

城里町一般廃棄物処理施設整備事業に係る
費用対効果分析

平成 30 年 3 月

城里町

1. 費用対効果分析の目的

費用対効果分析は、廃棄物処理施設整備事業を含む社会資本整備について、整備による効果を明確にし、信頼性・透明性を高めることを目的として実施するものである。

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）として比較を行う。整備の結果得られる効果について極力貨幣化を行い、費用対便益比（B/C）として貨幣での比較を行う。

2. 事業の目的

城里町（以下「本町」という）は、城里町環境センターの適正な施設整備・補修を進めながら、本町内から排出されるごみの適正処理と再生利用に努めてきた。しかし、環境センターは、施設の経年劣化が進んでおり、また、ごみ質の変化に伴い施設への負担が増加傾向にあることから、適切なごみ処理の維持が困難な状況にある。

本事業は本町が、ごみ処理施設及びリサイクルセンター（以下「新施設」という）を整備し、町内のごみ処理の安定化と循環型社会の形成を図ることを目的とするものである。

3. 分析にあたっての基本的な考え方

本事業は、効率的な施設整備を行うため、「ごみ処理施設」（20 t/日）と「リサイクルセンター」（2 t/日）を一体とした新施設を建設し、運営については直営方式を採用する。

事業を行わない場合の代替措置としては、燃やせるごみ及び一部資源ごみを「委託処理」とし、効率的な収集・運搬を継続するために「中継施設」を建設する。

なお、費用対効果分析の実施にあたっては、「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（衛環第18号 平成12年3月10日）」を参照した。

4. 分析対象期間

（1）建設期間

平成30年11月から平成33年3月（2年5ヶ月）

（2）運営期間

平成33年4月から平成53年3月（20ヵ年）

5. 費用の計測

(1) 費用の内容

本事業を実施した場合のごみ処理の流れを図 1に示す。

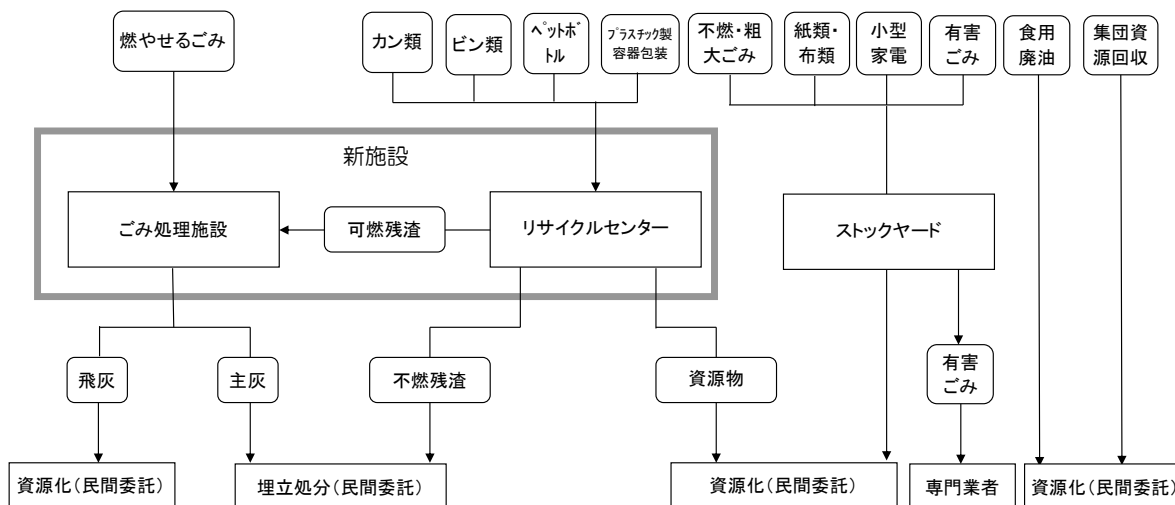


図 1 本事業を実施した場合のごみ処理の流れ

本事業実施に伴う費用として、以下の 3 項目を見込むものとする。

- ① 施設建設費（施設建設費、施工監理費）
- ② 施設運営費（用役費、点検補修費、人件費）
- ③ 処理委託費（焼却残渣の処理委託費、不燃残渣及び資源物（一部）の処理委託費）

