

# 和歌山市ごみ処理施設整備基本計画

令和7年3月

和歌山市

# 目 次

1	計画策定の趣旨	1
2	ごみ処理体制の整理	2
2.1	ごみ処理対象人口及びごみ排出量の推移	2
2.2	現在のごみ処理体系	3
2.3	ごみ処理における課題	4
3	施設整備基本方針の設定	5
3.1	計画目標年次	5
3.2	将来のごみ処理体系	5
3.3	施設計画方針	6
3.4	建設時期	6
3.5	施設稼働に伴う収集・処理計画	7
4	計画条件の整理	9
4.1	敷地及び周辺条件	9
4.2	搬出入車両条件	17
4.3	供給施設条件	17
5	計画処理量・計画ごみ質の設定	18
5.1	総排出量及び処理量	18
5.2	計画ごみ質の設定	20
6	施設規模の設定	27
7	公害防止目標値の設定	28
7.1	排ガス目標値	28
7.2	排水放流目標値	31
7.3	悪臭防止目標値	34
7.4	騒音・振動防止目標値	35
8	処理方式の整理・検討及び用地の選定	36
8.1	処理方式の比較検討	36
8.2	基本処理フロー	39
8.3	建設候補地の検討	40

9 プラント計画.....	42
9.1 受入・供給設備.....	42
9.2 前処理設備.....	43
9.3 燃焼設備.....	43
9.4 燃焼ガス冷却設備.....	44
9.5 排ガス処理設備.....	44
9.6 余熱利用設備.....	45
9.7 通風設備.....	46
9.8 灰出し設備.....	47
9.9 メタン発酵設備.....	47
9.10 排水処理設備.....	48
9.11 換気・除じん・脱臭等に必要設備.....	48
9.12 電気・計装設備.....	49
9.13 その他の設備.....	49
10 土木・建築計画.....	51
10.1 建屋構成.....	51
10.2 土木計画.....	51
10.3 建築計画.....	51
10.4 外構計画.....	53
10.5 啓発計画.....	54
10.6 施設全体配置計画.....	56
11 財政・事業運営計画.....	57
11.1 運営管理計画.....	57
11.2 事業費及び財源計画.....	58
12 施工計画.....	63
12.1 工事中の公害防止等.....	63

## 1 計画策定の趣旨

---

和歌山市（以下「本市」という。）では、ごみの排出抑制・再資源化に努めるとともに、焼却施設である青岸エネルギーセンターと中継施設として活用している青岸クリーンセンター、資源分別施設の青岸ストックヤードの3施設体制において、ごみの適正処理を行っている。

青岸エネルギーセンターは、昭和61年3月に竣工し、平成24年度から平成27年度にかけて実施した基幹改良工事により発電能力の向上を図り、ごみ焼却による熱回収（ごみ発電）を拡大するため、平成28年度からはプラスチック製容器包装を一般ごみと混合回収し、焼却処理することで、燃料使用量の低減と効率的な発電を行っている。それにより、現在もごみ焼却熱を利用して発電を行いながら、安定した焼却処理を行っている。

しかしながら、焼却施設は稼働後38年が経過し、施設全体の経年劣化と老朽化が進行しているため、近い将来、施設全体を更新することが必要となっている。こうしたことから、本市では、新たにごみ処理施設として、環境性能と経済性を考慮した、エネルギーの高効率回収と有効利用を促進する施設の整備を検討し、次世代につながる持続可能な循環型社会の形成を図るために施設整備の基本的事項を定めるために策定するものである。

## 2 ごみ処理体制の整理

### 2.1 ごみ処理対象人口及びごみ排出量の推移

本市のごみ排出量の推移は、表 2-1 に示すとおりである。

家庭系ごみ排出量は過去 6 年間減少傾向となっている。

事業系ごみについても平成 30 年度と比較すると令和 5 年度において減少しているが、近年は横ばい傾向にある。

表 2-1 ごみ排出量の推移

区分\年度		単位	実績値							
			平成30	令和元	令和2	令和3	令和4	令和5		
人 口(人)		人	369,291	367,234	365,418	363,385	360,435	357,110		
年間日数(日)		日	365	366	365	365	365	366		
家庭系	収集ごみ	一般ごみ	t/年	74,393.900	72,614.710	70,930.340	69,807.020	67,011.570	63,510.810	
		粗大ごみ	t/年	2,139.440	2,193.400	2,323.590	1,914.650	1,753.270	1,679.18	
		計	t/年	76,533.340	74,808.110	73,253.930	71,721.670	68,764.840	65,190.0	
	収集資源	かん	t/年	743.870	696.890	788.820	706.890	668.010	605.490	
		びん	t/年	2,348.960	2,210.750	2,230.120	2,184.520	2,060.940	1,947.4	
		ペットボトル	t/年	1,180.990	1,180.640	1,240.230	1,314.980	1,286.140	1,248.2	
		紙	t/年	2,282.805	2,238.450	2,754.270	2,747.060	2,672.840	2,477.3	
		布	t/年	723.020	731.660	896.540	780.570	744.660	669.5	
		計	t/年	7,279.645	7,058.390	7,909.980	7,734.020	7,432.590	6,947.950	
		小型家電	t/年	280.550	319.170	361.760	315.460	244.160	230.180	
	計	t/年	7,560.195	7,377.560	8,271.740	8,049.480	7,676.750	7,178.1		
	収集計	t/年	84,093.535	82,185.670	81,525.670	79,771.150	76,441.590	72,368.1		
	直接搬入	一般ごみ	t/年	1,503.190	1,522.160	1,857.218	1,644.492	1,681.794	1,667.3	
		粗大ごみ	t/年	4,869.230	4,733.460	4,976.962	4,274.328	4,209.076	4,290.0	
		計	t/年	6,372.420	6,255.620	6,834.180	5,918.820	5,890.870	5,957.3	
		直接搬入資源	かん	t/年	3.780	4.350	2.980	3.720	3.310	3.720
			びん	t/年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			ペットボトル	t/年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			紙	t/年	62.910	110.640	60.560	12.260	6.440	4.290
			布	t/年	40.010	100.930	48.670	22.910	9.040	26.050
計		t/年	106.700	215.920	112.210	38.890	18.790	34.1		
直接搬入計		t/年	6,479.120	6,471.540	6,946.390	5,957.710	5,909.660	5,991.3		
集団回収	t/年	477.553	421.634	352.837	221.542	142.610	96.5			
家庭系計	t/年	91,050.208	89,078.844	88,824.897	85,950.402	82,493.860	78,455.932			
事業系	収集ごみ	一般ごみ	t/年	28,497.310	28,022.390	26,360.980	26,826.900	26,879.640	26,579.0	
		粗大ごみ	t/年	1,323.720	1,843.280	1,768.610	1,675.720	1,615.330	1,714.9	
		計	t/年	29,821.030	29,865.670	28,129.590	28,502.620	28,494.970	28,293.9	
	直接搬入	一般ごみ	t/年	6,205.140	6,709.510	4,863.810	5,124.954	5,179.435	5,157.589	
		粗大ごみ	t/年	156.340	53.190	11.790	19.056	19.705	19.581	
		計	t/年	6,361.480	6,762.700	4,875.600	5,144.010	5,199.140	5,177.2	
	事業系計	t/年	36,182.510	36,628.370	33,005.190	33,646.630	33,694.110	33,471.020		
一般ごみ	t/年	34,702.450	34,731.900	31,224.790	31,951.854	32,059.075	31,736.539			
粗大ごみ	t/年	1,480.060	1,896.470	1,780.400	1,694.776	1,635.035	1,734.481			
総排出量	t/年	127,232.718	125,707.214	121,830.087	119,597.032	116,187.970	111,926.952			
焼却量(一般ごみ)		t/年	110,599.54	108,868.77	104,012.35	103,403.37	100,752.44	96,914.62		
青岸ストックヤード	搬入量	t/年		6,037.09	5,963.43	4,925.57	4,707.66	4,501.00		
	可燃残さ	t/年		3568.70	3279.88	3124.82	3302.99	2839.98		
助燃剤	搬入量	t/年	5,367.49	5,276.29	5,238.76	5,295.89	5,182.80	5,293.9		
	堆肥化量	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	301.00		
	助燃剤	t/年	5367.49	5276.29	5238.76	5295.89	5182.80	4992.88		

## 2.2 現在のごみ処理体系

現在のごみ処理の流れは図 2-1 に示すとおりである。

一般ごみ等の燃えるごみは焼却施設（青岸エネルギーセンター）にて適切に処理し、熱回収（ごみ発電）を行っている。焼却施設から発生する焼却灰等の残さは大阪湾広域臨海環境整備センター（大阪湾フェニックスセンター）で埋立処分を行っている。

なお、青岸クリーンセンターはごみ排出量の減少に伴い、令和 2 年度から焼却を停止し、ごみピットを中継施設として利用している。

粗大ごみ等の資源ごみは資源選別施設（青岸ストックヤード）にて適切に処理し、回収された有価物はリサイクル・再生事業者等に運ばれ資源としてリサイクルしている。

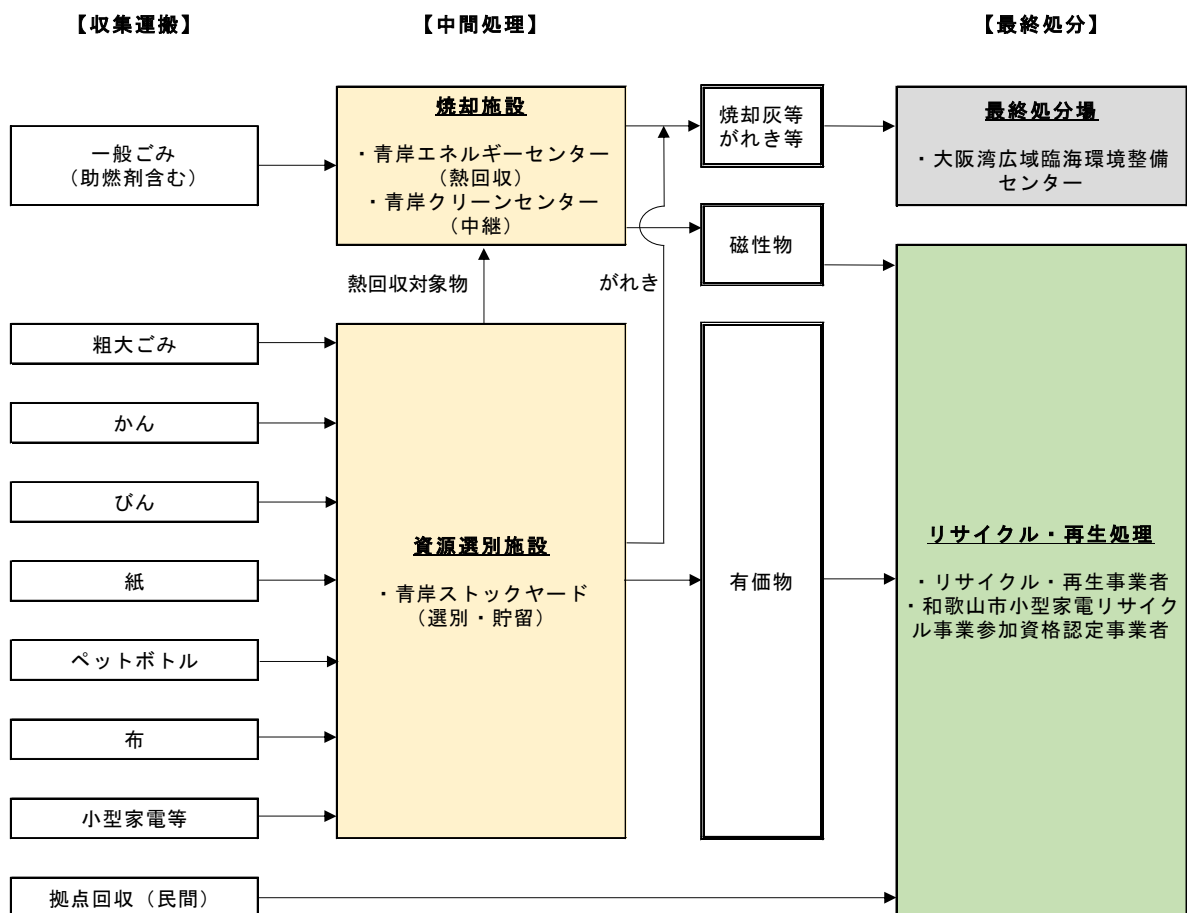


図 2-1 現在のごみ処理の流れ

## 2.3 ごみ処理における課題

ごみ処理における課題は以下のとおりである。

### (1) 現施設の老朽化への対応

青岸エネルギーセンターは、平成 24 年度から平成 27 年度にかけて基幹改良工事を行い施設の延命化を図ることで、適正稼働を維持しているが、稼働開始より 38 年以上を経過している。しかし、焼却施設においては、延命化を行った場合の総稼働年数は 35～39 年が多く、本市においても新ごみ処理施設の整備に向けた計画が必要な時期を迎えている。

### (2) 適正なごみ処理能力の確保

市民の協力によるごみ排出量の減量化が進んでいること及び人口推計から、将来のごみ量は減少傾向を示すと想定される。

ごみの排出量に対して施設の処理能力が適正であることは、安定的な施設の運営に不可欠であることから、適正な処理能力の確保が必要である。

### (3) 施設の統合

青岸エネルギーセンターの整備による休止時に受入体制を維持するため、青岸クリーンセンターのごみピットを中継施設として活用しているが、2 施設の運営管理が必要であることから、施設の統合を図り、効率的な 1 施設での運営管理を行う必要がある。

### 3 施設整備基本方針の設定

#### 3.1 計画目標年次

新ごみ処理施設は、現施設の老朽化等を考慮し、令和14年度末までに整備することを目標とするため、令和15年度を計画目標年次とする。

新ごみ処理施設：令和15年度

#### 3.2 将来のごみ処理体系

将来のごみ処理の流れは図3-1に示すとおりである。

収集運搬及び最終処分は現況と同じであるが、中間処理施設を新ごみ処理施設に機能を集約させることで、効率的な施設運営を実施する。新ごみ処理施設においては、カーボンニュートラルに関する取り組みを強化し、脱炭素に寄与する付帯施設の併設についても検討する。

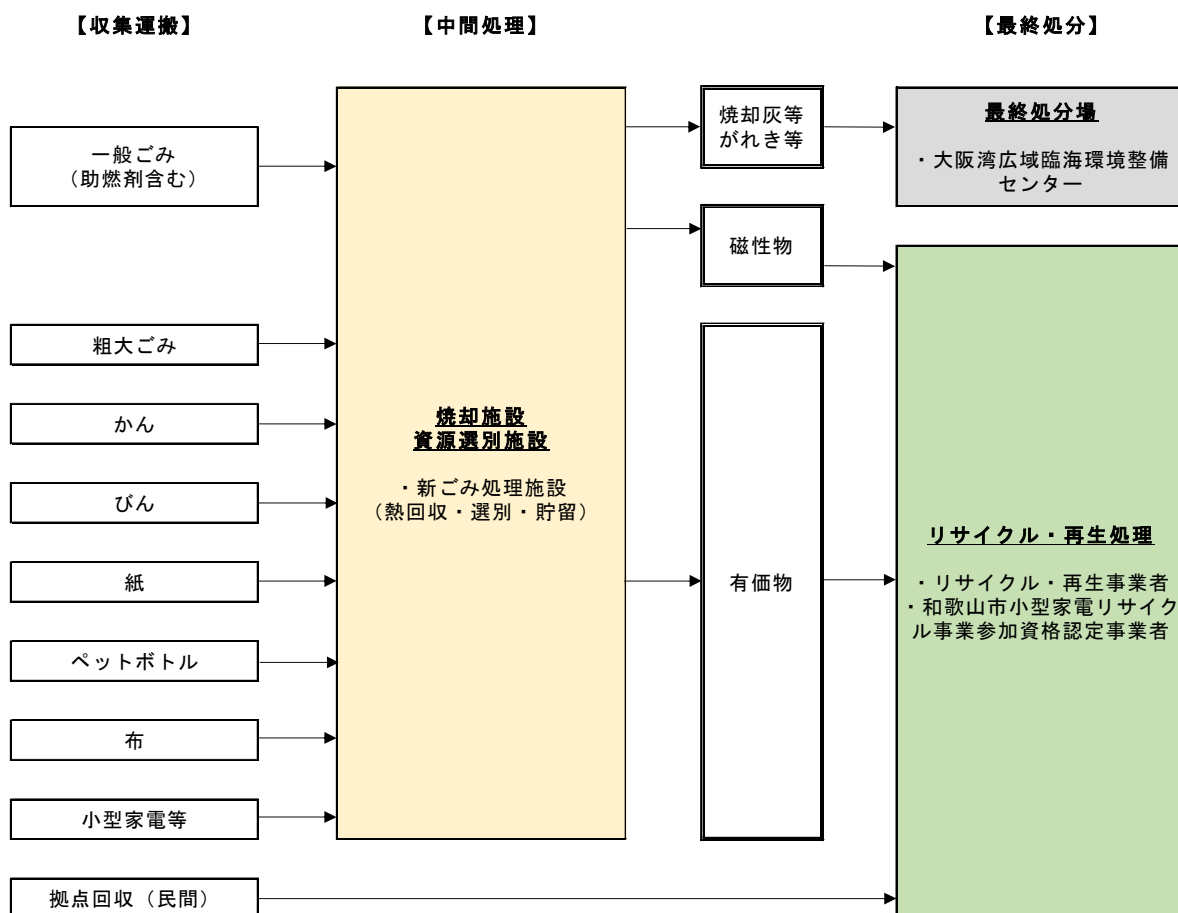


図3-1 将来のごみ処理の流れ



### 3.3 施設計画方針

新ごみ処理施設の整備にあたっては、以下の4つを施設整備の基本方針とし、周辺環境にも配慮した適正な施設整備を進める。

#### ■施設整備の基本方針

- ① 持続可能社会の形成に寄与する施設
  - ・ごみ処理に伴い発生するエネルギーを効率的に活用する施設とする。
  - ・カーボンニュートラルに関する取り組みを強化し、脱炭素に寄与する施設とする。
- ② 安定的で、安全・安心なごみ処理を確保する施設
  - ・安定的な処理体制を確保できる施設とする。
  - ・安全な運転に努め、地域住民の安全・安心を確保できる施設とし、建設工事中の安全対策や災害時の防災機能にも配慮した施設とする。
- ③ 地域と共存する施設
  - ・環境学習を推進するとともに、ごみ処理に関する情報発信を行い、住民の意識向上に資する施設とする。
- ④ 経済性に優れた施設
  - ・施設整備にあたっては、環境保全や安全対策に十分配慮した上で、設備の合理化・コンパクト化を図り、建設費及び維持管理費を節減するなど、財政支出が可能な限り低減できる経済性に優れた施設とする。

### 3.4 建設時期

新ごみ処理施設の建設時期を図3-2に示す。

新ごみ処理施設は、令和9年度から令和14年度末にかけて6か年で整備し、令和15年度に稼働開始する。

項目	年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度	令和15年度
施設整備基本計画 PFI導入可能性検討		■	■	■								
基本設計策定 (基本設計・要求水準書案作成) 発注支援業務				■	■	■						
生活環境影響調査 地質・測漏調査 土壌汚染調査				■	■	■						
建設工事						■	■	■	■	■	■	
設計・施工監理						■	■	■	■	■	■	
供用開始												▶

