

朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業（P F I 事業）に関する評価・検証

令和8年3月
東京都水道局

1. はじめに

東京都水道局では、民間の資金とノウハウを活用するPFI手法により、朝霞浄水場及び三園浄水場においてPFI事業を開始した。

令和6年度に本事業が終了したため、事業の成果や課題を整理した。

2. PFIについて

PFIとは、公共事業を実施するための手法の一つであり、民間の資金と経営能力・技術力（ノウハウ）を活用し、公共施設等の設計、建設、維持管理及び運営を行う公共事業の手法である。

PFIは、当時、英国で成果を挙げて注目されており、わが国では「民間資金等の活用による公共施設等の整備等に関する法律（PFI法）」が平成11年9月に施行された。

3. 朝霞浄水場・三園浄水場PFI事業について

(1) 導入背景

当局では以下の理由から、朝霞浄水場及び三園浄水場での常用発電設備等の設置及び運営についてPFI方式を導入した。

- ① 常用発電事業に関しては民間事業者のノウハウの活用及び事業性の確保が見込まれる
- ② 複数の事業を一体の事業とすることにより、より一層のコストの縮減が期待され、効率的かつ経済的な事業運営に資する
- ③ 事故時及び事業の破たん時においても、電力会社とのバックアップ契約や市販次亜の購入により代替性を確保可能

(2) 事業目的

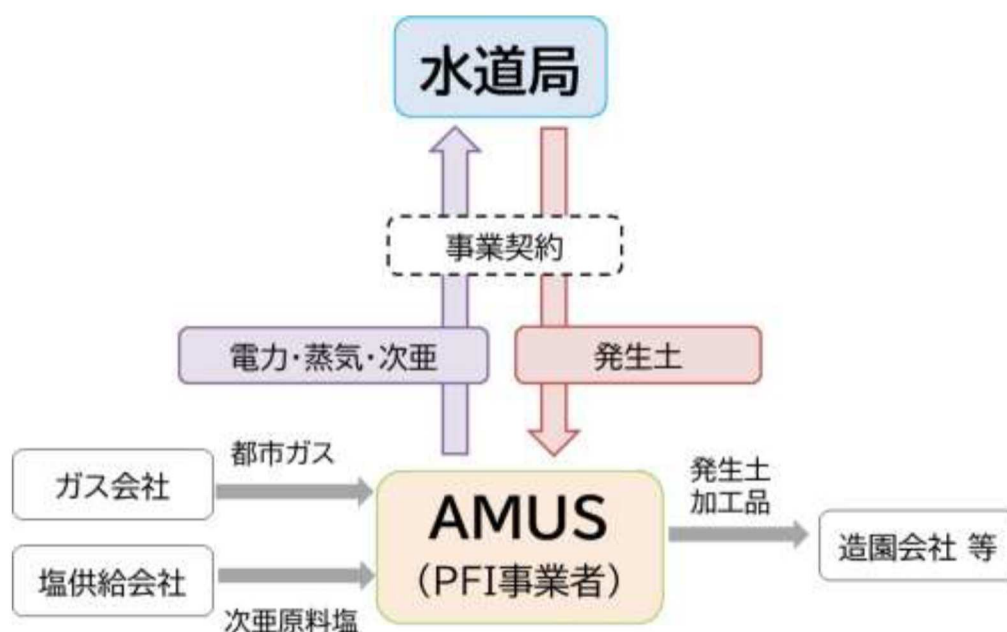
- ① 震災対策
 - ・電力会社と常用発電設備による浄水場電源の二系統化
- ② 環境対策
 - ・コージェネレーションシステム導入による省エネルギー性の向上
 - ・発生土有効利用による資源のリサイクル
- ③ コスト縮減
 - ・コージェネレーションシステム導入によるエネルギーコストの節減
- ④ 安全性及び信頼性の向上
 - ・浄水処理過程で使用する消毒剤を液体塩素から次亜塩素酸ナトリウムへ転換

(3) 導入スケジュール

年月	事項
平成 12 年 10 月	導入に当たり、アドバイザー契約を締結
平成 12 年 11 月	特定特定事業の実施に関する方針の策定・公表
平成 12 年 12 月	特定事業の評価並びに選定及び公表公開募集開始
平成 13 年 10 月	事業契約締結

(4) 事業概要

事業期間	20 年間 ・建設期間は平成 15 年 10 月から平成 17 年 3 月末日まで ・運用期間は平成 17 年 4 月から令和 7 年 3 月まで (20 年間)
事業内容	・朝霞・三園浄水場における電力・蒸気の供給 ・朝霞浄水場における次亜の供給 ・朝霞・三園浄水場における発生土の有効利用
事業主体	・朝霞・三園ユーティリティサービス株式会社 (AMUS) SPC 構成員：株式会社日立製作所
事業費 (当初想定)	約 539 億 4 千万円 (実額) 約 369 億 2 千万円 (現在価値割引後)
事業手法	BOO 方式 / サービス購入型



図：事業体制 (イメージ)

