

平成18年度廃棄物処理施設整備に対する国庫補助事業に関する 事前評価結果（産業廃棄物処理施設モデル的整備事業）

平成18年12月27日
環境省大臣官房
廃棄物・リサイクル対策部
産業廃棄物課

1 対象政策

財団法人山梨県環境整備事業団が国庫補助（廃棄物処理施設整備費国庫補助金）を受けて実施する産業廃棄物処理施設の整備事業について評価の対象とする。

2 概要

廃棄物処理センターの事業主体が実施する産業廃棄物処理施設の整備事業について、事業の必要性、効率性及び有効性の観点から評価を行う。

ただし、事業の効率性については、事業主体が事業に関して実施した費用対効果分析の結果を踏まえ、評価を行うものとする。

評価の観点

- ・ 必要性
現時点において施設の整備を必要とする理由、背景
- ・ 効率性
施設の整備及び運営に要する費用の妥当性（施設の整備及び運営に要する費用と事業を実施しなかった場合に必要となる費用との比較）
- ・ 有効性
施設の整備により期待される効果

費用対効果分析

産業廃棄物処理施設の整備事業について、施設の整備及び運営に要する経費を投資額（Cost）、整備の結果得られる効果を便益（Benefit）として、両者を貨幣化した上で、投資額に対してその効果がどの程度発現するかを定量的に比較分析を行う。

- ・ 分析の対象期間
施設の整備期間及び運営期間（施設の耐用年数等を考慮して設定）の合計
- ・ 投資額（費用）計測
施設の整備費用及び運営費用（施設の運用に係る電気・水道等料金、人件費、消耗品費、補修費等）の対象期間中の累計
- ・ 総便益（効果）の計測
事業を実施しなかった場合に必要となる費用の対象期間中の累計

3 評価内容

別紙様式2「廃棄物処理施設整備に対する国庫補助事業に関する事前評価（産業廃棄物処理施設モデル的整備事業）」のとおり

廃棄物処理施設整備に対する国庫補助事業に関する事前評価結果
(産業廃棄物処理施設モデル的整備事業)

平成 1 8 年 1 0 月 6 日

事業名 事業主体	工期	便益(B)		費用 (C) (億円)	B / C	その他の 指標	評価
		総便益(億円)	便益の主な根拠				
産業廃棄物処理施設モデル的 整備事業 財団法人山梨県環境整備事業 団	18-20	46.2	不適正処理防止 運搬費削減	45.2	1.021	-	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必要性：山梨県内において管理型産業廃棄物最終処分場がないため ・ 効率性：投資(費用)に対して総便益が超過 ・ 有効性：産業廃棄物の処理体制の確保

産業廃棄物処理施設モデル的整備事業に係る費用対効果分析について

山梨県 財団法人 山梨県環境整備事業団

1 事業の概要

1.1 事業の目的

山梨県で稼動している産業廃棄物最終処分場は安定型の1施設のみであり、管理型最終処分場が県内にひとつもないことから、事業者は廃棄物を県外に持ち運んでいるところであり、早急に県内に最終処分場を整備する必要が生じている。また、一般廃棄物最終処分場も1ヵ所しかなく、県内の多くの自治体が県外の民間の最終処分場に処理を委託している。

よって、本事業は、山梨県内で発生する一般廃棄物及び産業廃棄物を、適正に県内で最終処分できるよう、管理型の最終処分場の整備を行うものであり、そのうちの産業廃棄物について、周辺住民の理解が得やすい産業廃棄物の処理施設を設置するための知見、及び円滑な事業経営に必要な知見を山梨県及び山梨県環境整備事業団が蓄積し、産業廃棄物の処理、及び今後の産業廃棄物の処理施設の整備を推進しやすい体制を構築することを目的とする。

1.2 埋立廃棄物の種類及び埋立期間

種 類 :

産業廃棄物 廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、ガラス陶磁器くず、がれき類、燃え殻（溶融スラグ）、紙くず、汚泥、木くず、繊維くず、鉱さい、動植物性残さ

