

尾道市クリーンセンター
先進的設備導入推進工事に係る費用対効果分析

平成 28 年 4 月

尾 道 市

目 次

1. 費用対効果分析について	1
2. 事業の目的.....	1
3. 費用と便益の関係.....	2
4. 分析の対象期間	3
5. 社会的割引率	3
6. 費用の計測.....	4
7. 効果の計測.....	5
8. 事業の評価.....	6
参考資料①：費用と便益の抽出	8
参考資料②：先進的設備導入後の処理能力	9
参考資料③：先進的設備導入推進工事に掛かる建設費	9
参考資料④：新施設の整備費用	10
参考資料⑤：点検補修費	11

1. 費用対効果分析について

費用対効果分析は「廃棄物処理施設整備事業に係る費用対効果について（平成12年3月10日付衛環第18号厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知）」に基づき、施設整備に避ける効果を明確にし、信頼性、透明性を高めることを目的として実施するものである。なお、分析にあたっては、整備、運営に係る費用（Cost）、整備の結果得られる効果を便益（Benefit）として定量的に比較する。

2. 事業の目的

尾道市クリーンセンター（公称能力計120t/16h）では、可燃ごみを焼却処理しているが、平成5年度の竣工後23年が経過している。その間、計画的な補修・整備を実施してきているが、稼働当初からの機器については既に耐用年数を超え、漏れこみ空気等により焼却能力が低下し、運転時間を延長することで対応している。

このことから、本工事では、厳しい財政状況の中で費用の縮減を図りつつ、今後も安全なごみ処理を行っていくため、漏れこみ空気改善対策と燃焼設備更新による焼却能力の改善を含めたプラント設備主要部分の大幅な更新・改修を行う。また、連続燃焼式とすることで長期にわたり安定的な施設運営を行うことを目的としている。

本施設の概要

- 1) 施設名称：尾道市クリーンセンター
- 2) 焼却炉形式：ストーカー式焼却炉
- 3) 処理能力：120 t / 日（60 t / 16 h × 2 炉）
- 4) 竣工年月日：平成6年2月

先進的設備導入推進工事の概要

- 1) 事業名称：（仮称）尾道市クリーンセンター先進的設備導入推進工事
- 2) 事業期間：平成28年度～平成31年度
- 3) 事業費：4,731,100千円（消費税等8%、施工監理費を含む）
- 4) CO₂削減率：3%以上
- 5) 工事概要：処理能力を150t/日（75t/24h×2炉）に変更
既存設備の延命化工事
新棟設置による設備の配置変更

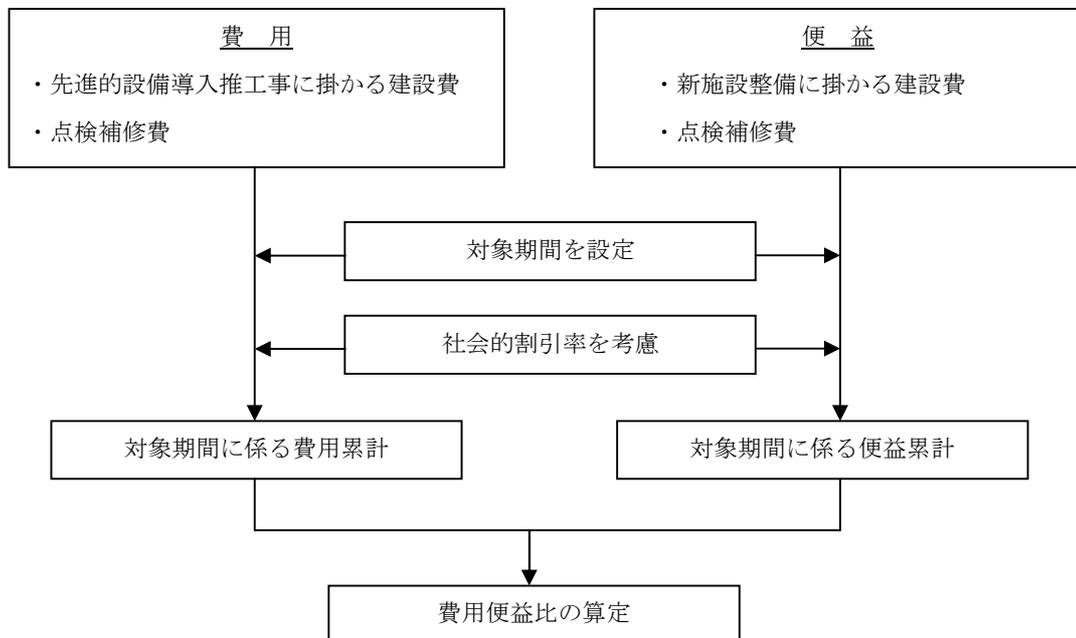
3. 費用と便益の関係

本事業の効果は、費用と便益の比較（費用便益比＝便益/費用＝B/C）により検証する。

費用は、「先進的設備導入をする場合」を想定して、先進的設備導入推進工事に掛かる建設費及び点検補修費を計上する。便益には、「施設更新する場合」を想定して、新施設整備に掛かる建設費及び点検補修費を計上する。

