

青森市清掃施設（新ごみ処理施設）建設事業及び運営事業  
費用対効果分析結果

青森市

## 1 事業の目的

青森市では、既設の三内・梨の木両清掃工場が供用開始から30年以上が経過し、施設の老朽化とそれに伴う維持修繕費の増加や突発的な故障による機能停止などが懸念される状況にあったことから、両清掃工場に代わる新ごみ処理施設（可燃ごみ処理施設、破碎選別処理施設）を整備することとしたものである。

本事業は、「豊かな自然環境と周辺地域との共生を目指す施設」、「資源循環型社会の構築を目指す施設」、「エネルギーの有効利用を目指す施設」、「安全・安心、経済性に優れた施設」をコンセプトとした新たなごみ処理施設を建設することにより、処理対象物の適正処理、生活環境の保全、有害物質のさらなる削減を図るとともに、循環型社会を構築するための資源回収、エネルギー回収を推進することを目的とする。

なお、本事業は民間企業の創意工夫とノウハウの活用により効率的かつ効果的に事業を実施することとして計画しているものである。

## 2 分析の対象期間

平成23年度を起点とし、施設の建設期間4年間、施設の運営期間20年間の計24年間を分析の対象期間とする。

〔建設期間〕 平成23年4月から平成27年3月までの4年間

〔運営期間〕 平成27年4月から平成47年3月までの20年間

## 3 社会的割引率

社会的割引率は4%とする。

※「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」（衛環第18号平成12年3月10日）

## 4 処理対象ごみの種別及び量

新ごみ処理施設では、以下のごみを処理対象とし、その量は施設供用開始時点の平成27年度の予測ごみ量が20年間継続するものとする。

〔可燃ごみ処理施設〕

①可燃ごみ・・・・・・・・・・・・・・・・ 84,567t/年

②破碎後可燃残渣・・・・・・・・・・・・ 2,960t/年

③下水汚泥等・・・・・・・・・・・・・・ 10,760t/年

④し尿汚泥等・・・・・・・・・・・・・・ 3,769t/年

計 102,056t/年

ただし、破碎後可燃残渣については、不燃ごみ、粗大ごみの処理により発生するもののため、本分析にあたっては、対象ごみ量から除外する。

(破碎後可燃残渣を除いたごみ量の計 99,096t/年)

〔破碎選別処理施設〕

①不燃ごみ・・・・・・・・・・・・・・・・ 9,947t/年

②粗大ごみ・・・・・・・・・・・・・・・・	401t/年
計	10,348t/年

## 5 費用の計測

### (1) 対象とする費用

対象とする費用は、本事業にかかる施設建設費及び施設竣工以降の維持管理・運営費とする。

### (2) 試算条件

試算条件は、落札結果に基づき以下のとおりとする。

#### ①施設建設費

単位：千円

年 度	建設工事請負費		設計施工監理委託費	合 計
	可燃ごみ処理施設	破碎選別処理施設		
平成23年度	0	0	20,264	20,264
平成24年度	855,809	114,257	20,264	990,330
平成25年度	8,495,645	1,040,360	20,264	9,556,269
平成26年度	1,260,896	52,883	20,264	1,334,043
合 計	10,612,350	1,207,500	81,056	11,900,906

#### ②維持管理・運営費

維持管理・運営費（20年間） 7,605,150千円（運営委託費）

維持管理・運営費は、発電による売電収入の90%と、熔融スラグ、鉄・アルミ等の売却収入を差し引いた金額を運営委託費として支払うこととしていることから、これらの売却収入については便益として計上しないものとする。

### (3) 基準年度

基準年度は、事業着手年度である平成23年度とする。

## 6 効果（便益）の計測

### (1) 対象とする効果

本事業を行わない場合、処理対象とするごみを民間等の外部のごみ処理施設に委託して処理処分を行うこととなることから、対象とする効果は、当該処理委託にかかる費用により計測する。

