

平成25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25年3月26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

財団法人熊本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25年3月26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 財団法人熊本県環境整備事業 団	25-27	102.0	適正処理に関する効果 不適正処理(不法投棄)の防止効果 地下水、土壌の 汚染防止効果 公共用水域の水 質保全効果	83.0	1.228	—	<ul style="list-style-type: none"> ・必要性：熊本県内における管理型産業廃棄物最終処分場の不足 ・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

財団法人 熊本県環境整備事業団

1. 費用対効果分析の目的・手法

財団法人 熊本県環境整備事業団（以下、「事業団」という。）が熊本県公共関与管理型最終処分場建設工事（以下、「本工事」という。）を行うことによる効果を、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する費用対効果分析を行うことにより明確にし、事業の透明性及び客観性の確保、効率性の向上を図る。

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 10 日、衛環第 18 号）に基づき、整備に対する投資額を費用（Cost）、整備の結果得られる効果を便益（Benefit）として、対象期間における各年度毎の累積現在価値について費用便益比（B/C）を求め比較を行う。

2. 事業目的

本工事は、公共関与により産業廃棄物管理型最終処分場を整備することで、熊本県における循環型社会の形成や地域産業の振興を図ることを目的として行なうものである。

本施設には、設置、運営から廃止に至るまでの長期間にわたる高い安全性と信頼性、経済性が求められることは勿論のこと、環境拠点施設としての配慮や地域に役立ち、地域の誇りとなるような魅力ある施設とすることが求められる。

- （1）安全性を極限まで追求した施設整備
- （2）環境拠点としての役割を担う施設整備
- （3）地域に貢献できる施設整備
- （4）長期的経済性に優れた施設整備

【事業概要】

事業の種類	公共関与管理型最終処分場の設置
形式	産業廃棄物管理型最終処分場（クローズド・無放流型）
敷地面積	約 12ha ²
埋立面積	31,200m ² 程度
埋立容量	42 万 m ³ （中間覆土・最終覆土を含む）
浸出水処理施設	60m ³ /日
建設地	熊本県玉名郡南関町大字下坂下地内
供用期間	15 年間（平成 27 年度～平成 41 年度）

3. 分析の対象期間

分析の対象期間は、施設整備期間 4 年間（用地取得：平成 24 年度、建設：平成 25 年度～平成 27 年度）、供用期間 15 年間（平成 27 年度～平成 41 年度）、埋立完了から廃止までの管理期間 15 年間（平成 42 年度～平成 56 年度）、計 33 年間とする。また、基準年度は事業着手年度（平成 24 年度）とする。

4. 社会的割引率

費用及び便益について、基準年度から対象期間終了年度までの各年度毎に以下の式で現在価値を計上するにあたり、用いる割引率は4.0%とする。

$$\text{各年度毎費用及び便益の現在価値} = \frac{\text{(各年度における費用及び便益の合計)}}{(1+r)^{j-1}}$$

※ r：割引率 j：基準年度からの経過年数

5. 費用の計測

対象とする費用は、用地取得費、施設建設費、維持管理費である。

① 用地取得費

301,500 千円 ... 平成 24 年度取得

② 施設建設費（設計費含む）

最終処分場本体、浸出水処理施設、管理棟

表1 施設建設費(単位:千円)

項目	H25	H26	H27	合計
建設費	1,938,129	2,584,172	1,938,129	6,460,430

③ 維持管理費

人件費、埋立作業・処分場内各施設の維持管理・浸出水処理施設の運転管理等に要する費用

表2 維持管理費(単位:千円)

	埋立期間 H27～H41	管理期間 H42～H56	備考
1. 人件費	161,520	91,020	
2. 埋立作業	136,355	0	
3. 整備補修費	63,300	0	
4. 浸出水処理施設	1,324,350	1,173,225	
5. 分析費	208,500	177,000	
6. 事務所・備品等に係る諸経費	18,660	0	
7. 埋立終了時施設整備	0	56,198	
8. 施設・機器の点検・補修費	96,570	0	
9. 施設撤去費等	0	151,493	
10. 保険料	20,505	20,505	
合計 (単年度平均)	2,029,760 (135,317)	1,669,441 (111,296)	

