

令和2年3月16日

県央県南広域環境組合

管理者 宮本 明雄 様

県央県南広域環境組合

第2期ごみ処理施設整備方針検討委員会

委員長 島岡 隆行



第2期ごみ処理施設整備に係るごみ処理システム並びに事業方式について（報告）

標記の事項について、慎重に審議及び検討を行いましたので、その結果を下記のとおり報告します。

なお、審議及び検討の詳細については、別紙の「県央県南広域環境組合第2期ごみ処理施設整備方針検討委員会報告書」のとおりとします。

記

1 第2期ごみ処理施設の処理システム及び処理方式

(1) 評価結果

県央県南広域環境組合が整備する第2期ごみ処理施設にふさわしいごみ処理システムとして、3つのシステムを評価した結果、以下に示す得点となり、「ケースA：ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化」が最も優位となりました。

基本方針	【配点】	ごみ処理システム		
		ケースA	ケースB	ケースC
① ごみを安全かつ安定的・効率的に処理する施設	25	18.8	18.8	16.7
② 環境負荷が小さく地球温暖化対策及び循環型社会形成を推進する施設	20	16.7	13.3	15.0
③ 災害に強い施設	20	15.0	16.7	13.3
④ 地域に信頼される施設	10	8.8	6.3	7.5
⑤ 経済性に優れているとともに長寿命化を図ることができる施設	25	18.8	16.7	18.8
合計（得点）	100	78.1	71.8	71.3

ケースA：ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化

ケースB：シャフト炉式ガス化溶融方式+生成物資源化(スラグ・メタル・溶融飛灰)

ケースC：流動床式ガス化溶融方式+生成物資源化(スラグ・選別金属・溶融飛灰)

(2) 評価の詳細

第2期ごみ処理施設におけるごみ処理システムの評価にあたっては、まず、国内で稼働実績のあるごみ処理方式のうち、「第2期ごみ処理施設整備の基本方針」を満足し、直近で一定量以上の採用実績があり、かつ、循環型社会形成推進交付金制度を活用できるものとして適合性評価を行い、ごみ処理時に発生する処理生成物の処分または資源化までの一連の処理工程を踏まえた以下の3つのケースを比較対象とするごみ処理システムとして設定しました。

- ・ケースA：ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化
- ・ケースB：シャフト炉式ガス化溶融方式+生成物資源化(スラグ・メタル・溶融飛灰)
- ・ケースC：流動床式ガス化溶融方式+生成物資源化(スラグ・選別金属・溶融飛灰)

- ※「ケースA：ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化」については、以下、「ケースA：ストーカ式」という。
「ケースB：シャフト炉式ガス化溶融方式+生成物資源化(スラグ・メタル・溶融飛灰)」については、以下、「ケースB：シャフト炉式」という。
「ケースC：流動床式ガス化溶融方式+生成物資源化(スラグ・選別金属・溶融飛灰)」については、以下、「ケースC：流動床式」という。

評価にあたっては、「第2期ごみ処理施設整備の基本方針①～⑤」に基づき、評価項目及び評価基準を設定し、評価を行いました。これらの評価をまとめた結果は以下のとおりです。

①ごみを安全かつ安定的・効率的に処理する施設

ごみ質変動への適応性の観点では、「ケースC：流動床式」が他のシステムよりもやや劣り、「ケースA：ストーカ式」と「ケースB：シャフト炉式」については優劣がつかない評価となりました。

②環境負荷が小さく地球温暖化対策及び循環型社会形成を推進する施設

エネルギー回収の観点では「ケースC：流動床式」が最も優れ、「ケースB：シャフト炉式」が他のシステムよりも劣る評価となりました。

一方、地球温暖化負荷の観点では、「ケースA：ストーカ式」が最も優れ、「ケースC：流動床式」が他のシステムよりも劣る評価となりました。また、処理生成物資源化の現実性の観点では、全てのごみ処理システムに優劣がつかないものと判断しました。

以上より、「ケースA：ストーカ式」が最も優れた評価となりました。

③災害に強い施設

災害発生時における施設自体の減災性能や災害発生後の施設自体の復旧性能の観点では、全てのごみ処理システムに優劣がつかないものと判断しましたが、災害廃棄物の処

理可能性において、「ケース B：シャフト炉式」が最も優れ、「ケース C：流動床式」が他のシステムよりも劣る評価となりました。

④地域に信頼される施設

公害防止性能の観点では、全てのごみ処理システムに優劣がつかないものと判断しました。ただし、周辺環境と地域への調和の観点で、「ケース A：ストーカ式」が最も優れた評価となりました。

