

日曹金属化学株式会社千葉工場  
分解炉・廃熱回収ボイラー更新事業  
に係る環境影響評価準備書  
説明資料

令和5年2月17日



日曹金属化学株式会社

# 目次

---

1. 事業者の名称、対象事業の目的及び内容
2. 方法書に対する知事意見及び事業者見解
3. 環境影響評価の項目
4. 環境影響評価の結果
5. 監視計画

# 1. 事業者の名称、対象事業の目的及び内容

---

# 事業者の名称、対象事業の名称・目的

準備書 P2-1

事業者の名称 : 日曹金属化学株式会社

対象事業の名称: 日曹金属化学株式会社千葉工場

分解炉・廃熱回収ボイラー更新事業

対象事業の目的:

当社は、石油精製会社等から発生する使用済の硫酸(以下、「廃硫酸」とする)を回収し、それを原料として各種硫酸類及び関連製品を製造している。

工場内で廃硫酸の焼却分解を行う分解炉及び廃熱回収ボイラーは、稼働開始から時間が経ち、老朽化が進んでいる。

本事業は分解炉及び廃熱回収ボイラーの更新により、安定的な操業を確保し、循環型社会の推進に貢献することを目的とする。

# 対象事業の内容

準備書 P2-1, 5, 9

項目	内容
種類の細分	廃棄物焼却施設の設置
規模	処理能力: 141t/日
処理する 廃棄物の種類	<p>特別管理産業廃棄物:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・廃酸(水素イオン濃度指数2.0 以下のものに限る)</li><li>・特定有害産業廃棄物(廃酸に限り、カドミウム若しくはその化合物、鉛若しくはその化合物、有機燐化合物、六価クロム化合物、砒素若しくはその化合物、シアン化合物又は1,4-ジオキサンのいずれかを含むことのみにより有害なものに限る)</li></ul> <p>※産業廃棄物: 汚泥、廃油、廃アルカリは取り扱わない</p>
計画処理量	30,000 t/年(現在と同様)

# 対象事業実施区域

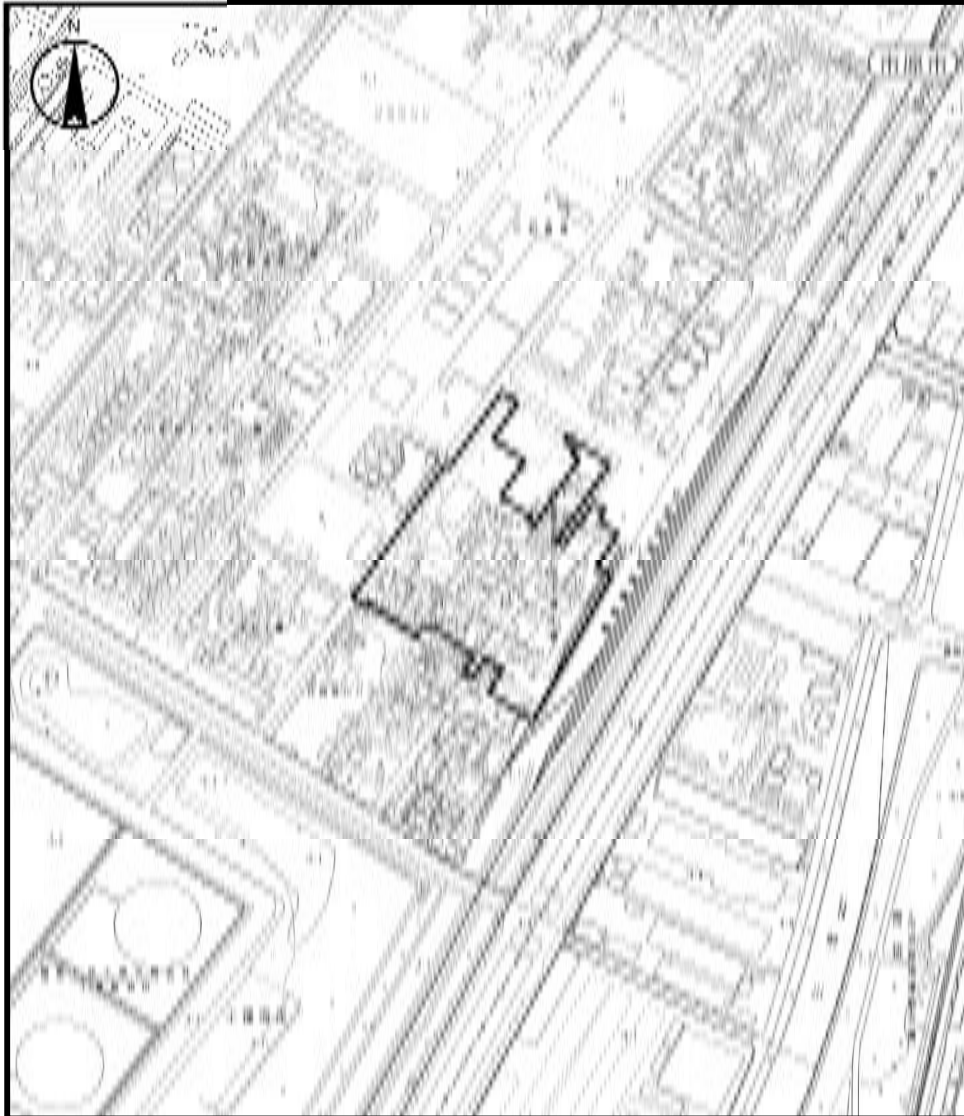
準備書 P2-2, 3-82

対象事業実施区域：千葉県市原市五井南海岸12 番32  
(工業専用地域内)



# 対象事業実施区域(詳細)

準備書 P2-4



出典: Google マップ

# 配置計画の概要

準備書 P2-6~7

- ・事務所・技術棟を解体し、分解炉・廃熱回収ボイラーを新設する
- ・既存の分解炉・廃熱回収ボイラーは停止させるが、解体・撤去の計画はない



同規模の分解炉・廃熱回収ボイラーを新設



# 分解炉・廃熱回収ボイラー(将来イメージ)

準備書 P2-8

【現況】



【将来】



[- - -] : 既存の分解炉及び廃熱回収ボイラー

[ - - - ] : 更新後の分解炉及び廃熱回収ボイラーの設置位置

# 処理施設の概要

準備書 P2-9~11

廃硫酸を熱分解炉で二酸化炭素( $\text{CO}_2$ )、水( $\text{H}_2\text{O}$ )、二酸化硫黄( $\text{SO}_2$ )に分解し、二酸化硫黄( $\text{SO}_2$ )を酸化させ三酸化硫黄( $\text{SO}_3$ )とし、水に吸収させ25%発煙硫酸、98%硫酸等を製造する。

