

# 津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業 審査講評

平成17年12月

大阪市 PFI 事業審査会

## はじめに

本審査講評は、津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業（以下、「本事業」という。）について、大阪市 PFI 事業審査会（以下、「審査会」という。）におけるこれまでの審議の過程と審査の結果について公表するものである。

審査会は、大阪市（以下、「市」という。）の PFI 事業全般を審議・審査を行う委員（常任委員）と、本事業の特性に沿う知見を有する委員（特定委員）により構成され、平成 17 年 2 月 16 日に開催された第 1 回審査会以降、「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、改正平成 13 年法律第 151 号。以下「PFI 法」という。）」に則して、実施方針、要求水準の審議や、優先交渉権者の選定基準の策定等を経て、優先交渉権者の選定までを行った。

本事業の検討においては、民間の創意工夫やノウハウの活用が発揮できるように、市場調査を十分におこない、本事業の目的であるエネルギーの調達にかかるライフサイクルコストの削減と環境負荷の低減はもとより、本事業の実施にあたり、より質の高い内容を提案いただけるよう工夫を行った。

今回提案を頂いた 2 グループの提案内容は、民間事業者ならではの発想が活かされた優れたものであり、本事業の目的を十分に実現するものであった。審査にあたっては、提案内容を吟味し、厳正かつ公正な審査を行い、優先交渉権者を選定した。

本事業は、大阪市初の PFI 事業であり、今後の市の PFI 事業の検討にあたり、重要な意味を持ったものであると考えられる。本事業の経験を生かし、今後の PFI 事業においても、民間による良質な公共サービスの提供を実現すべく、事業者選定の手続きをより良いものにしていくための取組みが必要と考える。

最後に、意欲的かつ高いレベルでの事業提案をして頂いた 2 グループの方々に敬意を表する次第である。

平成 17 年 12 月

大阪市 P F I 事業審査会  
委員長 林 宣嗣

### 1. 事業名

津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業

### 2. 選定事業者

本事業の優先交渉権者等を次のとおり選定した。

	優先交渉権者	次順位交渉権者
グループ名	エコ・パワー・ジャパン（以下、「Aグループ」という。）	GPI・大阪ガス・OGEグループ（以下、「Bグループ」という。）
代表企業	関西電力株式会社	株式会社ガスアンドパワーインベストメント
構成企業	日本碍子株式会社 株式会社 NGK-E ソリューション エスエヌ環境テクノロジー株式会社 関電ガス・アンド・コージェネレーション株式会社	大阪瓦斯株式会社 大阪ガスエンジニアリング株式会社

### 3. 審査会

本事業の審査会は、次の審査委員で構成した。

常任委員

	氏名	所属等
委員長	林 宣嗣	関西学院大学経済学部教授
副委員長	横井 康	公認会計士
委員	徳矢 典子	弁護士
委員	浅井 英行	大阪市財政局契約監理部長 （前任 杉本 佳英）
委員	中村 陽一	大阪市計画調整局開発企画部長 （前任 畠山 庄司 地域計画担当部長）

津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業・特定委員

	氏名	所属等
委員	藤田 正憲	大阪大学名誉教授
委員	水野 稔	大阪大学大学院工学研究科教授
委員	永澤 章行	大阪市都市環境局下水道部長 （前任 山口 登）

#### 4. 審査経過及び審査方法

本事業の経過及び審査方法は、次のとおりである。

##### (1) 審査会開催経過

	開催日	議題
第1回審査会	平成17年2月16日(水)	実施方針について
第2回審査会	平成17年4月27日(水)	特定事業の選定について
第3回審査会	平成17年6月1日(水)	事業者募集要項、優先交渉権者選定基準等について
第4回審査会	平成17年10月12日(水)	優先交渉権者の選定について

##### (2) 審査方法

応募する者(またはグループ)に対し、次の手順により審査を行った。

###### 資格審査

事業者募集要項4.「応募者の資格」に基づき、申請者(3グループ)の応募資格要件を確認し、それぞれのグループに応募資格を有している旨を平成17年7月28日付けで通知した。なお、その後、1グループより、応募辞退届が提出された。

###### 一次審査

第4回審査会にて、優先交渉権者選定基準3.「一次審査」に基づき、提案者(2グループ)の提案内容が、条件を満たしていることを確認した。

###### 二次審査

第4回審査会にて、優先交渉権者選定基準4.「二次審査」に基づき、提案者(2グループ)の提案価格より、提案者の順位付けを行った。

### (3) 提案内容

応募のあった2グループの提案の概要は、次のとおりである。

	Aグループ	Bグループ
システム構成	発電設備概要 常用発電設備：1,133kW×2台(消化ガス専焼) 予備発電設備：440kW×1台(消化ガス専焼) 温水供給設備 真空式温水ヒータ：1,860kW×2台(消化ガス・灯油の選択専焼) その他設備 電力貯蔵システム：1,500kW×1台	発電設備概要 常用発電設備：796kW×3台(消化ガス・都市ガス切替)  温水供給設備 真空式温水ヒータ：1,860kW×2台(消化ガス・都市ガス切替)
電力供給開始時期	平成19年8月1日	平成19年8月1日
有効発電量	12,900千kWh/年	18,320千kWh/年

上記、発電設備の規模は、定格出力での表記である。

### (4) 審査結果

審査結果の概要は、次のとおりである。

審査は、優先交渉権者選定基準3、「一次審査」に基づき、各審査項目について提案の妥当性の確認を行った。また、優先交渉権者選定基準4、「二次審査」に基づき、事業運営期間中(20年間)の本下水処理場のエネルギー調達における市の財政負担の総額についての提案価格を確認し、順位付けを行った。

