

有田周辺広域圏事務組合  
環境センターごみ焼却施設  
基幹的設備改良事業に関する  
費用対効果分析結果

平成 31 年 3 月

有田周辺広域圏事務組合



## 1. 事業の目的

有田市及び有田川町で発生する可燃ごみは、有田周辺広域圏事務組合（以下、「組合」という。）環境センターごみ焼却施設（以下、「本施設」という。）において、広域的に適正処理を行っている。

本事業は、循環型社会の構築を目指すとともに、社会資本の有効活用を目的に、竣工後 37 年、建築構造物を再利用したプラント設備の全面改修工事後 18 年が経過した本施設において、適正処理の継続と温室効果ガスの削減を図るため、基幹的設備の改良を行い 9 年程度の施設の延命化を図るものとする。

## 2. 費用と便益の関係

費用と便益は、代替措置を「施設更新」とした場合について、本事業の効果ごとに貨幣化を行い、費用と便益の比較を行った。

## 3. 分析の対象期間

本施設の基幹的設備改良期間を 3 年間（平成 31～33 年度）、基幹的設備改良後の耐用年数を 9 年間（平成 34～42 年度）とし、計 12 年間で費用対効果分析の対象期間とする。なお、本施設の竣工は平成 34 年 3 月予定とする。

- 基幹的設備改良事業：平成 31 年 4 月～平成 34 年 3 月
- 施設稼働：平成 34 年 4 月～平成 43 年 3 月（9 年間）

## 4. 社会的割引率

4%とする。

## 5. 費用の計測

### 1) 処理対象ごみ量

処理対象ごみ量は、平成 29 年度に策定し、平成 30 年度にごみ処理に関する事項の追加を行った「有田市・有田川町地域循環型社会形成推進地域計画」（以下、「地域計画」という。）における予測結果による。ただし、地域計画の予測を超える平成 37 年度以降は横ばいとした。

	31 年度	32 年度	33 年度	34 年度
処理対象ごみ量 (t)	13,385	13,205	13,084	12,958
	35 年度	36 年度	37 年度以降	
処理対象ごみ量 (t)	12,837	12,711	12,711 (36 年度と同値)	

### 2) 対象とする費用

対象とする費用は「有田周辺広域圏事務組合環境センターごみ焼却施設長寿命化総合計画書」（以下、「長寿命化総合計画」という。）と同様とし、本事業にかかる基幹的設備改良工事費、本事業竣工以降の維持管理費等とする。

- ①基幹的設備改良事業費（工事費）
- ②維持管理費（用役費、点検補修費、人件費、最終処分費）

3) 試算条件

試算条件は以下のとおりとする。

① 基幹的設備改良工事事業費：2,951,298 千円

	31 年度	32 年度	33 年度	計
工事費 (千円)	295,130	1,475,649	1,180,519	2,951,298

② 維持管理費

基幹的設備改良後の電気・水道・薬剤費等の用役費は、ごみ 1 トン当たりの用役使用量が平成 29 年度実績と大きく変動しないものとして、平成 29 年度実績のごみ 1 トン当たりの用役費に各年度の処理対象量を乗じて算出した。運転人員も基幹的設備改良後の変更がないとして、平成 29 年度実績を採用した。

平成 29 年度実績のごみ 1 トン当たりの用役費等は以下のとおりとする。

焼却処理量	14,556 t		
電気使用料金	63,641 千円	4.37	千円／ごみ t
その他維持管理費	31,892 千円	2.19	千円／ごみ t
薬剤	31,381 千円		
燃料	511 千円		
水道（井水利用）	0 千円		
点検補修費 <sup>※1</sup>	長寿命化総合計画の「延命化する場合の廃棄物処理 LCC 算定結果」による。		
運転人員	31 人（組合＋委託）		
人件費	207,131 千円／年（組合＋委託）		
最終処分費（運搬費込み）	9.40 千円／残渣 t		

※1：基幹的設備改良の場合の点検補修費（社会的割引考慮前）

年度	基幹改良工事費		点検補修費 (千円)	合計 (千円)
	設計・施工費 (千円)	部分解体費 (千円)		
H31	295,130	設計・施工費 に含む	20,640	315,770
H32	1,475,649		14,960	1,490,609
H33	1,180,519		15,360	1,195,879
H34	-	-	21,280	21,280
H35	-	-	63,280	63,280
H36	-	-	121,040	121,040
H37	-	-	150,000	150,000
H38	-	-	145,840	145,840
H39	-	-	81,040	81,040
H40	-	-	86,640	86,640
H41	-	-	80,240	80,240
H42	-	-	19,920	19,920
計	2,951,298	0	820,240	3,771,538

