PFI事業事後評価報告書

［知多浄水場始め４浄水場排水処理施設整備・運営事業］

令和５年３月

愛知県企業庁

はじめに

　愛知県企業庁（以下「県企業庁」という。）は、「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。以下「PFI法」という。）に基づき、知多浄水場始め４浄水場排水処理施設整備・運営事業（以下「本事業」という。）を平成18年４月１日から開始し、20年の事業期間を経て、令和８年３月31日を以て期間満了を迎える予定である。

　本報告書は、本事業の実施経過及び結果をまとめ、期間満了事業の検証を行い、PFI事業における課題や反省点を明らかにし、今後の事業方式の選定や事業内容の改善に活かすことを目的とするものである。

　なお、本報告書は、当企業庁において素案を作成したうえで、次の２名の有識者から意見を頂き作成したものである。

　・中山　徳良教授（名古屋市立大学大学院経済学研究科）

　・山田　俊郎教授（北海学園大学工学部社会環境工学科）

令和５年　３月３０日

愛知県企業庁長　中川　喜仁

**目　次**

１　事業概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

⑴　事業名

⑵　事業目的

⑶　対象施設

⑷　施設概要

⑸　事業範囲

⑹　事業期間

⑺　事業方式及び事業類型

⑻　事業者選定及び事業契約

２　特定事業選定時における評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９

⑴　財政支出の削減効果

⑵　サービス水準の向上効果

３　ＰＦＩ事業の事後評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11

⑴　事後評価の考え方

⑵　事後評価に用いる項目

⑶　評価検証方法

４　定量的評価による検証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14

⑴　評価期間

⑵　項目別評価

⑶　定量的評価における結果まとめ

５　定性的評価による検証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23

⑴　評価期間

⑵　項目別評価

⑶　定性的評価における結果まとめ

６　ＰＦＩ事業に係る総括・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27

⑴　ＰＦＩ事業の評価

⑵　今後の課題

７　事業期間満了後の運営について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30

１　事業概要

⑴　事業名

　　　知多浄水場始め４浄水場排水処理施設整備・運営事業

⑵　事業目的

|  |
| --- |
| 実施方針（抜粋）１　特定事業の選定に関する事項（１）事業内容に関する事項エ　事業目的…愛知用水地域の３浄水場（高蔵寺浄水場、尾張東部浄水場、上野浄水場）をはじめとして、多くの脱水機が老朽化による更新時期を迎えているうえ、知多浄水場においては発生汚泥の有価利用を進めるためにも天日乾燥から機械脱水方式へ切り替える（脱水処理施設等を新設する）必要が生じています。……そこで県企業庁では、総事業費の削減、財政支出の平準化及び脱水ケーキの再生利用の促進を図ることを目的に、愛知用水地域における３浄水場の脱水設備等の更新・増設、知多浄水場の脱水処理施設等の新設並びにこれら４つの脱水処理施設等の運営・維持管理業務を進めるうえで、ＰＦＩを導入することとしました。 |

⑶　対象施設

　　　愛知県営浄水場のうち、以下４浄水場の排水処理施設における脱水機等の整備・運営及び濃縮槽等の運転支援業務

　　　・知多浄水場　　（知多市（愛知用水水道事務所））

　　　・高蔵寺浄水場　（春日井市（愛知用水水道事務所尾張旭出張所））

・尾張東部浄水場（上水：日進市、工水：愛知郡東郷町（愛知用水水道事務所尾張旭出張所））

　　　・上野浄水場　　（東海市（愛知用水水道事務所）

⑷　施設概要

　　　本事業の新設、更新、改修及び維持管理の対象となる施設の概要は以下のとおり。

（表１）知多浄水場における脱水処理施設等の計画概要

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 浄水場 | 施設 | 同左説明 | 区分 |
| 知多浄水場※計画給水量上水：222,000㎥/日工水：472,800㎥/日 | 脱水機棟 | 脱水設備を納める建物（電気・機械・計装設備を含む。） | 新設 |
| 脱水 設 備 等 | 脱水設備 | 脱水機（２台）周辺機器等（電気・機械・計装設備、脱水ケーキ搬出設備を含む。） | 新設新設 |
| 配管 | 構内連絡管（弁類、メーター等を含む。） |

（表２）３浄水場における脱水処理施設等の計画概要

| 浄水場 | 施設 | 同左説明 | 区分 |
| --- | --- | --- | --- |
| 高蔵寺浄水場※計画給水量上水： 94,300㎥/日 | 脱水機棟 | 脱水設備を納める建物（電気・機械・計装設備を含む。）・昭和57年建設・ＲＣ造 地上１階地下１階建て・延べ床面積 790㎡ | 改修 |
| 脱 水 設 備 等 | 脱水設備 | 脱水機（既設１台）◎１号脱水機・昭和57年設置・短時間型 ろ布面積 170 ㎡周辺機器等（電気・機械・計装設備、脱水ケーキ搬出設備を含む。） | 更新 |
| 配管 | 構内連絡管（弁類、メーター等を含む。） |
| 尾張東部浄水場※計画給水量上水：266,400㎥/日工水：200,000㎥/日 | 脱水機棟 | 脱水設備を納める建物（電気・機械・計装設備を含む。）・平成５年建設・ＲＣ造３階建て・延べ床面積 1,425㎡ | － |
| 脱 水 設 備 等 | 脱水設備 | 脱水機（既設３台、増設１台）◎工業用水道施設における脱水機・昭和50年設置・短時間型 ろ布面積 49 ㎡◎１号脱水機・平成５年設置・長時間型 ろ布面積 500 ㎡◎２号脱水機・平成７年設置・長時間型 ろ布面積 500 ㎡◎本事業において平成25年度に増設する脱水機周辺機器等（電気・機械・計装設備、脱水ケーキ搬出設備を含む。） | 更新３台増設１台 |
| 配管 | 構内連絡管（弁類、メーター等を含む。） |

| 浄水場 | 施設 | 同左説明 | 区分 |
| --- | --- | --- | --- |
| 上野浄水場※計画給水量上水：164,100㎥/日工水：172,800㎥/日 | 脱水機棟 | 脱水設備を納める建物（電気・機械・計装設備を含む。）・昭和43年建設・鉄骨造スレート葺き２階建て・延べ床面積 1,570㎡ | 改修 |
| 脱 水 設 備 等 | 脱水設備 | 脱水機（既設３台）◎１号脱水機・昭和58年設置・長時間型 ろ布面積 357 ㎡◎２号脱水機・平成５年設置・長時間型 ろ布面積 357 ㎡◎３号脱水機（水・工共用）・平成４年設置・長時間型 ろ布面積 357 ㎡周辺機器等（電気・機械・計装設備、脱水ケーキ搬出設備を含む。） | 更新 |
| 配管 | 構内連絡管（弁類、メーター等を含む。） |

