

平成26年11月7日

広島中央環境衛生組合
管理者 藏田 義雄 様

広島中央環境衛生組合
新ごみ処理施設技術検討委員会
委員長 田中 勝

新ごみ処理施設（高効率ごみ発電施設）の処理方式等について（答申）

平成25年9月13日付け広中環施第9号において諮問された以下の3点のうち、「(1) 新たに整備するごみ処理施設の処理方式に関する事」について、平成26年6月16日付けの中間答申において、「シャフト式ガス化溶融炉」を選定することが最も相応しいと判断し、提言しました。

本委員会では、当該処理方式を念頭に置きながら、「(2) 新たに整備するごみ処理施設の事業方式に関する事」及び「(3) その他、新たに整備するごみ処理施設に関連する必要な事項」について、慎重に審議、検討を行いました。その結果を取りまとめましたので、別添のとおり答申します。

【諮問内容】

- (1) 新たに整備するごみ処理施設の処理方式の選定に関する事
- (2) 新たに整備するごみ処理施設の事業方式の選定に関する事
- (3) その他、新たに整備するごみ処理施設に関連する必要な事項

【答申】

- (2) 新たに整備するごみ処理施設の事業方式の選定に関する事について
- (3) その他、新たに整備するごみ処理施設に関連する必要な事項について

新たに整備するごみ処理施設の事業方式について

本圏域が目指す新たなごみ処理システム構築の核となるごみ処理施設の事業方式については、「公設民営方式 (DBO)」が最も相応しいと判断する

新たに整備するごみ処理施設の事業方式の選定については、処理方式に係る中間答申を踏まえ、「最終処分量ゼロ」を基本とした中で、『長期にわたって安定的に稼働でき、事業費が安価な方式』を選択するとの視点から比較を行いました。

事業方式の選定は、「本施設にふさわしくない事業方式（組合として、容認しがたい条件や現実的に困難な条件を含む事業方式）」及び「他の事業方式より優位性のない事業方式」については除外し、採用可能な事業方式として、「公設公営方式」、「公設民営方式 (DBO)」、「PFI 方式 (BTO 方式)」に絞り込んだ上で比較を行いました。

評価結果は、以下のとおりです。

- ・「公設民営方式 (DBO)」は、プラントメーカーによるスラグの引き取り保証が得られることから、「最終処分場に頼らないごみ処理」の長期実現性が高いと判断しました。また、当該方式の導入事例も多く、安定性・維持管理性にも優れており、長期にわたる安定的な施設稼働が可能であると判断しました。事業費もプラントメーカーへの調査から算出した結果、最も安価であり、競争性も確保できる見込みがあることから高く評価しました。一方で、民間事業者が施設運営を行うため、公設公営方式よりも地域住民の理解に留意が必要ですが、総合的に評価した結果、本圏域が目指す新たなごみ処理システムの構築の核となるごみ処理施設の事業方式については、「公設民営方式 (DBO)」が最も相応しいと判断しました。
- ・「公設公営方式」は、運転のみを委託するため、民間事業者にスラグの引き取り保証を課すことは困難であり、スラグの資源化を行う上で民間事業者の協力を得られない点で「公設民営方式 (DBO)」の方が優位であると判断しましたが、「公設民営方式 (DBO)」と同様に長期にわたる安定的な施設稼働が可能であると判断しています。また、事業費は、「公設民営方式 (DBO)」よりも高額になると想定しました。
- ・「PFI 方式 (BTO 方式)」においても、同様に長期にわたる安定的な施設稼働が可能であると判断しています。一方で、当該方式の導入事例が少なく、また、プラントメーカーへの調査においても当該方式では参加不可との回答が多くあり、現時点では競争性が保てないことから評価が低くなりました。

以上より、「公設民営方式 (DBO)」が最も相応しいと判断しました。

また、新ごみ処理施設の整備を進めるにあたり、事業方式を検討する過程で今後、以下の点に留意して事業化を進める必要があると判断しましたので付記します。

(1) 事業の確実な監視と住民の理解を高める取り組みの実施

「公設民営方式（DBO）」を選択した場合、施設運営は民間事業者が実施します。

組合は民間事業者に任せて放置するのではなく、長期にわたって安定的に稼働できるよう、明確な役割分担のもと、事業を確実に監視することが重要であると考えます。また、住民に対して誠意のある説明や施設の運営状況について情報開示を行うこと等が必要であると考えます。