## 6. 効果の計測

### 1) 対象とする効果

施設を新たに建設するものとする。

### 2) 対象とする効果の設定理由

本事業を実施しない場合、本施設でごみの適正処理を継続することが困難となるため、新たな施設を建設することによって適正処理を行うものとする。なお、施設更新する場合の用地費は、現段階では確定できないため除外した。

### 3) 試算条件

試算条件は以下のとおりとする。なお、処理対象量は「5. 費用の計測」と同じ条件とするが、施設規模は「地域計画」の予測結果に基づき見直し、その規模に基づき工事費を算出した。

- ・平成 34 年度焼却対象量 12,958 t / 年
- ・新施設規模 49 t / 日 (12,958 ÷ 280 ÷ 0.96)

#### ①建設費等：5,375,986 千円

	31 年度	32 年度	33 年度	計
工事費 (千円)	1,075,197	2,687,993	1,612,796	5,375,986

注：建設費は、「長寿命化総合計画」に記載されているとおり、環境情報誌（ウェイストマネジメント）がまとめた平成 25～29 年度における熱回収施設実勢価格動向結果に基づき、施設規模が 49 t / 日以下の処理規模 1 t 当たりの建設単価の 5 ヶ年平均単価である 109,714 千円（税抜）を採用した。

$$\therefore 49 \text{ t} \times 109,714 \text{ 千円} / \text{t} = 5,375,986 \text{ 千円}$$

#### ②維持管理費

点検補修費以外の維持管理費は、「5. 費用の計測」と同額とする。点検補修費は、「長寿命化総合計画」の「施設を更新する場合の廃棄物処理 L C C 算定結果<sup>※2</sup>」による。

※2：更新した場合の施工費及び点検補修費（社会的割引考慮前）

H31～H33年度の点検補修費は現施設の点検補修費と同程度と仮定。

年度	新施設建設費 (千円)	建設費に対する 点検補修費割合 (%)	点検補修費 (現施設の費用) (千円)	合計 (千円)
H31	1,075,197	-	(86,640)	1,161,837
H32	2,687,993	-	(80,240)	2,768,233
H33	1,612,796	-	(19,920)	1,632,716
H34	-	0.02	1,075	1,075
H35	-	0.11	5,914	5,914
H36	-	1.35	72,576	72,576
H37	-	2.39	128,486	128,486
H38	-	2.58	138,700	138,700
H39	-	2.87	154,291	154,291
H40	-	3.17	170,419	170,419
H41	-	3.53	189,772	189,772
H42	-	3.60	193,535	193,535
計	5,375,986	19.62	1,241,568	6,617,554