(2) 費用の計測

① 施設建設費

1) ごみ処理施設

ごみ処理施設の施設建設費は、事業者アンケート見積等より、表 1の金額とする。

表 1 ごみ処理施設の施設建設費

年度	施設建設費	施工監理費	合計
平成 30 年度	0 千円	4,536 千円	4,536 千円
平成 31 年度	1,077,408 千円	19,505 千円	1,096,913 千円
平成 32 年度	1,616,112 千円	21,319 千円	1,637,431 千円
合計	2,693,520 千円	45,360 千円	2,738,880 千円

2) リサイクルセンター

リサイクルセンターの施設建設費は、事業者アンケート見積等より、表 2の金額とする。

表 2 リサイクルセンターの施設建設費

年度	施設建設費※	施工監理費	合計
平成 30 年度	0 千円	ごみ処理施設に 含む	0 千円
平成 31 年度	345,600 千円		345,600 千円
平成 32 年度	518,400 千円		518,400 千円

② 施設運営費

a) 用役費

新施設の用役費は、事業者アンケート見積等より、表 3の金額とする。

表 3 新施設の用役費

施設名	金額（千円/年）
ごみ処理施設	40,576 千円
リサイクルセンター	923 千円
合計	41,499 千円

b) 点検補修費

新施設の点検補修費は、事業者アンケート見積等より、表 4の金額とする。

表 4 新施設の点検補修費

施設名	金額（千円/年）
ごみ処理施設	62,197 千円
リサイクルセンター	20,410 千円
合計	82,607 千円

c) 人件費

新施設の運転に係る要員を正職員 6 人、嘱託職員 7 人、計 13 人とする。一人当たりの年間人件費として正職員 6,000 千円、嘱託職員 2,000 千円を設定する。結果、人件費は表 5の金額とする。

表 5 新施設の人件費

区分	人数（人）	一人当たりの年間人件費 （千円/人・年）	年間経費（千円/年）
正職員	6	6,000 千円/人・年	36,000 千円/年
嘱託職員	7	2,000 千円/人・年	14,000 千円/年
合計	13		50,000 千円/年

③ 処理委託費

a) 処理委託費

処理委託費の処理単価は、平成 28 年度の実績より、表 6のとおり設定する。処理委託費は、表 6の処理単価に各年度の処理量を乗じて算出する。

表 6 新施設の処理委託費の処理単価

対象品目	金額 (円/t)
焼却灰	29,370 円/t
ばいじん	56,870 円/t
不燃残渣	39,270 円/t
びん	457 円/t
プラスチック製容器包装	507 円/t

6. 便益の計測

(1) 効果の内容

本事業を実施しない場合のごみ処理の流れを図 2に示す。本事業を行わない場合の代替措置として、委託業者に引渡すまでの一時貯留を行う「中継施設」を現有施設跡地に建設し、「委託処理」を行うこととする。

