

大館クリーンセンター基幹的設備改良工事・運営事業に係る 費用対効果の分析結果について

※貨幣化に必要なデータ項目は別紙表の試算条件の項目による。

1. 事業の目的

既存施設の溶融設備を撤去し、基幹的設備改良工事を施すことで、施設の延命化を図るとともにエネルギーの有効利用を進めるものである。なお、施設を民間事業者が所有し、施設整備と維持管理を一体的に行う B00 方式を採用する。

2. 費用対効果分析の考え方

本事業に要する費用（費用：C）は、既存施設の溶融設備の撤去・基幹的設備改良工事を含む施設整備費、工事期間中及び工事後の施設運営費（人件費、維持管理費、最終処分費、その他費用）である。

本事業による効果（便益：B）は、既存施設の代わりに新たに施設を建設した場合の施設整備費、基幹的設備改良工事を実施する場合と同様の期間における新施設の施設運営費である。なお、新施設の整備・運営についても、費用Cと同様に B00 方式を採用することとする。

この費用と効果に対して貨幣化を行い費用便益比（ B/C ）として比較を行う。

3. 分析の対象期間：令和元年度から令和 13 年度までの 13 年間

工事期間 3 年（着工令和元年度）と基幹的設備改良後の最低使用年数 10 年を足した 13 年を採用。なお、工事期間の 1 年目は、工事に着工はするものの費用計上は行わない想定である。

4. 割引率：2%

近年の社会資本整備に必要な資金調達コスト（国債、地方債等）の実績値を勘案して 2% を採用。

5. 施設規模：90t/日

既存施設 45t×2 炉の規模を維持するとして、90t/日を採用。

6. ごみ処理量：233,992 t（合計）

市のごみ処理計画に基づき年度ごとのごみ処理量を設定。工事期間については、施設の稼働停止を考慮した数量に調整している。

(費用C)

7. 施設整備費：429,000 千円/年

整備に係る費用 4,290,000 千円を必要費用とし、これを事業者の資金調達により調達した場合の費用として設定。なお、整備に係る費用は事業者との契約金額としている。

上記金額を、資金調達金利を 1.5%、工事期間終了後から 10 年間の割賦にて支払うものとして、元本と金利の金額を設定。なお、元本 (=429,000 千円/年) は施設整備費、金利は施設運営費として計上。

8. 施設運営費

施設運営費については、基幹的設備改良工事实施中と実施後の施設の維持管理費を事業者から取得した事業計画上の費用を基に算出。なお、固定的費用（人件費、維持管理費、その他費用）は工事实施中と工事实施後とに分けてそれぞれの年間費用を採用し、変動的費用（用役費、最終処分費）は工事实施中と工事实施後を合わせて算出したごみ処理量（t）あたりの費用を採用し、それぞれ年毎の費用を算出。

(1) 人件費：147,919 千円/年（工事实施中）、170,503 千円/年（工事实施後）

常勤 8 名（事務員 6 名、技術人員 2 名）、運転員 16 名（2 交代、4 名×4 班）、平均単価約 710 万円/人として算出。

(2) 用役費：2.53 千円/t

各費用項目の年度ごとの使用量を設定し、それに単価を掛けて積上げにより用役費として算出。

(3) 維持管理費：95,086 千円/年（工事实施中）、170,706 千円/年（工事实施後）

法定点検、定期点検、補修、分析・計測等の実施頻度を想定し、積上げにより維持管理費として算出。

(4) 最終処分費：4.27 千円/t

過去の実績から事業期間中のごみ処理量あたりの灰処分量及び最終処分単価を設定して算出。

(5) その他費用：102,337 千円/年（実施中）、152,098 千円/年（実施後）

保険料、用地の借地料、SPC 運営費、金利支払い、SPC の利益等を含む費用として算出。

(便益B)

9. 施設整備費：754,414 千円/年

整備に係る費用 7,200,000 千円 (80,000 千円/t×90t として算出) を必要費用とし、これを市の起債により調達する場合の費用として設定。

上記金額を、起債金利 0.5%、返済期間 15 年間 (3 年据え置き) で償還する条件で、据置期間の利息及び償還額の合計 7,544,140 千円を整備費総額とし、この 10 年間の平均額として 754,414 千円/年を施設整備費として計上。

