

香川東部溶融クリーンセンター  
ごみ溶融施設の基幹的設備改良事業に係る  
費用対効果分析結果報告書

平成27年3月

香川県東部清掃施設組合

## 目 次

1. 事業の目的 .....	1
2. 分析対象期間 .....	1
3. 社会的割引率 .....	1
4. 費用の計算 .....	1
1) 対象とする費用 .....	1
(1) 施設整備費 .....	1
(2) 点検補修費 .....	1
2) 費用の計算結果 .....	2
5. 効果の計測 .....	2
1) 対象とする効果 .....	2
(1) 施設建設費 .....	2
(2) 点検補修費 .....	2
6. 算出結果 .....	4
7. 事業の効果 .....	4

## 1. 事業の目的

香川県東部清掃施設組合では、さぬき市、東かがわ市及び三木町にて排出される一般廃棄物を香川東部溶融クリーンセンター(以下、「本施設」という。)にて処理を行っている。

本施設は平成9年6月の供用開始から相当な年数が経過しており、施設全体に経年的老朽化が進行しつつある。これまで定期的な整備・補修により処理機能の維持に努めてきたが、老朽化による装置、機器及び配管類等の劣化が進んでいることや、製造が中止となり代替部品がないものがあり、今後継続的に安定した稼働が困難になりつつある状況である。

このことを踏まえて、平成26年度に本施設の長寿命化計画を作成するとともに、今後の本施設における安全で安定したごみ処理を実施しつつ、本施設の約15年の延命化を図り、且つ、地球温暖化防止対策に貢献する観点から、省エネルギーや二酸化炭素排出量の削減を図るために、(仮称)香川東部溶融クリーンセンター基幹的設備改良事業(以下、「本事業」という。)を平成27年度から平成29年度の3ヶ年度継続事業で計画している。

## 2. 分析対象期間

本施設の延命化計画策定年度である平成26年度を基準年度とし、費用対効果分析の対象期間は、本事業開始から完了までの3年間(平成27年度～29年度)と、その後の使用期間15年間の合計18年間とする。

## 3. 社会的割引率

社会的割引率は、4%とする。

## 4. 費用の計算

### 1) 対象とする費用：施設整備費、点検補修費

#### (1) 施設整備費(延命化工事費)

基幹的設備の機能回復のため実施する大規模な改修工事費用を算定した。

単位:百万円

H27年度	H28年度	H29年度	H37年度	H38年度	H39年度	合計
714	1,344	736	200	425	240	3,659

#### (2) 点検補修費(定期整備費)

定期検査費と点検整備補修費の合計とし、過去の実績と今後の整備計画から表1及び図1に示すとおりとする。

表 1 延命化工事をした場合の点検補修費の推移(予測)

	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度	
定期検査費 (千円/年)	25,348	45,289	36,487	29,831	29,645	40,954	40,876	29,777	31,852	
点検整備補修費 (千円/年)	82,385	95,827	96,238	102,992	105,956	102,263	105,110	101,618	106,234	
点検補修費 (千円/年)	107,733	141,116	132,725	132,823	135,601	143,217	145,986	131,395	138,086	
	H36年度	H37年度	H38年度	H39年度	H40年度	H41年度	H42年度	H43年度	H44年度	合計
定期検査費 (千円/年)	41,008	40,822	29,777	29,699	40,954	40,822	29,831	29,645	40,954	633,571
点検整備補修費 (千円/年)	106,236	103,939	102,471	104,174	104,361	106,687	104,800	103,022	101,268	1,835,581
点検補修費 (千円/年)	147,244	144,761	132,248	133,873	145,315	147,509	134,631	132,667	142,222	2,469,152