一般廃棄物 焼却灰（溶融スラグ）

埋立期間 : 約5.5年間（平成20年度～平成25年度）

2 費用対効果分析

2.1 費用の計測

本事業に要する費用は、建設費、維持管理費、人件費及び借地料である。

産業廃棄物処理施設整備事業に該当する費用は、産業廃棄物の受入割合より、各費用の93.6%とする。

(1) 施設建設費

当該最終処分場の建設費は、表1のとおりである。

表1 最終処分場の建設費

費用（全体）		産業廃棄物分費用 （下記比率とする） 93.6%
建設費	4,054,000 千円	3,794,544 千円
平成18年度	252,000 千円	235,872 千円
平成19年度	2,450,000 千円	2,293,200 千円
平成20年度	1,352,000 千円	1,265,472 千円

(2) 維持管理費

維持管理費は、最終処分場の埋立作業費、浸出水処理施設維持管理費、環境モニタリング費、補修費、事務所経費等で構成される。

維持管理費は、表2のとおりである。

表2 維持管理費

費用（全体）	産業廃棄物分費用 （下記比率とする） 93.6%
維持管理費	121,000 千円/年 113,256 千円/年

(3) 人件費

本事業団が配置する埋立処分地施設の管理人員は、10名とする。

なお、年間の人件費は、表3のとおりとする。

表3 人件費

費用（全体）	産業廃棄物分費用 （下記比率とする） 93.6%
人件費	64,000 千円/年 59,904 千円/年

(4) 借地料

借地料は、表4に示す値を見込むものとする。

表4 借地料内訳

費用 (全体)		産業廃棄物分費用 (下記比率とする) 93.6%
借地料		
H18	24,982 千円/年	23,383 千円/年
H19	24,804 千円/年	23,217 千円/年
H20	20,272 千円/年	18,975 千円/年
H21	19,544 千円/年	18,293 千円/年
H22	14,364 千円/年	13,445 千円/年
H23 ~ H25	13,328 千円/年	12,475 千円/年

2.2 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

本事業を実施しない場合、産業廃棄物を排出する民間事業者は、従前どおり排出者責任に基づき、県外の処分場において処理を行うこととなる。

県内に処分場を建設して適正処理することにより、県外の処分場への処理委託費用がかからなくなるため、その費用を効果として計上する。なお、処理委託料金単価を表5に示す。

表5 処理委託料金単価

効果(全体)		産業廃棄物分効果
適正処理に関する効果		
委託料金(単価)		
廃プラスチック類	30 千円/t	30 千円/t
ゴムくず	18 千円/t	18 千円/t
金属くず	14 千円/t	14 千円/t
ガラス陶磁器くず	14 千円/t	14 千円/t
がれき類	12 千円/t	12 千円/t
燃え殻(熔融スラグ)	15 千円/t	15 千円/t
汚泥	26 千円/t	26 千円/t
紙くず	33 千円/t	33 千円/t
木くず	33 千円/t	33 千円/t
繊維くず	33 千円/t	33 千円/t
鉱さい	20 千円/t	20 千円/t
動植物性残さ	28 千円/t	28 千円/t
一般廃棄物焼却灰(熔融スラグ)	15 千円/t	見込まない

2) 不適正処理（不法投棄）の防止効果

最終処分場を設置しない場合、山梨県には管理型産業廃棄物最終処分場の施設数が0の状態が続き、排出→中間処理→最終処分場の一般的な廃棄物の流れが滞ることになり、排出事業者のモラルが下がる恐れがある。

よって、不法投棄の防止効果を見込むものとする。

不法投棄の防止効果の貨幣化は、産業廃棄物の発生量と不法投棄量の実績値より、不法投棄の比率を求め、最終処分場供用期間中に発生すると予測される不法投棄量を山梨県が代執行により全量処理とした場合の、それにかかる費用を算出することによって行う。

山梨県における産業廃棄物発生量及び不法投棄量は、両方とも実数値がある平成15年度の数値を用いるものとする。

産業廃棄物発生量（平成15年度） 1,739千t/年……(A)

不法投棄量（平成15年度） 603t/年……(B)

比率

= (B) ÷ (A)

= 0.035%

「平成16年度 山梨県産業廃棄物実態調査報告書（平成15年度実績）」（平成16年12月 山梨県森林環境部）を参照すると、平成15年から平成22年までの発生量の将来予測が掲載されている。

