

# 所沢市第2一般廃棄物最終処分場 整備事業に係る費用対効果分析書

令和4年1月

所 沢 市

# 目 次

1. 費用対効果分析の概要	1
2. 事業の目的	1
3. 事業の概要	1
4. 分析の対象期間	1
5. 社会的割引率	2
6. 費用の計測	2
7. 効果（便益）の計測	3
8. 分析の結果	6
9. 事業の評価	7

## 1. 費用対効果分析の概要

所沢市（以下、「本市」という。）が実施する第2一般廃棄物最終処分場整備事業（以下、「本事業」という。）について、整備に関する投資額を「費用（Cost）」、整備の結果得られる効果を「便益（Benefit）」として比較を行った。

この分析により、費用便益比（B/C）が1を上回る（費用に対して便益が上回る）事業であるか否かの評価を行った。

## 2. 事業の目的

本市で発生する一般廃棄物の最終処分については、市内の北野一般廃棄物最終処分場及び市外の最終処分場にて埋立処分を行ってきた。しかし、北野一般廃棄物最終処分場が平成17年3月末をもって埋立を終了したため、現在は、全量を埼玉県営の処分場や県外の民間処分場へ搬出している。

本事業は、「自区内処理の原則」に基づき、市内に新たな一般廃棄物最終処分場（以下、「第2処分場」という。）を整備し、安定的な廃棄物の処理体制を構築することを目的に実施するものである。

## 3. 事業の概要

本事業は、令和元年度に実施したPFI導入可能性調査の結果、設計・建設を事業者に一括発注し、施設の運営・維持管理については、別途包括委託する「DB+O方式」を採用し、事業を進めていくこととしている。

### 《施設の諸元》

- ・廃棄物処理施設の種類 : 一般廃棄物最終処分場（被覆型）
- ・建設予定地 : 埼玉県所沢市大字南永井字井頭1071番1外
- ・事業面積 : 約6.0ha
- ・埋立面積 : 約13,700 m<sup>2</sup>
- ・埋立容量 : 約131,000 m<sup>3</sup>
- ・浸出水処理施設規模 : 16 m<sup>3</sup>/日

## 4. 分析の対象期間

分析の対象期間は、施設整備期間及び供用（埋立）期間とする。

なお、基準年度は、施設整備を開始する令和4年度とする。

- ・施設整備期間 : 令和4年4月から令和7年9月（3年6ヶ月間）
- ・供用（埋立）期間 : 令和7年10月から令和22年9月まで（15年間）

## 5. 社会的割引率

費用又は便益の現在価値については、基準年度から第2処分場の埋立が完了する令和22年度までの年度ごとに、以下に示す計算式で算出し、現在の価値を計上するときに用いる割引率は4%（平成12年3月10日付厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課長通知に基づく）とする。

$$\text{各年度の費用又は便益の現在価値} = (\text{各年度における費用又は便益の合計}) \div (1+r)^{j-1}$$

r : 割引率

j : 基準年度からの経過年数

## 6. 費用の計測

### (1) 用地取得費

第2処分場建設地の用地取得費を表1のとおり計上する。なお、金額は以下すべて税抜きとする。

表1 用地取得費

	合計
用地取得費	1,141,235 千円

### (2) 施設整備費

本事業の施設整備費を表2のとおり計上する。

表2 年度別概算事業費

	金額(千円)				
	全体	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
所沢市第2一般廃棄物最終処分場 建設工事	5,952,040 (100.0%)	68,145 (1.2%)	2,119,200 (35.6%)	2,085,028 (35.0%)	1,679,667 (28.2%)
設計・施工監理費	107,160 (100.0%)	1,222 (1.2%)	38,149 (35.6%)	37,538 (35.0%)	30,251 (28.2%)

### (3) 維持管理費

本市は、北野一般廃棄物最終処分場が平成 17 年 3 月末に埋立終了となり、近年の最終処分場の維持管理実績がない。そのため、最終処分場（埋立施設）の維持管理費については、平成 30 年度策定の基本設計において算出した維持管理費を参考に計上し、浸出水処理施設関係の維持管理費については、プラントメーカーの見積設計図書を基に計上する。その他、モニタリング費用や埋立重機点検費、作業員の人件費については、他施設の事例等を参考に計上する。