⑸　事業範囲

　　　知多浄水場における脱水機棟、脱水機及び付帯設備の新設、２浄水場における脱水機棟の改修（耐震補強）及び脱水機の更新・増設並びに３浄水場における施設の運転・維持管理（濃縮槽の運転支援業務含む）及び脱水ケーキの有効利用。

|  |
| --- |
| 実施方針（抜粋）１　特定事業の選定に関する事項（１）事業内容に関する事項オ　事業概要（ウ）事業範囲ａ　知多浄水場における脱水処理施設等の設計・建設業務・事前調査（測量、地質調査を含む）及びその関連業務・脱水処理施設等の設計（基本設計、実施設計）・生活環境影響調査・建設工事開始までに必要な手続き（各種申請業務等）・脱水処理施設等の新設に係る工事・工事監理・脱水処理施設等の県企業庁への引き渡し・県企業庁が行う近隣対応・対策への協力・脱水処理施設等の運営・維持管理業務の開始までに必要な手続き（各種申請業務等）・県企業庁が行う国庫補助申請・検査業務の支援協力ｂ　３浄水場における脱水処理施設等の設計・建設業務・事前調査及びその関連業務・高蔵寺浄水場及び上野浄水場における脱水機棟の改修に係る設計・生活環境影響調査・３浄水場における脱水設備等の更新に係る設計、及び尾張東部浄水場における脱水設備等の増設に係る設計・脱水処理施設等の増設・更新等の工事開始までに必要な手続き（各種申請業務等）・高蔵寺浄水場及び上野浄水場における脱水機棟の改修に係る工事・３浄水場における脱水設備等の更新に係る工事（既設の脱水設備等の撤去を含む。）・尾張東部浄水場における脱水設備等の増設に係る工事・工事監理・増設・更新した脱水設備等の県企業庁への引き渡し・その他既設の脱水処理施設等の運営・維持管理業務を実施するにあたり必要な改良・県企業庁が行う国庫補助申請・検査業務の支援協力ｃ　脱水処理施設等の運営・維持管理業務・３浄水場の運営・維持管理業務に必要な業務引継ぎ・脱水処理施設等の運転・脱水処理施設等の維持管理（点検、保守、修理、交換、改良その他一切の管理業務）・清掃・警備・濃縮槽からの汚泥引き抜き業務（運転・計量等の管理業務）・濃縮施設の運転支援・尾張東部浄水場内における濃縮汚泥の運搬・脱水ケーキの管理（「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年12月25日法律第137号）に基づく管理業務）ｄ　脱水ケーキの再生利用に関する業務・脱水ケーキの再生利用・脱水ケーキの搬出図表6－１　年度別施設整備計画 |



**排水処理（本事業範囲）⇒**

浄　水　処　理

図１　事業範囲の概要図

（説明）本事業は、浄水場の浄水処理工程（沈澱、ろ過）で生じる浄水汚泥を機械式脱水機で発生土（脱水ケーキ）にリサイクルし、発生土の有効利用を行うもの。

　　

（写真）完成した知多浄水場脱水機棟と脱水設備

⑹　事業期間

　　　本事業の事業期間は、平成18年４月から令和８年３月までの２０年間である。

⑺　事業方式及び事業類型

　　　事業者が自らの提案をもとに脱水処理施設等の設計、建設を行った後、県企業庁に施設の所有権を移転し、事業期間中に事業契約書に示される内容の運営・維持管理業務を行う方式（ＢＴＯ（Build Transfer Operate）方式）。設計・建設業務に係る対価を割賦で支払い、運営・維持管理に係るサービス購入料は四半期毎に支払う。

⑻　事業者選定及び事業契約

　　ア　事業者選定

　　　　入札は、総合評価一般競争入札とした。予定価格は事前公表し、総合評価の点数は価格点を60点、技術点を40点とした。有識者等で構成される事業者選定委員会を設置し、事業実施方針（案）の検討、落札者決定基準（案）の検討、事業提案書の審査等を行った。

　　　（経過）

　　　　平成16年度

　　　　８月５日　事業者選定委員会の設置

　　　　10月28日　事業者選定委員会（第１回）の開催（実施方針（案）等の審議）

　　　　11月29日　実施方針の公表

　　　　１月28日　事業者選定委員会（第２回）の開催（特定事業の選定等の審議）

　　　　３月24日　事業者選定委員会（第３回）の開催（入札説明書（案）等の審議）

　　　　平成17年度

　　　　５月17日　入札説明書、入札公告の公表

　　　　10月24日　事業者選定委員会（第４回）の開催（事業者へのヒアリング等）

　　　　11月４日　事業者選定委員会（第５回）の開催（総合評価、審査講評等の審議）

　　　　11月28日　審査講評及び客観的評価結果の公表

　　　　２月22日　事業契約の締結

　イ　事業契約

　　(ｱ)　入札結果

　　 　　１者応札、落札（落札率97.8％）

　　 　　落札金額：9,490百万円（税抜）（予定価格：9,703百万円（税抜））

(ｲ)　契約金額内訳

　　 　　以下の対価は契約当初の金額である。これらは、契約期間中の金利変動、物価変動及び業務量（汚泥処理量）等に応じて、自動的に支払額が変動する契約である。

ａ　設計・建設業務に係る対価

設計・建設費　5,347,692,273円

内、割賦支払利息　511,837,566円

　　　　　　　（設計・建設費は、物価指数に連動して改定する。）

（割賦支払利息は、LIBORに連動して改定する。）

ｂ　運営・維持管理業務に係る対価

運営・維持管理業務に係る対価は固定費・変動費から構成され、変動費は各支払期の業務実績に応じて支払う。

　　　　　　固定費　3,900,258,527円

　　　　　　変動費　　　　　3,900円/t-ds

　　　　　　（固定費及び変動費は、物価指数に連動して改定する。）

ｃ　脱水ケーキの再生利用業務に係る対価

　　　　　　脱水ケーキの再生利用業務に係る対価は、脱水ケーキ発生量が、事業者が提案する有価利用可能量を上回った場合において、その量に応じた金額を支払う。

　　　　　　脱水ケーキ処理単価　21,200円/t-ds

　　　　　　（脱水ケーキ処理単価は、物価指数に連動して改定する。）

ｄ　上記ａ（ただし、割賦支払利息を除く。）からｃに係る消費税及び地方消費税

(ｳ)　PFI事業者

特別目的会社（SPC）：株式会社アクアサービスあいち

［構成員］メタウォーター㈱（代表企業）、メタウォーターサービス㈱、

エコマネジ㈱、㈱日水コン、㈱明電舎、三菱ＵＦＪリース㈱

２　特定事業選定時における評価

⑴　財政支出の削減効果

　　本事業における県企業庁の財政負担について、県企業庁が直接実施する場合とPFI事業により実施する場合とを比較すると、PFI事業により実施する場合の財政負担縮減額は、約10％以上縮減されることが見込まれていた。