## 【処理工程(概略)】

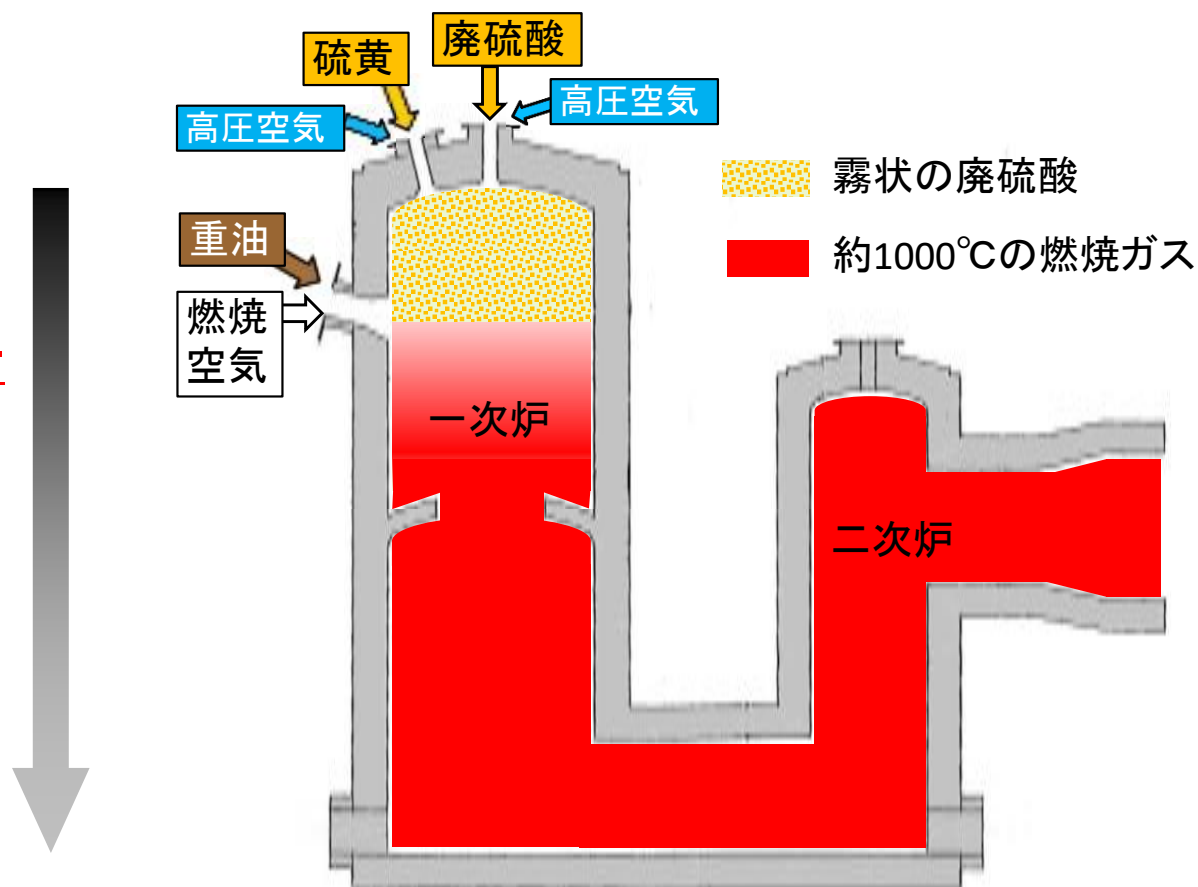
①焼却工程

分解炉・廃熱回収ボイラー

②ガス精製工程

③硫酸製造工程

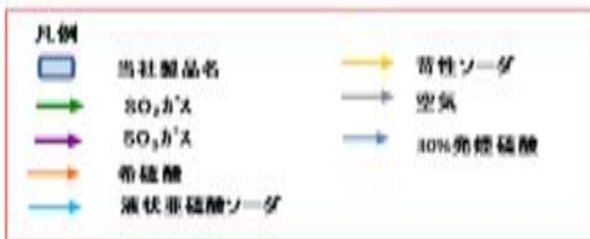
④排ガス処理工程



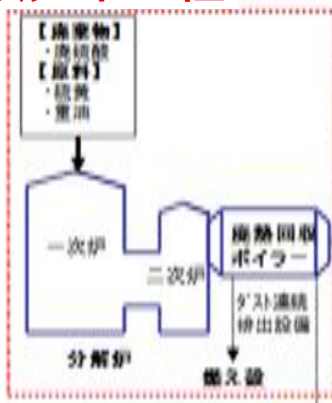
分解炉の断面図

# 処理施設の概要

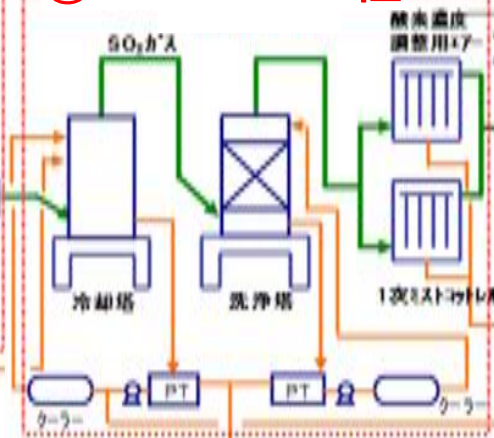
廃酸処理(硫酸製造)設備フロー



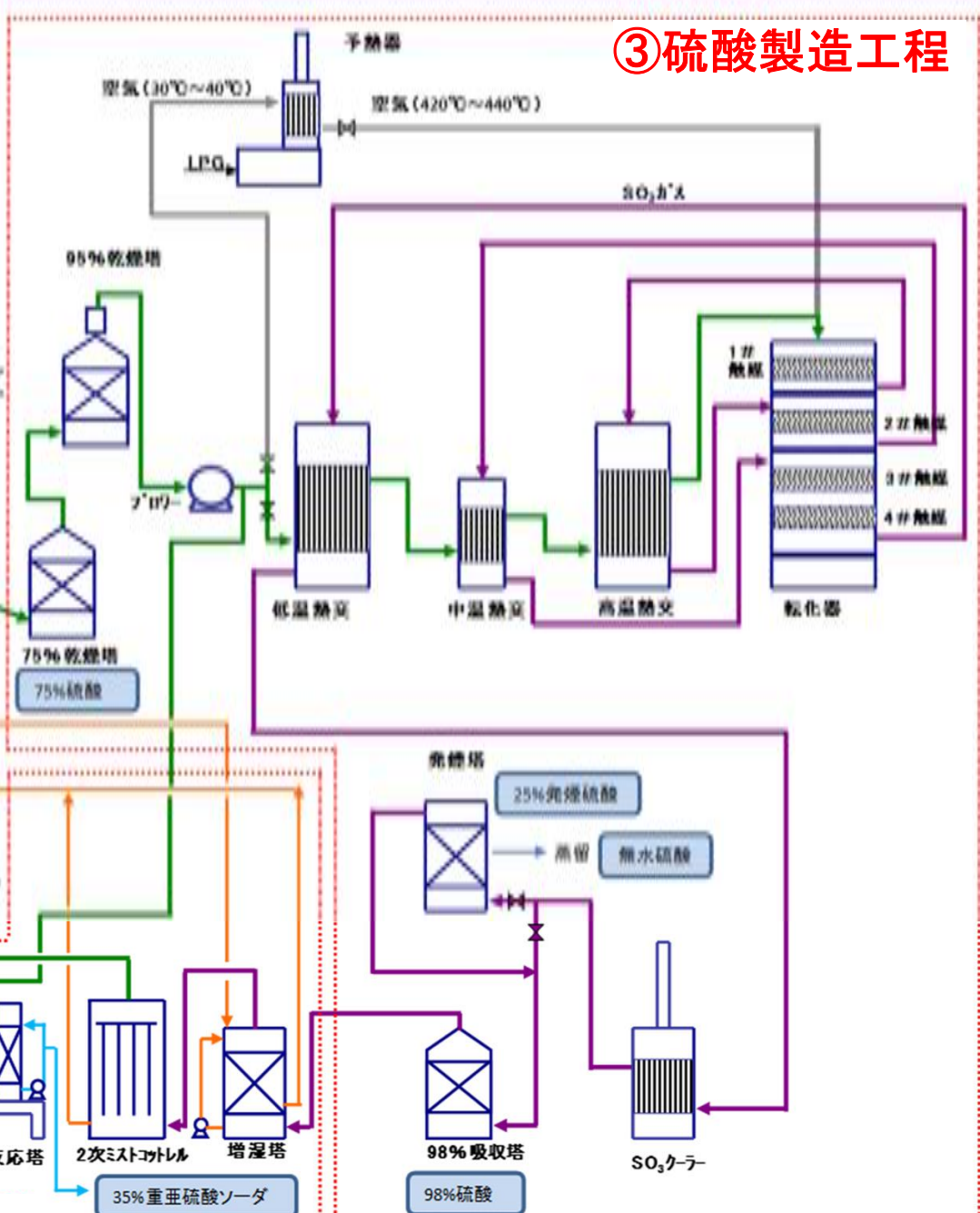
## ①焼却工程



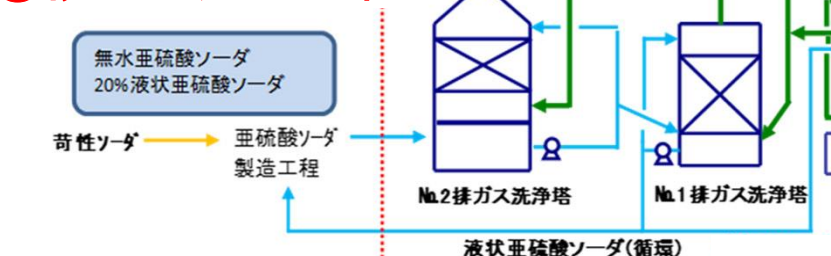
## ②ガス精製工程



## ③硫酸製造工程



## ④排ガス処理工程



# 公害防止計画(公害防止に係る基準値)

準備書 P2-13

## 大気質

項目		新設施設の 自主基準値	協定値	法令等による 規制値	関係法令等
硫黄酸化物		$0.5\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	$0.5\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	$2.25\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$ (K値)	大気汚染防止法 (焙焼炉)、 環境保全協定
窒素酸化物	濃度	45ppm	170ppm	220ppm	
	総量	$1.13\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	$7.53\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h}$	-	
ばいじん	濃度	$0.01\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	$0.10\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	$0.15\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	
	総量	$0.16\text{kg}/\text{h}$	$2.33\text{kg}/\text{h}$	-	
塩化水素		$5\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$	-	( $700\text{mg}/\text{m}^3_{\text{N}}$ )	
ダイオキシン類		$0.01\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$	-	$0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3_{\text{N}}$	廃棄物の処理及び 清掃に関する法律
水銀		$0.8\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	-	$30\mu\text{g}/\text{m}^3_{\text{N}}$	大気汚染防止法 (廃棄物焼却炉)

# 公害防止計画(公害防止に係る基準値)

準備書 P2-14~15

## 騒音・悪臭

項目		規制基準等	関係法令等
騒音	昼(8~19時)	70dB	騒音規制法
	朝(6~8時) 夕(19~22時)	65dB	
	夜間(22~6時)	60dB	
悪臭	特定悪臭物質濃度	規制基準 (22物質)	悪臭防止法、 環境保全協定
	臭気指数(敷地境界)	13	
	臭気指数(排出口)	33	

# 公害防止計画(排ガス処理対策)

準備書 P2-16

項目	内容
ばいじん	焼却工程より生じる燃え殻は、廃熱回収ボイラーで分離され付属のダスト連続排出設備で排出され、 <u>ガス精製工程の冷却塔、洗浄塔で希硫酸のシャワーリングにより除去する。</u>
硫黄酸化物	分解炉で発生したガスは硫酸製品の原料ガスとして利用し、残った微量の二酸化硫黄は排ガス処理工程の2基ある洗浄塔の液状亜硫酸ソーダによりシャワー洗浄する。
窒素酸化物	分解炉内での燃焼制御により、可能な限り発生を抑える。
ダイオキシン類	燃焼温度800℃以上で管理し、二次炉で滞留時間を設け完全燃焼させる。また、ボイラー出口にある冷却塔により、短時間で70℃以下に冷却する。
水銀	水銀が含まれる廃棄物(廃酸)は取扱わない。
有害物質	<u>知事意見を踏まえ受入れ基準を設定する。</u>

# 公害防止計画(水質汚濁防止対策)

準備書 P2-16

項目	内容
排水	<ul style="list-style-type: none"><li>・<u>本施設から発生する排水(工程排水)は、対象事業実施区域内のpH調整槽に集水し、pHを調整した上で隣接事業場へ委託して適切に処理する。</u></li><li>・生活排水及び緑地を除く範囲に降った雨水は場内の埋設管・側溝により集水し、工程排水と同様に処理を行う。</li><li>・<u>廃棄物の受入は、専用の搬入車両及び専用配管を用いて行うことから、廃棄物と雨水の接触は生じない。</u>このほか、緑地に降った雨水については地下浸透を図る。</li><li>・隣接事業場からの排水は、活性汚泥処理・凝集沈殿により環境保全協定に基づく基準値以下に処理し、東京湾へ放流される。</li><li>・本事業の実施に伴い、排水量の変化はない。</li></ul>

