

田辺周辺広域一般廃棄物処理施設整備基本構想

概要版

令和6年3月

田辺周辺広域市町村圏組合

目次

第 1 章 施設整備の必要性	1
第 2 章 施設整備の基本方針	1
第 3 章 施設整備の前提条件の整理	3
1 対象地域におけるごみ処理の概要	3
2 処理規模の想定	6
3 ごみ処理フロー図	7
第 4 章 環境保全(公害防止)方針	8
1 環境保全(公害防止)基準	8
2 環境保全(公害防止)方式の整理	8
第 5 章 熱利用方針	9
第 6 章 安全対策	9
1 施設における安全対策	9
2 災害対策	9
第 7 章 採用可能な処理方式	9
1 可燃ごみの処理技術	9
2 リサイクル施設の処理技術	10
第 8 章 建設用地	11
1 建設用地選定手順の例	11
2 建設用地に必要な面積の想定	13
第 9 章 周辺整備方針	13
第 10 章 事業方式	14
第 11 章 概算事業費	14
第 12 章 財源計画	15
1 交付金	15
2 起債	18
3 財源スキームのイメージ	19
第 13 章 概略整備工程	19

第 1 章 施設整備の必要性

現在、田辺周辺広域市町村圏組合(以下、「組合」という。)を構成する田辺市、みなべ町、白浜町、上富田町、すさみ町(以下、「構成市町」という。)における焼却施設は、田辺市ごみ処理場(平成 8 年竣工、平成 29 年基幹的設備改良工事)、白浜町清掃センター(平成 7 年竣工、平成 26 年基幹的設備改良工事)、すさみ町ごみ焼却場(昭和 62 年竣工)の 3 施設がある。基幹的設備改良工事を実施した施設はあるものの、いずれも経年使用による施設の老朽化が進むことから、今後、新たな一般廃棄物処理施設の建設が課題となる。

また、ごみ処理行政においては経済面、効率面での最適化を実現する方策として広域的なごみ処理体制の構築が重要とされている。国は平成 9 年 5 月に都道府県に対して「ごみ処理の広域化について」(衛環第 173 号 厚生省 水道環境部環境整備課長 通知)を発出し、ごみの排出量の増大等に伴う最終処分場の確保難、リサイクルの必要性の増大、ダイオキシン対策等の高度な環境保全対策の必要性等、適正なごみ処理を推進するに当たっての課題に対応するため広域化を推進してきた。構成市町においても経済負担の縮減、ごみ処理の効率化等を考慮し広域による一般廃棄物処理施設整備を検討することとした。

田辺周辺広域一般廃棄物処理施設整備基本構想(以下、「基本構想」という。)では、構成市町における新たな一般廃棄物処理施設(以下、「新施設」という。)の整備方針を設定する。

第 2 章 施設整備の基本方針

新施設の整備にあたり、以下を基本方針とする。

【基本方針 1】安全・安定的なごみ処理をできる施設
新施設は構成市町から搬入されるごみ処理を担う施設であり、圏域におけるごみ処理の基幹的な施設となる。新施設の不具合等によりごみ処理に支障が生じれば、構成市町における生活環境、公衆衛生に重大な影響を及ぼす。 新施設ではごみ量・ごみ質の変動に対応し、長期間にわたり安定した稼働を行えるようにする。また、事故が発生しないように万全の対策を講じ、危機管理に万全の配慮を行う。
【基本方針 2】環境保全に配慮した施設
新施設の稼働にあたっては周辺環境への影響を抑えるよう配慮する必要がある。近年の環境負荷の低減施策においては、法規制の強化と施設を構成する機器・環境保全技術の発展により、法規制の公害防止基準を達成することは十分可能である。 新施設ではダイオキシン類、水銀等の有害物質や、騒音・振動等の環境負荷を低減することが可能な施設とし、周辺環境との調和にも配慮するものとする。
【基本方針 3】資源循環・エネルギー回収に優れた施設
限りある資源を有効に利用し続けることが特に重要視され、その役割を担う施設のひとつとしてごみ処理施設が評価されている。さらに、省エネルギーや高効率発電等、地球温暖化防止に貢献する技術の開発も進んできており、それらの技術を採用することによりごみ処理施設の資源循環・エネルギー回収に資する役割は更に大きくなるものと考えられる。 新施設では資源回収・エネルギー回収を行い、循環型社会の構築に貢献できる施設とする。
【基本方針 4】経済性に優れた施設
新施設は、住民、国民の税金により建設・運営されるものである。そのため、建設費だけでなく、施設を適正に維持管理しつつ維持管理費及び補修費を抑えることによりライフサイクルコストを適正化するとともに、費用対効果についても十分考慮し、経済性に優れた施設とする。

【参考】廃棄物処理施設整備計画の概要

国が策定した廃棄物処理施設整備計画(令和5年6月30日閣議決定)において、廃棄物処理施設整備事業の目標及び概要の目標及び概要が定められている。廃棄物処理施設整備計画の概要を以下に示す。

1. 基本的理念

- (1) 基本原則に基づいた3Rの推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化
- (2) 災害時も含めた持続可能な適正処理の確保
- (3) 脱炭素化の推進と地域循環共生圏の構築に向けた取組

<ポイント>

- ・ 廃棄物の排出抑制、循環的利用、適正処分の確保を推進しつつ、Renewable の取組や循環経済への移行の重要性も踏まえ、資源循環の取組を強化し、循環型社会の実現を目指す。
- ・ 施設の長寿命化・延命化、広域化・集約化、老朽化した施設の適切な更新・改良等を推進し、地域単位で一般廃棄物処理システムの強靱性を確保する。人口減少を見据え、将来にかかるコストを可能な限り抑制するよう計画的に進める。

廃棄物分野は他分野も含めた温室効果ガス排出量の削減に貢献可能。2050年カーボンニュートラルに向けてさらなる排出抑制の取組による焼却等に伴う温室効果ガスの削減、熱回収の高度化、将来的にはCCUS等の技術の導入により、脱炭素化の推進が期待される。

2. 廃棄物処理施設整備及び運営の重点的、効果的かつ効率的な実施

- (1) 市町村の一般廃棄物処理システムを通じた3Rの推進と資源循環の強化
- (2) 持続可能な適正処理の確保に向けた安定的・効率的な施設整備及び運営
- (3) 廃棄物処理・資源循環の脱炭素化の推進
- (4) 地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備
- (5) 災害対策の強化
- (6) 地域住民等の理解と協力・参画の確保
- (7) 廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化

<ポイント>

- ・ 各素材の資源循環を強化し、廃棄物分野からの素材・原料等の供給により、3R+Renewableをはじめとする循環経済への移行やライフサイクル全体における温室効果ガスの排出削減に貢献。必要に応じデジタル技術も活用。
- ・ 長寿命化・延命化等を含めた維持管理や計画的・合理的な施設整備により、建設・維持管理・解体に係るトータルコストの縮減、更新需要の平準化等の一層の推進が必要。
- ・ より一層の広域化・集約化やバイオマスの利活用、地域産業等と連携した熱利用等地域の特性に応じた効果的なエネルギー回収技術を導入。3R+Renewableを進めてもお残る温室効果ガス排出に対してCCUSやカーボンリサイクル技術等の普及も念頭に今後の技術動向への柔軟な対応が求められる。

廃棄物処理施設で回収したエネルギーの活用による地域産業の振興、災害時の防災拠点としての活用、民間事業者等との連携、リユース拠点としての活用等、地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備を進める。