なお、その後の事業者選定時におけるPFI事業で実施する場合の財政負担縮減額（現在価値換算後（H18当時））は、表３のとおり約８億円、縮減率は約12％であった。

（表３）　財政負担額の比較

|  |  |
| --- | --- |
|  | 県の財政負担額※１ |
| 実質負担額※２（H18当時） | 現在価値換算後負担額（H18当時） |
| 県が直接実施する場合 | 11,022百万円 | 6,547百万円 |
| PFI事業により実施する場合 | 9,381百万円 | 5,757百万円 |
| 財政負担縮減額 | 1,641百万円 | 790百万円 |
| 財政負担縮減率 | － | 12.1% |

（消費税及び地方消費税額は含まず。）

※１　財政負担額とは、県企業庁の実支払総額から、国庫補助金と県収入を控除したものなので、予定価格や契約金額と異なる。なお、県企業庁の実支払総額には、事業者に支払うサービス購入料のほか、県企業庁の事務経費や起債の支払利息等も含む。

※２　各年度の財政負担額を単純合計したもの（現在価値換算前）。

⑵　サービス水準の向上効果

　　ア　脱水処理業務の効率的かつ安定的な遂行

　　　　脱水処理業務に関する専門的知識及び技術能力を有する民間事業者が当該業務を

担うことにより、効率的かつ安定的な業務の遂行が期待される。

　　イ　脱水ケーキの有価による再生利用の促進

　　　　民間ノウハウの活用により有価による再生利用方法の選択肢の可能性が広がるなど、脱水ケーキの有価による再生利用の促進が期待できる。

また、事業者による脱水ケーキの再生利用が促進されることにより、循環型社会の構築に資することが期待できる。

　ウ　一括発注による効率的な運営

　　　　脱水処理施設等の運営・維持管理を行う事業者が、一体的に設計・建設を行うことにより、効率的かつ機能的な事業運営の実現が期待できる。

さらに、４つの浄水場の複数ある脱水処理施設等の設計・建設及び運営・維持管理業務を一括して発注することにより、規模の経済が働き、人員配置や備品等の共同購入等、１施設だけでは効率化が図れない部分における効率化が期待される。また、脱水処理施設等の更新等を一括発注することにより、効率的に当該事業をマネジメントすることが期待される。

　　エ　健全で安定的な事業運営の実現

　　　　事業者の経営努力により、設計・建設及び運営・維持管理の効率化が見込めるとともに、本事業において想定されるリスク項目について、県企業庁と事業者の適切な役割分担及びリスク分担を図ることにより、健全な事業運営の実現が期待できる。

また、資金調達手法として、プロジェクトファイナンス等の手法を取り入れた場合、資金供与する融資機関による監視体制が確保されるなど、融資機関との連携により安定的な事業継続の実現が期待できる。

　　オ　新たな経営手法の展開促進

　　　　県企業庁が行財政改革を進める上で、本事業をPFI事業として実施することに

より、新たな経営手法の展開を促すことが期待される。

３　PFI事業の事後評価

⑴　事後評価の考え方

PFI事業終了時の評価にあたっては、「PFI事業の事後評価等に関する基本的な考え方（令和２年２月　内閣府）」及び「PFI事業における事後評価等マニュアル（令和３年４月　内閣府）」の評価項目を参考とし、定量的評価と定性的評価の両面から検証を行うものとする。

PFI事業の事後評価等に関する基本的な考え方（抜粋）

４. 評価項目

（１） 事後評価等における基本的な評価項目としては、一般的には、以下の項目が考えられる

① 事業目的の達成状況及び契約内容の履行状況（VFM、要求水準や事業者提案の達成状況、管理者等の担当者へのヒアリングなど）

② SPC の経営状況（SPC の決算報告書の確認など）

③ 施設の利用状況（利用者数、施設稼働率など）

④ 利用者の評価等（利用者の満足度調査結果、苦情件数など）

⑤ その他の効果（コミュニティ活動の促進、地元企業の成長支援など）

⑵　事後評価に用いる項目

事後評価には、次の項目を用いるものとする。

ア　定量的評価

（基本的事項）

　・契約事項の達成状況及び契約内容の履行状況

　・PFI事業者（SPC）の財務状況

・施設の利用状況

　　　（総事業費の削減及び財政支出の平準化）

　　　・サービス対価の支払額

　　　・財政負担の軽減額

　　　（脱水ケーキの再生利用の促進）

　　　・脱水ケーキの再生利用状況

イ　定性的評価

・利用者の評価等

・施設の維持管理・保全の状況

・地域経済への貢献

・設計、施工、維持管理・運営の事業一体化の効果

・リスク分担の適切性

・廃棄物の処理及び清掃に関する法律への適合性

⑶　評価検証方法

県企業庁は、事業契約書及び要求水準書等に規定されるサービスが事業者から提供されていることを確認するために、事業契約書の規定に基づきモニタリングを実施している。このモニタリングにおいては、毎年度の財務状況に関するモニタリングに合わせて融資銀行への意見照会も実施しているので、これら資料を分析することで評価検証作業を進めた。また、作業にあたっては、PFI事業者及び各水道事務所への意見照会を実施した。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事業契約書（抜粋）別紙11　「モニタリングの実施とサービス購入料の減額及び支払停止について」１．モニタリングの実施（３）モニタリングの方法ア　基本設計・実施設計に関するモニタリング県企業庁は、事業者によって行われた設計が、要求水準に適合するものであるか否かについて確認を行う。イ　工事施工に関するモニタリング事業者は、建設業法に規定される工事監理者を設置し、工事監理を行い、定期的に県企業庁から工事施工及び工事監理の状況の確認を受けるものとする。また、事業者は、県企業庁が要請した場合は、工事施工の事前説明及び事後報告を行うとともに工事現場での施工状況の確認を受けるものとする。ウ　工事完成に関するモニタリング事業者は、施工記録を用意し、現場で県企業庁の確認を受けるものとする。この際、県企業庁は、施設の状態が要求水準に適合するものであるか否かについて確認を行うものとする。確認の結果、施設の設計又は工事の内容が要求水準に適合しない場合には、県企業庁は補修又は改造を求めることができるものとする。エ　運営・維持管理業務等に関するモニタリング県企業庁は、維持管理・運営業務等において、定期的に業務の実施状況を確認する。（ア）運営・維持管理業務等に関するモニタリングの方法ａ　業務日報等の提出事業者は、県企業庁が日常モニタリングを行うための業務日報（毎日）及び定期モニタリングを行うための業務月報（毎月）を作成し、本契約第59条に基づき県企業庁へ提出するものとする。ｂ　業務実施状況等の確認県企業庁は、事業者が作成した業務日報及び業務月報に基づき、日常モニタリング、定期モニタリングを行い、事業者が提供する業務の実施状況を確認するものとする。なお、県企業庁は、必要に応じ自ら各業務の遂行状況を直接確認・評価する随時モニタリングを行うことができるものとする。図表11－１ 運営・維持管理業務等に関するモニタリングの方法

