

エコプラザもがみ基幹的設備改良事業に関する  
費用対効果分析結果

平成 28 年 12 月

最上広域市町村圏事務組合

## 費用対効果分析について

### 1. 事業の目的

新庄市、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村で発生する可燃ごみは、最上広域市町村圏事務組合（以下、「広域組合」という。）エコプラザもがみ（以下、「本施設」という。）において、広域的に適正処理を行っている。

本事業は、循環型社会の構築を目指すとともに、社会資本の有効活用を目的に、稼働後 13 年経過した本施設において、適正処理の継続と温室効果ガスの削減を図るため、基幹的設備の改良を行い 15 年程度の施設の延命化を図るものとする。

なお、現有施設の焼却灰溶融施設は平成 26 年度より使用を中止している。

### 2. 費用と便益の関係

費用と便益は、代替措置を「施設更新」とした場合について、本事業の効果ごとに貨幣化を行い、費用と便益の比較を行った。

### 3. 分析の対象期間

本施設の基幹的設備改良期間を 2 年間（平成 29～30 年度）、基幹的設備改良後の耐用年数を 15 年間（平成 31～45 年度）とし、計 17 年間で費用対効果分析の対象期間とする。なお、本施設の竣工は平成 31 年 4 月予定とする。

- 基幹的設備改良事業：平成 29 年 4 月～平成 31 年 3 月
- 施設稼働：平成 31 年 4 月～平成 46 年 3 月（15 年間）

### 4. 社会的割引率

4%とする。

### 5. 費用の計測

#### 1) 処理対象ごみ量

「最上広域市町村圏事務組合地域 循環型社会形成推進地域計画」（以下、「地域計画」という。）における予測結果による。ただし、地域計画の予測を超える平成 32 年度以降は横ばいとした。

#### 2) 対象とする費用

対象とする費用は本事業にかかる基幹的設備改良工事費、本事業竣工以降の維持管理費等とする。

なお、最終処分費については、施設を更新した場合においても同一の処分場を利用す

ることとなり、現状において焼却残渣の最終処分費はリサイクルプラザの処理費に含まれていることから、対象から省略する。

- ①基幹的設備改良事業費（工事費）
- ②維持管理費（用役費、点検補修費、人件費）

### 3) 試算条件

試算条件は以下のとおりとする。

- ①基幹的設備改良工事事業費：1,090,000 千円

	29 年度	30 年度	計
工事費	210,000 千円	880,000 千円	1,090,000 千円

- ②維持管理費

基幹的設備改良後の電気・水道・薬剤費等の用役費は、平成 27 年度実績と大きく変動しないものとして、ごみ 1 トン当たりの平成 27 年度実績に処理対象量を乗じて算出した。

運転人員も基幹的設備改良後の変更がないとして、平成 27 年度実績を採用した。

焼却処理量	20,449.74 t		
電気使用料金	72,654 千円	3.55	千円／ごみ t
その他維持管理費	22,907 千円	1.12	千円／ごみ t
	薬剤	18,171 千円	
	燃料	4,450 千円	
	水道	287 千円	
点検補修費*	長寿命化計画の「延命化する場合の廃棄物処理 LCC 算定結果」による。		
運転人員	23 人		
人件費	133,637 千円／年		

注：端数処理（四捨五入）の関係で、合計額が一致しないことがある。

※基幹的設備改良の場合の点検補修費（社会的割引考慮前）

年度	基幹改良工事費		点検補修費 (千円)	合計 (千円)
	設計・施工費 (千円)	部分解体費 (千円)		
H29	210,000	設計・施工費 に含む	264,500	474,500
H30	880,000		179,800	1,059,800
H31	-	-	288,200	288,200
H32	-	-	332,900	332,900
H33	-	-	357,300	357,300
H34	-	-	288,000	288,000
H35	-	-	283,760	283,760
H36	-	-	290,456	290,456
H37	-	-	291,920	291,920
H38	-	-	398,240	398,240
H39	-	-	400,720	400,720
H40	-	-	295,920	295,920
H41	-	-	280,880	280,880
H42	-	-	284,320	284,320
H43	-	-	258,480	258,480
H44	-	-	253,760	253,760
H45	-	-	212,800	212,800
計	1,090,000	0	4,961,956	6,051,956

## 5. 効果の計測

### 1) 対象とする効果

施設を新たに建設するものとする。

### 2) 対象とする効果の設定理由

本事業を実施しない場合、本施設でごみの適正処理を継続することが困難となるため、新たな施設を建設することによって適正処理を行うものとする。

### 3) 試算条件

試算条件は以下のとおりとする。なお、処理対象量は「費用の計測」と同じ条件とするが、施設規模は地域計画の予測結果に基づき見直し、その規模に基づき工事費を算出した。

- ・ H31 年度焼却対象量 18,557 t / 年 (災害ごみとして地域計画の予測結果の 10%を見込む)
- ・ 新施設規模 70 t / 日 (18,557 ÷ 280 ÷ 0.96)