なお、人件費、用役費等については、「先進的設備導入を場合」と「施設更新する場合」で基本的に同様な施設を整備することから、大きな差は無いものと想定した。

費用：先進的設備導入推進工事に掛かる建設費及び点検補修費
便益：新施設整備に掛かる建設費及び点検補修費



費用と便益の比較概要フロー

4. 分析の対象期間

本事業の整備期間及び運営期間を下記のとおり設定し、計 19 年間（平成 28 年度～平成 46 年度）とする。なお、運営期間は、尾道市クリーンセンター長寿命化計画（平成 27 年 9 月）で設定されている延命化目標年（工事完了から 15 年）とした。

整備期間

平成 28 年度～平成 31 年度（4 年間）

運営期間

平成 32 年度～平成 46 年度（15 年間）

5. 社会的割引率

費用対効果に用いる建設費、点検補修費は、下記の式により算出した現在価値を計上する。社会的割引率は 4%とする（参考：公共事業評価における費用便益分析に関する技術指針 平成 21 年 6 月 国土交通省）。

各年度費用の現在価値 = (各年度の費用合計) / $(1 + r)^{j-1}$

r : 社会的割引率

j : 経過年数

6. 費用の計測

1) 対象とする費用

対象とする費用は、次のとおりとする。

- ① 先進的設備導入推進工事に掛かる建設費
- ② 点検補修費

2) 試算条件

試算条件は、次のとおりとする。

- ① 先進的設備導入推進工事にかかる建設費

年度	費用(千円)
平成 28 年度	1,088,500
平成 29 年度	1,552,900
平成 30 年度	1,643,900
平成 31 年度	445,800
合計	4,731,100

- ② 点検補修費

年度	費用(千円)
平成 28 年度	141,213
平成 29 年度	132,128
平成 30 年度	110,645
平成 31 年度	83,196
平成 32 年度	79,487
平成 33 年度	85,686
平成 34 年度	91,886
平成 35 年度	98,052
平成 36 年度	104,220
平成 37 年度	116,208
平成 38 年度	123,225
平成 39 年度	128,869
平成 40 年度	125,866
平成 41 年度	129,398
平成 42 年度	137,305
平成 43 年度	148,085
平成 44 年度	157,833
平成 45 年度	173,618
平成 46 年度	196,115

3) 費用の計測結果

費用の計測結果は、図-1 に示すとおりである。

7. 効果の計測

1) 対象とする効果

対象とする費用は、次のとおりとする。

- ① 新施設整備に掛かる建設費
- ② 点検補修費

2) 試算条件

試算条件は、次のとおりとする。

① 新施設整備に掛かる建設費

年度	費用(千円)
平成 28 年度	2,007,000
平成 29 年度	2,007,000
平成 30 年度	2,007,000
平成 31 年度	2,007,000
合計	8,028,000

② 点検補修費

年度	費用(千円)
平成 28 年度	141,213
平成 29 年度	152,853
平成 30 年度	164,413
平成 31 年度	176,054
平成 32 年度	0
平成 33 年度	0
平成 34 年度	2,408
平成 35 年度	4,817
平成 36 年度	7,225
平成 37 年度	9,634
平成 38 年度	12,042
平成 39 年度	14,450
平成 40 年度	16,618
平成 41 年度	62,056
平成 42 年度	9,473
平成 43 年度	21,354
平成 44 年度	8,028
平成 45 年度	21,435
平成 46 年度	40,622