|  |  |
| --- | --- |
|  | 県企業庁 |
| 日常モニタリング | 事業者より提出された業務日報を確認し、業務水準の評価。 |
| 定期モニタリング | 事業者より提出された業務報告書等を確認し、業務水準の評価。 |
| 随時モニタリング | 脱水ケーキの再生利用の確認。脱水処理施設等の性能の確認。その他、必要に応じ不定期に直接確認。 |

オ　財務の状況に関するモニタリング事業者は、本契約第89条の規定に従い、毎年度、公認会計士等による監査を経た財務の状況について、県企業庁に報告するものとする。 |

４　定量的評価による評価検証

⑴　評価期間

　　　2006年（Ｈ18）年４月１日から2021年（Ｒ３）年12月31日まで

　　　（事業開始から令和３年度第３四半期まで）

⑵　項目別評価

【基本的事項】

　　ア　契約事項の達成状況及び契約内容の履行状況

　　 (ｱ) 設計・建設業務

　　　　　事業契約書第28条に規定された工事完工の遅延及び第15条に規定された設計変更はなく、第35条に規定された瑕疵もない。また、第30条に規定された第三者への損害の発生はなく、契約内容の履行状況は良好である。

　　　　　また、県企業庁による工事施工及び完成に関するモニタリング結果は良好であった。

　　 (ｲ) 運営・維持管理業務

　　　　　事業契約書第62条に規定されているサービス購入料の減額対象となる事項の状況は表４のとおりなく、「運営・維持管理業務等モニタリング」による日常、定期（毎月、四半期、毎年）のモニタリング結果は、すべて良好であった。さらに、毎年度の設備修繕計画は概ね事業提案書のとおりであり、適切なメンテナンスが実行され、脱水機故障等のトラブルによる業務への支障はなかった。また、事業契約書に規定される各種提出物の遅延は無く、労働災害も０件であった。したがって、契約内容の履行状況は良好である。

（表４）　減額対象となる事項の改善勧告状況

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 結果 |
| 運営・維持管理業務等の不適切な遂行 | 改善勧告　０回 |
| 異常なろ液濃度 | 〃 |
| 汚泥受入停止 | 〃 |
| 脱水設備の脱水能力 | 〃 |
| 脱水ケーキの不法投棄 | 〃 |

　　イ　PFI事業者（SPC）の財務状況

　　　　PFI事業者から事業年度毎に財務状況報告書が県企業庁に提出されている。財務状況報告書には決算書類が添付されており、監査法人による監査が行われている。監査報告書は決算書類が一般に公正妥当と認められる企業会計の基準に準拠して作成されていると認めていることから、財務状況報告書を基に評価を行う。

　　　　落札者決定基準は事業期間中のDSCRは1.0以上、事業提案書は最低値1.205となっている。提案時は火災保険料を毎年度支払う計画であったが、火災保険料の高騰により、令和２年度以降分は５年分を一括で支払うよう変更した。これにより、一時的にDSCRが悪化した年度（平成31年度，DSCR　1.09）はあるものの、モニタリング委員会にて了承された。その他の年度では事業提案書以上のDSCRを維持しており、財務状況は健全であった。

なお、平成30年度の税制改正により長期割賦販売等に該当する資産の販売等に係る延払基準の適用が廃止されたが、本事業では割賦支払いの残元本が少なかったため、大きな影響は無い。また、融資銀行のモニタリングにおいても、不正な資金の出入は確認されず、問題点が指摘されることもなく、健全な財務状況が維持されている。

　　　　また、事業者による自己評価は、「着実に業務を履行することで売上高を確保し、費用に関しても、全体的に予算の範囲内で対応できていることから、第3期以降から第16期までは営業利益・経常利益ベースで黒字継続するなど堅調に推移しています。」「劣後融資における適用金利が提案時よりも低かったことならびに、販売管理費等を抑えた効率的なSPC運営ができていることより、提案時に比べ想定利益は改善しています。」となっており、堅実な財務状況であったと評価できる。

ウ　施設の利用状況

　　　　各浄水場の汚泥処理量は図２のとおりであった。各浄水場とも季節変動による汚泥濃度の低下により、汚泥処理量が増加する傾向は見られたものの、年間処理量で利用状況を評価すれば、汚泥処理量は要求水準書の計画（推計）値の74％～216％であり、当初想定の際に安全率を見ていたことから、問題なく汚泥処理がなされ、施設の利用状況は概ね計画どおりであった。また、ケーキ発生量は図３、図４のとおりであった。洪水による河川の高濁度により、ケーキ発生量が増加し、有価利用可能提案量を超えた年度が見られた。特に、平成30年度、令和２年度は激甚災害に指定された洪水災害、令和元年度の知多浄水場はカビ臭障害の発生による活性炭の注入により、ケーキ発生量が増加したが、安定的な脱水処理が履行された。

　　　　返送水平均濁度は図５のとおりであった。返送水は、脱水機により汚泥をケーキと脱水ろ液に分離し、脱水ろ液を浄水処理工程へ返送するものであり、その濁度は要求水準書で20度以下に設定されている。これは返送水により、浄水処理が悪化することを防止するために設定された条件である。返送水濁度の年度平均値は概ね５度以下で推移している。

なお、最大濁度も20度以下であったが、これは、突発的なろ布破れなどによる濁度異常（20度以上）を防ぐために、濁度計で脱水ろ液を常時計測し、これが閾値を超過した場合にはインターロックで脱水機を停止させる運転管理が行われることで、達成されている。

