

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 対象事業の名称及び種類

名 称：千葉市北谷津新清掃工場建設事業

種 類：廃棄物焼却等施設の新設又は増設

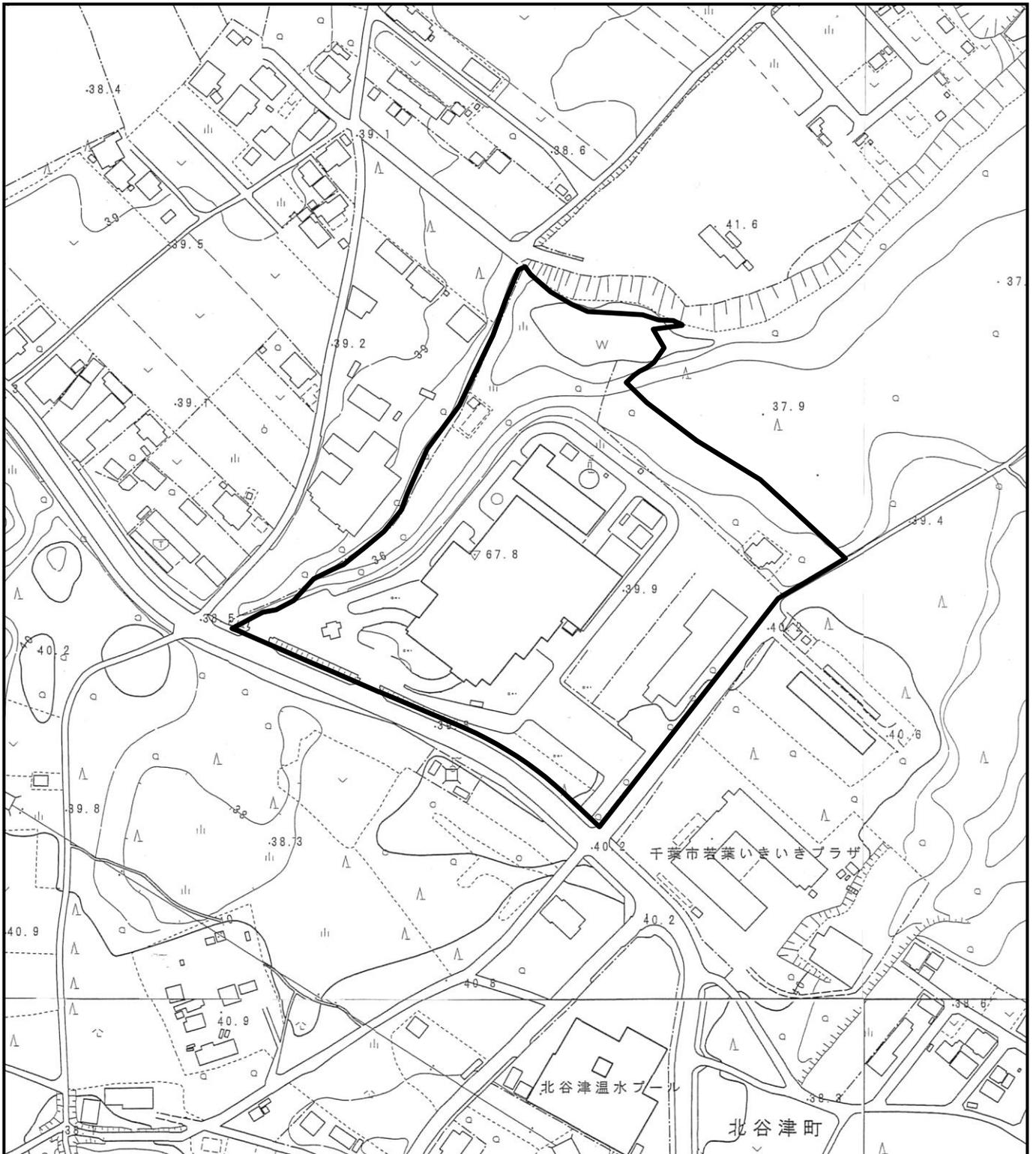
規 模：585 t / 日 (195 t × 3 炉)

2-2 対象事業を実施する区域

対象事業の実施区域（以下、「対象事業実施区域」という。）は、図 2-1(1)、(2)に示すとおりである。対象事業実施区域は、平成29年3月まで北谷津清掃工場（以下、「既存施設」という。）として使用していた。

所 在 地：千葉市若葉区北谷津町347番地

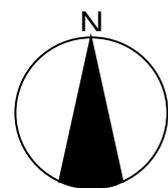
区域の面積：約30,100m²



凡 例

 対象事業実施区域

この地図は、1:2,500「千葉市都市図（20-22、20-23、21-22、21-23）」（平成21年3月千葉市）を使用したものである。



1 : 2, 5 0 0
0 25m 50m 100m

図 2-1(2) 対象事業実施区域（詳細図）

2-3 対象事業の目的

千葉市（以下、「本市」という。）の一般廃棄物処理施設は、ごみ焼却施設が2施設（北清掃工場、新港清掃工場）、リサイクル施設が1施設（新浜リサイクルセンター）、最終処分場は5施設のうち1施設（新内陸最終処分場）が供用中であり、他4施設（下田最終処分場、中田最終処分場、蘇我地区廃棄物埋立処分場、東部最終処分場）は埋立がすでに終了しているが、汚水処理場は継続して運転していく。

ごみ焼却施設は、昭和52年12月から北谷津清掃工場を、平成8年11月から北清掃工場を、また、平成14年12月から新港清掃工場を運用している。このうち北谷津清掃工場は、稼働後39年が経過し老朽化が進んでいたことから、平成29年3月に稼働を停止している。また、北清掃工場及び新港清掃工場についても平成30年代後半には老朽化していく状況にあり、代替施設の整備などについて検討する必要がある。

本市では、一般廃棄物処理施設の将来的な施設配置等のあり方について、一般廃棄物処理施設の整備方針等について定めた「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成27年12月 千葉市）を策定している。また、「千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（平成29年3月 千葉市）において、施策展開の一つとして安定的・効率的な処理体制を目指した清掃工場の計画・整備を挙げている。これらの計画において、年間焼却ごみ量を254,000 tまで削減し、運用する清掃工場を3工場から2工場にする2清掃工場運用体制とすることで、効率的なごみ処理を行うこととしており、平成29年3月に北谷津清掃工場を停止し、現在、2清掃工場運用体制へ移行したところである。

本事業は、北谷津清掃工場用地を活用した新清掃工場を建設するものであり、北清掃工場及び新港清掃工場は安定的に運用させ、それぞれの施設の老朽化による廃止時期に合わせ、計画的に代替施設の整備を行うものである。

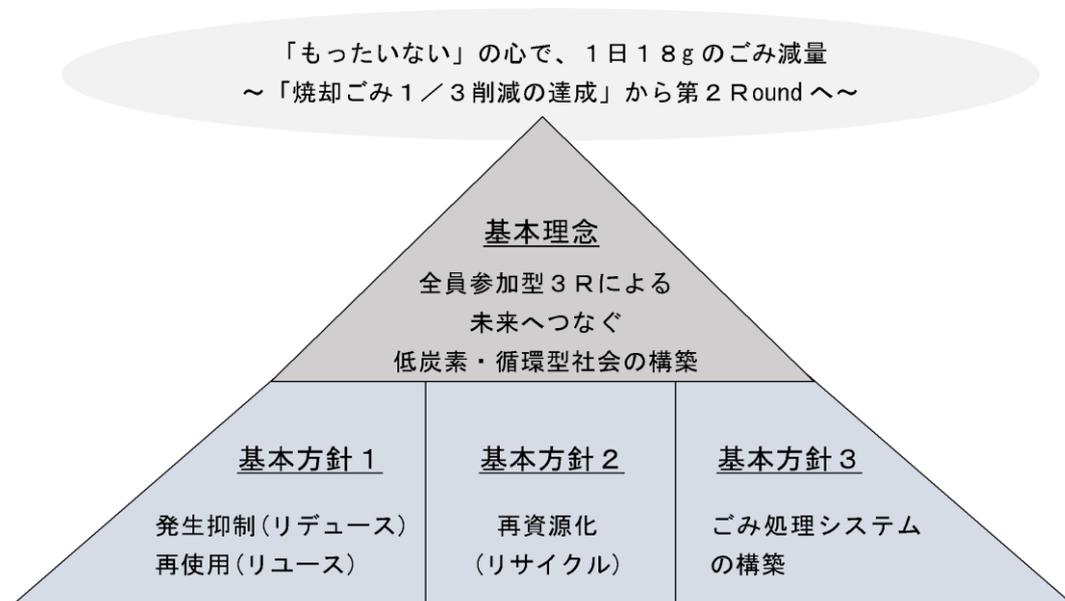
2-4 対象事業の必要性及び事業計画検討の経緯

2-4-1 千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画

本市では、一般廃棄物処理に係る長期的視点に立った基本方針を明確にするため、「千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（平成29年3月 千葉市）を策定している。

平成19年3月に策定した計画において、「焼却ごみ1/3削減」をビジョンに掲げ、年間焼却ごみ量を2つの清掃工場で処理できる254,000 tまで削減することを、さらに、平成24年3月に策定した前計画では、「一歩先」の目標として焼却処理量を220,000 tまで削減することを目指し、市民・事業者・市が一体となって、ごみの減量・再資源化に取り組んできた。これにより、平成18年度には330,692 tであった焼却処理量を平成26年度に250,531 tまで削減し、目標を達成した。今後は、3用地2清掃工場運用体制に移行することから2つの清掃工場で安定的かつ継続的にごみ処理を図るとともに、低炭素社会を考慮した循環型社会を構築するため、さらなるごみの減量・再資源化が必要な状況である。

これらを踏まえた、あらたな「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」の基本理念、基本方針及びスローガンは、図 2-2に示すとおりである。



出典：「千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（平成29年3月 千葉市）

図 2-2 基本理念・基本方針・スローガンの構造

また、基本理念及び基本方針に基づく、目標達成に向けた施策は、表 2-1に示すとおりである。基本方針 3 において、「事業22 焼却処理施設の長期的な運用計画の推進」や「事業24 安定的・効率的な処理体制を目指した清掃工場の計画・整備」が位置付けられている。

表 2-1 目標達成に向けた施策展開

基本方針	事業
(基本方針1) 1人ひとりがごみを出さないライフスタイル・ビジネススタイルの確立による、2R(リデュース・リユース)を目指します。	事業1 ごみ減量のための「ちばルール」の普及・拡大 事業2 3R教育・学習の推進及びごみ処理に関する情報の共有化 事業3 発生抑制(リデュース)・再使用(リユース)の促進 事業4 料金の見直しによるごみの発生抑制 事業5 生ごみの発生抑制の推進 事業6 国及び他自治体との連携 事業7 きれいなまちづくりの推進 事業8 不法投棄の防止 事業9 C-EMSによる市庁舎等における率先した3Rの推進
(基本方針2) 再生利用率を高めるための効果的な再資源化施策と、市民・地域・事業者との協働や地域活動への支援により、さらなる焼却ごみ量の削減を目指します。	事業10 市民・事業者との協働による再資源化の推進・支援 事業11 ごみ排出ルールの遵守・指導徹底 事業12 事業所ごみの排出管理・指導の徹底 事業13 多様な排出機会の提供と動機づけによる古紙等の再資源化の推進 事業14 剪定枝等の再資源化の推進 事業15 生ごみの再資源化の推進 事業16 清掃工場における事業系ごみの搬入物検査の実施 事業17 さらなる再資源化品目の検討・推進施策
(基本方針3) 低炭素・資源循環へ貢献する、経済・効率性と安定・継続性に優れた、強靱なごみ処理システムの構築を目指します。	事業18 収集運搬体制の合理化 事業19 ごみ出し支援サービスの実施 事業20 民間の活用を取り入れた再資源化システムの構築 事業21 焼却残渣の再生利用の推進 事業22 焼却処理施設の長期的な運用計画の推進 事業23 最終処分場の適正管理 事業24 安定的・効率的な処理体制を目指した清掃工場の計画・整備 事業25 安定的・効率的な処理体制を目指したリサイクル施設の計画・整備 事業26 安定的・効率的な処理体制を目指した最終処分場の計画・整備 事業27 適正処理困難物等の処理推進

