

玉野市可燃ごみ中継施設整備  
事業に係る費用対効果分析  
報 告 書

令和6年3月

岡山県 玉 野 市



## 1 事業の目的

玉野市（以下「本市」という。）は、国の方針等に沿い策定した「岡山ブロックごみ処理広域化基本計画」に基づき、岡山市が令和8（2026）年度末の稼働を目途に整備している広域処理施設に処理対象物を搬入するため、「玉野市可燃ごみ中継施設」の整備事業を進めている。

本事業において整備する廃棄物運搬中継施設は、可燃ごみや破碎残渣、し尿し渣を広域処理施設に運搬するための施設で、その整備目的は、市民や事業者におけるごみの搬入が、これまでの現有施設より遠方の岡山市内となることによる市民サービスの低下、処理施設までの交通渋滞、CO<sub>2</sub>排出量の増加に対応するものである。そのため、本計画施設は、現有施設である東清掃センター敷地内に整備することとした。

## 2 計画概要

本計画施設の概要は、図表1に示すとおりである。

◆図表1 本計画施設の整備概要

施設名称	玉野市可燃ごみ中継施設
建設場所	岡山県玉野市槌ヶ原3072-7他
施設規模	78t/日（6h）
建設期間	着工 令和6年9月（予定） 竣工 令和9年3月（令和9年1月より試運転を予定） 稼働 令和9年4月
建設費	3,044,800千円（税込み）

## 3 費用対効果分析の基本的考え方

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日付け衛環第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、中継施設整備における投資費用（Cost）に対して整備効果（Benefit）がどの程度発現するかを定量的に分析するものである。

なお、本事業を実施しない場合の代替処置は、広域処理施設へ処理対象物を直接搬入するための費用とする。

## 4 分析対象期間

ごみ処理広域化の枠組により、令和6年度を起点として建設期間を3年間、施設の稼働期間を20年間として令和28年度までの合計23年間を分析対象期間とする。

## 5 分析方法と評価

### (1) 対象とする費用

費用については本計画施設の施設建設費、施設維持管理費、中継運搬費、さらにこれまでの運搬費とし、便益については広域処理施設までの運搬費とした。なお、直接搬入ごみ(市民、事業者)さらに、許可業者搬入ごみについて、広域処理施設までの運搬費用を計測の対象とする。

### (2) 社会的割引率

社会的割引率は4.0%とする。

## 6 費用 (Cost)

### (1) 建設費

本計画施設の建設費は、当該建設費に、施設建設に伴って発生する現有施設撤去費、移設費等を含む総額として3,044,800千円を計上する。なお、年次額は、プラントメーカー提案より初年度において施設設計を行うものとして図表2に示すとおりとする。

◆図表2 本計画施設の施設建設費

	R 6	R 7	R 8	合計
施設建設費	23,320千円	497,660千円	2,523,820千円	3,044,800千円
(進捗率)	0.8%	16.3%	82.9%	100.0%

### (2) 維持管理費

本計画施設の維持管理は、労務費、用役費、消耗品・その他、点検費・補修費について、プラントメーカー提案値より以下のとおり計上する。

#### 1) 労務費

本計画施設の維持管理に要する作業員数は、メーカー提案より図表3に示すとおり合計10名とし、これに労務費単価を6,000千円として年間60,000千円とした。

◆図表3 本計画施設の作業員数

	設備	役割・作業等	小計(人)	
作業員	事務室兼中央監視室、施設全体	統括責任者・中央監視(所長)	1	8
	事務室兼中央監視室、施設全体	中央監視・操作・技術担当者(副所長)	1	
	プラットホーム	プラットホーム監視・操作・清掃日般搬入対応、展開検査対応	3	
	事務室兼中央監視室、施設全体	技術担当者	1	
	搬出エリア	可燃ごみ搬出エリア監視・操作・清掃・コンテナ場内搬送	1	
	ローテーション人員	ローテーション	1	
事務員	事務室兼中央監視室	事務	1	2
	計量棟	計量業務	1	