3. 廃棄物処理施設整備事業の実施に関する重点目標

・ ごみのリサイクル率(一般廃棄物の出口側の循環利用率)	20% → 28%
・ 一般廃棄物最終処分場の残余年数	2020年度の水準(22年分)を維持
・ 期間中に整備されたごみ焼却施設の発電効率の平均値	20% → 22%
・ 廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合	41% → 46%
・ 浄化槽整備区域内の浄化槽人口普及率	58% → 76%以上
・ 先進的省エネ型浄化槽導入基数	家庭用 33万基 → 75万基 中・大型 9千基 → 27千基

※ 参考資料：廃棄物処理施設整備計画の概要(環境省)

第 3 章 施設整備の前提条件の整理

1 対象地域におけるごみ処理の概要

(1) ごみの分別区分及び収集方法

現在は各構成市町においてごみの分別区分及び収集方法を定めている。ごみの分別区分及び収集方法を以下に示す。

なお、新施設ではこれら全てのごみ種を対象とするのではなく、分別統一の可能性も含め、今後各市町の一般廃棄物処理基本計画で定める必要がある。基本構想では、可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、プラスチック、ペットボトルを主な処理対象とし、その他の資源物については直接持込の受入場所は設けるものの処理は行わず(保管・積替のみ)、処理は引き続き各市町において行うことを想定し、計画した。

表 3-1 構成市町におけるごみの分別区分及び収集方法

項目	田辺市	みなべ町	白浜町	上富田町	すさみ町
可燃ごみ	燃えるごみ 【品目】生ごみ、天ぷら油、衣類、ティッシュペーパー、紙おむつ、剪定枝等 【収集方法】収集車による定期収集(週2回)	燃やすごみ 【品目】生ごみ、紙おむつ、木くず、衣類、廃食用油等 【収集方法】収集車による定期収集(週2回)	もえるごみ 【品目】一般廃棄物のうち、燃焼の用に供することができるもの 【収集方法】収集車による定期収集(週2回)	燃えるごみ 【品目】生ごみ、天ぷら油・液体類、落ち葉・枝葉、植木の剪定ごみ、紙類、紙おむつ、衣類、布団・毛布・敷物類等 【収集方法】収集車による定期収集(週2回)	燃えるごみ 【品目】生ごみ、布類、フィルム、剪定枝、新聞紙、紙パック、オムツ、傘、菓子袋、布類、食用油等 【収集方法】収集車による定期収集(週1~3回)
不燃ごみ	埋立てごみ 【品目】ガラス・ガラスコップ、長靴・ビニールホース・手袋(ゴム製)、蛍光管・電球、傘、使い捨てライター、使い捨てカイロ、植木鉢(陶器製)、乾電池・体温計・加熱式たばこ・リチウムイオン電池等 【収集方法】収集車による定期収集(月1回)	埋立てごみ 【品目】ガラス類・せともの類、蛍光灯、植木鉢、電池・体温計・使い捨てライター、革製等 【収集方法】収集車による定期収集(月2回)	不燃ごみ 【品目】瀬戸物、コーヒーカップ、植木鉢、食器、白熱電球、乳白色びん、板ガラス、鉄製網入りガラス、耐熱ガラス、ガラスコップ等 【収集方法】収集車による定期収集(月1回)	埋立てごみ 【品目】くつ・ビニールホース・ゴム手袋等のゴム製品、使い捨てライター、じゅうたん、LED電球・白熱電球・グロー球、ガラス・せともの・陶器、ビデオテープ・カセットテープ、土・小石、電気カーペット・電気毛布等 【収集方法】収集車による定期収集(月1回)	埋立てごみ 【品目】発泡スチロール、プラスチック製品、陶磁器、ガラス、電球、ガレキ、眼鏡、ゴム製品、化粧品の容器等 【収集方法】収集車による定期収集(月2回)
粗大ごみ	粗大ごみ 【品目】指定袋に入らないごみ 【収集方法】直接持込、戸別収集(半年に1回)	粗大ごみ 【品目】木製家具、布団毛布等の寝具、畳等の敷物、木製建具等、収集対象になっていないもの 【収集方法】直接持込、戸別収集	可燃性粗大ごみ 【品目】家具(木製)、建具(木製)、布団、座布団類、畳 【収集方法】直接持込 不燃性粗大ごみ 【品目】電化製品全般、機械・器具類、農機具、自動車、単車、自転車、ピアノ、ガスコンロ、バッテリー、タイヤ等 【収集方法】購入先・販売店引取り、町の許可業者に処理依頼	粗大ごみ 【品目】布団、すだれ、敷物、板・角材、じゅうたん、家具、家電製品等、指定ごみ袋で出せないもの 【収集方法】直接持込、戸別収集	粗大ごみ 【品目】机、椅子、家具類、楽器(大型)、ベッド、タンス等 【収集方法】直接持込、戸別収集

項目	田辺市	みなべ町	白浜町	上富田町	すさみ町
資源物等	資源ごみ 【品目】 缶・びん、掃除機・ビデオデッキ、包丁・かみそり、鍋・やかん・フライパン、カセットボンベ・スプレー缶、小型家電等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)			資源ごみ 【品目】 缶・びん・アルミ容器、包丁・カミソリ・草刈り機の刃、カセットボンベ・スプレー缶、鍋・やかん・フライパン、家電製品・機械類等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)	
	プラスチックごみ 【品目】 レジ袋・ラップ類、トレイ類、洗面器・バケツ、ポリ容器、プラスチック製容器、まな板、プリンター、発泡スチロール、衣装ケース、チューブ容器、インスタント食品の容器、ビデオテープ等 【収集方法】 収集車による定期収集(月2回)	プラスチック類 【品目】 衣類(ナイロン)、カップ、ヤッケ、ビデオテープ類、カセットテープ類等 【収集方法】 収集車による定期収集(週1回) トレイ 【収集方法】 拠点回収	容器包装プラスチック類 【品目】 袋類、ふた・キャップ類、容器類、ラップ・フィルム類、発泡スチロール等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)	プラスチックごみ 【品目】 プラスチック容器、シリコン製品、プラスチック製品、スポンジ、プリンター、発泡スチロール、ポリ容器、衣装ケース、食品トレイ、使い捨て容器、おかし袋等 【収集方法】 収集車による定期収集(月2回)	
	新聞(広告)、雑誌・雑紙、段ボール 【収集方法】 拠点回収	新聞、雑誌・ざつ紙、ダンボール 【収集方法】 収集車による定期収集(月1~2回) 紙(牛乳)パック 【収集方法】 拠点回収	紙類 【品目】 ダンボール、新聞、雑誌・チラシ等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)	新聞(広告)、雑誌・雑紙、ダンボール 【収集方法】 拠点回収	
		衣類(布製) 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)	布類 【品目】 衣類、ボロ等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)		
	アルミ缶・スチール缶 【収集方法】 拠点回収	空き缶・金属類 【品目】 ジュース缶、スプレー缶、ガス缶、包丁、カッターナイフ等 【収集方法】 収集車による定期収集(月2回)	アルミ缶・スチール缶 【品目】 缶ジュース、缶詰、スプレー缶、カセット式ガスボンベ等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回) 金属類 【品目】 フライパン、鍋等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1回)	アルミ缶・スチール缶 【収集方法】 拠点回収	鉄類 【品目】 金属製品、スチール缶、ステンレス鍋、小型家電製品等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1~2回) アルミ製品 【品目】 アルミ缶、アルミ鍋等 【収集方法】 収集車による定期収集(月1~2回)