図3-2 新ごみ処理施設の建設時期

### 3.5 施設稼働に伴う収集・処理計画

#### (1) 家庭系ごみ

家庭から排出された一般ごみ、収集資源、粗大ごみの収集対象地域は、市全域であり、表 3-1 に定められた収集方式のとおり収集運搬している。

一般ごみ及び収集資源は、基本的には自治会等から申請を受けたポイントを集積場所と定めるステーション方式（一部地域を除く）を採用し、市職員が行う直営収集及び市が委託した業者が行う委託収集により一般ごみは週 2 回、かん、びん、紙、布、ペットボトルの資源については、週 1 回収集しリサイクル業者に搬入している。

小型家電等及び蛍光灯等は、地区ごとに年間 2 回収集月を設け、市職員が現場での受け取り方式で収集し青岸ストックヤードへ運搬している。

粗大ごみは、受付センターで集中受付する方式を採用し、収集運搬については、平成 19 年 4 月からすべて業者が行う委託収集となり、収集した粗大ごみは青岸ストックヤードへ運ばれる。

白色トレイは、スーパー等での店頭回収の利用を推奨し、回収した白色トレイはリサイクル業者に引き渡されている。

また、一定の条件を満たす高齢者、障害者、要介護者については、市職員が自宅前までごみを取りに行く「ふれあい収集」を実施している。

#### (2) 事業系ごみ

平成 26 年には一般廃棄物（ごみ）収集運搬業許可制度を導入し、現在は、この一般廃棄物（ごみ）収集運搬業許可業者と排出事業者との委託契約による収集方式を採用している。

#### (3) 収集運搬体制

本市では、平成 21 年 4 月から家庭から排出される一般ごみ及び収集資源の収集運搬業務を民間委託している。委託率は、ごみ収集量ベースで平成 21 年 4 月からは約 27%、平成 25 年 4 月からは約 50%、令和元年 4 月からは約 70%と徐々に拡大した。

委託業者は、住宅地が多い地域を主に担当している。直営は、家庭から排出される一般ごみ、事業所から排出される一般ごみ等の区別がつきにくく、場合によっては自治会や事業者に対して指導することも多い商業地域を主に担当している。

表 3-1 施設稼働後の収集・運搬体制

排出区分	分別区分	収集頻度	収集主体	排出方法	排出場所	収集方法	
家庭系ごみ	一般ごみ	週2回	市直営 委託業者	家庭用和歌山市指定ごみ収集袋(半透明)又はこれに準ずるものとして市が認めるもの	所定の場所	当日の午前8時まで	
	収集資源	かん					月2回
		びん					
		ペットボトル					月2回又は3回
	布						
	紙	年2回	市直営	新聞・チラシ、雑誌・本、段ボール及び紙パックの種類ごとに十字ひも掛け 雑誌は雑誌に挟む又は紙袋に入れてひも掛け	地区により指定された場所	地区により指定された時間	
	小型家電等			携帯電話、パソコン等の個人情報が含まれる恐れのあるものについては、必ず個人情報を消してから排出			
	蛍光管等			蛍光管は、購入時の紙箱や紙筒に入れるか、新聞紙等で包み、割れないようにして排出 ボタン電池はセロハンテープ等で絶縁して排出			
	白色トレイ	随時	拠点回収(民間)	洗浄して排出	回収協力店	随時	
	粗大ごみ	随時	委託業者	粗大ごみ受付センターへ事前申込みをしてから排出(一回に出すことができるのは、原則2時から15時まで)	個別対応	当日の午前8時まで(収集は原則、受付日の翌週)	
事業系ごみ	一般ごみ	許可業者との契約による	許可業者	透明もしくは半透明の袋、事業所用和歌山市指定ごみ収集袋(黄色)	個別対応	許可業者との契約による	
	粗大ごみ						

## 4 計画条件の整理

### 4.1 敷地及び周辺条件

#### (1) 敷地の位置及び面積

計画施設の敷地（建設候補地）は、表 4-1、図 4-1 及び図 4-2 に示すとおり、和歌山北港西防波堤沖埋立地内の県有地である。なお、建設候補地の選定に際しては、青岸クリーンセンター跡地と比較検討を実施し、比較検討の詳細は P. 40 に示す。

表 4-1 建設候補地の位置及び面積

位 置	和歌山県和歌山市湊 西防波堤沖埋立地内
敷地面積	約 4.5 ha



図 4-1 建設候補地の位置図

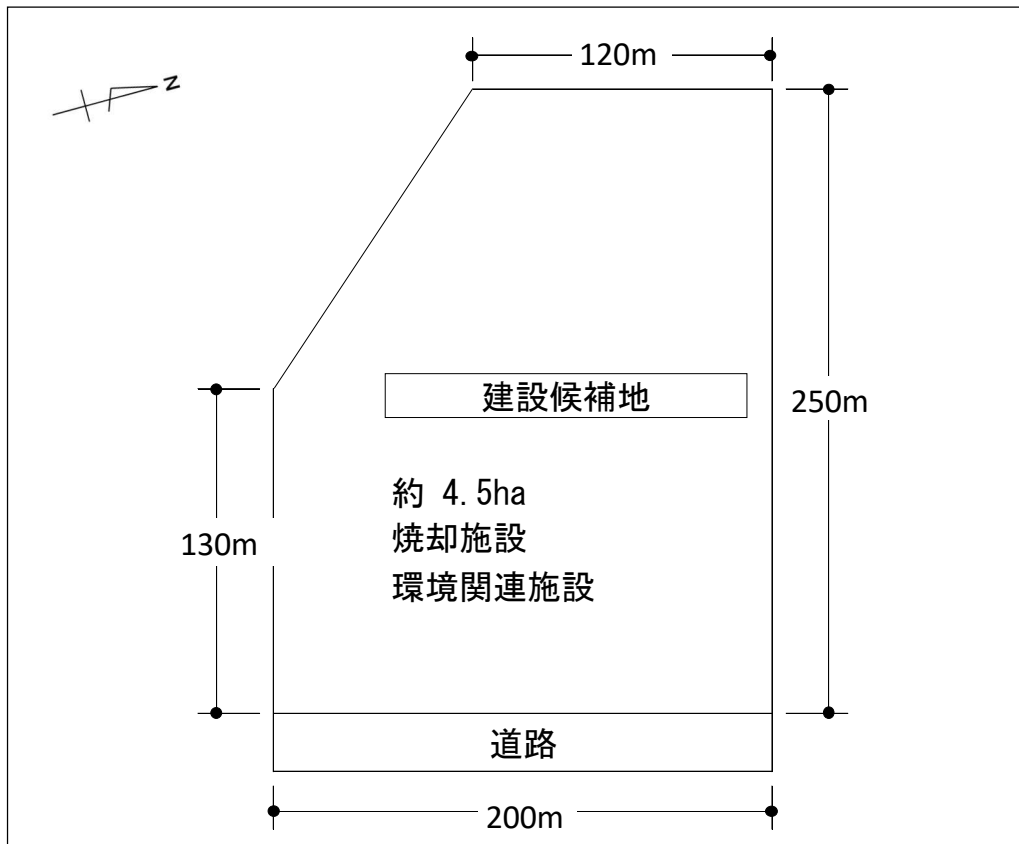


図 4-2 新ごみ処理施設敷地形状

(2) 地質条件

建設候補地の地質条件は、今後、調査を行い把握する。また、建設候補地内は埋立地であることから、地中には層厚 10m 程度の廃棄物が埋められており、ボーリング調査や掘削において掘り起こされた廃棄物は、法に則った適正な処理が必要である。土壤汚染に関する調査についても地質調査に併せて実施するものとする。

### (3) 気象条件

建設候補地の気象条件は表 4-2 に示すとおりである。本市は、瀬戸内海式気候に属し、年間を通じて比較的安定した気候であり、過去 10 年間の平均気温は 17.2℃、降水量は 1,513.1mm/年である。

表 4-2 建設候補地の気象概況

年次	気温(℃)			平均湿度 (%)	降水量(mm)			日照時間 (時間)	雪日数 (日)	
	日平均	最高極値	最低極値		合計	日最大	時間最大			
平成25年	17.0	38.5	-1.7	66	1,369.5	168.0	32.0	2,281.9	12	
平成26年	16.7	37.3	-1.4	66	1,409.5	106.5	36.5	2,145.2	18	
平成27年	17.2	37.1	0.1	69	1,537.5	185.0	29.5	1,964.8	19	
平成28年	17.7	36.9	-2.7	68	1,508.0	105.0	35.5	2,154.6	7	
平成29年	16.8	37.2	-1.1	67	1,341.5	259.5	56.0	2,204.6	8	
平成30年	17.3	37.4	-1.5	68	1,950.5	265.0	65.5	2,288.8	19	
令和元年	17.4	37.1	0.1	68	1,625.5	107.5	57.0	2,177.6	6	
令和2年	17.5	37.7	-0.5	68	1,657.5	100.0	41.0	2,178.5	1以上	
令和3年	17.4	35.3	-1.9	69	1,725.0	183.0	49.0	2,154.7	20	
令和4年	17.3	36.9	-1.1	69	1,006.5	68.5	28.5	2,260.4	25	
平均値	17.2			68	1,513.1			2,181.1	15	
極 値		38.5	-2.7			265.0	65.5			
令和4年	1月	5.6	13.6	-0.6	64	27.5	16.0	4.0	145.8	11
	2月	5.4	14.8	-1.1	61	23.5	13.5	2.5	166.1	10
	3月	11.6	22.8	1.1	64	74.5	31.5	9.5	190.8	0
	4月	16.5	26.5	4.3	67	82.0	17.0	8.5	201.6	0
	5月	19.4	30.2	9.1	66	149.5	50.0	19.5	214.2	0
	6月	24.0	33.7	14.7	74	55.5	22.0	11.0	209.9	0
	7月	27.8	36.9	22.5	77	92.0	38.5	17.0	210.8	0
	8月	29.2	36.1	21.4	75	88.0	36.5	24.0	219.7	0
	9月	26.2	34.4	18.1	74	243.5	68.5	28.5	177.4	0
	10月	18.9	29.9	8.9	69	82.0	23.5	12.5	200.5	0
	11月	15.3	23.7	7.9	72	55.5	20.5	10.0	184.7	0
	12月	7.9	17.5	0.3	63	33.0	10.5	5.0	138.9	5

資料：気象庁(和歌山観測所)

(4) 都市計画事項等

建設候補地における都市計画事項等は表 4-3 に示すとおりである。また、施設の設置、土地利用等に係る法規制と適用の有無は、表 4-4 及び表 4-5 に示すとおりである。

新ごみ処理施設用地は、新たに西防波堤沖埋立地の敷地において建設することを想定しており、都市施設としての計画決定が必要である

表 4-3 建設候補地の都市計画事項等

用途地域	工業専用地域
防火地域	指定なし（建築基準法第 22 条による区域）
高度地域	指定なし
建ぺい率	60%
容積率	200%
その他	臨港地区

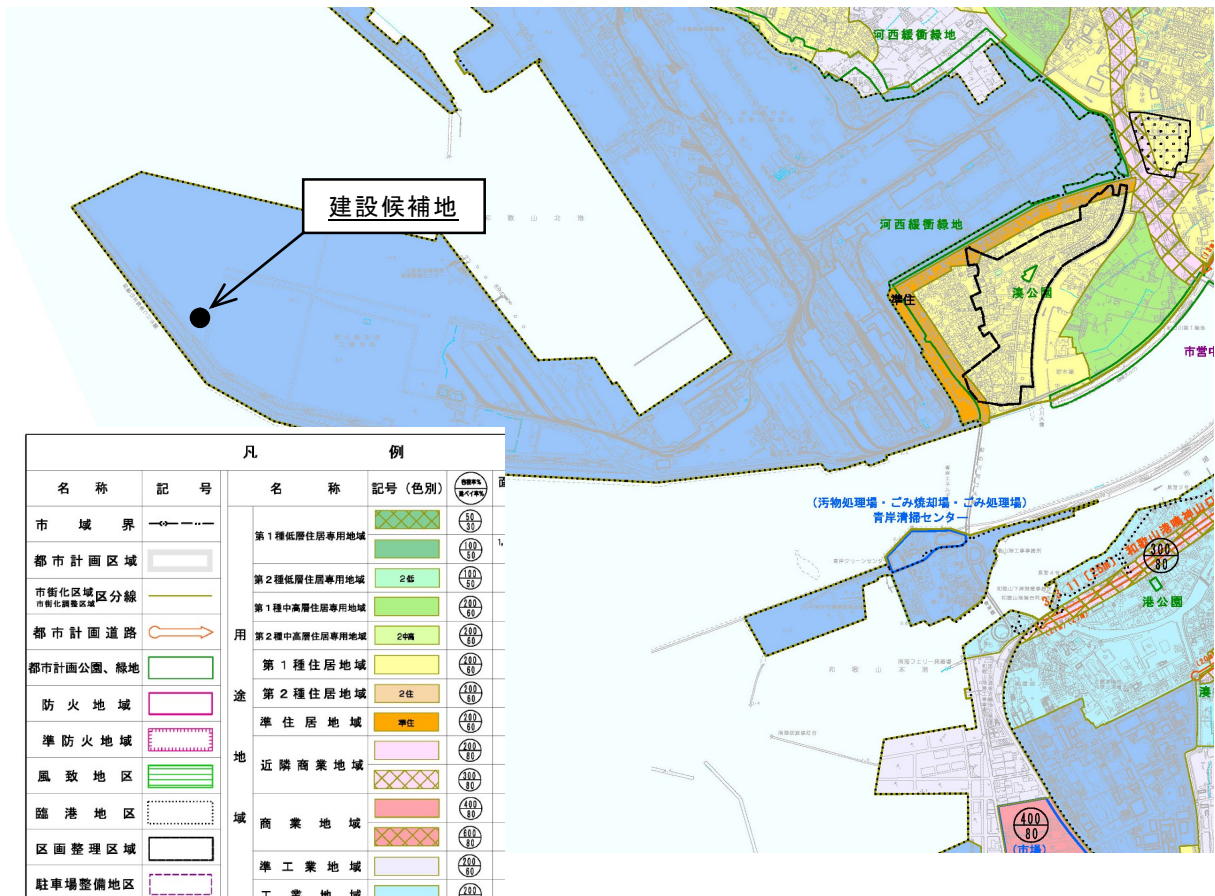


図 4-3 都市計画図

表 4-4 施設の設置、土地利用等に係る法規制と適用の有無（1）

法律名	適用範囲等	適用	
都市計画に関する法律	都市計画法	都市計画区域内に本法で定めるごみ処理施設を設置する場合、都市施設として計画決定が必要。	○
	都市再開発法	市街地再開発事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、又は改築等を行う場合。	×
	土地区画整理法	土地区画整理事業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、又は改築等を行う場合。	×
	景観法	景観計画区域内において、建築物の建設等、工作物の建設等、開発行為その他の行為を行う場合。	○
土地利用に関する法律	河川法	河川区域内の土地において工作物を新築し、改築し、又は除去する場合は河川管理者の許可が必要。	×
	砂防法	砂防指定土地における一定の行為の禁止・制限。	×
	急傾斜の崩壊による災害防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域における、急傾斜地崩壊防止施設以外の設置、又は工作物の設置・改造の制限。	×
	土砂災害防止法	土砂災害計画区域及び土砂災害特別警戒区域（急傾斜地・土石流）の場合	×
	森林法	国有林、保安林の指定	×
	宅地造成及び特定盛土等規制法	宅地造成工事規制区域内にごみ処理施設を建設する場合。	×
	海岸法	海岸保全区域において、海岸保全施設以外の施設、又は工作物を設ける場合。	×
	道路法	電柱、電線、水管、ガス管等、継続して道路を使用する場合。	○
	農地法	工場を建設するために農地を転用する場合。	×
	港湾法	港湾区域又は、港湾隣接地域内の指定地域において、指定重量を超える構築物の建設、又は改築をする場合。臨港地区内において、廃棄物処理施設の建設、又は改良をする場合。	○
	文化財保護法	土木工事によって「周知の埋蔵文化財包蔵地」を発掘する場合。	×
自然環境に関する法律	都市緑地保全法	緑地保全地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築又は増築をする場合。	×
	工場立地法	業種が製造業、電気供給業、ガス供給業及び熱供給業（水力発電所、地熱発電所及び太陽光発電所は除く）のいずれかであり、かつ「敷地面積 9,000m <sup>2</sup> 以上」または「建築面積 3,000m <sup>2</sup> 以上」の場合、環境施設（緑地、噴水・運動場等）の面積が敷地面積の 10%以上※必要（そのうち緑地面積は敷地面積の 5%以上※必要）となる。※工業地域・工業専用地域の場合	○
	自然公園法	国立公園又は国定公園の特別地域において工作物を新築し、改築し、又は増築する場合。国立公園又は国定公園の普通地域において、一定の基準を超える工作物を新築し、改築し、又は増築する場合。	×
	鳥獣保護および狩猟に関する法律	特別保護地区内において工作物を設置する場合。	×



表 4-5 施設の設置、土地利用等に係る法規制と適用の有無（2）

法律名	適用範囲等	適用
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	処理能力が1日5t以上のごみ処理施設（焼却施設においては、1時間当たり200kg以上又は、火格子面積が2㎡以上）の場合	○
建築基準法	建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要。なお、用途地域別の建築物の制限がある。	○
消防法	建築主事は、建築物の防火に関して、消防長又は消防署長の同意を得なければ、建築確認等は不可。	○
電波法	伝搬障害防止区域内において、その最高部の地表からの高さが31mを超える建築物その他の工作物の新築、増築等の場合。	×
電気事業法	特別高圧（7,000V以上）で受電する場合。高圧受電で受電電力の容量が50kW以上の場合。自家用発電設備を設置する場合および非常用予備発電装置を設置する場合。	○
航空法	進入表面、転移表面又は、平表面の上に出る高さの建造物の設置に制限。地表面又は水面から60m以上の高さの物件および省令で定められた物件には、航空障害灯が必要。昼間において航空機から視認が可能であると認められる煙突、鉄塔等で地表又は水面から60m以上の高さのものには昼間障害標識が必要。	△
有線電気通信法	有線電気通信設備を設置する場合。	×
有線テレビジョン放送法	有線テレビジョン放送施設を設置し、当該施設により有線テレビジョン放送の業務を行う場合。	×
労働安全衛生法	事業場の安全衛生管理体制等ごみ処理施設運営に関連記述が存在。	○
高圧ガス保安法	高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合。	△
特定工場における公害防止組織の整備に関する法律	廃棄物焼却施設では排出ガス量が1時間当たり1万m <sup>3</sup> 以上のもの或いは、1日当たりの平均的な排出量が千m <sup>3</sup> 以上のものは、本法の特定工場に該当し、公害防止管理者等を選任しなければならない。	○
工業用水法	指定地域内の井戸（吐出口の断面積の合計が6cm <sup>2</sup> をこえるもの）により地下水を採取してこれを工業の用に供する場合。	×
建築物用地下水の採取の規制に関する法律	指定地域内の揚水設備（吐出口の断面積の合計が6cm <sup>2</sup> をこえるもの）により冷暖房設備、水洗便所、洗車設備の用に供する地下水を採取する場合。	×

施設の建設、  
利用に関する法律

また、本市では景観法第8条に基づき策定した「和歌山市景観計画」において、市全域を景観計画区域とし、良好な景観形成のための届出制度と景観形成基準を定めており、高さが13mを超える又は築造面積1,000m<sup>2</sup>を超える煙突及びごみ焼却施設は届出対象工作物となる。建設候補地は、「工場・港湾の景観区域」に含まれ、その景観形成基準は表4-6に示すとおりである。

