

# 第 1 章 事業計画

# 第1章 事業計画

## 1-1 事業者の名称等

### 1. 事業者の名称及び住所

事業者の名称：千葉市

住所：千葉市中央区千葉港1番1号

### 2. 事業の名称及び事業の実施場所

事業名：千葉市新港清掃工場リニューアル整備・運営事業

事業の実施場所：千葉市美浜区新港226番地1

### 3. 事業期間

設計・建設業務期間：令和8年度4月1日から令和12年度3月31日（5年間）

運営維持管理期間：令和13年度4月1日から令和32年度3月31日（20年間）

## 1-2 事業の目的

千葉市の清掃工場については、3つの用地で2つの施設を稼働させる「3用地2清掃工場運用体制」を基本的な方針としており、千葉市一般廃棄物処理施設基本計画（令和7年6月改定）において、その具体的な整備方針や整備スケジュールが示されている。

市内全域の可燃ごみ等の安定的な処理を継続していくためには、2つの清掃工場が安定的に稼働する必要がある。令和7年度1月現在においては、平成8年度11月より稼働開始した北清掃工場と、平成14年度12月より稼働開始した新港清掃工場が稼働中である。また、北谷津用地では、令和3年度より新清掃工場の建設を進めており、令和8年度4月より供用開始予定となっている。北谷津用地の新清掃工場が稼働開始することに伴い、新港清掃工場は令和7年度末をもって稼働を停止し、その後、老朽化が進む北清掃工場の代替施設として令和13年度より再び稼働できるよう、リニューアル整備を進めることとしている。

千葉市新港清掃工場リニューアル整備・運営事業（以下、「本事業」という。）は、令和8年度から令和12年度の5年間で、現在稼働中の新港清掃工場（以下、「既存施設」という。）について、建築物は必要な改修を実施した上で再利用し、プラント設備や建築設備を更新するリニューアル整備を実施する。また、令和13年度から再び稼働を開始し、令和32年度までの20年間の運営維持管理を実施する。リニューアル後の新港清掃工場（以下、「計画施設」という。）は、表1-2-1に示すとおり、施設規模の最適化、湿式から乾式への排ガス処理の変更、余熱利用（発電）の高効率化、省エネ機器の採用、商用電源遮断時の自立稼働、高潮等の浸水対策等、単に設備を更新するのみではなく、より良い施設へリニューアルできるよう、必要な仕様を盛り込んで計画している。

本事業は、将来にわたる安定的なごみの適正処理はもちろん、資源循環型社会・脱炭素社会への貢献や、災害対応を考慮した施設の強靱化等、従来よりも先進的な施設を整備し、運営することを目的としている。

表 1-2-1 既存施設と計画施設の概要

項目	既存施設の概要	計画施設の概要
焼却方式	ストーカ式	ストーカ式
焼却能力	435 t/日 (145 t/日×3系列)	450 t/日 (150 t/日×3系列)
処理対象物	可燃ごみ	可燃ごみ、災害廃棄物
灰溶融方式	プラズマ式	—
灰溶融能力	36 t/日 (2系列交互)	(灰溶融設備は設置しない)
排ガス処理方式	バグF + 湿式 + 脱硝反応塔	バグF + 乾式 + 脱硝反応塔
発電機定格容量	9,170 kW	13,570 kW
非常用発電機	消防設備稼働用 燃料は、灯油のみ	消防設備稼働用+焼却炉立上げ用 燃料は、灯油+都市ガス
整備手法	新設 (建築物・設備共に、新設)	リニューアル (建築物は既存を再利用、設備は更新)
稼働開始時期	平成14年度	令和13年度(予定)

### 1-3 事業計画の概要

#### 1-3-1 計画地及び面積

計画地は、図 1-3-1に示すとおり、千葉市域西部の美浜区に位置し、JR千葉駅の西方約3.5kmにあり、敷地面積は約32,853m<sup>2</sup>である。また、計画地周辺は、埋立地の平坦な地形となっており、西側に千葉市地方卸売市場、千葉市稲毛海浜公園といった公共の施設があり、北側に住宅地があり、東側は多くの工場施設が立地している。また、南側は、市道新港11号線を挟んで千葉港となっている。



凡 例

 計画地

 区境

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



1:25,000

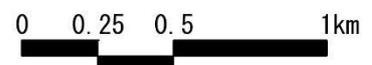


図 1-3-1 計画地位置図

## 1-3-2 土地利用

計画地の土地利用は、表 1-3-1及び図 1-3-2に示すとおりである。

計画地の土地利用は、建築面積が全体の31.3%、緑地面積が36.3%となっており、その他に道路、駐車場となっている。

表 1-3-1 土地利用面積表

区分		面積 (m <sup>2</sup> )	構成比 (%)
建築物	工場棟	9,966	30.3
	計量棟他	303	0.9
	計	10,269	31.3
緑地		11,935	36.3
道路		8,301	25.3
駐車場		2,348	7.1
合計		32,853	100.0