項目	田辺市	みなべ町	白浜町	上富田町	すさみ町
	無色・茶色・その他の色びん 【収集方法】拠点回収	空きビン 【品目】食料ビン、ドリンクビン、調味料ビン、化粧品等のビン等 【収集方法】収集車による定期収集(月2回)	ビン類 【品目】生きビン、無色透明、茶色、緑・黒・青・他 【収集方法】収集車による定期収集(月1回)	無色・茶色・その他の色びん 【収集方法】拠点回収	飲料用びん 【品目】ジュース類、酒類、調味料類、海苔等の飲料用・食品用に使われていたガラス容器 【収集方法】収集車による定期収集(月1～2回)
	ペットボトル 【収集方法】拠点回収	ペットボトル 【収集方法】拠点回収(週2～3回)	ペットボトル 【収集方法】拠点回収	ペットボトル 【収集方法】拠点回収	ペットボトル 【収集方法】収集車による定期収集(月1～2回)、拠点回収
			食用油 【品目】天ぷら廃油 【収集方法】収集車による定期収集(月1回)		
	処理困難物 【品目】タイヤ、消火器、バッテリー、スプリングマットレス、エレクターン、オルガン、ピアノ等 【収集方法】直接持込、戸別収集(半年に1回)	処理困難物 【品目】扇風機・掃除機・電子レンジ等の小型家電製品、自転車等 【収集方法】直接持込、戸別収集	有害危険ごみ 【品目】 ①乾電池・充電式電池、蛍光灯等 ②毒物、劇物、特定毒物、ガスボンベ等 【収集方法】 ①収集車による定期収集(月1回) ②販売店引取り、業者に処理依頼	処理困難物 【品目】タイヤ、消火器、自転車、一輪車、車椅子、スプリングマットレス、ソファ類、マッサージ機、エレクターン、オルガン等 【収集方法】直接持込、戸別収集	有害ごみ・危険物 【品目】農薬、自動車等のバッテリー、ガスボンベ、消火器、ドラム缶、乾電池、蛍光灯等 【収集方法】拠点回収

2 処理規模の想定

可燃ごみ処理施設規模及びリサイクル施設規模を以下に示す。なお、施設規模は現時点の推計値であり、今後、計画処理量等の更新に基づき、適宜見直しを行う予定である。

(1) 可燃ごみ処理施設

焼却施設では、可燃ごみと、不燃ごみ・粗大ごみ・資源物から選別した可燃残渣を処理する。各処理対象ごみ量を基に算出した、可燃ごみ処理施設の施設規模を以下に示す。

表 3-2 可燃ごみ処理施設の施設規模

項目		計算値
処理対象ごみ量	可燃ごみ	29,845t/年
	可燃残渣	2,647t/年
	合計	32,492t/年
施設規模		113t/日

※ 可燃ごみ処理施設規模の設定において、災害廃棄物の処理余力を設ける場合があるが、上記の施設規模には、災害廃棄物の処理余力は含んでいない。

(2) リサイクル施設

リサイクル施設では、不燃ごみ、粗大ごみ及び一部の資源物を処理する。各処理対象ごみ量を基に算出した、リサイクル施設の施設規模を以下に示す。

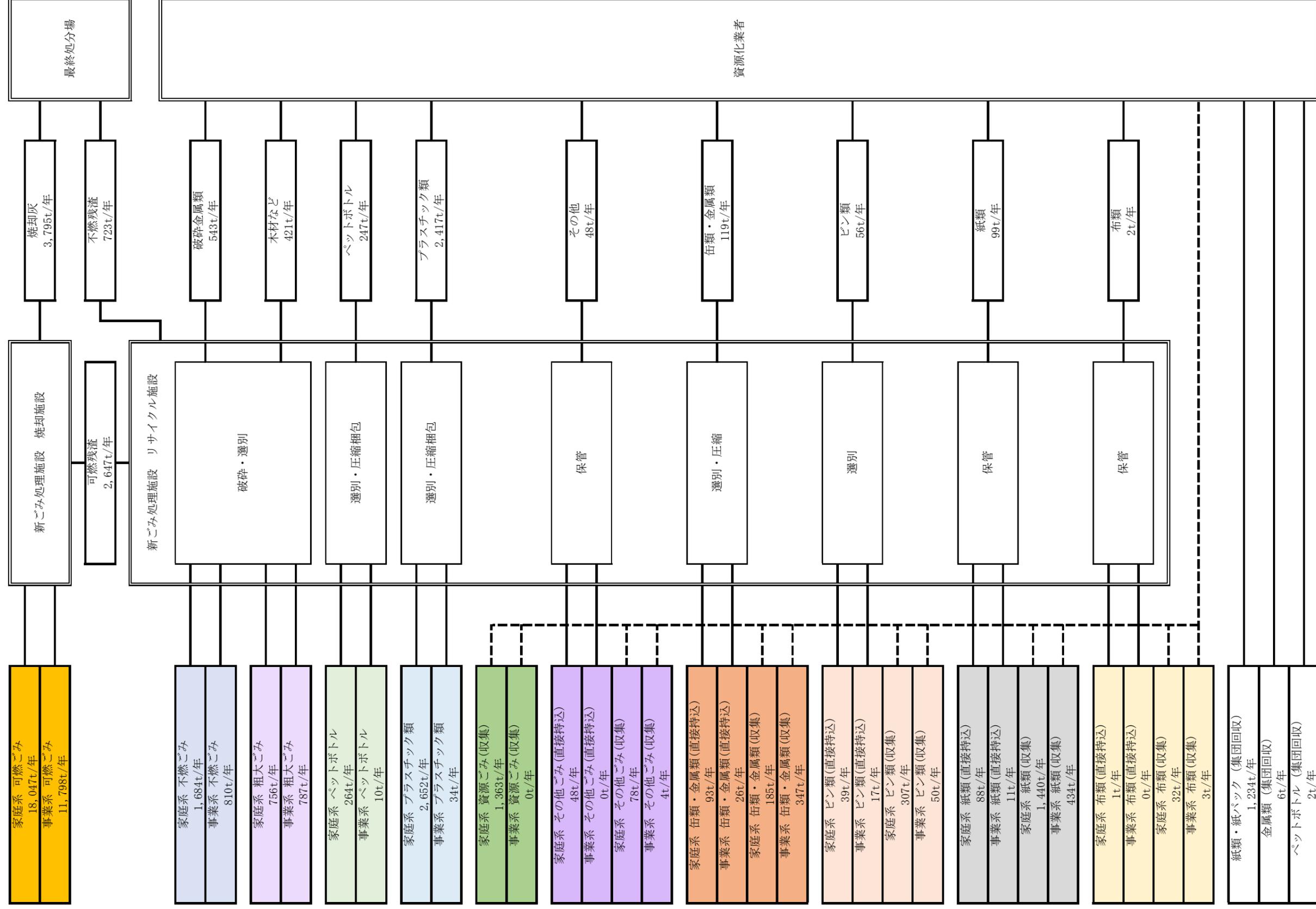
表 3-3 リサイクル施設の施設規模

項目		計算値	
処理対象ごみ量	不燃ごみ	2,495t/年	
	粗大残渣	1,543t/年	
	資源物	資源ごみ	0t/年
		缶類・金属類	119t/年
		びん類	56t/年
		紙類	99t/年
		布類	2t/年
		ペットボトル	274t/年
		プラスチック類	2,686t/年
	その他(乾電池、蛍光灯、有害ごみ、廃食用油等)	48t/年	
合計	7,321t/年		
施設規模		35t/日	

※ 四捨五入により、合計値が一致しない場合がある。

3 ごみ処理フロー図

(1) 新施設供用開始後のごみ処理フロー(令和19年度)



※ その他ごみには、乾電池、蛍光灯、有言ごみ、廃食用油等が含まれる。
 ※ 四捨五入により、合計値が一致しない場合がある。

第 4 章 環境保全(公害防止)方針

1 環境保全(公害防止)基準

廃棄物処理施設は焼却処理プロセスの中で大気汚染、騒音・振動、悪臭等の公害を引き起こす恐れがあるため、対応する形で廃棄物処理法、大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法、騒音規制法、振動規制法、悪臭防止法、水質汚濁防止法等、公害を規制する法令が整備されており、関連条例と併せて様々な規制基準が設けられている。より具体的には、施設整備基本計画等において今後検討し定める。