#### 一次審査結果

一次審査は、1)事業方針等審査、2)技術審査、3)温暖化抑制効果審査、4)事業計画審査、5)VFM審査の5項目について、審査を行い、Aグループ、Bグループともに、全ての審査項目について内容の妥当性が確認できた。この結果、両グループとも二次審査を実施するに至った。

#### 二次審査結果

Aグループからは7,480,120千円、Bグループからは8,199,500千円の提案価格が示された。この結果、Aグループを第一位、Bグループを第二位とした。

#### 優先交渉権者等の選定

一次審査、二次審査の結果を総合的に判断し、Aグループを優先交渉権者、Bグループを次順位交渉権者として選定した。

上記「提案価格」は、事業期間中(20年間)の市の財政負担の総額(= (市が事業者に支払うサービス対価の合計額) + (市が電気事業者に支払う電力料金の合計額))です。

## 5. 審査講評

### (1) 審査の経緯

本事業では、応募資格要件の確認を申請した3グループの資格確認を行った。この3グループの基本的な参加資格要件について、資格確認基準日(平成17年7月12日)における応募資格要件を確認し、平成17年7月28日付けで、その旨を通知した。その後、1グループより、応募辞退届が提出された。平成17年9月16日に、2グループから応募提案書の提出を受けた。

審査会は、平成17年10月12日に開催した第4回審査会において、2グループの提案が、一次審査の各審査項目を満たしていることを確認し、二次審査を行った。

一次審査では、提案内容が要求水準書に示された各条件を満たしているかどうかを確認する技術審査や、事業計画の妥当性について確認する事業計画審査などの他、事業方針等の審査を行った。事業方針等の審査では、応募者の本事業に対する、環境への配慮やシステムの安全性、市民への配慮等について、PFI事業として実施するにあたっての創意工夫などについて確認した。

二次審査では、20年間の事業運営期間中における下水処理場のエネルギーコストにかかる市の財政負担の総額を確認し、順位付けを行った。

なお、審査にあたり、第4回審査会において、応募者との質疑応答を行い、審査委員の提案内容に対する理解を深めた上で、審査を行った。

### (2) 各グループの提案の評価

次に、各グループの審査概要を述べる。

#### Aグループ

Aグループは、消化ガスエンジンによる発電電力の供給のバックアップ用電源として、電力貯蔵システムの導入を提案している。電力貯蔵システムの導入は、エンジンの停止時のバックアップならびに、下水処理場の電力負荷のピークカットを目的としており、契約電力や自家発補給電力料金の削減ならびに、夜間電力の有効利用による電力料金の削減を図っている。さらに、新型ガスエンジンの導入やエンジンの運用方法の工夫により、維持管理費の削減を図り、ライフサイクルコストの低減に努めるものであった。これらの提案内容の実施により、事業期間中の市の財政負担の削減を可能にしていることが評価された。

また、常用機のトラブルの際や将来、消化ガスの発生量が増加した場合の対応を考慮し、予備エンジンを設置する提案がされた。

加えて、追加的な提案として、下水処理場内のエネルギー利用システムに関する研究会の設置が提案されており、未利用エネルギーの一層の有効利用に向けた研究が期待されるものである。

なお、Aグループの提案システムにおける温暖化抑制効果は、4,200t-CO<sub>2</sub>/年であり、市の要求水準を十分満たすものであった。

## Bグループ

Bグループは、消化ガスと都市ガスの切替型ガスエンジンの導入を提案している。補助燃料に都市ガスを利用することにより、消化ガスの発生量が少ない時でも安定的に電力を供給し、契約電力や自家発電補給電力料金の削減を図っている。このシステムでは、標準消化ガス供給量の99.8%を利用し、その結果、温暖化抑制効果は、4,760t-CO<sub>2</sub>/年が期待できるものである。

本提案では、ガスエンジンを3台設置することにより、エンジンの定期点検時やトラブル時の影響を1/3に抑えることができるシステムとしている。また、グループ構成員が運営するコージェネレーションシステムの遠隔監視システムを活用し、予防保全を含めた24時間体制のメンテナンスシステムを提案している。さらに、消化ガスエンジンの稼働実績に基づく、シロキサン対策を講じるなど、ガスエンジン運転にかかるリスク管理について、特に配慮した提案をしている。

施設の建設については、屋外設置方式により、施設建設費用の削減に努めている。

## 6. 所感

本事業は、大阪市が実施する第一号のPFI事業であり、また、未利用エネルギー有効利用の先導的な事業でもあることから、高い注目を集めた。審査会としても、提案していただいた2グループに対して、今回の提案における多大な努力を高く評価しており、重ねて深く感謝を申し上げます。

提案書が提出された2グループからは、民間事業者ならではの創意工夫やノウハウが高いレベルで盛り込まれており、市が期待するエネルギーコストの削減と環境負荷の低減を実現する提案を頂いた。とくに、Aグループによる提案は、Bグループよりも市の財政負担の削減が図られるものであった。本審査会においては、以上の内容を評価し、Aグループを優先交渉権者、Bグループを次順位交渉権者として選定した。

審査会では、今後、Aグループにより設立される特別目的会社（SPC）が事業契約を締結し、本事業を実施するに際しては、審査において評価された具体的な提案内容について、確実に実行されると理解している。その上で、本事業をより良いものとするため、事業者には市との十分な協働の下、本事業の目的である環境負荷の低減とエネルギーコストの削減を着実に進めることを希望する。

以 上