（図２）　浄水場別汚泥処理量の推移

（図３）　ケーキ発生量の推移（知多浄水場）

（図４）　ケーキ発生量の推移（３浄水場）

※要求水準：返送水濁度20度

※要求水準：返送水濁度20度

（図５）　返送水濁度の推移（４浄水場）

【総事業費の削減及び財政支出の平準化】

　　エ　サービス対価の支払額

　　　　PFI事業契約の変更を伴う予定外の支出は無かった。このためサービス対価の支払額は、当初契約額に金利変動、物価変動及び業務量の変動を加えた額となっている。サービス対価の支払額は表４のとおりであった。また、割賦金利及び物価指数の推移は表５、６のとおりであった。

　　　　設計・建設業務は、令和２年度の尾張東部浄水場２号脱水機の更新をもって完了している。また、金利の改定も平成28年度に終えている。このため、最終年度である令和７年度まで、割賦償還金の支払が続くものの、最終的な支払額は5,304,505千円と確定している。これは、当初契約額から43,187千円減少している。減少の理由は、平成21年度以降の設計・建設業務に係る対価（一時支払金）に対して物価変動による減額改定をしたこと及び平成21年度までの設計・建設業務に係る対価（割賦支払金）に対して表５のとおり事業契約当初の金利2.709％が改定により低下したことによる。

　　　　また、運営・維持管理に係る対価は平成18年度から令和３年度までで当初契約額から80,270千円減少している。減少の理由は、平成21年度、平成23年度、平成24年度、平成27年度、令和２年度に物価変動による対価の改定をしたためである。さらに、令和４年度から令和７年度の支払額の見込は、物価上昇による対価の改定及び洪水災害による汚泥発生量の増加が無いものとして試算すれば834,335千円であり、契約額より13,297千円減少する。ただし、近年の豪雨災害等により汚泥発生量が増加していることを考慮して、平成30年度と同量の汚泥処理及びケーキの発生が２年に１度（令和４年度、令和６年度）発生すると見込むと、物価上昇による対価の改定が無くても、契約額に対して45,869千円増加する見込みとなる。

　　　　年度別の設計・建設業務及び運営・維持管理業務に係る対価を合わせた財政支出見込額は図６のとおりである。平成25年度以降の設計・建設業務に係る対価は、全額をその年度に一時支払金とする契約であるため、その年度は支出額が多くなっているが、それ以外の年度については、民間資金を活用することで、平準化されている。

　　　　なお、本事業においては、火災保険料は固定費として消費者物価指数に連動して対価を支払う仕組みとなっている。本事業は令和２年(2020年)に保険契約を更新したことから、これまでのところ特段の支障は生じていないが、近年頻発する洪水災害の影響により、火災保険料（PFI施設に対する、火災、水災、落雷等の補償）が高騰しており、消費者物価指数とは明らかに異なる動きとなっている。このため、次期事業においては、この保険料の価格変動を適切に反映する契約とすることが適切である。

（表４）　サービス対価の支払額　　　　　　　　（税抜：千円）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 契約額 | 支払額（見込） | 差額（見込） | 備考 |
| 設計・建設業務に係る対価 | H18～R7 | 5,347,692 | 5,304,505  | ▲43,187  |  |
| 運営・維持管理業務に係る対価（脱水ケーキの再生利用業務に係る対価含む） | H18～R3 | 3,294,676 | 3,214,406  | ▲80,270  |  |
| R4～R7 | 847,632 | 834,335 (893,501) | ▲13,297 (45,869) |  |
| 計 | 4,142,308 | 4,048,741 (4,107,907) | ▲93,567 (▲34,401) |  |
|  | 合計 | 9,490,000 | 9,353,246 (9,412,412) | ▲136,754 (▲77,588) |  |

※運営・維持管理業務に係る対価は、令和４年度以降は物価上昇による改定がないものとして試算した。上段は各年度のケーキ発生量を提案量（有価利用可能量以内）とし、下段はR4、R6年度の汚泥量がH30年度（過去最大）と同量（有価利用可能量超過）とした。

（表５）　割賦金利の推移

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 当初 | H18年度工事分 | H19年度工事分 | H21年度工事分 | H28年度以降 |
| 知多 | 2.709％ | 2.557％ | - | 1.415％ |
| 高蔵寺 | - | 2.557％ | - |
| 尾張東部 | 3.020％ | - | - |
| 上野 | - | - | 2.180％ |

※スプレッド1.300％（事業期間中固定）を含む。

（表６）　物価指数の推移

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 国内企業物価指数 | 消費者物価指数（A） | 実質賃金指数（B） | 摘要 |
| H17 | 97.525 | 97.1 | 108.4 |  |
| H18 | 97.892 | 97.5 | 107.1 |  |
| H19 | 97.917 | 97.8 | 106.3 |  |
| H20 | 98.842 | 98.9 | 100.5 |  |
| H21 | 97.625 | 97.7 | 100.0 | 改定　A：1.90％※　B：7.27％※ |
| H22 | 97.817 | 96.4 | 101.2 |  |
| H23 | 98.733 | 96.3 | 100.9 | 改定　A：2.36％※　B：2.15％※ |
| H24 | 99.933 | 96.1 | 101.3 | 改定（適用基準年の変更） |
| H25 | 99.583 | 96.9 | 101.8 |  |
| H26 | 99.800 | 99.7 | 100.1 |  |
| H27 | 100.175 | 100.0 | 100.3 | 改定　A：3.41％※ |
| H28 | 100.075 | 99.7 | 101.2 |  |
| H29 | 100.358 | 100.2 | 100.3 |  |
| H30 | 101.125 | 101.0 | 100.4 |  |
| R01 | 102.225 | 101.1 | 99.6 |  |
| R02 | 101.267 | 100.9 | 98.4 | 改定　B：1.58％※ |

　改定は、改定率の絶対値が1.5％を超えた時に実施する

　※改定率の絶対値

設計建設（上野）

設計建設（尾張東部）

建設工事費のうち、

１／３は国庫補助金

設計建設（尾張東部、上野）

設計建設（尾張東部）

（図６）　年度別財政支出額（R2まで実績、R3以降見込）

　　オ　財政負担の軽減額

　　　　VFMの評価にあたっては「PFI事業の事後評価等に関する基本的な考え方（令和２年２月（内閣府））」において、「事業開始当初にVFMを算定した際の条件（利用者の増減による公共側の収入、契約額等に関する変更など）を確認し、大幅な変更がない場合、改めて算定する必要はない。」という考え方が示されている。

　　　　本事業では、設計、建設及び運営・維持管理業務における契約変更は無い。また、サービス購入単価の変更についても事業契約書に定められている金利及び物価変動による改定のみである。よって、当初契約額と支払実績額の差額は、物価、金利、業務量（＝汚泥処理量及びケーキ発生量：給水量及び原水濁度等）の変動によるものであり、これらは直営で事業を実施した場合でも同様に発生したものである。したがって、改めて算定はしないが、事業者選定時の財政負担縮減効果（VFM　12.1％）が得られたものと評価する。

