資料２
2024.7.12

（仮称）松戸市エネルギー回収型廃棄物処理施設
施　設　整　備　調　査

報　告　書

（素　案）

令和６年　７月

松　　戸　　市



＜　目　次　＞

第 1 章 本調査の趣旨 1
1.1 本調査の背景及び目的 1
1.2 本調査の位置付け 3
第 2 章 建設地に係る基本条件 4
2.1 立地条件 4
2.2 法規制条件 12
2.3 車両の搬入出条件 16
第 3 章 計画ごみ処理量及び計画ごみ質 17
3.1 計画目標年度 17
3.2 計画ごみ処理量 17
第 4 章 施設整備に係る基本方針 20
第 5 章 施設規模 21
5.1 施設規模 21
5.2 炉数構成及びごみピット容量 21
第 6 章 ごみ処理方式 25
6.1 ごみ処理方式の選定方法 25
6.2 第一次選定 26
6.3 第二次選定 30
6.4 第三次選定 38
6.5 選定したごみ処理方式 42
第 7 章 環境保全計画 43
7.1 公害防止基準値 43
7.2 環境保全対策 50
第 8 章 余熱利用計画 51
8.1 基本的な考え方 51
8.2 余熱利用方法 51
第 9 章 施設配置・動線計画 52
9.1 施設配置及び動線に係る基本的な考え方 52
9.2 施設配置・動線計画図 54
第 10 章 プラント設備計画 56
10.1 基本処理フロー 56
10.2 基本設備構成 57
10.3 プラント設備に係る耐震基準 63
第 11 章 土木計画 64
11.1 解体工事計画 64

11.2 造成計画 64
11.3 雨水集排水計画 64
11.4 防災計画 64
11.5 外構計画 64
第 12 章 建築計画 65
12.1 建築高さ・平面計画 65
12.2 建築意匠・デザイン計画 71
12.3 建築構造計画 71
12.4 建築設備計画 73
12.5 煙突高計画 74
第 13 章 施設利用計画 75
13.1 防災機能 75
13.2 環境学習機能 78
第 14 章 管理・運営計画 82
14.1 運営体制 82
14.2 業務範囲 83
第 15 章 整備スケジュール 84

第1章　本調査の趣旨

1.1　本調査の背景及び目的

国では、2023 年度から 2027 年度を計画期間とした「廃棄物処理施設整備計画（令和 5 年 6 月 30 日閣議決定）」を策定し、廃棄物処理施設整備事業に係る目標及び概要を定めました。

同計画では、従来から取り組んできた 3R・適正処理の推進や気候変動対策、災害対策の強化に加え、「2050 年カーボンニュートラルにむけた脱炭素化」や「循環型社会の実現に向けた資源循環の強化」の視点を追加し、地域に新たな価値を創出する廃棄物処理施設の整備を推進しています。

また、基本的理念では、ポイントの 1 つとして、施設の長寿命化・延命化、広域化・集約化、老朽化した施設の適切な更新・改良等を推進し、地域単位で一般廃棄物処理システムの強靭性を確保するものとしています。

千葉県では、令和 3 年 3 月に「第 10 次千葉県廃棄物処理計画（千葉県食品ロス削減推進計画）」を策定しました。同計画では、複雑・多様化する課題に対応するため、国際社会全体の目標である SDGs の視点を踏まえながら、市町村や事業者等との連携のもと、持続可能な循環型社会の構築を目指しています。基本方針のもと 4 つの施策を示し、食品ロス削減の推進、プラスチック等資源の循環利用、PCB 廃棄物の適正処理の推進、ごみ処理広域化・ごみ処理施設集約化の推進及び災害廃棄物処理体制の強化等をとりまとめています。

松戸市（以下、「本市」という。）では、これまで可燃ごみ、その他のプラスチックなどのごみについて、和名ケ谷 1349 番地の 2 にある和名ケ谷クリーンセンター（以下、「現施設」という。）と高柳新田 37 番地にあるクリーンセンター（以下、「旧施設」という。）で処理を行ってきました。しかし、旧施設は、施設の老朽化に伴い令和 2 年 3 月に稼働停止し、その後は、現施設のみで処理を行っており、処理しきれない可燃ごみは、ごみ中継施設で積み替え、近隣市等で処理しています。

なお、現施設は、平成 24 年度から 26 年度に基幹改良工事、平成 30 年度から令和元年度に強じん化整備工事を行っているものの、稼働から 28 年経過し老朽化が進んでおり、現施設の稼働停止を見据え、新たな処理体制の構築に向けた廃棄物焼却等施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）の整備を進める必要があります。

これらの背景から、本市では、平成 30 年 3 月に「松戸市ごみ処理基本計画」を一部改訂し、焼却処理計画において「処理の効率化並びに広域的な処理についても調査・研究を行っていくとともに、和名ケ谷クリーンセンターの稼働停止を見据え、新焼却施設（旧クリーンセンター用地）（以下「本施設」という。）の建設について検討を行っていきます。」としました。

広域化・集約化について、令和 3 年度まで近隣市と協議を重ね、各市個別の課題により具体的な提案には至りませんでしたが、その後も情報交換を行っていくことを確認しました。

令和 4 年 3 月には、令和 4 年度から令和 13 年度を計画期間とした新たな「松戸市ごみ処理

基本計画」を策定し、焼却処理施策において「焼却施設用地は和名ケ谷クリーンセンターと旧クリーンセンターの２か所とし、和名ケ谷クリーンセンターの稼働停止を見据えて、新焼却施設（旧クリーンセンター用地）の整備を進めていきます。」としました。

　そこで今回、新たに整備するエネルギー回収型廃棄物処理施設（以下「本施設」という。）に対し、施設規模及び公害防止基準等の諸条件、ごみ処理方式、並びに余熱利用計画等の各種計画に係る方針を取りまとめた「(仮称)松戸市エネルギー回収型廃棄物処理施設整備調査報告書」（以下「本報告書」という。）を作成しました。

1.2　本調査の位置付け

本市では、国の「循環型社会形成推進基本計画」、千葉県の「第 10 次千葉県廃棄物処理計画（千葉県食品ロス削減推進計画）」をもとに、本市における「松戸市ごみ処理基本計画」及び「松戸市震災廃棄物処理計画」等をふまえて本報告書を作成しました。

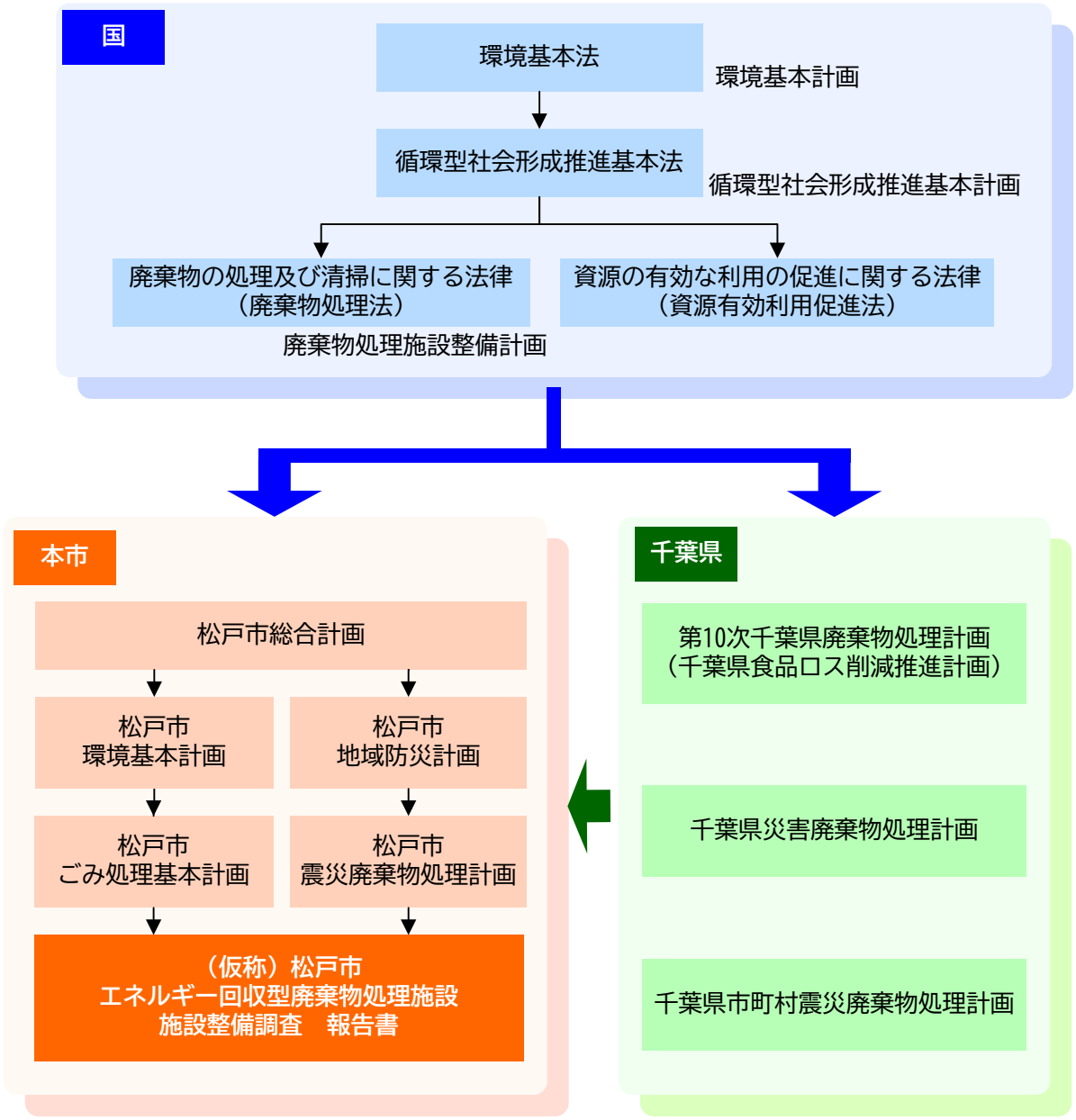


図 1-1　本報告書の位置付け

第2章　建設地に係る基本条件

2.1　立地条件

（1）位置及び面積

建設候補地は、図 2-1 に示すとおり松戸市高柳新田 37 番地であり、面積は約 36,000㎡となっています（多目的広場含む）。



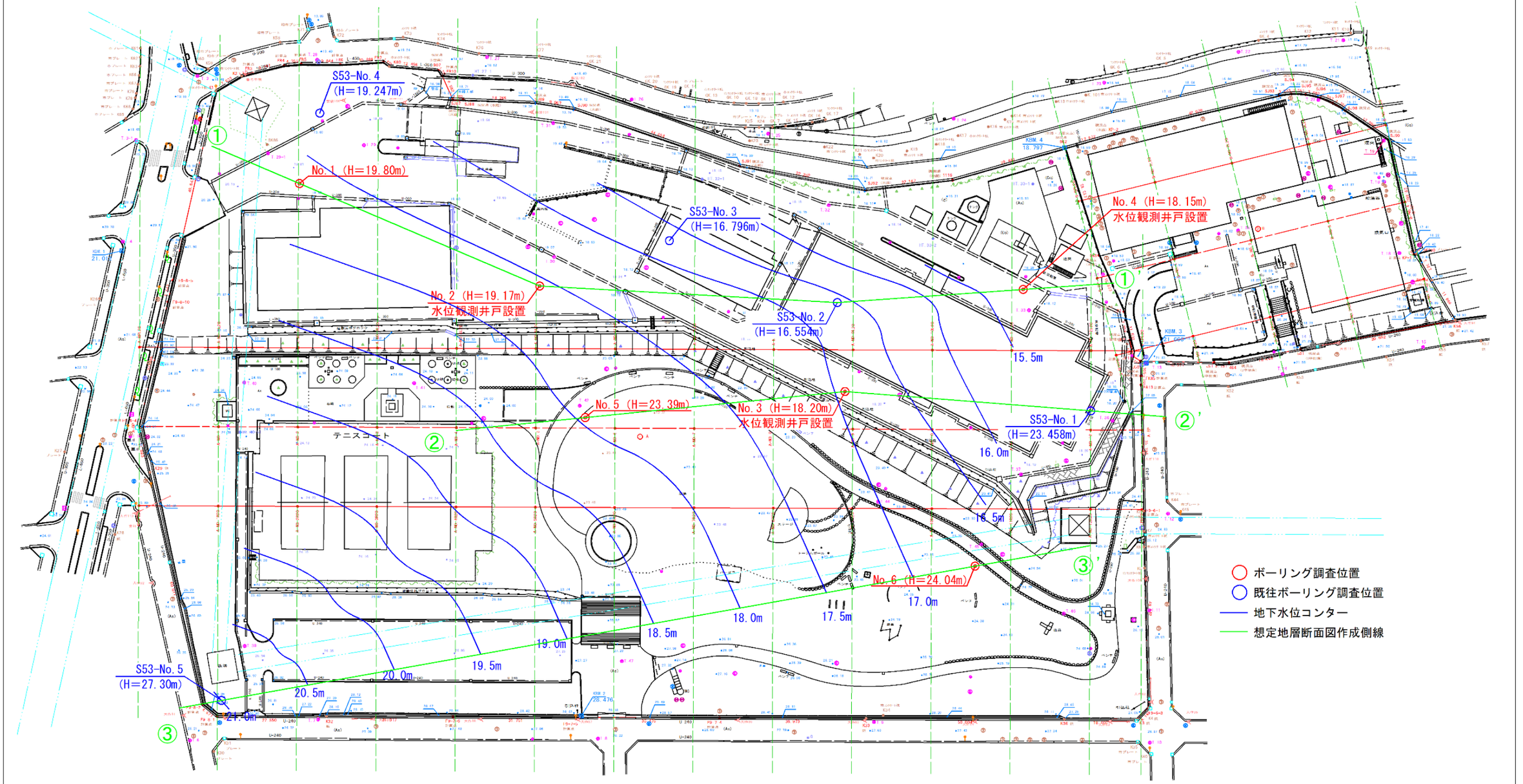
図 2-1　建設候補地

（2）地形及び地質

建設候補地の地質状況は、図 2-2 から図 2-5 に示すように、地表付近から沖積層粘性土や関東ロームが分布し、その下位には洪積層の下総層群へと続く地層分布となっており、「環境影響評価等業務委託　地質調査報告書（令和 6 年 3 月）」では、「表層部より盛土層（B）、沖積層腐植土（Ap）、洪積層ローム（Lm）、洪積層第 1、2 粘性土（Dc1、Dc2）洪積層第 1～3 砂質土（Ds1～Ds3）へと続く地層状況が確認された」としています。

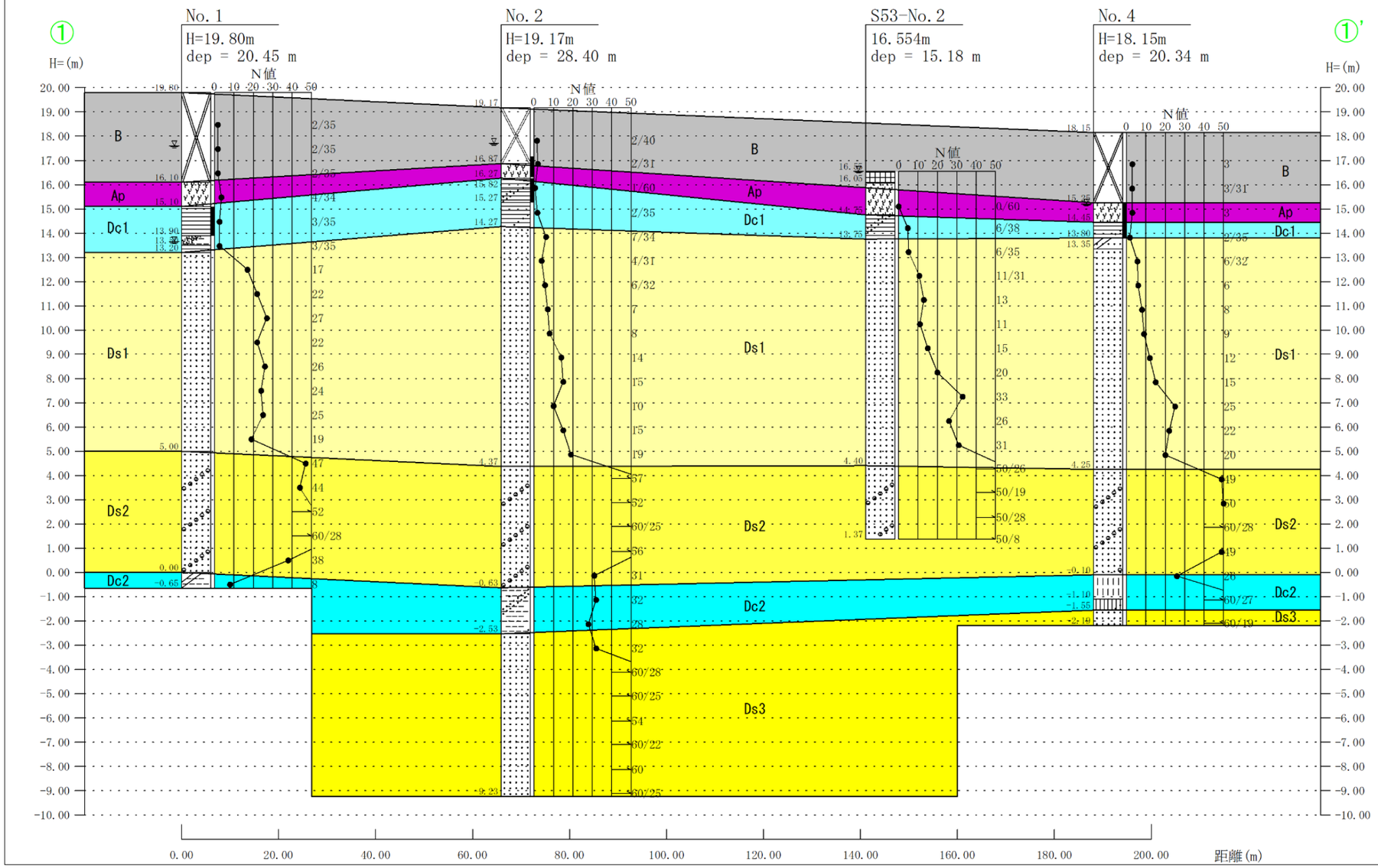
現況平面図

縮尺　1/1,000



出典：環境影響評価等業務委託　地質調査報告書（令和 6 年 3 月）

図 2-2　想定地層断面図作成測線図（S＝1:1,000）



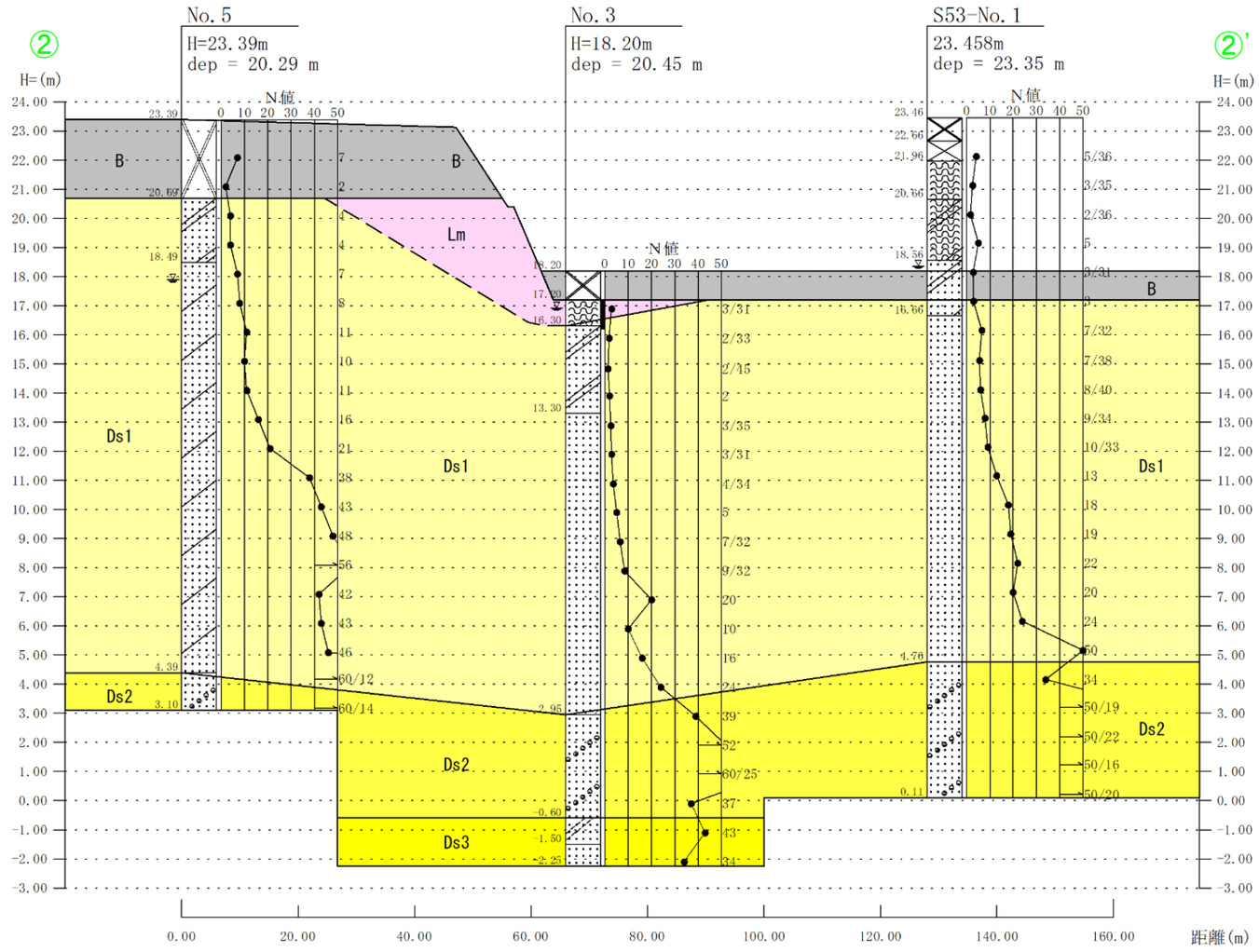
層　序　表

年代		地層区分		記号	N値分布*(代表)	層厚(m)
新生代第四紀	完新世	現世	盛土層	B	0.8～11 (1.8)	0.40～3.70
		沖積層	腐植土	Ap	0.0～3.5 (0.6)	0.60～2.80
	更新世	洪積層	ローム	Lm	0.0～5.0 (1.5)	0.75～3.40
			第1粘性土	Dc1	0.5～4.7 (1.7)	0.65～2.00
			第1砂質土	Ds1	1.3～＞60 (13.6)	8.15～17.50
			第2砂質土	Ds2	24～＞60 (47.3)	0.70～5.40
			第2粘性土	Dc2	5.0～＞60 (12.7)	0.65～2.75
			第3砂質土	Ds3	32～＞60 (46.4)	0.64～23.05

