

東総地区広域ごみ処理施設  
建設事業に係る環境影響評価  
事後調査報告書

(供用時編)

令和5年2月

東総地区広域市町村圏事務組合



# 目 次

第1章 都市計画決定権者の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名 及び主たる事務所の所在地	1-1
1-1 都市計画決定権者の名称	1-1
1-1-1 都市計画決定権者の名称	1-1
1-1-2 代表者の氏名	1-1
1-1-3 主たる事務所の所在地	1-1
1-2 事業者の名称	1-1
1-2-1 事業者の名称	1-1
1-2-2 代表者の氏名	1-1
1-2-3 主たる事務所の所在地	1-1
1-3 都市計画の種類及び名称	1-1
1-3-1 都市計画の種類	1-1
1-3-2 都市計画の名称	1-1
第2章 都市計画対象事業の名称及び内容	2-1
2-1 都市計画対象事業の名称	2-1
2-2 都市計画対象事業の内容	2-1
2-2-1 都市計画対象事業の種類の詳細	2-1
2-2-2 対象事業の実施された区域の位置	2-1
2-2-3 都市計画対象事業の規模	2-5
2-2-4 その他都市計画対象事業の内容に関する事項	2-5
第3章 環境保全措置の実施の状況	3-1
3-1 大気質	3-1
3-2 騒音	3-4
3-3 振動	3-6
3-4 悪臭	3-7
第4章 事後調査の項目、手法及び結果並びに調査の結果と予測の結果の比較検討	4-1
4-1 大気質	4-2
4-1-1 評価書の予測内容	4-2
4-1-2 事後調査	4-34
4-1-2-1 事後調査項目	4-34
4-1-2-2 調査地点	4-34
4-1-2-3 調査方法	4-34
4-1-2-4 調査期間等	4-34
4-1-2-5 事後調査結果	4-36
4-1-2-6 事後調査結果と予測結果の比較検討	4-38
4-1-2-7 環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度	4-39
4-2 騒音	4-41
4-2-1 評価書の予測内容	4-41
4-2-2 事後調査	4-49
4-2-2-1 事後調査項目	4-49
4-2-2-2 調査地点	4-49
4-2-2-3 調査方法	4-49
4-2-2-4 調査期間等	4-51
4-2-2-5 事後調査結果	4-51
4-2-2-6 事後調査結果と予測結果の比較検討	4-52
4-2-2-7 環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度	4-52

4-3	振動	4-53
4-3-1	評価書の予測内容	4-53
4-3-2	事後調査	4-60
4-3-2-1	事後調査項目	4-60
4-3-2-2	調査地点	4-60
4-3-2-3	調査方法	4-60
4-3-2-4	調査期間等	4-62
4-3-2-5	事後調査結果	4-62
4-3-2-6	事後調査結果と予測結果の比較検討	4-63
4-3-2-7	環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度	4-63
4-4	悪臭	4-64
4-4-1	評価書の予測内容	4-64
4-4-2	事後調査	4-71
4-4-2-1	事後調査項目	4-71
4-4-2-2	調査地点	4-71
4-4-2-3	調査方法	4-71
4-4-2-4	調査期間等	4-73
4-4-2-5	事後調査結果	4-73
4-4-2-6	事後調査結果と予測結果の比較検討	4-75
4-4-2-7	環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度	4-75

資料編

第 1 章 都市計画決定権者の名称並びに  
事業者の名称、代表者の氏名及び  
主たる事務所の所在地



# 第 1 章 都市計画決定権者の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

## 1-1 都市計画決定権者の名称

### 1-1-1 都市計画決定権者の名称

銚子市

### 1-1-2 代表者の氏名

銚子市長 越川 信一

### 1-1-3 主たる事務所の所在地

千葉県銚子市若宮町 1 番地の 1

## 1-2 事業者の名称

### 1-2-1 事業者の名称

東総地区広域市町村圏事務組合

### 1-2-2 代表者の氏名

管理者 米本 弥一郎

### 1-2-3 主たる事務所の所在地

千葉県旭市高生 1 番地

## 1-3 都市計画の種類及び名称

### 1-3-1 都市計画の種類

ごみ焼却場

### 1-3-2 都市計画の名称

東総地区広域ごみ処理施設





## 第2章 都市計画対象事業の名称及び内容



## 第2章 都市計画対象事業の名称及び内容

### 2-1 都市計画対象事業の名称

東総地区広域ごみ処理施設建設事業

### 2-2 都市計画対象事業の内容

#### 2-2-1 都市計画対象事業の種類の詳細

廃棄物溶融施設の設置

#### 2-2-2 対象事業の実施された区域の位置

本事業の実施された区域は、図2-2.1(1)に示すとおり、銚子市西部に位置する。また、詳細な位置は図2-2.1(2)、(3)に示すとおりである。

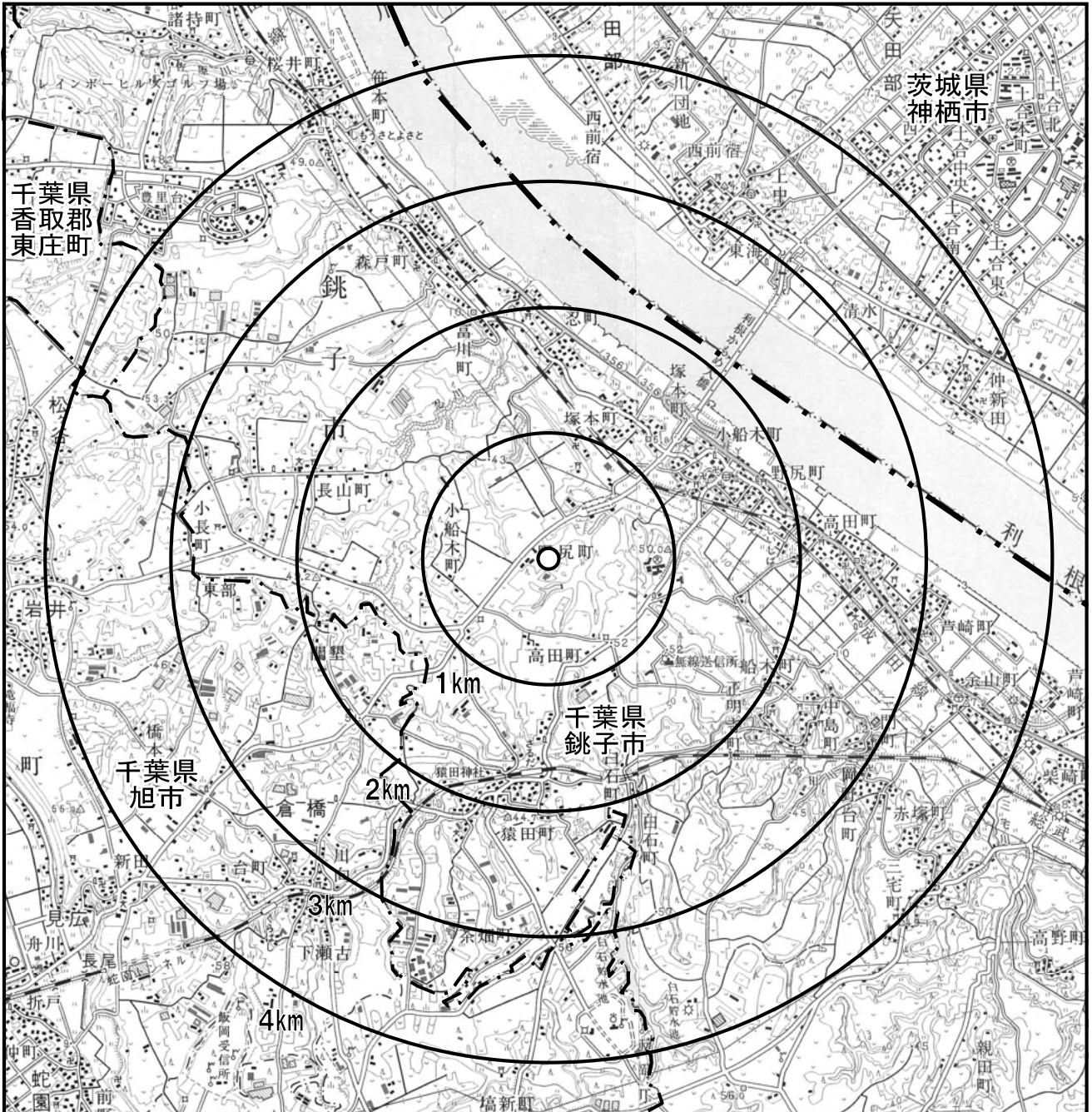
所在地：千葉県銚子市野尻町1678番地1 ほか

区域の面積：約 48,740m<sup>2</sup>

注)「東総地区広域ごみ処理施設建設事業に係る環境影響評価書(平成29年12月、銚子市)」(以下、評価書という。)の提出後、対象事業変更届出書(平成31年3月29日)において事業内容の変更を行っている。本報告書では、変更後の内容を記載している。

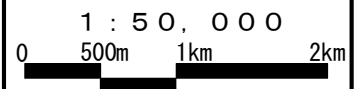
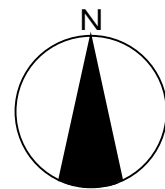


図 2-2. 1 (1) 組合構成市及び対象事業実施区域



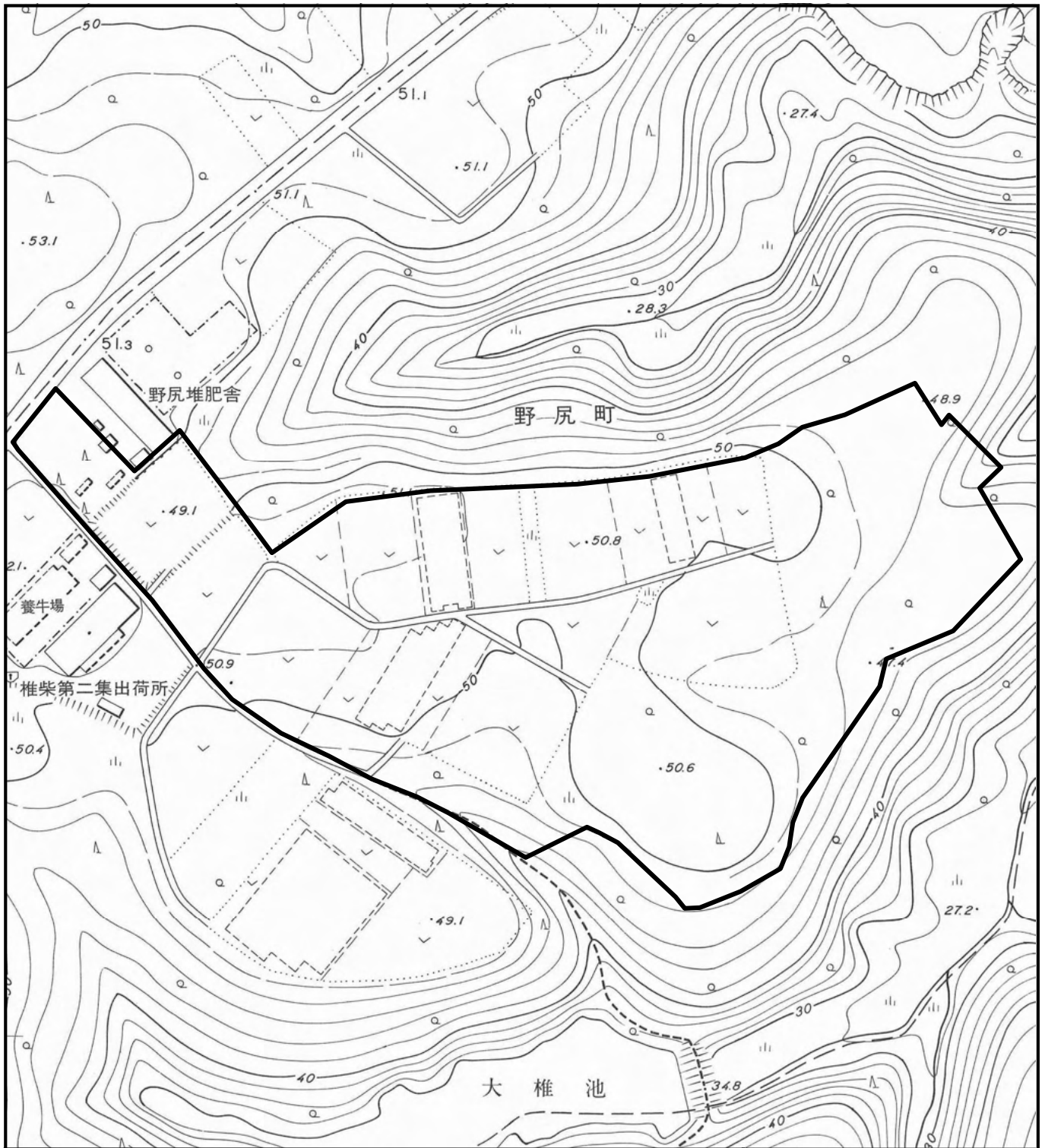
凡 例

- 対象事業実施区域
- · — 市町境
- · · · 県境




この地図は、国土地理院発行の1：50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

図 2-2.1(2) 対象事業実施区域（位置図）



凡 例

 対象事業実施区域

この地図は、「銚子市平面図 13」を使用したものである。

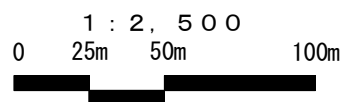
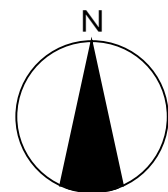


図 2-2.1(3) 対象事業実施区域 (詳細図)

### 2-2-3 都市計画対象事業の規模

都市計画対象事業（以下、「本事業」という。）において設置するごみ処理施設は、熱回収施設と、缶類、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。

- 熱回収施設：198 t/日（シャフト式ガス化溶融炉 99 t/日×2炉）
- マテリアルリサイクル推進施設：6.2 t/日

表2-2.1 熱回収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	熱回収施設	マテリアルリサイクル推進施設		
		缶類	ペットボトル	小計
計画規模	198 t/日	3.6 t/日	2.6 t/日	6.2 t/日

### 2-2-4 その他都市計画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及び実績は、表2-2.2及び図2-2.2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48,740m<sup>2</sup>（実績は48,738m<sup>2</sup>）である。

建築物等として工場棟（熱回収施設及びマテリアルリサイクル推進施設の合棟）、管理棟、ストックヤード等を配置し、また、構内道路・駐車場等や緑地を整備した。

熱回収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、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ものとした。

表2-2.2 土地利用計画

区 分	計 画		実 績		
	面積 (m <sup>2</sup> )	構成比 (%)	面積 (m <sup>2</sup> )	構成比 (%)	
建築物等	工場棟	約5,730	11.8	4,771	9.8
	管理棟	約 540	1.1	536	1.1
	ストックヤード	約 480	1.0	481	1.0
	車庫棟	0	0	0	0.0
	その他	約 870	1.8	2,084	4.3
	計	約7,620	15.6	7,872	16.2
構内道路・駐車場等	約18,560	38.1	18,542	38.0	
緑 地	約18,060	37.1	17,827	36.6	
調 整 池	約4,500	9.2	4,497	9.2	
合 計	約48,740	100.0	48,738	100.0	

注) 構成比は、敷地全体に対する比率を記載している。なお、構成比は小数点以下第2位以下を四捨五入しているため、計と内訳の合計が一致しない場合がある。



図2-2.2 土地利用（実績）



## 2. ごみ処理施設の概要

### (1) 対象ごみの種類

本事業において処理する廃棄物は、構成市から排出される一般廃棄物である可燃ごみ、粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ及びし尿処理汚泥である。施設規模については、「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（平成 25 年 3 月）において算定しており、さらに、施設の詳細については、「ごみ処理施設整備基本構想」（平成 25 年 3 月）及び広域ごみ処理施設整備基本計画（平成 28 年 3 月）において検討したものである。施設規模の検討に用いた施設稼働開始予定年度の処理量（令和 3 年度（2021 年度））は、図 2-2.3 に示すとおり推定した。また、計画ごみ質は、表 2-2.3 に示すとおりである。

#### ① 熱回収施設

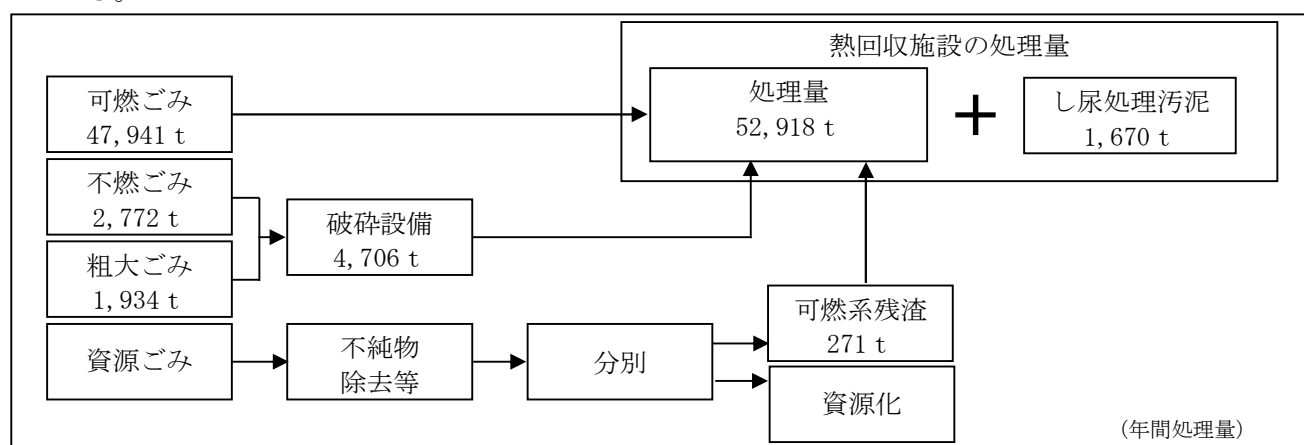
可燃ごみ（プラスチック類を含む）は、熱回収施設で処理する。粗大ごみ及び不燃ごみは、破碎設備において破碎し、熱回収施設で処理する。

し尿処理汚泥については、地元住民の理解を得たうえで、含水率70%以下のものについて受け入れ、熱回収施設で処理する。

#### ② マテリアルリサイクル推進施設

資源ごみのうち、缶類・ペットボトルについては、袋で収集し、破砕袋後、缶類はスチール・アルミに選別、ペットボトルはふた・帯を除去し、圧縮・梱包し保管して再生利用業者に再生委託する。なお、残渣は熱回収施設で処理する。

その他の資源ごみについては、ストックヤードに保管して再生利用業者に再生委託する。



注 1) 可燃ごみにはプラスチック類を含む。

注 2) 施設規模の検討に用いた令和 3 年度（2021 年度）の処理量は、「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」（平成 25 年 3 月）での予測値をもとに、近年のごみの処理実績を考慮して設定した。