本費用対効果分析では、平成22年の2,132千tが増減無しで推移するものと想定する。よって、想定される年間の不法投棄量は、以下のとおりとなる。

$2,132 \text{ 千 t} \times 0.035\% = 746.2 \text{ t} \rightarrow 746 \text{ t/年}$

代執行に係る費用は、他事例の処理単価を参照するものとする。不法投棄の処理事例を表6に示す。

表6 不法投棄処理事例

No.	処理事業費 (円)	処理対象量 (t)	単価 (円/t)	備考
事例1	43,800,000,000	800,000	54,750	廃棄物67万t+汚染土壌13万t、 処理単価2~5万円/m ³ +水処理施設 23億4千万円、運搬費は含まず
事例2	215,000,000	3,350	64,179	代執行。処理対象物は、建築廃材、 廃プラスチック類、金属類、 医療系廃棄物。

→2事例の平均 59,000 円/tを採用

以上により、不法投棄の防止効果は、以下の金額を見込むものとする。

$59 \text{ 千円/t} \times 746 \text{ t/年} = 44,014 \text{ 千円/年}$

(2) 運搬費の削減効果

県外の管理型最終処分場に搬出する場合の運搬費の差額についても便益として見込むものとする。

なお、この運搬費差額は、最も短距離にある県外の最終処分場を想定しており、実際はもっと遠距離の最終処分場にも委託をしている企業もあると考えられるため、本計測で計上した便益以上に、定量化はできないが、便益が発生していると考えられる。

算定条件は、以下のとおりである。単価「積算資料」((財)経済調査会)で公表されているものを用いるものとする。

1) 本事業によって整備される処分場に運搬する経費

- ・ 県内移動と考え、片道概ね25km以内の近距離の移動
- ・ 車種は10tダンプ
- ・ 単価は、「積算資料2006年8月号」より、山梨県の平均14,700円(片道1回当たり)を採用

∴ 運搬費単価

$$= 14,700 \text{円}/10 \text{t}$$

$$= 1,470 \text{円}/\text{t}$$

2) 県外の民間の処分場に運搬する経費

- ・ 県外移動と考え、片道概ね75km以上の遠距離の移動
- ・ 車種は10tダンプ
- ・ 単価は、「積算資料2006年8月号」より、山梨県の平均36,700円(片道1回当たり)を採用