⑤経済性に優れているとともに長寿命化を図ることができる施設

施設の耐久性や長寿命化性能の観点では、全てのごみ処理システムに優劣がつかないものと判断しました。しかしながら、経済性においては、その他の方式と比較して「ケース B：シャフト炉式」が劣る結果となりました。

以上の基本方針①～⑤までの評価に基づくと、得点が高い順に「ケース A：ストーカ式」(78.1点)、「ケース B：シャフト炉式」(71.8点)、「ケース C：流動床式」(71.3点)と評価し、県央県南広域環境組合が整備する第 2 期ごみ処理施設のごみ処理システムとして、「ケース A：ストーカ式焼却方式+灰のセメント原料化」が最も優位となりました。

(3) 第 2 期ごみ処理施設のごみ処理システムに係る付帯意見(最終処分場に対する考え方)

当組合は最終処分場を保有していないことから、第 2 期ごみ処理施設から排出される処理生成物の全量を資源化することを前提としたごみ処理システムとしました。しかし、安定的かつ効率的なごみ処理を継続する上では、長期にわたって確実に処理生成物を処分または資源化できる方法を確保しておく必要があります。

一般廃棄物の自区内処理の原則を考慮すると、自治体の責任において、将来的には、本圏域内に最終処分場を整備することについて十分な検討を行う必要があると考えます。

2 第2期ごみ処理施設の建設及び運営に係る事業方式

(1) 評価結果

第2期ごみ処理施設の設計・建設及び運営・維持管理に係る事業方式として、6つの事業方式を設定した上で、定性評価及び定量評価の観点で評価した結果、「DBO方式」が最も優位となりました。

(2) 評価の詳細

県央県南広域環境組合が整備する第2期ごみ処理施設の建設及び運営に係る事業方式の評価にあたっては、以下の事業方式について評価しました。

- ・ 公設公営方式（運転業務：直営または単年度委託）
- ・ 公設民営方式（公設＋長期包括運営委託方式）
- ・ 公設民営方式（DBO方式）
- ・ 民設民営方式（BT0方式）
- ・ 民設民営方式（BOT方式）
- ・ 民設民営方式（BOO方式）

評価にあたっては、定性評価及び定量評価により総合評価を行いました。これらの評価をまとめた結果は以下のとおりです。

1) 定性評価

①法制度上の制約の有無

ごみ処理事業実施においては、従前の公設公営方式のほか、いずれの事業方式についても廃棄物の処理及び清掃に関する法律をはじめとする法制度上の制約はないため、全国で導入事例があり、第2期ごみ処理施設の事業方式として採用することができます。

②定性効果の比較

従前からの方式である公設公営方式に対して各事業方式の定性効果を比較するため、6つの評価項目（「運営・維持管理期間中における財政支出の平準化」、「設計・建設と運営・維持管理の総合連携の合理性」、「運営・維持管理期間中におけるサービス水準の確保」、「行政事務手続き」、「住民からの信頼度」、「民間事業者の創意工夫の活用」）を設定し、評価しました。その結果、長期包括運営委託方式、DBO方式及びBT0方式においては、全ての評価項目において公設公営方式を採用する場合と比較して同等以上または特に優れているものと評価しました。

③民間事業者の参加可能性（市場競争原理の有無）

プラントメーカーを対象とした参入意欲調査結果に基づくとDBO方式を採用した場合は

多数の事業者の参加が見込めることが確認できました。

④定性評価のまとめ

以上を踏まえると、定性効果の比較の結果、長期包括運営委託方式、DBO方式及びBTO方式においては全ての評価項目で公設公営方式よりも優れている結果となり、公設公営方式よりも定性効果が見込めるものと想定されます。さらに、民間事業者の参加可能性の結果を踏まえると、最も競争性の原理を高めると想定されるDBO方式が優位であるという結果になりました。

2) 定量評価

定量評価の結果は、VFMの算定結果によると、DBO方式は公設公営方式と比較して財政負担削減効果が最も高く期待できることとなり、DBO方式を採用することが経済的に最も優位である評価となりました。

事業方式	公設公営方式	公設民営方式		民設民営方式(PFI方式)		
		長期包括方式	DBO方式	BTO方式	BOT方式	BOO方式
VFM	—	3.06%	9.17%	-6.29%	-8.61%	-11.09%

3) 総合評価

定性評価及び定量評価の結果を踏まえると、第2期ごみ処理施設の設計・建設及び運営・維持管理に係る事業方式として、「DBO方式」が最も優位であると評価しました。

以上