出典：「広域ごみ処理施設整備基本計画」（平成 28 年 3 月 東総地区広域市町村圏事務組合）をもとに作成

図 2-2.3 施設規模の検討に用いた処理量（令和 3 年度（2021 年度））

表2-2.3 計画ごみ質

項目	単位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
水分	%	54.3	47.5	40.9
可燃物	%	36.4	42.8	49.2
灰分	%	9.3	9.7	9.9
低位発熱量	kJ/kg	6,100	8,800	11,500
	kcal/kg	1,500	2,100	2,700
単位体積重量	kg/m <sup>3</sup>	223	177	132

注) 構成市焼却施設のごみ質の実績(平成21~25年度の5年間)をもとに、計画施設の対象ごみの種類を考慮して設定した。

出典:「広域ごみ処理施設整備基本計画」(平成28年3月 東総地区広域市町村圏事務組合)

## (2) 処理方式等

熱回収施設の処理方式については、有識者、構成市住民代表、施設周辺住民代表及び構成市職員を委員とする「東総地区広域ごみ焼却施設建設計画検討委員会」(以下、「委員会」という。)を平成24年4月に設置し、ストーカ式焼却炉、流動床式ガス化溶融炉、シャフト式ガス化溶融炉の3方式について検討を行った。委員会において、次に示すとおり評価にあたっての大前提及び施設整備の基本方針を設定し、これらの観点から検討を行った。

### 【評価にあたっての大前提】

- ◎環境に配慮した施設
- ◎安全・安心な施設整備

### 【施設整備の基本方針】

- ・建設費や維持管理費を含めた全体的な費用の縮減
- ・ダイオキシン類等の有害物質による環境負荷の低減
- ・減量化・再資源化の推進
- ・発電等の熱回収による地球温暖化防止

選定の結果、各処理方式とも、長期間の稼働実績を有し、多くの他地方公共団体での採用実績から信頼性も同程度であると推考されたものの、施設を整備する地域は河口、河川を有し、海岸漂着ごみ、流木ごみなど特殊なごみの発生、また、水分、塩分を多く含む多様なごみの処理が考えられることから、地域特性に応じたこれらの多種多様なごみに柔軟に対応できる処理方式が求められる。さらに、地勢を考慮し、埋め立てる最終処分量を可能な限り低減し、最終処分場の負荷を軽減することが重要である。

これらのことを考慮し選定した結果、シャフト式ガス化溶融炉が妥当であるとの結論に至った。

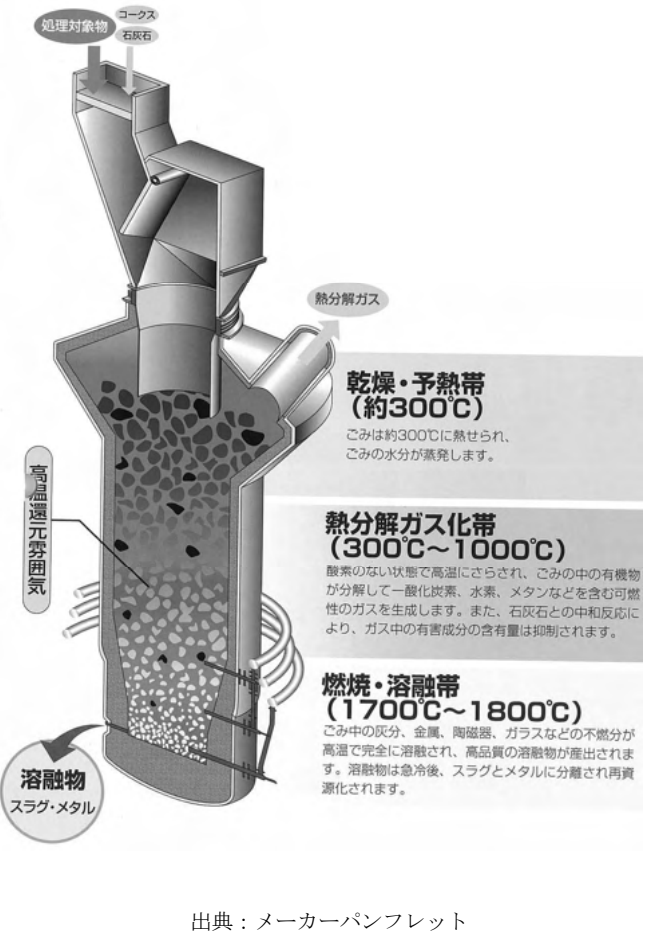
### 3. 処理方式の概要及び処理の流れ

#### (1) 熱回収施設

##### ア. 処理方式の概要

本事業で採用した処理方式であるシャフト式ガス化溶融炉について、概要を表 2-2.4 に示す。

表2-2.4 処理方式の概要（シャフト方式：コークスベッド式の代表例）

概念図	概要説明
 <p>出典：メーカーパンフレット</p>	<p>           ①ごみを炉の上からコークス及び石灰とともに投入する。            ②炉内はごみが積み上がっている形式と流動している形式がある。            ③炉下部からの熱風により、ごみを300℃程度で乾燥させ、順次下降し、さらに高温状態でガス化及び炭化させる。            ④炭化したごみは、さらに落下し、酸素を供給することで1,700～1,800℃程度の高温で溶融される。            ⑤溶融物は、水砕槽で冷やされる。このときスラグは破碎状態となり、金属類は小さな塊になる。金属類は磁力選別により、ほぼ完全に分離される。            ⑥分解ガスは、炉の上から2次燃焼室に送られ、燃焼熱は、発電等に利用される。         </p>

## イ. 処理の流れ

熱回収施設の処理フローのイメージは図 2-2.4 に示すとおりである。処理は次のとおりの流れで行われる。

### ① 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、粗大ごみは破砕機により破砕し、ごみピットに投入する。

### ② 溶融設備

ガス化溶融炉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。

### ③ 熱回収設備

溶融設備出口に廃熱ボイラ及びエコノマイザ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。

### ④ 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、塩化水素等）対策のために、減温塔、バグフィルタ（ろ過式集じん器）、触媒脱硝装置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（具体的な内容は後述「5. 大気汚染防止計画」の項参照）。

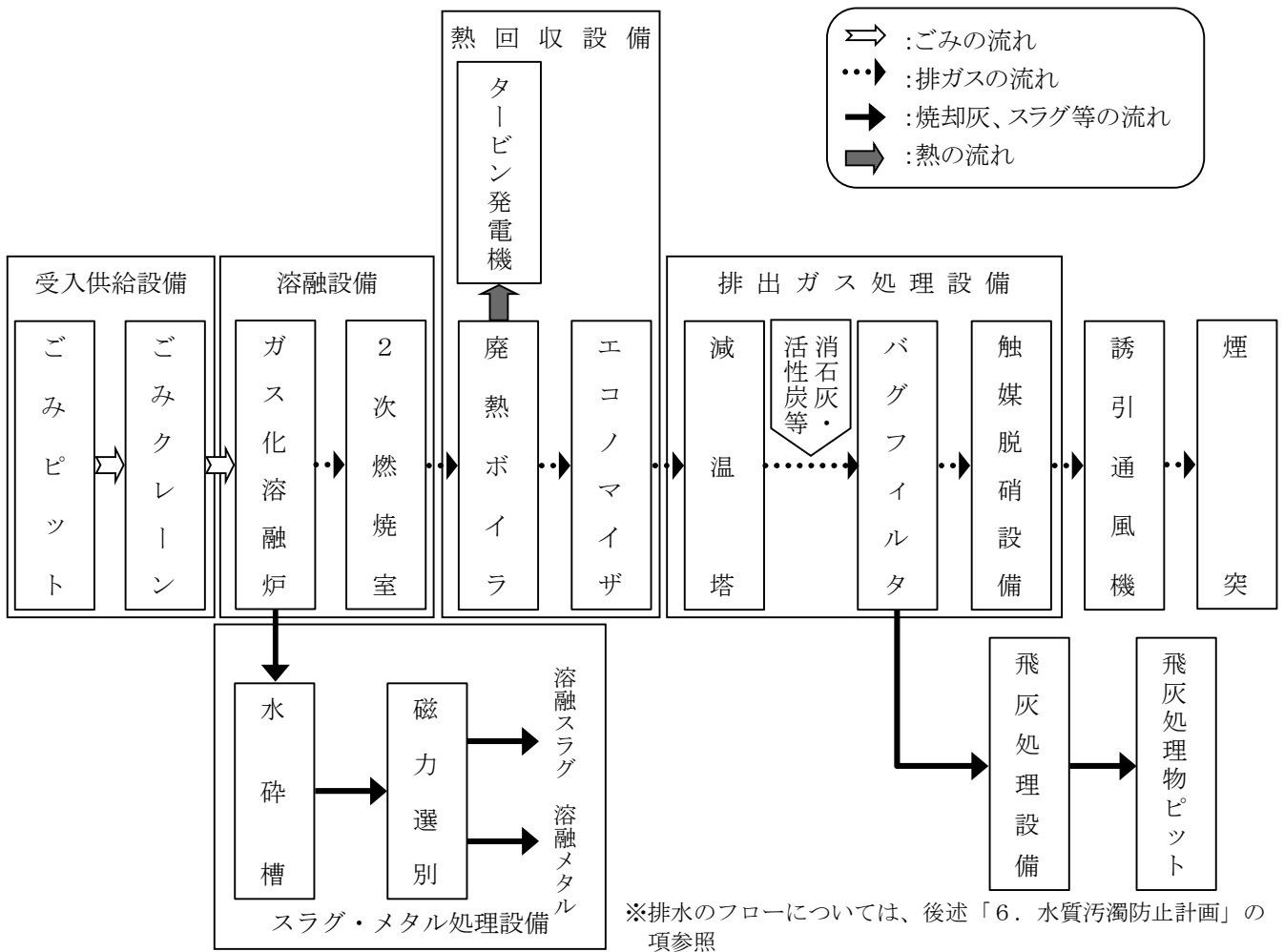
### ⑤ スラグ・メタル処理設備

溶融物は、水砕槽で冷却され、スラグは破砕状態となり、金属類は小さな塊になる。金属類は、磁力選別により分離される。

### ⑥ 飛灰処理設備

バグフィルタで捕集された飛灰は、飛灰処理設備により重金属等をキレート等で固定化し、場外へ搬出する。

<処理の流れ>



<配置イメージ>

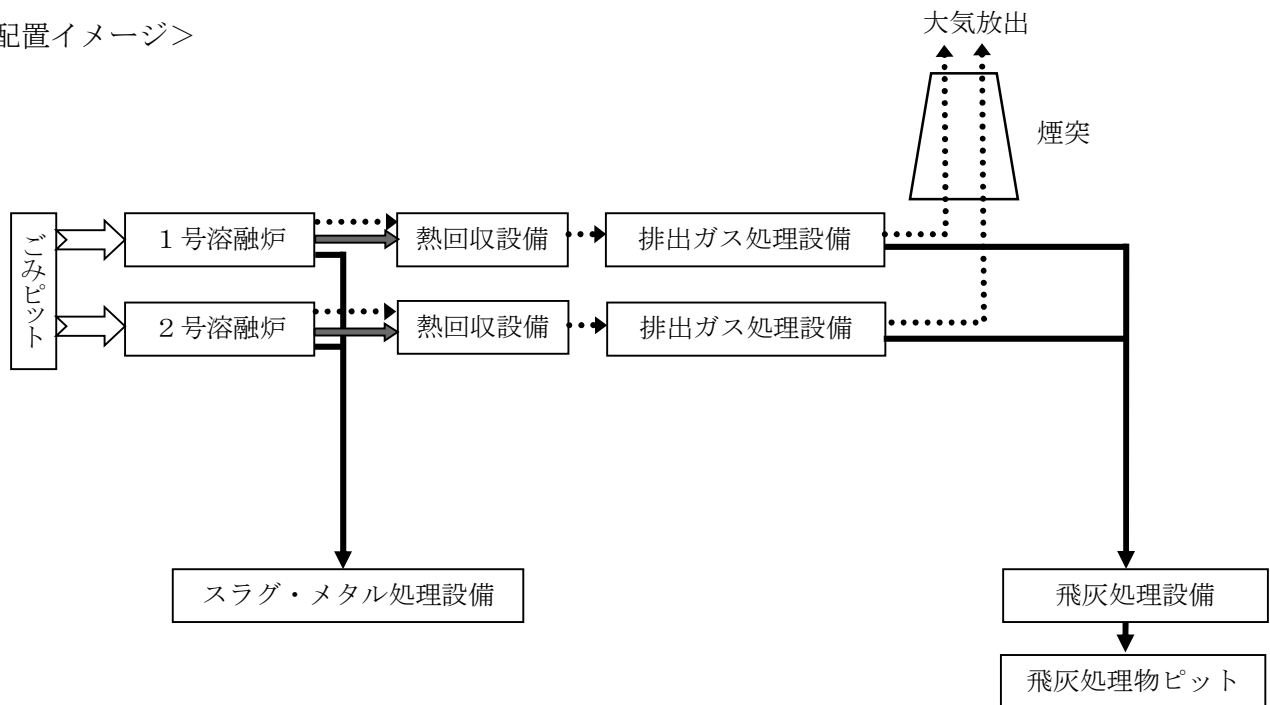


図 2-2.4 処理フローの概要 (熱回収施設)

ウ. 主要設備機器及びその内容

主要設備機器及びその内容は、表 2-2.5 に示すとおりである。

表 2-2.5 主要設備機器及びその内容

設備名称	機器名称	数量	仕様等
受入供給設備	計量機	3 基	ロードセル式 (4 点支持)
	ごみピット	1 基	水密鉄筋コンクリート造
	ごみクレーン	2 基	天井走行クレーン
	低速二軸回転破碎機	1 基	低速二軸式
	粗大ごみ破碎機用油圧装置	3 基	油圧式
	ごみ投入扉用油圧装置	1 基	油圧式
溶融設備	ごみホッパ	2 基	溶接鋼板製
	給じん装置用油圧装置	2 基	油圧式
	ガス化溶融炉	2 基	シャフト式
	焼却室	2 基	旋回燃焼式
	酸素発生装置	1 基	PSA 方式
	窒素発生装置	1 基	PSA 方式
燃焼ガス冷却設備	ボイラ	2 基	自然循環式水管ボイラ
	脱気器	2 基	蒸気加熱スプレー式
	ボイラ給水ポンプ	4 基	横型多段遠心ポンプ等
	脱気器給水ポンプ	2 基	渦巻き式
	蒸気復水器	1 基	強制空冷式
	純水装置	1 基	イオン交換式等
排出ガス処理設備	減温塔	2 基	水噴射式
	有害ガス除去装置	1 式	乾式有毒ガス除去装置、消石灰吹込式
	ろ過式集じん器	2 基	バグフィルタ式
	排ガス再加熱器	2 基	蒸気式熱交換器
	触媒脱硝装置	2 基	触媒脱硝方式
熱回収設備	蒸気タービン	1 基	蒸気復水タービン
	蒸気タービン発電機	1 基	三相交流同期発電機
通風設備	押込送風機	2 基	片吸込ターボ形
	誘引通風機	2 基	両吸込ターボ形
	二次送風機	2 基	片吸込ターボ形
	燃焼用空気予熱器	2 基	蒸気加熱式
	煙突	1 基	外筒支持型鋼製内筒式
スラグ・メタル処理設備	スラグ・メタル搬出装置	2 基	振動コンベヤ等
	スラグヤード	1 基	水密鉄筋コンクリート造
	メタルバンカ	1 基	バンカゲート式
飛灰処理設備	混練機	2 基	振動混練式
	溶融飛灰貯留バンカ	1 基	バンカゲート式
給水設備	機器冷却水ポンプ	2 基	横型渦巻き式
	クーリングタワー	1 基	強制通風式
排水処理設備	排水処理設備	1 式	ごみ汚水系 蒸発酸化処理方式 有機系排水 接触酸化処理方式 無機系排水 凝集沈殿方式+ろ過
雑設備	空気圧縮機	3 基	自動アンローダ式
	計装用空気圧縮機	1 基	自動アンローダ式
	脱臭装置	1 基	吸着方式

## (2) マテリアルリサイクル推進施設

### ア. 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2-2.6に示すとおりである。

なお、処理に伴い発生する残渣は、熱回収施設で処理する。

表2-2.6 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
缶類	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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受入ヤード</li> <li>・受入・供給コンベア</li> <li>・選別コンベア</li> <li>・アルミ選別機</li> <li>・アルミ搬送コンベア</li> <li>・成形品ヤード</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受入ホッパ</li> <li>・破除袋機</li> <li>・磁力選別機</li> <li>・スチール搬送コンベア</li> <li>・缶類圧縮機</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受入ヤード</li> <li>・受入・供給コンベア</li> <li>・選別コンベア</li> <li>・圧縮梱包機</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受入ホッパ</li> <li>・破除袋機</li> <li>・ペットボトル選別機</li> <li>・成形品ヤード</li> </ul>
その他 ・びん類 ・白色トレイ ・乾電池 ・蛍光管・体温計	ストックヤードで選別し、保管して再生利用業者に再生委託。	—

注) 白色トレイを中間処理（溶融等）する場合は、溶融設備を設置する。また、蛍光管を中間処理する場合は、蛍光管破砕機等を設置する。

### イ. 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2-2.5に示すとおりである。

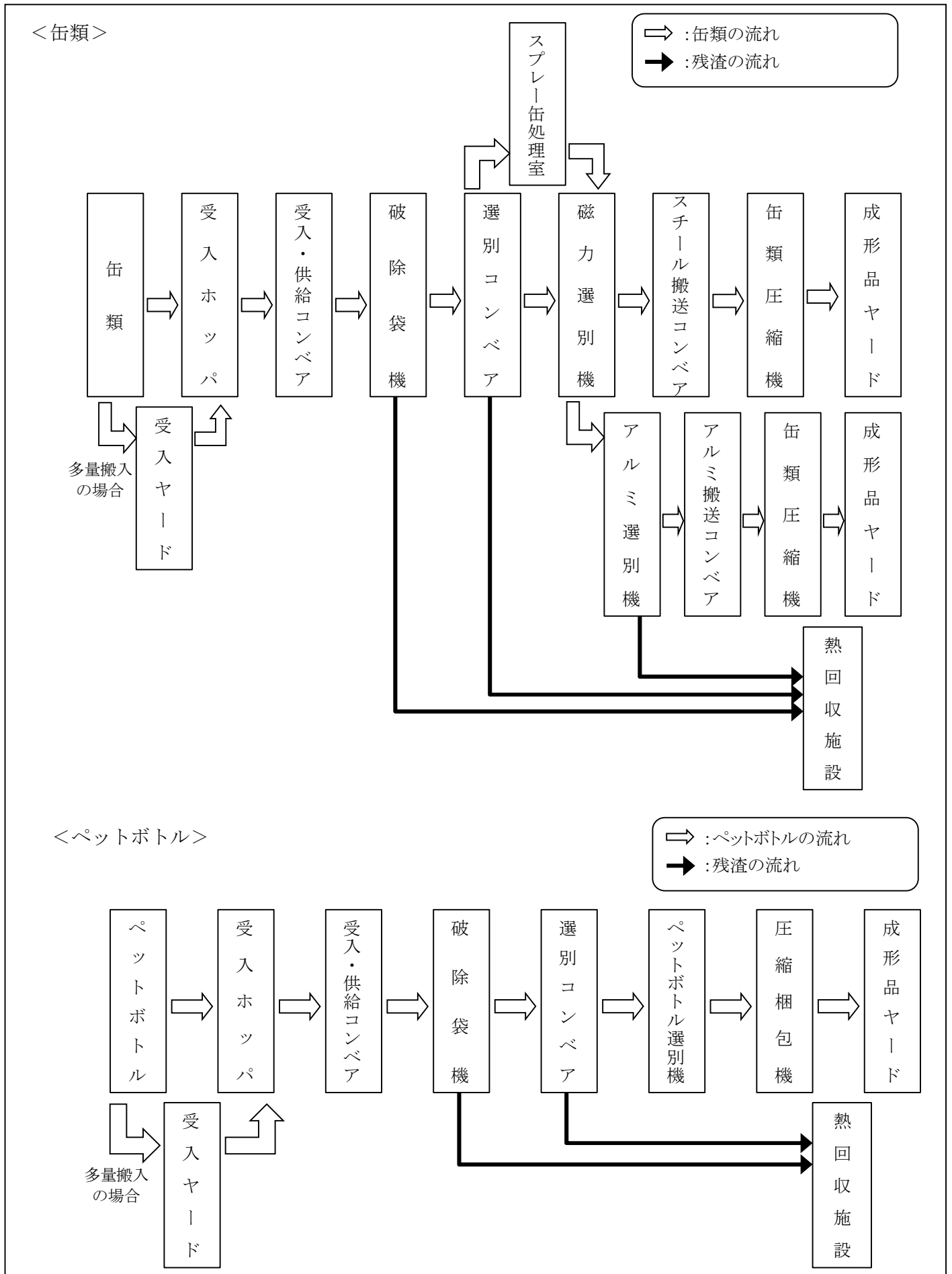


図 2-2.5 処理フローの概要 (マテリアルリサイクル推進施設)