(2) プラントメーカー等の民間の知恵や経験の活用

今後、事業を進めていく中では、コストの縮減以外にも、売電など収入を増やすなどの知恵や経験を活用するために、プラントメーカー等と対等の立場で向き合い、よりよい事業の仕組みについて共に提案・協議していく姿勢が重要です。

(3) 競争性が確保できる仕組みの構築と予定価格の適正な設定（競争性を確保できない場合の対応）

近年では、「公設民営方式（DBO）」を選択した場合でも、事業者選定時において競争性が確保できない事例も出てきています。

民間事業者からよいアイデアを引き出すためにも、競争性が確保できる仕組みを構築することが重要であると考えます。また、発注の段階で競争性を確保できない場合、価格の上昇をもたらす可能性もあることから、予定価格の設定は詳細な検討を行うなどして、適正な価格とすることが必要です。

公設公営方式（従来方式）

公共が起債や交付金等により建設資金を調達し、併せて施設の設計・建設・運営も行う事業方式です。なお、運営時は公共が運転、用役調達、点検、修繕を個別に民間事業者と毎年度契約します。

公設民営方式（DBO : Design Build Operate）

公共が起債や交付金等により建設資金を調達しますが、施設の設計・建設及び運営時の点検、修繕、運転、用役調達等を民間事業者に長期一括発注する事業方式です。所有権は、施設完成後に公共に移転します。

PFI 方式（BTO 方式）

PFI 方式（Private Finance Initiative）は、公共が施設の設計・建設及び運営等を民間事業者に一括発注し、民間事業者が金融機関からの借入れにより建設資金を調達する事業方式です。そのうち、BTO 方式（Build Transfer Operate）は、施設完成後に施設の所有権が公共に移転する方式です。

その他、新たに整備するごみ処理施設に関連する必要な事項について

その他、新たに整備するごみ処理施設に関連する必要な事項として、以下の点に留意して事業を進める必要があると判断しましたので付記します。

(1) 余熱を最大限利用する施設の実現

新施設は、高効率ごみ発電施設として整備を進めていることを確認しました。

今後の施設整備にあたっては、循環型社会形成推進交付金の交付要件を達成するのみではなく、余熱の最大限の有効利用を進め、循環型社会を形成する上でのシンボルとなるように努めることを要望します。

(2) 地域への十分な配慮

新施設は、2市1町のごみ処理を1箇所で行うため、収集車両の集中が予想されますが、施設への搬入時間を調整し、短時間に車両が集中することを回避するなど、地域内の交通に大きな影響を与えないように努める必要があります。

