

次期ごみ処理施設整備基本計画

令和 6 年 8 月

泉南清掃事務組合

目次

第1章 はじめに	1
第1節 施設整備基本計画の目的	1
第2節 建設予定地	1
第2章 ごみ処理体制等	2
第1節 泉南清掃工場の沿革	2
第2節 現在のごみ処理体制等	3
第3節 ごみ搬入量等の推移	7
第4節 ごみ処理における今後の課題	17
第3章 施設整備基本方針	22
第1節 施設整備の必要性	22
第2節 基本方針	22
第4章 計画条件等	24
第1節 計画条件	24
第2節 公害防止基準	25
第3節 搬出入車両条件	32
第4節 焼却残渣の処理方法	34
第5節 施設建設に係る諸官庁手続き	34
第6節 運営管理条件	39
第5章 施設整備基本計画	41
第1節 計画目標年次	41
第2節 計画処理量	42
第3節 施設規模	50
第4節 計画ごみ質	52
第5節 環境保全目標	56
第6節 処理方式等	58
第7節 処理設備計画	61
第8節 余熱利用計画	79
第9節 配置計画	80
第10節 災害対策	82
第11節 付帯機能	87
第12節 二酸化炭素排出量への考慮	88
第13節 全体配置計画	89
第6章 事業方式	93
第7章 概算事業費・財政計画	96
第1節 近年の事業費の傾向	96
第2節 財政計画	98
第8章 整備スケジュール（予定）	99

第1章 はじめに

第1節 施設整備基本計画の目的

泉南清掃事務組合（以下「本組合」という。）は、泉南清掃事務組合泉南清掃工場（以下「泉南清掃工場」という。）を昭和 61（1986）年 4 月に供用開始後、泉南市及び阪南市（以下「構成市」という。）から排出される一般廃棄物（可燃ごみ、粗大ごみ及び不燃ごみ）の処理を行っている。

泉南清掃工場は平成 24（2012）年 3 月に策定した「泉南清掃工場長寿命化計画」（以下「長寿命化計画」という。）に基づき、基幹的設備改良工事を実施したが、泉南清掃工場供用開始から 38 年以上経過し、施設の老朽化が進んでいることから建替を計画している。

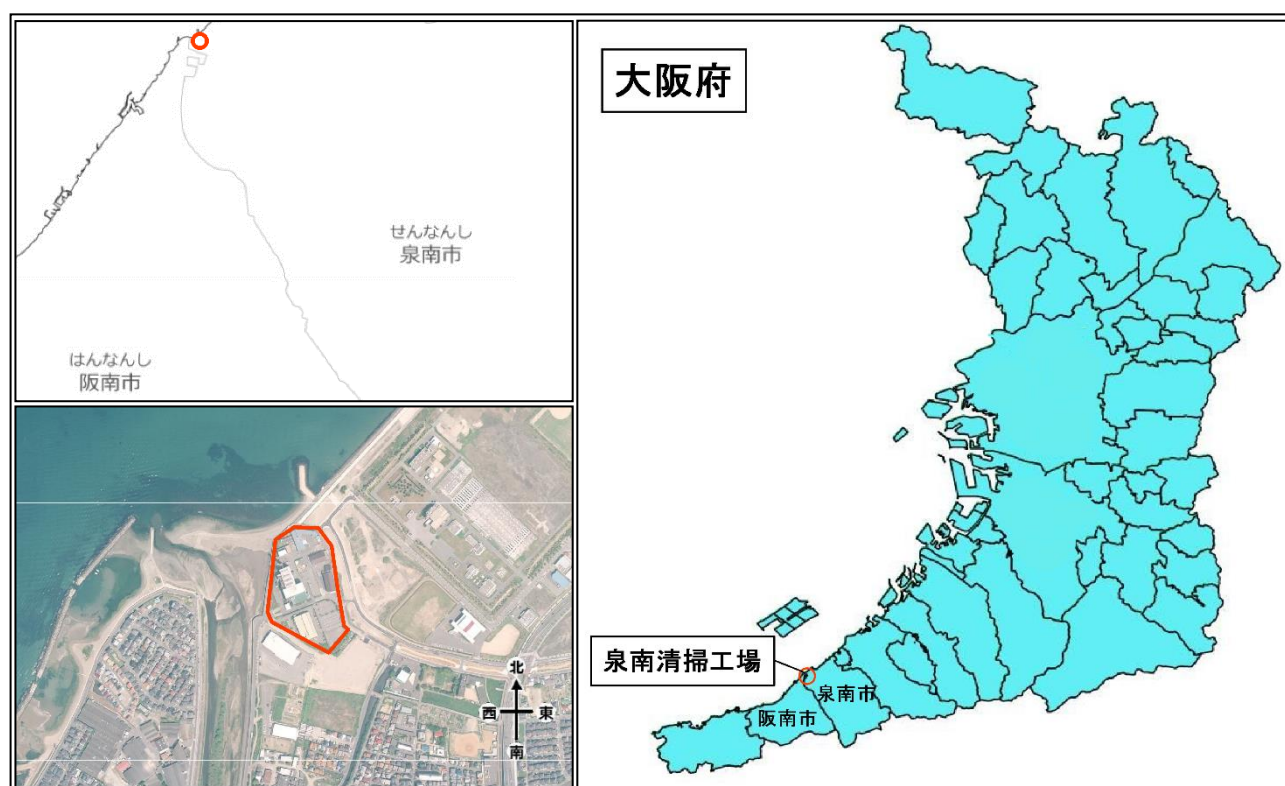
次期ごみ処理施設整備基本計画（以下「施設整備基本計画」という。）は、泉南清掃工場の建替えにあたり、次期ごみ処理施設整備の基本的な計画を立てることを目的とする。

第2節 建設予定地

泉南清掃工場は泉南市と阪南市の境界に位置しており、大阪湾に面している。

既存敷地は、昭和 42（1967）年に本組合が設立して以来、ごみ処理用地または必要な公害対策施設のための用地として、当時の関係町が使用するものと決定し現在に至っている。

以上を踏まえ、次期ごみ処理施設も図 1－1 に示す既存敷地内での建替を計画している。



出典：国土地理院、国土数値情報

図 1-1 建設予定地

第2章 ごみ処理体制等

第1節 泉南清掃工場の沿革

泉南清掃工場の沿革（概要）を下記に示す。

本組合は、昭和 42（1967）年に広域行政（当時の泉南町、南海町、東鳥取町）でごみを共同処理することを目的とし泉南清掃事務組合を設立し、ごみの適正処理を実施してきた。

現在は、構成市から排出されるごみを泉南清掃工場等にて処理している。

年月	沿革
昭和 45（1970）年 3 月	ごみ処理施設（90 t /24h×2 基） 完成
昭和 61（1986）年 3 月	ごみ処理施設（95 t /24h×2 基） 完成
昭和 62（1987）年 12 月	ごみ処理施設（90 t /24h×2 基） 廃止
平成 6（1994）年 3 月	不燃物処理資源化施設（20 t /5h） 完成
平成 11（1999）年 6 月	排ガス高度処理施設整備工事 着工
平成 13（2001）年 3 月	排ガス高度処理施設整備工事 完成
平成 24（2012）年 3 月	長寿命化計画策定
平成 24（2012）年 8 月	基幹的設備改良工事着工
平成 27（2015）年 3 月	基幹的設備改良工事完成
平成 28（2016）年 2 月	津波発生時における緊急避難場所に指定
平成 29（2017）年 3 月	粗大ごみ選別ストックヤード 完成

第2節 現在のごみ処理体制等

1. 泉南清掃工場等の施設配置

本組合は、ごみ処理施設及び温水プールの設置、維持並びに管理に関する事務を共同処理している。本組合が所有する泉南清掃工場等の施設配置は図 2-1 に示すとおりである。また、泉南清掃工場等の概要を表 2-1～表 2-3 に示す。

泉南清掃工場等の敷地内には、中央に焼却施設（破砕施設含む）、焼却施設より東に粗大ごみ選別ストックヤード、焼却施設より北東に不燃物処理資源化施設が配置されている。また、焼却施設より南に温水プール及び駐車場が配置されている。温水プールでは、焼却施設より発生した熱を供給しエネルギーを利用するサーマルリサイクルを行っている。また、泉南清掃工場等の敷地の東に、各市清掃庁舎（泉南市、阪南市）が配置されている。

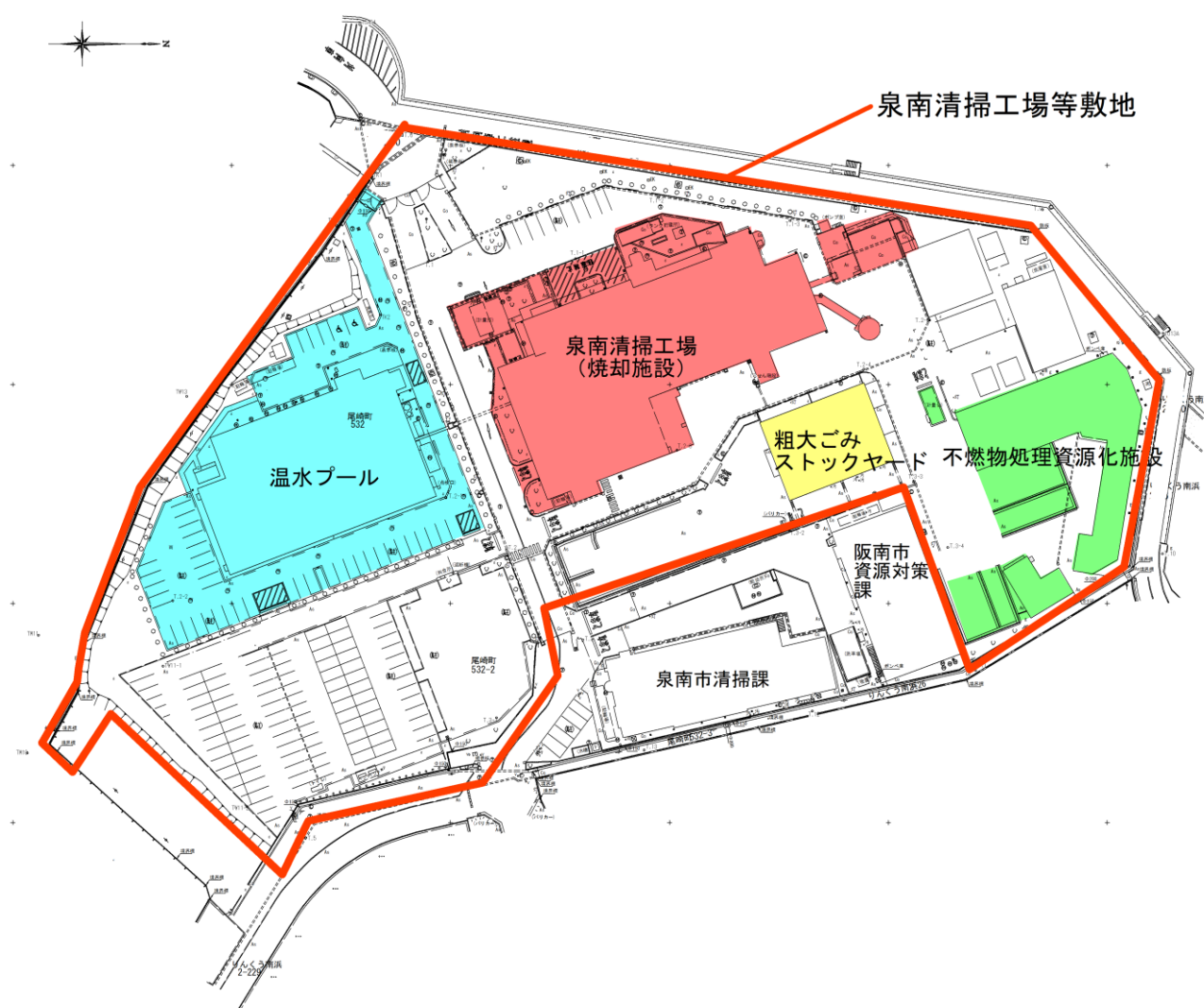


図 2-1 泉南清掃工場等の施設配置

表 2-1 焼却施設（破碎施設含む）

項目		概要
施設名称		泉南清掃工場
所在地		大阪府阪南市尾崎町 532 番地
敷地面積		27,726m ²
竣工		昭和 61（1986）年 3 月
工場棟		鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造、地下 2 階、地上 5 階
焼却施設	焼却能力	190 t / 日（95 t / 日×2 炉）
	焼却方式	全連続燃焼式（日本鋼管フェルント式）
	処理対象物	可燃ごみ
破碎施設	破碎施設 処理能力	20 t / 5h
	破碎施設 処理方式	横型高速回転破碎機、磁選機
	処理対象物	粗大ごみ

表 2-2 粗大ごみ選別ストックヤード

項目		概要
施設名称		粗大ごみ選別ストックヤード
所在地		大阪府阪南市尾崎町 532 番地
敷地面積		480.3m ²
竣工		平成 29（2017）年 3 月
工場棟		鉄骨造、地上 1 階
設備内容		設備なし 搬入された粗大ごみのうち、資源物（主に金属）及び危険物（スプレー缶及びボンベ等）を抽出し、再資源化を行う

表 2-3 不燃処理資源化施設

項目		概要
施設名称		不燃物処理資源化施設（サブセンター）
所在地		大阪府阪南市尾崎町 532 番地
敷地面積		3,117.5m ²
竣工		平成 6（1994）年 3 月
工場棟		鉄骨造、鉄筋コンクリート造、地下 1 階、地上 2 階
設備内容		粗選別機、手選別コンベヤ、磁選機
処理対象物		缶、びん、ペットボトル、容器包装プラスチック

2. 現状の収集体制と分別区分

構成市から排出される廃棄物（家庭系ごみ）の収集体制及び分別区分を表 2-4 及び表 2-5 に示す。

家庭から排出される可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ及び資源ごみは、構成市による直営収集のほか、委託収集及び直接搬入（臨時ごみ）により泉南清掃工場等に搬入される。

事業系ごみは許可業者、公用車及び直接搬入により泉南清掃工場等に搬入される。

表 2-4 現状の家庭系ごみの収集・運搬体制等（泉南市）

区分		収集方法等	収集頻度	収集主体
可燃ごみ		ステーションによる定期収集（指定袋）	2回/週程度	直営
不燃ごみ及び粗大ごみ		戸別収集（不燃ごみ指定袋、粗大ごみ処理券）	随時	直営
資源ごみ	缶・びん	ステーションによる定期収集	2回/月程度	直営
	紙製容器包装・新聞・雑誌・段ボール・紙パック	ステーションによる定期収集	1回/週程度	直営
	ペットボトル	ステーションによる定期収集	2回/月程度	直営
	プラスチック製容器包装	ステーションによる定期収集	1回/週程度	直営
	古着・古布（タオル類）	ステーションによる定期収集	1回/月程度	直営
乾電池・使用済みインクカートリッジ		市内公共施設での拠点回収	随時	直営

※本組合調べ

表 2-5 現状の家庭系ごみの収集・運搬体制等（阪南市）

区分		収集方法等	収集頻度	収集主体
可燃ごみ		ステーションによる定期収集（指定袋）	2回/週	直営・委託
不燃ごみ及び粗大ごみ		戸別収集（不燃ごみ指定袋、粗大ごみ処理券）	随時	委託
資源ごみ	缶・びん	ステーションによる定期収集	2回/月程度	直営・委託
	紙製容器包装・新聞・雑誌・段ボール	ステーションによる定期収集	1回/週程度	直営・委託
	ペットボトル	ステーションによる定期収集	2回/月程度	直営・委託
	プラスチック製容器包装	ステーションによる定期収集	1回/週程度	直営・委託
	古着・古布（タオル類）	ステーションによる定期収集	1回/月程度	直営・委託
	紙パック	各住民センター等の回収ボックス	随時	直営
乾電池				

※本組合調べ

3. 処理フロー

泉南清掃工場等に搬入されるごみのごみ処理フローを図 2-2 に示す。

可燃ごみは焼却施設へ搬入され、焼却処理される。焼却施設から発生する焼却灰は、大阪湾広域臨海環境整備センター（以下「大阪湾フェニックス」という。）へ搬出し埋立処分される。

可燃ごみのうち古紙類は、焼却施設のストックヤード内に貯留後、再生資源化事業者により資源化される。

不燃・粗大ごみは、破碎施設または粗大ごみ選別ストックヤードへ搬入される。粗大ごみ選別ストックヤードに搬入された不燃・粗大ごみは手選別され、貯留または破碎後に金属類は再生資源化事業者により資源化され、可燃性破碎物は、焼却施設へ搬入され焼却処理される。

資源ごみのうち電池、蛍光灯及び体温計（水銀）は、焼却施設のストックヤードに貯留後、再生資源化事業者により資源化される。

資源ごみのうち缶・びん・プラスチック類は、不燃物処理資源化施設において選別され再生資源化事業者または（公益財団法人）日本容器包装リサイクル協会により資源化される。

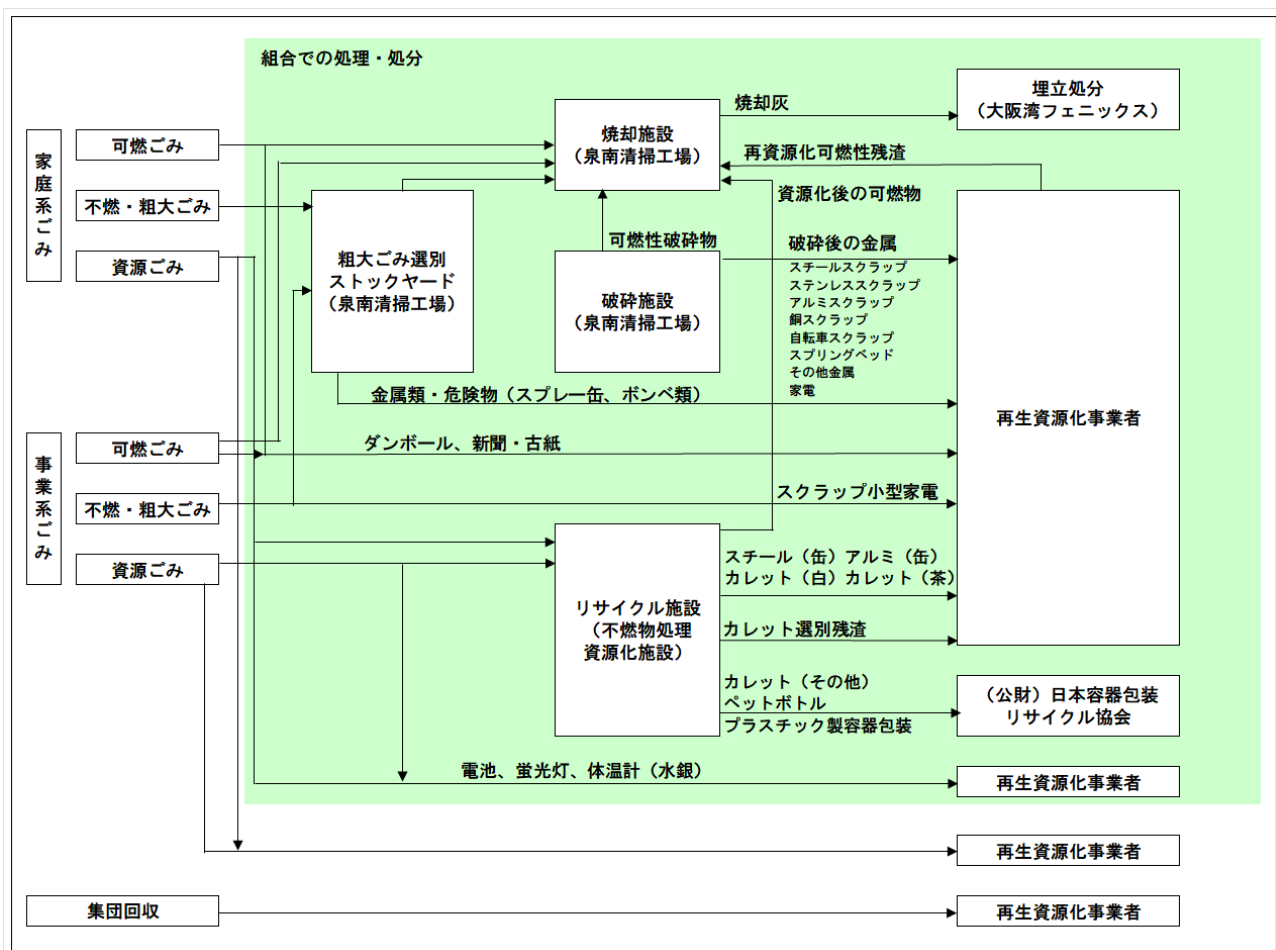


図 2-2 ごみ処理フロー

4. 処分の状況

焼却施設から排出される焼却残渣は、大阪湾フェニックスへ搬出され、埋立処分をしている。

第3節 ごみ搬入量等の推移

1. 現況のごみ搬入量

(1) 泉南市のごみ搬入量

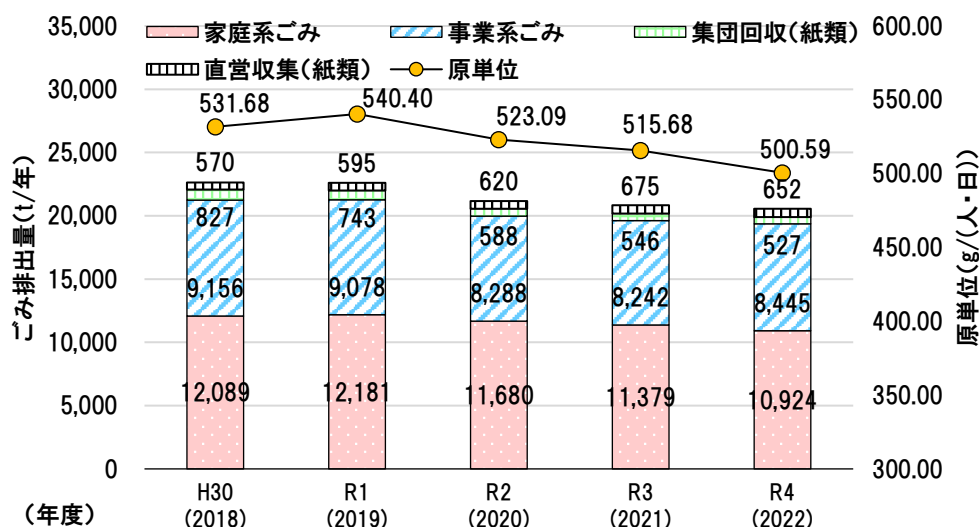
直近5年間の泉南市のごみ搬入量を表2-6及び図2-3～図2-5に示す。

泉南市のごみ搬入量の内訳は、令和4（2022）年度において、家庭系ごみが10,924 t（約56.4%）、事業系ごみが8,445 t（約43.6%）を占めた。家庭系ごみは、令和元年度をピークに減少傾向にある。事業系ごみは、令和3（2021）年度から令和4（2022）年度にかけて微増したもの、全体的をとおして減少傾向にある。また家庭系ごみ原単位は、令和4（2022）年度において約501 g/(人・日)であった。

表2-6 ごみ搬入量（泉南市）

項目	単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
家庭系ごみ	t/年	12,089	12,181	11,680	11,379	10,924
可燃ごみ	t/年	10,307	10,373	10,032	9,772	9,350
粗大・不燃ごみ	t/年	414	441	490	477	425
資源ごみ	t/年	1,368	1,366	1,159	1,130	1,150
事業系ごみ	t/年	9,156	9,078	8,288	8,242	8,445
可燃ごみ	t/年	8,828	8,740	8,023	8,007	8,226
粗大・不燃ごみ	t/年	308	328	259	231	217
資源ごみ	t/年	20	10	6	4	2
計	t/年	21,245	21,259	19,968	19,621	19,370
集団回収（紙類）	t/年	827	743	588	546	527
直営収集（紙類）	t/年	570	595	620	675	652
人口	人	62,293	61,755	61,175	60,452	59,790
原単位	g/(人・日)	531.68	540.40	523.09	515.68	500.59

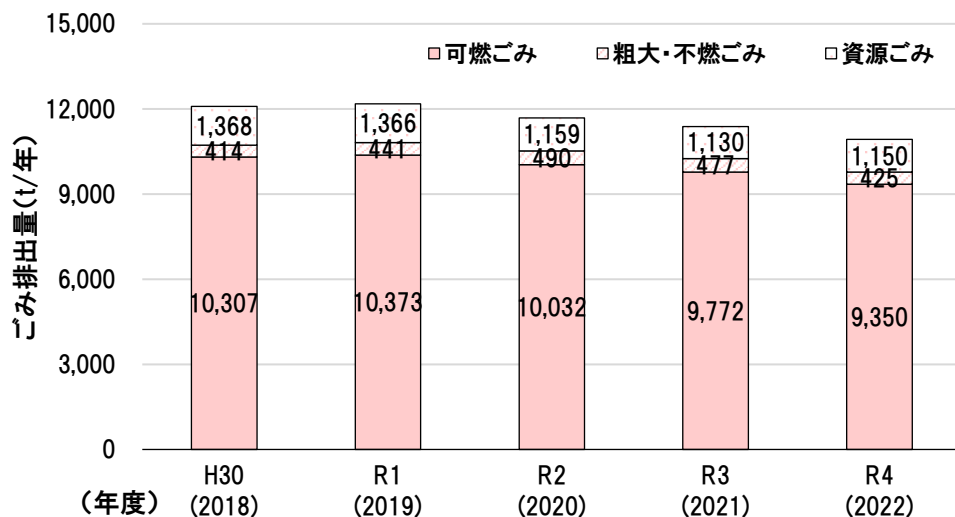
※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。 出典：本組合収集データ



出典：本組合収集データ

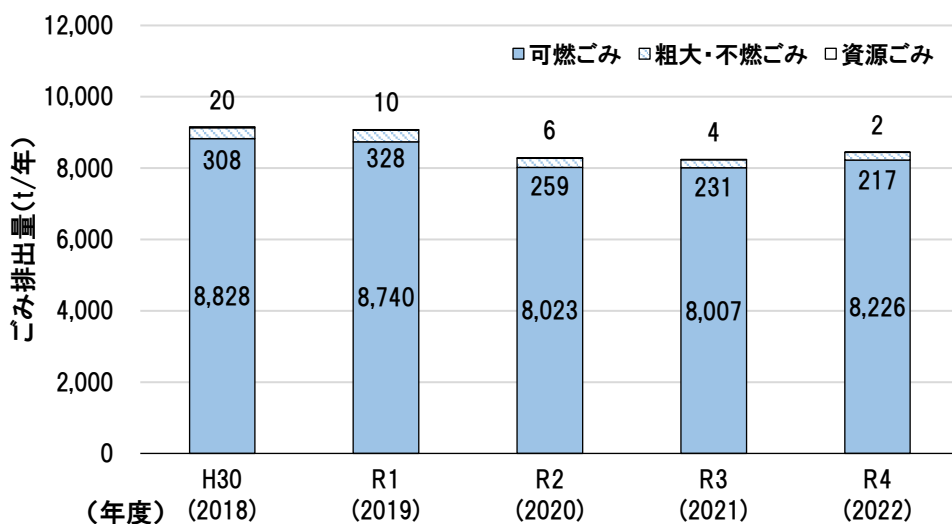
図2-3 ごみ搬入量（泉南市）

また、家庭系ごみ内訳は、令和 4（2022）年度において、可燃ごみが 9,350 t（約 85.6%）、粗大・不燃ごみが 425 t（約 3.9%）、資源ごみが 1,150 t（10.5%）を占めた。事業系ごみ内訳は、令和 4（2022）年度において、可燃ごみが大半の 8,226 t（約 97.4%）を占め、粗大・不燃ごみは 217 t（約 2.6%）、資源ごみは 2 t（1%未満）であった。



出典：本組合収集データ

図 2-4 家庭系ごみ内訳（泉南市）



出典：本組合収集データ

図 2-5 事業系ごみ内訳（泉南市）

(2) 阪南市のごみ搬入量

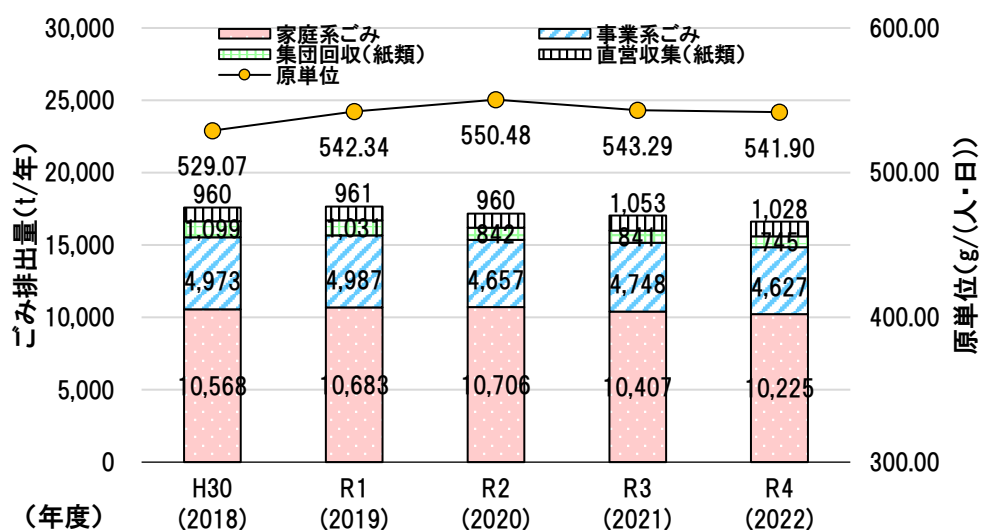
直近5年間の阪南市のごみ搬入量を表 2-7 及び図 2-6～図 2-8 に示す。

阪南市のごみ搬入量の内訳は、令和 4（2022）年度において、家庭系ごみが 10,225t（約 68.8%）、事業系ごみが 4,627t（約 31.2%）を占めた。家庭系ごみは、平成 30（2018）年度から令和 2（2020）年度にかけて増加傾向にあったが、以降は減少傾向にある。事業系ごみは、平成 30（2018）年度から令和 3（2021）年度にかけて増減を繰り返しているが、令和 4（2022）年度において微減した。家庭系ごみ原単位は、令和 4（2022）年度において約 542 g / (人・日)であった。

表 2-7 ごみ搬入量（阪南市）

項目	単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
家庭系ごみ	t/年	10,568	10,683	10,706	10,407	10,225
可燃ごみ	t/年	9,058	9,130	9,096	8,832	8,661
粗大・不燃ごみ	t/年	381	410	457	489	404
資源ごみ	t/年	1,129	1,144	1,153	1,086	1,160
事業系ごみ	t/年	4,973	4,987	4,657	4,748	4,627
可燃ごみ	t/年	4,711	4,702	4,418	4,465	4,368
粗大・不燃ごみ	t/年	251	275	231	278	253
資源ごみ	t/年	11	11	7	5	6
計	t/年	15,541	15,671	15,363	15,156	14,852
集団回収（紙類）	t/年	1,099	1,031	842	841	745
直営収集（紙類）	t/年	960	961	960	1,053	1,028
人口	人	54,726	53,969	53,282	52,483	51,695
原単位	g/(人・日)	529.07	542.34	550.48	543.29	541.90

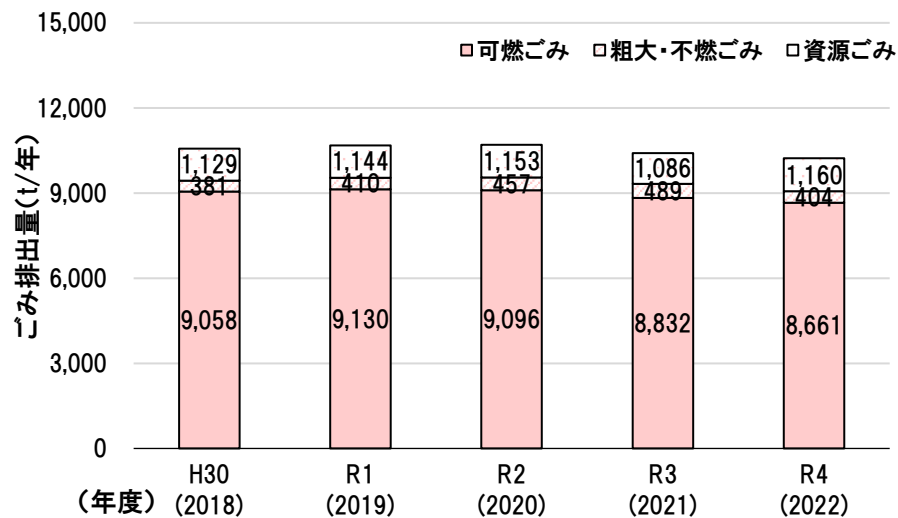
※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。 出典：本組合収集データ