※計量棟事務員は、他施設(粗大ごみ処理施設やリサイクルプラザ)との兼務として2名のうちの半数(1名)を計上した。

## 2) 用役費・消耗品費等

本計画施設の維持管理における用役費・消耗品費等は、電気、水道、薬品等の合計額とし、メーカー提案より図表4に示すとおり年間18,300千円とした。

◆図表4 本計画施設の用役費等

区 分	年間費用
電気	6,700 千円/年
水道	200 千円/年
薬品	1,600 千円/年
油脂	600 千円/年
清掃費・測定費・施設消耗品費等	9,200 千円/年
合計	18,300 千円/年

## 3) 点検費・補修費

本計画施設の維持管理における点検費・補修費は、メーカー提案より図表5に示すとおり年間14,800千円、47,700千円とした。なお、補修費は、性能保証期間(R9～R10)は除いた。

◆図表5 点検費・補修費

区 分	年間費用
点検費	14,800 千円/年
補修費	47,700 千円/年
合計	62,500 千円/年

## (3) 中継運搬費

### 1) 必要運搬台数

中継運搬において必要となる台数は、計画処理量、積載量より年間運搬台数を算定し、これを運搬日数、往復可能台数で除し、場内移動用1台を加えて必要台数とした。なお、運搬日数で除した値に乗じている1.1は、週変動係数である。具体的には5台を要する。

◆図表6 必要運搬台数の算定

年間処理量(運搬量)	13,683t/年
積載量	6.5t/台
年間運搬台数	$13,683\text{t}/\text{年} \div 6.5\text{t}/\text{台} = 2,105\text{台}/\text{年}$
運搬日数	209日 [休業日156日(52週×3:水・土・日)→365日-156日]
往復回数	3回/日 [120分/回(待機15分含)、昼間1時間休憩、準備等2時間→360分÷120分=3回]
週変動係数	1.1 [週4日収集による変動係数]
予備車	1台(場内移動用)
必要台数	$2,105\text{台}/\text{年} \div 209\text{日} \times 1.1 \div 3\text{回}/\text{日} + 1\text{台(場内移動用)} = 5\text{台}$

### 2) 車両購入費

車両購入費は、車両本体価格に、購入手続き、諸税を含み、建設時に購入した車両の耐用年数を7年とし、年1台の購入を費用対効果分析期間中に2回、合計8台を購入するものとし、1台あたり29,000千円として計上した。

### 3) 車両点検費

車両点検費は、車検費、修繕費、タイヤ交換費等を含み、必要台数(場内移動用1台含む)について、3,300千円/台として毎年16,500～13,200千円/年とした。

◆図表7 1台あたり車両点検費

区 分		年間費用
車両維持費	修理費	1,200 千円/年・台
	点検費	200 千円/年・台
	タイヤ交換費	600 千円/年・台
	オイル交換費	100 千円/年・台
	車検費	300 千円/年・台
諸税費	自動車税	100 千円/年・台
	自動車重量税	200 千円/年・台
	自賠償保険	100 千円/年・台
	任意保険	500 千円/年・台
合計		3,300 千円/年・台

### 4) コンテナ購入費

運搬用、一時保管用コンテナは、車両購入に併せて年1～2基、合計10基を費用対効果分析期間中に購入するものとし、1基あたり9,000千円として計上した。

### 5) 労務費

労務費は、中継車両の運転員であり、1人/台として運転人員数に労務費単価を6,500千円として年間32,500千円とした。

### 6) 燃料費

中継車両の燃料費は、年間運搬台数に往復距離を乗じ、これを燃費で除して年間燃料使用量とし、さらに燃料単価を乗じて燃料費とした。

◆図表8 燃料費の算定

年間運搬台数	2,105台/年
往復距離	35 km
年間運搬距離	2,105台/年×35 km=73,675 km/年
燃費	3 L / km
燃料使用量	73,675 km/年÷3 L / km=24,558 L/年
燃料単価	150円/L
燃料費	24,558 L/年×150円/L=3,684千円/年