【脱水ケーキの再生利用の促進】

　　カ　脱水ケーキの再生利用状況

　　　　脱水ケーキの再生利用状況は表７のとおりであった。脱水ケーキについては、ケーキ発生量や販売先への出荷量に増減がある場合には浄水場間で取引量を融通する、事業開始後のPFI事業者の営業活動により新たに４社の顧客を開拓する、ケーキ販売先のニーズに合わせて脱水ケーキ含水率を調整するなどで、安定した取引が実施されていた。しかし、令和２年度末時点の実際の有価利用量は事業者から提案された有価利用可能量（３浄水場で2,320（t-ds/年）、知多浄水場で1,080（t-ds/年））に対して、４浄水場合計で7,882（t-ds）少なかった。これについてPFI事業者は、脱水ケーキの発生時期が有価利用の取引先の需要に合わなかったためと説明している。ただし、非有価利用も含めたすべての脱水ケーキは100％有効利用されていた。

　　　　したがって、本事業の目的である脱水ケーキの再生利用の促進について、要求水準書に従って全量再生利用されており、事業目的は達成されている。

（表７）　脱水ケーキの再生利用状況　　　　　　　（t-ds）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 有価利用 |  | 非有価利用 | 埋立(再生利用せず) | 計 | 同左有効利用率　 |
| 　 | 対　提案量 |
| ３浄水場 | 18,499  | ▲ 5,998 | 6,397  | 0 | 24,896  | 100 ％ |
| 知多浄水場 | 11,801  | ▲ 1,884 | 3,301  | 0 | 15,102  | 100 ％ |
| 計 | 30,299  | ▲ 7,882 | 9,698  | 0 | 39,998  | 100 ％ |

　　※数値は令和2年度末までの累計。

⑶　定量的評価における結果まとめ

　　　契約の履行にあたっては、サービス購入料の減額措置もなく、発生汚泥量を全量再生利用する安定した汚泥処理が実施されている。また、事業者は営業利益・経常利益ベースで黒字継続する良好な財務状況を維持していた。

県企業庁の財政負担の軽減については、契約期間中に想定外の費用が発生することもなく、事業者選定時の財政負担縮減効果（VFM　12.1％）が保たれている。

５　定性的評価による評価検証

⑴　評価期間

　　　2006年（Ｈ18）年４月１日から2021年（Ｒ３）年12月31日まで

　　　（事業開始から令和３年度第３四半期まで）

⑵　項目別評価

　　ア　利用者の評価等

　　　　水道事務所に対して、本PFI事業に係る意見についてヒアリングを実施した。主な意見は以下のとおりであった。

　　　【肯定的意見】

* 浄水場設備の故障時に、脱水機運転スケジュールの調整等臨機応変に対応していただいたおかげで、水処理に支障をきたすことなく浄水場を運転管理することができた。

　　　【否定的意見】

* 活性炭を含む汚泥は非有価での処分となることから、活性炭入り汚泥の排水処理を行う場合は通常汚泥と混ざらないよう、排泥池、濃縮槽で分けて処理が行われている。そのため、長期間処理が停止するラインが生じ、汚泥移送途中で配管の目詰まりを起こすことがあった。したがって、活性炭入り汚泥と通常汚泥を分けて脱水処理を行う必要がないようにしてほしい。また、活性炭注入の頻度が増えているので、活性炭を含む汚泥でも買い取ってくれる買い手を探してほしい。
* 濃縮槽の運用について、脱水処理に都合が良い汚泥濃度に調整できないかPFI事業者から要望があるものの、実際には水処理の関係上、要望に適した調整は難しい。また、活性炭入り汚泥を通常汚泥と分けて管理するために、通常時でも排泥池及び濃縮槽を各１池ずつ活性炭入り汚泥用に空けて運用しているが、汚泥大量発生時等空けることが困難な場合には、排泥池及び濃縮槽の運用についてPFI事業者と頻繁な調整が必要となる。そのため、濃縮槽の運転管理はPFI側の事業範囲とした方が合理的と思われる。
* 工水施設で発生する汚泥について、現在はローリーで工水施設から上水濃縮槽に移送しているが、工水沈澱池清掃などの汚泥の大量発生時にはローリーの移送能力が不足することから、ローリーでの移送量を増やしてほしい。

　　　以上のとおり、日々の維持管理においては、事業者との間で安定した協調関係を築くことができ、脱水機の運転について、洪水災害時であっても、浄水場の状況に合わせて臨機応変に対応できている。一方、汚泥処理に関して、特に活性炭が含まれる汚泥の扱いについては、ケーキ販売先の問題や浄水場での運転管理に特別な調整が必要となる等の課題が見られた。

また、施設更新の際に尾張東部浄水場工水の脱水機を上水施設に集約したことによって、汚泥の移送業務が必要となり、濃縮槽の管理に支障が生じているという意見があった。

　　イ　施設の維持管理・保全の状況

　PFI事業者が、突発的な不具合に対しても、現場での仮復旧の実施や納期の長い部品を予備品として事前に準備しておくことで、長期間の設備停止が発生しないように努め、設備の安定稼働が図られている。設備の修繕については、PFI事業者は概ね当初の計画通りに定期修繕を実施している（予防保全）。また、一部の設備は状況に応じて修繕計画を前倒したり、延期するなど見直すことで効率的な維持管理がなされている（事後保全）。

　　なお、PFI事業者が予防保全及び事後保全を適切に組み合わせて維持管理を行うことで、設備機能が良好に保たれていることから、PFIで取得した脱水機等資産は、事業満了後も継続利用が可能な状態である。

　　ウ　地域経済への貢献

　　　　PFI事業者は地域経済への貢献について、次のように説明している。「設計・建設及び運営・維持管理業務において、地元企業を活用して、地域経済に貢献している。また、脱水ケーキの販売について、販売先である地元企業のニーズに応じて適宜運営（活性炭含有の有無、含水率等）を変更し、販売計画の見直しを行うことで、長期間にわたり安定的な取引を継続している。」

　　エ　設計・施工、維持管理・運営の事業一体化の効果

　　　　設計・施工及び運営・維持管理を一括発注したことにより、県企業庁としては直営に比べて設計施工の期間が短縮され、建設事業費が抑制されるとともに、設備の早期供用開始ができた。令和２年度の尾張東部浄水場での工事例では、令和元年９月から生活環境影響調査等が始まり、同年11月から設計、その後設計と工場製作の期間を重複させながら事業が進み、令和３年３月に工事が完了し、所有権移転が完了している。これは、調査・測量、設計、工事を年度単位で別々に発注し、また、工事は機械、電気、建築などの工種ごとに分割発注する直営事業と比較して短期間で事業が完了していると評価できる。

