

エコクリーンセンター長寿命化等 検討報告書 (概要版)



※エコクリーンセンター概要
処 理 能 力：49 t /24 h ×2 炉 計 98 t /日
処 理 方 式：シャフト式ガス化溶融炉方式
竣 工：平成 18 年 11 月
所 在 地：島根県江津市波子町口 321 番 1

— 浜田地区広域行政組合は、浜田市と江津市の 2 市で構成されています —

平成 30 年 12 月
浜田地区広域行政組合

はじめに

浜田地区広域行政組合（以下「本組合」という。）は、浜田市、江津市の2市で構成され、平成16、17、18年度の3か年度継続事業によりエコクリーンセンター（以下「本施設」という。）の建設を行い、平成18年12月より処理能力98t/日（49t/24h×2炉）のシャフト式ガス化溶融炉ごみ焼却施設として稼働を開始し、現在に至る。

本施設は、平成30年3月末現在11年が経過している状況である。これまで本施設は毎年定期的な整備・補修を実施しているものの、施設全体に経年的な劣化が進行し、今後、継続的に安定した稼働が難しくなると予想される。本施設の整備・機器の維持管理を適切に行った上で、耐用年数を考慮した適切な時期に更新する等の対策を行い、費用に見合った耐用年数の延長を図ることは、本組合の財政に対しても効果的であると同時に、資源・エネルギーの保全及び地球温暖化対策の観点からも必要である。

当委員会では、この様な状況において、今後も本施設の安定した運営を行っていくため、ストックマネジメントの考え方を導入し、本組合の財政支出を極力抑え、本施設の安全性、信頼性、経済性を確立する方法の検討を行うものである。

本報告は、平成30年4月26日の第1回検討委員会、平成30年7月6日の第2回検討委員会、平成30年9月10日の第3回検討委員会、平成30年11月16日の第4回検討委員会を経て、これらの協議の結果をまとめたものである。

平成30年12月

エコクリーンセンター長寿命化等検討委員会
委員長 樋口 隆哉

現有施設状況

- ①処理能力は1.90～1.95t/h・炉で設計値（2.04t/h・炉）の93～95%の運転で定格処理に近い能力を発揮している。
- ②維持管理状況は適正な運転体制のもと、問題は無い。
- ③公害防止状況は法的要件並びに性能保証値を満足しており、問題は無い。
- ④施設の老朽化は年数と共に進み、完全に止めることは不可能である。

比較検討結果

現有施設の更新を検討するにあたり、*ライフサイクルコスト（以下「LCC」という。）算出、財政計画、事業スケジュールを抽出し、5方式の比較を行った結果は、以下のとおりである。

- ・ CASE1 : 現在の運営方法による現状機能保全
- ・ CASE2 : 交付金なし改良工事
- ・ CASE3 : 基幹的設備改良事業（交付金対象事業）
- ・ CASE4 : 新施設事業
- ・ CASE5 : 民間委託処理

LCC分析では、現在価値化（社会的割引率考慮）における「CASE3」と「CASE4」では、「CASE4」のコスト 6,564,448 千円に対し、「CASE3」は 4,365,372 千円で、2,199,076 千円の節減である。

「CASE1」、「CASE2」、「CASE5」（事業費＋点検補修費＋委託料）のメーカーヒアリングによる算出では、「CASE3」（10,506,341 千円）に比して、「CASE1」はプラス 2,417,000 千円、「CASE2」はプラス 353,000 千円、「CASE5」はプラス 1,378,432 千円となり、いずれの「CASE」と比較しても、金額面にて CASE3「基幹的設備改良事業」（交付金対象事業）」が最も有利といえる。

一方、国においては持続可能な循環型社会経済システム形成を目指し、平成 30 年 4 月に「第 5 次環境基本計画」、7 月に「第 5 次エネルギー基本計画」がそれぞれ閣議決定され、地球温暖化対策が必務である中、一般廃棄物処理施設としての「CASE1」、「CASE2」、「CASE5」は、温室効果ガスである CO₂削減に寄与していない。又、「CASE4」は新施設建設に伴い、用地確保から生活環境影響調査等の各種手続きが必要であるとともに、耐用年数を残した既存建物の損失が残る。さらに「CASE5」は民間委託における問題（自区内処理不可、経営破綻の懸念、他自治体内での運搬等）が存在している。