※燃 費：メーカー聞き取り

燃料単価：岡山県店頭現金価格（平均的単価）

（出典：経済産業省 資源エネルギー庁 石油製品価格調査「給油所小売価格調査（ガソリン、軽油、灯油）」）

#### (4) 収集運搬費

##### 1) 直営収集ごみ運搬費

直営収集運搬費は、家庭系ごみの定期収集に要する費用である。具体的には、労務費、車両購入費、車両費、燃料費等の年間額とした。なお、将来の費用は、ごみ量に関係なく、ごみの定期収集体制を維持するものとして現状の費用とした。

◆図表9 直営収集運搬費 ( R 6 相当 )

労務費	57,665千円	基本人員数10人
処理費	13,648千円	燃料代、車両点検・補修費、車両検査費用、消耗品費等の合計
車両費	6,000千円	6,000千円/台×5台÷5年(耐用年数)
合計	77,313千円	

※労務費、処理費は令和4年度の実績値(一般廃棄物処理実態調査表)より設定

##### 2) 委託収集ごみ運搬費

委託収集運搬費は、直営収集運搬と同様に、家庭系ごみの定期収集に要する費用である。具体的には、労務費、車両購入費、車両費、燃料費等の年間額とした。なお、将来の費用は、直営収集と同様に、ごみ量に関係なく、ごみの定期収集体制を維持するものとして現状の費用とした。

◆図表10 委託収集運搬費 ( R 6 相当 )

委託費	65,537千円	委託業者4者の合計額(労務費、車両費等の合計)
-----	----------	-------------------------

※委託契約額は、令和5年度の実績値

#### (5) その他可燃物運搬費

その他可燃物は、現粗大ごみ処理施設からコンベヤで運搬している。そのため、費用として計上しない。なお、し尿し渣は少量であり計上しない。

## 7 便益 (Benefit)

便益は、費用に計上した直営収集、委託収集に加え、事業系許可業者搬入、直接搬入(家庭系、事業系)、さらに、その他の処理対象物である可燃物について、直接運搬した場合の費用を計上した。

### (1) 直営収集ごみ運搬費

直営収集運搬費は、家庭系ごみの定期収集による費用であり、費用計上額に広域処理施設までの運搬に要する費用を加算するものとし、追加した運搬距離に、現状運搬費を用いて算定した運搬単価を乗じて計上した。なお、将来の費用は、ごみ量に関係なく、ごみの定期収集体制を維持するものとした。

◆図表11 直営収集運搬費

運搬距離	17 k m/回+35 k m/回=52 k m/回
年間運搬距離	2,845台/年×52 k m/回=147,940 k m/年
年間運搬費	147,940 k m/年×1,599円/k m=236,556千円/年

[運搬単価 k mあたり]

直営運搬量	13,607t/年×23%=3,130t/年
積載量	1.1t/台 [実績値]
年間運搬台数	3,130t/年÷1.1t/台=2,845台/年
運搬距離	17 k m/回
年間運搬距離	2,845台/年×17 k m/回=48,365 k m/年
運搬単価	77,313千円/年÷48,365 k m/年=1,599円/k m

## (2) 委託収集ごみ運搬費

委託収集運搬費は、直営収集と同様に家庭系ごみの定期収集による費用であり、広域処理施設までの運搬に要する費用を加算するものとし、追加した運搬距離に、現状運搬費を用いて算定した運搬単価を乗じて計上した。なお、将来の費用は、直営収集と同様に、ごみ量に関係なく、ごみの定期収集体制を維持するものとした。