# 公害防止計画(騒音・振動、悪臭、土壌汚染)

準備書 P2-17

項目	内容
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"><li>・分解炉に付帯するコンプレッサー、ブロア等は、<u>低騒音型の機器</u>を採用する。</li><li>・設備機器の整備・点検を徹底する。</li></ul>
悪臭	廃棄物の受入は専用の搬入車両及び専用配管を用いて行うこととし、 <u>保管はタンク等の密閉容器</u> に貯留し、臭気の漏洩を防止する。
土壌汚染	廃棄物の受入は専用の搬入車両及び専用配管を用いて行うこととし、作業範囲周辺をコンクリートで舗装することにより、廃棄物(液状廃棄物)の浸透等を防止する。



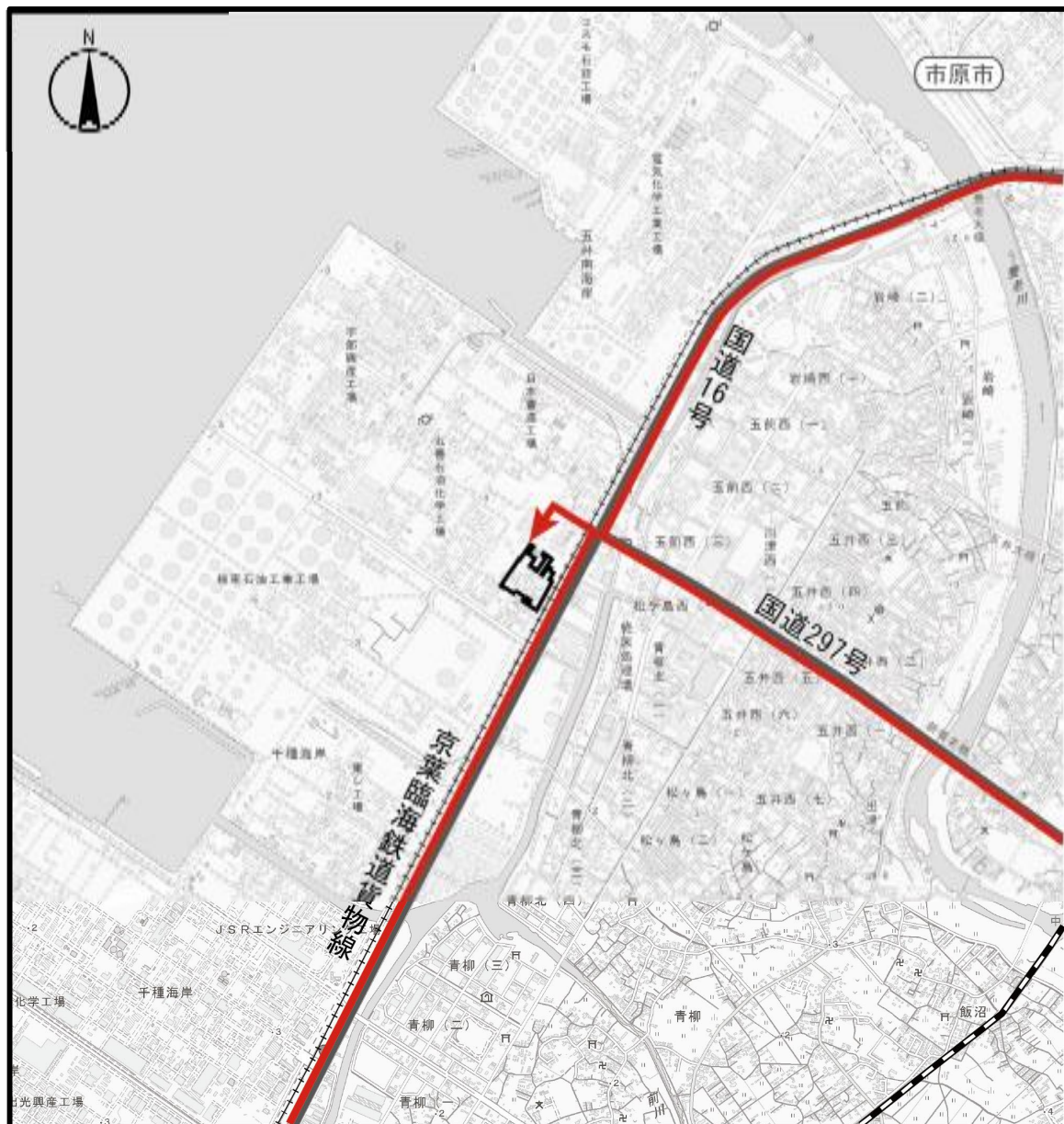
# 公害防止計画(その他)

準備書 P2-17~18

項目	内容
緑化	千葉県では、千葉県自然環境保全条例第26条に基づき、企業・県・市町村の三者による緑化協定を設けており、当社工場はこの緑化協定を締結している。
景観	市原市では「市原市景観計画」が策定されており、対象事業実施区域周辺の「臨海部」の基本方針を踏まえ、新設する分解炉及び廃熱回収ボイラーは、既存施設と同規模の高さとする等、建築物等が目立たないように配慮するほか、緑地の維持管理を徹底する。
廃棄物処理	分解炉及び廃熱回収ボイラーの稼働に伴い <u>重油の燃え殻及びフィルタープレスから生じる固形分が発生する。</u> 処理方法は、 <u>既存施設と同様に当社(会津工場)にて適切に処理する。</u>
余熱利用	廃棄物の焼却に伴い発生する熱エネルギーは廃熱回収ボイラーで回収し、発生した蒸気は工場内及び隣接事業場にて熱源として利用される。

# 廃棄物受入計画

準備書 P2-18~19



## ■ 廃棄物受入計画

受入時間: 24時間

施設稼働時間: 24時間稼働

## ■ 廃棄物等運搬車両台数

項目	台数
平日	29台/日
土曜日	5台/日
日曜・祝日	1台/日

# 工事計画

準備書 P2-20

## 工事工程表

工種	工事着工後(ヶ月)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
解体・撤去工事	■	■	■					■														
仮設・基礎工事			■	■	■			■	■	■	■											
鉄骨工事				■	■	■					■	■	■	■	■							
組立・据付工事														■	■	■	■					
配管・ダクト工事						■	■	■								■	■	■	■	■		
電装工事								■	■								■	■	■	■		
保温工事								■	■									■	■	■	■	
外構工事																					■	■
供用開始																					■	■

## 工事範囲 (概要)



# 工事中における環境保全計画①

準備書 P2-20～21

項目	内容
大気汚染	<ul style="list-style-type: none"><li>・工事用車両は、可能な限り最新の排出ガス規制適合車を利用する。</li><li>・不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速等の高負荷運転防止等のエコドライブを実施する。</li></ul>
粉じん	<ul style="list-style-type: none"><li>・適宜散水を行い、建設機械の稼働及び工事用車両の走行に伴う粉じんの飛散を防止する。</li><li>・解体・撤去工事、仮設・基礎工事時には敷地境界東側にフェンス等を設置する。</li></ul>
騒音・振動	<ul style="list-style-type: none"><li>・<u>低騒音型・低振動型の建設機械を使用する。</u></li><li>・機械・車両が集中しないよう工程管理、配車計画を行う。</li></ul>
濁水	<ul style="list-style-type: none"><li>・濁水は側溝等により集水し、雨水排水と同様にpHを調整した上、隣接事業場へ委託して適切に処理する。</li><li>・土砂等により側溝が詰まらないよう適切に管理を行う。</li></ul>

# 工事中における環境保全計画②

準備書 P2-21

項目	内容
地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"><li>・掘削範囲(約240m<sup>2</sup>、深さ約2.0m)には親杭横矢板等の打ち込みを行い地下水の湧出を抑え、対象事業実施区域周辺の地下水位に影響を及ぼさない施工方法を採用する。</li></ul>
廃棄物等	<ul style="list-style-type: none"><li>・工事中に発生する廃棄物は、可能な限りリサイクル処理し、再資源化等が困難なものは適正に処理する。</li><li>・<u>基礎工事等の実施に伴い生じる掘削土は、全量埋め戻す計画である。</u></li></ul>
温室効果ガス	<ul style="list-style-type: none"><li>・建設工事においては、工事用車両のエコドライブの実施、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。</li></ul>

## 2. 方法書に対する知事意見及び事業者見解

# 方法書に対する知事意見及び事業者見解①

準備書 P6-1～3

## 1 事業計画

(1) 大気汚染物質による環境負荷をできる限り低減するため、採用可能な処理設備等の導入について検討すること。

### 【事業者見解】

環境負荷を低減しうる処理設備については、低NO<sub>x</sub>バーナーの導入や燃焼用空気予熱器による重油使用量の削減を検討しましたが、低NO<sub>x</sub>バーナーは火炎が長く、分解炉に悪影響を及ぼす可能性があること、また、燃焼用空気予熱器については予熱に使用できるスチームが不足することから、いずれも採用は困難と判断しました。その他の検討として、環境省の「廃棄物処理部門における温室効果ガス排出抑制等指針マニュアル」の内容を参考に、炉体等の保温強化を行い、安定燃焼並びにC重油使用量の削減に心掛け、大気汚染物質による環境負荷の低減に努めます。

# 方法書に対する知事意見及び事業者見解②

準備書 P6-1～3

(2) 省エネルギー設備の導入などにより、二酸化炭素の排出量をできる限り低減すること。

## 【事業者見解】

設置する送風機は省エネルギーの機器を採用し、二酸化炭素の排出量の低減に努めます。またインバータの取り付けについても検討を行います。

## 2 環境影響評価の項目並びに環境影響評価の結果

イ 既存の分解炉及び廃熱回収ボイラーの撤去工事が予定されている場合は、当該工事についても、適切に環境影響評価を行うこと。

## 【事業者見解】

本事業においては、既存の分解炉及び廃熱回収ボイラーの撤去工事は予定しておりません。但し、時期は決まっていないものの将来的に撤去する予定であるため、別途既存の分解炉及び廃熱回収ボイラーの撤去工事に伴う廃棄物を参考として予測に加えました。



