

中防不燃・粗大ごみ処理施設整備事業に係る  
費用対効果分析書

令和5年3月

東京二十三区清掃一部事務組合

## 中防不燃・粗大ごみ処理施設整備事業に係る費用対効果分析の実施に当たって

本費用対効果分析は、「廃棄物処理施設整備事業に係る費用対効果分析について（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、施設整備における投資費用に対して、整備効果がどの程度発現するかを定量的に分析したものである。

## 1 事業の目的

東京二十三区清掃一部事務組合（以下「清掃一組」という。）は、清掃一組を構成する 23 区と情報共有を図りながら緊密な相互協力体制を築くことにより、排出されるごみの安全で安定した中間処理の効率的運営を目指して取り組んでいる。

現在、中央防波堤内側埋立地内では中防不燃ごみ処理センター第二プラント（以下「第二プラント」という。）で不燃ごみを、隣接する粗大ごみ破砕処理施設で粗大ごみの処理を行っている。

中防不燃ごみ処理センターの受入貯留ヤードや粗大ごみ破砕処理施設の受入・搬出ヤードは、屋根はあるが壁で囲まれていないため騒音等の環境対策が十分ではなく、今後の周辺環境の変化に適応することは困難な状況となっている。

また、第二プラントは、廃プラスチックを多く含んだ大量の不燃ごみを全量破砕し減容化させることを目的に整備した施設であり、廃プラスチック類のサーマルリサイクルの実施により原則廃プラスチック類が搬入されない現在とは状況が異なるため、選別精度をさらに向上させ、最終処分量を削減するには設備面で限界がある。

粗大ごみ破砕処理施設は、23 区内で唯一粗大ごみを処理する施設であり、昭和 54 年にしゅん工した施設のために建屋等の老朽化がみられる。

これらの課題に対応するため、不燃ごみと粗大ごみを併せて処理する中防不燃・粗大ごみ処理施設（以下「新施設」という。）を新たに整備する。

## 2 施設規模の算定

### (1) 処理対象ごみ

新施設で処理するごみは、以下のとおりとした。

- ① 東京 23 区域内から発生する不燃ごみ・粗大ごみ
- ② 東京都内で発生する中小企業者等の産業廃棄物（紙くず・木くず・繊維くず）等

### (2) 施設整備計画と処理能力

清掃一組の一般廃棄物処理基本計画（以下「一廃計画」という。）におけるごみ量の予測では、表 1 及び図 1 に示すとおり、家庭ごみ量が緩やかに減少する一方、事業系ごみ量が景気の動向を受けて緩やかに増加することから、令和 7 年度には 281 万トンとなり、令和 9 年度以降は減少で推移する傾向にあるとした。