◆図表12 委託収集運搬費

運搬距離	17 k m/回+35 k m/回=52 k m/回
年間運搬距離	3,968台/年×52 k m/回=206,336 k m/年
年間運搬費	206,336 k m/年×972円/k m=200,559千円/年

[運搬単価 k mあたり]

委託運搬量	13,607t/年×49%=6,667t/年
積載量	1.68t/台 [実績値]
年間運搬台数	6,667t/年÷1.68t/台=3,968台/年
運搬距離	17 k m/回
年間運搬距離	3,968台/年×17 k m/回=67,456 k m/年
運搬単価	65,537千円/年÷67,456 k m/年=972円/k m

## (3) 許可業者搬入ごみ運搬費

許可業者運搬費は、現状の運搬に要する費用は同等として計上せず、広域処理施設までの運搬が追加となるものとした。広域処理施設までの費用は、委託業者による運搬単価と同等であるとし、年間運搬距離に、委託業者による運搬単価を乗じた費用とした。なお、将来の費用は、ごみ量に関係なく許可業者の体制を維持するものとした。

◆図表13 許可業者運搬費

許可業者運搬量	13,607t/年×18%=2,449t/年
積載量	0.39t/台 [実績値]
年間運搬台数	2,449t/年÷0.39t/台=6,279台/年
運搬距離	35km/回 (広域処理施設までの追加距離)
年間運搬距離	6,279台/年×35km/回=219,765km/年
運搬単価	972円/km [委託収集程度と仮定]
年間運搬費	219,765km/年×972円/km=213,612千円/年

## (4) 直接搬入ごみ運搬費

直接搬入運搬費は、軽車両などの多種車両により少量の搬入を行っており、現状の費用を算定することは困難である。そこで、収集車両への積み替えを行うものとし、積み替え後の運搬費用を計上するものとした。運搬車両台数は、運搬日数、運搬回数より1台を配備するものとし、運搬費は、直営運搬程度の単価を想定するものとした。

なお、将来の費用は、ごみ量に関係なく直営搬入ごみの運搬体制を維持するものとした。

◆図表14 直接搬入ごみ運搬費用(1台あたり)

	直営収集	直接搬入	
台数	5台	1台	必要台数 810台/年÷260日÷3回/日=1台
労務費	57,665千円	11,533千円	運搬日 水曜日を含む260日
処理費	13,648千円	2,730千円	運搬回数 一日3回とする
車両費	6,000千円	1,200千円	
合計	77,313千円	15,463千円	

◆図表15 直接搬入ごみの運搬距離あたり単価

運搬費	15,463千円/年 直営と同等 (配備台数1台)
運搬量	13,607t/年×10%=1,361t/年
積載量	1.68t/台 [実績値:委託収集程度と仮定]
年間運搬台数	1,361t/年÷1.68t/台=810台/年
運搬距離	35km/回
年間運搬距離	810台/年×35km/回=28,350km/年
運搬単価	15,463千円/年÷28,350km/年=545円/km

◆図表16 直接搬入ごみ運搬費

直接搬入運搬量	13,607t/年×10%=1,361t/年
積載量	1.68t/台 [実績値:委託収集程度と仮定]
年間運搬台数	1,361t/年÷1.68t/台=810台/年
運搬距離	35km/回
年間運搬距離	810台/年×35km/回=28,350km/年
運搬単価	545円/km
年間運搬費	28,350km/年×545円/km=15,451千円/年

## (5) その他可燃物

その他可燃物は、粗大ごみ処理施設から発生する可燃性残渣や可燃性粗大ごみの破砕物等であり、直接搬入ごみ運搬費と同様に、直営収集程度の運搬単価(1台あたり)を乗じて計上する。

なお、将来の費用は、ごみ量に関係なく直営搬入ごみの運搬体制を維持するものとした。

◆図表17 その他可燃物運搬費

その他可燃物運搬量	511t/年
積載量	1.00t/台 [実績値：委託収集程度と仮定]
年間運搬台数	511t/年 ÷ 1.00t/台 = 511台/年
運搬距離	35 km/回
年間運搬距離	511台/年 × 35 km/回 = 17,885 km/年
運搬単価	545円/km
年間運搬費	17,885 km/年 × 545円/km = 9,747千円/年