供用（埋立）期間中（15 年間）の年間維持管理費を表 3 のとおり示す。

表 3 概算年間維持管理費

項目	概算年間維持管理費
最終処分場	
被覆施設点検・補修	829 千円/年
遮水工・貯留構造物点検・補修	360 千円/年
漏水検知システム点検・補修	855 千円/年
ガス検知システム点検・補修	672 千円/年
散水設備点検・補修	906 千円/年
換気設備点検・補修	9,276 千円/年
想定電気料金	1,572 千円/年
小計	14,470 千円/年
浸出水処理施設関係(水量及び水質負荷100%)	
用役費 (電力、光熱水、下水道、薬品類等)	7,783 千円/年
法定点検	211 千円/年
定期点検	106 千円/年
機器類補修	2,970 千円/年
予備品、消耗品類	245 千円/年
小計	11,315 千円/年
モニタリング費用(水質)	3,000 千円/年
埋立重機点検費	1,750 千円/年
維持管理作業員人件費(2名)	16,000 千円/年
合計	46,535 千円/年

## 7. 効果（便益）の計測

### (1) 生活環境の保全効果

#### 1) 適正処理に関する効果（委託処理費用）

第 2 処分場を建設することにより、埋立廃棄物の委託処理費が必要なくなることから、委託処理費を便益として計上する。令和 3 年度の委託処理費を参考に、埋立廃棄物の委託処理費を 28,500 円／t とし、「所沢市一般廃棄物処理基本計画（改訂版）令和元年 10 月（以下、「一廃計画」という。）」の「将来ごみ量の推計方法と結果」を基に算出した埋立廃棄物の推計値に、委託処理費を乗じて、表 4 のとおり設定する。

表4 各年度の委託処理費削減に係る便益

単位：千円/年

項目	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
委託処理費	114,741	226,775	223,725	220,761	217,712	214,520
項目	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	令和18年度
委託処理費	212,012	208,307	205,229	202,008	199,386	195,938
項目	令和19年度	令和20年度	令和21年度	令和22年度		
委託処理費	193,088	190,295	188,043	92,340		

2) 不適正処理（不法投棄等）の防止効果（不法投棄の対策費用差額）

第2処分場を整備することで、収集から焼却、埋立までを市内で行うことが可能となり、「自区内処理の原則」に基づいた廃棄物処理体制が構築されるため、ごみの適正処理に関する更なる意識啓発の促進等により、不適正処理の防止効果が期待できる。

このことから、現在委託で実施している不法投棄パトロール及び撤去業務委託料を不適正処理の防止効果の便益として設定し、表5のとおり計上する。

表5 不適正処理（不法投棄等）の防止効果に係る便益

項目	金額	備考
不法投棄防止パトロール及び撤去業務委託料	5,610 千円/年	令和3年度委託実績を参考に設定

3) 悪臭・害虫等の減少効果（悪臭・害虫等の対策費用差額）

悪臭・害虫等の対策費用差額を明確に貨幣化することが困難であることから、便益に計上しない。

(2) 環境保全に関する効果

1) 地下水、土壌の汚染防止効果

本施設は、被覆型最終処分場のため、人工的に散水することによって浸出水の発生量等をコントロールすることが可能であり、また、埋立地をコンクリート構造とすることによる遮水効果が発揮される。

そこで、委託先の最終処分場との比較により、地下水、土壌の汚染防止効果として、被覆施設と貯留構造物の建設費及び維持管理費を便益として計上する。

表6 地下水、土壌の汚染防止効果に係る便益

施設名		金額
建設費	被覆施設	1,331,350 千円
	貯留構造物	2,460,600 千円
	合計	3,791,950 千円
維持管理費	被覆施設	829 千円/年
	貯留構造物	360 千円/年
	合計	1,189 千円/年

