

第 2 章 対象事業の名称、目的及び内容

第2章 対象事業の名称、目的及び内容

2-1 対象事業の名称

習志野市新清掃工場建設事業（以下、「本事業」という。）

2-2 対象事業の目的

現在、習志野市（以下、「本市」という。）における燃えるごみ等は、平成14年から稼働する芝園清掃工場において処理を行っている。施設は稼働開始後20年以上が経過しており、老朽化が進行している。また、燃えないごみ、粗大ごみ、ビン・缶、ペットボトル等の資源ごみは、併設するリサイクルプラザ（前処理施設）で処理している。リサイクルプラザも稼働開始後、27年を経過しており、本市の安定的なごみ処理を継続していくためには、これらの施設の計画的な更新が必要である。

本市では、市の区域内から発生する一般廃棄物の処理・処分について、長期的・総合的視野に立った基本的事項について定めた「習志野市一般廃棄物処理基本計画」を令和4年3月に策定しており、この中で、清掃工場の更新の基本的方向性についてとりまとめた。

本事業は、廃棄物焼却等施設に求められる高次の安全性、安定性や公害防止機能、効率的な廃棄物処理機能を確保した新たな清掃工場（エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設）を建設するものであり、令和14年度の稼働開始を目指す。

2-3 対象事業の内容

2-3-1 対象事業の種類の細分

廃棄物焼却等施設の設置

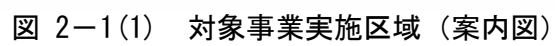
2-3-2 対象事業が実施されるべき区域の位置

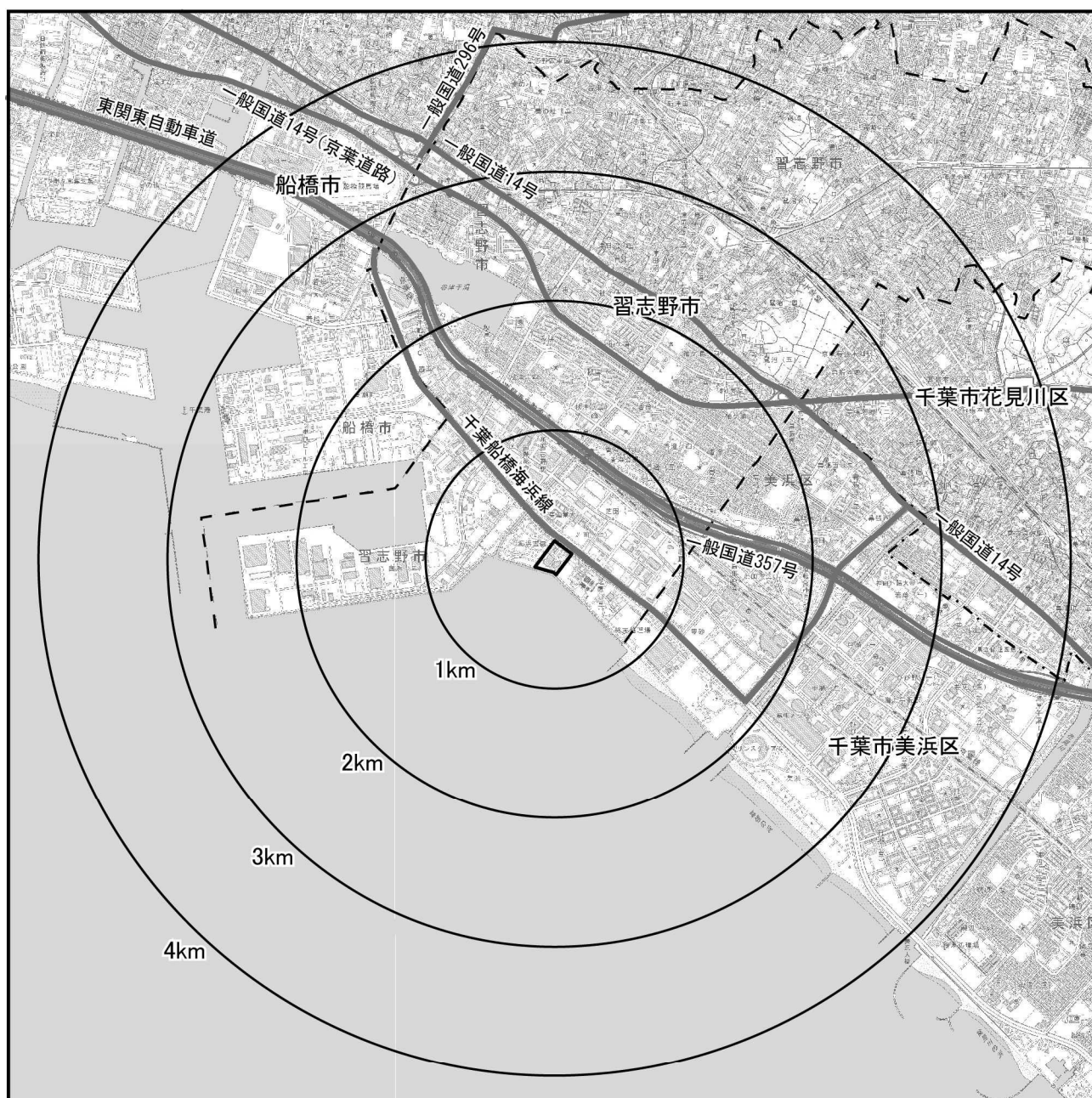
対象事業が実施されるべき区域（以下、「対象事業実施区域」という。）は、図 2-1(1)～(3)に示すとおり、本市南西部の臨海部に位置する。

所在地：千葉県習志野市芝園3丁目2番1号及び同2号

都市計画法における用途地域：準工業地域

区域の面積：約 36,000m²

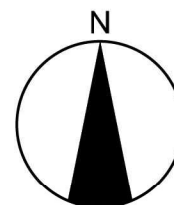




凡 例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 区境
- 主要道路

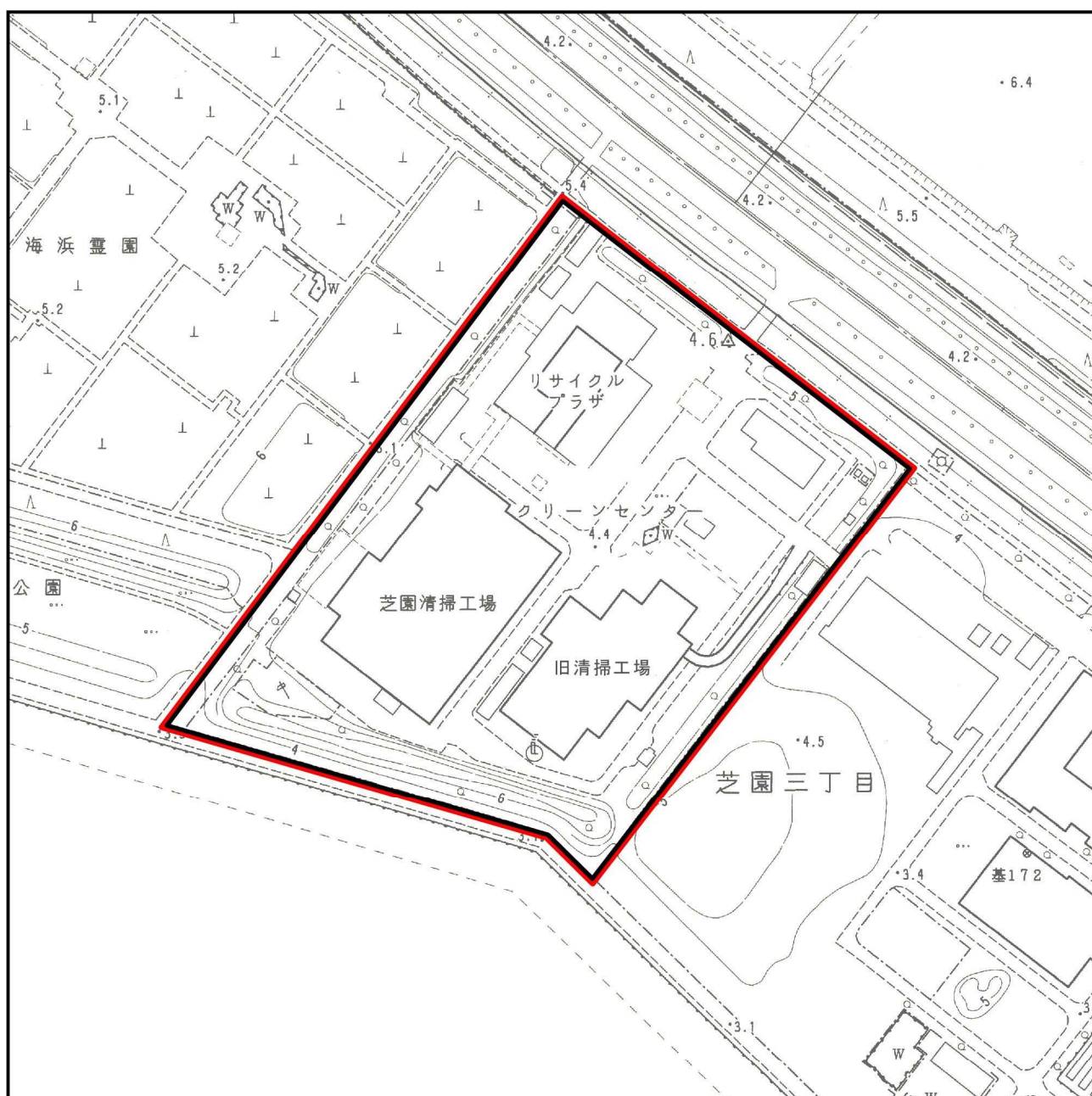
この地図は国土地理院発行の 1:25,000 地形図「浦安」「船橋」「千葉西部」「習志野」を使用したものである。



1:50,000

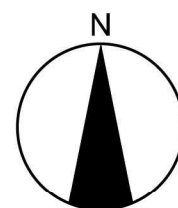


図 2-1(2) 対象事業実施区域 (位置図)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  都市計画決定区域



1:2,500

0 25 50 100m

この地図は習志野市発行の習志野市都市計画図を使用したものである。

図 2-1(3) 対象事業実施区域（詳細図）

2-3-3 対象事業の規模

本事業において設置する新ごみ処理施設（以下、「本施設」という。）は、燃えるごみ等を処理するエネルギー回収型廃棄物処理施設と、燃えないごみ・粗大ごみ、ビン・缶、ペットボトル等の選別、圧縮、梱包、保管等を行うマテリアルリサイクル推進施設であり、その計画規模は以下のとおりである。なお、マテリアルリサイクル推進施設の設置は、千葉県環境影響評価条例第2条第3項に定める対象事業には該当しない。

- エネルギー回収型廃棄物処理施設：219 t/日
- マテリアルリサイクル推進施設：30.2 t/日

表 2-1 エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設の計画規模

区分	エネルギー回収型廃棄物処理施設	マテリアルリサイクル推進施設				小計
		燃えないごみ・粗大ごみ	ビン・缶	ペットボトル	容器包装プラスチック	
計画規模	219 t/日	14.7 t/日	5.9 t/日	2.1 t/日	7.5 t/日	30.2 t/日

2-3-4 その他対象事業の内容に関する事項

1. 土地利用計画

本事業の土地利用計画は、表 2-2及び図 2-2に示すとおりとなっており、対象事業実施区域の面積は約36,000m²である。

建築物等としては、工場棟（エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設の合棟）、エントランス棟、ストックヤード、計量棟、倉庫を配置し、また、構内道路・駐車場等や緑地の整備を計画している。

エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設の作業動線や搬出入動線、ストックヤード及び一般車両動線等の安全を十分に考慮した計画とし、作業動線と見学者及び訪問者の動線をできる限り分離する。