また、排ガス処理技術の高度化により、煙突からの白煙は、害のないものとなっていますが、白煙が見えることで地域住民に不安を与えないように取り組む必要があります。

このように、地域への十分な配慮を行った上で事業を進めるよう要望します。

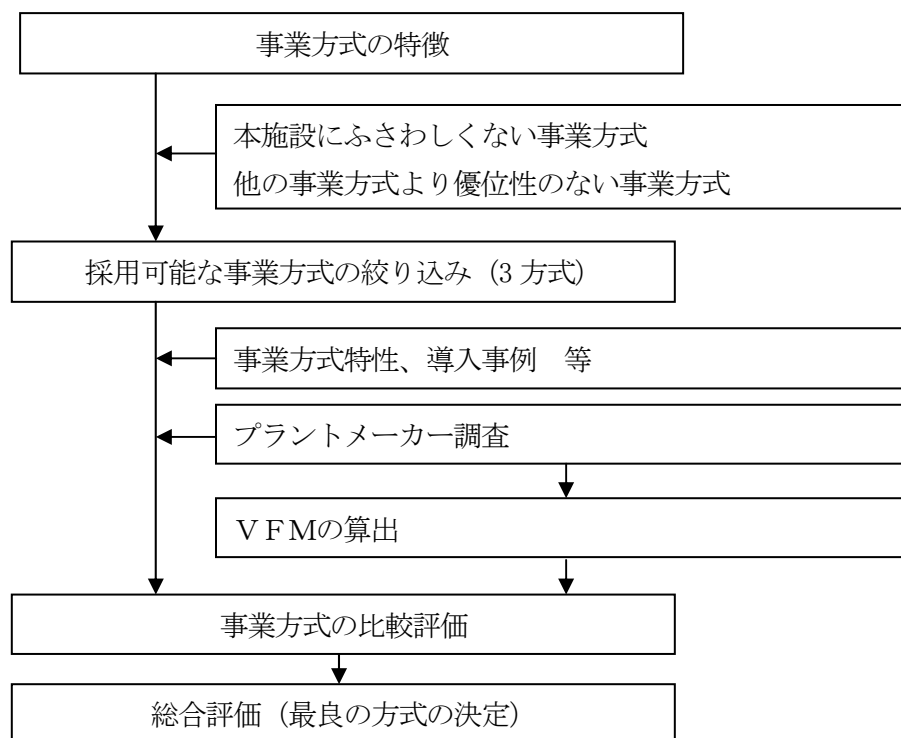
以上

添付資料

添付1 事業方式の比較評価

1. 事業方式の選定の流れ

- ① 国内で実績のある6方式（公設公営方式、公設+長期包括委託方式、公設民営方式(DBO)、PFI方式(BTO方式)、PFI方式(BOT方式)、PFI方式(BOO方式))のうち、組合でのごみ処理施設の建設・運営にふさわしくない事業方式（組合として、容認しがたい条件や現実的に困難な条件を含む事業方式）、または他の事業方式と比較し、優位性を見出すことができない事業方式を除外する。
- ② ①で絞り込みを行った事業方式（公設公営方式、公設民営方式(DBO)、PFI方式(BTO方式))の比較評価を行う。併せて、プラントメーカー調査の結果を踏まえて事業方式毎の事業費を算出し、比較評価を行う。
- ③ ②の結果、本計画における最良の方式を決定する。



2. 検討の対象外とする事業方式

組合でのごみ処理施設の建設・運営にふさわしくない事業方式（組合として、容認しがたい条件や現実的に困難な条件を含む事業方式）、または他の事業方式と比較し、優位性を見出すことができない事業方式は除外する。

上記の視点により検討した結果、「公設＋長期包括委託方式」、「PFI方式（BOT方式）」、「PFI方式（B00方式）」については、以下の理由から検討の対象外とする。

【公設＋長期包括委託方式を対象外とする理由】

- ・ 施設の建設請負事業者はプラントメーカーであり、運営事業者の選定においては、その系列の運営管理会社が優位となるため、入札を行ったとしても1社入札となる可能性が高く、競争性が働きにくい。（全国で競争性が確保できていない事例も多い。）
- ・ 公設＋長期包括委託方式で事業を実施する場合は、先ず建設請負事業者（プラントメーカー）を選定した後、別途運営事業者の募集を行うことになり、事業者選定が2回必要となる。
- ・ 公設＋長期包括委託方式は、民間事業者に行わせる業務範囲としてはDBO方式と同じであり、建設と運営を個別発注する違いがあるが、建設と運営を個別発注することでの優位性を見いだせない。
- ・ 長期包括委託方式は、本事業のような新設を対象とした事例は、近年ではほとんどない。既存の施設を対象とした場合に、事例も多く、有効な手法であると想定される。

【B00方式を対象外とする理由】

- ・ B00方式は、事業期間終了後の施設の所有権は民間事業者にある。次期施設の計画・建設の時期が遅れた場合において、民間事業者が本事業の事業期間の延長を承諾しない場合は、新施設を自由処分できる可能性が発生し、運営期間終了後、民間事業者の動向次第でごみ処理が滞る可能性がある。
- ・ 全国の採用事例をみても、施設規模100 t/日の施設における採用事例は、平成16年度に1件あるが、以降の採用事例はない。また当該事業は、一般廃棄物処理事業に併せて公共関与による産業廃棄物を処理する事業であるように、B00方式は、民間の付帯事業が見込まれる場合に有効な手法であると想定される。

【BOT方式を対象外とする理由】

- ・ BT0方式とBOT方式の違いは、施設を民間事業者が運営期間中に所有するか、否かである。一般廃棄物処理施設の場合は、施設を民間事業者の所有にすることでコスト縮減が図れる範囲は少ないと想定され、また、民間事業者の所有とすることで固定資産税等の公租公課も高額となることからBT0方式よりは高額となる。（PFI方式を採用する場合は、BT0方式を選択した方がよいと判断される。）
- ・ 全国の採用事例をみても、施設規模100 t/日の施設における採用事例はない。B00方式と同様に、民間の付帯事業が見込まれる場合に有効な手法であると想定される。