＊：N値は貫入量30cmあたりの換算N値を示す
代表値は平均値から標準偏差の1/2を引いた値を提案

出典：環境影響評価等業務委託　地質調査報告書（令和 6 年 3 月）

図 2-3　想定地層断面図（1）（SH＝1:1,000, SV＝1:200）



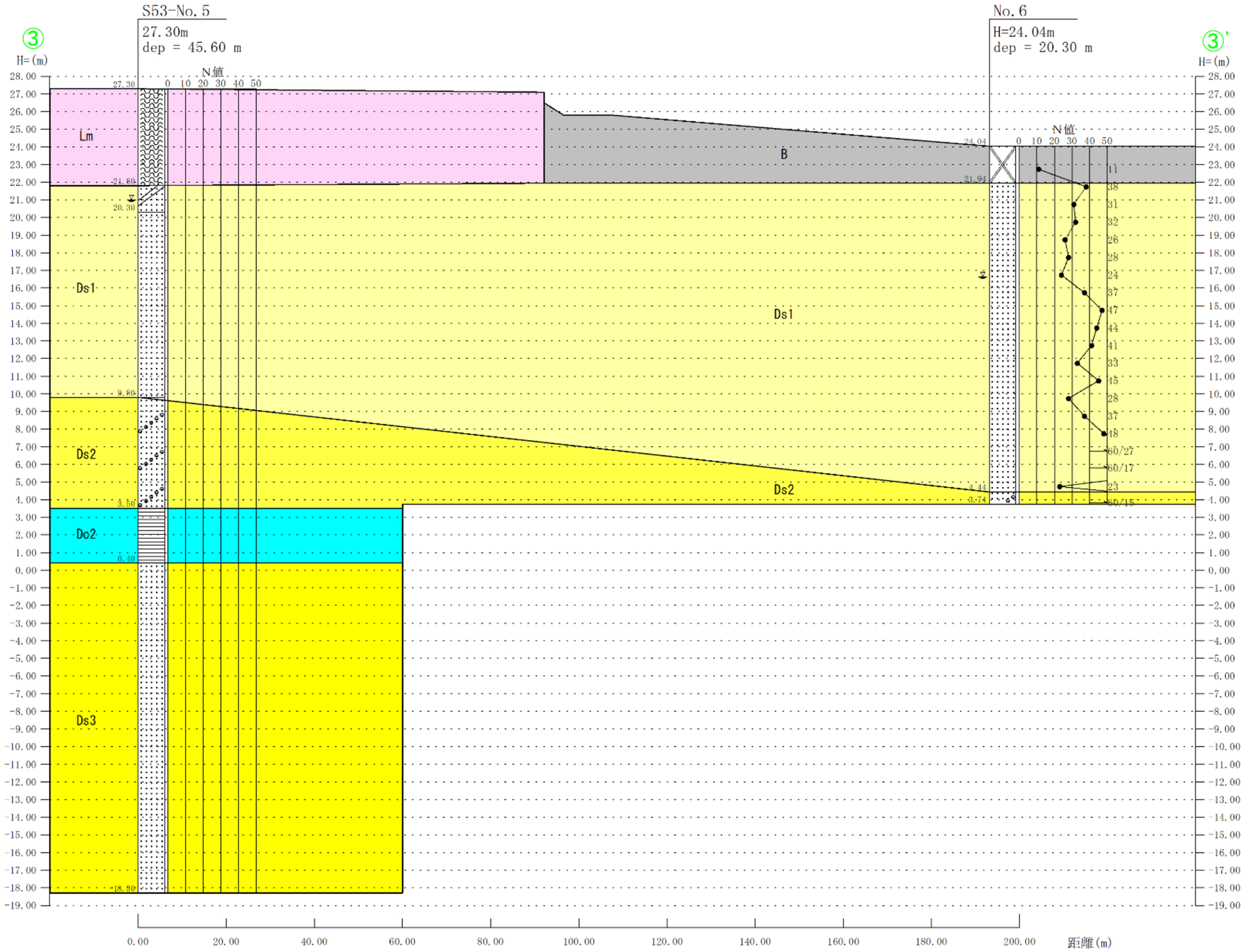
層　序　表

年代		地層区分		記号	N値分布*(代表)	層厚(m)	記事
新生代第四紀	完新世	現世	盛土層	B	0.8～11 (1.8)	0.40～3.70	ローム質粘土主体の盛土 均質～やや不均質な粒子で見かけ含水量は中位 粘性は中位 No.3地点では粒状の石灰改良材を混じる
		沖積層	腐植土	Ap	0.0～3.5 (0.6)	0.60～2.80	粒子ほぼ均質で見かけ含水量は中位 黒泥化を呈し未分解有機物を多量に混入する 粘性は弱い
	更新世	洪積層	ローム	Lm	0.0～5.0 (1.5)	0.75～3.40	粒子均質で見かけ含水量は中位 粘性はやや強い スコリア片，浮石を混じる
			第1粘性土	Dc1	0.5～4.7 (1.7)	0.65～2.00	粘土，砂混じり粘土，砂質粘土よりなる 粒子均質～不均質で含水量は中位 微細砂，細砂分を一様に混入し粘性はやや弱い～強い
			第1砂質土	Ds1	1.3～＞60 (13.6)	8.15～17.50	粘土質細砂，細砂よりなる 均一な粒径で含水量は中位～非常に多い シーム状，ブロック状にシルト分を挟む
			第2砂質土	Ds2	24～＞60 (47.3)	0.70～5.40	粒径ほぼ均一で含水量は中位 貝殻砕片を一様に混入し，所々で多量に混入する
			第2粘性土	Dc2	5.0～＞60 (12.7)	0.65～2.75	粘土質シルト，砂質シルト，硬質シルト，固結シルトよりなる 粒子均質で含水量は少位～やや少位 細砂，微細砂分を混入し粘性は中位～やや強い
			第3砂質土	Ds3	32～＞60 (46.4)	0.64～23.05	細砂，シルト質細砂よりなる 粒径は均一～不均一で含水量はやや少位～多い 細粒砂主体でブロック状のシルト分，小礫，中砂分を混じる

＊：N値は貫入量30cmあたりの換算N値を示す
代表値は平均値から標準偏差の1/2を差し引いた値を提案

出典：環境影響評価等業務委託　地質調査報告書（令和 6 年 3 月）

図 2-4　想定地層断面図（2）（SH＝1:1,000，SV＝1:200）



層　序　表

年代		地層区分		記号	N値分布*(代表)	層厚(m)
新生代第四紀	完新世	現世	盛土層	B	0.8～11 (1.8)	0.40～3.70
		沖積層	腐植土	Ap	0.0～3.5 (0.6)	0.60～2.80
	更新世	洪積層	ローム	Lm	0.0～5.0 (1.5)	0.75～3.40
			第1粘性土	Dc1	0.5～4.7 (1.7)	0.65～2.00
			第1砂質土	Ds1	1.3～＞60 (13.6)	8.15～17.50
			第2砂質土	Ds2	24～＞60 (47.3)	0.70～5.40
			第2粘性土	Dc2	5.0～＞60 (12.7)	0.65～2.75
			第3砂質土	Ds3	32～＞60 (46.4)	0.64～23.05

*：N値は貫入量30cmあたりの換算N値を示す
代表値は平均値から標準偏差の1/2を引いた値を提案

出典：環境影響評価等業務委託　地質調査報告書（令和 6 年 3 月）

図 2-5　想定地層断面図（3）（SH＝1:1,000，SV＝1:200）

(3) 周辺土地利用の状況

建設候補地は、昭和 50 年 12 月に「ごみ焼却場」として都市計画決定していますが、第一種住居地域に位置し、周辺は主に住宅地として利用されています。

現在、区域の一部、面積及び第一種住居地域から第二種住居地域への用途地域の変更を予定しています。



出典：松戸都市計画図（令和 2 年 3 月 31 日現在）

図 2-6　都市計画図

（4）搬入出道路の状況

建設候補地は、本市の東端部に位置しており、搬入出のための主要道として県道 281 号線のほか、51 号線や 57 号線などの活用が可能です。



図 2-7　搬出入道路

(5) ユーティリティ条件

① 電気

旧施設は、現状高圧で受電していますが、敷地内に特別高圧線が通っているため、特別高圧受電を基本とします。

② 用水

生活用水は、口径 75㎜ の上水道管が敷設済みであるため、上水を使用とします。

③ 燃料

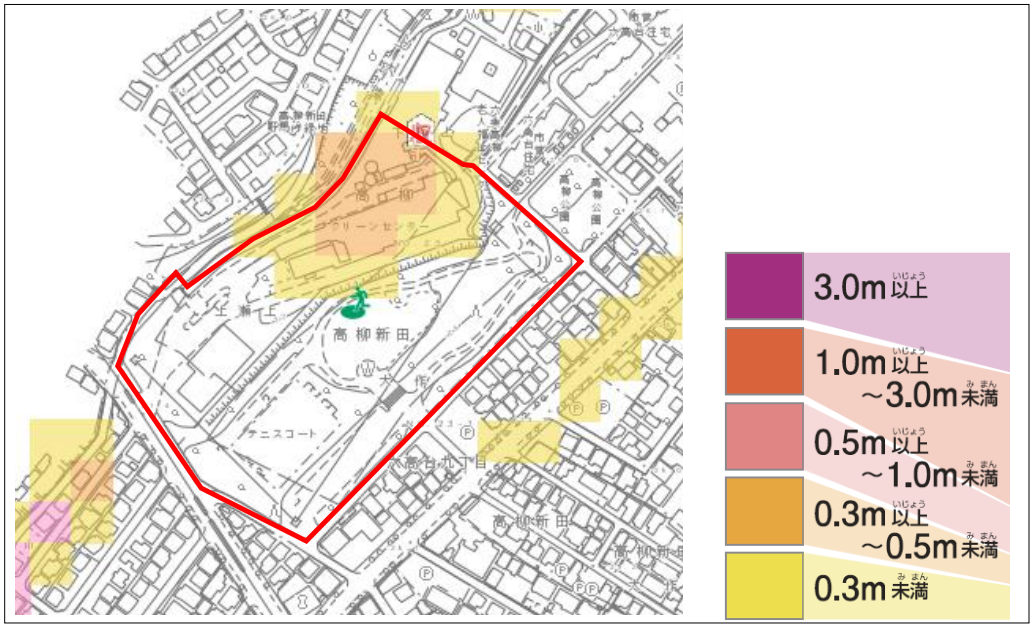
燃料は、都市ガス配管（中圧ガス）が敷設済みであることから、都市ガスを基本とします。

④ 排水

生活排水は、下水道管が敷設済みであることから、下水道へ放流し、プラント排水は、排水処理設備で下水道放流基準以下まで処理した後、下水道へ放流又は場内で再利用とします。

(6) ハザード条件（内水）

建設候補地は、洪水エリアには指定されておりませんが、図 2-8 に示すとおり、一部が内水ハザードの浸水深 0.5m 未満に該当します。



出典：松戸市やさシティマップ

図 2-8　内水ハザード

2.2　法規制条件

(1) 法規制

ごみ処理施設の設置に当たっては、遵守すべき関係法令として、「環境保全関係」、「都市計画関係」、「土地利用規制関係」、「自然環境関係」及び「施設の設置関係」の法律があります。

整備に係る関係法令を表 2-1 から表 2-3 に示します。なお、建設候補地にごみ処理施設を建設する場合の適用範囲等に該当する可能性がある関係法令は○、適用範囲等に該当しない関係法令は×、設計の内容による関係法令は△で示しています。

表 2-1　主な法規制及び適用の有無（環境保全関係）

法律名		適用範囲等	適用
環境保全に関する法律	廃棄物処理法	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)は本法の対象となる。	○
	大気汚染防止法	火格子面積が 2㎡以上、又は焼却能力が 1 時間当たり 200kg 以上であるごみ焼却炉は、本法のばい煙発生施設に該当する。	○
	水質汚濁防止法	処理能力が 1 時間当たり 200kg 以上又は、火格子面積が 2㎡以上のごみ焼却施設から河川､湖沼等公共用水域に排出する場合、本法の特定施設に該当する。	×
	騒音規制法	空気圧縮機及び送風機(原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し、知事が指定する地域では規制の対象となる。	○
	振動規制法	圧縮機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る）は、本法の特定施設に該当し､知事が指定する地域では規制の対象となる。	○
	悪臭防止法	本法においては、特定施設制度をとっていないが、知事が指定する地域では規制を受ける。	○
	下水道法	1 時間当たり 200kg 以上又は、火格子面積が 2㎡以上の焼却施設は、公共下水道に排水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。	○
	ダイオキシン類対策特別措置法	工場又は事業場に設置される廃棄物焼却炉その他施設で焼却能力が時間当たり 50kg 以上又は火格子面積が 0.5㎡以上の施設で､ダイオキシン類を大気中に排出又はこれを含む汚水もしくは廃水を排出する場合、本法の特定施設に該当する。	○
	土壌汚染対策法	有害物質使用特定施設を廃止したとき､健康被害が生ずるおそれがあるとき、一定規模（3,000㎡以上）の形質変更を行うときは本法の適用を受けるが､清掃工場は有害物質使用特定施設には該当しない。しかし、都道府県の条例で排水処理施設を有害物質の「取扱い」に該当するとの判断をして、条例を適用する場合がある。	○

表 2-2　主な法規制及び適用の有無（土地利用規制関係）

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、改築等を行う場合。	×
	土地区画整理法	土地区画整理業の施行地区内において、建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。	×
	景観法	景観計画区域内において建築等を行う場合は、届出の必要性や建築物の形態意匠の制限がかかることがある。	○
土地利用規制に関する法律	河川法	河川区域内の土地において工作物を新築、改築、又は除却する場合は河川管理者の許可が必要。	○
	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施設、又は工作物の設置・改造の制限。	×
	土砂災害防止法	土砂災害警戒区域等にごみ処理施設を建設する場合。	×
	地すべり等防止法	地すべり防止区域にごみ処理施設を建設する場合。	×
	森林法	保安林等にごみ処理施設を建設する場合。	×
	砂防法	砂防指定地域内で制限された行為を行う場合は、都道府県知事の許可が必要。	×
	宅地造成等規制法	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、水道管、ガス管等、継続して道路を使用する場合。	○
	農業振興地域の整備に関する法律	農用地区域内に建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。	×
	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。	△ （今後試掘予定）
	土地収用法	用地取得に際し、地権者への税優遇制度の適用根拠（要税務署協議）	×
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。	×
	首都圏近郊緑地保全法	保全区域（緑地保全地区を除く）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。	×
	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、改築、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。	×
	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	特別保護地区内において工作物を設置する場合。	×
	自然環境保全法	原生自然環境保全地域内に建築物その他の工作物の新築、改築等を行う場合。	×

表 2-3　主な法規制及び適用の有無（設置許可関係）

法律名		適用範囲等	適用
施設の設置に関する法律	建築基準法	第 51 条で都市計画決定がなければ建築できないとされている。ただし書きでは、その敷地の位置が都市計画上、支障無いと認めて許可した場合及び増築する場合はこの限りではない。建築物を建築しようとする場合、建築主事の確認が必要。 また第 48 条では用途地域別に建築物の制限があり、第一種住居地域では、一部の工場やガスなどの危険物の貯蔵、映画館等の建築に制限がかかる。	○
	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。重油タンク等は危険物貯蔵所として本法により規制。	○
	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がある。地表又は水面から 60m 以上の高さの物件及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困難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である。	△ （海上自衛隊下総航空基地に近接）
	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。	△ （敷地北側に該当エリアあり）
	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。	×
	高圧ガス保安法	高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合。	×
	電気事業法	特別高圧（7,000 ボルト以上）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、非常用予備発電装置を設置する場合。	○
	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。	○
	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^2 を超えるもの）により地下水を採取してこれを工業の用に供する場合。	△ （井水を使用する場合）
	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^2 を超えるもの）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。	×

（2）条例規制

前項における法規制のほか、次の条例に配慮する必要があります。

【千葉県】

- 千葉県環境基本条例
- 千葉県環境保全条例
- 水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例（千葉県）
- 千葉県良好な景観の形成の推進に関する条例
- 千葉県環境影響評価条例

【本市】

- 松戸市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例
- 松戸市公害防止条例
- 松戸市緑の条例
- 松戸市景観条例
- 松戸市火災予防条例
- 松戸市における宅地開発事業等に関する条例

2.3　車両の搬入出条件

(1) 搬入出ルート及び搬入出時間帯

本施設へ搬入出する車両は、主に県道 281 号線のほか、51 号線や 57 号線からとします（図 2-7 参照）。また、本施設での受付時間は、5 月 3～5 日、12 月 31 日～1 月 3 日及び日曜日を除く、月曜から土曜日（祝日含む）の午前 8 時 30 分から午後 4 時 30 分までを基本とします。

(2) 搬入出車両の種類

本施設へは、可燃ごみ、その他のプラスチックなどのごみ、不燃ごみ及び粗大ごみからの破砕残さ等の車両が搬入します。また、焼却残さは、10t ダンプ車で搬出します。

災害時は、収集車のほか、災害廃棄物を積載した 10t ダンプ車が搬入出します。

表 2-4　搬入出車両

項目	車両	備考
可燃ごみ	2t 収集車、4t 収集車	
その他のプラスチックなどのごみ	2t 収集車、4t 収集車	
不燃ごみ・粗大ごみからの破砕残さ	アームロール車	月～土に 3 台/日程度
リサイクルするプラスチックからの残さ	2t ダンプ車	週 1 回 1 台
焼却残さ	10t ダンプ車（天蓋付き）	
災害時の災害廃棄物	10t ダンプ車等	

第3章　計画ごみ処理量及び計画ごみ質

3.1　計画目標年度

本施設の計画目標年度は、施設稼働年度である令和 16 年度とします。

3.2　計画ごみ処理量

(1) 将来人口及びごみ排出量の推計

【検討中】

(2) 製品プラスチックの処理に係る考え

本市では、現在、プラスチック製容器包装を「リサイクルするプラスチック」として分別収集し、日暮クリーンセンターにおいて選別・圧縮梱包し、(公財) 日本容器包装リサイクル協会をとおして再商品化事業者に引き渡しています。

また、製品プラスチックについては、当面の間、「その他のプラスチックなどのごみ」の一部として分別収集を行い、焼却処理及び一部を民間事業者により資源化いたしますが、今後コストや環境影響等の情報収集を行い、財政状況等を踏まえながら再商品化の実施方法や実施時期について検討を行います。

(3) 本施設での処理対象物

本施設では、次の処理対象物を処理します。

- 可燃ごみ
- その他のプラスチックなどのごみ
- 残さ等
- 災害廃棄物

(4) 処理対象物の推計

【検討中】

(5) 計画年間ごみ処理量

【検討中】

（6）計画ごみ質

① 設定する項目及び設定方法

計画ごみ質とは、処理対象物の性状を示すものであり、低位発熱量、三成分、単位体積重量、元素組成、種類組成を設定します。

本市では、現施設及び旧施設に対して、表 3-1 に示す配慮事項を検討しました。検討に当たり、本市で毎年度実施しているごみ質調査結果（年 4 季）並びに現施設及び旧施設における DCS データによる過去 10 年間の実績値を基本としました。

また、配慮事項を検討する上で、現施設においては、平成 24 年度から平成 26 年度にかけて基幹的設備改良工事を行っており、通常運転とは異なった要領でごみ処理を行っている可能性が考えられることから、当該影響を配慮して、平成 27 年度以降のデータをもとに検討しました。

加えて、旧施設においては、令和元年度の稼働を最後に停止しており、当該年度にはごみピットを空にする必要があったことから、水分量の多い底ごみを処理していたことが想定されます。そのため、旧施設においては、当該影響を配慮して、平成 30 年度までのデータをもとに検討しました。

表 3-1　ごみ質設定に当たっての配慮事項

項目	配慮事項及び配慮する理由	検討項目				
		低位発熱量	三成分	単位体積重量	元素組成	種類別組成
ごみ質調査と DCS データの乖離（H25～R4 データで検討）	ごみ質調査（実測値）と DCS の値に乖離がある。特に低位発熱量は、発電量等に影響するため、より確かな数値を設定する必要がある。	●	－	－	－	－
可燃ごみ収集袋の変更（H25～R4 データで検討）	平成 30 年 4 月から、可燃ごみの収集袋を紙から認定ポリ袋に変更している。認定ポリ袋は発熱量、三成分、単位体積重量等に関係し、発電量等に影響するため、確認する必要がある。	●	●	●	●	●
粗大ごみ処理先の変更（H25～R4 データで検討）	令和 4 年 4 月から、粗大ごみの処理を現施設等から松戸市リサイクルセンターに変更しており、その可燃性残さは現施設で処理している。木材が多くなるため、種類別組成等に影響するため、確認する必要がある。	●	●	●	●	●
現施設と旧施設のデータの乖離（H25～R4 データで検討）	旧施設稼働停止以前から、その他プラを現施設で処理している。本施設は、現施設と旧施設を統合する処理となるため、乖離理由等を確認しておく必要がある。	●	●	●	●	●

② 計画ごみ質

本施設における計画ごみ質は、表 3-2 に示すとおりです。

表 3-2　計画ごみ質

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量		7,000kJ/kg	10,600kJ/kg	14,300kJ/kg
三成分	水分	51.5%	42.0%	32.5%
	可燃分	14.3%	12.1%	9.9%
	灰分	34.2%	45.9%	57.6%
単位体積重量		0.183t/m^3	0.169t/m^3	0.155t/m^3
元素組成	炭素	56.06%		
	水素	7.85%		
	窒素	1.99%		
	硫黄	0.08%		
	塩素	0.86%		
	酸素	33.16%		
種類組成（乾ベース）	紙・布類	39.4%		
	ビニール・合成樹脂・ゴム皮革	31.3%		
	木・竹・わら類	3.4%		
	厨芥類	20.8%		
	不燃物	1.2%		
	その他	3.9%		

第4章　施設整備に係る基本方針

本市では、次に示す 6 つの基本方針に基づき、本施設を整備していきます。

基本方針１　安全・安心で安定処理する施設



・市民の生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図るため、日々の施設の適正処理に支障が生じないよう、質の高い維持・管理により、安全・安心で安定処理ができる施設を目指します。

基本方針２　周辺環境保全に配慮した施設



・周辺環境に配慮し、緑に溶け込む周辺環境との調和がとれた施設を目指します。
・環境負荷の低減対策を講じ、周辺住民が安心して生活できる施設を目指します。

基本方針３　循環型のまちづくりに寄与する施設



・松戸市では、ゼロカーボンシティ宣言（令和 4 年 2 月宣言）をもとに、2050 年カーボンニュートラル（二酸化炭素排出量の実質ゼロ）を目指し、廃棄物エネルギーを効率的に回収し、脱炭素社会に向けて、関連のある計画と連携を取りながらエネルギーの有効活用を図り、本市の地域性を生かした循環型のまちづくりができる施設を目指します。

基本方針４　環境学習・啓発を行う施設



・将来を担う子ども達が、施設見学を通してごみ処理などの環境問題に興味を抱くことができるなど、環境学習・啓発の拠点となる施設を目指します。

基本方針５　災害対策の拠点となる施設



・災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための拠点として位置付け、平常時は地域交流の場として、災害時には地域の防災拠点となる、フェーズフリーの概念を取り入れた施設を目指します。

基本方針６　経済性に配慮した施設



・民間のノウハウを活用し、建設から運営・維持管理等に至るまでのライフサイクルコストの低減を図る施設を目指します。

第5章　施設規模

5.1　施設規模

【検討中】

5.2　炉数構成及びごみピット容量

(1) 炉数構成に係る国の考え方

本施設の炉数構成は、「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要綱の取扱いについて（平成 15 年 12 月 15 日環廃対発第 031215002 号）」に示される次の考え方を基本とします。

> 「ごみ焼却施設の焼却炉の数については、原則として 2 炉又は 3 炉とし、炉の補修点検時の対応、経済性等に関する検討を十分に行い決定する。」

(2) 全国事例

全国における施設規模別の炉数構成を表 5-1 に示します。

本施設と類似規模の「350t/日超 400t/日以下」及び「400t/日超 450ｔ/日以下」の施設では、3 炉構成が 36 件（73%）と最も多く採用されていました。

また、複数施設でごみを処理する自治体では、当該施設の 1 施設のみではなく、複数施設でごみ処理を計画して炉数構成を検討することも多くなっています。表 5-2 に示す「350t/日超 400t/日以下」及び「400t/日超 450ｔ/日以下」の施設において、1 施設のみを保有する自治体での炉数構成を表 5-2 に示します。