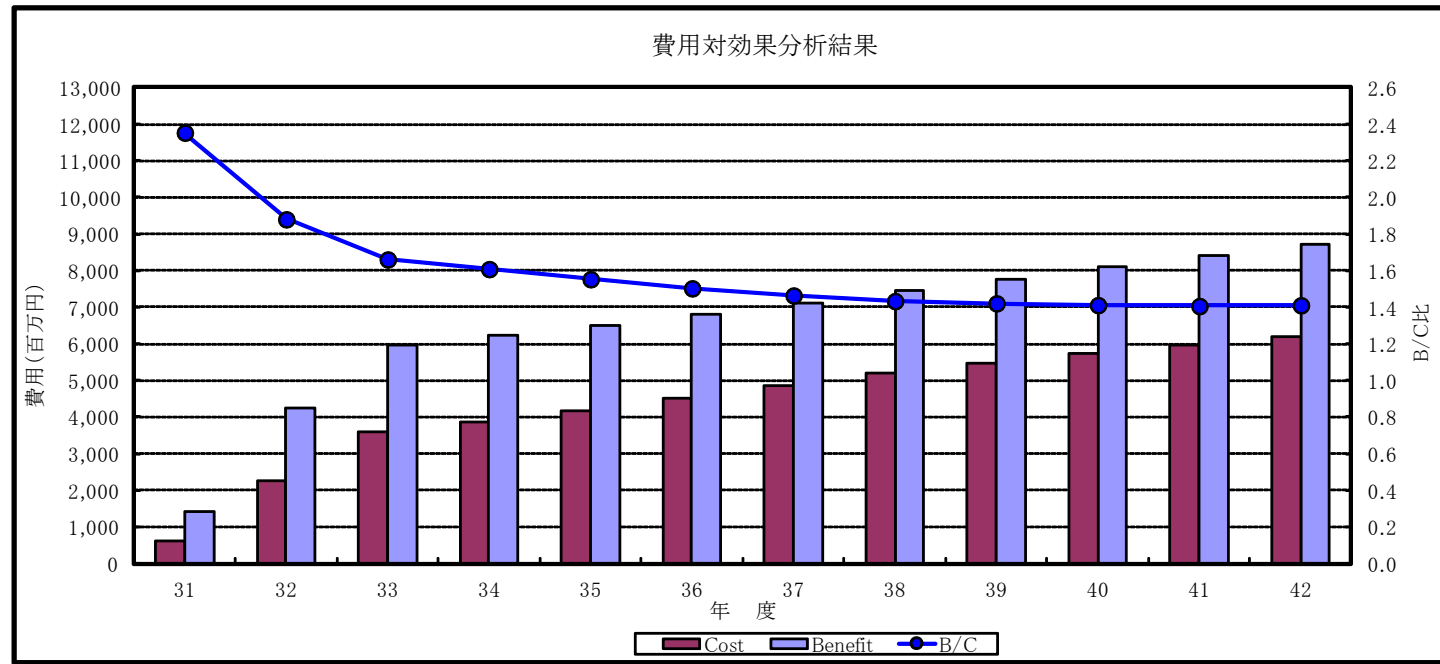
## 7. 事業の評価

本試算条件においては、工事終了後1年目の平成34年度において費用便益比(B/C)が1.0を上回っている。なお、対象期間最終年(平成42年度：9年目)の費用便益比(B/C)は1.412である。

試算条件

社会的割引率	4%
ごみ量(焼却処理量)	循環型社会形成推進地域計画による

費用	施設規模	100	t/日
	基幹的設備改良費	2,951,298	千円
	維持管理費		
	電力使用料金	4.37	千円/ごみt
	その他維持管理費	2.19	千円/ごみt
	点検補修費	長寿命化総合計画LCCによる	
	人件費	207,131	千円/年
最終処分費	9.40	千円/残渣t	
便益	施設規模	49	t/日
	施設建設費	5,375,986	千円
	維持管理費	費用に同じ	
	点検補修費	長寿命化総合計画LCCによる	
	人件費	費用に同じ	
	最終処分費	費用に同じ	



年次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
年度	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
換算係数 (1+r) <sup>j-1</sup>	1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	1.3686	1.4233	1.4802	1.5395	1.6010
整備計画	基幹改良工事			施設稼働								
熱回収施設(焼却)処理量(t/年)	13,385	13,205	13,084	12,958	12,837	12,711	12,711	12,711	12,711	12,711	12,711	12,711
焼却残渣量(t/年)	1,455	1,465	1,480	1,505	1,520	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538	1,538
費用	基幹的設備改良費(用地費、造成費は含まない)	295,130	1,475,649	1,180,519	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費											
	電力使用料金	58,492	57,706	57,177	56,626	56,098	55,547	55,547	55,547	55,547	55,547	55,547
	その他維持管理費	29,313	28,919	28,654	28,378	28,113	27,837	27,837	27,837	27,837	27,837	27,837
	点検・補修費	20,640	14,960	15,360	21,280	63,280	121,040	150,000	145,840	81,040	86,640	80,240
	人件費	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131
最終処分費												
運搬・処分費	13,677	13,771	13,912	14,147	14,288	14,457	14,457	14,457	14,457	14,457	14,457	14,457
合計	624,383	1,798,136	1,502,753	327,562	368,910	426,012	454,972	450,812	386,012	391,612	385,212	324,892
現在価値化	600,368	1,662,478	1,335,942	280,001	303,217	336,683	345,741	329,404	271,207	264,559	250,226	202,927
Cost累計	600,368	2,262,846	3,598,788	3,878,789	4,182,006	4,518,689	4,864,430	5,193,834	5,465,041	5,729,600	5,979,826	6,182,753
便益	施設建設費(用地費、造成費は含まない)	1,075,197	2,687,993	1,612,796	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費											
	電力使用料金	58,492	57,706	57,177	56,626	56,098	55,547	55,547	55,547	55,547	55,547	55,547
	その他維持管理費	29,313	28,919	28,654	28,378	28,113	27,837	27,837	27,837	27,837	27,837	27,837
	点検補修費	86,640	80,240	19,920	1,075	5,914	72,576	128,486	138,700	154,291	170,419	189,772
	人件費	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131	207,131
最終処分費												
運搬・処分費	13,677	13,771	13,912	14,147	14,288	14,457	14,457	14,457	14,457	14,457	14,457	14,457
合計	1,470,450	3,075,760	1,939,590	307,357	311,544	377,548	433,458	443,672	459,263	475,391	494,744	498,507
現在価値化	1,413,894	2,843,713	1,724,288	262,730	256,066	298,382	329,393	324,187	322,672	321,157	321,376	311,366
Benefit累計	1,413,894	4,257,607	5,981,895	6,244,625	6,500,691	6,799,073	7,128,466	7,452,653	7,775,325	8,096,482	8,417,858	8,729,224
B/C	2.355	1.882	1.662	1.610	1.554	1.505	1.465	1.435	1.423	1.413	1.408	1.412

H37以降はH36と同じと仮定

社会的割引考慮前

社会的割引考慮前