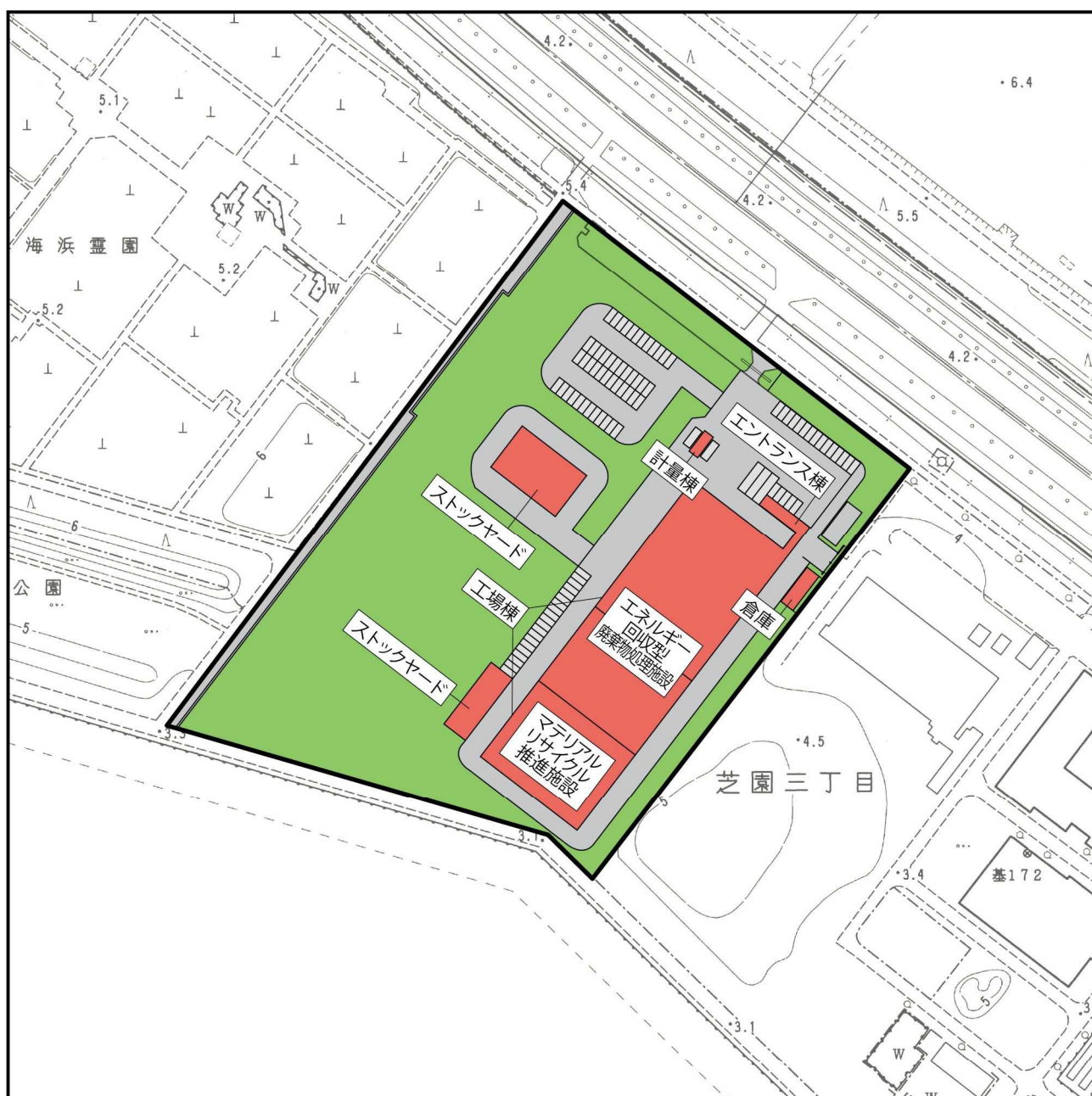
現在、対象事業実施区域内には旧清掃工場が存在しており、旧清掃工場の解体後の跡地に本施設を建設する計画である。また、本施設の稼働開始後に現施設（芝園清掃工場、リサイクルプラザ）を解体し、駐車場等の整備を計画している。

なお、対象事業実施区域は、既にごみ処理場として本市の都市計画に位置付けている。

表 2-2 土地利用計画

区 分		面積 (m ²)	構成比 (%)
建築物等	工場棟	約6,100	16.9
	エントランス棟	約 100	0.3
	ストックヤード	約 900	2.5
	計量棟	約 40	0.1
	倉庫	約 100	0.3
	計	約7,240	20.1
構内道路・駐車場等		約9,560	26.6
緑地		約19,200	53.3
合計		約36,000	100.0

注) 構成比は、敷地全体に対する比率を記載している。



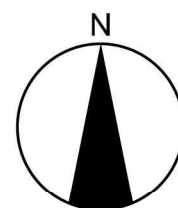
凡 例

対象事業実施区域

建築物等

構内道路・駐車場等

緑地



1:2,500

0 25 50 100m

この地図は習志野市発行の習志野市都市計画図を使用したものである。

図 2-2 土地利用計画

2. ごみ処理施設の概要

(1) 対象ごみの種類

本施設における処理対象物は表 2-3に、計画処理量は表 2-4に示すとおりである。

エネルギー回収型廃棄物処理施設では、燃えるごみ、処理残渣等、下水汚泥及び災害廃棄物を、マテリアルリサイクル推進施設では、燃えないごみ、粗大ごみ、ビン・缶、ペットボトル、容器包装プラスチック及び災害廃棄物を処理する計画である。計画処理量は、「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）に示す目標年度の令和13年度における処理量として、48,214t/年を見込んでいる。

また、計画ごみ質は、表 2-5に示すとおりである。

表 2-3 本施設における処理対象物

施設	処理対象物
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	燃えるごみ、処理残渣等、下水汚泥、災害廃棄物
マテリアルリサイクル 推進施設	燃えないごみ、粗大ごみ、ビン・缶、ペットボトル、容器包装プラスチック、災害廃棄物

表 2-4 計画処理量

区分	計画処理量 (t/年)
燃えるごみ、処理残渣等	44,219
下水汚泥	3,995
合計	48,214

表 2-5 計画ごみ質

項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
低位発熱量		kJ/kg	6,800	11,200	15,600
		kcal/kg	1,600	2,700	3,700
三成分	水分	%	55.8	40.7	25.7
	灰分	%	5.5	7.5	9.3
	可燃分	%	38.7	51.8	65.0
単位体積重量		kg/m ³	116	95	74

注) 現施設のごみ質の最新の分析結果（平成30年度～令和4年度）を基に、現在、燃えるごみに含めているプラスチックを将来的に分別回収することを加味して設定した。

(2) 処理方式等

エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理方式については、今後、検討を進め、令和5年度中に1方式に決定することを予定している。なお、検討にあたっては、ごみ焼却方式、ガス化熔融方式を候補としている。

3. 用水の種類

本事業における用水として生活用は水道水、プラント用は工業用水を使用する。

2-3-5 対象事業と密接に関連し一体的に行われる事業

本事業と密接に関連し一体的に行われる事業はない。

2-3-6 対象事業の内容でその変更により環境影響が変化するもの

1. 一般廃棄物処理基本計画

(1) 基本理念

習志野市では循環型社会の一員となるべく、“持続可能な清掃行政をめざす10年計画”として令和4（2022）年度から令和13（2031）年度を計画期間として本計画を策定しました。

(1) 基本理念

本市では持続可能な循環型社会を構築し、市民・事業者・市が一体となって取り組むとともに、すべての主体がごみ処理に参加し、それぞれの役割を果たし、環境負荷のできる限り少ないごみ処理体系の実現を目指します。

持続可能な清掃行政をめざす10年計画

(2) 基本方針

持続可能な循環型社会の構築を目指して、本計画では、以下に示す3つの基本方針を定めます。

本市における環境負荷の少ない持続可能な循環型社会の構築には、従来の3R（Reduce（ごみ減量）、Reuse（再使用）、Recycle（再資源化））を推進しつつも、脱炭素社会に向け、より環境への負荷が少ない2R（Reduce（ごみ減量）、Reuse（再使用））優先を明確にした施策の転換を図る必要があります。

また、廃棄物の減量その他、その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、廃棄物の排出量に応じた負担の公平化及び市民の意識改革を進める観点から一般廃棄物処理の受益者負担を求めます。

基本方針1：環境負荷の少ない循環型社会の構築

2R施策を拡充し、ごみを減らし、環境負荷の少ない循環型社会の構築を図ります。

基本方針2：適正処理の推進

廃棄物の安全・安定的な適正処理体制の更なる推進を図ります。

基本方針3：ごみ処理に対する受益者負担の制度導入

一般廃棄物処理に関して、排出量に応じた処理経費負担の公平化を、あらゆる角度から検証し、適正負担を求めます。

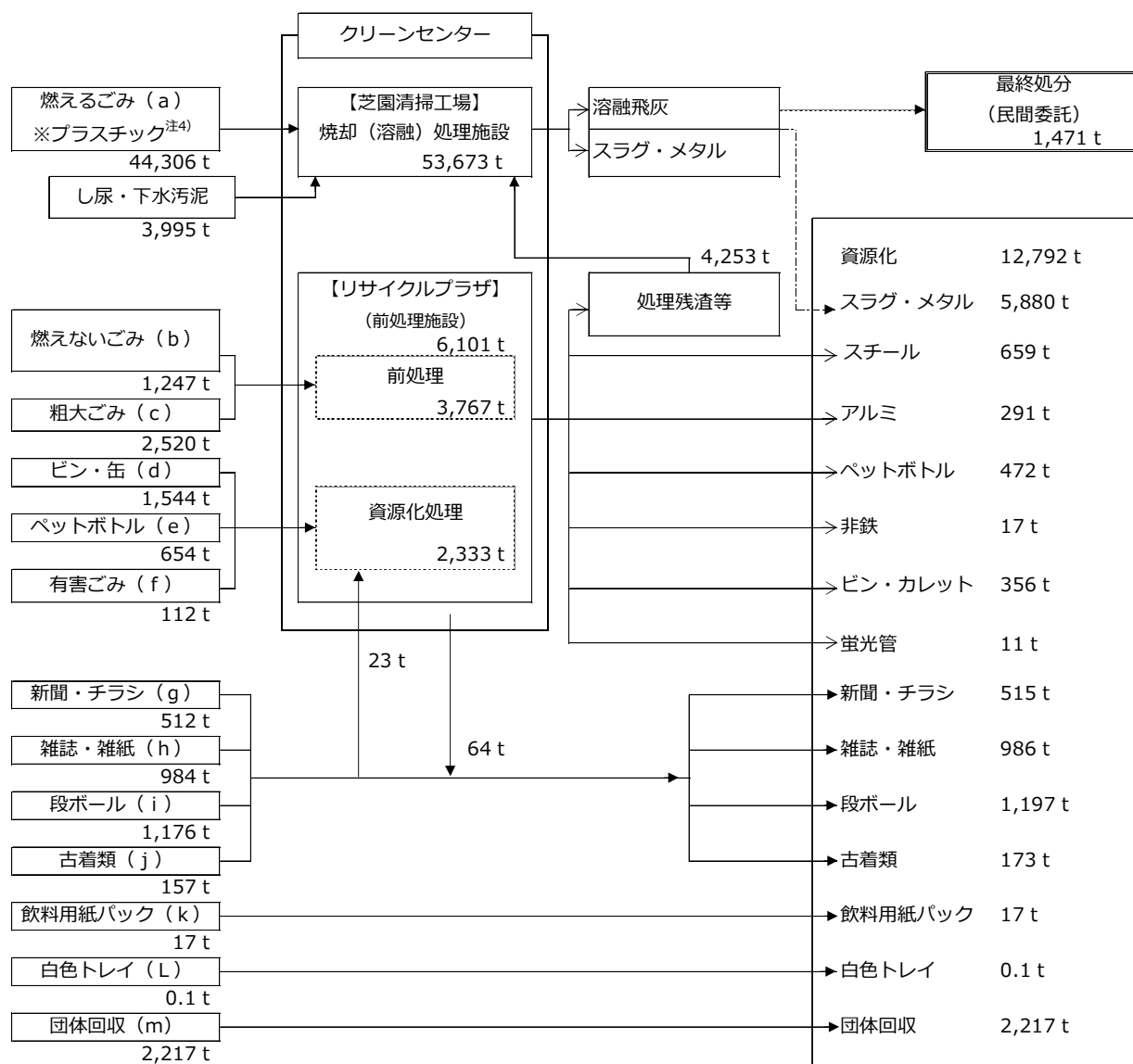
出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）

(2) ごみ処理の流れ

現在（令和元年度）のごみ処理の流れは図 2-3に、クリーンセンターでのごみ処理の流れは図 2-4に示すとおりである。

本市で、市民、事業者から排出されるごみの流れは主にクリーンセンターで中間処理して、最終処分されるもの、資源化されるものとクリーンセンターを経由せず直接資源化されるものがある。