出典：本組合収集データ

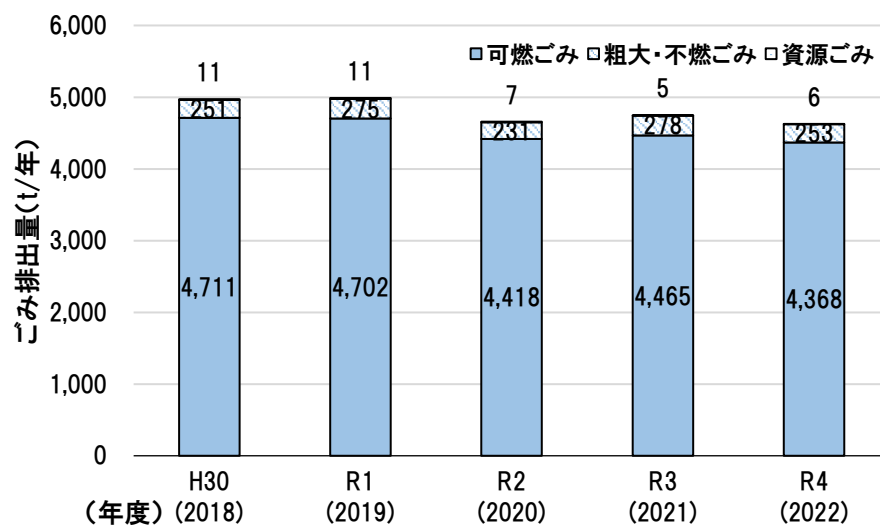
図 2-6 ごみ搬入量（阪南市）

また、家庭系ごみ内訳は、令和 4（2022）年度において、可燃ごみが 8,661t（約 84.7%）、粗大・不燃ごみが 404t（約 4.0%）、資源ごみが 1,160t（約 11.4%）を占めた。事業系ごみ内訳は、令和 4（2022）年度において可燃ごみが大半の 4,368t（約 94.4%）を占め、粗大・不燃ごみは 253t（約 5.5%）、資源ごみは 6t（約 0.1%）であった。



出典：本組合収集データ

図 2-7 家庭系ごみ内訳（阪南市）



出典：本組合収集データ

図 2-8 事業所ごみ内訳（阪南市）

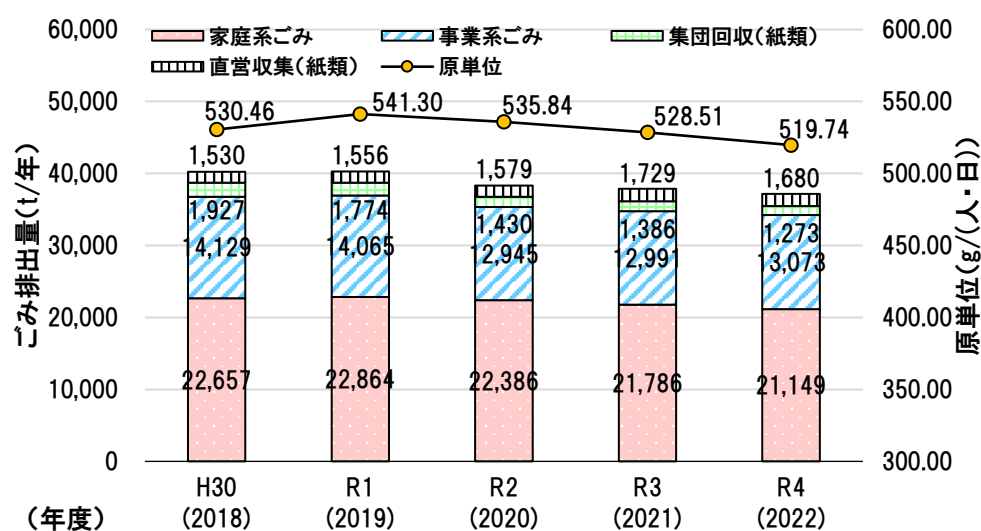
(3) 本組合内ごみ搬入量

直近5年間の本組合内の搬入量合計を表 2-8 及び図 2-9 に示す。

表 2-8 ごみ搬入量（泉南市及び阪南市の合計）

項目	単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
家庭系ごみ	t/年	22,657	22,864	22,386	21,786	21,149
可燃ごみ	t/年	19,366	19,503	19,128	18,604	18,011
粗大・不燃ごみ	t/年	795	851	947	966	828
資源ごみ	t/年	2,496	2,510	2,312	2,216	2,310
事業系ごみ	t/年	14,129	14,065	12,945	12,991	13,073
可燃ごみ	t/年	13,538	13,441	12,441	12,472	12,594
粗大・不燃ごみ	t/年	559	603	490	509	470
資源ごみ	t/年	31	21	13	9	9
計	t/年	36,785	36,930	35,331	34,777	34,222
集団回収（紙類）	t/年	1,927	1,774	1,430	1,386	1,273
直営収集（紙類）	t/年	1,530	1,556	1,579	1,729	1,680
人口	人	117,019	115,724	114,457	112,935	111,485
原単位	g/(人・日)	530.46	541.30	535.84	528.51	519.74

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。 出典：本組合収集データ



出典：本組合収集データ

図 2-9 ごみ搬入量（泉南市及び阪南市の合計）

2. 現況のごみ処理量

(1) 泉南清掃工場等における処理量

直近5年間の泉南清掃工場のごみ処理量を表 2-9、図 2-10 及び図 2-11 に示す。

焼却処理量は、令和元（2019）年度から令和4（2022）年度にかけて減少傾向にある。

破碎処理後に排出される可燃物は、増減はあるものの全体をとおして微減傾向にある。破碎処理後に排出される金属類は、平成30（2018）年度をピークに減少傾向にある。

手選別スクラップは、マットレスや自転車などを解体したものであるが、年度によりばらつきがあるものの増加傾向にある。なお、小型家電の処理・処分は、令和元年度から委託を行っており、増減はあるものの増加傾向にある。

蛍光灯は、令和3（2021）年度まで横ばい傾向にあったが、令和4（2022）年度に減少した。

電池は、増減はあるものの横ばい傾向にある。

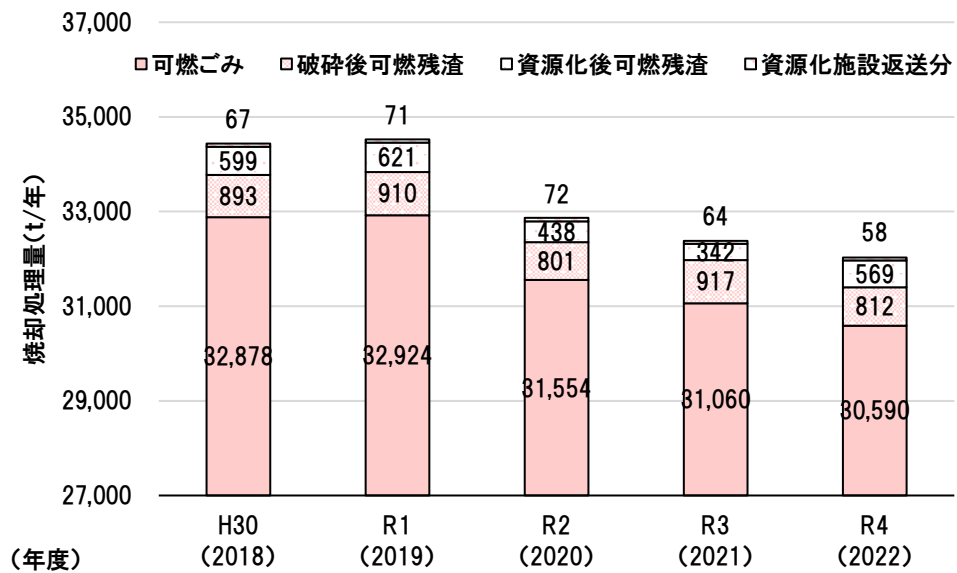
表 2-9 泉南清掃工場における処理量

項目	単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
焼却施設（破碎施設含む）	t/年	34,437	34,526	32,865	32,383	32,028
焼却処理量	t/年	32,878	32,924	31,554	31,060	30,590
破碎後可燃残渣	t/年	893	910	801	917	812
資源化後可燃残渣	t/年	599	621	438	342	569
資源化施設返送分	t/年	67	71	72	64	58
粗大ごみ・不燃ごみ等						
破碎処理	t/年	1,049	1,042	919	1,014	885
破碎後可燃	t/年	893	910	801	917	812
破碎後金属	t/年	156	132	118	98	73
手選別スクラップ	t/年	279	386	491	436	393
スチール	t/年	230	285	349	270	248
アルミ	t/年	10	10	16	24	22
ステンレス	t/年	3	4	5	7	6
銅類	t/年	3	8	11	11	9
スプリング	t/年	14	14	15	16	16
自転車	t/年	19	24	32	25	18
小型家電	t/年	0	42	64	83	73
家電	t/年	0	0	0	0	0
蛍光灯	t/年	8	7	8	7	4
電池	t/年	17	20	19	18	17

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

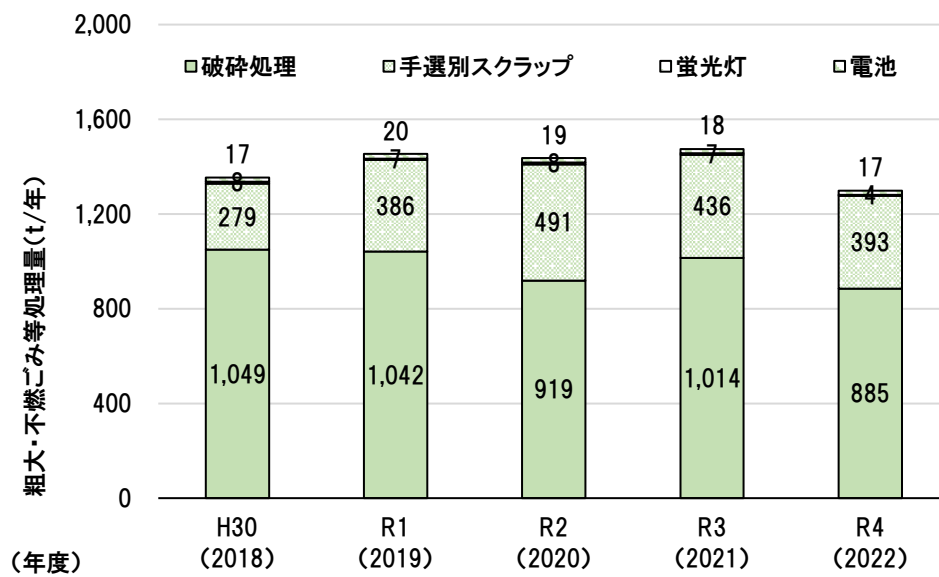
表中の焼却処理量は、表 2-8 の可燃ごみ搬入量のうち、ダンボール・新聞紙及び古紙を除いた数量である。

出典：本組合収集データ



出典：本組合収集データ

図 2-10 焼却処理量



出典：本組合収集データ

図 2-11 粗大ごみ・不燃ごみ等処理量

(2) 不燃物処理資源化施設における処理量

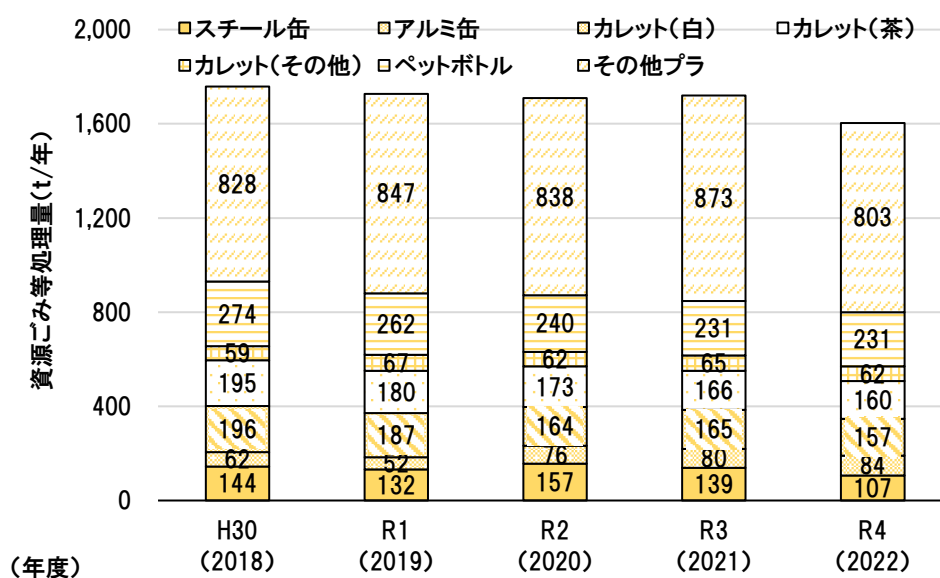
参考に、不燃物処理資源化施設における処理量を表 2-10 及び図 2-12 に示す。
直近5年間における処理量は、減少傾向にある。

表 2-10 不燃物処理資源化施設における処理量

項目	単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
スチール缶	t/年	144	132	157	139	107
アルミ缶	t/年	62	52	76	80	84
カレット(白)	t/年	196	187	164	165	157
カレット(茶)	t/年	195	180	173	166	160
カレット(その他)	t/年	59	67	62	65	62
ペットボトル	t/年	274	262	240	231	231
その他プラ	t/年	828	847	838	873	803
計	t/年	1,758	1,727	1,709	1,720	1,603

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

出典：本組合収集データ



出典：本組合収集データ

図 2-12 不燃物処理資源化施設における処理量

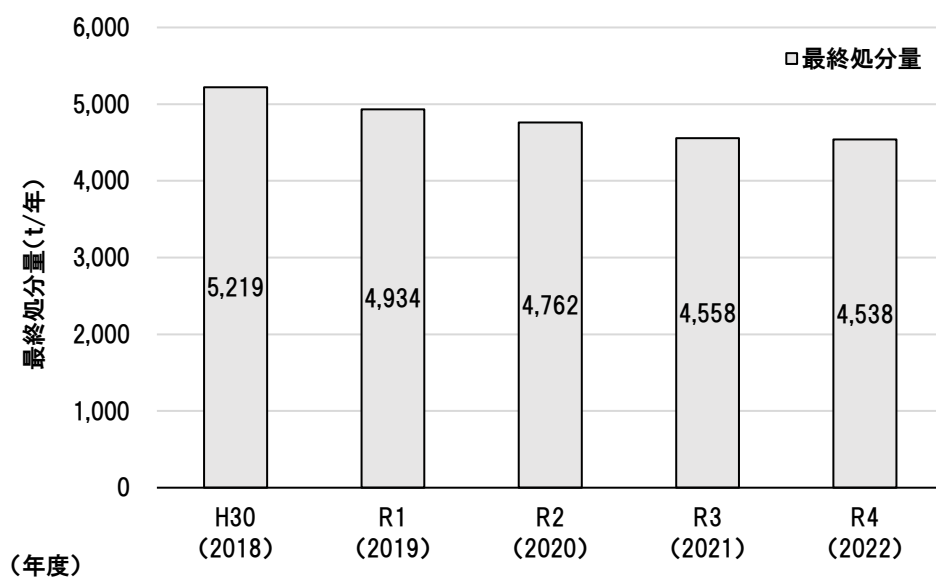
3. 最終処分量

直近5年間の最終処分量を表 2-1 1 及び図 2-1 3 に示す。最終処分量は減少傾向にある。

表 2-1 1 最終処分量

項目	単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
最終処分量	t/年	5,219	4,934	4,762	4,558	4,538

出典：本組合収集データ

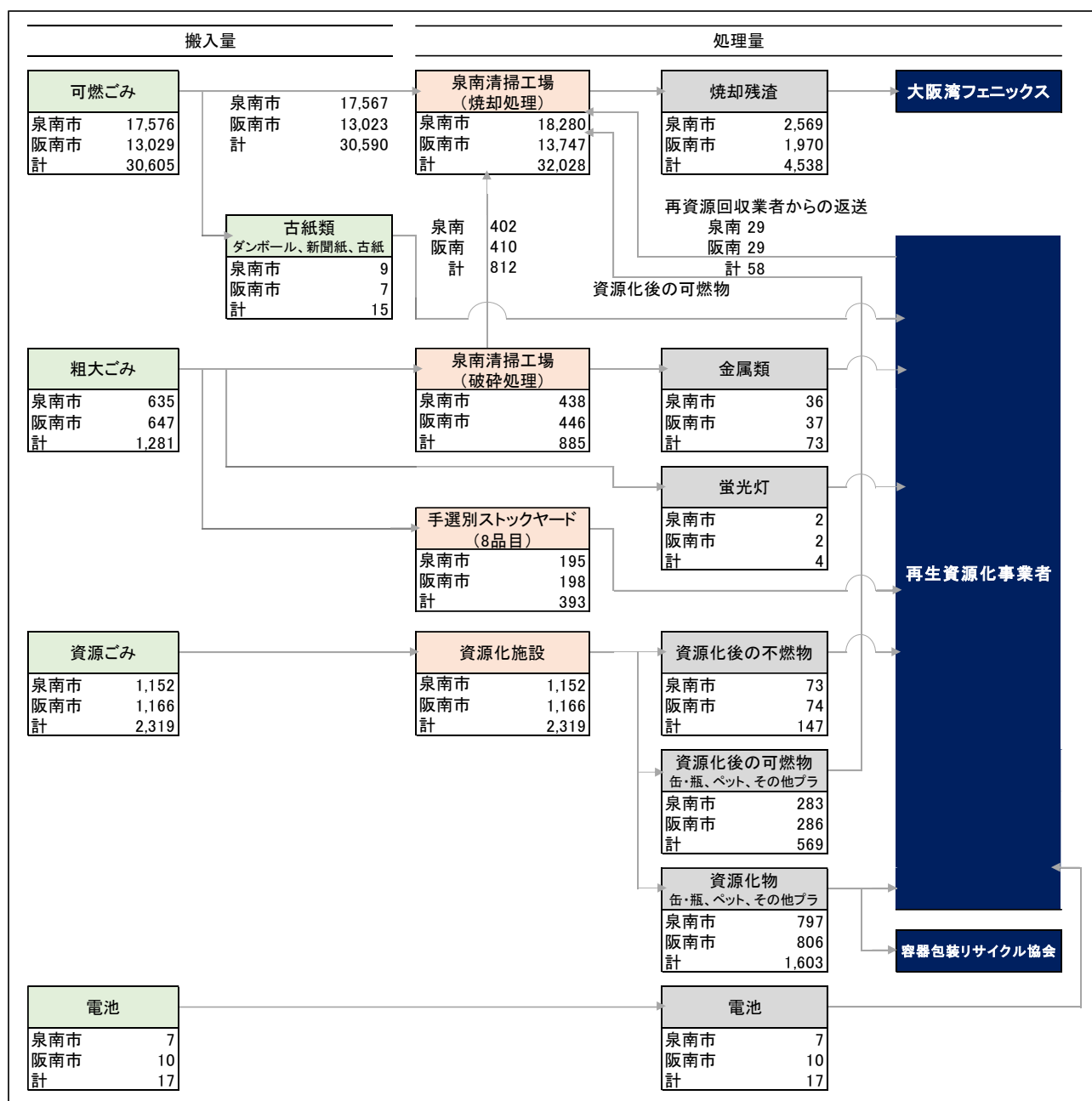


出典：本組合収集データ

図 2-1 3 最終処分量

4. ごみ処理フロー

令和4（2022）年度におけるごみ処理フローを図 2-14 に示す。



※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

図 2-14 ごみ処理フロー（令和4（2022）年度実績）

第4節 ごみ処理における今後の課題

1. 災害への対応

近年、気候変動や地震など、大規模災害が多発している。

建設予定地は、大阪湾に面しており、大規模災害等に留意する必要がある。

泉南市が公表している総合防災マップより、建設予定地における「洪水・土砂災害」、「高潮」、「地震・津波」のハザードマップを表 2-1 2 及び表 2-1 3 に示す。

建設予定地の一部が、洪水や高潮の影響により、～3.0m未満の浸水想定区域に指定されている。

また、建設予定地は紀伊山地北部から和歌山県北部に延びる中央構造線断層帯や南海トラフで発生する地震で被害を受ける可能性がある。

表 2-1 2 建設予定地付近のハザードマップ（洪水・土砂、高潮）

災害	ハザードマップ	内容
洪水・土砂		建設予定地の一部が、～3.0m未満の浸水区域に該当している。 また、建設予定地までの搬入道路も、～3.0m未満の浸水区域に該当している。
高潮		建設予定地の一部が、～3.0m未満の浸水区域に該当している。 また、建設予定地までの搬入道路も、～3.0m未満の浸水区域に該当している。

出典：泉南市総合防災マップ（令和4（2022）年3月）

表 2-13 建設予定地付近のハザードマップ（地震、津波）

災害	ハザードマップ	内容
地震	南海トラフ巨大地震 出典: 平成25年8月 第3回南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会(大阪府) 中央構造線断層帯地震 出典: 平成19年3月(平成23年 泉南市調製) 大阪府自然災害総合防災対策検討(地震被害想定)	建設予定地は、南海トラフ巨大地震または中央構造断層帯地震が発生した場合、震度 6 弱～6 強の地震が発生すると想定されている。 また、南海トラフにおいて発生する可能性のある最大級の地震を想定した場合の液状化の可能性は、大部分が中（PL 値※：10～15）であり、一部大（PL 値※：25～）のエリアが含まれている。（平成 24（2012）年 8 月に内閣府が公表した液状化可能性等を踏まえ、大阪府が地盤条件等を独自に作成して置き換えたもの。）
津波	出典: 平成25年8月 第3回南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会(大阪府)	建設予定地の周りの道路（大阪湾側）が、津波により一部～3.0m未満の浸水区域に該当している。 また、泉南清掃工場は、「津波避難ビル」に指定されている。 警報が発表された際は、南海本線を超えて府道堺阪南線を目標に高いところや避難場所を目指して避難すること、または避難する時間が無くなった場合は、津波避難ビル  津波避難ビル や、丈夫な建物の 3 階以上へ避難することとされている。

※ その地点で液状化の危険度を表す値

出典：泉南市総合防災マップ（令和4（2022）年3月）

次期ごみ処理施設の地盤状況を図 2-15 に示す。

【中間層】

- ・最大礫径はφ50 mm程度以上（3倍礫径150 mm程度以上）。
- ・N値60程度以上のごく硬い粘性土層が存在する（0c2'層）。
- ・圧密沈下が発生する粘性土層は存在しない。

【支持層】
硬固な支持層（N 値 60 程度以上）は、表層より 31～33m 程度で出現する。
大阪層群第 3 砂質土層（挟：Os3'）、大阪層群第 3 粘性土層（Oc3）が対象となる。

【耐震設計上の基盤面】
0s3' 層、0c3 層が対象となる。

【施工】

盛土層において局所的に $\phi 50\text{mm}$ 程度の礫、鉄屑等の廃棄物が多量に混入する。矢板の打設に際しては、掘削機による補助工法を併用する等の対応が必要になる。

また、 $5 \times 10^{-10}\text{m/s}$ 程度の透水性が推定されるが、粒径の大きい礫土質や図形の廃棄物が存在していることから、透水係数にバラツキがあり、局所的に透水性が高くなる可能性がある。

【地下水】
地下水位は、表層より4～5m程度に分布する。
大阪層群砂質土層で被圧は確認されたが、自然水位は上回らない。

【液状化】
液状化の対象層は、盛土層（B）、
沖積砂質土層（As）、洪積礫質土層
（Dg）。レベル2荷重では全体的
な範囲が対象となる。

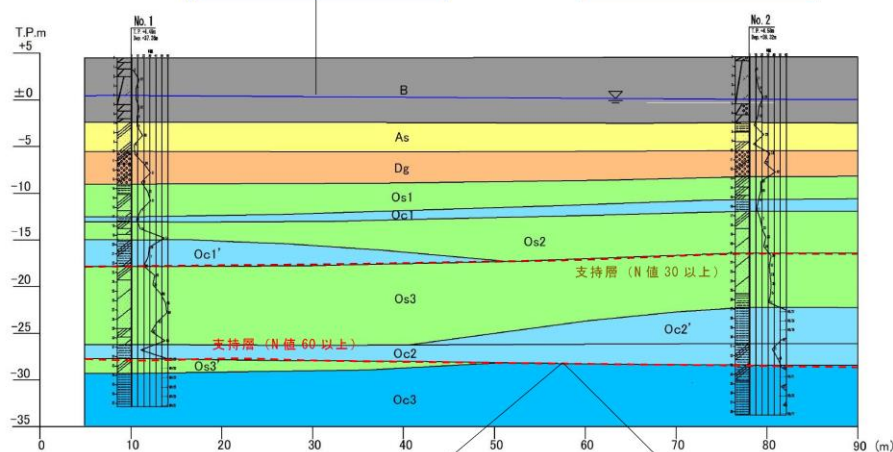
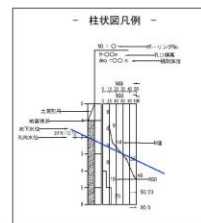
[illegible]

図 2-15 建設予定地における設計・施工上の留意点について

3. 施設整備の時期

今回の施設整備は、次期ごみ処理施設を対象に行うものである。次期ごみ処理施設は焼却施設（破碎施設を含む）及び粗大ごみストックヤードを含めた施設であり、令和 12（2030）年度の供用開始を目標に計画を行っている。

一方で、本組合は泉南清掃工場のほかに不燃物処理資源化施設を同敷地内に所有しており、不燃物処理資源化施設の整備は次期ごみ処理施設整備を実施し、泉南清掃工場の解体後を予定している。

建設予定地内においては、令和 12（2030）年度に稼働予定の次期ごみ処理施設と次期ごみ処理施設整備後に予定しているリサイクル施設（不燃物処理資源化施設の後継）の建替えの時期がずれることから、今後のリサイクル施設の在り方の検討や方針を踏まえた施設整備とする必要がある。

また、建設予定地は狭小敷地であることから、最終的な敷地動線はもちろん、管理棟や付帯設備の設置場所などの将来の計画も含めて計画する必要がある。

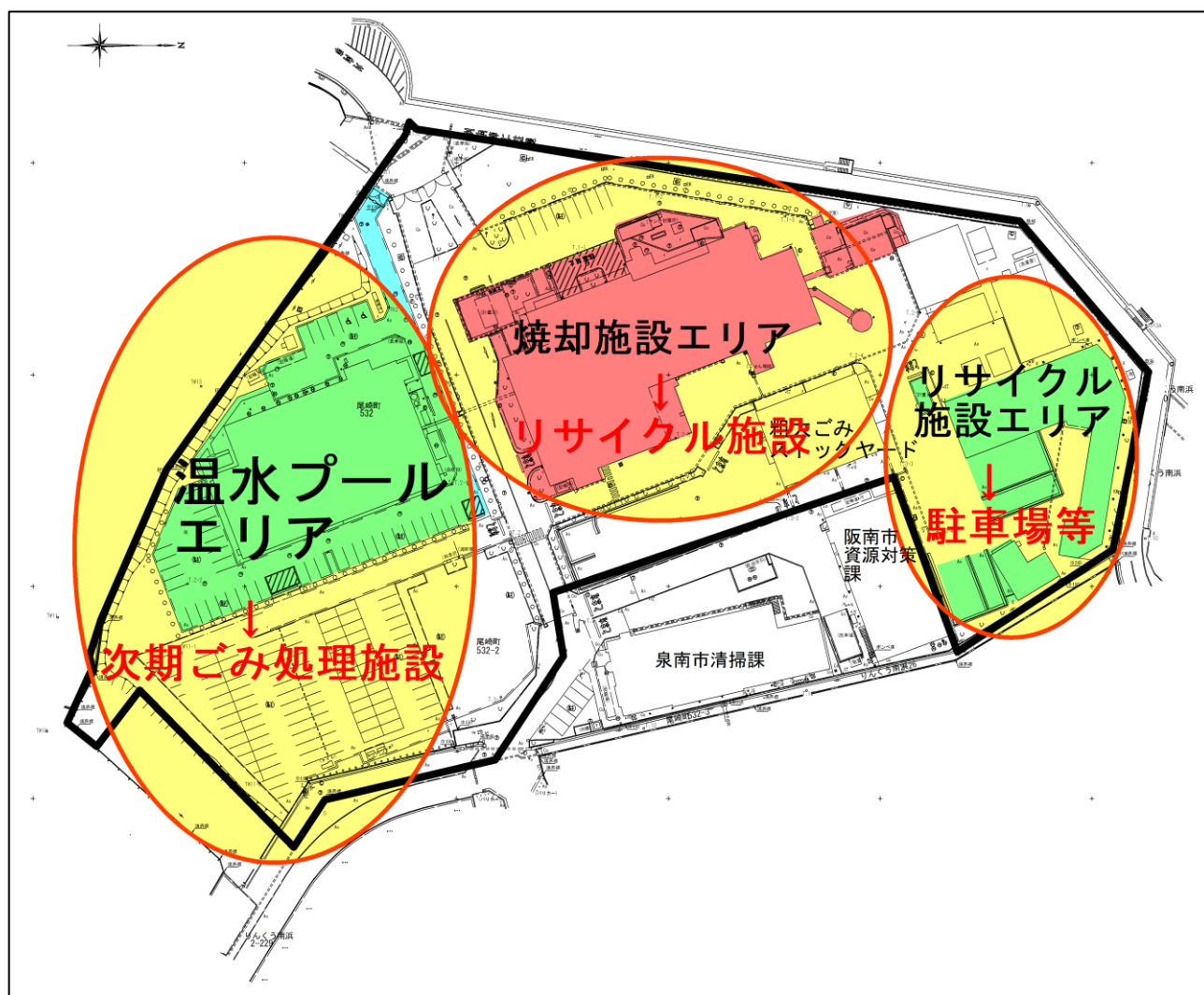


図 2-16 建設予定地におけるエリア分け（予定）

表 2-14 各施設の施設整備時期（想定）

年度		温水プールエリア		焼却施設（S61.4～）エリア		リサイクル施設（H6.4～）エリア	
		将来：焼却・粗大	現在	将来：リサイクル	現在	将来：駐車場	現在
R5 (2023)	1		解体	○建屋調査	38年目		30年目
R6 (2024)	2				39年目		31年目
R7 (2025)	3	設計・施工			40年目		32年目
R8 (2026)	4				41年目		33年目
R9 (2027)	5				42年目		34年目
R10 (2028)	6			○建屋調査（予定）	43年目		35年目
R11 (2029)	7				44年目		36年目
R12 (2030)	8	焼却・粗大 1年目		設計・施工	解体		37年目
R13 (2031)	9	2年目					38年目
R14 (2032)	10	3年目					39年目
R15 (2033)	11	4年目					40年目
R16 (2034)	12	5年目					41年目
R17 (2035)	13	6年目		リサイクル 1年目			解体
R18 (2036)	14	7年目		2年目			
R19 (2037)	15	8年目		3年目		駐車場 1年目	
R20 (2038)	16	9年目		4年目		2年目	
R21 (2039)	17	10年目		5年目		3年目	
R22 (2040)	18	11年目		6年目		4年目	
R23 (2041)	19	12年目		7年目		5年目	
R24 (2042)	20	13年目		8年目		6年目	
R25 (2043)	21	14年目		9年目		7年目	
R26 (2044)	22	15年目		10年目		8年目	
R27 (2045)	23	16年目		11年目		9年目	
R28 (2046)	24	17年目		12年目		10年目	
R29 (2047)	25	18年目		13年目		11年目	
R30 (2048)	26	19年目		14年目		12年目	
R31 (2049)	27	20年目		15年目		13年目	
R32 (2050)	28	21年目		16年目		14年目	
R33 (2051)	29	22年目		17年目		15年目	
R34 (2052)	30	23年目		18年目		16年目	
R35 (2053)	31	24年目		19年目		17年目	
R36 (2054)	32	25年目		20年目		18年目	
R37 (2055)	33	26年目		21年目		19年目	
R38 (2056)	34	27年目		22年目		20年目	
R39 (2057)	35	28年目		23年目		21年目	
R40 (2058)	36	29年目		24年目		22年目	
R41 (2059)	37	30年目		25年目		23年目	

※建屋調査とは、泉南清掃工場の建屋の健全性を調査するもので、施設の再利用を検討するための調査である。

第3章 施設整備基本方針

第1節 施設整備の必要性

泉南清掃工場は、昭和 61（1986）年 4 月に供用を開始した。平成 24（2012）年 8 月～平成 27（2015）年 3 月に延命化のための基幹的設備改良工事を実施したが、供用を開始してから 38 年が経過し、老朽化が進んでいる。

また、泉南清掃工場はコンクリート構造物であり、泉南清掃工場は海に面していることから建屋などは塩害による損傷等が発生している可能性がある。

以上を踏まえると、構成市から排出される廃棄物を安全・安定に処理するためには、次期ごみ処理施設を整備する必要がある。

第2節 基本方針

廃棄物処理施設は、一般廃棄物を適正に処理し、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に資する施設として活躍している。一方で、近年、気候変動等により地震や水害などの大規模災害等が多発しているが、災害発生時における廃棄物処理施設は、耐震化や浸水対策等を講じることで、地域の防災拠点やエネルギー供給など、様々な機能が期待できる。

また、持続可能な社会の実現には、循環型社会の構築が重要であり、廃棄物処理施設はその役割の一部を担っている。

以上を踏まえ、次期ごみ処理施設の施設整備基本方針は、表 3-1 のとおりとする。なお、持続可能な社会の実現の達成には、SDGs の項目において多面的な観点から検討することが有効的であることから、各基本方針に該当する SDGs 項目を設定する。