#### 4. 公害防止に係る自主基準値

本事業における公害防止に係る自主基準値は、表 2-2.7(1)、(2)に示すとおりである。排出ガスについては、法令を遵守するとともに、より下回るよう設定している。また、騒音、振動及び悪臭については、法令による規制の対象とならない地域であるが、法令の規制値等を参考として自主基準値を設定している。

表 2-2.7(1) 公害防止に係る自主基準値（排出ガス）

項目	自主基準値	法規制値	根拠法令
ばいじん	0.01g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> 以下	0.04g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	大気汚染防止法
塩化水素	10ppm 以下	700 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> (430ppm)	
硫黄酸化物	10ppm 以下	K 値 14.5 (400ppm 程度)	
窒素酸化物	30ppm 以下	250ppm	
ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> 以下	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	ダイオキシン類 対策特別措置法
水銀	0.03 mg Hg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> 以下	30 μg/m <sup>3</sup> (0.03 mg Hg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	大気汚染防止法 <sup>注2)</sup>

注1) 汚染物質濃度は、酸素濃度 (O<sub>2</sub>) 12%換算値である。

注2) 大気汚染防止法の改正に伴い、平成30年(2018年)4月1日より火格子面積2m<sup>2</sup>以上若しくは焼却能力200kg/時以上の廃棄物焼却炉から排出される水銀の排出基準が定められた。

表 2-2.7(2) 公害防止に係る自主基準値（騒音、振動、悪臭）

項 目		自主基準値		法、条例等による規制値	根拠法令	
騒音	昼 間（8：00～19：00）	60 デシベル以下		—	銚子市告示 「騒音規制法に基づく 特定工場等において発 生する騒音の時間及び 区域の区分ごとの規制 基準の設定について」	
	朝・夕（6：00～8：00 19：00～22：00）	55 デシベル以下		—		
	夜 間（22：00～6：00）	50 デシベル以下		—		
振動	昼 間（8：00～19：00）	60 デシベル以下		—	銚子市告示 「振動規制法に基づく 特定工場等において発 生する振動の時間及び 区域の区分ごとの規制 基準の設定について」	
	夜 間（19：00～8：00）	55 デシベル以下		—		
悪臭物質	臭気濃度	排出口	1,000 以下	—	千葉県「悪臭防止対策 の指針」に基づく指導 目標値	
		敷地境界	20 以下	—		
	特定臭物質	アンモニア	敷地境界	1ppm 以下	—	銚子市告示 「悪臭防止法に基づく 規制地域の指定及び規 制基準の設定について」
		メチルメルカプタン	敷地境界	0.002ppm 以下	—	
		硫化水素	敷地境界	0.02ppm 以下	—	
		硫化メチル	敷地境界	0.01ppm 以下	—	
		二硫化メチル	敷地境界	0.009ppm 以下	—	
		トリメチルアミン	敷地境界	0.005ppm 以下	—	
		アセトアルデヒド	敷地境界	0.05ppm 以下	—	
		プロピオンアルデヒド	敷地境界	0.05ppm 以下	—	
		ノルマルブチルアルデヒド	敷地境界	0.009ppm 以下	—	
		イソブチルアルデヒド	敷地境界	0.02ppm 以下	—	
		ノルマルペンチルアルデヒド	敷地境界	0.009ppm 以下	—	
		イソペンチルアルデヒド	敷地境界	0.003ppm 以下	—	
		イソブタノール	敷地境界	0.9ppm 以下	—	
		酢酸エチル	敷地境界	3ppm 以下	—	
		メチルイソブチルケトン	敷地境界	1ppm 以下	—	
		トルエン	敷地境界	10ppm 以下	—	
		スチレン	敷地境界	0.4ppm 以下	—	
		キシレン	敷地境界	1ppm 以下	—	
プロピオン酸	敷地境界	0.03ppm 以下	—			
ノルマル酪酸	敷地境界	0.001ppm 以下	—			
ノルマル吉草酸	敷地境界	0.0009ppm 以下	—			
イソ吉草酸	敷地境界	0.001ppm 以下	—			

## 5. 大気汚染防止計画

### (1) 排出ガス諸元

排出ガス諸元は表2-2.8に示すとおりである。

表2-2.8 排出ガス諸元

項 目		諸 元
排出ガス量 <sup>注1)</sup> (一炉あたり)	乾きガス量	19,500m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /時
	湿りガス量	24,400m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /時
排出ガス温度		170℃
汚染物質濃度 <sup>注2)</sup> (最大量)	ばいじん	0.01g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>
	塩化水素	10ppm
	硫黄酸化物	10ppm
	窒素酸化物	30ppm
	ダイオキシン類	0.01ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>
	水 銀	0.03mgHg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>
排出ガス吐出速度 (最大)		21.9m/秒
煙 突 高		59m (1炉1本、計2本集合煙突)
運転時間		24時間連続運転

注1) 排出ガス量は、基準ごみの値である。

注2) 汚染物質濃度は、酸素濃度 (O<sub>2</sub>) 12%換算値である。

### (2) 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。

#### ア ばいじん

ばいじんは、バグフィルタで捕集する。

#### イ 塩化水素、硫黄酸化物

塩化水素及び硫黄酸化物は、乾式消石灰吹き込みまたは重曹吹き込みにより除去するものとする。

#### ウ 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、触媒脱硝装置を設ける。

## エ ダイオキシン類

ダイオキシン類は、「ダイオキシン類発生防止等ガイドライン」を遵守する。対策の主なものは次のとおり。

- ①ごみピット内のごみをクレーンにより十分な攪拌を行う。
- ②2次燃焼室は、2秒以上の滞留時間とし、攪拌効率の良い空気吹込みを行う。
- ③廃熱ボイラ及びエコノマイザ出口に設置する減温塔により、できる限り短時間に冷却し、減温塔で180℃以下とする。
- ④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。
- ⑤誘引通風機手前に触媒脱硝装置を設ける。特定の金属を担持させた触媒により、窒素酸化物と併せて、ダイオキシン類を分解する。

## オ 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。

## カ 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。

### (3) モニタリング計画

施設の運転に係る表2.2-9に示す項目について、モニタリングを行う計画である。

表2-2.9 モニタリング計画

項目	位置	調査の方法	頻度
燃焼ガス温度	炉内等	自動測定による モニタリング	施設供用後に 連続監視
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、窒素酸化物濃度 一酸化炭素濃度、ばいじん量 塩化水素濃度	煙突		
硫黄酸化物濃度、窒素酸化物濃度 ばいじん量、塩化水素濃度	煙突	「大気汚染防止法」に 基づく測定	施設供用後に2月を 超えない作業期間 ごとに1回以上
水銀 <sup>注)</sup>	煙突		施設供用後に6月を 超えない作業期間 ごとに1回以上
ダイオキシン類	煙突	「ダイオキシン類対 策特別措置法」に基づ く調査	施設供用後に 毎年1回以上

注) 水銀については、大気汚染防止法により排出基準が定められたことから、モニタリング項目に追加した。

## 6. 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2-2.10及び図2-2.6に示すとおりである。

プラント排水（熱回収施設のボイラ等のブロー水や、熱回収施設及びマテリアルリサイクル推進施設のプラットホームの洗浄水等）、洗車排水及びトイレ、厨房及び浴室等の生活排水は集水し、排水処理を行った後、施設内で再利用する。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。

敷地内に降った雨水は、側溝、雨水ますを設け、一旦、調整池にて貯留した後、小山堰へ流れ込む公共用水域へ放流する。

表2-2.10 排水処理計画の概要

項目	内容
プラント排水・洗車排水・生活排水	排水処理後、再利用（減温塔吹込、洗車・床洗浄等）
ごみピット汚水	排水処理後、再利用（燃焼室吹込）
雨水排水	調整池にて貯留した後、公共用水域へ放流（なお、雨水の一部を再利用水として利用）

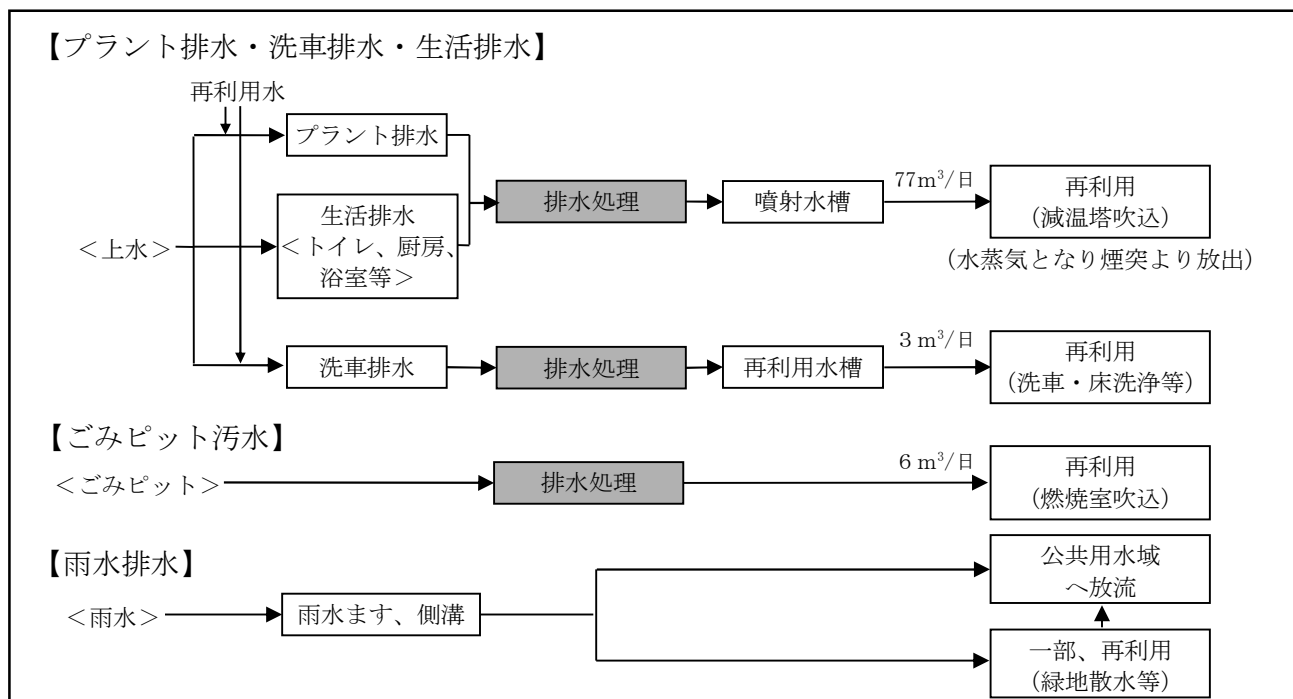


図 2-2.6 排水処理フロー

## 7. 騒音・振動防止計画

### (1) 騒音・振動発生機器

本事業において想定される騒音・振動発生機器としては、表2-2.11に示すものがある。

表2-2.11 騒音・振動発生機器の概要

区 分	内 容
熱回収施設	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 破砕機
マテリアルリサイクル 推進施設	缶類圧縮機 圧縮梱包機

### (2) 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。

## 8. 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、防臭性の高い隔壁工法を採用し投入口の扉は密閉性に優れた扉とする。
- ・ごみピット、プラットホームなど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、プラットホームの空気をガス化溶融炉の燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解を行う。
- ・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を行う。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。
- ・プラットホームの洗浄を適宜行う。

## 9. 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、排水処理を行った後、炉内噴霧とする。なお、ごみピットやごみ汚水貯留槽は、ごみ汚水が土壌中へ浸透・流出しないよう、水密性の高いコンクリート構造とする。

### (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。

また、飛灰の搬出車両についても、移動中の灰の飛散を防止するため、積込み部分を密

閉できる構造の車両を使用するなど、土壌汚染の原因とならないような措置を講じる計画である。

## 10. 緑化計画

「千葉県自然環境保全条例」では、工業専用地域、工業地域及び準工業地域以外の工業用地では表2-2.12に示すとおり緑地基準が定められている。

本事業ではこれに準じた緑化に努めた。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、景観面の配慮を行った。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て、周辺に自生する在来種や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た。

表2-2.12 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20%以上 <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹木による緑地率は事業敷地の内外で10%以上。</li> <li>・将来において、総緑地率を事業敷地の内外で20%以上とするよう努める。</li> </ul>
緑地内容	ア 事業敷地内緑地 <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹木、芝その他の地被植物、屋上緑化施設、壁面緑化施設等。</li> <li>・外周には樹木を極力多用する。</li> <li>・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。</li> </ul> イ 事業敷地外緑地 <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹林地、芝地等。</li> </ul>
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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・高木（樹高4 m以上）1本以上/10平方メートル</li> <li>・高木1本以上+中低木20本以上/20平方メートル</li> </ul>

## 11. 景観計画

本事業の工場棟や煙突は、周辺地域から視認されることになるため、これらが周辺から見た景観に違和感や圧迫感を与えることのないように建物等の配置、建屋の大きさや高さ、デザイン、色彩に配慮し、周辺環境との調和を図る計画とした。また、道路沿道から視認される敷地境界付近の柵の設置や緑化にあたっては景観に配慮したものとし、施設の周辺についても、できる限り緑地を確保できるような計画とした。



## 12. 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。

発電については、高効率発電を行うため、発電効率17%以上とする計画とし、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白煙防止（必要な場合）
- ②触媒脱硝装置加熱器
- ③場内給湯等の利用
- ④必要な場合は、場外給湯など

## 13. 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、小型風力発電や太陽光発電の採用を検討した。また、熱回収施設及びマテリアルリサイクル推進施設の設備機器、管理棟の照明や空調設備は省エネルギー型の採用に努めた。

## 14. 廃棄物受入計画

計画施設への廃棄物運搬車両の受入時間等は、表2-2.13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2-2.13 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

## 15. 防災対策

計画施設は、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した。

- 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計画施設は、さまざまな危険が考えられるため、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を行う。

#### 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、自立運転するものとする。

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

## 16. 収集計画

### (1) 計画処理区域

計画処理区域は、組合構成区域の全域とする。

### (2) 廃棄物運搬車両台数

計画施設への搬出入を行う廃棄物運搬車両台数は、表2-2.14に示すとおりである。

表 2-2. 14 搬出入車両台数（片道台数）

車 両 区 分		台数（台/日）
搬入車両	熱回収施設・マテリアルリサイクル推進施設	収集車両
		直接搬入車両
	小 計	
搬出車両	飛灰処理物搬出車両	
	スラグ搬出車両	
	メタル搬出車両	
	小 計	
合 計		

注) 計画処理区域内の既存ごみ処理施設における平成22～25年度の搬入車両台数実績及び計画施設の処理量を踏まえて設定した。なお、今後、中継施設の設置に伴い搬入車両の台数を低減する計画としている。

### (3) 搬出入ルート

搬出入ルートは、図2-2. 7に示すとおりであり、敷地北西側を搬出入口とし、銚子海上線を利用して対象事業実施区域内へ出入りする。

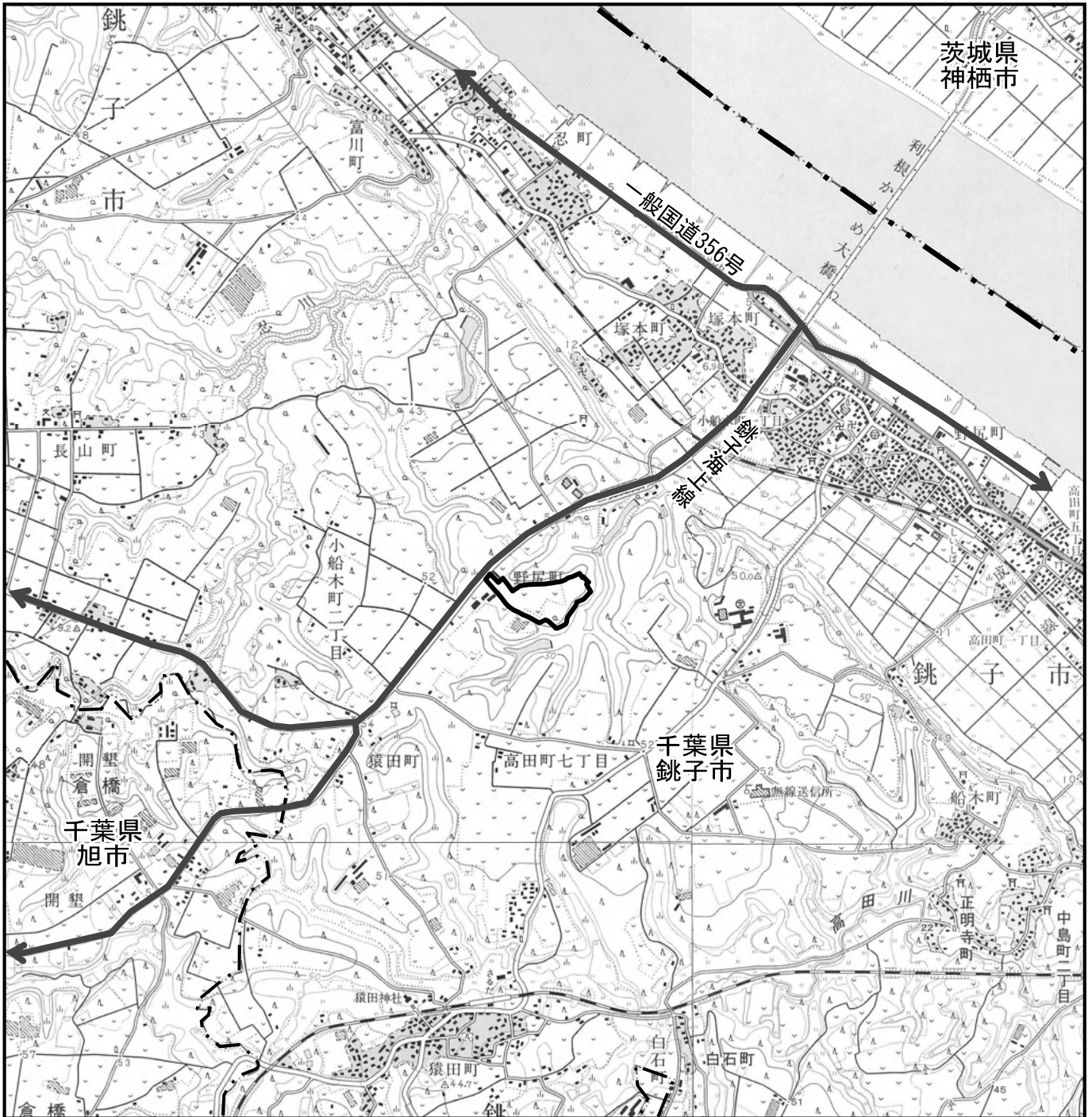
### (4) 中継施設

対象事業実施区域周辺への車両集中の軽減化や、ごみの直接搬入の運搬距離が長くなることによる住民サービスの低下の防止、効率的な運搬により大気質、騒音、振動及び温室効果ガス等への影響を軽減するため、ごみを貯留し積み替えを行う中継施設を設置する計画としている。