出典：「千葉市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画」(平成29年3月 千葉市)

2-4-2 千葉市一般廃棄物処理施設基本計画

本市では、長期的、総合的な視点のもと、平成27年度から平成43年度（令和13年度）までの期間における、一般廃棄物処理施設の整備方針等について定める、「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成27年12月 千葉市）を策定している。本計画において、新清掃工場の基本計画の検討・立案が行われている。

1. 基本方針及び整備方針

本計画の基本方針と、本市の焼却施設に係る整備方針は次のとおりである。

【基本方針】

- ① 日々発生する一般廃棄物を衛生的かつ効率的に処理できるよう必要な施設体系を整え、長期間安定し運用できる施設の整備を目指す。
- ② 循環型・低炭素社会に寄与する施設づくりを目指す。
- ③ 施設整備だけでなく、維持管理や収集運搬も考慮して、経済性の高い施設の整備を目指す。

【整備方針】

年間焼却ごみ量を254,000 tまで削減し、平成28年度末に老朽化した北谷津清掃工場を停止させ、2清掃工場運用体制とし、運用する清掃工場を3工場から2工場にすることで、効率的なごみ処理を行う。北谷津清掃工場跡地を活用した新清掃工場建設に着手し、北清掃工場及び新港清掃工場は安定的に運用させ、それぞれの施設の老朽化による廃止時期に合わせ、計画的に代替施設の整備を計画する（図 2-3参照）。

- ① 北谷津清掃工場跡地に新規施設を建設し、平成38年度（令和8年度）に運用開始する。
- ② 北清掃工場は運用させながら延命化の整備を実施し、平成42年度（令和12年度）末まで運用する。
- ③ 新港清掃工場は、新清掃工場の運用に合わせて停止し、リニューアル整備*を実施後、北清掃工場の停止にあわせ平成43年度（令和13年度）運用開始、以後の施設体制を3用地で2清掃工場の運用とする。
- ④ 新清掃工場の処理能力は、リニューアル整備を実施する新港清掃工場が整備される、平成43年度（令和13年度）を計画目標年次とする。

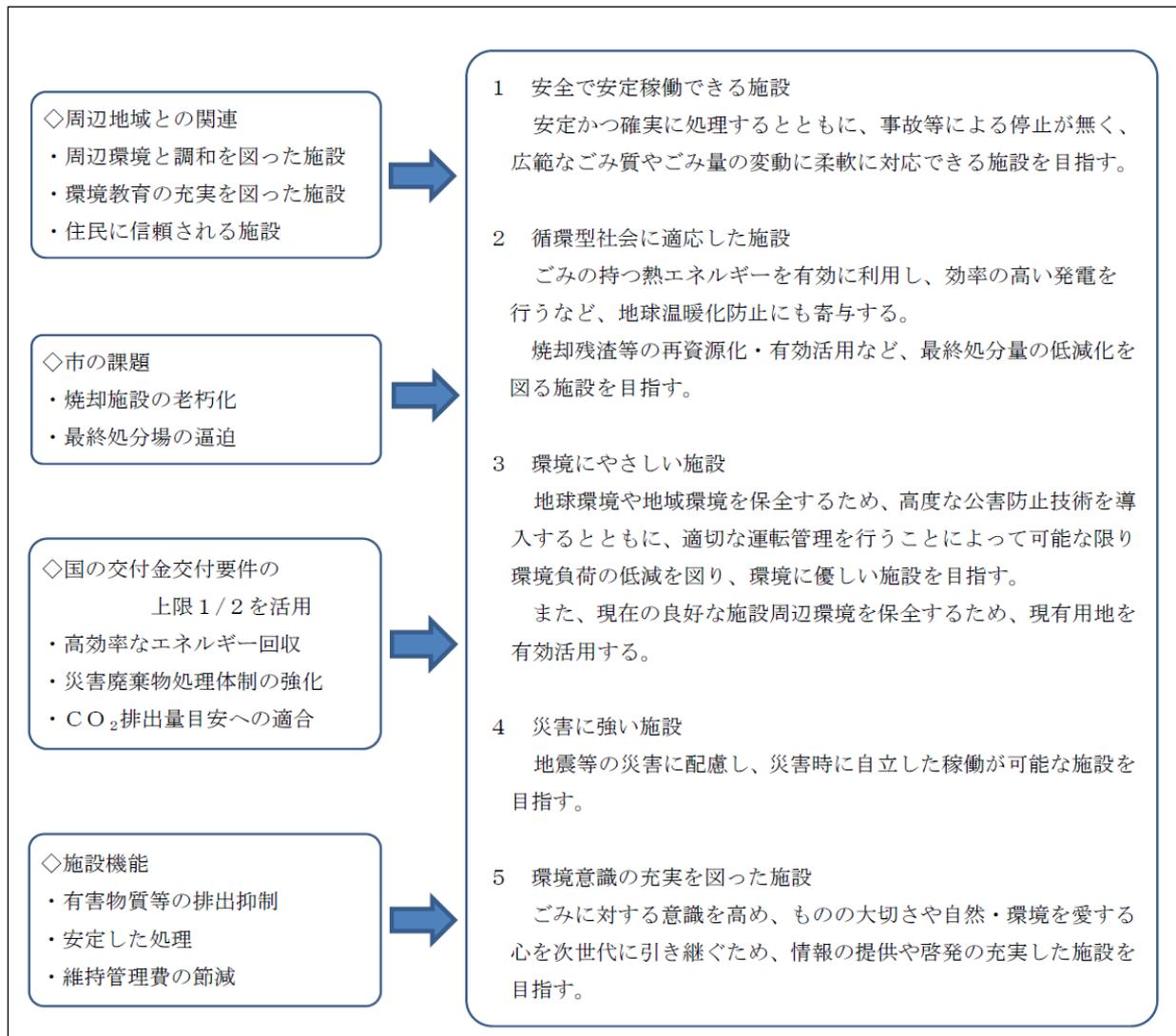
※リニューアル整備とは、既存建築物は活用し、老朽化したプラントのみ更新する整備手法。

	地域計画														R13
	H28	H29	H30	H31(R01)	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	
北谷津新清掃工場整備	← 調査・計画等				→ 施設整備				稼働				→		
北清掃工場	R12年度末までに停止														→
新港清掃工場更新整備					← 調査・計画等				→ 施設整備				稼働		

図 2-3 本市のごみ焼却施設の整備予定

2. 施設整備コンセプト

本計画において設定されている、新清掃工場（以下、「計画施設」という。）の整備コンセプトは図 2-4に示すとおりである。



出典：「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成 27 年 12 月 千葉市）

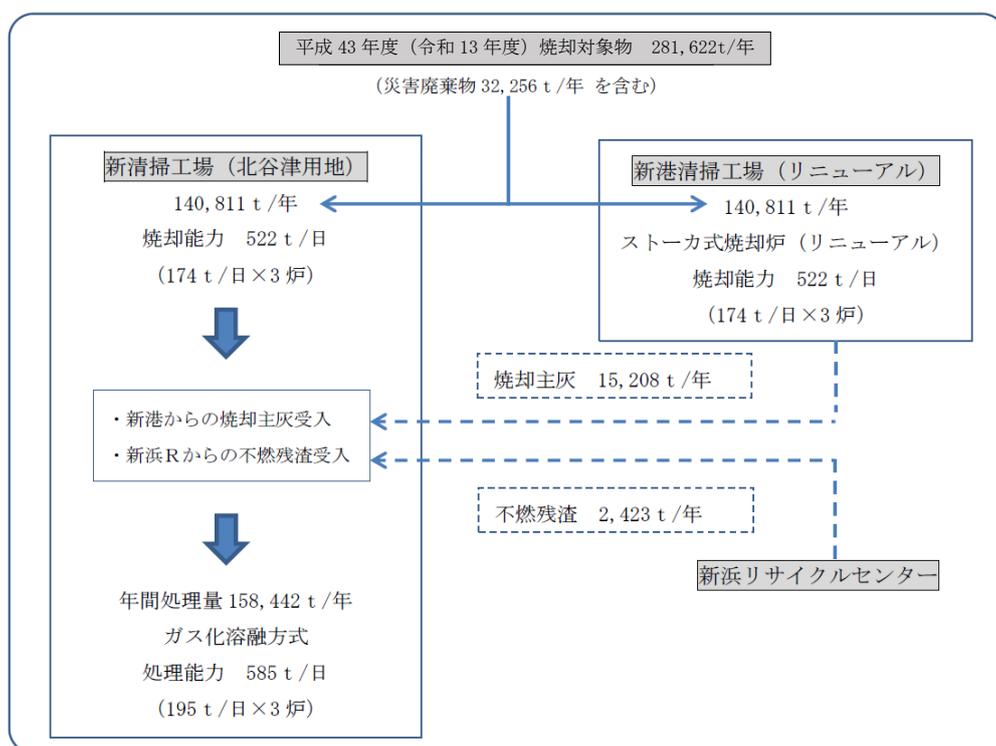
図 2-4 計画施設の整備コンセプト

2-5 対象事業の内容

2-5-1 対象事業の規模

計画施設の規模は、585 t/日（195 t/日×3 炉）である。

施設規模については、「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成27年12月 千葉市）において図 2-5に示すとおり検討を行っている。



出典：「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成 27 年 12 月 千葉市）

図 2-5 計画施設の施設規模及び運用体制のイメージ図（平成43年度（令和13年度）以降）

施設規模の検討にあたって、条件は次のとおりとした。

- ① 新港清掃工場のリニューアル整備が実施される、平成43年度（令和13年度）を計画目標年次に設定し、この年度における焼却ごみ量の推計値（281,622 t/年）から施設規模を算定する。
- ② 焼却ごみ量は、従来の可燃ごみに加え、災害廃棄物（32,256 t/年）を含めたものとする。
- ③ 2つの清掃工場の焼却ごみ量は2等分とする（281,622 t/年÷2=140,811 t/年）。
- ④ 計画施設は、最終処分場の延命化を考慮して、他施設から排出される焼却主灰（15,208 t/年）及び新浜リサイクルセンターから排出される破碎不燃残渣（2,423 t/年）を処理することとする。