2) 公共用水域の水質保全効果

本施設は、浸出水の処理水を下水道に放流することから、委託先の放流条件と比較し、公共用水域の水質保全効果が期待できる。

そこで、浸出水処理施設の建設費及び維持管理費を便益として計上する。

表7 公共用水域の水質保全効果に係る便益

施設名		金額
浸出水処理施設	建設費	759,066 千円
	維持管理費	11,315 千円/年

(3) その他の効果

1) 運搬費の削減効果

第2処分場を建設することにより、埋立廃棄物の委託処理先までの運搬が不要となることから、削減される委託処理先への埋立廃棄物の運搬費を便益として計上する。令和3年度の埋立廃棄物の運搬費を参考に4,900円/tとし、「一廃計画」の「将来ごみ量の推計方法と結果」を基に算出した埋立廃棄物の推計値に、運搬費を乗じて、表8のとおり設定する。

表8 各年度の運搬費削減に係る便益

単位：千円/年

項目	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度
運搬費	19,727	38,989	38,465	37,955	37,431	36,882
項目	令和13年度	令和14年度	令和15年度	令和16年度	令和17年度	令和18年度
運搬費	36,451	35,814	35,285	34,731	34,280	33,688
項目	令和19年度	令和20年度	令和21年度	令和22年度		
運搬費	33,198	32,717	32,330	15,876		

## 2) 跡地利用の効果

第2処分場での埋立処分が終了すると、有効に跡地利用できる土地が形成されるため、第2処分場の用地取得費と建設地内の廃道部分に係る跡地地価、また建設時に整備する地元住民等が利用可能な緑地等エリアの建設費と盛土及び盛土法面整形に係る造成費を跡地利用の効果の便益として計上する。

表9 跡地利用の効果に係る便益

項目	金額	備考
用地取得費	1,141,235 千円	
廃道部分跡地地価	7,907 千円	廃道面積に周辺の地価を乗じて設定
緑地等エリア工事	82,400 千円	
造成費	13,635 千円	
計	1,245,177 千円	

## 3) その他の効果

本事業で道路幅員 1.8mの既存の市道を廃止し、本事業区域の外周に新たに道路幅員 5.0m＋歩道幅員 2.0mの市道を整備する。この市道整備により、周辺住民の通勤、通学時等における安全性の確保や道路の利便性の向上に繋がることから、外周道路の工事費をその他の効果として計上する。