3) 効果の計測結果

効果の計測結果は、図－1 に示すとおりである。

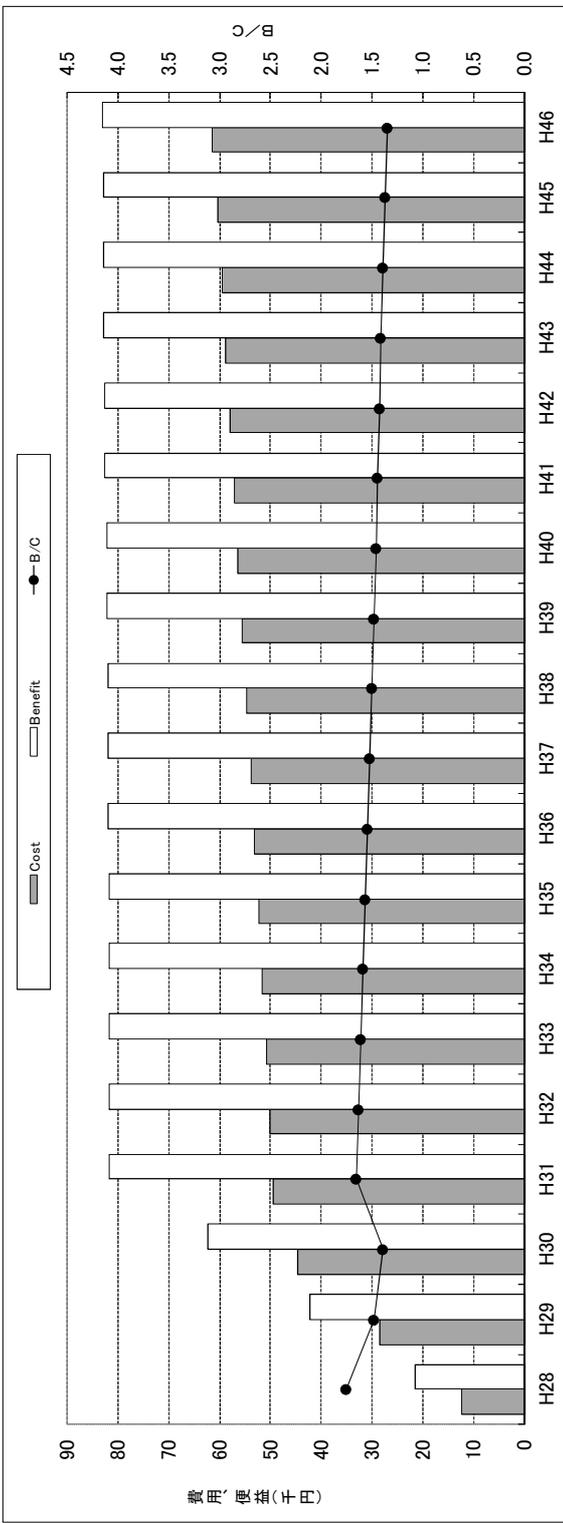
8. 事業の評価

本試算条件における事業の評価は、図－1のとおりとなる。

費用便益費 (B/C) は、施設の延命化期間とした平成 46 年度（工事完了 15 年目）においても、1.353 となっていることから、本事業に対する投資十分に効果があると考ええる。

図-1 尾道市クリーンセンター先進的設備導入推進工事に係る費用対効果分析結果

年 j	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46
換算係数 (1+r) ^{j-1}	1.0000	1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	1.3686	1.4233	1.4802	1.5395	1.6010	1.6651	1.7317	1.8009	1.8730	1.9479	2.0258
整備計画 →																			
施設建設																			
先進的設備導入推進工事に係る建設費	1,088,500	1,552,900	1,643,900	445,800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
点検補修費	141,213	132,128	110,645	83,196	79,487	85,686	91,886	98,052	104,220	116,208	123,225	128,869	125,866	129,398	137,305	148,085	157,833	173,618	196,115
費用合計	1,229,713	1,685,028	1,754,545	528,996	79,487	85,686	91,886	98,052	104,220	116,208	123,225	128,869	125,866	129,398	137,305	148,085	157,833	173,618	196,115
費用現在価値	1,229,713	1,620,219	1,622,175	470,260	67,943	70,425	72,620	74,513	76,151	81,647	83,249	83,708	78,617	77,712	79,289	82,228	84,267	89,131	96,809
Cost累計	1,229,713	2,849,932	4,472,107	4,942,367	5,010,310	5,080,735	5,153,355	5,227,868	5,304,019	5,385,666	5,468,915	5,552,623	5,631,240	5,708,952	5,788,241	5,870,469	5,954,736	6,043,667	6,140,676
新施設整備にかかると建設費																			
点検補修費	141,213	152,853	164,413	176,054	0	0	2,408	4,817	7,225	9,634	12,042	14,450	16,618	62,056	9,473	21,354	8,028	21,435	40,622
便益合計	2,148,213	2,159,853	2,171,413	2,183,054	0	0	2,408	4,817	7,225	9,634	12,042	14,450	16,618	62,056	9,473	21,354	8,028	21,435	40,622
便益現在価値	2,148,213	2,076,782	2,007,593	1,940,665	0	0	1,903	3,661	5,279	6,769	8,135	9,386	10,380	37,269	5,470	11,857	4,286	11,004	20,052
Benefit累計	2,148,213	4,224,995	6,232,588	8,173,253	8,173,253	8,173,253	8,175,156	8,178,817	8,184,096	8,190,895	8,199,000	8,208,386	8,218,766	8,258,035	8,261,505	8,273,362	8,277,648	8,288,652	8,308,704
B/C	1.747	1.482	1.394	1.654	1.631	1.609	1.586	1.564	1.543	1.521	1.499	1.478	1.459	1.446	1.427	1.409	1.390	1.371	1.353



参考資料①：費用と便益の抽出

廃棄物処理施設には、それぞれ施設の目的に応じて異なった費用と便益が存在する。以下に、「廃棄物処理施設整備に係る費用対効果分析について 平成 12 年 3 月 厚生省」に挙げられている費用と便益を示す。