表 3-1 基本方針

基本方針	関連するSDGs 目標
①安全・安定・安心な施設 ・ごみ質やごみ量の変動に柔軟に対応し、安定稼働できる施設とする。 ・事故やトラブル等を未然に防ぎ長期間にわたる安定稼働が実現できる施設とする。 ・近年多発する火災等に対する対策が講じられている施設とする。	
②周辺環境に配慮した施設 ・環境保全対策の充実を図り、周辺環境へ与える負荷が低い施設とする。 ・循環型社会構築のため、ごみ処理に関する学習や情報発信のための施設見学等による環境学習の場として活用でき、3R の意識向上及び実践に寄与する施設とする。	
③経済的・効率的でエネルギーを有効利用する施設 ・ごみの減量とリサイクルを前提に、施設の計画、設計、建設から運営、維持管理及び改修までを含めたライフサイクルコストの低減に配慮した施設とする。 ・焼却処理するごみから発生する熱エネルギーを効率的に回収し、施設内で有効利用するほか、余剰電力については売電等を行い地球温暖化対策の推進に寄与できる施設とする。	
④災害に強く災害時においても地域に貢献できる施設 ・地震等の自然災害に強く、大規模災害時にも稼働の維持や早期復旧できる措置を講じた強靱な施設とする。 ・大規模災害に備え、敷地内でエネルギー供給や避難場所等の機能を備える施設とする。	
⑤多面的価値を創出する施設 ・地域のコミュニティ形成に心がけ、多目的に利用できるよう配慮した施設とする。 ・また、地域や周辺環境を生かした多面的価値を創出することができる施設とする。	

第4章 計画条件等

第1節 計画条件

次期ごみ処理施設における主な計画条件は、表 4-1 のとおりである。

表 4-1 計画条件

項目	内容
敷地及び周辺条件	
建設場所	大阪府阪南市尾崎町 532-1、泉南市りんくう南浜 26-1
敷地面積	23,396.61m ² （敷地全体） 次期ごみ処理施設の建設エリアは、約 0.9ha（管理棟部分は除く）
都市計画	都市計画区域内
用途地域	準工業地域
防火地区	なし
高度地区	なし
高さ制限	なし
建ぺい率	60%
容積率	200%
緑化率	環境施設面積 25%以上・緑地面積 20%以上 対象エリアは、敷地全体を想定している。
供給施設	
電気	特別高圧受電
水道	生活用水は上水、プラント用水は工水（検討中）
ガス	LP ガス、都市ガス
排水	生活排水：下水道、プラント排水：下水道

第2節 公害防止基準

焼却施設は、ごみの焼却処理に伴い発生する排ガス、排水、騒音・振動及び悪臭による周辺への影響が懸念されることから、大気汚染防止法や水質汚染防止法等の公害規制法令に適合するものでなければならない。

次期ごみ処理施設においても、周辺の環境に支障が生じないように、炉設計や施設設計を適切に行うことにより、未然にその発生を防止・抑制することが可能である。

排ガス、排水、騒音・振動、悪臭及び焼却残渣の排出基準は、以下に示すとおり関係法令や大阪府生活環境の保全等に関する条例（以下「府条例」という。）等で定められている。

1. 排ガス

排ガスの公害防止基準は、関係法令により「ばい煙」（ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物等）、「水銀等」、「ダイオキシン類」について排出基準が定められている。

ばい煙は、大気汚染防止法において一定規模の施設が「ばい煙施設」として定められており、廃棄物焼却炉の規模要件が火格子面積 2m^2 以上又は焼却能力 200kg/時 以上の施設が大気汚染防止法の対象となる。

排出基準は、一般排出基準（ばい煙発生施設ごとに国が定める基準）、特別排出基準（大気汚染の深刻な地域において、新設されるばい煙施設に適応されるより厳しい基準（硫黄酸化物、ばいじん）、上乘せ排出基準（上記基準では不十分な地域において、都道府県が条例により定めるより厳しい基準（ばいじん、有害物質））及び総量規制基準（上記の基準では環境基準の確保が困難な地域において、大規模工場に適用される工場ごとの基準（硫黄酸化物及び窒素酸化物））があり、排出基準の遵守及び各物質の測定が義務付けられている。

水銀は、水銀を含む廃棄物（体温計、血圧計、蛍光灯等）を誤って焼却した際に発生する。廃棄物焼却炉は、大気汚染防止法の水銀排出施設として定められており、排出基準の遵守及び濃度の測定が義務づけられている。

ダイオキシン類は、火床面積（廃棄物の焼却施設に2以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの火床面積の合計）が 0.5m^2 又は焼却能力（廃棄物の焼却施設に2以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの焼却能力の合計）が1時間当たり 50kg 以上の廃棄物焼却炉が特定施設として定められており、排出基準及び濃度の測定が義務付けられている。

また、廃棄物処理法においては、ダイオキシン類低減のために、燃焼室の要件、燃焼ガス温度の測定のほか、一酸化炭素の測定、記録要件等が定められている。

(1) ばいじん

ばいじんとは、物を燃やした際に生じる煙、スス・チリ等に含まれる微粒子のことであり、炉の構造や運転条件（焼却負荷、空気比等）によって変動する。

焼却施設においても、ごみの燃焼によりばいじんが発生し、連続炉では、通常 $2\sim 5\text{g/N m}^3$ あるといわれている。

大気汚染防止法におけるばいじんの排出基準は、表 4-2 のとおりであり、府条例における排出基準は、表 4-3 のとおりである。なお、府条例に基づくばいじんに係る届出施設（廃棄物焼却炉）は、火格子面積が 1m^2 以上 2m^2 未満であるか、又は焼却能力が 100kg/時 以上 200kg/時 未満であることとされている。

表 4-2 ばいじんの排出基準（総理府令第 27 号、平成 10（1998）年 4 月 10 日付）

処理能力	排出基準（ g/Nm^3 ）※1	
	一般	特別※2
4 t / 時以上	0.04	0.04
2 t / 時以上 4 t / 時未満	0.08	0.08
2 t / 時未満	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（泉南市・阪南市は該当しない）

表 4-3 ばいじんの排出基準（府条例）

施設種類	排出基準（ g/Nm^3 ）※1	
	A※2 の地域	B※3・C※4 の地域
廃棄物焼却炉のうち 連続炉	（最大定格排ガス量 4 万 Nm^3 /以上） 0.08	0.15
	（最大定格排ガス量 4 万 Nm^3 /未満） 0.15	0.50
廃棄物焼却炉 （上記を除く）	0.25	0.50

※1 残存酸素濃度 12%換算値

※2 大気汚染防止法施行令別表第 3 の第 58 号に掲げる区域

※3 大気汚染防止法施行令別表第 3 の第 59 号に掲げる区域（泉南市・阪南市は B 地域）

※4 大気汚染防止法施行令別表第 3 の第 100 号に掲げる区域

(2) 硫黄酸化物

硫黄酸化物は、燃焼に伴い発生する物質である。硫黄酸化物の排出基準は、K値規制（K値は地域ごとに定められており、施設の有効煙突高さからK値から排出基準を算出する方法で、煙突による拡散効果を考慮した規制方式。）で行われる。排ガス中の硫黄酸化物濃度は、通常 20～70ppm である。硫黄酸化物の排出基準は表 4-4 のとおりである。

表 4-4 硫黄酸化物の排出基準（大気汚染防止法及び府条例）

地域区分	K 値 ^{※1}
A ^{※2} 地域	1.17
B ^{※3} 地域	1.75
C ^{※4} 地域	17.5

※1 施設設置日が昭和 49（1974）年 4 月 1 日以降の施設

※2 大気汚染防止法施行令別表第 3 の第 58 号に掲げる区域

※3 大気汚染防止法施行令別表第 3 の第 59 号に掲げる区域（泉南市・阪南市は B 地域）

※4 大気汚染防止法施行令別表第 3 の第 100 号に掲げる区域

(3) 塩化水素

塩化水素は、廃棄物中の塩化ビニル製品など塩素系プラスチックや、台所から出る厨芥ごみや紙類に含まれる無機塩が焼却される際に発生する。大気汚染防止法において定められている塩化水素の排出基準は、表 4-5 のとおりである。

表 4-5 塩化水素の排出基準（大気汚染防止法）

項目	排出基準（mg/Nm ³ ）
廃棄物焼却炉	700（430ppm）

(4) 窒素酸化物

窒素酸化物は、空気中窒素の酸化によるもの、廃棄物に含まれる窒素分の酸化によるものが多く、大半が廃棄物中に含まれる窒素分の酸化に起因するといわれている。排ガス中の窒素酸化物濃度は、通常 100～150ppm 程度である。大気汚染防止法において定められている窒素酸化物の排出基準は、表 4-6 のとおりである。

表 4-6 窒素酸化物の排出基準（大気汚染防止法）

施設の種類	施設規模	排出基準（ppm） ^{※1}
連続炉	-	250
連続炉以外のもの	4 万 Nm ³ 以上	250
	4 万 Nm ³ 未満	-

※1 浮遊回転式炉を除く、排出基準は残存酸素濃度 12%換算値

(5) ダイオキシン類

ダイオキシン類は、炭素、酸素、水素、塩素を含む物質が 300～500℃で燃焼される過程で自然に発生する物質（副生成物）であり、日本におけるダイオキシン類の主な発生源はごみ焼却によるものである。

ダイオキシン類対策特別措置法において定められているダイオキシン類の排出基準は、表 4-7 のとおりである。

表 4-7 ダイオキシン類の排出基準（ダイオキシン類対策特別措置法）

処理能力	排出基準 (ng-TEQ/Nm ³)
4,000kg/時以上	0.1
2,000kg/時以上～4,000kg/時未満	1
2,000kg/時未満	5

(6) 水銀

水銀は、焼却炉に投入された廃棄物に依存し発生する。大気汚染防止法施行規則の一部改正により、平成 20（2018）年以降に設置される施設は、基準が厳しくなっている。大気汚染防止において定められている水銀の排出基準は、表 4-8 のとおりである。

表 4-8 水銀等の排出基準（大気汚染防止法）

項目	排出基準 (μg /Nm ³)
廃棄物焼却炉	30 (既設 50)

2. 排水

焼却施設は、水質汚濁防止法により「特定施設」と定められており、焼却施設から排出を行う場合には、放流場所に応じて、水質汚濁防止法、下水道法、また条例等に従い基準を満足した排水が求められる。

次期ごみ処理施設からの排水を下水道放流する際の排除基準値は、表 4-9 のとおりである。

表 4-9 下水道排除基準値

項目又は対象物質+B2:H47			単位	基準値	備考
健康項目 出展：下水道法施行令 (昭和34年政令第147号)	カドミウム及びその化合物	Cd	mg/L	0.03	
	シアン化合物	CN	mg/L	1	
	有機リン化合物	Org-P	mg/L	1	
	鉛及びその化合物	Pb	mg/L	0.1	
	六価クロム化合物	Cr ⁶⁺	mg/L	0.5	
	砒素及びその化合物	As	mg/L	0.1	
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	T-Hg	mg/L	0.005	
	アルキル水銀化合物	R-Hg	mg/L	検出されないこと	
	ポリ塩化ビフェニル	PCB	mg/L	0.003	
	トリクロロエチレン	TCE	mg/L	0.1	
	テトラクロロエチレン	PCE	mg/L	0.1	
	ジクロロメタン	DCM	mg/L	0.2	
	四塩化炭素	TCM	mg/L	0.02	
	1,2-ジクロロエタン	DCA	mg/L	0.04	
	1,1-ジクロロエチレン	DCE	mg/L	1	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	シス-DCE	mg/L	0.4	
	1,1,1-トリクロロエタン	MC	mg/L	3	
	1,1,2-トリクロロエタン	TCA	mg/L	0.06	
	1,3-ジクロロプロペン	DCP	mg/L	0.02	
	チウラム	チウラム	mg/L	0.06	
	シマジン	シマジン	mg/L	0.03	
	チオベンカルブ	チオベン	mg/L	0.2	
	ベンゼン	BZ	mg/L	0.1	
	セレン及びその化合物	Se	mg/L	0.1	
	ほう素及びその化合物	B	mg/L	10	※1
	ふっ素及びその化合物	F	mg/L	15	※2
	1,4-ジオキサン		mg/L	0.5	
	フェノール類	Phe	mg/L	5	
	銅及びその化合物	Cu	mg/L	3	
	亜鉛及びその化合物	Zn	mg/L	2	
	鉄及びその化合物（溶解性）	S-Fe	mg/L	10	
	マンガン及びその化合物（溶解性）	S-Mn	mg/L	10	
	クロム及びその化合物	Cr	mg/L	2	
	ダイオキシン類		pg-TEQ/L	10	
生活環境項目 出展：泉南市下水道条例 (平成5年3月条例第1号)	アンモニア性窒素、亜硝酸窒素及び硝酸性窒素含有量		mg/L	380	
	水素イオン濃度	pH	水素指数	5超え9未満	
	生物化学的酸素要求量	BOD	mg/L	600	
	浮遊物質質量	SS	mg/L	600	
	ノルマルヘキサン抽出物質	鉱油類含有量	Oil	mg/L	5
		動植物油脂類含有量	Fat	mg/L	30
	窒素含有量	T-N	mg/L	240	
	燐含有量	T-P	mg/L	32	
	温度		℃	45未満	
	よう素消費量	I ₂ -C	mg/L	220	

※1.ほう素の排除基準値は、本組合の下水道排水処理を行っている大阪府湾岸南部水みらいセンターの放流先が海域であるが、大阪府条例（水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例別表第2項の規定）に基づき10mg/Lが適用される。

※2.ふっ素の排除基準値は、本組合の下水道排水処理を行っている大阪府湾岸南部水みらいセンターの放流先が海域であるため、下水道法施行令第9条の4第1項の規定に基づき15mg/Lが適用される。

3. 騒音・振動

工場・事業場や建設作業等からの騒音・振動は周辺住民の生活環境に影響を及ぼすことから、規制が行われている。次期ごみ処理施設建設予定地の敷地境界での騒音振動法、振動規制法及び府条例において定められている騒音基準値及び振動基準値は、表 4-10 及び表 4-11 のとおりである。

なお、次期ごみ処理施設建設予定地である阪南市は、騒音は「第三種区域」、振動は「第二種区域（1）」として設定されている。

表 4-10 騒音基準（騒音規制法、府条例共通）

区域の区分	朝（dB） 6：00～8：00	昼間（dB） 8：00～18：00	夕（dB） 18：00～21：00	夜間（dB） 21：00～6：00
第一種区域	45	50	45	40
第二種区域	50	55	50	45
第三種区域	60	65	60	55
第四種区域※	60	65	60	55
第四種（その他の区域）	65	70	65	60

※既設の学校、保育所等の敷地の周囲 50m の区域及び第二種区域の境界線から 15m 以内の区域

表 4-11 振動基準値（振動規制法、府条例共通）

区域の区分	昼間（dB） 8：00～21：00	夜間（dB） 21：00～8：00
第一種区域	60	55
第二種区域（1）	65	60
第二種区域（2）※	65	60
第二種区域（2）（その他の区域）	70	65

※既設の学校、保育所等の敷地の周囲 50m の区域及び第一種区域の境界線から 15m 以内の区域

4. 悪臭

悪臭の規制は、「特定悪臭物質（敷地境界 22 物質、煙突出口 13 物質）」による規制と、「臭気指数」による規制がある。

臭気指数は、人間の嗅覚を用いて悪臭の程度を数値化したもので、試料を臭気を感じられなくなるまで無臭空気で希釈した時の希釈倍率（臭気濃度）の対数値に 10 を乗じた数である。

臭気指数による規制は、事業場の「敷地境界線上」、煙突等の「気体排出口」、「排水水」の 3 か所において、嗅覚を用いた測定法により測定した臭気指数に基づいて行う。

次期ごみ処理施設の建設予定地である阪南市は、「悪臭防止法に基づく規制地域の指定及び規制基準（平成 22（2010）年 9 月）」により、市内全域において臭気指数による規制を行っている。

次期ごみ処理施設建設予定地における悪臭基準値は、表 4-12 のとおりである。

表 4-1 2 悪臭基準値（悪臭防止法、府条例）

規制基準	内容
敷地境界線の規制基準値	臭気指数 10
気体排出口における規制基準	臭気の拡散状況を勘案して、排出口の高さに応じた臭気排出強度又は排出気体の臭気指数 （悪臭防止法施行規則第 6 条の 2 第 1 項に定める方法により算出した値）
排出水における規制基準	臭気指数 26 （悪臭防止法施行規則第 6 条の 3 に定める方法により算出した臭気指数）

5. 焼却残渣

焼却残渣は、ごみの焼却に伴って発生する。主に、焼却炉の炉底から排出される焼却灰と、集じん装置や煙道各部で捕集された飛灰を合わせたものであり、特別管理一般廃棄物と定められている。

特別管理一般物は、分離貯蔵並びに重金属に係る溶出基準値に適合するための中間処理が義務づけられている。

焼却施設残渣の排出基準は、表 4-1 3 のとおりである。

表 4-1 3 焼却残渣の排出基準（大阪湾フェニックス）

項目		判定基準 （熱しゃく減量：％ ダイオキシン類：ng-TEQ/g 他：mg/L）
焼却灰の熱しゃく減量 （主灰中未燃分の割合）		10
ばいじん 処理物 溶出基準	アルキル水銀化合物	不検出
	水銀またはその化合物	0.005
	カドミウムまたはその化合物	0.09
	鉛またはその化合物	0.3
	六価クロム化合物	0.5
	砒素またはその化合物	0.3
	セレンまたはその化合物	0.3
1,4-ジオキサン		0.5
焼却灰、焼却飛灰の含有量基準 ダイオキシン類		3

※特別管理産業廃棄物の判定基準参照（廃棄物処理法施行規則第 1 条の 2）

第3節 搬出入車両条件

1. 泉南清掃工場等への搬入車両

直近5年間の泉南清掃工場への搬入車両台数は、表4-14に示すとおりである。

令和4(2022)年度の搬入車両台数では、可燃ごみは直営による収集・搬入は平日の月、火、木、金(水曜日以外)に行われ、許可車両や持込み車両による搬入は月～土曜日(日曜日、祝祭日以外)に行われることから、平均すると1日あたり約300台のパッカー車やダンプ車、一般車両が焼却施設へ搬入している。

また、次期ごみ処理施設の建設後、建設予定地内において新しいリサイクル施設の建設を予定しており、新しいリサイクル施設への搬入車両は、次期ごみ処理施設の搬入ルートや計量機を使用する可能性があるため、車両動線には留意が必要である。

表 4-14 泉南清掃工場等への搬入車両

単位:台

搬入車両	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
泉南清掃工場	84,144	86,915	89,266	85,365	80,208
焼却施設	76,061	79,127	80,161	75,632	71,893
直営(家庭系可燃ごみ)	16,709	17,075	17,082	17,050	16,791
許可(事業系可燃ごみ)	12,862	12,990	12,168	12,832	12,974
持込み(可燃ごみ)	44,724	47,175	49,018	43,863	40,315
他	1,766	1,887	1,893	1,887	1,813
破碎施設	7,991	7,709	9,042	9,666	8,255
直営(家庭系粗大ごみ)	961	1,012	1,074	913	804
許可(事業系粗大ごみ)	433	442	502	460	397
持込み(粗大ごみ)	6,404	6,057	7,299	8,069	6,818
他	193	198	167	224	236
粗大ごみ処理ストックヤード	92	79	63	67	60
乾電池	92	79	63	67	60
(参考)資源化施設	10,115	9,885	10,045	9,584	9,548
直営(資源ごみ)	9,941	9,751	9,930	9,483	9,494
許可(資源ごみ)	128	119	113	101	53
持込み(家庭系資源ごみ)	46	15	2	0	1

2. 泉南清掃工場等からの搬出車両

直近5年間の泉南清掃工場からの搬出車両は、表 4-15 に示すとおりである。

次期ごみ処理施設から資源物等を搬出する搬出車両は、計画している計量機において計量を行う予定だが、リサイクル施設から資源物等を搬出する搬出車両はリサイクル施設側に新たに計量機を設ける予定である。

表 4-15 泉南清掃工場等からの搬出車両

単位：台

搬出車両	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
焼却施設・粗大ごみストックヤード	824	809	858	904	756
焼却残渣	537	500	510	486	462
金属類(不燃系破碎選別残渣)	36	21	21	19	18
紙類	47	34	26	30	26
家電・小型家電スクラップ類	0	25	36	54	43
各種スクラップ類	196	222	257	308	202
蛍光灯	6	5	6	5	3
電池	2	2	2	2	2
リサイクル施設	229	272	233	240	225
缶・びん	70	69	79	79	72
PETボトル	40	38	35	38	40
その他プラスチック	101	147	102	108	100
不燃物(カレット残渣)	18	18	17	15	13
場内処分	1,518	1,381	1,584	1,403	1,490
可燃物(不燃物、リサイクル選別残渣)	1,518	1,381	1,584	1,403	1,490

3. 構成市の児童数

本組合では、構成市から小学4年生の社会科見学を受け付けている。

直近5年間の構成市における小学4年生の児童数及びクラス数は表 4-1 6 のとおりである。

表 4-1 6 構成市の児童数等

児童数等		H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)
泉南市						
児童数(人)		563	572	563	527	489
クラス数(クラス)		18	19	17	17	16
1クラスあたりの人数(人/クラス)		31	30	33	31	31
見学 実績	見学者数(人)	599	616			
	クラス数(クラス)	18	19			
阪南市						
児童数(人)		468	487	419	418	383
クラス数(クラス)		17	16	14	13	13
1クラスあたりの人数(人/クラス)		28	30	30	32	29
見学 実績	見学者数(人)	505	518			
	クラス数(クラス)	17	16			
計						
児童数(人)		1031	1059	982	945	872
クラス数(クラス)		35	35	31	30	29
見学 実績	見学者数(人)	1104	1134			
	クラス数(クラス)	35	35			

※ 令和2(2020)年度～令和4(2022)年度における見学はコロナ禍により実施しなかった。
見学実績の見学者数は、児童に引率する者を含む。

第4節 焼却残渣の処理方法

現在、泉南清掃工場から排出される焼却残渣は大阪湾フェニックスへ搬出している。

次期ごみ処理施設から排出される焼却残渣においても大阪湾フェニックスへ搬出を行うものとする。

第5節 施設建設に係る諸官庁手続き

施設設計にあたっては、廃棄物処理法や電気事業法、特に発電設備設置に係る法令の遵守が不可欠である。さらに、各分野にわたる関係法令、基準、通達等を遵守するほか、地方公共団体等の条令、規則に基づき、諸官公庁への各種届出を行わなければならない。これらの手続きには、期間を要するものがあり、計画変更に至る重大な事態を招くことも起こり得るため関係法令・基準等の事前調査は重要である。

また、代表的な例として表 4-1 7～表 4-2 1 に示す新設手続き以外にも、景観法や府条例による手続きを実施することが必要となる。

表 4-17 ごみ焼却施設建設に係る諸官公庁への申請手続き（廃棄物関連以外のもの）（1/5）

申請・届出の名称 (根拠法令等)		提出先	提出時期	備考
都市計画決定 (都市計画法19、11③、21、29)		知事、 市町村	着工前	都市計画法第11条3項（都市施設〔ごみ焼却炉〕の整備）、 建築基準法第51条
道 路	1 道路占用許可申請書 (道路法32①、同令7①)	道路管理者	着工前	工作物の埋設等、(看板、標識の設置)
	2 占用料免除申請書 (道路法39)	道路管理者	着工前	地方公共団体が行う事業
	3 自費工事施行承認申請書 (道路法19②、20、21、22、24、27)	道路管理者	着工前	道路管理者以外が行う工事
	4 道路並び沿道掘削願 (道路法44④、45)	道路管理者	着工前	法令及び条例で定める沿道区域（道路1側につき20m以内） で掘削を行う場合(看板、標識等)
	5 道路使用許可申請 (道交法77)	警察署長	着工前	道路を使用する工事
河 川	1 許可申請書 (河川法26、同規15)	河川管理者	着工前	河川区域内の土地において工作物を新築・改築除去する場合
	2 許可申請書 (河川法27、95、同規16)	河川管理者	着工前	河川区域内の土地で掘削、盛土若しくは切土、その他土地 の形状を変更する行為
	3 許可申請書 (河川法55①、同規30)	河川管理者	着工前	河川保全区域内において土地の掘削、盛土、 切土、その他土地の形状を変更する行為、工作物の新築又
	4 承認申請書 (河川法20、同令11)	河川管理者	着工前	自費による河川工事又は維持のためのしゅんせつ
	5 工事の完成検査申請書 (河川法26、30①、同令17、同規19)	河川管理者	完了後	河川区域内の土地においてダム、河川管理施設と効用を兼 ねる工作物、堤防を開削して設置される工作物
	6 工作物一部使用申請書 (河川法30②、同規20)	河川管理者	一部完了後	上記の規定に係わらず特別な事情があるとき

出典：設計要領

表 4-18 ごみ焼却施設建設に係る諸官公庁への申請手続き（廃棄物関連以外のもの）（2/5）

申請・届出の名称 (根拠法令等)		提出先	提出時期	備考
建 築	1 計画通知書(建築物) (建基法6①、18②)	建築主事	着工前	新築、増築、改築、移転時、木造以外の建築物で2以上の階数且つ、延べ面積が200㎡を超えるものについては申請書を提出。又は建築主事を置く市町村である場合に提出。
	2 建築計画概要書(建基規1)	建築主事	着工前	上記に添付
	3 建築工事届 (建基法15①、同規8①)	知事	着工前	上記に添付（（建築主が13）に該当する建築物を建築する。）
	4 工事調書 (条例)	建築主事	着工前	作業場のある場合、計画通知に添付
	5 計画通知書(工作物) (建基法18②、88①)	建築主事	着工前	煙突等の工作物を建築する場合
	6 大臣認定申請書 (建基法20)	国土交通大臣	計画通知書提出前	高さが60mを超える煙突等の工作物を建築する場合
	7 許可申請書(建築基準法関係) (条例)	知事	着工前	禁止を解除し、許可を受けるとき
	8 許可申請書(都市計画関係) (都計法53①、同規39①)	知事	着工前	都市計画施設の区域内に建築するとき
	9 許可申請書(都市計画関係) (都再開法66①、土区整法76①、条例)	知事	着工前	都市再開発、区画整理の施行区域、風致地区内の建築
	10 建築（許可・計画通知）申請取下げ届 (条例)	知事又は建築主事	事実の発生時	各種通知、申請書を取り下げるとき
	11 建築物除去届 (建基法15①、同規8①)	知事	着工前	建築物の除去を行う場合
	12 仮使用認定申請書 (建基法18④)	知事	一部完了後	計画通知届出施設検査済証交付前建築物の一部使用時
	13 工事完了通知 (建基法7①、18⑥)	建築主事	完了日から4日以内	計画通知届出に伴う通知（当該工事を完了した場合）
	14 防火対象物使用（変更）届出書その1(条例)	消防署長	使用開始の7日前	
	15 航空障害灯及び昼間障害標識設置届 (航空法51①、51-2①、同規238)	管区航空局長	着工前	煙突等の高さが60m以上の場合
	16 高層建築物等予定工事届 (電波法102-3)	総務大臣	着工前	電波伝搬障害防止区域に建築し、高さ31m以上の場合
	17 緑化計画書(条例)	知事、市町村長	着工前	公共施設の緑化
給 水 設 備	1 水道工事申込書兼工事施行承認申請書(条例)	水道事業管理者	着工前	水道管の新設、改造、撤去
	2 給水申込書 (条例)	水道事業管理者	完了前	同上
	3 工事用水道給水申込書 (条例)	水道事業管理者	着工前	
	4 給水装置（新・改・撤）工事申込書 (条例)	水道事業管理者	着工前	工業用水道給水装置の工事申込
	5 給水開始希望日申出書 (条例)	水道事業管理者	完了前	水道工事に伴う給水
	6 計画通知（工作物） (建基法18②、88①)	建築主事	着工前	高架水槽（高さ8m以上）の設置
	7 工事完了通知 (建基法7①、18⑥)	建築主事	完了日から4日以内	計画通知（工作物）に伴う通知（上記工事が完了した場合）

出典：設計要領

表 4-19 ごみ焼却施設建設に係る諸官公庁への申請手続き（廃棄物関連以外のもの）（3/5）

申請・届出の名称 (根拠法令等)		提出先	提出時期	備考
排水設備	1 排水設備計画届出書 (条例)	下水道事業 管理者	着工の7日前	排水設備の新設、増設、改築
	2 特定施設設置届出書 (下水道法12-3①)	下水道事業 管理者	着工の60日前	工場又は事業場から継続して下水を排除して公共下水道を 使用するもので特定施設（一般廃棄物処理施設）を設置す る場合（自動式車両洗浄施設等）
	3 除害施設の新設及び使用方法の変更 届（条例）	下水道事業 管理者	着工の60日前	下水道に放流するために除害施設設置（水処理施設）
	4 特定施設・除害施設工事等完了届 (条例)	下水道事業 管理者	完了日から 5日以内	特定施設、除害施設等に伴う届出
	5 公共下水道使用開始（変更）届 (下水道法11-2①、同規6①)	下水道事業 管理者	使用開始前	継続して政令で定める量（50m ³ /日以上）又は水質の下水を 排除して公共下水道を使用する場合
	6 公共下水道使用開始届 (下水道法11-2②、同規6②)	下水道事業 管理者	使用開始前	特定施設が放流する場合（一般廃棄物処理施設は該当）
	7 公共下水道使用届 (条例)	下水道事業 管理者	使用開始前	
暖房・給湯設備	1 ボイラ設置届 (労安法88①②、ボイラ規10③)	労働基準 監督署長	着工の30日前	蒸気ボイラ、温水ボイラ、貫流ボイラを設置する場合
	2 ボイラ落成検査申請書 (労安法38③、ボイラ規14①)	労働基準 監督署長	完了後	同上
	3 小型ボイラ設置報告書 (労安法100①、ボイラ規91)	労働基準 監督署長	完了後	小型ボイラを設置する場合
	4 第一種圧力容器設置届 (労安法88①②、ボイラ規56)	労働基準 監督署長	着工の30日前	熱交換器復水設備等の設置
	5 第一種圧力容器落成検査申請書 (労安法38③、ボイラ規59①②)	労働基準 監督署長	完了後	上記設備を設置した場合
燃焼設備	1 危険物貯蔵（取扱）所（変更）許可申 請(消防法11①、危令6①、危規4、9)	消防署長 市町村長	着工前	指定数量以上の危険物
	2 危険物貯蔵（取扱）所完成検査申請書 (消防法11⑤、危令8①、危規6①)	消防署長 市町村長	完了後	同上
	3 危険物保安監督者選任届出書 (消防法13②、危険物規48③)	消防署長 市町村長	完了後	同上
	4 少量（準）危険物の貯蔵・取扱届出 書（条例）	消防署長	使用開始前	指定数量の1/2以上指定数量未満の危険物等
	5 火を使用する設備の設置（変更）届 出書（条例）	消防署長	着工の7日前	据付面積1m ² 以上の炉及びかまど、温風暖房機等
消火設備	1 消防用設備等設置（変更）届出書 (消防法17-3-2、同規31-3①)	消防署長	完了日から 4日以内	延べ面積300m ² 以上の防火対象物
	2 工事整備対象設備等着工届出書 (消防法17-14、同規33-18)	消防署長	着工の10日前	屋内消火栓設備、スプリンクラ設備等の設置
	3 防火対象物使用開始届出書 (条例)	消防署長	使用開始の 7日前	防火対象物の使用時
昇降機・クレーン設備	1 計画通知書(昇降機) (建基法6①、18②、87-2)	建築主事	着工前	エレベータ等の設置
	2 工事完了通知 (建基法7①、18⑥)	建築主事	完了日から 4日以内	同上
	3 クレーン設置届 (労安法88①②、クレーン規5)	労働基準 監督署長	着工の30日前	吊り下げ荷重3t以上のクレーンの設置
	4 クレーン落成検査申請書 (労安法38②、クレーン規6⑥)	労働基準 監督署長	完了後	同上
	5 クレーン設置報告書 (労安法42、クレーン規11)	労働基準 監督署長	着工前	吊り下げ荷重0.5t以上3t未満のクレーンの設置