算定式は次のとおりである。

・ 施設規模（t/日）＝ 1 炉当りの処理規模× 3 炉

・ 1 炉当りの処理規模＝

計画年間日平均処理量÷実稼働率(280日^{※1}/365日)÷調整稼働率^{※2}(0.96)÷ 3 炉

※1 補修整備や全停止期間等85日を差し引いた日数

※2 やむを得ない一時休止等のために処理能力が低下することを考慮した係数

これらを踏まえた計画施設の施設規模は以下のとおりである。

① 可燃ごみ量（災害廃棄物を含む）に対する処理規模

＝(140,811 t ÷ 366日) ÷ (280日/365日) ÷ 0.96 ÷ 3 炉 ≒ 174 t (1 炉)

② 焼却主灰及び破碎不燃残渣に対する処理規模

＝((15,208 t + 2,423 t) ÷ 366日) ÷ (280日/365日) ÷ 0.96 ÷ 3 炉 ≒ 21 t (1 炉)

③ 施設規模（日量）

＝174 t (1 炉) + 21 t (1 炉) = 195 t (1 炉)

⇒195 t (1 炉) × 3 炉 = 585 t / 日

2-5-2 土地利用計画

計画施設の土地利用計画は、表 2-2及び図 2-6に示すとおりである。建築物等として工場棟、計量棟、ストックヤード等を配置し、また、緑地や構内道路、駐車場等を整備する計画である。

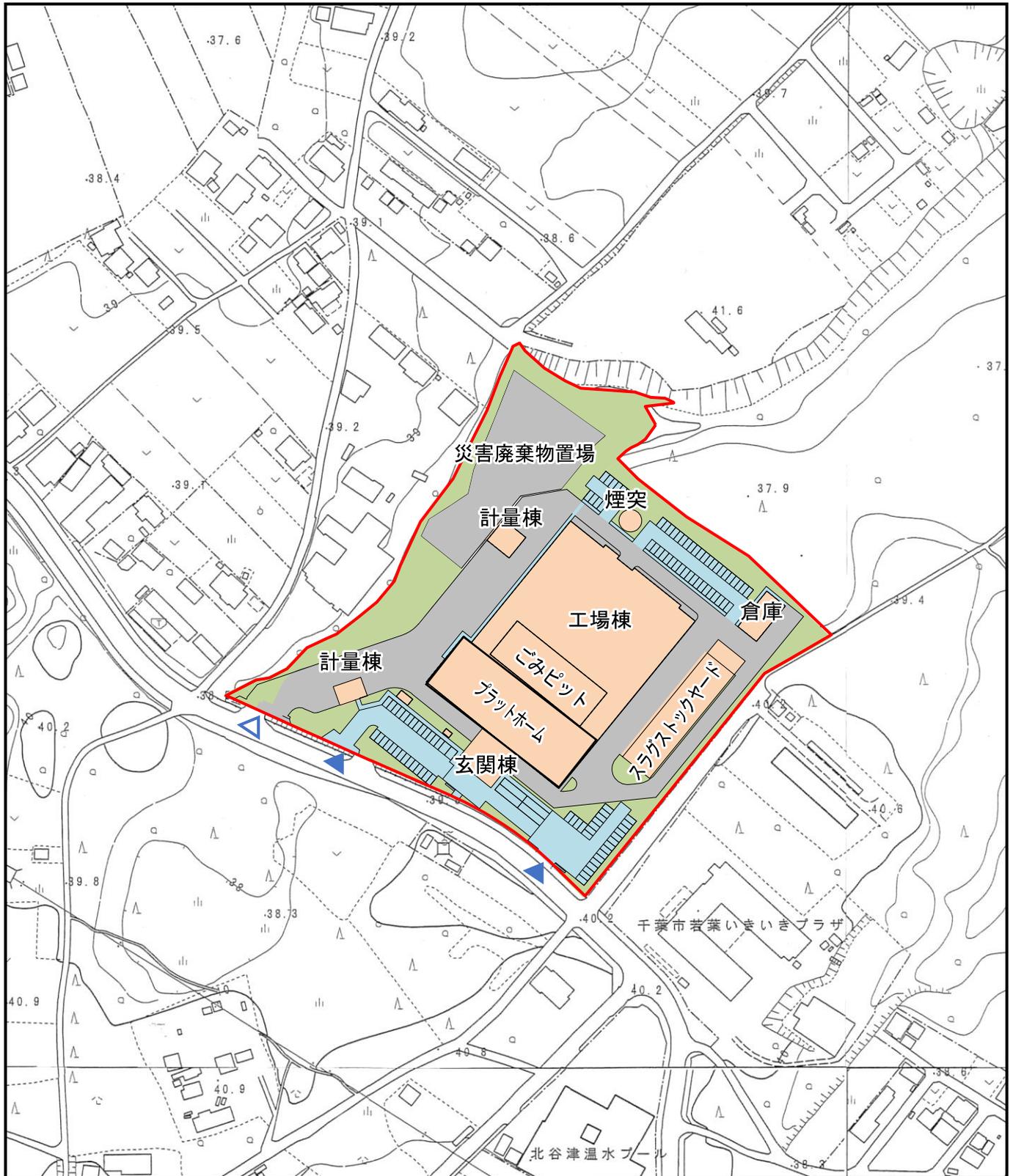
煙突を北側に配置し、プラットホームを南側とする。ごみ搬入車両等の出入口は、既存施設と同様に敷地の南西側とし、このほかに一般車両等の出入口を2カ所設置する。

なお、土地利用計画について、環境影響評価方法書（以下、「方法書」という。）時点で池とされていた場所を埋め立て災害廃棄物置場を設置する。災害廃棄物置場の場所については、施設の規模が現状よりも大きくなるとともに、最新の公害防止設備を導入することから、建屋の面積が現状より大きくなり、計量棟、スラグストックヤード、駐車場など場内動線を考慮して配置した。なお、緑化については、「2-5-6 公害防止計画 6. 緑化計画」（2-26頁参照）に示すとおり、地域にふさわしい緑化を推進するものとする。

表 2-2 土地利用計画

区分	面積 ^{注)}	構成比
建物・建築物等	約 9,400m ²	約 31.5%
車路	約 7,700m ²	約 25.6%
災害廃棄物置場	約 2,800m ²	約 9.3%
駐車場（通路含む）	約 4,100m ²	約 13.6%
緑地	約 6,000m ²	約 20.0%
合計	約 30,100m ²	100%

注) 土地利用面積は、土地を真上から見た投影面積である。



凡 例

- 対象事業実施区域
- 建物・建築物等
- 緑地
- 車路等
- ごみ搬入車両等出入口
- 駐車場等
- 一般車両等出入口

この地図は、1:2,500「千葉市都市図（20-22、20-23）」（平成 21 年 3 月 千葉市）を使用したものである。

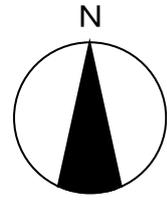


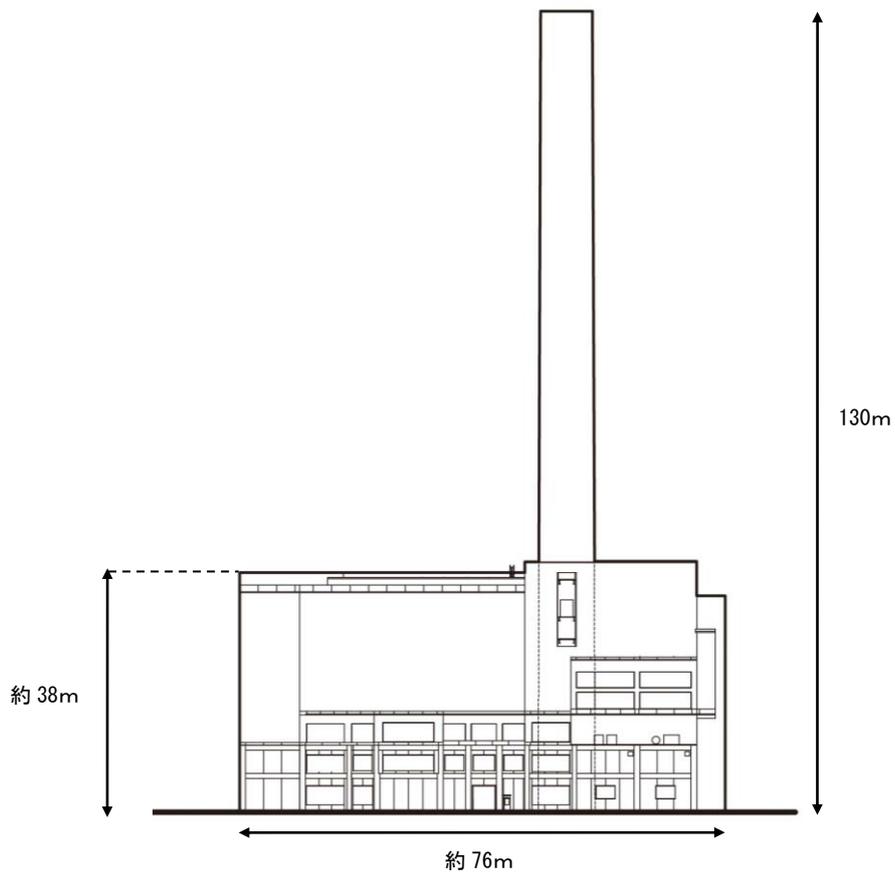
図 2-6 土地利用計画

2-5-3 建築計画

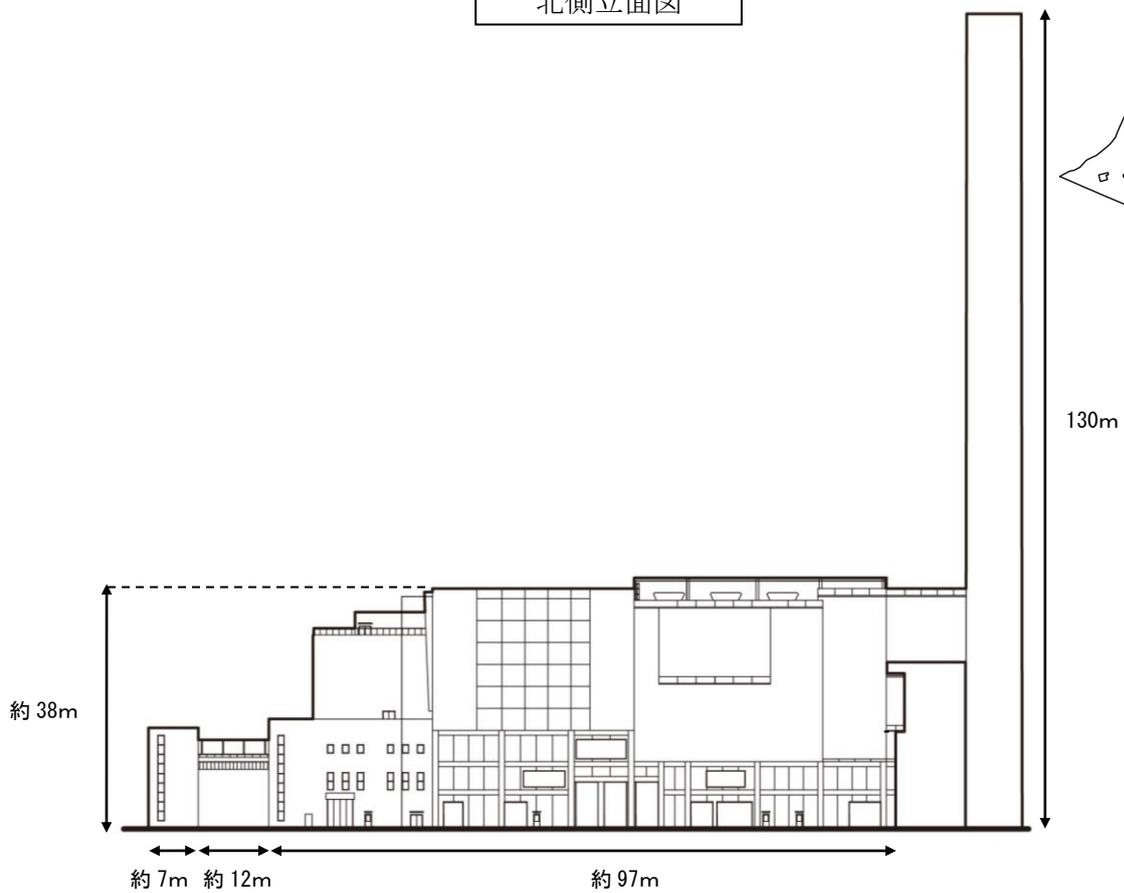
計画施設の工場棟及び付属建物の建築計画は、表 2-3、図 2-7(1)、(2)及び図 2-8に示すとおりである。煙突高さは、130mである。