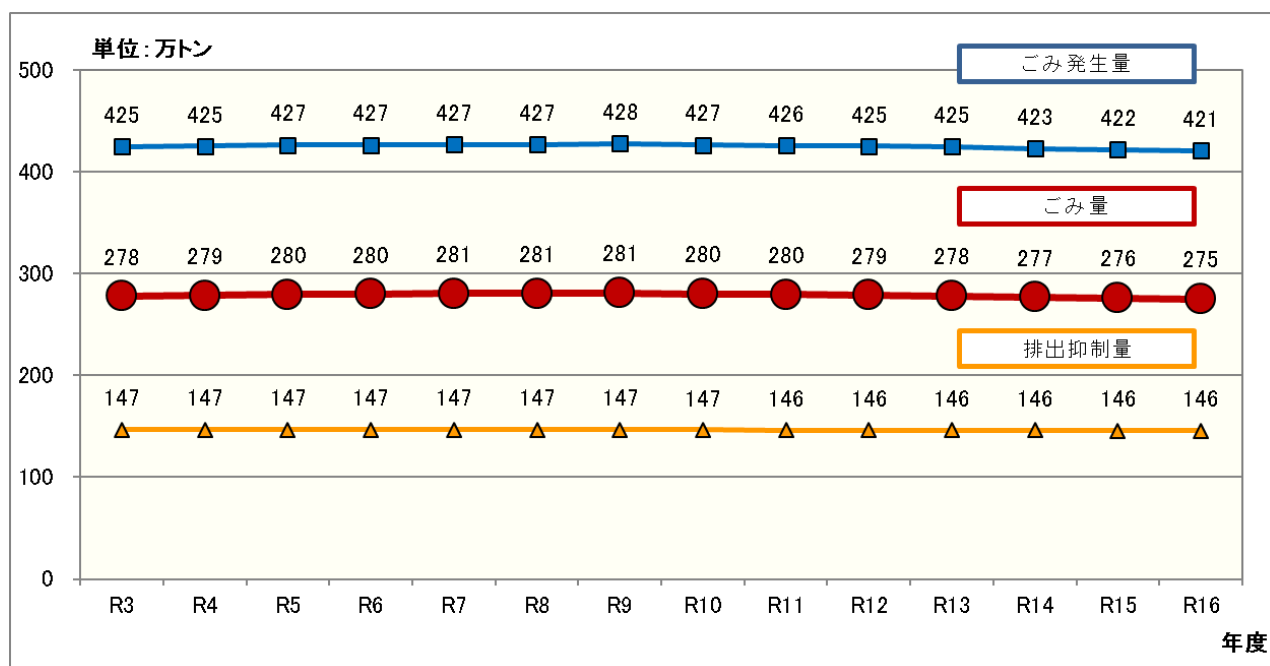
一廃計画ではこのようなごみ量予測に基づき、表 2 に示すとおり、清掃一組の処理施設における中間処理量を予測し、安全で安定した中間処理体制を維持するため、処理能力を 70 トン/時とする新施設の整備計画を策定した。整備期間は表 3 に示すとおり、令和 5 年度から令和 9 年度とし、あわせて第二プラント及び粗大ごみ破砕処理施設の稼働は令和 9 年度までとした。

表1 ごみ量の予測

単位:万トン

	R3 年度	R4 年度	R5 年度	R6 年度	R7 年度	R8 年度	R9 年度	R10 年度	R11 年度	R12 年度	R13 年度	R14 年度	R15 年度	R16 年度
ごみ発生量	425	425	427	427	427	427	428	427	426	425	425	423	422	421
家庭	222	222	222	221	221	220	220	219	218	217	217	215	214	213
事業系	202	203	204	205	206	207	208	208	208	208	208	208	208	208
排出抑制量	147	147	147	147	147	147	147	147	146	146	146	146	146	146
家庭	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	72	72
事業系	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
ごみ量	278	279	280	280	281	281	281	280	280	279	278	277	276	275
家庭	150	149	149	149	148	147	147	146	145	145	144	143	142	141
事業系	128	129	130	131	132	133	134	134	134	134	134	134	134	134

※令和3年2月 一般廃棄物処理基本計画 表一5-1 「家庭及び事業系ごみ量予測値」より



※令和3年2月 一般廃棄物処理基本計画 図一5-2 「ごみ量の予測値の推移」より

図1 ごみ量予測の推移

表2 中間処理量の予測値

単位:万トン

	R3 年度	R4 年度	R5 年度	R6 年度	R7 年度	R8 年度	R9 年度	R10 年度	R11 年度	R12 年度	R13 年度	R14 年度	R15 年度	R16 年度
①一次処理量	279	280	281	281	282	282	282	281	281	280	280	278	277	276
ごみ量	278	279	280	280	281	281	281	280	280	279	278	277	276	275
清掃工場	266	267	268	268	268	269	269	268	267	267	266	265	264	263
不燃ごみ処理施設	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
粗大ごみ処理施設	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
その他	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
②二次処理量	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
清掃工場	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
処理総量(①+②)	289	290	291	291	292	292	292	291	291	290	290	288	287	286
清掃工場処理量	276	276	278	278	278	279	279	278	277	277	276	275	274	273
不燃ごみ処理施設処理量	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
粗大ごみ処理施設処理量	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