出典：設計要領

表 4-20 ごみ焼却施設建設に係る諸官公庁への申請手続き（廃棄物関連以外のもの）（4/5）

申請・届出の名称 (根拠法令等)		提出先	提出時期	備考
高圧ガス設備	1 高圧ガス製造許可申請書 (高圧ガス法5①、一般ガス規③)	知事	着工の20日前	圧縮ガス等を100m ³ /日以上製造する場合
	2 高圧ガス製造施設完成検査申請書 (高圧ガス法20、一般ガス規③、③)	知事	完了後	同上
	3 危害予防規程届書 (高圧ガス法26①、一般ガス規③)	知事	着工の30日前	同上
	4 高圧ガス保安統括者届書 (高圧ガス法27-2⑤、一般ガス規③)	知事	完了後	同上、保安総括管理者、保安技術管理者等の選任
	5 高圧ガス製造開始届書 (高圧ガス法21①、一般ガス規④)	知事	完了後	圧縮ガス等を100m ³ /日以上製造する場合
	6 高圧ガス製造事業届 (高圧ガス法5②、一般ガス規④)	知事	使用開始の20日前	圧縮ガス等を100m ³ /日未満製造する場合
	7 第一種貯蔵所設置許可申請書 (高圧ガス法16①、一般ガス規②)	知事	着工の30日前	圧縮ガス(300m ³ 以上)の高圧ガス貯蔵所の設置等高温水加圧用(窒素ポンプ)、CO ₂ 消火設備(炭酸ガスポンプ)、ボイラ休止時保圧用(窒素ガスポンプ)
	8 第一種貯蔵所完成検査申請書 (高圧ガス法20、一般ガス規③、③)	知事	完了後	同上
	9 特定高圧ガス消費届 (高圧ガス法24-2①、一般ガス規③)	知事	使用開始の20日前	特定高圧ガス(圧縮水素、圧縮天然ガス、液化酸素、液化アンモニア、液化石油ガス、液化塩素)を圧縮ガス300m ³ 以上、液化ガス3,000kg以上使用する場合
公害防止	1 環境影響評価(条例)	知事	事業計画時	廃棄物処理施設(排ガス、排水、騒音、振動、悪臭、運搬車両等の要因に対する評価)
	2 工場設置許可申請書 (条例)	市町村長	着工60日前	
	3 工場変更許可申請書 (条例)	市町村長	着工60日前	
	4 工場完成届出書(条例)	市町村長	完了日から15日以内	
	5 指定作業場(設置・変更)届出書 (条例)	市町村長	着工30日前	
	6 ばい煙発生施設設置(変更)届出書 (大防法6①、7①、8①、同規8①、)	知事	着工60日前	ボイラ伝熱面積10m ² 以上、(炉)火格子面積2m ² 以上、200kg/h以上
	7 特定施設設置届出書 (水濁法5、7、同規2、3)	知事	着工60日前	廃棄物処理施設は特定施設に該当、水質規制(自動車両洗浄施設等)
	8 特定施設設置届出書 (騒音法6①、同規3、4)	市町村長	着工30日前	騒音規制、空気圧縮機・送風機(7.5kW以上)等
	9 特定施設設置届出書 (振動法6①、同規3、4)	市町村長	着工30日前	振動規制、圧縮機(7.5kW以上)等
その他の設備	1 計画通知書(昇降機以外の設備) (建基法6①、18②、87-2)	建築主事	着工前	煙突、避雷針等の工作物を設置
	2 工事完了通知 (建基法7①、18⑥)	建築主事	完了日から4日以内	同上
	3 特定建築物届書(建築物衛生法5)	知事	使用開始1ヶ月以内	延べ面積3,000m ² 以上の事務所等
	4 事務所換気設備設置(新・移・変)届 (労安法88①②、事務所衛生規25)	労働基準監督署長	着工30日前	中央管理方式による空調設備、機械換気設備
	5 特定化学設備等設置(新・移・変)届 (労安法88①②、特定化学規52①)	労働基準監督署長	着工30日前	硫酸、硝酸等の取扱(排水処理の塩酸、ボイラ純水装置の硫酸)
	6 ガス新設工事申込書 (ガス供給規定)	供給事業者	設計時	

出典：設計要領

表 4-21 ごみ焼却施設建設に係る諸官公庁への申請手続き（廃棄物関連以外のもの）（5/5）

申請・届出の名称 (根拠法令等)		提出先	提出時期	備考
自家用電気工作物	1 自家用電気使用申込書 (電気供給規定)	供給事業者	着工前	新規申込又は内容の一部変更
	2 電気需給契約書 (電気供給規定)	供給事業者	使用承認後	原則として500kW以上で、かつ特高で受電する場合
	3 自家用電気工作物落成予定通知書 (電気供給規定)	供給事業者	受電開始の 30日前	500kW以上
	4 工事計画届出書 (電気法48、同規(66))	経済産業 局長	着工の30日前	10,000V以上の需要設備の設置
	5 保安規程届出書 (電気法42①)	経済産業 局長		電気工作物を設置、譲り受け又は借用する場合
	6 主任技術者選任(解任)届出書 (電気法43③)	経済産業 局長	着工前	電気工作物170,000V未満は電気主任技術者の選任
	7 使用承認申請書(電気規(70))	経産大臣、 局長	使用前	工事計画認可申請施設の一部完成に伴う試験のための使用
	8 使用前検査申請書 (電気法49①、同規(71))	経産大臣、 局長	使用前	認可又は届出した施設の工事検査
	9 電気設備設置(変更)届出書 (条例)	消防署長	着工の3日前	高圧・特高の受電設備、内燃機関発電設備、蓄電池設備等 (高圧受電、非常用発電機、バッテリーが該当)
	10 使用前安全管理審査申請書 (電気法51③、電気規73-7)	経産大臣	使用前	
	11 危険物貯蔵(取扱)所(変更)許可申請 (消防法11①、危令6①、危規4、9)	消防署長 市町村長	着工前	指定数量以上の危険物
	12 危険物貯蔵(取扱)所完成検査申請書 (消防法11⑤、危令8①、危規6①)	消防署長 市町村長	完了後	同上
	13 危険物保安監督者選任届出書 (消防法13②、危険物規48③)	消防署長 市町村長	完了後	同上
	14 少量(準)危険物の貯蔵・取扱届出書 (条例)	消防署長	使用開始前	指定数量の1/2以上指定数量未満の危険物等
	15 火を使用する設備の設置(変更) 届出書(条例)	消防署長	着工の7日前	据付面積1㎡以上の炉及びかまど、温風暖房機等
電波再放送設備	1 再放送同意申込書 (有線テレビ法13)	各放送局	着工前	テレビ放送を再送信する場合
	2 有線TV放送施設設置許可申請書 (有線テレビ法3②、同規1)	総務大臣	着工前	引込端子数が500を越える場合
	3 有線TV放送施設設置届 (有線テレビ法6③、同規7)	総務大臣	完了後	同上
	4 有線TV放送施設設置及び業務開始届 (有線テレビ法12、同規27)	総務大臣	使用開始前	同上
	5 有線TV放送施設設置及び業務開始届 (有線テレビ法12、有線電気法3①)	総務大臣	着工の2週間前	引込端子数が51から500の場合
	6 有線電気通信設備設置届 (有線電気法3①、同規1)	総務大臣	着工の2週間前	引込端子数が50以下の場合

出典：設計要領

第6節 運営管理条件

1. 運営勤務体制

焼却施設及び破砕施設の受付は、下記のとおり実施している。今後も同様に実施する予定である。

午前の部 8:30～11:45

午後の部 13:00～16:00

※日曜日、祝祭日は受入なし。

2. 運営管理体制

運営管理体制は、DBO 方式の長所である民間事業者のノウハウを活かし、基本性能を確保・維持し、安全・安定性を確保しつつ、効率的に運営できる体制の構築を目指す。

また、長期的な施設利用を十分意識した運営を行うものとする。

本事業の事業範囲（案）を図 4-1 に、運営管理体制（案）及びその内容を表 4-2 2 に示す。

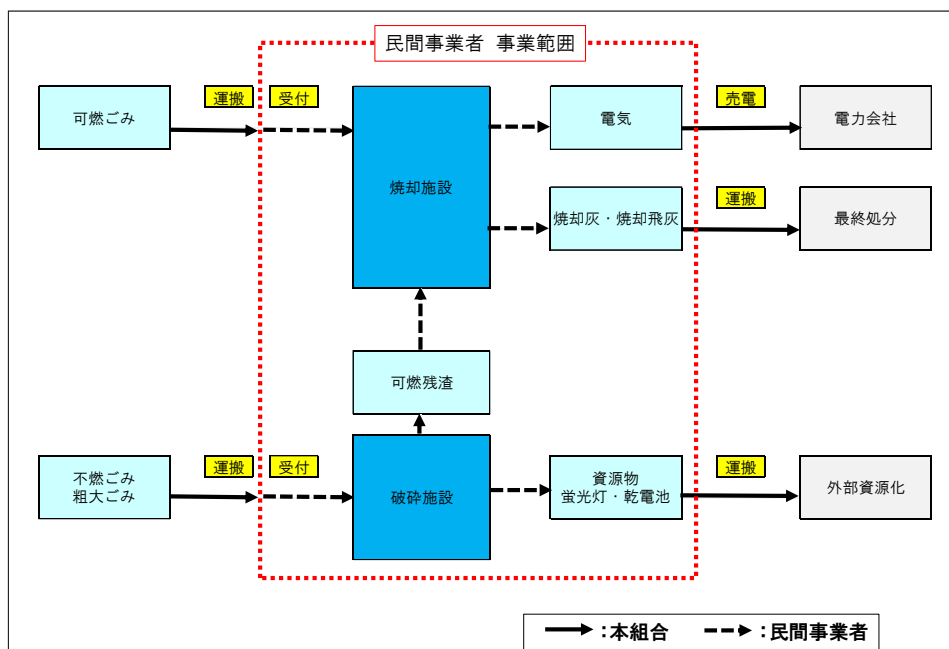


図 4-1 業務範囲（案）

表 4-2 2 運営管理体制（案）

運営管理業務	内容	体制
ごみの収集・運搬業務	構成市内で発生するごみの収集・次期ごみ処理施設への運搬する業務	構成市
受付・受入管理業務	搬入されたごみの受付をする業務（計量、料金徴収、誘導等）	本組合・民間事業者が協力
運転管理業務	搬入されたごみを処理するための施設の運転管理する業務	民間事業者
用役管理業務	薬剤、助燃剤等の薬液の確保、管理する業務	民間事業者
維持管理業務	事業期間終了まで性能を維持するために必要となる点検作業、修理、改造等する業務	民間事業者
環境管理業務	運営時の環境保全、環境測定、作業環境の保全をする業務	民間事業者
情報管理業務	各種報告書の作成、データ管理等の情報関連業務	民間事業者
資源化促進業務	副生成物等の資源化を行うための品質管理、引き取り先の確保を行う業務	民間事業者
余熱利用業務	焼却処理より発生する熱の有効利用を行う業務（発電及び場内・場外への蒸気供給等）	民間事業者
最終処分業務	処理後発生する副生成物等の最終処分物の運搬・処分を行う業務	本組合・民間事業者が協力
その他業務	周辺住民等の近隣対応や見学者の対応、敷地内の警備、清掃等を行う業務	本組合・民間事業者が協力

第5章 施設整備基本計画

第1節 計画目標年次

計画目標年次は、一般廃棄物処理基本計画に基づき、将来の予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の施設の整備計画等を勘案して定めるとされている。（出典「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（社団法人 全国都市清掃会議）（以下「設計要領」という。））

また、環境省が交付した「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要領の取扱いについて（環廃対発第031215002 平成 15（2003）年 12 月 15 日）」（以下「国庫補助金交付要領の取扱いについて（H15. 12. 15）」という。）では、「施設の稼働予定年度の 7 年後を超えない範囲内で発生予測の確度、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定して定めた年度とする。」とされている。

泉南市及び阪南市の将来人口やごみ搬入量原単位を考慮して、本施設稼働予定の令和 12（2030）年度にごみ量が最大となることから、本計画の計画目標年度は、令和 12（2030）年度とする。

第2節 計画処理量

計画処理量は、焼却施設や破砕施設の施設規模等の設定に用いる。

また計画処理量は、将来人口と搬入量実績及び処理量実績をもとに予測を行った。

1. 将来人口

将来人口は、国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）が公表する日本の将来人口推計（令和5（2023）年度推計）を参考に設定した。

将来人口を、表 5-1 及び図 5-1 に示す。

表 5-1 将来人口

項目		実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
泉南市	人	61,175	60,452	59,790	58,815	53,205	48,601
阪南市	人	53,282	52,483	51,695	50,473	43,726	38,659
合計	人	114,457	112,935	111,485	109,288	96,931	87,260

出典：構成市住民基本台帳（9月末）及び社人研（以下同様）

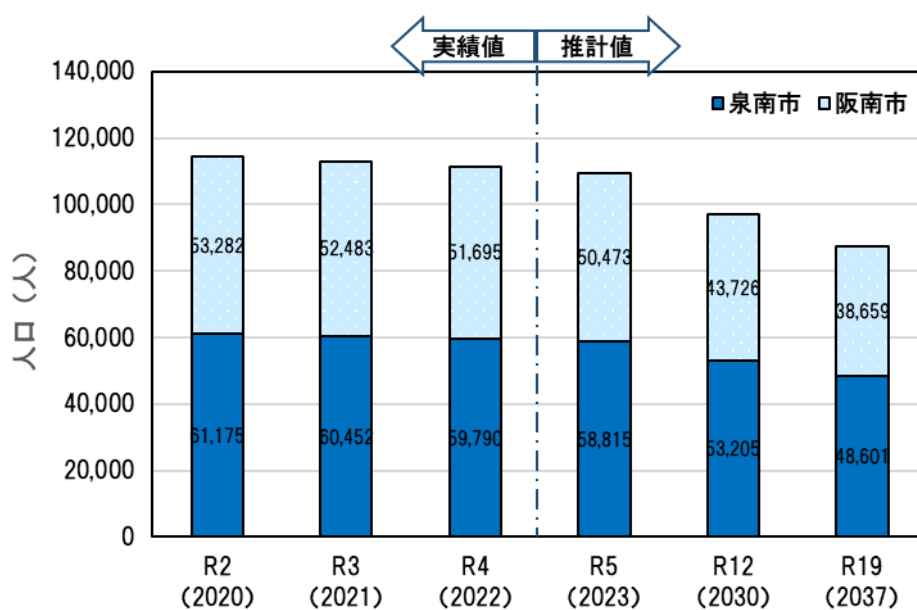


図 5-1 将来人口

2. 搬入量推計

搬入量の推計は、一般廃棄物基本計画の考え方をとに、下記の方針で設定した。

【方針】

- 家庭系ごみ：家庭系ごみ原単位の直近3年間平均が継続する
- 事業系ごみ：事業系ごみ搬入量の直近3年間平均が継続する
- 集団回収：一般廃棄物基本計画値

(1) 泉南市のごみ搬入量推計結果

泉南市のごみ搬入量推計結果を表 5-2 及び図 5-2 に示す。

表 5-2 ごみ搬入量推計結果（泉南市）

項目	単位	実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
家庭系ごみ	t/年	11,680	11,379	10,924	11,015	9,965	9,102
可燃ごみ	t/年	10,032	9,772	9,350	9,427	8,528	7,790
粗大・不燃ごみ	t/年	486	473	421	425	385	351
資源ごみ	t/年	1,162	1,134	1,153	1,163	1,052	961
事業系ごみ	t/年	8,288	8,242	8,445	8,325	8,325	8,325
可燃ごみ	t/年	8,023	8,007	8,226	8,109	8,109	8,109
粗大・不燃ごみ	t/年	254	228	214	210	210	210
資源ごみ	t/年	11	7	6	6	6	6
計	t/年	19,968	19,621	19,370	19,340	18,290	17,427
人口	人	61,175	60,452	59,790	58,815	53,205	48,601
原単位	g/(人・日)	523.09	515.68	500.59	513.12	513.12	513.12

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

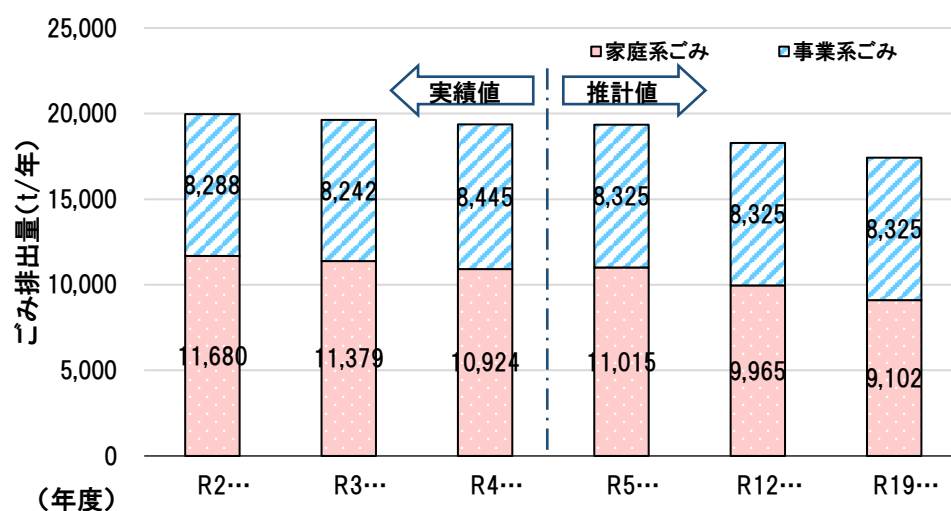


図 5-2 ごみ搬入量推計結果（泉南市）

(2) 阪南市のごみ搬入量推計結果

阪南市のごみ搬入量推計結果を表 5-3 及び図 5-3 に示す。

表 5-3 ごみ搬入量推計結果（阪南市）

項目	単位	実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
家庭系ごみ	t/年	10,706	10,407	10,225	10,044	8,702	7,693
可燃ごみ	t/年	9,096	8,832	8,661	8,509	7,371	6,517
粗大・不燃ごみ	t/年	450	481	397	390	338	299
資源ごみ	t/年	1,160	1,094	1,167	1,146	993	878
事業系ごみ	t/年	4,657	4,748	4,627	4,678	4,678	4,678
可燃ごみ	t/年	4,418	4,465	4,368	4,417	4,417	4,417
粗大・不燃ごみ	t/年	227	275	250	252	252	252
資源ごみ	t/年	12	9	9	9	9	9
計	t/年	15,363	15,156	14,852	14,722	13,380	12,371
人口	人	53,282	52,483	51,695	50,473	43,726	38,659
原単位	g/(人・日)	550.48	543.29	541.9	545.22	545.22	545.22

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

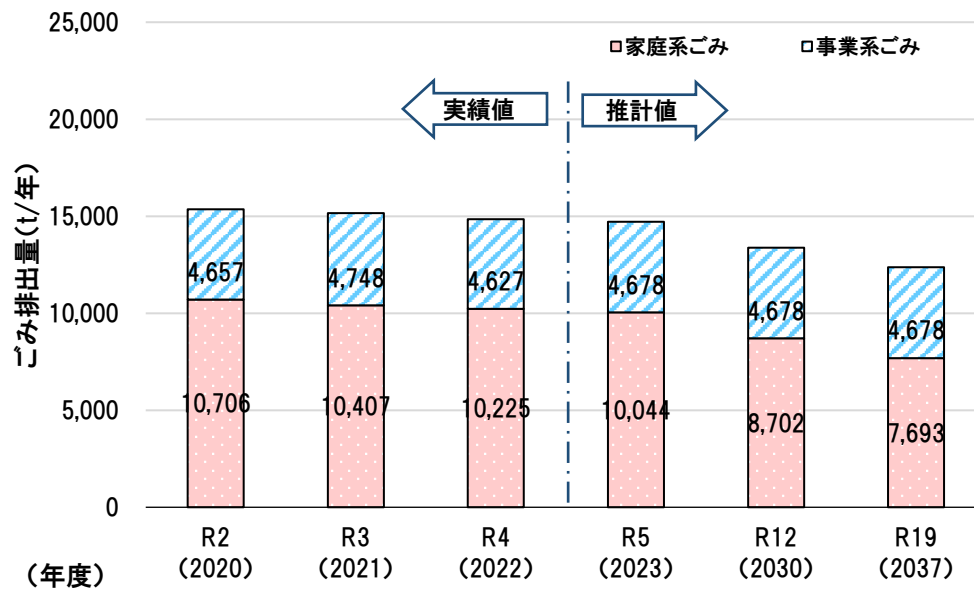


図 5-3 ごみ搬入量推計結果（阪南市）

(3) 本組合内ごみ搬入量推計結果

本組合内のごみ搬入量推計結果を表 5-4 及び図 5-4 に示す。

表 5-4 ごみ搬入量推計結果（泉南市及び阪南市の合計）

項目	単位	実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
家庭系ごみ	t/年	22,386	21,786	21,149	21,060	18,666	16,796
可燃ごみ	t/年	19,128	18,604	18,011	17,936	15,899	14,307
粗大・不燃ごみ	t/年	937	954	818	815	722	650
資源ごみ	t/年	2,322	2,227	2,320	2,309	2,045	1,839
事業系ごみ	t/年	12,945	12,991	13,073	13,003	13,003	13,003
可燃ごみ	t/年	12,441	12,472	12,594	12,526	12,526	12,526
粗大・不燃ごみ	t/年	481	503	463	462	462	462
資源ごみ	t/年	22	16	16	15	15	15
計	t/年	35,331	34,777	34,222	34,063	31,669	29,799
人口	人	114,457	112,935	111,485	109,288	96,931	87,260
原単位	g/(人・日)	535.84	528.51	519.74	527.94	527.6	527.34

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

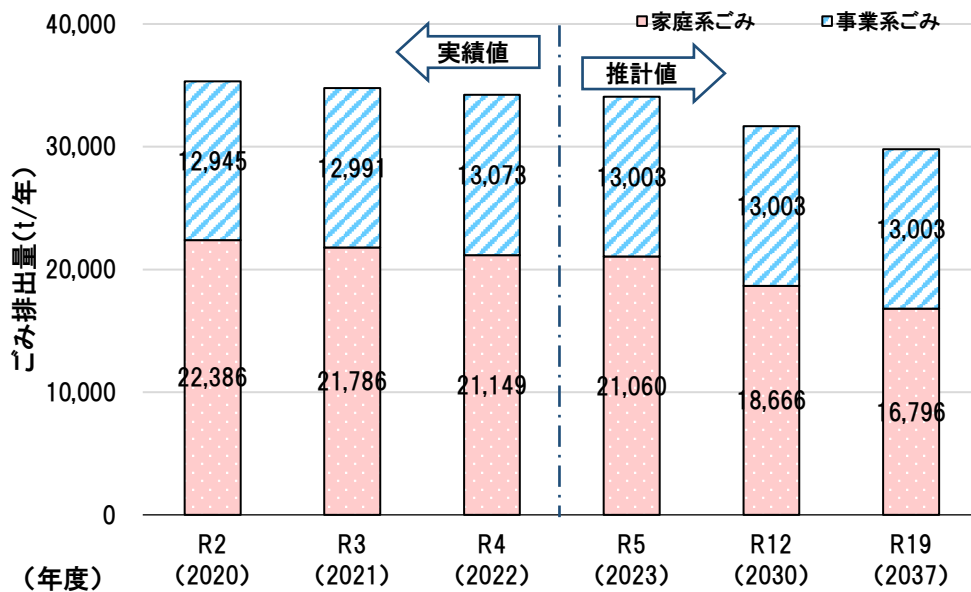


図 5-4 ごみ搬入量推計結果（泉南市及び阪南市の合計）

3. 処理量推計

(1) 次期ごみ処理施設における処理量推計

次期ごみ処理施設における処理量推計は、搬入量推計結果から算出した。

処理量推計結果を表 5-5、図 5-5 及び図 5-6 に示す。

表 5-5 次期ごみ処理施設における処理量推計結果

項目	単位	実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
焼却施設（破碎施設含む）	t/年	32,865	32,383	32,028	31,879	29,714	28,019
焼却処理量	t/年	31,554	31,060	30,590	30,447	28,412	26,818
破碎後可燃残渣	t/年	801	917	812	809	750	704
資源化後可燃残渣	t/年	438	342	569	566	501	451
資源化施設返送分	t/年	72	64	58	57	51	46
粗大ごみ・不燃ごみ等							
破碎処理	t/年	919	1,014	885	881	817	781
破碎後可燃	t/年	801	917	812	809	750	704
破碎後金属	t/年	118	98	73	72	67	77
手選別スクラップ	t/年	491	436	393	391	363	341
スチール	t/年	349	270	248	256	237	223
アルミ	t/年	16	24	22	19	17	16
ステンレス	t/年	5	7	6	6	5	5
銅類	t/年	11	11	9	9	8	8
スプリング	t/年	15	16	16	14	13	12
自転車	t/年	32	25	18	22	21	19
小型家電	t/年	64	83	73	66	61	57
家電	t/年	0	0	0	0	0	0
蛍光灯	t/年	8	7	4	4	4	3
電池	t/年	19	18	17	17	15	14

※端数処理の都合により、合計が合わない場合がある。

表中の焼却処理量は、表 5-4 の可燃ごみ搬入量のうち、ダンボール・新聞紙及び古紙を除いた数量である。

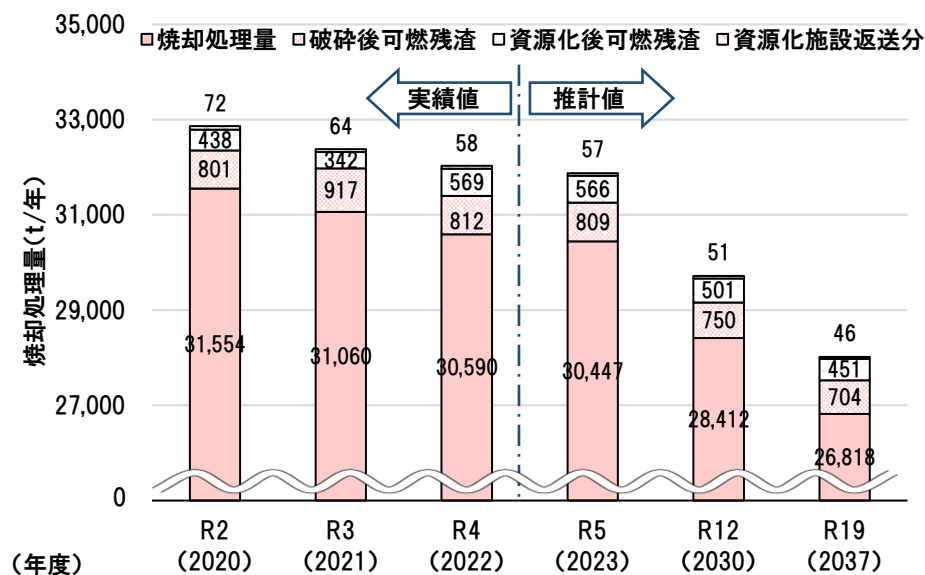


図 5-5 焼却処理量推計結果

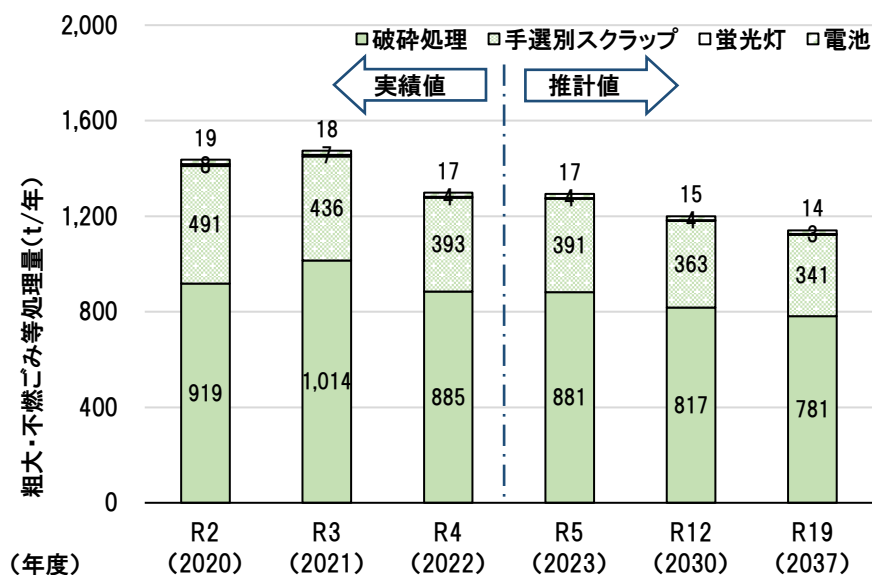


図 5-6 粗大・不燃ごみ等処理量推計結果

(2) 不燃物処理資源化施設における処理量推計

不燃物処理資源化施設における処理量推計は、搬入量推計結果から算出した。

処理量推計結果を表 5-6 及び図 5-7 に示す。

表 5-6 不燃物処理資源化施設における処理量推計結果

項目	単位	実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
スチール缶	t/年	157	139	107	107	95	85
アルミ缶	t/年	76	80	84	83	74	67
カレット(白)	t/年	164	165	157	156	139	125
カレット(茶)	t/年	173	166	160	160	142	128
カレット(その他)	t/年	62	65	62	61	54	49
ペットボトル	t/年	240	231	231	230	203	183
その他プラ	t/年	838	873	803	799	707	636
計	t/年	1,709	1,720	1,603	1,595	1,414	1,272

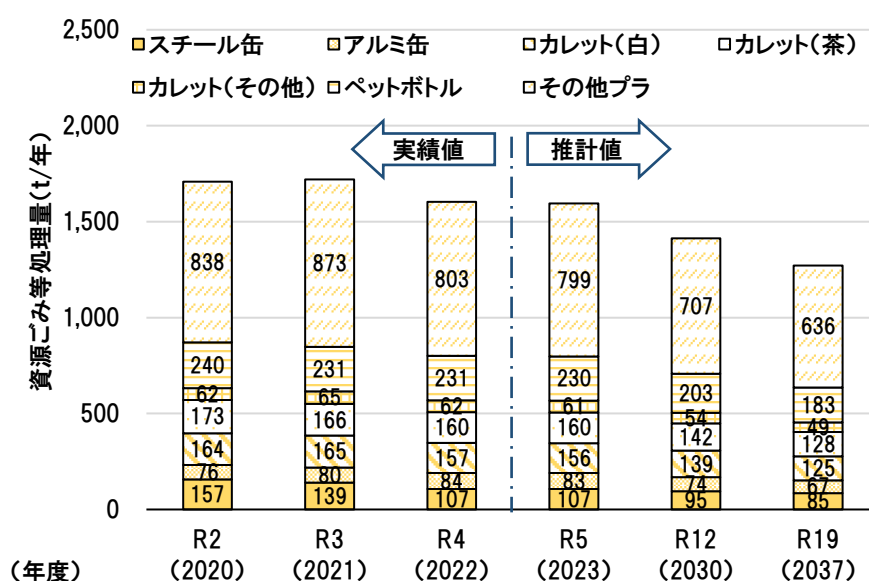


図 5-7 不燃物処理資源化施設における処理量推計結果

4. 最終処分量

最終処分量は、搬入量推計結果から算出した。

最終処分量推計結果を表 5-7 及び図 5-8 に示す。

表 5-7 最終処分量推計結果

項目	単位	実績値			推計値		
		R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R12 (2030)	R19 (2037)
最終処分量	t/年	4,762	4,558	4,538	4,517	4,210	3,969

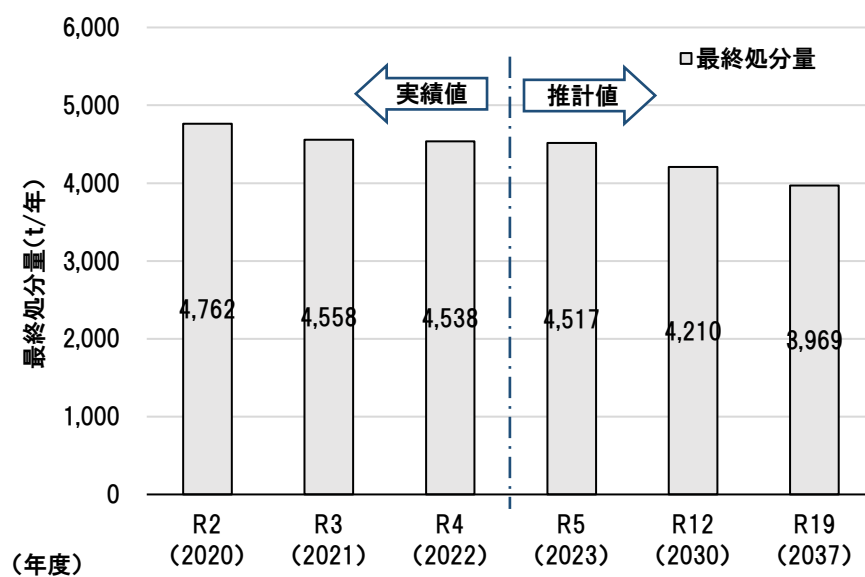


図 5-8 最終処分量推計結果

第3節 施設規模

施設規模は、次期ごみ処理施設の竣工から廃止に至るまでの期間、構成市から発生するごみを安定的かつ経済的に処理するうえで必要な処理能力を定めるものである。

(1) 次期ごみ処理施設（焼却施設）

施設規模の算出にあたっては、トータルコストの縮減を含め、環境省からの通知「循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について」（令和6年3月29日付け環循適発第24032920号）に基づいて算出する。

【令和6年3月29日付け環循適発第24032920号による施設規模の算定式】

$$\begin{aligned} \text{施設規模 (t/日)} &= \frac{(\text{計画1人1日平均排出量} \times \text{計画収集人口} + \text{計画直接搬入量}) \div \text{実稼働率}}{\text{年間停止日数}} \\ \text{実稼働率} &= \frac{365 \text{ 日} - \text{年間停止日数}}{365 \text{ 日}} \end{aligned}$$

