

特定事業（朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業）を実施する民間事業者の選定について

1 事業概要

朝霞浄水場及び三園浄水場における常用発電施設（コージェネレーションシステム）の建設及び運営、朝霞浄水場における次亜塩素酸ナトリウム（以下「次亜」という。）製造施設の建設及び運営並びに朝霞浄水場及び三園浄水場から排出される浄水場発生土（以下「発生土」という。）の有効利用について、これらを一体の事業として実施する。

(1) 事業名

朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業（以下「この事業」という。）

(2) 事業内容

選定事業者が、次に掲げる事業を行う。

- ア 常用発電施設を建設し、事業期間中、これらの施設を所有し、運営し、及び維持管理し、東京都（以下「都」という。）に、平常時は電力及び蒸気を、非常時には電力を供給する。
- イ 次亜製造施設を建設し、事業期間中、これらの施設を所有し、運営し、及び維持管理し、都に次亜を供給する。
- ウ 浄水処理の過程で発生する発生土を都から購入し、その有効利用を行う。
なお、事業期間終了後、選定事業者は、建設した施設をその責任及び費用負担において撤去し、事業場所を原状に復帰する。

(3) 事業場所

- ア 朝霞浄水場内（埼玉県朝霞市宮戸一丁目3番1号）
- イ 朝霞浄水場（排水処理所）内（埼玉県朝霞市大字宮戸字五反田1509）
- ウ 三園浄水場内（東京都板橋区三園二丁目10番1号）

(4) 事業期間

契約締結の日の翌日から、営業運転開始日（平成17年4月1日を予定）から起算して20年を経過した日まで

2 選定事業者

朝霞・三園ユーティリティサービス株式会社
東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
代表取締役 佐藤 英之

3 民間事業者の選定の経過

(1) 提案審査委員会の設置

民間事業者による提案について、厳正かつ公平に審査を行うため、平成12年10月20日、東京都水道局朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業提案審査委員会(以下「委員会」という。)を設置した。

ア 審査委員

審査委員長	大垣 眞一郎	東京大学大学院工学系研究科教授
審査委員	柏木 孝夫	東京農工大学大学院教授
	原 早苗	前消費科学連合会企画委員
	前田 博	三井安田法律事務所弁護士
	山内 弘隆	一橋大学大学院商学研究科教授
	松田 奉康	東京都水道局技監

イ 所掌事項

委員会は、次に掲げる事項を審議することとした。

- (ア) 審査基準の策定に関すること。
- (イ) 事業者の資格の審査に関すること。
- (ウ) 提案の審査に関すること。

ウ 委員会の審議経過

日 程	委員会の経過	事業の経過
平成12年11月 1日		本事業の実施に関する方針
11月28日	第1回委員会 (委員長の選出及び本事業の説明)	
12月 4日	第2回委員会 (審査の基本事項の検討)	
12月 7日	第3回委員会 (現地視察)	
12月18日	第4回委員会 (審査の基本事項の検討)	
平成13年 1月10日	第5回委員会 (審査の基本事項のまとめ)	
1月18日		特定事業の選定
1月23日から 同月25日まで		事業者公開募集要項の配布
1月29日から 同月31日まで		応募者事前登録
2月16日	第6回委員会 (事前登録申請者に対する資格審査及び審査基準の検討)	
2月20日		事前登録申請者に対する資格審査結果通知
2月23日		現場説明会

3月 2日	第7回委員会 (審査基準のまとめ)	
3月 8日		審査基準及び条件規定書の配布
4月23日	第8回委員会 (審査結果の公表の検討)	
5月 8日から 同月10日まで		提案書等受付
5月29日	第9回委員会 (提案書等の審査並びに優先交渉権者及び次順位者の選出)	

(2) 公開募集要項の策定及び配布

本事業を実施する事業者を公開募集するため、平成13年1月22日、朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業事業者公開募集要項（以下「公開募集要項」という。）を策定し、翌日より配布した。

(3) 応募者事前登録を申請した者に対する資格審査

平成13年1月29日から同月31日までの間、応募者事前登録の受付を行い、30社が資格審査書類一式を提出した。その後、委員会において各事前登録申請者からの資格審査書類一式について、応募者又はグループの代表者となるための資格を審査した。この結果、すべての申請者がこの審査を通過した。

(4) 審査基準の策定及び配布

公開募集要項に基づき応募者から提出された提案書等を審査するため、委員会での審議を踏まえ、平成13年3月7日、朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業審査基準（以下「審査基準」という。）を策定し、翌日より事前資格審査に合格した者に対して配布した。