表 2-3 建築計画の概要

項目	面積等
建築面積	約 9,300m ²
延べ面積	約 21,400m ²
工場棟の建屋高さ	約 40m
敷地面積	約 30,100m ²

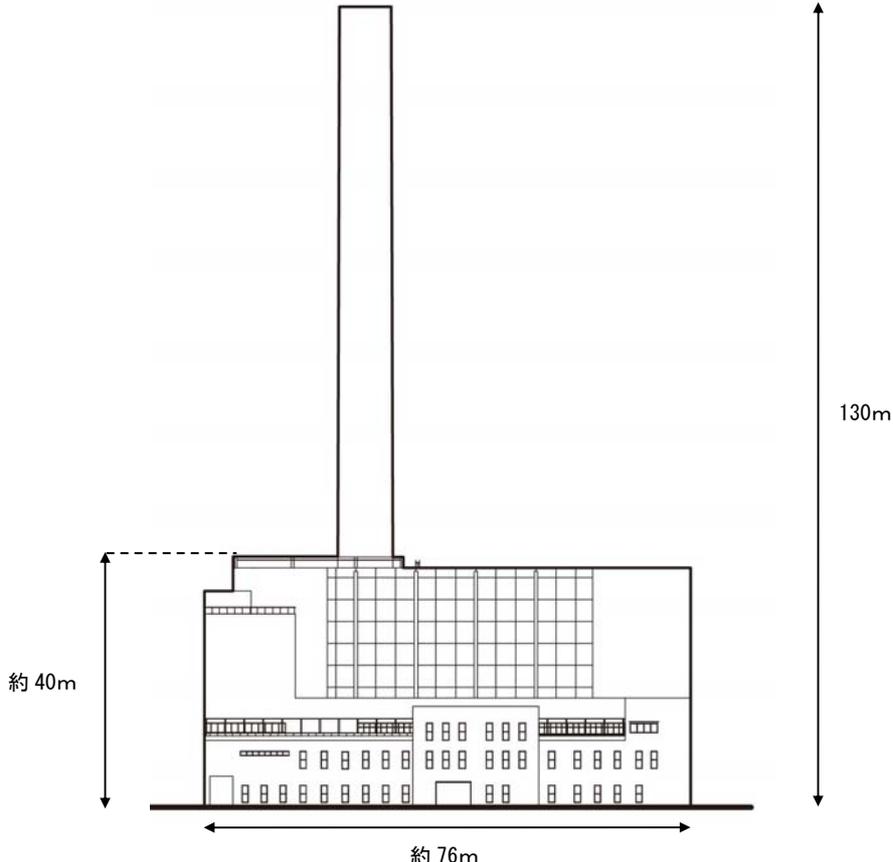
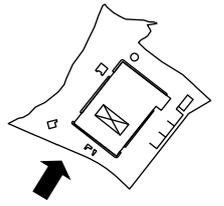


北側立面図

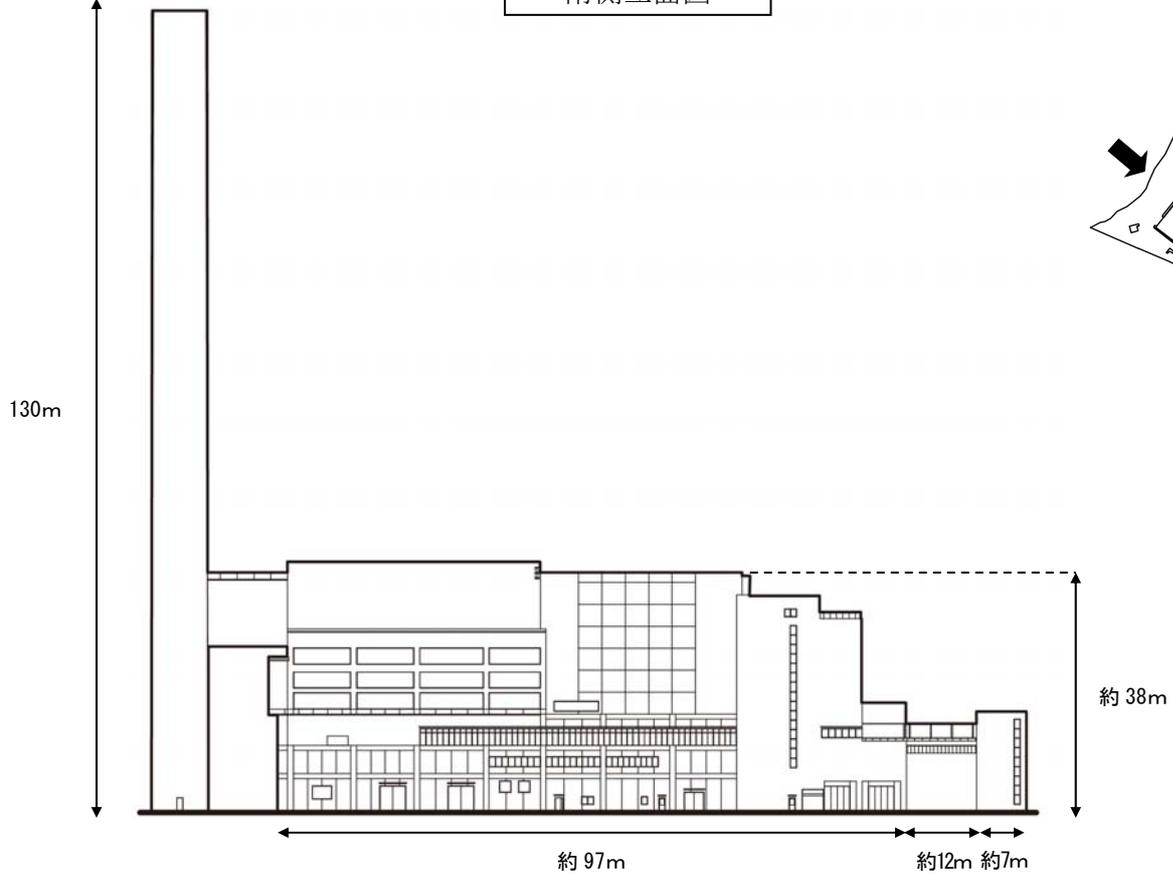
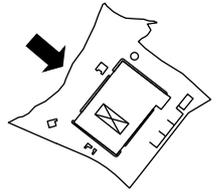


東側立面図

図 2-7(1) 建築計画 (立面図)



南側立面図



西側立面図

図 2-7(2) 建築計画 (立面図)

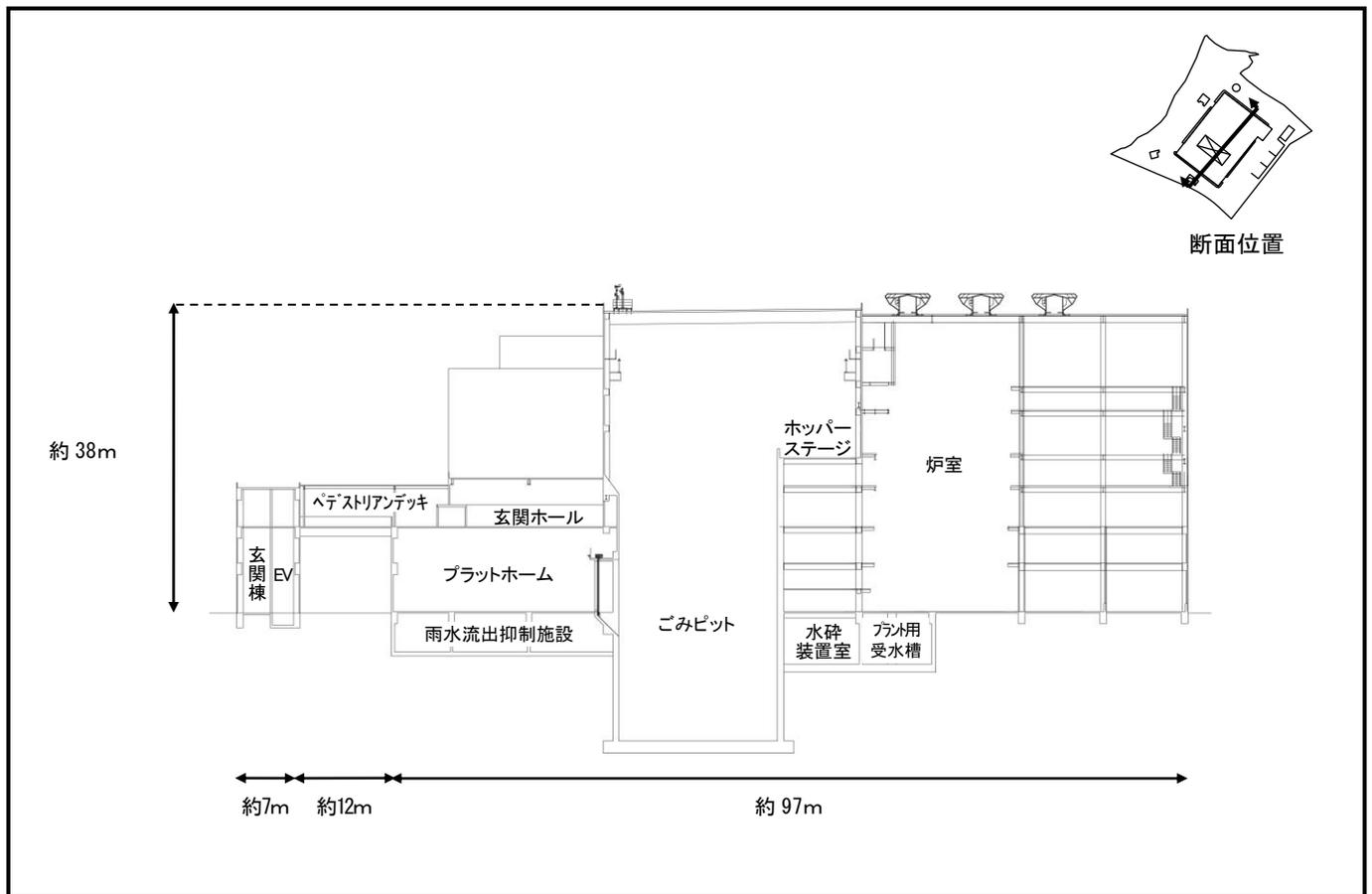


図 2-8 建築計画（断面図）

2-5-4 計画施設の概要及び処理の流れ

1. 対象ごみの種類

計画施設の処理対象物は、本市から排出される一般廃棄物である可燃ごみ、破碎不燃残渣、市内の他施設の焼却主灰及び大規模災害発生時の災害廃棄物である。計画施設の計画目標年度である平成43年度（令和13年度）の処理量と施設運用体制は、図 2-5に示したとおり推定している。また、計画ごみ質は、表 2-4に示すとおりである。

