

我孫子市新廃棄物処理施設整備運営事業  
に係る費用対効果分析書

令和元年 8 月

我 孫 子 市

## <目次>

1. 事業目的 .....	1
2. 費用対効果の分析 .....	1
3. 分析の対象期間.....	1
4. 代替措置 .....	2
5. 社会的割引率 .....	2
6. 処理対象ごみ量.....	2
7. 費用の計測.....	2
8. 便益の計測.....	2
9. 費用便益のまとめ .....	2

## 1. 事業目的

昭和 48 年に稼働した我孫子市クリーンセンターは、年間約 29,000t の可燃ごみ等を処理する市内で唯一の焼却施設であり、これまで炉の増設や基幹的施設整備事業による機能回復工事、ダイオキシン類対策工事を実施してきた。

しかし、焼却施設は稼働から 40 年以上が経過し、老朽化による故障リスク、維持管理費用が増大しているとともに、安定的なごみ処理の維持が難しい状況にある。

このような背景の中、本市は、平成 22 年 7 月から隣接する柏市と一般廃棄物広域処理研究会を設置し、施設の共同整備・運営について検討してきたが、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災に起因した、原子力発電所の事故により放出された放射性物質を含むごみ焼却灰の処理問題、両市の分別収集のあり方、施設更新スケジュールの相違等の理由から平成 26 年 2 月をもって共同設置は見送るとの結論に至った。

その後、本市では新たなクリーンセンター（以下、「新クリーンセンター」という。）として、新廃棄物処理施設及びリサイクルセンターを二期にわたり本市単独で整備するため、平成 28 年 3 月に「我孫子市廃棄物処理施設整備基本計画」を策定し、それを受け、新廃棄物処理施設に関する内容を更に詳細に検討した「新廃棄物処理施設整備詳細計画」を平成 30 年 1 月に策定した。

以上から、本市では、焼却施設を更新し、日常の適正な運転管理と毎年の適切な定期点検整備に努めることにより、安定したごみ処理の継続を図るものとする。

## 2. 費用対効果の分析

費用対効果分析は、施設整備による効果を明確にし、事業の信頼性・透明性を高めることを目的として実施するものである。

整備に対する投資額を費用（Cost）、整備の結果得られる効果を便益（Benefit）として費用対便益比（B/C）を求める。費用対便益比が 1 を上回れば、投資額に対する効果が発揮され、事業を実施することに有意性が見いだせることになる。

なお、本検討の手順および手法は、「廃棄物処理施設整備事業に係る費用対効果分析について（衛環第 18 号 平成 12 年 3 月 10 日）」（以下、「通知」という。）による。

## 3. 分析の対象期間

新廃棄物処理施設の建設期間を 3 年間（2020 年 4 月～2023 年 3 月）及び、稼働期間を 20 年間（2023 年 4 月～2043 年 3 月）とする。

【建設期間】 2020年4月～2023年3月

【稼働期間】 2023年4月～2043年3月

## 4. 代替措置

事業を行わない場合の代替措置としては、「委託処理」とする。なお、効率的な収集・運搬のため既設の受入れ供給設備を改造し、一時貯留施設として利用することを仮定し、比較・評価を行う。

## 5. 社会的割引率

費用対効果の算出においては、施設整備に対する投資費用である施設整備費及び維持管理費等に係る費用について、対象期間最終年までの年度ごとに以下の式で算出した現在価値費用を計上する。

本検討では、「社会的割引率」を「通知」に基づき 4%と設定する。

$$\text{各年度費用の現在価値} = (\text{各年度における費用の合計}) / (1 + r)^{j-1}$$

※ r : 社会的割引率、 j : 経過年数

## 6. 処理対象ごみ量

新廃棄物処理施設の処理対象ごみ量は、可燃ごみ、脱水ケーキ、可燃残渣、可燃性粗大ごみの合計 26,915t/年（2023 年度）～23,453t/年（2042 年度）とする。

## 7. 費用の計測

対象とする費用は本事業に係る施設建設費、造成工事費ならびに必要な経費を 16,256,221 千円、竣工以降の維持管理費等を 576,634 千円/年～567,633 千円/年として計上する。なお、費用は原則として税込で計上する。

## 8. 便益の計測

新廃棄物処理施設を建設してごみ処理を行う場合と同様な効果を有する代替措置として、ごみ処理委託を想定し、これにかかる一時貯留施設整備費等を 828,028 千円、ごみ処理委託費等を 1,898,237 千円/年～1,664,552 千円/年、便益に計上する。