なお、本事業における費用対効果は、既存施設を「延命化する場合」と「施設更新する場合」の比較であり、既存設備の構成を変更しないことを前提としているため、生活環境の保全効果や環境保全に関する効果、その他の効果は、差が生じないものとして除外した。

費用と便益の抽出例

表-1 費用と便益

項目	費用	便 益
ごみ 処 理 施 設	施設建設費 維持管理費	生活環境の保全効果
		適正処理に関する効果
		委託処理費（+中継輸送基地建設、維持管理費）
		環境保全に関する効果
		環境汚染物質の削減効果
		公害防止装置建設費、維持管理費の差額 （計画施設と委託先施設の基準値が異なる場合のみ計上する）
		最終処分量の削減効果
		最終処分場建設費、維持管理費の差額 （計画施設と委託先施設の残渣の形態が異なる場合のみ計上する）
		エネルギー、資源の節減効果
		温水利用等により便益を得られる場合、同様の便益を得るために必要となる代替材の費用
		その他の効果
事業に伴う収益効果		
売電等に伴う収益費用		
収集運搬の効率化効果		
収集運搬を効率化できることにより削減される費用		
その他		
高速堆肥化施設	施設建設費 維持管理費 収集運搬費	環境保全に関する効果
		資源の有効利用・ごみ減量化効果
		家庭用生ごみ処理機購入・維持管理費用
		その他の効果
		事業による収益効果
肥料の売却等に伴う収益費用		
その他		
灰溶融施設	施設建設費 維持管理費	生活環境の保全効果
		適正処理に関する効果
		委託処理費用
		その他の効果
		運搬費の削減効果
運搬を効率化できることにより削減される費用		
その他		

※廃棄物処理施設整備に係る費用対効果分析について 平成 12 年 3 月 厚生省

参考資料②：先進的設備導入後の処理能力

1) 施設規模の計算

先進的設備導入推進工事では、既設の炉を改造し、16 時間運転から 24 時間運転に変更する計画である。24 時間運転に変更するに伴って、点検補修のための期間として片炉 3 週間の停止期間を設ける必要がある。

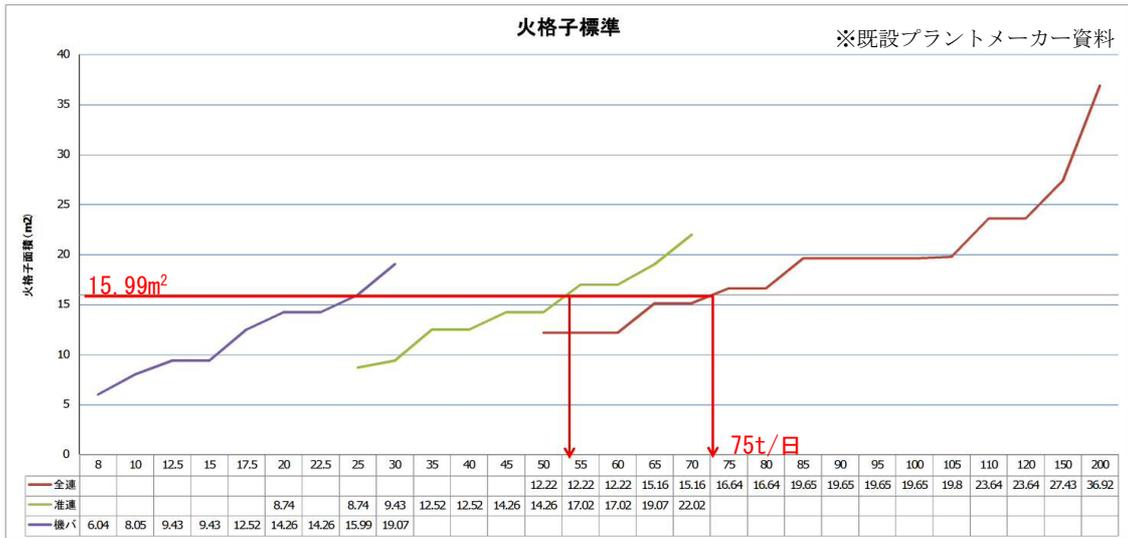
片炉 3 週間の停止期間を確保するために必要な処理能力は、処理対象量、ピット容量、停止期間を基に、以下のとおり計算すると、75t/24h×2 炉=150t/24h となる。

処理対象量：90 t（365 日平均）
 ピット容量：380 t
 停止期間：3 週間
 $380 \text{ t} \div (90 \text{ t/日} - 75 \text{ t/日}) = 25.3 \text{ 日} > 21 \text{ 日（3 週間）}$

2) 施設規模の設定

上記の計算により、工事後の施設規模は 75t/24h×2 炉=150t/24h とする。

なお、下図の既設プラントメーカー資料より、既設の焼却炉（火格子面積 15.99m²）で 24 時間運転した場合においても、現在のごみ質で 75t/日の処理は可能である。