#### ① 建設費等 : 5,755,330 千円

	29 年度	30 年度	計
工事費 (千円)	2,302,132	3,453,198	5,755,330

注：建設費は、「廃棄物処理施設長寿命化計画」に記載されているとおり、情報誌（ウェイストマネジメント）がまとめた平成 27 年度における熱回収施設実勢価格動向結果に基づき、施設規模が 50～99 t / 日以下の平均単価 82,219 千円を採用した。

$$\therefore 70 \text{ t} \times 82,219 \text{ 千円} / \text{t} = 5,755,330 \text{ 千円}$$

#### ② 維持管理費

点検補修費以外の維持管理費は、費用の計測と同額とする。点検補修費は、長寿命化計画の「更新する場合の廃棄物処理 LCC 算定結果<sup>\*</sup>」による。

※更新した場合の施工費及び点検補修費（社会的割引考慮前）

H29～H30 の点検補修費は現施設の点検補修費と同程度と仮定。

年度	新施設建設費 (千円)	建設費に対する 点検補修費割合 (%)	点検補修費 (現施設の費用) (千円)	合計 (千円)
H29	2,302,132	-	(253,760)	2,555,892
H30	3,453,198	-	(212,800)	3,665,998
H31	-	0.02	1,151	1,151
H32	-	0.11	6,331	6,331
H33	-	1.35	77,697	77,697
H34	-	2.39	137,552	137,552
H35	-	2.58	148,488	148,488
H36	-	2.87	165,178	165,178
H37	-	3.17	182,444	182,444
H38	-	3.53	203,163	203,163
H39	-	3.60	207,192	207,192
H40	-	3.64	209,494	209,494
H41	-	3.65	210,070	210,070
H42	-	3.64	209,494	209,494
H43	-	4.29	246,904	246,904
H44	-	3.49	200,861	200,861
H45	-	5.09	292,946	292,946
計	5,755,330	43.42	2,965,525	8,720,855