2 環境保全(公害防止)方式の整理

(1) 排ガス対策

排ガス対策として、ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物、ダイオキシン類、水銀の発生を抑制する技術がそれぞれ確立されている。

(2) 悪臭対策

悪臭を施設から出さないために、発生源において極力捕集するほか、建築設備面での密閉化、燃焼用空気としての活用を図る方法がある。また、施設の適正な維持管理が重要な要素となる。特に燃焼の悪化により主灰や排ガス中に未燃有機物が残留すると悪臭源となるため、十分な灰の後燃焼とガスの燃焼完結に考慮した炉設計を行うとともに、慎重な維持管理を行うことが必要である。

排水から発生する悪臭については適正な排水処理に努めるほか、灰質の悪化防止や、用水の再利用率についても考慮することが必要である。

(3) 騒音・振動対策

騒音の防止対策としては、低騒音型の機器を採用するとともに、これらを地下や建物内部に設置する等、外部に漏洩しないよう配置することが重要である。振動の防止対策としては、低振動型の機器を採用するとともに、特に振動を発生する機器については防振ゴムの設置や独立基礎とする等の対策が重要である。

(4) 主灰・飛灰処理

焼却炉下部に排出される主灰は高温であるため、灰冷却設備における冷却が必要になる。飛灰は、ボイラーの伝熱面や排ガス処理設備・配管内に付着したばいじんや、集じん器において捕集したばいじんであり、重金属を含む。飛灰の処理方法は、熔融処理、焼成処理、セメント処理、薬剤処理及び酸その他の溶媒による抽出・安定化処理がある。

(5) 排水対策

排水については「排水クローズド方式」、「下水道放流」、「公共水域放流」とする場合が考えられる。「排水クローズド方式」とは、施設内で発生した排水を処理して排ガス減温水等として再利用することで排水を公共用水域や下水道に放流が無いようにする方式である。プラント排水のみをクローズドの対象とする場合と、プラント排水に加えて生活排水まで対象とする場合がある。

第 5 章 熱利用方針

ごみを焼却処理する場合、発生する高温排ガスのもつ熱エネルギーは、ボイラー等の熱交換機を設けることにより蒸気、温水等の形態のエネルギーに変換することができる。さらにそれらのエネルギーは、最終需要先での利用形態、そこまでの輸送に適した形態のエネルギーに変換されて、最終利用される。

ごみ焼却施設の建設において、環境省による交付金制度を活用する場合、交付要件として以下に示すエネルギー回収率を満足する必要がある。(交付金制度の詳細については後述参照。)

表 5-1 エネルギー回収率の交付要件

施設規模(t/日)	エネルギー回収率(%)		
	循環型社会形成 推進交付金	二酸化炭素排出抑制 対策事業費交付金	二酸化炭素排出抑制 対策事業費等補助金
100 超、150 以下	18.0(16.5)	14.0(12.5)	14.0(12.5)

※ 参考資料：エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル(令和3年4月改定)(環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課)

※ 平成30年度以前に施設整備に関する計画支援事業等を活用して、既に計画を策定した場合には、括弧内に示したエネルギー回収率を満足するものとする。

第 6 章 安全対策

1 施設における安全対策

廃棄物処理施設では、一般車両・収集車両の往来、ごみの受入・処理等において、車両接触、転落、火災・爆発等の事故が発生する危険性がある。住民及び従業員の安全確保、安定した廃棄物処理においては、想定される事故を検討し、設計・施工、運営において対策を講じておく必要がある。

2 災害対策

廃棄物処理施設は、災害発生時においても継続的な適正処理が求められ、また、災害廃棄物の処理を行う場合もあることから、災害に対する耐性が求められる。さらに、避難所や熱電供給等、防災拠点としての役割も期待される。

第 7 章 採用可能な処理方式

1 可燃ごみの処理技術

可燃ごみの処理方式には熱処理方式と原燃料化処理方式がある。ただし、原燃料化処理については、生成される固形燃料や堆肥・飼料等の利用先確保が課題である。また、資源化に適したごみを事前に分別しておく必要がある処理方式もあり、今回想定しているような家庭系と事業系の可燃ごみを対象とした導入事例は多くない。

処理方式の決定は、今後の施設整備基本計画での検討課題とするが、第9章で後述する「必要敷地面積」の検討に当たっては、実績の多い熱処理方式を想定する。

表 7-1 可燃ごみ処理技術の分類と特徴(破碎は除く)

処理方式		種類 (形式)	原理・特徴	
可燃ごみ処理	熱処理	焼却	ストーカ式	ごみを850℃以上の高温に加熱し、水分を蒸発させ、可燃分を焼却する。
			流動床式	
		ガス化溶融	シャフト式	ごみをコークスと石灰石と共に投入し、約1,500℃以上で熱分解及び溶融する。
			流動床式	流動床を低酸素雰囲気中で450～600℃の温度で運転し、廃棄物を部分燃焼させ、部分燃焼で得られた熱を受けた廃棄物が熱分解し、発生する可燃性ガスの燃焼熱により、約1,300℃でごみを溶融する。
	原燃料化処理	炭化	ごみを400～1,000℃で間接加熱し、炭分、灰分、不燃分、可燃性ガスに分解する。	
		固形燃料化	ごみを選別、乾燥、成形し、固形燃料にする。RDF化と称される。	
		メタン発酵等	生ごみを堆肥化、メタン発酵させることにより、堆肥としての利用、メタンガスを用いた発電等を行う。 生ごみ以外のごみについての処理方式を検討する必要がある。	
		飼料化	有機性廃棄物を高温発酵させることにより、家畜やペット類の飼料等として再利用する。	
		堆肥化	生ごみ等を微生物の働きによって分解(発酵)する等して堆肥を生成する。	

2 リサイクル施設の処理技術

リサイクル施設の処理技術の処理技術のうち、主たるものについて以下に示す。

表 7-2 リサイクル施設の処理技術の分類

処理方式	種類・形式		
破袋処理設備	圧縮型	加圧刃式	
	回転型	ドラム式、回転刃式、せん段式	
破碎処理設備	切断機	縦型、横型	
	高速回転式破碎機	縦型、横型(スイングハンマ式、リングハンマ式)	
	低速回転式破碎機	単軸式、多軸式	
選択処理設備	機械選別	可燃物・不燃物の選別	ふるい分け型(振動式、回転式、ローラ式)、比重差型(風力式、複合式)
		鉄の選別	磁気式(吊り下げ式、ドラム式、プーリ式)
		非鉄金属の選別	渦電流型(永久磁石回転式、リニアモータ式、X線式)
		びん・プラスチックの色や材質による選別	電磁波型(X線式、近赤外線式、可視光線式)
	手選別		
再生設備	金属圧縮機(一方締め、二方締め、三方締め)		
	ペットボトル圧縮梱包機		
	プラスチック類・紙類圧縮梱包機		
	発砲スチロール減容器		
搬送設備	シュート		
	コンベヤ		
貯留・搬出設備	貯留バンカ方式、ストックヤード方式、コンパクト方式、ドラム貯留方式、コンパクト・コンテナ方式、ピット方式、サイロ方式、コンテナ方式、焼却施設のごみピット利用方式		
集じん設備	遠心力集じん器(サイクロン)		
	ろ過式集じん器(バグフィルタ)		

第 8 章 建設用地

新施設における建設用地選定は、令和 6 年度から令和 7 年度にかけて実施する予定であり、用地選定の手順、選定における評価項目等の詳細については、今後検討を行う。