### 3. 環境影響評価の項目

# 環境影響評価項目の選定

準備書 P7-3~11

環境要素の区分		活動要素の区分	工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用					
			切土又は盛土	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス(自動車等)	排水	騒音若しくは超低周波音又は振動の発生	悪臭の発生
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気質	硫黄酸化物							○					
		窒素酸化物	×	×	×	×	×	×	○	×				
		浮遊粒子状物質	×	×	×	×	×	×	○	×				
		粉じん	○	○		○	○	○						
		有害物質(塩化水素)								○				
		光化学オキシダント								×				
		ダイオキシン類								○				
		その他の物質(水銀)								○				

注) 1. 表中の「○」は環境要素として選定したこと、「×」は環境要素として選定しなかったことを示す。

2. 網掛けは、技術指針別表第二において、各活動要素により影響を受けるおそれがある環境要素とされていることを示す。

# 環境影響評価項目の選定

準備書 P7-3~11

活動要素の区分		工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用						
		切土又は盛土	は廃棄 工作物の撤去又	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス(自動車等)	排水	騒音若しくは超低周波音又は振動の発生	悪臭の発生	廃棄物の発生
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	水質	生物化学的酸素要求量						×			○			
		化学的酸素要求量						×			○			
		水素イオン濃度	×			×	×	×			○			
		浮遊物質	×			×	×	×			○			
		全りん						×			○			
		全窒素						×			○			
		ノルマルヘキサン抽出物質						×			○			
		溶存酸素量						×			○			
		大腸菌群数						×			○			
		全亜鉛						×			○			
		有害物質等(健康項目)						×			○			
		ダイオキシン類						×			○			
		その他の物質						×			○			

# 環境影響評価項目の選定

準備書 P7-3~11

環境要素の区分	活動要素の区分	工事の実施					土地又は工作物の存在及び供用							
		切土又は盛土	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス(自動車等)	排水	又は振動の発生	騒音若しくは超低周波音	悪臭の発生
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	水底の底質										×			
	水文環境	×				×	×	×			×			
	騒音及び超低周波音	○	○	×	○	○	○					○		
	振動	○	○	×	○	○	○					○		
	悪臭												○	
	地形及び地質等	×			×	×		×						
	地盤	×				×								
	土壌	○				○								
風害、光害及び日照障害							×							

# 環境影響評価項目の選定

準備書 P7-3~11

活動要素の区分	工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用							
	切土又は盛土	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設置工事	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス(自動車等)	排水	音又は振動の発生	騒音若しくは超低周波	悪臭の発生	廃棄物の発生
環境要素の区分														
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	植物	×			×	×	×	×						
	動物	×			×	×	×	×						
	陸水生物	×			×	×	×	×		×				
	生態系	×			×	×	×	×		×				
	海洋生物				×	×	×	×		×				
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観						×							
	人と自然との触れ合いの活動の場			×			×							
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物		○		○	○	○							○
	残土	×			×	×								
	温室効果ガス等							○	○					

## 4. 環境影響評価の結果

# 環境影響評価の結果(大気質:建設機械の稼働)

準備書 P7-12~17、22~30

## ▷建設機械の稼働に伴う大気質

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
調査	大気質の状況 降下ばいじん量	対象事業実施区域内1地点	現地調査による試料の採取・分析	1ヶ月/季×4季
	気象の状況 地上気象(風向、風速)		風向風速計による観測	1年間連続
予測	降下ばいじん量	現地調査と同様	道路環境影響評価の技術手法(国土交通省)による予測	降下ばいじん量への影響が最大となる時期

# 大気質、地上気象調査地点

準備書 P7-14、18



## ■ 凡例

□ : 対象事業実施区域

○ : 調査範囲

● : 大気質、  
地上気象調査地点

## 【現地調査結果】

物質	季節	調査結果
降下 ばいじん量 (t/km <sup>2</sup> /月)	春季	1.8
	夏季	4.6
	秋季	2.9
	冬季	3.1



# 環境影響評価の結果(大気質:建設機械の稼働)

準備書 P7-31~37

## 【予測及び評価の結果】

降下ばいじん量の予測結果は、東側敷地境界上において最大19.8t/km<sup>2</sup>/月であり、降下ばいじんに係る参考値(10t/km<sup>2</sup>/月以下)を超過するものの、東側歩道上の最大値地点において、最大で3.2t/km<sup>2</sup>/月(冬季)となり、参考値を満足するものと評価する。

予測地点	降下ばいじん量(t/km <sup>2</sup> /月)			
	春季	夏季	秋季	冬季
東側敷地境界上の最大値地点	8.8	6.5	13.3	19.8
東側歩道上の最大値地点	1.4	1.0	2.0	3.2

## 【環境保全措置】

- ・粉じんの飛散を防止するために、適宜、散水を行う。
- ・粉じんの飛散を防止するため、解体・撤去工事、仮設・基礎工事時には敷地境界東側にフェンス等を設置する。
- ・場内に掘削土を仮置きする場合は、シート等で養生する。
- ・工事用車両は、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。

# 環境影響評価の結果(大気質:施設の稼働)

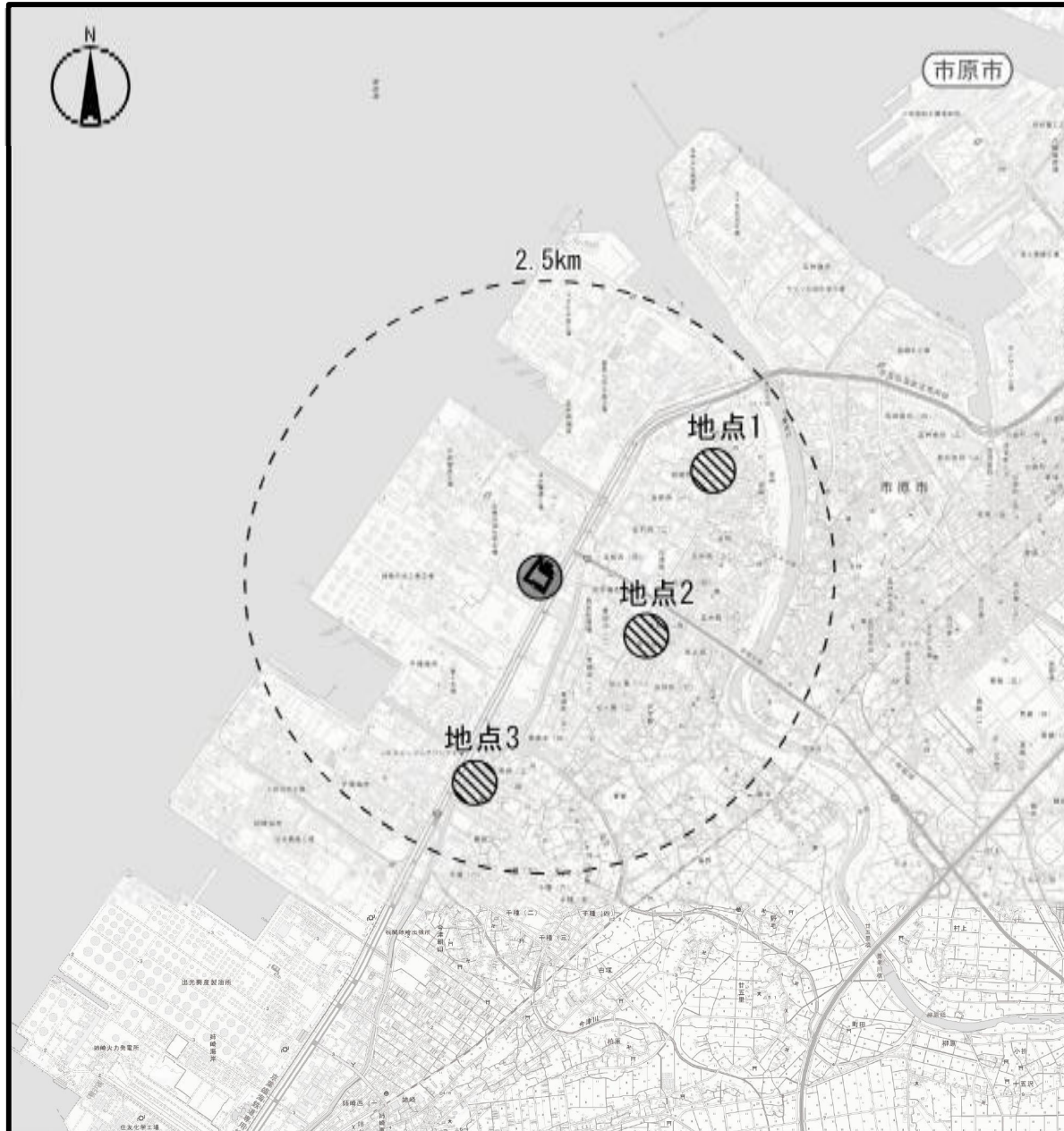
準備書 P7-38~45

## ▷廃棄物焼却施設の稼働に伴う大気質

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等	
調査	大気質の状況	大気環境常時測定局6地点	測定データの収集	直近の過去5年間	
		対象事業実施区域内1地点	現地調査による試料の採取・分析	7日間/季×4季	
		周辺地域3地点			
	気象の状況	地上気象: 風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量	市原岩崎西測定局	測定データの収集	直近の11年間
			対象事業実施区域及びその周辺	微風向風速計等による観測	1年間連続及び周辺4季
		上層気象: 風向、風速、気温	対象事業実施区域及びその近傍	低層GPSゾンデ	7日間/季×4季

# 大気質、地上気象、上層気象調査地点

準備書 P7-41



## ■ 凡例

□ : 対象事業実施区域

○ : 調査範囲

● : 大気質、地上気象、  
上層気象調査地点

⊘ : 大気質、  
地上気象調査地点

# 環境影響評価の結果(大気質:施設の稼働)

準備書 P7-46~51

## 【現地調査結果】

いずれの調査項目も環境基準等を満足していた。

調査項目	期間平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 最高値	環境基準等
二酸化硫黄 (ppm)	0.001~0.004	0.008~0.093	0.002~0.011	1時間値が0.1以下、 1日平均値が0.04以下
二酸化窒素 (ppm)	0.005~0.018	0.022~0.054	0.009~0.029	1日平均値が0.04から0.06 までのゾーン内またはそれ以下
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.008~0.025	0.026~0.085	0.014~0.038	1時間値が0.2以下、 1日平均値が0.1以下
塩化水素 (ppm)	<0.001~0.003	-	0.001~0.007	1時間値が0.02以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.014~0.037	-	-	年平均値が0.6以下
水銀 (μgHg/m <sup>3</sup> )	0.002~0.003	-	0.002~0.006	年平均値が0.04以下