年間停止日数については、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

※ 75日の内訳は以下に示すとおり。

- ・計画停止（整備補修・補修点検・全停止期間を含む）： 61日
- ・ピット調整： 10日
- ・予定外停止： 4日

1) 施設規模の算定条件

- ① 「第5章 第2節 3. 処理量推計」より計画年度における焼却処理量は 29,714t/年である。
- ② 災害廃棄物処理に係る施設規模の算定については、上記の算定式により算出された施設規模に対して、10%を上限にした災害廃棄物処理量を見込むことができるものとするのが上記の環境省通知に示された。しかしながら、構成市において想定される災害廃棄物発生量は、次項に示す表 5-8のとおりで、南海トラフ巨大地震による災害廃棄物発生量（推計）は生活ごみの約10倍以上で、加算分として見込むことができる10%をはるかに超えたものとなっている。また、水害による災害廃棄物は、水分を多く含み悪臭や汚水が発生するなど時間の経過により性状が変化する場合があるため、公衆衛生の確保を重要事項とし、迅速かつ適切に処理する必要がある。

以上を踏まえ、水害により発生した災害廃棄物の処理を迅速に行うことに留意し、水害災害に伴う可燃物 415 t/年を焼却処理量に加算する。

【災害廃棄物の処理について】

構成市では、「泉南市災害廃棄物処理計画」及び「阪南市災害廃棄物処理計画」（以下「構成市災害廃棄物処理計画」という。）を令和元（2019）年度に策定している。その中で示されている災害廃棄物処理の基本的な流れとして、本施設が関連するのは、二次仮置き場で破砕された木くず・廃プラスチック等の可燃ごみの焼却処理である。収集運搬体制や処理施設での対応が困難な場合は、早期に国や大阪府へ支援を要請することとなっている。

表 5-8 発生災害廃棄物推計量

災害	災害廃棄物発生推計量	可燃ごみ処理量
南海トラフ地震	261,000 t	破碎選別後の組成のうち可燃物は <u>38,177 t</u>
水害(※)	2,307 t	可燃物は <u>415 t</u>

(※) 水害とは、降雨等により浸水被害を想定しており、発生するとされる廃棄物は、漂流物の片付けごみや流木等のほか、浸水や土砂により使用できなくなった家電製品や、畳、布団、また食品等の腐敗性廃棄物のことをさす。

2) 施設規模の算定

前項(1)の算定式より

(計画1人1日平均排出量×計画収集人口+計画直接搬入量) =

焼却処理量(t/年)÷365(日)とし、

施設規模(t/日) = 焼却処理量(t/年) ÷ 365(日) ÷ 実稼働率

前項の施設規模算定条件を踏まえ、焼却処理量(t/年)に水害可燃物処理量(t/年)を加算し、

施設規模(t/日) = (29,714+415) ÷ 365 ÷ ((365-75)÷365) ≒ 104t/日

施設規模は、104 t/日と設定する。

(2) 次期ごみ処理施設(破碎施設)

破碎施設における計画処理量(破碎処理)は、「第5章 第2節 3 処理量推計」より 817t/年である。

災害廃棄物の処理は、破碎施設は焼却施設の24時間連続運転とは異なり、運転時間は、騒音等に配慮し5時間(日中)が基本であることから、処理の時間延長を行うことで対応が可能である。

よって、破碎施設では災害廃棄物の処理量は見込まず、災害廃棄物の処理が必要となった際には1日の稼働時間を延長することで対応する。なお、構成市災害廃棄物処理計画によれば、木くず、廃プラスチック等の可燃の破碎は、二次仮置き場にて破碎することとされている。

以上を踏まえ、以下の算定式を用いて施設規模を算出し、

【施設規模の算定式】

施設規模(t/日) = 計画処理量(t/年) × 月別変動係数※① ÷ 実稼働日数※②

※① 月別変動係数：月ごとの搬入量の変動を考慮した係数であり、実績から設定

※② 調整稼働率：年間365日のうち、施設の稼働を停止する日を除いた日数

年間365日のうち、施設を停止する125日の内訳は以下に示すとおり。

・土日祝 : 120日

・年末年始 : 5日

施設規模(t/日) = 817(t/年) × 1.53 ÷ 240(日/年) ≒ 6.0t/日

施設規模は、約6.0t/日と設定する。

(3) 粗大ごみストックヤード

粗大ごみストックヤードは、粗大ごみ・不燃ごみから発生する有価物を貯留することを想定する。

第4節 計画ごみ質

1. 計画ごみ質の概要

計画ごみ質は、計画目標年次におけるごみ質をいい、過去の年次別、季節別のごみ質の実績、将来のごみ収集・資源化計画等に基づいて決定する。

ごみ質は、物理的・化学的性質の総称であり、通常、三成分（水分、可燃分、灰分）、単位体積重量（見かけ比重）、物理組成（種類別組成）、化学組成（元素組成）及び低位発熱量等でその性質を表示する。計画ごみ質の設定目的は、表 5-9 に示すとおりであり、施設設計等を行う上で、重要な要素となる。特に、焼却施設においては、三成分、単位体積重量、発熱量等が必要となり、不燃・粗大・リサイクル施設では、破碎設備や選別装置等の種類・能力等の選定のため、ごみの種類別組成や単位体積重量等が重要となる。また計画ごみ質は、高質ごみ、基準ごみ、低質ごみといった平均値及び範囲を定めることが重要であり、施設設計を行う上では表 5-10 に示す設備計画との関係がある。

表 5-9 計画ごみ質の設定目的等

項目	設定目的
ごみの三成分（%）	・水分、可燃分、灰分のこと ・ごみの性状や燃焼性を大まかに認識する
単位体積重量（t/m ³ ）	・ごみ 1m³あたりの重量のこと ・収集運搬における車両の運行計画 ・ごみピット容積やクレーンの設計のための諸元 ・破碎・選別ほか各種施設内の貯留設備、搬送設備等の設計
発熱量（kJ/kg）	・高位発熱量（総発熱量）、低位発熱量（真発熱量）のこと ・火格子、燃焼室、ガス冷却設備、排ガス処理設備等の主要数値の決定
元素組成（%）	・炭素、水素、窒素、酸素、硫黄、塩素の組成比率を示したもの ・燃焼空気量、排ガス量と組成、有害ガス濃度などの検討
種類別組成（%）	・分別収集方式により異なるが、可燃ごみ（紙類、厨芥類、繊維類、木竹類、プラスチック類、ゴム・皮革類、その他）、不燃ごみ（ガラス類、陶器・石器、金属類、その他）、不燃物等の組成比率を示したもの ・資源化や再生利用計画等の検討

出典：設計要領等

表 5-10 ごみ質と設備計画の関係

項目	燃焼設備	付帯設備の容量等
高質ごみ（設計最高ごみ質）	燃焼室熱負荷、燃焼室容積、再燃焼室容積	通風設備、クレーン、ガス冷却設備、排ガス処理設備、水処理設備、受変電設備等
基準ごみ（平均ごみ質）	基本設計値	ごみピット
低質ごみ（設計最低ごみ質）	火格子燃焼率、火格子面積	空気予熱器、助燃設備

出典：設計要領等を一部修正

2. ごみ質の実績

本組合は、年 12 回（平成 30（2018）年度は 4 回、令和元（2019）年度は 8 回）、ごみの種類・組成、単位容積重量、低位発熱量、三成分、元素組成の調査を行っている。

泉南清掃工場の直近 5 年間（平均）のごみ質調査結果を表 5-1 1 に示す。

表 5-1 1 直近 5 年間のごみ質調査結果

分析項目		単位	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	平均
物理組成（乾）	紙・布類	%	40.63	40.30	38.09	42.47	43.34	41.08
	ビニール・合成樹脂 ・ゴム・皮革類	%	24.18	26.83	26.99	24.90	28.66	26.62
	木・竹・わら類	%	15.78	18.19	17.85	12.10	12.14	14.87
	厨芥類	%	12.10	7.14	9.99	10.65	9.80	9.81
	不燃物類	%	3.05	2.79	4.29	5.26	3.27	3.92
	その他	%	4.25	4.78	2.79	4.61	2.79	3.70
	単位容積重量	kg/m ³	148.42	133.56	137.00	115.50	124.00	128.75
	低位発熱量 （計算値）	kcal/kg	1,645	1,850	1,762	1,743	1,828	1,779
		kJ/kg	6,875	7,728	7,370	7,294	7,649	7,439
	低位発熱量 （実測値）	kcal/kg	2,113	2,388	2,156	2,063	2,258	2,193
		kJ/kg	8,850	9,984	9,020	8,630	9,446	9,175
三成分	水分	%	50.13	45.85	47.70	47.74	47.01	47.43
	灰分	%	6.68	7.00	6.80	7.16	6.10	6.74
	可燃分	%	43.20	47.16	45.50	45.10	46.89	45.83
元素組成	C	%	47.50	47.81	25.54	24.52	26.43	31.05
	H	%	6.58	6.33	3.11	3.13	3.54	4.05
	N	%	1.00	1.00	0.47	0.50	0.56	0.63
	S	%	0.02	0.13	0.05	0.04	0.07	0.06
	Cl	%	0.32	0.78	0.20	0.37	0.22	0.36
	O	%	-	-	16.13	16.55	16.07	16.25
	水銀分	mg/kg	0.12	0.05	-	-	-	-

※各年度の平均は、その年に測定した全月を平均することで算出

※全体の平均は、5 年間に測定した全月の平均することで算出

3. 次期ごみ処理施設の計画ごみ質

(1) 計画ごみ質の設定方法

1) 計画ごみ質の設定の考え方

次期ごみ処理施設の計画ごみ質は、泉南清掃工場のごみ質調査結果をもとに設定する。

ただし、要求水準書作成時に、その時点での直近の実績や構成市の施策等に変更があった場合は、変更内容を踏まえて再設定を行う。

また、計画ごみ質の設定は、設計要領に従い図 5-9 及び図 5-10 のとおり設定を行う。

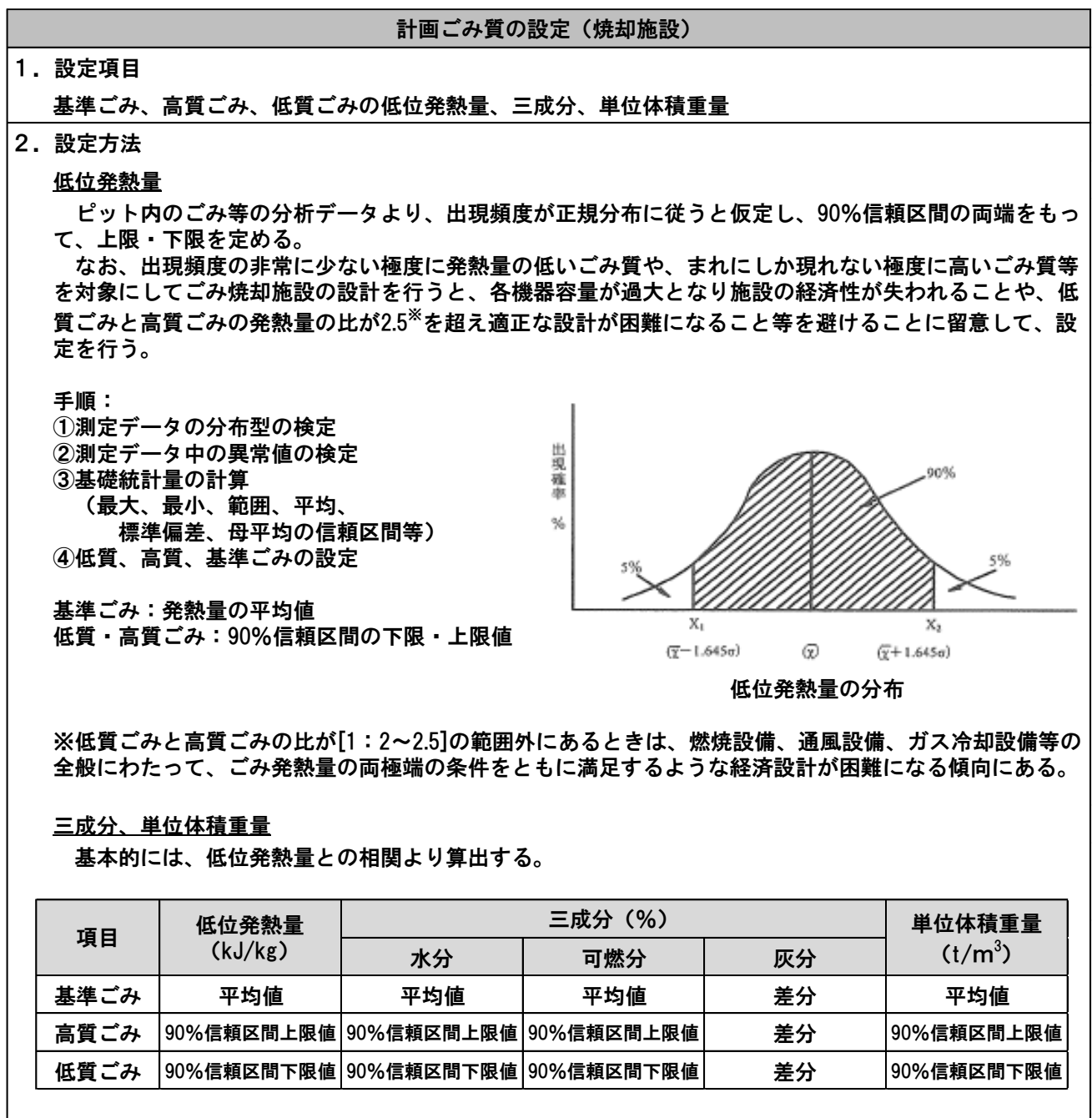


図 5-9 計画ごみ質の設定（焼却施設）

計画ごみ質の設定（粗大ごみ関係）	
1. 設定項目	処理対象物ごとの標準組成（種類別重量％）、単位体積重量
2. 設定方法	計画する処理システムが既存のごみ処理システムと同等の場合には、既存のごみ処理システムにおける実績をもとに標準組成及び単位体積重量を設定する。 地域特性、受入れ荷姿の状況、収集運搬車両の状況、その他のプラスチック類の受入れ対象の限定、計画する処理フロー及び採用する設備の状況を考慮する。

図 5-10 計画ごみ質の設定（粗大ごみ関係）

（2）計画ごみ質の設定

1）焼却施設

直近5年間の実績を踏まえた次期ごみ処理施設（焼却施設）の計画ごみ質を表 5-12 に示す。

表 5-12 次期ごみ処理施設（焼却施設）の計画ごみ質

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	水分	%	55.71	47.43	39.47
	灰分	%	7.19	6.74	7.20
	可燃分	%	37.10	45.83	53.33
低位発熱量		kJ/kg	6,000	9,175	12,000
		kcal/kg	1,425	2,193	2,850
単位体積重量		t/m ³	0.15	0.13	0.11

2）粗大ごみ関係

粗大ごみは、破碎後にごみピットに投入しており、上述のごみ質実績及び計画ごみ質には粗大ごみも含まれている。

第5節 環境保全目標

次期ごみ処理施設の環境保全目標を表 5-13 に示す。

表 5-13 環境保全目標

項目		自主規制値	法規制値等
1. 排ガス	ばいじん	0.01 g/Nm ³ 以下	0.15 g/Nm ³ 以下
	塩化水素	30ppm 以下	430ppm 以下
	窒素酸化物	50ppm 以下	150ppm 以下
	硫黄酸化物	30ppm 以下	K 値=1.75
	ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/Nm ³ 以下	1.0ng-TEQ/Nm ³ 以下
	水銀	30μg/Nm ³ 以下	30μg/Nm ³ 以下
2. 排水		プラント排水・生活排水ともに下水道放流	
3. 騒音	朝・夕 (6:00~8:00/18:00~21:00)	60dB	
	昼間 (8:00~18:00)	65dB	
	夜間 (21:00~6:00)	55dB	
4. 振動	昼間 (8:00~21:00)	65dB	
	夜間 (21:00~8:00)	60dB	
5. 悪臭	敷地境界における臭気指数	10	
	気体排出口	悪臭防止法施行規則（昭和 47 年総理府令第 39 号。以下、「省令」という。）第 6 条の 2 第 1 項に規定する方法により算出した臭気排出強度又は臭気指数とする。	
	排水	下水道放流の排除基準による	
6. 焼却残渣※	焼却灰		
	熱しゃく減量	10%以下	
	ダイオキシン類	3 ng-TEQ/g 以下	
	ばいじん処理物 (飛灰)	アルキル水銀化合物	検出されないこと
		水銀またはその化合物	0.005 mg/L 以下
		カドミウムまたはその化合物	0.09 mg/L 以下
		鉛またはその化合物	0.3 mg/L 以下
		六価クロムまたはその化合物	0.5 mg/L 以下
		ヒ素またはその化合物	0.3 mg/L 以下
		セレンまたはその化合物	0.3 mg/L 以下
		1-4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下
	ダイオキシン類		3 ng-TEQ/g 以下

※焼却残渣のうち、ばいじん処理物（ダイオキシン類以外）は、「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和 48 年 2 月 17 日、環境省告示第 13 号）」に従い、溶出試験を行う。焼却灰及びばいじん処理物のダイオキシン類は、「廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定の方法に関する省令（平成 12 年厚生省令第 1 号）」に従い、含有試験を行う。

1. 排ガス基準値

(1) 設定項目

次期ごみ処理施設の排ガス基準値は、大気汚染防止法より「ばいじん」、「塩化水素」、「窒素酸化物」、「硫黄酸化物」、「ダイオキシン類」及び「水銀」の6項目を設定した。

一酸化炭素については、廃棄物処理法により基準（値を超過した際に施設を停止しないといけなものをいう。）が設定されるものではなく、廃棄物処理法施行規則第4条の5（一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準）等において、「酸素濃度12%換算値に換算値に換算した1時間平均値で100ppmとなるよう燃焼管理を行うこと。」と記載されているものであり、あくまでも施設を適正に維持管理するための条件となる。よって、一酸化炭素は環境保全目標の項目とはせず、燃焼条件として整理する。

(2) 排ガス基準値の自主基準値等

次期ごみ処理施設（焼却施設）の排ガス基準値、法規制値及び泉南清掃工場（焼却施設）の自主基準値は、表5-14に示すとおりである。

表 5-14 排ガス基準値等

規制項目	単位	次期ごみ処理施設 自主基準値	法規制値	泉南清掃工場 自主基準値
ばいじん	g/Nm ³	0.01	0.15※	0.05
塩化水素	ppm	30	430	50
窒素酸化物	ppm	50	150	150
硫黄酸化物	ppm	30	K 値=1.75※	50
ダイオキシン類	ng-TEQ/Nm ³	0.1	1	1
水銀	μg/Nm ³	30	30（既存施設 50）	50

※ 大阪府生活環境の保全等に関する条例

2. 排水基準

生活排水、プラント排水ともに、下水道放流を想定していることから、法律等を遵守した値とする。

3. 振動・騒音・悪臭基準

法律等を遵守した値とする。

4. 焼却残渣

大阪湾フェニックスの判定基準を遵守した値とする。

第6節 処理方式等

(1) 焼却施設

主な処理方式は、「焼却」と「ガス化溶融」に大別される。焼却はごみを完全燃焼し、焼却残渣が発生するのに対し、ガス化溶融はガス化して生成した未燃炭素を溶融してスラグ化するものである。

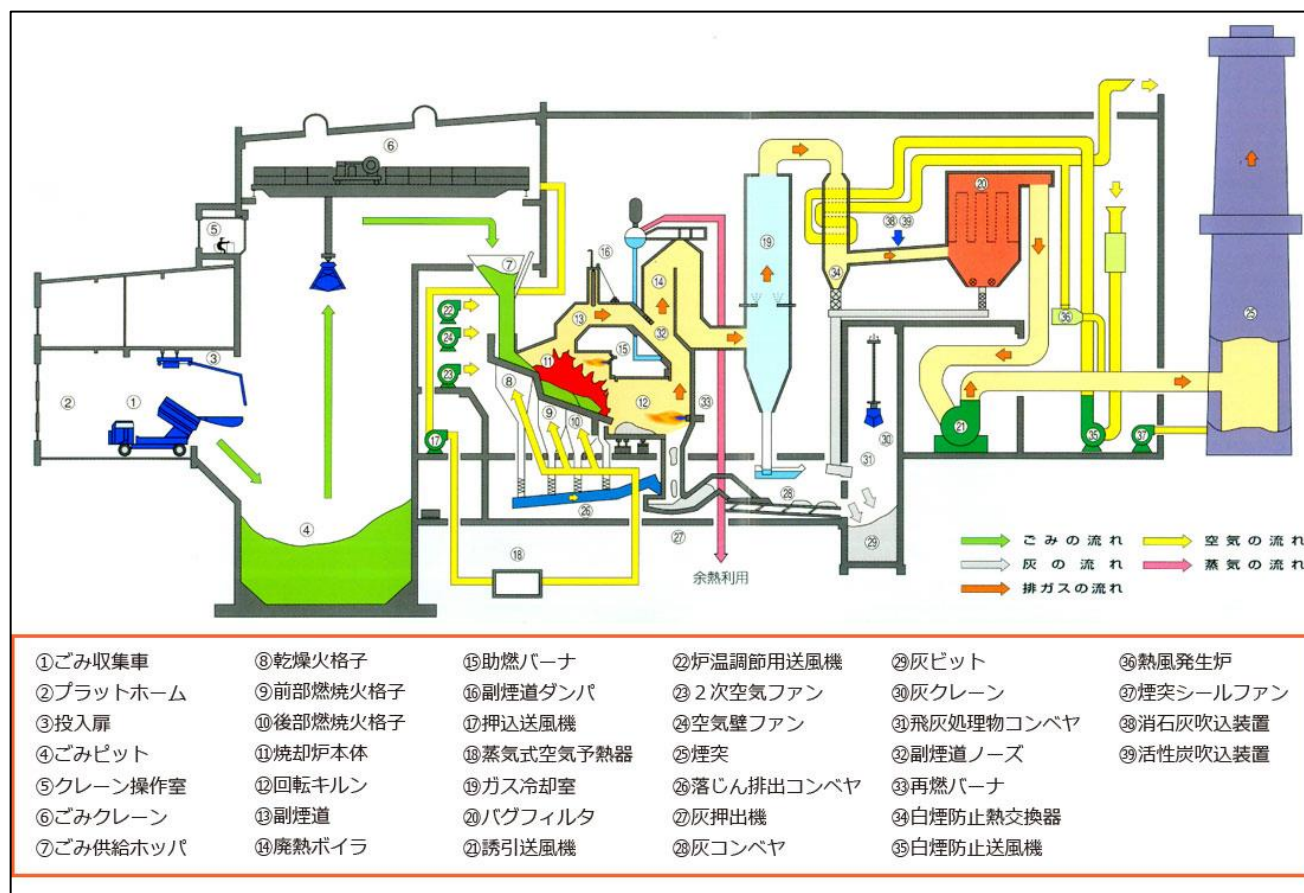
次期ごみ処理施設のうち、焼却施設に採用する処理方式は、下記4点を考慮し、ストーカ式焼却炉とする。

- ①既設の処理方式
- ②焼却残渣の処理（最終処分場等の制約）
- ③安全・安定・安心な施設の確保
- ④競争性の確保

1) 既設の処理方法

泉南清掃工場の処理方式は、ストーカ式焼却炉を採用している。

焼却ごみの処理フローを図 5-11 に示す。



出典：泉南清掃事務組合ホームページ

図 5-11 泉南清掃工場 焼却施設の処理フロー

2) 焼却残渣の処理

処理方式は、主に焼却処理とガス化溶融処理がある。

焼却残渣は一般的に廃棄物の 10%程度に減容できると言われているが、それらは最終処分場に搬入され埋立処分されることとなる。

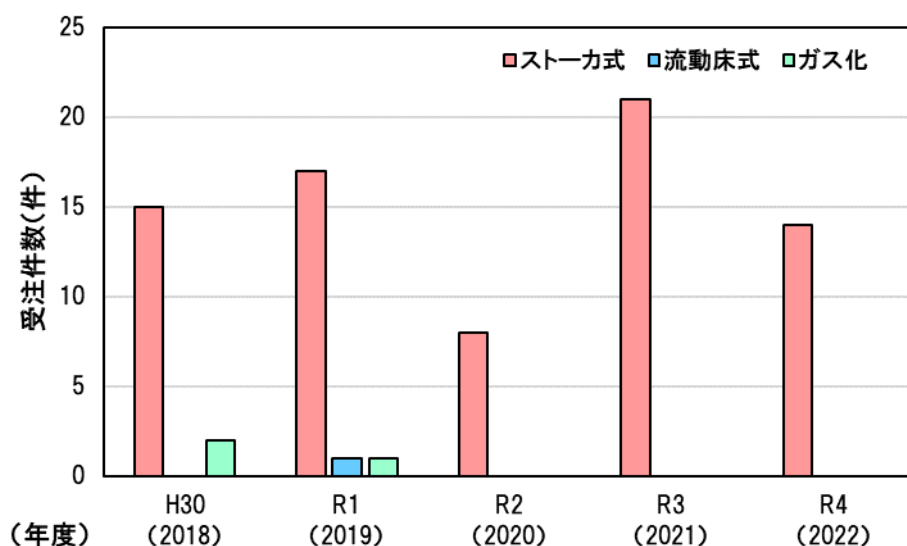
最終処分場の逼迫や平成 9（1997）年のダイオキシン類発生防止等ガイドライン（以下「新ガイドライン」という。）の改訂で、焼却灰中のダイオキシン類を分解できる溶融処理が注目された一方で、溶融スラグ化には多くのエネルギーが必要なことから、費用がかさむ懸念がある。

本組合は、大阪湾フェニックスに焼却残渣を処分する予定であり、現状では焼却残渣の更なる減量化は不要である。

3) 安全・安定・安心な施設の確保

直近 5 年間（平成 30（2018）年度～令和 4（2022）年度）の焼却施設の受注実績を図 5-1 2 に示す。

直近 5 年間ではストーカ式焼却炉が最も多く、直近 3 年間においてはすべての自治体でストーカ式焼却炉が採用されている。



出典：都市と廃棄物

図 5-1 2 直近 5 年間における焼却施設の受注実績

4) 競争性の確保（メーカーアンケート調査結果）

令和 4（2022）年度に実施したメーカーアンケート調査のなかで、本組合の施設整備基本方針を踏まえた上で提案する処理方式について回答を求めた。

メーカーアンケート調査では、全ての民間事業者がストーカ式焼却炉を希望した。

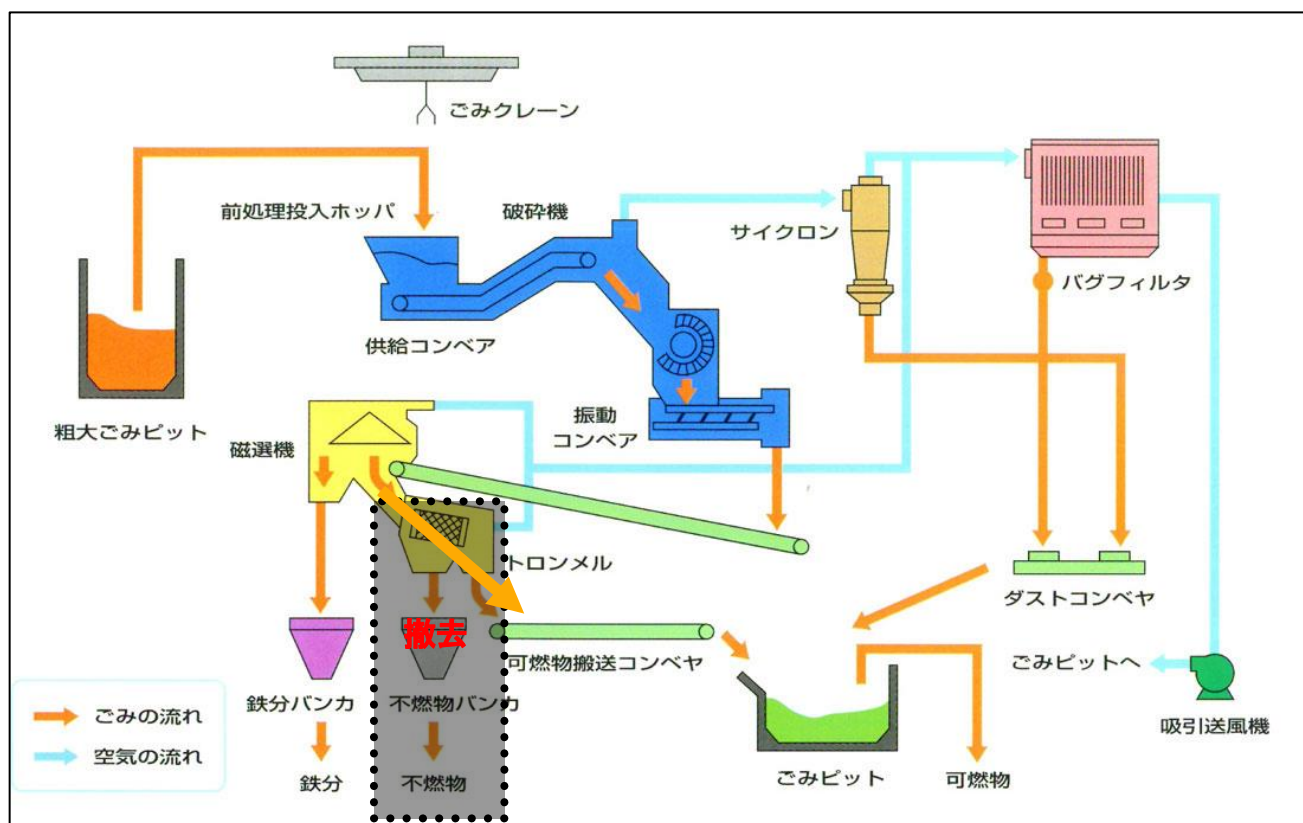
(2) 破碎施設

次期ごみ処理施設のうち、破碎処理施設に採用する処理方式は、粗大ごみの搬入実績及び今後の資源搬入計画等を考慮し、検討する。

1) 既設の処理方法

泉南清掃工場は、高速回転式破碎機により粗大ごみの破碎を行っている。

粗大ごみの処理フローを図 5-1 3に示す。



出典：泉南清掃事務組合ホームページ

図 5-1 3 泉南清掃工場の粗大ごみ処理フロー

2) 粗大ごみの実績

泉南清掃工場に搬入される粗大ごみのうち、木製の家具や金属類及びがれき等を破碎してきたが、近年、破碎処理を行う前処理としてガスボンベ等の危険物の除去に加え、金属類及び家電製品等を取り除き、平成 28 年度に竣工した粗大ごみ選別ストックヤードで手選別による前処理を行っている。

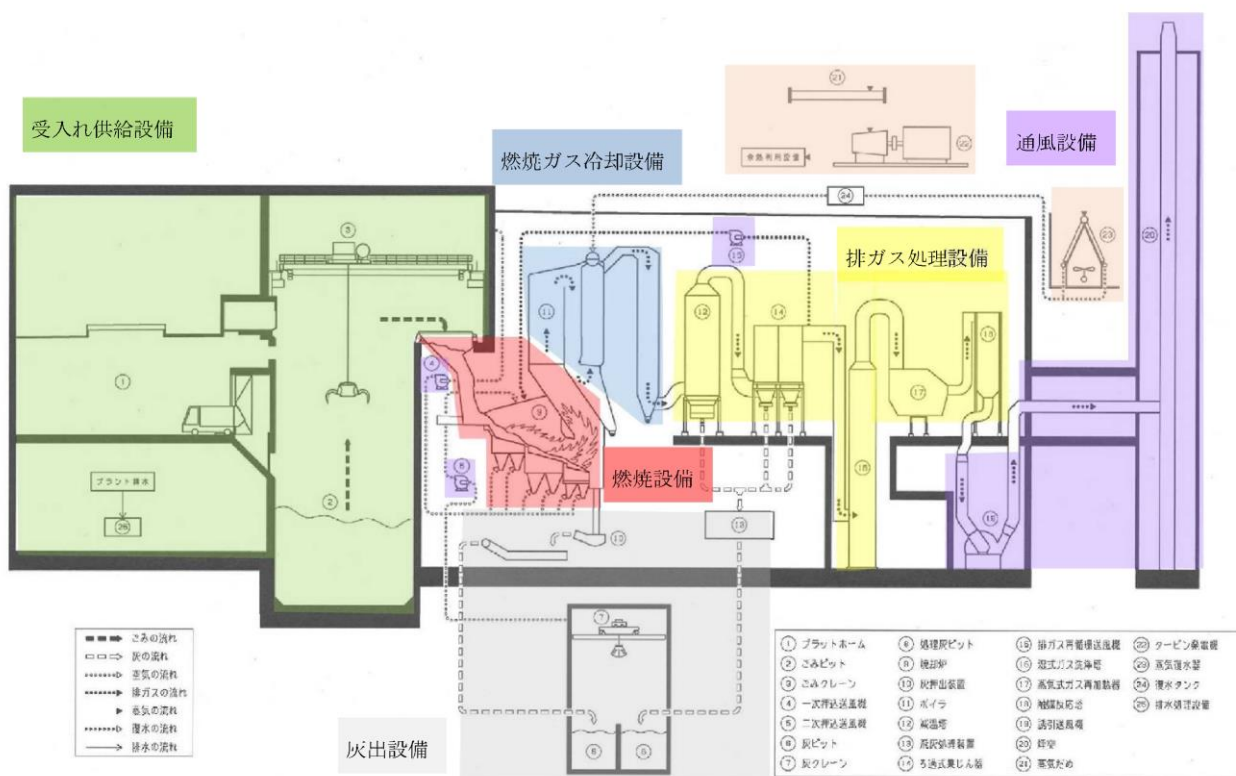
選別されたものは分別して再資源化しており、現在、破碎処理している主な品目は可燃性の家具や一部選別が困難な大型の粗大ごみとなっている。