### (5) 環境配慮対策

計画施設への搬出入を行う廃棄物運搬車両に対する環境配慮対策は、以下のとおりである。

- ・ 廃棄物運搬車両が一定時間に集中しないように搬入時間の分散を行う。
- ・ 対象事業実施区域周辺へ廃棄物運搬車両が集中しないよう、ごみを貯留し積み替えを行う中継施設を設置し、大気質、騒音、振動及び温室効果ガス等への影響の軽減を図る。
- ・ 廃棄物運搬車両の通行は、一般車両の多い通勤時間帯などを避けるように努める。
- ・ 廃棄物運搬車両は、可能な限り最新排出ガス規制適合車を使用する。
- ・ 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徹底する。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  市境
-  県境
-  主な搬出入ルート

この地図は、国土地理院発行の1:25,000地形図「小南」「鹿島矢田部」「旭」「銚子」を使用したものである。

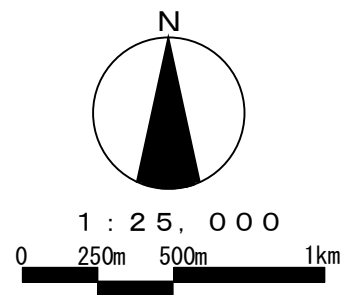


図 2-2.7 搬出入ルート

### 第3章 環境保全措置の実施の状況



## 第3章 環境保全措置の実施の状況

評価書に記載した環境保全措置の内容及び本施設において実施した環境保全措置の内容は、以下のとおりである。

### 3-1 大気質

大気質に係る環境保全措置の内容は表3-1.1に、実施状況は表3-1.2に示すとおりである。

表 3-1.1 環境保全措置の内容（大気質）

項目	番号	評価書の記載内容	環境保全措置の実施内容
大気質 熱回収施設稼働による大気質	①	排出ガスは、法規制よりも、より厳しい目標値を満足させて排出する。	排出ガスは、法規制よりも、より厳しい自主基準値を満足させて排出している。
	②	硫黄酸化物及び塩化水素は、乾式消石灰吹き込み又は重曹吹き込みにより除去する。	硫黄酸化物及び塩化水素は、乾式消石灰吹き込みにより除去している。 (表 3-1.2(1)参照)
	③	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、触媒脱硝装置により除去する。	窒素酸化物は、燃焼制御により発生を抑制し、脱硝剤及び触媒脱硝装置により除去している。 (表 3-1.2(1)参照)
	④	ばいじんは、バグフィルタ（ろ過式集じん器）により除去する。	ばいじんは、バグフィルタ（ろ過式集じん器）により除去している。 (表 3-1.2(1)、(2)参照)
	⑤	ダイオキシン類は、燃焼温度、ガス滞留時間等についてダイオキシン類の発生を防止する条件を設定のうえ管理を十分に行い、安定燃焼の確保に努める。さらに、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て、バグフィルタで除去する。また、触媒脱硝装置では、特定の金属を担持させた触媒により分解する。	ダイオキシン類は、燃焼温度（850℃以上）、ガス滞留時間（2秒以上）についてダイオキシン類の発生を防止する条件を設定のうえ管理を十分に行い、安定燃焼の確保に努めている。さらに、消石灰とともに活性炭を吹き込み、ダイオキシン類を吸着して、バグフィルタで除去している。また、触媒脱硝装置では、五酸化バナジウムを担持させた触媒により分解している。 (表 3-1.2(1)参照)
	⑥	ごみ質の均一化を図り適正負荷による安定した燃焼を維持することで、大気汚染物質の低減に努める。	ごみクレーンでの攪拌作業によりごみ質の均一化を図り適正負荷による安定した燃焼を維持することで、大気汚染物質の低減に努めている。
	⑦	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。	法令等の改正により、新たに追加された物質や規制はない。

表 3-1.2(1) 環境保全措置の実施状況 (大気質)

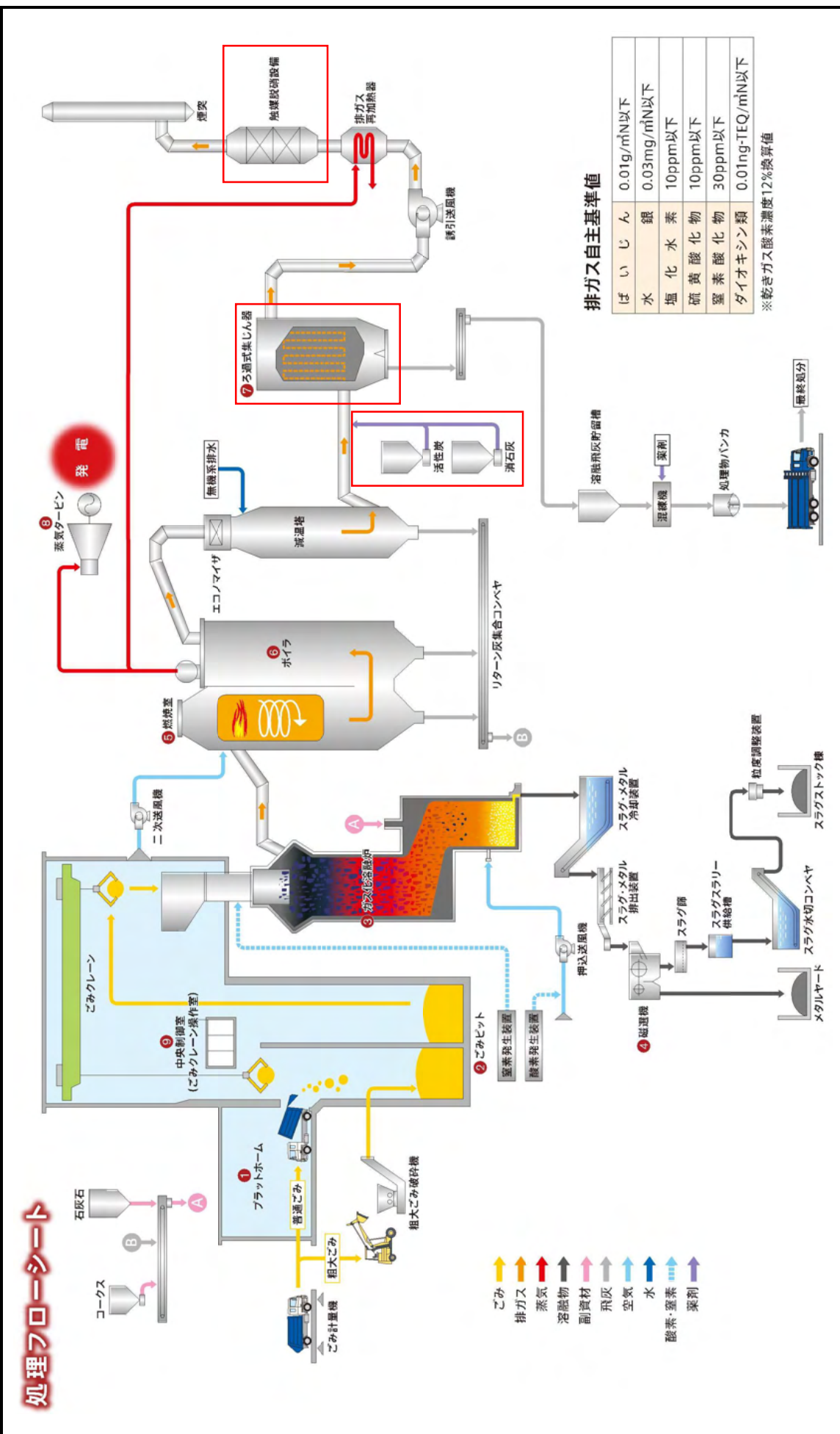




表 3-1.2 (2) 環境保全措置の実施状況 (大気質)

**主要設備**



**1 プラットホーム**  
ごみ収集車はごみ計量機で重さを量ってからプラットフォームに入り、ごみヒットにごみを投入します。



**2 ごみヒット**  
ごみは一旦ごみヒットに貯留され、ごみクレーンにより攪拌した後で、ガス化溶融炉に投入します。ごみヒットには東郷地区で出される約1週間分のごみを貯留することができます。



**3 ガス化溶融炉**  
炉内に投入されたごみは、ガス化溶融炉の中で1,700℃～1,800℃という高い温度で溶かされ、スラグとメタルになり、再資源化物として生まれ変わります。1日198トンのごみを処理できます。



**4 磁選機**  
スラグ・メタル冷却装置から運ばれた溶融物を磁選機でスラグとメタルに分離し、貯留します。



**5 燃焼室**  
ガス化溶融炉から発生した熱分解ガスを燃焼室で完全燃焼し、ポイラに送ります。



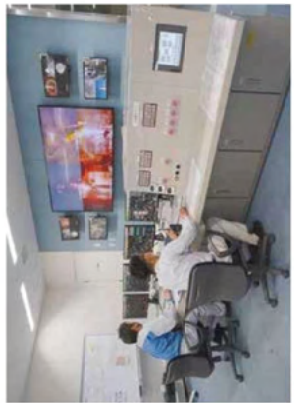
**6 ポイラ**  
ごみを処理すると共に発生する熱エネルギーを回収して蒸気を作り、発電などに活用しています。



**7 ろ過式集じん器**  
排ガスに含まれる塵埃や有害物質等をろ布で捕集して除去します。



**8 蒸気タービン発電機**  
ポイラで作った蒸気を利用して最大4,860kWの発電をします。発電した電気は施設内で使用するとともに余剰電力を売電します。



**9 中央制御室**  
コンピュータによる自動制御システムによって24時間連続運転を行っています。運転に必要な全ての情報が集められ、安全にごみ処理を行っています。



**10 ごみクレーン操作室**  
ごみクレーン操作室からごみクレーンを運転します。夜間は自動運転します。




### 3-2 騒音

騒音に係る環境保全措置の内容は表3-2.1に、実施状況は表3-2.2に示すとおりである。

表 3-2.1 環境保全措置の内容（騒音）

項目	番号	評価書の記載内容	環境保全対策の実施内容
騒音 ごみ処 理施設 稼働 による 騒音	①	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。	設備機器類は建屋内へ配置し、騒音の低減に努めている。
	②	外部への騒音の漏洩防止のために、工場棟の出入口にはシャッターを設けて可能な限り閉鎖する。	外部への騒音の漏洩防止のために、工場棟の出入口にはシャッターを設けて可能な限り閉鎖している。 (表 3-2.2 の②参照)
	③	蒸気タービン発電機については内側に吸音処理を施した独立部屋に収納し、蒸気復水器については復水器置場の内側に吸音材を設置する。	蒸気タービン発電機については内壁に吸音材を設置した独立部屋に設置し、蒸気復水器については蒸気復水器置場の内壁に吸音材を設置している。 (表 3-2.2 の③参照)
	④	設備機器類は、低騒音型機器の採用に努める。	設備機器類について、屋外の機器となる蒸気復水器は低騒音型を用いるなど、可能な限り低騒音型機器の採用に努めている。
	⑤	設備機器の整備、点検を徹底する。	設備機器の整備、点検を定期的に行っている。 (表 3-2.2 の⑤参照)

表 3-2.2 環境保全措置の実施状況 (騒音)