6. 効果(便益)の計測

本工事における便益として、適正処理に関する効果、不適正処理（不法投棄等）の防止効果、地下水・土壌の汚染防止効果、公共用水域の水質保全効果を計測対象とする。

① 適正処理に関する効果

県内における民間の産業廃棄物最終処分場は残余容量が逼迫しているが、民間の産業廃棄物最終処分場の新設は事業の実施に多くの不確定要素を含んでいる。このため、本処分場が整備されなかった場合、県内で発生する産業廃棄物の受け皿としての最終処分先が不十分な状態で継続されることが予想され、県内の排出事業者は県外の最終処分場に最終処分を委託することになる。

従って、本処分場を建設することにより、県外の最終処分場への処理委託費用がかかなくなるため、23千円/m³を効果として便益に計上する。

② 不適正処理（不法投棄等）の防止効果

県内から発生する産業廃棄物の適切処理の受け皿となる最終処分先が不十分な状態で推移した場合、不法投棄が発生する恐れがある。

従って、本処分場を建設することにより、不法投棄が防止される効果が生まれるため、これを便益として計上する。

熊本県における産業廃棄物排出量(平成20年度)は7,140千t/年¹、不法投棄量は519t/年²であることから、不法投棄率は0.007%と設定される。

また熊本県における平成27年度の産業廃棄物発生量は7,320t/年と想定されている³。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。

$$7,320 \text{ 千 t/年} \times 0.007\% = 512 \text{ t/年}$$

代執行に係る処理単価は、39千円/tと設定される⁴ことから、不法投棄の防止効果は、以下のとおり算出される。

$$39 \text{ 千円/t} \times 512 \text{ t/年} = 19,968 \text{ 千円/年}$$

③ 地下水、土壌の汚染防止効果

本処分場は多重安全構造として独自の施設設計を行っており、構造基準で示された水準に比べて地下水・土壌のさらなる汚染防止効果が期待できる。

従って、構造基準以上に設置する遮水工及びその機能を補完するために設置する設備（漏水検知システム等）の建設費5.79億円を地下水・土壌の汚染防止効果を便益として見込むものとする。

¹ 熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～平成27年度）

² 産業廃棄物の不法投棄等の状況（平成22年度）について（環境省）より、平成18年度～平成22年度の平均値を採用

³ 熊本県廃棄物処理計画（平成23年度～平成27年度）

⁴ 産廃情報ネット（公益財団法人 産業廃棄物処理事業振興財団）

④ 公共用水域の水質保全効果

本施設は、公共用水保全の観点から浸出水の処理水を河川へ放流せず、場内の散水用に循環利用（無放流）するため、公共用水域の水質保全効果が期待できる。また、埋立地内で浸出水の循環利用を行なうため、覆蓋施設を設置し浸出水処理施設での高度処理を実施する。

