

大規模浄水場排水処理施設のPFI事業

- ① 大規模浄水場排水処理施設のPFI事業
- ② 排水処理施設や電源設備の仕様を事業者提案として効率的に整備
- ③ 発生土の有効活用を実現

1 事業の概要

公共施設の管理者	埼玉県	
施設概要	所在地	埼玉県さいたま市桜区大字在家 355 番地他
	敷地面積	約 22,000 m ²
	延床面積	約 8,800 m ²
	施設内容	排水処理施設 非常用電源施設
事業期間	約 23 年（設計・建設約 3 年、維持管理・運営約 20 年）	
施設の所有形態	BTO 方式	
事業類型	サービス購入型	
総事業費	約 254 億円（契約金額）	
選定事業者の業務内容	施設の設計・建設、維持管理、運營業務	
経緯	実施方針公表	平成 15（2003）年 10 月 20 日
	特定事業選定	平成 15（2003）年 12 月 24 日
	入札公告	平成 16（2004）年 03 月 26 日
	落札者決定	平成 16（2004）年 11 月 02 日
	契約締結	平成 16（2004）年 12 月 24 日
	供用開始	平成 20（2008）年 04 月 01 日

2 本事業の特徴

① 大規模浄水場排水施設のPFI事業

埼玉県（以下、「県」という。）の大久保浄水場は、16市1町（約367万人）¹⁰に対する水道水の供給や、108事業所に対する工業用水道水の供給を行っている我が国で第4番目の大規模浄水場である。排水処理施設については経年劣化が著しく、安定給水のためには施設の更新が急務とさ



浄水場（航空写真）

¹⁰ 平成 19 年 3 月 31 日現在

れていた。事業手法として、サービスの価値を最大にし、コストを最小限に抑えることが求められており、PFI 手法について導入可能性調査を行った結果、その有用性が確認できたところから、老朽化が進んでいた非常用電源施設と合わせ、PFI 手法により整備されることとなった。

② 排水処理施設や電源設備の仕様を事業者提案とし効率的に整備

本事業で整備する排水処理施設や電源設備は、民間事業者の有するノウハウを活用するために、処理水量、脱水能力などの性能を示し、仕様については、応募者の提案とした。その結果、選定事業者から独自のノウハウに基づく様々な提案が行われ、効率的な整備が実現された。