3. 評価の視点

評価の視点は、本委員会での処理方式に関する審議を踏まえ、同様に、「最終処分量ゼロ」を基本とし、『長期にわたって安定的に稼働でき、事業費が安価な方式』を選択するよう評価する。

なお、「公害防止」、「環境保全」については、どの事業方式を選択した場合でも十分な対策が講じられ、事業方式間に差がないことから評価項目としなかった。

4. 評価方法

評価は、「公設公営方式」を標準とし、他の事業方式を比較する。

「公設公営方式」はすべて「○」評価とし、「公設公営方式」より優れる場合は「◎」、劣る場合は「△」とする。また、差が見られない場合は「○」とする。

5. 事業方式の評価

5.1 長期の安定性

(1) 最終処分場に頼らないごみ処理の実現

全方式ともに最終処分量ゼロが実現できる。

スラグの長期安定的な資源化が重要な視点となるが、公設民営方式 (DBO) 及び PFI 方式 (BT0 方式) は、事業者募集当初からプラントメーカーの引き取り保証等を提案させることにより、長期のスラグ有効活用を見込んだ運営契約が締結できる。(公設民営方式 (DBO) 及び PFI 方式 (BT0 方式) は、建設事業者が運営にも関与することから、その中で引き取り保証を要求するが、公設公営方式では運転のみを委託するため、民間事業者にスラグの引き取り保証を課すことは困難である。)

以上より、公設民営方式 (DBO) と PFI 方式 (BT0 方式) は、公設公営方式に比べ優位であると判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式 (DBO)	PFI 方式 (BT0 方式)
比較評価	○	◎	◎

(2) 実用性

公設公営方式の採用事例は多い。近年では、公設民営方式 (DBO) が公設公営方式を上回っている。PFI 方式 (BT0 方式) の事例は少ない。

以上より、公設公営方式に比べ、公設民営方式 (DBO) を優位、PFI 方式 (BT0 方式) を劣位と判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式 (DBO)	PFI 方式 (BT0 方式)
比較評価	○	◎	△

(3) 安定性維持管理性

全方式で事業継続及び安定性は高い。

公設民営方式 (DBO)、PFI 方式 (BT0 方式) では、一定範囲のごみ質の変動による費用の増減は運営事業者の負担 (リスク) となるが、公設公営方式においても組合が柔軟に対応することで問題ない。

公設民営方式 (DBO)、PFI 方式 (BT0 方式) は、公設公営方式に比べ、監視の多重化の仕組みを備えているが、公設公営方式においても組合が確実に実施状況を確認する。

公設民営方式 (DBO)、PFI 方式 (BT0 方式) は、運転員等の長期雇用を保証できる分、優位となる。

以上より、評価を行う上では、公設民営方式 (DBO)、PFI 方式 (BT0 方式) が多少優位であるが、公設公営方式と大きな差はないと判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式 (DBO)	PFI 方式 (BT0 方式)
比較評価	○	○	○

5.2 計画的な財政運営

(1) 事業費

公設民営方式（DBO）は、公設公営方式よりも、約11億円安価となる。VFMは5.5%が期待され、公設公営より優位と判断する。

PFI方式（BTO方式）は、公設公営方式よりも、約5億円安価となる。VFMは2.6%程度である。VFMは出るが、大きな金額差ではないため、特に公設公営より優位であるとは考えない。

なお、公設民営方式（DBO）、PFI方式（BTO方式）は、施設の長期稼働や修繕等が当初の施設設計に反映される、組合の責によらないトラブル発生時の対応は民間事業者が責任をもって対処する（契約金額に含まれる）といった点で優位となる。

以上より、公設民営方式（DBO）は、公設公営方式に比べ優位と判断する。PFI方式（BTO方式）は、公設公営方式と比べやや優位であるが、大きな差はないと判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式（DBO）	PFI方式（BTO方式）
比較評価	○	◎	○

(2) 計画運用

公設民営方式（DBO）、PFI方式（BTO方式）では、公設公営方式に比べ、計画的な財政支出設定が可能である。

以上より、公設民営方式（DBO）とPFI方式（BTO方式）は、公設公営方式に比べやや優位であると判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式（DBO）	PFI方式（BTO方式）
比較評価	○	◎	◎

