

第8章 財源計画

8.1 概算事業費

8.1.1 概算事業費の算出

プラントメーカーアンケートによって得られた回答から整理した本事業の設計・建設費及び20年間における運営・維持管理費の概算事業費を表 8-1 に示す。

なお、概算事業費は、現段階での調査結果であるため、実際の予定価格や落札価格は、今後の社会情勢や経済情勢の変化、施設内容や運営の詳細仕様等によって変化する。

表 8-1 概算事業費

単位：億円（税込み）

項目		エネルギー 回収施設	マテリアル リサイクル 推進施設	合計	備考
設計・建設費	①	216.7	70.4	287.1	
交付金	②	64.6	22.6	87.2	
交付税措置	③	57.9	20.9	78.8	元金分のみ考慮
実質負担額	④	94.2	26.9	121.1	
運営・維持管理費（20年）	⑤	155.1	62.0	217.1	
総事業費	⑥	371.8	132.4	504.2	①+⑤
売電収入（20年）	⑦	▲ 50.2	—	▲ 50.2	
実質負担額	⑧	199.1	88.9	288.0	④+⑤+⑦

8.1.2 基本構想時の概算事業費との比較

設計・建設費、運営・維持管理費ともに、基本構想時に整理した概算事業費よりも高い結果となっている（表 8-2 及び表 8-3 参照）。

社会的な要因としては、人件費の実勢価格が上昇していること、また働き方改革を加味して工期を延長していることが挙げられる。その他の要因としては、プラントメーカーが設備や運営体制等の詳細検討を実施し、内容の見直しを行ったことが挙げられる。

表 8-2 基本構想時の概算事業費との比較（エネルギー回収施設）

単位：億円（税込み）

項目		エネルギー回収施設			備考
		基本構想	基本計画	差	
設計・建設費	①	208.8	216.7	+ 7.9	
交付金	②	65.1	64.6	▲ 0.5	
交付税措置	③	54.8	57.9	+ 3.1	元金分のみ考慮
実質負担額	④	88.9	94.2	+ 5.3	
運営・維持管理費（20年）	⑤	83.7	155.1	+ 21.2	
売電収入（20年）	⑥		▲ 50.2		
総事業費	⑦	292.5	321.6	+ 29.1	①+⑤+⑥
実質負担額	⑧	172.6	199.1	+ 26.5	④+⑤+⑥

表 8-3 基本構想時の概算事業費との比較（マテリアルリサイクル推進施設）

単位：億円（税込み）

項目		マテリアルリサイクル推進施設			備考
		基本構想	基本計画	差	
設計・建設費	①	46.4	70.4	+ 24.0	
交付金	②	14.3	22.6	+ 8.3	
交付税措置	③	13.7	20.9	+ 7.2	元金分のみ考慮
実質負担額	④	18.4	26.9	+ 8.5	
運営・維持管理費（20年）	⑤	49.4	62.0	+ 12.6	
総事業費	⑦	95.8	132.4	+ 36.6	①+⑤
実質負担額	⑧	67.8	88.9	+ 21.1	④+⑤

8.1.3 他自治体の事業費の事例整理

全国事例における事業費の相場を把握するため、他自治体の事業費を調査した（表 8-4 及び図 8-1 参照）。なお、マテリアルリサイクル推進施設は処理対象物によって設備が異なり一概に比較ができないため、エネルギー回収施設のみを対象とする。また、消費税改定をまたぐ複数年度の事業を対象とするが、比較のため税込み価格は消費税率 10% に統一して扱うものとする。

調査対象事例の抽出条件は次のとおりとする。

- ・ 契約年度：平成 24 年度から令和元年度
- ・ 事業方式：D B O 方式
- ・ 発電設備：蒸気タービン発電設備あり
- ・ 処理方式：焼却方式（ストーカ式）
- ・ その他：エネルギー回収施設単独事業

設計・建設費は、設計・建設費を施設規模で除した規模トン単価を用いて比較すると、規模が小さいほど規模トン単価が上昇すること、近年ほど規模トン単価が上昇していることが見てとれる。それらのことを踏まえて、施設規模 150～250 t / 日、直近 3 年（平成 29 年度以降）の施設に着目すると、規模トン単価は 93,000～112,000（千円）程度となっている。算出した概算事業費における新施設の規模トン単価は 105,000（千円）であり、類似事例の範囲内にはあるがやや高い傾向にある。