1 建設用地選定手順の例

建設用地選定手順として「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」(公益社団法人全国都市清掃会議)に記載されている例を以下に示す。

(1) 地図上での絞り込みによる場合の例

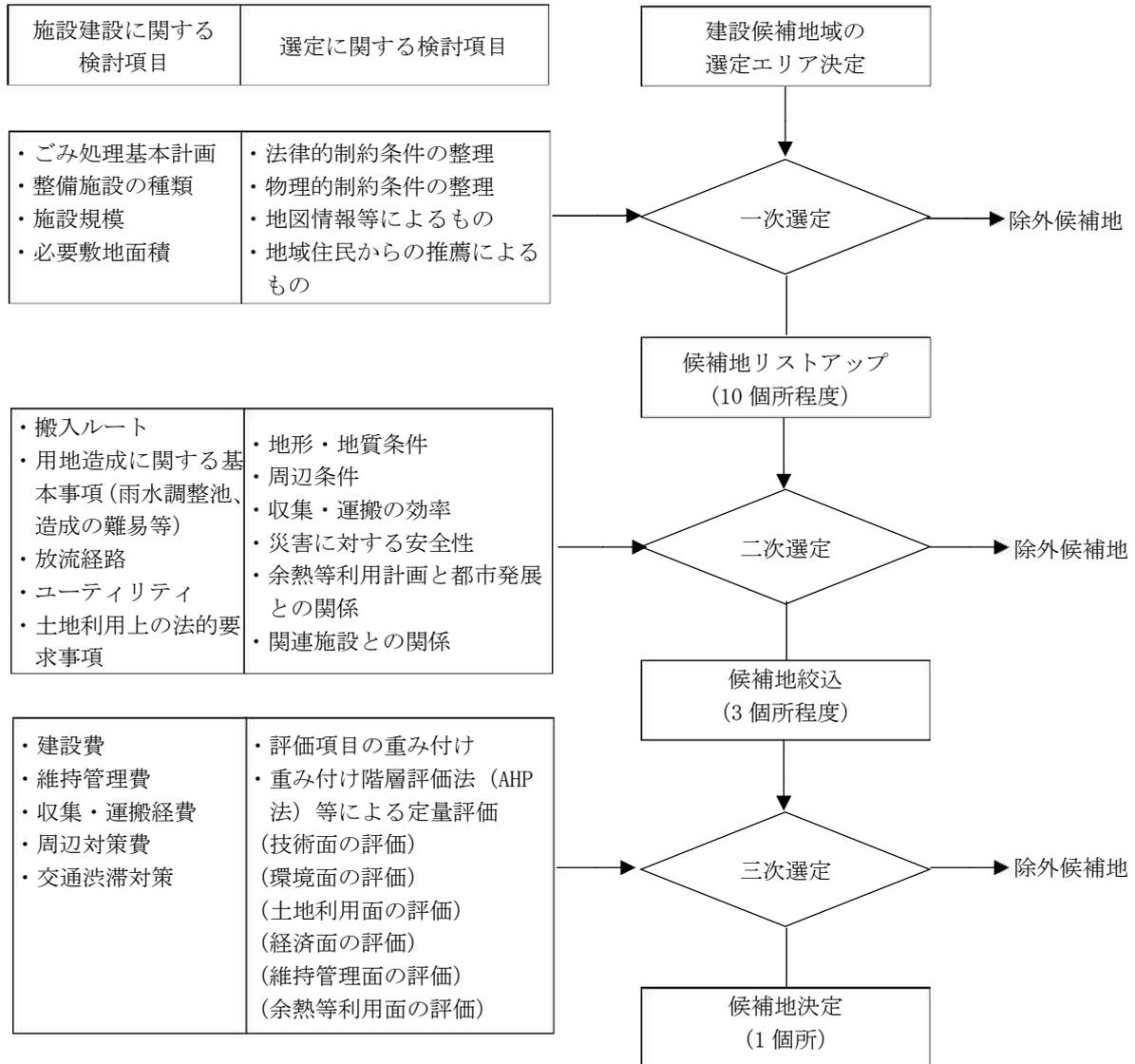


図 8-1 候補地選定のフロー(地図上での絞り込みによる場合の例)

(2) 市町等からの推薦、又は公募による場合の例

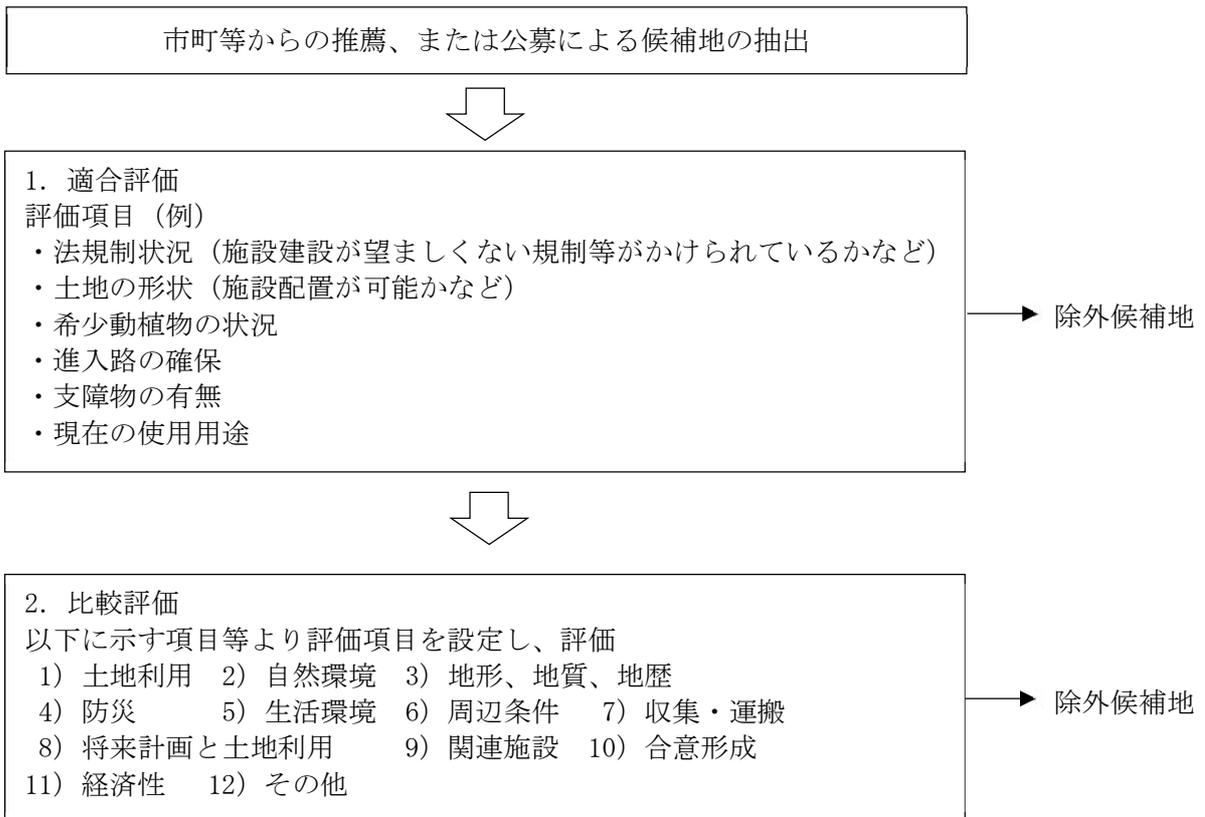


図 8-2 候補地選定のフロー(市町等からの推薦、又は公募による場合の例)

建設用地の選定にあたっては、土地利用規制や関係法令等前提となる条件を整理し、客観性、合理性、妥当性があり、更に住民の理解が得られるように周辺の環境保全対策に万全を期すことが重要となる。以下にそれぞれの手法のメリット、デメリットを示す。