中継施設規模は 22 t/日（燃やせるごみ分：20 t/日、資源物（容器包装ごみ）分：2 t/日）とする。

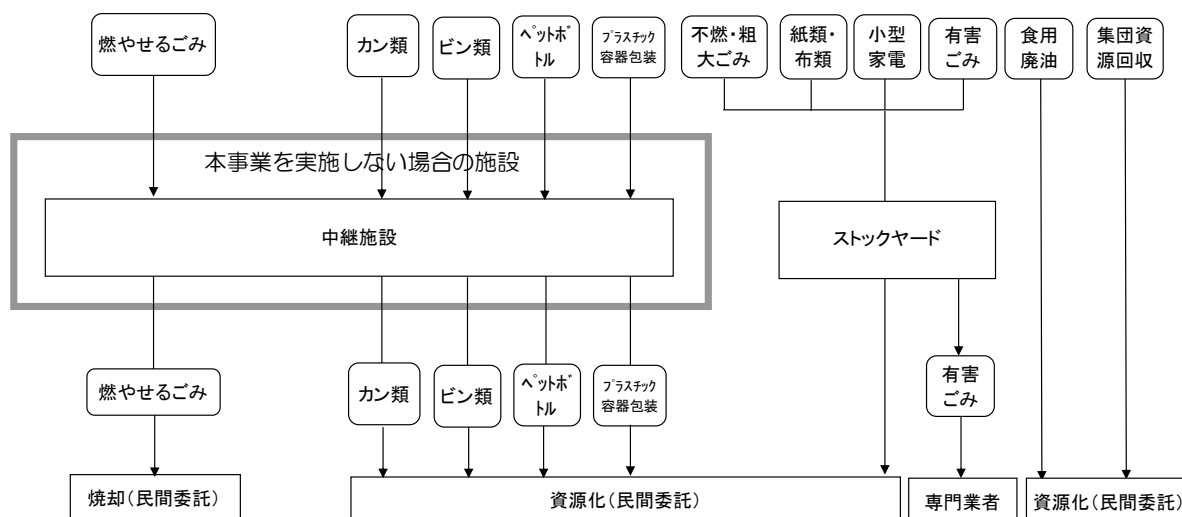


図 2 本事業を実施しない場合のごみ処理の流れ

本事業を行わず、代替措置を実施した場合の費用として、以下の 4 項目を見込むものとする。

- ① 施設建設費（施設建設費、施工監理費）
- ② 施設運営費（用役費、点検補修費、人件費）
- ③ 処理委託費（可燃ごみの運搬費・中間処理費、焼却残渣の運搬費・中間処理費、資源ごみ（一部）の中間処理費）
- ④ 資源物の売却益

(2) 効果の計測

① 施設建設費

中継施設の施設建設費は、既往文献の算出式より、表 7の金額とする。

表 7 中継施設の施設建設費

年度	施設建設費	施工監理費
平成 31 年度	0 千円	8,274 千円
平成 32 年度	861,840 千円	12,410 千円
合計	861,840 千円	20,684 千円

② 施設運営費

a) 用役費

中継施設の用役費は、既往文献の算出式より、表 8の金額とする。

表 8 中継施設の維持管理費

施設名	金額 (千円/年)
中継施設	7,084 千円

b) 点検補修費

中継施設の点検補修費は、既往文献の算出式より、表 9の金額とする。

表 9 中継施設の点検補修費

施設名	金額 (千円/年)
中継施設	37,043 千円

c) 人件費

中継施設の運転に係る要員を正職員 3 人、嘱託職員 4 人、計 7 人とする。結果、人件費は表 10の金額とする。

表 10 中継施設の人件費

区分	人数 (人)	一人当たりの年間人件費 (千円/人・年)	年間経費(千円/年)
正職員	3	6,000 千円/人・年	18,000 千円/年
嘱託職員	4	2,000 千円/人・年	8,000 千円/年
合計	7		26,000 千円/年

③ 処理委託費

処理委託費の処理単価は表 11のとおり設定する。処理委託費は、表 11の処理単価に各年度の収集量を乗じて算出する。

表 11 中継施設の処理委託費の処理単価

対象品目	金額（円/t）
可燃ごみ運搬費	7,857 円/t
可燃ごみ中間処理費	81,481 円/t
焼却残渣運搬費	6,470 円/t
焼却残渣最終処分費	29,370 円/t
カン類中間処理費	39,270 円/t
ビン類中間処理費	25,300 円/t
ペットボトル中間処理費	58,259 円/t
プラスチック製容器包装中間処理費	58,259 円/t