1 施設のみ保有する自治体でみると、3 炉構成が多くなっています。

表 5-1　施設規模別の炉数構成

施設規模	1炉構成	2炉構成	3炉構成	4炉構成
200t/日以下	55件（15%）	291件（81%）	16件　（4%）	0件　（0%）
200t/日超 250t/日以下	0件　（0%）	47件（72%）	18件　（28%）	0件　（0%）
250t/日超 300t/日以下	0件　（0%）	31件（49%）	32件　（51%）	0件　（0%）
300t/日超 350t/日以下	0件　（0%）	5件（29%）	12件　（71%）	0件　（0%）
350t/日超 400t/日以下	0件　（0%）	12件（52%）	11件　（48%）	0件　（0%）
400t/日超 450t/日以下	0件　（0%）	1件　（4%）	25件　（96%）	0件　（0%）
450t/日超 500t/日以下	0件　（0%）	8件（67%）	3件　（25%）	1件　（8%）
500t/日超	3件　（5%）	23件（40%）	31件　（53%）	1件　（2%）

出典：環境省一般廃棄物処理実態調査（令和 3 年度）

注）全連続運転施設のみの 626 件を抽出（年間処理量が記載されていない休止施設は除外）

表 5-2　1 施設のみを保有する自治体での炉数構成

施設規模	2炉構成	3炉構成	合計
350t/日超 400t/日以下	2 件	6 件	8 件
	（25%）	（75%）	（100%）
400t/日超 450t/日以下	0 件	11 件	11 件
	（0%）	（100%）	（100%）

注）複数施設で処理している自治体を除いた場合での集計

（3）評価方法

炉数の評価は、「第 4 章　施設整備に係る基本方針」をもとに設定した表 5-3 に示す評価項目及び評価内容において相対的に評価します。

炉数構成は、基本方針から設定した 6 項目のほか、炉数の構成により影響がある施設配置及びごみピット容量の 2 項目を加えた 8 項目とします。

表 5-3　評価項目及び評価内容

基本方針	評価項目	評価内容
安全・安心で安定処理する施設	安全･安心な施設	全国の稼働実績（件数及び 1 炉当たりの規模）を相対的に評価します。
	安定処理	通常の補修時における 1 炉停止時の運転性を相対的に評価します。
周辺環境保全に配慮した施設	環境保全	公害防止基準への影響を相対的に評価します。
循環型のまちづくりに寄与する施設	エネルギー利用	1 炉当たりの規模の違いによるエネルギー回収効率を相対的に評価します。
災害対策の拠点となる施設	災害対応	災害時における処理体制を相対的に評価します。
経済性に配慮した施設	経済性	建設費、運営費及び維持管理費への影響を相対的に評価します。
その他	施設配置	必要となる建屋面積を相対的に評価します。
	ごみピット容量	必要となるごみピット容量を相対的に評価します。

（4）ごみピット容量の算出

ごみピット容量は、次の（A）及び（B）で算出した結果のうち大きい方とします。

（A）1 炉当たり最大補修点検日数：年間 36 日（補修整備期間 30 日＋停止 3 日＋起動 3 日）

ごみピット容量 ＝（計画年間日平均処理量（t/日）－ 1 炉停止時における処理能力（t/日））

× 36 日 ÷単位体積重量（t/m³）

（B）全炉停止時：年間 7 日

ピット容量 ＝ 計画年間日平均処理量(t/日）× 7 日 ÷ 単位体積重量（t/m³）

注）1. 計画年間日平均処理量：269.1t/日

注）2. 1 炉停止時における処理能力：2 炉構成時 201t/日、3 炉構成時 268t/日

注）3. 単位体積重量：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版より 0.3t/m³ とする。

■ 2 炉構成時のごみピット容量

(A)1 炉当たり最大補修点検日数：年間 36 日（補修整備期間 30 日＋停止 3 日＋起動 3 日）

ごみピット容量 ＝（269.1t/日－201.0t/日）×36 日÷0.3t/m3 ＝8,172m³

≒ 8,200m³ ・・・(A)

(B)全炉停止時：年間 7 日

ごみピット容量 ＝ 269.1t/日×7 日÷0.3t/m3 ＝ 6,279m³ ≒ 6,300m³ ・・・(B)

2 炉構成時におけるごみピット容量は、(A)＞(B)のため、「8,200m³」となります。

■ 3 炉構成時のごみピット容量

(A)1 炉当たり最大補修点検日数：年間 36 日（補修整備期間 30 日＋停止 3 日＋起動 3 日）

ごみピット容量 ＝（269.1t/日－268.0t/日）×36 日÷0.3t/m³ ＝ 132m³

≒ 200m³ ・・・(A)

(B)全炉停止時：年間 7 日

ごみピット容量 ＝ 269.1t/日×7 日÷0.3t/m³ ＝ 6,279m³ ≒ 6,300m³ ・・・(B)

3 炉構成時におけるごみピット容量は、(A)＜(B)のため、「6,300m³」となります。

（5）評価結果

前項に示す評価方法及び評価内容により 2 炉構成及び 3 炉構成を評価した結果を表 5-4 に示します。本施設の炉数構成は、事例数が多く、1 炉停止時にも安定処理が可能であり、災害対応及びエネルギー回収率に優れている 3 炉構成を基本とします。

表 5-4　炉数構成の評価

評価項目	2 炉構成（201t/日×2 炉）	3 炉構成（134t/日×3 炉）
安全・安心な施設	【▲】件数：13 件（27%）※1 （350t/日以上～450t/日未満）	【○】件数：36 件（73%）※1 （350t/日以上～450t/日未満）
	【－】 1 炉当たり 200t 前半の事例も多く、差はない。	【－】 1 炉当たり 100～150t の事例も多く、差はない。
安定処理	【▲】 1 炉停止時は 201t/日の処理量となり、3 炉構成と比較し、処理量が 67t/日小さいことから、1 炉停止時の焼却負荷は増加するため、運転性は 3 炉よりも劣る。	【○】 1 炉停止時は 268t/日の処理量となり、2 炉構成と比較し、処理量が 67t/日大きいことから、1 炉停止時の焼却負荷は低下するため運転性に優れる。
環境保全	【－】 公害防止基準を満足する施設を整備するため、炉数による差はない。また、処理量が同じため、排ガス量に差がない。	【－】 公害防止基準を満足する施設を整備するため、炉数による差はない。また、処理量が同じため、排ガス量に差がない。
エネルギー利用	【▲】 処理量に合わせ、1 炉運転と 2 炉運転を繰り返すことが予想されるため、エネルギー回収量は 3 炉構成より少ない。	【○】 安定した 2 炉運転が基本となることが想定されるため、エネルギー回収量は 2 炉構成より多い。
災害対応	【▲】 災害廃棄物処理中の補修時は、1 炉停止時は 201t/日の処理量となることから、1 日当たりの処理量は 3 炉構成よりも 67t/日少ない。	【○】 災害廃棄物処理中の補修時は、1 炉停止時は 268t/日の処理量となることから、1 日当たりの処理量は 2 炉構成よりも 67t/日多い。
経済性	【○】 3 炉構成よりも機器点数が少ないことによるメリットがある。 ・建設費は割安の傾向にあるが、処理方式や事業者によっても異なる。 ・運転監視員が少ないため運営費が割安の傾向にあるが、事業方式によっても異なる。 ・維持管理費が割安の傾向にあるが、処理方式や事業方式によっても異なる。	【▲】 2 炉構成よりも機器点数が多いことによるデメリットがある。 ・建設費は割高の傾向にあるが、処理方式や事業者によっても異なる。 ・運転監視員が多いため運営費が割高の傾向にあるが、事業方式によっても異なる。 ・維持管理費が割高の傾向にあるが、処理方式や事業方式によっても異なる。
施設配置	【－】 3 炉構成よりも 1 系列少ないため、幅を狭く整備できるが、建設地の面積では差はない。	【－】 2 炉構成よりも 1 系列多いため、幅を広く整備する必要があるが、建設地の面積では差はない。
ごみピット容量※2	【▲】8,200㎥ 3 炉構成よりも必要容量が多い。	【○】6,300㎥ 2 炉構成よりも必要容量が少ない。
評価結果	【○：1、▲：5、－：3】 3 炉構成より経済性に優れる可能性があるが、今後の検討内容（処理方式、事業方式等）や事業者にもよるが、差がない可能性もある。	【○：5、▲：1、－：3】 2 炉構成よりも、安定処理（運転性）、エネルギー利用、災害対応に優れる。

注）1. 【凡例】○：優れる、▲：劣る、－：差なし

注）2. ※1 出典：環境省一般廃棄物処理実態調査（令和 3 年度）より、全連続運転施設のみの 626 件から抽出（年間処理量が記載されていない休止施設は除外）。

第6章　ごみ処理方式

6.1　ごみ処理方式の選定方法

本施設のごみ処理方式は、表 6-1 及び図 6-1 に示すように、三段階に分けて選定します。

表 6-1　ごみ処理方式の選定段階と評価内容

段階	内容
第一次選定	既往のごみ処理技術を広く対象とし、実績数や多様なごみへの適応性等の視点に基づき、本市に不適なごみ処理技術を除外します。
第二次選定	第一次選定で抽出した方式を対象に、施設整備に係る基本方針をもとに想定される実績数や多様なごみへの適応性等の視点に基づき検討対象とするごみ処理方式を選定します。なお二次で選定した方式で事業者へ技術依頼を実施します。
第三次選定	第二次選定で抽出した方式を対象に、事業者の技術情報を使用し、第二次選定と同様に、施設整備に係る基本方針をもとに想定される評価項目（信頼性、環境性等）で評価し、ごみ処理方式を選定します。

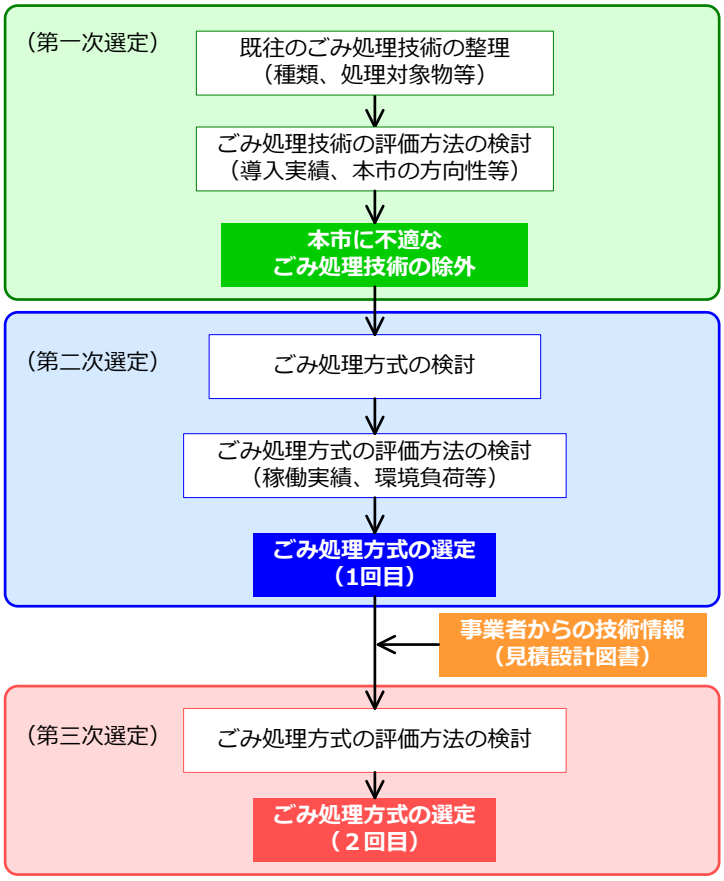


図 6-1　ごみ処理方式の選定・評価の流れ

6.2　第一次選定

(1) 既往のごみ処理技術

①　ごみ処理技術の一覧

既往のごみ処理技術は、表 6-2 に示すように、単独での処理技術、組合せでの処理技術、処理残さの処理技術の 3 種類に分けられます。

表 6-2　既往のごみ処理技術

ごみ処理技術		紙・布類	木･竹･わら類	生ごみ	プラ類	可燃性粗大	処理残さ
単独での処理技術	焼却方式	●	●	●	●	●	
	ガス化溶融方式	●	●	●	●	●	
	ＲＤＦ	●	●	●	●	●	
	炭化	●	●	●	●	●	
組み合わせでの処理技術	メタンガス化	▲	●	●			
	堆肥化		●	●			
	飼料化			●			
	ＢＤＦ			●			
	油化				●		
	木質チップ化		●				
処理残さの処理技術	溶融						●
	ｾﾒﾝﾄ等資源化						●
	埋立処分						●

注）網掛けは本施設の処理対象物

②　ごみ処理技術の全国事例

1）焼却方式、ガス化溶融方式

既往のごみ処理技術のうち、事例数が多い焼却方式及びガス化溶融方式の実績数を表 6-3 に示します。

表 6-3　焼却方式及びガス化溶融方式の全国実績数

方式		件数	割合
焼却方式	ストーカ式	452 件	71.9%
	流動床式	74 件	11.8%
	計	526 件	83.7%
ガス化溶融方式	シャフト炉式	54 件	8.6%
	流動床式	36 件	5.7%
	キルン式（回転式）	9 件	1.4%
	その他	4 件	0.6%
	計	103 件	16.3%
合計		629 件	100.0%

出典：環境省一般廃棄物処理実態調査結果（令和 3 年度）

注）1. 全連施設で抽出、廃止や休止の施設を除く

注）2. ガス化溶融方式のその他は熱分解、ガスエンジン

2）ＲＤＦ、炭化、堆肥化、メタンガス化（湿式・乾式）、飼料化

単独での処理技術及び組合せでの処理技術のうち、事例数が少ないごみ処理技術の事例を表 6-4 に示します。なお、飼料化、ＢＤＦ、油化及び木質チップ化は、対象となるごみが 1 種類しかないため、本施設の処理体制に適さないことから掲載していません。

また、近年事例が増えているメタンガス化施設（乾式）と焼却施設を組み合わせたコンバインド方式の施設事例を表 6-5 に示します。

表 6-4　RDF、炭化、堆肥化、メタンガス化（湿式）の全国事例

施設種類	件数	自治体名	概要		
			施設規模	稼働年度	備考
RDF 施設	47 件※1	西天北五町衛生施設組合	0.83t/日	R3	
炭化施設	4 件	西海市	30t/日	H27	
		屋久島町	14t/日	H17	
		田原市	60t/日	H17	
		名寄地区衛生施設事務組合	20t/日	H15	
堆肥化施設	48 件※2	高根沢町	10t/日	R3	
		網走市	13t/日	H29	
		東御市	4.1t/日	H29	
		小山広域保健衛生組合	4.1t/日	H28	
		美唄市	7t/日	H27	
		士別市	12.2t/日	H25	
メタンガス化施設（湿式）	6 件	みやま市	130t/日	H30	
		豊橋市	59t/日	H29	生ごみ分のみ
		長岡市	65t/日	H25	
		稚内市	34t/日	H24	
		日田市	80t/日	H18	
		砂川地区保健衛生組合	22t/日	H15	

注）環境省一般廃棄物処理実態調査（令和 3 年度調査結果）より集計

※1：RPF 施設 1 件（田村広域行政組合 6.4t/日）含む。件数 47 件のうち、過去 10 年間で稼働した 1 件を内容に記載。

※2：剪定枝や汚泥のみを処理対象としている施設は除外し、生ごみを対象としている施設のみ抽出。件数 48 件のうち、過去 10 年間で稼働した 6 件を内容に記載。

表 6-5　コンバインド方式の全国事例

自治体名	施設規模		稼働年度
	メタンガス化施設	焼却施設	
湖北広域行政事務センター	25t/日	124t/日	R10.4（予定）
町田市	50t/日	258t/日	R4.1
鹿児島市	60t/日	220t/日	R4.1
京都市	60t/日	500t/日	R1.10
宮津与謝環境組合	20.6t/日	30t/日	R1.8
防府市	51.5t/日	150t/日	H26.4
南但広域行政事務組合	36t/日	43t/日	H25.6

(2) 第一次選定の選定方法

第一次選定では、次に示す 3 つの条件をもとに、既往のごみ処理技術から本市に不適なごみ処理技術を除外します。

- 条件 1：全国的に近年の導入実績が極端に少ないごみ処理技術を除外する
- 条件 2：本市の処理体制に適さないごみ処理技術を除外する
- 条件 3：本市の施設規模に適さないごみ処理技術を除外する

(3) 第一次選定の結果

既往のごみ処理技術の評価・選定結果を表 6-6 に示します。

第一次選定では、単独での処理技術である「焼却方式」及び「ガス化溶融方式」、組合せでの処理技術である「メタンガス化（乾式）」の 3 つの技術を選定しました。なお、処理残さの処理技術については、外部委託を含め、全ての技術で可能性があることから除外しませんでした。

表 6-6　既往のごみ処理技術の評価・選定

ごみ処理技術		評価	選定・除外の理由
単独での処理技術	焼却方式	○	・大規模な全国実績も多く、問題がない（本市 2 施設で採用済み）
	ガス化溶融方式	○	・焼却方式よりも大規模な実績は少ないが、問題がない
	ＲＤＦ	×	・過去 10 年間で新規稼働かつ現在稼働中の事例は 1 件しかない ・過去 10 年稼働施設の最大規模が 1t/日にも満たないため適さない
	炭化	×	・過去 10 年間で新規稼働かつ現在稼働中の事例は 1 件しかない ・過去 10 年稼働施設の最大規模が 30t/日であり適さない
組み合わせでの処理技術	メタンガス化（湿式）	×	・過去 10 年間で新規稼働かつ現在稼働中の事例は 4 件しかない ・新たに生ごみの分別収集が必要であり、本市の処理体制には適さない ・過去 10 年稼働施設の最大規模が 130t/日であり適さない
	メタンガス化（乾式）	○	・焼却方式と組み合わせたコンバインド方式での乾式の導入実績が過去 10 年間で建設中含めて 7 件しかない ・本市の処理体制に問題ない ・本市の施設規模でも問題ない
	堆肥化	×	・過去 10 年間で新規稼働の事例が 6 件しかない ・新たに生ごみの分別収集が必要であり、本市の処理体制には適さない ・過去 10 年稼働施設の最大規模が 13t/日であり適さない
	飼料化	×	・過去 10 年間で新規稼働の事例がない ・新たに生ごみの一部のみの分別収集が必要であり、本市の処理体制には適さない
	ＢＤＦ	×	・廃食油のみを対象とした技術であり、本市の処理体制には適さない
	油化	×	・一部のプラスチックのみ（PE、PP、PS）を対象とした技術であり、新たに対象プラのみの分別収集が必要となることから、本市の処理体制には適さない
	木質チップ化	×	・一部の木くずのみ（草・葉を除く）を対象とした技術であり、新たに対象木くず類のみの分別収集が必要となることから、本市の処理体制には適さない
処理残さの処理技術	灰溶融	○	・外部委託も含め、問題のある条件はない
	ｾﾒﾝﾄ原料化	○	・外部委託も含め、問題のある条件はない
	その他資源化	○	・外部委託も含め、問題のある条件はない
	埋立処分	○	・外部委託も含め、問題のある条件はない

6.3　第二次選定

(1) 検討対象とするごみ処理方式の設定

第一次選定で選定したごみ処理技術を組合せ、表 6-7 に示す 3 つのごみ処理方式及びそれぞれの施設規模を設定しました。

メタンガス化施設（乾式）の規模は、表 6-8 に示すマニュアルの規模要件で焼却施設規模の 10%以上と示されています。しかし、本調査では、表 6-5 に示す京都市や鹿児島市の事例における最大の施設規模をもとに、本市で設置する場合の規模を 60t/日として検討します。

表 6-7　組み合わせによるごみ処理方式

ごみ処理方式		施設規模
①	焼却方式＋残さ処理	402t/日
②	ガス化溶融方式＋残さ処理	402t/日
③	メタンガス化（乾式）＋焼却方式＋残さ処理 （コンバインド方式）	メタンガス化施設：60t/日 焼却施設：376t/日

表 6-8　メタンガス化施設の規模

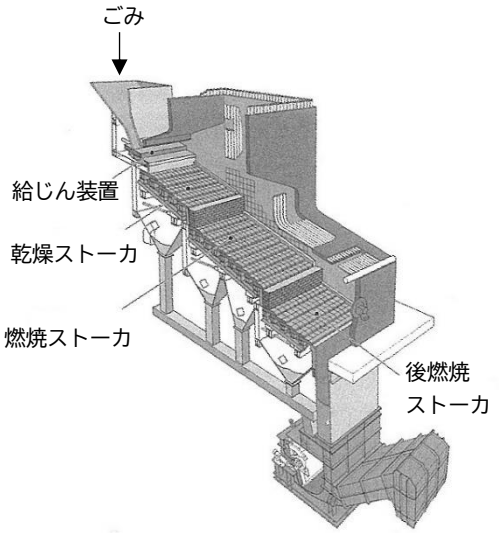
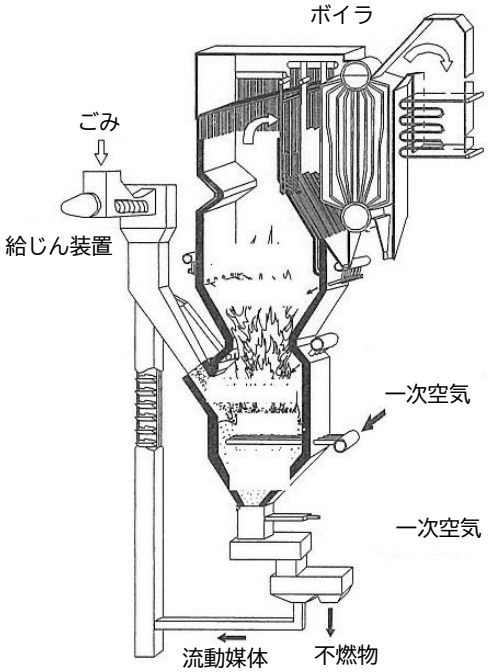
焼却施設の規模	メタンガス化施設の規模
500ｔ/日未満	焼却施設規模の 10%以上
500ｔ/日以上	50ｔ/日以上

出典：エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（令和 3 年 4 月改訂

(2) 焼却方式及びガス化溶融方式の概要

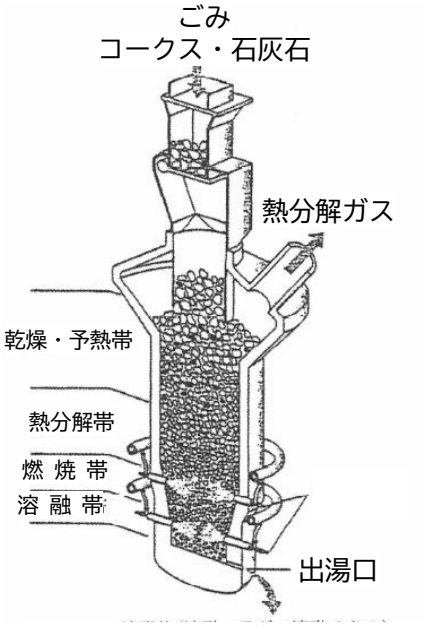
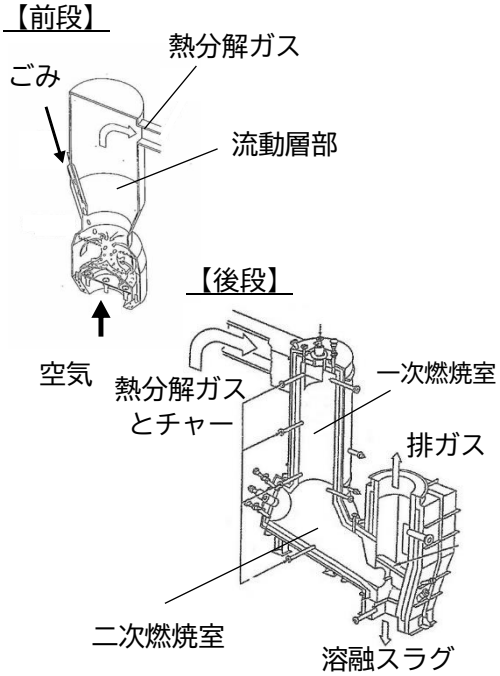
組合せで設定した「焼却方式（ストーカ式、流動床式)」、「ガス化溶融方式（シャフト炉式、流動床式)」及びコンバインド方式の特徴を表 6-9 から表 6-11 までに示します。