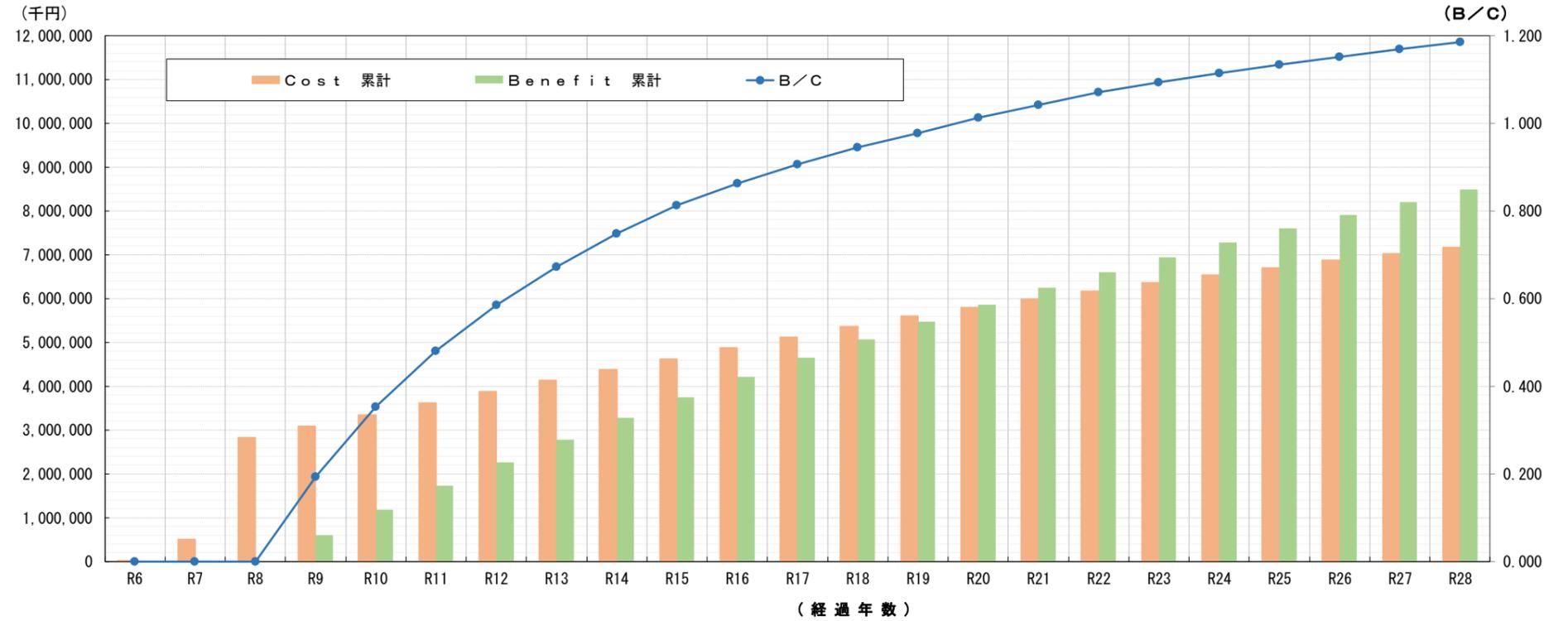
## 8 事業の評価

年度毎の費用・効果について現在価値化を行い、費用便益比(B/C)を算出した結果を図表18に示した。費用便益比(B/C)が1を上回る事業については、投資費用に対して効果が上回るということであり、投資の有効性が明確となる。

本事業については、令和20年度(事業開始15年目、施設供用開始後12年目)において費用便益比が1.0を上回り、事業終了年度である令和28年度には1.186となる。