ア 審査の基本的考え方

応募者から提出された提案のうち、審査基準で提示した条件を満たしているものについて、各審査項目ごとに採点を行い、優秀な提案を行った応募者を一定数以上選出することとした。さらに、選出された応募者の事業計画提案について、事業計画の現実性等の審査を行った上で、都の事業経費が最小となる提案をした者を優先交渉権者として決定することとした。

なお、すべての提案が都の財政負担の縮減を達成できないと判断した場合は、優先交渉権者の決定を行わないこととした。

イ 事業契約の締結

この審査により決定した優先交渉権者と都との間で、事業契約の内容に関する協議が成立しない場合又は事業契約の締結までに優先交渉権者若しくはそのグループの構成員のいずれかの者が公開募集要項等に規定する資格に該当しないこととなった場合は、次順位の応募者と協議を行うことがあるとした。

(5) 提案書等の受付

平成13年5月8日から同月10日までの間、提案書等の受付を行い、次の表に掲げる6グループ及び1社の全7応募者が提案書その他の必要書類を提出した。

応募企業（代表者）	応募形態	グループ参加企業
伊藤忠商事株式会社	グループ	大成建設株式会社 株式会社タクマ 前澤工業株式会社 株式会社明電舎
電源開発株式会社	グループ	川崎重工業株式会社 清水建設株式会社
東京電力株式会社	グループ	三菱商事株式会社
株式会社東芝	グループ	株式会社荏原製作所 戸田建設株式会社
株式会社日立製作所	単 独	
富士電機株式会社	グループ	石川島播磨重工業株式会社 月島機械株式会社
三菱電機株式会社	グループ	鹿島建設株式会社 マッコーリージャパン株式会社 三菱電機プラントエンジニアリング株式会社

（ 5 0 音順 ）

(6) 委員会による優先交渉権者及び次順位者の選出

平成 1 3 年 5 月 2 9 日に開催された第 9 回委員会において、提出された提案書等について次のアからオまでの審査を行った。

ア 資格審査

各応募者から提出された「資格審査書類」、「提案書提出届」、「技術提案書」、「事業計画提案書 A（経費の計算書）」及び「事業計画提案書 B（経費を指数化した計算書等）」について、審査基準に掲げる次の条件を満たしているかを審査した。

(ア) 公開募集要項等に定める応募者の資格を満たしていること。

(イ) 応募に必要な書類をすべて提出していること。

この結果、すべての応募者がこれらの条件を満たしていることが確認されたことから、この審査を通過した。

イ 条件審査

アの資格審査を通過した応募者の提案書について、審査の公平性を期すため、この審査以降、各応募者名を順不同に「A」「B」「C」「D」「E」「F」「G」と記号化した上で審査を行った。

ここでは、A から G までの応募者から提出された「技術提案書」及び「事業計画提案書 B」について、審査基準に掲げる次の条件を満たしているかを審査した。

(ア) 公開募集要項等に示す条件を満たしていること。

(イ) 提案内容に現実性があること。

(ウ) 提出書類間で数値の整合性があること。

(エ) 環境対策（一次エネルギー削減量、窒素酸化物削減量及び二酸化炭素削減量）が従来システムと同水準以上であること。

(オ) 発生土の有効利用事業における単年度経常利益が赤字となっていないこと。

この結果、すべての応募者が、これらの条件を満たした提案を行っていることが確認されたことから、この審査を通過した。

ウ 定量的審査

イの条件審査 を通過した A から G までの応募者から提出された「技術提案書」及び「事業計画提案書 B」について、審査基準に掲げる次の表の項目について審査を行い、次の表に掲げる点数を付与した。

項 目		配点	A	B	C	D	E	F	G
技術	常用発電設備 ・総合システム効率 ・一次エネルギー削減量 ・窒素酸化物削減量 ・二酸化炭素削減量	55	37.7	48.0	38.2	30.8	41.1	46.4	50.8
	次亜製造設備 ・有効塩素濃度	10	10.0	10.0	10.0	0.5	10.0	10.0	10.0
	発生土有効利用 ・平均年間有効利用量	10	3.5	10.0	0.8	0.5	10.0	0.0	10.0
	技術計画全体 ・事故時及び震災時対策 ・管理計画	10	2.5	0.0	0.0	2.5	2.5	0.0	0.0
事業計画	常用発電事業の実績	5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	事業計画の考え方	5	2.5	2.5	2.5	0.0	2.5	0.0	2.5
その他有益な提案の評価		5	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0
合 計		100	62.2	75.5	57.5	39.3	71.1	62.4	79.3