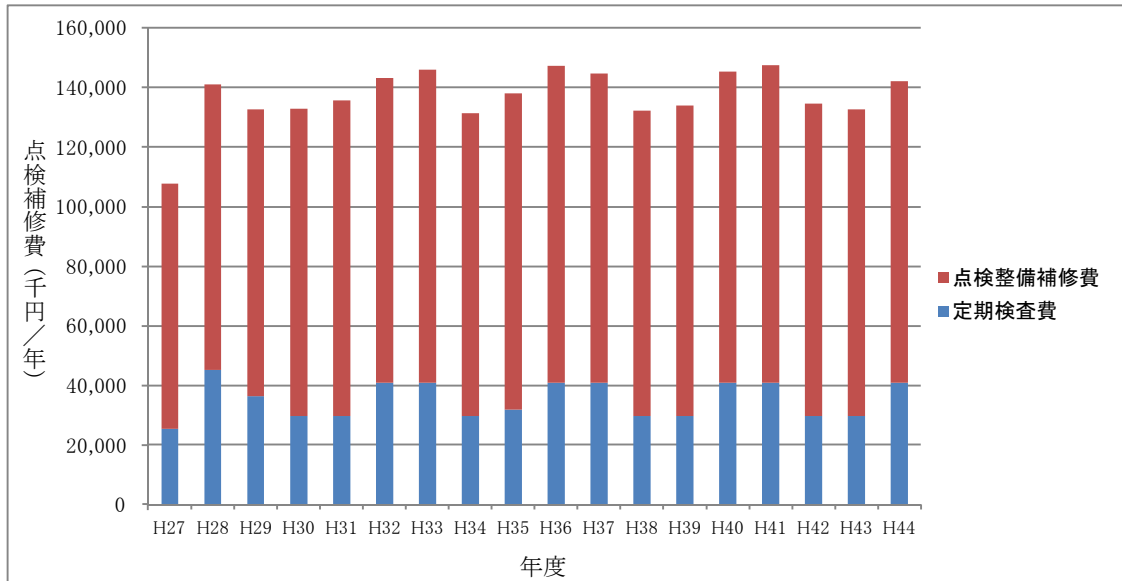


図1 延命化工事をした場合の点検補修費の推移(予測)

## 2) 費用の計算結果

費用の計算結果は最終頁に示す。

## 5. 効果の計測

1) 対象とする効果：施設の更新とし、施設建設費、施設整備費及び点検補修費を効果とした。

### (1) 施設建設費

#### ・施設規模

計画ごみ量は、概ね横ばい傾向にあるため、平成25年度のごみ搬入量実績値に大塊戻り量(約10%)を加えた量を年間ごみ処理量として算定した。

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{年間ごみ処理量(t/年)} \div 280 \text{日(日/年)} \div 0.96 \\ &= 33,192.65 \div 280 \div 0.96 = 123.5 \text{(t/日)} \\ &\approx 130 \text{(t/日)} \end{aligned}$$

※算出根拠:「廃棄物処理施設整備国庫補助金交付要綱の取扱いについて」(環廃対第031215002号 平成15年12月15日)

#### ・施設建設費

新施設を建設する費用(施設更新費)は、現施設と同規模となるため、平成9年度本体建設工事費の実績値を引用し、97億円とした。

単位:百万円

H31年度	H32年度	H33年度	合計
970	5,820	2,910	9,700

### (2) 点検補修費(定期整備費)

現施設の点検補修費は、過去の実績及び今後の整備計画から算出した。

更新した施設の点検補修費は、建設費に対する点検補修費の割合が現施設と同じ傾向で推移すると予想されることから、現施設の点検補修費の割合の近似式を採用し、更新した施設の経過年数、建設費を当てはめて算出した。

以上の方式により算出した点検補修費は、表2及び図2に示すとおりである。

表 2 施設更新の場合の点検補修費の推移(予測)

年度	経過年数	現施設の点検補修費	新施設の点検補修費	建設費に対する点検補修費の割合	
		(千円/年)	(千円/年)	各年度(%)	累計(%)
H27	18	125,282			
H28	19	140,876			
H29	21	132,725			
H30	22	135,561			
H31	23	126,905			
H32	24	143,491			
H33	25	145,986			
H34	1		29,100	0.300	0.300
H35	2		29,100	0.300	0.600
H36	3		32,883	0.339	0.939
H37	4		39,673	0.409	1.348
H38	5		47,918	0.494	1.842
H39	6		57,812	0.596	2.438
H40	7		69,646	0.718	3.156
H41	8		84,099	0.867	4.023
H42	9		101,462	1.046	5.069
H43	10		122,317	1.261	6.330
H44	11		147,634	1.522	7.852