運営・維持管理費は、運営・維持管理費を計画処理量で除したごみトン単価を用いて比較すると、計画処理量が小さいほどごみトン単価が上昇することが見てとれる。そのことを踏まえて、計画処理量 40,000 t / 年～60,000 t / 年の施設に着目すると、ごみトン単価は 12,000～14,600 円程度となっている。算出した概算事業費における新施設のごみトン単価は 15,200 円であり、類似事例よりも高い傾向にある。

以上のことを踏まえ、入札公告までに事業条件を整理し、本事業にとって適切な予定価格を算出するものとする。

表 8-4 他自治体の事業費及び本事業の概算事業費

No.	都道府県	自治体名	受注契約年度	施設規模 (t/日)	計画処理量 (t/年)	運営期間 (年)	予定価格 (税込み)					契約金額 (税込み)	
							総事業費 (千円)	建設費 (千円)	規模トン単価 (千円/t)	運営維持管理費 (千円)	ごみトン単価 (円/t)	総事業費 (千円)	落札率
1	岩手県	岩手中部広域行政組合	H24	211	55,817	20	22,660,000	-	-	-	-	14,819,256	65%
2	栃木県	小山広域保健衛生組合	H24	70	18,600	20.5	12,802,216	4,271,454	61,021	8,530,762	22,373	11,352,000	89%
3	長崎県	長崎市	H25	240	64,560	15	21,146,400	12,507,000	52,113	8,639,400	8,921	14,097,600	67%
4	長野県	湖周行政事務組合	H25	110	30,816	20	15,019,510	-	-	-	-	14,080,000	94%
5	新潟県	上越市	H26	170	45,070	20	24,273,700	12,502,600	73,545	11,771,100	12,740	21,173,847	87%
6	長野県	南信州広域連合	H26	93	23,712	20	17,839,800	8,148,800	87,622	9,691,000	20,435	13,310,000	75%
7	京都府	城南衛生管理組合	H26	115	30,900	20	16,527,500	-	-	-	-	16,500,000	100%
8	石川県	小松市	H27	110	28,360	20	16,654,550	8,212,820	74,662	8,441,730	14,883	16,313,000	98%
9	福島県	須賀川地方保健環境組合	H27	95	27,221	20	19,545,900	9,975,900	105,009	9,570,000	17,578	19,305,000	99%
10	山口県	岩国市	H27	160	43,012	20	31,699,800	19,269,800	120,436	12,430,000	14,449	30,734,000	97%
11	千葉県	船橋市 (南部清掃工場)	H27	339	80,829	15	38,435,100	26,758,600	78,934	11,676,500	9,631	38,390,000	100%
12	長野県	長野広域連合 A	H27	405	103,350	20	50,526,300	29,484,400	72,801	21,041,900	10,138	40,421,040	80%
13	長野県	佐久市・北佐久郡環境施設組合	H28	110	29,355	20	16,105,100	8,943,000	81,300	7,162,100	12,512	16,105,100	100%
14	東京都	浅川清流環境組合	H28	228	65,720	20	29,092,800	17,285,400	75,813	11,807,400	8,983	27,216,457	94%
15	神奈川県	藤沢市	H29	150	40,320	20	28,605,875	16,830,000	112,200	11,775,875	14,603	18,873,547	66%
16	埼玉県	埼玉西部環境保全組合	H29	130	32,673	15.5	19,695,890	-	-	-	-	19,498,529	99%
17	熊本県	菊池環境保全組合	H29	170	45,054	20	28,254,754	15,978,600	93,992	12,276,154	13,624	27,588,000	70%
18	山形県	鶴岡市	H29	160	42,948	20	25,410,000	15,048,000	94,050	10,362,000	12,063	21,560,000	85%
19	長野県	長野広域連合 B	H30	100	25,776	20	22,412,500	-	-	-	-	17,930,000	80%
20	長野県	穂高広域施設組合	H30	120	30,588	20	21,388,889	11,203,704	93,364	10,185,185	16,580	18,293,000	86%
21	島根県	出雲市	H30	200	49,000	20	33,440,000	-	-	-	-	27,588,000	83%
22	大阪府	大阪市・八尾市・松原市環境施設組合	H30	400	118,800	20	37,126,199	21,389,104	53,473	15,737,095	6,623	37,125,000	100%
23	東京都	立川市	R1	120	29,196	20	24,442,000	-	-	-	-	18,469,000	76%
24	静岡県	伊豆市伊豆の国市廃棄物処理施設組合	R1	82	21,293	20	20,658,000	10,296,000	125,561	10,362,000	24,332	18,999,640	92%
25	千葉県	我孫子市	R1	120	27,206	20	27,027,000	15,796,000	131,633	11,231,000	20,641	19,580,000	72%
26	宮城県	大崎地域広域行政事務組合	R1	140	37,595	20	23,724,655	-	-	-	-	21,114,500	89%
	三重県	伊勢広域環境組合 (本事業)		205	50,864	20	37,180,000	21,670,000	105,707	15,510,000	15,247		