また、本事業に伴う収益として、発電による売電収入の10%は市に帰属することとしていることから、これも併せて効果計測の対象とする。

なお、平成26年度までは現状の処理を続けるため、処理委託費等は発生しないもの

とする。

## (2) 試算条件

試算条件は次のとおりとする。

### ①処理委託費

50千円／ごみt

委託先は、新ごみ処理施設建設用地近隣にある市内の産業廃棄物処理事業者を想定し、当該処理事業者の処理料金（最終処分費を含む。）を基に設定した。

なお、処理委託施設は新ごみ処理施設建設地の近隣にあることから、収集運搬費の差額については考慮しない。

### ②売電収益

新ごみ処理施設では、発電による売電収入の10%は市に帰属することとしていることから、これを便益として計上する。

27,535千円／年 ※落札者の提案書類に基づき設定

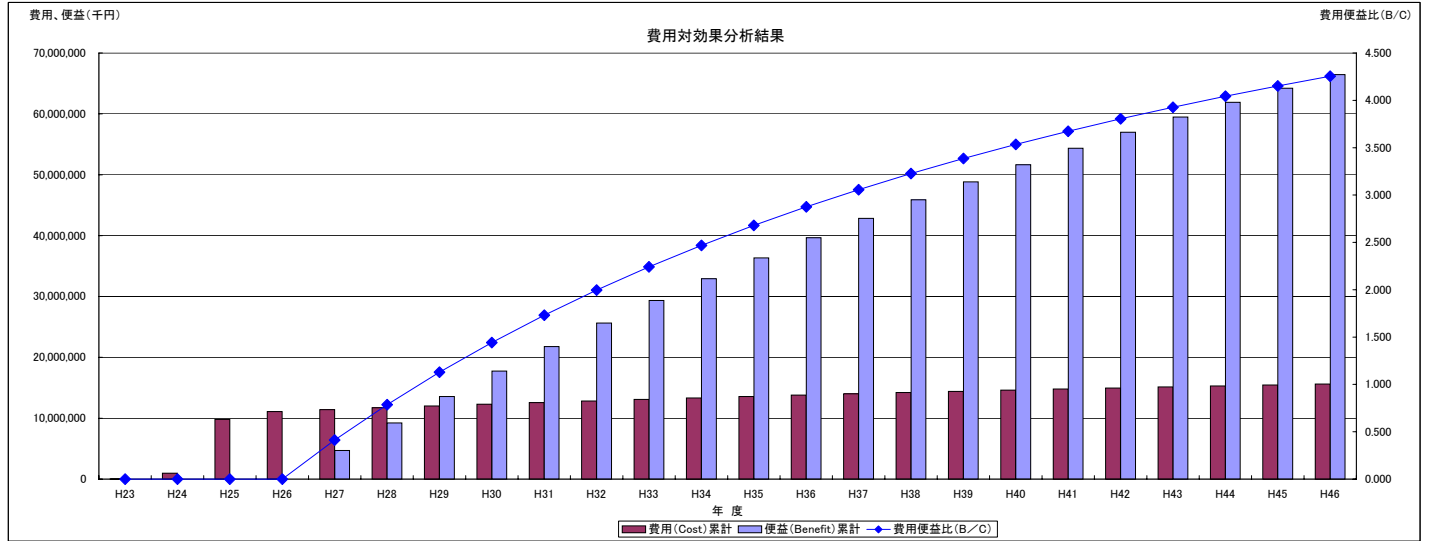
## 7 事業の評価

図1に示すとおり、本試算条件では費用便益比（B／C）が7年目（施設竣工から3年目）の平成29年度で1を上回り、分析対象期間最終年（平成46年）では4.254となることから、本事業に対する投資は十分な効果があると考えられる。

図1 青森市清掃施設(新ごみ処理施設)建設事業及び運営事業費用対効果分析結果

試算条件

社会的割引率 r	4%
施設規模	可燃ごみ処理施設 300t/日 (150t/日×2F)
	破砕選別処理施設 39.8t/5h
ごみ量	可燃ごみ処理施設 ・可燃ごみ 84,567 t/年 (計画年間処理量)
	・下水汚泥等 10,760 t/年 (計画年間処理量)
	・尿汚泥等 3,769 t/年 (計画年間処理量)
	破砕選別処理施設 ・不燃ごみ 9,947 t/年 (計画年間処理量)
	・粗大ごみ 401 t/年 (計画年間処理量)
費用	施設建設費(平成23年度) 0 千円
	施設建設費(平成24年度) 970,066 千円
	施設建設費(平成25年度) 9,536,005 千円
	施設建設費(平成26年度) 1,313,779 千円
	維持管理運営費 7,605,150 千円
便益	処理委託費 50 千円/t
	売電収益 27,535 千円/年



単位:千円

年度	設計・建設期間				運営期間																							
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46				
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				
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				
対象ごみ量	—	—	—	—	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444	109,444			
費用 (Cost) (C)	施設整備費(可燃ごみ処理施設)	0	855,809	8,495,645	1,260,896																							
	施設整備費(破砕選別処理施設)	0	114,257	1,040,360	52,883																							
	工事監理費 (可燃ごみ処理施設、破砕選別処理施設)	20,264	20,264	20,264	20,264																							
	維持管理・運営費 (可燃ごみ処理施設、破砕選別処理施設)	0	0	0	110,460	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5		
	費用合計	20,264	990,330	9,556,269	1,444,503	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5	374,734.5		
	費用現在価値 (費用合計/換算係数)	20,264	952,240	8,835,308	1,284,158	320,324.6	308,004.4	296,158.1	284,767.4	273,814.8	263,283.5	253,157.2	243,420.4	234,058.1	225,055.8	216,399.8	208,076.8	200,073.8	192,378.7	184,979.5	177,864.9	171,023.9	164,446.1	158,121.2	152,039.7			
費用(Cost)累計	20,264	972,504	9,807,812	11,091,970	11,412,294.8	11,720,299.2	12,016,457.4	12,301,224.8	12,575,039.6	12,838,323.1	13,091,480.3	13,334,900.7	13,568,958.7	13,794,014.6	14,010,414.4	14,218,491.2	14,418,565.0	14,610,943.7	14,795,923.1	14,973,788.0	15,144,812.0	15,309,258.1	15,467,379.3	15,619,419.0				
便益 (Benefit) (B)	処理委託費				5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200	5,472,200			
	売電収益				27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535	27,535			
	便益合計	0	0	0	0	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735	5,499,735			
	便益現在価値 (便益合計/換算係数)	0	0	0	0	4,701,197	4,520,381	4,346,520	4,179,347	4,018,602	3,864,041	3,715,424	3,572,523	3,435,118	3,302,998	3,175,960	3,053,808	2,936,353	2,823,417	2,714,824	2,610,408	2,510,007	2,413,469	2,320,643	2,231,387			
	便益(Benefit)累計	0	0	0	0	4,701,197	9,221,578	13,568,098	17,747,445	21,766,047	25,630,088	29,345,512	32,918,035	36,353,153	39,656,152	42,832,112	45,885,919	48,822,273	51,645,690	54,360,513	56,970,921	59,480,928	61,894,397	64,215,040	66,446,427			
費用便益比(B/C)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.412	0.787	1.129	1.443	1.731	1.996	2.242	2.469	2.679	2.875	3.057	3.227	3.386	3.535	3.674	3.805	3.927	4.043	4.152	4.254				