10. 施設運営費

施設運営費は、他事例や過去の実績等に加えて、費用Cの試算と同様の事業者から取得した事業計画における数値を基に設定。なお、固定的費用 (人件費、維持管理費、その他経費) はそれぞれの年間費用を採用し、変動的費用 (用役費、最終処分費) はごみ処理量 (t) あたりの費用を採用し、それぞれ年毎の費用を算出。

(1) 人件費：163,300 千円/年

常勤 7 名 (事務員 5 名、技術人員 2 名)、運転員 16 名 (2 交代、4 名×4 班)、平均単価約 710 万円として算出。

(2) 用役費：4.10 千円/t

他事例や過去実績から電力費、燃料費、薬品費等を含む費用として設定。

(3) 維持管理費：144,000 千円/年

他事例や過去の維持管理実績から算出。法定点検、定期点検、補修、分析・計測費等を含む。

(4) 最終処分費：4.27 千円/t

事業者から取得した事業計画における数値を採用。過去の実績からごみ処理量あたりの灰処分量及び最終処分単価を設定して算出。

(5) その他費用：94,934 千円/年

保険料、用地の借地料、SPC 運営費、SPC の利益等を他事例や過去の実績に基づいて算出。SPC の利益については、施設運営費全体の 5%と設定。

11. 費用対効果分析の結果

費用対効果分析の結果については、表 2 及び図 1 のとおりとなる。工事期間が終了した 3 年目から便益の累計が費用の累計を上回る結果となり、本事業に対する費用対効果が得られる結果となる。

表1 試算条件

共通事項	項目	採用数値	
	割引率	2.0%	
	ごみ処理量	下表のとおり(市の計画による)	
	起債金利	0.5%	
	民間資金調達金利	1.5%	
費用・便益の原単位 (R2-R3)	項目	費用C	便益B
	施設整備費(千円/年)	429,000	754,414
	人件費(千円/年)	147,919	163,300
	用役費(千円/t)	2.53	4.10
	維持管理費(千円/年)	95,086	144,000
	最終処分費(千円/t)	4.27	4.27
	その他費用(千円/年)	102,337	94,934
費用・便益の原単位 (R4-R13)	項目	費用C	便益B
	施設整備費(千円/年)	429,000	754,414
	人件費(千円/年)	170,503	163,300
	用役費(千円/t)	2.53	4.10
	維持管理費(千円/年)	170,706	144,000
	最終処分費(千円/t)	4.27	4.27
	その他費用(千円/年)	152,098	94,934