これらのことから現有施設の更新については定量的、定性的に判断すると CASE3「基幹的設備改良事業」（交付金対象事業）」の推進が最も適していると判断できる。

※「ライフサイクルコスト（Life Cycle Cost）」とは、施設建設費、運営管理費、解体費を含めた廃棄物処理施設の生涯費用の総計。

事業方式についての比較

1. 検討Ⅰ、環境省「基幹的設備改良マニュアル」による事業比較について

表1に環境省「基幹的設備改良マニュアル」による「CASE3：基幹的設備改良事業」と「CASE4：新施設事業」の事業比較を示す。

- ① CASE3「基幹的設備改良事業」とは、燃焼（溶融）設備、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備など、ごみ焼却処理施設を構成する重要な設備や機器について、概ね10～15年ごとに実施する大規模な改良事業。交付金対象となる事業は、単なる延命化だけでなく、省エネや発電能力の向上などCO₂削減に資する機能向上や災害廃棄物処理体制の強化をする事業のこと。CASE4「新施設事業」とは、新たにごみ処理施設を整備すること。
- ② CASE3の事業費は、平成28,29年度基幹改良工事の80～160t/日規模の発注平均価格である、t当たり単価21,191千円を採用している。
延命化工事費：98 t × 21,191 千円/ t = 2,076,718 千円
- ③ CASE4の事業費は、同一処理方式であるガス化溶融炉の発注実績価格である、t当たり単価78,421千円を採用している。
新施設建設費：98 t × 78,421 千円/t = 7,685,258 千円
- ④ CASE3とCASE4の事業費はどちらも、「循環型社会形成推進交付金」と「過疎対策事業債」の適用の対象事業である。
- ⑤ 以上のことから、CASE3「基幹的設備改良事業」のほうが、CASE4「新施設事業」よりも優位と判断できる。

表 1 検討 I : 環境省「基幹的設備改良マニュアル」による事業比較

項目		方式	C A S E 3	C A S E 4
			基幹的設備改良事業	新施設事業
処理規模			98 t / 日 (49 t / 24h × 2 炉)	98 t / 日 (49 t / 24h × 2 炉)
A	事業費		2,076,718 千円	7,685,258 千円
A'	社会的割引率考慮後		1,862,075 千円	6,494,365 千円
B	事業費に対する交付金・ 過疎対策事業債適用後の 実質負担額		436,112 千円	1,767,612 千円
C	(平成 33~48 年度) 点検補修費		3,366,906 千円	2,892,360 千円
C'	社会的割引率考慮後		2,503,297 千円	2,203,810 千円
D	実質負担額+点検補修費 B+C		3,803,018 千円	4,659,972 千円
E	残存価値		0 千円	2,133,727 千円
L C C によるコスト 事業費+点検補修費-残存価値 A'+C'-E			※4,365,372 千円	※6,564,448 千円
メリット	環境面		・地球温暖化対策を実施している。	・災害対策、地球温暖化対策検討ができる。
	定性面		・実質負担事業費は新施設事業の約 30%。 ・基本構想、基本計画、用地確保、環境アセス等の各種検討、調査手続きが不要。 ・LCC コストが新施設事業に対し、約 20 億円の節減となる。	・施設全体（土木・建築・機械・電気計装等）が新設である。
デメリット	環境面		—	—
	定性面		・稼働しながらの改良のため、工事期間が長くなる。（本計画では 4 年間）	・プラント性能劣化（15 年～20 年）を理由に建築物（耐用年数 50 年）を含んだ更新は経済的損失。 ・基本構想、基本計画、用地確保、環境アセス等の各種検討、調査等の手続が必要。 ・用地購入費が別途必要。 ・実質負担事業費は基幹改良に対して約 3 倍。 ・LCC コストが基幹改良に対し、約 20 億円高い。
評 価			◎	△

※社会的割引率を考慮した金額（環境省発行（平成 27 年 3 月改訂）「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」にて廃棄物処理 LCC の算出は、社会的割引率を考慮した現在価値に換算することが定められている。）

2. 検討Ⅱ、メーカーヒアリングによる事業比較について

表2に「メーカーヒアリング」による「CASE1：現状の運営方法による現状機能保全」、「CASE2：交付金なし改良工事」、「CASE3：基幹的設備改良事業」及び「CASE5：民間委託処理」の事業比較を示す。

① CASE1：「現在の運営方法による現状機能保全」

当該施設を今までどおりの維持管理・補修して行くもので、事業費は0であるが、平成33～48年度の点検補修費に6,422,000千円かかり、この費用は起債及び交付金の適用対象外で、全て組合負担となる。