(3) 競争性

公設公営方式、公設民営方式（DBO）では複数社の参加が見込まれる。

PFI方式（BTO方式）は、1社のみが要望しており、他社は参加不可との回答であることから、現時点では競争性が確保できないため、評価が低くなった。

以上より、公設公営方式、公設民営方式（DBO）は同程度、PFI方式（BTO方式）は劣ると判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式（DBO）	PFI方式（BTO方式）
比較評価	○	○	△

5.3 地域住民の理解

(1) 地域住民の理解

公設民営方式（DBO）は、施設運営が民営となることに対し、信頼確保が必要となる点で評価が下がる。

PFI 方式（BTO 方式）は、施設運営に加えて、施設建設も民間が行う点で評価が下がる。

以上より、公設公営方式に対して、公設民営方式（DBO）、PFI 方式（BTO 方式）をやや劣ると判断する。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式（DBO）	PFI 方式（BTO 方式）
比較評価	○	△	△

5.4 事業方式の比較評価による順位づけ

比較評価結果を整理し、得点化すると以下のとおりとなる。

比較評価の結果、「公設民営方式 (DBO)」が 10 点となり、比較検討した事業方式のうち、本事業に最も適するとの結果となった。

		公設公営方式	公設民営方式 (DBO)	PFI 方式 (BTO 方式)
①最終処分場に頼らないごみ処理の実現	スラグ等生成物の長期資源化及び処理残渣の長期処理委託の安定性	○ 1点	◎ 2点	◎ 2点
②実用性	導入事例	○ 1点	◎ 2点	△ 0点
③安定性・維持管理性	事業継続及び安定性の仕組み	○ 1点	○ 1点	○ 1点
④事業費	施設建設費+運営費	○ 1点	◎ 2点	○ 1点
⑤計画運用	支払いの仕組み	○ 1点	◎ 2点	◎ 2点
⑥競争性	プラントメーカーの本事業への参入意思	○ 1点	○ 1点	△ 0点
⑦地域住民の理解	地域住民の理解の得られやすさ	○ 1点	△ 0点	△ 0点
計		7点	10点	6点

※「公設公営方式」はすべて「○」評価とし、「公設公営方式」より優れる場合は「◎」、劣る場合は「△」とする。また、差が見られない場合は「○」とする。

※評価結果は、「◎」を2点、「○」を1点、「△」を0点とし得点化を行っている。

添付2 新ごみ処理施設技術検討委員会委員名簿

役職	氏名	所属等
委員長	田中 勝	公立大学法人 鳥取環境大学特任教授
副委員長	荒井 喜久雄	公益社団法人 全国都市清掃会議技術部長
委員	荒谷 紀之	賀茂環境衛生センター対策協議会会長
	石丸 正喜	上三永3区区長 (東広島自然研究会顧問)
	鈴木 寛一	東広島市環境審議会委員
	仲島 武子	竹原市環境審議会委員
	花本 和明	大崎上島町環境審議会委員

添付3 新ごみ処理施設技術検討委員会検討経過

	予定	回数	内容
25 年度	9月13日	第1回	計画の背景とこれまでの検討経過の確認 本委員会での検討内容とスケジュールの確認
	10月30日	第2回	処理方式の技術特徴の確認 メーカー調査を実施する上での設定条件の審議 資源化業者調査の実施内容の審議 処理方式比較項目と調査内容の審議
	11月12日 ～ 11月13日	第3回	先進地視察 ・愛知県岡崎市中央クリーンセンター ・愛知県豊田市渡刈クリーンセンター 評価方法の審議 メーカー調査内容、資源化事業者調査内容の確認
	～1月10日	—	資源化処理委託に係る調査 スラグ利用に係る調査
	1月27日	第4回	第1回委員会～第3回委員会の審議のまとめ 処理方式の比較に対する意見交換
	～1月31日	—	プラントメーカー調査
	3月5日	第5回	メーカー調査の結果の確認 処理方式の比較評価 追加調査事項 (対話形式で実施予定) の協議
	5	—	(メーカー対話) ※事務局で実施
	26 年度	4月21日	第6回
6月16日		—	中間答申 ※委員長より組合管理者に中間答申書を提出
6月26日		第7回	公設公営、公設民営 (DBO)、PFI の特徴 VFM 算出・比較 総合評価
8月21日		第8回	事業方式のまとめ 組合で検討した施設基本設計に係る設備計画、配置計画等の素案に対しての意見交換