表 2-4 計画ごみ質

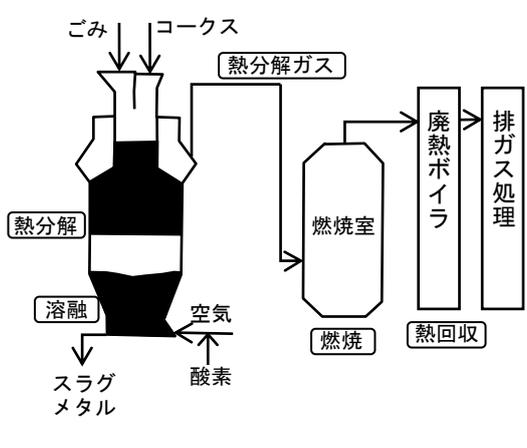
項目		単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
単位体積重量		t / m ³	0.31	0.26	0.16
三成分	水分	%	48.31	41.70	36.25
	灰分	%	14.57	14.74	14.65
	可燃分	%	37.13	43.56	49.10
低位発熱量		kJ/kg	6,720	8,950	10,830
元素組成	炭素	%	18.68	22.95	26.55
	水素	%	2.88	3.54	4.09
	窒素	%	0.33	0.39	0.44
	酸素	%	14.97	16.38	17.66
	硫黄	%	0.04	0.05	0.06
	塩素	%	0.22	0.26	0.29

2. 処理施設の概要

処理方式については、方法書においては、ガス化溶融方式のシャフト炉式または流動床式の2案としていたが、その後、環境面のほか、事業性や信頼性等の観点から総合的に審査を行った結果、シャフト炉式ガス化溶融方式に決定した。

シャフト炉式ガス化溶融方式の概要を、表 2-5及び図 2-9に示す。

表 2-5 シャフト炉式の概要

項目	シャフト炉式	
概要	<p>ごみを製鉄用の溶鉱炉状の堅型炉（シャフト炉）上部から投入する。ごみは炉下部に下がるに従い乾燥→熱分解→熔融の過程を経た後、不燃物はすべて熔融状態で炉底部から排出される。ごみとともにコークスを投入し、炉底部に高濃度酸素を吹き込む。</p> <p>炉上部から出る熱分解ガスは後段の燃焼室で燃焼する。</p>	
長所	<ol style="list-style-type: none"> ① ガス化熔融方式のなかでは最も長い歴史と多くの納入実績を持つ。 ② コークスを用いることで多様なごみ質に対応できる。 ③ システム全体が簡潔である。 ④ 投入ごみのすべてを熔融し、熔融スラグ（以下、「スラグ」という。）と熔融メタル（以下、「メタル」という。）に分離回収して利用できる。 ⑤ 排ガス処理を適正に行うことにより、ダイオキシン類の排出量を十分に低減することができる。 	 <p>模式図</p>
短所	<ol style="list-style-type: none"> ① コークス、酸素（製造のために大量の電気が必要）等の副資材を必要とする。 ② コークスを使用するため二酸化炭素の排出量が他方式よりやや多い。 	

出典：「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成27年12月 千葉市）

「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画 作成業務報告書」（平成27年9月 千葉市、一般財団法人 日本環境衛生センター）

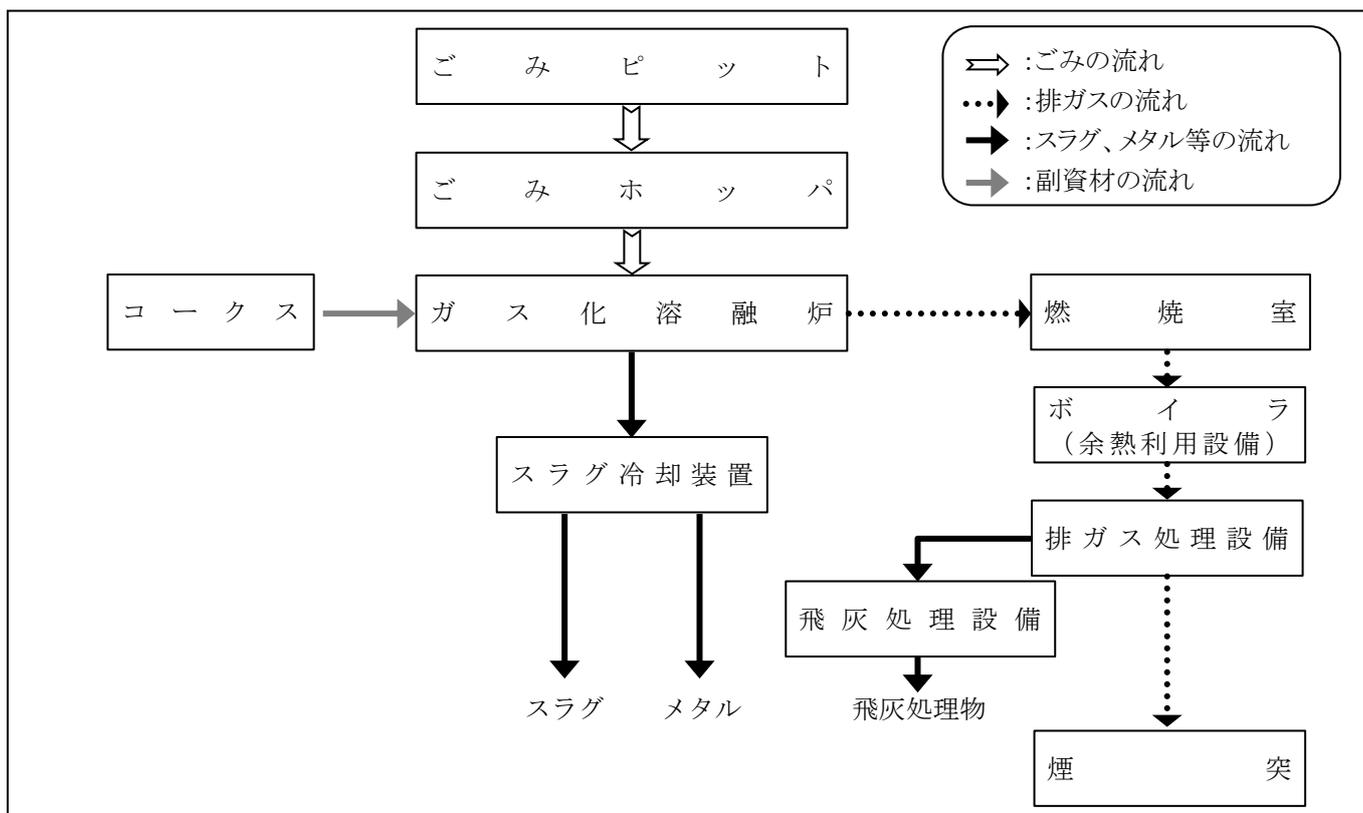


図 2-9 基本フロー

(1) 主要設備機器とその内容

計画施設内に配置する主要設備機器の種類及び数量は、表 2-6(1)～(3)に示すとおりである。

表 2-6(1) 主要設備機器

設備名	機器名	単位	数量
受入れ・供給設備	計量機	基	3
	プラットフォーム	式	1
	プラットフォーム出入口扉	基	3
	ごみ投入扉	基	8
	ごみピット	式	1
	投入ごみ検査設備	基	1
	ごみクレーン	基	2
	ごみクレーンバケット	基	2
	可燃性粗大ごみ破砕機	基	1
	脱臭装置	式	1
	薬液噴霧装置	式	1
	燃焼溶融設備	ごみ投入ホッパ	基
給じん装置		基	3
ガス化溶融炉		基	3
出湯口開閉装置		基	3
燃焼室		基	3
助燃バーナ		基	3
副資材受入・供給装置		炉分	3
酸素発生装置		式	1
窒素発生装置		基	2
燃焼ガス冷却設備	ボイラ	基	3
	ボイラ鉄骨・ケーシング・落下灰ホッパシュート	基	3
	ショットクリーニング装置	炉分	3
	ボイラ給水ポンプ	基	3
	脱気器	基	1
	脱気器給水ポンプ	基	2
	ボイラ用薬液注入装置	基	1
	連続ブロー装置	缶分	3
	高圧蒸気だめ	基	1
	低圧蒸気だめ	基	1
	蒸気復水器	式	1
	復水タンク	基	1
	純水装置	基	1
排ガス処理設備	減温塔	基	3
	減温水噴霧ノズル	本	18
	減温水噴霧ポンプ	基	4
	ろ過式集じん器	基	3
	再加熱器	基	3
	触媒反応塔	基	3
	アンモニア水供給装置	式	1
	塩化水素・硫黄酸化物除去装置	炉分	3
	ダイオキシン類・水銀除去装置	炉分	3
	余熱利用設備	蒸気タービン	基
潤滑装置		基	1
グランド蒸気復水器		基	1
タービンバイパス装置		式	1
発電機室メンテナンス用天井走行クレーン		基	1
温水発生設備		式	1

表 2-6(2) 主要設備機器

設備名	機器名	単位	数量
通風設備	押込送風機	基	3
	燃焼用送風機	基	3
	風道	炉分	3
	煙道	炉分	3
	誘引通風機	基	3
	煙突	基	1
スラグ・メタル処理設備	スラグ・メタル冷却装置	基	3
	スラグ・メタル排出コンベヤ	系列	2
	スラグ磁選機	基	1
	粒度調整装置	基	1
	スラグヤード・メタルヤード	組	1
溶融飛灰処理装置	リターン灰搬送装置	式	1
	飛灰搬送装置	式	1
	飛灰貯留槽	基	1
	定量供給装置	基	1
	混練機	基	2
	薬剤添加装置	式	1
	処理物搬送コンベヤ	基	1
	処理物バンカ	基	1
給水設備	生活用受水槽	基	1
	プラント用水高置水槽	基	1
	プラント用受水槽	基	1
	機器冷却水高置水槽	基	1
	生活用水供給ポンプ	基	2
	プラント用水供給ポンプ	基	2
	機器冷却水供給ポンプ	基	3
	機器冷却水冷却塔	基	1
排水処理設備	ごみピット排水貯留槽	基	1
	ごみピット排水移送ポンプ	基	1
	ごみ汚ろ過器	基	1
	ろ液貯留槽	基	1
	ろ液噴霧ポンプ	基	2
	ろ液噴霧器	炉分	3
	排水ろ過器	基	1
	再利用水槽	基	1
	電気設備	特高受変電設備	式
高圧受配変電設備		式	1
電力監視設備		式	1
低圧主幹盤		式	1
動力制御盤		式	1
現場制御盤		式	1
現場操作盤・現場操作箱		式	1
タービン発電機		基	1
励磁機		基	1
タービン発電機制御盤		面	2
タービン起動盤		面	1
原動機		基	1
発電機		基	1
非常用発電機制御盤		面	1
直流電源装置		面	1
交流電源装置		面	1
太陽光発電設備		式	1

