変動幅の影響を評価する。	3	定量 2		3.000
	危機管理	緊急連絡体制、緊急故障時対応方法、故障の未然防止などの具体的な提案を評価する。	3	定性	B	2.250
	計画的維持管理	ライフサイクルコストの低減に資する適切な維持管理計画の提案を評価する	3	定性	D	0.750
	小計		18			12.750
4. 環境対策	環境対策	振動、騒音、臭気、粉塵、交通障害防止、土壌汚染対策等の具体的な提案を評価する。	3	定性	C	1.500
	温室効果ガス削減	汚泥処理時及び有効利用事業者までの事業期間中における総 CO2 排出量について評価する。	6	定量 3		6.000
	小計		9			7.500
合計			60			35.888

※定量評価項目は、評価点の算出においては、小数点以下第4位を四捨五入して、第3位までの値を使用する

イ 価格評価

価格評価については、「落札者決定基準 第6 2 (4)」に示す方法で、入札価格を得点化して評価した。

$\text{価格評価点} = \text{価格評価点の満点(40点)} \times \text{入札最低提案価格} / \text{入札当該提案価格}$
--

表4 価格評価点の算出結果

項目	応募者番号 536 番
入札価格	102,200,000,000 円
価格評価点	40 (点) × 102,200,000,000 円 / 102,200,000,000 円 = 40 (点)

※入札価格点は、小数点以下第4位を四捨五入して、第3位までの値を使用する

#### ウ 総合評価点の算出

上記ア、イでそれぞれ算出した性能評価点、価格評価点の合計により、総合評価点を算出した。

表5 総合評価点の算出結果

評価項目	配点	応募者番号 536 番
性能評価	60 点	35.888 点
価格評価	40 点	40 点
合計	100 点	75.888 点

## 5 優秀提案者の選定

以上に述べた評価の結果、市は応募者番号 536 番を優秀提案者として選定した。審査講評及び検討会議委員による意見等については以下のとおり。

### (審査講評)

本事業は、舞洲スラッジセンターの汚泥処理施設と平野下水処理場の汚泥処理施設の改築及び運転管理、保守管理、修繕、有効利用等を一括して民間事業者委ねる事業であり、スケールメリットを活かした長期的かつ安定的な汚泥処理を実現し、環境にも配慮しながら、下水道事業の継続性を確保するとともに、事業にかかるライフサイクルコストの最適化を図ることが求められる事業である。

応募者番号 536 番の提案において、審査項目の計画的維持管理における「ライフサイクルコストの低減に資する適切な維持管理計画」については特筆した提案でなかった一方で、汚泥処理量の予測による処理フローの最適化に関する審査項目については、民間事業者の独自技術やノウハウが盛り込まれており、全体として市が要求する水準を上回る優れた提案であり、本事業の目的を十分に実現するものであった。

事業実施にあたり、特に最終生成物の全量有効利用については、事業期間にわたって継続的に行うことが重要であり、適切な管理を行うことで民間のノウハウを最大限に発揮し、質の高い公共サービスになるものと考えている。