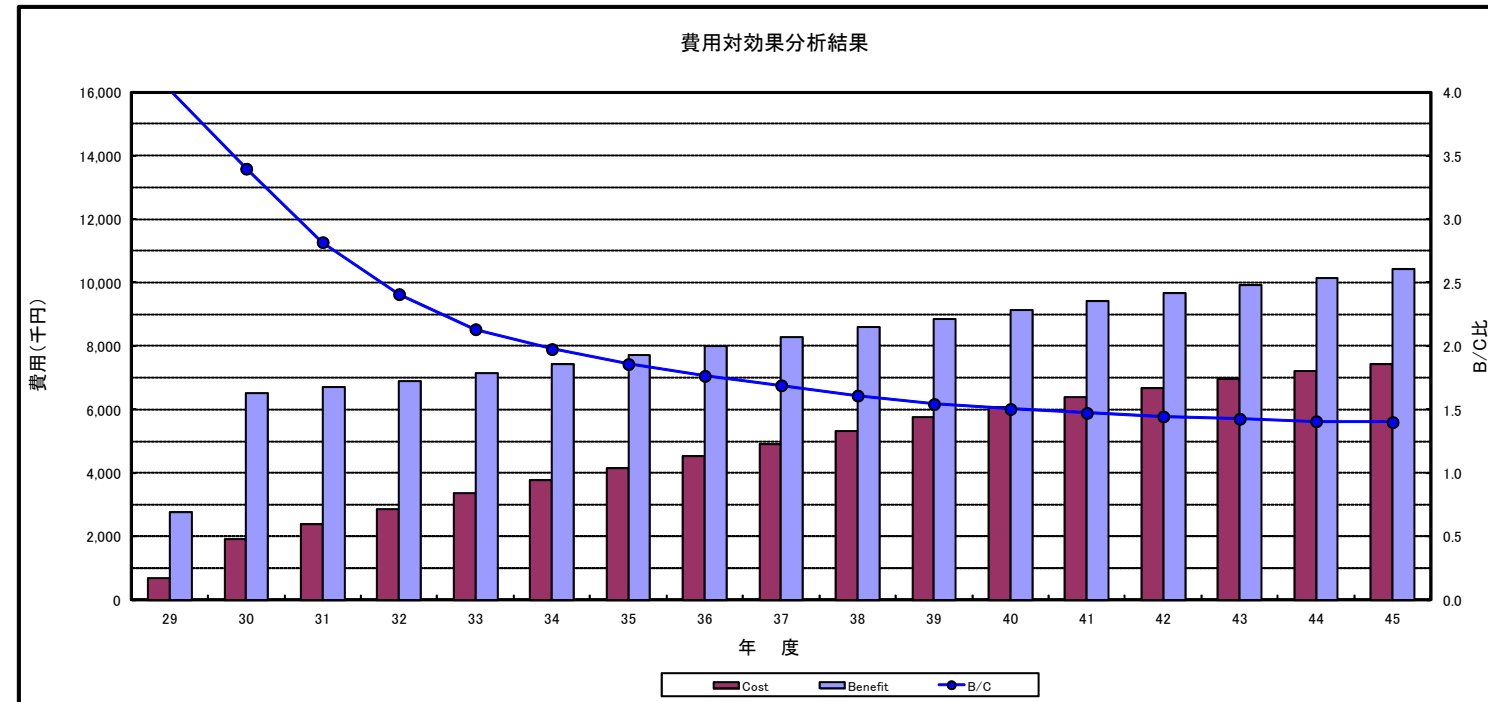
## 6. 事業の評価

本試算条件においては、工事終了後1年目の平成31年度において費用便益比(B/C)が1.0を上回っている。なお、対象期間最終年(平成45年度:17年目)の費用便益比(B/C)は1.401である。

試算条件

社会的割引率	4%	
ごみ量(焼却処理量)	循環型社会形成推進地域計画による 災害廃棄物分として10%加算	
費用	施設規模	90 t/日
	基幹的設備改良費	1,090,000 千円
	維持管理費	
	電力使用料金	3.55 千円/ごみt
	その他維持管理費	1.12 千円/ごみt
点検補修費	長寿命化計画LCCによる	
	人件費	133,637 千円/年
便益	施設規模	70 t/日
	施設建設費	5,755,330 千円
	維持管理費	費用に同じ
	点検補修費	長寿命化計画LCCによる
	人件費	費用に同じ

※最終処分は費用・便益いずれの場合も同一処分場利用であり、最終処分経費はリサイクルプラザもがみ処理経費と分離できないため省略する。



年次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
年度	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
換算係数 (1+r) <sup>(j-1)</sup>	1.0000	1.0400	1.0816	1.1249	1.1699	1.2167	1.2653	1.3159	1.3686	1.4233	1.4802	1.5395	1.6010	1.6651	1.7317	1.8009	1.8730
整備計画	施設稼働																
熱回収施設(焼却)処理量(t/年)	17,355	17,108	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870	16,870
可燃ごみ	17,248	17,004	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766	16,766
リサイクルプラザ可燃残渣	67	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66
し尿処理し流・災害ごみ等	40	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
焼却残渣量(t/年)	1,337	1,318	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301
費用	基幹的設備改良費(用地費、造成費は含まない)	210,000	880,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費																
	電力使用料金	61,610	60,733	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889
	その他維持管理費	19,438	19,161	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894
	点検・補修費	264,500	179,800	288,200	332,900	357,300	288,000	283,760	290,456	291,920	398,240	400,720	295,920	280,880	284,320	258,480	253,760
人件費	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637
合計	689,185	1,273,331	500,620	545,320	569,720	500,420	496,180	502,876	504,340	610,660	613,140	508,340	493,300	496,740	470,900	466,180	425,220
現在価値化	689,185	1,224,357	462,851	484,787	486,999	411,309	392,138	382,144	368,516	429,042	414,215	330,208	308,114	298,329	271,933	258,853	227,028
Cost累計	689,185	1,913,542	2,376,393	2,861,180	3,348,179	3,759,488	4,151,626	4,533,770	4,902,286	5,331,328	5,745,543	6,075,751	6,383,865	6,682,194	6,954,127	7,212,980	7,440,008
便益	施設建設費(用地費、造成費は含まない)	2,302,132	3,453,198	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	維持管理費																
	電力使用料金	61,610	60,733	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889	59,889
	その他維持管理費	19,438	19,161	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894	18,894
	点検補修費	253,760	212,800	1,151	6,331	77,697	137,552	148,488	165,178	182,444	203,163	207,192	209,494	210,070	209,494	246,904	200,861
人件費	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637	133,637
合計	2,770,577	3,879,529	213,571	218,751	290,117	349,972	360,908	377,598	394,864	415,583	419,612	421,914	422,490	421,914	459,324	413,281	505,366
現在価値化	2,770,577	3,730,316	197,458	194,469	247,993	287,651	285,231	286,943	288,523	291,983	283,475	274,067	263,886	253,391	265,248	229,480	269,819
Benefit累計	2,770,577	6,500,893	6,698,351	6,892,820	7,140,813	7,428,464	7,713,695	8,000,638	8,289,161	8,581,144	8,864,619	9,138,686	9,402,572	9,655,963	9,921,211	10,150,691	10,420,510
B/C	4.020	3.397	2.819	2.409	2.133	1.976	1.858	1.765	1.691	1.610	1.543	1.504	1.473	1.445	1.427	1.407	1.401

※H32以降はH31と同じと仮定  
 ※H32以降はH31と同じと仮定  
 ※H32以降はH31と同じと仮定

※社会的割引考慮前

※社会的割引考慮前