※令和3年2月 一般廃棄物処理基本計画 表一5-2「清掃工場処理量予測値」より

表3 施設整備スケジュール

施設名	規模	R3 年度	R4 年度	R5 年度	R6 年度	R7 年度	R8 年度	R9 年度	R10 年度	R11 年度	R12 年度	R13 年度	R14 年度	R15 年度	R16 年度
中防不燃・粗大ごみ処理施設		←		70トン/時					1	2	3	4	5	6	7
中防不燃ごみ処理センター第二プラント	48トン/時×2系列	25	26	27	28	29	30	31	休止						
粗大ごみ破碎処理施設	32.1トン/時×2系列	42	43	44	45	46	47	48	休止						

◁ 工事期間

※上記の枠内の数字は稼働年数を示す。

↔ 環境影響評価手続

※令和4年2月28日付 「一般廃棄物処理基本計画の一部変更について」より

### 3 費用対効果の分析

新施設の建設が、費用対効果の面で有効であるか否かを検討するため、整備に対する投資額を費用（Cost）、整備の結果得られる効果便益（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。

#### 4 分析対象期間

新施設の建設工事完了後からの稼働予定期間を考慮し、建設工事を開始する令和5年度を起点として工事期間を令和5年度～令和9年度の5年、稼働期間を25年とした計30年間を分析対象期間とした。

#### 5 社会的割引率

近年の社会資本整備に必要な資金調達コストの実績値を勘案して定められた値(4%)とした。

社会的割引率4%における換算係数は、以下により算出した。

$\text{各年度毎費用の現在価値} = (\text{各年度における費用の合計}) / (1 + r)^{j-1}$ <p style="text-align: center;"><math>r</math> : 社会的割引率      <math>j</math> : 基準年度からの経過年数</p>
---

#### 6 処理対象ごみ量

分析対象期間内における新施設の処理対象ごみ量は、123,900トン/年とした。

$$\text{処理対象ごみ量} = \text{1日当たりの処理能力(トン/日)} \times \text{年間稼働日数}$$

※トン/日=70トン/時×1日の想定運転時間(6時間)

※年間稼働日数=295日

#### 7 費用の計測

##### (1) 対象とする費用

対象とする費用は、本事業に係る施設建設費及び本事業しゅん工以降の維持管理費とした。

##### (2) 試算条件

試算条件は、次のとおりとした。

- ① 施設建設費：45,534,000千円(令和5年度～令和9年度継続事業)

なお、解体工事費等は含まないものとする。

各年度の内訳は以下のとおりとした。

年度	施設建設費	備考
令和5年度	72,000千円	
令和6年度	11,362,000千円	
令和7年度	7,790,000千円	
令和8年度	13,722,000千円	
令和9年度	12,588,000千円	

## ② 維持管理費

項目	維持管理費内訳	備考
用役費	323,000 千円/年	メーカーの見積価格を設定
人件費	1,037,800 千円/年	
点検・補修費	施設の経年劣化等を反映するため、年度ごとの費用が異なる。	

## 8 効果（便益）の計測

### (1) 対象とする効果

対象とする効果は、不燃ごみ・粗大ごみの民間処理委託を行う場合の費用及び資源売却収益とした。

### (2) 試算条件

#### ① ごみ処理委託費：50,000 円/トン（6,195,000 千円/年）

新施設を建設して不燃・粗大ごみ処理を行う場合と同様の効果を有する代替措置として、民間処理業者に処理委託することを想定し、これにかかる費用を便益（Benefit）として計上した。