図1

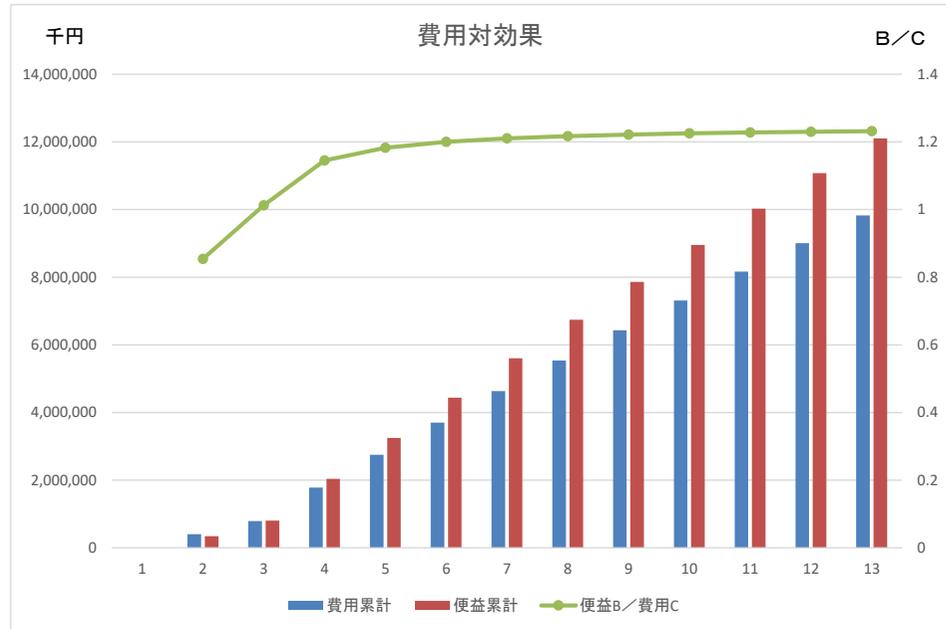


表2 費用対効果分析

(単位: 千円)

年数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
年度		令和1	令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	令和9	令和10	令和11	令和12	令和13		
ごみ処理量(t)		233,992	-	10,512	10,042	21,957	21,817	21,679	21,541	21,406	21,271	21,138	21,006	20,876	20,747	
整備計画		合計	施設整備期間 (維持管理も実施)				維持管理期間									
費用C	施設整備費	4,290,000	-	0	0	429,000	429,000	429,000	429,000	429,000	429,000	429,000	429,000	429,000	429,000	
	施設運営費	人件費	2,000,865	-	147,919	147,919	170,503	170,503	170,503	170,503	170,503	170,503	170,503	170,503	170,503	170,503
		用役費	592,080	-	26,599	25,410	55,559	55,205	54,855	54,506	54,165	53,823	53,486	53,152	52,823	52,497
		維持管理費	1,897,234	-	95,086	95,086	170,706	170,706	170,706	170,706	170,706	170,706	170,706	170,706	170,706	170,706
		最終処分費	998,323	-	44,849	42,844	93,679	93,082	92,493	91,904	91,328	90,752	90,185	89,622	89,067	88,517
		その他費用	1,725,653	-	102,337	102,337	152,098	152,098	152,098	152,098	152,098	152,098	152,098	152,098	152,098	152,098
	小計	7,214,155	-	416,790	413,596	642,545	641,593	640,655	639,717	638,800	637,882	636,978	636,081	635,197	634,320	
費用合計	11,504,155	-	416,790	413,596	1,071,545	1,070,593	1,069,655	1,068,717	1,067,800	1,066,882	1,065,978	1,065,081	1,064,197	1,063,320		
費用合計(現在価値化)		9,826,411	-	400,606	389,741	989,942	969,669	949,823	930,383	911,357	892,719	874,473	856,605	839,112	821,981	
費用累計		9,826,411	-	400,606	790,347	1,780,288	2,749,957	3,699,781	4,630,163	5,541,520	6,434,239	7,308,712	8,165,317	9,004,430	9,826,411	
便益B	施設整備費	7,544,140	-	0	0	754,414	754,414	754,414	754,414	754,414	754,414	754,414	754,414	754,414	754,414	
	施設運営費	人件費	1,905,170	-	108,867	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300	163,300
		用役費	959,115	-	43,088	41,161	90,000	89,426	88,861	88,295	87,741	87,188	86,643	86,102	85,569	85,040
		維持管理費	1,680,000	-	96,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000	144,000
		最終処分費	998,323	-	44,849	42,844	93,679	93,082	92,493	91,904	91,328	90,752	90,185	89,622	89,067	88,517
		その他費用	1,107,565	-	63,289	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934	94,934
	小計	6,650,172	-	356,093	486,240	585,914	584,742	583,588	582,434	581,304	580,175	579,062	577,958	576,871	575,791	
便益合計	14,194,312	-	356,093	486,240	1,340,328	1,339,156	1,338,002	1,336,848	1,335,718	1,334,589	1,333,476	1,332,372	1,331,285	1,330,205		
便益合計(現在価値化)		12,103,785	-	342,266	458,195	1,238,255	1,212,915	1,188,107	1,163,806	1,140,023	1,116,724	1,093,915	1,071,578	1,049,709	1,028,292	
便益累計		12,103,785	-	342,266	800,460	2,038,716	3,251,631	4,439,739	5,603,545	6,743,567	7,860,292	8,954,207	10,025,784	11,075,493	12,103,785	