表 4-6 その他の市街地景観(工場・港湾の景観含む)の工作物の景観形成基準

項目	景観形成基準	
共通	<p>① 計画地周辺の景観の類型を把握の上、該当する類型別の景観の目標像・方針に即した景観形成を図る。</p> <p>② 地形・自然の状況、歴史的ななり立ち、市街地形成の経緯やそこで営まれている活動など、計画地周辺の景観の特徴を十分に理解の上、計画へ反映する。</p> <p>③ 周辺の景観との調和に配慮し、景観上重要な資源が近くにある場合は、それとの調和に特に配慮する。</p>	
<p>建築物の新築、増築、改築若しくは模様替え又は色彩の変更</p> <p>若しくは模様替え又は色彩の変更</p>	A 配置 規模	<p>① 現在の地形を活かした配置とし、大幅な地形の改変を避ける。</p> <p>② 周辺の主要な道路からの見え方や隣接する建築物等との関係に配慮し、過度に突出したり圧迫感が生じたりしないような配置・規模とする。</p>
	B 形態 意匠	<p>① 調和の取れたまちなみとなるよう、周辺の主要な道路からの見え方や隣接する建築物等との関係に配慮した形態・意匠とする。</p> <p>② 建築物全体として調和が取れた形態・意匠とする。</p> <p>③ 屋上・屋外付帯設備は、周辺の主要な道路からの見え方などに配慮し、建築物と調和させる、遮へいするなど、目立たない形態・意匠とする。</p> <p>④ 市街地内の河川に面する場合は、河川との関係に配慮し、対岸や橋からの見え方に配慮した形態・意匠とすること。</p> <p>⑤ 商業地や幹線道路沿道では、まちなみにぎわいや活力が感じられるように形態・意匠を工夫するとともに、秩序あるまちなみとなるように通りや周辺との連続性を意識した形態・意匠とする。</p>
	C 色彩 素材	<p>① 外壁の色彩は周辺との調和に配慮し、色彩相互の調和や使用する量のバランスに配慮する。</p> <p>② 商業地や幹線道路沿道では、まちなみにぎわいや活力が感じられるように色彩の演出を工夫するとともに、秩序あるまちなみとなるように通りや周辺との連続性を意識した色彩とする。</p> <p>③ 外壁の素材は、できる限り耐久性に優れ、時間とともに景観に溶け込む素材を用いる。</p>
	D 緑化 外構	<p>① うるおいのあるまちなみとなるよう、建築物の周囲や前面道路側の空地においてはできる限り植栽を充実させる。</p> <p>② 植栽にあたってはできる限り周辺の植生にあった樹種を用いる。</p> <p>③ 計画地の中に優れた樹木・樹林がある場合は、できる限り保存または移植し、修景にいかす。</p> <p>④ 建築物とあわせて垣、柵、塀を設ける場合は、周辺との調和に配慮した配置、形態、色彩とする。</p>
特定照明	<p>① 夜間の屋外照明による過剰な光が周囲に散乱しないよう、照明方法等に配慮する。</p>	
工作物の 新設、増築、 改築等	<p>① 周辺との調和に配慮した配置、形態、色彩とする。</p> <p>② 工作物の周囲や空地においてできるだけ植栽を充実させる。</p>	

<p>開発行為／ 土地の形質の 変更</p>	<p>① 現況の地形を活かし、長大な法面や擁壁が生じないようにする。 ② 法面はできる限りゆるやかな勾配とし、周辺の植生と調和した緑化を行う。 ③ 擁壁は周辺の景観と調和した形態及び素材とし、緑化や化粧ブロック等により景観上の配慮を行う。 ④ 計画地の中に優れた樹木・樹林がある場合は、できる限り保存または移植し、計画にいかす。</p>
<p>物件の堆積</p>	<p>① 道路、公園等の公共の場所から目立たない位置及び規模とする。 ② 道路、公園等の公共の場所から目立たないよう、積み上げに際してはできる限り高さを低くするとともに、整然と積み上げる。 ③ 計画地周囲の緑化を行うなど、遮へい措置を講ずる。</p>
<p>木竹の伐採</p>	<p>① 道路、公園等の公共の場所から目立たないよう、伐採の位置や方法を工夫する。 ② 計画地の中に優れた樹木・樹林がある場合は、できる限り保存または移植し、修景にいかす。</p>

### (5) 災害

敷地は紀伊水道に面しており、図 4-4 に示すとおり南海トラフの巨大地震（マグニチュード 9.1）における防災マップにおける津波浸水想定区域は最大で 1.0m 以上 2.0m 未満が想定されている。

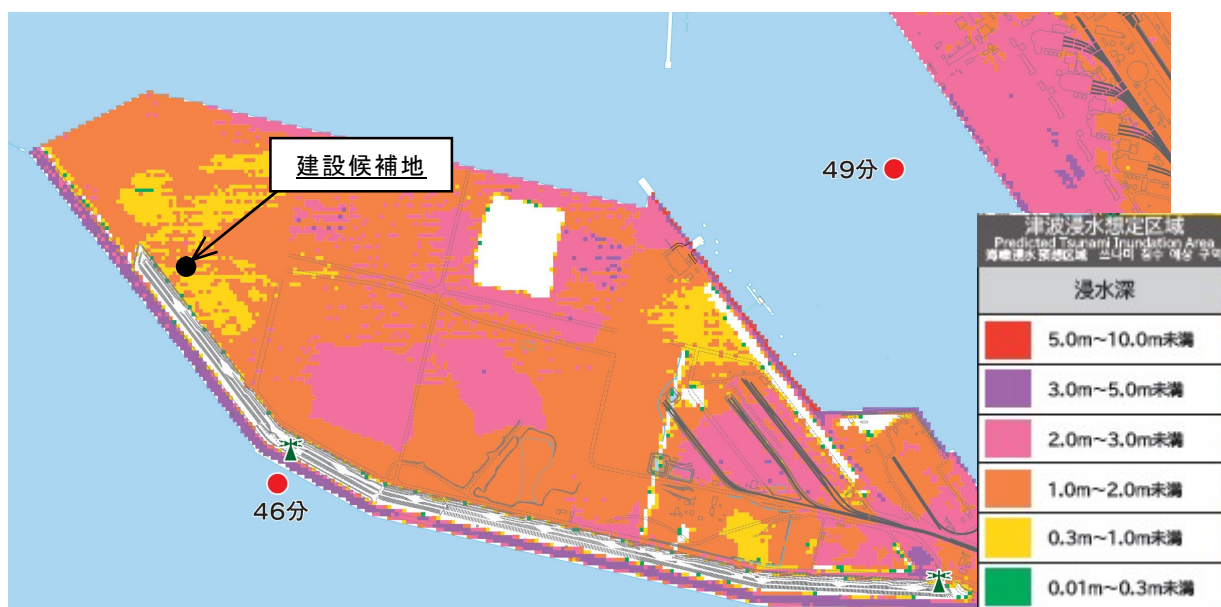


図 4-4 防災マップ 地震・津波編

## 4.2 搬出入車両条件

### (1) 自己搬入の状況

自己搬入の車両は、一般車両が平日は 400 台程度を想定している。

### (2) 助燃剤の搬入の状況

汚泥再生処理センターから搬入する助燃剤の搬入は、日曜日を除き 1 日 5 回ダンプアップにて青岸エネルギーセンターのごみピットに投入している。新ごみ処理施設においても同様に助燃剤として搬入を行う。

## 4.3 供給施設条件

### (1) 電気

ごみ焼却施設は、発電設備の容量が 2,000kW 以上となることが想定されるため、特別高圧線に接続する必要がある。特別高圧線は周辺道路に埋設されていないことから、別途引き込みを行う必要がある。発電した余剰電力は系統に送電を行う計画とする。

### (2) 水道

上水は工業用水を浄化して使用する計画とする。また、下水道は整備されていないため、生活排水等は浄化槽で処理し、公共用水域に放流するものとする。なお、工業用水は別途引込む必要がある。

### (3) ガス

都市ガスのガス導管は、周辺道路には埋設されておらず、液化石油ガスボンベによりガスを供給する計画とする。

## 5 計画処理量・計画ごみ質の設定

### 5.1 総排出量及び処理量

#### (1) 総排出量

過去6年間の実績を基に将来予測を実施した。

総排出量及び処理量の将来値を図5-1及び表5-1に示す。

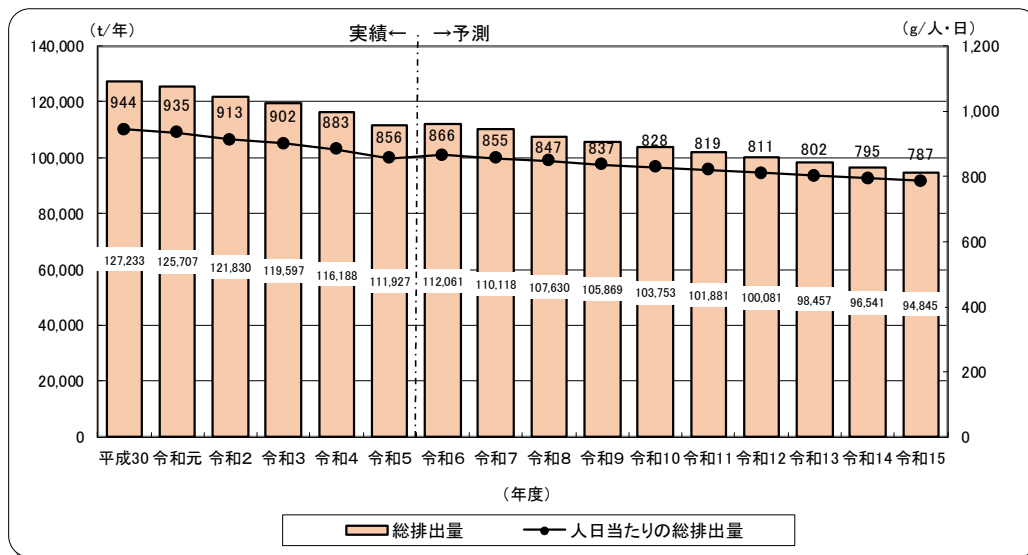


図5-1 総排出量の推移

#### (2) 処理量

新ごみ処理施設では、一般ごみ、汚泥再生処理センターから搬入される助燃剤及び資源ごみから選別された可燃残さを焼却対象とする。

令和6年度以降の処理量の推移を図5-2に示す。

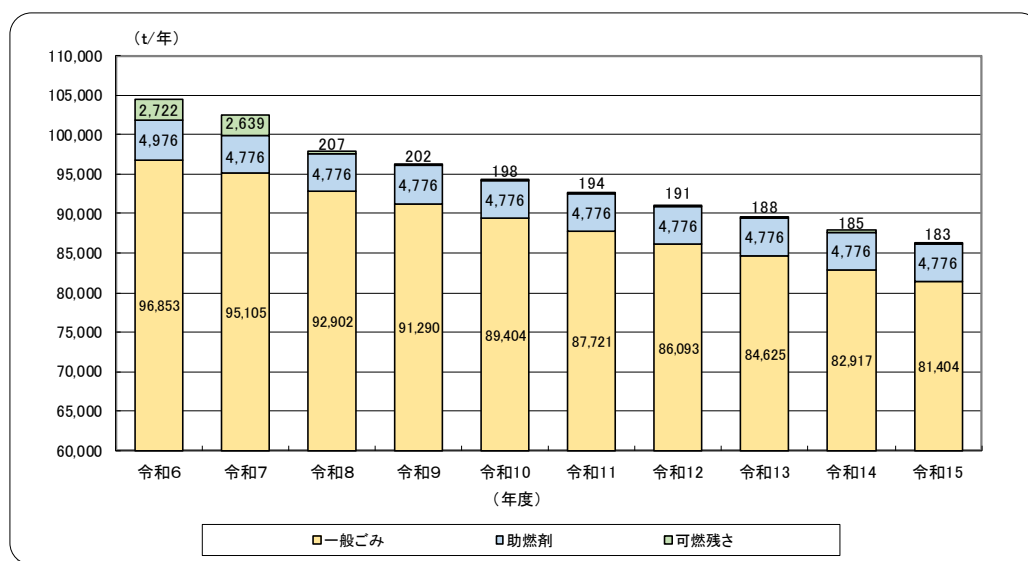
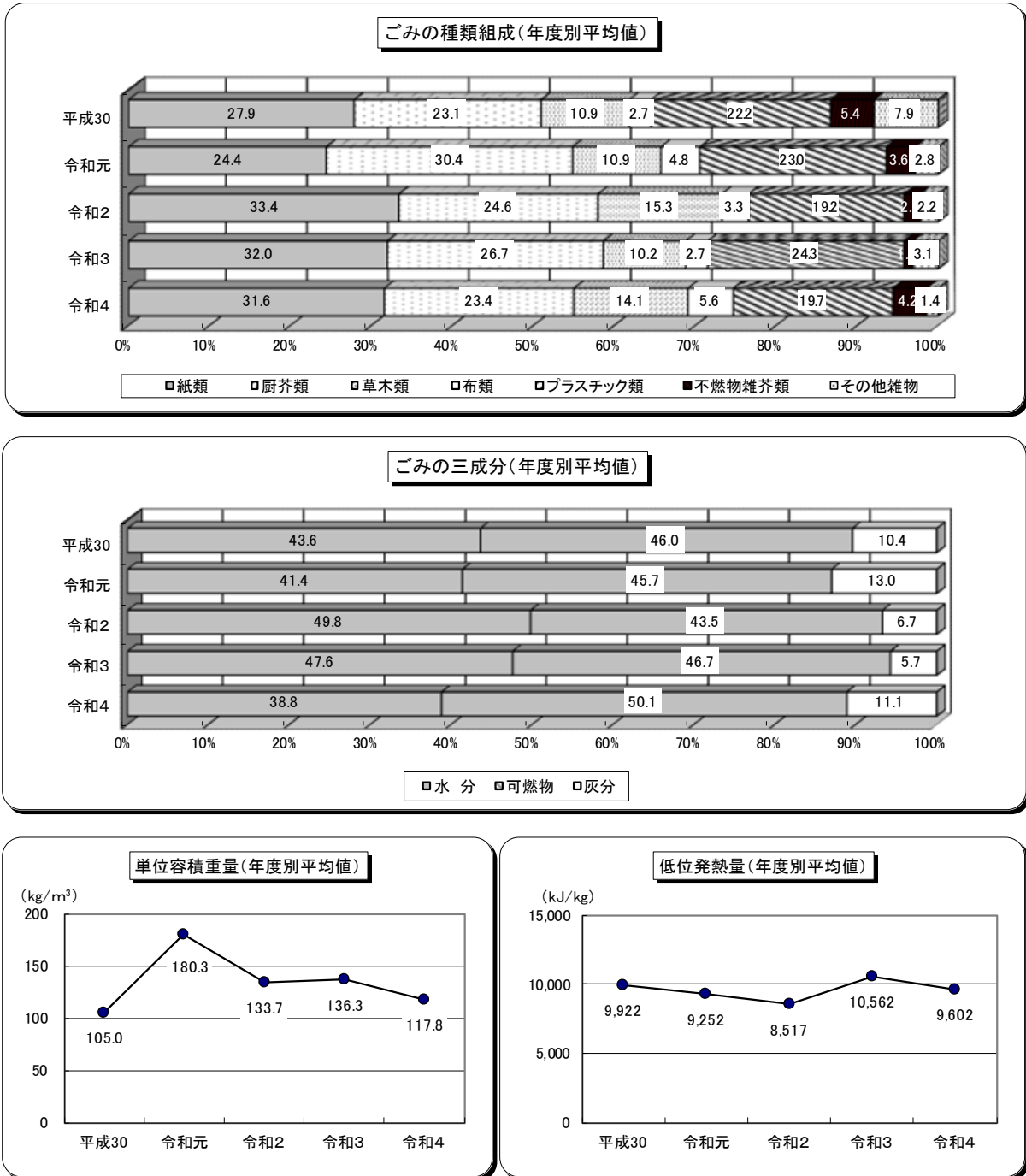