処理委託費については、ホームページ上で処理費を示している東京都内及び隣接する県の民間処理業者の処理費を参考に、50,000 円/トンと設定した。

#### ② 資源売却収益：194,500 千円/年（平成 29 年度～令和 3 年度実績の平均）

破碎・選別の過程で発生する鉄・アルミ等を有価物として売却する計画であるため、想定される年間の収益額を計上した。

## 9 事業の評価

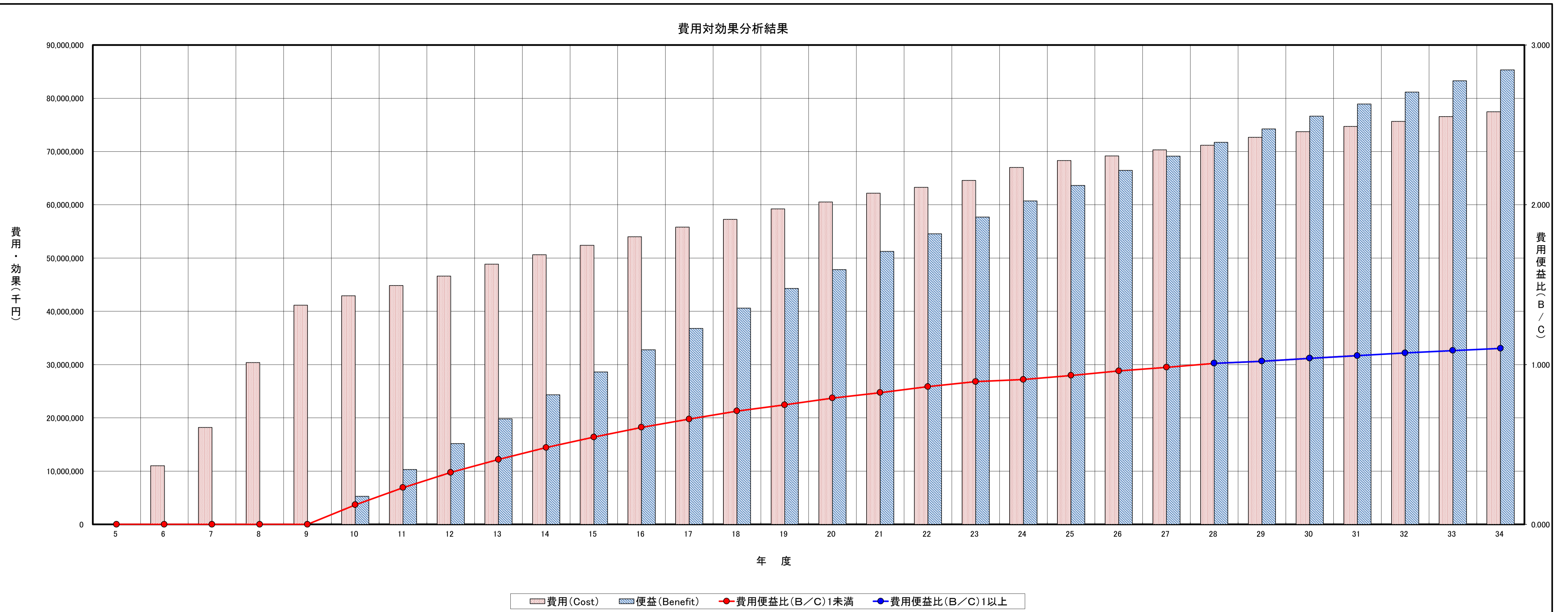
本試算条件における事業の評価は、以下のとおりである。

令和 28 年度（建設工事開始から 24 年目：施設しゅん工から 19 年目）において費用便益比（B/C）が 1.0 を上回り、分析対象期間最終年（令和 34 年度：30 年目）の費用便益比（B/C）は、1.101 となった。