火格子面積に対する処理可能量

参考資料③：先進的設備導入推進工事に掛かる建設費

先進的設備導入推進工事に掛かる建設費には、工事費と施工監理費を計上した。建設費内訳を下表に示す。

先進的設備導入推進工事に掛かる建設費内訳

	H28	H29	H30	H31	合計	備考
工事費	1,076,600	1,541,600	1,632,600	436,400	4,687,200	既設プラントメーカー見積 (H27.10.9)
施工監理	11,900	11,300	11,300	9,400	43,900	
合計	1,088,500	1,552,900	1,643,900	445,800	4,731,100	

※消費税 8%を含む

参考資料④：新施設の整備費用

新施設の整備費用は、計画ごみ量を基に施設規模を設定し、過去の施設整備実績より施設規模相当の整備費用を算出した。

1) ごみ処理量の推計

尾道市クリーンセンターでのごみ処理量（焼却処理）は、平成24年度に策定された循環型社会形成推進地域計画において、平成23年度までの実績を基に、紙ごみや手つかず食品の削減による効果を見込んで、下表のとおり推計されている。

尾道市クリーンセンター 焼却処理量の推計（単位：t/年）

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
	実績	推計							
焼却処理量	33,402	31,906	31,657	31,409	31,166	30,924	30,829	30,737	30,643

2) 計画ごみ量

計画ごみ量は、ごみ排出量が減少することを踏まえ、平成31年度（工事完了年度）の推計値を採用した。

$$\text{計画ごみ量} = 30,643 \text{ t/年} = 84.0 \text{ t/日}$$

3) 施設規模

本施設の施設規模は、連続式施設であるため、実稼働日数と故障等のやむを得ない一時休止を考慮した調整稼働率96%を見込んで、下式より算出した（参考：ごみ処理施設整備の計画・設計要領2006改訂版（社）全国都市清掃会議 p150-151）。

なお、実稼働日数は、年間停止日数85日（補修整備期間30日と補修点検期間15日×2回、全停止期間7日間、起動に要する日数3日×3回、停止に要する日数3日×3回）を除いた280日（=365日-85日）とした。

$$\begin{aligned} \text{施設規模} &= \text{計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{調整稼働率} \\ &= 84.0 \text{ t/日} \div (280 \text{ 日} / 365 \text{ 日}) \div 96\% \approx 120.0 \text{ t/日} \end{aligned}$$

4) 施設建設費

施設建設費は、過去の契約金額（参考：環境省 廃棄物処理施設の入札・契約データベース）から算出した、施設規模100t/日以上200t/日未満の処理量あたりの建設費に施設規模を乗じて算出した。なお、年度ごとの費用は、「延命化する場合」と同様の4ヶ年工事と想定して、各年に割り振った。

$$\text{施設建設費} = 66.9 \text{ 百万円} \times 120.0 \text{ t/日} = 8,028 \text{ 百万円}$$

施設規模別 処理量あたり建設費

処理方式	1日あたりの処理量 (処理量(t/日)×炉数)	平成14年～23年度	
		件数	処理量1tあたり建設費(百万円)
ストーカ方式	100t未満	8	83.8
	100t以上 200t未満	3	66.9
	200t以上 300t未満	4	49.2
	300t以上	5	28.6
	小計	20	60.6

参考資料⑤：点検補修費

1) 建設費に対する点検補修費の割合

建設費に対する点検補修費の割合の推計は、平成14年度～平成26年度の点検補修費実績から推定（近似式に基づき推定）して求めた。なお、平成13年度以前の点検補修費について、竣工から2年間は保証期間であるため点検補修費が掛かっていないものとし、平成8年度から平成13年度は、平成14年度の点検補修費まで直線的に増加していくものと想定した。