表 6-9　ごみ処理方式別の特徴

項目		焼却方式＋残さ処理	
		ストーカ式	流動床式
概念図			
概要	処理方式	ごみが投入された後、乾燥、燃焼の各段階を経て処理する方式	ごみが投入された後、ごみとともに熱せられた砂を撹拌することで、乾燥・燃焼させる方式
	対象ごみのごみ質	ゆっくりと燃焼させるためごみ質変動の影響が小さい	短時間で乾燥・燃焼させるため、下水道汚泥等の含水率が高いごみ質の処理に適する ごみの大きさを均一にする必要があるため前処理（粗破砕）が必要
	発生残さ	焼却灰、焼却飛灰	焼却飛灰
	県内事例	17 件	11 件

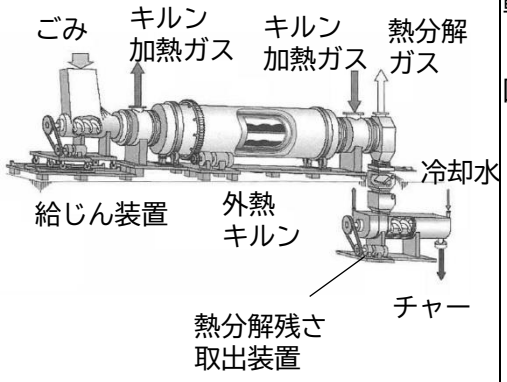
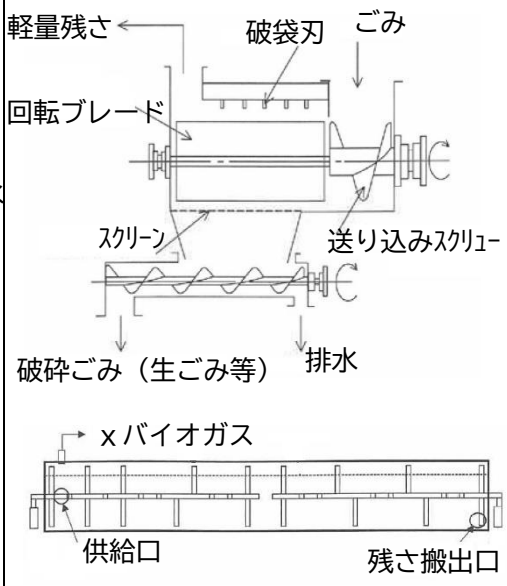
出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領（全国都市清掃会議）

表 6-10 ごみ処理方式別の特徴

項目		ガス化溶融方式	
		シャフト炉式	流動床式
概念図			
概要	処理方式	ごみとともにコークスと石灰石を供給し、乾燥・熱分解後に溶融させる方式	ごみの乾燥・熱分解を流動床式の焼却炉で行い、飛灰と分解ガスを後段で溶融させる方式
	対象ごみのごみ質	コークス等の燃料を使用するため、幅広いごみ質に対応できる ごみの大きさを均一にする必要があるため前処理（粗破砕）が必要	焼却方式の流動床式と同様である ただし、溶融設備がついていることから灰分をスラグ化することができる
	発生残さ	溶融スラグ、溶融メタル、溶融飛灰	溶融スラグ、メタル、溶融飛灰
	県内事例	3 件	1 件

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領（全国都市清掃会議）

表 6-11　ごみ処理方式別の特徴

項目		ガス化溶融方式 キルン式	メタンガス化（乾式）＋焼却方式 ＋残さ処理（コンバインド方式）
概念図		 ※【後段】の溶融炉はガス化溶融方式（流動床式）を参照	【メタンガス化】  ※【焼却方式】はストーカ式を参照
概要	処理方式	前処理したごみを熱分解し、排出される不燃物と炭化物（チャー）を後段の溶融炉で溶融させる方式	可燃ごみを破砕・選別し、発酵に適したごみを発酵槽に入れ、バイオガスを回収する方式（残さは焼却処理）
	対象ごみのごみ質	流動床式と同様に前処理が必要であり、また後段に移る前に炭化物と熱分解残さを選別する設備が必要	発酵槽に投入する前に、可燃ごみを破砕してプラスチック等を取り除き、生ごみ等を選別する設備が必要
	発生残さ	溶融スラグ、メタル、溶融飛灰	焼却方式と同じ（ただし排水が多い）
	県内事例	0 件	0 件

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領（全国都市清掃会議）

（3）第二次選定の選定方法

第二次選定では、「第 4 章　施設整備に係る基本方針」をもとに設定した表 6-12 に示す評価項目及び評価内容において評価し、選定します。

評価項目は、基本方針から設定した 9 項目のほか、発生残さの有効利用性及び法的規制の 2 項目を加えた 11 項目で評価します。

表 6-12　評価項目及び評価内容（第二次選定）

基本方針	評価項目		評価内容	評価方法	
				定性	定量
安全・安心で安定処理する施設	安全・安心（処理技術の信頼性）		県内及び全国における導入実績数		●
	長期安定処理		県内及び全国における稼働年数／トラブル事例	●	
周辺環境保全に配慮した施設	周辺環境保全		騒音、振動、悪臭などの公害防止関係のほか、景観などの生活環境への影響	●	
循環型のまちづくりに寄与する施設	エネルギーの有効利用		エネルギー効率（発電・売電量）	●	
	脱炭素社会		ごみ処理量当たりの二酸化炭素排出量	●	
環境学習・啓発を行う施設	環境学習・啓発		ごみ減量化、リサイクル等の取組への寄与効果	●	
災害対策の拠点となる施設	災害対策		施設本体の耐災害性（耐震・耐水性等）	●	
経済性に配慮した施設	経済性	建設費	交付金等の財政負担（交付金、地方債、一般財源等）	●	
		運営・維持管理費	長期間にわたり運転をする場合の維持管理費	●	
－	その他		発生残さの有効利用性（焼却残さ、溶融スラグ等）	●	
			法的規制	●	

（4）第二次選定の結果

検討対象としたごみ処理方式を評価した結果を表 6-13 に示します。

第二次選定では、次に示す考え方により、「焼却方式（ストーカ式、流動床式）＋残さ処理」及び「ガス化溶融方式（シャフト炉式、流動床式）」の 2 種類（各 2 方式）を選定しました。

- 焼却方式（ストーカ式、流動床式）及びガス化溶融方式（シャフト炉式、流動床式）は、実績も多く、稼働年数も長いことから、処理技術の信頼性及び長期安定性に有利である。
- メタンガス化を行うごみ処理システムは、焼却方式やガス化溶融方式と比較すると、長期の稼働実績、景観、建設費、維持管理費及び法的規制に懸念がある。

表 6-13　ごみ処理方式の評価（第二次選定）

基本方針	評価項目		評価内容	ごみ処理システム					
				①：焼却方式＋残さ処理		②：ガス化溶融方式＋残さ処理			③：メタンガス化（乾式）＋焼却方式＋残さ処理
1	安全・安心（処理技術の信頼性）		県内及び全国における導入実績数（※全連）	【ストーカ式】 稼働：452 件※) （うち県内：17 件） 本市 2 施設で採用	【流動床式】 稼働：74 件※) （うち県内：11 件）	【シャフト炉式】 稼働：54 件※) （うち県内：3 件）	【流動床式】 稼働：36 件※) （うち県内：1 件）	【キルン式】 稼働：9 件※) （うち県内：0 件）	稼働：6 件（建設中：1 件）（うち県内：0 件） （関東地域：1 件）
				◎	○	○	○	△	△
	長期安定処理		県内及び全国における稼働年数／トラブル事例	従来からの処理技術であるため、30 年以上稼働している施設もあり、長期間稼働している施設は多い。また、トラブル事例は少なく信頼性は高い。		長期間稼働している施設は多いが、①よりは新しい技術（1990 年後半以降）であるため、①よりは少ない。また、トラブル事例は少なく信頼性は高い。ただし、キルン式は平成 24 年度竣工以降、建設されていない。			現状最長で 9 年間の稼働実績（表 6-5 参照）で、事例が少なく、稼働期間も短い。また、①②よりも、実績数が少ないためトラブル事例は少ないが、信頼性は劣る。
				◎		シャフト炉式、流動床式：○、キルン式：△			△
2	周辺環境保全		騒音、振動、悪臭などの公害防止関係のほか、景観などの生活環境への影響	敷地境界における法規制値は満足可能であり、生活環境への影響はない。また、景観についても、高さ制限がある敷地でもあるため、現状とあまり変わらないと想定される。		①と同じ。			敷地境界における法規制値は満足可能であり、生活環境への影響はない。ただし、敷地内では臭気の影響はある可能性がある。また、メタン発酵槽及びガスホルダーを併設する必要があるため、景観については現状よりも変わる。
				○		○			△
3	災害対策		施設本体の耐災害性（耐震・耐水性等）	設計により対応可能である。		①と同じ。			追加でガスホルダーの管理や発酵槽長期停止後の再立上などの検討が必要であるが、設計により対応可能である。
				○		○			○
4	エネルギーの有効活用		エネルギー効率（発電・売電量）	既設と比較すると、エネルギー効率は向上する。ただし、残さ処理方法として灰溶融を設置する場合は、多量の電気を使用するため、他の残さ処理方式より効率は減少する。		既設と比較するとエネルギー効率は向上する。シャフト炉では燃料を使用するため、発電量は①よりも向上する。			既設と比較するとエネルギー効率は向上する。また、生ごみ等のバイオマス分での発電とその他の可燃物分での発電ができるため、①よりも向上する。
				○		◎			◎
	脱炭素社会		ごみ処理量当たりの二酸化炭素排出量	既設と比較すると、省エネ効率は高い。なお、灰溶融を設置する場合は、多量の電気を使用するため、CO_2 排出量は増加する。		既設と比較すると、シャフト炉では石炭コークスを使用するなど、①よりも燃料使用量分の CO_2 排出量は増加する。ただし発電量は①よりも多く、結果として売電等に回る量が多くなり、CO_2 吸収量（マイナス分）は増加する。			既設と比較すると、バイオガス化施設の分、使用電力量は増加するが、発電量も多くなり、結果として売電などの CO_2 吸収量（マイナス分）が増加する。
				○		△			○
5	環境学習・啓発			現状と差はなし。		①と同じ。			メタンガス化施設を設置することにより、住民のごみに対する意識が向上する可能性がある。
				○		○			◎
6	経済性	建設費	建設費の縮減性／交付金等の財政負担（交付金、地方債、一般財源等）	交付率 1/2 対象の場合、高効率エネルギー回収に必要な設備及びそれを備えた施設に必要な災害対策設備で交付率 1/2 を得られる。		交付率 1/2 対象の場合、高効率エネルギー回収に必要な設備及びそれを備えた施設に必要な災害対策設備で交付率 1/2 を得られる。ただし、補助燃料として多量の石炭コークスを使用すると、交付要件である「二酸化炭素排出量の基準への適合」に適合できない可能性があり、その場合には交付金を得ることができないことから、実質負担額が増加する懸念がある。			メタンガス化施設と熱回収施設の全体で交付率 1/2 が得られ、①②より全体の交付率はよい。ただし、①②と比較すると焼却施設の規模はあまり変わらず、また発酵槽やガスホルダー又はバイオガス精製設備などのメタンガス化施設が追加で必要となり総事業費が高くなるため、実負担額は高くなる可能性がある。
				◎		○			△
		運営・維持管理費	長期間にわたり運転をする場合の維持管理費	現状と同じ残さの処理方法（埋立処分、セメント原料化等）になるため、維持管理費への影響度は現状と同等である。		現状とは異なる残さの処理方法（溶融飛灰の埋立処分、山元還元等）であるが、維持管理費への影響度は現状と同等である。 また、二酸化炭素の観点から、石炭コークスではなくバイオコークスを使用する前提となる可能性があり、費用が増加する懸念がある。			焼却施設に加え、バイオガス化施設の維持管理が必要となるため、維持管理の負担は①②と比較して大きい。また、バイオガス発電の場合は、主なメリットである売電の固定価格買取制度など、制度の動向が不透明でメリットが薄れてきていることから、維持管理費への影響度は①②より大きい。バイオガス発電しない（バイオガスを直接売却する）場合も、供給先の条件により価格が異なることから、維持管理費への影響度は①②より大きい。
				◎		○			△

基本方針	評価項目	評価内容	ごみ処理システム		
			①：焼却方式＋残さ処理	②：ガス化溶融方式＋残さ処理	③：メタンガス化（乾式）＋焼却方式＋残さ処理
－	その他	発生残さの有効利用性（焼却残さ、溶融スラグ等）	焼却灰・焼却飛灰は、セメント原料化や溶融化など、資源としての有効利用が可能である。	溶融スラグは、路盤材等への活用が可能である。千葉県では「千葉県溶融スラグ利用促進指針(H8.3)」を策定し、公共工事での積極的な利用を図っているが、県内の有効利用率が 88.5%(R3 実績)でとどまり、全量有効利用できていない。	①と同じ。
			○	○	○
		法的規制	法的規制はなし。	法的規制はなし。	建設する場合は、用途地域における住居地域では、可燃性ガス 35 ㎥の規制（建築基準法）がありバイオガス発電は厳しいため、バイオガスを直接配管で売却する方法が想定されるが、バイオガス精製設備やガス管の敷設が必要なため追加費用が発生する。また、用途地域を工業地域等に変更する場合は、周辺の住居地域も併せて工業地域等への変更の必要性が想定される。
			◎	◎	△
評価結果			【ストーカ式】◎ 5、○ 6、△ 0 【流動床式】◎ 4、○ 7、△ 0	【シャフト炉式】◎ 2、○ 8、△ 1 【流動床式】◎ 2、○ 8、△ 1 【キルン式】◎ 2、○ 6、△ 3	◎ 2、○ 3、△ 6
			【結果】ストーカ式、流動床式とも選定する。 【理由】全国・県内での稼働実績数が多く、長期安定稼働に課題がない。	【結果】シャフト炉式、流動床式を選定する（キルン式は選定しない）。 【理由】二酸化炭素排出量並びに建設費及び維持管理費の増加が懸念されるが、全国での稼働実績数が多く、長期安定稼働に課題がない。ただし、キルン式は近年契約事例がないため除外する。	【結果】選定しない。 【理由】長期の稼働実績、景観、建設費、維持管理費及び法的規制への懸念がある。

※：表 6-3 参照。

6.4　第三次選定

(1) 第三次選定の選定方法

第三次選定では、表 6-14 に示す評価項目及び評価内容をもとに評価し、選定します。

評価項目は、「第 4 章 施設整備に係る基本方針」における特に基本方針 1 の安全・安心（処理技術の信頼性）を重視するとともに、施設の特性の観点から設定しました。

また、表 6-15 に示す点数化方法により得点化しました。

表 6-14　評価項目及び評価内容（第三次選定）

評価項目		評価内容	評価方法	
			定性	定量
技術の信頼性	ごみ質変動への対応	ごみの安定燃焼に与える影響	●	
	災害ごみの処理	災害ごみ（可燃物）の処理に与える影響	●	
	公害防止対策への対応	排ガス規制値等への影響	●	
	技術の確立性	県内及び全国における導入実績数		●
	市場性	事業者の競争性の原理への影響		●
施設の特性	余剰エネルギー	エネルギー効率への影響	●	
	二酸化炭素排出量	二酸化炭素排出量への影響	●	
	発生残さ	発生する残さの違いによる影響	●	
	経済性	建設費、運営維持管理費に与える影響	●	
	建築面積や建物高さ	建築面積や建物高さに与える影響	●	

表 6-15　点数化方法

評価		点数
◎		3 点
○		2 点
△		1 点
×		0 点

(2) 第三次選定の結果

検討対象としたごみ処理方式を評価した結果を表 6-16 に示します。

表 6-16　ごみ処理方式の評価（第三次選定）

評価項目		焼却方式＋残さ処理		ガス化溶融方式	
		ストーカ式	流動床式	シャフト炉式	流動床式
技術の信頼性	ごみ質変動への対応	【◎：3 点】 緩やかに燃焼させて処理することからごみ質変動への対応に優れる。なお、本施設の処理対象物に汚泥は含まれない。	【△：1 点】 ごみ質が安定燃焼に与える影響が大きい。また、ごみの大きさを均一にする必要があり前処理(粗破砕)が必要である。	【○：2 点】 コークス等の燃料を用いることで、ごみ質変動への対応が可能である。なお、ごみの大きさを均一にする必要があり前処理(粗破砕)が必要である。	【△：1 点】 ごみ質が安定燃焼に与える影響が大きい。また、ごみの大きさを均一にする必要があり前処理(粗破砕)が必要である。
	災害ごみの処理	【○：2 点】 通常ごみと併せて災害ごみを処理することに問題は無いが、可燃物に限定される。	【△：1 点】 通常ごみと併せて災害ごみを処理することに問題は無いが、ごみの大きさを均一にする必要があり前処理(粗破砕)が必要である。	【◎：3 点】 通常ごみと併せて災害ごみを処理することに問題は無いが、可燃物のみではなく不燃物も処理可能である。	【△：1 点】 通常ごみと併せて災害ごみを処理することに問題は無いが、ごみの大きさを均一にする必要があり前処理(粗破砕)が必要である。
	公害防止対策への対応	【◎：3 点】 方式に関係無く対応可能である。	【◎：3 点】 方式に関係無く対応可能である。	【◎：3 点】 方式に関係無く対応可能である。	【◎：3 点】 方式に関係無く対応可能である。
	技術の確立性	【◎：3 点】452 件[注 1)] 長期間の稼働実績が大多数あり、技術が確立されている。	【○：2 点】74 件[注 1)] 長期間の稼働実績があり、技術が確立されている。	【○：2 点】54 件[注 1)] 長期間の稼働実績があり、技術が確立されている。	【○：2 点】36 件[注 1)] 長期間の稼働実績があり、技術が確立されている。
	市場性	【◎：3 点】 市場調査結果：7 社/7 社[注 2)] 本事業への参画を予定する事業者が最も希望する方式である。	【×：0 点】 市場調査結果：0 社/7 社[注 2)] 本事業への参画を予定する事業者で希望する事業者はいない。	【×：0 点】 市場調査結果：0 社/7 社[注 2)] 本事業への参画を予定する事業者で希望する事業者はいない。	【×：0 点】 市場調査結果：0 社/7 社[注 2)] 本事業への参画を予定する事業者で希望する事業者はいない。
	計	14 点	7 点	10 点	7 点
施設の特性	余剰エネルギー	【○：2 点】 ごみ処理に応じたエネルギー回収が可能である。	【○：2 点】 ごみ処理に応じたエネルギー回収が可能である。	【◎：3 点】 コークス等の燃料を使用するため、より多くのエネルギー回収が可能である。	【○：2 点】 ごみ処理に応じたエネルギー回収が可能である。
	二酸化炭素排出量	【○：2 点】 燃料は炉の立上げ立下げに使用する程度であることから、CO2 排出量は少ない傾向にある。なお、灰溶融を設置する場合には、多量の電気を使用するため、その分の CO2 排出量は増加する。	【○：2 点】 燃料は炉の立上げ立下げに使用する程度であることから、CO2 排出量は少ない傾向にある。なお、灰溶融を設置する場合には、多量の電気を使用するため、その分の CO2 排出量は増加する。	【△：1 点】 ごみ処理に応じてコークス等の燃料を使用することから、CO2 排出量は多い傾向にある。	【△：1 点】 ごみ処理に応じてバーナ等で燃料を使用することから、CO2 排出量は多い傾向にある。
	発生残さ	【○：2 点】 焼却灰と焼却飛灰が発生するが、飛灰主体の流動床式よりも安価で処分できる傾向がある。なお、溶融飛灰よりも発生量が多い。	【△：1 点】 焼却飛灰が主体で発生するため、ストーカ式よりも処分費が増加する傾向がある。	【◎：3 点】 処理が必要な溶融飛灰は焼却方式よりも少ない傾向があり、溶融スラグ・メタルを売却することができる。	【◎：3 点】 処理が必要な溶融飛灰は焼却方式よりも少ない傾向があり、溶融スラグ・メタルを売却することができる。
	経済性	【◎：3 点】 建築面積は流動床式やガス化溶融方式よりも必要になる傾向があるが、建物高さが低くなる傾向がある。運営費では流動床式よりも右記理由により消費電力量が少ない傾向がある。	【○：2 点】 建築面積はストーカ式よりも小さくなる傾向があるが、建物高さが必要となる傾向がある。運営費では、前処理(粗破砕)や流動床炉への空気送風等の電力負荷が大きく、ストーカ式よりも消費電力量が多い傾向にあるため、費用は増加する。	【△：1 点】 建築面積は溶融設備等があることから、焼却方式よりも必要になる傾向がある。設備機器点数も焼却方式より多くなることから、建設費、運営費とも増加する可能性がある。	【△：1 点】 建築面積は溶融設備等があることから、焼却方式よりも必要になる傾向がある。設備機器点数も焼却方式より多くなることから、建設費、運営費とも増加する可能性がある。
	建築面積 建物高さ	【○：2 点】 炉が横型のため、流動床式よりは大きい傾向があるが、建物高さは低くなる。	【○：2 点】 炉が縦型のため建築面積はストーカ式よりも小さい傾向があるが、その分建物高さが必要となる。	【△：1 点】 建築面積は溶融設備等があることから、焼却方式より大きい傾向がある。建物高さも高い傾向があり、日影規制等に注意が必要である。	【△：1 点】 建築面積は溶融設備等があることから、焼却方式より大きい傾向がある。建物高さも高い傾向があり、日影規制等に注意が必要である。
	計	11 点	9 点	9 点	8 点
合計点／総合評価		【25 点】 技術の信頼性も高く、施設の特性による影響にも優れる。	【16 点】 ごみ質変動や災害ごみへの対応が弱く、発生残さが焼却飛灰主体であるため残さ処分費がストーカ式より増加する傾向がある。なお、同方式を希望する市場はない。	【19 点】 災害ごみへの対応が弱く、焼却方式よりも CO2 排出量が多い傾向にある。また、溶融設備等があることからストーカ式よりも費用等が増加する傾向がある。なお、同方式を希望する市場はない。	【15 点】 ごみ質変動や災害ごみへの対応が弱く、焼却方式よりも CO2 排出量が多い傾向にある。また、溶融設備等があることからストーカ式よりも費用等が増加する傾向がある。なお、同方式を希望する市場はない。

注）1. ※：表 6-3 参照。

注）2. 市場調査において 8 社から調査票の提出があったが、うち 1 社は参入予定なしであったため、合計 7 社で掲載。

6.5　選定したごみ処理方式

本施設では、次に示す理由により「焼却方式（ストーカ式）＋残さ処理」を選定します。

- ごみ質変動への対応に優れる。
- 長期間の稼働実績が大多数あり、技術が確立されている。
- 本事業への参画を希望する事業者から希望する唯一の方式であり、競争原理が最も働くと想定される。なお、市場調査においては、ストーカ式以外を希望する事業者はいなかった。
- 建物高さや機器点数の観点から、建設費や運営費を低く抑えられる可能性がある。