なお、現在、燃えるごみに含めているプラスチックは将来的に分別回収し、資源化を図る計画としている。



注1）クリーンセンターでの処理の流れにはし尿・下水汚泥を含む。

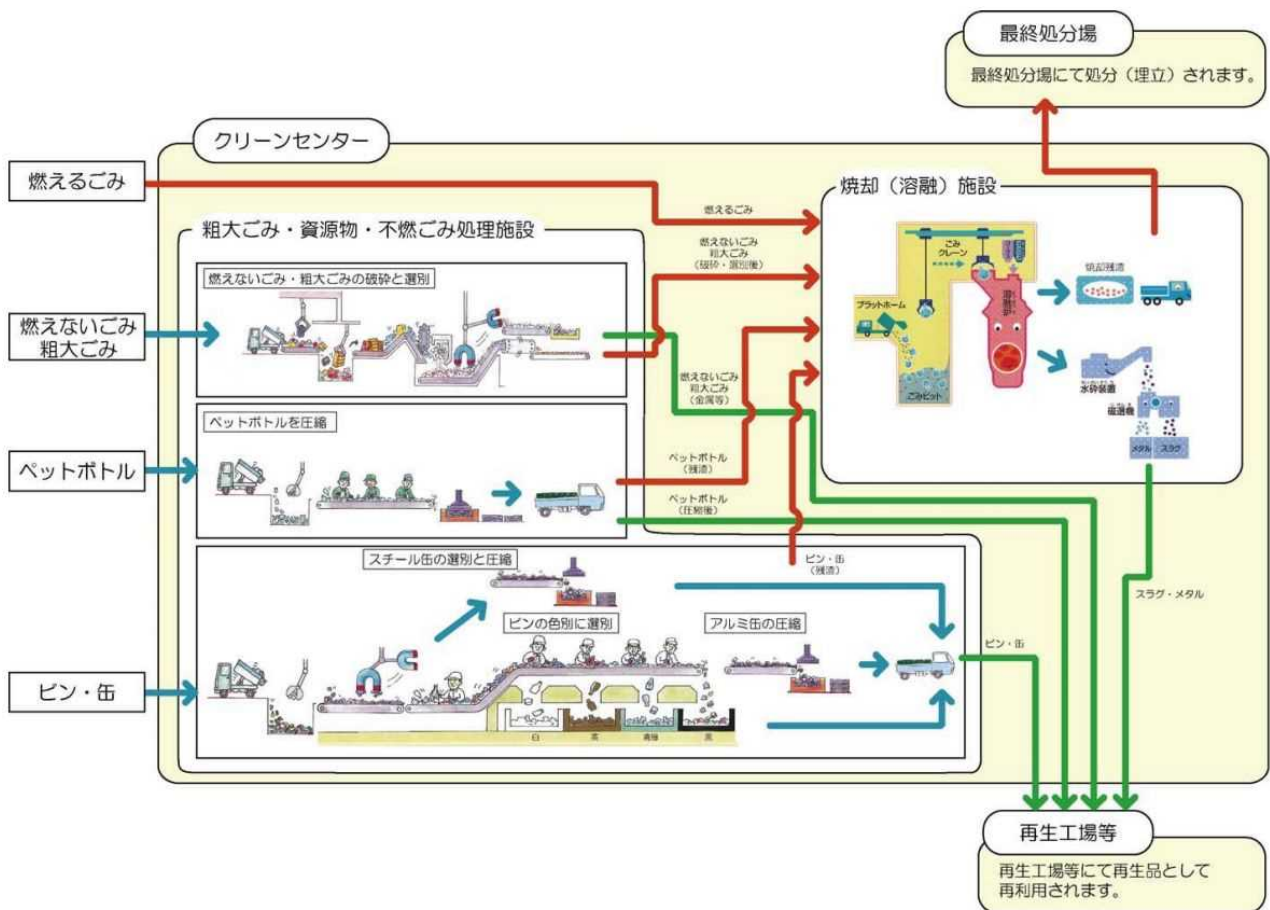
注2）芝園清掃工場焼却（溶融）処理量にはピット含水量等を含む。

注3）合計量と内訳量は端数処理（四捨五入）の関係で一致しない場合がある。

注4）現在、燃えるごみに含めているプラスチックは将来的に分別回収し、資源化を図る計画としている。

出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）を基に作成

図 2-3 ごみ処理の流れ（令和元（2019）年度実績）



出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）

図 2-4 クリーンセンターのごみ処理の流れ（主な品目）

(3) ごみ処理状況

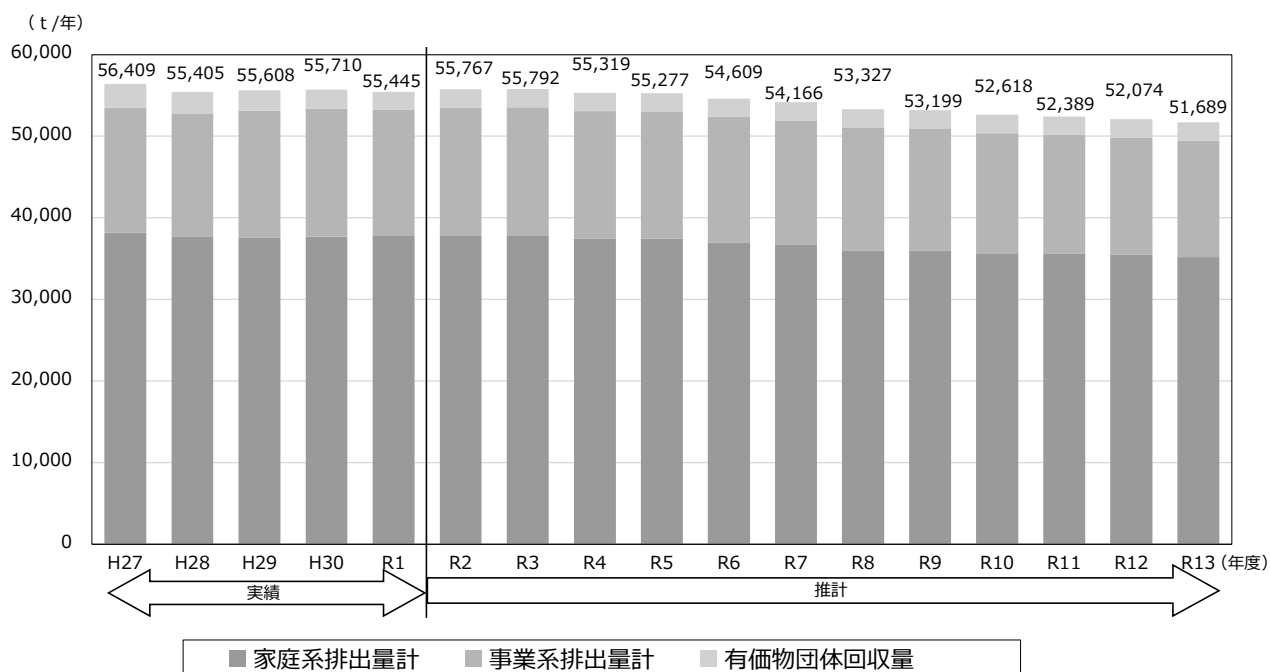
ごみ排出量の実績と減量目標を達成した場合の予測は、表 2-6 及び図 2-5 に示すとおりである。

表 2-6 ごみ排出量の実績と予測（減量目標を達成した場合）

単位：t/年

			実績					推計												
			H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
家庭系	収集	燃えるごみ	30,382	30,131	30,055	30,044	30,063	30,118	30,102	29,714	29,733	29,087	28,778	27,881	27,850	27,489	27,441	27,314	27,094	
		燃えないごみ	1,183	1,096	1,077	1,120	1,144	1,153	1,155	1,156	1,160	1,157	1,157	1,156	1,1159	1,154	1,153	1,151	1,152	
		粗大ごみ	347	339	352	391	419	384	385	385	387	386	386	385	386	385	384	384	384	
		有害ごみ	109	108	104	101	112	128	128	128	129	129	129	128	129	128	128	128	128	
		資源物	5,112	4,949	4,917	4,958	4,995	4,934	4,942	4,990	5,006	5,186	5,199	5,416	5,426	5,431	5,424	5,415	5,377	
	搬入	燃えるごみ	38	61	87	99	69	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
		燃えないごみ	12	28	21	22	15	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
		粗大ごみ	1,009	957	911	968	1,039	961	963	963	966	964	964	964	965	962	961	959	960	
	計			38,192	37,669	37,524	37,703	37,856	37,761	37,758	37,419	37,464	36,992	36,696	36,013	35,998	35,632	35,574	35,434	35,178
	事業系	燃えるごみ	13,714	13,678	14,288	14,468	14,173	14,482	14,505	14,368	14,270	14,083	13,936	13,782	13,661	13,460	13,293	13,123	12,991	
燃えないごみ		140	117	95	76	88	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64		
粗大ごみ		1,418	1,217	1,167	1,099	1,062	1,153	1,155	1,156	1,160	1,157	1,157	1,156	1,159	1,154	1,153	1,151	1,152		
資源物		48	47	48	53	49	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64		
計			15,320	15,059	15,598	15,696	15,372	15,763	15,788	15,652	15,558	15,368	15,221	15,066	14,948	14,742	14,574	14,402	14,271	
有価物団体回収量			2,897	2,677	2,486	2,311	2,217	2,243	2,246	2,248	2,255	2,249	2,249	2,248	2,253	2,244	2,241	2,238	2,240	
ごみ総排出量合計			56,409	55,405	55,608	55,710	55,445	55,767	55,792	55,319	55,277	54,609	54,166	53,327	53,199	52,618	52,389	52,074	51,689	

出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和 4 年 3 月 習志野市）を基に作成



出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和 4 年 3 月 習志野市）を基に作成

図 2-5 ごみ排出量の実績と予測（減量目標を達成した場合）

2. 建築計画

建築計画の概要は表 2-7に示すとおりである。今後、建築計画の検討を進め、より具体的な内容を準備書において明らかにしていく。

煙突高さは58mとし、構造物の基礎については、設置する場所の地盤支持力等を十分考慮して計画する。

表 2-7 建築計画の概要

項 目		建築面積 (m ²)	備 考
建築物等	工場棟	約6,100	想定される建築面積
	エントランス棟	約 100	
	ストックヤード	約 900	
	計量棟	約 40	
	倉庫	約 100	既存建築物
	合計	約7,240	—
煙突		—	煙突高さ58m

3. 処理方式の概要及び処理の流れ

(1) エネルギー回収型廃棄物処理施設

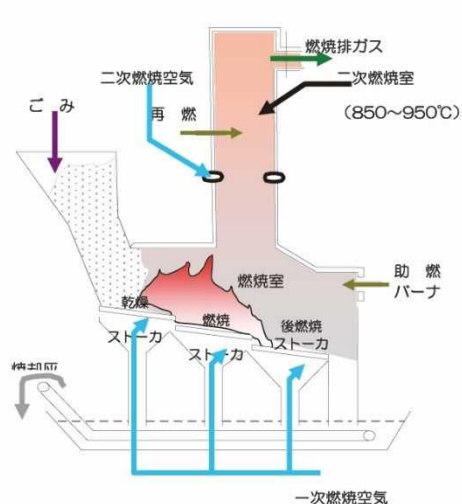
① 処理方式の概要

処理方式の概要を表 2-8(1)～(3)に示す。

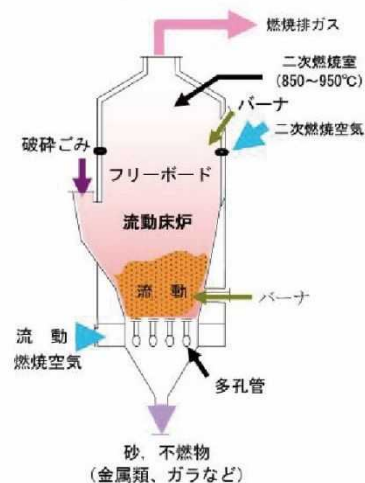
なお、ごみ処理方式については、ごみ焼却方式、ガス化溶融方式を候補に検討を進め、今後、1方式に決定する計画である。ここでは、千葉県環境影響評価条例の対象となる、ごみ焼却方式（ストーカ式、流動床式）及びガス化溶融方式（キルン式、流動床式、シャフト炉式）について記載する。

表 2-8(1) 処理方式の概要（ごみ焼却方式）

処理方式	種類（形式）	概要	特徴
ごみ焼却方式	ストーカ式	火格子の駆動により、投入したごみを一定時間で乾燥、燃焼、後燃焼工程に順次送り、この間、火格子下部から送りこまれる熱風、炉内の火炎及び炉壁からの輻射熱により焼却処理される方式である。	・国内において一番歴史が長く、実績も多い。 ・燃焼は緩やかで、安定燃焼するため、助燃材は必要ない。 ・ごみホップの入口サイズ以下であれば、破砕する必要はない。
	流動床式	炉内に砂を充填し、炉底部から燃焼用兼流動用の熱風を供給して炉内の砂を熱し流動させ、ごみを燃焼する方式である。	・低カロリーから高カロリーまで適用範囲が広がる。 ・乾燥、燃焼を瞬時に行うため、高水分の廃棄物も比較容易に処理できる。 ・前処理破砕が必要となる。 ・飛灰が多くなる。 ・短時間燃焼のため排ガス量の変動が大きくなる。