備考 1) 更新施設建設費：97億円

2) 新施設稼働後2年間は、瑕疵期間となるため、現施設の実績から推測し、0.3%(法定検査費)とした。

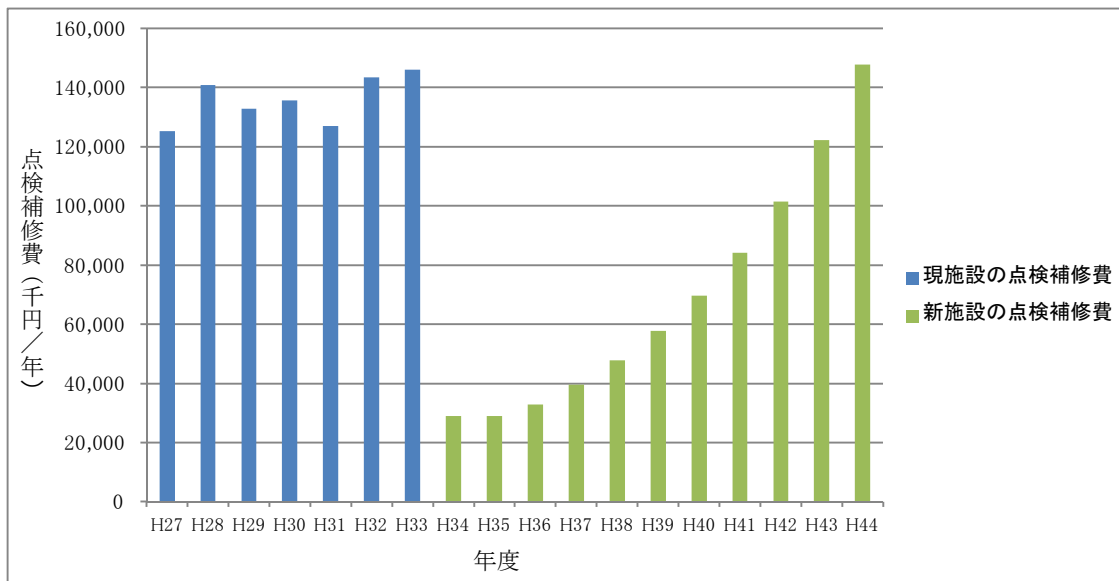


図 2 施設更新の場合の点検補修費の推移(予測)

