

PFI 導入可能性調査報告書 概要版

埼玉中部資源循環組合 平成 29 年 2 月

1. 調査の目的

埼玉中部資源循環組合(以下、「本組合」という。)では、可燃ごみ及び粗大ごみの処理施設の整備を進めることとしている。本調査では、新ごみ処理施設の整備・運営事業(以下、「本事業」という。)全体を効率的に実施するため、民間活力を最大限活用する PPP 手法の導入可能性を検討した。テーマは、以下の 3 つであり、本調査の流れは図 1 のとおりである。

- ① PPP 手法は導入可能か。
- ② どのような事業形態、事業方式がよいか。
- ③ どのような課題があるか。

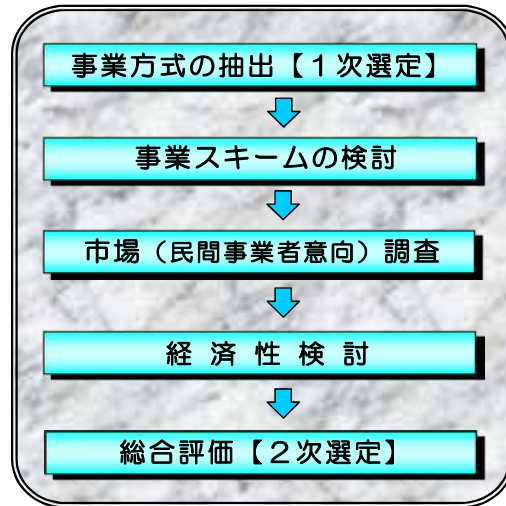
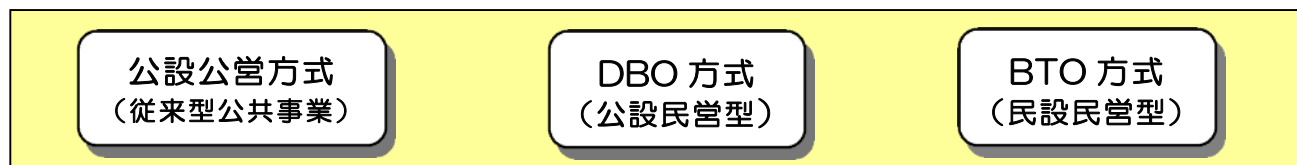


図 1 本調査の流れ

2. 事業方式の抽出【1次選定】

PPP (Public Private Partnership) とは、官民が連携して公共サービスの提供を行う事業方式をいう。PPP の中には、指定管理者制度、DBO 方式、DBM 方式、長期包括委託等が含まれ、PFI も PPP の一手法と考えられている。一般廃棄物処理事業においては、その実施主体や役割分担の違い等により、公設公営方式のほか、運転・維持管理を長期委託する長期包括委託方式、DBO 方式、DBM 方式及び PFI 方式 (BTO 方式、BOT 方式、BOO 方式) が導入されている。しかし、これらの事業方式の全てが、本組合の事業条件に適合可能というわけではない。そこで、国内で採用されている事業方式から 1 次選定を行い、本組合の事業条件に適合性のある事業方式として DBO 方式と BTO 方式を選定した。なお、2 次選定では、これに従来の公共事業方式である公設公営方式を加えた 3 つの方式から最適な事業方式を選定する。



DBO 方式と BTO 方式の選定理由

- 施設の所有権が本組合に有り、本組合が事業に関与しやすく、影響力を発揮しやすい事業方式であること。
- 設計・建設から運営・維持管理までを一括発注することから事業全体の効率化が可能であり、事業費の削減が期待できること。
- 本組合と民間事業者のリスク分担となり、契約上も責任の所在が明らかであること。
- 事業期間終了後も安定して処理機能を確認することが可能であること。
- 導入事例も多数あり、信頼性の高い事業方式であること。

3. 市場（民間事業者意向）調査

業務範囲、リスク分担、事業期間等を検討し、事業スキームを想定した上で、市場調査 (アンケート) を実施し、現段階における本事業の PPP 導入の可能性を検討した。調査にあたっては、以下に示すような事項を把握することを目的とした。