点検補修費の推計

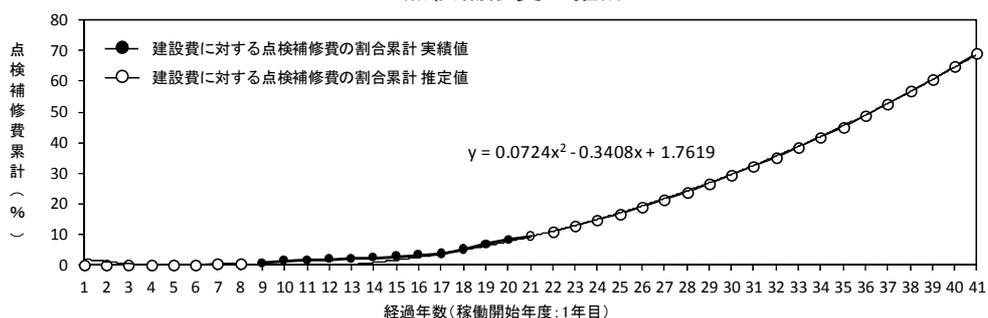


図4-5 点検補修費の推定

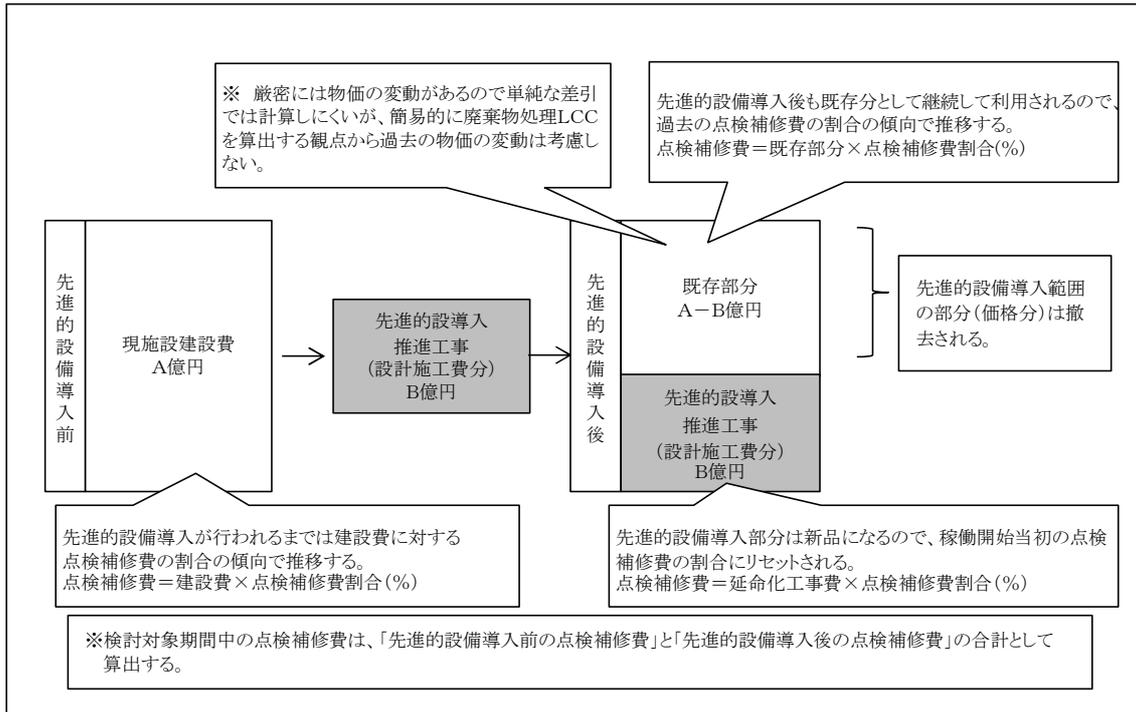
表4-9 点検補修費の推定

	年度		点検補修費 (千円/年)	建設費に対する点検補修費の割合	
	経過年数			各年度(%)	累計(%)
推 定 値	H6	1		0.000	0.000
	H7	2		0.000	0.000
	H8	3		0.030	0.030
	H9	4		0.060	0.090
	H10	5		0.090	0.180
	H11	6		0.120	0.300
	H12	7		0.150	0.450
実 績 値	H13	8		0.180	0.630
	H14	9	9,797	0.207	0.837
	H15	10	36,645	0.773	1.610
	H16	11	5,618	0.118	1.728
	H17	12	12,600	0.266	1.994
	H18	13	4,725	0.100	2.094
	H19	14	12,660	0.267	2.361
	H20	15	23,990	0.506	2.867
	H21	16	25,243	0.532	3.399
	H22	17	24,779	0.522	3.921
推 定 値	H23	18	66,998	1.413	5.334
	H24	19	84,148	1.774	7.108
	H25	20	58,723	1.238	8.346
	H26	21	59,444	1.253	9.599
	H27	22		1.582	11.181
	H28	23		1.759	12.940
	H29	24		1.904	14.844
	H30	25		2.048	16.892
	H31	26		2.193	19.085
	H32	27		2.338	21.423
	H33	28		2.483	23.906
	H34	29		2.628	26.534
	H35	30		2.772	29.306
	H36	31		2.917	32.223
	H37	32		3.062	35.285
	H38	33		3.207	38.492
	H39	34		3.352	41.844
	H40	35		3.496	45.340
	H41	36		3.641	48.981
	H42	37		3.786	52.767
	H43	38		3.931	56.698
	H44	39		4.076	60.774
	H45	40		4.220	64.994
	H46	41		4.365	69.359

2) 先進的設備導入をする場合の点検補修費

先進的設備導入をする場合の点検補修費は、下図の考え方にに基づき、①先進的設備導入を行わなかった設備に要する点検補修費と②先進的設備導入を行った設備に要する点検補修費の2種類に分けて算出した。