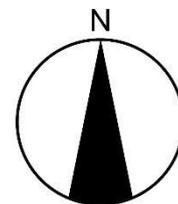
注) 構成比は、小数点以下を四捨五入している関係から合計が合わない場合がある。



凡 例

 計画地

この地図は GEOSPACE CDS プラスの空中写真を使用したものである。  
(令和6年4月撮影)



1:2,500

0 25 50 100m



図 1-3-2 土地利用図

### 1-3-3 施設計画

#### 1. 施設構成と主要建築物の諸元

計画施設は、次の5つの機能で構成する。

- ・ごみ搬入車両に係る機能
- ・ごみ焼却処理及び公害防止に係る機能
- ・発電に関する機能
- ・管理機能
- ・緩衝緑地・外構等

##### (1) ごみ搬入車両に係る機能

ごみ搬入車両に係る機能としては、既存施設同様に、専用の出入口、計量棟、建屋内のごみピットに積載ごみを投入するためのプラットホーム、洗車設備、駐車スペース及びこれらを結ぶ搬入道路で構成する。

計量機は3基（入口側2基、出口側1基）であり、ごみ搬入車両のごみ搬入量、ごみ搬入時刻の記録を行う。

プラットホームは、現状と同様のごみピットに対してごみ投入扉を8基とする。また、プラットホーム内は、ごみ投入作業が安全かつ円滑に行われるよう、信号灯、表示灯等の車両管制装置を設置するほか、プラットホーム監視室で投入作業状況を監視する。

##### (2) ごみ焼却処理及び公害防止に係る機能

ごみ焼却処理及び公害防止に係る設備は、工場棟に納められており、排出ガスは適切な燃焼管理及び排ガス処理対策により、大気汚染物質の排出を極力抑制する。

また、煙突高は100mである。

##### (3) 発電に関する機能

発電設備は、エネルギー回収型廃棄物処理施設として、エネルギー回収率22.0%以上（基準ごみ3炉運転時）を達成できる高効率なものとし、サーマルリサイクルを積極的に図るものとする。発電出力は13,570kW、年間の発電量は約74,000MWh/年を計画している。

発電した電力は、工場及び隣接する余熱利用施設で使用し、余剰電力は売電及び千葉市公共施設への自己託送が可能なように必要な設備を備える計画である。

##### (4) 管理機能

工場棟内には、職員事務室、従業員用施設、見学者用施設等を設置する。駐車場は、職員用、来客用、見学者用をそれぞれ設ける。

##### (5) 緩衝緑地・外構等

施設の公共性及び都市景観に配慮し、「千葉市公共施設等緑化推進要綱」に基づく緑化を行っており、緑化率は要綱の基準である敷地面積の20%以上を満たしている。

## 2. 計画施設の計画諸元

計画施設の計画諸元は、表 1-3-2に示すとおりである。また、ごみ処理の基本フローは、図 1-3-3に示すとおりである。

焼却炉は全連続燃焼式ストーカ炉であり、リニューアル整備後の処理能力は150 t /日・炉× 3 炉（計450 t /日）とする。焼却条件は、燃焼室出口温度850℃以上、焼却残渣の熱しゃく減量 3 % 以下（乾灰）、運転方式は集中管理・自動制御である。

表 1-3-2 計画施設諸元

項目	計画諸元
処理対象区域	市内全域
焼却炉	能力：450 t /日（150 t /日・炉× 3 炉） 型式：全連続燃焼式ストーカ炉
破碎設備	能力：8 t / 5 時間 型式：二軸破碎機 処理対象物：可燃性粗大ごみ（たたみ、ふとん、カーペット）
計画ごみ	可燃ごみ、災害廃棄物
焼却条件	焼却室出口温度：850℃以上 燃焼ガス滞留時間：2 秒以上
集じん機	入口温度：180℃以下
焼却灰	熱しゃく減量 乾灰 3 % 以下 湿灰 5 % 以下
煙突	高さ：100m 出口排ガス温度：184℃
ごみピット	容量：8,700m <sup>3</sup>
灰ピット	容量：360m <sup>3</sup>
運転方式	・中央集中管理方式 ・自動運転制御方式