図5-2 処理量の推移



## 5.2 計画ごみ質の設定

青岸エネルギーセンターにおける過去5年間（平成30～令和4年度）のごみ質調査結果は、図5-3及び表5-2に示すとおりである。



資料：青岸エネルギーセンター

図5-3 ごみ質の推移（年度別平均値）

表 5-2 ごみ質の実績

測定年月		組 成 分 析							単位 容積 重量 kg/m <sup>3</sup>	理 化 学 的 性 状				
年度	月	紙類	厨芥類	草木類	布類	プラスチック類	不燃物 雑芥類	その他 雑物		水分	可燃物	灰分	低位発熱量 (実測値)	
		%	%	%	%	%	%	%					%	%
H30	4	35.1	30.4	10.2	1.6	21.4	1.3	0.0	71	43.3	51.5	5.2	11,000	2,630
	6	24.5	22.7	17.3	2.7	28.3	0.7	3.8	80	47.8	46.4	5.8	11,300	2,700
	7	25.6	6.1	7.6	2.9	24.9	20.4	12.5	104	26.8	44.8	28.4	10,400	2,480
	9	26.3	29.2	14.1	1.9	17.2	4.7	6.6	111	49.0	43.2	7.8	8,440	2,020
	11	31.0	18.6	11.3	3.6	20.0	1.1	14.4	130	49.8	44.2	6.0	8,090	1,930
	1	24.6	31.5	5.0	3.3	21.4	4.2	10.0	134	45.1	46.0	8.9	10,300	2,460
R元	5	30.0	16.9	12.6	8.7	27.8	2.0	2.0	184	31.9	51.4	16.7	13,900	3,320
	7	15.4	56.5	1.0	4.3	16.1	4.5	2.2	220	57.5	32.2	10.3	6,200	1,480
	9	31.5	16.5	8.5	2.8	30.2	1.2	9.3	198	30.0	57.8	12.2	10,800	2,580
	11	20.8	44.8	10.1	0.0	22.4	1.3	0.6	180	51.7	40.2	8.1	5,600	1,340
	12	17.6	15.5	31.6	12.5	9.4	12.5	0.9	140	41.2	35.0	23.8	7,510	1,790
	2	31.0	32.3	1.7	0.7	32.3	0.0	2.0	160	36.0	57.3	6.7	11,500	2,750
R2	5	31.0	22.5	20.7	2.3	15.5	3.7	4.3	173	53.1	36.0	10.9	6,500	1,560
	7	33.2	21.2	14.1	3.9	25.1	2.0	0.5	118	52.3	40.9	6.8	8,200	1,970
	9	45.0	18.6	16.1	0.3	16.1	3.0	0.9	141	43.8	48.7	7.5	9,400	2,250
	11	36.9	19.0	8.3	8.4	23.5	1.9	2.0	107	41.9	50.8	7.3	10,800	2,570
	12	29.6	39.9	6.5	2.6	18.6	1.1	1.7	130	55.0	40.6	4.4	7,800	1,860
	2	24.8	26.6	26.2	2.0	16.4	0.3	3.7	133	52.4	44.2	3.4	8,400	2,000
R3	4	27.0	15.2	19.6	2.4	31.9	0.2	3.7	102	40.6	52.5	6.9	13,300	3,190
	5	24.4	30.8	7.2	6.7	28.7	0.8	1.4	154	45.4	50.1	4.5	12,000	2,880
	6	26.6	30.6	11.0	2.8	25.0	2.7	1.3	143	45.0	45.3	9.7	11,000	2,630
	7	34.1	11.0	22.3	2.6	28.2	0.6	1.2	145	40.1	55.8	4.1	14,600	3,490
	8	36.6	31.7	5.1	1.8	22.5	1.6	0.7	171	63.1	32.7	4.2	6,200	1,490
	9	40.8	21.6	9.8	4.0	20.4	0.8	2.6	135	45.1	50.1	4.8	10,300	2,460
	10	28.1	33.4	7.4	0.9	25.2	0.9	4.1	148	50.3	43.7	6.0	8,900	2,110
	11	36.9	11.8	12.8	2.2	30.5	2.6	3.2	128	41.4	51.7	6.9	12,400	2,970
	12	27.0	19.2	19.7	1.8	19.7	0.6	12.0	116	45.7	48.9	5.4	11,400	2,720
	1	36.4	37.1	3.2	2.4	17.8	1.0	2.1	135	56.2	40.4	3.4	8,600	2,040
	2	28.0	42.4	0.8	3.9	20.1	1.4	3.4	135	51.9	41.7	6.4	7,840	1,870
	3	37.6	35.1	3.4	1.4	21.3	0.1	1.1	124	46.6	47.7	5.7	10,200	2,440
	R4	4	30.8	32.2	8.7	4.2	14.7	7.7	1.7	125	40.8	46.5	12.7	7,530
5		31.3	33.2	15.3	5.5	12.7	1.6	0.4	118	48.2	45.1	6.7	6,660	1,590
6		25.6	28.3	15.3	2.4	21.4	4.0	3.0	137	43.2	45.9	10.9	9,100	2,170
7		36.3	23.0	3.0	9.0	26.7	1.2	0.8	145	31.7	61.0	7.3	15,700	3,750
8		39.7	16.1	6.6	1.6	34.4	0.8	0.8	125	38.9	52.1	9.0	8,340	1,990
9		35.4	8.4	24.9	11.6	10.5	8.5	0.7	108	37.5	46.9	15.6	7,620	1,820
10		36.7	13.0	22.4	2.3	19.8	3.5	2.3	110	32.4	54.6	13.0	11,500	2,450
11		20.5	31.5	16.5	11.6	17.1	1.6	1.2	98	42.5	50.3	7.2	9,040	2,160
12		12.7	24.8	37.3	7.5	12.4	2.4	2.9	92	50.1	40.4	9.5	7,890	1,880
1		37.0	28.2	0.6	7.0	19.4	7.2	0.6	105	38.1	50.5	11.4	7,640	1,830
2		40.4	15.0	10.5	1.9	23.9	7.7	0.6	108	24.7	58.4	16.9	13,300	3,180
3		32.4	27.5	7.8	2.3	23.9	3.8	2.3	142	37.3	49.5	13.2	10,900	2,600
平均値		30.4	25.5	12.2	3.9	21.8	3.1	3.1	132	43.9	47.0	9.1	9,717	2,314
標準偏差		7.1	10.5	8.4	3.2	6.0	3.8	3.5	30	8.4	6.7	5.2	2,413	574
最大値		45.0	56.5	37.3	12.5	34.4	20.4	14.4	220	63.1	61.0	28.4	15,700	3,750
最小値		12.7	6.1	0.6	0.0	9.4	0.0	0.0	71	24.7	32.2	3.4	5,600	1,340



(1) 三成分（可燃物、灰分、水分）

ごみの三成分については、過去の三成分データを用いて回帰分析（直線回帰）により低位発熱量（Hu）との相関性を見いだすことにより求める。

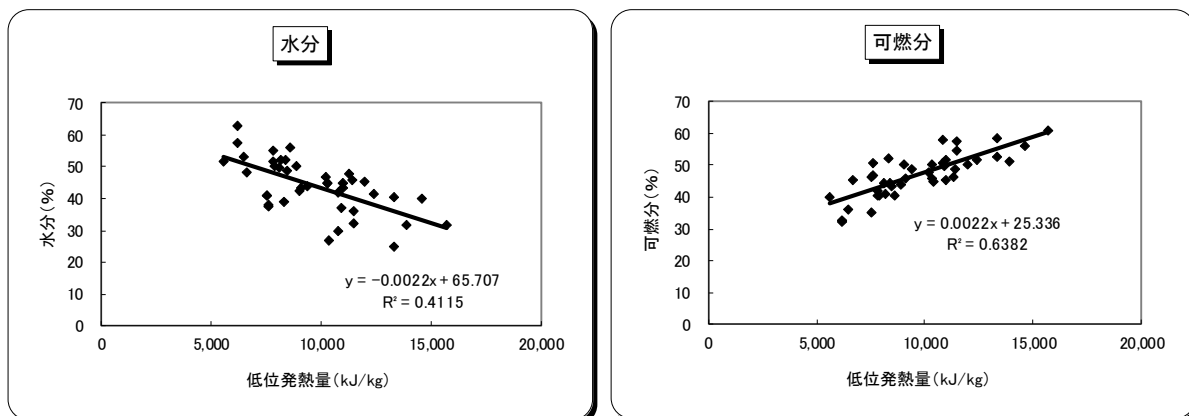


図 5-4 低位発熱量と水分及び可燃分の関係

$$\text{水分 (W)} = -0.0022404 \cdot \text{Hu} + 65.7069 \quad (r = 0.64148)$$

$$\text{可燃分 (B)} = 0.0022272 \cdot \text{Hu} + 25.3356 \quad (r = 0.79886)$$

$$\text{灰分 (A)} = 100 - (W + B)$$

表 5-3 三成分の設定

区 分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
三成分	水分	(%)	52.94	43.98	35.01
	可燃分	(%)	38.03	46.94	55.85
	灰分	(%)	9.03	9.08	9.14
低位発熱量		(kJ/kg)	5,700	9,700	13,700

## (2) 低位発熱量

「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 (2017 改訂版)」に基づき、平均値 (基準ごみ)、上限値 (高質ごみ)、下限値 (低質ごみ) を設定する。

ごみ質の上・下限値を定めるにあたっては、過去 5 年間 (年 4 回) のごみ質調査結果を基に、これらが正規分布であるとして 90%信頼区間の両端をもって上・下限を定める。ごみ質のデータ ( $\chi_1, \chi_2, \chi_3 \cdots \chi_n$ ) が  $n$  個あり、これが正規分布である場合、この 90%の信頼区間下限値  $X_1$  及び上限値  $X_2$  は、次のように求める。

$$X_1 = X - 1.645 \sigma$$

$$X_2 = X + 1.645 \sigma$$

$X$  : 平均値

$\sigma$  : 標準偏差 ( $=\sqrt{\Sigma (\chi - X)^2 / (n-1)}$ )

なお、高質ごみと低質ごみの発熱量の比が 2.5 倍以上になるときは、燃焼設備、通風設備、ガス冷却設備等の全般にわたって、発熱量の両極端の条件を共に満足するような経済設計が困難になるため、 $X_1$  と  $X_2$  の比が 2~2.5 の範囲内にあることが妥当である。

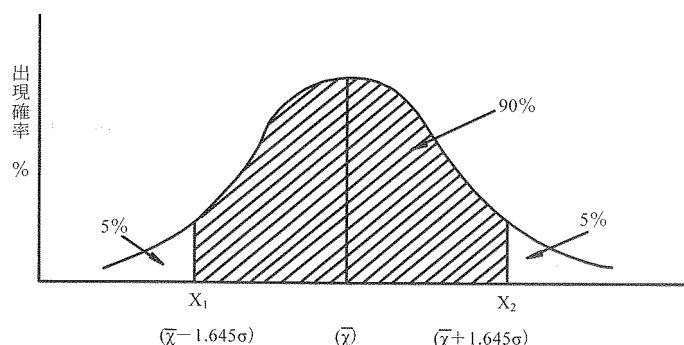


図 5-5 低位発熱量の分布

過去 5 年間の平均値  $X$  (基準ごみ) は  $9,717\text{kJ/kg}$  ( $2,314\text{kcal/kg}$ ) であり、90%の信頼区間下限値  $X_1$  及び上限値  $X_2$  は、

$$X_1 = X - 1.645 \sigma = 9,717 - 1.645 \times 2,413 = 5,748$$

$$X_2 = X + 1.645 \sigma = 9,717 + 1.645 \times 2,413 = 13,686$$

$X$  : 平均値 (=9,717)

$\sigma$  : 標準偏差 (=2,413)

となり、 $X_1$  と  $X_2$  の比 2.38 ( $13,686 \div 5,748$ ) は経済設計の範囲内 (2~2.5) であることから、低位発熱量を以下のとおり設定する。

低質ごみ時 :  $5,700\text{kJ/kg}$  ( $1,370\text{kcal/kg}$ )

基準ごみ時 :  $9,700\text{kJ/kg}$  ( $2,310\text{kcal/kg}$ )

高質ごみ時 :  $13,700\text{kJ/kg}$  ( $3,260\text{kcal/kg}$ )

### (3) 単位容積重量

低位発熱量と同様に、平均値及び90%信頼区間の両端をもって上・下限を定める。なお、ごみピット容量計画時のごみの単位容積重量は「廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き（標準発注仕様書及びその解説）エネルギー回収推進施設編」に基づき、 $0.2\text{t}/\text{m}^3$ として計画する。

$$X_1 = X - 1.645 \sigma = 132 - 1.645 \times 30 = 83$$

$$X_2 = X + 1.645 \sigma = 132 + 1.645 \times 30 = 181$$

X : 平均値 (=132)     $\sigma$  : 標準偏差 (=30)

$$\text{基準ごみ} : 132\text{kg}/\text{m}^3 \rightarrow 0.132\text{t}/\text{m}^3$$

$$\text{低質ごみ} : 181\text{kg}/\text{m}^3 \rightarrow 0.181\text{t}/\text{m}^3$$

$$\text{高質ごみ} : 83\text{kg}/\text{m}^3 \rightarrow 0.083\text{t}/\text{m}^3$$

(4) 元素組成

表 5-4 に示す過去 5 年間の元素組成の平均値を、基準ごみ時 (平均値) の元素組成とする。

表 5-4 元素組成の調査結果

測定年月		元素分析(灰分を除いたもの)					
年度	月	炭素	水素	窒素	塩素	硫黄	酸素
		C	H	N	Cl	S	O
		%	%	%	%	%	%
H30	4	58.21	8.58	0.67	0.15	0.03	32.35
	6	64.33	9.18	0.93	0.11	0.02	25.42
	7	71.15	11.03	0.26	0.24	0.02	17.30
	9	57.70	8.64	0.54	0.19	0.01	32.92
	11	54.70	8.19	1.60	0.18	0.03	35.29
	1	58.09	8.20	0.80	0.16	0.01	32.75
R元	5	65.87	9.40	2.25	0.34	0.09	22.04
	7	66.71	10.04	1.31	0.65	0.13	21.16
	9	54.49	8.00	1.07	0.13	0.17	36.14
	11	53.69	7.47	0.65	0.24	0.14	37.82
	12	78.30	11.13	0.94	0.35	0.52	8.76
	2	55.72	7.62	0.48	0.19	0.17	35.82
R2	5	53.48	8.67	1.31	0.42	0.08	36.04
	7	51.32	7.01	1.03	0.57	0.06	40.01
	9	53.47	7.65	0.95	0.82	0.05	37.07
	11	56.31	7.98	1.48	0.32	0.05	33.88
	12	58.44	7.11	1.29	0.19	0.04	32.93
	2	63.89	7.50	0.81	0.89	0.09	26.83
R3	4	64.03	9.19	0.48	0.59	0.05	25.68
	5	59.97	8.37	1.85	0.98	0.03	28.79
	6	62.01	9.60	1.48	1.10	0.08	25.73
	7	64.35	9.99	0.59	0.75	0.04	24.28
	8	56.62	9.35	0.55	0.34	0.03	33.11
	9	50.24	7.16	0.87	1.43	0.04	40.26
	10	55.09	6.87	0.59	0.12	0.07	37.26
	11	62.45	8.75	0.59	0.86	0.03	27.31
	12	63.81	11.56	0.61	0.31	0.07	23.64
	1	57.48	9.43	1.07	0.29	0.05	31.67
	2	56.13	7.44	1.15	0.40	0.12	34.76
	3	50.95	7.72	0.52	1.03	0.03	39.75
R4	4	68.14	10.98	0.52	0.28	0.29	19.78
	5	67.88	9.77	0.80	0.11	0.37	21.07
	6	54.28	8.86	0.90	0.25	0.33	35.38
	7	55.04	8.81	0.27	0.07	0.17	35.64
	8	48.96	7.49	0.42	3.99	0.15	38.99
	9	59.78	8.87	1.28	0.21	0.68	29.18
	10	59.45	9.57	0.98	0.25	0.33	29.42
	11	52.64	5.19	0.86	0.07	0.17	41.07
	12	51.97	4.34	0.84	0.20	0.16	42.50
	1	50.88	4.27	0.53	0.23	0.31	43.78
	2	57.10	4.71	0.39	0.08	0.23	37.50
	3	51.56	4.42	1.17	0.10	0.27	42.49
	平均値		58.49	8.24	0.90	0.48	0.14
標準偏差		6.37	1.79	0.43	0.64	0.15	7.75
最大値		78.30	11.56	2.25	3.99	0.68	43.78
最小値		48.96	4.27	0.26	0.07	0.01	8.76

(5) 計画ごみ質

計画ごみ質は、表 5-5 に示すとおりである。

表 5-5 計画ごみ質の設定結果

区 分		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	
三成分	水分	(%)	52.94	43.98	35.01
	可燃分	(%)	38.03	46.94	55.85
	灰分	(%)	9.03	9.08	9.14
低位発熱量		(kJ/kg)	5,700	9,700	13,700
		(kcal/kg)	1,370	2,310	3,260
単位容積重量		(t/m <sup>3</sup> )	0.181	0.132	0.083

※単位容積重量はごみピット容量計算においては 0.2 t/m<sup>3</sup>とする。

元素組成(可燃分(DRY)ベース%)

C(炭素)	H(水素)	N(窒素)	Cl(塩素)	S(硫黄)	O(酸素)	計
58.49	8.24	0.90	0.48	0.14	31.75	100.00

ごみの種類・組成(生ごみ(WET)ベース%)

紙類	厨芥類	草木類	布類	プラスチック類	不燃物 雑芥類	その他 雑物
30.4	25.5	12.2	3.9	21.8	3.1	3.1

## 6 施設規模の設定

施設規模は、環境省通知（環循適発第 24032920 号 令和 6 年 3 月 29 日）に基づき、以下の式により算出する。

$$\text{施設規模} = \text{計画年間日平均処理量 (t/日)} \div \text{実稼働率 (0.795)}$$

$$\text{実稼働率} : 0.795 = (365 \text{日} - \text{年間停止日数}) \div 365 \text{日}$$

年間停止日数は、75日を上限とする。

※75日の考え方：整備補修期間＋補修点検＋全停止期間＋故障の修理・やむを得ない一時休止の日数

※調整稼働率：故障の修理・やむを得ない一時休止の日数を考慮したものであったが、それらの想定日数を年間停止日数に含んでいる。

また、国の基本方針では、大規模な地震や水害等の災害時に対応するために、一定程度の余裕を持った焼却施設等を整備しておくことが重要であるとしていることから、本市においても災害廃棄物処理量を考慮した規模設定を行う。

なお、施設規模算出年度は、環境省通知において「施設の稼働予定年度の7年後を超えない範囲内で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。」としていることから、施設の稼働予定年度の7年以内で処理量が最大となる年度が施設規模算出年度となる。本市では人口の減少に伴い処理量も減少していくことから、施設の稼働開始予定年度（令和15年度）が施設規模算出年度となる。

計画目標年次（令和15年度）における焼却対象ごみ量は、表6-1に示すとおりである。

表 6-1 計画目標年次の焼却対象ごみ量

区 分		令和15年度	備 考
人口		330,137 人	①
焼却対象ごみ量	一般ごみ	収集ごみ	74,361.4 t/年 ②
		家庭系直搬ごみ	1,723.2 t/年 ③
		事業系直搬ごみ	5,319.8 t/年 ④
		計	81,404.4 t/年 ⑤: ②+③+④
	可燃残さ	182.7 t/年 ⑥	
	助燃剤	4,775.9 t/年 ⑦	
	合計	86,363 t/年 ⑧: ⑤+⑥+⑦	
	日平均処理量	236.6 t/日 ⑨: ⑧÷365日	
施設規模	297.6 t/日 ⑩: ⑨÷実稼働率(0.795)		
施設規模 (災害廃棄物10%見込む)	328 t/日 ⑪: ⑩×1.1		

### ■施設規模の設定

市全体の必要施設規模は、災害廃棄物処理量も含めると 328 t/日となる。

$$236.6 \text{t/日} \div \text{実稼働率 (0.795)} \times \text{災害廃棄物処理 (1.1)} = 327.4 \text{t/日} \approx 328 \text{t/日}$$

## 7 公害防止目標値の設定

### 7.1 排ガス目標値

法規制値は以下のとおりである。

#### (1) 硫黄酸化物 (SO<sub>2</sub>+SO<sub>3</sub>)

硫黄酸化物の排出規制は、いわゆるK値規制で行われ、それぞれの地域ごとに定められるK値と、施設の有効煙突高さから排出基準を算出する方式で、煙突による拡散効果を考慮した規制方式である。排出基準の算出式は、以下に示すサットンの拡散式を基礎としている。

$$q = K \times 10^{-3} He^2$$

q : 硫黄酸化物基準排出量 (m<sup>3</sup>N/h)

K : 政令で定める地域ごとに、規則別表第一に掲げる数値  
(和歌山市はK値=1.75)

He : 有効煙突高 (m) (別途算出式により補正)

#### (2) ばいじん

ばいじんの排出基準は、表 7-1 に示すように施設の種類と規模により定められている。計画施設の規模を 328t/24h (=13.66t/h) とすると、排出基準は 0.04 g/m<sup>3</sup>N となる。

表 7-1 ばいじんの排出基準

(総理府令第27号、平成10年4月10日付)

処理能力	排出基準 (g/m <sup>3</sup> N) *1	
	一般	特別*2
4t/h 以上	0.04	0.04
2t/h 以上 4t/h 未満	0.08	0.08
2t/h 未満	0.15	0.15

\*1 残存酸素濃度 12%換算値

\*2 特別排出基準の適用は規則別表第五の地域

#### (3) 有害物質

大気汚染防止法に記載されているばい煙中の有害物質のうち、ごみ焼却施設に規制基準が適用されるのは塩化水素と窒素酸化物の2種類である。

##### a. 塩化水素

塩化水素の排出基準は、残存酸素濃度 12%換算値で 700mg/m<sup>3</sup>N であり、これは約 430ppm に相当する。

b. 窒素酸化物 (NO+NO<sub>2</sub>)

窒素酸化物の排出基準は、表 7-2 に示すとおりである。

表 7-2 窒素酸化物の排出規制基準

施設の種類*1	施設の規模	排出基準*2 (ppm)
連続炉	—	250
連続炉以外のもの	4万 m <sup>3</sup> N 以上	250
	4万 m <sup>3</sup> N 未満	—

\*1 浮遊回転式炉を除く

\*2 残存酸素濃度 12%換算値

(4) ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法において、廃棄物焼却炉は特定施設に位置づけられ、施行規則で表 7-3 に示す大気排出基準が定められている。