## 8. 分析の結果

費用対効果分析結果は、表10に示すとおりである。

表10 費用対効果分析結果

費用便益比が1を超過する年度	令和22年度
費用便益比が1を超過するまでの年数	16年間
最終年度の費用便益比	1.022

## 9. 事業の評価

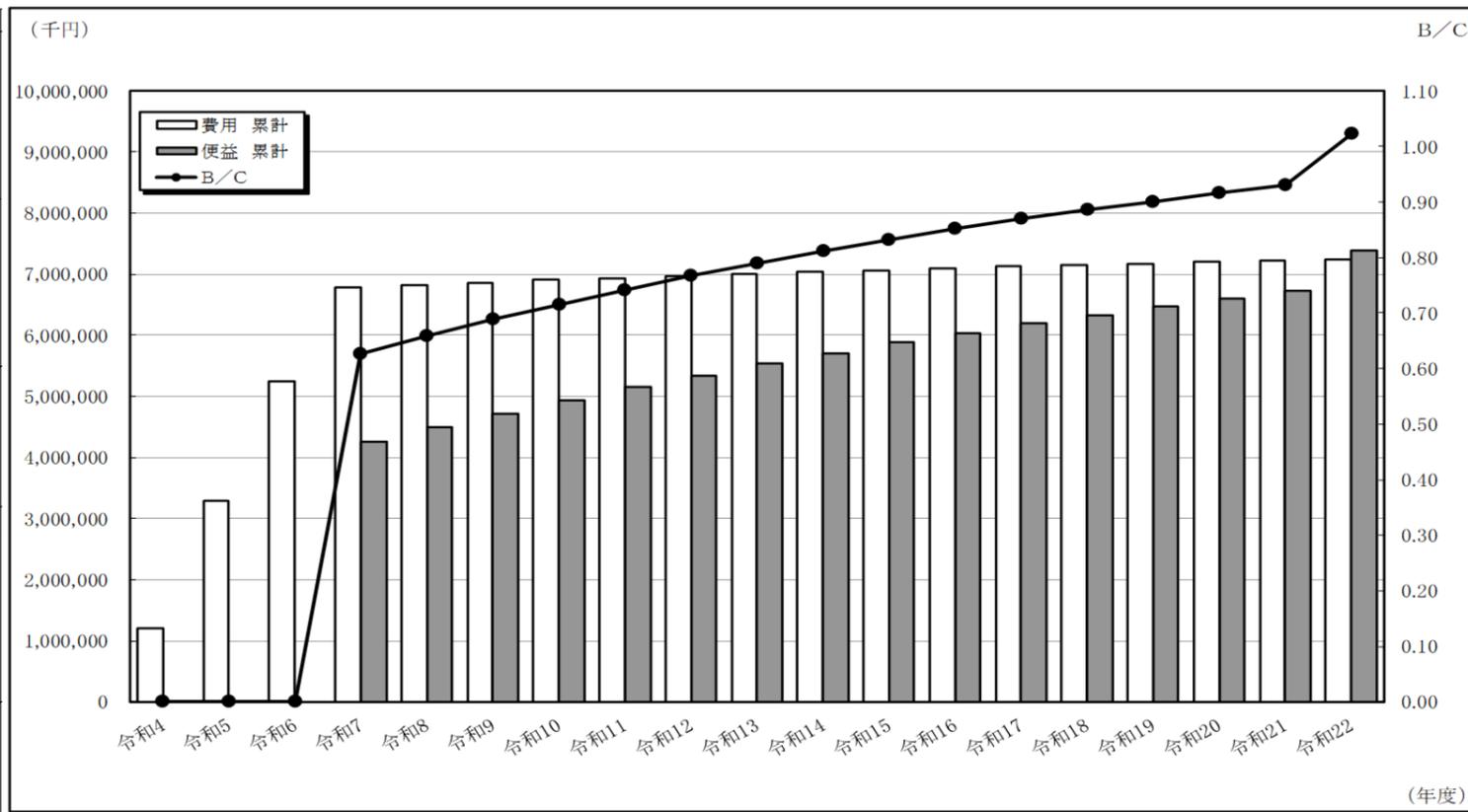
費用対効果分析を行った結果（結果は次頁参照）、分析開始年度から16年目（令和22年度）に費用対効果が1を上回り、本施設整備の有効性が確認された。

なお、第2処分場の建設により、災害発生時に廃棄物の搬出が困難となるといったリスクの回避にも繋げることが可能となるなど、便益に示すことができない効果も見込まれるため、本事業はより費用対効果が高いものと考えられる。

第2一般廃棄物最終処分場整備事業 費用対効果分析結果

試算条件

割引率 r	4%
施設規模等	最終処分場 埋立廃棄物量 約 7,260 t/年 埋立面積 約 13,700 m <sup>2</sup> 埋立容量 約 131,000 m <sup>3</sup> 埋立期間 15 年 浸出水処理能力 16 m <sup>3</sup> /日
費用	施設建設事業費 最終処分場建設工事 5,952,040 千円 設計・施工監理費 107,160 千円 用地取得費 1,141,235 千円 維持管理費 最終処分場維持管理費 46,535 千円/年
便益	生活環境の保全効果 1) 適正処理に関する効果 委託処理費(令和3年度予算より) 28.5 千円/t 2) 不適正処理(不法投棄等)の防止効果 5,610 千円/年 3) 悪臭、害虫等の減少効果 計上しない 環境保全に関する効果 1) 地下水、土壌の汚染防止効果 被覆施設及び貯留構造物工事費 3,791,950 千円 被覆施設及び貯留構造物維持管理費 1,189 千円/年 2) 公共用水域の水質保全効果 浸出水処理施設建設費 759,066 千円 浸出水処理施設維持管理費 11,315 千円/年 その他の効果 1) 運搬費削減効果(令和3年度予算より) 4.9 千円/t 2) 跡地利用効果(土地購入費・市道廃止・盛土及び緑地等エリア工事費) 1,245,177 千円 3) その他(外周道路工事費) 87,510 千円