- ① PPP 事業に対する民間事業者の参入意向
- ② VFM 算定 (経済性検討) のための基礎情報
- ③ 民間事業者の要望等

市場調査における事業条件の概要を表 1 に示す。

表 1 事業条件の概要

	内 容
施設規模	熱回収施設 : 228 t/日 (114 t/日×2 炉) 粗大ごみ処理施設 : 6 t/日
形 式	全連続燃焼式 ストーカ式 可燃性粗大ごみ 低速回転破砕機 不燃性粗大ごみ 高速回転破砕機
余熱利用計画	廃熱ボイラ設備による高効率発電及び周辺整備施設 (温水プール、浴場施設、足湯、その他給湯、空調) への給湯等の熱利用
事業期間	設計・建設期間 : 3 年 6 ヶ月 運営期間* : 20 年間 ※DBO 方式と BTO 方式では、運営事業者は SPC (特別目的会社) とする。
計画処理量	熱回収施設 : 61,194 t/年 粗大ごみ処理施設 : 1,297 t/年

市場調査の概要を表 2 に示す。

表 2 市場調査の概要

	内 容
調査方法	アンケート調査 (電子メールによる配信、電子メールと郵送による回収)
調査対象数及び回答率	調査対象 : プラントメーカー 6 社 回答率 : 83% (回答 5 社*, 回答辞退 1 社) ※DBO 方式は 5 社が回答。BTO 方式は 5 社の内、2 社が回答。
調査項目	①本事業への参入意思 (参入意思、希望する事業形態) ②事業条件関連 (運営期間、事業範囲、リスク分担、その他希望条件等) ③事業費関連 (施設整備費、運営・維持管理費、事業費削減項目、収益率等)
主な調査結果	①本事業への参入意思 : 5 社全てが参入意思あり。事業形態は DBO 方式を希望。 ②事業条件関連 : 15 年から 20 年の運営期間を希望。住民対応、売電収入の帰属先などは本組合の業務範囲とすることを希望。その他、提案自由度の確保、適切なリスク分担等の要望があった。 ③事業費関連 : DBO 方式と BTO 方式では、公設公営方式と比較して事業費及び運転人員を削減可能。収益率 (E-IRR) は、5%以上を希望。

※E-IRR とは、自己資本に対する内部収益率であり、投資判断材料となるもの。

4. 経済性検討

PPP手法の導入可能性を検討する上で重要なテーマの一つである経済性の検討を行った。

市場調査の結果から前提条件を表3のとおり設定し、VFM(Value For Money)を算定した。VFMとは、支払(Money)に対して最も価値の高いサービス(Value)を供給するという考え方であり、事業期間全体を通じた公共財政負担見込額の現在価値の比較により評価する。PPP事業の公共負担額が公設公営方式の公共負担額を下回ればPPP事業の側にVFMがあり、上回ればVFMがないということになる。

表3 VFM算定の前提条件

事業方式	公設公営方式	DBO方式	BTO方式
施設整備費 (千円)	22,369,100	22,231,400	22,231,400
運営・維持管理費 (千円/20年)	15,437,076	14,625,733	14,625,733
用役費 (千円/20年)	1,864,480	1,844,560	1,844,560
維持管理費 (千円/20年)	7,859,396	7,614,773	7,614,773
人件費 (千円/20年)	5,713,200	5,166,400	5,166,400
SPC出資金 (千円)	—	110,000	110,000
SPC維持費 (千円/20年)	—	123,560	123,560
事業者加入の保険料 (千円/20年)	—	108,667	108,667
売電収入 (千円/20年)	2,624,180	2,624,180	2,624,180
コンサルト委託費 (千円)	270,000	335,000	335,000
物価上昇率 (%)	0.0%		
現在価値への割引率 (%)	1.1%		
収益率(E-IRR) (%)	—	5.0%	5.0%
繰延資産の減価償却	—	5年(残存価値0%)	5年(残存価値0%)
交付金交付率	高効率ごみ発電部分2分の1、その他3分の1		
金利 (%)	起債金利0.1%	起債金利0.1%	金融機関金利0.9%
法人税実効税率 (%)	—	30.75%	30.75%

※上記事業費は税抜き。VFM算定においては、施設整備費には8%、運営・維持管理費とSPC維持費、事業者加入の保険料には10%の消費税を乗じて算定。

表3の前提条件に基づき、各事業方式における公共負担額を算定した結果を表4に示す。なお、VFMの評価については、「VFMに関するガイドライン」において、現在価値で評価を行うこととされていることから、本検討においても、現在価値による評価とし、単純合計は参考とする。