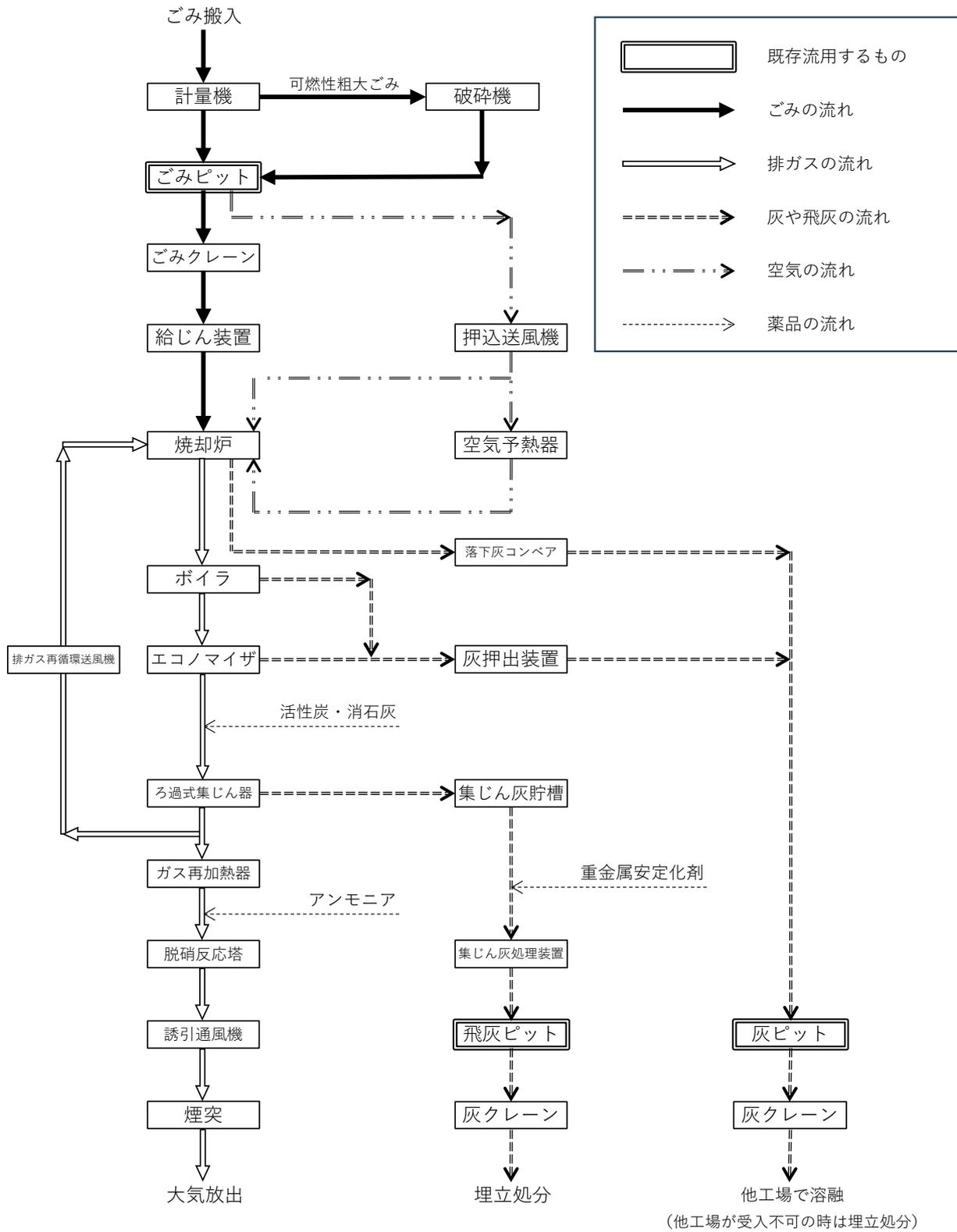


図 1-3-3 処理工程図

### 3. 公害防止に係る計画基準値

計画施設の公害防止に係る計画基準値は表 1-3-3に示すとおりである。

計画基準値を設定している項目は、大気質（排出ガス）、騒音、振動、悪臭、水質の5項目であり、それぞれの関係法令、計画施設の立地条件、最近の公害防止技術動向等を考慮して設定している。

