

北しりべし広域クリーンセンター
リサイクルプラザ基幹的設備改良事業に
関する費用対効果分析結果

令和7年3月

北しりべし廃棄物処理広域連合

1 事業の目的

小樽市、積丹町、古平町、仁木町、余市町、赤井川村の1市4町1村で発生する不燃ごみ、粗大ごみ、資源物は、北しりべし廃棄物処理広域連合（以下、「本連合」という。）が所有する北しりべし広域クリーンセンター（以下、「本施設」という。）において、広域的に適正処理を行っている。これまで毎年整備を行ってきたが、長期稼働により施設の老朽化が進行し大規模な整備を必要としている。今後も安定的な処理を継続していくためには、計画的な施設の保全を順次行っていく必要がある。

本事業は、循環型社会の構築を目指すとともに、社会資本の有効活用を目的に、竣工後18年目を迎えた本施設において、適正処理の継続と温室効果ガスの削減を図るため、基幹的設備の改良を行い工事完了後10年の延命化を図るものとする。

2 費用と便益の関係

費用と便益は、代替措置を「施設更新」とした場合について、本事業の効果ごとに貨幣化を行い、費用と便益の比較を行った。

3 分析の対象期間

本施設の基幹的設備改良工事期間を2年間（2025（令和7）年度～2026（令和8）年度）、基幹的設備改良工事後の耐用年数を10年間（2027（令和9）年度～2036（令和18）年度）とし、計12年間で費用対効果分析の対象期間とする。なお、本施設の竣工は令和9年2月予定とする。

- ・ 基幹的設備改良事業：2025（令和7）年6月～2027（令和9）年2月
- ・ 施設稼働：2027（令和9）年4月～2037（令和19）年3月（10年間）

4 社会的割引率

4％とする。

5 費用の計測

1) 処理対象ごみ量

処理対象ごみ量は、各構成市町村における一般廃棄物処理基本計画等に基づく予測結果による。

表1 処理対象ごみ量

年度	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)
処理対象 ごみ量(t)	8,021	7,912	7,799	7,686	7,574	7,461	7,348	7,235
年度	2030 (R12)	2031 (R13)	2032 (R14)	2033 (R15)	2034 (R16)	2035 (R17)	2036 (R18)	
処理対象 ごみ量(t)	7,117	7,005	6,892	6,778	6,665	6,553	6,440	

2) 対象とする費用

対象とする費用は「北しりべし広域クリーンセンターリサイクルプラザ長寿命化総合計画」（以下、「長寿命化総合計画」という。）と同様とし、本事業にかかる基幹的設備改良事業費、本事業竣工以降の維持管理費等、資源化物の売却益とする。

- ①基幹的設備改良事業費（工事費、事務費）
- ②維持管理費（用役費、点検補修費、人件費、最終処分費）
- ③売却益費（鉄、アルミ等の資源化物）

3) 試算条件

試算条件は以下のとおりとする。

- ①基幹的設備改良事業費：1,039,240 千円（税抜）

年度	2025 (R7)	2026 (R8)	計
工事費（千円）	32,948	977,808	1,010,756
事務費（千円）	13,449	15,035	28,484
合 計（千円）	46,397	992,843	1,039,240

②維持管理費

基幹的設備改良後の電気・水道・燃料費等の用役費は、用役使用量が 2023（令和 5）年度実績と大きく変動しないものとして、2025（令和 7）年度以降も同様の用役費とした。運転人員及び人件費についても基幹的設備改良後の変更がないものとして、2023（令和 5）年度実績の数値を採用した。

2023（令和 5）年度実績における用役費等は以下の表のとおりである。

2023（令和 5）年度実績より算出したごみ 1 トン当たりの用役費等

リサイクル施設処理量	7,912 t／年
電気使用料金	5,641 千円／年
その他維持管理費	21,095 千円／年
燃料	1,564 千円／年
油脂類	1,361 千円／年
その他（雑費）	1,858 千円／年
重機＋備品	14,658 千円／年
水道（上水利用）	1,654 千円／年
点検補修費 ^{※1}	長寿命化総合計画の「延命化する場合の廃棄物処理 L C C 算定結果」による。
運転人員	35 人（委託）
人件費	175,400 千円／年（委託）
最終処分費（運搬費込み）	8,957 千円／年