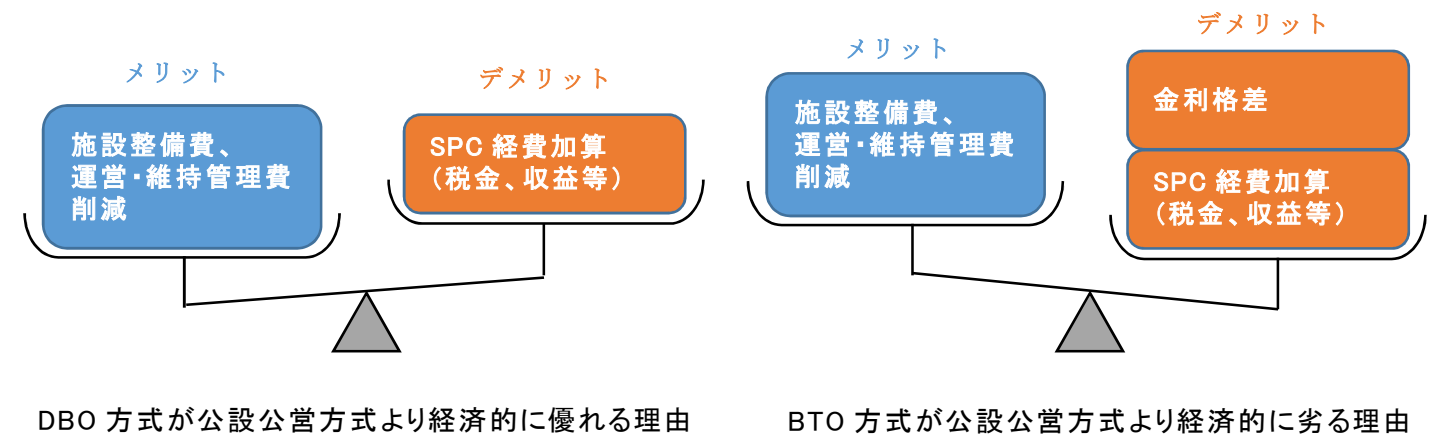
DBO方式は、公設公営方式と比較して1.3%のVFMがあり、事業期間23.5年間(施設整備3年6ヶ月、運営・維持管理20年間)で約2.8億円の公共負担額の削減が見込まれる。

BTO方式は、公設公営方式より公共負担額が高く、VFMはなかった。

表4 VFM算定結果(経済性の比較)

	公設公営方式	DBO方式	BTO方式
公共負担額(参考値:単純合計)	24,593.4百万円	24,263.3百万円	25,698.2百万円
公共負担額(現在価値換算)	21,346.1百万円	21,066.7百万円	21,910.5百万円
VFM	—	1.3%	-2.6%

今回、施設の仕様等を公設公営方式とDBO方式、BTO方式で同じ条件で調査したが、今後、PPP事業で行う場合の提案自由度等の各種条件が詳細に決まれば、DBO方式とBTO方式の事業費は、より削減され、DBO方式とBTO方式のVFMはもっと高くなる可能性がある。

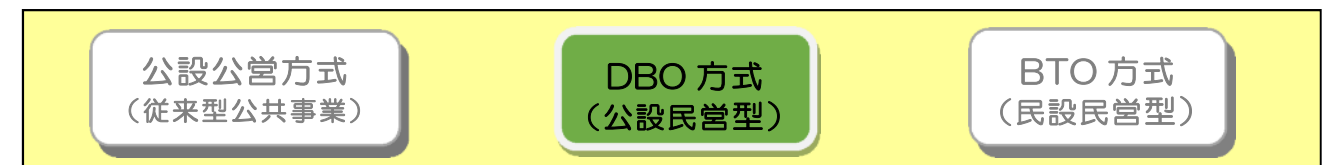


5. 総合評価【2次選定】

事業方式の選定では、客観性を担保しつつ、公平、公正な選定を行うため、次の3つの視点から個別に評価する。そのうえで、各視点の評価をまとめた総合評価を行い、望ましい事業方式を選定する。

- ① 定量的評価(経済性評価)
- ② 定性的評価(リスク分担等、各方式の持つ性質に係る9項目の評価)
- ③ 民間事業者の参入意向(事業方式ごとの本事業への参入意向)

定量的評価(経済性評価)、定性的評価、民間事業者の参入意向を総合的に評価した結果、本事業において望ましい事業方式はDBO方式であった。



DBO方式が優れていた点

- ① 公共負担額が3方式中最も少なく、経済性に最も優れた事業方式である。
- ② 公設公営方式と比較して、リスク分担、事業監視など優れた面を多く有している。
- ③ 本事業への参入を希望した企業の全社がDBO方式を支持したことから、本方式への民間事業者の参入意向は高い。

《今後の課題》

今後の課題としては、以下の点が挙げられる。

- ① 適切な予定価格の設定
- ② 適正な事業監視(モニタリング)の実施
- ③ 発電を促進するためのインセンティブ