なお、残さ処理方式は今後検討していきます。

第7章　環境保全計画

7.1　公害防止基準値

(1) 公害防止基準値の設定に係る基本的な考え方

公害防止基準値には、排ガス基準値のほか、騒音、振動、悪臭、排水基準値があります。

本施設の公害防止基準値の設定に当たっては、各種法令・条例の基準値、既存施設である旧施設及び現施設の基準値を参考に、近年の技術動向等も加味した上で、設定します。

(2) 公害防止基準値（法・条例）

各種法令及び条例の公害防止基準値を表 7-1 に示します。

表 7-1　各種法令及び条例の公害防止基準値

項目		法令・条例基準値	備考		関係法令・条例
排ガス	ばいじん	0.04 g/m³N	H10.7 以降	4t/h･炉以上	大気汚染防止法
	硫黄酸化物	K 値 1.75			
	塩化水素	700 mg/m³N （約 430 ppm）			
	窒素酸化物	250 ppm			
	水銀	30 μg/m³N	H30.4 以降		
		50 μg/m³N	H30.3 以前		
	ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m³N	H12.1 以降	4t/h･炉以上	ダイオキシン類対策特別措置法
騒音	朝　(AM6-AM8)	50 dB			騒音規制法 松戸市公害防止条例 第 1 種･第 2 種住居地域の値
	昼間（AM8-PM7）	55 dB			
	夕　(PM7-PM10)	50 dB			
	夜間（PM10-AM6）	45 dB			
振動	昼間（AM8-PM7）	60 dB			振動規制法 松戸市公害防止条例 第 1 種･第 2 種住居地域の値
	夜間（PM7-AM8）	55 dB			
悪臭	敷地境界	臭気指数 12			悪臭防止法 松戸市公害防止条例 第 1 種･第 2 種住居地域の値
	気体排出口	悪臭防止法第 4 条第 2 項第 2 号で定める方法			
	排出水	臭気指数 28			
排水	処理水	松戸市下水道放流基準値			下水道法 松戸市下水道条例

注）本施設 134t/24h･炉≒5.6t/h･炉、旧施設：100t/24h･炉≒4.2t/h・炉、現施設：100t/24h･炉≒4.2t/h･炉

（3）排ガス基準値

① 既存施設の排ガス基準値

本市の既存施設である旧施設及び現施設における排ガス基準値を表 7-2 に示します。

表 7-2 本市の既存施設における排ガス基準値

項目		法令・条例基準値	排ガス基準値	
			旧施設（クリーンセンター）	現施設（和名ケ谷クリーンセンター）
施設概要	稼働開始		S55.11	H7.9
	施設規模		200t/日	300t/日
	処理方式		ストーカ式	ストーカ式
排ガス	ばいじん	0.04 g/m³N※1	0.029 g/m³N	0.01 g/m³N
	硫黄酸化物	K 値 1.75 ppm	25 ppm	10 ppm
	塩化水素	430 ppm	20 ppm	10 ppm
	窒素酸化物	250 ppm	150 ppm	50 ppm
	水銀	30※2 μg/m³N	50μg/m³N	50 μg/m³N
	ダイオキシン類	0.1※3 ng-TEQ/m³N	1 ng-TEQ/m³N	0.5 ng-TEQ/m³N

注）※1：H10.6.30 以前に設置した施設では規制値が 0.08g/m³N である。
※2：H30.3.31 以前に設置した施設では規制値が 50μg/m³N である。
※3：H12.1.14 以前に設置した施設では規制値が 1ng-TEQ/m³N である。

② 排ガス処理方法

1）一般的な排ガス処理方法

排ガスの項目ごとの一般的な処理方法を表 7-3 に示します。

表 7-3 主な排ガス処理方法

項目	主な処理方法	内容
ばいじん	ろ過式集じん器（バグフィルタ等）	ろ布表面に堆積した粒子層で排ガス中のばいじんを除去する方法で、近年事例が最も多い。
硫黄酸化物 塩化水素	乾式法	消石灰や炭酸カルシウム等のアルカリ粉体をろ過式集じん器の前、又は炉内に吹き込み、乾燥状態で除去する方法。
	湿式法	苛性ソーダ等のアルカリ水溶液を吸着塔に噴霧し、反応生成物を溶液で回収する方法で、除去率が高く、15ppm 以下が可能であるが、排水処理設備等のプロセスが複雑になる。
窒素酸化物	燃焼制御法	焼却炉内でのごみの燃焼条件を整えることで窒素酸化物発生量を低減する方法で、排出濃度 80～150ppm であり、設備費も運転費も少ない。
	無触媒脱硝法	アンモニアガス又はアンモニア水、尿素を焼却炉内の高温ゾーンに噴霧して窒素酸化物を還元する方法で、排出濃度 40～70ppm であり、設備費も運転費も燃焼制御法よりも高い。
	触媒脱硝法	原理は無触媒脱硝法と同じであるが、脱硝触媒を使用して低温ガス領域で操作する方法で、排出濃度 20～60ppm であり、触媒脱硝反応塔が必要となり、設備費も運転費も無触媒脱硝法よりも高い。
ダイオキシン類	乾式吸着法	ろ過式集じん器又は活性炭、活性コークス吹込みろ過式集じん器などでばいじん除去と共用で除去する方法。
	分解法（触媒分解）	触媒によりダイオキシン類を分解し無害化する方法で、窒素酸化物での触媒脱硝反応設備と共用する場合も多いが、設備費も運転費も大きい。
水銀	乾式吸着法	ダイオキシン類除去設備である低温ろ過式集じん器や活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器等で共用して除去する方法。なお水銀はごみに含まれる水銀量に依存するため、炉内投入されないよう入口で対策することが重要。

注）ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版を参考に記載

2）現施設の排ガス処理方法

現施設では、表 7-4 に示す方法で排ガスを処理しています。

表 7-4　現施設の排ガス処理方法

設定項目	現施設の排ガス基準値	排ガス処理方法
ばいじん	0.01 g/m³N	ろ過式集じん器（バグフィルタ）により除去
硫黄酸化物	10 ppm	湿式法　（湿式ガス洗浄装置）により除去
塩化水素	10 ppm	湿式法（湿式ガス洗浄装置）により除去
窒素酸化物	50 ppm	無触媒・触媒脱硝法により除去
水銀	50 μg/m³N	ろ過式集じん器（バグフィルタ）により除去
ダイオキシン類	0.5 ng-TEQ/m³N	ろ過式集じん器（バグフィルタ）により除去

③　本施設の排ガス基準値

本施設の排ガス基準値は、各種法令及び条例の基準値、旧施設及び現施設の基準値のうち、最も厳しい値を採用しました。

表 7-5　排ガス自主規制値

項目	本施設	採用
ばいじん	0.01 g/m³N	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
硫黄酸化物	10 ppm	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
塩化水素	10 ppm	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
窒素酸化物	50 ppm	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
水銀	30 μg/m³N	法令基準値
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m³N	法令基準値

④　本施設の排ガス処理方法

本施設では、前項で設定した排ガス基準値に対し、表 7-6 に示す方法で処理することを基本とします。

表 7-6　排ガス処理方法

項目	処理方法	採用理由
ばいじん	ろ過式集じん器 （バグフィルタ等）	近年ほとんどの事例でバグフィルタを採用しており、安定した除去が可能であるため採用する。
硫黄酸化物	乾式法 （必要に応じて湿式法）	現施設では湿式法を採用しているが、湿式法は交付対象外であることから、乾式法を採用する。ただし、事業者によるところもあるため、必要に応じて湿式法も想定する。
塩化水素		
窒素酸化物	燃焼制御法及び無触媒脱硝法 （必要に応じて触媒脱硝法等）	燃焼制御法で抑制したうえで、設備費・運転費が抑制できる無触媒脱硝法での除去を採用する。ただし、事業者によるところもあるため、必要に応じて触媒脱硝法等も想定する。
ダイオキシン類	乾式吸着法 （必要に応じて触媒脱硝法等）	設備費や運転費を考慮し、設置するろ過式集じん器や活性炭吹込み等での除去方法を採用する。
水銀	乾式吸着法	ダイオキシン類の除去と併せ、ろ過式集じん器や活性炭吹込み等での除去方法を採用する。

（4）本施設の騒音、振動、悪臭、排水基準値

本施設の騒音、振動、悪臭、排水基準値は、各種法令及び条例の基準値、旧施設及び現施設の基準値のうち、最も厳しい値を採用しました。

表 7-7　本施設の騒音、振動、悪臭、排水基準値

項目		騒音、振動、悪臭、排水基準値	採用
騒音	朝　（AM6～AM8）	45 dB	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
	昼間（AM8～PM7）	50 dB	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
	夕　（PM7～PM10）	45 dB	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
	夜間（PM10～AM6）	40 dB	現施設（和名ケ谷ｸﾘｰﾝｾﾝﾀｰ）基準値
振動	昼間（AM8～PM7）	60 dB	法令基準値
	夜間（PM7～AM8）	55 dB	法令基準値
悪臭	敷地境界	臭気指数 12	法令基準値
	気体排出口	悪臭防止法第 4 条第 2 項第 2 号で定める方法	法令基準値
	排出水	臭気指数 28	法令基準値
排水	処理水	松戸市下水道放流基準値	市条例基準値

（5）本施設の公害防止基準値値

これまでの検討結果をまとめた一覧表を表 7-8 に示します。

表 7-8　本施設の公害防止基準値（まとめ）

項目		本施設の公害防止基準値	法・条例基準値	既存施設	
				旧施設（クリーンセンター）	現施設（和名ケ谷クリーンセンター）
排ガス	ばいじん	0.01 g/m³N	0.04 g/m³N	0.029 g/m³N	0.01 g/m³N
	硫黄酸化物	10 ppm	K 値 1.75	25 ppm	10 ppm
	塩化水素	10 ppm	700 mg/m³N（約 430 ppm）	20 ppm	10 ppm
	窒素酸化物	50 ppm	250 ppm	150 ppm	50 ppm
	水銀	30 μg/m³N	30 μg/m³N	50 μg/m³N	50 μg/m³N
	ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m³N	0.1 ng-TEQ/m³N	1 ng-TEQ/m³N	0.5 ng-TEQ/m³N
騒音	朝（AM6～AM8）	45 dB	50 dB	45 dB	45 dB
	昼間（AM8～PM7）	50 dB	55 dB	50 dB	50 dB
	夕（PM7～PM10）	45 dB	50 dB	45 dB	45 dB
	夜間（PM10～AM6）	40 dB	45 dB	40 dB	40 dB
振動	昼間（AM8～PM7）	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB
	夜間（PM7～AM8）	55 dB	55 dB	55 dB	55 dB
悪臭	敷地境界	臭気指数 12	臭気指数 12	臭気指数 12	臭気指数 12
	気体排出口	悪臭防止法第 4 条第 2 項第 2 号で定める方法	悪臭防止法第 4 条第 2 項第 2 号で定める方法	悪臭防止法第 4 条第 2 項第 2 号で定める方法	悪臭防止法第 4 条第 2 項第 2 号で定める方法
	排出水	臭気指数 28	臭気指数 28	臭気指数 28	臭気指数 28
排水	処理水	松戸市下水道放流基準値	松戸市下水道放流基準値	松戸市下水道放流基準値	松戸市下水道放流基準値

7.2　環境保全対策

(1) 建設工事中の対策

①　騒音・振動・粉じん対策

建設工事中は、騒音・振動・粉じん対策として次の対策を実施していきます。

- 極力低騒音・低振動の工法や建設機械の採用を図る。
- 粉じん等の飛散を防止するため、散水、覆い等を施すとともに、事故防止のために関係者以外の立ち入りができないよう措置を講じる。

②　排水対策

建設工事中は、排水対策として次の対策を実施していきます。

- 仮排水や濁水の発生が抑制されるような工法の採用に努める。
- 降雨時の工事を避けることにより、濁水の発生を軽減する。
- 雨水、濁水に対して、必要に応じて排水処理設備の設置や土砂流出防止措置を取るなどの対策を行う。

③　工事用車両等の運行

建設工事中は、工事用車両等の運行として次の対策を実施していきます。

- アイドリングストップ等を実施する。
- 場内が汚れて泥等を持出す恐れのある時は、脱泥装置を設ける等、周辺の汚損防止対策を実施する。

④　その他

その他に、次の対策を実施していきます。

- 今後実施する環境影響評価での評価書に規定される対策を実施する。

(2) 施設稼働後の対策

施設稼働後は、次の環境保全対策を実施していきます。

- 公害防止基準値（排ガス、騒音、振動、悪臭、排水等）は、測定しながら監視することで周辺環境の保全に努める。
- 処理により発生する残さは、ダイオキシン類含有量など測定しながら管理する。
- ピットからの臭気が建物外へ拡散しないよう、プラットホームを負圧し、またピット内の空気を燃焼用空気として炉内へ送風し、高温で燃焼するほか、プラットホームの扉を常時開放しない運営とする。
- 必要な箇所には、脱臭装置を設置する。
- 発生残さは、飛散しないように、屋根及び壁を設けた建物内に保管し、天蓋付き車両により搬出する。
- 排ガス、騒音、振動、悪臭、排水等の公害防止基準に設定する項目は、定期的に測定する。

第8章　余熱利用計画

8.1　基本的な考え方

本施設では、「第 4 章　施設整備に係る基本方針」の基本方針 3 に基づき、廃棄物エネルギーを効率的に回収し、エネルギーの有効活用を図ります。

ごみを焼却する際に生じる熱エネルギーを蒸気、温水、電気等の利用しやすい形態に変換し、本施設内利用だけでなく本施設外利用も含めて、有効な利用方法を検討していきます。

検討にあたっては、次に示す優先順位を基本とします。

- ✓　優先順位 1　本施設でのごみ処理に必要なエネルギー
- ✓　優先順位 2　本施設外利用
- ✓　優先順位 3　売電

8.2　余熱利用方法

(1) 熱エネルギー発生から利用までの流れ

本施設では廃熱ボイラを設置することにより、ごみ焼却によって生じる熱エネルギーを蒸気、温水等に変換します。これらは場内外で様々な用途に利用可能です。

また、蒸気はタービン発電機の動力源に利用することで電気に変換することも可能です。電気は施設内外で蒸気、温水よりも大きな需要が予想され、利用しきれなかった余剰電力は売電することも可能です。

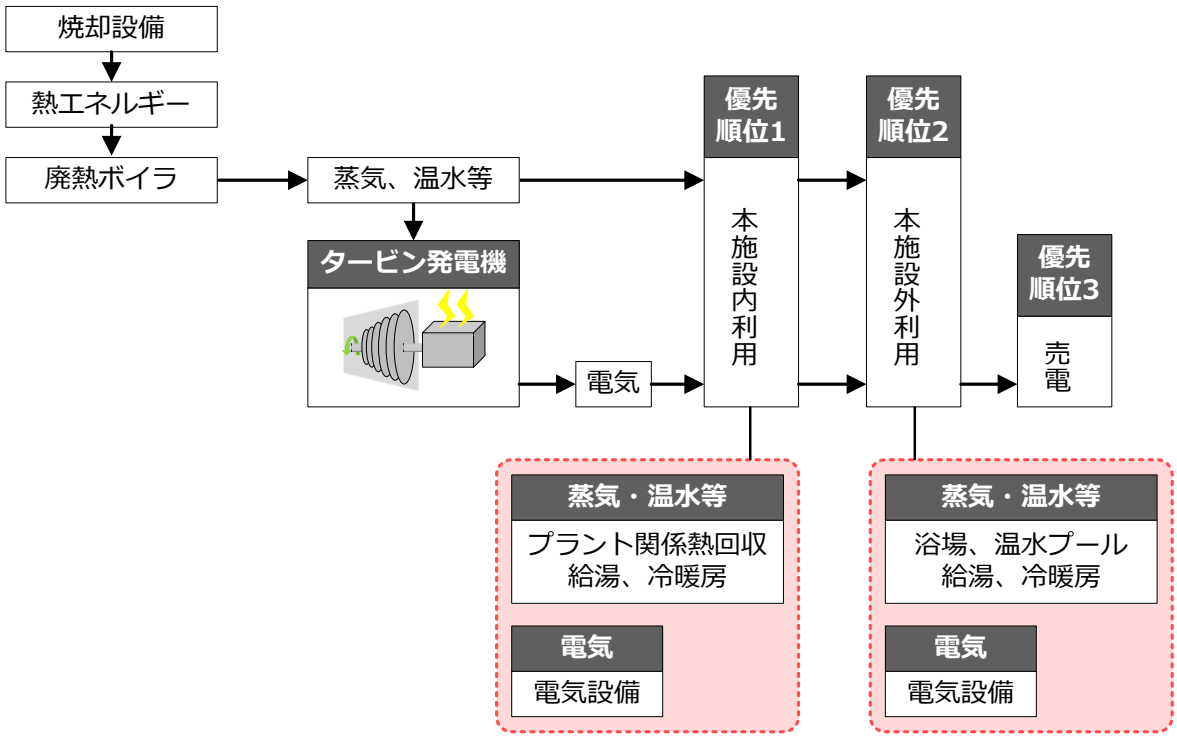


図 8-1　余熱利用フロー

(2) 本施設の余熱利用方法

本施設の余熱利用方法は、今後検討してまいります。

第9章　施設配置・動線計画

9.1　施設配置及び動線に係る基本的な考え方

ごみ処理施設を配置するに当たり、建設候補地には、ごみ処理や施設運営に関わる建物のほか、法令や条例によって整備が必要となる施設機能を整備する必要があります。また、本施設に出入りする複数種類の車両（収集車両、搬出車両、一般持込車両、見学等の一般車両等）が、安全で効率的に通行できる車両動線を計画する必要があります。

施設配置及び動線計画は、施設機能の配置と車両動線が密接に関係することから、施設配置及び動線計画に係る条件を整理したうえで、安全で効率的に施設を配置するとともに、安全な動線計画を定めることとします。

施設配置及び動線計画の基本方針は、次に示すとおりです。

【施設配置計画の条件】

- 搬入出車両及び見学者などの一般車両は、旧施設と同様の場所から入退場するものとする。なお、多目的広場等の駐車場から本施設まで徒歩での動線を確保する。
- 建設候補地には、本施設、管理棟、計量棟を整備するほか、仮置場から運搬されてくる処理前の災害廃棄物（可燃物）を仮置きするスペース（約 200㎡）を設置するものとする。なお、管理棟について、別棟又は合棟とするかは提案とする。
- 掘削する多目的広場等の範囲は可能な限り削減するものとする。
- 東約 2～3㎞ の地点に海上自衛隊下総航空基地があり、着陸帯から半径 3.5㎞ の範囲内では FH45m の制限がある。（煙突高は旧施設と同様の GL55m までとする）
- 東側は電波法による伝搬障害防止区域内であるため、高さ 31m 超の建築物等に制限がある。



図 9-1　建設候補地

【動線計画の条件】

- 搬入出車両（収集車両、一般持込車両、搬出車両）は、右回りの一方通行を原則とする。また、安全上の配慮から、見学者など管理棟に来訪する一般車両動線は、搬入出車両動線と極力分離する。
- 計量は、入場時と退場時の 2 回計量を基本とする。また、退場時用として、計量機を通過しない動線を 1 本確保する。
- 計量待ち車両による渋滞を発生させないよう、建設候補地入口から計量棟までの待機長は、公道上に計量待ち車両が出ない長さを確保する。また、計量棟を通過しない管理棟利用者の車両（運営事業者含む）が渋滞に巻き込まれないよう設定するものとする。
- 災害時には、10t ダンプ車等が搬入出するため、構内周回道路及びプラットホームについては、10t ダンプ車の走行を考慮して計画する。
- 見学者は、最大 200 人（40 人×5 グループ）が一度に見学できるよう計画する（月最大約 1,200 名）。管理棟を別棟とする場合は、渡り廊下で接続するものとする。

9.2　施設配置・動線計画図

（1）配置する施設

配置する施設の内容及び面積は、表 9-1 に示すものを基本とします。

表 9-1　配置する施設の内容及び概算面積

No	種類	内容	概算面積
1	工場棟	焼却施設。施設規模は 402t/日。	約 6,000㎡ （60mW×100mL×36mL）※1
2	管理棟	見学者対応や施設運営の事務を行う施設。	－ 工場棟との合棟※1
3	計量棟	各ごみの搬入量、焼却残さの搬出量を計量する施設。	約 40㎡/棟 （計量機 計 3 基）
4	駐車場	見学等の一般訪問者、市職員、施設運転員等の駐車場。	今後検討
5	多目的広場等	広く市民全般に開放し、憩いの場として提供する。	配置後の空き地で確保可能な面積

注）※1：W×L×H はメーカー図面よりの想定値。
※2：工場棟との合棟のため、概算面積は未設定。

（2）施設配置・動線計画図（案）

施設配置案 1,2 の共通の特徴は、以下のとおりです。

- 工場棟は施設入口から奥に入った敷地の北側に設置とし、煙突は敷地を跨ぐ送電線から離して設置
- 管理棟は、工場棟との合棟で計画
- 計量棟では搬入時と搬出時の 2 回計量とし、搬入車両の待機長を確保するために、計量棟及びプラットホームの位置を計画
- 車両動線は、一般訪問者と搬入車両が極力交差せず、また右回り一方通行で計画
- 既存施設（指定廃棄物の保管用仮設建物）はそのままの位置
- 災害廃棄物仮置場（200㎡）を確保
- 洗車スペースは、退場前に洗車できるように出口計量棟の後に配置

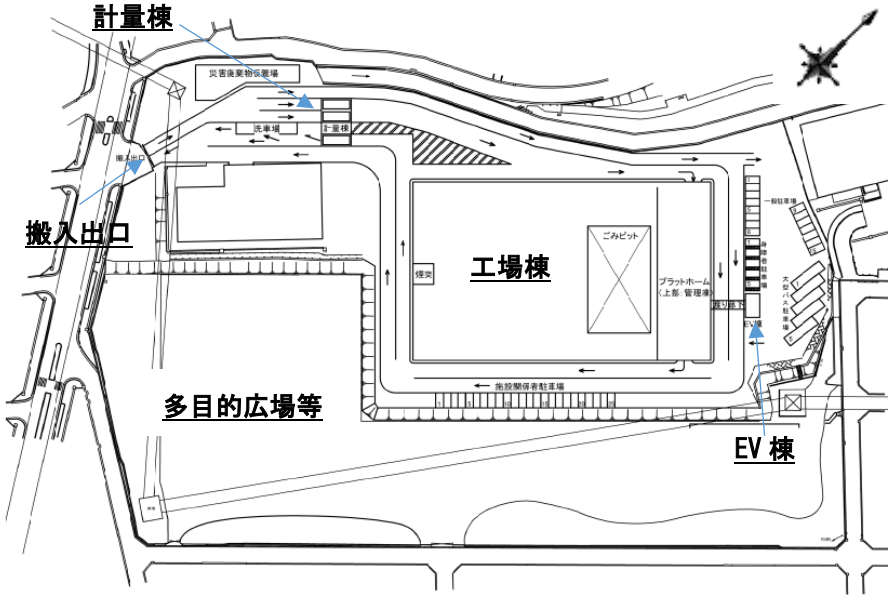
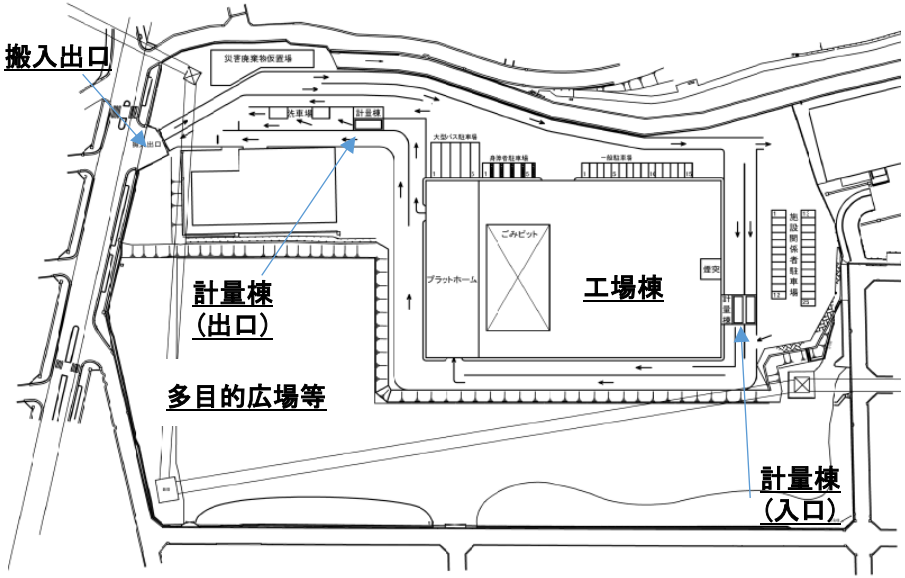
	配置案 1	配置案 2
概要	・管理棟と工場棟は合棟で計画。管理棟へは、ＥＶ棟からの渡り廊下でアクセス。 ・計量棟（１棟）を敷地入口付近に設置し、プラットホームを敷地奥側に配置。 （待機長：施設入口から計量棟･･･約 60m、計量棟からプラットホーム･･･約 130m） ・工場棟の周囲には、大型車両が通行できるように幅 8m以上の道路を計画。 ・多目的広場等を広く計画。	・管理棟と工場棟は合棟で計画。管理棟へは、駐車場から直接アクセス。 ・計量棟（2 棟）を敷地奥側（入口用）と敷地入口付近（出口用）に配置。 （待機長：施設入口から計量棟･･･約 220m、計量棟からプラットホーム･･･約 120m） ・工場棟の周囲には、大型車両が通行できるように幅 8m以上の道路を計画。 ・多目的広場等を広く計画。
図案		