※1：基幹的設備改良の場合の点検補修費（社会的割引考慮前）

年度			延命化工事費 (千円)	点検補修費 (千円)	合計 (千円)
西暦	和暦	延命化後 経過 年数			
2025	R7		46,397	64,180	110,577
2026	R8		992,843	83,707	1,076,550
2027	R9	1	－	182,866	182,866
2028	R10	2	－	81,216	81,216
2029	R11	3	－	178,546	178,546
2030	R12	4	－	117,715	117,715
2031	R13	5	－	133,653	133,653
2032	R14	6	－	69,473	69,473
2033	R15	7	－	61,260	61,260
2034	R16	8	－	77,810	77,810
2035	R17	9	－	63,304	63,304
2036	R18	10	－	64,559	64,559
計			1,039,240	1,178,289	2,217,529

③売却益費

本連合では、処理後の資源物の売却により売却益を得ていることから、売却益費を減算する。主な資源物の売却としては、小樽市分のアルミ缶、スチール缶、破碎アルミ、破碎スチール、ペットボトル、生きびん並びに構成市町村（5市町村）分のアルミ缶、スチール缶であり、売却量としては2023（令和5）年度実績と大きく変動しないものとして、2025（令和7）年度以降も同様の売却益費を採用した。

2023（令和5）年度実績における売却益費は以下のとおりである。

令和5年度 売却益	
項目	売却益費
小樽市分 (千円)	35,738
5町村分 (千円)	13,650
合 計 (千円)	49,388

6 効果の計測

1) 対象とする効果

施設を新たに建設するものとする。

2) 対象とする効果の設定理由

本事業を実施しない場合、本施設でごみの適正処理を継続することが困難となるため、新たな施設を建設することによって適正処理を行うものとする。

なお、施設更新する場合の用地費は、現段階では確定できないため除外した。

3) 試算条件

試算条件は以下のとおりとする。処理対象量は「5. 費用の計測」と同じ条件とする。
施設規模の算定は長寿命化総合計画において算出した施設規模を採用する。

$$\begin{aligned}\text{施設規模} &= 2027(\text{令和}9)\text{年度の計画年間日平均処理量} \div \text{実稼働率} \div \text{最大月変動係数} \\ &= (7,461\text{t/年} \div 365\text{日/年}) \div (250\text{日}/365\text{日}) \div 1.22 \\ &= 36.41\text{t/日} \approx \underline{37\text{t/日}}\end{aligned}$$