計画施設の規模を 328t/24h (=13.66t/h) とすると、排出基準は 0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N となる。

表 7-3 ダイオキシン類の排出基準

種類	施設規模 (焼却能力)	基準値 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	
		新設の基準	既設の基準
廃棄物焼却炉 焼却能力 50kg/h 以上又 は火床面積 0.5m <sup>2</sup> 以上	4t/h 以上	0.1	1
	2t/h~4t/h	1	5
	2t/h 未満	5	10

注) 既存施設は、平成 12 年 1 月 15 日に現に設置されている大気基準適用施設(火格子面積が 2m<sup>2</sup> 以上又は、焼却能力が 200kg/h 以上のもの)とされている。

(5) 水銀

平成 28 年 9 月 26 日に大気汚染防止法施行規則が改正され、排ガスの法規制値の項目に水銀が新たに追加された。排出基準は表 7-4 に示すとおりである。

表 7-4 水銀の排出基準

種類	施設規模 (焼却能力)	基準値 (μg/m <sup>3</sup> N)	
		新設の基準	既設の基準
廃棄物焼却炉	焼却能力 200kg/h 以上又は火床面積 2m <sup>2</sup> 以上	30	50



(6) 生活環境保全値（保証値）の設定

全国の類似規模 300～500t/日のエネルギー回収推進施設の排ガス等基準値を基に、排ガスに関する生活環境保全値を表 7-5 に示すとおり設定する。

表 7-5 施設規模 300～500t/日施設（連続炉）の排ガス基準値（平成 22 年度以降稼働施設）

No	都道府県	自治体名	施設名	処理方式	施設規模		使用開始年度	排ガス基準値(公害防止基準 O <sub>2</sub> 12%換算値)						
					(t/日)	炉数		ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	塩化水素 (ppm)	硫黄酸化物 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)	水銀 (μg/m <sup>3</sup> N)	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	
1	茨城県	水戸市	水戸市清掃工場(ごみ焼却施設)	ストーカ式焼却	330	3	2020	0.010	31	30	50	—	0.100	
2	群馬県	太田市外三町広域清掃組合	太田市外三町広域清掃組合クリーンプラザ	ストーカ式焼却	330	2	2021	0.010	50	30	50	30	0.050	
3	埼玉県	さいたま市	さいたま市桜環境センター	シャフト式ガス化溶融	380	2	2015	0.010	30	20	50	50	0.010	
4	千葉県	船橋市	船橋市北部清掃工場	ストーカ式焼却	396	3	2017	0.010	20	20	50	—	0.050	
5	千葉県	船橋市	船橋市南部清掃工場	ストーカ式焼却	339	3	2020	0.007	18	18	45	50	0.030	
6	東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合練馬清掃工場	ストーカ式焼却	500	2	2015	0.010	10	10	50	50	0.100	
7	東京都	東京二十三区清掃一部事務組合	東京二十三区清掃一部事務組合光が丘清掃工場	ストーカ式焼却	300	2	2020	0.010	10	10	50	50	0.100	
8	神奈川県	川崎市	王禅寺処理センター	ストーカ式焼却	450	3	2011	0.020	20	15	50	50	0.010	
9	神奈川県	横須賀市	横須賀ごみ処理施設	ストーカ式焼却	360	3	2019	0.005	10	8	20	—	0.005	
10	神奈川県	平塚市	環境事業センター	流動床式焼却	315	3	2013	0.010	50	30	50	—	0.050	
11	新潟県	新潟市	新潟市新田清掃センター焼却施設	ストーカ式焼却	330	3	2012	0.020	50	50	100	—	0.100	
12	石川県	金沢市	西部環境エネルギーセンター	ストーカ式焼却	340	2	2011	0.008	25	25	50	—	0.050	
13	山梨県	甲府・峡東地域ごみ処理施設事務組合	甲府・峡東クリーンセンター(エネルギー棟)	流動床式ガス化溶融	369	3	2017	0.010	25	20	50	50	0.050	
14	長野県	長野広域連合	ながの環境エネルギーセンター	ストーカ式焼却	405	3	2018	0.010	30	30	50	50	0.100	
15	静岡県	浜松市	(仮)浜松市新清掃工場	シャフト式ガス化溶融	399	2	2024	0.010	45	50	50	30	0.010	
16	愛知県	名古屋市	名古屋市富田工場	ストーカ式焼却	450	3	2020	0.010	10	10	25	30	0.050	
17	愛知県	岡崎市	岡崎市中央クリーンセンター ガス化溶融施設	シャフト式ガス化溶融	380	2	2011	0.010	30	25	50	50	0.010	
18	三重県	四日市市	四日市市クリーンセンター	シャフト式ガス化溶融	336	3	2016	0.010	30	9	50	50	0.050	
19	京都府	京都市	京都市南部クリーンセンター(焼却施設)	ストーカ式焼却	500	2	2019	0.010	10	10	30	50	0.100	
20	大阪府	堺市	堺市クリーンセンター臨海工場	シャフト式ガス化溶融	450	2	2013	0.020	20	20	50	—	0.100	
21	大阪府	大阪広域環境施設組合	住之江工場	ストーカ式焼却	400	2	2023	0.010	10	8	20	30	0.050	
22	兵庫県	姫路市	エコパークあぼし	シャフト式ガス化溶融	402	3	2010	0.010	10	10	50	—	0.050	
23	広島県	広島市	安佐南工場焼却施設	ストーカ式焼却	400	2	2013	0.010	30	8	50	—	0.050	
24	愛媛県	松山市	松山市西クリーンセンター	ストーカ式焼却	420	3	2013	0.010	50	30	50	50	0.100	
25	沖縄県	倉浜衛生施設組合	エコトピア池原	流動床式ガス化溶融	309	3	2010	0.010	50	20	50	—	0.100	
既設	和歌山県	和歌山市	青岸クリーンセンター	流動床式焼却	320	2	1998	0.020	50	20	80	—	—	
								最頻値	0.010	10	30	50	50	0.050
								出現数	19	7	5	19	11	10
								平均値	0.011	27	21	48	45	0.059
								最大値	0.020	50	50	100	50	0.100
								最小値	0.005	10	8	20	30	0.005
								採用値(案)	0.010	30	20	50	30	0.050

## 7.2 排水放流目標値

### (1) 法規制値

ごみ処理能力が 200kg/h 以上又は火床面積が 2m<sup>2</sup>以上のごみ焼却処理施設は、水質汚濁防止法施行令により、同法及び下水道法の「特定施設」とされている。このため、ごみ焼却施設は「特定事業場」となり、排水が公共用水域に排出される場合は水質汚濁防止法の適用を受ける。なお、排水が下水道に排除される場合は、下水道法の適用を受けることになるが、建設候補地は下水道計画処理区域外である。

また、ダイオキシン類対策特別措置法の制定に伴い、ダイオキシン類の排水基準を平成 12 年 1 月 15 日から 10pg-TEQ/L (既設も平成 15 年 1 月 15 日から 10pg-TEQ/L) としている。

和歌山県では、水質汚濁防止法に基づく上乘せ基準ならびに総量削減計画(COD、T-N、T-P)を定めている。排水基準値は、表 7-6 に示すとおりである。

### (2) 生活環境保全値(保証値)の設定

生活排水及び雑排水は、浄化槽にて処理し、公共用水域に放流する計画とするが、処理過程で発生するプラント排水については、施設内で適正処理した後に再利用をすることにより、場外への放流は最小限にする。

表 7-6 水質汚濁防止法による排水基準

<有害物質>排水基準を定める省令（昭和46年6月21日総理府令第35号）別表第1（第1条関係）

有害物質の種類	排水基準を定める省令（昭和 46 年 6 月 21 日総理府令第 35 号）別表第 1（第 1 条関係）	水質汚濁防止法第 3 条の規定に基づく排水基準等を定める条例
カドミウム及びその化合物	0.03 mg/L 以下	
シアン化合物	1 mg/L 以下	0.5 mg/L 以下
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN に限る。）	1 mg/L 以下	0.5 mg/L 以下
鉛及びその化合物	0.1 mg/L 以下	
六価クロム化合物	0.2 mg/L 以下	
砒素及びその化合物	0.1 mg/L 以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005 mg/L 以下	
アルキル水銀化合物	検出されないこと。	
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L 以下	
トリクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	
ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下	
四塩化炭素	0.02 mg/L 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下	
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下	
チウラム	0.06 mg/L 以下	
シマジン	0.03 mg/L 以下	
チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下	
ベンゼン	0.1 mg/L 以下	
セレン及びその化合物	0.1 mg/L 以下	
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの 10 mg/L 以下、海域に排出されるもの 230 mg/L 以下	
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの 8 mg/L 以下、海域に排出されるもの 15 mg/L 以下	
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 100 mg/L 以下	
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下	
備 考		
1 「検出されないこと。」とは、排水基準で定める省令第 2 条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。		
2 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和 49 年政令第 363 号）施行の際現にゆう出している温泉（温泉法（昭和 23 年法律第 125 号）第 2 条第 1 項に規定するものをいう。以下同じ。）を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。		

<生活環境項目>排水基準等を定める省令（昭和46年6月21日総理府令第35号）別表第2（第1条関係）

項 目	許 容 限 度
水素イオン濃度（水素指数）	海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8 以上 8.6 以下 海域に排出されるもの 5.0 以上 9.0 以下
生物化学的酸素要求量	160 mg/L 以下（日間平均 120 mg/L 以下）
化学的酸素要求量	160 mg/L 以下（日間平均 120 mg/L 以下）
浮遊物質量	200 mg/L 以下（日間平均 150 mg/L 以下）
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）	5 mg/L 以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）	30 mg/L 以下
フェノール類含有量	5 mg/L 以下
銅含有量	3 mg/L 以下
亜鉛含有量	2 mg/L 以下
溶解性鉄含有量	10 mg/L 以下
溶解性マンガン含有量	10 mg/L 以下
クロム含有量	2 mg/L 以下
大腸菌数	日間平均 800 CFU/mL 以下
窒素含有量	120 mg/L 以下（日間平均 60 mg/L 以下）
磷含有量	16 mg/L（日間平均 8 mg/L 以下）
備 考	<p>1 「日間平均」による許容限度は、一日の排水水の平均的な汚染状態について定めたものである。</p> <p>2 この表に掲げる排水基準は、一日当たりの平均的な排水水の量が 50 立方メートル以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。</p> <p>3 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業（硫黄と共存する硫化鉄鉱を採掘する鉱業を含む。）に属する工場又は事業場に係る排水水については適用しない。</p> <p>4 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。</p> <p>5 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。</p> <p>6 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって水の塩素イオン含有量が一リットルにつき 9,000 ミリグラムを超えるものを含む。以下同じ。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域排出される排水水に限って適用する。</p> <p>7 磷含有量についての排水基準は、磷が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。</p>

### 7.3 悪臭防止目標値

#### (1) 敷地境界の地表における規制基準（悪臭防止法施行規則第2条）

悪臭物質としてアンモニア等 22 物質を指定し、規制基準及び規制地域を表 7-7 に示すとおり規定している。建設候補地は、第 1 種区域に該当する。

表 7-7 悪臭防止法第 4 条第 1 項に基づく規制基準（敷地境界線上）

（平成 9 年 3 月 21 日 和歌山市告示第 65 号）

悪臭物質	敷地境界の基準（ppm）		悪臭物質	敷地境界の基準（ppm）	
	第1種区域	第2種区域		第1種区域	第2種区域
アンモニア	2	1	イソ吉草酸	0.004	0.001
メチルメルカプタン	0.004	0.002	プロピオンアルデヒド	0.1	0.05
硫化水素	0.06	0.02	ノルマルブチルアルデヒド	0.03	0.009
硫化メチル	0.05	0.01	イソブチルアルデヒド	0.07	0.02
二硫化メチル	0.03	0.009	ノルマルペンチルアルデヒド	0.02	0.009
トリメチルアミン	0.02	0.005	イソペンチルアルデヒド	0.006	0.003
アセトアルデヒド	0.1	0.05	イソブタノール	4	0.9
スチレン	0.8	0.4	酢酸エチル	7	3
プロピオン酸	0.07	0.03	メチルイソブチルケトン	3	1
ノルマル酪酸	0.002	0.001	トルエン	30	10
ノルマル吉草酸	0.002	0.0009	キシレン	2	1

注) 第 1 種区域：準工業地域、工業地域、工業専用地域

第 2 種区域：第 1 種区域以外の区域

#### (2) 排出口における規制基準

上表の規制地域の区分欄に掲げる区域の区分ごとにそれぞれ同表の規制基準欄に掲げる規制基準の値を基礎として、悪臭防止法施行規則（昭和 47 年総理府令第 39 号）第 3 条に定める方法により算出して得た流量とする。

#### (3) 排水の規制基準（悪臭防止法施行規則第4条）

排水に含まれる悪臭物質（メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチルの 4 種類のみ）の敷地外における許容限度として、(1) の基準を基礎にして表 7-8 に示すとおり定められている。

表 7-8 排水中の規制基準

単位 : ppm

特定悪臭物質	排水量	0.001m <sup>3</sup> /s	0.001m <sup>3</sup> /s を超え	0.1m <sup>3</sup> /s
	区域	以下の場合	0.1m <sup>3</sup> /s 以下の場合	を超える場合
メチルメルカプタン	第 1 種区域	0.064	0.014	0.003
	第 2 種区域	0.032	0.007	0.001
硫化水素	第 1 種区域	0.34	0.07	0.01
	第 2 種区域	0.11	0.02	0.005
硫化メチル	第 1 種区域	1.6	0.35	0.07
	第 2 種区域	0.32	0.07	0.01
二硫化メチル	第 1 種区域	1.89	0.42	0.09
	第 2 種区域	0.57	0.13	0.03

7.4 騒音・振動防止目標値

騒音規制法、振動規制法、和歌山県公害防止条例に基づく特定工場から発生する騒音・振動の規制基準及び規制地域は、以下に示すとおりである。なお、建設候補地は工業専用地域（騒音：第 4 種区域、振動：第 2 種区域）に該当する。

表 7-9 特定工場から発生する騒音の規制基準（敷地境界線上）

（令和元年 10 月 11 日 和歌山県告示）

時間の区分 区域の区分	昼 間 (午前 8 時～午後 8 時)	朝・夕 (午前 6 時～午前 8 時、 午後 8 時～午後 10 時)	夜 間 (午後 10 時～翌日午前 6 時)
第 1 種区域	50dB以下	45dB以下	40dB以下
第 2 種区域	55dB以下	50dB以下	45dB以下
第 3 種区域	65dB以下	60dB以下	55dB以下
第 4 種区域	70dB以下	65dB以下	60dB以下

注) 第1種区域: 第1種・第2種低層住居専用地域

第2種区域: 第1種・第2種中高層住居専用地域、第1種・第2種住居地域、準住居地域、並びに用途地域の定めのない地域

第3種区域: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域

第4種区域: 工業地域、工業専用地域

表 7-10 特定工場から発生する振動の規制基準（敷地境界線上）

（令和元年 10 月 11 日 和歌山県告示）

区 分	昼 間 (午前 8 時～午後 8 時)	夜 間 (午後 8 時～翌日午前 8 時)
第 1 種区域	60dB 以下	55dB 以下
第 2 種区域	65dB 以下	60dB 以下

注) 第 1 種区域: 第 1 種・2 種低層住居専用地域、第 1 種・第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種・第 2 種住居地域、準住居地域並びに用途地域の定めのない地域

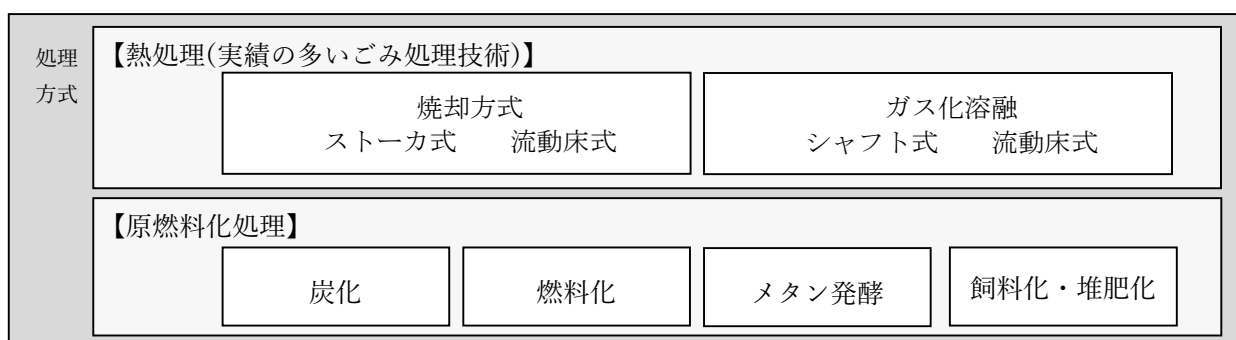
第 2 種区域: 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域

## 8 処理方式の整理・検討及び用地の選定

### 8.1 処理方式の比較検討

焼却方式のうち、ストーカ式は国内で最も歴史が古く、技術的にもほぼ確立されており、稼働実績及び近年の導入実績が最も多い方式であり、流動床式は流動床式ガス化溶融方式の普及等に伴い、近年での導入実績は少なくなっている。

ガス化溶融方式は、1990年代後半からそれまでの焼却方式に代わる次世代型技術として注目され、導入する自治体も急増したが、最近では導入実績も減少している。なお、ガス化改質方式については稼働実績が少なく、近年の導入実績はない。



原燃料化処理は、以下の理由により検討対象から除外する。

- 時間当たり処理能力が小さいため大規模施設の実績が無く、ごみ量の少ない施設では導入可能であるが、本市のごみ量から想定される施設規模（300t/日以上）には向かない。
- 排出時の分別精度が高く求められる。
- 全てのごみの処理が可能ではなく、処理不適物として残る残さは別途処理が必要。
- 災害廃棄物の処理が困難
- 処理に伴って生成される肥料等の引取先確保が困難である。
- 対応可能なプラントメーカーが少ない。
- （ただし、メタン発酵は焼却方式との組み合わせ(コンバインド式)により採用されている事例があるため、「焼却+メタン発酵方式」は検討対象として残す。）

「焼却方式」「ガス化溶融方式」「焼却+メタン発酵方式」を対象とし、  
処理方式の検討を行う。

表 8-1 処理方式の比較 (1)