試算結果

(金額の単位は、千円)

年目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
年度	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	令和14	令和15	令和16	令和17	令和18	令和19	令和20	令和21	令和22	
整備計画	施設整備期間			供用期間(令和7年10月～令和22年9月まで)																
最終処分量(t)				4,026	7,957	7,850	7,746	7,639	7,527	7,439	7,309	7,201	7,088	6,996	6,875	6,775	6,677	6,598	3,240	
換算係数 (1+r) <sup>t</sup> (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	□施設建設事業費 1) 最終処分場建設費 2) 施工監理費 3) 用地取得費 □埋立維持管理費 1) 最終処分場維持管理費																			
	68,145	2,119,200	2,085,028	1,679,667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,222	38,149	37,538	30,251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,141,235																			
	-	-	-	23,268	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	23,268
費用合計	1,210,602	2,157,349	2,122,566	1,733,186	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	46,535	23,268
費用現在価値	1,210,602	2,074,375	1,962,432	1,540,797	39,779	38,249	36,778	35,363	34,003	32,695	31,438	30,229	29,066	27,948	26,873	25,840	24,846	23,890	11,486	
費用 累計	1,210,602	3,284,977	5,247,409	6,788,206	6,827,985	6,866,234	6,903,012	6,938,375	6,972,378	7,005,073	7,036,511	7,066,740	7,095,806	7,123,754	7,150,627	7,176,467	7,201,313	7,225,203	7,236,689	
便益	□生活環境の保全効果 1) 適正処理に関する効果 委託処理費 2) 不適正処理(不法投棄等)の防止効果 □環境保全に関する効果 1) 地下水・土壌の汚染防止効果 被覆施設・貯留構造物の建設費及び維持管理費 2) 公共用水域の水質保全効果 浸出水処理施設の建設費及び維持管理費 □その他の効果 1) 運搬費の削減効果 2) 跡地利用効果 3) その他																			
	-	-	-	114,741	226,775	223,725	220,761	217,712	214,520	212,012	208,307	205,229	202,008	199,386	195,938	193,088	190,295	188,043	92,340	
	-	-	-	2,805	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	5,610	2,805
	-	-	-	3,792,545	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	595
	-	-	-	3,792,545	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	1,189	595
	-	-	-	764,724	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315
	-	-	-	764,724	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315	11,315
	-	-	-	19,727	38,989	38,465	37,955	37,431	36,882	36,451	35,814	35,285	34,731	34,280	33,688	33,198	32,717	32,330	15,876	
	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,245,177	
	-	-	-	87,510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
便益合計	0	0	0	4,782,051	283,878	280,304	276,830	273,257	269,516	266,577	262,235	258,628	254,853	251,780	247,740	244,400	241,126	238,487	1,368,108	
便益現在価値	0	0	0	4,251,226	242,660	230,389	218,783	207,653	196,933	187,293	177,157	168,000	159,180	151,213	143,064	135,707	128,739	122,433	675,336	
便益 累計	0	0	0	4,251,226	4,493,886	4,724,276	4,943,058	5,150,711	5,347,644	5,534,937	5,712,094	5,880,094	6,039,274	6,190,487	6,333,550	6,469,257	6,597,996	6,720,429	7,395,765	
B/C	0.000	0.000	0.000	0.626	0.658	0.688	0.716	0.742	0.767	0.790	0.812	0.832	0.851	0.869	0.886	0.901	0.916	0.930	1.022	

※ 供用期間が令和7年10月から令和22年9月であるため、令和7年度及び令和22年度は埋立廃棄物量の半分の量を見込むものとする。