なお、リチウムイオン電池による破碎に伴う火災が懸念されるところであるが、前処理を行うことにより、年間の火災発生件数は数件程度と非常に少なく、今後についても同様な処理を行うことを前提に破碎処理を計画する。

第7節 処理設備計画

焼却処理設備は、受入・供給設備、燃焼設備、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備、余熱利用設備、通風設備、灰出し設備等から構成される。また、焼却施設を機能させるための給水・排水処理設備、電気・計装設備、建築設備等が配置される。

全連続式運転焼却施設の設備例を図 5-1 4 に示す。



出典：循環型社会形成推進交付金等申請ガイド（施設編）（令和3年3月、環境省）

図 5-1 4 連続運転式焼却施設の設備例（ストロカ炉方式）

1. 受入・供給設備

受入・供給設備は、搬入されるごみ量・搬出される灰量等を計量する計量装置、搬入・退出車路、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、プラットホームとごみピットを遮断するための投入扉、ごみを一時貯えて収集量と焼却量を調整するごみバンクあるいはごみピット及びこれらからごみをホッパに投入するごみクレーン等である。

次期ごみ処理施設には、粗大ごみの処理を検討しており、破碎・破袋等の設備を設ける。

（1）計量機（焼却施設、破碎施設共通）

計量機は、次期ごみ処理施設に搬入されるごみや搬出する焼却残渣、回収された有価物、出入運搬車両の数量等を把握する目的で設置される。

計量機は、車両が載る積載台、重量を計量・指示する計量装置、この2つを結ぶ伝達装置、計量結果を記録・記憶する印字装置及びデータ処理装置等から構成されている。

1) 設置台数

設計要領によると、計量機の設置台数は、施設規模に対する目安として 300t/24h 以下に対して 1 台で可能とされているが、搬入路と退出路にそれぞれ車載重量と空車重量の計量機を別々に設置する場合もある。

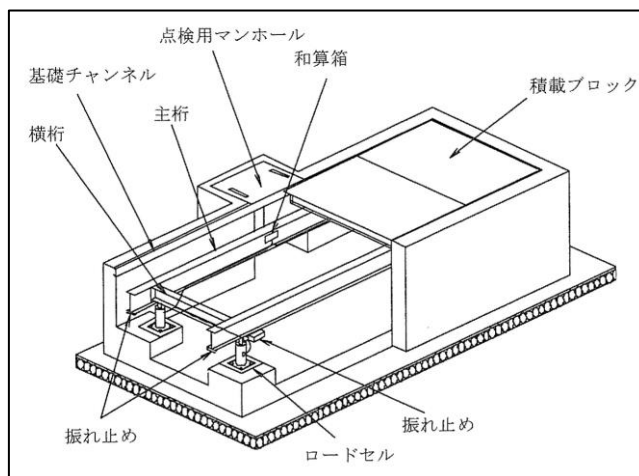
泉南清掃工場は 2 基の計量機を保有しており、施設の効率的な運用を考え、次期ごみ処理施設においても 2 基（搬入用 1 基、搬出用 1 基） を配置することとする。

2) 計量方式

積載台から計量装置を結ぶ伝達装置には、ロードセルで電気的に検出する電気式（以下「ロードセル式」という）と、この動きを利用した機械式及びこ・ロードセル併用式があるが、近年ではロードセル式が広く使用されている。

次期ごみ処理施設においても、ロードセル式を基本として計画する。

ロードセル式計量機の構造例を図 5-15 に示す。



出典：設計要領

図 5-15 ロードセル式計量機

3) ひょう量と積載台寸法

ひょう量は施設に出入りする車両の自重と最大積載量を加えた総重量より行われるが、20 年程度の機器寿命に相当する使用期間における車両の変更等を考慮して余裕を見込んで決定する必要がある。

次期ごみ処理施設における計量機のひょう量と積載台寸法は、搬入車両及び搬出車両を考慮し、最大ひょう量 30 t、最小目盛 10kg とし、30t 車両が計量できる仕様とする。

4) 計量回数及び計量方法

次期ごみ処理施設への搬入を予定している車両は直営車両、許可業者車両、公用車両、一般搬入者車両であり、次期ごみ処理施設から搬出を予定している車両は、維持管理者車両（焼却残渣や

資源物の搬出) 等である。

各車両の計量方法は表 5-15 のとおりとし、いずれの車両も計量回数は2回(進入時・退出時)とする。

表 5-15 搬入・搬出車両の計量回数及び計量方法

車両	計量方法	
	進入時	退出時
直営車両	入り口側の計量機で計量後、施設に進入	荷下ろし後出口側の計量機で計量後、退出
許可業者車両	カードを提示し、入り口側の計量機で計量後、施設に進入	荷下ろし後出口側の計量機で計量後、退出
公用車両	カードを提示し、入り口側の計量機で計量後、施設に進入	荷下ろし後出口側の計量機で計量後、退出
一般搬入車両	軽トラック車1台以内 証明書類(運転免許証等)を提示し、車両を計量後、施設に進入 軽トラック車2台以上 多量搬入車両申請を実施後、車両を計量し、施設に進入	荷下ろし後出口側の計量機で計量後、退出
維持管理車両	計量なし	計量なし
灰搬出車両	計量なし(事前登録)	灰を積み込み出口側の計量機で計量後、退出

5) その他

近年、ICT や IoT の活用により、計量に係る作業等の効率化が顕著になってきている。

次期ごみ処理施設においても、これまで以上の適正管理を目的として、直接搬入されるごみに関しては事前予約制にする等の変更も視野に入れ、受付管理システムの導入を検討する。

(2) プラットホーム(焼却施設及び破碎施設)

プラットホームは、ごみ収集・運搬車及びその他の車両からごみピットへの投入作業が渋滞なく円滑に行える広さが必要である。

必要床幅は使用車両の大きさにより異なるが、通常 12m 以上、やむを得ず対面通行方式を採用する場合は、安全性を考慮して 15m 以上とすることが望ましいとされている。

1) 焼却施設のプラットホーム(2 階)

焼却施設のプラットホームは、対面通行方式を採用する計画であることや、プラットホームの壁側に資源物等(紙類や小型家電等)を置くスペースを計画していることから、必要床幅は 20m 以上を基本として計画する。

2) 粗大ごみストックヤードのプラットホーム（1階）

粗大ごみストックヤードのプラットホームは、対面通行方式を採用しない予定であるため、**12m以上**を確保する計画とする。

(3) ごみ投入扉（焼却施設）

ごみ投入扉の寸法は、ごみ収集・運搬車両の大きさ、型式により異なるが、投入作業時に車両運転に支障のない幅・高さが必要となる。通常の幅は車体幅に 1.2m程度加えた寸法とし、高さは投入時の車体最大高さ以上を必要とする。

また扉の設置基数は、ごみ収集・運搬車が集中する時間帯でも車両が停滞することなく円滑に投入作業が続けられるよう、ごみ収集・運搬車の種類・収集計画等を勘案して決定される。設計要領では、表 5-16 に示すような施設規模別の扉基数が示されている。

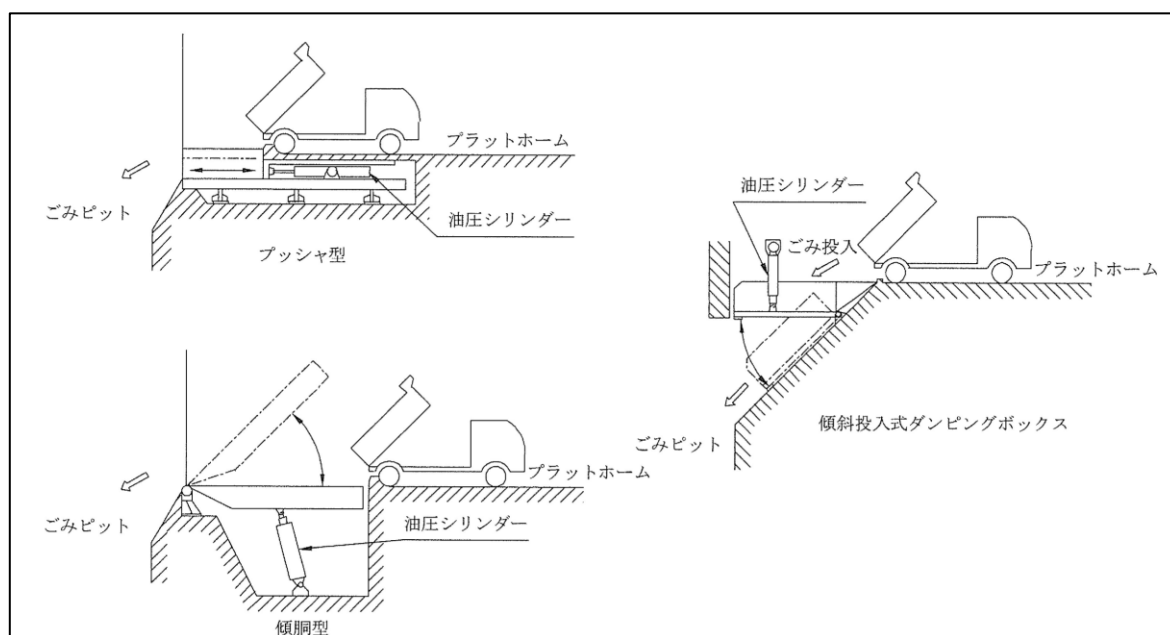
安全対策や搬入物検査のために、ダンピングボックス（投入扉前プラットホーム床に設けられ、受入後に手動でごみピットにごみを投入するもの）を設けることもある。ダンピングボックスの投入方式を図 5-16 に示す。

泉南清掃工場は、粗大ごみの投入口及び可燃ごみの投入扉 4 基を設置していることから、次期ごみ処理の投入扉は、**ダンピングボックス 1 基及び投入扉 4 基**を計画する。

表 5-16 施設規模における投入扉基数

施設規模 (t/日)	100～150	150～200	200～300	300～400	400～600	600～
投入扉基数 (基)	3	4	5	6	8	10 以上

出典：設計要領



出典：設計要領

図 5-16 ダンピングボックス 投入方法の例

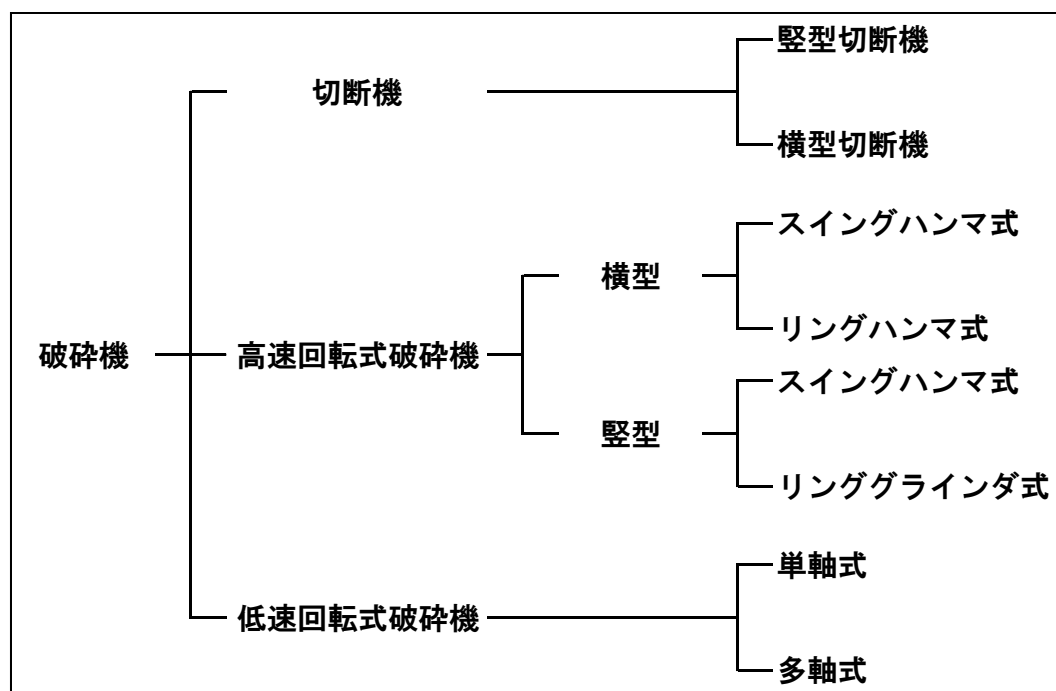
(4) 破碎設備

1) 破碎設備

破碎設備は、所定量のごみを目的に適した寸法に破碎するもので、耐久性に優れた構造及び材質を有する設備が望ましい。破碎設備の分類を図 5-17 に、各機種の適合選定表を表 5-17 に示す。

次期ごみ処理施設にて処理する対象物は、木製家具等の可燃性粗大ごみを想定している。また、災害等に発生する多量の粗大ごみやがれき等については、構成市が策定する災害廃棄物処理計画に準じ処理するものとするため低速回転式破碎機の採用を基本に計画する。

低速回転式破碎機の特徴を表 5-18 に示す。



出典：設計要領

図 5-17 破碎機構造別分類表

表 5-17 適合機種選定表

機種		型式	処理対象ごみ				特記事項
			可燃性 粗大ごみ	不燃性 粗大ごみ	不燃物	プラス チック類	
切断機		縦型	○	△	×	×	バッチ運転のため大量処理には複数系列の設置が望ましい。 スプリング入りマットレス、スチール入りタイヤ、 金属塊、コンクリート塊等は処理が困難
		横型	○	△	×	×	
高 速 回 転 式 破 碎 機	横型	スイングハンマ式	○	○	×	×	じゅうたん、マットレス、タイヤ等の軟性物やプラス チック、フィルム等の延性物は処理が困難（注3）
		リングハンマ式	○	○	×	×	
	横型	スイングハンマ式	○	○	×	×	横型スイングハンマ式、リングハンマ式と同様
		リンググライнда式	○	○	×	×	
低速回転式 破砕機		単軸式	△	△	△	○	軟性物、延性物の処理に適している
		多軸式	○	△	△	○	可燃性粗大の処理に適している

（注1）○：適 △：一部不適 ×：不適

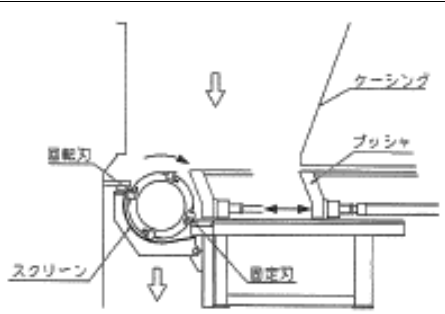
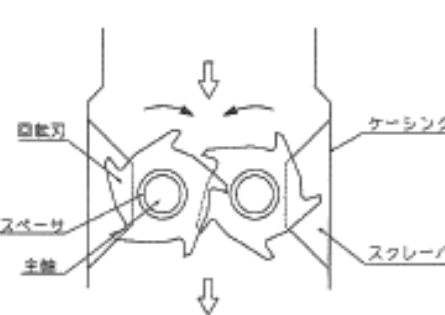
（注2）適合機種の選定に関しては、一般的に利用されているものを記載しているが、不適と例示されたごみに対しても対応できる

例があるため、確認し機種選定することが望ましい。

（注3）これらの処理物は、破砕機の種類に拘わらず処理することは困難である。

出典：設計要領

表 5-18 低速回転式破砕機の概要

	概要	イメージ図
概要	低速回転破砕機は、回転軸が一軸の単独式と回転軸が複数軸の多軸式に分類できる。主として、低速回転する回転刃と固定刃又は複数の回転刃の間でのせん断作用により破砕する。	
単軸式	単軸式は、回転軸周囲面に何枚かの刃を有し回転することで、固定刃との間で次々とせん断作用による破砕を行うもので、下部にスクリーンを備え、粒度を揃えて排出する仕組みとなっている。単軸式は、プラスチックや紙等の軟質物の破砕に適しているが、多量の処理や不特定なごみの処理（金属片、石、がれき等を含むもの）には適さないことがある。	 単軸式
多軸式	多軸式は、並行して設けられた回転軸相互の切断刃で、被破砕物をせん断する。強固な破砕物が噛み込んだ場合には、自動的に一時停止後、反転し、正転・逆転を繰り返すよう配慮されているものが多い。 多軸式は、軟質物、延性物を含めた比較的範囲の広いごみに適用できるため、粗大ごみ時の粗破砕用や災害ごみ破砕用として使用する場合がある。表面が滑らかで刃にかからないものや、大きな金属片、石、がれき、鋳物塊等の非常に硬いものは破砕が困難である。 また、ガラスや石、がれき等の混入が多い場合は、刃の消耗が早くなる。	 多軸式

出典：設計要領

2) 搬送設備

搬送設備には、シュートやコンベヤがある。

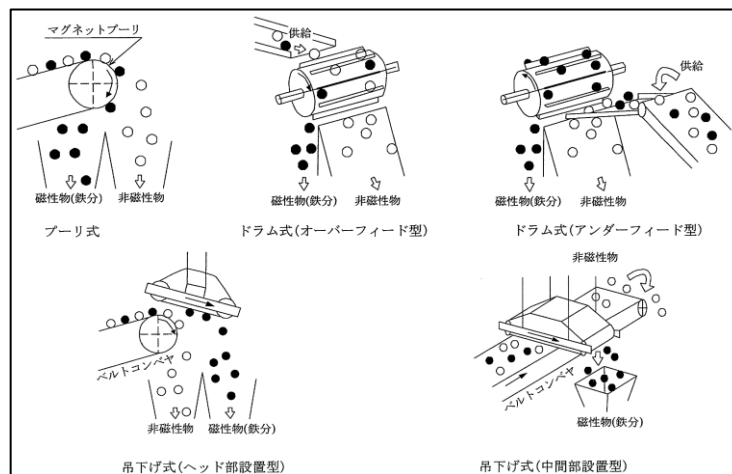
コンベヤには、振動コンベヤ、ベルトコンベヤ、エプロンコンベヤなど搬送物に適した形状、機能のものがあるため、次期ごみ処理施設（破碎施設）においても搬送条件に応じ、適切なコンベヤを採用することとする。なお、近年はごみ処理施設においてリチウムイオン電池等による火災が頻発しているため、火災の延焼範囲に位置するコンベヤについてはエプロンコンベヤを基本とし、火災発生時に迅速な対応が図れるよう、必要な検知器及び消火設備を設けることとする。

3) 選別設備

●磁選機

磁選機は、永久磁石または電磁石の磁力によって、主に鉄分等を吸着させて選別するものであり、磁選機の種類については、図 5-18 に示すとおりである。

次期ごみ処理施設（破碎施設）においても、磁選機を設置する計画とする。



出典：設計要領

図 5-18 選別機の種類

(5) ごみピット等

1) ごみピット（焼却施設・破碎施設供用）

ごみピットは、ごみ焼却施設に搬入されたごみを貯留し焼却能力との調整を行うほか、ごみ質を均質化し、安定燃焼を行うことを目的として設置する。

ごみピット容量は、地下水の漏水を考慮し、水密性鉄筋コンクリート造とし、その容量は施設規模の 5～7 日分以上とされている。（「廃棄物処理施設の発注仕様書の手引き（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 ごみ焼却施設（第2版）」（以下「発注仕様書の手引き」という。）より）

次期ごみ処理施設では、ごみの貯留、安定燃焼の確保及び近年多発している災害に対応した災害に強い施設とする観点から、ごみピット容量は施設規模の7日分以上を確保する計画とする。

2) 粗大ごみヤード（粗大ごみストックヤード）

粗大ごみストックヤードは、構成市から搬入される粗大ごみ及び不燃ごみから発生する有価物を貯留するために設ける。

下記のとおり搬入される粗大ごみ及び不燃ごみ等及び粗大ごみ・不燃ごみから発生する手選別スクラップ及び有価物等の貯留が可能な容量とする。

また、家庭系直接搬入ごみ（可燃ごみ）を一時貯留することを想定している。

○粗大ごみ（タンス、ベッド、ソファ、椅子、本棚、犬小屋、下駄箱、ベビーカー、スキー板、電気こたつ、スピーカー等、その他のリサイクルできないもの）

○鉛を含むごみ（釣具（おもり）、剣山（生け花などに使用）、健康器具（ウエイト）、コンセント、延長コード、ダイビング用（ウエイト）、カーテン下部の重りなど）

（6） ごみクレーン

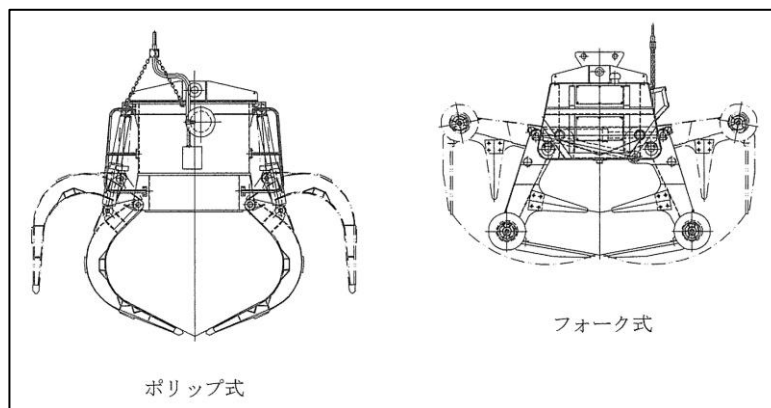
ごみクレーンは、焼却炉等にごみピット内のごみを供給するために設置されるもので、通常天井走行式クレーンが使用されている。

ごみクレーンは、ごみピット室上部を横走行して、ピット内のごみの均質化を図るためのつかみ上げや攪拌作業、焼却炉・破碎機の稼働に合わせた供給作業を行う。

ごみクレーンは、巻上装置、走行・横行装置、給電装置、操作装置、投入量計量装置等から構成される。グラブバケットには図 5-19 に示すようにポリップ式とフォーク式の二種が多く使用される。

また、ごみクレーンの停止は炉の休止につながることから、連続運転式ごみ焼却施設では予備クレーンを原則として設置することが望ましい。一般的にはごみ焼却量 600～900t/日以下では常用 1 基、予備 1 基とされており、次期ごみ処理施設においても 2 基（交互運転を行う） を設置する計画とする。

ごみクレーンの自動化は、ごみ焼却施設全体に対する自動化の要求と運転員の負担低減のために開発された技術である。ダイオキシン類発生抑制の対策の一つとして、ごみピット内での攪拌・積替え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とされており、省力化とあわせてクレーン運転の自動化は効果的である。次期ごみ処理施設においても、クレーンを自動化とする計画とする。



出典：設計要領

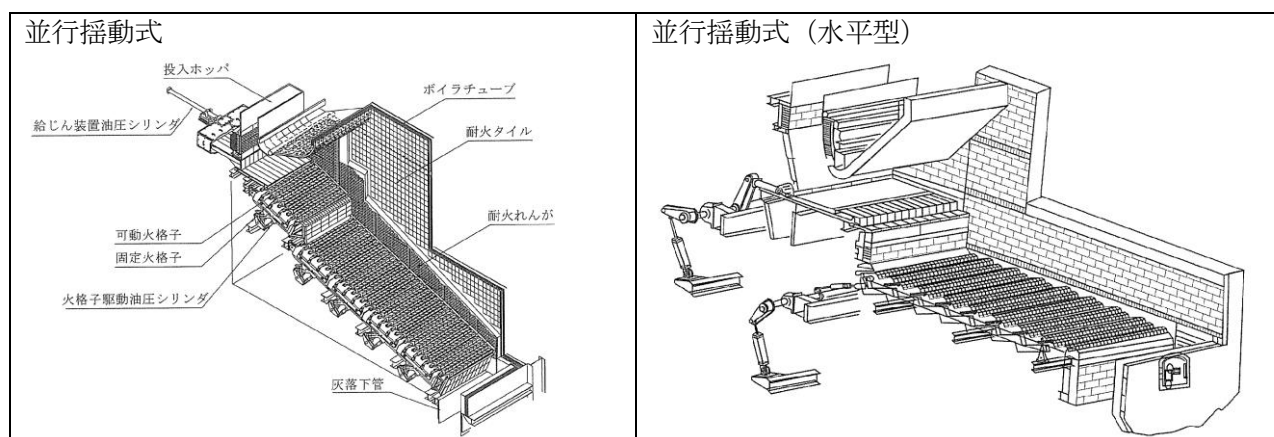
図 5-19 クレーンの形式

2. 燃焼設備

燃焼設備は、炉内に供給するごみを受入れるごみホッパ、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、あるいは燃焼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される。

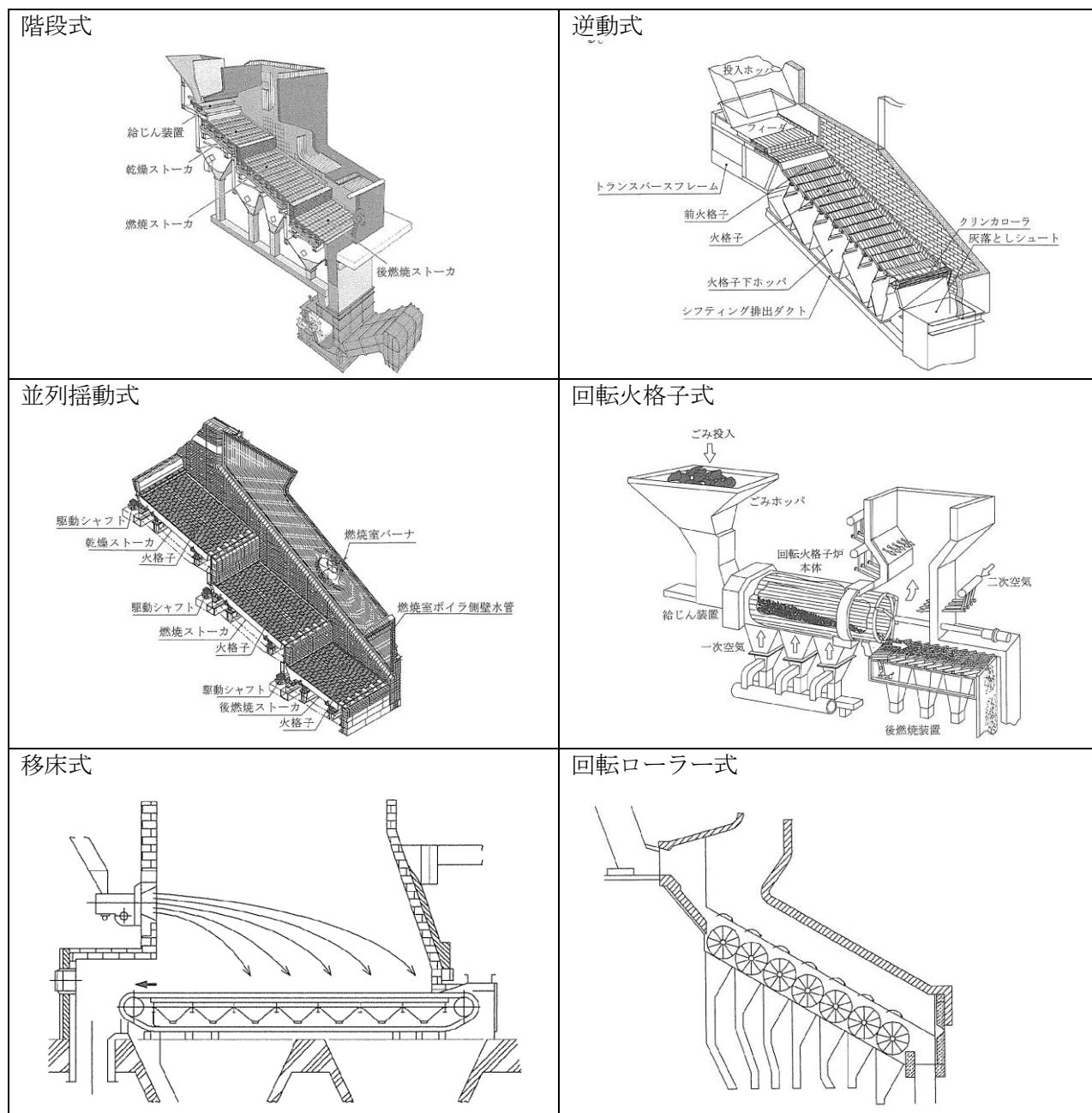
(1) 燃焼装置

本事業で採用する計画とするストーカ式焼却炉の炉型式は、図 5-20～図 5-22 に示すとおりである。



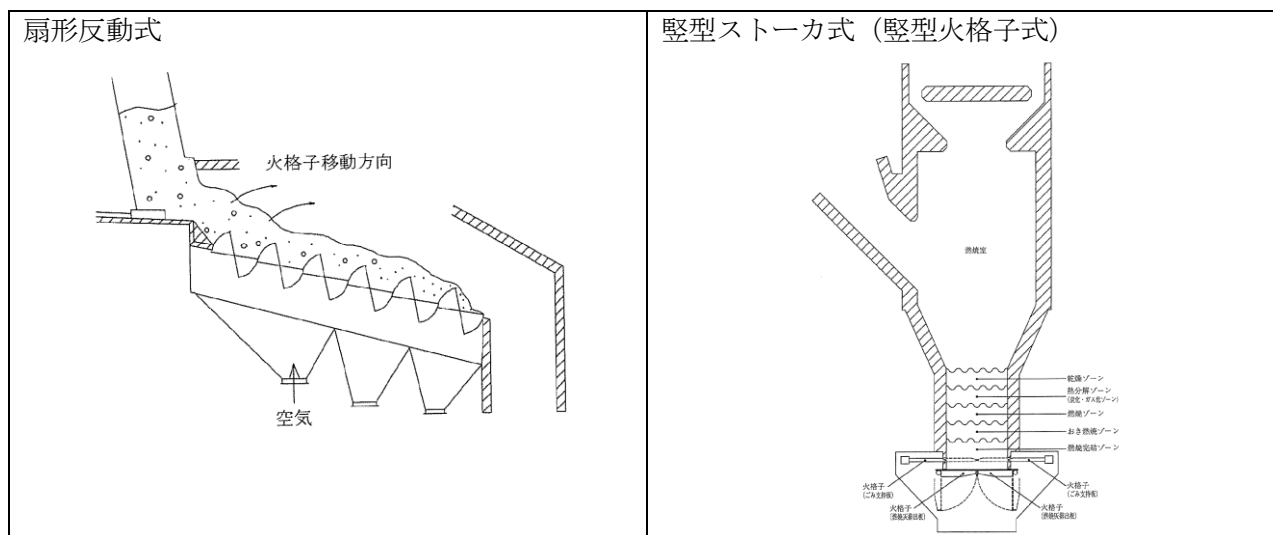
出典：設計要領

図 5-20 ストーカ式焼却炉の炉型式 (1/3)



出典：設計要領

図 5-2 1 ストーカ式焼却炉の炉型式 (2/3)



出典：設計要領

図 5-22 ストーカ式焼却炉の炉型式 (3/3)

(2) 燃焼条件

1) 炉内温度

炉内温度に関しては、新ガイドラインで新設する場合は「燃焼室出口温度 850℃以上（900℃以上の維持が望ましい）」とすることが示されている。

よって、炉内温度については、燃焼室出口温度 850℃以上とすることを燃焼条件とする。

2) 滞留時間

滞留時間に関しては、炉内温度と同様に新ガイドラインで新設する場合は「2 秒以上」確保することが示されている。

よって、滞留時間については2 秒以上とすることを燃焼条件とする。

3) 燃焼排ガス

燃焼排ガスについては、炉内温度、滞留時間等とは異なり法で定められたものではないが、空気比の大小により排ガス処理や余熱利用に影響を与えるため留意する必要がある。

まず空気比が大きいと燃焼室温度の低下や NOx の増加の原因となる。その一方で、空気比が小さいとダイオキシン類の増加や燃焼温度の過昇の原因となるが、空気比を小さくすることで熱の有効利用及び機器のコンパクト化につながるため空気比の調整はあらゆる視点で重要である。

よって、次期ごみ処理施設では、排ガス基準値の遵守を大前提として、可能な限りエネルギーを有効利用することを目的として低空気比燃焼を行うこととする。

4) 熱しゃく減量

熱しゃく減量は、ごみの焼却処理による無害化・安定化の程度を示すものである。ごみ処理残渣中に残っている可燃分の重量%で表され、この熱しゃく減量の値が低いほど処理物の減容や衛生面からは望ましい。

熱しゃく減量については、廃棄物処理法施行規則第4条の5（一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準）にて「10%以下」とすることが示されている。また、大阪湾フェニックスの判定基準も10%以下とされている。