表 1-3-3 公害防止に係る計画基準値

項目		計画基準値	法規制値等	備考
大気質	ばいじん (g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.01 以下	0.04	大気汚染防止法
	塩化水素 (ppm)	10 以下	430	大気汚染防止法
	硫黄酸化物 (ppm)	10 以下	K値=1.75	大気汚染防止法
	窒素酸化物 (ppm)	30 以下	250	大気汚染防止法
	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.1 以下	0.1	ダイオキシン類対策特別措置法
	水銀 (μg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	30 以下	30	大気汚染防止法
騒音	騒音レベル	朝・夕 (午前6時～午前8時・ 午後7時～午後10時)	60 デシベル以下	騒音規制法及び 千葉県環境保全条例
		昼間 (午前8時～午後7時)	65 デシベル以下	
		夜間 (午後10時～午前6時)	50 デシベル以下	
振動	振動レベル	昼間 (午前8時～午後7時)	65 デシベル以下	振動規制法及び 千葉県環境保全条例
		夜間 (午後7時～午前8時)	60 デシベル以下	
悪臭	臭気指数	敷地境界	14 以下	悪臭防止法
		排出水	30 以下	
	臭気排出強度	排出口	悪臭防止法施行規則第6条の2に 定める方法による算出した値	
水質	法、条例で定められている項目 (表 1-3-4 参照)	下水道排除基準 (50m <sup>3</sup> /日以上)		下水道法及び千葉県下水道条例

表 1-3-4 水質の公害防止に係る計画基準値

項目	千葉市の下水道排除基準 (50m <sup>3</sup> /日以上)	
カドミウム及びその化合物	0.01 mg/L 以下	下水道法及び 千葉市下水道条例
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	10 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	5以上9未満	
生物化学的酸素要求量	600 mg/L 未満	
浮遊物質	600 mg/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)	30 mg/L 以下	
窒素含有量	240 mg/L 未満	
りん含有量	32 mg/L 未満	
温度	45 °C 以下	
沃素消費量	220 mg/L 以下	

注) \*印は下水道終末処理場の放流先が海域の場合の基準値を示す。

#### 4. 排煙、焼却残渣の処理

リニューアル整備の排出ガスの諸元は表 1-3-5に示すとおりである。

表 1-3-5 排出ガスの諸元

項目		ごみ質		
		低質	基準	高質
煙突高さ		地上 100m		
湿り排出ガス量 (m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /時・炉)		34,200	39,100	44,000
乾き排出ガス量 (m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /時・炉)		26,100	31,100	35,700
乾き排出ガス中の酸素濃度 (%)		7.1	6.0	5.7
排出ガス温度 (°C)		184		
排出ガス吐出速度 (m/秒)		19.5	22.3	25.1
汚染物質濃度	硫黄酸化物 (ppm)	10		
	窒素酸化物 (ppm)	30		
	ばいじん (g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.01		
	塩化水素 (ppm)	10		
	水銀 (μg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	30		
	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.1		
運転計画		24 時間連続運転 (年間 350 日稼働)		

注) 運転計画以外の項目は、1 炉あたりの数値である。

##### (1) 排出ガス処理

###### ① ばいじん

低温バグフィルタにより、燃焼ガス中のばいじんを捕集するとともに、排ガス処理薬剤の併用により有害ガスを高効率に除去する。

###### ② 硫黄酸化物・塩化水素

硫黄酸化物及び塩化水素の処理には、乾式吹き込み方式を採用し、ガス中の塩化水素、硫黄酸化物をアルカリ剤と反応させて除去する。

###### ③ 窒素酸化物

窒素酸化物の処理には、触媒脱硝法を採用し、窒素酸化物をガス状のアンモニアと触媒上で接触反応させることにより分解する。

###### ④ ダイオキシン類

ダイオキシン類の処理には、ろ過式集じん器(バグフィルタ)に活性炭を吹き込むことで、ダイオキシン類を除去する。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。