②	 <p style="text-align: center;">工場棟の出入口の閉鎖</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
③	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="252 743 817 1160">  <p style="text-align: center;">蒸気タービン室</p> </div> <div data-bbox="880 743 1449 1160">  <p style="text-align: center;">蒸気復水器置場</p> </div> </div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
⑤	<p style="text-align: center;">ボイラ/タービン発電機 日常点検日誌</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4">年 月 日 ( )</th> <th colspan="4">点検者 甲番 丙番</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">種</td> <td rowspan="2">項目</td> <td rowspan="2">単位</td> <td>基準値</td> <td>測定値</td> <td rowspan="2">種</td> <td rowspan="2">項目</td> <td rowspan="2">単位</td> <td>基準値</td> <td>測定値</td> </tr> <tr> <td>測定値</td> <td>測定値</td> <td>測定値</td> <td>測定値</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3F</td> <td rowspan="4">脱酸剤注入ポンプ</td> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.5</td> <td rowspan="4">2F</td> <td rowspan="4">高圧蒸気だめ</td> <td>圧力</td> <td>MPa</td> <td>≤5.2</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.5</td> <td>温度</td> <td>℃</td> <td>≤225</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.5</td> <td>圧力</td> <td>MPa</td> <td>≤6.79</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.5</td> <td>温度</td> <td>℃</td> <td>≤200</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">3F</td> <td rowspan="4">清化剤注入ポンプ</td> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.0~5.0</td> <td rowspan="4">3F</td> <td rowspan="4">脱気器</td> <td>圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.291</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.0~5.0</td> <td>温度</td> <td>℃</td> <td>143</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.0~5.0</td> <td>レベル</td> <td>mm</td> <td>1150~1150</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.0~5.0</td> <td>出口温度</td> <td>℃</td> <td>≤40</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">3F</td> <td rowspan="12">ボイラ給水ポンプ</td> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.90</td> <td rowspan="12">4F</td> <td rowspan="12">凝縮ブロー</td> <td>1号</td> <td>質量</td> <td>kg/h</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.90</td> <td>2号</td> <td>温度</td> <td>kg/h</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.90</td> <td>圧力</td> <td>MPa</td> <td>≤4760</td> </tr> <tr> <td>Na1</td> <td>吸込圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.15~0.4</td> <td>レベル(北側)</td> <td>mm</td> <td>+200~200</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吸込圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.15~0.4</td> <td>レベル(南側)</td> <td>mm</td> <td>+200~200</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吸込圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.15~0.4</td> <td>1号</td> <td>温度</td> <td>MPa</td> <td>≤4010</td> </tr> <tr> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.90</td> <td>2号</td> <td>温度</td> <td>MPa</td> <td>≤4010</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.90</td> <td>主蒸気流量</td> <td>t/h</td> <td>≤</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>4.90</td> <td>主蒸気圧力</td> <td>MPa</td> <td>&lt;4010</td> </tr> <tr> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.15~0.4</td> <td>主蒸気温度</td> <td>℃</td> <td>&lt;404</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.15~0.4</td> <td>排気流量</td> <td>t/h</td> <td>&lt;80</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.15~0.4</td> <td>排気圧力</td> <td>MPa</td> <td>&lt;1700</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">3F</td> <td rowspan="12">脱気器給水ポンプ</td> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td rowspan="12">3F</td> <td rowspan="12">CRT</td> <td>排気温度</td> <td>℃</td> <td>&lt;350</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>排気圧力</td> <td>MPa</td> <td>5~30</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>排気圧力</td> <td>MPa</td> <td>&lt;40</td> </tr> <tr> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0</td> <td>排気圧力</td> <td>MPa</td> <td>&lt;40</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0</td> <td>速度</td> <td>min<sup>-1</sup></td> <td>1500</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0</td> <td>軸移動</td> <td>mm</td> <td>≤0.3</td> </tr> <tr> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>軸移動</td> <td>mm</td> <td>≤0.3~0.7</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>潤滑油圧力</td> <td>MPa</td> <td>1100~1300</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>潤滑油圧力</td> <td>MPa</td> <td>120~180</td> </tr> <tr> <td>Na1</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>潤滑油圧力</td> <td>MPa</td> <td>120~180</td> </tr> <tr> <td>Na2</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>潤滑油圧力</td> <td>MPa</td> <td>120~180</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>吐出圧力</td> <td>MPa</td> <td>0.8~1.0</td> <td>潤滑油圧力</td> <td>MPa</td> <td>120~180</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">3F</td> <td rowspan="12">タービン/発電機</td> <td>1号</td> <td>内部温度</td> <td>℃</td> <td>≤80</td> <td rowspan="12">現場</td> <td rowspan="12">現場</td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td>6270~6930</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>内部温度</td> <td>℃</td> <td>≤80</td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td>5473</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>内部温度</td> <td>℃</td> <td>≤80</td> <td>電圧</td> <td>V</td> <td>5480</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 pH</td> <td>pH</td> <td>9.4~10.5</td> <td>電流</td> <td>A</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 pH</td> <td>pH</td> <td>9.4~10.5</td> <td>電流</td> <td>A</td> <td>88.5~51.5</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 pH</td> <td>pH</td> <td>9.4~10.5</td> <td>電流</td> <td>A</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 伝導率</td> <td>μS/cm</td> <td>≤60</td> <td>電機無効電力</td> <td>kVar</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 伝導率</td> <td>μS/cm</td> <td>≤60</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;78</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 伝導率</td> <td>μS/cm</td> <td>≤60</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;78</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 温度</td> <td>℃</td> <td>≤60</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;78</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 温度</td> <td>℃</td> <td>≤60</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;78</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 温度</td> <td>℃</td> <td>≤60</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;78</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>8.5~10.3</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;140</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>8.5~10.3</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;140</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>8.5~10.3</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;140</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>0.1</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>0.1</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>0.1</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>1900~2100</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>1900~2100</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>1900~2100</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>1号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>2.4</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>2.4</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> <tr> <td>共通</td> <td>給水 流量</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> <td>2.4</td> <td>タービンの出力</td> <td>W</td> <td>&lt;85</td> </tr> </tbody> </table>	年 月 日 ( )				点検者 甲番 丙番				種	項目	単位	基準値	測定値	種	項目	単位	基準値	測定値	測定値	測定値	測定値	測定値	3F	脱酸剤注入ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.5	2F	高圧蒸気だめ	圧力	MPa	≤5.2	Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.5	温度	℃	≤225	共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.5	圧力	MPa	≤6.79	共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.5	温度	℃	≤200	3F	清化剤注入ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	4.0~5.0	3F	脱気器	圧力	MPa	0.291	Na2	吐出圧力	MPa	4.0~5.0	温度	℃	143	共通	吐出圧力	MPa	4.0~5.0	レベル	mm	1150~1150	共通	吐出圧力	MPa	4.0~5.0	出口温度	℃	≤40	3F	ボイラ給水ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	4.90	4F	凝縮ブロー	1号	質量	kg/h	225	Na2	吐出圧力	MPa	4.90	2号	温度	kg/h	225	共通	吐出圧力	MPa	4.90	圧力	MPa	≤4760	Na1	吸込圧力	MPa	0.15~0.4	レベル(北側)	mm	+200~200	Na2	吸込圧力	MPa	0.15~0.4	レベル(南側)	mm	+200~200	共通	吸込圧力	MPa	0.15~0.4	1号	温度	MPa	≤4010	Na1	吐出圧力	MPa	4.90	2号	温度	MPa	≤4010	Na2	吐出圧力	MPa	4.90	主蒸気流量	t/h	≤	共通	吐出圧力	MPa	4.90	主蒸気圧力	MPa	<4010	Na1	吐出圧力	MPa	0.15~0.4	主蒸気温度	℃	<404	Na2	吐出圧力	MPa	0.15~0.4	排気流量	t/h	<80	共通	吐出圧力	MPa	0.15~0.4	排気圧力	MPa	<1700	3F	脱気器給水ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	3F	CRT	排気温度	℃	<350	Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	排気圧力	MPa	5~30	共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	排気圧力	MPa	<40	Na1	吐出圧力	MPa	0	排気圧力	MPa	<40	Na2	吐出圧力	MPa	0	速度	min <sup>-1</sup>	1500	共通	吐出圧力	MPa	0	軸移動	mm	≤0.3	Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	軸移動	mm	≤0.3~0.7	Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	潤滑油圧力	MPa	1100~1300	共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	潤滑油圧力	MPa	120~180	Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	潤滑油圧力	MPa	120~180	Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	潤滑油圧力	MPa	120~180	共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	潤滑油圧力	MPa	120~180	3F	タービン/発電機	1号	内部温度	℃	≤80	現場	現場	電圧	V	6270~6930	2号	内部温度	℃	≤80	電圧	V	5473	共通	内部温度	℃	≤80	電圧	V	5480	1号	給水 pH	pH	9.4~10.5	電流	A	0.9	2号	給水 pH	pH	9.4~10.5	電流	A	88.5~51.5	共通	給水 pH	pH	9.4~10.5	電流	A	0	1号	給水 伝導率	μS/cm	≤60	電機無効電力	kVar	0	2号	給水 伝導率	μS/cm	≤60	タービンの出力	W	<78	共通	給水 伝導率	μS/cm	≤60	タービンの出力	W	<78	1号	給水 温度	℃	≤60	タービンの出力	W	<78	2号	給水 温度	℃	≤60	タービンの出力	W	<78	共通	給水 温度	℃	≤60	タービンの出力	W	<78	1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	8.5~10.3	タービンの出力	W	<140	2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	8.5~10.3	タービンの出力	W	<140	共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	8.5~10.3	タービンの出力	W	<140	1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	0.1	タービンの出力	W	<85	2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	0.1	タービンの出力	W	<85	共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	0.1	タービンの出力	W	<85	1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	1900~2100	タービンの出力	W	<85	2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	1900~2100	タービンの出力	W	<85	共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	1900~2100	タービンの出力	W	<85	1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	2.4	タービンの出力	W	<85	2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	2.4	タービンの出力	W	<85	共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	2.4	タービンの出力	W	<85
年 月 日 ( )				点検者 甲番 丙番																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
種	項目	単位	基準値	測定値	種	項目	単位	基準値	測定値																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			測定値	測定値				測定値	測定値																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
3F	脱酸剤注入ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.5	2F	高圧蒸気だめ	圧力	MPa	≤5.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.5			温度	℃	≤225																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.5			圧力	MPa	≤6.79																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.5			温度	℃	≤200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3F	清化剤注入ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	4.0~5.0	3F	脱気器	圧力	MPa	0.291																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	4.0~5.0			温度	℃	143																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	4.0~5.0			レベル	mm	1150~1150																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	4.0~5.0			出口温度	℃	≤40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3F	ボイラ給水ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	4.90	4F	凝縮ブロー	1号	質量	kg/h	225																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Na2	吐出圧力	MPa	4.90			2号	温度	kg/h	225																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		共通	吐出圧力	MPa	4.90			圧力	MPa	≤4760																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na1	吸込圧力	MPa	0.15~0.4			レベル(北側)	mm	+200~200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吸込圧力	MPa	0.15~0.4			レベル(南側)	mm	+200~200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吸込圧力	MPa	0.15~0.4			1号	温度	MPa	≤4010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Na1	吐出圧力	MPa	4.90			2号	温度	MPa	≤4010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Na2	吐出圧力	MPa	4.90			主蒸気流量	t/h	≤																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	4.90			主蒸気圧力	MPa	<4010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na1	吐出圧力	MPa	0.15~0.4			主蒸気温度	℃	<404																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	0.15~0.4			排気流量	t/h	<80																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0.15~0.4			排気圧力	MPa	<1700																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3F	脱気器給水ポンプ	Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.0	3F	CRT	排気温度	℃	<350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			排気圧力	MPa	5~30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			排気圧力	MPa	<40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na1	吐出圧力	MPa	0			排気圧力	MPa	<40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	0			速度	min <sup>-1</sup>	1500																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0			軸移動	mm	≤0.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			軸移動	mm	≤0.3~0.7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			潤滑油圧力	MPa	1100~1300																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			潤滑油圧力	MPa	120~180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na1	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			潤滑油圧力	MPa	120~180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Na2	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			潤滑油圧力	MPa	120~180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	吐出圧力	MPa	0.8~1.0			潤滑油圧力	MPa	120~180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
3F	タービン/発電機	1号	内部温度	℃	≤80	現場	現場	電圧	V	6270~6930																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2号	内部温度	℃	≤80			電圧	V	5473																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	内部温度	℃	≤80			電圧	V	5480																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1号	給水 pH	pH	9.4~10.5			電流	A	0.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2号	給水 pH	pH	9.4~10.5			電流	A	88.5~51.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	給水 pH	pH	9.4~10.5			電流	A	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1号	給水 伝導率	μS/cm	≤60			電機無効電力	kVar	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2号	給水 伝導率	μS/cm	≤60			タービンの出力	W	<78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	給水 伝導率	μS/cm	≤60			タービンの出力	W	<78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1号	給水 温度	℃	≤60			タービンの出力	W	<78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		2号	給水 温度	℃	≤60			タービンの出力	W	<78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		共通	給水 温度	℃	≤60			タービンの出力	W	<78																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	8.5~10.3	タービンの出力	W	<140																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	8.5~10.3	タービンの出力	W	<140																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	8.5~10.3	タービンの出力	W	<140																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	0.1	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	0.1	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	0.1	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	1900~2100	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	1900~2100	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	1900~2100	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	2.4	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
2号	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	2.4	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
共通	給水 流量	m <sup>3</sup> /h	2.4	タービンの出力	W	<85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

### 3-3 振動

振動に係る環境保全措置の内容は表3-3.1に、実施状況は表3-3.2に示すとおりである。

表 3-3.1 環境保全措置の内容（振動）

項目	番号	評価書の記載内容	環境保全対策の実施内容
振動 ごみ処理施設稼働による振動	①	誘引通風機、蒸気タービン発電機等の振動の著しい設備機器類は、基礎構造を強固にする。	誘引通風機、蒸気タービン発電機、ボイラ給水ポンプ等の振動の著しい設備機器類は、基礎構造を強固にしている。 (表 3-2.2 の③参照)
	②	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。	振動の大きい設備機器類は、必要に応じて防振ゴムを設置して防振対策を施している。 (表 3-3.2 の②参照)
	③	設備機器類は、低振動型機器の採用に努める。	設備機器類について、屋外の機器となる蒸気復水器は低振動型を用いるなど、可能な限り低振動型機器の採用に努めている。
	④	設備機器の整備、点検を徹底する。	設備機器の整備、点検を定期的に行っている。 (表 3-2.2 の⑤参照)

表 3-3.2 環境保全措置の実施状況（振動）

②	 <p style="text-align: center;">防振ゴム設置</p>
---	--

### 3-4 悪臭

悪臭に係る環境保全措置の内容は表3-4.1に、実施状況は表3-4.2に示すとおりである。

表 3-4.1 環境保全措置の内容（悪臭）

項目	番号	評価書の記載内容	環境保全措置の実施内容	
悪臭	ごみ処理施設稼働による悪臭	①	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。	プラットフォーム出入口には自動扉を設置し搬出入時以外は可能な限り外部と遮断するとともに、廃棄物の保管場所、処理設備等は建屋内へ配置し、廃棄物の搬入や荷下ろしは屋内のプラットフォームにて行い、臭気の漏洩を防止している。 (表 3-4.2(1)の①参照)
		②	プラットフォーム出入口にはエアカーテンを設置し、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、臭気の漏洩を防止する。	プラットフォーム出入口には自動扉を設置するとともに、扉開放時にはエアカーテンによって臭気の漏洩を防止している。 (表 3-4.2(1)の②参照)
		③	ごみピットは、防臭性の高い隔壁工法を採用し、ごみピット投入口の扉は密閉性に優れた扉とする。	ごみピットは、防臭性の高い隔壁工法を採用し、ごみピット投入口の扉は密閉性を保つためにゴムパッキンとしている。 (表 3-4.2(1)の③参照)
		④	ごみピット、プラットフォームなど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。	ごみピット内の空気を燃焼空気として炉内に吹込み、ピット内の負圧を保持している。また、プラットフォームは負圧ダンパにて負圧を保ち臭気の漏洩を防止している。 (表 3-4.2(1)の④参照)
		⑤	ごみピット、プラットフォームの空気をガス化溶融炉の燃焼用空気として炉内に吹き込むことで、燃焼による臭気成分の分解を行う。	ごみピット内の空気をガス化溶融炉の燃焼空気として炉内に吹込み、燃焼による臭気成分の分解を行っている。
		⑥	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を行う。	休炉時には、脱臭装置によってピット内の空気を吸引し脱臭して、臭気の外部への漏洩及び拡散を防止している。 (表 3-4.2(2)の⑥参照)
		⑦	ごみピット、プラットフォームには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。	ごみピット、プラットフォームには、定期的に防臭剤（消臭剤）を散布している。 (表 3-4.2(2)の⑦参照)
		⑧	プラットフォームの洗浄を適宜行う。	ごみ受け入れ終了後に毎日、プラットフォーム床面の洗浄を行っている。 (表 3-4.2(2)の⑧参照)

表 3-4. 2(1) 環境保全措置の実施状況 (悪臭)





①	 <p data-bbox="756 631 940 663">プラットフォーム</p>
②	 <p data-bbox="767 1081 928 1113">エアカーテン</p>
③	 <p data-bbox="783 1532 912 1563">ごみ投入扉</p>
④	 <p data-bbox="780 1982 916 2013">負圧ダンパ</p>

表 3-4. 2 (2) 環境保全措置の実施状況 (悪臭)

⑥	 <p data-bbox="651 629 1045 658">ごみピット吸引ファン(脱臭装置)</p>
⑦	 <p data-bbox="687 1072 995 1102">防臭装置 (防臭剤タンク)</p>
⑧	 <p data-bbox="687 1516 1011 1545">プラットフォームの洗浄風景</p>





## 第4章 事後調査の項目、手法及び結果 並びに調査の結果と予測の結果の比較検討



## 第4章 事後調査の項目、手法及び結果並びに調査の結果と予測の結果の比較検討

評価書において記載した供用時における事後調査の項目及び方法等は以下のとおりである。

表4-1 供用時における事後調査の項目及び方法等

事後調査の項目			事後調査の手法等		
環境要素	活動要素	対象項目	調査地点等	調査の手法	調査期間
大気質	施設の稼働	二酸化硫黄 窒素酸化物 塩化水素 浮遊粒子状物質 ダイオキシン類 水銀	二酸化硫黄、浮遊粒子状物質等の最大着地点付近	日本工業規格、各マニュアル等に準拠した現地調査	事業活動が定常となった時期から1年間 (4季、各7日間)
騒音	施設の稼働	騒音レベル (最大稼働時の定常騒音)	予測の最大地点及び保全対象立地位置を勘案して西側敷地境界付近1地点の計2地点	日本工業規格「環境騒音の表示・測定方法 (JIS Z 8731)」に準拠した現地調査	事業活動が定常となった時期の1日間 (24時間)
振動	施設の稼働	振動レベル (最大稼働時の定常振動)	予測の最大地点及び保全対象立地位置を勘案して西側敷地境界付近1地点の計2地点	日本工業規格「振動レベル測定方法 (JIS Z 8735)」に準拠した現地調査	事業活動が定常となった時期の1日間 (24時間)
悪臭	施設の稼働	特定悪臭物質 (22物質)	風上・風下側敷地境界計2地点	「特定悪臭物質の測定の方法」(昭和47年5月 環境庁告示第9号) に準拠した現地調査	事業活動が定常となった時期の夏季に1回
		臭気濃度	特定悪臭物質の調査地点と同一地点	三点比較式臭袋法による現地調査	事業活動が定常となった時期の夏季に1回

評価書において記載した事後調査の項目、手法及び結果並びに調査の結果と予測の結果の比較検討は、以下のとおりである。

## 4-1 大気質

### 4-1-1 評価書の予測内容

#### (1) 予測地域

予測地域は、「千葉県環境影響評価技術指針に係る参考資料」（平成13年4月、千葉県）に基づき、最大着地濃度出現地点を含む範囲とし、図4-1.1に示すとおり対象事業実施区域を中心に半径4kmの範囲とした。

#### (2) 予測地点

予測地点は、予測地域の面的な影響濃度分布を予測するほか、最大着地濃度地点における濃度を予測した。予測地点の高さは地上1.5mとした。

#### (3) 予測対象時期

予測対象時期は、熱回収施設が定常の稼働状態となる時期とした。

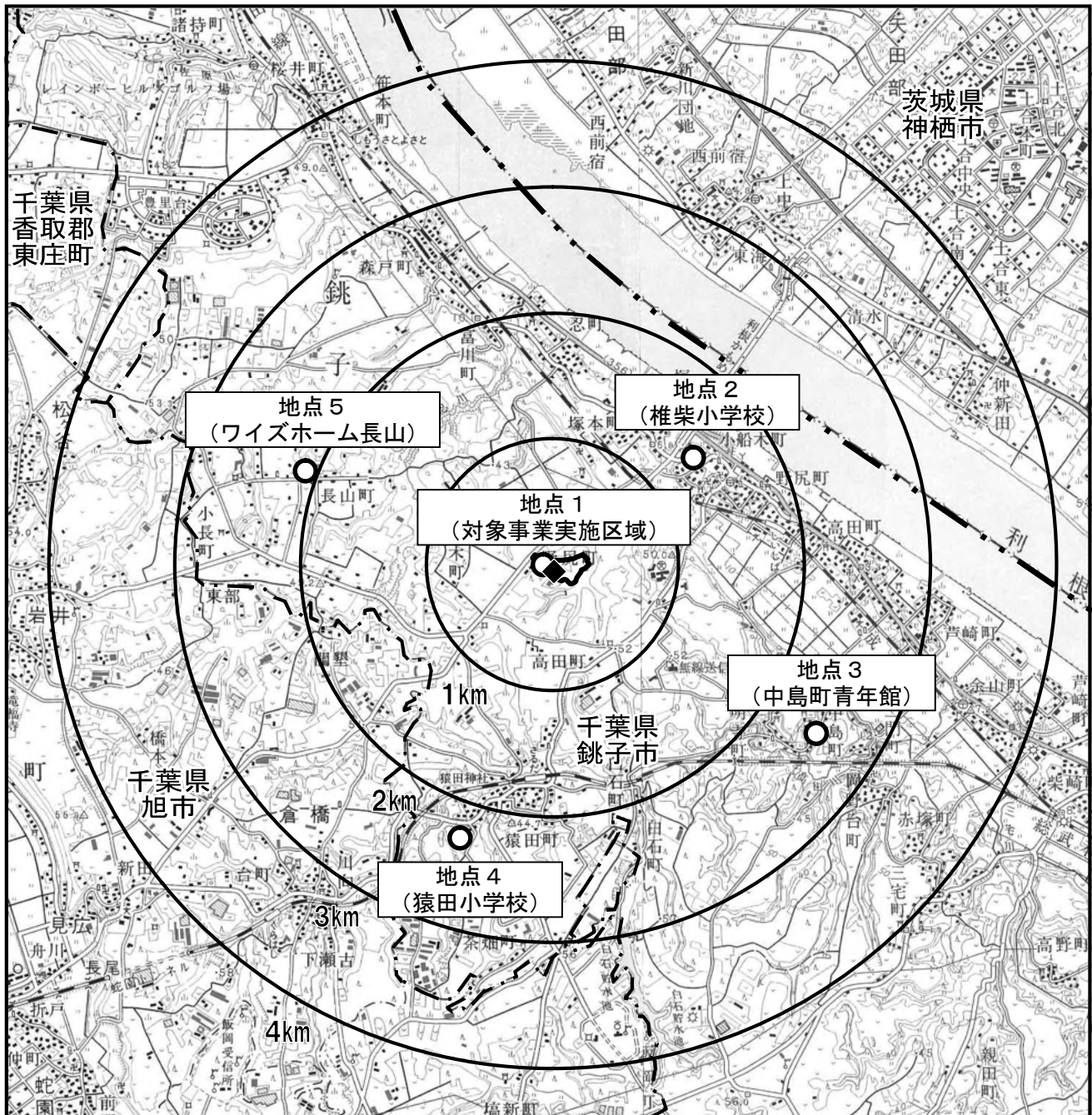
#### (4) 予測手法

##### ① 予測項目






予測項目は、表4-1.1に示すとおりとし、長期平均濃度（年間の予測）と短期高濃度（高濃度となる1時間値の予測）を行った。水銀及びダイオキシン類については評価の基準となる環境基準等が年平均値で定められているため長期平均濃度予測を行った。塩化水素については、評価基準が1時間値であるため短期高濃度予測を行った。

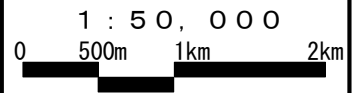
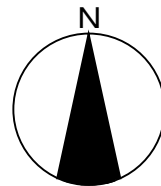
表 4-1.1 大気質予測項目

項目 区分	二酸化硫黄	二酸化窒素	浮遊粒子状 物質	塩化水素	水 銀	ダイオキシン類
長期平均 濃度予測	○	○	○	—	○	○
短期 高濃度予測	○	○	○	○	—	—