以上から、本事業における投資に対し、新施設の整備は有効であると考えている。

試算条件

社会的割引率(r)	4%	
施設規模	420 トン/日	
ごみ量(処理量)	123,900 トン/年	
施設建設費	5年度	72,000 千円
	6年度	11,362,000 千円
	7年度	7,790,000 千円
	8年度	13,722,000 千円
	9年度	12,588,000 千円
	維持管理費	用役費 人件費 点検・補修費
便益	ごみ処理委託費 資源売却収益	50,000 円/トン 194,500 千円/年



年次(j)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
年度	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
換算係数 $(1+r)^{j-1}$	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	2.107	2.191	2.279	2.370	2.465	2.563	2.666	2.772	2.883	2.999	3.119	
処理対象ごみ量(トン/年)						123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	123,900	
費用(Cost)(千円)																															
施設建設費	72,000	11,362,000	7,790,000	13,722,000	12,588,000																										
維持管理費																															
用役費						323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	323,000	
人件費						1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	1,037,800	
点検・補修費						773,800	1,083,100	976,500	1,680,600	1,194,600	1,254,600	1,109,600	1,534,800	1,056,100	2,057,900	979,700	1,681,300	825,000	1,238,100	3,793,400	1,425,800	686,300	1,338,900	744,500	2,501,900	1,398,800	1,443,400	1,294,200	1,332,200	1,515,800	
合計	72,000	11,362,000	7,790,000	13,722,000	12,588,000	2,134,600	2,443,900	2,337,300	3,041,400	2,555,400	2,615,400	2,470,400	2,895,600	2,416,900	3,418,700	2,340,500	3,042,100	2,185,800	2,598,900	5,154,200	2,786,600	2,047,100	2,699,700	2,105,300	3,862,700	2,759,600	2,804,200	2,655,000	2,693,000	2,876,600	
現在価値化	72,000	10,925,000	7,202,293	12,198,808	10,760,275	1,754,486	1,931,450	1,776,156	2,222,321	1,795,390	1,766,871	1,604,725	1,808,583	1,451,528	1,974,214	1,299,597	1,624,202	1,122,131	1,282,890	2,446,402	1,271,768	898,336	1,139,153	854,176	1,506,922	1,035,172	1,011,445	920,798	898,055	922,386	
費用(Cost)累計	72,000	10,997,000	18,199,293	30,398,101	41,158,376	42,912,862	44,844,312	46,620,468	48,842,789	50,638,179	52,405,050	54,009,775	55,818,358	57,269,886	59,244,100	60,543,697	62,167,899	63,290,030	64,572,920	67,019,322	68,291,090	69,189,426	70,328,579	71,182,755	72,689,677	73,724,849	74,736,294	75,657,092	76,555,147	77,477,533	
便益(Benefit)(千円)																															
ごみ処理委託費						6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	6,195,000	
資源売却収益						194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	194,500	
合計	0	0	0	0	0	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	6,389,500	
現在価値化	0	0	0	0	0	5,251,703	5,049,715	4,855,495	4,668,745	4,489,178	4,316,517	4,150,497	3,990,863	3,837,368	3,689,777	3,547,863	3,411,406	3,280,198	3,154,037	3,032,728	2,916,084	2,803,927	2,696,084	2,592,388	2,492,681	2,396,809	2,304,624	2,215,984	2,130,754	2,048,802	
便益(Benefit)累計	0	0	0	0	0	5,251,703	10,301,418	15,156,913	19,825,658	24,314,836	28,631,353	32,781,850	36,772,713	40,610,081	44,299,858	47,847,721	51,259,127	54,539,325	57,693,362	60,726,090	63,642,174	66,446,101	69,142,185	71,734,573	74,227,254	76,624,063	78,928,687	81,144,671	83,275,425	85,324,227	
費用便益比(B/C)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.122	0.230	0.325	0.406	0.480	0.546	0.607	0.659	0.709	0.748	0.790	0.825	0.862	0.893	0.906	0.932	0.960	0.983	1.008	1.021	1.039	1.056	1.073	1.088	1.101	