表 2-6(3) 主要設備機器

設備名	機器名	単位	数量
計装設備	一般計装センサー	炉分	3
	大気質測定機器	炉分	3
	I T V 装置	式	1
	中央監視盤	式	1
	オペレーターズコンソール	台	5
	プロセスコントロールステーション	組	4
	データウェイ	式	1
	データログ	式	2
	出力装置	台	1
	事務室用データ処理端末	台	1
	計装用空気圧縮機	基	4
	雑設備	掃除用煤払装置	式
真空掃除装置		基	3
可搬式掃除機		基	3
自動洗車装置		基	1

2-5-5 公害防止基準

計画施設における排ガスに係る公害防止基準は、表 2-7に示すとおりである。

公害防止基準は、近年の排ガス処理技術の動向や他都市における公害防止計画の状況を踏まえ、法の基準値と同等またはそれよりもさらに厳しい値を公害防止基準とする計画である。

表 2-7 計画施設における公害防止基準（排ガス）

項目	計画値	法規制値等	
ばいじん	0.01g/m ³ _N 以下	0.04g/m ³ _N	大気汚染防止法
塩化水素	10ppm以下	700mg/m ³ _N (430ppm)	大気汚染防止法
硫黄酸化物	10ppm以下	K値=1.75 (約130ppm)	大気汚染防止法
窒素酸化物	30ppm以下	250ppm	大気汚染防止法
ダイオキシン類	0.1ng-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

出典：「千葉市一般廃棄物処理施設基本計画」（平成27年12月 千葉市）

また、参考として、既存施設と計画施設の大気汚染物質の発生量を表 2-8(1)、発生量の算定条件を表 2-8(2)に示す。大気汚染物質の発生量を比較すると、計画施設は規模が大きくなるが、排ガスの濃度は低くなるため既存施設に比べ発生量は少なくなる。

表 2-8(1) 既存施設と計画施設の大気汚染物質の発生量の比較

物質	単位	既存施設 【ストーカ式】	計画施設 【シャフト炉式】
ばいじん	t/年	35.6(17.8)	9.4 [▲ 26.2]
塩化水素	t/年	311.2(155.6)	15.3 [▲295.9]
硫黄酸化物	t/年	165.2(82.6)	26.7 [▲138.5]
窒素酸化物	t/年	274.0(137.0)	57.7 [▲216.3]
ダイオキシン類	g/年	0.4(0.2)	0.1 [▲ 0.3]

注1) 既存施設は2炉稼働の数値を示しており、()内は1炉稼働の値、計画施設は3炉稼働の数値を示している。

注2) []内は、既存施設(2炉稼働)に対する削減量。

表 2-8(2) 大気汚染物質発生量の算定条件

項目		単位	既存施設 【ストーカ式】	計画施設 【シャフト炉式】	
処理能力		t/日	300 t (150 t × 2 炉)	585 t (195 t × 3 炉)	
1 炉 あ た り	湿り排ガス量	m ³ _N /時	41,360	42,160	
	乾き排ガス量	m ³ _N /時	33,088	33,970	
	酸素濃度	%	12	8.7	
	汚 染 物 質 濃 度	ばいじん	g/m ³ _N	0.08	0.01
		塩化水素	ppm(g/m ³ _N)	430(約0.700)	10(約0.0163)
		硫黄酸化物	ppm(g/m ³ _N)	130(約0.3714)	10(約0.0286)
		窒素酸化物	ppm(g/m ³ _N)	300(約0.6161)	30(約0.0616)
ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ _N	1	0.1		

注1) 計画施設のシャフト炉式の値は、基準ごみの値を記載している。

注2) 汚染物質濃度については、既存施設は法規制値、計画施設は計画値とした。

排水については、生活排水を下水道に放流する計画であり、表 2-9に示すとおり千葉県下水道条例で定めた排除基準を遵守するものとする。また、騒音、振動及び悪臭については、表 2-10に示すとおりであり、法令及び条例等を遵守するものとする。

表 2-9 計画施設における公害防止基準（排水）

項目	法、条例等による規制値 (30m ³ /日未満)	
カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L 以下	千葉県下水道条例
シアン化合物	検出されないこと	
有機リン化合物	検出されないこと	
鉛及びその化合物	0.1 mg/L 以下	
六価クロム化合物	0.05 mg/L 以下	
砒素及びその化合物	0.05 mg/L 以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.0005 mg/L 以下	
アルキル水銀化合物	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル	検出されないこと	
トリクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	
ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下	
四塩化炭素	0.02 mg/L 以下	
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下	
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/L 以下	
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下	
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下	
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下	
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下	
チウラム	0.06 mg/L 以下	
シマジン	0.03 mg/L 以下	
チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下	
ベンゼン	0.1 mg/L 以下	
セレン及びその化合物	0.1 mg/L 以下	
ほう素及びその化合物	230 mg/L 以下	
ふっ素及びその化合物	15 mg/L 以下	
1,4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下	
フェノール類	0.5 mg/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	1 mg/L 以下	
鉄及びその化合物（溶解性）	1 mg/L 以下	
マンガン及びその化合物（溶解性）	1 mg/L 以下	
クロム及びその化合物	0.5 mg/L 以下	
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/L 以下	
水素イオン濃度	pH 5～9	
生物化学的酸素要求量	—	
浮遊物質	—	
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）	—	
窒素含有量	—	
りん含有量	—	
温度	45℃以下	
沃素消費量	—	

表 2-10 計画施設における公害防止基準（騒音、振動、悪臭、飛灰処理物）

項 目		法、条例等による規制値	
騒 音	昼 間（8：00～19：00）	55デシベル以下	
	朝・夕（6：00～8：00 19：00～22：00）	50デシベル以下	
	夜 間（22：00～6：00）	45デシベル以下	
振 動	昼 間（8：00～19：00）	60デシベル以下	
	夜 間（19：00～8：00）	55デシベル以下	
悪 臭	臭気指数	敷地境界	16以下
		排水水	32以下
	臭気排出強度	悪臭防止法施行規則 第6条の2に定める 方法により算出した 臭気排出強度又は排 出気体の臭気指数	
飛 灰 処 理 物	溶出量 基準	カドミウム	0.09mg/L 以下
		鉛	0.3mg/L 以下
		六価クロム	1.5mg/L 以下
		ひ素	0.3mg/L 以下
		水銀	0.005mg/L 以下
		セレン	0.3mg/L 以下
		アルキル水銀	検出されないこと
		1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下
	含有量 基準	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下
		騒音規制法及び 千葉県環境保全条例 (第二種区域)	
		振動規制法及び 千葉県環境保全条例 (第一種区域)	
		悪臭防止法及び 千葉県環境保全条例 (C地域)	
		廃棄物の処理及び清掃 に関する法律施行規則	

2-5-6 公害防止計画

1. 大気質汚染防止計画

計画施設における排ガス処理対策は、以下のとおり計画している。

(1) ばいじん

ばいじんは、ろ過式集じん器（バグフィルタ）で捕集する。

(2) 塩化水素、硫黄酸化物

塩化水素及び硫黄酸化物は、乾式法を採用し、脱塩薬剤（消石灰等）の吹き込みとろ過式集じん器（バグフィルタ）の組み合わせにより除去する。

(3) 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、触媒脱硝設備により除去する。

(4) ダイオキシン類

ダイオキシン類は、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」（平成9年1月 ごみ処理に係るダイオキシン削減対策検討会）を遵守するほか、活性炭を吹き込みダイオキシン類を吸着し、ろ過式集じん器（バグフィルタ）で除去する。また、触媒脱硝設備により、窒素酸化物と併せてダイオキシン類を分解する。

(5) 水銀

水銀は、活性炭を吹き込み吸着し、ろ過式集じん器（バグフィルタ）で除去する。

(6) その他の物質

今後、法令等の改正により、新たに物質や規制が追加された場合は、法規制等の動向を踏まえ対応するものとする。

また、参考として、計画施設と新港清掃工場の公害防止基準を表 2-11に示す。新港清掃工場は、上記に示した計画施設で講じる排ガス処理対策と同等の対策を講じており、これまで公害防止基準を十分に満足する値で運営を行っている。新港清掃工場の公害防止基準は、表 2-11のとおり計画施設と同様の値であることから、計画施設についても適切な排ガス処理対策を講じることにより、公害防止基準を十分満足した運営を行えるものとする。

表 2-11 計画施設と新港清掃工場の公害防止基準（排ガス）

項目	単位	計画施設	新港清掃工場	計画施設の法規制値等
ばいじん	$\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	0.01以下	0.01以下	0.04
塩化水素	ppm	10以下	10以下	430 ($700\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$)
硫黄酸化物	ppm	10以下	10以下	K値=1.75 (約130ppm)
窒素酸化物	ppm	30以下	30以下	250
ダイオキシン類	$\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$	0.1以下	0.1以下	0.1
水銀	$\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	30以下	30以下	30

2. 水質汚濁防止計画

計画施設からの排水のうち、プラント系排水（洗車排水、灰出し排水、ボイラー排水等）については、施設内で再利用（減温塔、燃焼室等）することから、場外への排水はない。また、生活系排水については下水道放流とし、雨水排水は、施設内に設ける雨水流出抑制施設により、流量を調整した後、下水道（雨水管）へ放流し、都川へと流れる。

3. 騒音・振動防止計画

計画施設における騒音・振動対策は、以下のとおりである。

【騒音対策】

- ・ 著しい騒音を発生する機器類は、騒音の伝搬を緩和させるため、防音室を設け、壁や天井には吸音材を設置する。
- ・ 騒音の特に著しい送風機やコンプレッサー等の機器については、ラギング等の適切な防音対策を施す。
- ・ 換気ファンの吸気、排気ダクトには、可能な限り消音器等を設置する。
- ・ 低騒音型の機器を採用する。

【振動対策】

- ・ 振動が発生する機器は、十分な防振対策を講じる。
- ・ 著しい振動を発生する機器類は、振動の伝搬を緩和させるため、防振パッド、フレキシブル継手等を設ける。
- ・ 振動を発生する設備の床は、床板を厚くするなど、構造強度を確保する。

4. 悪臭防止計画

計画施設における悪臭対策は、以下のとおりである。

- ・ プラットホームは、臭気が外部に漏れないよう出入口に自動開閉扉やエアカーテンを設置し、ごみ搬入車両が出入する時でもできる限り内部空気の漏出を防止する。
- ・ ごみピットは、投入口に扉を設けるとともに、ピット内の空気を燃焼用空気として吸引し、負圧に保つとともに、吸引した空気を燃焼に使用することにより臭気成分を分解する。
- ・ 触媒脱硝設備に用いるアンモニアは、タンクに密閉することで臭気の漏えいを防止する。
- ・ 全炉停止時のごみピット悪臭対策として、活性炭吸着方式の脱臭設備を設置し、ごみピット内を負圧に保つとともに悪臭発生を防止する。
- ・ ごみ搬入車両の出口に洗車装置を設け、適宜、車両の洗車を行う。