表 8-1 建設用地の選定手法の比較

方法 比較	地図上での絞り込みによる方法	市町等からの推薦、 又は公募による方法
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・広い範囲で不適合条件を避けたうえで、ごみ処理施設に適した立地を検討することが可能である。 ・技術面、環境面、経済面等について合理的な検討ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民の関心を集められる。 ・地域振興策を通じて住民の意見・要望が反映される。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・地権者の合意を得る前に立地検討を進めるため、適した立地であっても施設整備の合意が貰えない場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみ処理施設に不適切な立地が応募されることがある。 ・推薦、又は応募された土地は、必ずしも周辺住民と合意形成がされたものであるとは限らず、地域住民間の亀裂を生む可能性がある。 ・重点的に検討すべき事項(浸水リスク等)が後回しになる恐れがある。

2 建設用地に必要な面積の想定

新施設に必要な機能とおおよその面積は、以下の表に示すとおりである。

表 8-2 対象施設等の条件

機能	面積	備考
可燃ごみ処理施設	約 3,000m ² ～約 5,000m ²	ストーカ式焼却、流動床式焼却：3,000m ² ガス化熔融：5,000m ²
リサイクル施設	約 4,000m ²	市民持ち込みヤードを含む
計量棟	約 250m ²	他都市事例を参考 大屋根を含む
管理棟	約 600m ²	他都市事例を参考
駐車場(作業員用一般車)	約 550m ² (2.5m×5.0m×45 台)	可燃ごみ処理施設：20 台 リサイクル施設：25 台
駐車場(一般車)	約 350m ² (2.5m×5.0m×26 台)	
駐車場(大型バス用)	約 250m ² (5.0m×12.5m×4 台)	小学生社会科見学等対応

このほか、新施設は工場立地法において対象工場に該当し「国準則」(法第4条)により、敷地面積の25%以上を環境施設(含む緑地)としなければならない。また収集車、一般車が安全に通行できるように幅員に余裕のある構内道路を確保する必要がある。上記をおさめるため、約 2.0ha～2.5ha 程度の敷地面積が必要と考える。

なお「可燃ごみ処理施設とリサイクル施設を合棟方式で整備する」・「プラスチック等はピットで貯留する」等の工夫によって、敷地面積の縮小が可能である。

※ 5%は緑地又は緑地以外の環境施設(噴水、水流等の修景施設、屋外運動場、広場、企業博物館、太陽光発電施設等)

※ 参考資料：工場立地法の概要(経済産業省)

第 9 章 周辺整備方針

廃棄物処理施設の整備にあたり、建設用地周辺においてユーティリティ条件、搬入道路の整備等が必要になる。新施設において必要な周辺整備方針は建設用地の選定後に検討する。周辺整備方針の基本的な考え方を以下に示す。

表 9-1 周辺整備方針の基本的な考え方

項目	内容
ユーティリティ条件	<p>上水、下水、都市ガス、電気、電話について、以下の条件を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上水、工業用水の受水可能量、引込み位置 ・ 下水道や河川放流等の排除先、排水(汚染排水、雨水排水)の放流可能量、放流位置 ・ 都市ガスの種別、需給可能量、引込み位置 ・ 電気の受電電圧、受電可能電力、専用線又は一般線等の種別、回線数、引込み位置 ※特別高圧とする場合は、早期の段階で電力会社との協議が必要 ・ 電話の回線数、引込み位置 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【電気・水道等の引込み設備】</p> <p>① 高圧架空引込線の取付点選定における原則</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 架空配電線路から最短距離で引込線が施設できること ・ 引込線が外傷を受けにくいこと ・ 引込線がなるべく屋上を通過しないで施設できること ・ 引込線が他の電線路又は弱電流電線路と十分隔離できること ・ 引込線が煙突、アンテナ、これらの支線及び樹木と接近しないで施設できること <p>② 地中引込線の経路及び建物への引込口施設の原則</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 引込線が外傷を受けにくいこと ・ 引込線が他の地中電線路又は地中弱電流電線路と十分隔離できること ・ 埋設施設(ガス・上下水道)に障害を与えないこと <p>※ 地中引込線により電気の供給を受ける場合の諸規則については、電力会社によ</p> </div>

項目	内容
	<p>りその取扱いが異なるので当該地区の電力会社と協議をする必要がある。</p> <p>※ケーブルの埋設方法には、管路引入式、又は直接埋設式がある。埋設箇所の表示やケーブルの立下り、立上りの地上露出部分及び地表付近についての施設の仕方等についても、「電気設備技術基準」及び「内線規程」等に準じた適切な計画を行う必要がある。</p> <p>③ 水道の引込工事</p> <p>水道の引込工事は、所轄官庁の規定に従い設計しなければならない。規定は都市により異なり、また下記のような地域の条件により大きくかわる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水道施設の給水能力 ・ 配水管の口径、圧力、位置、材料 <p>したがって、都市、地域ごとに十分な調査を行い、関係官庁との協議に基づき計画、設計しなければならない。また敷地内の配管布設に当たっては、地盤沈下の恐れ等の検討、土壌の性質(腐食のおそれ)等について調査、検討し適切な対策を講じる必要がある。</p>
搬入道路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設周辺の既存道路から施設までのアプローチを計画するに当たっては、ごみ収集・運搬車、灰搬出車、メンテナンス車、一般車等の施設関連車両の形状、重量及び1日の交通量等の交通条件の把握と、既存の搬入道路の状況及び周辺環境条件を、ある程度の将来状況まで見通して把握する必要がある。 ・ 施設までの既存道を利用する例が一般的であるが、既存道路がない場合、又は、既存道路があっても、道路幅員が狭いか、又は一般交通量が多く、搬入作業に遅滞が生ずるような場合には、道路幅員を拡幅するか新たに道路を設ける必要がある。 ・ 更に、施設周辺のごみ収集・運搬車等による交通渋滞及びごみ収集・運搬車等の起こす排気ガス、振動、騒音、悪臭等が周辺環境に与える影響を考慮して、効率的な搬入道路を確保することが必要である。 ・ 道路の新設に当たっては、周辺道路の円滑な接続、敷地の地形、標高差等の条件を踏まえ、交通の円滑化を無理なく行える道路計画を行う。 ・ 道路の設計は、「道路構造令」を適用することが望ましい。「道路構造令」には、道路を新設し、又は改築する場合における道路の構造の一般的技術基準を定めている。搬入道路に「道路構造令」を適用するに当たっては、搬入道路の道路機能を考えると、アクセス機能(沿道の土地、建物への出入り機能)を重視し、トラフィック機能(走行速度、走行の快適性等)はむしろ制限すべきである。 ・ したがって、道路区分、設計速度の設定においても道路のもつ多種多様な機能を十分考慮して行う必要がある。

※ 参考資料：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版(公益社団法人 全国都市清掃会議)

第 10 章 事業方式

一般廃棄物の処理は市町村の固有事務であり、その最終的な責任は市町村にあることは大前提として、財政負担軽減等の視点から、新施設の整備・運営事業においても他の公共施設と同様、多様な事業方式の活用を検討することが必要である。事業方式には従来方式(直営+運営委託)、長期包括運営委託方式(DB+0方式)、公設民営方式(DBO方式)、PFI方式等がある。新施設において採用する事業方式については、今後のPFI等導入可能性調査において検討する予定である。

第 11 章 概算事業費

詳細な事業費は、施設整備基本計画以降に検討する。

近年資材価格の高騰が続いており、今後も資材価格が高騰し続けた場合、事業費は近年の他事例よりも高額になる可能性がある。

第 12 章 財源計画

1 交付金

一般廃棄物処理施設の建設事業において広く使われている交付金制度は3種類あり、それぞれの交付金を「循環型社会形成推進交付金」「二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金」「廃棄物処理施設整備交付金」と呼んでいる。それぞれの交付金の概要を以下に示す。(詳細は交付要綱・交付金取扱要領参照)