## (2) 焼却灰及び飛灰の処理

計画施設の焼却主灰は市内の他清掃工場へ搬送し熔融処理する。飛灰は適切に薬剤処理を施し、最終処分場で埋立処分する。

飛灰の埋立処分量を低減するため、ろ過式集じん器から排出される一部捕集飛灰は、再度ろ過式集じん器前に噴霧し、循環させることで、灰搬出量の低減を図る。

## 5. 排水の処理

プラント排水は、処理水を焼却灰冷却水等の一部プラント用水としても循環再利用できる水質とする処理工程とする（余剰分は下水道放流）。生活排水は下水道放流とする。

場内で発生した排水は、排水処理設備で浄化処理され、再利用水受水槽に貯留する。再利用水は、灰冷却装置補給水、集じん灰処理装置、各所床洗浄等で再利用する。

## 6. ユーティリティー施設

### (1) 電力

本施設は蒸気タービン発電機を設置し、商用電力系統と並列運転を行う。

また、発電した電力は、工場及び隣接する余熱利用施設で使用し、余剰電力は売電及び市公共施設への自己託送が可能なように必要な設備を備える。

### (2) ガス

ガス事業者から都市ガスの供給を受け、炉の立上げ時の助燃料用及び非常用発電機の燃料として使用する。

### (3) 用水

場内の用水は、極力再利用を図り外部用水の使用を抑えるシステムを採用する。また、上水及び工業用水は千葉県水道局から供給を受ける。

## 1-3-4 搬入計画

### 1. 関係車両台数

供用時の関係車両台数は表 1-3-6に示すとおりである。ごみ搬入車両台数は、令和6年度の実績を考慮して、288台/日とした。

表 1-3-6 関係車両台数

項目	搬送物	車種	大型車 (台/日)	小型車 (台/日)
ごみ搬入車両	—	—	288	0
登録車	可燃ごみ等(通常収集)	パッカー車	217	0
	可燃ごみ等(早朝収集) ※月曜日のみ	パッカー車	35	0
未登録車	可燃ごみ等(自己搬入)	トラック・乗用車	36	0
消耗品搬入車	消石灰、アンモニア、 凝集剤等	ジェットパック車、 ローリー車、トラック	1	0
搬出車両	焼却灰・飛灰固化物	大型車	12	0
通勤車両等	交代勤務	普通乗用車	0	8
	日中勤務	普通乗用車	0	24
合計			301	32

注1) 搬出車両は1日あたり3台で焼却灰等を3回/台程度搬出することとして設定した。表内の搬出車両台数は、灰の搬出の他、通勤のための回数が1回/台含むものである。

注2) 交代勤務台数は、1班あたり4名の2班体制/日として設定した。

注3) 日中勤務は、市職員が7名、施設運営管理会社が17名として全員が自動車通勤として設定した。

### 2. 関係車両の走行ルート

ごみ搬入車両等関係車両の走行ルートは、現施設と同様とし、図 1-3-4に示すとおりである。

### 3. ごみ搬入車両の受付

計画施設におけるごみ搬入車両の受付は、8時15分～16時00分までとする。

ただし、毎週月曜日のみ6時15分～16時00分までとする。(収集運搬許可業者車両のみ。)



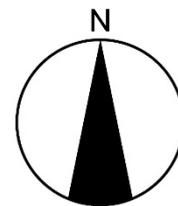
凡 例

- 計画地
- 区境
- 主な走行ルート

注 1) 図内の数字は入退場別及び車両区分別の走行ルート割合を示す。  
 注 2) 車両区分は以下に示すとおりである。

ごみ搬入車両 (登録車)
ごみ搬入車両 (自己搬入)
搬出車両
通勤車両

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



1 : 50,000



図 1-3-4 ごみ搬入車両等関係車両の走行ルート

### 1-3-5 環境保全計画

計画施設における環境保全措置は以下のとおりである。

#### 1. 大気質

- ・排出ガスは、法の基準値と同等またはそれよりも厳しい値を公害防止基準とし、この値を満足させて排出する。
- ・低温バグフィルタにより、燃焼ガス中のばいじんを捕集するとともに、排ガス処理薬剤の併用により有害ガスを高効率に除去する。
- ・乾式吹き込み方式を採用し、ガス中の塩化水素、硫黄酸化物をアルカリ剤と反応させて除去する。
- ・触媒脱硝法を採用し、窒素酸化物をガス状のアンモニアと触媒上で接触反応させることにより分解する。
- ・バグフィルタに活性炭を吹き込むことで、ダイオキシン類を除去する。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。
- ・水銀は、活性炭により吸着・除去する。

#### 2. 水質

- ・プラント排水及び生活排水は場内利用及び下水道放流により、公共用水域への放流は行わない。なお、雨水は公共用水域に放流している。

#### 3. 騒音・振動

- ・騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部にもれないようにする。
- ・排風機やブロワ、蒸気復水器等の設備には消音器を取り付ける等、必要に応じて防音対策を施した構造とする。
- ・著しい振動が発生する機器類は、振動の伝搬を緩和させるため、防振架台、防振ゴム等を設ける。
- ・振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設ける等対策を行う。

#### 4. 悪臭

- ・臭気が発生しやすい場所は密閉構造とし、内部の圧力を周囲より下げ、臭気の漏えいを防止する。
- ・搬入車両出入りの時に内部から臭気が漏れるのを防止するため、出入口に自動扉・エアカーテンを設置する。
- ・ごみピットは、ピット内の空気を燃焼用空気として吸引し、ピット内を負圧に保つとともに、その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。
- ・設備機器の整備、点検を徹底する。
- ・全休炉時は、ごみピット内を負圧に保つため、吸引した空気を処理するのに十分な容量の脱臭装置を設置する。