A から G までの記号は、(5)の各応募者名を順不同に記号化して表したものである。

この結果、点数の合計が上位である A、B、E、F 及び G の 5 応募者を以後の審査の対象者として選出した。

エ 条件審査

ウの定量的審査を通過した A、B、E、F 及び G の応募者から提出された「事業計画提案書 A」について、審査基準に掲げる次の条件を満たしているかを審査した。

- (ア) 提出書類間で数値の整合性があること。
- (イ) 技術提案書で記載した内容と事業計画提案とが整合していること。
- (ウ) 事業経費の積算根拠に現実性があること。

この結果、これらの条件を満たした提案を行っていることが確認された A、B、E 及び F の応募者がこの審査を通過した。

なお、G の応募者は、(ア)の条件を満たしていない提案を行っていたため、失格となった。

オ 価格審査

エの条件審査 を通過した A、B、E 及び F の応募者について、提出された「事業経費積算書」に記入された都の事業経費（現在価値に換算した後の金額）は、次の表に掲げるとおりであった。

将来の価値を現在の価値に換算することを「現在価値に換算する」という。

$$\text{現在価値} = n\text{年後の将来価値} \div (1 + r)^n$$

rは割引率(年率)である。提案に当たっては、この割引率を4パーセントとすることとしている。

都が直接実施する場合	412億1千万円
A	409億円
B	369億2千万円
E	385億2千万円
F	419億8千万円

この結果、都の財政負担の縮減を達成している提案を行ったA、B及びEの応募者のうち、都の事業経費が最小となる提案を行ったBの応募者である株式会社日立製作所を優先交渉権者として選出した。また、都の事業経費が二番目に小さい提案を行ったEの応募者である東京電力株式会社を代表者とするグループを次順位者として選出した。

なお、事業期間(20年間)の総事業経費(現在価値に換算する前の金額)については、都が直接実施する場合の金額は607億3千万円、優先交渉権者となった株式会社日立製作所が提案した金額は539億4千万円であった。

(7) 優先交渉権者及び次順位者の決定

委員会での審査結果を踏まえ、平成13年5月29日、株式会社日立製作所を優先交渉権者として、また、東京電力株式会社を代表者とするグループを次順位者として決定した。

(8) 事業契約の締結

審査により優先交渉権者となった株式会社日立製作所と契約内容の調整を行い、平成13年10月18日、株式会社日立製作所が出資して9月に設立した特別目的会社である朝霞・三園ユーティリティサービス株式会社と事業契約を締結した。

ア 契約件名

朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業に係る電力、蒸気及び次亜塩素酸ナトリウム買入れ並びに発生土売却契約

イ 契約単価(運用開始年度)

買入れ単価	朝霞浄水場	電力	基本料金	1日につき	1,188,337円
			従量料金	1キロワットアワーごとに	8.69円
		蒸気	基本料金	1日につき	15,651円
	従量料金		1メガジュールごとに	0.45円	
	三園浄水場	電力	基本料金	1日につき	448,005円
			従量料金	1キログラム(有効塩素換算)ごとに	117円
蒸気		基本料金	1日につき	322,818円	
	従量料金	1キロワットアワーごとに	9.10円		
売却単価	発生土	基本料金	1日につき	16,633円	
		従量料金	1メガジュールごとに	0.47円	
			1トンごとに		105円

買入れ単価は、物価変動等により改定する。

ウ 年間予定量（運用開始年度）

買入れ量	朝霞浄水場	電力	約123百万キロワットアワー 年間電力使用量想定値（約171百万キロワットアワー）の約70パーセント
		蒸気	約32百万メガジュール
		次亜	約84万キログラム(有効塩素換算)
	三園浄水場	電力	約11百万キロワットアワー 年間電力使用量想定値（約24百万キロワットアワー）の約50パーセント
蒸気		約13百万メガジュール	
売却量	発生土	29,000トン 両浄水場における年間発生土量のほぼ全量 （平成12年度の両浄水場における年間売却量は約2,100トン）	

エ 施設規模

朝霞浄水場	常用発電施設	電力	供給能力（完成検査時） 平常時 16,889キロワット 非常時 17,801キロワット
		蒸気	供給能力（完成検査時） 平常時 1時間につき26,000メガジュール 非常時は蒸気の供給を条件としない。
	次亜製造施設	製造能力（完成検査時） 1日につき4,800キログラム（有効塩素換算） 有効塩素濃度 5パーセント	
三園浄水場	常用発電施設	電力	供給能力（完成検査時） 平常時 3,402キロワット 非常時 3,421キロワット
		蒸気	供給能力（完成検査時） 平常時 1時間につき12,000メガジュール 非常時は蒸気の供給を条件としない。
発生土有効利用施設 施設の建設は朝霞浄水場（排水処理所）のみ。		有効利用量 29,000トン（両浄水場合計） 有効利用方法 園芸用・農業用培土、建設・造園用埋戻し土	