# 環境影響評価の結果(大気質:施設の稼働)

準備書 P7-68~85

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
予測	長期平均濃度: 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀	最大着地濃度地点、 現地調査地点等	大気拡散シミュレーションによる予測	廃棄物焼却施設が定常の稼働状態となった時期(1年間)
	短期平均濃度: 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素		以下の気象条件ごとに予測 ① 大気不安定時 ② 上層逆転層発生時 ③ 接地逆転層崩壊時 ④ ダウンウォッシュ時 ⑤ ダウンドラフト時	廃棄物焼却施設が定常の稼働状態となった時期の予測条件に設定した気象条件の出現時
	有害物質に関わる定性予測		現地調査結果から影響を類推する方法	廃棄物焼却施設が定常の稼働状態となった時期

# 環境影響評価の結果(大気質:施設の稼働)

準備書 P7-86~94

## 【予測及び評価の結果】

### 長期平均濃度

廃棄物焼却施設の稼働に伴う大気質の長期平均濃度の予測結果は、以下に示すとおりであり、各項目について基準等を満足するものと評価する。

項目	年平均値	1日平均値の2%除外値 または年間98%値	環境基準等
二酸化硫黄(ppm)	0.004108	0.007	0.04以下 (環境基準)
二酸化窒素(ppm)	0.013224	0.030	0.06以下 (環境基準) 0.04以下 (千葉県環境目標値)
浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )	0.016035	0.042	0.10以下 (環境基準)
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.028042	—	年平均値が0.6以下 (環境基準)
水銀(μg-Hg/m <sup>3</sup> )	0.002003	—	年平均値が0.04以下 (指針値)

# 環境影響評価の結果(大気質:施設の稼働)

準備書 P7-95~98

## 【予測及び評価の結果】

### 短期高濃度

廃棄物焼却施設の稼働に伴う大気質の短期高濃度の予測結果は、以下に示すとおりであり、各項目について基準等を満足するものと評価する。

項目	最大濃度	環境基準等
二酸化硫黄(ppm)	0.0121 (上層逆転層発生時)	1時間値が $\leq 0.1$ ppm以下
二酸化窒素(ppm)	0.0269 (接地逆転層崩壊時)	1時間値が $\leq 0.1 \sim 0.2$ ppm以下
浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )	0.0243 (上層逆転層発生時)	1時間値が $\leq 0.20$ mg/m <sup>3</sup> 以下
塩化水素(ppm)	0.0080 (接地逆転層崩壊時)	1時間値が $\leq 0.02$ ppm以下

### 有害物質に関する定性予測

廃硫酸中に含まれる微量の有害物質について、調査結果はいずれも定量下限値を下回る値であり、供用後は受入基準を設けることにより、有害物質の拡散・漏洩の防止に努めることから、事業者の実行可能な範囲内での対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

# 環境影響評価の結果(大気質:施設の稼働)

準備書 P7-99~101

## 【環境保全措置】

- ・排出ガスの処理については、既設の設備により排出ガス処理を行い、自主基準値を満足させる対策を講じる。
- ・煙突排出ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度、塩化水素濃度、硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度、ばいじん濃度等の監視を行い、自主基準値を超える値が確認された場合は、直ちに原因究明と対策を検討・実施する。
- ・炉内を高温に保つこと、燃焼室での十分なガス滞留時間を確保すること等を徹底し、ダイオキシン類の発生を抑制する。
- ・廃硫酸中に含まれる微量の有害物質について、受入基準を設けることにより、有害物質の拡散・漏洩の防止に努める。



# 環境影響評価の結果(水質)

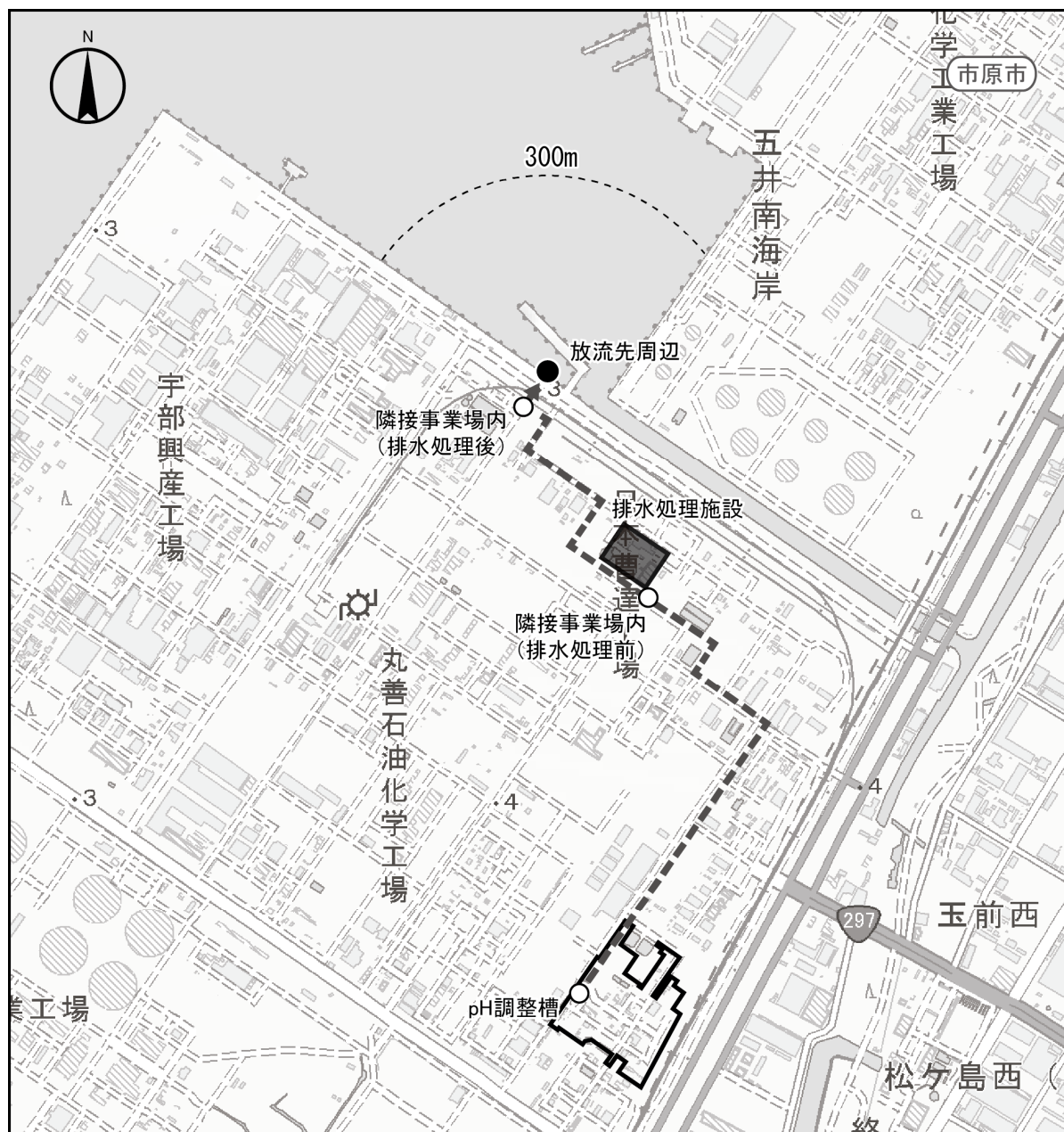
準備書 P7-102~106

## ▷ 廃棄物焼却施設の稼働に伴う水質

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
調査	水質等の状況	生活環境項目 健康項目 ダイオキシン類 その他	<u>排水の放流先直近の1地点</u>	生活環境項目: 月1回(1年間)
	発生源の状況	同上	対象事業実施区域内のpH調整槽、隣接事業場における処理前及び処理後の排水(計3地点)	健康項目、ダイオキシン類、その他: 各季1回(4季)
予測	生活環境項目 健康項目 ダイオキシン類 その他	現地調査と同様	排水の処理方法、排水量、濃度及び現地調査結果より、予測地点への影響を定量的に予測	廃棄物焼却施設が定常の稼働状態となった時期

# 水質調査地点

準備書 P7-104



## 凡例

□ : 対象事業実施区域

○ : 調査範囲

● : 水質調査地点 (排水口)

○ : 水質調査地点 (発生源)

---▶ : 排水経路 (概略)

# 環境影響評価の結果(水質)

準備書 P7-107~117

## 【現地調査結果】

### ・放流先直近1地点

放流先直近1地点(海域)での調査の結果、健康項目及びダイオキシン類は環境基準を満足していたが、生活項目ではpH、全窒素、全燐、全亜鉛、底層DOで環境基準を上回る値がみられた。

pH	全窒素 (mg/L)	全燐 (mg/L)	全亜鉛 (mg/L)	底層DO (mg/L)
7.8~8.6 (7.0~8.3)	0.55~2.28 (1以下)	0.034~0.211 (0.09以下)	0.006~0.049 (0.02以下)	1.7~10.2 (3.0以上)

### ・発生源の状況

発生源(対象事業実施区域内及び隣接事業場)での現地調査の結果、隣接事業場で処理された後の排水は、いずれの項目も排水基準及び環境保全協定を満足していた。

# 環境影響評価の結果(水質)

準備書 P7-118~120

## 【予測及び評価の結果】

施設の更新後における排水濃度の予測結果は、現況と同程度と予測し、全ての項目において水質汚濁防止法に基づく排水基準、水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例に基づく上乗せ基準及び環境保全協定に基づく排水基準を下回ると評価する。