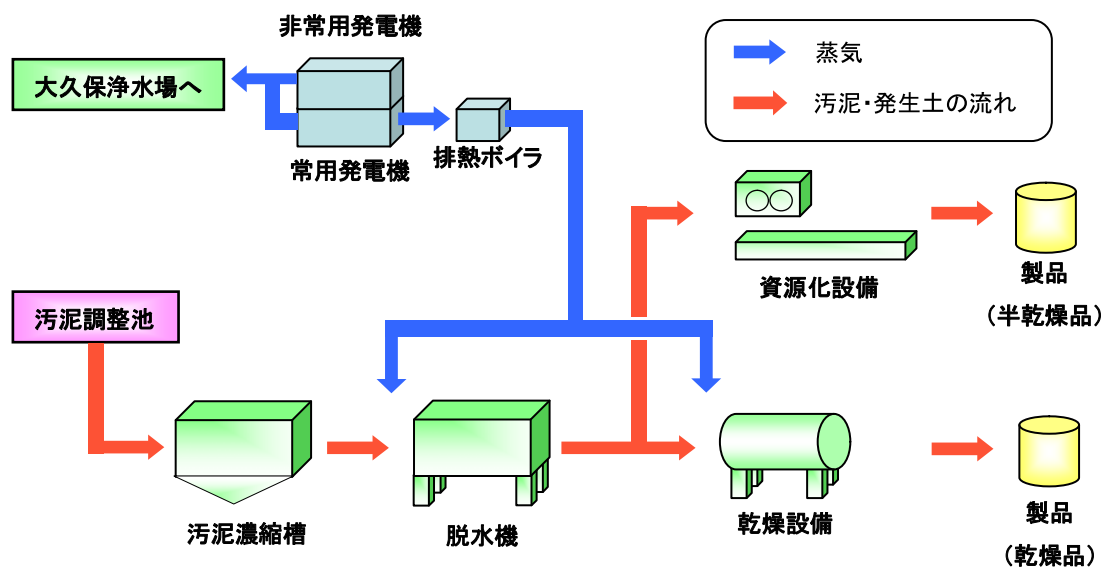
③ 発生土の有効活用を実現

排水処理施設から発生する発生土については、従来は、産業廃棄物としてセメント業者などに有償で処分を依頼していた。廃棄物の発生抑制や循環型社会の推進が社会的要請となっている中で、その減量化や再生利用を前提としたシステムの構築が求められていたため、本事業では、発生土の一部を民間事業者が買い取り、有効活用することとし、その買取量や価格を応募者の提案とした。その結果、民間事業者がグラウンド整備用土や園芸用土として販売するなど有効活用するスキームが提案され、発生土の処理費用の大幅な削減と廃棄物の有効活用が実現されることとなった。

④ 事業内容に関する説明の充実

本事業の事業内容について民間事業者の理解を深めるため、7日間にわたり、希望者に対して現地見学会を行い、個別に施設の説明を行った。また、既存施設の設計図書等の資料などできるだけ多くの情報を開示した。さらに、業界紙などに本事業についての情報提供を行うなど、多くの民間事業者の関心を得るための努力が行われた。

● 発電と汚泥・発生土の処理フローのイメージ



3 PFI手法を採用したことの評価

① 選定事業者による積極的な提案

本事業には応募者から以下のような提案が行われた。

- 正方形の汚泥濃縮槽の採用：従来手法では円形に整備されていた汚泥調整池を正方形に整備することにより、汚泥濃縮槽用のスペースを縮減し、製品ヤードや乾燥品ヤードのスペースを広く確保することを可能とした。
- コージェネレーションによる常用電源供給施設の提案：常用電源については任意提案であったが、発電とともに発生する熱を汚泥水の加温や発生土の乾燥に利用し、エネルギーの効率的利用に資するコージェネレーションシステムによる常用電源供給施設が提案された。なお、提案審査に当たり、常用電源供給施設が提案された場合には、入札価格に電力削減効果額等を反映させることとした。
- 短時間脱水装置の提案：従来方式では、主として 24 時間の長期サイクルで行われていた脱水を 40 分の短期サイクルとし、状況に応じて柔軟かつ効率的な運用を可能とした。
- 発生土の有効活用の提案：発生土の有効活用策として、脱水された発生土を粒化して園芸用土として利用することや、乾燥させてグラウンド整備用土として利用することが提案された。

② 財政支出の削減

コンパクトなコージェネレーションシステムの導入、発生土の有効利用などにより、施設整備費や運営費の削減が実現され、従来手法における県の財政支出と比べ、購入電力の削減効果を含めた場合、約 109 億円（約 39%）の VFM（コスト削減効果）が発揮された。

まとめ

- 本事業は、我が国第 4 番目の大規模浄水場の排水処理施設等に PFI 手法が導入された事業である。
- 7 日間にわたる説明会の実施や、個別の民間事業者に対する施設の説明の実施、既存施設の設計図書資料などの情報開示などにより、民間事業者に対する事業の説明が綿密に行われた。
- 排水処理施設や電源設備については、処理水量、脱水能力などの性能を示し、仕様については選定事業者の提案とした結果、選定事業者のノウハウを活用した様々な提案が行われ、効率的な整備が実現された。
- 発生土の一部を民間事業者が買い取り有効活用することとし、その買取量や価格を事業者の提案とした結果、発生土の処理費用の削減と廃棄物の有効活用が実現されることとなった。