凡 例

-  対象事業実施区域
-  市町境
-  県境
-  大気質・気象調査地点 (地上気象)
-  上層気象調査地点



この地図は、国土地理院発行の1：50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

図 4-1.1 大気質調査地点位置図

## ② 予測方法

### ア. 長期平均濃度予測

#### (ア) 予測の手順

熱回収施設稼働による大気質（長期平均濃度）の予測手順は、図4-1.2に示すとおりである。二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、水銀及びダイオキシン類濃度について、煙突からの汚染物質排出条件、1年間の地上気象調査結果をもとに、大気拡散式を用いて長期平均濃度（年平均値）の予測を行った。

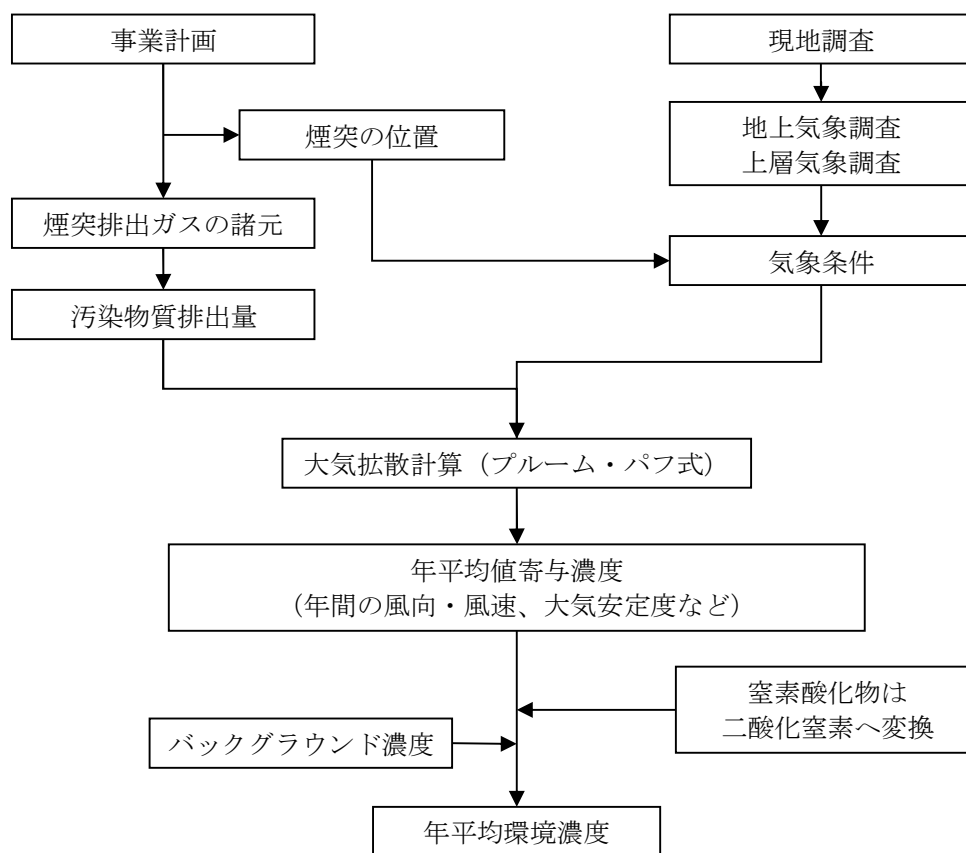


図4-1.2 熱回収施設稼働による大気質の予測手順

(イ) 予測式等

予測に用いる拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）とした。予測式は以下のとおりである。

a 拡散式

(a) 有風時（風速 0.5m/秒以上）：プルームの長期平均式

$$C(R,z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8)R\sigma_z u} \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

(b) 無風時（風速0.4m/秒以下）：簡易パフ式

$$C(R,z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2}\gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot (H_e - z)^2} + \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot (H_e + z)^2} \right\} \cdot 10^6$$

[記号]

$C(R, z)$	: 地点(R, z)における汚染物質の濃度 (ppm、mg/m <sup>3</sup> )
$R$	: 煙源からの水平距離 (m)
$x$	: 煙源から風向に沿った風下距離 (m)
$y$	: 風向に直角な水平距離 (m)
$z$	: 計算地点の高さ (1.5m)
$Q_p$	: 汚染物質の排出量 (m <sup>3</sup> /秒、kg/秒)
$u$	: 煙突頂部の風速 (m/秒)
$H_e$	: 有効煙突高 (m)
$\sigma_z$	: 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)
$\alpha$	: 無風時の水平方向の拡散パラメータ (m/秒)
$\gamma$	: 無風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m/秒)

b 拡散パラメータ

有風時における鉛直方向の拡散パラメータは、表4-1.2に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を、無風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表4-1.3に示すパスキル安定度に対応した拡散パラメータを使用した。

表4-1.2 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ

(パスキル・ギフォード図の近似関数)

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

安定度	$\alpha_z$	$\gamma_z$	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0 ~ 300
	1.514	0.00855	300 ~ 500
	2.109	0.000212	500 ~
B	0.964	0.1272	0 ~ 500
	1.094	0.0570	500 ~
C	0.918	0.1068	0 ~
D	0.826	0.1046	0 ~ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ~ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ~
E	0.788	0.0928	0 ~ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ~ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ~
F	0.784	0.0621	0 ~ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ~ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ~
G	0.794	0.0373	0 ~ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ~ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ~ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ~

注) A-B、B-C及びC-Dの中間安定度のパラメータは、前後の安定度の拡散パラメータを幾何平均した値を用いた。

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月 公害研究対策センター）

表4-1.3 無風時の拡散パラメータ

大気安定度	$\alpha$	$\gamma$
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」

(平成12年12月 公害研究対策センター)



c 有効煙突高の設定

有効煙突高は、有風時はCONCAWE（コンケイウ）式を、無風時はBriggs（ブリッ  
グス）式を用いて求めた値とした。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$$\text{CONCAWE式} : \Delta H = 0.0855 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

$$\text{Briggs式} : \Delta H = 0.979 \cdot Q_H^{1/4} \cdot (d\theta/dz)^{-3/8}$$

[記号]

$H_e$  : 有効煙突高 (m)

$H_0$  : 煙突実体高 (m)

$\Delta H$  : 排煙上昇高 (m)

$Q_H$  : 排出熱量 (J/秒)

$$Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$$

$\rho$  : 0°Cにおける排出ガス密度 ( $1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3$ )

$C_p$  : 定圧比熱 ( $1.0056 \text{J/(K} \cdot \text{g)}$ )

$Q$  : 排出ガス量 (湿り) ( $\text{m}^3_{\text{N}}/\text{秒}$ )

$\Delta T$  : 排出ガス温度と気温との温度差 (°C)

$u$  : 煙突頂部の風速 (m/秒)

$d\theta/dz$  : 温位勾配 (°C/m) (昼間 : 0.003、夜間 : 0.010)

## (ウ) 予測条件

### a 煙源条件

「2-2-4 その他都市計画対象事業の内容に関する事項」(表2-2.8 (2-17頁参照))に示した煙源条件(基準ごみの排出ガス諸元)を用いた。また、排出濃度は、「2-2-4 その他都市計画対象事業の内容に関する事項」(表2-2.7(1) (2-15頁参照))に示した公害防止に係る計画目標値を用いた。

なお、基準ごみに比べて排出ガス量が多くなる高質ごみ、排出ガス量が少くなる低質ごみの2つのケースを対象として短期高濃度予測を行い、影響の程度を確認した。

### b 気象条件

対象事業実施区域における1年間の地上気象調査結果を用いた。

上空風の推定にあたっては、上層気象観測結果も参考とし、風向は、対象事業実施区域における1年間の地上気象調査結果に基づく風向を用いた。また、風速は、べき乗則による補正式により求めた風速を用いた。

#### (a) 地上気象と上層における風向・風速の類似性検討

対象事業実施区域での地上気象測定データからの上層風推計データ(50m、100m)と上層気象測定データ(50m、100m)の風向及び風速データを用いて、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成12年12月、公害研究対策センター)に示されている方法(風向差による相関解析、風のベクトルによる相関解析)により風の類似度の検討を行った。

地上気象測定データからの上層風推計データは、風向は地上気象と同方向、風速はべき乗則による換算値とした。

相関解析結果は、風向差による相関係数、風のベクトルによる相関係数について、50mのデータ及び100mのデータのいずれも0.90~0.97と高い相関を示した。

(b) べき乗則による補正式

べき乗則による補正式は以下のとおりである。

$$U_z = U_s (Z / Z_s)^P$$

[記号]

$U_z$  : 上空風の風速 (m/秒)  
 $U_s$  : 地上風の風速 (m/秒)  
 $Z$  : 高度 (m)  
 $Z_s$  : 地上風測定高度 (m)  
 $P$  : べき指数

なお、べき指数 (P) は、「窒素酸化物総量規制マニュアル (新版)」(平成12年12月、公害研究対策センター) に記載のパスキル安定度階級に対して与えられる下表の値を用いた。

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

c 計算の方法等

(a) 年平均値の計算

年平均濃度の予測にあたっては、季節別、時間帯別、風向別、風速階級別、大気安定度別に類型化した気象条件ごとに影響濃度を計算し、上記気象条件ごとの出現頻度を考慮して重合計算を行った。

(b) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの現地調査地点における現地調査結果の四季平均とした。

(c) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

大気拡散計算により得られた窒素酸化物濃度 (NO<sub>x</sub>) を、二酸化窒素濃度 (NO<sub>2</sub>) に変換した。その変換式として以下に示す指数近似モデル I を使用した。

$$[NO_2] = [NO_x]_D \cdot \left[ 1 - \frac{\alpha}{1 + \beta} \{ \exp(-Kt) + \beta \} \right]$$

[記号]

[NO<sub>2</sub>] : 二酸化窒素の濃度 (ppm)

[NO<sub>x</sub>]<sub>D</sub> : 拡散計算から得られた窒素酸化物の濃度 (ppm)

α : 排出源近傍での一酸化窒素と窒素酸化物の比 (=0.83)

β : 平衡状態を近似する定数 (表4-1.4参照)

t : 拡散時間 (秒)

K : 実験定数 (s<sup>-1</sup>)

$$K = \gamma \cdot u \cdot [O_3]_B$$

γ : 定数 (=0.0062)

u : 風速 (m/秒)

[O<sub>3</sub>]<sub>B</sub> : バックグラウンド・オゾン濃度 (ppm)

(平成26年度の銚子唐子測定局の値により設定)

表4-1.4 設定した平衡状態を近似する定数(β)

	朝	昼	夜	深夜
春	0.39	0.39	0.27	0.23
夏	0.57	0.57	0.41	0.45
秋	0.57	0.57	0.41	0.45
冬	0.52	0.52	0.50	0.36

出典：「千葉県窒素酸化物対策専門委員会 報告書(第Ⅱ次)」  
(平成2年4月 千葉県)

表4-1.5 バックグラウンド・オゾン濃度

単位：ppm

	朝	昼	夜	深夜
春	0.046	0.057	0.052	0.041
夏	0.031	0.039	0.033	0.026
秋	0.036	0.044	0.037	0.034
冬	0.024	0.035	0.026	0.026

(d) 年間98%値または日平均値の2%除外値への換算

大気拡散計算により得られるのは年平均値であるため、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については環境基準(日平均値の環境基準)等と対比するために、年間98%値または2%除外値へ換算する必要がある。周辺地域の一般環境大気測定局における過去の測定データを用いて、年平均値と年間98%値または2%除外値の関係を統計的に求める方法によった。

イ. 短期高濃度予測

煙突排出ガスにより周辺環境への高濃度の影響が想定される条件を設定して、短時間（1時間値）の予測を行った。事業計画及び立地特性に基づき、次の5つの事象を対象とした。

- ・ 大気安定度不安定時
- ・ 上層気温逆転時
- ・ 接地逆転層崩壊時
- ・ ダウンウォッシュ時
- ・ ダウンドラフト時

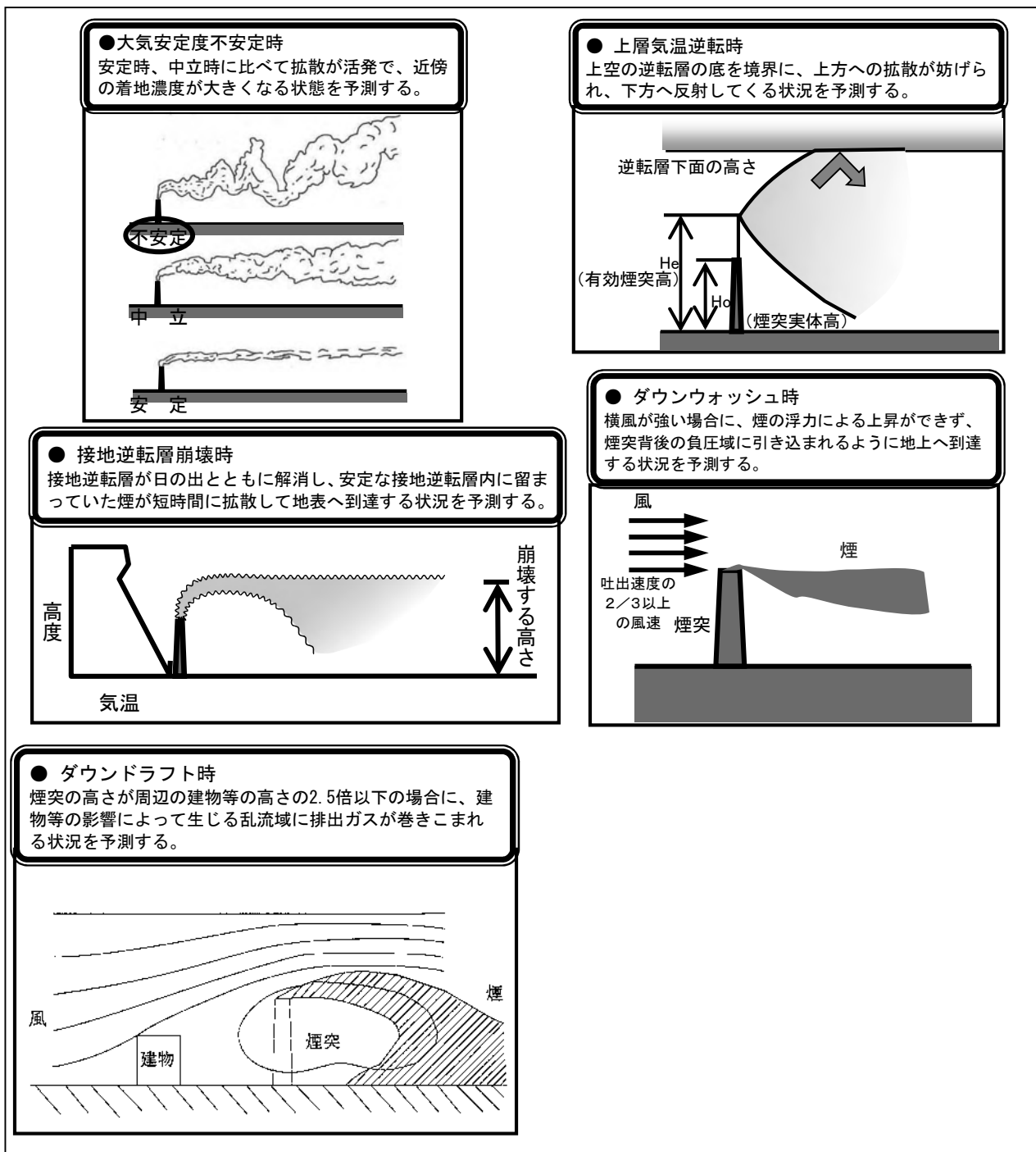


図4-1.2 高濃度が予想される条件の説明図

(ア) 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）

a 予測式等

予測に用いる拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式（プルーム式）

$$C(x, y, z) = \frac{Q_p}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

[記号]

- $C(x, y, z)$  : 地点(x, y, z)における汚染物質の濃度 (ppm、mg/m<sup>3</sup>)  
x : 煙源から風向に沿った風下距離 (m)  
y : 風向に直角な水平距離 (m)  
z : 計算地点の高さ (=1.5m)  
 $Q_p$  : 汚染物質の排出量 (m<sup>3</sup>/秒、kg/秒)  
u : 排出源高さの風速 (m/秒)  
 $H_e$  : 排出源高さ (m)  
 $\sigma_y$  : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)  
 $\sigma_z$  : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)

(b) 拡散パラメータ

有風時の鉛直方向の拡散パラメータは、「ア. 長期平均濃度予測」と同様とした。有風時の水平方向の拡散パラメータは、表4-1.6に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。また、有風時の水平方向の拡散パラメータ  $\sigma_y$  は、以下のとおり、評価時間に応じて修正のうえ用いた。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \left( \frac{t}{t_p} \right)^{0.2}$$

[記号]

- t : 評価時間 (=60分)  
 $t_p$  : パスキル・ギフォード図の評価時間 (=3分)  
 $\sigma_{yp}$  : パスキル・ギフォード図から求めた水平方向の拡散パラメータ (m)

表4-1.6 有風時の水平方向の拡散パラメータ（パスキル・ギフォード関の近似関数）

$$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$$

安定度	$\alpha_y$	$\gamma_y$	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0 ~ 1,000
	0.851	0.602	1,000 ~
B	0.914	0.282	0 ~ 1,000
	0.865	0.396	1,000 ~
C	0.924	0.1772	0 ~ 1,000
	0.885	0.232	1,000 ~
D	0.929	0.1107	0 ~ 1,000
	0.889	0.1467	1,000 ~
E	0.921	0.0864	0 ~ 1,000
	0.897	0.1019	1,000 ~
F	0.929	0.0554	0 ~ 1,000
	0.889	0.0733	1,000 ~
G	0.921	0.0380	0 ~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000 ~

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月 公害研究対策センター）

(c) 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア．長期平均濃度予測」と同様に有風時はCONCAWE（コンケイウ）式を、無風時はBriggs（ブリッグス）式を用いて、予測条件として設定した気象条件をもとに有効煙突高を求めた。

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「ア．長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速と大気安定度の組み合わせについては、比較的高濃度が生じやすい気象条件として大気安定度が不安定な場合とし、表4-1.7に示すとおり設定した。

表4-1.7 大気安定度不安定時における気象条件の設定

大気安定度	風速(m/秒)		
	1.0	2.0	3.0
A (強不安定)	○	○	○
B (並不安定)	○	○	○

注)○印は選定した項目。

(c) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

(イ) 上層気温逆転時

a 予測式等

予測に用いる拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式（プルーム式）

$$C(x,z) = \frac{Q_p}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e+2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e+2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

[記号]

- $C(x, z)$  : 地点  $(x, z)$  における汚染物質の濃度 (ppm、 $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $x$  : 煙源からの風下距離 (m)  
 $z$  : 計算地点の高さ (=1.5m)  
 $Q_p$  : 汚染物質の排出量 ( $\text{m}^3/\text{秒}$ 、 $\text{kg}/\text{秒}$ )  
 $L$  : 混合層高度 (m)  
 $u$  : 煙突頂部の風速 (m/秒)  
 $H_e$  : 有効煙突高 (m)  
 $\sigma_y$  : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)  
 $\sigma_z$  : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)  
 $n$  : 混合層内での反射回数 (一般的に収束するとされている3回とした)