先進的設備導入をする場合の点検補修費の算出結果を次ページに示す。



※廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）平成22年3月

先進的設備導入をする場合の点検補修費

①先進的設備導入を行わなかった設備に要する点検補修費

年度	先進的設備導入範囲外の点検補修費				
	(先進的設備導入を行わなかった既存の範囲に要する点検補修費)				
	(a)	(b) = (a) × (c)	(c) = (e) - (d)	(d)	(e)
建設費に対する 点検補修割合 (%)	点検補修費 (千円)	点検補修費算定用 の建設費 (千円)	先進的設備導入推 進工事 (千円)	建設費 (本体工事費) (千円)	
H28	1.759	141,213	8,028,000	1,088,500	8,028,000
H29	1.904	132,128	6,939,500	1,552,900	8,028,000
H30	2.048	110,318	5,386,600	1,643,900	8,028,000
H31	2.193	82,077	3,742,700	445,800	8,028,000
H32	2.338	77,082	3,296,900		8,028,000
H33	2.483	81,862	3,296,900		8,028,000
H34	2.628	86,643	3,296,900		8,028,000
H35	2.772	91,390	3,296,900		8,028,000
H36	2.917	96,171	3,296,900		8,028,000
H37	3.062	100,951	3,296,900		8,028,000
H38	3.207	105,732	3,296,900		8,028,000
H39	3.352	110,512	3,296,900		8,028,000
H40	3.496	115,260	3,296,900		8,028,000
H41	3.641	120,040	3,296,900		8,028,000
H42	3.786	124,821	3,296,900		8,028,000
H43	3.931	129,601	3,296,900		8,028,000
H44	4.076	134,382	3,296,900		8,028,000
H45	4.220	139,129	3,296,900		8,028,000
H46	4.365	143,910	3,296,900		8,028,000