∴ 運搬費単価

$$= 36,700 \text{円}/10 \text{t}$$

$$= 3,670 \text{円}/\text{t}$$

3) 運搬費の差額

「運搬費差額」

= 「県外の民間の処分場に運搬する経費の単価」

－ 「本事業によって整備される処分場に運搬する経費の単価」

$$= 3,670 \text{円}/\text{t} \quad - \quad 1,470 \text{円}/\text{t}$$

$$= 2,200 \text{円}/\text{t}$$

1.3 分析結果の評価

費用対効果分析結果によると、表7の通りとなり埋立終了年である平成25年までの期間で費用便益比が1を超過する。

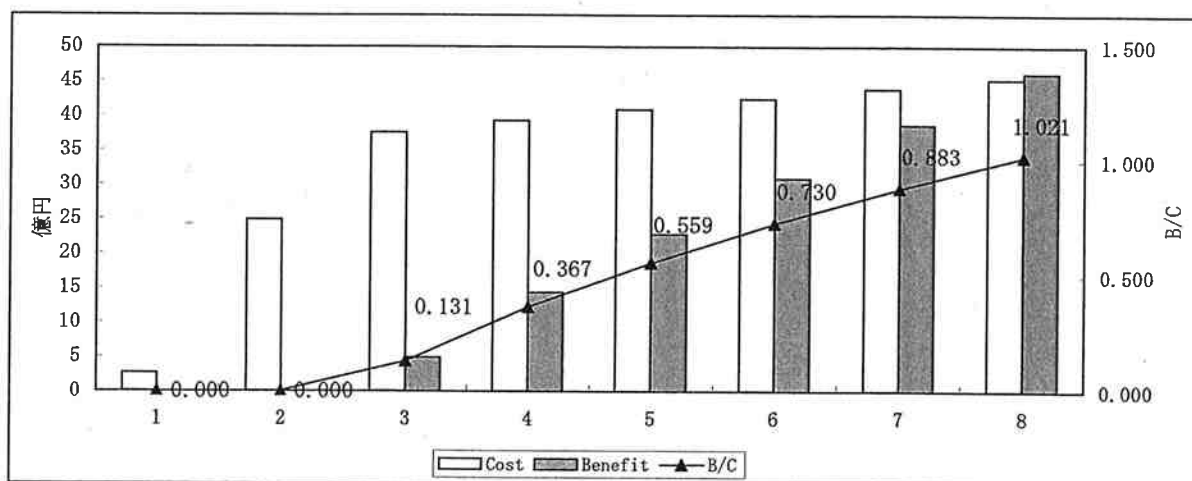
表7 費用対効果分析結果（まとめ）

	産業廃棄物処理施設 モデル的整備事業
B/Cが1を超過する年度	平成25年度
経過年数	8年目
その時のB/C	1.021
最終年度のB/C	1.021

費用対効果分析の結果を表8に示す。

表 8 費用対効果分析結果

割引率 r	4%
-------	----



年度	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
年 j	1	2	3	4	5	6	7	8
換算係数 $(1+r)^{-(j-1)}$	1.000	1.040	1.082	1.125	1.170	1.217	1.265	1.316
ごみ量 (t)	—	—	24,907	49,812	45,743	45,743	45,743	45,743
廃プラスチック類	—	—	3,738	7,475	6,900	6,900	6,900	6,900
ゴムくず	—	—	58	115	115	115	115	115
金属くず	—	—	1,104	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208
ガラス陶磁器くず	—	—	1,955	3,910	3,910	3,910	3,910	3,910
がれき類	—	—	12,058	24,116	21,436	21,436	21,436	21,436
燃え殻 (熔融スラグ)	—	—	0	0	0	0	0	0
汚泥	—	—	4,158	8,317	7,797	7,797	7,797	7,797
紙くず	—	—	144	286	286	286	286	286
木くず	—	—	477	955	764	764	764	764
繊維くず	—	—	48	95	95	95	95	95
鉱さい	—	—	937	1,875	1,875	1,875	1,875	1,875
動植物性残さ	—	—	230	460	357	357	357	357

整備計画	施設建設		供用期間					
費用			埋立終了年度					
施設建設費	235,872	2,293,200	1,265,472	0	0	0	0	0
施設維持管理費	—	—	56,628	113,256	113,256	113,256	113,256	113,256
人件費	—	—	29,952	59,904	59,904	59,904	59,904	59,904
借地料	23,383	23,217	18,975	18,293	13,445	12,475	12,475	12,475
費用合計	259,255	2,316,417	1,371,027	191,453	186,605	185,635	185,635	185,635
費用現在価値	259,255	2,227,324	1,267,123	170,180	159,491	152,535	146,747	141,060
Cost累計	259,255	2,486,579	3,753,702	3,923,882	4,083,374	4,235,909	4,382,656	4,523,716
便益			456,071	912,074	839,957	839,957	839,957	839,957
適正処理委託費用			112,140	224,250	207,000	207,000	207,000	207,000
廃プラスチック類			1,044	2,070	2,070	2,070	2,070	2,070
ゴムくず			15,456	30,912	30,912	30,912	30,912	30,912
金属くず			27,370	54,740	54,740	54,740	54,740	54,740
ガラス陶磁器くず			144,696	289,392	257,232	257,232	257,232	257,232
がれき類			0	0	0	0	0	0
燃え殻 (熔融スラグ)			108,108	216,222	202,722	202,722	202,722	202,722
汚泥			4,752	9,438	9,438	9,438	9,438	9,438
紙くず			15,741	31,515	25,212	25,212	25,212	25,212
木くず			1,584	3,135	3,135	3,135	3,135	3,135
繊維くず			18,740	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500
鉱さい			6,440	12,880	9,996	9,996	9,996	9,996
動植物性残さ			22,007	44,014	44,014	44,014	44,014	44,014
不適正処理防止費			54,795	109,586	100,635	100,635	100,635	100,635
運搬費差額			532,873	1,065,674	984,606	984,606	984,606	984,606
便益合計	0	0	492,489	947,266	841,543	809,043	778,344	748,181
便益現在価値	0	0	492,489	1,439,755	2,281,299	3,090,342	3,868,686	4,616,867
Benefit累計	0	0	0.131	0.367	0.559	0.730	0.883	1.021
B/C	0	0	0.131	0.367	0.559	0.730	0.883	1.021