(b) 拡散パラメータ

拡散パラメータは、「(ア) 大気安定度不安定時」と同様とした。

(c) 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア. 長期平均濃度予測」と同様とした。なお、逆転層下面高度は、煙流が逆転層により反射する高度とし、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和61年、(社)全国都市清掃会議）を参考に、影響が最大となる状態として有効煙突高に等しくなる条件とした。

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「ア. 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速と大気安定度の組み合わせのうち、上層気温逆転時に比較的高濃度が生じやすい気象条件として、表4-1.8に示すとおり設定した。



表4-1.8 上層気温逆転時における気象条件の設定

大気安定度	風速(m/秒)		
	1.0	2.0	3.0
A (強不安定)	○	○	○
B (並不安定)	○	○	○

注)○印は選定した項目。

(c) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

(ウ) 接地逆転層崩壊時

a 予測式等

予測に用いる拡散式は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和61年、(社)全国都市清掃会議)における大気拡散式(TVAモデル(カーペンターモデル))とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式

$$C_{\max} = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yf} \cdot u \cdot L_f} \cdot 10^6$$

また、濃度が最大( $C_{\max}$ )となる風下距離 $X_{\max}$ は、次式で算出される。

$$X_{\max} = u \cdot \rho_a \cdot C_p \frac{L_f^2 - H_0^2}{4 \cdot \kappa}$$

[記号]

- $C_{\max}$  : 汚染物質の地上最大濃度 (ppm、mg/m<sup>3</sup>)
- $Q_p$  : 汚染物質の排出量 (m<sup>3</sup><sub>N</sub>/秒、kg/秒)
- $\sigma_{yf}$  : フュミゲーション時の排出ガスの水平方向の拡散幅 (m)  
 $\sigma_{yf} = \sigma_{yc} + 0.47 \cdot H_e$
- $\sigma_{yc}$  : カーペンターらによる水平方向の拡散幅 (m)
- $H_e$  : 有効煙突高 ( $H_e = H_0 + \Delta H$ ) (m)
- $H_0$  : 煙突実体高 (m)
- $u$  : 煙突頂部の風速 (m/秒)
- $L_f$  : フュミゲーション時の煙の上端高さ、または逆転層が崩壊する高さ (m)  
 $L_f = 1.1 \cdot (H_e + 2.15 \cdot \sigma_{zc})$
- $\sigma_{zc}$  : カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅 (m)
- $X_{\max}$  : 最大濃度出現距離 (m)
- $\rho_a$  : 空気の密度 (g/m<sup>3</sup>)
- $\kappa$  : 大気の渦伝導度 (J/m・K・秒)
- $C_p$  : 空気の定圧比熱 (J/K・g)

(b) 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア．長期平均濃度予測」と同様に有風時はCONCAWE（コンケイウ）式を、無風時はBriggs（ブリッグス）式を用いて、予測条件として設定した気象条件をもとに有効煙突高を求めた。

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「ア．長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

接地逆転層崩壊に伴うフェミゲーション発生時について、地上濃度に影響を及ぼすと考えられる気象条件を選定し、表4-1.9に示すとおり設定した。

表4-1.9 接地逆転層崩壊時における気象条件の設定

カーペンターモデル の大気安定度	風速(m/秒)					
	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
Moderate Inversion <sup>注1)</sup>	○	○	○	○	○	○

注1) 拡散パラメータのうち、逆転層にあたるModerate Inversion（適度な逆転の意）を示す。

注2) ○印は選定した項目。

(c) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

(エ) ダウンウォッシュ時

a 予測式等

予測に用いる拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（平成12年12月、公害研究対策センター）に基づく大気拡散式（ブルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式

「(ア) 大気安定度不安定時」と同様とした。

(b) 拡散パラメータ

「(ア) 大気安定度不安定時」と同様とした。

(c) 有効煙突高の設定

煙突自体によるダウンウォッシュ発生時の有効煙突高計算式 (Briggs式) を踏まえ、影響が最も大きくなる煙突実体高 (59m) として計算を実施した。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$$\Delta H = 2 \left( \frac{V_s}{u} - 1.5 \right) D_s$$

[記号]

$H_e$  : 有効煙突高 (m)

$H_0$  : 煙突実体高 (m)

$\Delta H$  : 排煙上昇高 (m)

$V_s$  : 排出ガスの吐出速度 (m/秒)

$u$  : 煙突頂部の風速 (m/秒)

$D_s$  : 煙突径 (m)

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「ア. 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速が早くなると拡散が促進されて大気濃度は小さくなるため、一般的にダウンウォッシュが発生すると想定される最も遅い風速の場合に最大濃度となることから、ダウンウォッシュが発生するとされる排出ガス吐出速度の2/3倍の風速とした。大気安定度は、風速の条件より大気の状態が中立となることから、中立 (C、D) とした。

(c) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

(オ) ダウンドラフト時

a 予測式等

予測に用いる拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル (新版)」(平成12年12月、公害研究対策センター) 及び「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和61年、(社)全国都市清掃会議) に基づく大気拡散式 (ブルーム式) とした。予測式は以下のとおりである。

(a) 拡散式

「(ア) 大気安定度不安定時」と同様とした。

(b) 拡散パラメータ

拡散パラメータは、建物等によって煙が初期の拡がりを持つとした次式により求めた。

$$\sum_y = (\sigma_y^2 + C A/\pi)^{1/2}$$

$$\sum_z = (\sigma_z^2 + C A/\pi)^{1/2}$$

[記号]

- $\Sigma_y$  : 水平方向の拡散パラメータ (m)  
 $\Sigma_z$  : 鉛直方向の拡散パラメータ (m)  
A : 建物等の風向方向の投影面積 (m<sup>2</sup>)  
C : 形状係数

(c) 有効煙突高の設定

煙突に近接する建物などによるダウンドラフト発生時の有効煙突高計算式は以下のとおりとし、予測条件として設定した気象条件をもとに有効煙突高を求めた。

$$H_e = H_0 + \Delta H - \Delta H'$$

$$\text{CONCAWE式: } \Delta H = 0.0855 \cdot Q_H^{1/2} \cdot u^{-3/4}$$

$$\begin{aligned} \text{Huber式: } \Delta H' &= 0.333 \Delta H && [H_0/H_b \leq 1.2] \\ &= 0.333 \Delta H - \{(H_0/H_b - 1.2)(0.2563 \Delta H)\} && [1.2 < H_0/H_b \leq 2.5] \\ &= 0 && [2.5 < H_0/H_b] \end{aligned}$$

[記号]

- $H_e$  : 有効煙突高 (m)  
 $H_0$  : 煙突実体高 (m)  
 $H_b$  : 建物高さ (m)  
 $\Delta H$  : 排煙上昇高 (m)  
 $\Delta H'$  : 建物によるプルーム主軸の低下分 (m)  
 $Q_H$  : 排出熱量 (J/秒)  
 $Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$   
 $\rho$  : 0°Cにおける排出ガス密度 (1.293×10<sup>3</sup>g/m<sup>3</sup>)  
 $C_p$  : 定圧比熱 (1.0056J/(K・g))  
Q : 排出ガス量(湿り) (m<sup>3</sup><sub>N</sub>/秒)  
 $\Delta T$  : 排出ガス温度と気温との温度差 (°C)  
u : 煙突頂部の風速 (m/秒)

b 予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件及び排出濃度は、「ア. 長期平均濃度予測」と同様とした。

(b) 気象条件

風速と大気安定度の組み合わせのうち、ダウンドラフト時の比較的高濃度が生じやすい気象条件として、表4-1.10に示すとおり設定した。

表4-1.10 ダウンドラフト時における気象条件の設定

大気安定度	風速 (m/秒)						
	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	10.0
A (強不安定)	○	○	○				
B (並不安定)	○	○	○	○			
C (弱不安定)	○	○	○	○	○	○	○
D (中立)	○	○	○	○	○	○	○
E (弱安定)	○	○	○	○			

注)○印は選定した項目。

(c) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、環境への影響が大きくなる設定とし、窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換するものとした。

(5) 予測結果

① 長期平均濃度予測

ア. 年平均値

熱回収施設稼働による大気質の予測結果は、表4-1.11及び図4-1.3(1)～(5)に示すとおりである。

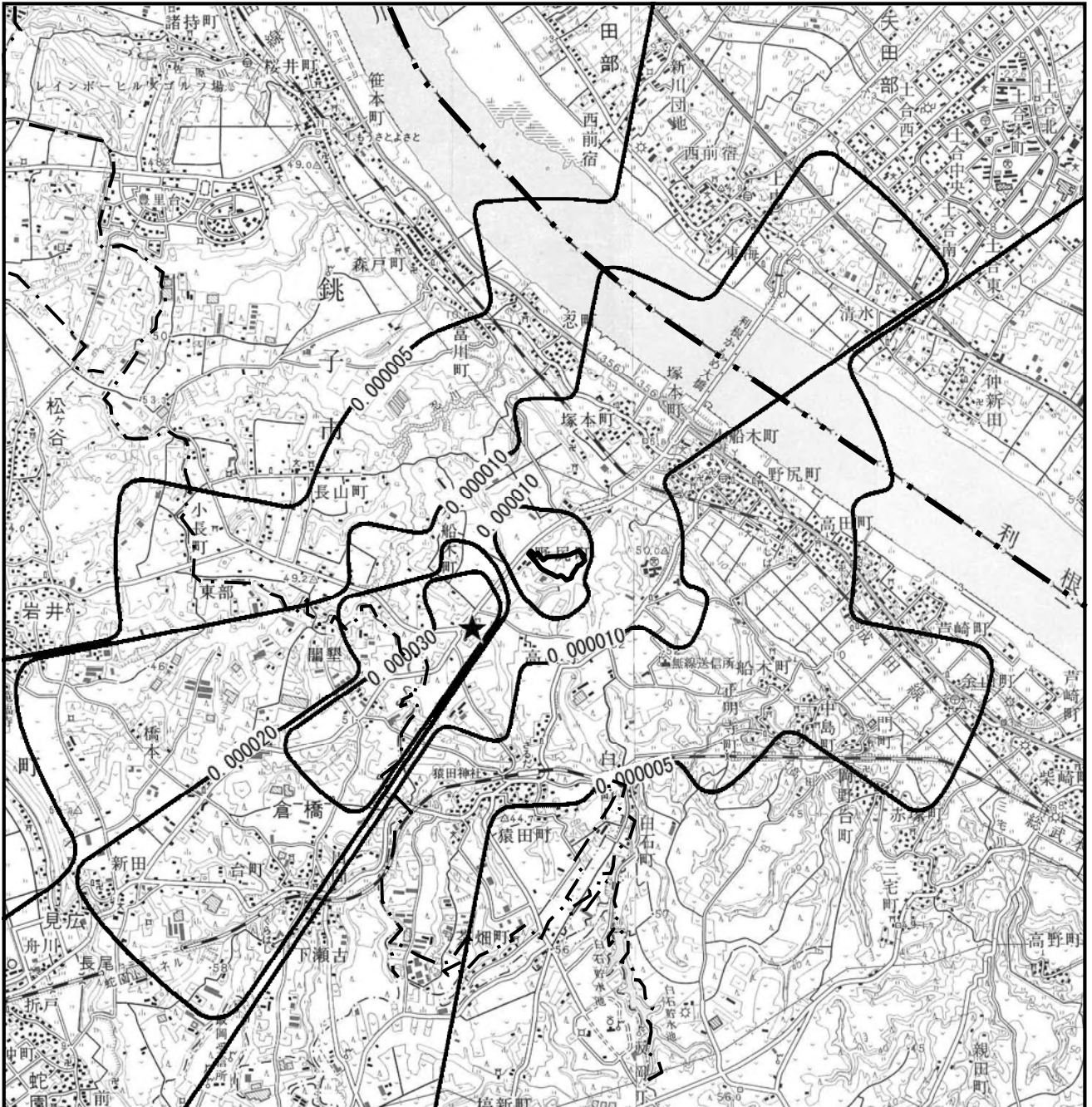
煙突排出ガスの最大着地濃度（年平均値）は、二酸化硫黄が0.000040ppm（付加率3.8%）、二酸化窒素が0.000037ppm（付加率0.7%）、浮遊粒子状物質が0.000040mg/m<sup>3</sup>（付加率0.1%）、水銀が0.000119 μgHg/m<sup>3</sup>（付加率5.4%）、ダイオキシン類が0.000040pg-TEQ/m<sup>3</sup>（付加率0.4%）と予測する。

水銀については、環境濃度が0.002219 μgHg/m<sup>3</sup>となり、指針値（年平均値が0.04 μgHg/m<sup>3</sup>以下）を満足するものと予測する。また、ダイオキシン類については、環境濃度が0.010840pg-TEQ/m<sup>3</sup>となり、環境基準（年平均値が0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下）を満足するものと予測する。






表4-1.11 熱回収施設稼働による大気質の予測結果（長期平均濃度、年平均値）

項目	最大着地濃度(A)			バックグラウンド濃度(B)	環境濃度予測結果(A+B)	付加率(A/(A+B)×100)
		出現距離	出現方向			
二酸化硫黄(ppm)	0.000040	0.7km	南西	0.001	0.001040	3.8%
二酸化窒素(ppm)	0.000037	2.3km	南西	0.005	0.005037	0.7%
浮遊粒子状物質(mg/m <sup>3</sup> )	0.000040	0.7km	南西	0.027	0.027040	0.1%
水銀(μgHg/m <sup>3</sup> )	0.000119	0.7km	南西	0.0021	0.002219	5.4%
ダイオキシン類(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.000040	0.7km	南西	0.0108	0.010840	0.4%

注) バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点の最寄りの現地調査地点である、地点1（対象事業実施区域）の年平均値を用いた。



凡例

-  対象事業実施区域
-  市町境
-  県境
-  等濃度線 (単位 : ppm)
-  最大着地濃度出現地点 (0.000040ppm)

この地図は、国土地理院発行の1:50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

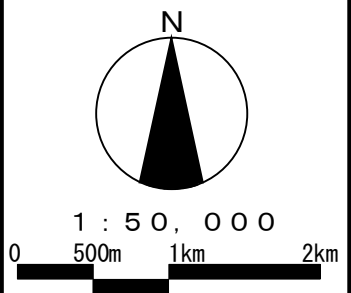
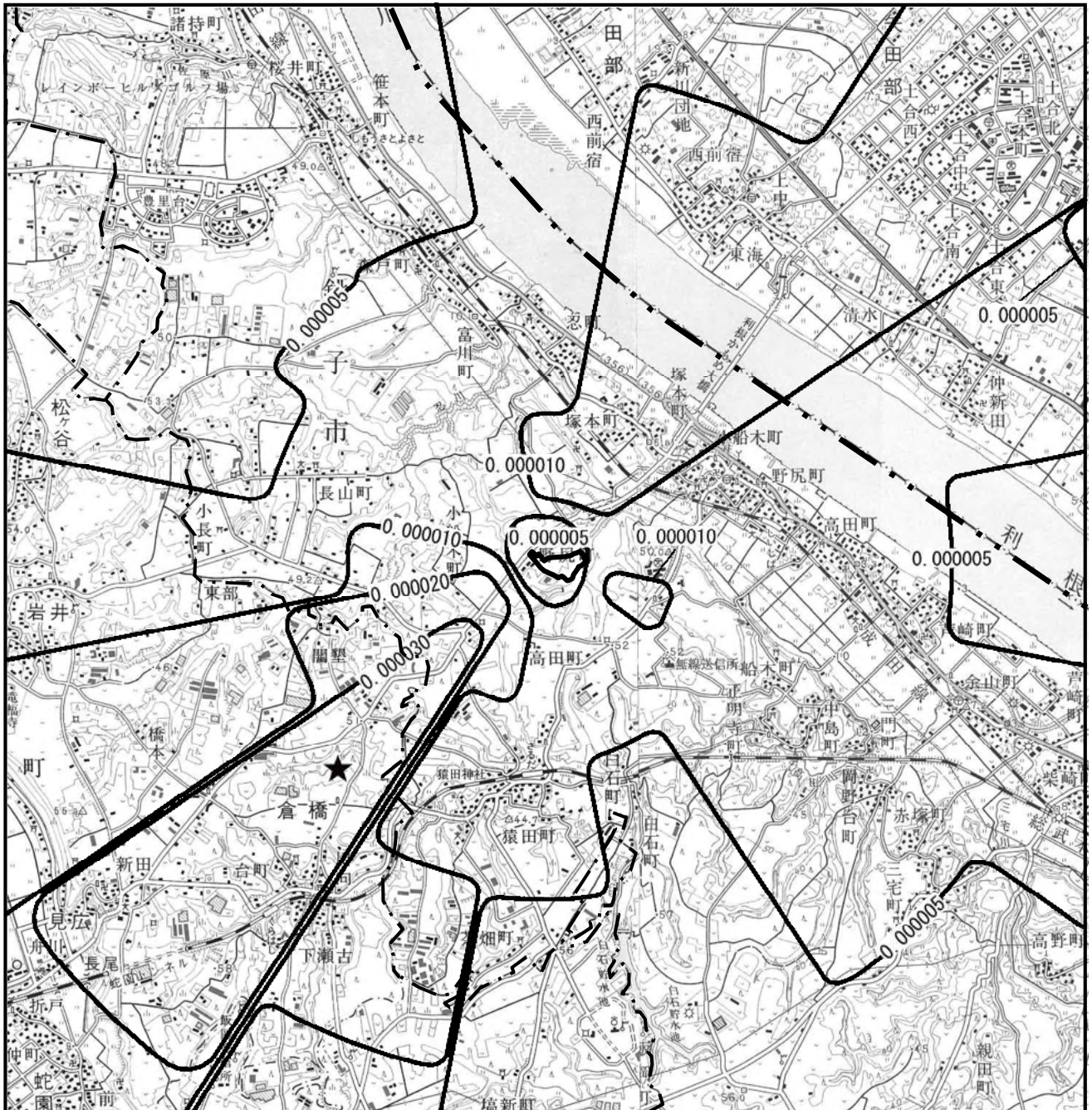





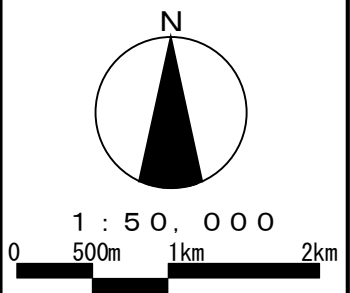


図4-1.3(1) 長期平均濃度予測結果 (二酸化硫黄)