【ストーカ式】

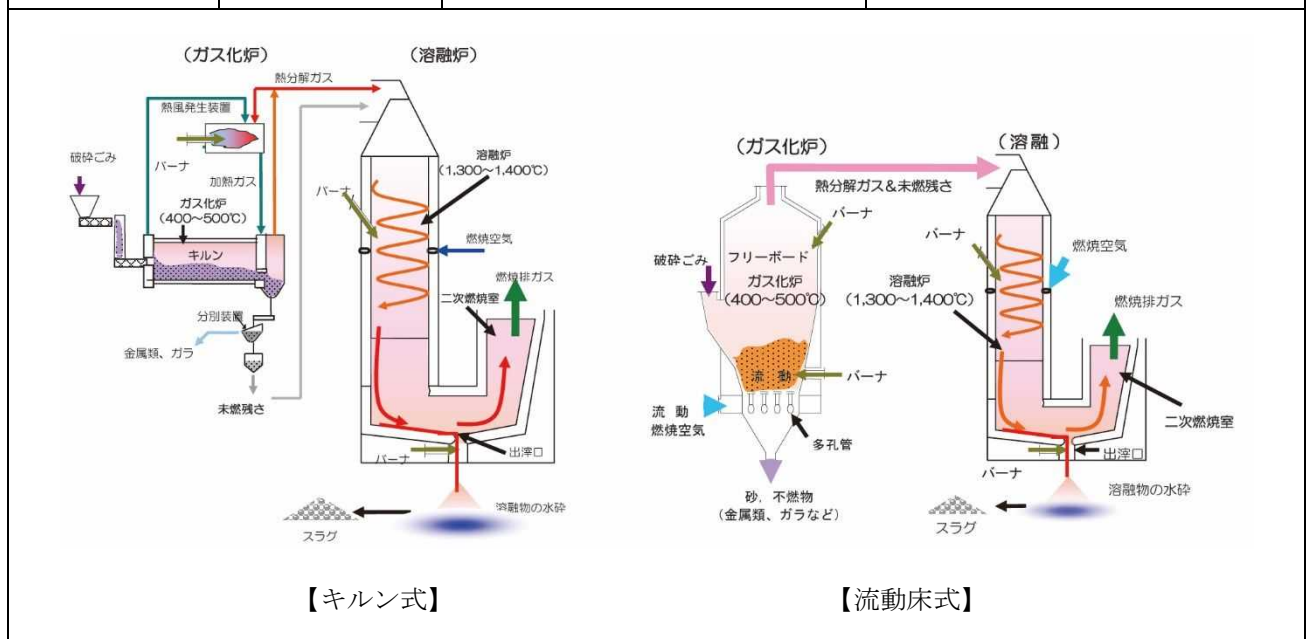


【流動床式】

出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）

表 2-8(2) 処理方式の概要（ガス化溶融方式）

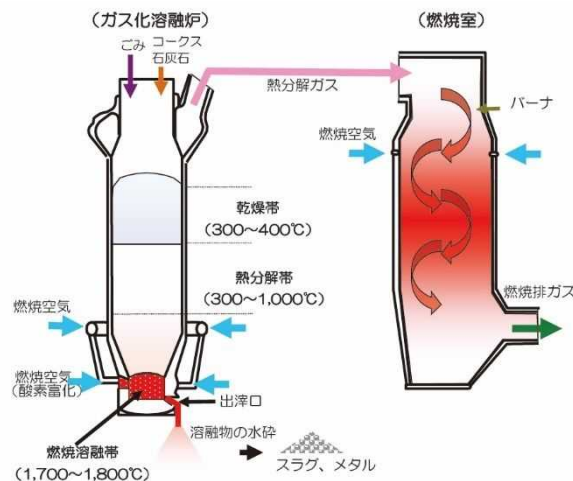
処理方式	種類（形式）	概要	特徴
ガス化溶融 処理方式	キルン式	横型円筒回転炉により、廃棄物を空気遮断し、間接加熱して熱分解ガスと熱分解残渣に分離する。熱分解ガスを熱源として旋回式燃焼溶融炉にて溶融を行う。	・溶融炉内は 1,300℃程度の高温で燃焼しており、ダイオキシン類は分解されて少なくなる。 ・鉄等は未酸化の状態で回収できるため、有価性が高くなる。 ・飛灰以外は全てスラグとなり、減容化が図れる。 ・前処理は破碎と選別が必要となる。
	流動床式	ごみを流動式の熱分解炉でごみの部分燃焼による熱で熱分解ガスと熱分解残渣に分離し、熱分解残渣のうち不燃物は炉底から排出して、熱分解ガスと未燃カーボンとともに溶融炉へ送り込み、燃焼溶融させる。	・低カロリーから高カロリーまで適用範囲が広がる。 ・未燃分が極めて少なくなる。 ・前処理破碎が必要となる。 ・塩類等の低融点成分を多く含むものは適さない。 ・飛灰が多くなる。 ・短時間燃焼のため排ガス量の変動が大きくなる。



出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）

表 2-8(3) 処理方式の概要（ガス化溶融方式）

処理方式	種類（形式）	概要	特徴
ガス化溶融 処理方式	シャフト式	ごみとともにコークス、石灰石を高炉形状の堅型炉上部から投入する。ごみは下部に行くに従い、乾燥、予熱、燃焼及び溶融の工程を経た後、不燃物はすべて溶融状態で炉底部より排出され、熱分解ガスは、後段の燃焼室で燃焼する。	・金属等不燃物の混入には最も適している。 ・溶融炉内は 1,300℃程度の高温で燃焼しており、ダイオキシン類は分解されて少なくなる。 ・ごみの前処理は必要ない。 ・メタルとして金属回収するため、金属の単体回収ができない。 ・コークスや石灰石などの副資材を必要とする。 ・コークス等の外部燃料に起因する CO₂ の発生がその分多くなる。 ・コークスの購入額単価の変動がある。



【シャフト式】

出典：「習志野市一般廃棄物処理基本計画」（令和4年3月 習志野市）

② 処理の流れ

ア. ごみ焼却方式（ストーカ式、流動床式）

（ア）受入供給設備

廃棄物は、計量後にプラットホームからごみピットに投入する。ごみピットの廃棄物は十分に攪拌のうえ、ごみクレーンによりホッパへ投入する。

なお、粗大ごみはマテリアルリサイクル推進施設で処理を行ったうえで、ごみピットに投入する。

（イ）焼却設備

焼却炉（ストーカ式、流動床式）に供給した廃棄物は、高温の燃焼温度において焼却する。その後、排ガスは燃焼室において完全燃焼する。滞留時間は2秒以上、温度は850℃以上とする。

（ウ）熱回収設備

焼却設備出口に廃熱ボイラを設置して高温の排出ガスから廃熱回収を行い、発生した蒸気を用いてタービン発電機により発電する。

また、発電のほか、場内給湯等にも有効利用する。

（エ）排出ガス処理設備

排出ガス中の主な汚染物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、ダイオキシン類、塩化水素、水銀）を除去するために、減温塔、バグフィルタ（ろ過式集じん器）、触媒脱硝設備等を組み合わせた排出ガス処理設備を設け、これにより排出ガスの自主基準値を遵守する。

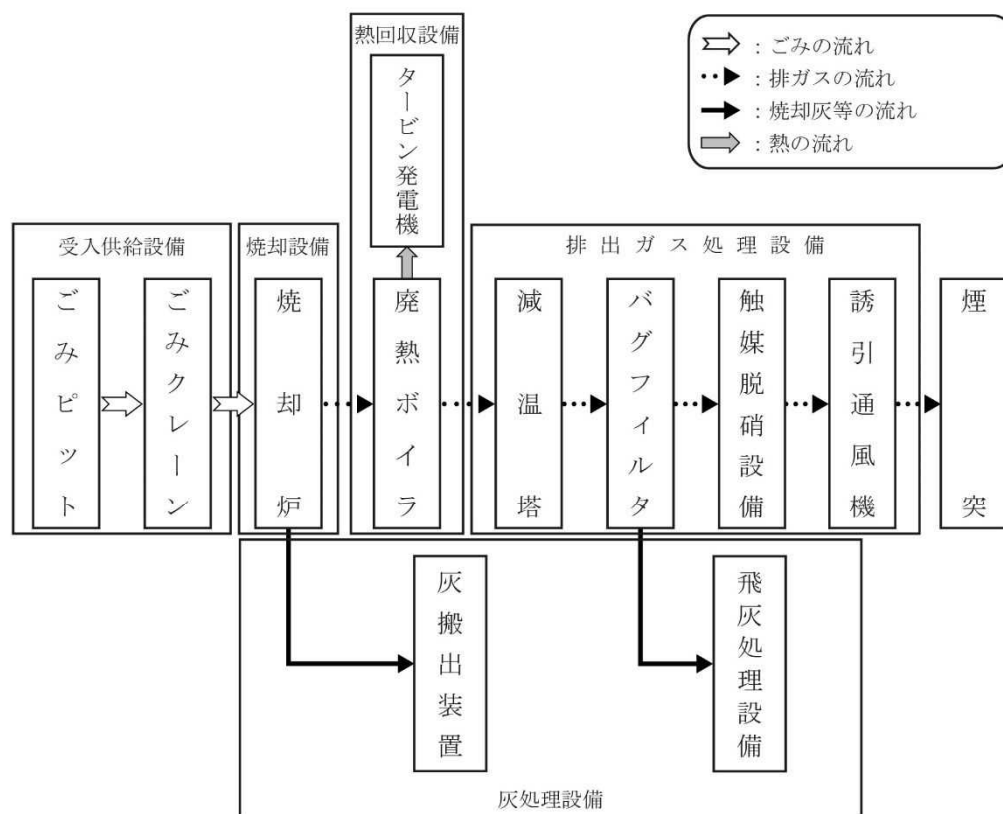
（オ）灰処理設備

排出された焼却灰は、灰搬出装置により移送し冷却を行った後、焼却灰ピットへ貯留する。

また、バグフィルタ（ろ過式集じん器）で捕集された飛灰は、飛灰処理設備（薬剤処理）により安定化を行い、飛灰処理物ピットへ貯留する。

上記の焼却灰、飛灰処理物は場外へ搬出する。

<処理の流れ>



<配置イメージ>

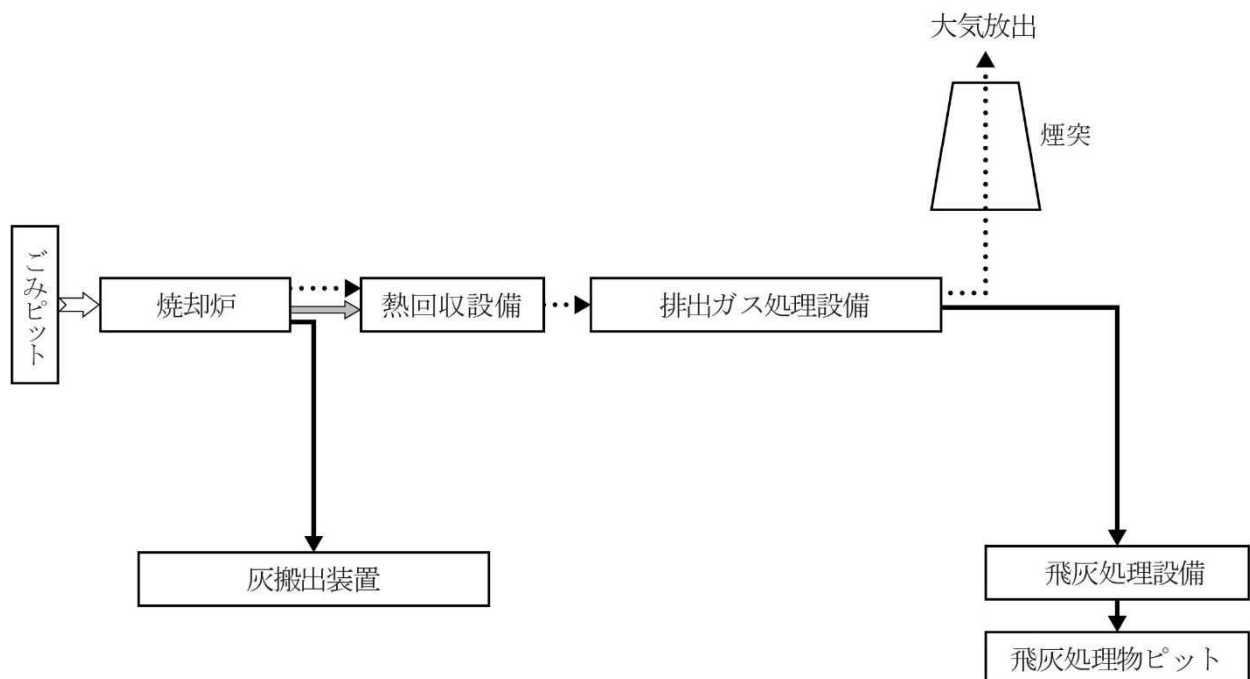


図 2-6 処理フローの概要（エネルギー回収型廃棄物処理施設：ごみ焼却方式）

イ．ガス化溶融方式（キルン式、流動床式、シャフト炉式）

（ア）受入供給設備

廃棄物は、計量後にプラットホームからごみピットに投入する。ごみピットの廃棄物は十分に攪拌のうえ、ごみクレーンによりホッパへ投入する。

なお、粗大ごみはマテリアルリサイクル推進施設で処理を行ったうえで、ごみピットに投入する。

（イ）溶融設備

ガス化溶融炉（キルン式、流動床式、シャフト炉式）に供給した廃棄物は、炉下部からの熱風により乾燥され、さらに高温状態でガス化及び炭化された後、1,650～1,800℃程度の高温で溶融される。