◆図表18 玉野市可燃ごみ中継施設整備事業に係る費用対効果分析結果

計算条件			
割引率 r	4%		
人口規模	54,506 人 R9年度		
施設規模	廃棄物運搬中継施設 78 t/日 (6h)		
ごみ量等	廃棄物運搬中継施設建設費	65.47 t/日 209日 13,683 t/年 R9年度	
	ごみ処理量 (災害ごみを除く)		
費用	施設建設費	3,044,800 千円	
	廃棄物運搬中継施設維持管理費 (単価)	39,036 千円/規模t	
	維持管理費	136,030 千円/年 (平均)	
	中継運搬費	維持管理費 68,784 千円/年 (平均)	
	収集運搬費	直営収集運搬費	77,313 千円/年
		委託収集運搬費	65,537 千円/年
	便益	直接運搬費	直営収集運搬費 236,556 千円/年
		委託収集運搬費 200,559 千円/年	
		許可搬入分運搬費 972 円/km (運搬距離)	
		直接搬入分運搬費 545 円/km (運搬距離)	



令和年度	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	
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	
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	
処理対象量				13,683	13,491	13,335	13,179	13,067	12,882	12,734	12,586	12,472	12,358	12,244	12,130	12,016	11,902	11,788	11,674	11,560	11,446	11,332	11,218	
整備計画																								
費用	廃棄物中継運搬施設	施設建設費	23,320	497,660	2,523,820																			
		維持管理費				93,100	93,100	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800	140,800
	中継運搬費	車両購入費										29,000	29,000	29,000	29,000				29,000	29,000	29,000	29,000		
		コンテナ購入費										18,000	18,000	18,000	18,000	9,000	9,000							
		車両点検費				16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500
		人件費				32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500	32,500
		燃料費				3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684	3,684
	収集運搬費	直営収集運搬費				77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313	77,313
		委託収集運搬費				65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537	65,537
	費用合計	23,320	497,660	2,523,820	288,634	288,634	336,334	336,334	336,334	336,334	336,334	383,334	383,334	383,334	383,334	345,334	345,334	336,334	365,334	365,334	365,334	365,334	336,334	336,334
	費用現在価値合計	23,320	478,519	2,332,551	256,564	246,696	276,363	265,877	255,573	245,679	236,356	259,009	249,080	239,434	230,231	199,385	191,746	179,570	187,543	180,323	173,391	166,743	147,580	141,913
Cost 累計	23,320	501,839	2,834,390	3,090,954	3,337,650	3,614,013	3,879,890	4,135,463	4,381,142	4,617,498	4,876,507	5,125,587	5,365,021	5,595,252	5,794,637	5,986,383	6,165,953	6,353,496	6,533,819	6,707,210	6,873,953	7,021,533	7,163,446	
便益	直送運搬費	直営収集運搬費				236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	236,556	
		委託収集運搬費				200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	200,559	
		許可搬入分運搬費				213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	213,612	
		直接搬入分運搬費				15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	15,451	
	その他可燃物				9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	9,747	
便益合計				675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	675,925	
便益現在価値合計				600,822	577,714	555,403	534,328	513,621	493,736	475,000	456,706	439,198	422,189	405,961	390,257	375,305	360,878	346,984	333,625	320,800	308,501	296,588	285,200	
Benefit 累計				600,822	1,178,536	1,733,939	2,268,267	2,781,888	3,275,624	3,750,624	4,207,330	4,646,528	5,068,717	5,474,678	5,864,935	6,240,240	6,601,118	6,948,102	7,281,727	7,602,527	7,911,028	8,207,616	8,492,816	
B/C				0.194	0.353	0.480	0.585	0.673	0.748	0.812	0.863	0.907	0.945	0.978	1.012	1.042	1.071	1.094	1.114	1.133	1.151	1.169	1.186	