## 6. 算出結果

効果の計算結果は、最終頁に示す。

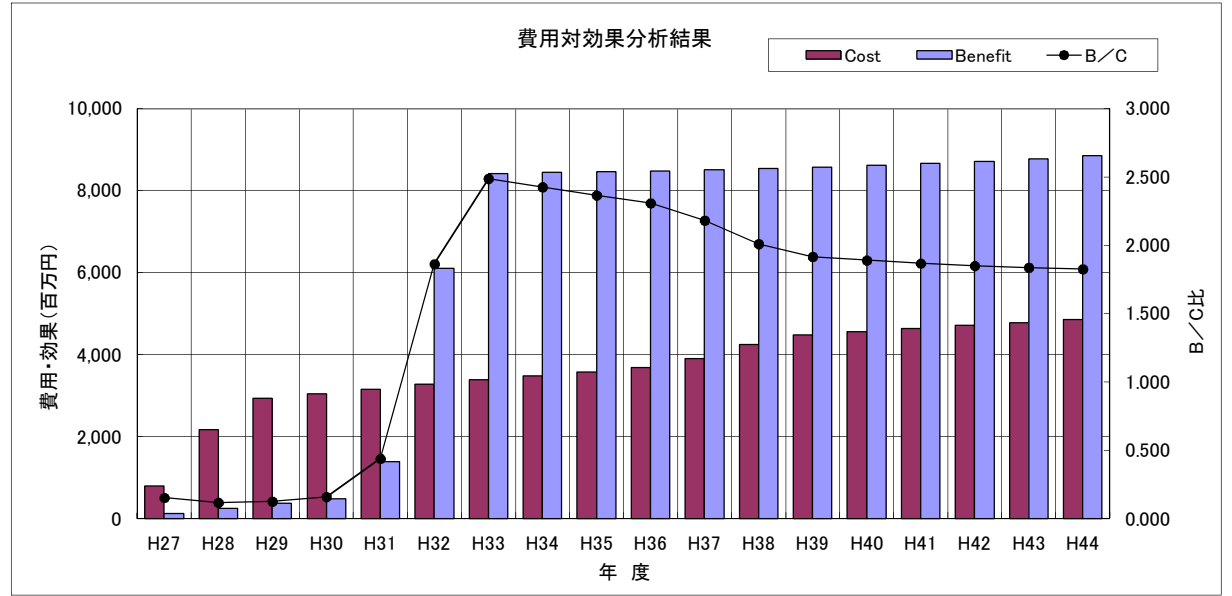
## 7. 事業の効果

本試算条件においては、事業開始後の5年間は費用便益費が1を下回るが、6年目で大きく1を上回る。  
なお、対象期間最終年度における費用便益費は、1.826である。

基幹的設備改良事業

試算条件

社会的割引率(r)		4 %
費用	施設整備費	
	H27年度	714 百万円
	H28年度	1,344 百万円
	H29年度	736 百万円
	H37年度	200 百万円
	H38年度	425 百万円
	H39年度	240 百万円
点検補修費 ・既設分(H27~H44)	過去の実績と今後の整備計画から算出	
便益	施設規模	130 t/日
	施設建設費	
	H31年度	970 百万円 (施工率10%)
	H32年度	5,820 百万円 (施工率60%)
	H33年度	2,910 百万円 (施工率30%)
	点検補修費 ・既設分(H27~H33) ・新設分(H34~H44)	過去の実績と今後の整備計画から算出  既設の経過年数と建設費に対する点検整備費の割合の近似式を採用し推定



← 基準年度 | 分析対象期間 →

年(i)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	
割引係数 (1+r)^(j-1)	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217	1.265	1.316	1.369	1.423	1.480	1.539	1.601	1.665	1.732	1.801	1.873	1.948	2.026	
費用	既設(延命化)	施設整備																		
	施設整備費 (百万円)		714	1,344	736								200	425	240					
	点検補修費 (百万円)		108	141	133	133	136	143	146	131	138	147	145	132	134	145	148	135	133	142
	合計 (百万円)	-	822	1,485	869	133	136	143	146	131	138	147	345	557	374	145	148	135	133	142
	合計(現在価値化) (百万円)	-	790	1,372	772	114	112	113	111	96	97	99	224	348	225	84	82	72	68	70
	Cost累計(C) (百万円)	-	790	2,162	2,934	3,048	3,160	3,273	3,384	3,480	3,577	3,676	3,900	4,248	4,473	4,557	4,639	4,711	4,779	4,849
便益	新設(更新)	新施設建設																		
	施設建設費 (百万円)					970	5,820	2,910												
	施設整備費 (百万円)																			
	点検補修費 (百万円)		125	141	133	136	127	143	146	29	29	33	40	48	58	70	84	101	122	148
	合計 (百万円)	-	125	141	133	136	1,097	5,963	3,056	29	29	33	40	48	58	70	84	101	122	148
	合計(現在価値化) (百万円)	-	120	130	118	116	901	4,714	2,322	21	20	22	26	30	35	40	47	54	63	73
Benefit累計(B) (百万円)	-	120	250	368	484	1,385	6,099	8,421	8,442	8,462	8,484	8,510	8,540	8,575	8,615	8,662	8,716	8,779	8,852	
B/C	-	0.152	0.116	0.125	0.159	0.438	1.863	2.488	2.426	2.366	2.308	2.182	2.010	1.917	1.890	1.867	1.850	1.837	1.826	