(1) 循環型社会形成推進交付金制度の概要

従前の廃棄物処理施設整備に係る補助金制度に代わり創設されたもので、廃棄物処理施設の整備事業における基本的な交付金制度である。

表 12-1 循環型社会形成推進交付金制度の内容

制度概要	市町村等が循環型社会形成の推進に必要な廃棄物処理施設の整備事業等を実施するために、廃棄物処理法第5条の2に規定する基本方針に沿って作成した循環型社会形成推進地域計画に基づく事業等の実施に要する経費に充てるため、要綱に定めるところに従い国が交付する交付金をいう。
対象範囲	通常は交付率 1/3、高効率エネルギー回収に必要な設備やそれを備えた施設に必要な災害対策設備は交付率 1/2
求められる特徴的な条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所定のエネルギー回収率(施設規模等による) ・ 災害対策策定指針を踏まえた災害廃棄物処理計画の策定 ・ 災害廃棄物の受入に必要な設備を備えること。 ・ 「施設の広域化・集約化」「PFI等の民間活用」「一般廃棄物会計基準の導入」「廃棄物処理の有料化」についての検討 ・ プラスチック資源の分別収集及び再商品化等 ・ 交付対象は、人口5万人以上又は面積400km²以上の地域計画又は一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体とする。
制度適用期間	現時点で特に期限の指定はない。

※ 参考資料

- ・ エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル
- ・ 循環型社会形成推進交付金交付要綱
- ・ 循環型社会形成推進交付金取扱要領

(2) 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金制度の概要

二酸化炭素の排出抑制を目的とした補助金制度で、補助要件、補助率及び適用範囲等に循環型社会形成推進交付金との違いがある。

表 12-2 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金制度の内容

制度概要	廃棄物処理施設におけるエネルギー起源二酸化炭素の排出抑制を目的として、市町村等が廃棄物処理施設の整備事業等を実施するために、廃棄物処理法第5条の2に規定する基本方針に沿って作成した循環型社会形成推進地域計画に基づく事業等の実施に要する経費に充てるため、要綱に定めるところに従い国が交付する補助金をいう。
対象範囲	二酸化炭素の排出抑制に係る設備は補助率 1/2(循環交付金より範囲が広がっている。)その他は補助率 1/3
求められる特徴的な条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所定のエネルギー回収率(施設規模等による：循環交付金より低い) ・ 二酸化炭素の排出削減対策とモニタリングの実施 ・ FIT利用による売電はできない。 ・ 循環交付金と同様、「施設の広域化・集約化」「PFI等の民間活用」「一般廃棄物会計基準の導入」「廃棄物処理の有料化」についての検討、プラスチック資源の分別収集及び再商品化等

	・ 交付対象は、人口 5 万人以上又は面積 400km ² 以上の地域計画又は一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体とする。
制度適用期間	現時点で特に期限の指定はない。

※ 参考資料

- ・ エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル
- ・ 二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金交付要綱
- ・ 二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金取扱要領

(3) 廃棄物処理施設整備交付金制度の概要

災害廃棄物処理のための、廃棄物処理システム強靱化の観点から整備される廃棄物処理施設の整備事業における交付金制度である。

表 12-3 廃棄物処理整備交付金制度の内容

制度概要	大規模災害発生時における災害廃棄物の適正かつ円滑・迅速な処理に向け、平時からの備えとしての地域の廃棄物処理システムを強靱化する観点から、市町村が廃棄物処理施設の整備事業等を実施するために、廃棄物処理法第 5 条の 2 に規定する基本方針に沿って作成した循環型社会形成推進地域計画及び災害廃棄物対策指針(平成 26 年 3 月環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)等を踏まえた災害廃棄物処理計画に基づく事業等の実施に要する経費に充てるため、この要綱に定めるところに従い国が交付する交付金をいう。
対象範囲	通常は交付率 1/3、高効率エネルギー回収に必要な設備やそれを備えた施設に必要な災害対策設備は交付率 1/2
求められる特徴的な条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 所定のエネルギー回収率(施設規模等による) ・ 災害対策策定指針を踏まえた災害廃棄物処理計画の策定 ・ 災害廃棄物の受入に必要な設備を備えること ・ 「施設の広域化・集約化」「PFI 等の民間活用」「一般廃棄物会計基準の導入」「廃棄物処理の有料化」についての検討、プラスチック資源の分別収集及び再商品化等 ・ 交付対象は、人口 5 万人以上又は面積 400km²以上の地域計画又は一般廃棄物処理計画対象地域を構成する市町村及び当該市町村の委託を受けて一般廃棄物の処理を行う地方公共団体とする。
制度適用期間	現時点で特に期限の指定はない。

※ 参考資料

- ・ エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル
- ・ 廃棄物処理施設整備交付金交付要綱
- ・ 廃棄物処理施設整備交付金取扱要領

(4) 交付対象設備と交付率

ごみ焼却施設における交付率は、通常の循環型社会形成推進交付金であれば 1/3 となっている。ただし、下記のように交付金制度「(1)循環型社会形成推進交付金・廃棄物処理施設整備交付金(高効率エネルギー回収)」及び「(2)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金」の場合、交付率の優遇措置がある。

表 12-4 交付金制度による交付率の違いについて(高効率エネルギー回収の場合)

設備区分	代表的な機械等の名称	循環型社会形成 推進交付金・廃 棄物処理施設整 備交付金	二酸化炭素排 出抑制対策事 業費等補助金
受入れ供給設備	ごみピット、ごみクレーン、前処理破砕機等	1 / 3	1 / 2
	EV 収集車・船舶	—	差額の 2/3 補助
	EV 収集車・船舶に付帯する充電設備	—	1 / 2
燃焼設備	ごみ投入ホッパ、給じん装置、燃焼装置、焼却炉本体等	1 / 3	1 / 2
燃焼ガス冷却設備	ボイラー本体、ボイラー給水ポンプ、脱気器、脱気器給水ポンプ、蒸気復水器、及び付属する機器等	1 / 2	1 / 2
排ガス処理設備	集じん設備、有害ガス除去設備、NOx 除去設備、ダイオキシン類除去設備等※	1 / 3	1 / 2
余熱利用設備	発電設備及び付帯する機器	1 / 2	1 / 2
	熱及び温水供給設備	1 / 2	1 / 2
	熱導管等廃棄物の処理により生じた熱を利活用するための設備	—	1 / 2
通風設備	押込送風機、二次送風機、空気予熱器、風道等高効率な燃焼に係る機器	1 / 3	1 / 2
	誘引送風機	1 / 3	1 / 2
	煙道、煙突	1 / 3	1 / 3
灰出設備	灰ピット、飛灰処理設備等	1 / 3	1 / 3
焼却残渣溶融設備 スラグ・メタル・溶 融飛灰処理設備	溶融設備(灰溶融炉本体ほか)、スラグ・メタル・溶融飛灰処理設備等	1 / 3	1 / 3
給水設備	水槽、ポンプ類等	1 / 3	1 / 3
	飲料水製造装置(RO 膜処理装置等)等	1 / 3	1 / 3
排水処理設備	水槽、ポンプ類等※	1 / 3	1 / 3
	放流水槽等※	1 / 3	1 / 3
	高度排水処理装置(RO 膜処理装置等)等※	1 / 3	1 / 3
電気設備	受変電設備、電力監視設備等高効率発電に係る機器 1 炉立上げ可能な発電機	1 / 2	1 / 2
	電線・変圧器等廃棄物発電により生じた電力を利活用するための設備(需要施設側の蓄電池含む※)	—	1 / 2
	その他	1 / 3	1 / 3
計装設備	自動燃焼制御装置等高効率な発電に係る機器	1 / 3	1 / 2
	その他	1 / 3	1 / 3
雑設備		1 / 3	1 / 3
土木建築工事仕様	強靱化に伴う耐水性に係る建築構造	1 / 2	1 / 3
	廃棄物の焼却により生じた熱や廃棄物発電により生じた電力を利活用するための機械設備設置に付帯する土木建築工事	—	1 / 2
	その他	1 / 3	1 / 3