また、ガス化溶融炉から出た可燃性の熱分解ガスは、2次燃焼室において完全燃焼する。滞留時間は2秒以上、温度は850℃以上とする。

（ウ）熱回収設備

溶融設備出口に廃熱ボイラを設置して高温の排出ガスから廃熱回収を行い、発生した蒸気を用いてタービン発電機により発電する。

また、発電のほか、場内給湯等にも有効利用する。

（エ）排出ガス処理設備

排出ガス中の主な汚染物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、ダイオキシン類、塩化水素、水銀）を除去するために、減温塔、バグフィルタ（ろ過式集じん器）、触媒脱硝設備等を組み合わせた排出ガス処理設備を設け、これにより排出ガスの自主基準値を遵守する。

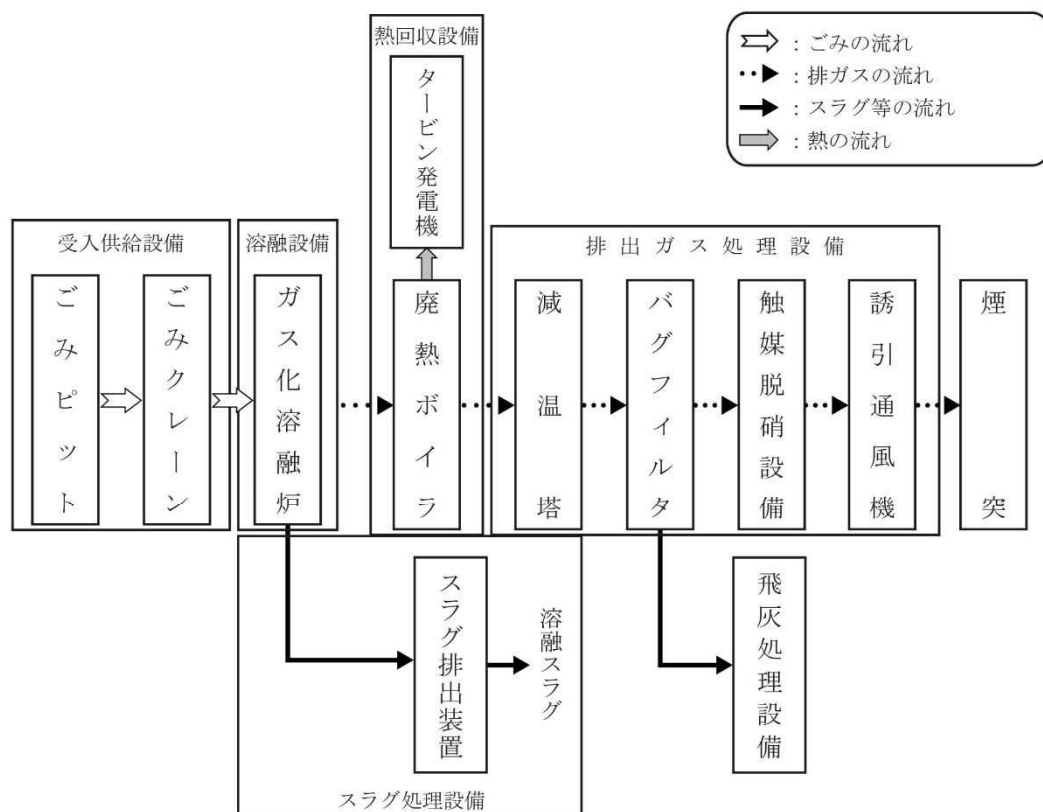
（オ）スラグ処理設備

溶融物は、水砕槽で冷却され、スラグは破砕状態となる。

（カ）飛灰処理設備

バグフィルタ（ろ過式集じん器）で捕集された飛灰は、飛灰処理設備（薬剤処理）により安定化を行い、飛灰処理物ピットへ貯留し、場外へ搬出する。

<処理の流れ>



<配置イメージ>

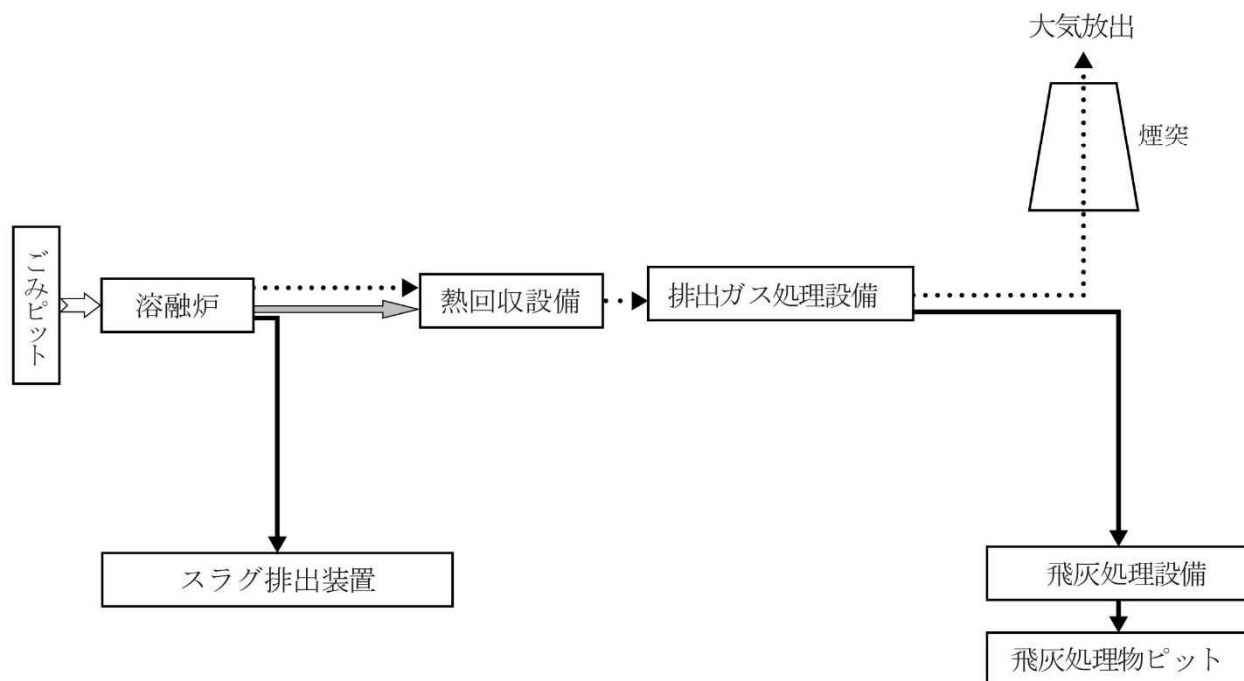


図 2-7 処理フローの概要（エネルギー回収型廃棄物処理施設：ガス化溶融方式）

(2) マテリアルリサイクル推進施設

① 処理方式の概要

マテリアルリサイクル推進施設における処理の概要は、表 2-9に示すとおりである。

表 2-9 マテリアルリサイクル推進施設の概要

項 目	処理方法	主な設備
燃えないごみ・粗大ごみ	袋又は容器無しで収集し、破碎後に、鉄類とアルミ類を選別し、再生利用業者に再生委託。選別後に残った残渣はエネルギー回収型廃棄物処理施設で処理する。	・受入ヤード ・破碎機 ・アルミ選別機 ・受入・供給コンベア ・磁力選別機 ・搬出ヤード
ビン	袋で収集し、破除袋後、手選別又は自動選別で透明、茶、その他等に分別し、保管して再生利用業者に再生委託。	・受入ヤード ・破除袋機 ・貯留ヤード ・受入・供給コンベア ・手選別コンベア
缶	袋で収集し、破除袋後、スチール・アルミに選別し、圧縮・梱包。保管して再生利用業者に再生委託。	・受入ヤード ・破除袋機 ・アルミ選別機 ・成形品ヤード ・受入・供給コンベア ・磁力選別機 ・缶類圧縮機
ペットボトル	袋で収集し、破除袋後、ふた・帯を除去し、圧縮・梱包。保管して再生利用業者に再生委託。	・受入ヤード ・破除袋機 ・圧縮梱包機 ・受入・供給コンベア ・手選別コンベア ・成形品ヤード
容器包装プラスチック	袋で収集し、破除袋後、異物を除去し、圧縮・梱包。保管して再生利用業者に再生委託。	・受入ヤード ・破除袋機 ・圧縮梱包機 ・受入・供給コンベア ・手選別コンベア ・成形品ヤード
その他有害ごみ ・蛍光灯 ・水銀体温計 ・乾電池 ・ガスボンベ ・スプレー缶、ライター ・アスベストを含む家庭用品	ストックヤードで選別等を行い、保管して再生利用業者に再生委託。	—