また、現況の放流先の海域において、pH、全窒素、全燐、全亜鉛及び底層DOが環境基準を満足しない日があるものの、排水の割合は少なく、現況の水質は維持され、本事業による影響は小さいと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・本事業場から発生する排水は、pHを調整した上で隣接事業場へ委託して適切に処理する。
- ・隣接事業場からの排水は、活性汚泥処理・凝集沈殿により、環境保全協定に基づく基準値以下に処理し、東京湾へ放流される。
- ・隣接事業場において実施される水質のモニタリング結果に応じ、必要に応じ追加的な環境保全措置の検討を行う。

# 環境影響評価の結果(騒音・超低周波音)

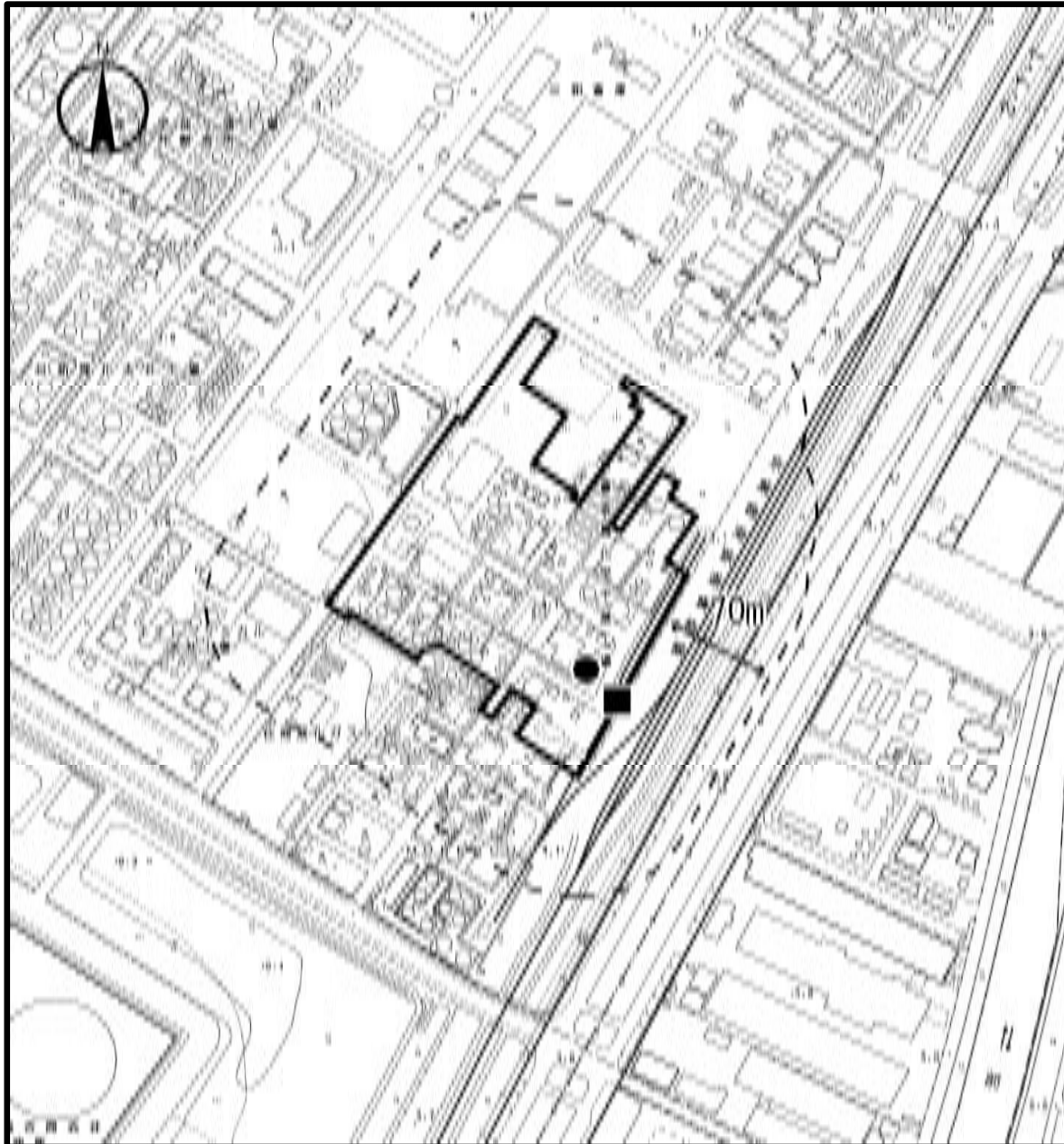
準備書 P7-121~125、126~129

## ▷建設機械・廃棄物焼却施設の稼働に伴う騒音・超低周波音

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
調査	騒音の状況	対象事業 実施区域 東側敷地 境界1地点	現地測定	朝、昼間、夕 及び夜間の各 時間帯
	超低周波音 の状況			
予測	建設機械の稼働による騒音レベル	対象事業 実施区域 東側敷地 境界1地点	伝搬理論計算 式による予測	騒音の影響が 最大となる時期
	施設の稼働による騒音レベル			廃棄物焼却施 設が定常の稼 働状態となった 時期
	施設の稼働による超低周波音		類似事例の解 析結果の引用 により予測	

# 騒音・超低周波音、振動調査地点

準備書 P7-122



## ■ 凡例

□ : 対象事業実施区域

⋯ : 調査範囲

■ : 騒音・超低周波音、  
振動調査地点

● : 超低周波音調査地点  
(方法書から追加)

# 環境影響評価の結果(騒音・超低周波音)

準備書 P7-124~125、134~137、147~148

## 【現地調査結果】

### ・環境騒音

等価騒音レベル( $L_{Aeq}$ )をみると、昼間で60デシベル、夜間で62デシベルであり、参考として比較する夜間の環境基準(C類型)を超過していた。

時間率騒音レベル( $L_{A5}$ )については、朝で64デシベル、昼間で64デシベル、夕で62デシベル、夜間で64デシベルであり、夜間に騒音規制法に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準(第四種区域)を超過していた。

時間帯 (平日)	等価騒音レベル $L_{Aeq}$	環境基準 (参考)
昼間(6~22時)	60	60
夜間(22~6時)	62	50

時間帯 (平日)	時間率騒音レベル			規制基準 ( $L_{A5}$ )
	$L_{A5}$	$L_{A50}$	$L_{A95}$	
朝(6~8時)	64	62	61	65
昼間(8~19時)	64	62	60	70
夕(19~22時)	62	60	58	65
夜間(22~6時)	64	62	60	60

### ・低周波音

G特性音圧レベル( $L_{G5}$ )は、地点aで77.3~85.7デシベル、地点bで76.0~84.8デシベルとなっており、ISO7196に示される感覚閾値(100dB)を下回っていた。

# 環境影響評価の結果(騒音:建設機械の稼働)

準備書 P7-130

## 【予測及び評価の結果】

### 建設機械の稼働に係る騒音

建設機械の稼働に伴う騒音レベルの予測結果は、東側敷地境界上の最大レベル地点において82デシベルとなり、規制基準(85デシベル以下)を満足するものと評価する。

予測地点	予測結果
東側敷地境界上の最大レベル地点	82 dB

## 【環境保全措置】

- ・建設機械は、低騒音型の建設機械を使用する。
- ・発生騒音が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。
- ・建設機械の整備、点検を徹底する。
- ・不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。



# 環境影響評価の結果(騒音:施設の稼働)

準備書 P7-141~143

## 【予測及び評価の結果】

### 施設の稼働に係る騒音

廃棄物焼却施設の稼働に伴う騒音の予測結果の最大値は、敷地境界東側で60デシベルであり、騒音規制法に基づく特定工場等に係る騒音の規制基準(第四種区域)を下回ると評価する。

予測地点	予測結果
東側敷地境界上の最大レベル地点	60 dB

## 【環境保全措置】

- ・本事業に伴い新たに設置する設備機器は、環境保全協定に基づく音源の許容音量を遵守した仕様とする。
- ・一部の設備機器は建屋内に配置し、建屋の壁や屋根には遮音性の高い部材を採用するほか、室内にはグラスウール等を設置し、吸音処理する。
- ・建屋の換気口には消音器を設置する。
- ・既存施設であるコンプレッサー室の窓及びシャッターは遮音性の高い防音サッシ及びシャッターへ変更する。
- ・低騒音型の設備機器の使用に努める。
- ・設備機器の整備・点検を徹底する。

# 環境影響評価の結果(超低周波音:施設の稼働)

準備書 P7-149~150

## 【予測及び評価の結果】

### 施設の稼働に係る超低周波音

廃棄物焼却施設の稼働による敷地境界のG特性音圧レベル( $L_{G5}$ )は現況と同程度(地点aで77.3~85.7デシベル、地点bで76.0~84.8デシベル)と予測され、ISO7196に示された感覚閾値(100dB)を下回ると考えられることから、周辺環境へ与える影響は極めて小さいものと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・低騒音型・低振動型の設備機器の使用に努める。
- ・機器の整備・点検を徹底する。

# 環境影響評価の結果(振動)

準備書 P7-151～152、155～158

## ▷建設機械・廃棄物焼却施設の稼働に伴う振動

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
調査	振動の状況 環境振動レベル	対象事業実施 区域東側敷地 境界1地点	現地測定	昼間及び夜間 の各時間帯
予測	建設機械の稼働による振動レベル	対象事業実施 区域東側敷地 境界1地点	伝搬理論計算 式による予測	振動の影響が 最大となる時期
	施設の稼働による振動レベル			廃棄物焼却施 設が定常の稼 働状態となった 時期

# 環境影響評価の結果(振動)

準備書 P7-153~154、165~166

## 【現地調査結果】

### ・環境振動

振動レベル( $L_{10}$ )をみると、昼間で47デシベル、夜間で46デシベルであり、対象事業実施区域は工業専用地域に位置するため規制基準の区域区分の指定はされていないが、参考として比較する振動規制法に基づく特定工場等に係る振動規制基準(第二種区域)を下回っていた。