④ 資源物の売却益

資源物の売却単価は、平成 28 年度の実績より、表 12のとおり設定する。資源物の売却益は、表 12の売却単価に各年度の売却量を乗じて算出する。

表 12 資源物の売却単価*

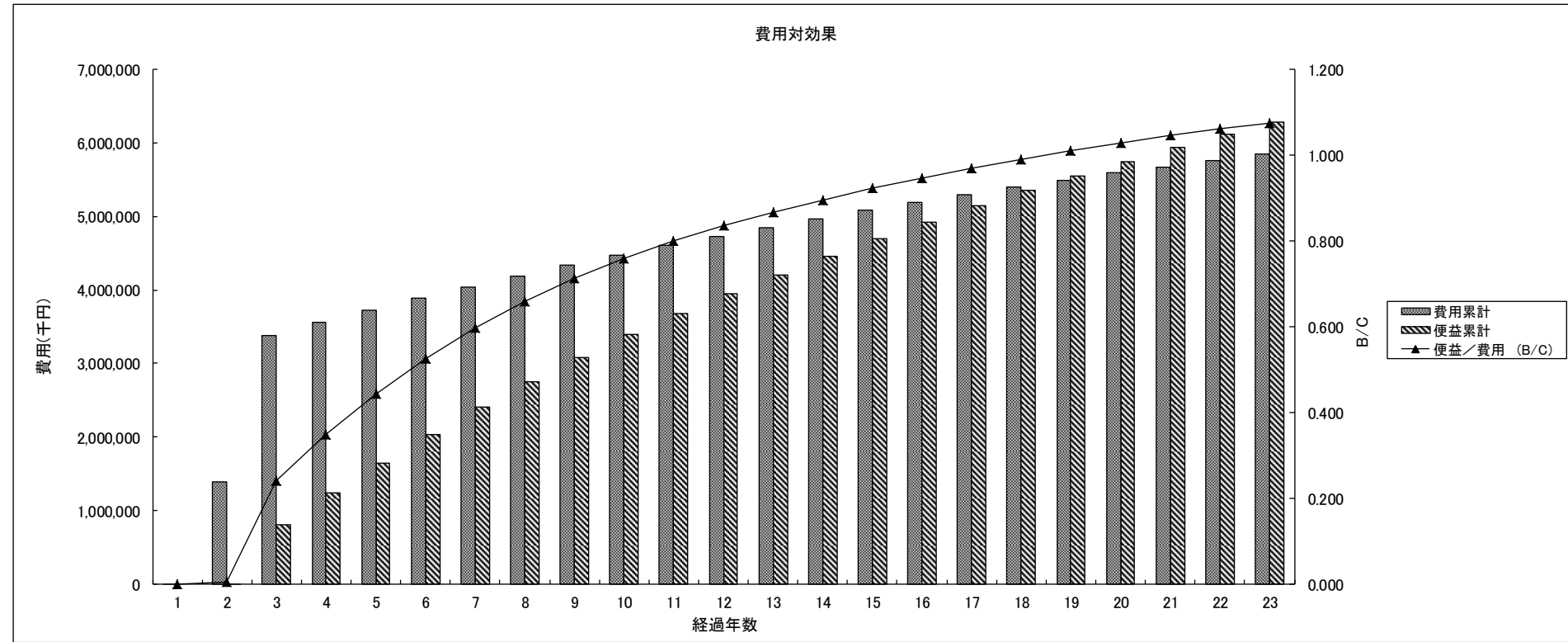
対象品目	金額（円/t）
カン	59,403 円/t
びん（生きびん）	5,040 円/t

7. 事業の評価

本試算条件においては、本事業は 19 年目（新施設稼働後 16 年目）で費用対効果（B/C）が 1.010 となり、1.0 を上回る。なお、分析対象期間最終年における費用対効果は 1.075 である。