注) 災害発生時には、表中の各品目が災害廃棄物として発生し処理を行う。

② 処理の流れ

マテリアルリサイクル推進施設の処理フローのイメージは図 2-8(1)～(3)に示すとおりである。

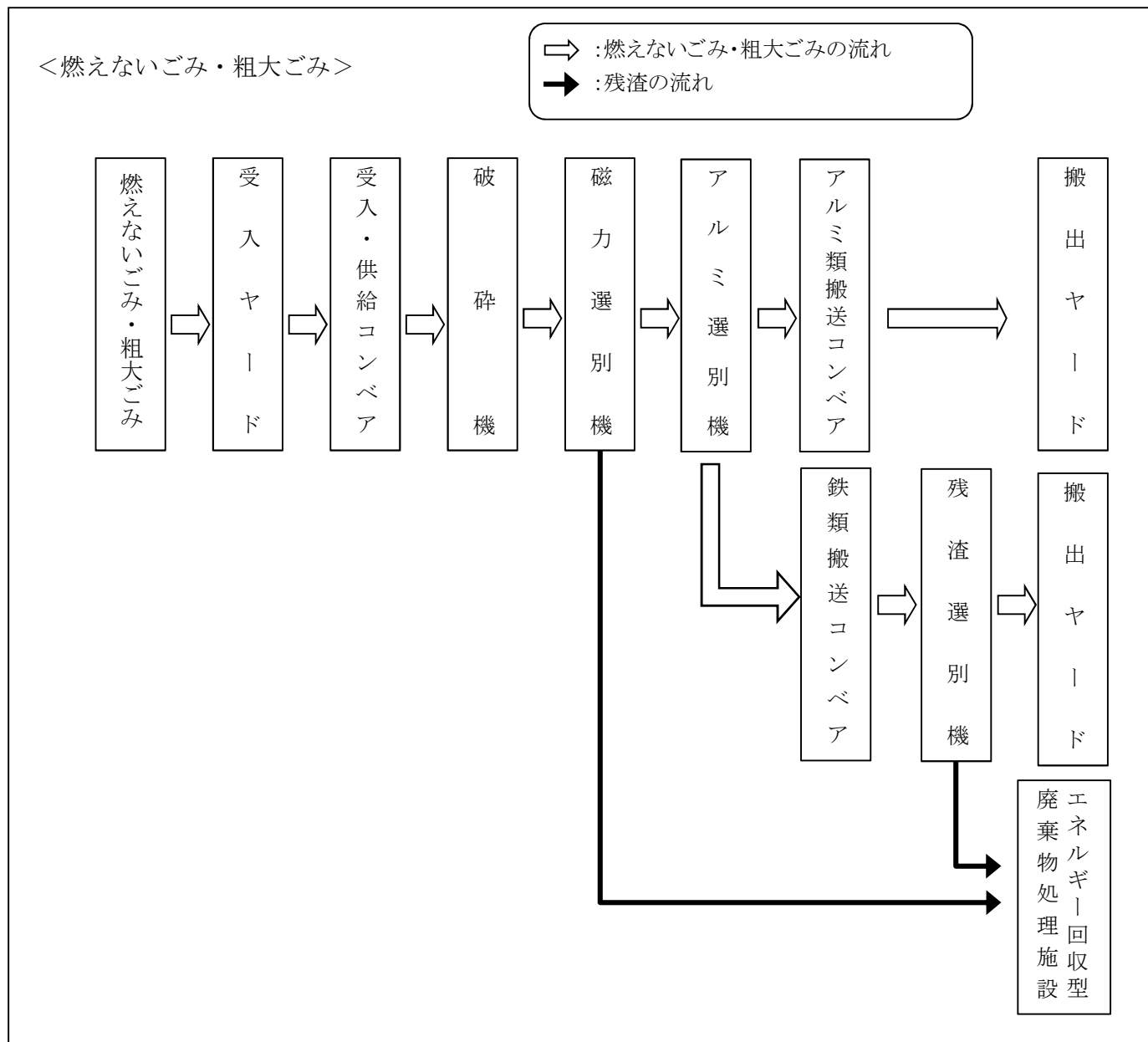


図 2-8(1) 処理フローの概要（マテリアルリサイクル推進施設）

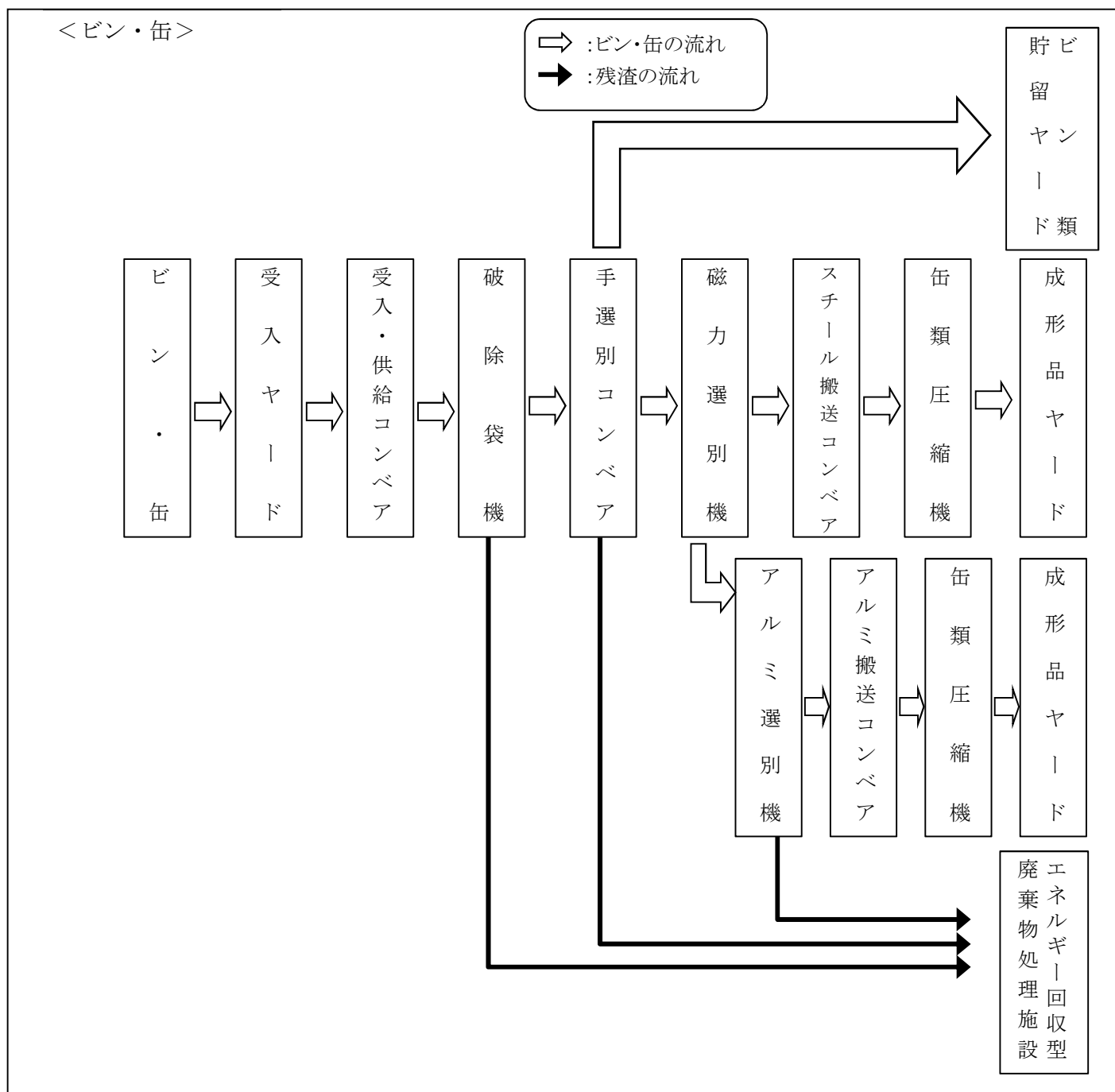


図 2-8(2) 処理フローの概要（マテリアルリサイクル推進施設）

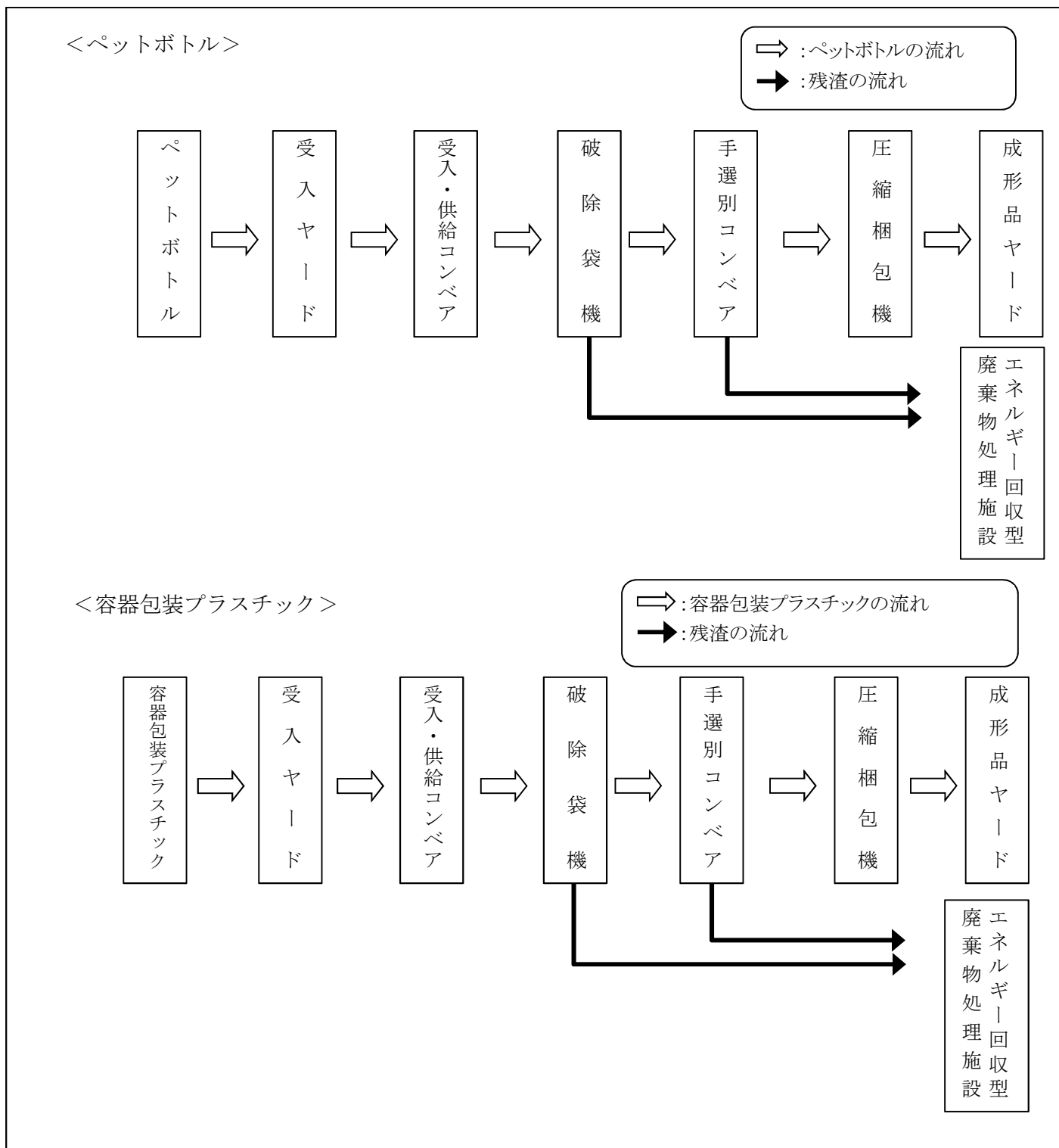


図 2-8(3) 処理フローの概要（マテリアルリサイクル推進施設）

4. 公害防止計画

(1) 公害防止基準値の設定

① 排出ガス基準値

排出ガス諸元は表 2-10に、排出ガス基準値は表 2-11に示すとおりである。

表 2-10 排出ガス諸元

項 目		諸 元
排出ガス量 ^{注1)} (1 炉あたり)	乾きガス量	35,000m ³ _N /時
	湿りガス量	40,000m ³ _N /時
排出ガス温度		170℃
汚染物質濃度 ^{注2)}	ばいじん	0.02g/m ³ _N
	塩化水素	46ppm
	硫黄酸化物	30ppm
	窒素酸化物	50ppm
	ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m ³ _N
	水 銀	30μg/m ³ _N
排出ガス吐出速度 (最大)		20m/秒
煙 突 高		58m
運転時間		24時間連続運転

注1) 排出ガス量が最大となるガス化溶融方式(シャフト式)の高質ごみを想定した値であり、処理方式決定後に見直しを行う計画である。また、炉数については現時点で未定であるが、1 炉あたりの排出ガス量が大きくなる条件として、2 炉構成の場合を想定した。

注2) 汚染物質濃度は、酸素濃度(O₂)12%換算値である。

表 2-11 排出ガス基準値

項目	自主基準値	法規制値	適用される法令等
ばいじん	0.02g/m ³ _N 以下	0.04g/m ³ _N	大気汚染防止法
塩化水素	46ppm 以下	700 mg/m ³ _N (430ppm)	
硫黄酸化物	30ppm 以下	K 値 1.75 (270ppm 程度)	
窒素酸化物	50ppm 以下	250ppm	
ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m ³ _N 以下	0.1ng-TEQ/m ³ _N	ダイオキシン類 対策特別措置法
水銀	30μg/m ³ _N 以下	30μg/m ³ _N	大気汚染防止法

注1) 各物質濃度は、酸素濃度(O₂)12%換算値である。

注2) 硫黄酸化物及び窒素酸化物については、総量規制が適用される。

② 排水基準値

本施設から排出されるプラント排水は、排水処理設備にて処理後、再利用又は下水道放流する。また、生活排水についても下水道放流する計画であり、公共用水域への排水は行わないことから、プラント排水及び生活排水に係る排水基準は設定しない。

なお、下水道放流にあたっては、表 2-12に示す下水道排除基準を遵守する。

表 2-12 下水道排除基準

有害物質の種類	排除基準
カドミウム及びその化合物	0.01mg/L 以下
シアン化合物	検出されないこと
有機燐化合物	検出されないこと
鉛及びその化合物	0.1mg/L 以下
六価クロム化合物	0.05mg/L 以下
砒素及びその化合物	0.05mg/L 以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下
四塩化炭素	0.02mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下
チウラム	0.06mg/L 以下
シマジン	0.03mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下
ベンゼン	0.1mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.1mg/L 以下
ほう素及びその化合物	10mg/L 以下
ふっ素及びその化合物	8 mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下
フェノール類	0.5mg/L 以下
銅及びその化合物	1 mg/L 以下
亜鉛及びその化合物	2 mg/L 以下
鉄及びその化合物（溶解性）	5 mg/L 以下
マンガン及びその化合物（溶解性）	5 mg/L 以下
クロム及びその化合物	1 mg/L 以下
ダイオキシン類	10pg-TEQ/L 以下
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	—
水素イオン濃度（pH）	5 を超え 9 未満
生物化学的酸素要求量（BOD）	600mg/L 未満
浮遊物質（SS）	600mg/L 未満
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類）	5 mg/L 以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類）	30mg/L 以下
窒素含有量	60mg/L 未満
燐含有量	8 mg/L 未満
温度	45℃未満
沃素消費量	220mg/L 未満