4 都が直接実施する場合とPFI事業として実施する場合とを比較した評価

(1) コスト算出による定量的評価

ア 前提条件

この事業を都が直接実施する場合の財政負担額と、民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する事業（以下「PFI事業」という。）として実施する場合の財政負担額とを比較するに当たっての前提条件は次のとおりである。

なお、PFI事業として実施する場合の各条件は、優先交渉権者となった株式会社日立製作所の提案内容を踏まえて設定した。

	都が直接実施する場合	P F I 事業として実施する場合
都の財政負担の主な内訳	1 建設費（設計費、次亜貯蔵槽を含む。） 2 原材料費 3 維持管理費 4 修繕費 5 人件費 6 環境影響評価費用 7 撤去費 8 企業債金利 9 発生土の埋立処分費用 10 電力会社に支払う料金	1 供給された電力、蒸気及び次亜の対価（料金） 2 発生土の埋立処分費用 3 電力会社に支払う料金 4 都が設置する次亜貯蔵槽の整備費用
都の収入の主な内訳	1 発生土の売却収入	1 原料水等の対価 2 発生土の売却収入
施設規模	1 常用発電施設 朝霞浄水場 16,000 k W 三園浄水場 3,200 k W 2 次亜製造施設 朝霞浄水場 1日当たり 2,300 k g （有効塩素換算）	1 常用発電施設 朝霞浄水場 17,801 k W 三園浄水場 3,421 k W 2 次亜製造施設 朝霞浄水場 1日当たり 4,800 k g （有効塩素換算）
発生土の有効利用率	10パーセント （朝霞浄水場及び三園浄水場における過去10年の平均有効利用率と同等の有効利用率）	100パーセント （朝霞浄水場及び三園浄水場の発生土を、毎年29,000 t 有効利用）
資金調達	1 自己財源 20パーセント 2 企業債 80パーセント 償還期間10年 1回借換え 10年ごとに半額ずつ一括返済	1 自己資金 20.4パーセント 2 市中銀行借入 79.6パーセント 償還期間15年 元利均等返済
インフレーション率	1パーセント	左に同じ

イ 算定結果

アの前提条件を基に、この事業を都が直接実施する場合の財政負担額とP F I事業として実施する場合の財政負担額を算定した。また、都の財政負担額を事業期間にわたって各年度別に算出した額を割引率（4パーセント）により現在価値に割り戻した。

この結果、都の財政負担額は次の表に掲げるとおりとなった。

	都が直接実施する場合	P F I 事業として実施する場合
事業期間の総事業経費	607億3千万円 (412億1千万円)	539億4千万円 (369億2千万円)
設計及び建設に関する費用	64億7千万円 (43億5千万円)	
運営及び維持管理に関する費用	516億6千万円 (350億9千万円)	
発生土の有効利用に関する費用	26億円 (17億7千万円)	

かっこ内は、現在価値に割り戻した経費である。

ウ 評価結果

この事業をP F I 事業として実施することにより、都が直接実施する場合と比べて、事業期間全体を通じて、都の財政負担額が約11.2パーセント（現在価値に割り戻した場合は約10.4パーセント）縮減されることとなる。

なお、この評価は、(2)及び(3)に示すリスク調整額及び定性的評価を加味していない。

(2) 選定事業者に移転されるリスクの評価（リスク調整額）

民間事業者に移転されるリスクのうち、都の金銭的負担を算出できるリスクは、不可抗力等により施設が損壊するリスク及び金利の変動によるリスクである。

このようなリスクを民間事業者に移転することによって、都の財政負担額を約1.4パーセント（現在価値に割り戻した場合は約1.4パーセント）縮減することができる。

(3) P F I 事業として実施することの定性的評価

民間事業者の専門的な技術により、常用発電施設の窒素酸化物排出濃度、一次エネルギー量、窒素酸化物排出量及び二酸化炭素排出量を削減し環境負荷を低減させるとともに、総合システム効率を向上することができる。

また、これまで都が可能な限り有効利用を行い、残った発生土については、産業廃棄物として埋立処分をしてきたが、民間事業者が朝霞浄水場及び三園浄水場における発生土量のほぼ全量である29,000トンを実効利用することにより、都の浄水場全体の発生土有効利用率が約50パーセントから約80パーセントに増加し（平成12年度発生土量換算）、環境に配慮した都市づくりに寄与することとなる。

(4) 総合的評価

以上のことから、この事業をP F I 事業として実施することにより、事業全体を通じて民間事業者の効率的な事業ノウハウを活用することが可能となる。