県企業庁として設計、施工、維持管理・運営の事業一体化による特段のデメリットは無い。

また、運営・維持管理業務についても、PFI事業者が設備を熟知しており、安定的な運転管理や故障時の迅速な修繕といった質の高いサービスが提供されている。

PFI事業者からはヒアリングにおいて、メリットについて次の回答があった。

・「脱水機や監視制御設備の更新の際には、設備停止や処理量低下が発生する。このため、施工前に汚泥負荷を低減させたり、工事時間帯とメンテナンス作業時間帯を分けるなど、施工側と維持管理側での協力体制が不可欠となる。この点、一括契約となっていることでスムーズな調整が可能となった。」

・「設計段階において作業動線や機器の選定など、維持管理・運転担当者の意見を反映している。これにより安定的な設備稼働を継続している。」

・「会議・移動・図面確認など都度、設計・建設-維持管理担当間で完結するため、効率的に業務ができている。また、突発修繕発生時の修繕方針を決めるために設計・施工時の情報が必要となった場合など、設計・建設/維持管理担当間で迅速な対応を取ることができている。」

また、デメリットについては「一括契約になっていることで特段のデメリットは生じていない。」という回答があった。

　　オ　リスク分担の適切性

　　　　本事業におけるリスク分担の考え方は、実施方針に示されており、リスクを最も良く管理することができる者が当該リスクを分担することで、より質の高いサービスの提供を目指すものとなっている。本施設の設計、建設、維持管理及び運営上の責任は、原則としてPFI事業者が負うものとなっている。ただし、県企業庁が責任を負うべき合理的な理由がある事項については、県企業庁が責任を負うこととなっている。

　　　　本事業においては、事業遂行の支障となる想定外の大きなリスクが生じなかったことから、PFI事業者へのヒアリングにおいても、本PFI事業のリスク分担について特段問題はなく、現状まで不都合は生じていないという回答であった。

　カ　廃棄物の処理及び清掃に関する法律等への適合性について

　　　　県企業庁は本件制度設計において、近隣市町からの汚泥の引取を可とする等している。これは、脱水機が廃棄物の処理及び清掃に関する法律の産業廃棄物処理施設であって、その設置や運営については、同法の規制を受けることについて、県企業庁の理解が不足していたと言わざるを得ず、この点については、事業運営を巡る問題となっていた可能性もあった。ただし、実際は、PFI事業者から近隣市町からの汚泥引取の提案はなかった。次期事業においては、関係規制法令について十分精査する必要がある。

⑶　定性的評価における結果まとめ

　　　設計・施工、運営・維持管理の事業一体化の効果により、PFI事業者のノウハウが発揮され、県企業庁とPFI事業者の双方にとって安定的で効率的な事業となるメリットがあった。

　　　また、県企業庁の浄水処理を良好に保つためには、県企業庁（及び浄水場運転管理委託受注者）とPFI事業者の協調が重要である。事業全体を総じては協調が良く図られているが、活性炭を含む汚泥の扱いについては、浄水場からの改善要望も寄せられている。これは、発生土の有効利用が必達目標となるPFI事業者側と浄水処理に重きを置く県企業庁との立場が相反するところがあるためである。

　　　次期事業において、このような問題を解決するためには、活性炭を含む汚泥に関する設備の運転方法について、要求水準にまとめることが考えられる。また、事業範囲を濃縮槽等の川上工程に拡大して、浄水水質へのPFI事業者の関与を高めることが考えられる。

６　PFI事業に係る総括

⑴　PFI事業の評価

　　　PFI事業期間において排水処理施設の設計・建設及び運営・維持管理は適切に実施され、浄水場の運営に支障をきたすことはなかった。このため、PFI事業期間のモニタリング結果はすべて良好であった。また、「４　定量的評価」及び「５　定性的評価」の結果、本PFI事業は、民間企業のノウハウが発揮され、事業目的である総事業費の削減、財政支出の平準化及び脱水ケーキの再生利用の促進が達成されていることを確認した。

⑵　今後の課題

　　ア　競争性の確保

　　　　導入可能性調査（平成14年度）により、４浄水場をまとめて発注することで、スケールメリットが確保できるのでPFI事業として成立する。また、県内を三地域に分割することで、事業者間での競争性が生まれる。ただし、複数浄水場をまとめることで、既設脱水機を利用することとなるので、この施設運用が民間事業者側の大きなリスクとなる可能性が判明している。本事業で応札者が１者であったことは、既設脱水機を利用することのリスクが応募者から敬遠された結果と考えられるので、次に設備を更新する際は、そのリスクを解消して競争性を確保していくことが課題となる。

　　イ　民間企業の創意工夫が発揮される余地

　　　　設備の設計・建設及び維持管理には、適切な設備設計や修繕計画を立案する等の民間のアイデアが生かされている。また、発生土の販売には、取引先のニーズに応えて柔軟に条件を設定する等の民間ならではの工夫が発揮されている。なお、事業対象範囲を濃縮槽・排泥池の管理にまで広げると、活性炭入り汚泥の扱いや、汚泥濃度の調整について、民間企業の創意工夫がより発揮される可能性がある。また、マンガン処理設備等、PFI事業開始後に追加された関連設備も事業範囲に加えることで、更に創意工夫が発揮される可能性があるが、このことは浄水水質の確保と密接に関係するので、慎重に検討する必要がある。

　　ウ　脱水機の長寿命化

　　　　本事業で整備した脱水機等は、要求水準書において設置後25年程度の耐用年数を有することとされており、モニタリング結果は良好であることから、事業満了後も引き続き使用可能である。更に、民間の設備メンテナンスノウハウを活用すれば、一層長期に渡って、設備を使用することが可能と考えられる。

　　　このため、事業満了後も長期に渡り、脱水機設備を運用する事業の枠組を検討することが課題となる。

　　エ　財政支出の平準化

　　　　本事業では、事業開始５年目以降の設計・建設費用は全額が県企業庁資金による一時支払金である。さらなる財政支出の平準化を図るためには、設計・建設業務を民間資金の活用が容易な事業開始４年目までに集中する必要がある。

　　オ　尾張東部浄水場（工水）の排水処理設備

　　　　本事業においては、事業効率の向上を目指して尾張東部浄水場（工水）の脱水機等を尾張東部浄水場（水道）へ集約した。しかし、ローリー車による汚泥の運搬は工水汚泥が想定以上に増加したことから非常に非効率となっている。また、塩素を使用しない工水汚泥を、水道排水処理系統へ投入することによる返送水質の問題が新たに生じている。