■ : 施設規模 150~250 t/日、直近3年(平成29年度以降)の事例

■ : 計画処理量 40,000 t/年~60,000 t/日の事例

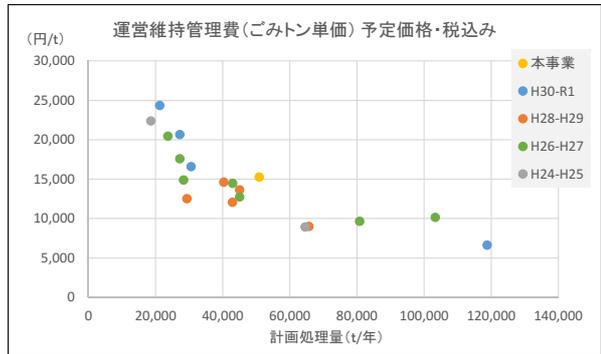
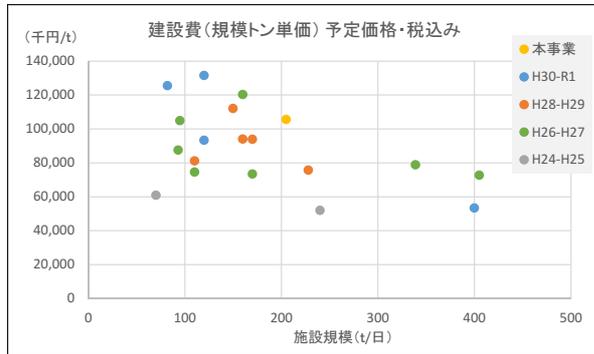


図 8-1 契約年度別の設計・建設費単価及び運営維持管理費単価 (税込み)

8.2 財源の検討

一般廃棄物処理施設の整備に係る事業費は、交付金、一般廃棄物処理事業債及び一般財源の3つの財源で賄うことが一般的である。新施設においても、現時点では他の自治体と同様に3つの財源により計画するものとする。

8.2.1 循環型社会形成推進交付金

エネルギー回収施設及びマテリアルリサイクル推進施設の財源については、交付金制度における「エネルギー回収型廃棄物処理施設」及び「マテリアルリサイクル推進施設」として、それぞれ整備することを前提として計画する。交付金制度における両施設の交付金の交付対象範囲は表8-5に示すとおりである。なお、交付率は交付対象範囲内の工事費の1/3となっている。

ただし、交付金制度における「エネルギー回収型廃棄物処理施設」については、廃棄物分野における災害対策や更なる温暖化対策の推進を目的とした制度の充実および強化の一環として、ごみの燃焼に伴い生じるエネルギーのより一層の有効利用を行う高効率エネルギー回収及び災害廃棄物処理体制の強化の両方に対する交付対象の重点化を図る事業が平成26年度より交付金のメニューに加わっており、高効率エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付要件（表8-6参照）を満足する事業に対しては、高効率エネルギー回収に必要な設備及びそれを備えた施設に必要な災害対策設備に対する交付率を1/2としている。

「2.4 エネルギー利用計画」のとおり、エネルギー回収施設のエネルギー回収率は20.5%相当以上を達成できるため、高効率エネルギー回収型廃棄物処理施設（交付率1/2）として整備することを前提に財源を計画する。