図 9-2　施設配置（案）

第10章　プラント設備計画

10.1　基本処理フロー

焼却方式（ストーカ式）の基本処理フローは、図 10-1 に示すとおりです。

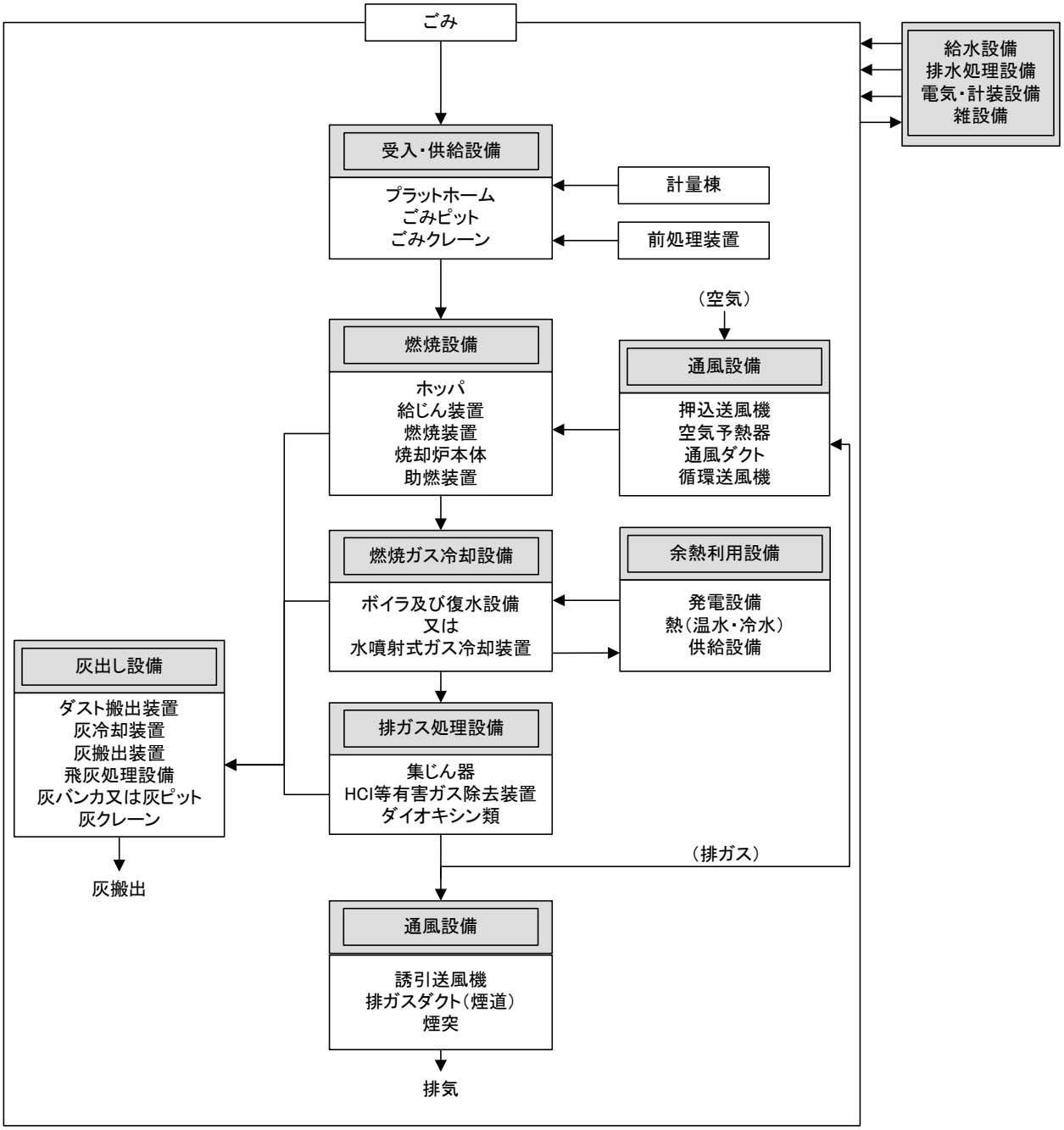


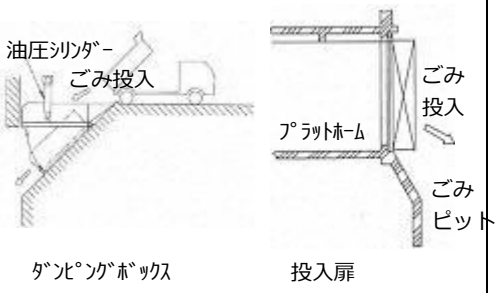
図 10-1　廃棄物焼却等施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）の基本処理フロー

10.2　基本設備構成

本施設において想定される設備構成を以下に示します。

（1）受入・供給設備

受入・供給設備は、計量機、プラットホーム、投入扉、ごみピット、ごみクレーン等で構成します。

設備名	計画
計量機	計量機は、収集車両及び直接搬入車両等による搬入物及び搬出物の重量を正確に計量するために設置します。そのため、搬入時及び搬出時の 2 回計量を基本とし、搬入時 2 基、搬出時 1 基の計 3 基の設置を基本とします。
プラットホーム	プラットホームは、収集車両及び直接搬入車両等からごみピットへ投入する作業が円滑に実施できるスペースと、できるだけ一方通行動線を確保し安全性に配慮します。
投入扉	投入扉は、プラットホームとごみピットを遮断し、ごみピット内の粉じん及び臭気の拡散を防止するために設置します。基数は、今後の検討としますが、搬入物検査を実施できるダンピングボックス等の設備を設置することとします。 
ごみピット	ごみピットは、搬入されたごみを貯留し、焼却能力との調整を図るために設置し、災害対応を考慮した、7 日以上の容量を確保することとします。また、ごみピットには、専用の放水銃（自動照準機能をもち自動消火が可能なもの）を設置し、火災対策を講じます。
ごみクレーン	ごみクレーンは、焼却設備にごみピット内のごみを供給するために設置し、天井走行式クレーンとします。

（2）燃焼設備

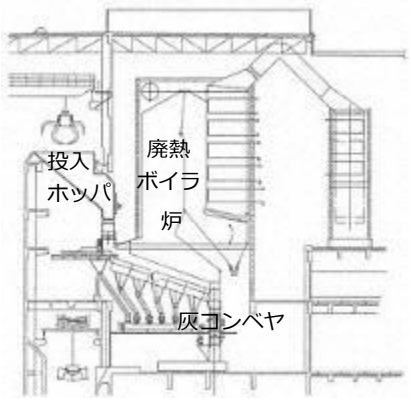
燃焼設備は、ごみ投入ホッパ・シュート、給じん装置、燃焼装置等で構成します。

設備名	計画
ごみ投入ホッパ・シュート	ごみ投入ホッパは、ごみクレーンから投入されたごみを一時貯留しながら連続で炉内に送り込む設備で、ブリッジ解除装置を設置し、円滑に供給できるものとします。 また、数量は炉数と同数とし、炉内と外部を遮断するための開閉蓋（ホッパゲート）を設置することとします。
給じん装置	給じん装置は、炉内にごみを安定して連続で供給でき、またごみ質の変化や炉内の燃焼状況等に応じて給じん量を調整できるものとします。
燃焼設備	燃焼設備は、計画ごみ質のごみを連続して安定的に処理出来るものとします。

（3）燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備は、後段の排ガス処理装置において、完全にかつ効率よく運転できる温度まで燃焼ガスを冷却する目的で設置します。

燃焼ガス冷却設備には廃熱ボイラ方式と水噴射式等がありますが、ごみ発電を基本としているため、廃熱ボイラで構成します。

設備名	計画
廃熱ボイラ	廃熱ボイラは、設備容量・規模・ごみ質等を勘案して形式等を決定することとします。 また、発生する蒸気は、発電、場内熱利用、他施設への熱供給等に活用し、エネルギー回収率の向上に努めることとします。  廃熱ボイラ

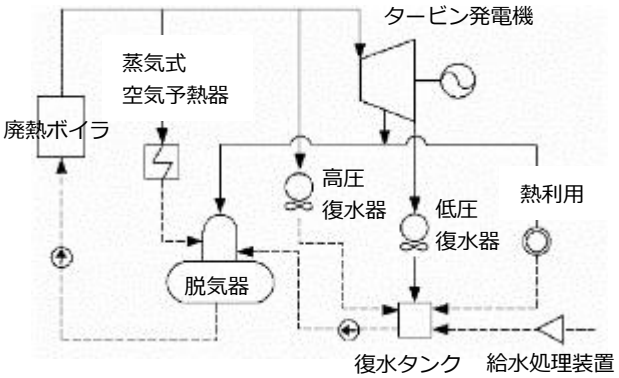
（4）排ガス処理設備

排ガス処理設備は、ばいじん除去設備、硫黄酸化物及び塩化水素除去設備、窒素酸化物除去設備、ダイオキシン類及び水銀除去設備等で構成します。

設備名	計画
ばいじん除去設備	ばいじん除去設備は、排ガスからばいじんを除去するため、ろ過式集じん器（バグフィルタ等）を設置することを基本とします。
硫黄酸化物及び塩化水素除去設備	硫黄酸化物及び塩化水素除去設備は、排ガスから硫黄酸化物及び塩化水素を除去するために設置し、乾式法を基本とします。
窒素酸化物除去設備	窒素酸化物除去設備は、排ガスから窒素酸化物を除去するため、燃焼制御法及び無触媒脱硝法を基本とします。ただし、提案により触媒脱硝法も可とします。
ダイオキシン類及び水銀除去設備	ダイオキシン類及び水銀除去設備は、ダイオキシン類及び水銀を除去するため、ろ過式集じん器の低温化及び活性炭吹込みを基本とします。

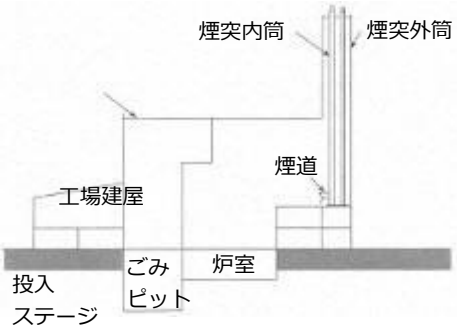
（5）余熱利用設備

余熱利用設備は、発電設備、その他熱回収設備で構成します。エネルギー回収率（発電効率+熱回収率）は、循環型社会形成推進交付金の交付要件である 22.0%以上を満足する設備を設置します。

設備名	計画
発電設備	発電設備は、ボイラ・タービン方式を基本とし、発電量及び余熱利用量を制御できる適切な設備とします。  ボイラ・タービン方式のフロー図
その他熱回収設備	プラント関係設備、給湯、冷暖房等に利用し、エネルギー回収率の向上に努めることとします。

（6）通風設備

通風設備は、空気吸込口（ごみピット）、押込送風機、空気予熱器、通風ダクト、誘引送風機、排ガスダクト、煙突等で構成します。

設備名	計画
押込送風機	押込送風機は、適切な余裕率の設定や、風量・風圧が大きいことによる騒音・振動の防止対策を十分に施したうえで設置し、燃焼用空気をごみピットより吸引して炉内に送り込むこととします。
空気予熱器	空気予熱器は、計画低位発熱量のほか、設置スペース及び経済性も考慮した形式を選定するものとします。
通風ダクト	通風ダクトは、適所に流量調節用ダンパや点検口の設置、高温空気が流れることによる火傷防止対策などを十分に施したうえで設置し、各装置間を接続することとします。
誘引通風機	誘引送風機は、ガス量の変動に対応できる適切な余裕率を設定したうえで、騒音・振動防止対策を十分に考慮して設置し、炉の排ガスを、煙突を通じて大気に排出させるための必要な通気力を確保することとします。
排ガスダクト（煙道）	排ガスダクトは、ガス中の硫黄酸化物や塩化水素が冷却・凝縮されて生じる硫酸や塩酸による腐食対策や火傷防止対策を施して設置し、各装置間を適切に接続することとします。 排ガスダクト（煙道）の系統
煙突	煙突高さは、GL+55m とします。なお、景観性や事業費低減等のため、建屋と一体型を基本とします。

(7) 灰出し設備

灰出し設備は、焼却灰及び飛灰シュート、飛灰搬出装置、灰冷却装置、灰搬出装置、飛灰処理設備、焼却灰貯留設備（焼却灰バンカ)、灰ピット、灰クレーンで構成します。

設備名	計画
焼却灰及び飛灰シュート	焼却灰及び飛灰シュートは、焼却灰及び各部で捕集された飛灰を対象とし、シュート部は焼却灰等が架橋することのないよう、円滑に落下できる機能を有するものとします。
飛灰搬出装置	飛灰搬出装置は、集じん設備で捕集するばいじんの他、ボイラ下部、減温塔下部等で捕集する飛灰を対象とし、シュートその他に空気等が混入しない構造とし、円滑に飛灰が移送される機能を有するものとします。
灰冷却装置	灰冷却装置は、炉内に漏入する空気を遮断する構造で、内部に灰搬出装置が設置できる容積を持ち、かつ、焼却灰等を円滑に輸送できる機能を有するものとします。
灰搬出装置	灰搬出装置は、焼却炉から排出された灰を、灰ピット等へ搬送するための機能を有するものとします。
飛灰処理設備	飛灰処理施設は、集じん設備で捕集するばいじんの他、ボイラ下部、減温塔下部等で捕集する飛灰を対象とし、飛灰処理先での受入が困難となった場合など、非常時対応のために設置します。
焼却灰貯留設備（焼却灰バンカ）	焼却灰貯留設備（焼却灰バンカ）は、灰コンベヤ空の焼却灰を搬出車両に積込むための一時貯留装置としての役割を有するものとします。
灰ピット	灰ピットは、焼却灰発生量や搬出頻度等を参考に容量を決定し、搬出するまで一時貯留するものとします。
灰クレーン	灰クレーンは、灰ピットから搬出車両への焼却灰の積込み、灰ピット内の灰のならし、積換えを行うための機能を有するものとします。

(8) 給水設備

給水設備は、生活用水及びプラント用水に分かれます。本敷地内には、口径 75㎜ の上水道管が敷設済みであるため、生活用水及びプラント用水は上水を基本とします。

(9) 排水処理設備

排水処理設備は、生活排水及びプラント排水に分かれます。本敷地内には、下水道管が敷設済みであることから、生活排水は下水道へ放流し、プラント排水は排水処理設備で下水道放流基準以下まで処理した後、下水道へ放流又は場内で再利用とします。

（10）電気・計装設備

電気・計装設備は、電気設備、発電設備、計装設備等で構成します。旧施設は高圧で受電していますが、敷地内に特別高圧線が通っているため、特別高圧受電を基本とします。また、停電時の対応として、非常用発電設備を設置します。

（11）雑設備

雑設備は、敷地内で収集車を洗浄する洗車場等で構成します。

なお、洗車場排水は、本施設に設置する排水処理設備へ送るものとします。

10.3　プラント設備に係る耐震基準

プラントの主要設備は、建築物と整合のとれた耐震性を確保し、さらに個々の機器や設備等に基準が設けられている場合は、これに関連する他の機器、設備等についてもそれらの重要度、危険度に応じ耐震性を確保することが必要です。

プラント設備の耐震設計は、「建築基準法施行令（昭和 56 年 6 月 1 日施行）」において示された、水槽やエレベータ等の建築設備に関する耐震規定に対して、その他の建築設備の耐震の考え方についても整合を図ることを目的に発刊された「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年度版」（一般財団法人日本建築センター）に準拠します。

プラント設備の水平震度に関する基準値は、表 10-1 に示す「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年制定）（国土交通省大臣官房官庁営繕部）」及び表 10-2 に示す「建築設備耐震設計・施工指針 2014 年度版」のとおりです。

本施設では、重要機器は耐震クラスＳ、一般機器は耐震クラスＡと設定します。

本施設における重要機器とは、当該機器の破損により処理が停止してしまう設備や、施設の安全停止の支障となり、二次被害（火災、爆発等）を生じるおそれがある設備を基本とし、それ以外の機器を一般機器とします。なお、重要機器は、焼却炉本体、並びに電気・計装設備等が該当すると想定しますが、設置する各機器は事業者による性能発注であるため、受注後に詳細を定義付けていきます。

表 10-1　設備機器の設計用標準水平震度（水槽類除く）

項目	特定の施設		一般の施設	
	重要機器	一般機器	重要機器	一般機器
上層階、屋上及び塔屋	2.0（2.0）	1.5（2.0）	1.5（2.0）	1.0（1.5）
中間階	1.5（1.5）	1.0（1.5）	1.0（1.5）	0.6（1.0）
地階及び 1 階	1.0（1.0）	0.6（1.0）	0.6（1.0）	0.4（0.6）

出典：官庁施設の総合耐震・対津波計画基準
注）（　）内の値は防振支持の機器の場合に適用

表 10-2　設備機器の設計用水平震度

項目	耐震クラスＳ	耐震クラスＡ	耐震クラスＢ
上層階、屋上及び塔屋	2.0	1.5	1.0
中間階	1.5	1.0	0.6
地階及び 1 階	1.0（1.5）	0.6（1.0）	0.4（0.6）

出典：建築設備耐震設計・施工指針 2014
注）（　）内の値は地階及び 1 階(あるいは地表)に設置する水槽の場合に適用

第11章　土木計画

11.1　解体工事計画

本工事では、旧施設を解体・撤去した後、跡地に本施設を整備します。なお、解体・撤去工事には、ダイオキシン類付着物除去工事及びアスベスト含有物除去工事を含みます。

ダイオキシン類付着物除去工事では、ばく露防止対策として、ダイオキシン類解体作業管理区域は、ダイオキシン類濃度に関係なく、第 3 管理区分として実施します。また、アスベスト除去工事では、アスベストの事前調査結果をもとに管理区域を定めます。

解体・撤去工事は、事業者の提案計画を受けたうえで進めていきますが、周辺への環境保全対策等に十分に配慮していきます。

11.2　造成計画

造成は、「環境影響評価等業務委託　地質調査報告書」等をもとに、本施設の配置やごみピットの掘削等を加味した計画となることから、事業者の提案を受けたうえで整備します。なお、造成工事により発生した残土は、極力場内で有効利用することとします。

11.3　雨水集排水計画

敷地内の雨水は、原則として、敷地周辺の側溝を経て集水した後に上大津川へ放流する計画とします。なお、敷地内からの雨水は、効率的な排水排除が可能となる排水形式、排水ルート及び構造断面として排水します。

11.4　防災計画

本施設では、平常時は地域交流の場として、災害時には地域の防災拠点となる、フェーズフリーの概念を取り入れた施設となるよう検討します。

11.5　外構計画

外構工事では、旧施設同様に敷地への入口に門扉を設置し、敷地境界にフェンスを設置します。なお、門扉・囲障は、本施設へごみを搬入する収集車両、自己搬入車両、施設見学等の管理棟に来訪する方等に分かりやすいデザインとします。なお、管理棟に来訪する方へは、ごみ収集車両と交錯せずに駐車場まで行けるよう、動線計画と併せて構内サインを計画します。

その他必要な外構工事は、基本的には事業者による提案を受けて整備していきます。

第12章　建築計画

12.1　建築高さ・平面計画

(1) 建築高さ計画の条件

本施設における建築高さ計画の条件は、次を基本とします。なお、詳細な建築高さ計画は、事業者からの提案を受け、整備していきます。

- 本施設の建築高さは、各種法令を遵守することとします。
- 煙突高は旧施設と同様の GL55m 以下とします。

(2) 建築平面計画

本施設の平面計画（基本案）は、FL±0 を図 12-1 に、FL±6.000 を図 12-2 に、FL±15,000 を図 12-3 に、FL±27,000 を図 12-4 に示します。また、本施設の立面計画（基本案）は、図 12-5 に示すとおりです。