4. 検証・評価

内閣府民間資金等活用事業推進委員会（PFI 推進委員会）が策定した、「PFI 事業の事後評価等に関する基本的な考え方」を参考に、以下の項目について検証を行った。

	項目	検証事項
①	コスト検証	<ul style="list-style-type: none"> ・直営で事業を実施した場合（想定）と PFI 事業それぞれのコストを明確にした上で、VFM を算定 ・事業選定時の VFM と比較し評価
②	契約条項の検証	事業期間中に実施した契約変更や覚書等について、リスク分担を含めて評価
③	SPC の経営状況の検証	SPC の決算報告書などを確認し、事業期間中の経営状況実績について評価
④	事業実施に伴う SPC 側の見解	事業実施に伴い発生した各課題について、SPC へヒアリングを行い評価

(1) コスト検証

事業費収支	事業者選定時	実績
都が直接実施する場合の想定経費 (PSC)	412 億 2 千万	556 億 2 千万
PFI 手法により事業者が実施する場合の経費 (PFI LCC)	369 億 2 千万	498 億 8 千万
VFM	10.4 (%)	10.3 (%)

※現在価値割引率を 4% と設定して算出、表中数値は現在価値割引後（単位：円）

PSC、PFI LCC とともに当初想定と比較して実績費用が増加しているが、ガス原料料金の上昇等によるものである。

VFM が 10.3% と、事業費抑制効果が得られていることため、PFI 方式導入の効果があつたと評価できる。

(2) 契約条項の検証

本事業では事業期間中に複数回契約変更や覚書の締結が行われた。本事業に重大な影響を及ぼしたと考えられる事象を取り上げ評価した。

主な事項	内容	評価
園芸用土市場の環境変化	<ul style="list-style-type: none"> ・運営開始 (H17 年度) 当初から、近隣の事業体でも浄水場発生土の有効利用が進んでいる状況にあり、園芸用土市場における供給量が増加 ・その結果、事業者の発生土有効利用量が減少したため、H21 年度から事業者の買取義務量を引下げ (29,000t/年 → 7,000t/年) ・H20 年度までの買取義務量未達分は事業者で補償 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部環境の変化による事象であり、局・SPC 双方がリスクを分担する対応は妥当
東日本大震災の影響による発生土取引の停止	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 23～25 年度 … 発生土引取の停止の覚書締結 ・平成 26～28 年度 … 覚書に基づき段階的に買取義務量を引下げ 	<ul style="list-style-type: none"> ・不可抗力事象に起因するものであることから双方がリスクを負担しているが課題あり【課題】・事業全体への長期的な影響が大きく、SPC の経営状況にも多大な影響を及ぼした。 ・影響が長期にわたったことから、リスク分担の再設計が必要であった・不可抗力に関する事業当初のリスク分担について、必ずしも十分とはいえなかった
朝霞浄水場の原水水質の改善による次亜購入量の減少	<ul style="list-style-type: none"> ・荒川水系の原水水質良化の傾向がみられ、朝霞浄水場における次亜需要量が減少した結果、局の買取義務量を引下げ (H21 年度) ・H20 年度の買取義務量未達分は局で補償 	<ul style="list-style-type: none"> ・局・SPC いずれの責にも帰さない事象であるため、双方がリスクを負担する対応は妥当
朝霞浄水場第 2 高度浄水処理施設稼働開始に伴う次亜購入量の減少	<ul style="list-style-type: none"> ・第 2 高度浄水処理施設が稼働したことに伴い、局の次亜買取義務量を引下げ (H28 年度) ・併せて、次亜原材料塩単価を実勢価格に合わせて引上げ 	<ul style="list-style-type: none"> ・局の責に帰する事象であるため局がリスクを負担したが、一部に課題あり 【課題】 ・契約変更の際に、契約条項の解釈に関して両者の認識の相違があったため、契約当初から認識の齟齬が生じないような契約条項の設定が必要であった
三園浄水場ポンプ設備の更新による電力需要の減少	<ul style="list-style-type: none"> ・局でポンプ設備更新に伴う省エネ化を実施したことに伴い、局の買取義務量を引き下げ (H21 年度) ・買取義務量未達分は局で補償 	<ul style="list-style-type: none"> ・局の責に帰する事象であるため局がリスクを負担しており妥当

5. 総括

(1) 事業目的の達成状況

事業目的	達成状況	評価理由
震災対策	達成できた	東日本大震災、及びその後の計画停電等の発生時にも発電設備は正常に稼働し、浄水場への商用電力と合わせた2系統の電力供給を継続、維持することができた。
環境対策	達成できた	電力及び蒸気事業において、余剰蒸気の活用による省エネルギー化を達成した。また、浄水発生土の有効利用を達成した。
コスト縮減	達成できた	総合VFM10.3%を達成し、コスト縮減ができた。
安全・信頼性の向上	達成できた	浄水処理過程の消毒剤について液体塩素から安全な次亜塩素酸ナトリウムへ転換することができた。

(2) PFI 事業の総括

民間事業者のノウハウを活用した運営体制が構築され、PFI 方式によるコスト削減（財政効果）が確認された。また、震災対策・環境対策の強化、安全性・信頼性の向上も図られ、当初の事業目的は概ね達成された。

一方で、原水水質、技術革新、さらには東日本大震災に伴う原発事故など、外部環境の大きな変化により、複数回の協議や契約変更が必要となるなど、契約条件を見直す場面が多かった。