よって、熱しゃく減量については10%以下とすることを燃焼条件とする。

5) CO 濃度

CO 濃度に関しては、炉内温度等と同様に新ガイドラインで示されており、新設する場合は「煙突出口のCO 濃度4 時間平均値30ppm 以下（O₂12%換算値）」とされている。

よって、CO 濃度については、煙突出口のCO 濃度4 時間平均値30ppm 以下（O₂12%換算値）とすることを燃焼条件とする。

6) 安定燃焼

安定燃焼に関しては、炉内温度等と同様に新ガイドラインで示されており、新設する場合は「100ppm を超えるCO 濃度瞬時値を極力発生させない」ことが求められている。

よって、安定燃焼については、100ppm を超えるCO 濃度瞬時値（ピーク）を極力発生させないことを燃焼条件とする。

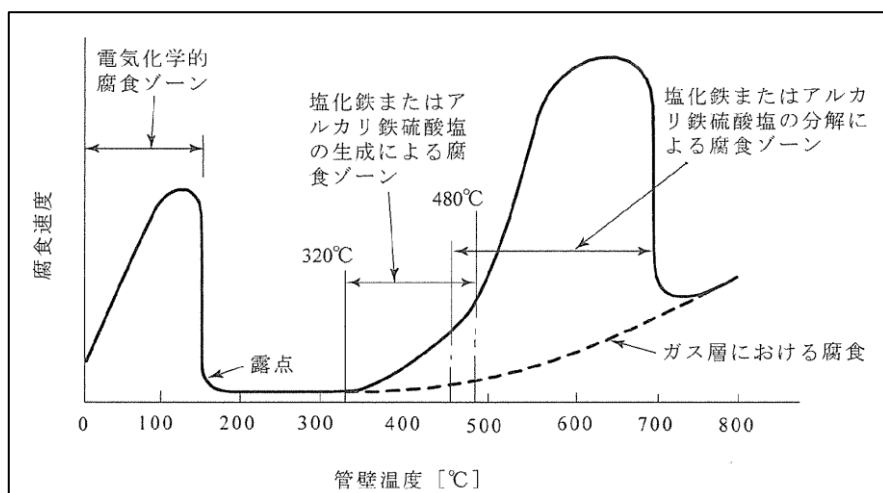
3. 燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備は、ごみの燃焼によって生じた高温のガスを適正な温度に降下させるための設備で、ボイラを用いる廃熱ボイラ方式と、ボイラと水噴射を併用する方式がある。

次期ごみ処理施設では、施設整備基本方針における「エネルギーを有効利用する施設」の観点から、焼却等の処理により発生した余熱を利用して発電等を行うことを目的として廃熱ボイラ式とする。

また、ボイラ設備において、エネルギー回収率を高めることを目的とし、低温排ガス側での熱回収を増加させる低温エコマイザを設置することとする。低温エコマイザを設置することにより、ボイラ効率（ボイラ部における焼却廃熱の回収効率）を75%～85%から向上させることが可能である。

ただし、排ガス中には塩化水素及び硫黄酸化物といった腐食性ガスや腐食性成分を含むダストが多く、エコマイザを設置する場合にはエコマイザの出口温度が約160℃まで減温され、図 5-23に示す腐食ゾーンに入るため低温腐食対策が必要となる。



出典：設計要領

図 5-23 炭素鋼鋼管の管壁温度と腐食速度の関係

4. 排ガス処理設備

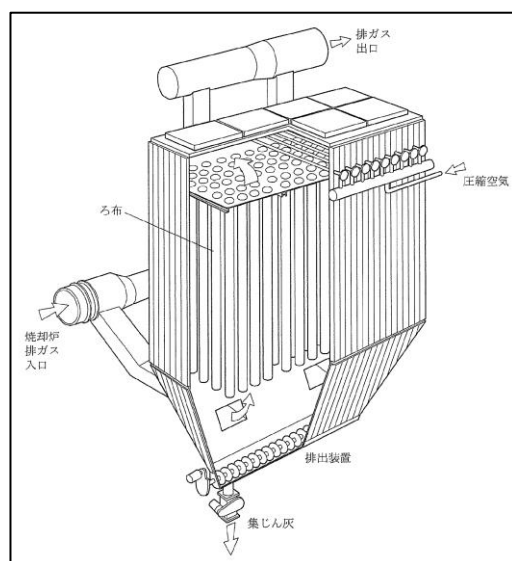
排ガス処理設備は、燃焼によって発生する排ガス中に含まれるばいじんや塩化水素（HCl）等有害ガス及びダイオキシン類を除去するための集じん器や除去設備等が含まれる。

(1) ばいじん

排ガス中のばいじんを除去する集じん設備は、ろ過式集じん器、電気集じん器、機械式集じん器等を単独にまたは組み合わせて使用する。ろ過式集じん器の構造例を図 5-24 に示す。

近年は、ろ過式集じん機を用いるのが一般的であるため、次期ごみ処理施設においても、ろ過式集じん器の採用を基本とする。

また、ろ過式集じん器内に設置されるろ布について、近年の施設では、PTFE 及びガラス繊維織布等を使用した不織布を使用することが多く、選定する際は、排ガス及びばいじんの性状を十分考慮して、また有害ガス除去性能も含めた上で適切なものを選定する必要がある。



出典：設計要領

図 5-24 ろ過式集じん器の構造例

(2) 塩化水素及び硫黄酸化物

排ガス中の塩化水素及び硫黄酸化物の除去は、アルカリ剤と反応させて除去する方法がある。大別すると表 5-19 に示すとおり乾式法と湿式法に分類される。

次期ごみ処理施設においては、建設費の低減及びエネルギー回収量の増加を踏まえ、乾式法を採用する。

なお、塩化水素の除去に伴い硫黄酸化物も除去されるが、硫黄酸化物の除去率は一般的に塩化水素に比べて低いため、留意する必要がある。

表 5-19 塩化水素及び硫黄酸化物の除去方法とその概要

	乾式法	湿式法
原理	炭酸カルシウム、消石灰や炭酸水素ナトリウム等のアルカリ粉体をろ過式集じん器前の煙道あるいは炉内に吹き込み、反応生成物を乾燥状態で回収する方法	水や苛性ソーダ等のアルカリ水溶液を吸収塔に噴霧し、反応生成物を塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム等の溶液で回収する方法
採用するメリット	- 排水処理が不要 - 湿式法に比べ発電効率が高くなる - 煙突から白煙が生じにくい - 腐食対策が容易となる	除去率が高い
留意点	湿式法に比べ薬剤使用量が多くなる	- 排水処理設備等のプロセスが複雑になる - 廃液の処理に留意する必要がある - 排ガス処理設備及び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

(3) 窒素酸化物

排ガス中の窒素酸化物の除去は、燃焼制御法、乾式法（特に無触媒脱硝法、触媒脱硝法）がある。主な窒素酸化物除去技術は、表 5-20 に示すとおりである。

いずれの方法を採用するかは、排ガス基準値の遵守が可能かどうかを確認する必要があるため、除去方法は今後も継続して検討する。

表 5-20 主な窒素酸化物除去技術の一覧

区分	方式	除去率 (%)	排出濃度 (ppm)	設備費	運転費	採用例
燃焼制御法	低酸素法	-	80～150	小	小	多
	水噴射法					
	排ガス再循環法	-	60程度	中	小	少
乾式法	無触媒脱硝法	30～60	40～70 (ブランク：100の場合)	小 - 中	小 - 中	多
	触媒脱硝法	60～80	20～60	大	大	多
	脱硝ろ過式集じん器法	60～80	20～60	中	大	少
	活性コークス法	60～80	20～60	大	大	少
	天然ガス再燃法	50～70	50～80	中	中	少

(注1) 上記以外に湿式法もあるが、ごみ焼却施設での採用例はない。

(注2) 乾式法は燃焼制御と併用するのが一般的である。

(注3) 除去率、排出濃度は運転条件によって異なるが、一例として示した。

(注4) 無触媒脱硝法について、排出濃度を低くする場合、リークアンモニアによる有視煙に注意する必要がある。

出典：設計要領

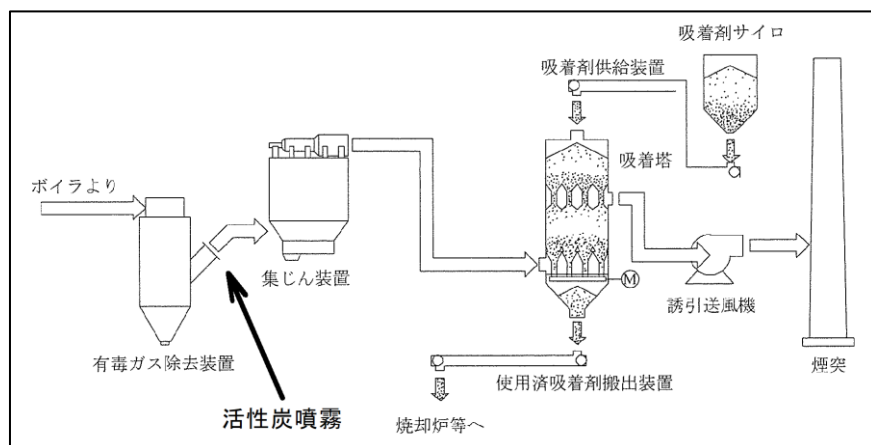
(4) ダイオキシン類

排ガス中のダイオキシン類の除去は、バグフィルタ前に活性炭を噴霧してダイオキシン類を吸着させ、その吸着した活性炭をろ過式集じん器のろ布で捕集除去する方法と、活性炭吸着塔を設置し、活性炭の吸着能により吸着除去する方法がある。活性炭噴霧及び活性炭コークス充填塔構造図（参考）を図 5-25 に示す。

前者の方法は、設備費及び運転費が活性炭吸着塔を設置する場合と比べ安価となり、実績も多い。

いずれの方法を採用するかは、排ガス基準値の遵守が可能かどうかを確認するため、除去方法は今後も継続して検討する。

また、ダイオキシン類は一酸化炭素や各種炭化水素等と同様に未燃物の一種であり完全燃焼することにより、かなりのダイオキシン類を制御することができるため、適正な運転に留意する。



出典：設計要領に一部加筆

図 5-25 活性炭噴霧及び活性炭・活性炭コークス充填塔構造図（参考）

(5) 水銀

排ガス中の水銀は、ごみに含まれる水銀量に依存することから、炉内に投入されないよう入口で対策することが重要である。

また、排ガス中の水銀の除去方法は、煙道に活性炭を吹き込む方法と、活性炭吸着塔を設置する方法の2通りがあり、前者の方法が多いため、次期ごみ処理施設においても煙道に活性炭を吹き込む計画を基本とする。

なお、水銀の連続測定の実施（監視制御）に関しては今後も継続して実施する。

5. 余熱利用設備

余熱利用設備は、ボイラ設置の場合の余熱利用設備（発電設備・給湯・冷暖房設備）、燃焼ガスの廃熱を利用して温水を得る温水発生装置等がある。

次期ごみ処理施設においては、ボイラ設備を設け、ごみから蒸気エネルギーを回収し、発電を行う計画とする。そのほかにも、場内利用（給湯等）を行う計画とする。

6. 通風設備

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及び空気ダクト（風道）、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、排ガスを燃焼室に循環させる排ガス再循環送風機及び排ガス循環ダクト、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（煙道）、排ガスを大気に放出するための煙突等がある。

（１） 通風方法

通風方法には、押込通風方式、誘引通風方式及び平衡通風方式の３方式がある。

ごみ焼却施設では、平衡通風方式を採用することが一般的であるため、次期ごみ処理施設においても平衡通風方式を採用する。

（２） 煙突

１） 煙突高さに係る他都市事例

煙突高さについて、他都市の焼却施設の煙突の高さは 59m、または 80～100m となっており、施設規模が大きくなる場合や付近に高層マンションがあるような都市部においては煙突の高さが高くなる傾向が見られる。これは、煙突の高さが 60m 以上となる場合には、航空法により国土交通省令で定める航空障害灯を設置する必要があることが要因の一つと考えられる。

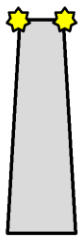
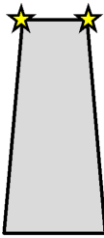
２） 航空法への対応

国では航空機の航行の安全や航空機による運送事業などの秩序の確立を目的とした「航空法（昭和 27 年法律第 231 号）」を定めており、物件（鉄塔、アンテナ、煙突等の付属品を含む。）の地上からの高さによって、「航空障害灯」または「昼間障害標識」の設置を義務づけている。

航空法への対応として、煙突高さを 60m 以上とした場合は前述のとおり航空障害灯及び昼間障害標識の設置が義務付けられているが、周辺物件の立地状況や国土交通大臣が認めた場合等は、航空障害灯または昼間障害標識の設置を免除あるいは省略することができる。

航空障害灯及び昼間障害標識の設置条件等は、表 5-21 に示すとおりである。

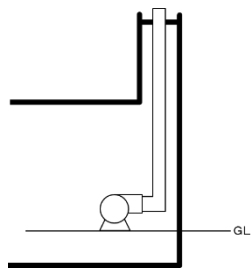
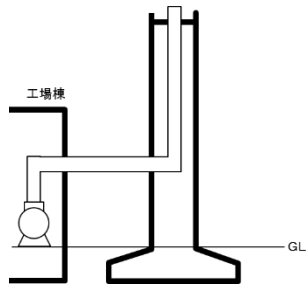
表 5-21 航空障害灯及び昼間障害標識の設置条件等

煙突	高さ 幅	59m	100m	
		規定なし	高さの10分の1以下	高さの10分の1以上
イメージ				
航空障害灯		不要	要（中光度白色）	要（低光度）
昼間障害標識		不要	要（日中点灯）	不要

3) 煙突の構造、経済性の整理

煙突構造の分類は、独立型と工場棟と一体型に分けられ、それぞれの特徴は、表 5-22 に示すとおりである。

表 5-22 煙突構造（一体型、独立型）の比較

煙突構造	一体型（59m）	独立型（100m）
イメージ		
煙突高さ	近年、煙突の高さ 59m 以下の煙突で採用実績多数。ただし、100m の場合は採用不可。	煙突の高さ 59m、100m とともに採用可能。近年は 100m（60m 以上）の場合に採用。
外筒の形状	工場棟の柱割に合わせて、角形が一般的。	円形、角形、三角形等、自由に設計可能。
管理	工場棟内から煙突内筒部の排ガス測定口に移動することが可能。	煙突内筒部に排ガスの測定口があるが、地上から煙突中間部の測定口まで移動する必要がある。
景観	工場棟と一体になるため、圧迫感が軽減。	地上部から立ち上がる景観は、圧迫感が生じる。
経済性	工場棟と共通部分があり、経済的に有利。建設費高騰の影響を受け、近年は煙突高さ 59m 以下の場合ほとんどが一体型を採用。	独立基礎が必要であり、工場棟と煙突間の煙道分が長くなるため、経済的に不利。

4) 採用する煙突高さ及び煙突構造

煙突の高さについて 59m と 100m で比較したところ、59m を採用することで航空法への対応が不要となり、また、一体型の採用が可能となることから景観及び経済性の観点から優位性が高いと考えられる。

泉南清掃工場は、独立型を採用しているが、次期ごみ処理施設においては、煙突高さを 59m、煙突構造を一体型とすることを基本とする。

7. 白煙防止装置

白煙は、排ガス中の水分が露点以下になると結露して発生するものであり、排ガス温度、排ガス中の水分濃度、外気温度及び湿度の影響を受ける。白煙防止装置を設置する目的としては、主に景観上の問題が挙げられるが、白煙防止装置を設置することにより、余熱利用や発電に利用できる熱量が減少してしまうため、次期ごみ処理施設においてはより効率的な発電等を目指すことから白煙防止装置は設置しないこととする。

8. 灰出し設備

灰出し設備は、排ガス処理設備や燃焼ガス冷却設備等から排出されるダストを円滑かつ適正に移送するダスト搬出・貯留装置、燃焼設備で完全に焼却した焼却灰の消火と冷却を行うための灰冷却装置、焼却灰や落下灰を移送する灰コンベヤ、灰を一時貯留するための灰バンカあるいは灰ピット、灰溶融設備への灰移送装置等である。なお、灰ピットを採用した場合には灰クレーンが設けられる。

次期ごみ処理施設においては、主灰及び飛灰についてはピットアンドクレーン方式とし、主灰ピット及び飛灰ピットの容量は、ごみピットと同等の7日分以上とする。

また、主灰及び飛灰の搬出について、主灰は加湿、飛灰は薬剤処理し、それぞれ天蓋装置付きの 10t ダンプトラック等で搬出する計画とする。

9. 給水設備

給水設備は、プラント用水及び生活用水を施設内に供給する目的で、施設の運転に支障がないように設置する。

プラント用水は工水の使用、生活用水は上水の使用を行う計画とする。

10. 排水処理設備

排水には、ごみピット排水、プラットホーム洗浄排水、生活系排水、灰出し排水、純水装置排水、ボイラ排水、生活排水等がある。

いずれの排水も下水道へ放流することとする。

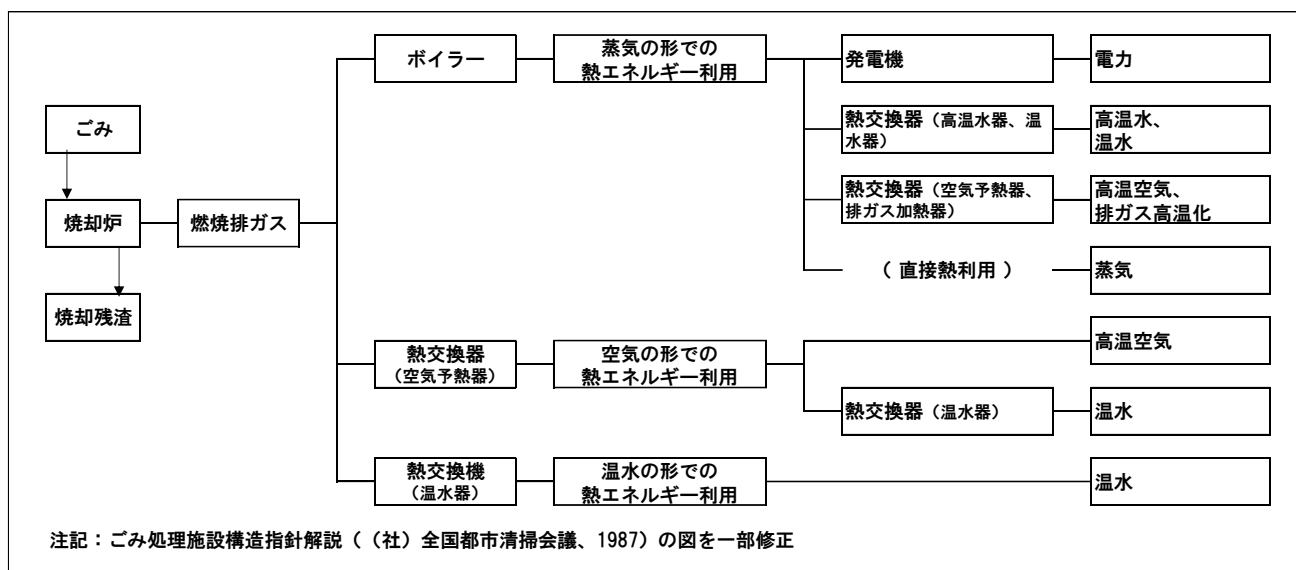
第8節 余熱利用計画

(1) 余熱利用の概要

余熱利用とは、ごみを焼却した際に発生する排ガスの保有する熱エネルギーを回収して利用することをいい、場内利用、場外利用及び発電に大分される。

一般的に、焼却炉で発生した熱回収の設備にはボイラーと熱交換器（温水器、空気予熱器）があり、余熱利用の最終形態は電力、蒸気、温水、高温空気となる。

焼却施設からの排熱を用いた余熱利用形態を図 5-26 に示す。



出典：「熱回収施設の現状」（環境省）を加工

図 5-26 焼却排熱のエネルギー変換による熱利用形態

(2) 次期ごみ処理施設の余熱利用の方針

現在、泉南清掃工場では、余熱利用として発電（場内利用のみ）、建築利用（給湯・暖房等）及び温水プールへの熱供給を行っている。

次期ごみ処理施設整備においても、循環型社会推進基本計画の基本原則である、廃棄物の 3R（発生抑制、再使用、再生利用）を優先的に進め、それでもなお残る廃棄物については熱回収等を行うことを考慮し、**発電**を行うこととする。

なお、循環型社会推進交付金における交付率 1/3 の要件を満足するためのエネルギー回収率は 14.0%以上、交付率 1/2 の要件を満足するためのエネルギー回収率は 18.0%以上である。

以上を考慮し、次期ごみ処理施設においても環境に配慮した、脱炭素社会の構築につながる施設となるよう、**エネルギー回収率は、18.0%以上**とする。

第9節 配置計画

次期ごみ処理施設の施設配置計画（案）を図 5-2 7 及び図 5-2 8に示す。

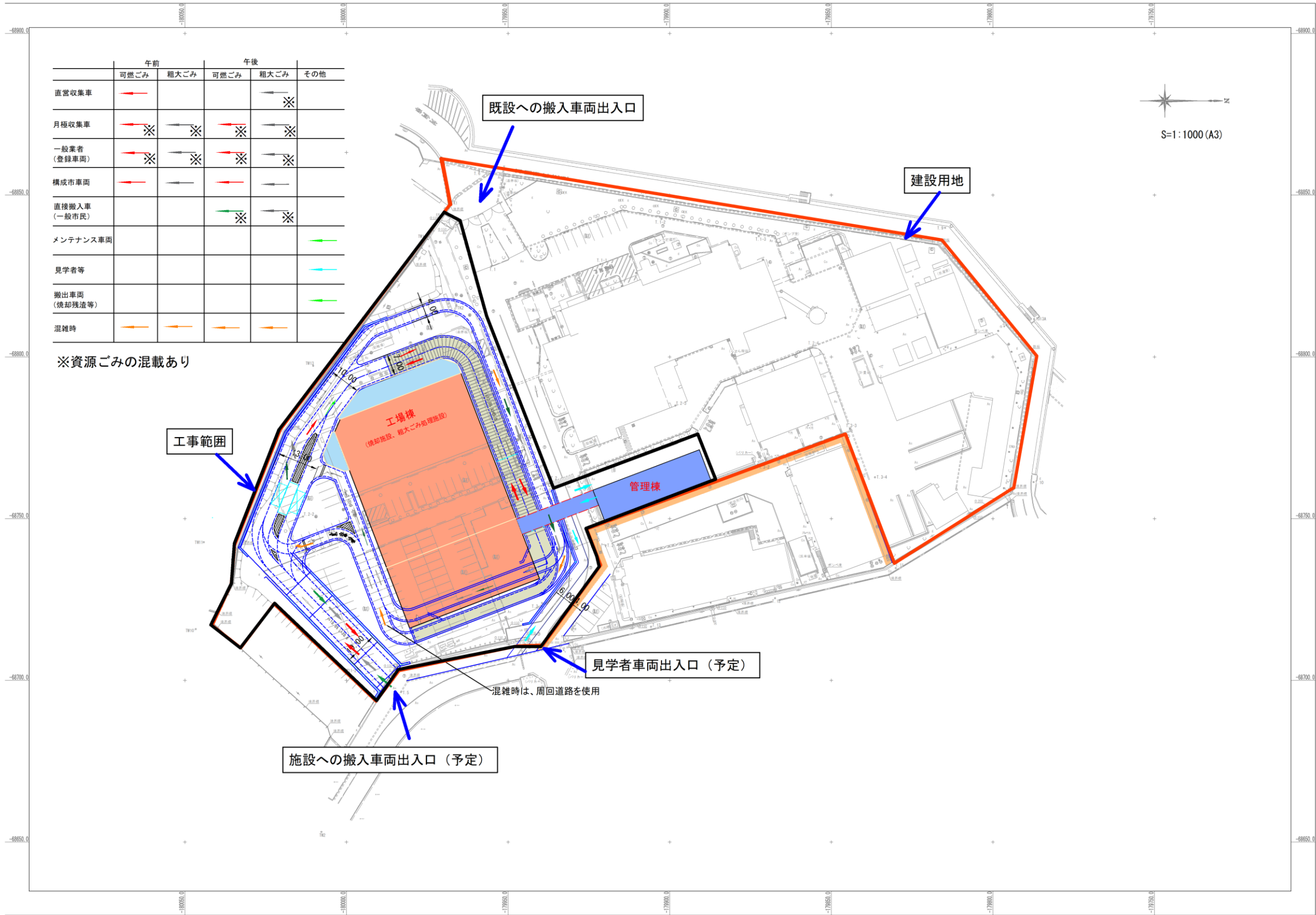
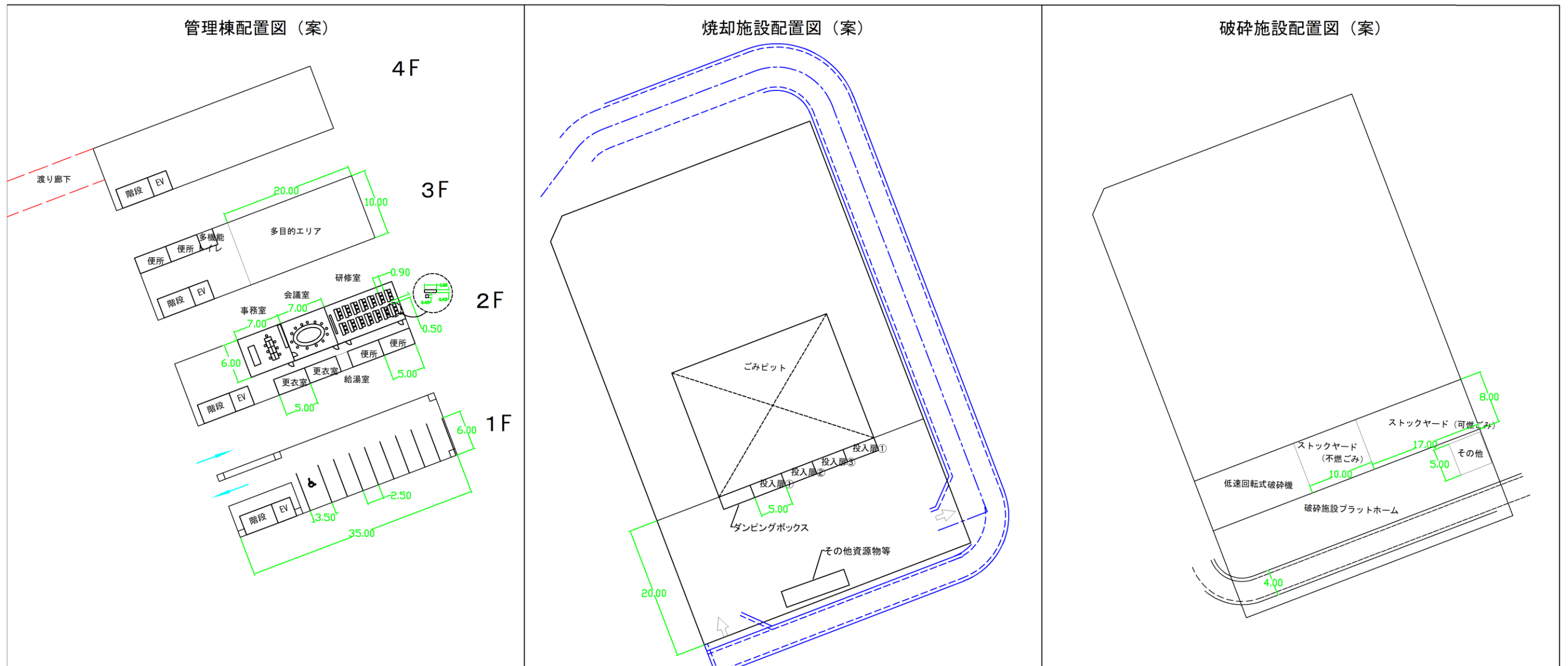


図 5-2 7 施設配置計画（案）



※今後、事業者の提案等により配置を変更する可能性がある。

図 5-28 施設配置図 (案)

第 10 節 災害対策

災害対策については、「廃棄物処理施設整備計画（平成 30（2018）年 6 月 19 日）」、「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（2021）年 4 月改訂）」（以下「整備マニュアル」という。）及び廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き（令和 4（2022）年 11 月）」（以下「耐震・浸水の手引き」という。）をもとに行う。また、近年発生している火災にも対応する計画とする。

1. 耐震性

耐震性は、以下の基準に準じた設計・施工を行う。

現行の建築基準法では、「中規模の地震（震度 5 強程度）に対しては、ほとんど損傷を生じず、極めて稀にしか発生しない大規模の地震（震度 6 強から震度 7 程度）に対しても、人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じない」ことを目標としており、下記基準に則って耐震設計すれば、震度 6 弱までの地震には耐えられると考えられる（出典：ごみ焼却施設に係る大震災対策について：平成 25 年（2013）7 月、公益財団法人 廃棄物・3R 研究財団、廃棄物対応技術検討懇話会）。

また、耐震・浸水の手引きでは、耐震に関する安全性の目標は、地域特性や廃棄物処理施設に求める役割や機能で検討した内容と「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」に示されている耐震安全性の分類、耐震安全性の目標と照らし合わせたのち、地方公共団体が総合的に検討し官庁施設の種類を設定する、とされている。

耐震安全性の分類と目標を表 5-23 に、官庁施設の種類の耐震性能（工場棟）を表 5-24 に、廃棄物処理施設の特長や建築物と耐震安全の分類例を表 5-25 に示す。

次期ごみ処理施設の耐震安全性の分類については、官庁施設の種類の耐震性能及び他都市事例等を踏まえ、工場棟は「構造体：Ⅱ類」、「建築非構造部材：A 類」、「建築設備：甲類」と設定し、耐震化の割り増し係数は 1.25 以上とする。管理棟は、特徴や機能・役割を踏まえ「構造体：Ⅱ類」、「建築非構造部材：B 類」、「建築設備：乙類」と設定し、耐震化の割り増し係数は 1.25 以上とする。

【各基準等】

- ・ 建築基準法（昭和 25（2013）年法律第 201 号）
- ・ 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25（2013）年 3 月制定）
- ・ 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（社団法人 公共建築協会：令和 3（2021）年改訂）
- ・ 火力発電所の耐震設計規程 JEAC 3605-2009（一般社団法人 日本電気協会：平成 21（2009）年発行）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針平成 26（2014）年度版（一般財団法人 日本建築センター：平成 26 年発行）

表 5-2 3 耐震安全性の分類と目標

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I 類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	II 類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られるものとする。
	III 類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られるものとする。
建築非構造部材	A 類	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。
	B 類	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できることを目標とする。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られていることを目標とする。

表 5-2 4 官庁施設の種類の耐震性能（工場棟）

官庁施設の種類の	耐震安全性の分類		
	構造体	建築非構造部材	建築設備
〔1〕 災対法第二条第三号に規定する指定行政機関が使用する官庁施設（災害応急対策を行う拠点となる室、これらの室の機能を確保するために必要な室及び通路等並びに危険物を貯蔵又は使用する室を有するものに限る。以下〔2〕から〔11〕において同じ。）	I 類	A 類	甲類
〔2〕 災対法第二条第四号に規定する指定地方行政機関であって、二以上の都府県又は道の区域を管轄区域とするものが使用する官庁施設及び管区海上保安本部が使用する官庁施設	I 類	A 類	甲類
〔3〕 東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、愛知県、大阪府、京都府及び兵庫県並びに大規模地震対策特別措置法第三条第一項に規定する地震防災対策強化地域内にある〔2〕に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設	I 類	A 類	甲類
〔4〕 〔2〕及び〔3〕に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設並びに警察大学校等、機動隊、財務事務所等、河川国道事務所等、港湾事務所等、開発建設部、空港事務所等、航空交通管制部、地方气象台、測候所及び海上保安監部等が使用する官庁施設	II 類	A 類	甲類
〔5〕 病院であって、災害時に拠点として機能すべき官庁施設	I 類	A 類	甲類
〔6〕 病院であって、〔5〕に掲げるもの以外の官庁施設	II 類	A 類	甲類
〔7〕 学校、研修施設等であって、災対法第二条第十号に規定する地域防災計画において避難所として位置づけられた官庁施設（〔4〕に掲げる警察大学校等を除く。）	II 類	A 類	乙類
〔8〕 学校、研修施設等であって、〔7〕に掲げるもの以外の官庁施設（〔4〕に掲げる警察大学校を除く。）	II 類	B 類	乙類
〔9〕 社会教育施設、社会福祉施設として使用する官庁施設	II 類	B 類	乙類
〔10〕 放射性物質若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	I 類	A 類	甲類
〔11〕 石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する官庁施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	II 類	A 類	甲類
〔12〕 〔1〕から〔11〕に掲げる官庁施設以外のもの	III 類	B 類	乙類