これらの詳細な建築平面及び立面計画は、事業者からの提案を受け、整備していきます。

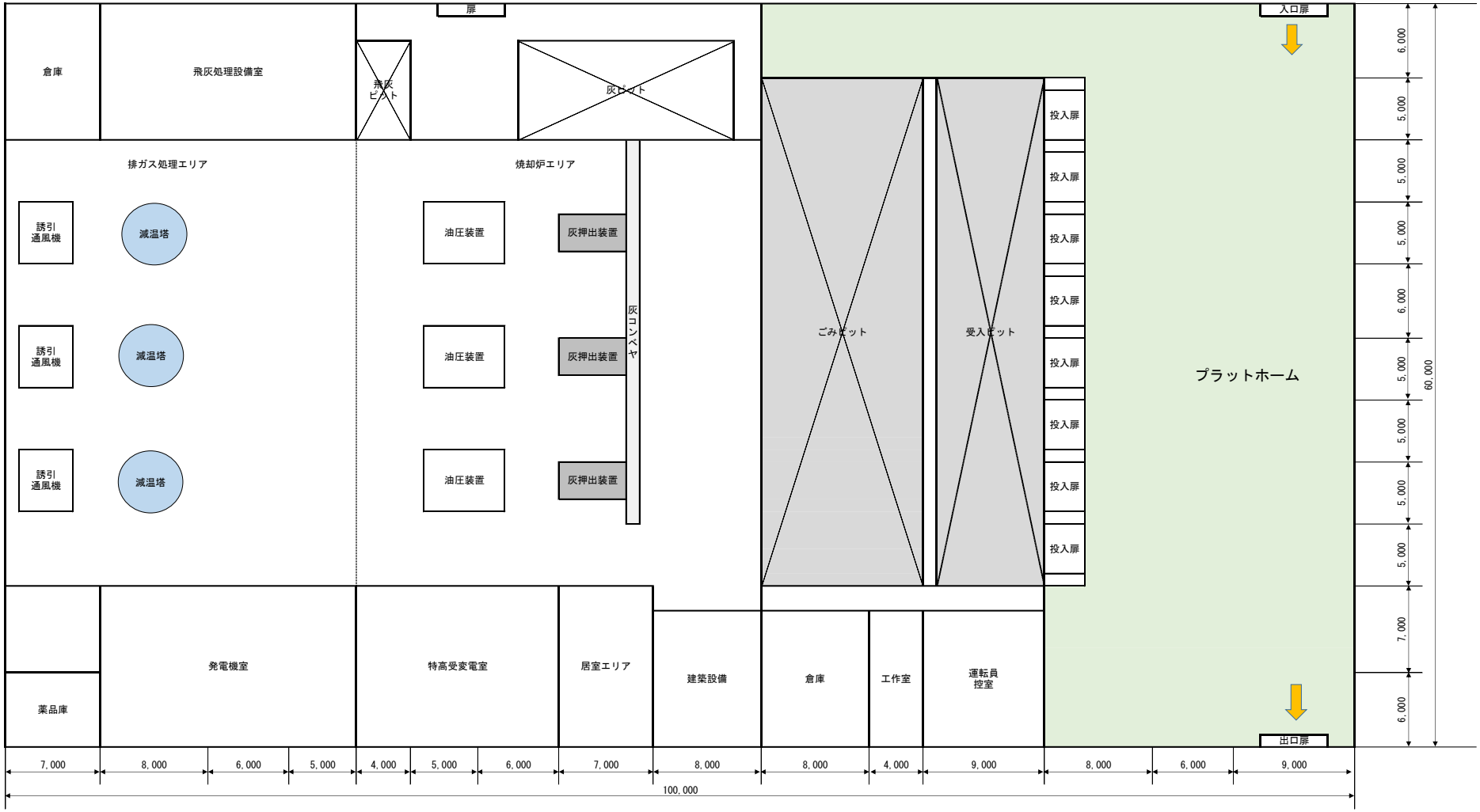


図 12-1　本施設の平面計画（FL±0）

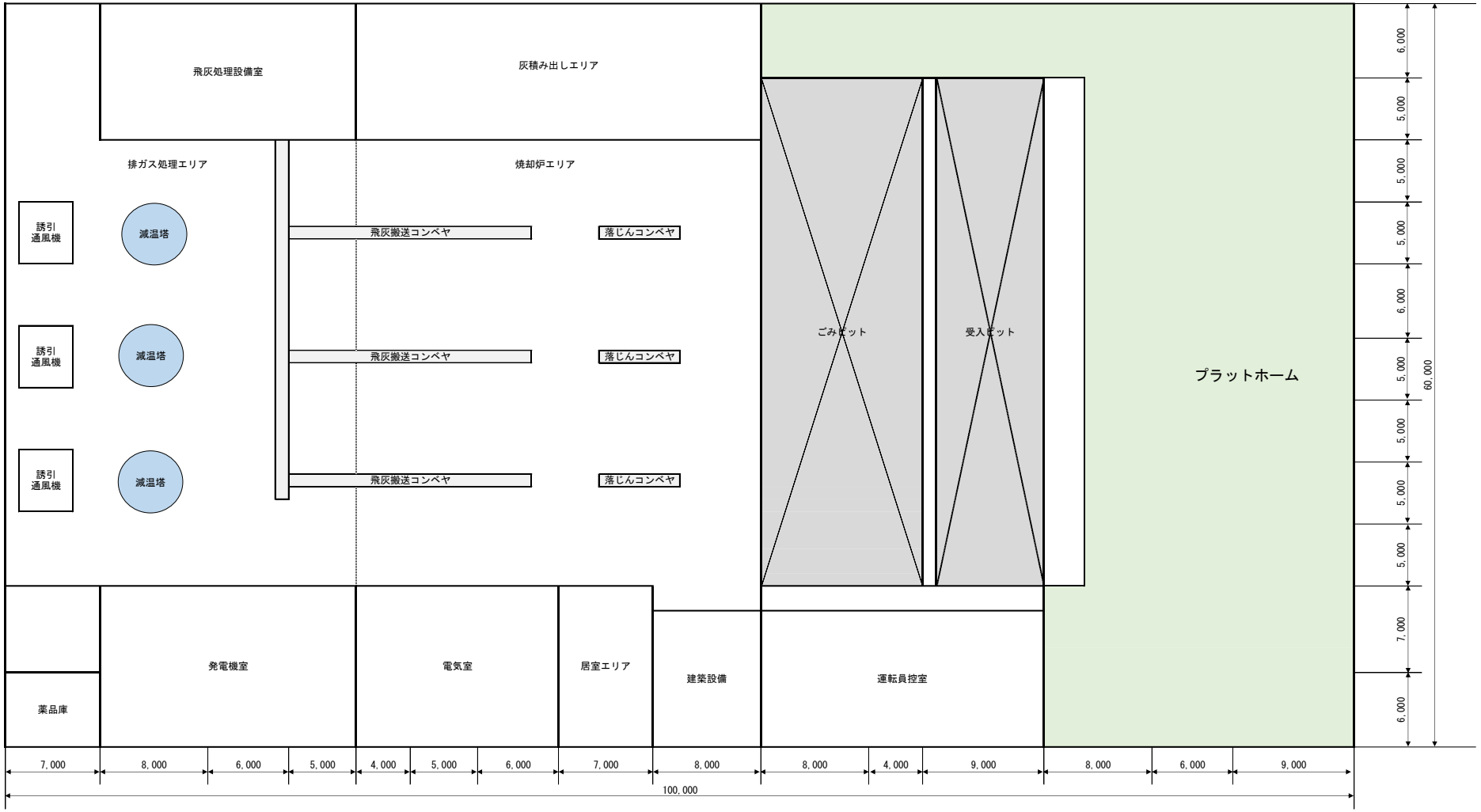


図 12-2　本施設の平面計画（FL±6,000）

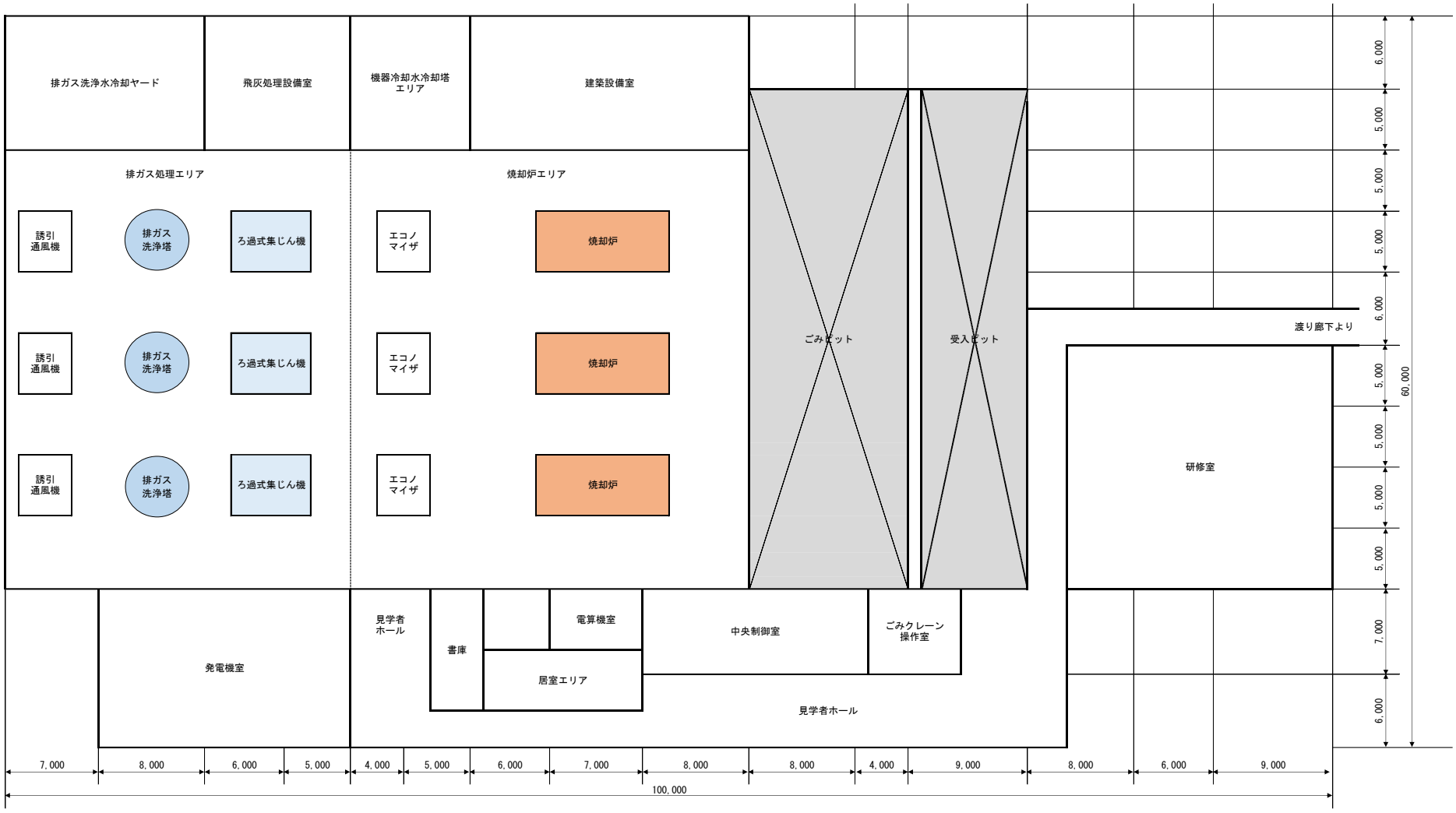


図 12-3　本施設の平面計画（FL±11,000）

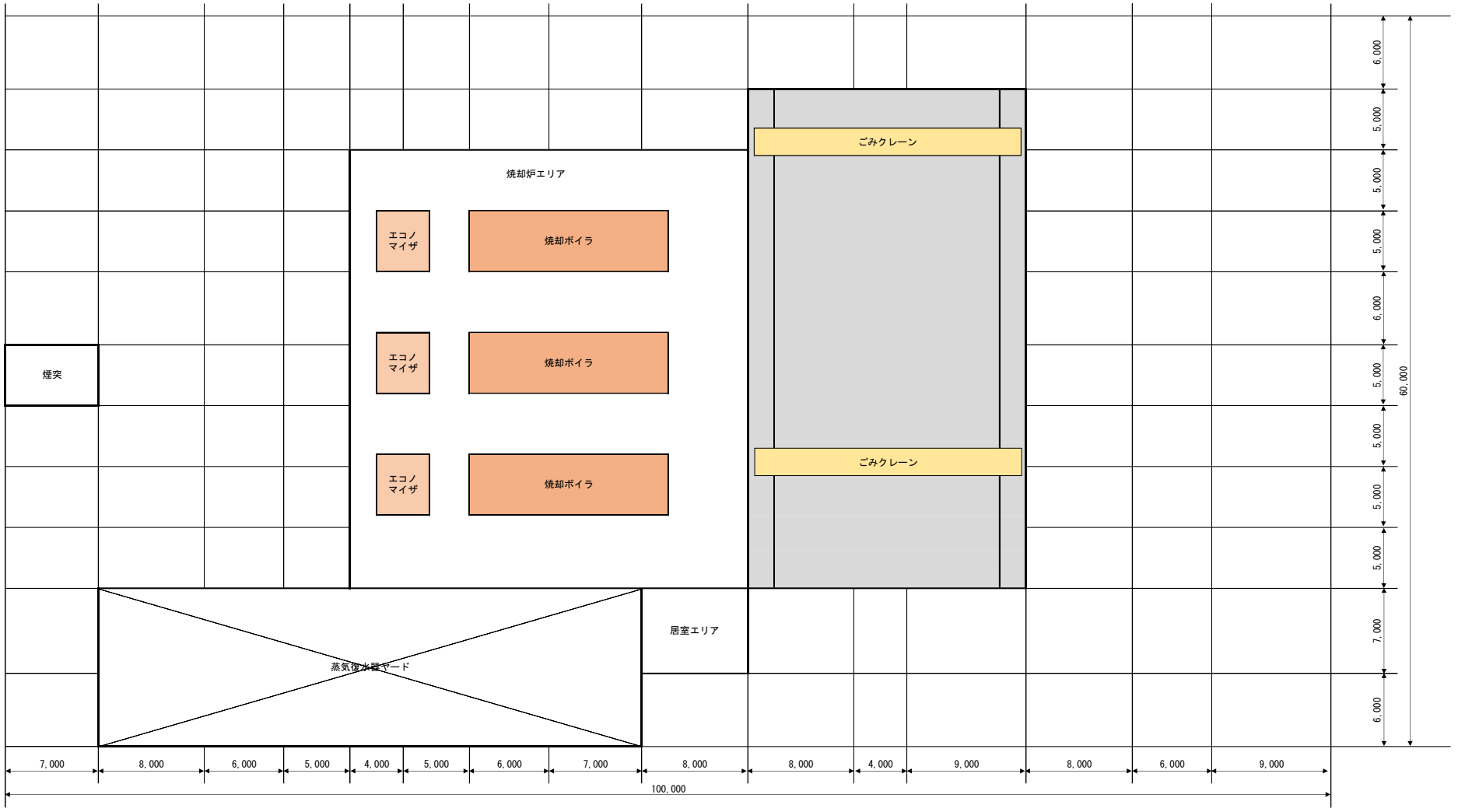


図 12-4　本施設の平面計画（FL±27,000）

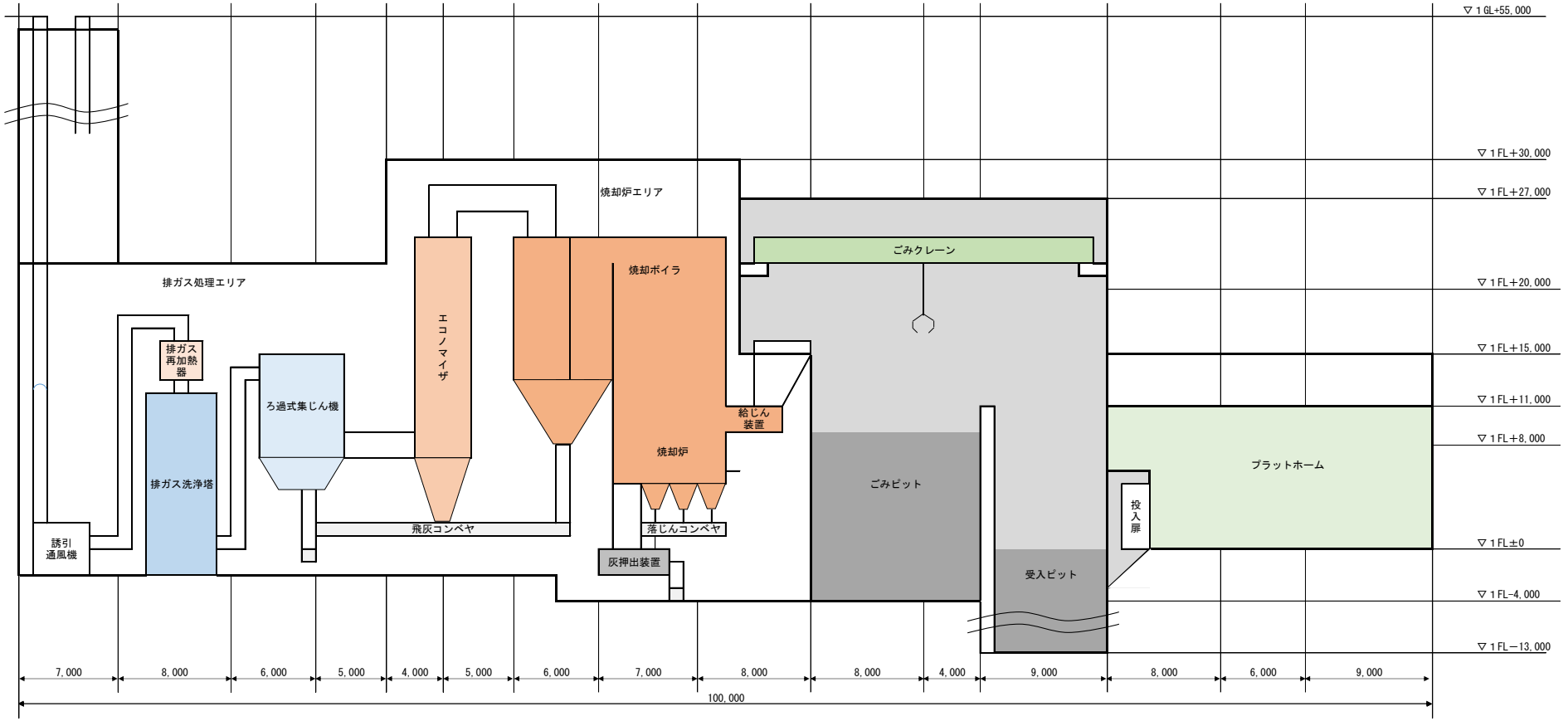


図 12-5　本施設の断面計画

12.2　建築意匠・デザイン計画

本施設は、関係法令や条例等に準拠しつつ、「第 4 章　施設整備に係る基本方針」の基本方針２に示すように、周辺環境に配慮し、緑に溶け込む周辺環境と調和がとれた施設とします。

仕上げ材料は、周辺の住宅地に配慮した意匠性だけでなく、メンテナンス性、耐久性、コスト等にも十分に配慮し、各部屋の用途に合わせて計画します。

建築意匠及びデザイン計画は、今後、事業者からの提案を受け、整備していきます。

12.3　建築構造計画

(1) 耐震安全性の基準

国では、廃棄物処理施設で設定する耐震安全性として、表 12-1 に示す構造体、建築非構造部材及び建築設備での基準を示しています。

表 12-1　耐震安全性の規定

項目	内容	レベル
構造体	●鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造等	Ⅰ類、Ⅱ類、Ⅲ類
建築非構造部材	●外壁（耐震壁を除く）、扉、ガラス、天井、間仕切り等	A 類、B 類
建築設備	●受水槽や給水ポンプ設備等のインフラ設備、消火ポンプや非常用照明等の防災設備、監視制御盤・中央監視盤等の重要機器 ●空調設備、換気送風機、一般照明等の一般機器	甲類、乙類

出典：建築設備耐震設計・施工指針 2014 年版

また、「平成 25 年度地域の防災拠点となる廃棄物処理施設におけるエネルギー供給方策検討業務報告書（平成 26 年 3 月公益財団法人廃棄物・３Ｒ研究財団）」では、防災拠点となる廃棄物処理施設におけるハード対策として、一般廃棄物処理施設の建築物等では「官庁施設の総合耐震計画基準」の基準を採用し、震度 7 相当に耐えうるものとして、次の設計条件を示しています。

・構造体：Ⅱ類
・建築非構造部材：Ａ類
・建築設備：甲類

（2）耐震安全性の分類

国では、廃棄物処理施設の特徴、機能及び役割をもとに、耐震安全性の分類例を設定しています。分類例のうち、本施設が該当する可能性のある機能を表 12-2 に示します。

構造体はⅡ類、建築非構造部材はＡ類又はＢ類、建築設備は甲類又は乙類となっています。

表 12-2　本施設が該当する可能性のある耐震安全性の分類例

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	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所	工場棟 管理棟	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、地域コミュニティの活動拠点、避難機能	工場棟 管理棟	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	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(不特定多数の人の出入り)	工場棟 最終処分場	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	危険物を貯蔵又は使用する官庁施設	Ⅱ類	Ａ類	甲類

出典：廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き（令和 4 年 11 月）
注）網掛け部分は本施設に該当する可能性がある分類

（3）全国事例

直近 3 年（令和 3～5 年度）にエネルギー回収型廃棄物処理施設の整備事業を契約した事例のうち公表資料で構造体、建築非構造体及び建築設備のいずれかの耐震安全性の規定内容が確認できた事例（44 件）において、発注時に規定したレベルは、表 12-3 に示すとおりです。

表 12-3　耐震安全性の設定事例の集計

耐震安全性の規定			件数	
構造体	建築非構造部材	建築設備		
Ⅰ類	A 類	甲類	2 件	(　5%)
Ⅱ類	A 類	甲類	44 件	(93%)
Ⅱ類	不明	不明	1 件	(　2%)
合計			47 件	(100%)

※端数処理の関係上、合計は 100%になりません。

(4) 本施設の耐震安全性

本施設における耐震安全性は、国の基準等を参考に次の設定とします。

・構造体：Ⅱ類
・建築非構造部材：A類
・建築設備：甲類

また、耐震安全性は、今回整備する施設である、本施設、管理棟、計量棟ごとの設定も可能です。しかしながら、管理棟に関しては、見学者等が避難する場所である点から同等の安全性が必要と考え、また計量棟に関しては、災害廃棄物処理量を把握する点が重要であることから、本施設と同等の基準とします。また、施設配置は事業者からの提案を基本とし、全てが合棟になる可能性もあることから、施設全体として、上記の基準とします。

12.4　建築設備計画

建築設備とは、表 12-1 に示すとおり、受水槽やインフラ設備、防災設備、監視制御盤等の重要設備及び空調設備、一般照明等の一般機器を指します。建築設備では、省エネルギー等の環境負荷の低減に配慮し、メンテナンス性に優れたものを基本としますが、事業者からの提案を受け、整備していきます。

12.5　煙突高計画

建設候補地の近隣には、下総航空基地（建設候補地から東に約 2km）があり、航空法による GL+45m の高さ制限を受けますが、旧施設の工場棟周囲の地盤は、周辺の地盤高よりも約 10m 低くなっています。そのため、煙突高は、旧施設と同様、「GL+55m（FH+45m）」を上限とします。



図 12-6　建設候補地と下総航空基地の位置

第13章　施設利用計画

13.1　防災機能

（1）国の計画

国では、「廃棄物処理施設整備計画（令和 5 年 6 月 30 日閣議決定）」において、表 13-1 に示すとおり、7 つの基本的な方針を示しています。このうち、3 つの方針で災害対応について触れています。

表 13-1　廃棄物処理施設整備及び運営の重点的、効果的かつ効率的な実施のポイント

No	方針	内容（抜粋）
1	市町村の一般廃棄物処理システムを通じた 3R の推進と資源循環の強化	● 食品ロス削減を含めた 2R に関する普及啓発、情報提供及び環境教育・学習等により住民及び関連する事業者の自主的な取組を促進する。 ● 選別システムや再資源化技術の高度化・効率化及び住民にとって利便性の高い分散型の資源回収拠点の活用を考慮した分別収集の推進並びに一般廃棄物の適正な循環的利用に努めた上で、適正な中間処理及び最終分を行う体制を確保し、3R の推進と資源循環の強化に努める。
2	持続可能な適正処理の確保に向けた安定的･効率的な施設整備及び運営	● 市町村単位のみならず広域圏での一般廃棄物の排出動向を見据えた広域化・集約化を図る等、必要な廃棄物処理施設整備を計画的に進めていく。 ● 地方公共団体及び民間事業者との連携による施設能力の有効活用や施設間の連携、他のインフラとの連携など、地域全体で安定化・効率化を図っていく。 ● 地域特性を踏まえた整備計画の見直しにも配慮した浄化槽の整備や老朽化した単独処理浄化槽及び公共所有の単独処理浄化槽等の単独転換を推進する。また、浄化槽台帳を活用して単独転換や浄化槽の管理向上を図る。
3	廃棄物処理･資源循環の脱炭素化の推進	● プラスチック使用製品廃棄物等の排出抑制及び素材・原料への再生利用を推進し、プラスチック使用製品廃棄物等の焼却に伴うＣＯ２の排出を削減する。 ● 更なるエネルギー回収効率の向上や、廃棄物処理施設において十分なエネルギー回収量を確保するために施設の大規模化を進める。 ● 廃棄物処理施設整備等のできるだけ早い段階から、様々な関係者が連携して、廃棄物エネルギーの需要を踏まえた立地を検討することも含め、地域における廃棄物エネルギーの利活用に関する計画を策定する。 ● 新たな技術の開発やそれらの普及も念頭に、今後の技術動向に柔軟に対応していく。 ● 家庭用浄化槽や中・大型の省エネ化を促進し浄化槽システム全体の低炭素化を図る。
4	地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備	● 廃棄物処理施設で回収したエネルギーを電気や熱として活用することによる地域産業の振興、自立・分散型電源である廃棄物発電施設等のネットワーク化による廃棄物エネルギーの安定供給及び高付加価値化、災害時の防災拠点としての活用、循環資源に関わる民間事業者や他の社会インフラ施設等との連携等による効率的、効果的な施設整備、運営及び持続可能な循環資源の有効利用の推進、リユース拠点としての活用や地域住民を対象とした環境教育・環境学習機会の提供、収集運搬の機会を活用した高齢者見守り等の福祉部門との連携など、地域の特性に応じて、地域の課題解決や地域活性化に貢献する。 ● 生活環境の保全及び公衆衛生の向上という観点に加え、循環型社会と脱炭素社会や自然共生社会との統合的実現の観点も踏まえ、廃棄物の地域特性及び技術の進歩、地域振興、雇用創出、環境教育・環境学習の場としての活用、高齢者を含めた地域住民の福祉の向上等の効果について考慮する。 ● 生活環境の保全及び公衆衛生の向上を確保することを前提として、コスト縮減、工期の短縮及び相互の効率性の向上を図るとともに、相乗的な効果の発現を図るなど、効果的かつ効率的に事業を展開する。
5	災害対策の強化	● 様々な規模及び種類の災害に対応できるよう、公共の廃棄物処理施設を、通常の廃棄物処理に加え、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための

No	方針	内容（抜粋）
		拠点として捉え直し、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく。 ● 災害の激甚化・頻発化、地震や水害、それらに伴う大規模停電等によって稼働不能とならないよう対策の検討や準備を実施し、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等についても推進することで、災害発生からの早期復旧のための核として、廃棄物処理システムとしての強靭性を確保する。 ● 災害廃棄物の仮置場の候補地の選定を含めた災害廃棄物処理計画を策定又は見直しを行って実効性の確保に努めるとともに、災害協定の締結等を含めた、関係機関及び関係団体との連携体制の構築や、燃料や資機材等の備蓄、関係者との災害時における廃棄物処理に係る訓練、気候変動の影響や適応に関する意識の醸成、関係部局等との連携体制の構築等を通じて、収集運搬から処分まで、災害時の円滑な廃棄物処理体制の確保に努める。 ● 浄化槽整備区域内の防災拠点となる公共施設や避難所において災害時に自立的な用水の確保や太陽光発電等による自立・分散型エネルギーの確保を行いつつ、老朽化した単独処理浄化槽の転換を含む合併処理浄化槽の整備を進める。
6	地域住民等の理解と協力･参画の確保	● 地域の特性や必要に応じた一般廃棄物処理施設の整備を進めていくためには、地域住民等の理解を得ることが基盤となる。施設の安全性や環境配慮に関する情報だけでなく、生活環境の保全及び公衆衛の向上、資源の有効利用、温室効果ガスの排出抑制、災害時の対応、地域振興、雇用創出、環境教育・環境学習等の効果について住民や事業者対して明確に説明し、理解と協力を得るよう努める。 ● 日常的な施設見学の受入や稼働状況に係わる頻繁な情報更新など、情報発信及び住民理解の確保等に努め、地域住民等との信頼関係を構築しておく。
7	廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化	● 入札及び契約の透明性・競争性の向上、不正行為の排除の徹底及び公共工事の適正な施工の確保を図るとともに、公共工事品質確保法に基づき総合評価落札方式の導入を推進する。

出典：廃棄物処理施設整備計画（令和 5 年 6 月 30 日閣議決定）

（2）国の手引き

国では、「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き（令和 4 年 11 月）」において、廃棄物処理施設の役割・機能の例を示しています。本市では、同手引きの例に示されるもののうち、表 13-2 に示す役割・機能を検討していきます。

表 13-2　本施設の役割・機能

役割・機能	内容
防災機能（避難所）	災害時に避難してくる住民のスペースを確保する。
災害廃棄物の受入処理	災害廃棄物のうち可燃物を処理する。
エネルギーの供給 （電気、蒸気、温水等）	避難住民に対し電気等を供給するほか、シャワー室等を提供する。
防災備蓄 （飲料水、食糧、薬品等）	飲料用ペットボトル、非常用食料、避難で必要なもの（毛布、薬品、仕切り等）を保管する。
情報発信の拠点機能	施設ホームページ等を活用して、施設や防災関連等様々な情報を発信する。

（3）本市の計画

本市では、地域並びに住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、本市の地域に係る災害予防対策、災害応急対策及び災害復旧等に関し、市及び関係機関が処理すべき事務又は業務を定め、防災活動の総合的かつ効果的な実施を図ることを目的として、令和 3 年度に「松戸市地域防災計画　震災編」を策定しています。

同計画では、避難施設として次のような整備を推進しています。

- 耐震性、耐火性の確保
- 冷暖房施設、換気や照明など避難生活の環境を良好に保つための設備、要配慮者用の福祉避難室の確保
- 食料、飲料水、非常用電源、常備薬、仮設トイレ等の物資等の備蓄、非常用燃料の確保
- プライバシー及び安全の確保、男女のニーズの違いへの配慮、ペット対策等について対応するための設備の確保

（4）本施設の防災機能

本施設の防災機能は、国、市の計画等を参考に今後検討してまいります。

13.2　環境学習機能

（1）国の計画

国では、「廃棄物処理施設整備計画（令和 5 年 6 月 30 日閣議決定）」において、表 13-4 に示すとおり、7 つの基本的な方針を示しています。このうち、3 つの方針で環境学習について触れています。

表 13-3　廃棄物処理施設整備及び運営の重点的、効果的かつ効率的な実施のポイント

No	方針	内容（抜粋）
1	市町村の一般廃棄物処理システムを通じた 3R の推進と資源循環の強化	●食品ロス削減を含めた 2R に関する普及啓発、情報提供及び**環境教育・学習等により住民及び関連する事業者の自主的な取組を促進**する。 ●選別システムや再資源化技術の高度化・効率化及び住民にとって利便性の高い分散型の資源回収拠点の活用を考慮した分別収集の推進並びに一般廃棄物の適正な循環的利用に努めた上で、適正な中間処理及び最終分を行う体制を確保し、3R の推進と資源循環の強化に努める。
2	持続可能な適正処理の確保に向けた安定的･効率的な施設整備及び運営	●市町村単位のみならず広域圏での一般廃棄物の排出動向を見据えた広域化・集約化を図る等、必要な廃棄物処理施設整備を計画的に進めていく。 ●地方公共団体及び民間事業者との連携による施設能力の有効活用や施設間の連携、他のインフラとの連携など、地域全体で安定化・効率化を図っていく。 ●地域特性を踏まえた整備計画の見直しにも配慮した浄化槽の整備や老朽化した単独処理浄化槽及び公共所有の単独処理浄化槽等の単独転換を推進する。また、浄化槽台帳を活用して単独転換や浄化槽の管理向上を図る。
3	廃棄物処理･資源循環の脱炭素化の推進	●プラスチック使用製品廃棄物等の排出抑制及び素材・原料への再生利用を推進し、プラスチック使用製品廃棄物等の焼却に伴うＣＯ２の排出を削減する。 ●更なるエネルギー回収効率の向上や、廃棄物処理施設において十分なエネルギー回収量を確保するために施設の大規模化を進める。 ●廃棄物処理施設整備等のできるだけ早い段階から、様々な関係者が連携して、廃棄物エネルギーの需要を踏まえた立地を検討することも含め、地域における廃棄物エネルギーの利活用に関する計画を策定する。 ●新たな技術の開発やそれらの普及も念頭に、今後の技術動向に柔軟に対応していく。 ●家庭用浄化槽や中・大型の省エネ化を促進し浄化槽システム全体の低炭素化を図る。
4	地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備	●廃棄物処理施設で回収したエネルギーを電気や熱として活用することによる地域産業の振興、自立・分散型電源である廃棄物発電施設等のネットワーク化による廃棄物エネルギーの安定供給及び高付加価値化、災害時の防災拠点としての活用、循環資源に関わる民間事業者や他の社会インフラ施設等との連携等による効率的、効果的な施設整備、運営及び持続可能な循環資源の有効利用の推進、リユース拠点としての活用や**地域住民を対象とした環境教育・環境学習機会の提供**、収集運搬の機会を活用した高齢者見守り等の福祉部門との連携など、地域の特性に応じて、地域の課題解決や地域活性化に貢献する。 ●生活環境の保全及び公衆衛生の向上という観点に加え、循環型社会と脱炭素社会や自然共生社会との統合的実現の観点も踏まえ、廃棄物の地域特性及び技術の進歩、地域振興、雇用創出、**環境教育・環境学習の場としての活用**、高齢者を含めた地域住民の福祉の向上等の効果について考慮する。 ●生活環境の保全及び公衆衛生の向上を確保することを前提として、コスト縮減、工期の短縮及び相互の効率性の向上を図るとともに、相乗的な効果の発現を図るなど、効果的かつ効率的に事業を展開する。
5	災害対策の強化	●様々な規模及び種類の災害に対応できるよう、公共の廃棄物処理施設を、通常の廃棄物処理に加え、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための拠点として捉え直し、平素より廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく。 ●災害の激甚化・頻発化、地震や水害、それらに伴う大規模停電等によって稼働不能とならないよう対策の検討や準備を実施し、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等についても推進することで、災害発生からの早期復旧のための核として、廃棄物処理システムとしての強靭性を確保する。 ●災害廃棄物の仮置場の候補地の選定を含めた災害廃棄物処理計画を策定又は見

		直しを行って実効性の確保に努めるとともに、災害協定の締結等を含めた、関係機関及び関係団体との連携体制の構築や、燃料や資機材等の備蓄、関係者との災害時における廃棄物処理に係る訓練、気候変動の影響や適応に関する意識の醸成、関係部局等との連携体制の構築等を通じて、収集運搬から処分まで、災害時の円滑な廃棄物処理体制の確保に努める。 ●浄化槽整備区域内の防災拠点となる公共施設や避難所において災害時に自立的な用水の確保や太陽光発電等による自立・分散型エネルギーの確保を行いつつ、老朽化した単独処理浄化槽の転換を含む合併処理浄化槽の整備を進める。
6	地域住民等の理解と協力・参画の確保	●地域の特性や必要に応じた一般廃棄物処理施設の整備を進めていくためには、地域住民等の理解を得ることが基盤となる。施設の安全性や環境配慮に関する情報だけでなく、生活環境の保全及び公衆衛の向上、資源の有効利用、温室効果ガスの排出抑制、災害時の対応、地域振興、雇用創出、**環境教育・環境学習等の効果**について住民や事業者対して明確に説明し、理解と協力を得るよう努める。 ●日常的な施設見学の受入や稼働状況に係わる頻繁な情報更新など、情報発信及び住民理解の確保等に努め、地域住民等との信頼関係を構築しておく。
7	廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化	●入札及び契約の透明性・競争性の向上、不正行為の排除の徹底及び公共工事の適正な施工の確保を図るとともに、公共工事品質確保法に基づき総合評価落札方式の導入を推進する。

出典：廃棄物処理施設整備計画（令和 5 年 6 月 30 日閣議決定）

（2）本市の計画

本市では、環境や社会情勢の変化に対応し、より良い環境を将来世代に残していくため、「人と環境にやさしい持続可能なまち まつど」をめざすまちの将来像に定め、地球環境、資源循環型社会、自然環境、生活環境の各分野とこれらに関連する環境学習・環境活動について、市民、事業者及び市の取組の方向性を示すため、令和 4 年 3 月に「松戸市環境基本計画」を策定しています。

【基本目標等】

➢ 環境学習と環境活動の推進

各主体が地域や地球の環境について学び、環境に対する自らの責任と役割を自覚し、主体的に行動できるよう、子どもから大人まで幅広い世代の環境学習や環境活動の機会を創出します。



1）環境学習の機会の充実

2）子どもたちが自然と触れあう機会の創出

3）環境学習に関する情報発信

図 13-1　施策の体系

（3）環境学習機能の種類

環境学習機能には、主に表 13-4 に示す「見る」、「触れる」、「考える」の 3 種類が事例として多く見受けられます。

表 13-4　環境学習機能の種類

機能の種類	内容
見る	・見学コースを回って実際の設備等を見る（プラットホーム、ごみピット、炉室、ボイラタービン発電機等）。 ・展示スペースに設置された展示物を見る（ごみクレーン、３R・ごみ減量啓発パネル、分別不適物等）。 ・研修室や見学コースにおいて、映像（ＤＶＤ等）により施設の仕組みを見る。
触れる	・どの設備がどこに設置されているか、施設の模型などに触れる。 ・模型などを操作するなどして触れる（発電体験（床・手回し）等）。 ・バーチャル体験やトリックアートで触れる（炉内、収集車、煙突等）。
考える	・ごみの歴史、ごみ分別、施設の仕組みなど、学習・クイズコーナーで考える。 ・環境学習講座の開催によりＳＤＧｓや３Ｒ等について考える。

（4）見学対象設備例

見学対象設備例を表 13-5 に示します。

表 13-5　見学対象

対　象	環境学習機能			内　容
	見る	触れる	考える	
展示・学習コーナー	●	●	●	・環境学習クイズや体験ゲーム等の設置により、ごみ問題への理解を深め、また見学者コースには説明用モニター等の設置により、施設の仕組みをより深く学ぶ。
研修室	●		●	・施設見学の前にごみ処理の流れや施設の仕組み等について映像（ＤＶＤ等）で学び、見学をより効果的なものにする。 ・環境学習講座の開催により、ＳＤＧｓや３Ｒ、ごみ減量等を学ぶ。
プラットホーム	●			・各家庭から排出・回収されたごみが運ばれてくる様子やごみをピットへ投入する様子を学ぶ。
ごみピット	●			・ピットに保管されているごみの様子やピットからクレーンでごみをホッパへ投入する様子等を見学することで、各家庭から排出されたごみの処理が開始される場所を学ぶ。
ごみクレーン操作室	●			
中央制御室	●			・運転監視の状況を見学することで、施設の状況を監視しながら運転する必要性を学ぶ。
炉室	●			・炉室（炉内）を見学することで、ごみ処理方法を学ぶ（炉内の様子は、パネルや中央制御室でのモニター等での閲覧を想定する）。
ボイラタービン発電機	●			・ごみ処理による発電設備を見学することで、環境にやさしい施設であることや、災害時の拠点になる施設であることを学ぶ。

注）本施設で設置する環境学習設備等は、施設配置、エネルギー利用等と同様、事業者から環境学習に関する提案を受け、整備していきます。

第14章　管理・運営計画

14.1　運営体制

本施設は、運転業務を事業者へ委託し、運転員等を配置して運営していきます。

本施設の運転体制例を図 14-1 に示します。なお、運転体制は、今後事業者からの提案を受けたうえで決定していきます。

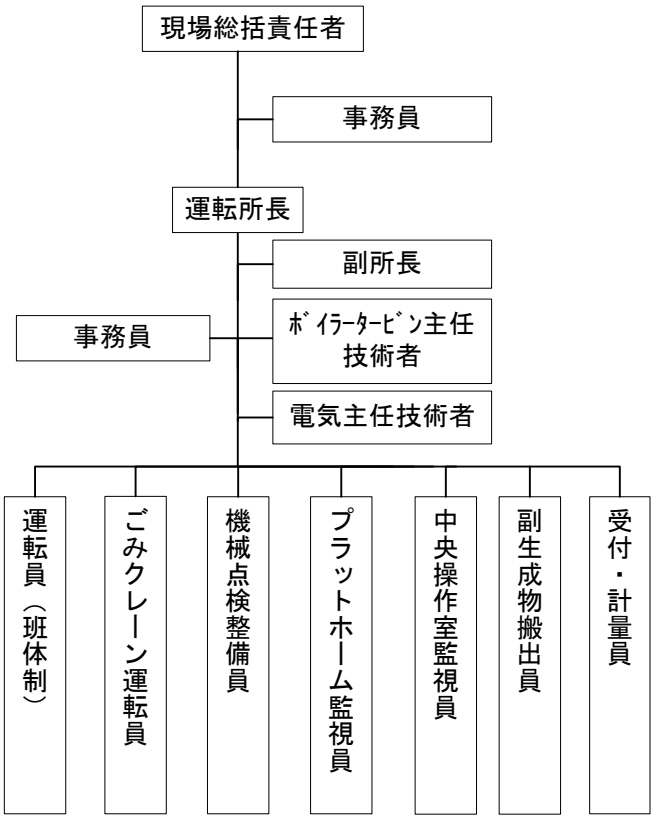


図 14-1　運営体制（例）

14.2　業務範囲

（1）設計・建設工事の範囲

本施設の設計・建設工事では、表 14-1 に示すように本施設、管理棟、計量棟、洗車場等の施設を実施設計し、工事します。また、旧施設（計量棟等含む）の解体・撤去工事も含みます。

表 14-1　設計・建設工事の範囲

項目	内容
実施設計	・本施設、管理棟、計量棟、洗車棟等の実施設計 ・建築確認申請等の各種申請手続き
建設工事	・本施設、管理棟、計量棟、洗車棟等の建設工事
その他工事	・旧施設（計量棟等含む）の解体・撤去工事

（2）運営・維持管理業務の範囲

本市における運営・維持管理業務は図 14-2 に示すとおり、各家庭から排出されたごみを収集・運搬することのほか、本施設から発生する焼却残さを運搬し、処分することです。

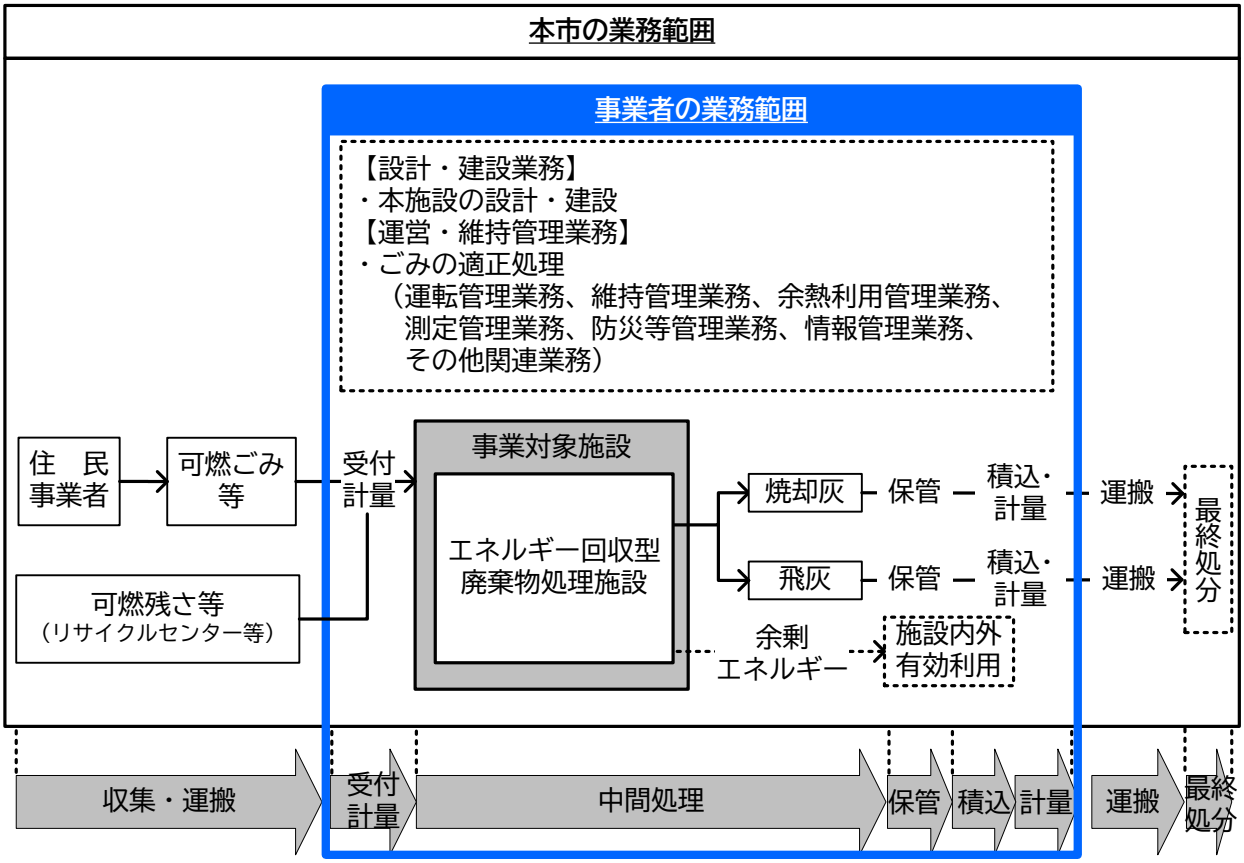


図 14-2　本市と運営事業者の業務範囲

第15章　整備スケジュール

本市では、令和 7 年度から 2 年かけて設計・建設及び運営を行う事業者を選定し、令和 8 年度末に事業契約を締結する予定です。なお、事業契約までには、環境影響評価のほか、都市計画決定の変更も終了する予定です。

また、本施設の設計・建設工事は、令和 9 年度から 7 年間かけて、まずは旧施設の解体・撤去工事を行い、本施設の実施設計や施工を行い、令和 15 年度末に竣工する予定です。

本施設は、令和 16 年度から稼働し、運営していきます。

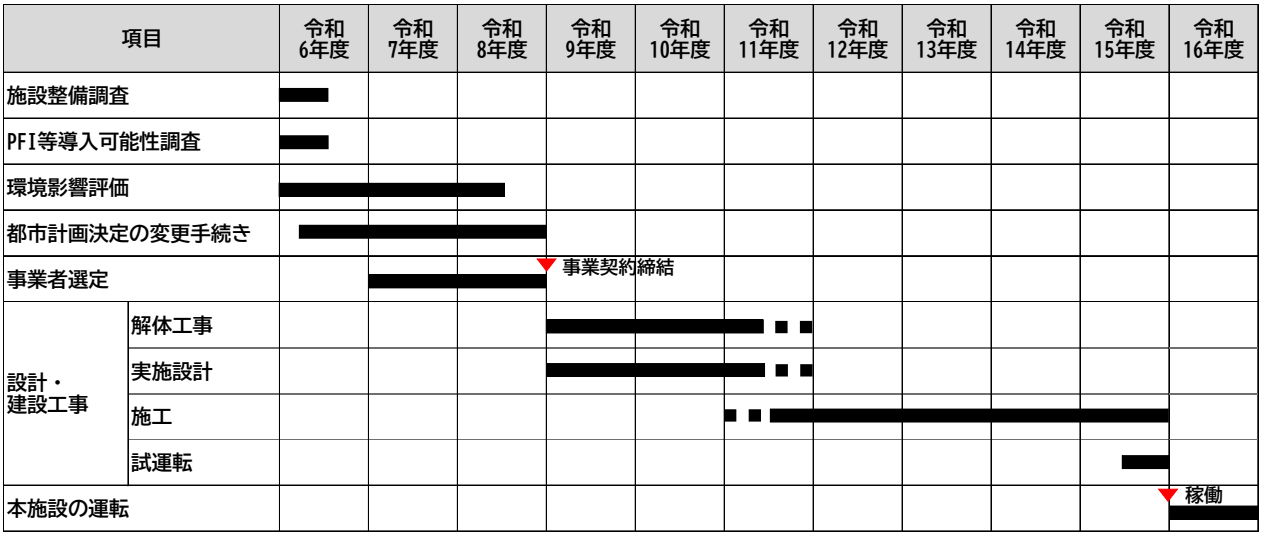


図 15-1　本施設の整備スケジュール

（仮称）松戸市エネルギー回収型廃棄物処理施設

施設整備調査報告書

（素　案）

令和６年７月

編集・発行　松戸市　環境部
〒271-8588
千葉県松戸市根本 387 番地の 5
TEL：(047)366-7335
https://www.city.matsudo.chiba.jp/