表6 提案内容に係る審査講評（項目別）

評価項目		審査講評
分類	審査項目	
1.基本的事項	事業実施の基本方針	市下水道の背景を理解し、それを踏まえ将来への明確な将来ビジョンが示されている。また、実績のある企業で SPC を構成するとともに、有効利用先の複数化などのリスク回避や、事業の安定性を確保できる方策が明確であることから、「優れている点が認められる」と評価した
	事業モニタリング	統括責任者による一元管理や維持管理・運営を円滑に行える実施体制の構築、運転・維持管理にかかるセルフモニタリング結果の共有による本市と事業者間との連携が図られている。また、財務面のセルフモニタリングの強化に配慮されており、「優れている点が認められる」と評価した。
	SPC の運用	出資比率、出資比率下限の考え方、保険付保、追加融資の株主間協定書、事業終了時の一括配当、サービス対価の支払いリスク、各構成企業への支払い、事業収支計画などに配慮されており、「わずかに優れている点が認められる」と評価した。
2.設計・建設に関する事項	設計・建設期間	施工・仮設方法について、更新手順が整理され、立上げに必要な条件が整理されている。工事進捗の可視化による工程管理や安全管理において、本市・包括業務受託者を含めた引継ぎ内容や時期なども配慮されており、「優れている点が認められる」と評価した。
	施設計画 1	事業期間における最大汚泥量及び将来的な汚泥の減量を見据え、施設ごとに予備機や余裕率が確保されている。機器のダウンサイジングや時期改築スペースの確保などにも配慮されており、「優れている点が認められる」と評価した。
	施設計画 2	提案された施設計画について、「落札者決定基準」別表 2 定量評価の得点化方法 に定めた方法により得点を評価した。
	下水汚泥有効利用	有効利用先が複数化されており、バックアップ体制を確立している。また、品質管理や処理フローの見直しによる副生成物の低減などについて配慮されており、「優れている点が認められる」と評価した。
	施設の安全対策	通常時のみならず、非常時においてもフェールセーフ思想に基づく設計計画や薬品及び資源化物貯留時の臭気漏洩対策など事故の未然防止を考慮した、安全なシステムについて配慮されており、「優れている点が認められる」と評価した。
3.維持管理・運営に関する事項	汚泥量・性状の変動対策	汚泥の発生量に合わせた資源化炉の運転及び送泥ネットワークの具体的な汚泥処理計画が立案されており、運用シミュレーション、発生汚泥量・性状に合わせた年間運転計画の策定、送泥ネットワークの一括管理への取組について配慮されており「秀でて優れている点が認められる」と評価した。
	ユーティリティ	提案されたユーティリティの物価変動幅の影響について、「落札者決定基準」別表 2 定量評価の得点化方法 に定めた方法により得点を評価した。
	危機管理	緊急時における情報共有ツールによる連絡体制の確立や迅速な故障対応などのほか、独自の保守管理ツールを用いた点検、点検結果から設備の傾向管理を行うなど故障の未然防止対策について配慮されており、「秀でて優れている点が認められる」と評価した。

	計画的維持管理	最適なライフサイクルコストへ向けた、点検・健全度評価・修繕計画の一体となった維持管理計画、ユーティリティ調達について長期契約を見据えた調達先の選定や予備品の保管について配慮されており、「わずかに優れている点が認められる」と評価した。
4.環境対策	環境対策	周辺環境に配慮した防音振動対策、臭気センサー設置、車両計画、交通ハザードマップの作成、地域住民の安全配慮、定期的な清掃、粉塵の飛散防止等について配慮されており、「優れている点が認められる」と評価した。
	温室効果ガス削減	提案された事業期間中における CO2 排出量について、「落札者決定基準」別表 2 定量評価の得点化方法 に定めた方法により得点を評価した。

(検討会議委員による意見等)

提案グループが 1 グループにとどまったのは残念であるが、優秀提案者の提案内容は、要求水準書を十分に満たすとともに、提案価格も予定価格を下回っており、市が行った優秀提案者の選定は妥当な結果である。

焼却と脱水の一体化による汚泥処理の効率化、事業を円滑に実施するうえで重要となる適切なセルフモニタリング事項の設定等を図り、今後、長期間にわたる最終生成物全量の有効利用を含め、市はしっかりと確認する等により、民間のノウハウ、技術、創意工夫を最大限に発揮することで、長期間にわたり安定した汚泥処理が実現することを期待したい。

## 6 落札者の決定

優秀提案者について匿名を開示した上で、次のとおり落札者を決定した。

グループ名	メタウォーターグループ	
構成員	代表企業	メタウォーター株式会社
	その他	月島機械株式会社
		メタウォーターサービス株式会社
		月島テクノメンテサービス株式会社
		大栄環境株式会社
		三重中央開発株式会社
ツネイシカムテックス株式会社		
協力企業	大日本土木株式会社	

## 7 定量的な VFM 評価の結果

落札者の提案内容に基づき定量的な VFM を算定した結果、本事業を市が自ら実施する場合と比較して、PFI 方式で実施する場合は、事業期間全体を通じた市の財政支出額を約 7.7%（現在価値換算後）軽減することが見込まれる。