5. 土壌汚染及び地下水汚染防止計画

受入れる廃棄物から発生するごみ汚水や飛灰等の飛散による土壌・地下水汚染防止対策は、以下のとおりである。

(1) 廃棄物受入れ体制

廃棄物の受入れ場所は、建屋内に設置する水密性の高いコンクリート構造のごみピットとする。

(2) 灰搬出体制

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処理する。なお、飛灰処理設備は全て建屋内に設置する。

6. 緑化計画

本事業では、可能な限り既存樹木を残置するとともに、緑化面積は千葉市公共施設等緑化推進要綱に基づき、「庁舎・学校・その他の公共施設」に求められる敷地面積の20%以上とし、接道部緑化率は70%以上、緑地幅は0.6m以上とすることで極力緑地を確保する計画である。また、植栽は市の木であるケヤキなどの高木、中木、低木、芝張り等により周辺環境と調和のとれたものとし、地域にふさわしい緑化を推進する。

千葉市公共施設等緑化推進要綱に規定されている、計画施設の該当する緑化基準は、表 2-12 に示すとおりである。さらに、地下水や湧水の水量確保等の観点から、歩道及び駐車場の一部に雨水地下浸透化の推進のため透水性舗装を採用する。

表 2-12 計画施設の該当する緑化基準

根拠	緑化基準
千葉市公共施設等緑化推進要綱	敷地面積の20%以上

7. 景観計画

計画施設は、環境を損なうことなく周辺環境と調和し、かつ、シンボリックなデザインとすることにより、まちづくりの活性化と環境問題に対する情報発信基地としてシンボル性を持つ計画とする。

計画施設の敷地周辺は、多くの高木に囲まれた林があり、緑豊かな地域であることから、敷地周辺との調和に配慮した施設とする。このため、工場棟は必要最低限の高さにおさえる

とともに、大きな壁面の分節化や彩度の落ち着いた色彩、道路沿いには植栽帯を設ける。また、煙突については、空に溶け込む淡い色彩を基調にスカイブルーのストライプとするとともに、周辺地域との調和を図るよう、デザイン等について配慮する。

8. 余熱利用計画

ごみの処理に伴って発生するエネルギーについて、場内利用や場外施設へのエネルギー供給、発電等により余熱利用を行い、エネルギー回収率21.5%以上とする計画である。

(1) 場外施設へのエネルギー供給計画

既存施設において行っていた、高齢者施設（若葉いきいきプラザ）への熱供給は、計画施設においても実施する。さらに、新たな余熱利用施設（検討中）への電力及び余熱の供給、高齢者施設（若葉いきいきプラザ）への送電も行う計画である。計画施設におけるエネルギー供給の最大供給能力は、表 2-13に示すとおりである。

表 2-13 場外施設へのエネルギー供給

施設	最大供給能力	
	電力	余熱
高齢者施設 (若葉いきいきプラザ)	193,627 kWh/年	1,151 GJ/年
余熱利用施設 (検討中)	1,746,990 kWh/年 (予定)	14,468 GJ/年 (予定)

(2) 発電

本施設では高効率の発電を行う計画であり、発電出力は表 2-14に示すとおりである。なお、発電した電力は、場内利用及び前述の場外施設への送電を差し引いた残りを売電する計画である。

表 2-14 発電出力

項目	内容
発電出力（定格出力）	17,030 kW

2-5-7 廃棄物受入計画

計画施設へのごみ搬入車両の受入時間等は、表 2-15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 2-15 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15分～16時00分
施設の稼働時間	24時間連続運転

2-5-8 防災対策

震災など自然災害からの復旧において、ライフラインの復旧とともにがれきの処理等を担うごみ処理施設の役割は大きくなる。災害に強く、地域の防災拠点とするため、以下の内容を実施する。

- ・ 強固な耐震性に優れた施設とし、避難場所として防災拠点となる施設とする。
- ・ 倉庫等に、非常時の飲料水、食糧等を備蓄するエリアを設ける。
- ・ 見学者説明室等に、一時避難スペースを確保する。
- ・ 災害時でも非常用発電機を利用して焼却炉を立ち上げ、ごみを処理できる計画とする。

また、対象事業実施区域内に災害廃棄物置場（アスファルト舗装）を設ける（図 2-6（2-11頁）参照）。災害廃棄物置場は、地震や豪雨などの自然災害に伴って発生する一般廃棄物のうち、分別された木材などの可燃物で、計画施設で処理するものを一時的に置いておく場所である。臭気の発生や地下水への浸透が懸念されるような状態の廃棄物の持ち込みは行わないことから、悪臭や地下水汚染の発生はない。また、粉じんの飛散防止対策として、シート掛けを行う計画である。

2-5-9 収集計画

1. 計画処理区域

計画処理区域は、家庭系可燃ごみについては若葉区、中央区、緑区、事業系可燃ごみについては本市の全域とする。また、市内の他施設において発生する焼却主灰についても計画施設において処理を行う。

2. 関係車両台数

計画施設の関係車両台数は、表 2-16に示すとおり想定している。

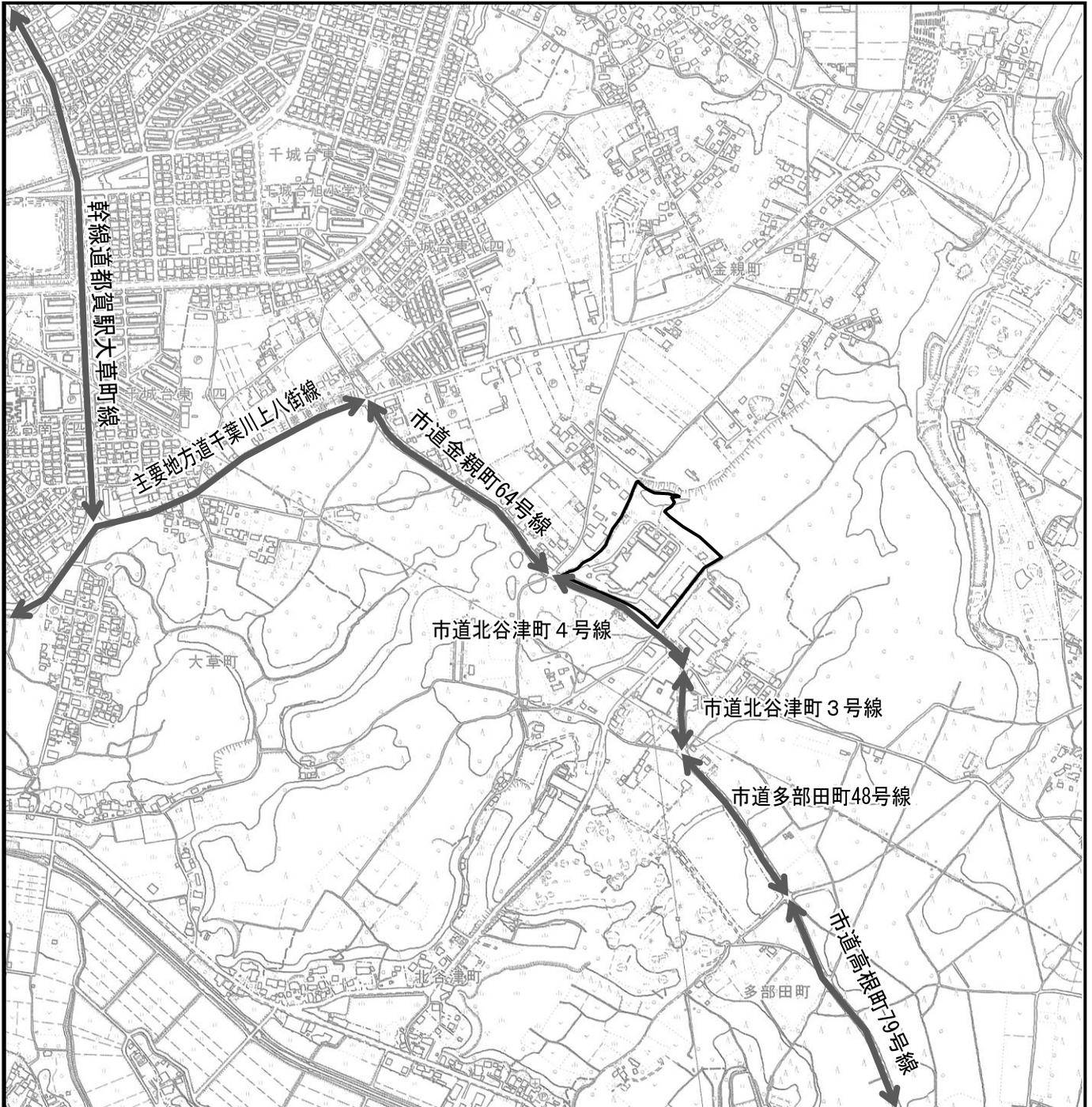
関係車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を採用するよう努めるとともに、整備・点検を行い、不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速など高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。また、関係車両の運転手に対して、交通ルールの遵守、通学する生徒を含む歩行者及び自転車の横断及び通行に十分配慮するなどの交通安全教育を行う。

表 2-16 関係車両台数

項目	型式	台/日	
		大型	小型
ごみ搬入車両	—	281	—
家庭系ごみ搬入車両	パッカー車	170	—
事業系ごみ搬入車両	パッカー車	111	—
破碎不燃残渣等	アームロールコンテナ	6	—
スラグ等搬出車両	ダンプトラック ダンプトレーラ	6	—
飛灰処理物搬出車両	ダンプトラック	1	—
通勤車両等	普通自動車	—	40
薬品等搬入車両	ダンプトラック	4	—
	タンクローリー	1	—
	ジェットパッカー車	1	—
合計	—	300	40

3. 搬出入ルート

ごみ搬入車両等の主な搬出入ルートは、図 2-10に示すとおりであり、敷地南西側を搬出入口とし、主要地方道千葉川上八街線、市道金親町64号線及び市道北谷津町4号線等を利用して対象事業実施区域内へ出入する計画である。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  主な搬出入ルート

この地図は、1:10,000「千葉市都市基本図NO.2」（平成25年3月 千葉市）を使用したものである。

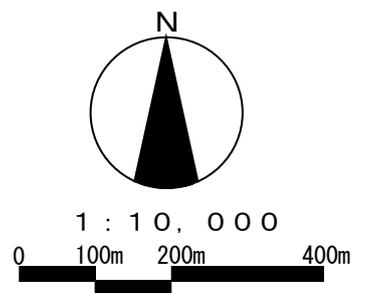


図 2-10 主な搬出入ルート

2-5-10 工事計画

1. 工事工程

本事業の工事工程は、表 2-17に示すとおりである。

既存施設の解体工事を行った後、計画施設の準備・仮設工事、建築工事、プラント工事、外構・植栽工事、試運転を行う。令和3年度から令和7年度までの5カ年を予定しており、令和8年度に供用開始とする計画である。

表 2-17 工事工程表

工事項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
解体工事（造成工事含む）	←→					
準備・仮設工事		↑				
建築工事		←→				
プラント工事			←→			
外構・植栽工事				←→		
試運転					←→	
稼働						◎

2. 工事用車両走行ルート

工事用車両のうち、大型車は市道高根町79号線、市道多部田町48号線、市道北谷津町3号線及び市道北谷津町4号線を利用し、小型車は大型車が利用する道路のほか、幹線道都賀駅大草町線、主要地方道千葉川上八街線、市道金親町64号線を利用する計画である。