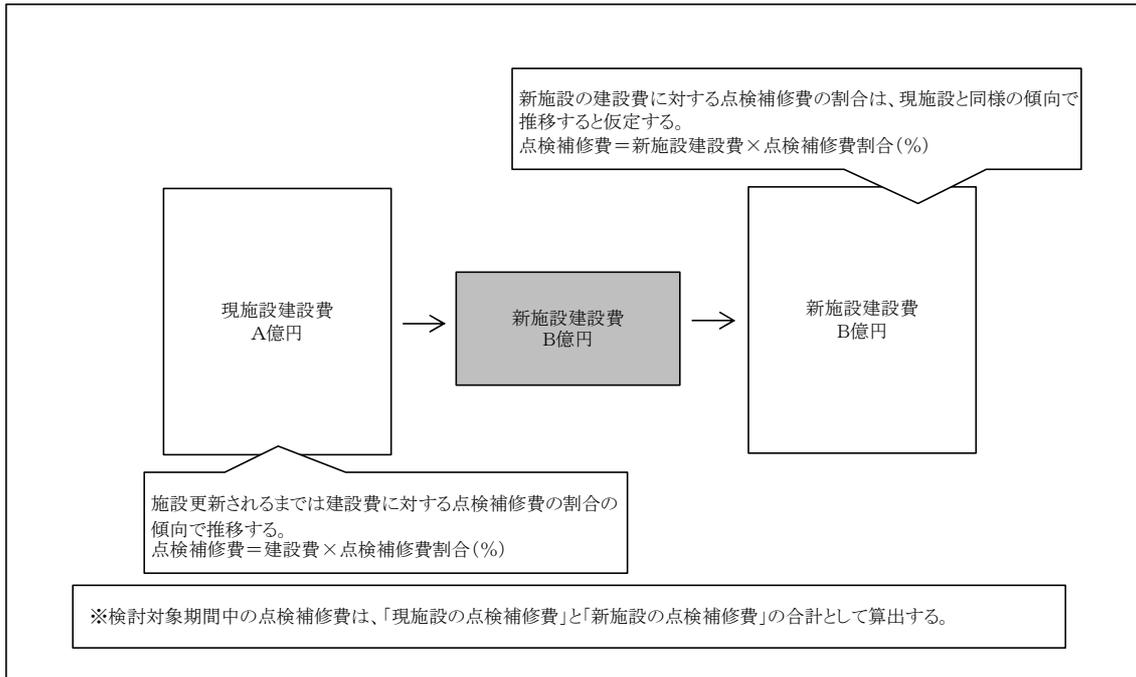
②先進的設備導入を行った設備に要する点検補修費

年度	先進的設備導入範囲の点検補修費 (先進的設備導入範囲に関する点検補修費)									
	点検補修費割合 A				点検補修費 B = A × C					先進的設備導入 推進工事 C (千円)
	H28年度 工事分 (%)	H29年度 工事分 (%)	H30年度 工事分 (%)	H31年度 工事分 (%)	H28年度 工事分 (千円)	H29年度 工事分 (千円)	H30年度 工事分 (千円)	H31年度 工事分 (千円)	合計 (千円)	
H28	0.000				0				0	1,088,500
H29	0.000	0.000			0	0			0	1,552,900
H30	0.030	0.000	0.000		327	0	0		327	1,643,900
H31	0.060	0.030	0.000	0.000	653	466	0	0	1,119	445,800
H32	0.090	0.060	0.030	0.000	980	932	493	0	2,405	
H33	0.120	0.090	0.060	0.030	1,306	1,398	986	134	3,824	
H34	0.150	0.120	0.090	0.060	1,633	1,863	1,480	267	5,243	
H35	0.180	0.150	0.120	0.090	1,959	2,329	1,973	401	6,662	
H36	0.207	0.180	0.150	0.120	2,253	2,795	2,466	535	8,049	
H37	0.773	0.207	0.180	0.150	8,414	3,215	2,959	669	15,257	
H38	0.118	0.773	0.207	0.180	1,284	12,004	3,403	802	17,493	
H39	0.266	0.118	0.773	0.207	2,895	1,832	12,707	923	18,357	
H40	0.100	0.266	0.118	0.773	1,089	4,131	1,940	3,446	10,606	
H41	0.267	0.100	0.266	0.118	2,906	1,553	4,373	526	9,358	
H42	0.506	0.267	0.100	0.266	5,508	4,146	1,644	1,186	12,484	
H43	0.532	0.506	0.267	0.100	5,791	7,858	4,389	446	18,484	
H44	0.522	0.532	0.506	0.267	5,682	8,261	8,318	1,190	23,451	
H45	1.413	0.522	0.532	0.506	15,381	8,106	8,746	2,256	34,489	
H46	1.774	1.413	0.522	0.532	19,310	21,942	8,581	2,372	52,205	

3) 新施設を整備する場合の点検補修費

新施設を整備する場合の点検補修費は、下図の考え方にに基づき、①現時点の点検補修費と②新施設整備後の点検補修費の2種類に分けて算出した。

新施設を整備する場合の点検補修費の算出結果を次ページに示す



※廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）平成22年3月

新施設を整備する場合の点検補修費

①現時点の点検補修費

年度	現施設の点検補修費		
	(a) 建設費に対する 点検補修費割合 (%)	(b) = (a) × (c) 点検補修費 (千円)	(c) 点検補修費算定用 の現施設建設費 (千円)
H28	1.759	141,213	8,028,000
H29	1.904	152,853	8,028,000
H30	2.048	164,413	8,028,000
H31	2.193	176,054	8,028,000
H32			
H33			
H34			
H35			
H36			
H37			
H38			
H39			
H40			
H41			
H42			
H43			
H44			
H45			
H46			

②新施設整備後の点検補修費

年度	新施設の点検補修費		
	A	B = A×C	C
	建設費に対する 点検補修費割合 (%)	点検補修費 (千円)	点検補修費算定用 の新施設建設費 (千円)
H28			
H29			
H30			
H31			
H32	0.000	0	8,028,000
H33	0.000	0	8,028,000
H34	0.030	2,408	8,028,000
H35	0.060	4,817	8,028,000
H36	0.090	7,225	8,028,000
H37	0.120	9,634	8,028,000
H38	0.150	12,042	8,028,000
H39	0.180	14,450	8,028,000
H40	0.207	16,618	8,028,000
H41	0.773	62,056	8,028,000
H42	0.118	9,473	8,028,000
H43	0.266	21,354	8,028,000
H44	0.100	8,028	8,028,000
H45	0.267	21,435	8,028,000
H46	0.506	40,622	8,028,000

4) 点検補修費とりまとめ

点検補修費の算出結果は下表のとおりである。

点検補修費の算出結果

先進的設備導入をする場合の点検補修費			新施設を整備する場合の点検補修費		
①先進的設備導入を行わなかった設備に要する点検補修費 (千円)	②先進的設備導入を行った設備に要する点検補修費 (千円)	合計 (千円)	①現時点の点検補修費 (千円)	②新施設整備後の点検補修費 (千円)	合計 (千円)
141,213	0	141,213	140,169		140,169
132,128	0	132,128	151,729		151,729
110,318	327	110,645	163,129		163,129
82,077	1,119	83,196	174,689		174,689
77,082	2,405	79,487		0	0
81,862	3,824	85,686		0	0
86,643	5,243	91,886		2,408	2,408
91,390	6,662	98,052		4,817	4,817
96,171	8,049	104,220		7,225	7,225
100,951	15,257	116,208		9,634	9,634
105,732	17,493	123,225		12,042	12,042
110,512	18,357	128,869		14,450	14,450
115,260	10,606	125,866		16,618	16,618
120,040	9,358	129,398		62,056	62,056
124,821	12,484	137,305		9,473	9,473
129,601	18,484	148,085		21,354	21,354
134,382	23,451	157,833		8,028	8,028
139,129	34,489	173,618		21,435	21,435
143,910	52,205	196,115		40,622	40,622