また、新廃棄物処理施設は、ごみを焼却することで発生した熱を利用して発電し、余剰電力を売却する計画であるため、想定される収益額 99,058 千円/年～89,256 千円/年を便益に計上する。なお、便益は原則として税込で計上する。

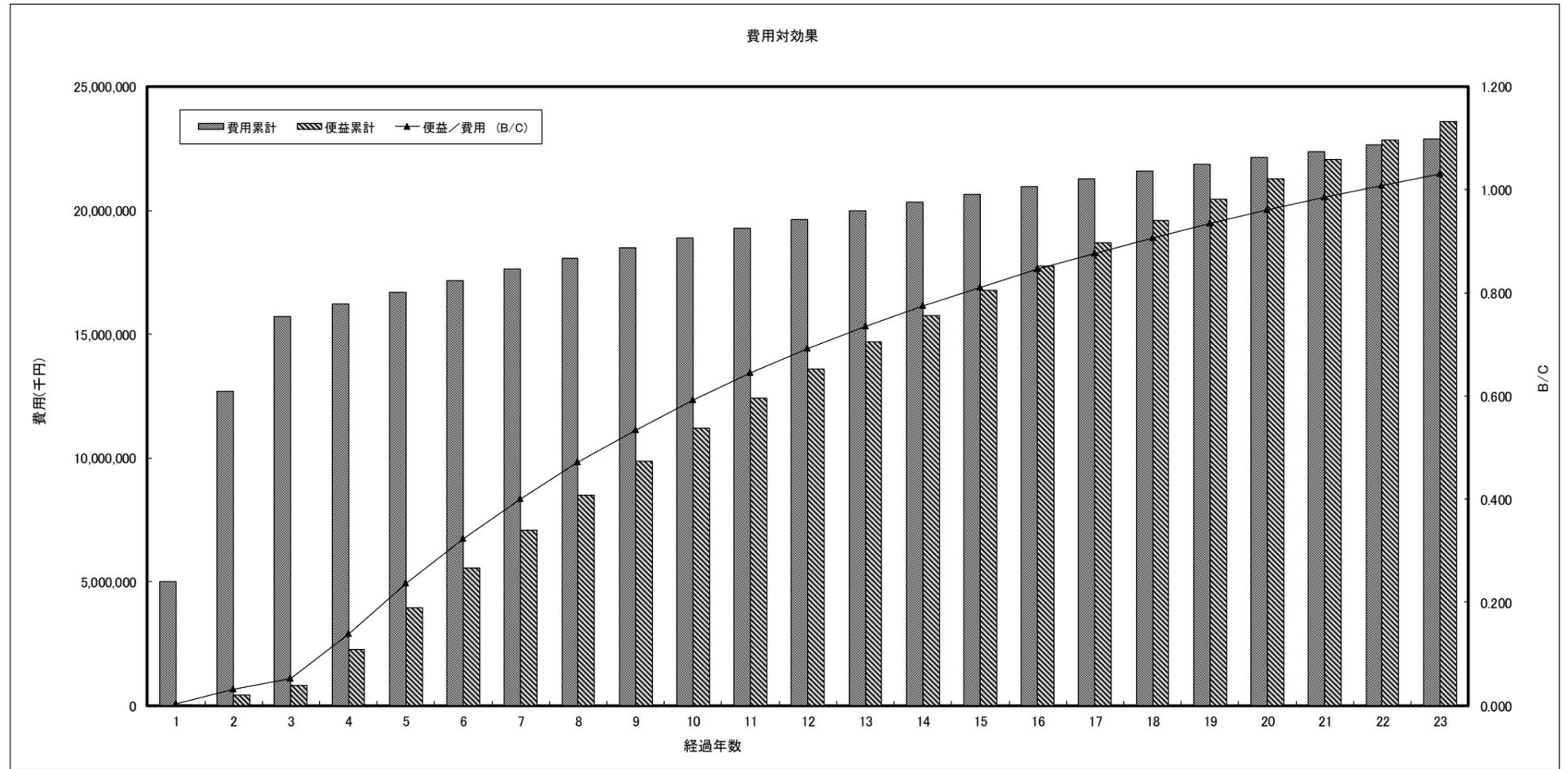
## 9. 費用便益のまとめ

これまでの計算に基づく費用と便益を次頁の一覧表に示す。

費用対効果分析の結果、施設稼働後 19 年後に B/C が 1.0 を上回る。

新廃棄物処理施設整備運営事業に係る費用対効果分析

割引率 r	4%
新廃棄物処理施設規模	120 t/日
ごみ量等	ごみ処理量(2023年度分) 26,915 t/年
費用	施設建設費 15,960,576 千円 発注支援費用 27,500 千円 工事監理費 110,000 千円 造成工事費 158,145 千円 (単価) 133,005 千円/規模t 運営人件費 157,410 千円/年 用役費 52,562 千円/年 点検整備費・補修費 278,683 千円/年 運営期間SPC運営費 4,400 千円/年 保険料等 13,600 千円/年 埋立処分・資源化費用 70,736 千円/年 運営人数 27 人
便益	処理・処分委託費 50.0 千円/ごみt 運搬費 35.0 千円/10m <sup>3</sup> 運搬・処理・処分委託費 1,836,405 千円 一時貯留施設改造費 798,029 千円 " 発注支援費用 10,000 千円 " 工事監理費 20,000 千円 " 点検維持管理費 13,934 千円/年 " 用役費 9,240 千円/年 " 人件費 5,830 千円/人・年 " 運転人員 10 人 売電収益(～2025年度) 99,058 千円/年 売電収益(2026年度～) 89,256 千円/年



西暦年度	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	備考	
分析対象年 j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
施設稼働年				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
換算係数 (1+r) <sup>j-1</sup>	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	2.107	2.191	2.279	2.370		
ごみ処理量 (t/年)			27,206	26,915	26,604	26,282	25,957	25,621	25,280	24,933	24,571	24,198	23,831	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	23,453	
整備計画	施設建設			稼働開始																					
費用	4,787,453	7,932,167	3,240,956																						
施設建設費	4,787,453	7,932,167	3,240,956																						
アドバイザー費用	27,500																								
工事管理費	33,000	55,000	22,000																						
造成工事費	158,145																								
運営人件費				157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	157,410	
用役費				52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	52,562	
点検整備費・補修費				278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	278,683	
運営期間SPC運営費				4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	
保険料等				13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600	
埋立処分・資源化費用				69,979	69,170	68,333	67,488	66,615	65,728	64,826	63,885	62,915	61,961	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978	60,978