出典：習志野市下水道排除基準（終末処理場を設置している公共下水道の使用者 特定事業場）

③ 騒音基準値

騒音基準値は、「騒音規制法」及び「習志野市環境保全条例」に基づき、敷地境界線において、表 2-13に示す基準値を設定する。

表 2-13 騒音基準値

項目		基準値
昼間	午前8時から午後7時まで	65デシベル
朝・夕	午前6時から午前8時まで	55デシベル
	午後7時から午後10時まで	
夜間	午後10時から翌日の午前6時まで	50デシベル

④ 振動基準値

振動基準値は、「振動規制法」及び「習志野市環境保全条例」に基づき、敷地境界線において、表 2-14に示す基準値を設定する。

表 2-14 振動基準値

項目		基準値
昼間	午前8時から午後7時まで	65デシベル
夜間	午後7時から翌日の午前8時まで	60デシベル

⑤ 悪臭基準値

悪臭基準値は、「悪臭防止法」及び「習志野市環境保全条例」に基づき、表 2-15に示す基準値を設定する。

表 2-15 悪臭基準値

項目		基準値
臭気指数	敷地境界線	13
	排水水	29

(2) 公害防止対策

① 工事中の公害防止対策

工事中の公害防止対策は処理方式によらず、共通の対策をとる。

ア. 大気汚染対策

工事用車両は、可能な限り最新の排出ガス規制適合車を使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行い、一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。

イ．粉じん対策

工事中は建設機械の稼働等による砂の巻き上げや土砂等の飛散を防止するため、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。また、適宜散水を行って粉じんの飛散を防止する。なお、場内に掘削土等を仮置きする場合は、シートなどで養生し、粉じんの飛散を防止する。また、工事用車両の退出にあたっては、洗車し、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出する。

ウ．騒音・振動対策

建設機械は、低騒音・低振動型のものを使用し、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかしをしないようにするとともに、極力、発生騒音・振動が少なくなる施工方法や手順を十分に検討し、集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。また、対象事業実施区域の周辺の可能な範囲に仮囲いを設置する。

工事用車両は、整備、点検を徹底したうえ、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等を図り、エコドライブを実施する。また、工事用車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行い、一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。

エ．濁水等対策

工事中における雨水による濁水を防止するため、敷地内の雨水を仮設沈砂池に集水し、濁水処理及び中和処理をしたうえで公共用水域へ放流することを計画している。

オ．土壌汚染対策

掘削土砂は、原則として場内で再利用する。

場外に搬出する際には、関係法令を遵守するとともに、土壌の性状等を考慮し、飛散防止に適切な措置を講じる。

カ．廃棄物等対策

施工計画及び施工の各段階において、廃棄物の発生抑制のために、資源化等の実施が容易となるよう施工方法を工夫し、建築資材の選択にあたっては、有害物質等を含まないなど、分別解体や資源化等の実施が容易となるものを選択するよう努め、可能な限り最終処分量を低減する。また、工事中の廃棄物の排出量を抑制するため、廃棄物の分別排出を徹底し資源化等に努める。資源化等が困難な廃棄物については適正に処理する。

キ．温室効果ガス削減対策

建設工事においては、工事用車両のエコドライブの促進、建設機械、工事用車両の整備・点検の徹底、省エネルギー性に優れる工法、建設機械、工事用車両の採用の促進など、温室効果ガスの削減に配慮する。

② 施設稼働時の公害防止対策

施設稼働時の公害防止対策は処理方式によらず、共通の対策をとる。

ア. 大気汚染防止計画

(ア) 排出ガス処理対策

排出ガス処理対策は以下のとおりである。なお、ごみの処理においては、ごみ質の均一化を図り適正負荷により安定した燃焼を維持することで、排出ガス中の大気汚染物質の低減に努める。

i ばいじん

ばいじんは、バグフィルタで捕集する。

ii 塩化水素、硫黄酸化物

塩化水素及び硫黄酸化物は、消石灰吹き込み等により除去する。

iii 窒素酸化物

窒素酸化物は、燃焼制御によりできる限り発生を抑えるとともに、無触媒脱硝装置又は触媒脱硝装置を設ける。

iv ダイオキシン類

ダイオキシン類は、主に以下の対策により発生を防止する。

- ・ 2次燃焼室は、850℃以上かつ2秒以上の滞留時間とする。
- ・ バグフィルタ前で、消石灰等とともに活性炭を吹き込み、ダイオキシン類を吸着し、バグフィルタで除去する。

v 水銀

水銀は、バグフィルタ前で活性炭を吹き込み吸着し、バグフィルタで除去する。

vi その他の物質

今後、法令等の改正により、新たに追加される物質又は新たな規制が必要な場合は、設計基準値を決めて、対応するものとする。

(イ) モニタリング計画

施設の運転に係る表 2-16に示す項目についてモニタリングを行う。その他、大気汚染防止法及びダイオキシン類対策特別措置法に基づき、定期的に排ガス濃度を測定する。

表 2-16 モニタリング計画

項 目	位 置
燃焼ガス温度	炉内等
集じん器入口排出ガス温度	集じん器入口
硫黄酸化物濃度	煙突出口
窒素酸化物濃度	煙突出口
一酸化炭素濃度	煙突出口
ばいじん量	煙突出口
塩化水素濃度	煙突出口

イ. 水質汚濁防止計画

本事業の排水処理計画の概要及び排水処理フローは、表 2-17及び図 2-9に示すとおりである。プラント排水及び洗車排水は集水し、排水処理を行った後、再利用又は下水道放流する。ごみピット汚水は、排水処理を行った後、燃焼室吹込により再利用する。生活排水は下水道放流する。敷地内に降った雨水は、一部を再利用水として利用するほかは、側溝、雨水ますを設け、公共用水域へ放流する。

表 2-17 排水処理計画の概要

項 目	内 容
プラント排水・洗車排水	排水処理後、再利用又は下水道放流
ごみピット汚水	排水処理後、再利用（燃焼室吹込）
生活排水	下水道放流
雨水排水	公共用水域へ放流（雨水の一部を再利用水として利用）

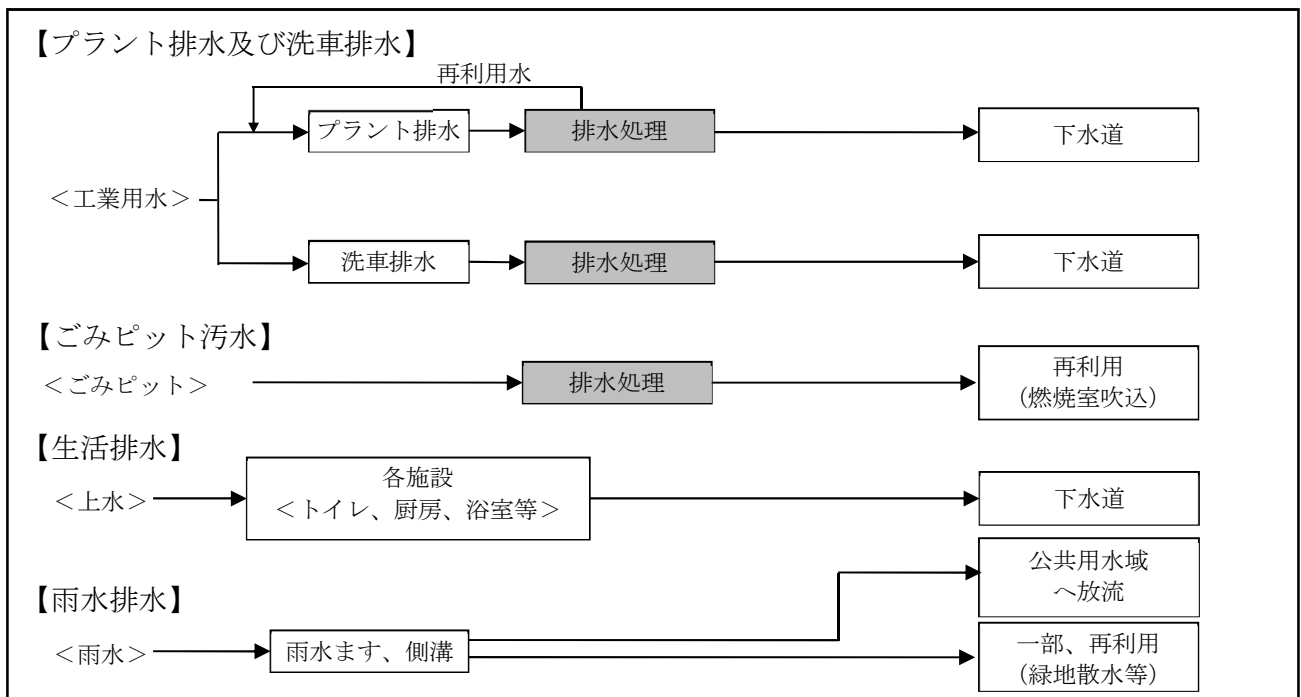


図 2-9 排水処理フロー

ウ．騒音・振動防止計画

(ア) 騒音・振動発生機器

本事業において想定される主な騒音・振動発生機器としては、表 2-18に示すものが挙げられる。

表 2-18 騒音・振動発生機器の概要

区 分	内 容
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	誘引通風機・押込送風機等の送風機 空気圧縮機 蒸気復水器
マテリアルリサイクル 推進施設	破碎機 缶類圧縮機 圧縮梱包機

(イ) 防止対策

本事業における騒音・振動対策は、以下のとおりである。

【騒音対策】

- ・設備機器類については、低騒音型機器の採用に努める。
- ・設備機器類は建屋内への配置を基本とし、騒音の低減に努める。
- ・外部への騒音の漏洩を防ぐため工場棟出入口にシャッターを設け、可能な限り閉鎖する。
- ・騒音の大きな設備機器類については、内側に吸音処理を施した独立部屋に収納する。
- ・設備機器類の整備、点検を徹底する。

【超低周波音対策】

- ・設備機器類については、低騒音・低振動型機器の採用に努める。
- ・低周波音の伝搬を防止するために、処理設備は壁面からの二次的な低周波音が発生しないよう配慮する。
- ・設備機器類の整備、点検を徹底する。

【振動対策】

- ・設備機器類については、低振動型機器の採用に努める。
- ・振動の著しい設備機器類は、基礎構造を強固にする。
- ・振動の著しい設備機器類は、必要に応じて基礎部への防振ゴム設置等の防振対策を施す。
- ・設備機器類の整備、点検を徹底する。

エ．悪臭防止計画

ごみの貯留及び処理に伴う悪臭防止対策は、以下のとおりである。

- ・廃棄物の保管場所、処理設備等は建屋内への配置を基本とし、搬入や荷下ろし等の作業を屋内で行うことで、臭気の漏洩を防止する。

- ・廃棄物運搬車両が出入するプラットホームの出入口には、エアカーテン等を設置し、搬出入時以外は可能な限りシャッターで外部と遮断することにより、外気の通り抜けによる臭気の漏洩を防止する。
- ・ごみピットは常に負圧を保つことにより、外部への臭気の漏洩を防止する。また、ごみピットの空気を燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼により臭気成分を分解する。ごみピットの投入口の扉は密閉性に優れた扉とする。
- ・休炉時には、ごみピット内の臭気が外部に拡散しないよう、脱臭装置により吸引し脱臭する。また、ごみピット、プラットホームには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。
- ・プラットホームを適宜洗浄する。

オ. 土壌汚染防止計画

(ア) 廃棄物受け入れ体制

廃棄物の受入れ場所は、建屋内に設置するコンクリート構造のごみピットとし、ごみから発生するごみ汚水は、ごみ汚水貯留槽（コンクリート構造物・不浸透性）で貯留したのち、炉内噴霧とする。ごみ汚水が土壌中へ浸透・流出しない構造とする。

(イ) 灰搬出体制

ごみ焼却方式の場合は焼却灰及び飛灰、ガス化熔融方式の場合は飛灰が発生する。

焼却灰は、冷却を行った後、焼却灰ピットに貯留する。また、飛灰は飛灰処理設備において、飛灰中に含まれる重金属等が溶出しないように安定化处理する。なお、これらの設備は全て建屋内に設置する。