時間帯	時間率振動レベル(最大値)			規制基準 ( $L_{10}$ :参考)
	$L_{10}$	$L_{50}$	$L_{90}$	
昼間(8-19時)	47	43	39	65
夜間(19-8時)	46	40	36	60

# 環境影響評価の結果(振動:建設機械の稼働)

準備書 P7-159~161

## 【予測及び評価の結果】

### 建設機械の稼働に係る振動

建設機械の稼働に伴う振動レベルの予測結果は、東側敷地境界上の最大レベル地点において54デシベルとなり、参考値として設定した規制基準(75デシベル以下)を満足するものと評価する。

予測地点	予測結果
東側敷地境界上の最大レベル地点	54 dB

## 【環境保全措置】

- ・建設機械は、低振動型を使用する。
- ・発生振動が極力小さくなる施工方法や建設機械の集中稼働を避ける工程を十分に検討する。
- ・建設機械の整備、点検を徹底する。
- ・不要なアイドリングや空ぶかしをしないよう徹底する。

# 環境影響評価の結果(振動:施設の稼働)

準備書 P7-171~173

## 【予測及び評価の結果】

### 施設の稼働に係る振動

廃棄物焼却施設の稼働に伴う振動の予測結果は、東側敷地境界上の最大レベル地点において昼間及び夜間で47デシベルとなり、基準等(昼間65デシベル以下、夜間60デシベル以下)を満足するものと評価する。

予測地点	予測結果
東側敷地境界上の最大レベル地点	47 dB

## 【環境保全措置】

- ・特定機器については、低振動型機器の採用に努める。
- ・主要な振動発生機器については、必要に応じて基礎部への防振ゴムの設置等の防振対策を施す。
- ・設備機器の整備、点検を徹底する。

# 環境影響評価の結果(悪臭)

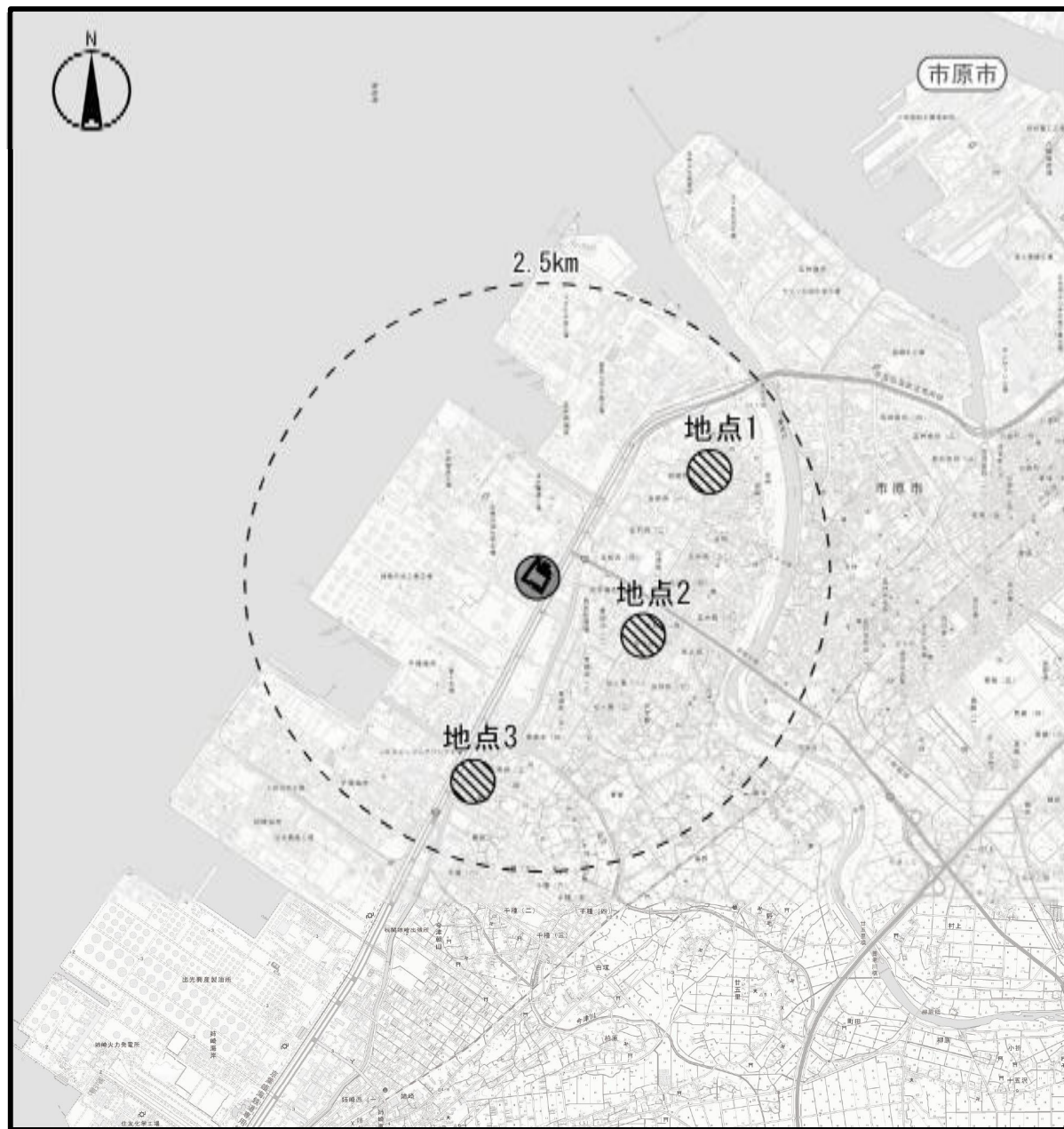
準備書 P7-174~178

## ▷ 廃棄物焼却施設の稼働に伴う悪臭

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
調査	悪臭の状況 ・特定悪臭物質 (22物質) ・臭気濃度 (臭気指数)	対象事業実施区域 敷地境界2地点 周辺地域3地点	現地調査による試料 の採取・分析	夏季及び冬季
予測	・特定悪臭物質 (22物質) ・臭気濃度 (臭気指数)	・敷地境界 ・最大着地濃度出 現地点	・悪臭防止対策の内 容を勘案し定性的に 予測 ・大気拡散シミュレ ーションによる予測	廃棄物焼却施 設が定常の稼 働状態となった 時期

# 悪臭調査地点

準備書 P7-176



## ■ 凡例

□ : 対象事業実施区域

○ : 調査範囲

● : 悪臭調査地点  
(対象事業実施区域内)

⊘ : 悪臭調査地点  
(対象事業実施区域外)



# 環境影響評価の結果(悪臭)

準備書 P7-179~181

## 【現地調査結果】

### ・対象事業実施区域敷地境界及び周辺

特定悪臭物質濃度及び臭気濃度は、全ての地点で悪臭防止法に基づく敷地境界の規制基準、悪臭防止対策の指針に基づく指導目標値及び環境保全協定を満足していた。

項目	冬季		夏季		規制基準
	風上	風下	風上	風下	
臭気指数	10未満	10未満	10未満	10未満	25程度
臭気濃度	10未満	10未満	10未満	10未満	13

### ・排出口(煙突)

排出口(煙突)における特定悪臭物質の調査結果は全ての物質で定量下限値未満であり、冬季・夏季のいずれも、悪臭防止法に基づく排出口の規制基準を満足していた。また、臭気濃度及び臭気指数についても、千葉県悪臭防止対策の指針に基づく指導目標値及び環境保全協定に基づく基準値を満足していた。

# 環境影響評価の結果(悪臭)

準備書 P7-183～188

## 【予測及び評価の結果】

廃棄物焼却施設に搬入・貯留される廃棄物に伴う悪臭は現況と同程度であり、廃棄物焼却施設の稼働(煙突排出ガス)による最大着地濃度はいずれの予測ケースでも臭気指数10未満であることから、悪臭防止法の規制基準、千葉県悪臭防止対策の指針及び環境保全協定を満足するものと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・廃棄物の受入れは専用の搬入車両及び専用配管を用いて行うこととし、配管についてはタンク等の密閉容器に貯留し、臭気の漏洩を防止する。
- ・分解炉及び廃熱回収ボイラーにおける適切な燃焼管理により、臭気の発生を抑制する。