費用合計	5,006,098	7,987,167	3,262,956	576,634	575,825	574,988	574,143	573,270	572,383	571,481	570,540	569,570	568,616	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	567,633	
費用現在価値合計	5,006,098	7,679,968	3,015,671	512,564	492,158	472,464	453,868	435,615	418,103	401,603	385,500	370,091	355,163	340,921	327,733	315,176	303,061	291,393	280,174	269,403	259,075	249,071	239,508		
費用累計	5,006,098	12,686,066	15,701,737	16,214,301	16,706,459	17,178,923	17,632,791	18,068,406	18,486,509	18,888,112	19,273,612	19,643,703	19,998,866	20,339,787	20,667,520	20,982,696	21,285,757	21,577,150	21,857,324	22,126,727	22,385,802	22,634,873	22,874,381		
便益				1,816,763	1,795,770	1,774,035	1,752,098	1,729,418	1,706,400	1,682,978	1,658,543	1,633,365	1,608,593	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	
運搬・処理委託費				1,816,763	1,795,770	1,774,035	1,752,098	1,729,418	1,706,400	1,682,978	1,658,543	1,633,365	1,608,593	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	1,583,078	
一時貯留施設整備費		399,014	399,014																						
" アドバイザー費用	10,000																								
" 工事管理費		10,000	10,000																						
" 維持管理費				13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	13,934	
" 用役費				9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	
" 人件費				58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	58,300	
売電収入				99,058	99,058	99,058	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	89,256	
便益合計	10,000	409,014	409,014	1,997,295	1,976,302	1,954,567	1,922,828	1,900,148	1,877,130	1,853,708	1,829,273	1,804,095	1,779,323	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	1,753,808	
便益現在価値合計	10,000	393,283	393,283	1,845,929	1,689,147	1,606,054	1,520,022	1,443,881	1,371,169	1,302,676	1,235,995	1,172,252	1,111,382	1,053,338	1,012,591	973,797	936,363	900,312	865,650	832,372	800,460	769,551	740,003		
便益累計	10,000	403,283	796,566	2,249,212	3,938,359	5,544,413	7,064,435	8,508,316	9,879,485	11,182,161	12,418,156	13,590,408	14,701,790	15,755,128	16,767,719	17,741,516	18,677,879	19,578,191	20,443,841	21,276,213	22,076,673	22,846,224	23,586,227		
便益/費用 (B/C)	0.002	0.032	0.051	0.139	0.236	0.323	0.401	0.471	0.534	0.592	0.644	0.692	0.735	0.775	0.811	0.846	0.877	0.907	0.935	0.962	0.986	1.009	1.031		