また、焼却灰及び飛灰の搬出車両についても、灰が飛散して土壌汚染の原因とならないような措置を計画する。

5. 環境保全計画

(1) 緑化計画

「千葉県自然環境保全条例」では、工業地域及び準工業地域の工場用地では表 2-19に示すとおり緑地基準が定められている。

また、「習志野市自然保護及び緑化の推進に関する条例」では工場に対して敷地面積の20%以上の緑地の確保が義務付けられている。

本事業ではこれに準じた緑化に努める。建築物の周りや敷地外周部に沿って緑地を確保することにより、景観面に配慮する。また、植栽する樹種は、対象事業実施区域の立地条件を考慮し、地域の潜在自然植生に即した樹種など適切な樹種の選定に努める。

表 2-19 千葉県自然環境保全条例に基づく緑地基準

区 分	工場用地
緑地率	敷地内15%以上 ・ 樹木による緑地を10%以上確保する。 ・ 将来において、緑地率を事業敷地の内外で20%以上とするよう努める。
緑地内容	ア 事業敷地内緑地 ・ 樹木、芝その他の地被植物、屋上緑化施設、壁面緑化施設等。 ・ 外周には樹木を極力多用する。 ・ 敷地内周辺緑地のうち、住宅地域等に面し、緩衝効果がある緑地は保全に努める。 イ 事業敷地外緑地 ・ 樹林地、芝地等。
樹木による緑地	次のいずれかに適合するもの、及び樹冠の面積の大きさからみてこれと同等であると認められるもの。 ・ 高木（樹高4 m以上） 1本以上／10平方メートル ・ 高木1本以上＋中低木20本以上／20平方メートル

（２）景観計画

本事業の工場や煙突は、周辺地域から視認されることになるため、これらが周辺からみた景観に違和感や圧迫感を与えることのないようにデザイン、色彩に配慮し、周辺環境との調和を図る計画とする。

（３）余熱利用計画

ごみの処理に伴い発生する熱エネルギーを、発電やその他の余熱利用に活用する。

発電は、高効率発電を行う。発電効率は19%以上とし、場内利用及び売電を行う。

また、その他の余熱利用としては、ごみ発熱量の1%程度を用い、次の事項に利用する。

- ① 燃焼空気の加熱
- ② 場内給湯等の利用
- ③ 必要な場合は、場外給湯など

（４）温室効果ガス削減計画

温室効果ガスの削減については、上記の余熱利用のほか、エネルギー回収型廃棄物処理施設及びマテリアルリサイクル推進施設の設備機器、エントランス棟の照明や空調設備は省エネルギー型の採用に努める。

(5) 廃棄物受入計画

本施設への廃棄物運搬車両の受入時間等は、表 2-20に示すとおりである。原則として日曜日は廃棄物の受入れを行わない。

表 2-20 廃棄物受入計画の概要

項 目	内 容
受 入 時 間	月曜日～土曜日：8時30分～16時00分
施設の稼働時間	24時間連続運転

(6) 防災対策

本施設は、「建築基準法」、「消防法」及び「労働安全衛生法」等の関係法令に準拠した設計とし、さらに、地震等の災害時も安全に稼働できる施設とする。

- ① 地震、風水害、火災、落雷等の災害対策は、関係法令を遵守し、設備の機能、特性、運転条件、周辺条件等を勘案し、全体として均衡のとれたものとする。
- ② 主要設備・機器の重要度や危険度等を十分考慮し、建築本体への影響を配慮した耐震設計とする。
- ③ 縦方向に長尺の配管等は、プラント各階ごと、または主要部位ごとに伸縮継手を設け、地震時に破損しない構造とする。
- ④ 計装設備及び補機類もその重要度や危険度に応じて適切な耐震・防災設計を考慮する。
- ⑤ 中央操作室及び必要箇所には、プラント非常停止ボタンを設置する。
- ⑥ 耐震対策
 - ・各種機器は、地震による破損等が生じない強度を有するものとする。
 - ・各設備の機器の接合部は、地震による揺れにより破断が生じない構造とする。
 - ・感震装置で地震を感知し、一定規模以上の地震に対して自動的かつ安全に装置を停止し、機器の損傷による二次災害を防止する自動停止システムを設置する。
 - ・ごみの供給を含め、災害発生時に各設備を緊急かつ安全に停止する、緊急停止システム及びインターロックシステムを十分検討して設計する。

⑦ 災害時の復旧

大震災等の災害時には、次のフローのとおり復旧を行う計画とする。また、電気が不通となった場合に備え、必要な容量を持つ非常用発電機を設ける。

なお、通常稼働後は、非常用発電機は停止し、自立運転させる。

大地震 → 自動停止 → 点検 → 異常なし → 非常用発電機稼働 → 通常稼働

6. 収集計画

(1) 計画処理区域

計画処理区域は、本市全域とする。

(2) 廃棄物運搬車両台数

本施設への搬出入を行う廃棄物運搬車両台数は、表 2-21のとおり想定している。

表 2-21 廃棄物運搬車両台数（片道台数）

車 両 区 分			台数（台/日）
搬入車両	エネルギー回収型 廃棄物処理施設	収集車両	120
		直接搬入車両	10
	マテリアルリサイク ル推進施設	収集車両	35
		直接搬入車両	88
搬出車両	灰等搬出車両		10
合 計			263

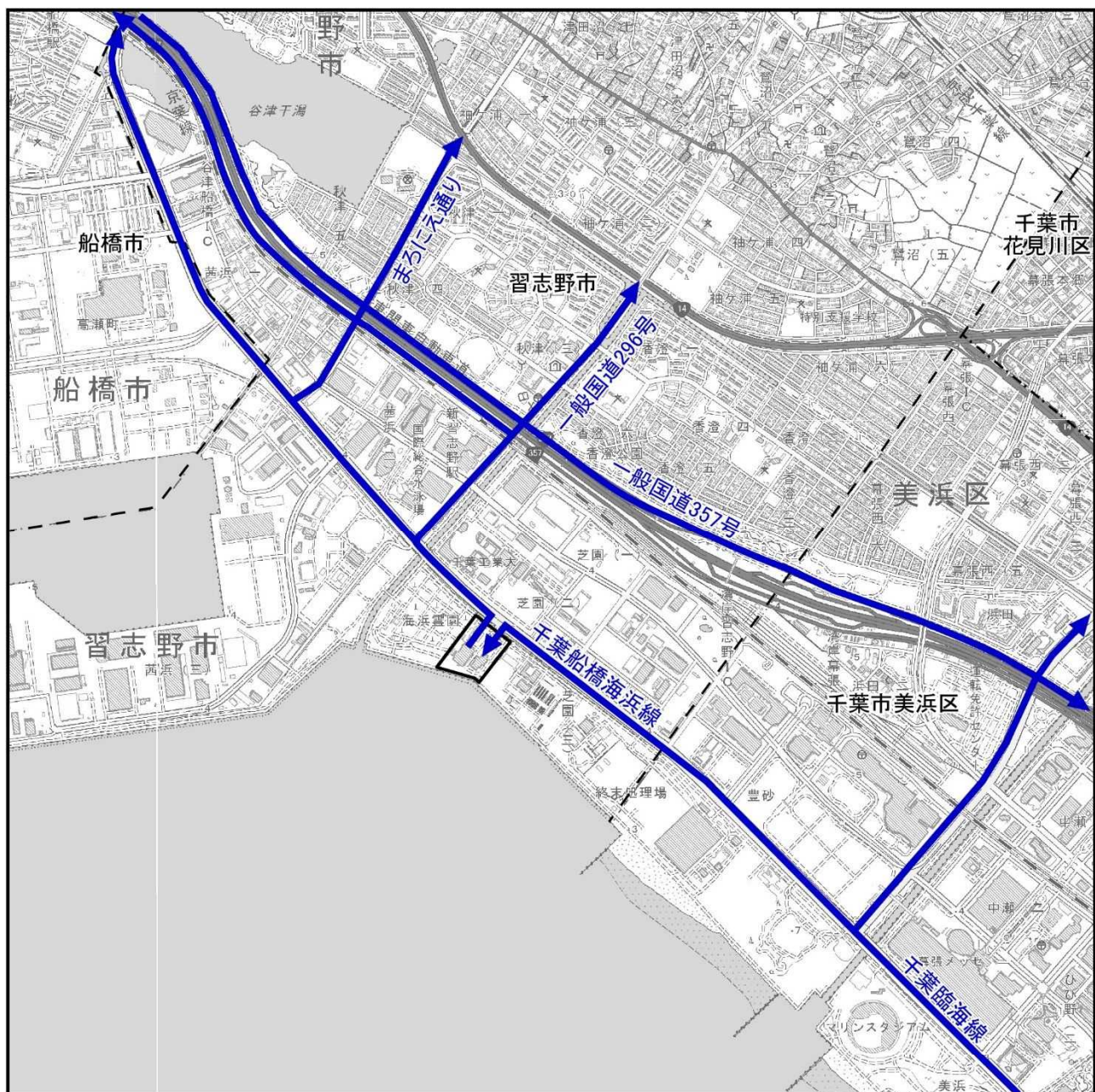
注）現施設における令和4年度の搬入車両台数実績を踏まえて設定した。

(3) 搬出入ルート

搬出入ルートは、図 2-10に示すとおりであり、敷地北東側を搬出入口とし、千葉船橋海浜線（県道15号線）を利用して対象事業実施区域内へ出入りする計画である。

対象事業実施区域への出入りは左折入場、左折退場とする。

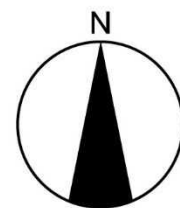
なお、ごみの収集形態は、基本的に現状と変わらないことから、廃棄物運搬車両の搬出入ルートは変わらず、台数は現在と比べ同等以下になると想定している。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 区境
- ➡ 搬出入ルート

この地図は国土地理院発行の 1:25,000 地形図「浦安」「船橋」「千葉西部」「習志野」を使用したものである。



1:25,000

0 0.25 0.5 1km

図 2-10 搬出入ルート

7. 工事計画

(1) 工事工程

本事業の工事工程は、表 2-22に示すとおりである。

旧清掃工場の解体工事を令和9年度から行い、新清掃工場の実施設計、建設工事、試運転を令和9年度から令和13年度までの5ヵ年を予定しており、令和14年度に供用開始とする計画である。

また、新清掃工場の供用開始後には、現清掃工場の解体工事を行う計画である。

表 2-22 工事工程表

工事項目	令和9年度	令和10年度	令和11年度	令和12年度	令和13年度	令和14年度
旧清掃工場 解体工事						
実施設計						
新清掃工場 建設工事						
試運転						
供用開始						○
現清掃工場 解体工事						

(2) 工事用車両ルート

工事用車両は、廃棄物運搬車両の搬出入ルートと同様に、対象事業実施区域前面の千葉船橋海浜線（県道15号線）を利用し搬出入する計画である。

【参考】

本施設と現施設の設備概要は、表 2-23に示すとおりである。

表 2-23 本施設と現施設の設備概要

項目			本施設	現施設	
所在地			習志野市芝園 3 丁目 2 番 1 号及び同 2 号	習志野市芝園 3 丁目 2 番 1 号及び同 2 号	
敷地面積			約 36,000m ²	35,979m ²	
焼却施設	処理方式		未定	ガス化高温溶融一体型直接溶融炉	
	処理能力		219t/日 ^{注)}	219t/日 (73t・日×3 炉)	
	排出ガス量 (1 炉あたり)	湿り	40,000m ³ _N /時 ^{注)}	27,012m ³ _N /時	
		乾き	35,000m ³ _N /時 ^{注)}	21,844m ³ _N /時	
煙突高さ			58m	58m	
粗大ごみ処理施設			破碎・選別	破碎・選別	
公害防止条件	排出ガス	ばいじん		0.02g/m ³ _N	0.02g/m ³ _N
		硫黄酸化物		30ppm	30ppm
		窒素酸化物		50ppm	50ppm
		塩化水素		46ppm	46ppm
		ダイオキシン類		0.01ng-TEQ/m ³ _N	0.01ng-TEQ/m ³ _N
		水銀		30 μ g/m ³ _N	50 μ g/m ³ _N
	騒音	朝	55 デシベル	55 デシベル	
		昼間	65 デシベル	65 デシベル	
		夕	55 デシベル	55 デシベル	
		夜間	50 デシベル	50 デシベル	
	振動	昼間	65 デシベル	65 デシベル	
		夜間	60 デシベル	60 デシベル	
	悪臭 (臭気指数)	敷地境界	13	13	
		排出口	30	30	

注) 排出ガス量が最大となるガス化溶融方式 (シャフト式) の高質ごみを想定した値であり、処理方式決定後に見直しを行う計画である。また、炉数については現時点で未定であるが、1 炉あたりの排出ガス量が大きくなる条件として、2 炉構成の場合を想定した。