※ 参考資料：エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル

※ 湿式法による排ガス処理設備は交付対象外。(ただし、令和 2 年 3 月 31 日以前に、施設整備に関する計画支援事業等を実施している場合はこの限りではない。)

※ 湿式法による排ガス処理設備からの排水処理に係る部分は交付対象外。(ただし、令和 2 年 3 月 31 日以前に、施設整備に関する計画支援事業等を実施している場合はこの限りではない。)

※ 廃棄物処理施設から供給された電気を蓄電する場合に限る。

また、環境省は下記のとおり交付率の嵩上げを想定している。

■ 交付率の嵩上げ

(令和5年12月26日 令和5年度 都道府県説明会[環境省主催]資料引用)

原則、令和7年度以降に新規着手する施設(エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設)について、都道府県が策定する2050年度までの長期広域化計画に沿って、以下のいずれかを満たす先進的な広域化・集約化を行う場合は交付率を1/3→2/5、1/2→3/5に嵩上げを行う。

- 計画区域内の焼却施設を2施設以上廃止し、計画区域内の対象市町村を2市町村以上増加
- 計画区域内の廃止施設数と対象市町村増加数が合計して4以上

組合は交付率の嵩上げの適用を受けるため、県が策定する長期広域化計画と整合性を図るよう調整が必要である。

さらに、環境省は焼却施設の単位処理能力当たりの交付対象経費上限額を設定し、コスト削減方を導入することにより、持続可能な適正処理体制の確保を図っている。

■ 交付対象経費上限額(トン単価上限値)の設定

(令和5年12月26日 令和5年度 都道府県説明会[環境省主催]資料引用)

- 令和10年度以降に新規着手する施設(エネルギー回収型廃棄物処理施設)整備に対して、施設規模区分毎に交付対象経費上限値を設定し、それを超える申請については上限を超えた金額を交付対象から除外する。

- ※上記の上限値は、過去実績の75パーセントに相当。
- ※上限値について、毎年度の物価指数を踏まえ見直しを実施する。
- ※単費での実施は排除しない。

2 起債

ごみ処理事業における起債制度として一般廃棄物処理事業債が最も一般的に使用されている。一般廃棄物処理施設の建設について、処理施設だけでなく、管理施設及び付属施設にも適用できる起債である。一般廃棄物処理事業債制度の内容を以下に示す。

表 12-5 一般廃棄物処理事業債制度の内容

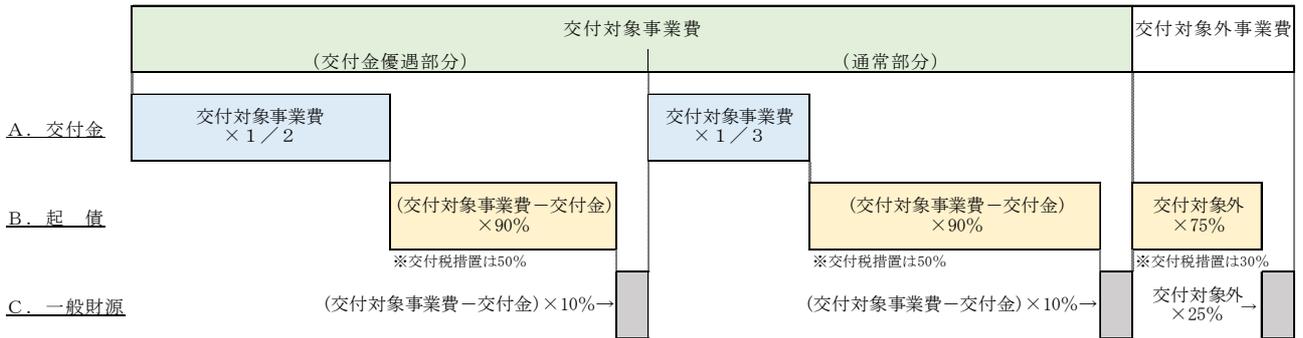
制度概要	廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 8 条に規定する一般廃棄物処理施設のうち地方公共団体が行う施設整備事業に対するものを対象とする。					
対象範囲	1 し尿処理施設整備事業…処理施設、管理施設及び付属施設等 2 ごみ処理施設整備事業…処理施設、管理施設及び付属施設等					
起債対象 比率	充当率			元利償還交付税措置		
	通常	財対	計	通常	財対	
	交付対象	75	15	90	50	50
	単独	75	—	75	30	—
	うち重点化	75	15	90	50	50
用地関係	100			—		
重点化等事業とは、事業全体を単独事業で実施する事業のうち、ごみ焼却施設の新設に係る事業(ごみ処理広域化計画に基づいて実施するものに限る。)又はし尿処理施設、地域し尿処理施設、ごみ焼却施設及び粗大ごみ処理施設の基幹的設備(平成9年度までの国庫補助対象設備をいう。)の改造事業であって総事業費が1億5千万円以上の事業を指す。						

※ 参考資料：平成 30 年総務省告示第 151 号

3 財源スキームのイメージ

交付金及び起債を適用する場合の、財源スキームのイメージを以下に示す。

【焼却施設】



【リサイクル施設】

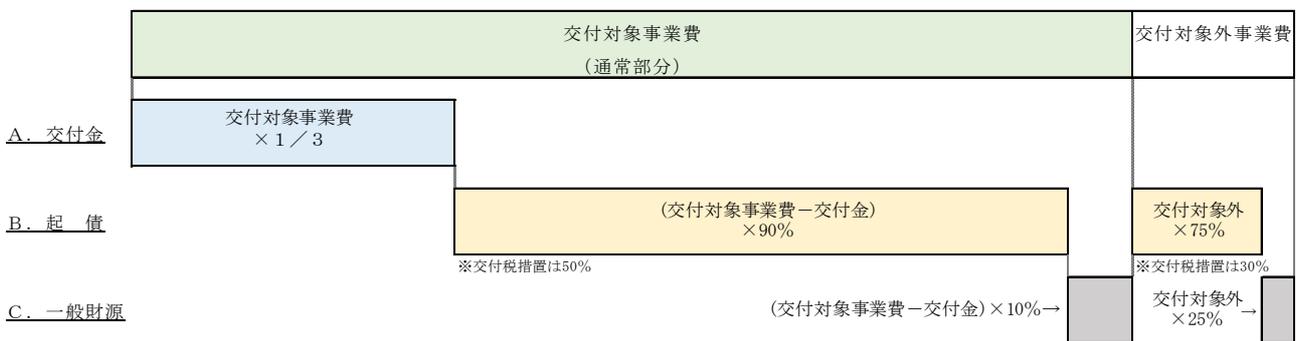


図 12-1 財源スキームのイメージ

第 13 章 概略整備工程

新施設整備の整備工程(案)を示す。なお、今後の状況に応じて適宜見直しを行う。

	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19
建設候補地選定	■													
循環型社会形成推進地域計画			■							■				
施設整備基本計画・PFI等導入可能性調査				■										
施設基本設計						■								
生活環境影響調査					■									
事業者選定							■							
入札公告								●						
契約									●					
設計・建設									■					
竣工														●
運営														■