　　　　このため、次の設備更新時には、工水の脱水機を尾張東部浄水場（工水）に再設置する（戻す）ことが課題となる。

　　カ　発生土の購入

　　　　本事業では事業者が発生土の有効利用に積極的に取り組む仕掛けとして、事業者が県企業庁から発生土を購入し、これを事業者が販売する仕組みを採用している。しかし、その購入費用は25円／t-dsに設定されており、これは年額8.5千円程度にしか過ぎず、サービス対価総額（9,490百万円）に対して無視できる程度でしかないが、発生土の市場価格はそれ以下であることから、これ以上の価格設定はできない。また、成功報酬の仕掛けとしては「有価利用可能量※」が設定されている。以上により、次期事業においては、成功報酬の仕組みとして発生土の購入の仕組みを設定する必要はない。

　　　　※有価利用可能量の設定：支払対価の計算は実際の有価利用量に関わらず、PFI事業者から提案された１事業年度の有価利用可能量により行う仕組み。ケーキの発生量が提案量を上回った年度においては、PFI事業者が有価利用を促進するほど、実際の処分量との差額がPFI事業者の利益となる。平成18年度から令和２年度までの実績においては、有価利用可能提案量を上回って有価利用した実績はなかった（実績は図７のC,D,Eのいずれかであった）。

　　　　（試算）

(有価利用可能提案量を超えた量－非有価利用量)×21,200円/t-dsとして試算

最大　平成25年度　　　　0千円（図７のE）

　　　　　　最小　平成30年度　-18,386千円（図７のC）



**E**

**D**

非有価利用

有価利用

有価利用

**C**

**B**

**A**

（図７）脱水ケーキの再生利用業務に係る支払対価の計算方法（事業契約書別紙14に加筆）

７　事業期間満了後の運営について

本事業の対象業務は、脱水機を始めとする排水処理設備の整備と運営であり、これら業務は浄水場運営に欠かすことができないものであるため、継続していかなければならない。

従って、本PFI事業満了後におけるこれら業務の継続について、その方向性を以下のとおり検討した。

⑴　手法について

　　　平成30年に内閣府が先行事例を対象に実施したアンケート調査によると、期間満了後の対応は以下のとおりとなっている。

（例）

【業務委託に移行】

○東京都調布市立調和小学校整備・運営・維持管理事業（2001～17）

　　PFI事業で小学校の新校舎等を整備した。事業満了後は、PFI事業のSPCに参加していた企業に維持管理・運営業務を随意契約で単年度ごとに発注している。

○東京都足立区竹の塚西自転車駐車場整備運営事業（2002～13）

　　PFI事業で自転車駐車場を整備した。事業満了後は、周辺の駐輪場と併せて一体的な管理委託業務を３年ごとに入札に掛けて事業者を決定している。

【再度PFI手法とした】

○東京都多摩地域ユース・プラザ（仮称）整備等事業（事業期間2003～15）

　　PFI事業で青少年社会教育施設（ユース・プラザ）を整備した。事業満了後は、運営・維持管理を主体としたPFI事業とした。

【現事業期間を延長した】

○横浜市下水道局改良土プラント増設・運営事業（2003～14→19）

　　PFIで現有施設の改良土プラントを増設した。事業満了後は、次期PFI事業に引き継ぐための措置として、事業期間を５年間延長した。

【その他】

○大阪府江坂駅南立体駐車場整備事業（2002～17）

　　PFIで立体駐車場を整備した。事業満了後は、撤去予定だった施設をSPCから無償譲渡された大阪府都市整備推進センターが引き続き運営している。

（図８）先行99件の次期事業（データ出典：期間満了PFI事業に関するアンケート（平成30年　内閣府））

この結果からは、業務委託への移行が最多事例となっているが、本事業において、他の手法を含めて整理すると、以下のとおりとなる。

　　ア　業務委託に移行（業務委託）

　　　　民間ノウハウを活用した運営・維持管理及び脱水ケーキの有効活用が継続できる。

また、本事業で整備した脱水機等の更なる長寿命化も期待できる。

　　イ　再度PFI事業を実施（再度PFI）

　　　　同一内容・スキームによるPFIは、現事業の実績からVFMも含めて安定した事業効果が期待できる。

　　　　本評価書にもある課題、「競争性」、「浄水処理との兼合い」、「支出平準化」などは解消できない。

　　ウ　新規PFIを実施（新規PFI）

　　　　課題の解消に加えて、新たな事業の枠組み設定やコンセッションなど新たな方式を適用するなど検討することにより、事業効果を更に増大できることが期待できる。

なお、事業効果を最大とするためには、令和13年に期間満了を迎える三河PFIの内容を含めることが必要であり、また、更新計画や運転管理委託との調整等が必要不可欠である。

　　エ　事業期間の延長（期間延長）

　　　　契約期間を延長することとして、SPCを存続させることや契約書の契約期間のみを変更することは比較的容易と思われる。

しかしながら、PFI資産は25年程度の寿命で設計・建設されている（要求水準書で規定）。したがって、事業期間の延長のみを契約変更することは、設備老朽化のリスクを一方的にSPCに負わせることになるため、困難と思われる。

　　オ　県の直接運営に移行（直営移行）

　　　　業務を担うマンパワーは事業開始時点で削減整理されており、新たに補填する必要があるが、現事業で確かな事業効果を達成しており、コスト面からも直営運営に回帰する必要性はない。

（表８）　次期事業手法まとめ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事業手法 | 長所 | 短所 |
| ア業務委託 | ・事業の継続性、安定性・脱水機の長寿命化が期待できる | ・期間も含めた契約内容の検討が必要・競争性の確保が困難 |
| イ再度PFI | ・事業の安定性 | ・事業開始直後の脱水機更新は不経済・現PFIの課題が解消されない・競争性の確保が困難 |
| ウ新規PFI | ・事業課題の解決・三河PFIを含めた検討が可能 | ・三河PFIを含めた検討等最適な新規事業スキームの構築が現時点では困難 |
| エ期間延長 | ・事業の継続性、安定性・脱水機の長寿命化が期待できる | ・PFI事業者のリスク負担増加・変更契約内容の検討が必要・現PFIの課題が解消されない・競争性の確保が困難 |
| オ直営に移行 | ・なし | ・コストを始めとするPFIで得られる効果がなくなる・脱水ケーキの有効利用が困難 |

⑵　今後の取り組み

　　　いずれの手法についても、技術面、法務面、財務面で詳細な検討を行う必要がある。

こうしたことから、本県水道及び工業用水道事業にとり最良なる対応を各方面アドバイザーの助言を得ながら、検討・整理を進めていくこととする。

以上