出典：国土交通省公表資料

表 5-25 廃棄物処理施設の特長や建築物と耐震安全の分類例

廃棄物処理施設の特徴や機能・役割と想定される建築物		官庁施設の種類	耐震安全性の分類		
特徴や機能・役割	建築物		構造体	建築非構造部材	建築設備
地方公共団体が指定する災害活動に必要な施設	工場棟 管理棟	(四) 災害応急対策活動に必要な官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
指定緊急避難所や指定避難度	工場棟 管理棟	(七) 多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	A類	乙類
見学者を受入れ、地域コミュニティの活動拠点、避難機能	工場棟 管理棟	(九) 多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
防災備蓄機能	工場棟 管理棟 倉庫	(九) 多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
災害廃棄物の仮置場、処理（不特定多数の出入り）	工場棟 最終処分場	(九) 多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
燃料、高圧ガス等を使用、貯蔵	工場棟 水処理施設 倉庫	(十一) 危険物を貯蔵又は使用する官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
上記以外	-	(十二) その他	Ⅲ類	B類	乙類

出典：廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き

2. 液状化対策

建設予定地は大阪府が示す液状化の可能性や、令和 4（2022）年度に実施した地質の調査で N 値と粒度試験の結果を用いて液状化の危険度判定を実施したところ、一部の地層について局所的に液状化の可能性が確認されていることから、適切な対策を実施する。

3. 耐水性

耐水性について、整備マニュアルでは、ハザードマップ等で定められている浸水水位に基づき必要な対策を実施することが求められている。

【浸水対策の例】

- 地盤の計画的な嵩上げ
- 防水壁の設置
- 発電設備、受変電設備の想定浸水レベル以上への配慮
- プラットホーム階高と必要に応じたランプウェイ方式の採用
- 吸気用ガラリを想定浸水レベル以上に配置
- 空調用室外機を想定浸水レベル以上に配置
- 施設管理棟の管理中枢部門は想定浸水レベル以上に配置

次期ごみ処理施設では、現況の地盤高は O.P. 6,000mm である。

また、「泉南市防災ハザードマップ」によると最高 3m 程度の浸水が想定されていることに留意する。

ごみピットの浸水対策として、ランプウェイ方式を採用し、最高津波水位以上とする対策を講じる

予定である。またランプウェイ方式の採用に加え、電気室・中央制御室・タービン発電機などの主要な機器及び制御盤・電動機を2階以上に配置することで耐水性を考慮した施設とする。あわせて、計量棟に設けるデータ処理装置等についても耐水性を考慮した計画とする。

また、止水対策として1階の屋外と面している扉は防潮扉・防水扉等の採用を基本とする。

4. 耐浪性

津波による被害防止にあたっては、東日本大震災時に、津波による壁等の損害はあったが構造体は残存していたことを踏まえ、耐震性と同等の基準に基づき、建物や設備を設計・施工することを基本とする。

5. 非常時の運転

(1) 非常用発電機等

次期ごみ処理施設では、災害発生時等、商用電源が遮断した場合に施設を安全に停止するために必要な電力を供給するための発電機として非常用発電機を設置する。また、施設整備基本方針（表 3-1）における「災害に強い施設」として整備するものであることから、整備マニュアルを踏まえ、商用電源が遮断した状態でも施設が停止した状態から1炉立ち上げることができる発電機を設置することとする。これらの発電機は経済性等を踏まえ、それぞれ必要な能力を有する発電機を1基設けて兼用とする。

なお、この非常用発電機については、整備マニュアルにおいて、『常用として活用することは差し支えない』との記載があるが、非常用発電機を常用使用した場合は、電気事業法及び大気汚染防止法の適用を受けることになるため排ガス処理設備が必要になること、電気設備におけるシステムが複雑になること等の理由により、非常用発電機を常用使用しないこととする。

(2) 燃焼保管設備

次期ごみ処理施設では、整備マニュアルを踏まえ、始動用電源を駆動するために必要な容量を有する燃料貯留槽を設置する。なお、施設に設置する機器に応じて、必要な燃料種を備蓄する。

例) 軽油、灯油、ガソリン、A重油、都市ガス 等

(3) 薬剤の備蓄

次期ごみ処理施設では、整備マニュアルを踏まえ、薬剤等の補給ができなくても運転が継続できるよう貯留等の容量を決定する。なお、備蓄量は、「政府業務継続計画（首都直下地震対策）」（平成26（2014）年3月）を踏まえ、基準ごみ時定格2炉運転時の常時1週間（7日分）以上とする。

(4) 用水の確保

次期ごみ処理施設では、ごみピットや薬剤等の考え方を踏襲し、災害時に工水・上水の供給が停止した際も施設の安定稼働ができる用水を確保する。なお、地下水保全及び地盤沈下防止の観点から、地下水の使用はしない。

6. 火災対策

近年のごみ処理施設では、処理の過程においてリチウムイオン蓄電池等によるものと思われる火災事故等が発生し、機材そのものへの被害に加えて機器の修繕等のために処理が滞るといった事象が発生している。そうした状況を受け、環境省でも令和 2（2020）年度から「リチウムイオン電池等処理困難物適正処理対策検討業務」を実施しているところである。

次期ごみ処理施設では、環境省が作成した「リチウム蓄電池等処理困難物対策集（令和 4（2022）年 3 月 31 日）」（以下「リチウム蓄電池等対策集」という。）等を踏まえ、火災対策が講じられた施設となるような計画とする。リチウム蓄電池対策集で示されている主な対策及び他都市事例は表 5-26 に示すとおりである。

表 5-26 施設での対策例

主な取組	具体的な取組事例
手選別の実施	・ ごみの破碎処理を行う前に作業員がごみ袋の中身を確認し、リチウム蓄電池等が混入していた場合には手選別により取り出す。
検知器設置、目視確認	・ 処理施設内のうち、特に発火・発煙件数が多い処理工程（保管ピット内、破碎機出口部分、コンベヤなど）を中心に、発火・発煙検知器を設置する。その他圧力による爆発検知器やスプレー缶等から出る可燃性ガス濃度検知器を設置する。 ・ ごみピット火災対策として、発煙の検知を目的として AI 煙検知システムを導入し、早期発見に努める。 ・ 検知した際には処理設備を停止し、自動で散水を行い、消火活動を行う。
処理工程の構造や設備等の工夫	・ ごみピットを 2 段ピットとし延焼を防止する。 ・ 初期消火用の放水銃の容量を従来よりも増やし延焼を防止する。 ・ 破碎物を搬送するコンベヤベルトを難燃性材質のものに交換することにより、搬送途中の延焼を防ぐ。
その他	・ ごみピット火災で発生した煙を早期に施設外に排出できるよう、排煙に係る設備に工夫を施す。

第 1 1 節 付帯機能

本組合は、大阪府及び泉南市、阪南市が示す上位計画等を考慮した付帯機能を整備する。

なお、廃棄物処理施設整備計画や、後述する大阪府景観計画等の内容を踏まえた付帯機能を設置することを予定している。

1. 環境学習施設

廃棄物処理施設は、市民の生活に欠かせない施設に位置づけられる。

次期ごみ処理施設においては、団体や小学4年生を対象に構成市から排出される廃棄物の適正処理にとどまらず、環境学習の一環として、ごみ処理施設が果たす役割や、ごみの減量・分別・リサイクルなどによる資源循環型社会について意識し、学びの場となる環境学習機能を備える。

また、従来迷惑施設としてとらえられてきた廃棄物処理施設に、市民に親しみを持ってもらい、いつでも多目的に利用できる場が提供できるような機能を備える。

2. 災害時の機能

廃棄物処理施設整備計画では、災害対策を強化するため、「地域の核となる廃棄物処理施設においては、地震や水害によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する。これにより、地域の防災拠点として、特に焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、電力供給や熱供給等の役割を期待できる。」としている。

このことから、災害時に敷地内でエネルギー供給等、防災活動の支援が行えるような機能を備える。

3. その他の付帯設備

大阪府景観計画の内容を踏まえた施設や、地域住民に親しみを持ってもらえる施設とするため、一般廃棄物処理施設の特長を生かし、他都市の事例を参考に付帯設備の設置を検討している。

第 1 2 節 二酸化炭素排出量への考慮

1. 施設整備

近年、国内外で様々な気象災害や気候変動が発生している。二酸化炭素を含む温室効果ガスは気候変動の原因になっており、将来にわたり持続可能な経済をつくるため、カーボンニュートラル（温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること）、脱炭素社会の実現に向けて取り組む必要がある。令和 3（2021）年に改訂された地球温暖化対策計画においては、令和 32（2050）年カーボンニュートラルの実現に向け、温室効果ガスの排出量を令和 12（2030）年度に平成 25（2013）年度比 46%削減することを目指し、さらに 50%の高みに向け、挑戦を続けていくこととされた。

廃棄物分野からの温室効果ガスは令和 2（2020）年度において約 3,946 万トンで我が国全体の約 3.5%を占めており、このうち約 8 割を廃棄物の焼却及び原燃料利用に伴う排出が占めている。

令和 32（2050）年カーボンニュートラルの実現に貢献するため、焼却等に伴う温室効果ガスを削減するほか、熱回収の高度化や、今後の技術開発の動向も踏まえて、将来的には廃棄物の焼却により発生する CO₂の回収・有効利用・貯留（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage :CCUS）等の技術の導入により脱炭素化を推進することが期待される。

廃棄物処理施設における省エネルギー取組の推進にあたっては、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10（1998）年法律第 117 号）第 21 条の規定に基づき、「事業活動に伴う温室効果ガスの排出抑制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」（以下「温室効果ガス排出抑制指針」という。）が定められている。

次期ごみ処理施設の整備においても、令和 32（2050）年カーボンニュートラルの実現に貢献するため、熱回収の高度化（発電効率の向上）や消費電力の低減（送電端効率の向上）にも努める施設とする。また、脱炭素技術の動向について情報収集を行うとともに、将来的な脱炭素設備の導入を見据えた施設整備に努めるものとする。

なお、焼却施設において高効率エネルギー回収に必要な施設に必要な災害対策設備の主要な要件は下記のとおりである。（交付率 1/2 の対象）

- ・低空気比による安定した燃焼
- ・ボイラ蒸気条件の高温高压化
- ・ボイラ効率の向上
- ・蒸気の効率的利用
- ・タービン内部効率の向上
- ・予熱回収装置の能力の向上

2. 今後の課題

廃棄物処理施設における廃棄物の焼却により発生する CO₂ の削減に向けては、分離回収する技術は開発されているものの、施設整備費用が非常に高額となり、回収した CO₂ の貯蔵スペースと有効利用方法の確保が課題となっている。このような現状下においては、市民の理解と協力（徹底した分別や生ごみの水切り等）により、プラスチックの焼却を回避することが CO₂ 削減の近道である。

こうした中、廃プラスチック製品の低コストによる回収方法と再資源化処理ルートの確保が課題となっており、構成市と共に調査研究を行っていく必要がある。

第 1 3 節 全体配置計画

1. 大阪府景観計画

(1) 大阪府景観計画の概要

大阪府では、「きらめく世界都市・大阪の実現」を基本目標とし、大阪府の良好な景観形成に向けた取り組みを推進している。

景観法制定以降は、大阪の景観特性を踏まえて広域的な観点から、「大阪府景観計画」を策定し、大阪の景観を特徴づける軸（道路軸、河川軸、山並み・緑地軸、湾岸軸、歴史軸）を、景観計画区域として指定し、大規模建築物等の届出による良好な景観の形成に努めてきた。

本事業の実施予定地は、大阪府景観計画区域（大阪湾岸区域）であり、良好な景観形成に向けた取り組みを行う必要がある。

(2) 湾岸軸の考え方

湾岸地域に立地する施設は、海辺を意識した景観づくりを行う必要がある。

特に本事業を実施する予定である湾岸南部では、水辺とふれあえる海浜公園、自然海岸などの保全とこれらの親水空間との調和を意識した景観づくりを行うことが景観づくりの基本方針として定められている。

湾岸軸の取り組み方針とイメージを図 5-29 に示す。

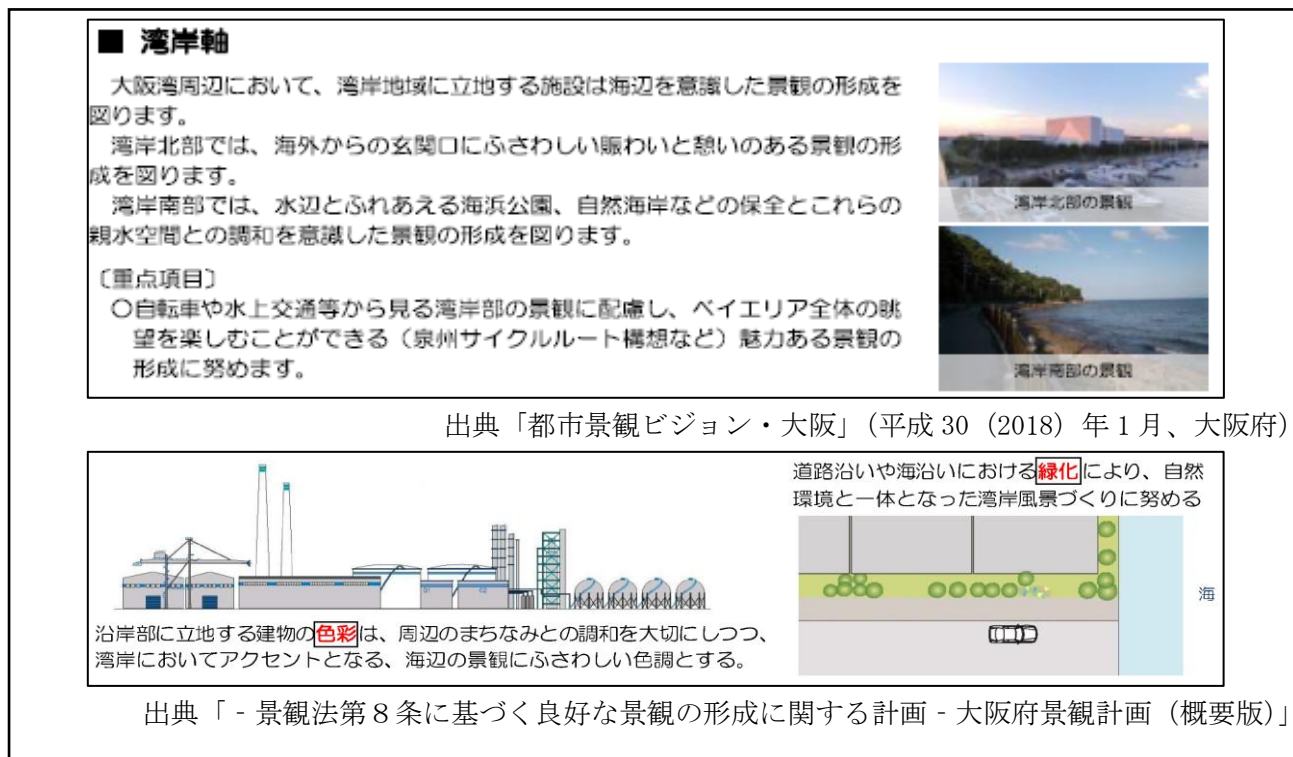


図 5-29 湾岸軸の取り組み方針とイメージ

2. 将来的な敷地の利用

(1) 建設予定地における将来計画

本組合は、本事業において次期ごみ処理施設（焼却施設及び破碎施設）を整備後、リサイクル施設等を整備する予定である。

各施設の整備時期がずれるため、すべての工事が終了した後も効率のよい施設運営ができるよう、現段階から将来的な敷地の利用の方向性について検討をする必要がある。

また、建設予定地は狭小敷地であるため、施設の利用者や工事関係者など、多くの関係者が施設に来場することが想定される。建設工事期間中の事故等のリスクを最小限にするため、留意事項等について整理する必要がある。

(2) 敷地の考え方

上記（1）を踏まえ、各施設の整備時期別にエリア分けを行うこととし、段階的に整備を実施する計画とする。

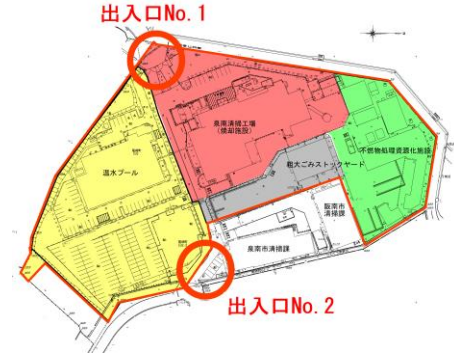
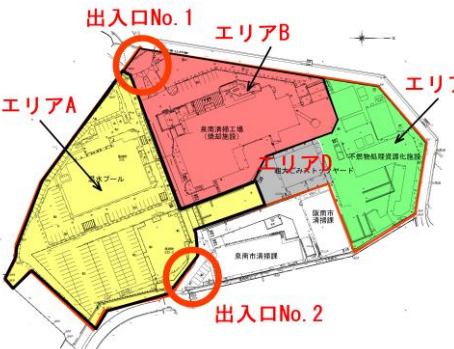
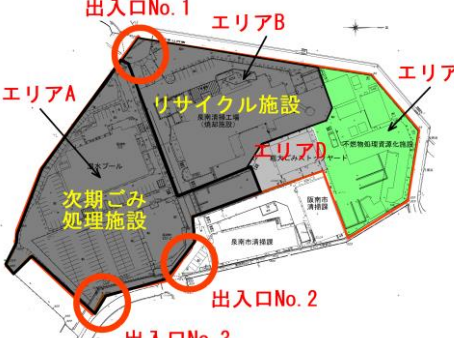
各施設の整備時期を下記のとおり第1ステージ～第3ステージに分け、各時期において表5-27に示すとおり建設予定地内をエリア分けする。

【第1ステージ】令和7（2025）年度～令和11（2029）年度：次期ごみ処理施設整備（予定）

【第2ステージ】令和12（2030）年度～令和16（2034）年度：泉南清掃工場解体、
リサイクル施設整備（予定）

【第3ステージ】令和17（2035）年度～令和18（2036）年度：不燃物処理資源化施設解体、
駐車場等整備（予定）

表 5-27 整備時期及びエリア分けの考え方

各整備時期と考え方	各エリア
現在の状況 泉南清掃工場、不燃物処理資源化施設、粗大ごみストックヤード、温水プールが位置する。 泉南清掃工場、不燃物処理資源化施設及び粗大ごみストックヤードへの搬入車両は、原則出入口No.1から進入・退出しているが、一部の車両は出入口No.2から進入・退出している。	
第1ステージ エリアAで工事実施 エリアA 温水プールの解体後、次期ごみ処理施設の建設。エリアAは工事エリアとし、一般者の立ち入りは原則禁止。工事車両は出入口No.2から進入・退出。 エリアB 既焼却施設は通常どおり稼働。焼却施設への搬入車両は出入口No.1から進入・退出。 エリアC・D 不燃物処理資源化施設、粗大ごみストックヤードは通常どおり稼働。各施設への搬入車両は原則として出入口No.1から進入・退出。ただし、大型車両は出入口No.2からの進入・退出となる。	
第2ステージ エリアBで工事実施 エリアA 次期ごみ処理施設稼働。搬入車両は、出入口No.3から進入・退出。見学者は出入口No.2から進入・退出。 エリアB 既焼却施設解体及びリサイクル施設建設。工事車両は、原則出入口No.1から進入・退出。 エリアC・D 不燃物処理資源化施設は通常どおり稼働。搬入車両は出入口No.2から進入・退出。	
第3ステージ エリアC・Dで工事実施 エリアA 第2ステージと同様 エリアB リサイクル施設稼働。搬入車両は、出入口No.2または出入口No.3から進入・退出。 エリアC・D 不燃物資源化施設、粗大ごみストックヤード解体、駐車場等を整備。工事車両は原則出入口No.1から進入・退出。	

(3) 全体配置計画
前記(1)、(2)を踏まえ、全体配置計画を図5-30に示す。



図 5-30 全体配置計画 (案)

第6章 事業方式

1. 事業方式の検討内容の概要

廃棄物処理施設整備は、膨大な事業費を要するため、ライフサイクルコストの削減、民間事業者のノウハウの積極的な活用が求められている。

本組合が実施する次期ごみ処理施設の整備・運営においても、事業の最適化を図るために各事業方式を総合的に評価し、本組合に適した事業方式の検討を行うことを目的に、メーカーヒアリング(概算見積及び市場調査)の結果や財政支出の削減効果(VFM)の検証を行うPFI等導入可能性調査※を実施した。

※公共施設の設計、建設、運営、維持管理について、民間の資金や経営能力、技術的能力を活用するPPP手法(Public Private Partnership: 民官協働事業、「官民協働」、「官民連携」等の意味で用いられる。PFI方式、DBO方式、長期包括運営委託方式等を包括した用語としても使用される。)による事業方式及び従来方式(公設公営方式)を比較し、最適な事業方式の調査を行うものである。主に、経済性の検討や定性的効果、民間事業者の参入可能性を踏まえ評価する。

(1) 国内で一般廃棄物処理事業に導入されている事業方式

国内の一般廃棄物処理事業において採用されている事業手法は、その実施主体や役割分担の違い等により、公設公営方式のほか、運転・維持管理を長期委託する長期包括委託方式、DBO方式、DBM方式及びPFI方式(BTO方式、BOT方式、BOO方式)がある。これらの事業手法における公共と民間事業者の役割を表6-1に示す。

表 6-1 事業方式の種類と公共・民間事業者の役割

項目	公設公営方式	公設+長期包括委託方式	DBM方式	DBO方式	PFI方式			
					BTO方式	BOT方式	BOO方式	
公共関与の度合	強							弱
役割								
建設								
設計／建設	公※	公※	公※	公※	民	民	民	
資金調達	公	公	公	公	民	民	民	
運営								
運転	公	民	公	民	民	民	民	
維持補修	公	民	民	民	民	民	民	
解体	公	公	公	公	公	公	民	
施設の所有								
建設期間	公	公	公	公	民	民	民	
運営期間	公	公	公	公	公	民	民	

※一般廃棄物処理施設(中間処理施設)は、公共発注の場合でも性能発注による設計施工一括発注(デザイン・ビルド)となる。

■ 公設公営方式

- ・ 公共が施設の設計・建設、運営（直営又は運転委託）等の全てを行う方式。

■ 公設＋長期包括委託方式

- ・ 公共が施設の設計・建設を行い、運営については複数年にわたり民間事業者に包括的に委託する方式。

■ DBM 方式（Design－Build－Maintenance：設計－建設－維持管理）

- ・ 公共の資金調達により、施設の設計・建設、維持管理を民間事業者に包括的に委託する方式。運営段階では、運転管理は公共が、維持管理（補修・更新等）は民間事業者が行う。

■ DBO 方式（Design－Build－Operate：設計－建設－運営）

- ・ 公共の資金調達により、施設の設計・建設、運営等を民間事業者に一括して委託する方式。

■ PFI方式

- ・ 民間事業者が自ら資金調達を行い、施設の設計・建設・運営を行う。PFI方式の中には、所有権を公共に移転するタイミングによって以下の3つの方式がある。

◇ BTO 方式（Build－Transfer－Operate：建設－譲渡－運営）

- ・ 所有権は、施設の完成後に公共に移転する。

◇ BOT 方式（Build－Operate－Transfer：建設－運営－譲渡）

- ・ 所有権は、運営期間終了後に公共に移転する。

◇ BOO 方式（Build－Own－Operate：建設－所有－運営）

- ・ 契約終了後においても所有権は移転されず、民間事業者が引き続き施設を保有し事業を継続する。または施設を撤去し現状復帰を行う。

（2） 近年の焼却施設における事業方式事例

平成 11（1999）年の「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（以下「PFI 法」という。）施行以降、公共事業における PFI の導入が進み、近年では PFI から派生した DBO 方式などを含めた PPP 手法が注目されている。

一般廃棄物処理施設については、PPP 手法の導入初期は、PFI 法施行後間もないこともあって、PFI 方式を採用する事例が比較的多くあったが、平成 20（2008）年度頃から DBO 方式の導入事例が増加している。

焼却施設（新設、入札公告時）における過去 10 年間の各事業手法の導入件数を図 6-1 に、発電設備を有する一定規模以上の焼却施設における導入件数を図 6-2 に示す。

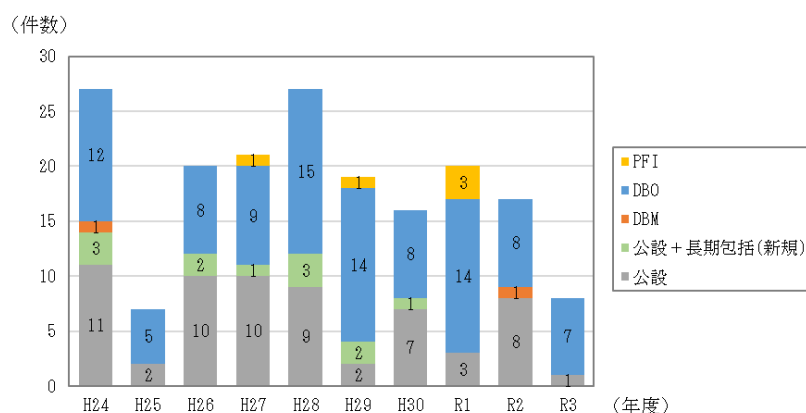


図 6-1 焼却施設（全体）における各事業手法の年度別導入件数

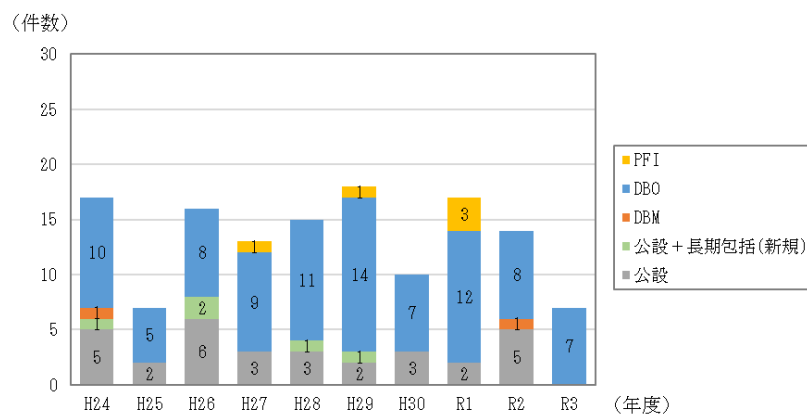


図 6-2 焼却施設（発電設備あり）における各事業手法の年度別導入件数

※ 公設+長期包括（新規）は、建設工事発注年度にカウントしている。

※ P F I の内訳：B00 方式 1 件（R1）、その他はすべて B0 方式

資料：工業新報、廃棄物処理施設の入札・契約データベース（環境省）、地方公共団体・メーカーホームページ等より

図 6-2 に示すように、焼却施設では、DBO 方式を導入する事例が半数以上を占めている。特に、発電設備を有する比較的大規模の施設では、大半が施設整備と運営・維持管理を一括で発注する DBO 方式や PFI 方式を採用している。

（3）事業方式の選定

次期ごみ処理施設に係る事業方式は、別途実施した PFI 等導入可能性調査より **DBO 方式**とする。

第7章 概算事業費・財政計画

第1節 近年の事業費の傾向

昨今の社会情勢をみると、コロナ禍による生産・供給の制約、コンテナ不足等によるサプライチェーン（物流）のひっ迫・停滞や、ウクライナ危機等が原因で世界的に原材料の品薄や高騰が発生しており、建設業においても幅広い資材において、かつて経験したことがない価格高騰や納期遅れが発生している。ごみ処理施設の建設事業においても、建設期間中のインフレスライド等が適用され、建設費が増額（契約変更）した事例も発生している。建築資材高騰の現状を図 7-1 に示す。

また、令和 6（2024）年 4 月に控えた「働き方改革関連法」の適用（時間外労働の上限、割増賃金率の増加）等にも留意が必要である。



出典：一般財団法人日本建設業連合会

図 7-1 建築資材高騰の現状

このような状況において、令和 6（2024）年度に入札公告を予定し、令和 7～11 年度に予定される本事業の施設整備費を正確に見通すことは極めて困難で、従来手法（過去の実績に基づく推計、相関による設定、0.6 乗則を用いた設定等）による概算事業費の算出は大きな誤差が生じる可能性がある。

概算事業費が過大な場合には構成市の財政負担を増加させるリスクがあり、過少な場合は入札不調及び事業スケジュールの遅延リスクがあり、本組合として許容することはできないリスクである。

本事業の実施にあたり、予定価格を設定する際には、直近の物価や各種単価等の上昇率を踏まえた適正な事業費の算定を行う必要がある。

したがって、本計画では、直近（令和 4 年（2022）度時点）までの実勢価格を踏まえた、焼却施設整備に係る費用の参考値について表 7－1 及び図 7－2 に示すこととし、詳細検討は、本事業の公告前年度である令和 5 年度に要求水準書（案）による正式な見積りを徴取（令和 6（2024）年度に再調査）し、実施するものとする。

表 7－1 各施設規模における焼却施設整備の実勢単価の推移

年度	100t以上				50～99t				49t以下			
	件数	規模 (t/日)	契約金額 (千円)	規模単価 (千円/t)	件数	規模 (t/日)	契約金額 (千円)	規模単価 (千円/t)	件数	規模 (t/日)	契約金額 (千円)	規模単価 (千円/t)
2022	10	3,179	327,418,080	102,994	3	289	42,466,105	146,942	3	75	17,505,070	233,401
2021	9	2,421	226,835,528	93,695	2	138	19,751,600	143,128	1	40	7,182,800	179,570
2020	7	2,110	219,368,100	103,966	4	329	35,123,000	106,757	3	86	11,778,800	136,963
2019	3	380	35,075,480	92,304	2	162	20,846,100	128,680	1	34	3,663,000	107,735
2018	10	2,615	197,239,266	75,426	3	251	25,914,600	103,245	3	66	9,728,035	147,394
2017	7	2,299	180,744,912	78,619	0				2	54	8,434,800	156,200
2016	11	2,624	255,370,484	97,321	1	70	9,898,200	141,403	1	46	4,170,960	90,673
2015	6	1,228	87,186,874	70,999	4	255	22,643,280	88,797	4	102	12,271,632	120,310
2014	4	515	35,672,790	69,268	5	448	35,883,000	80,096	1	32	3,445,200	107,663
2013	13	2,779	166,859,740	60,043	1	70	4,074,000	58,200	3	87	9,947,700	114,341

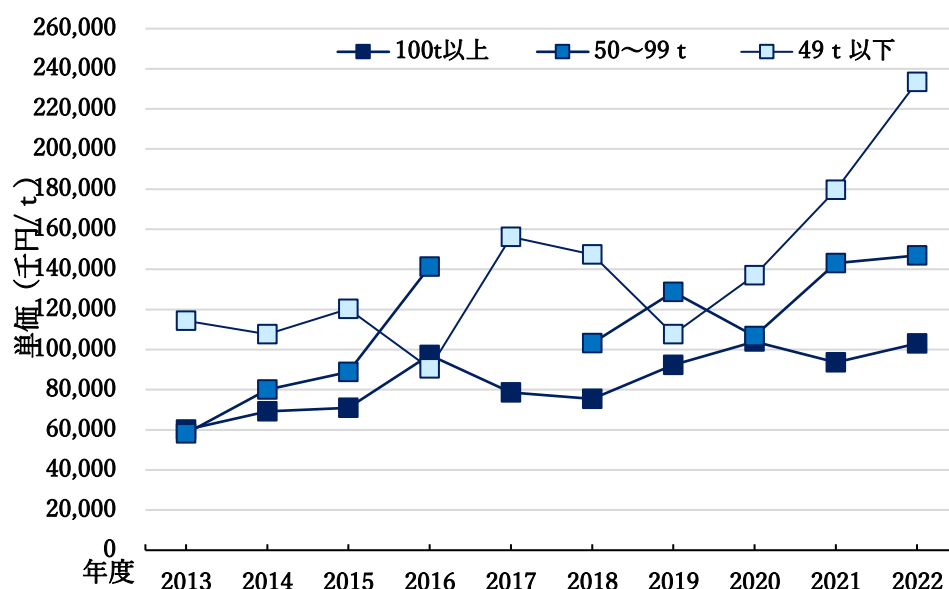


図 7－2 焼却施設整備の実勢価格の推移

第2節 財政計画

DBO方式で実施する場合に想定される資金調達方法は、交付金、地方債、交付税措置、出資（SPCを設立する場合）及び一般財源がある。財政内訳のイメージを図7-3に示す。

なお、一般廃棄物処理施設整備に対する環境省所管の交付金は、現在下記に示す3つのメニューがある。

交付率は、いずれの交付金メニューも交付対象事業費の1/3（ごみ焼却施設等の高効率エネルギー回収に必要な設備等は1/2（メニューによって1/2交付対象設備の範囲は異なる））となっている。

また、地方債は、一般廃棄物処理事業債を想定している。

- 循環型社会形成推進交付金
- 二酸化炭素排出抑制事業費交付金
- 廃棄物処理施設整備交付金

整備費					
交付対象事業 A			交付対象外事業 B		
補助額（1/2又は1/3） C	一般廃棄物処理事業債 D （（A-C）×90％）		一般財源 F	一般廃棄物処理事業債 E （B×75％）	
	交付税措置 G （D×50％）			交付税措置H （E×30％）	一般財源 F

図 7-3 財源内訳（イメージ）

第8章 整備スケジュール（予定）

本事業の整備スケジュール（予定）を図 8-1 に示す。



図 8-1 整備スケジュール（予定）