表 8-5 交付金制度において交付対象となる設備等の範囲

エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付対象範囲
I. 次に掲げるものであること。 <ol style="list-style-type: none">1. 受入・供給設備（搬入・退出路を除く。）2. 前処理設備3. 固形燃料化設備・メタン等発酵設備・その他ごみの燃料化に必要な設備4. 燃焼設備・乾燥設備・焼却残さ熔融設備・その他ごみの焼却に必要な設備5. 燃焼ガス冷却設備6. 排ガス処理設備7. 余熱利用設備・エネルギー回収設備（発生ガス等の利用設備を含む。）8. 通風設備9. 灰出し設備（灰固形化設備を含む。）10. 残さ物等処理設備（資源化設備を含む。）11. 搬出設備12. 排水処理設備13. 換気、除じん、脱臭等に必要な設備14. 冷却、加温、洗浄、放流等に必要な設備15. 薬剤、水、燃料の保管のための設備16. 前各号の設備の設置に必要な電気、ガス、水道等の設備17. 前各号の設備と同等の性能を発揮するもので前各号の設備に代替して設置し使用される備品（ただし、前各号の設備を設置し使用する場合と費用対効果が同等以上であるものに限る。）18. 前各号の設備の設置に必要な建築物

- 19. 搬入車両に係る洗車設備
 - 20. 電気、ガス、水道等の引き込みに必要な設備
 - 21. 前各号の設備の設置に必要な擁壁、護岸、防潮壁等
- II. 交付対象とならない建築物等の設備は、I. 18の建築物のうち、11、12、14及び16の設備に係るもの（これらの設備のための基礎及び杭の工事に係る部分を除く。）

マテリアルリサイクル推進施設の交付対象範囲

- I. 次に掲げるものであること。
- 1. 受入・供給設備（搬入・退出路を除く。）
 - 2. 破碎・破袋設備
 - 3. 圧縮設備
 - 4. 選別設備・梱包設備・その他ごみの資源化のための設備
 - 5. 中古品・不用品の再生を行うための設備
 - 6. 再生利用に必要な保管のための設備
 - 7. 再生利用に必要な展示、交換のための設備
 - 8. 分別収集回収拠点の設備
 - 9. 電動ごみ収集車及び分別ごみ収集車の設備
 - 10. その他、地域の実情に応じて、容器包装リサイクルの推進に資する施設等の設備
 - 11. 灰溶融設備・その他焼却残さ処理及び破碎残さ溶融に必要な設備
 - 12. 燃焼ガス冷却設備
 - 13. 排ガス処理設備
 - 14. 余熱利用設備（発生ガス等の利用設備を含む。）
 - 15. 通風設備
 - 16. スラグ・メタル・残さ物等処理設備（資源化、溶融飛灰処理設備を含む。）
 - 17. 搬出設備
 - 18. 排水処理設備
 - 19. 換気、除じん、脱臭等に必要な設備
 - 20. 冷却、加温、洗浄、放流等に必要な設備
 - 21. 前各号の設備の設置に必要な電気、ガス、水道等の設備
 - 22. 前各号の設備と同等の性能を発揮するもので前各号の設備に代替して設置し使用される備品（ただし、前各号の設備を設置し使用する場合と費用対効果が同等以上であるものに限る。）
 - 23. 前各号の設備の設置に必要な建築物
 - 24. 管理棟
 - 25. 構内道路
 - 26. 構内排水設備
 - 27. 搬入車両に係る洗車設備
 - 28. 構内照明設備
 - 29. 門、囲障
 - 30. 搬入道路その他ごみ搬入に必要な設備
 - 31. 電気、ガス、水道等の引き込みに必要な設備
 - 32. 前各号の設備の設置に必要な植樹、芝張、擁壁、護岸、防潮壁等
- II. Iの8、9、10の各設備を整備する場合は、複数を互いに組み合わせるものであること。