項目	処理方式	焼却方式		ガス化溶融方式		焼却+メタン発酵方式
		ストーカ式焼却方式	流動床式焼却方式	シャフト式ガス化溶融方式	流動床式ガス化溶融方式	
エネルギー回収の有無	蒸気、温水での熱回収が可能であり、また発電も可能である。	蒸気、温水での熱回収が可能であり、また発電も可能である。ただし、瞬時燃焼のため蒸気量の変動があり、発電が安定しない可能性がある。	蒸気、温水での熱回収が可能であり、また発電も可能である。ただし、大量の補助燃料(コークス)が必要であり、エネルギー消費が大きい。	蒸気、温水での熱回収が可能であり、また発電も可能である。ただし、補助燃料が必要である場合は、エネルギー消費が大きくなる。	メタンガスによる発電があることにより総合効率は焼却方式を上回る。	
	◎	○	△	△	◎	
資源回収の有無	回収できる資源物はない。	回収できる資源物はない。	JIS 基準への適合が可能なスラグ・メタルを生成する。(処理量あたり、スラグ発生量は約9%、メタル発生量は約1.3%※)	JIS 基準への適合が可能なスラグ・メタル等が生成される。処理量あたり、スラグ発生量は約3%、メタル発生量は約0.5%※)	焼却方式に同じ。	
	△	△	◎	◎	△	
エネルギー・回収資源の利用先	余熱利用設備の整備により、利用先確保は比較的容易。	同左	スラグは、路盤材やコンクリート骨材などの利用が可能であるが、安定的な利用先の確保が必要である。	同左	焼却方式に同じ。	
	◎	◎	△	△	◎	
省エネルギー	処理量あたりの電気使用量は、ガス化溶融方式に比べて小さい。	同左	処理量あたりの電気使用量は、焼却方式に比べて大きい。	同左	焼却方式に対してメタン発酵に係る動力分が大きくなる。	
	◎	◎	△	△	○	
環境負荷(温室効果ガス)	CO <sub>2</sub> は焼却に伴い発生するが、発電分のCO <sub>2</sub> 削減に貢献可能。	同左	CO <sub>2</sub> は焼却に伴い発生するが、発電分のCO <sub>2</sub> 削減に貢献可能。ただし、補助燃料としてコークスが必要であり、コークス由来のCO <sub>2</sub> が発生する。	CO <sub>2</sub> は焼却に伴い発生するが、発電分のCO <sub>2</sub> 削減に貢献可能。ただし、ごみの自己熱での溶融が困難である場合、補助燃料が必要であり、補助燃料由来のCO <sub>2</sub> が発生する。	直接排出は、焼却方式と同等であるが、ごみ量減少に伴う焼却処理量の低減および発熱量の増加による熱回収率の向上に伴う、CO <sub>2</sub> 削減量が多い。また発酵残さは焼却で燃料利用するなど、残さを再生利用することで、循環型社会の形成にも寄与する。	
	○	○	△	△	◎	
排ガス中の有害物質	自動燃焼制御、有害物質除去装置、ろ過式集じん器(バグフィルタ)等により、法規制値より厳しい公害防止条件に対応可能。	同左	同左	同左	同左	
	◎	◎	◎	◎	◎	
排ガス量	低空気比運転により排ガス量は少ない。	同左	同左	同左	焼却方式と基本的には同じであるが、メタン発酵設備で水を使用するため、排水クローズド(無放流)とする場合はガス量が大きくなる。	
	◎	◎	◎	◎	○	
排水・悪臭・騒音・振動	プラント排水については、施設内で循環利用し、排水クローズド(無放流)とすることが可能。ただし、発電効率の向上のためには循環利用をせずに放流を行うことが望ましい。 悪臭については、稼働時のごみピットの悪臭空気を燃焼空気として使用し、酸化脱臭した後、煙突から放出するため対応可能。(休炉時は脱臭装置にて対応。) 騒音・振動については、低騒音機器の採用、独立基礎、防音壁、サイレンサー等により対応可能。	同左	悪臭・騒音・振動については、焼却方式と同等であるが、排水については、スラグ冷却のために水を使用することから排水処理量が大きくなる。	同左	悪臭・騒音・振動は焼却方式と同じく、設備により対応可能であるが、発酵において水を使用するため排水処理量が大きくなる。	
	◎	◎	△	△	○	



表 8-2 処理方式の比較（2）

項目	処理方式	焼却方式		ガス化溶融方式		焼却+メタン発酵方式
		ストーカ式焼却方式	流動床式焼却方式	シャフト式ガス化溶融方式	流動床式ガス化溶融方式	
最終処分量の減量化		ガス化溶融方式と比較して最終処分量が多い。	同左	ごみを溶融し資源物を回収することから、最終処分量が少ない。	同左	焼却方式と同じ。
		△	△	◎	◎	△
建築面積		建築面積は、ガス化溶融と比べて小さい。	同左	建築面積は、焼却と比べて大きい。	同左	建築面積は、メタン発酵設備がある分、焼却方式と比べて大きい。
		◎	◎	△	△	△
経済性		循環型社会形成推進交付金の活用が可能であり、交付率は1/3となる。ガス化溶融方式と比べて、建設費、維持管理費も安価である。	同左	循環型社会形成推進交付金の活用が可能であり、交付率は1/3となる。焼却方式と比べて、建設費、維持管理費も高価である。	同左	焼却方式と比べて、メタン発酵設備に関わる建設費、維持管理費が必要となるが、循環型社会形成推進交付金の活用が可能であり、交付率は1/2となる。
		○	○	△	△	◎
ごみ量変動への対応		ごみピット及び運転管理によって対応が可能。(処理方式によって差はない。)	同左	同左	同左	同左
		○	○	○	○	○
ごみ質変動への対応		緩やかな燃焼により対応可能。雑多なごみが混じっていても処理が可能。	瞬時燃焼であるため、ごみ質には影響を受けやすい。また、破碎(前処理)によりごみを10～30cmにする必要がある。特に泥状廃棄物の焼却に適している。	可燃物だけでなく不燃物にも対応可能。	可燃物だけでなく不燃物にも対応可能であるが、瞬時燃焼であるため、ごみ質には影響を受けやすい。また、破碎(前処理)によりごみを10～30cmにする必要がある。	焼却方式により対応可能であるが、メタン発酵設備において、発酵不適物が多い場合には、前処理設備における火災やスクリーンでの閉塞等のトラブルが生じやすい。
		◎	△	◎	○	○
維持管理性		施設全体の機器の自動運転が可能であり、省力化が可能。	同左	焼却と同様、自動運転による省力化が可能。ただし機器点数が多く、焼却と比べると設備が複雑であるため、より高度な技術が必要となる。	同左	焼却方式と基本的に同じである。ただし、メタン発酵設備についての維持管理が加わることになる。
		◎	◎	○	○	○
他都市実績		可燃ごみの処理方式として一般的であり、最も採用事例が多い。	近年採用実績が少ない。	同左	同左	実績は多くないが、近年、国から補助金が優遇されるなど推進されている方式である。
		◎	△	△	△	◎
災害廃棄物処理への対応可能性		処理対象廃棄物が広範であり、災害時の災害廃棄物の処理対応が可能である。	対応可能。ただし破碎によりごみを10～30cmにする必要がある。	炉内はかなりの高温となるため、ホップ入り口を通過できるものであれば、金属製品であっても投入可能で、災害廃棄物への対応性は最も高い。	可燃物だけでなく不燃物にも対応可能であるため、災害廃棄物には有効。ただし破碎によりごみを10～30cmにする必要がある。	災害廃棄物処理に適応した焼却方式とすることで対応可能。
		◎	○	◎	○	◎
総合評価		可燃ごみの処理方式としては、実績が最も多く、最も優れている。	ストーカ式に比べると、劣る点が多く、採用実績も少ない。	最終処分に関する課題はないことから、採用するメリットは少ない。また、採用実績も少ない。	同左	焼却方式にストーカ式焼却方式を採用することで、各項目に優れる。さらに、メタン発酵を併設することで、ストーカ式焼却方式単独に比べて、循環型社会形成推進交付金の交付率が高く、温室効果ガスの削減等にも寄与することができる。
		○	△	△	△	◎

処理方式を「焼却（ストーカ式焼却方式）+メタン発酵方式」とする。

## 8.2 基本処理フロー

処理方式の比較検討の結果、循環型社会形成推進交付金の交付率が高く、温室効果ガスの削減等にも寄与することができる「焼却（ストーカ式焼却方式）＋メタン発酵方式」を処理方式とした。基本処理フローは以下に示すとおりとする。なお、各設備の設置有無はプラントメーカーにより設置内容が異なることから参考とし、各社提案を基本とする。

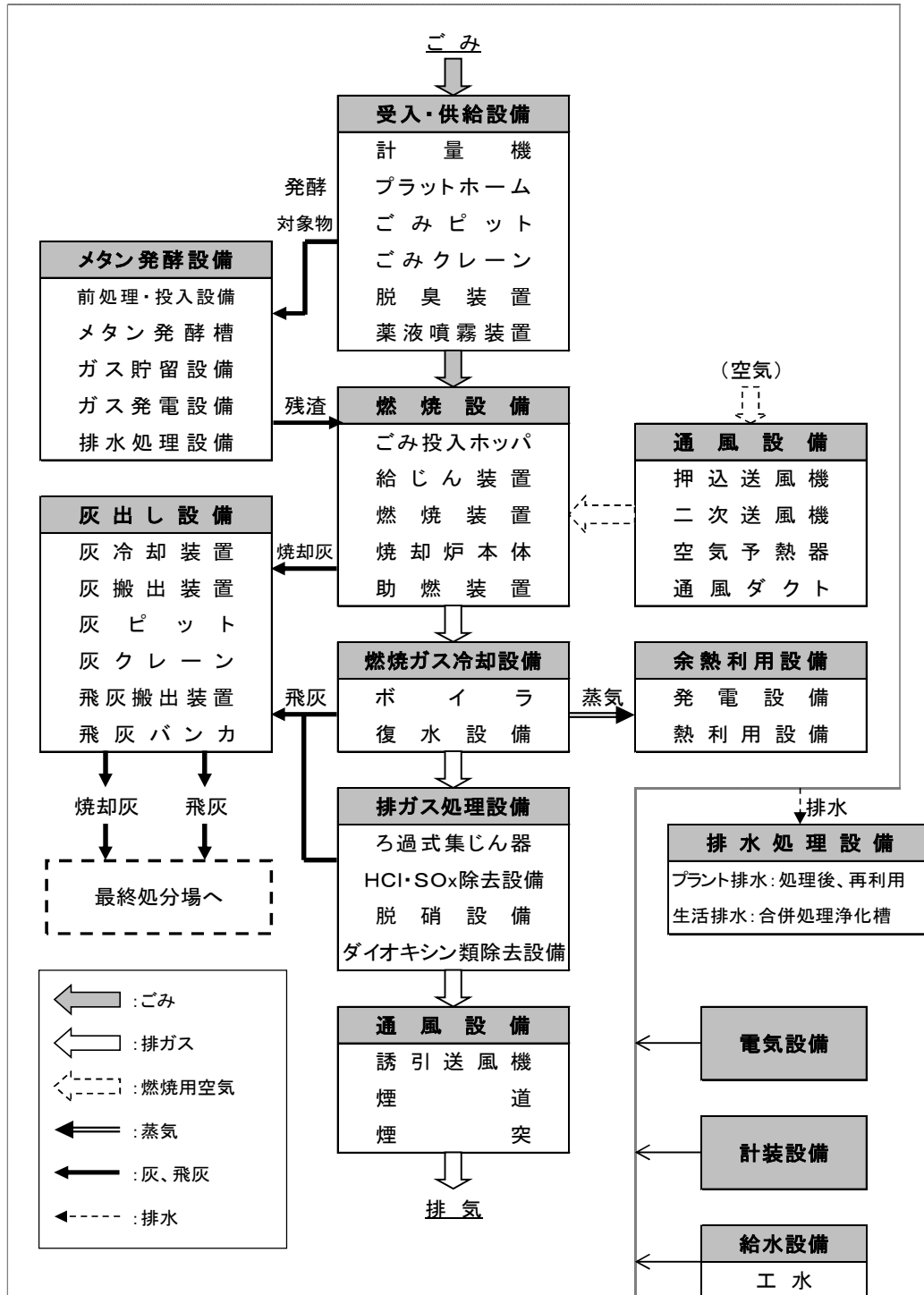


図 8-1 基本処理フロー（参考）

### 8.3 建設候補地の検討

新ごみ処理施設の整備においては、建屋等を配置するために一定以上の面積を必要とすることや安全な車両動線に配慮した計画とするため、青岸クリーンセンター跡地と西防波堤沖埋立地内の2箇所を建設候補地として比較検討を実施した。各建設候補地の位置関係は図8-2に示す。



図8-2 建設候補地の位置図

#### (1) 建設候補地の概要

ケース①：青岸クリーンセンター跡地

位置	和歌山県和歌山市湊 1342-39
敷地面積	約 13,850 m <sup>2</sup> (市所有地)
都市計画	工業専用地域

ケース②：西防波堤沖埋立地内

位置	西防波堤沖埋立地内
敷地面積	約 45,000 m <sup>2</sup> (県所有地)
都市計画	工業専用地域

#### (2) 建設候補地の選定

2箇所の建設候補地について、施設配置・動線計画、既存施設の運営への影響、経済性、災害対応等の観点から総合的に比較検討した結果、西防波堤沖埋立地内を最終的な建設候補地に選定した。比較結果は表8-3に示す。

表 8-3 建設候補地の比較

項 目		ケース①：青岸クリーンセンター跡地	ケース②：西防波堤沖埋立地内
1. 施設配置			
2. 配置計画		敷地内に計画施設を配置することが不可である。 ×	駐車場用地、CCUS等の付帯施設の整備も可能である。 ○
3. 動線計画		敷地内に計画施設を配置することが不可である。 ×	一般車両と搬入車両の動線区分が可能であり、事故リスクが低い。場内で渋滞にも対応可能であり、道路幅員も十分に確保可能である。 ○
4. 既存施設の運営への影響		青岸クリーンセンター、青岸ストックヤードを解体する必要があることから、既存施設の運営に支障が出る。 ×	現状の体制を継続し、施工が可能である。 ○
5. 経済性 (税込み)	工事費	61,216,100 千円	61,152,300 千円
	プラント工事	26,403,300 千円      43.13%	26,403,300 千円      43.18%
	土木建築工事	19,516,200 千円      31.88%	19,516,200 千円      31.91%
	解体工事	5,500,000 千円      8.98%	0 千円      0.00%
	造成工事費等 (埋設廃棄物撤去・盛土等)	1,210,000 千円      1.98%	6,655,000 千円      10.88%
	その他間接経費 (共通仮設費、現場管理費、一般管理費)	8,586,600 千円      14.03%	8,577,800 千円      14.03%
	評価	△	○
運営管理費	32,903,200 千円/20年	32,903,200 千円/20年	
評価	-	-	
6. 工事期間		7年 ※工事期間中の資材置場等の確保が必要 ×	6年 ○
7. 収集運搬		現状の体制を継続できる。 ○	収集運搬距離が長くなる。受入時間の延長検討が必要。 △
8. 災害対応		最大浸水深さが3mとなっており、盛土等の対策によりさらに敷地の有効面積が狭くなる。 ×	最大浸水深さが2mとなっており、盛土等の対策が必要である。 △
9. 特徴、問題点等		CCUS、メタン発酵設備等の環境保全に配慮した施設計画が困難である。	埋立地であることから、土質状況について調査が必要である。
		汚泥再生処理センターと隣接しており、助燃剤の搬出が容易である。	将来施設の建替え、補修計画を含めた配置計画が可能である。
		既存施設の跡地については、土壌汚染状況の調査が必要。	都市計画決定等の手続きが必要となる。
		大規模補修時にも工事用地等の確保が必要となる。	別途、土地の取得が必要である。
		能力・規模の変更に伴う都市計画決定の手続きは必要である。	既存施設（青岸クリーンセンター）の活用が可能である。
10. 評価		×	○

## 9 プラント計画

---

### 9.1 受入・供給設備

受入・貯留方式は、搬入されたごみを一時貯えて、ごみ質安定化及び焼却能力との調整を図るために「ピットアンドクレーン方式」とする。受入・供給設備は、搬入されるごみ量、搬出される焼却残さ量等を計量する計量機、ごみ収集車がごみピットにごみを投入するために設けられるプラットホーム、ごみを一時的に貯えて収集量と焼却量を調整するごみピット、及びごみピットからごみをホッパに投入するごみクレーン等で構成する。

#### (1) 計量機

計量機は、施設に搬入されるごみや搬出する処理残さ、施設内で回収された有価物の量及び種類のほかに、搬出入車両台数等を計量し、施設を合理的に管理するために設置する。また、1回計量の車両はバイパスレーンを設ける等、搬入車両の渋滞に配慮した計画とする。

#### (2) プラットホーム

プラットホームは、臭気対策、周辺環境の保全、降雨対策等から屋根を設けた屋内式とし、安全対策として、収集車両と一般持込車両のプラットホームを区分した計画とする。

また、搬入車両の進入・退出及びごみの投入作業が安全かつ容易に行える十分な広さを確保する。

#### (3) 投入扉

投入扉は、プラットホームとごみピットを遮断してピット内の粉じんや臭気の拡散を防ぐために設置する。投入扉は気密性の高さ、開閉動作の円滑性や迅速性、頻繁に行われる開閉に対する強度や室内のガス腐食や湿気に対する耐久性・耐食性を備えたものとする。

#### (4) ダンピングボックス

一般持込車の多くが人力による荷下ろしが必要であり、その際のごみピットへの転落防止を目的として、ダンピングボックスを設置する。

#### (5) ごみピット

ごみピットは、搬入されたごみを一時貯留し、施設の処理能力との調整を行うために設置する。ごみピットは、地下水の漏水を考慮して水密性鉄筋コンクリート造とし、7日分以上の容量を確保する。また、緊急時におけるごみの搬出も考慮する。

#### (6) ごみクレーン

ごみクレーンは、ごみピット内のごみを受入れホッパに供給するほか、ピット内のご

みを攪拌してごみの性状を均一化するために設置する。また、ダイオキシン類発生抑制対策のひとつとして、ごみピット内での攪拌によるごみ質の均質化と燃焼設備への定量的な供給が重要であるため、省力化と併せてクレーン運転の自動化を図る。

## 9.2 前処理設備

前処理設備は、各設備に供給するごみの燃焼及びメタン発酵が円滑に行われるようにするために設置する。

### (1) 可燃性粗大ごみ破砕機

施設に搬入される可燃性粗大ごみのうち、大型のものを細かく破砕し、ごみ質の安定化により安定燃焼を図るための設備を設ける。

### (2) 前処理・選別設備（メタン発酵設備）

ごみピットに投入された可燃ごみのうち、メタン発酵槽への投入に適したサイズに十分に破砕し、発酵適物及び発酵不適物を選別するための設備を設ける。

## 9.3 燃焼設備

燃焼設備は、炉内に供給するごみを受け入れるごみホップ、炉内にごみを円滑に供給するために設けられた給じん装置、ごみを焼却する燃焼装置、燃焼が円滑に行われるようにするための炉材等で構成された焼却炉本体、ごみ質の低下時あるいは焼却炉の始動または停止時に補助燃料を適正に燃焼するための助燃装置等で構成する。なお、燃焼条件は「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」を遵守するものとする。

### (1) 投入ホップ・シュート

投入ホップ・シュートは、投入されたごみを一時貯留しながら連続投入して焼却炉内に送り込むもので、ごみを受けるホップと炉内に送るシュートに大別される。

ホップは、炉内の燃焼炎が外部に出ないように、炉内と外部を遮断する必要があり、外気を遮断できるようなゲートの設置も必要となる。さらにホップ内部にごみによる閉塞（ブリッジ）現象に対処する設備を設ける。

### (2) 燃焼装置

燃焼装置は、ごみを効率的に安定して燃焼することを目的とした装置である。焼却方式はストーカ式焼却方式とし、ごみ層への空気供給を均一に行い、ごみを連続的に攪拌し、燃焼後の灰及び不燃物の排出を容易に行える装置とする。また、自動燃焼制御装置により、焼却処理量の定量化、安定燃焼、燃焼温度、酸素濃度、一酸化炭素濃度等に留意した焼却量一定制御機能を有するものとする。