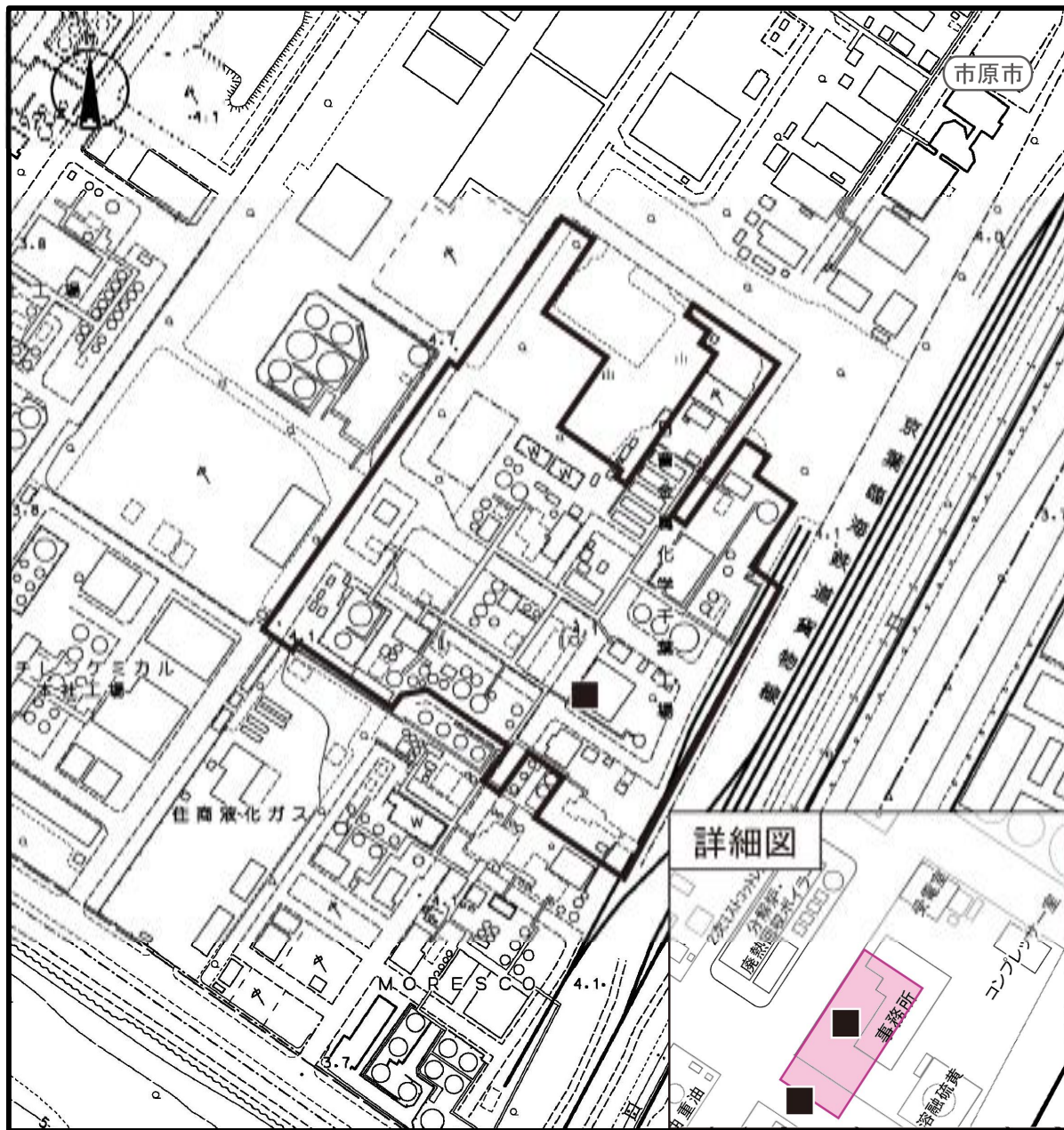
# 環境影響評価の結果(土壌)

準備書 P7-189~192、195

## ▷工事の実施に伴う土壌

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
調査	土壌汚染の状況	対象事業実施区域内(掘削工事の予定範囲)	現地調査による試料の採取・分析	1回
	地形及び地質、地歴、土地利用の状況	対象事業実施区域及び周辺	既存資料等による調査	-
予測	土地の改変に伴う土壌汚染物質の拡散等による影響	対象事業実施区域	現地調査結果、事業計画の内容を勘案し定性的に予測	土地の改変や土壌の搬出等により影響が生じると想定される時期

# 土壌調査地点



## 凡例

□ : 対象事業実施区域

■ 土壌調査地点

■ : 調査範囲  
(分解炉・排熱回収ボイラー  
の設置に伴う掘削範囲)

# 環境影響評価の結果(土壌)

準備書 P7-192~194

## 【現地調査結果】

調査の結果、ふっ素を除く全ての項目で環境基準を下回る値であった。ふっ素については、対象事業実施区域が埋立地であり、海水の影響を受けていること、また、採取した土壌中に多量の貝殻が含まれていたことから、海水中に含まれるふっ素の影響によるものであると考えられる。

調査項目	調査結果	基準値
ふっ素 (mg/L)	0.86	検液1Lにつき0.8mg以下 であること

# 環境影響評価の結果(土壌)

準備書 P7-195～196

## 【予測及び評価の結果】

現地調査の結果、ふっ素を除く全ての項目で環境基準を下回る値であった。ふっ素については、対象事業実施区域が埋立地であり、海水の影響を受けていること、また、採取した土壌中に多量の貝殻が含まれていたことから、海水中に含まれるふっ素の影響によるものであると考えられる。本事業においては工事の実施に伴い生じる建設発生土は、工事範囲内で再利用することとし、場外への搬出は行わないことから、周辺の土壌環境への影響は小さいものと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・工事の実施に伴い生じる建設発生土は、工事範囲内で再利用することとし、場外への搬出は行わない。

# 環境影響評価の結果(廃棄物)

準備書 P7-197~198

## ▷ 工事の実施・廃棄物焼却施設の稼働に伴う廃棄物

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
予測	<b>【工事の実施】</b> 発生する廃棄物の種類ごとの発生量、排出量、発生量の抑制の量及び有効利用の量	対象事業実施区域	工事計画に基づき、廃棄物の種類ごとに発生量及び排出量を予測	工事開始から工事終了までの工事の全期間
	<b>【施設の稼働】</b> 発生する廃棄物の種類ごとの発生量、排出量、発生量の抑制の量及び有効利用の量		施設の稼働計画に基づき、廃棄物の種類ごとの発生量及び排出量を予測	施設の稼働が定常状態となった時期の1年間

# 環境影響評価の結果(廃棄物:工事の実施)

準備書 P7-199~200

## 【予測及び評価の結果】

コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の再資源化率をいずれも100%とし、再資源化を行う等の環境保全措置により、処分量は393.7tと算定され、排出量996.7tに対し、排出抑制効果は約60.5%となる。また、ガラスくず及び陶磁器くずなどについても、再資源化が可能なものは、できる限り分別解体等を行い、再資源化を実施することから、環境保全措置の実施により、工事の実施に伴う廃棄物の排出抑制、再資源化が図られているものと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・特定建設資材廃棄物であるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊の再資源化率をいずれも100%とする。
- ・建設発生木材の再資源化率を97%以上とし、分別困難な金属等を含まない建設発生木材については、可能な限り再資源化に努める。
- ・最終処分量の抑制のため、金属くずを有効利用する。
- ・建設資材の選択にあたっては、有害物質等を含まない、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る等、可能な限り最終処分量を低減する工夫を行う。
- ・再資源化等が困難な建設資材廃棄物を最終処分する場合は、物質の性状に応じた適正な方法で処理を行う。
- ・ガラスくず及び陶磁器くず、廃プラスチック類など特定建設資材廃棄物以外についても、再資源化が可能なものは、できる限り分別解体等を行い、再資源化を実施する。



# 環境影響評価の結果(廃棄物:施設の稼働)

準備書 P7-201~202

## 【予測及び評価の結果】

環境保全措置の実施にあたっては、発生する燃え殻及びフィルタープレスから生じる固形分は自社工場へ運搬し、ロータリーキルンにて減容化することにより最終処分量の削減を図った上で、管理型最終処分場に持ち込み適切に処理することとしている。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲で、廃棄物の最終処分量の抑制が図られているものと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・発生する燃え殻及びフィルタープレスから生じる固形分は自社工場へ運搬し、ロータリーキルンにて減容化することにより最終処分量の削減を図った上で、管理型最終処分場に持ち込み適切に処理する。

# 環境影響評価の結果(温室効果ガス)

準備書 P7-203～204

- ▷ 廃棄物焼却施設の稼働・廃棄物等運搬車両の走行に伴う  
温室効果ガス等

項目		地域・地点	基本的な手法	時期等
予測	施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出量	対象事業実施区域及びその周辺	既存文献を参考とし、事業計画に基づき定量的に予測	施設が定常の稼働状態に達し、温室効果ガスの排出量及び削減量が適切に把握できる時期
	廃棄物等運搬車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量			

# 環境影響評価の結果(温室効果ガス:施設の稼働)

準備書 P7-205～206

## 【予測及び評価の結果】

余熱利用による削減量は、606t-CO<sub>2</sub>/年であり、これを考慮すると温室効果ガスの排出量は9,222t-CO<sub>2</sub>/年に抑制される。さらに、本事業により採用する設備機器について、省エネルギー型の機器の採用に努めることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

## 【環境保全措置】

- ・温室効果ガスの削減のため、廃棄物焼却施設で発生した余熱を利用する。
- ・本事業に伴い設置する送風機等の設備機器は、省エネルギー型の機器の採用に努める。
- ・炉体等の保温強化を行い、安定燃焼並びにC重油使用量の削減に努める。

# 環境影響評価の結果(温室効果ガス:車両の走行)

準備書 P7-207~209

## 【予測及び評価の結果】

廃棄物運搬車両等の走行に伴う温室効果ガスの発生量は、395t-CO<sub>2</sub>/年と予測する。

廃棄物運搬車両等の関連車両の走行にあたっては、アイドリングストップ等のエコドライブを徹底することとしていることから、事業者の実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り低減されているものと評価する。

## 【環境保全措置】

・廃棄物運搬車両等の関連車両は、アイドリングストップ等のエコドライブを徹底する。

# 5. 監視計画

# 監視計画

準備書 P9-1~3

## ▷ 施工時（建設機械の稼働）における事後調査の項目

環境要素	対象項目	調査地点	調査期間
大気質	粉じん(降下ばいじん)	東側敷地 境界1地点	施工期間において影響が最大となる 工種の実施期間内1ヵ月
騒音	騒音レベル(L <sub>A5</sub> )		施工期間において影響が最大となる 時期の1日間(工事実施時間帯)
振動	振動レベル(L <sub>10</sub> )		施工期間において影響が最大となる 時期の1日間(工事実施時間帯)

## ▷ 供用時（施設の稼働）における事後調査の項目

環境要素	対象項目	調査地点	調査期間
大気質	二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類 水銀	最大影響濃度 出現地点付近 1地点	施設の稼働が定常状態となった時期 から1年間(4季各7日間)
水質	健康項目、生活環境項目、 ダイオキシン類	放流先直近の 1地点	施設の稼働が定常状態となった時期 から1年間(生活環境項目4季各1回、 健康項目及びダイオキシン類 年2回)

# 監視計画

準備書 P9-1～3

## ▷ 供用時（施設の稼働）における事後調査の項目

環境要素	対象項目	調査地点	調査期間
騒音	騒音レベル(L <sub>A5</sub> )	東側敷地 境界1地点	施設の稼働が定常となった時期 の1日間(24時間)
	超低周波音 G特性音圧レベル(L <sub>G5</sub> )		
振動	振動レベル(L <sub>10</sub> )		
悪臭	特定悪臭物質(22物質)	敷地境界の 2地点 (風上・風下)	施設の稼働が定常状態となった時期 の夏季及び冬季に各1回
	臭気指数		