出典：循環型社会形成推進交付金交付取扱要領 環境省

表 8-6 高効率エネルギー回収型廃棄物処理施設（交付率 1/2）の交付金要件

項目	具体的な内容
エネルギー回収率	エネルギー回収率（発電効率と熱利用率の和）26.0%相当以上（規模により異なるものであり、施設規模が 200 t/日を超える 300 t/日以下の場合は 20.5%相当以上）の施設に限る。
災害廃棄物処理体制の強化	整備する施設に関して災害廃棄物対策指針を踏まえて、地域における災害廃棄物処理計画を策定して、災害廃棄物の受入れに必要な設備を備えること。
二酸化炭素排出量の目安への適合	二酸化炭素排出量が「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制等及び日常生活における温室効果ガスの排出抑制への寄与に係る事業者が講ずべき措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るために必要な指針」に定める一般廃棄物焼却施設における一般廃棄物処理量当たりの二酸化炭素排出量の目安に適合するように努めること。
施設保全計画	施設の長寿命化のための施設保全計画を策定すること。

8.2.2 一般廃棄物処理事業債

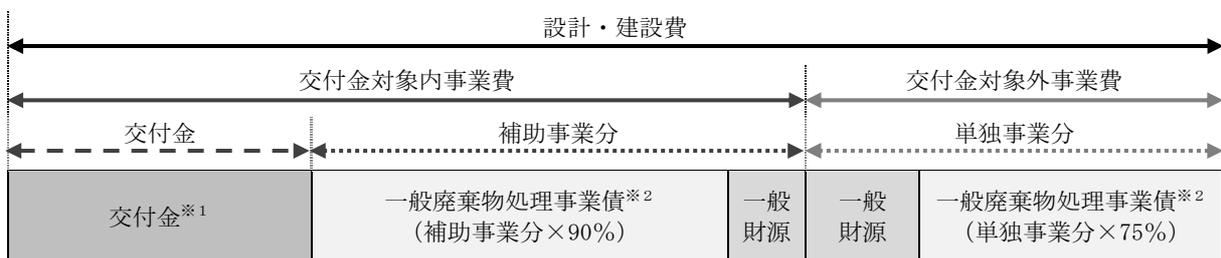
一般廃棄物処理事業債は、ごみ処理施設の財源として充当する起債である。充当率は、交付金対象内事業費（補助事業分）に対しては 90%（交付金を差し引いた金額に対する比率）、交付金対象外事業費（単独事業分）に対しては 75%を充当する。償還期間は 20 年（据置 3 年）であり、元利償還金の 50%（単独事業分は 30%）が交付税措置されることとなっている。

8.2.3 一般財源

交付金及び地方債で賄われない費用については、組合の一般財源を充当する。

8.2.4 財源のまとめ

以上をまとめると財源は図 8-2 のとおりとなる。



※ 1：交付対象範囲内の工事費において設備区分ごとに定められた交付率（1/2 又は 1/3）を乗じて合計した金額

※ 2：元利償還金の 50%（単独事業分は 30%）を交付税措置

図 8-2 財源計画

8.3 本事業の財源計画

8.3.1 設計・建設費

設計・建設費の財源計画は表 8-7 に示すとおりである。

表 8-7 設計・建設工事費の財源計画

単位：億円（税込み）

項目		エネルギー 回収施設	マテリアル リサイクル 推進施設	合計	備考
設計・建設費 ①		216.7	70.4	287.1	
交付金内訳	交付金対象事業費 ②	169.7	67.6	237.3	メーカーアンケートより 整理
	交付率 1/2 対象 ③	48.2	—	48.2	
	交付率 1/3 対象 ④	121.5	67.6	189.1	
	交付金対象外事業費 ⑤	47.0	2.8	49.8	
財源内訳	循環型社会形成推進交付金 ⑥	64.6	22.6	87.2	③×1/2+④×1/3
	一般廃棄物処理事業債 ⑦	129.8	42.7	172.5	(②-⑥)×90%+⑤×75%
	一般財源 ⑧	22.3	5.1	27.4	①-⑥-⑦

※：百万円単位まで計算したうえで四捨五入しているため、備考欄の計算式と数値が合わない場合がある。

8.3.2 運営・維持管理費

運営・維持管理費は、表 8-1 のとおり 20 年間で 217.1 億円である。年間あたり 10.9 億円であり、これについては一般財源で賄う。

8.3.3 売電収入

売電収入 50.2 億円については、組合の計画ごみ質によるバイオマス比率から、バイオマス分は固定価格買取制度、非バイオマス分は他自治体へのアンケート調査より単価を設定し算出したものである。

売電先及び売電収入の帰属先については、他自治体の動向調査等を踏まえ、今後検討を進めていく。