ごみ処理施設及びリサイクルセンター

割引率 r	4%
ごみ処理施設規模	20 t/日
リサイクルセンター施設規模	2 t/日
費用	
施設建設費(ごみ処理施設)	2,693,520 千円
施設建設費(リサイクルセンター)	864,000 千円
施工監理費(ごみ+リサ)	45,360 千円
(単価)	122,433 千円/規模t
維持管理費(用役費含む)	41,499 千円/年
点検補修費	82,607 千円/年
人件費	6,000 千円/人・年
	13 人
便益	
中継基地建設費	861,840 千円
〃 建設単価	39,175 千円/規模t
〃 維持管理費(用役費を含む)	7,084 千円/年
〃 点検補修費	37,043 千円/年
〃 人件費	6,000 千円/人・年
〃 人員	7 人



平成 年度	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	備考		
分析対象年 j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
施設稼働年				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
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			
ごみ処理量 (t/年)	5,299.7	5,140.0	5,068.0	4,991.0	4,893.0	4,792.0	4,642.0	4,513.0	4,380.0	4,263.0	4,127.0	3,998.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0	3,875.0		
可燃ごみ	4,618.2	4,427.0	4,315.0	4,214.0	4,111.0	4,019.0	3,907.0	3,809.0	3,709.0	3,621.0	3,515.0	3,418.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	3,322.0	
不燃・粗大・資源ごみ	681.5	713.0	753.0	777.0	782.0	773.0	735.0	704.0	671.0	642.0	612.0	580.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	553.0	
整備計画	施設建設			稼働開始																						
費用	施設建設費	4,536	1,442,513	2,155,831	0																					
	維持管理費用				41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499	41,499		
	点検補修費				82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607	82,607		
	人件費				50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000		
	処理委託費				22,765	23,156	23,115	22,888	22,729	22,598	22,470	22,213	22,026	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839	21,839		
	費用合計	4,536	1,442,513	2,155,831	196,871	197,262	197,221	196,994	196,835	196,704	196,576	196,319	196,132	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945	195,945		
	費用現在価値合計	4,536	1,387,032	1,992,450	174,997	168,800	162,055	155,727	149,571	143,685	138,142	132,648	127,441	122,389	117,685	113,132	108,798	104,616	100,588	96,715	92,997	89,432	85,979	82,677		
	費用累計	4,536	1,391,568	3,384,018	3,559,015	3,727,615	3,889,670	4,045,397	4,194,968	4,338,653	4,476,795	4,609,443	4,736,884	4,859,273	4,976,958	5,090,090	5,198,888	5,303,504	5,404,092	5,500,807	5,593,804	5,683,236	5,769,215	5,851,892		
便益	中継施設建設費	0	8,274	874,250																						
	〃 維持管理費				7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084	7,084		
	〃 点検補修費				37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043	37,043		
	〃 人件費				26,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000		
	処理委託費				403,875	394,848	386,449	375,997	366,865	357,560	349,486	339,568	330,495	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570	321,570		
	資源物売却益	-	-	-	3,901	3,780	3,660	3,480	3,300	3,180	3,120	2,940	2,820	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700		
	便益合計	0	8,274	874,250	477,903	484,755	476,236	465,604	456,292	446,867	438,733	428,635	419,442	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397	410,397		
	便益現在価値合計	0	7,955	807,995	424,803	414,321	391,320	368,067	346,727	326,419	308,316	289,618	272,542	256,338	246,485	236,950	227,872	219,112	210,676	202,565	194,778	187,310	180,078	173,163		
	便益累計	0	7,955	815,950	1,240,753	1,655,074	2,046,394	2,414,461	2,761,188	3,087,607	3,395,923	3,685,541	3,958,083	4,214,421	4,460,906	4,697,856	4,925,728	5,144,840	5,355,516	5,558,081	5,752,859	5,940,169	6,120,247	6,293,410		
	便益/費用 (B/C)	0.000	0.006	0.241	0.349	0.444	0.526	0.597	0.658	0.712	0.759	0.800	0.836	0.867	0.896	0.923	0.947	0.970	0.991	1.010	1.028	1.045	1.061	1.075		