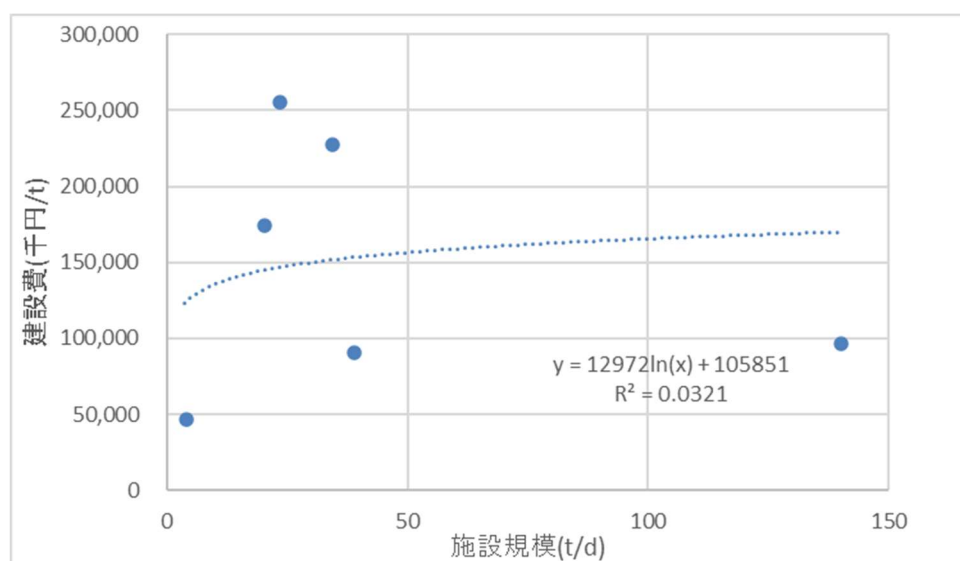
①建設費等：152,700 千円（税抜）

建設費は、長寿命化総合計画に記載されているとおり、令和元年度～令和5年度（過去5年間）の建設実績による対数回帰式（ $y = 12,972\ln(x) + 105,851$ ）から算出される152,700 千円（税抜）を採用した。

$$\therefore 37\text{ t/日} \times 152,700\text{ 千円/t} = 5,649,900\text{ 千円（税抜）}$$

破砕選別ラインをもつマテリアルリサイクル推進施設の建設費 t 単価

（令和元年度～令和5年度建設実績から抜粋：日本環境衛生センター調べ）



契約年度	事業主体	金額(千円)	t単価(千円/t)	施設能力
R1	A組合	3,553,000	174,167	20.4 t/d
R1	B市	185,000	46,250	4 t/d
R1	C市	3,530,000	90,513	39 t/d
R3	D組合	5,995,000	255,106	23.5 t/d
R5	E市	13,545,000	96,750	140 t/d
R5	F組合	7,863,300	227,922	34.5 t/d

②維持管理費

点検補修費以外の維持管理費は、「５．費用の計測」と同額とする。点検補修費は、長寿命化総合計画の「施設を更新する場合の廃棄物処理ＬＣＣ算定結果※¹」による。

※¹：更新した場合の施工費及び点検補修費（社会的割引考慮前）

年度			新施設建設費 (千円)	点検補修費 (千円)	合計 (千円)
西暦	和暦	新施設 経過 年数			
2025	R7		1,129,980	63,304	1,193,284
2026	R8		4,519,920	64,559	4,584,479
2027	R9	1	－	60,000	60,000
2028	R10	2	－	60,000	60,000
2029	R11	3	－	120,000	120,000
2030	R12	4	－	120,000	120,000
2031	R13	5	－	120,000	120,000
2032	R14	6	－	120,000	120,000
2033	R15	7	－	240,000	240,000
2034	R16	8	－	120,000	120,000
2035	R17	9	－	120,000	120,000
2036	R18	10	－	120,000	120,000
計			5,649,900	1,327,863	6,977,763

③売却益費

売却益費についても、「５．費用の計測」と同額とする。

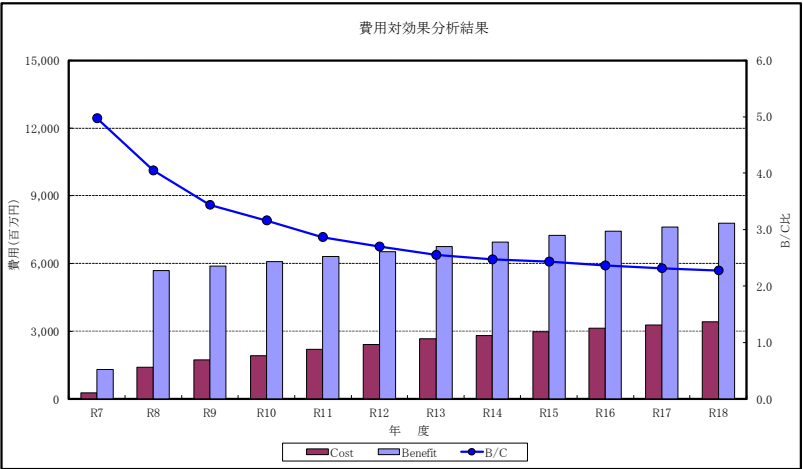
7 事業の評価

本試算条件においては、工事終了後１年目の2027（令和９）年度において費用便益比（ B/C ）が1.0を上回っている。なお、対象期間最終年（2036（令和18）年度：10年目）の費用便益比（ B/C ）は2.273である。