従って、無放流のための施設建設費 34.7 億円及び維持管理費 0.40 億円/年を便益として計上する。

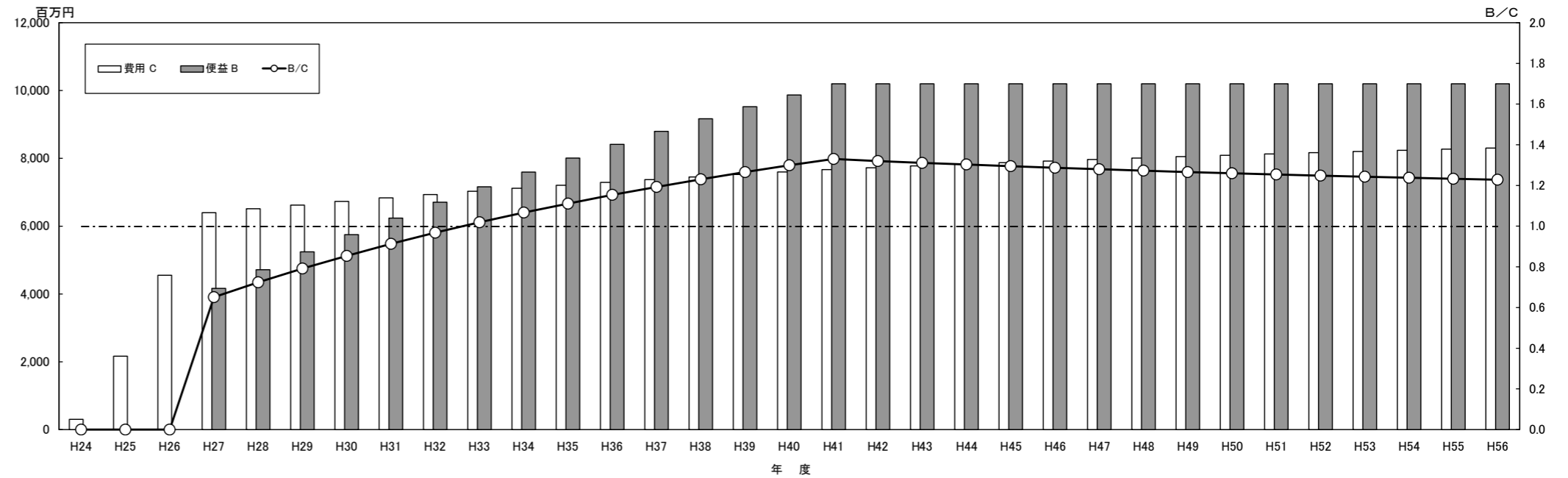
7. 事業の評価

費用対効果分析の計測結果を表 3 に示す。

事業開始 10 年目（平成 33 年度）で費用便益比（B/C）が 1.019 となり 1 を上回る。このことにより、本事業は投資費用に対して効果が上回り、投資の有効性が確認できる。なお、対象期間終了年度（平成 56 年度）における費用便益比は 1.228 である。

表3 費用対効果分析の計測結果

割引率 : r		4.0%		
費用	用地取得費	H24	301,500 千円	
	施設建設費	H25	1,938,129 千円	
		H26	2,584,172 千円	
		H27	1,938,129 千円	
	維持管理費	H27-H41	135,317 千円/年	供用期間
H42-H56		111,296 千円/年	管理期間	
便益	①適正処理に関する効果		23 千円/m ³	
	②不適正処理の防止効果		19,968 千円/年	
	③地下水、土壌の汚染防止効果		578,945 千円	
	④公共用水域の水質保全効果		3,465,380 千円	無法流のための建設費
			39,598 千円/年	無法流のための維持管理費



区分	施設整備期間			供用期間																		管理期間														
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48	H49	H50	H51	H52	H53	H54	H55	H56			
年度	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	31	32	33			
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	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
換算係数 (1+r) ^{-j}	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	3.243	3.373	3.508			
費用	用地費	301,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
施設建設費		1,938,129	2,584,172	1,938,129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
維持管理費		-	-	-	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296		
費用合計		301,500	1,938,129	2,584,172	2,073,446	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	135,317	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296	111,296		
費用現在価値		301,500	1,863,586	2,388,329	1,843,064	115,656	111,189	106,970	102,825	98,844	95,093	91,431	87,925	84,520	81,272	78,128	75,135	72,246	69,465	54,934	52,822	50,797	48,835	46,960	45,151	43,424	41,746	40,150	38,604	37,111	35,683	34,319	32,996	31,726		
費用累計 : C		301,500	2,165,086	4,553,415	6,396,479	6,512,135	6,623,324	6,730,294	6,833,119	6,931,963	7,027,056	7,118,487	7,206,412	7,290,932	7,372,204	7,450,332	7,525,467	7,597,713	7,667,178	7,722,112	7,774,934	7,825,731	7,874,566	7,921,526	7,966,677	8,010,101	8,051,847	8,091,997	8,130,601	8,167,712	8,203,395	8,237,714	8,270,710	8,302,436		
便益	①適正処理に関する効果	-	-	-	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	582,667	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
②不適正処理の防止効果		-	-	-	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	19,968	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
③地下水、土壌の汚染防止効果		-	-	-	578,945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
④公共用水域の水質保全効果		-	-	-	3,465,380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
便益合計		0	0	0	4,686,558	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	642,233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
便益現在価値		0	0	0	4,165,829	548,917	527,718	507,694	488,019	469,126	451,323	433,941	417,305	401,145	385,726	370,804	356,598	342,890	329,688	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
便益累計 : B		0	0	0	4,165,829	4,714,746	5,242,464	5,750,158	6,238,177	6,707,303	7,158,626	7,592,567	8,009,872	8,411,017	8,796,743	9,167,547	9,524,145	9,867,035	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723	10,196,723		
費用便益比 : B/C		0.000	0.000	0.000	0.651	0.724	0.792	0.854	0.913	0.968	1.019	1.067	1.111	1.154	1.193	1.230	1.266	1.299	1.330	1.320	1.311	1.303	1.295	1.287	1.280	1.273	1.266	1.260	1.254	1.248	1.243	1.238	1.233	1.228		

	単位:m ³															
廃棄物受入予定量	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	
合計	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	25,333	