### (3) 焼却炉

焼却炉は、その内部において燃焼ガスが十分に混合され、所定の時間内に所定のごみ量を焼却できる構造とする。また、高温燃焼を行うことから、炉内側壁にクリンカの付

着を防止する対策を施す。

#### (4) 助燃装置

焼却炉立上げ時において、ダイオキシン類対策として必要な温度に速やかに昇温できるものとする必要がある。耐火物の乾燥、炉の立上げ、立下げ及び燃焼が計画どおりに促進するために、助燃装置を燃焼炉・再燃焼室等に設置する。

### 9.4 燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備は、ごみ焼却後の燃焼ガスを排ガス処理装置が安全かつ効率的に運転ができる温度まで冷却する。燃焼ガスの冷却方式は、廃熱ボイラ方式と水噴射式等があるが、新ごみ処理施設においては、ごみの焼却熱を有効に回収・利用するために「廃熱ボイラ方式」とする。

#### (1) 廃熱ボイラ

廃熱ボイラは、燃焼ガスを適正な温度に冷却するためのボイラ本体、過熱器及び低温エコノマイザ等により構成する。なお、ボイラは熱回収効率の高い、高温高圧ボイラとする。

#### (2) 脱気器

給水中の酸素、炭酸ガス等の非凝縮性ガスを除去するもので、ボイラ等の腐食を防止するために設置する。

#### (3) 蒸気だめ

廃熱ボイラで発生した蒸気を受け入れて各設備に供給するためのもので、高圧用と低圧用蒸気だめを設ける。

#### (4) 蒸気復水設備

蒸気復水設備は、ボイラからの余剰蒸気を高圧のまま処理する高圧復水器と、蒸気タービン等のための低圧復水器に大別される。蒸気復水のための冷却方式は「空冷式」とする。なお、施設外部に面する装置となるため、十分な騒音対策を行うものとし、冷却ファン駆動部、冷却ファン、ダクトサイレンサ等、騒音・振動・低周波振動等の発生する機器・装置は、低騒音・低振動型とする。

### 9.5 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、燃焼によって発生する高温ガス中に含まれるばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物、ダイオキシン類、水銀、及びその他有害物質を、公害防止基準値以下で安定稼働するために必要な除去設備、ろ過式集じん器等で構成する。

#### (1) 減温塔

減温塔は、ボイラ出口から集じん器入口へ流入する燃焼ガスを水による冷却減温する設備である。「廃棄物処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」や「廃棄物処理法施行規則」では、ろ過式集じん器入口のガス温度を 200℃未満とすることとされているが、減温塔の設置については、廃熱ボイラ等で集じん器入口ガス温度を 200℃未満に低温化できる場合は、必ずしも設置する必要はないものとする。

#### (2) 塩化水素及び硫黄酸化物除去設備

ろ過式集じん器入口ダクトに粉末アルカリ剤（消石灰等）の薬剤を吹き込み、排ガス中の塩化水素、硫黄酸化物等の酸性物質と反応させ、反応生成物はろ過式集じん器で除去する。また、そのための薬剤サイロや供給装置等の設備とする。

#### (3) ダイオキシン類及び水銀除去設備

ろ過式集じん器入口ダクトに粉末活性炭を吹き込み、排ガス中のダイオキシン類及び水銀濃度を低減化し、ろ過式集じん器で除去する。また、そのための薬剤サイロや供給装置等の設備とする。

#### (4) ろ過式集じん器

ろ過式集じん器は、排ガス中のばいじんを除去するために設置する。

ろ過式集じん器本体は、低温腐食等に耐え得る耐食性を有した構造及び材質とする。

#### (5) 窒素酸化物除去設備

窒素酸化物は、燃焼制御により炉内での発生を抑制することが基本であるが、発生した窒素酸化物は除去設備により除去する。窒素酸化物除去設備は、窒素酸化物にかかる公害防止基準を遵守することができるよう、無触媒脱硝装置、排ガス再循環装置や脱硝反応塔を組合せて、適切な装置を選択する。

### 9.6 余熱利用設備

廃熱ボイラにより発生した蒸気エネルギーを回収し電力に変換する蒸気タービン及び蒸気タービン発電機、その他の温水利用設備で構成する。

利用方法としては場内利用、場外への電気供給及び売電等を基本とするが、周辺施設への利活用を含めて今後の検討とする。

#### (1) 蒸気タービン

蒸気タービンは廃熱ボイラでの蒸気を最大限に有効利用し、高効率発電のため、「抽気復水タービン」とする。なお、振動対策として蒸気タービンは独立基礎に設置するものとし、また必要に応じて部屋の吸音工事等を施すものとする。



## (2) 温水利用設備

蒸気タービンからの排気が持つ余熱等、発電を最大限行った上で余る熱については、熱交換器等により熱利用を行うことを検討する。

### 9.7 通風設備

通風方式は押込・誘引の両方式を同時に行うもので、ごみ焼却施設において通常用いられる方式であることから、「平衡通風方式」とする。

通風設備は、ごみを燃焼するために必要な空気を燃焼装置に送入する押込送風機、燃焼用空気を加熱する空気予熱器、燃焼した排ガスを排出する誘引送風機、燃焼ガスを大気に放出するための煙突、排ガスを燃焼設備から煙突まで導くための排ガスダクト及び煙道等で構成する。

なお、振動対策として振動の伝播を緩和させる緩衝材又は堅固な基礎とすることや、独立基礎等に設置し、かつ騒音対策として専用室内に納めることとし、専用室内は吸音工事を施す。

#### (1) 押込送風機

押込送風機は、ごみの燃焼時における燃えむらによる炉温の上下・ボイラ蒸発量の増減・火格子上での燃焼完結点の前後移動というような変動を制御するために、一次空気・二次空気を増減させるために設置する。

#### (2) 空気予熱器

ごみの焼却を良好に行うために、高温空気が必要となるため、空気予熱器は押込送風機と焼却炉の間に設置して燃焼用空気温度を上昇させるために設置する。

#### (3) 誘引送風機

誘引送風機は、排ガスを大気に放出させるための必要な通気力をもたせるために設置する。

#### (4) 排ガスダクト

排ガスダクトは、焼却炉・燃焼ガス冷却設備・排ガス処理設備・空気予熱器・誘引送風機・煙突を結ぶものである。

各設備間の排ガス性状はそれぞれ異なることから、形状・寸法や材質に留意して計画するものとする。

#### (5) 煙突

煙突は、排ガスを大気に拡散するものであり、煙突高さ、排ガス温度、排ガスの発出速度によって拡散効果が変わる。煙突の高さ・形状については、周辺環境との調和を十分に踏まえて建物一体型を基本とし、高さはGL+59mを基本とする。

## 9.8 灰出し設備

灰出し設備は、主灰と飛灰を分けて処理・貯留・搬出できる設備とする。燃焼設備で完全に焼却した主灰の消火と冷却を行うための灰冷却装置、排ガス処理設備や燃焼ガス冷却設備から排出される飛灰を安定化处理する飛灰処理設備、灰を一時貯留するための灰ピットや灰クレーン、各設備間で主灰や飛灰を円滑かつ適正に移送する灰コンベヤ等で構成する。

灰冷却装置の形式は、車両による搬送となるため、灰冷却装置は水切りの良い、水槽下部に灰を押出す装置を設けた「半湿式」とする。

### (1) 灰冷却設備

燃焼設備で完全に焼却した主灰を消火し、冷却を行うためのものである。焼却灰等を円滑に移送できるものとし、灰中に含まれる金属分と水の反応により水素ガスが発生し、爆発を起こさないよう、防爆対策を施すものとする。

### (2) 飛灰処理設備

廃熱ボイラ下部、減温塔下部及び集じん設備で捕集される飛灰を薬剤により適切に安定化处理する設備である。飛灰貯留槽、飛灰定量供給装置、混練機、薬剤添加装置等で構成する。

### (3) 灰コンベヤ

灰冷却装置から排出された主灰やボイラ下部、減温塔下部及び集じん設備で捕集される飛灰及び飛灰処理物を円滑に灰ピットへ移送するために設置する。

### (4) 灰ピット

灰ピットは、主灰と飛灰処理物を分けて貯留できる構造とする。基準ごみ時に発生する主灰及び飛灰処理物の単位体積重量において施設規模の7日分以上の貯留が可能な容量を確保する。また、地下水の漏水を考慮し、水密コンクリートを使用した鉄筋コンクリート造とし、ピット壁への灰クレーンバケットの衝突に対しても十分考慮した耐圧性の強い構造とする。

### (5) 灰クレーン

灰ピットに貯留された主灰及び飛灰処理物をダンプへ積み込むために設置する。なお、灰搬出場には灰搬出車両が進入できるよう配慮する。

## 9.9 メタン発酵設備

メタン発酵設備は、嫌気性反応により有機物からメタンを安全かつ効率よく回収することが目的であり、メタン発酵槽、バイオガス利用設備、発酵残さ処理設備等で構成する。なお、循環型社会形成推進交付金のうち、エネルギー回収型廃棄物処理施設の要件を満たすものとして、メタン発酵設備の施設規模はごみ焼却施設の施設規模の10%以上である

32.8 t/日以上、バイオガスの熱利用率は 350kWh/ごみ t 以上を確保する。

#### (1) メタン発酵槽

メタン発酵槽は、鋼板製等の水密かつ気密構造とし、有機物の投入及び引抜装置、反応槽内を攪拌する装置、反応槽の温度調整装置等で構成する。なお、焼却施設からの熱供給が非常停止した際に、バイオガス化施設のバイオガスでの加温も可能となる計画とする。

#### (2) バイオガス利用設備

メタン発酵設備から発生したガスは、発電等に利用することができる。ガスの利用方法については、周辺施設への利活用を含めて今後の検討とする。

#### (3) 発酵残さ処理設備

発酵残さ処理設備については、メタン発酵後の残さを必要に応じ脱水し、焼却施設へ送る。脱水後の分離水等の排水は排水処理設備へ移送するものとする。

### 9.10 排水処理設備

排水処理設備は、場内から発生する汚濁排水を処理するものであり、一定の処理を行いプラント内で一部再利用するとともに、余剰分は排除基準に適合するよう処理した後に放流する。

#### (1) プラント排水処理設備

プラント排水は、有機系としてごみピット排水、洗車排水、分離水、無機系として機器冷却排水、ボイラ排水などがあり、プラント排水処理設備はスクリーン、各貯留槽類、曝気槽、凝集沈殿槽、高度処理設備等で構成する。

#### (2) 生活排水処理設備

生活排水は合併処理浄化槽で処理した後に放流する。

### 9.11 換気・除じん・脱臭等に必要な設備

プラットホーム及びごみピット、灰ピット等を負圧に保ち、臭気や粉じんを外部に漏洩させないようにするために、必要な換気設備を設ける。

ごみピット内の空気は、運転時は燃焼用空気として用いる。全炉停止時には脱臭装置及び除じん装置を通し、屋外に排出する。

また、炉室内を負圧に保ち、かつ機器の放熱を効率的に外部に排出するために必要な換気設備を設ける。メタン発酵設備においても、必要な箇所に脱臭のための局所換気設備を設けるものとする。

## 9.12 電気・計装設備

電気・計装設備は、施設の運転に必要なすべての電気・計装設備とし、受変電設備、動力制御設備、非常用電源設備、計装設備等で構成する。

### (1) 受変電設備

特別高圧電力により受電する。受電後特高変圧器により一旦高圧に降圧し、変圧器によりプラント動力、建築動力、照明のそれぞれに必要な電圧に変圧し 各設備に電力を供給する。

### (2) 動力制御設備

各設備機器を運転する動力回路を整備する。機器の制御は、運転員や作業員等が施設内のどこからでも必要情報が得られ、安全に効率よく施設管理が維持できるように分散型自動制御システム(DCS)を採用する。また、システムの重要部分については、システム障害に備えてシーケンサの2重化を行う計画とする。

### (3) 非常用電源設備

電力会社からの送電停止や災害時等の停電の際に、非常用設備と重要負荷、保安用負荷、計装設備などに電力を供給するために非常用電源設備を設ける。

なお、非常用電源設備は、受電系統の事故や災害等による給電が断たれた緊急時においても、安全に炉を停止するとともに、災害時も処理が継続できるよう、非常用電源設備の電力を用いて施設の起動(冷間停止状態から定格運転まで)が可能となるよう、必要容量を有する計画とする。

### (4) 計装設備

計装設備として、施設の運転に必要な自動制御設備、遠方監視、遠隔操作装置及びこれらに関係する計器(指示、記録、積算、警報等)、操作機器、ITV、計装盤、データ処理装置、公害防止監視装置、計装用空気圧縮機、配管、配線等を設ける。

## 9.13 その他の設備

### (1) 雑設備

雑設備として、雑用空気圧縮機や清掃用煤吹装置、真空掃除装置、炉内清掃時用ろ過式集じん器、床洗浄装置を設ける。

### (2) ストックヤード

一般持込車両用のプラットホームには、搬入された粗大ごみや資源ごみを受入・分別・選別し、中間処理業者へ引き渡すまでの間、一時的に保管する機能を有するストックヤードを整備する。

### (3) 動物焼却設備

動物焼却炉は動物専用の焼却炉として、新ごみ処理施設においても設置を計画する。

動物焼却炉から排出される排ガスは、排ガス処理設備に接続し適正に処理を行う。また、一時保管用の冷凍庫も設置する。

### (4) 洗車設備

灰搬出車両等の施設の運営に必要な車両を洗車するための設備を設置する。洗車排水は排水処理設備へ移送し、適切に処理を行う。

### (5) 二酸化炭素の回収・有効利用・貯留設備

現在、国ではカーボンニュートラルに向けて各種施策を実施しており、CO<sub>2</sub> を回収し大気中に放出させない対策として CCUS の活用を進めている。

CCUS とは二酸化炭素の回収・有効利用・貯留 (Carbon dioxide Capture, Utilization or Storage) の略語で、火力発電所や工場などからの排気ガスに含まれる CO<sub>2</sub> を分離・回収し、資源として作物生産や化学製品の製造に有効利用する、または地下の安定した地層の中に貯留する技術のことを指す。

有効利用方法を含めて、新ごみ処理施設への導入検討を進めていくものとする。

## 10 土木・建築計画

### 10.1 建屋構成

計画施設は、新ごみ処理施設（工場棟）と管理棟により構成されており、新ごみ処理施設には焼却施設、メタン発酵設備及びストックヤードが含まれる。

工場棟及び管理棟の建屋構成については、効率的な配置・動線計画、維持管理性、経済性等の観点から、プラントメーカーにより、考え方が異なることから、合棟又は別棟とするかは各社提案を基本とする。

### 10.2 土木計画

建設候補地の地質条件は、今後、調査を行い把握するが、建設候補地内は埋立地であることから、地中には層厚 10m 程度の廃棄物が埋められており、ボーリング調査や掘削において掘り起こされた廃棄物及び土壌は、法に則った適正な処理を行う。

また、防災マップにおける津波浸水想定区域は最大で 1.0m 以上 2.0m 未満が想定されていることから、嵩上げを行う等の津波対策や液状化対策を実施する。

### 10.3 建築計画

#### (1) 構造計画

建築物は上部・下部構造とも十分な強度を有する構造とし、振動を伴う機械は十分な防振対策を行う。また、耐震計画は「官庁施設の総合耐震計画基準（建設大臣（国土交通省）官房官庁営繕部監修）（最新版）」に準拠するものとし、地震力に対し構造耐力上安全であり、地震発生時に重大な事故に至らないよう必要な措置を講ずるものとする。

#### a. 基礎構造

建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の遍在による不等沈下を生じない基礎計画とする。詳細は今後実施する地質調査結果を基に検討を実施する。

#### b. 躯体構造

焼却炉、ろ過式集じん機など重量の大きな機器やクレーンの支持架構は、十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とする。

#### c. 一般構造

##### ・屋 根

風圧や機器荷重に対し十分な強度を有するものとし、プラットフォームやごみピット室の屋根は、気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。また、炉室の屋根は採光に配慮し、換気装置を設け、雨仕舞と耐久性に配慮する。

##### ・外 壁

構造耐力上重要な部分および遮音性能が要求される部分は、原則として鉄筋コンクリート造とする。また、プラットフォーム及びごみピット室の外壁は気密性を確保

し悪臭の漏れない構造とする。

・床

機械室の床は必要に応じ、清掃・水洗等を考慮した構造とする。また、中央制御室、受変電室等電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床等配線を考慮した構造とする。

・内 壁

各室の区画壁は防火、防臭、防音、耐震及び防煙について必要な性能等を満足するものとする。

## (2) 仕上げ計画

### a. 外部仕上げ

外部は、周辺環境に適合した仕上げ計画にするとともに、違和感のない清潔感のあるものとし、施設全体の統一性を図る。また、材料は経年変化が少なく耐久性の高いものとし、再生資材等の利用についても検討する。

### b. 内部仕上げ

内部は、各部屋の機能や用途に応じた仕上げ計画にするとともに、薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上げ計画とし、温度や湿度等の環境状況も十分考慮した計画とする。

## (3) 建築設備

建築設備は、表 10-1 に示す設備等から構成しており、施設の機能の維持及び作業環境の向上を図るとともに、安全で経済的かつ維持管理の容易なものとする。

表 10-1 建築設備の種類と主要機器

設備名称	設備項目	主要機器名、種類その他
給排水衛生	給水	工水受水槽、工水処理設備
	給湯	給湯用熱交換器、予備ボイラ
	消火	屋内外消火栓、消防用水、水噴霧消火設備等
	衛生器具	各種陶器、金物
	浄化槽	合併処理浄化槽
空気調和	熱源機器	冷凍機、ヒートポンプパッケージ等
	空調	室調機、ダクト
	自動制御	計器、計装
換気	換気	換気ファン、換気扇、ルーフファン、ダクト
	排煙	排煙ファン
ガス	ガス	L P G
電気	幹線	電源は通常プラント設備

	動力 電灯、コンセント 照明器具 防災	〃 一般照明、非常照明、保安照明、誘導灯、外灯 〃 自動火災報知、煙感連動装置、警報装置
通信	電話配管 構内交換機 拡声 テレビ共聴	電線管 電話交換機 放送 アンテナ
エレベータ	エレベータ	エレベータ、リフト
避雷	避雷	避雷針、棟上導帯

#### (4) 諸室計画

施設運営上の動線と来訪者との動線に配慮し、運転管理用の関係諸室、市職員用の関係諸室や見学者等に必要な関係諸室（会議室、トイレ、倉庫、更衣室、休憩室等）を計画する。

### 10.4 外構計画

#### (1) 搬入道路

搬入道路は、交差のない動線計画とし、大型車の通行に支障のない幅員とし、一方通行を原則とする。また、収集車両と一般持込車両の搬入動線を区分する等安全に配慮した計画とする。

十分な強度と耐久性を持つ構造及び無理のない計画とし、必要箇所に白線や道路標識を設け安全性に配慮する。

#### (2) 排水設備

敷地内に適切な雨水排水設備を設け、位置、寸法、勾配、耐圧を考慮し、不等沈下や漏水のない構造とする。

#### (3) 駐車場

駐車場として、施設運営用（メンテナンス用車両含む）と来訪者用に必要台数を確保する。

#### (4) 緑化・植栽

敷地内空地は、関係法令等を遵守のうえ、基本的に現地条件に合致した植生の高木、中木、低木、地被類等による必要な植栽を行う。また、植栽の維持管理のために、必要箇所に散水栓を設ける。