試算条件

社会的割引率	4 %
ごみ量(リサイクル施設処理量)	一般廃棄物処理基本計画等による

費用	施設規模	37	t/日
	基幹的設備改良費(施工監理費等含む)	1,039,240	千円
	維持管理費		
	電力使用料金	5,641	千円/年
	その他維持管理費	21,095	千円/年
	点検補修費	長寿命化総合計画LCCによる	
	人件費	175,400	千円/年
便 益	最終処分費	8,957	千円/年
	売却益	49,388	千円/年
	施設規模	37	t/日
	施設建設費	5,649,900	千円
	維持管理費		
	電力使用料金	費用に同じ	
	その他維持管理費	費用に同じ	
	点検補修費	長寿命化総合計画LCCによる	
	人件費	費用に同じ	
	最終処分費	費用に同じ	
	売却益	費用に同じ	



年 次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
年 度	西暦	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	和暦	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18
社会的割引率 (1+r) ^t −1		1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	1.3686	1.4233	1.4802	1.5395	1.6010
整備計画		基幹改良工事		施設稼働									
リサイクル施設処理量(t/年)		7,686	7,574	7,461	7,348	7,235	7,117	7,005	6,892	6,778	6,665	6,553	6,440
最終処分(埋込処分)量(t/年)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
費用 (千円)	基幹的設備改良費(施工監理費等含む)	46,397	992,843	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費												
	電力使用料金	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641
	その他維持管理費	21,095	21,095	22,915	21,095	21,095	22,915	21,095	21,095	22,915	21,095	21,095	22,915
	点検・補修費	64,180	83,707	182,866	81,216	178,546	117,715	133,653	69,473	61,260	77,810	63,304	64,559
	人件費	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400
	最終処分費(埋込処分及び資源化処理委託)												
	運搬・処分費	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957
	売却益	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388
	合計	272,282	1,238,255	346,391	242,921	340,251	281,240	295,358	231,178	224,785	239,515	225,009	228,084
現在価値化	261,810	1,144,836	307,940	207,650	279,662	222,268	224,448	168,920	157,931	161,808	146,162	142,461	
Cost累計	261,810	1,406,646	1,714,586	1,922,236	2,201,898	2,424,166	2,648,614	2,817,534	2,975,465	3,137,273	3,283,435	3,425,896	
便 益 (千円)	施設建設費(用地費、造成費は含まない)	1,129,980	4,519,920	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費												
	電力使用料金	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641	5,641
	その他維持管理費	21,095	21,095	22,915	21,095	21,095	22,915	21,095	21,095	22,915	21,095	21,095	22,915
	点検補修費	63,304	64,559	60,000	60,000	120,000	120,000	120,000	120,000	240,000	120,000	120,000	120,000
	人件費	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400	175,400
	最終処分費(埋込処分及び資源化処理委託)												
	運搬・処分費	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957	8,957
	売却益	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388	△49,388
	合計	1,354,989	4,746,184	223,525	221,705	281,705	283,525	281,705	281,705	403,525	281,705	281,705	283,525
現在価値化	1,302,874	4,388,114	198,713	189,514	231,541	224,074	214,073	205,839	283,511	190,310	182,990	177,089	
Benefit累計	1,302,874	5,690,988	5,889,701	6,079,215	6,310,756	6,534,830	6,748,903	6,954,742	7,238,253	7,428,563	7,611,553	7,788,642	
B/C		4.976	4.046	3.435	3.163	2.866	2.696	2.548	2.468	2.433	2.368	2.318	2.273