3. 工事中の環境保全対策

(1) 解体工事に係る環境保全対策（ダイオキシン類、アスベスト）

既存施設の工場棟、煙突及びプラズマ溶融センターの建屋の解体にあたっては、ダイオキシン類については「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」（平成13年4月 厚生労働省）、石綿を混入した材料が使用されている箇所についてはアスベスト対策として、大気汚染防止法及び「千葉県建築物等の解体等に伴う石綿の飛散の防止等に関する要綱」（平成30年4月 千葉市）、石綿障害予防規則（平成29年6月 厚生労働省）、石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル（平成30年3月 厚生労働省）、石綿含有廃棄物等処理マニュアル（平成23年3月 環境省）等に基づき必要な調査・手続きを行う。解体工事のフロー図は、図 2-11に示すとおりである。

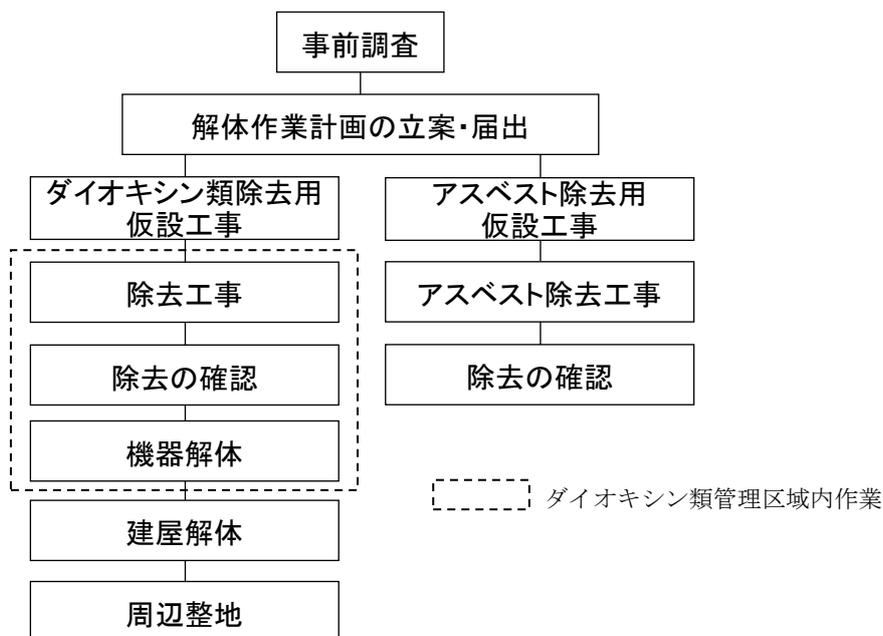


図 2-11 解体フロー

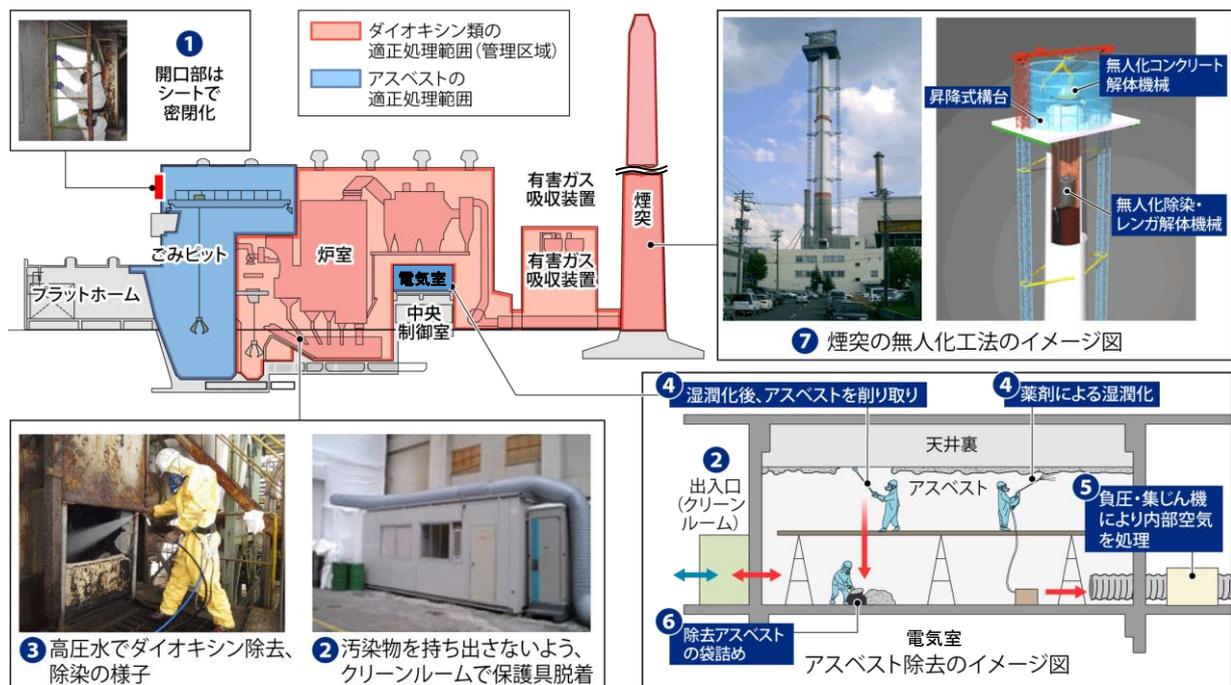
解体工事におけるダイオキシン類及びアスベストに関する具体的な対策は表 2-18に、解体工事のイメージ図は図 2-12に示すとおりである。

作業にあたっては、飛散防止、適正処理による周辺環境保全対策及び安全対策を徹底する。また、解体における発生材は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（以下、「廃棄物処理法」という。）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」により、適切に資源化及び処理・処分するものとする。

表 2-18 ダイオキシン類及びアスベストに関する具体的な対策

必要な対策		ダイオキシン類	アスベスト
飛散防止	区画・密閉養生	<ul style="list-style-type: none"> ・建屋を区画として活用、開口部を堅牢なシート等にて密閉化【①】 ・飛散防止として、枠組み足場を設置し、シートで養生を実施（若葉いきいきプラザ側はパネルで更なる養生を実施） ・作業員の出入口部にクリーンルームを設置【②】 	
	湿潤化	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧水での除去、除染【③】 	<ul style="list-style-type: none"> ・薬剤による湿潤化後に除去【④】
	負圧化・集じん	<ul style="list-style-type: none"> ・高性能フィルターを備えた負圧・集じん装置により、内部空気を処理【⑤】 	
適正処理	環境対策	<ul style="list-style-type: none"> ・高圧洗浄及びブラスト処理後、水処理設備による吸着・ろ過を行い専用保管容器にて廃棄処分 ・床には汚濁水が流れ出さないようにコンクリート防水堰堤を施工 	<ul style="list-style-type: none"> ・飛散の影響の無い場所を区画し仮置きを行い、レベルに応じた梱包・処分ルートで廃棄処分【⑥】
作業員の安全対策		<ul style="list-style-type: none"> ・管理区域に応じた保護具の選定・使用 ・作業員の血液サンプリング ・煙突内の危険エリアは無人化工法採用【⑦】 	<ul style="list-style-type: none"> ・アスベストレベルに応じた保護具の選定・使用 ・作業時、空気中のアスベスト濃度の測定

注) 表中の【○】は、図 2-12 中の番号と対応している。



注) 図中の番号は、表 2-18 中の番号と対応している。

図 2-12 ダイオキシン類及びアスベストの飛散防止に配慮した建物の解体イメージ

(2) 工事全体に係る環境保全対策

① 排出ガス及び騒音・振動対策

建設機械は、可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型の建設機械を使用する。敷地境界に仮囲い（鋼板製仮囲い（高さ約 3 m））を設置するとともに、若葉いきいきプラザがある対象事業実施区域東側には防音パネルを設置する。また、建設機械の集中稼働を避け、効率的運用に努める。

工事用車両については、より低公害・低燃費車両の使用に努めるとともに、エコドライブ等を励行するよう指導・監督を行う。また、アイドリングストップ運動を推進し、車両が集中しないよう工程の管理等を行う。

② 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、施工区域に仮囲い（鋼板製仮囲い（高さ約 3 m）、メッシュシート等）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。

③ 濁水等対策

雨水等の排水については、仮設沈砂池等を設け、適正に処理を行ったのち、下水道（雨水管）へ放流する。

④ 土壌汚染対策

既存施設の解体・撤去及び計画施設の建設に先立ち、千葉市土壌汚染対策指導要綱に基づく調査を行った結果、対象事業実施区域の一部で第二種特定有害物質（重金属等）の基準超過が確認されたため、当該区域は土壌汚染対策法の規定による要措置区域及び形質変更時要届出区域に指定された（令和元年6月28日）。これらの基準を超過した区域については、今後、汚染対策を実施し、造成工事の開始前に区域の指定の解除を行う予定である。汚染対策に当たっては、汚染土の飛散等を防止し、適切な処理・処分を行う。

⑤ 廃棄物対策

工事に伴って発生する廃棄物については、種類に応じた分別を徹底し、適正に再資源化、処理及び処分を行う。

⑥ 安全対策

工事用車両の通門管理及び関係者以外の立入禁止等のため、作業時間帯は、交通誘導員を着工から工事完了まで配置する。

また、工事用車両の運転手に対して、交通ルールの遵守、通学する生徒を含む歩行者及び自転車の横断及び通行に十分配慮するなどの交通安全教育を行う。

⑦ その他

車両の出入に際しては、パネルゲート部分に散水設備を設置するなどして、タイヤの水洗いを徹底し、公道の汚染を防止する。

植物の生育基盤として有効な表土については、工事中は仮置きし、新たに設ける緑化地の植栽基盤としての利用に努める。

【参考】

本市の既存の一般廃棄物処理・処分施設は、表 2-19(1)～(3)及び図 2-13に示すとおりである。

表 2-19(1) 本市の処理・処分施設の概要（焼却施設）

項目	新港清掃工場	北清掃工場
所在地	美浜区新港226-1	花見川区三角町727-1
建設年月	着工 平成11年6月 竣工 平成14年12月	着工 昭和63年6月 竣工 平成8年10月
処理対象物	可燃ごみ、可燃性粗大ごみ	可燃ごみ、可燃性粗大ごみ
処理能力	435 t/日 (145 t × 3 炉)	570 t/日 (190 t × 3 炉)
灰処理	灰溶融設備：36 t/日 溶融飛灰：灰固型化处理	飛灰：固型化处理
余熱利用	【電力・蒸気】 アクアリンクちば	【電力・蒸気】 こてはし温水プール 花見川いきいきプラザ

表 2-19(2) 本市の処理・処分施設の概要（リサイクル施設）

項目	新浜リサイクルセンター
所在地	中央区新浜町4
建設年月	着工 平成5年7月 竣工 平成7年3月
処理対象物	不燃ごみ、粗大ごみ、資源物、有害ごみ
処理能力	220 t / 5 時間 破砕設備 125 t / 5 時間 資源選別設備 95 t / 5 時間 (缶類 50 t / 5 時間、ビン類 45 t / 5 時間)

表 2-19(3) 本市の処理・処分施設の概要（最終処分場）

項目	新内陸最終処分場
所在地	若葉区更科町1457
埋立開始年月	平成12年9月一部供用（平成14年3月完成）
埋立処分終了年	令和19年埋立終了見込み
埋立容量	939,000m ³
埋立対象物	不燃ごみ、破砕不燃残渣、焼却残渣



- ①新港清掃工場
- ②北清掃工場
- ③新浜リサイクルセンター
- ④新内陸最終処分場

出典：「千葉市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（平成 29 年 3 月 千葉市）より作成

図 2-13 既存施設位置図