## (5) 門・囲障

正面入口には、門柱と鋼製又はアルミ製の門扉を設置する。また、施設用地周囲には必要に応じて意匠上配慮したフェンスを配置する。

## 10.5 啓発計画

新ごみ処理施設は、3R促進のため環境学習機能など、環境啓発を行う機能を併せ持つものとし、市民の交流に活用できる施設とする。啓発機能の内容及び事例を以下に示す。

### (1) 環境学習機能

展示学習機能、施設見学機能及び体験学習機能の事例は、表 10-2 に示す。

表 10-2 環境学習機能の事例

機 能	内 容	具 体 例
展示学習機能	展示物や情報提供媒体(図書、映像、パソコン等)を通じて、環境問題やごみ問題等について学習する。 また、リサイクルに関する情報や不用品交換情報等を提供する。	●図書・パンフレットの閲覧・貸出 ●タブレット利用による情報提供 ●リサイクル製品の紹介・展示等 ●環境学習パネル、ごみ減量模型、ごみ分別ゲーム等 ●掲示板(不用品交換情報、各種情報等)
施設見学機能	ごみ処理施設を直接見学してもらい、処理の流れや施設の必要性等について学習する。	●見学者用の通路やスペース ●説明用の会議室や調度品
体験学習機能	環境やリサイクルに関する体験教室を開催し、体験を通して意識の普及・啓発を行う。 また、専門家による講演会や講座等を開催する。	●体験学習用の教室、設備 ●講演会等用の大小研修室

## (2) 交流・イベント機能

交流・イベント機能の事例は、表 10-3 に示す。

表 10-3 交流・イベント機能の事例

機 能	内 容	具 体 例
交流機能	市民団体や地域ボランティア等の活動及び交流の場として提供する。	●研修室、会議室、休憩・談話コーナー等
イベント機能	フリーマーケットや環境フェスティバル等のイベントを開催し、市民や事業者等との交流を図る。	●広場、駐車場等

## (3) 省エネルギー化等の内容及び事例

太陽光や風力等の自然エネルギーを利用した省エネルギー化等の事例は、表 10-4 に示す。啓発計画の一環として省エネルギー化の導入を検討する。

表 10-4 省エネルギー化等の事例

方 法	内 容	採用事例
太陽光発電	太陽電池を用いて太陽光(光エネルギー)を直接電気エネルギーに変換する発電システム。	本格的な電力供給を想定したものは少なく、環境学習 PR に主眼を置いたものが多い。建物の屋根や屋上、壁面あるいは広場などに設置されている。
風力発電	風の運動エネルギーを電気エネルギーに変換する発電システム。	本格的な電力供給を想定したものは少なく、環境学習 PR に主眼を置いた小型のものが多い。
屋上緑化 壁面緑化	屋上・壁面緑化は、建物の表面温度を下げる効果があり、夏季の空調負荷の低減効果とともに、建物の美観向上効果(壁面緑化)もある。	建物の屋上を庭園化したり、景観に配慮した壁面緑化をしている。
雨水再利用	建物の屋根や屋上に降った雨水を集水して貯留し、散水用等に再利用する。	散水用、トイレ用、洗車用等として再利用している。

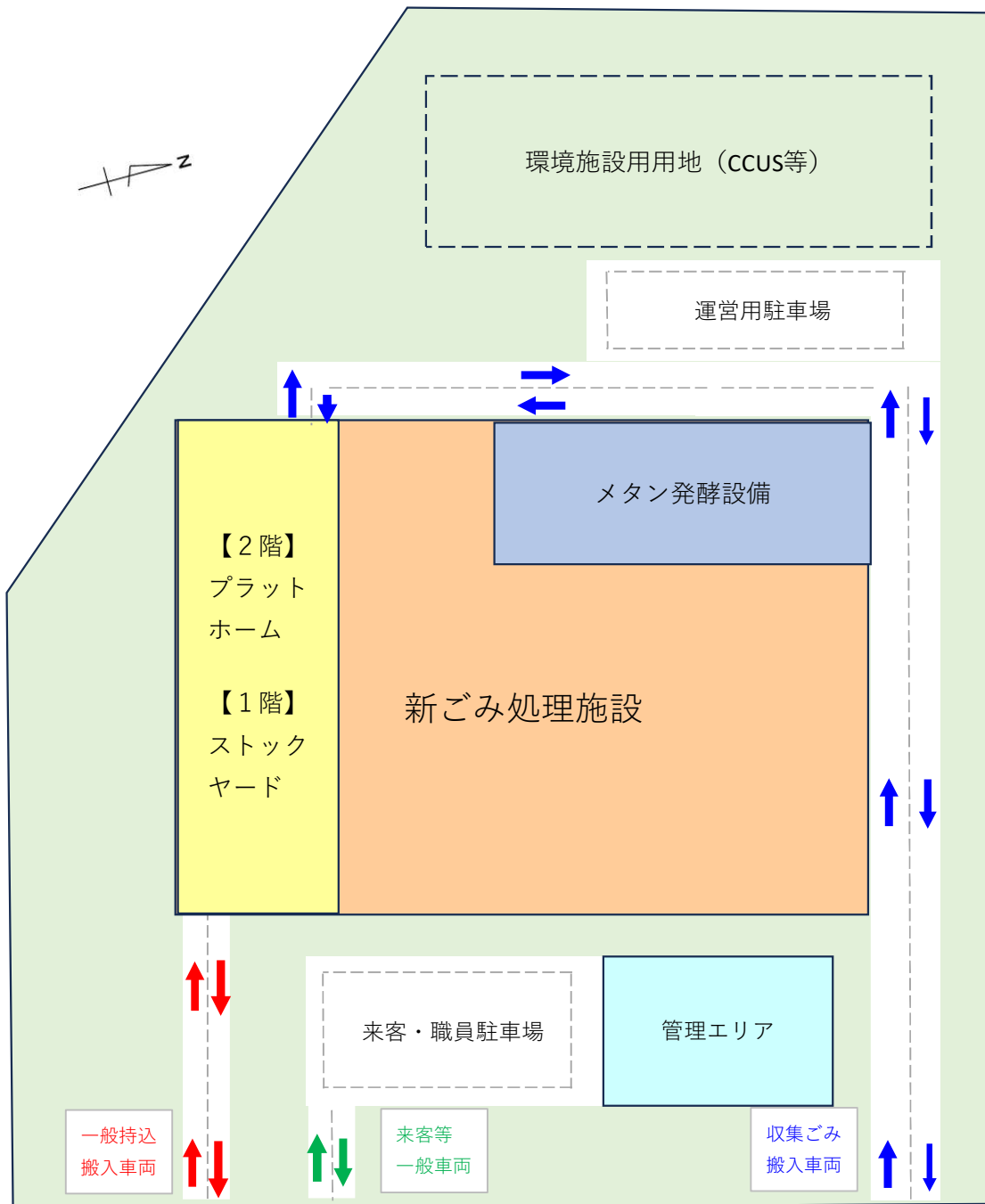
## 10.6 施設全体配置計画

### (1) 施設配置・動線計画

新ごみ処理施設への収集車両及び一般持込車両は、搬入動線を分離し、計量を経た後にそれぞれの施設へごみの搬入を行う計画とする。

搬入出車両は基本的にワンウェイルートとして、場内の車両輻輳を防ぐとともに、車両滞留が発生しないように計画する。

図 10-1 に新ごみ処理施設の施設配置・動線計画図を示す。



※イメージ図

図 10-1 施設配置・動線計画図

## 1 1 財政・事業運営計画

### 11.1 運営管理計画

#### (1) 運転管理

計画施設の運転管理は必要最小限の人数で運転可能なものとし、その際安定化、安全化、効率化及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。また、運転管理は全体フローの制御監視が可能な中央集中管理方式とする。

#### (2) 事業方式

新ごみ処理施設の事業方式については、「従来方式（直営＋運転委託）」、「長期包括的運営委託方式」、「公設民営方式（DBO方式）」、「民設民営方式（PFI方式）」等の導入が考えられますが、導入可能性検討の結果及び市場調査における参加意向を踏まえ、本事業では「公設民営方式（DBO方式）」が最適であると考えられる。

「公設民営方式（DBO方式）」とすることで、責任の一元化が大きな利点で、発注者となる公共の負担が軽減されると同時に、運営期間中の経費の平準化が図れる。なお、運営期間については20年間とする。

#### (3) 安全衛生管理

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、バイパスの設置及び必要機器の予備確保等）に配慮する。

また、関連法令、諸規則に準拠して安全衛生設備を完備するほか作業環境を良好な状態に保つこととし、換気、騒音防止、必要照度の確保、余裕のあるスペースの確保に努める。特に、機器側における騒音が約80dB（騒音源より1mの位置において）を超えると予想されるものについては原則として、機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施し、機械騒音が特に著しい送風機・コンプレッサ等は、必要に応じて別室に収容すると共に、必要に応じて部屋の吸音工事などを行う。

ダイオキシンの管理区域を明確にし、非管理区域には管理区域を通過せずに往来できる動線を確保するとともに、作業環境中のダイオキシン類は $2.5\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下とする。

二硫化炭素・硫化水素等の発生が認められる箇所には、密閉化または局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮する。特に、二硫化炭素にばく露する恐れのある所には、有機ガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を完備し、また作業等が見やすい場所に二硫化炭素が人体に及ぼす作用、取扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急措置等を記載したパネルを必要箇所に設置する等、関係官庁からの通知、指導を遵守し、二硫化炭素ばく露防止に努める。

##### a. 安全対策

設備装置の配置、建設、据付はすべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、施設は、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵

等を完備する。

#### b. 火災対策

消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けるとともに、万一の火災に備え、破砕機内部、排出コンベヤ等に散水設備を設置する。

### 11.2 事業費及び財源計画

#### (1) 概算事業費

##### a. 建設費

新ごみ処理施設建設に係る費用は、市場調査の結果から約 610 億円（税込み）を見込んでいる。なお、この費用は現時点での概算であり、今後詳細な検討を重ねることで変更となる場合が見込まれる。財源内訳は表 11-1 に示す。

表 11-1 建設費の財源内訳

項 目	費用（税込み）
施設整備費	61,152,300 千円
交付金	15,583,580 千円
地方債	36,514,000 千円
一般財源	9,054,720 千円
運営管理費（20年）	32,903,200 千円

##### b. 運営管理費

新ごみ処理施設の運営管理に係る費用は、市場調査の結果から約 330 億円（税込み）（20年）を見込んでいる。なお、運営管理費には発電により得られた電力の売電収益は含まれていないため、別途売電収益を見込むことができる。

## (2) 事業財源（循環型社会形成推進交付金）

### a. 交付金

環境省の「循環型社会形成推進交付金」の活用を計画しており、新ごみ処理施設はメタン発酵施設を併設することから、交付率は1/2となる。なお、交付金は、環境省通知（環循適発第24032921号 令和6年3月29日）に基づき、一般廃棄物焼却施設の整備に際し単位処理能力当たりの交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）の設定により算出する。

交付対象経費上限額の適用は焼却施設が対象であり、メタン発酵施設に適用されないものとする。

(別紙) 施設規模ごとの一般廃棄物焼却施設における交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）

施設規模	交付対象経費上限額(建設トン単価上限値)
30t/日未満	—/ (t/日)
30t/日以上 50t/日未満	1 5 0 百万円/ (t/日)
50t/日以上 100t/日未満	1 3 0 百万円/ (t/日)
100t/日以上 150t/日未満	1 0 7 百万円/ (t/日)
150t/日以上 200t/日未満	9 5 百万円/ (t/日)
200t/日以上 250t/日未満	8 8 百万円/ (t/日)
250t/日以上 300t/日未満	8 2 百万円/ (t/日)
300t/日以上 350t/日未満	7 8 百万円/ (t/日)
350t/日以上 400t/日未満	7 5 百万円/ (t/日)
400t/日以上 450t/日未満	7 2 百万円/ (t/日)
450t/日以上 500t/日未満	7 0 百万円/ (t/日)
500t/日以上 550t/日未満	6 8 百万円/ (t/日)
550t/日以上 600t/日未満	6 6 百万円/ (t/日)
600t/日以上	6 4 百万円/ (t/日)

### b. 交付金制度の概要

市町村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、循環型社会形成推進基本法に規定する循環型社会形成推進基本計画を踏まえるとともに、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する廃棄物処理施設整備計画との調和を保つよう努め、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、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。

同制度における交付対象の施設は表 11-2 に示す。このうち新ごみ処理施設は、「エネルギー回収型廃棄物処理施設」に該当する。

表 11-2 循環型社会形成推進交付金の対象事業

交付対象事業	交付限度額を算出する場合の要件
1. マテリアルリサイクル推進施設	施設の 신설、増設に要する費用
2. エネルギー回収型廃棄物処理施設	同上
3. 高効率ごみ発電施設 (平成25年度以前に着手し、平成26年度以降に継続して実施する場合又は当該施設に係る第18項の事業を平成25年度に実施している場合に限る。)	同上
4. 廃棄物運搬中継施設	同上
5. 有機性廃棄物リサイクル推進施設	同上
6. 最終処分場(可燃性廃棄物の直接埋立施設を除く。)	同上
7. 最終処分場再生事業	事業に要する費用
8. 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業(交付率1/3)	同上
9. 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業(交付率1/2) (し尿処理施設に限る。)	同上
10. 漂流・漂着ごみ処理施設	施設の 신설、増設に要する費用
11. コミュニティ・プラント	同上
12. 浄化槽設置整備事業 (少人数高齢世帯の維持管理負担軽減事業を除く。)	事業に要する費用
13. 公共浄化槽等整備推進事業	同上
14. 廃棄物処理施設基幹的設備改造(沖縄県のみ交付対象)	設置後原則として7年以上経過した機械及び装置等で老朽化その他やむを得ない事由により損傷又はその機能が低下したものについて、原則として当初に計画した能力にまで回復させる改造に係る事業に要する費用
15. 可燃性廃棄物直接埋立施設 (沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象)	施設の 신설、増設に要する費用
16. 焼却施設 (熱回収を行わない施設に限る。沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象)	同上
17. 施設整備に関する計画支援事業	廃棄物処理施設整備事業実施のために必要な調査、計画、測量、設計、試験及び周辺環境調査等に要する費用
18. 長期広域化・集約化計画策定支援事業	中長期における持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について(通知)(令和6年3月29日環循適発第24032923号)に基づく長期広域化・集約化計画の策定のために必要な調査、協議会の設置・運営等に要する費用

出典：循環型社会形成推進交付金交付要綱

### c. 交付対象設備

「循環型社会形成推進交付金交付取扱要領」に記載されているエネルギー回収型廃棄物処理施設において交付対象となる設備は以下のとおり。

#### エネルギー回収型廃棄物処理施設

ア. 本事業の交付対象設備は、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（湿式法の設備を除く。）
- 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（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を除く。）
- 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消火設備その他火災防止に必要な設備
- ⑰前各号の設備の設置に必要な電気、ガス、水道等の設備
- ⑱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。）
- ⑲前各号の設備の設置に必要な建築物
- ⑳搬入車両に係る洗車設備
- ㉑電気、ガス、水道等の引込みに必要な設備
- ㉒前各号の設備の設置に必要な擁壁、護岸、防潮壁等

イ. 本事業の交付対象とならない建築物等の設備は、ア. ⑱の建築物のうち、⑪、⑫、⑭及び⑰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。）。



### (3) 事業財源（一般廃棄物処理事業債）

#### a. 地方債

ごみ処理事業における起債制度として最も一般的に使用されている「一般廃棄物処理事業債」についての概要を表 11-3 に示す。

なお、一般廃棄物処理施設の建設については、処理施設だけでなく、管理施設及び附属施設にも適用できる起債である。

表 11-3 一般廃棄物処理事業債の概要

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している。					
対象範囲	1 し尿処理施設整備事業…処理施設、管理施設及び附属施設等 2 ごみ処理施設整備事業…処理施設、管理施設及び附属施設等					
起債充当率と 交付税措置	(単位：%)					
		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	—

### (4) 財源スキーム

交付金並びに起債の活用を踏まえた施設整備費に対する財源スキームのイメージを図 11-1 に示す。

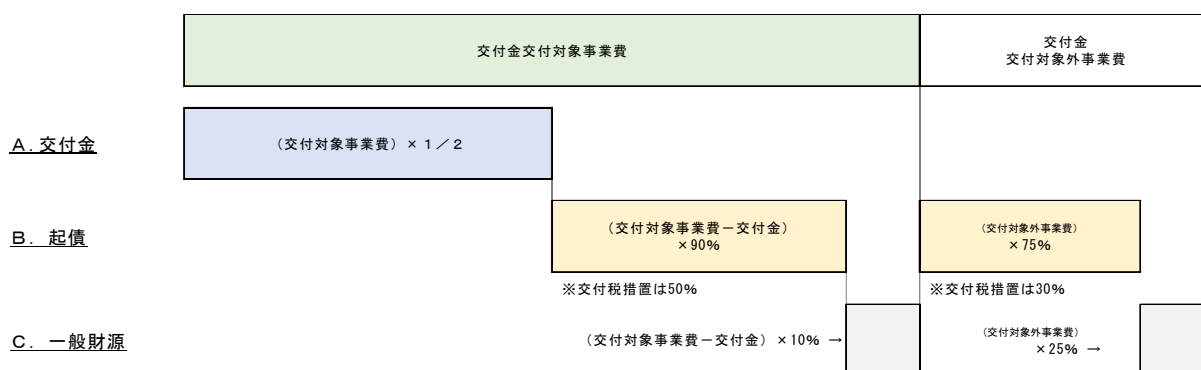


図 11-1 財源スキームのイメージ

## 12 施工計画

---

### 12.1 工事中の公害防止等

#### (1) 大気質

- ・ 工事工程の調整による建設機械の集中稼働の回避、建設機械の定期的な点検整備の実施、高負荷・空ふかし運転等の回避、アイドリングストップ等の徹底、排出ガス対策型建設機械の積極的な採用により、窒素酸化物の発生を抑制する。
- ・ 作業状況に応じて散水を十分に行うことにより、粉じんの発生を抑制する。
- ・ 資材等運搬車両の空ふかし運転等の回避、アイドリングストップ等の徹底、タイヤ洗浄のための泥落とし設備を設けることにより、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じんの発生を抑制する。

#### (2) 騒音・振動

- ・ 工事工程の調整による建設機械の集中稼働の回避、建設機械の定期的な点検整備の実施、高負荷・空ふかし運転等の回避、アイドリングストップ等の徹底、低騒音・低振動型建設機械の積極的な採用により、騒音・振動の発生を抑制する。
- ・ 資材等運搬車両の空ふかし運転等の回避、法定速度の遵守により、騒音・振動の発生を抑制する。

#### (3) 安全対策

- ・ 工事中の安全対策については、労務災害や周辺への二次災害が発生しないように、工事関係者への安全教育を徹底する。
- ・ 通勤車両や工事車両等の通行に伴う交通事故の未然防止のため、工所用道路・駐車場・資材置き場・資材搬入路について十分に計画を行う。
- ・ 必要に応じて交通誘導員を配置する。
- ・ 事故等により近隣への損傷や汚染等が発生した場合は速やかに復旧等の処置を行う。

#### (4) 工事工程

- ・ 定期的な工程会議等を通じて、現状の把握と課題を共有する。
- ・ クリティカルパスとなるポイントを把握し、適切なスケジュール設定を行う。
- ・ 改正建設業法や働き方改革関連法等に基づいて、週休2日制等の導入などを前提とした工事スケジュールの立案に努める。