CASE2：「交付金なしの改良工事」

交付金制度を活用しない（CO₂削減等なし）改良工事のこと。

CASE3：「基幹的設備改良事業」

検討Ⅰ（P4表1参照。）の記載のとおりであるが、検討Ⅰの環境省「基幹的設備改良マニュアル」による事業費2,076,718千円とメーカーヒアリング算出の事業費4,381,000千円の差異については以下の理由によるものと考えられる。

- ・メーカーは調査が行われていない状態ではリスクを無くすために保守的で過大な金額を提示する。
- ・環境省「基幹的設備改良マニュアル」による事業費は当委員会で方式を決定するために提示した金額である。
- ・環境省「基幹的設備改良マニュアル」による事業費は過去の実績に基づき算出されたもので、3,4年後の物価の変動により、この金額も増加する。（東京オリンピックの影響から材料費、人件費などが高騰する等。その時点でヒアリングを行う。）

CASE5：「民間委託処理」

現在、鳥取県にある民間の産業廃棄物処理事業者に委託処理するもので、その委託費（運搬費、処分費）は平成33～48年度にて、9,560,243千円、さらに、中継基地の建設費及び運営費が2,324,530千円かかり、総額11,884,773千円すべて組合負担である。

② CASE1からCASE5までの費用等については、メーカーヒアリングによる概算事業費として提出されたもので、CASE1とCASE5については、点検補修費又は委託料となっており、交付金及び起債適用の対象外である。CASE2の事業費は起債適用の対象となるが、交付金の適用は対象外である。CASE3の事業費は、交付金及び起債適用の対象となる。

③ このようにメーカーヒアリング結果からみても、CASE3は、実質負担額、点検補修費、委託料の合計額が最も安価であると同時に、工事期間が長くなるが、CO₂削減による地球温暖化対策の実施及び諸手続きが不要となるメリットがあることから最も適していると判断できる。

表2 検討Ⅱ：「メーカーヒアリング」による事業比較

方式 項目		CASE1	CASE2	CASE3	CASE5
		現在の運営方法による現状機能保全	交付金なし改良工事	基幹的設備改良事業	民間委託処理
処理規模		98 t / 日 (49 t / 24h × 2 炉)			21,910t/年 平成 29 年度ベース
A	事業費	0 千円	3,600,000 千円	4,381,000 千円	(中継基地建設費) 799,000 千円
B	事業費に対する交付金・過疎対策事業債適用後の実質負担額	0 千円	1,080,000 千円	921,000 千円	799,000 千円
C	(平成 33～48 年度) 点検補修費	6,422,000 千円	3,278,000 千円	3,084,000 千円	(中継基地運営費) 1,525,530 千円
D	(平成 33～48 年度) 委託料	6,501,341 千円	6,501,341 千円	6,501,341 千円	9,560,243 千円
実質負担額+点検補修費+委託料 B+C+D		12,923,341 千円	10,859,341 千円	10,506,341 千円	11,884,773 千円
メリット	環境面	—	—	・地球温暖化対策を実施している。	—
	定性面	—	—	・基本構想、基本計画、用地確保、環境アセス等の各種検討、調査手続きが不要。	—
デメリット	環境面	・災害対策、地球温暖化対策の検討がない。	・災害対策、地球温暖化対策の検討がない。	—	—
	定性面	・起債、交付金がなく、全てが組合自己負担。	・機器更新分についてのみ、起債対象。	・稼働しながらの改良のため、工事期間が長くなる。 (本計画では 4 年間)	・事業者の経営状況によって処理に支障が及ぶ懸念。 ・一般廃棄物処理基本計画に定め訂正が必要 ・民間処理委託及び中継基地は交付金、起債の対象外。
評価		×	○	◎	△

CASE3：基幹的設備改良事業のスケジュール

年度 項目	2019年度 (平成31年度)	2020年度 (平成32年度)	2021年度 (平成33年度)	2022～2025年度 (平成34年度～37年度)
地域計画	策定			
長寿命化 総合計画		策定		
発注仕様書			作成	
延命化工事				4ヶ年事業 入札

CASE3：基幹的設備改良事業の財源内訳

(税抜き) (単位：千円)

項目		事業債	過疎対策事業債	一般廃棄物処理事業債
施設全体概算事業費			2,076,718	2,076,718
内 訳	循環型社会形成推進交付金		623,015	623,015
	事業債		1,453,703	1,183,729
	(うち交付税)		(1,017,591)	(467,260)
	(実質元金償還額)		(436,112)	(716,469)
	一般財源		0	269,974

発行

平成30年12月

浜田地区広域行政組合