凡 例

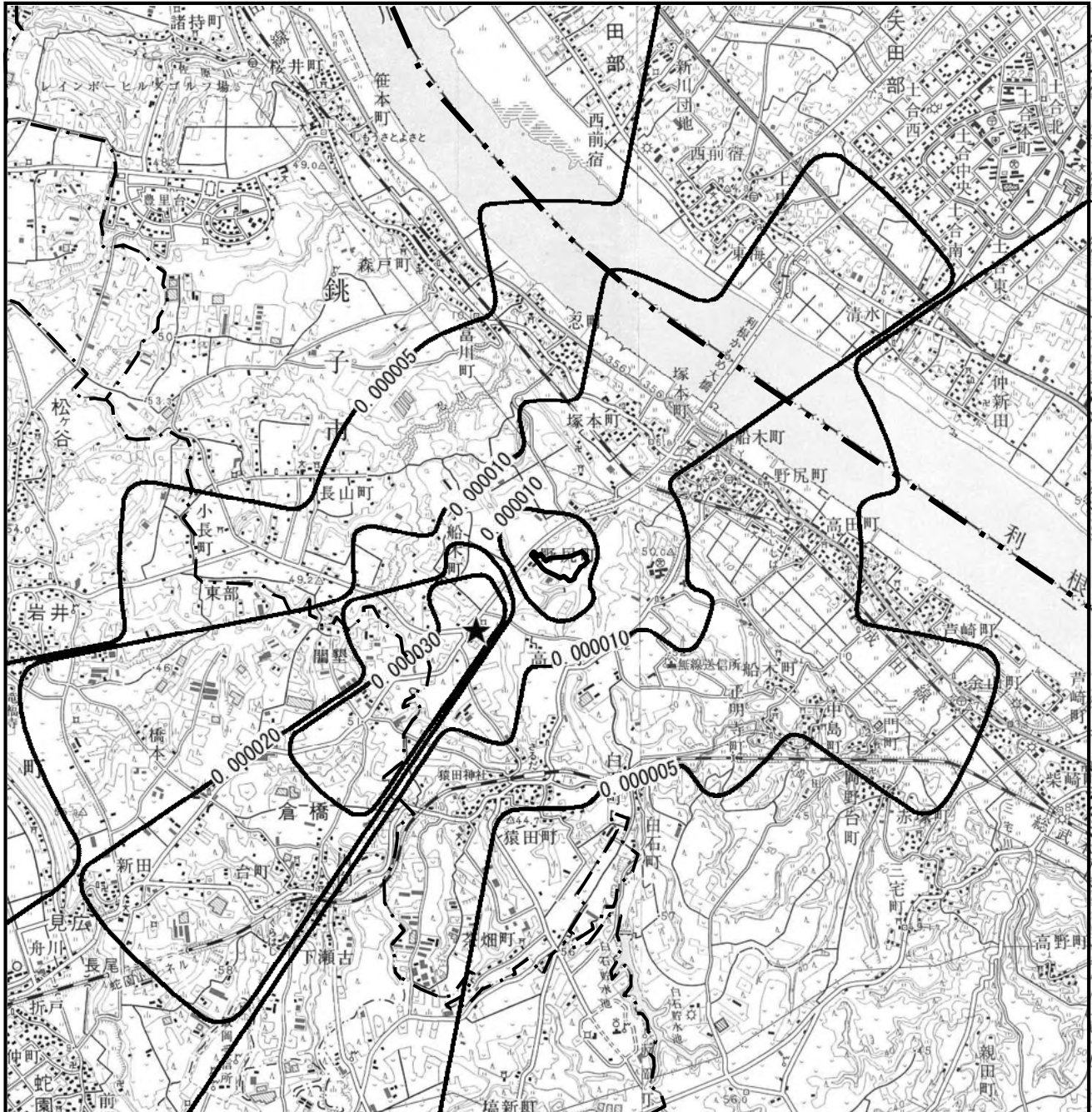
-  対象事業実施区域
-  市町境
-  県境
-  等濃度線（単位：ppm）
-  最大着地濃度出現地点（0.000037ppm）








この地図は、国土地理院発行の1：50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

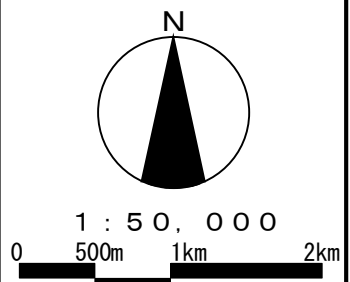
図4-1.3(2) 長期平均濃度予測結果（二酸化窒素）





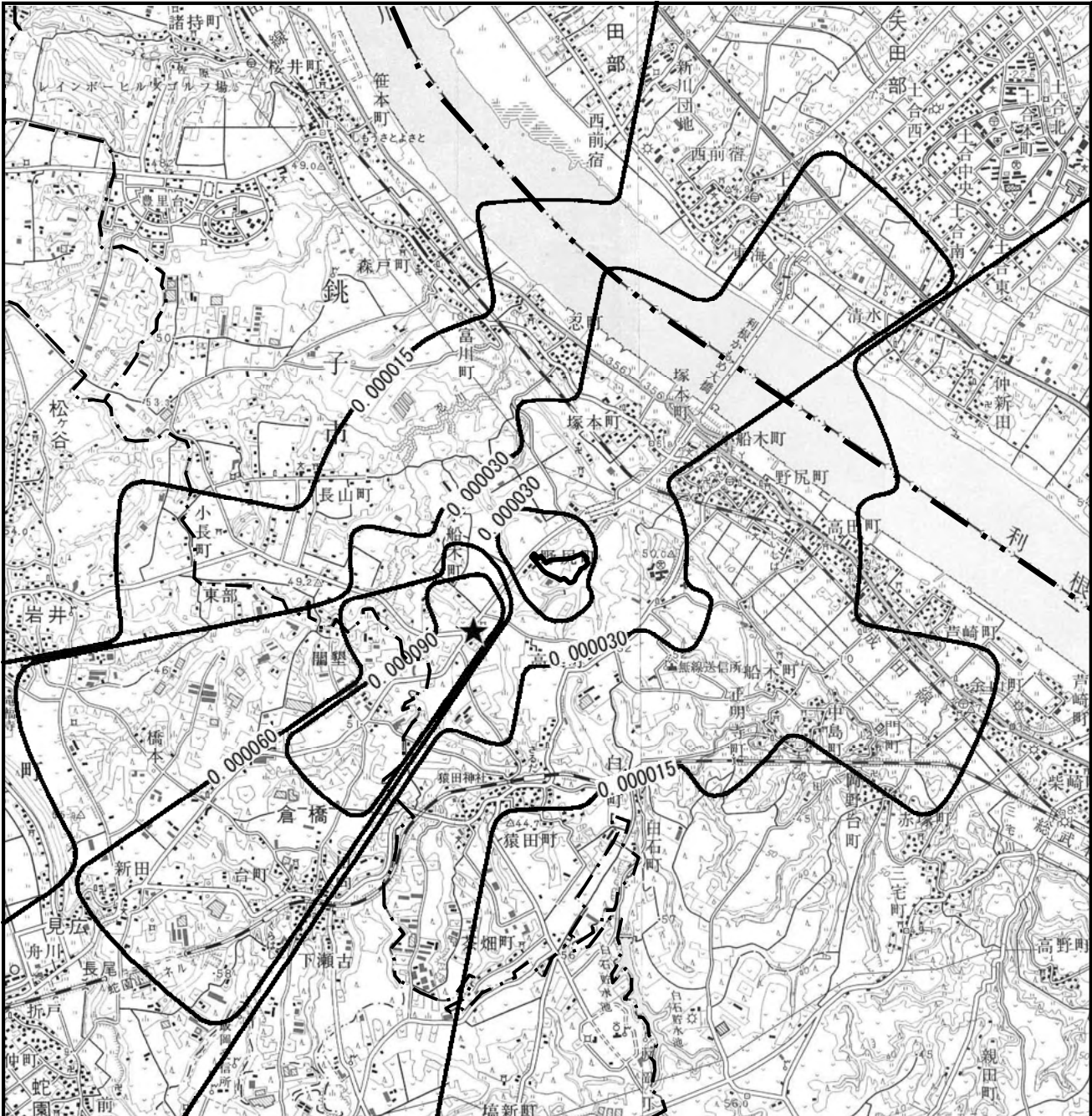
凡 例

-  対象事業実施区域
-  市町境
-  県境
-  等濃度線 (単位 :  $\text{mg}/\text{m}^3$ )
-  最大着地濃度出現地点 ( $0.000040\text{mg}/\text{m}^3$ )








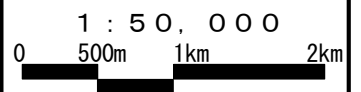
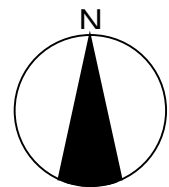
この地図は、国土地理院発行の1 : 50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

図4-1.3(3) 長期平均濃度予測結果 (浮遊粒子状物質)



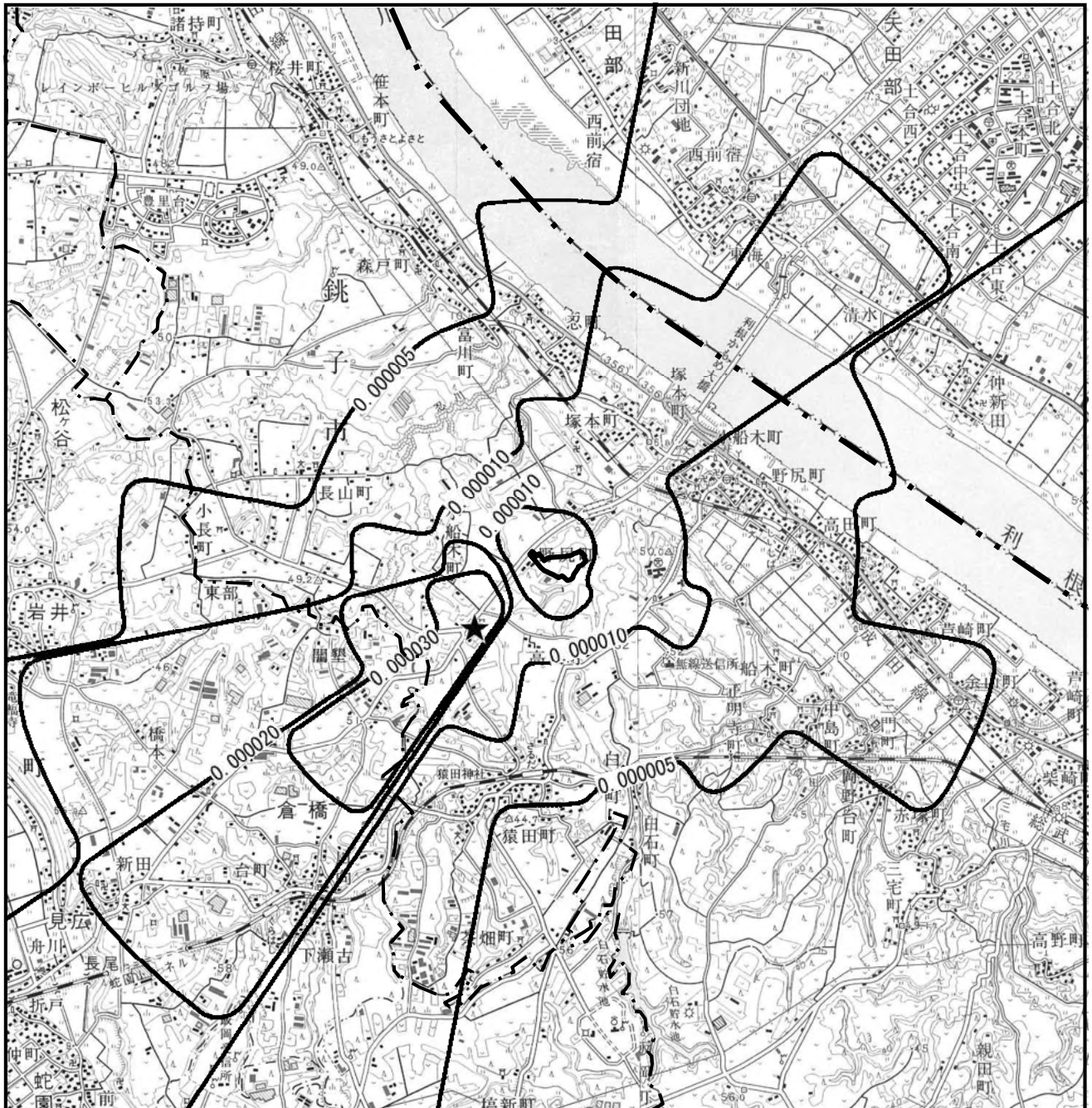
凡 例

-  対象事業実施区域
-  市町境
-  県境
-  等濃度線 (単位:  $\mu\text{gHg}/\text{m}^3$ )
-  最大着地濃度出現地点 ( $0.000119\ \mu\text{gHg}/\text{m}^3$ )








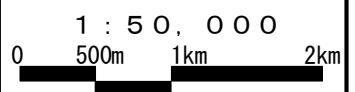
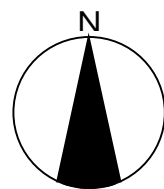
この地図は、国土地理院発行の1 : 50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

図4-1.3(4) 長期平均濃度予測結果 (水銀)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  市町境
-  県境
-  等濃度線 (単位 : pg-TEQ/m<sup>3</sup>)
-  最大着地濃度出現地点 (0.000040pg-TEQ/m<sup>3</sup>)



この地図は、国土地理院発行の1：50,000地形図「八日市場」「銚子」を使用したものである。

図4-1.3(5) 長期平均濃度予測結果 (ダイオキシン類)

イ. 日平均値の年間98%値（または2%除外値）

環境基準と比較するために、二酸化窒素については年平均値から日平均値の年間98%値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の2%除外値への変換を行った。

変換方法は統計モデルによるものとし、対象事業実施区域周辺に設置されている一般環境大気測定局（銚子唐子測定局、植松小学校測定局、波崎（明神）小学校測定局の3測定局）の過去10年間の測定値を用いて以下のとおり変換式を設定した。

【変換式】

- ・ 二酸化硫黄：日平均値の2%除外値 =  $1.560 \times (\text{年平均値}) + 0.001$
- ・ 二酸化窒素：日平均値の年間98%値 =  $1.203 \times (\text{年平均値}) + 0.011$
- ・ 浮遊粒子状物質：日平均値の2%除外値 =  $2.109 \times (\text{年平均値}) + 0.007$

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間98%値（または2%除外値）は、表4-1.12に示すとおりである。

二酸化硫黄の日平均値の2%除外値は0.003ppm、二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.017ppm、浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は0.064mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準及び千葉県環境目標値を満足するものと予測する。

表4-1.12 熱回収施設稼働による大気質の予測結果  
(長期平均濃度、年間98%値または2%除外値)

項目	年平均値 予測結果	日平均値の年間98%値 または2%除外値	環境基準または千葉県環境目標値
二酸化硫黄 (ppm)	0.001040	0.003	1時間値の日平均値が0.04ppm以下
二酸化窒素 (ppm)	0.005037	0.017	日平均値の年間98%値が0.04ppm以下
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.027040	0.064	1時間値の日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下

② 短期高濃度予測

ア. 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）

熱回収施設稼働による大気安定度不安定時の付加濃度の予測結果は、表4-1.13及び図4-1.4に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速1.0m/秒、大気安定度Aのケースが最大となり、二酸化硫黄が0.0009ppm、二酸化窒素が0.0027ppm、浮遊粒子状物質が0.0009mg/m<sup>3</sup>、塩化水素が0.0009ppmと予測する。

表4-1.13 熱回収施設稼働による大気安定度不安定時の付加濃度予測結果（短期高濃度）

風速 m/秒	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度 出現距離 m
		二酸化硫黄 ppm	二酸化窒素 ppm	浮遊粒子状 物質 mg/m <sup>3</sup>	塩化水素 ppm	
1.0	A	0.0009	0.0027	0.0009	0.0009	560
	B	0.0006	0.0019	0.0006	0.0006	1,080
2.0	A	0.0007	0.0021	0.0007	0.0007	470
	B	0.0005	0.0016	0.0005	0.0005	820
3.0	A	0.0006	0.0017	0.0006	0.0006	420
	B	0.0005	0.0014	0.0005	0.0005	720

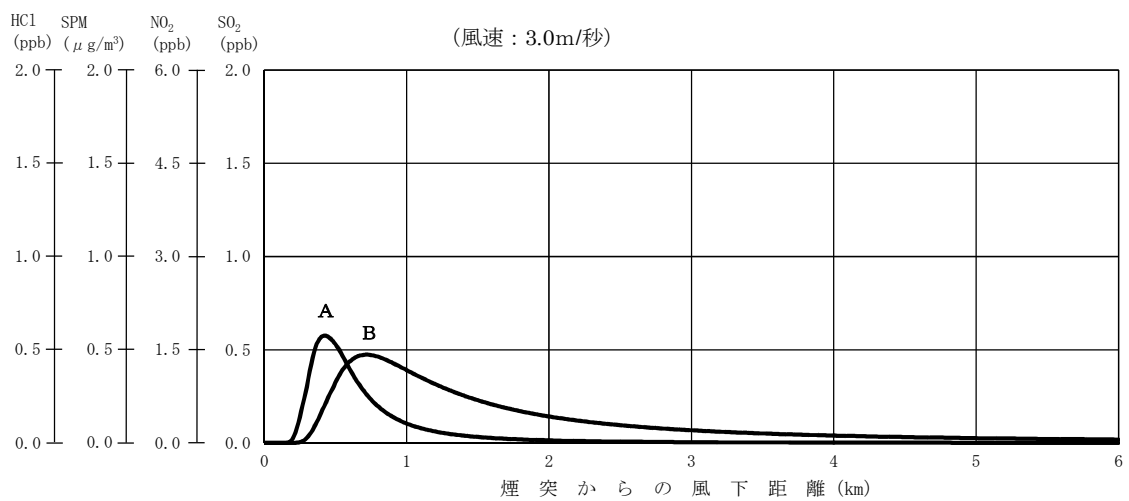
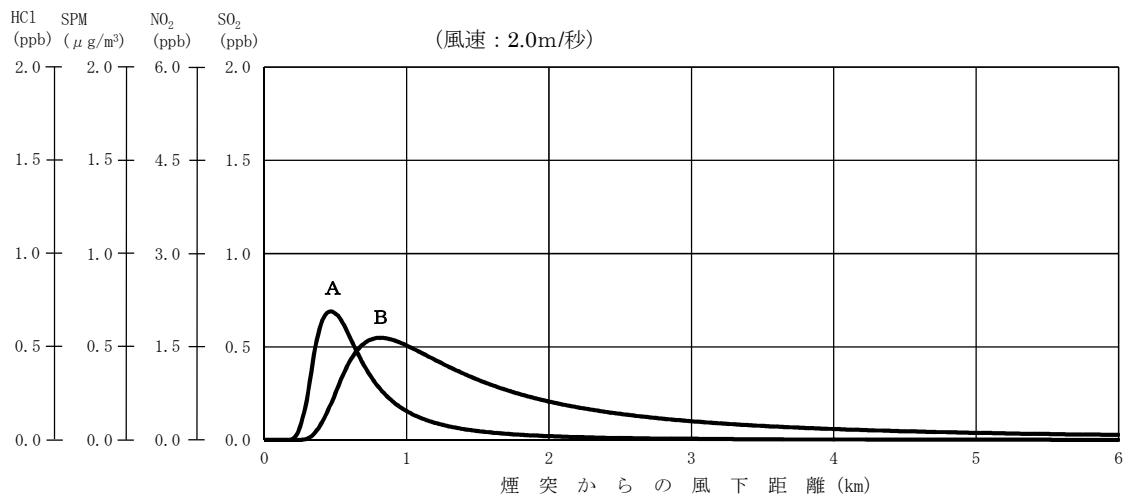
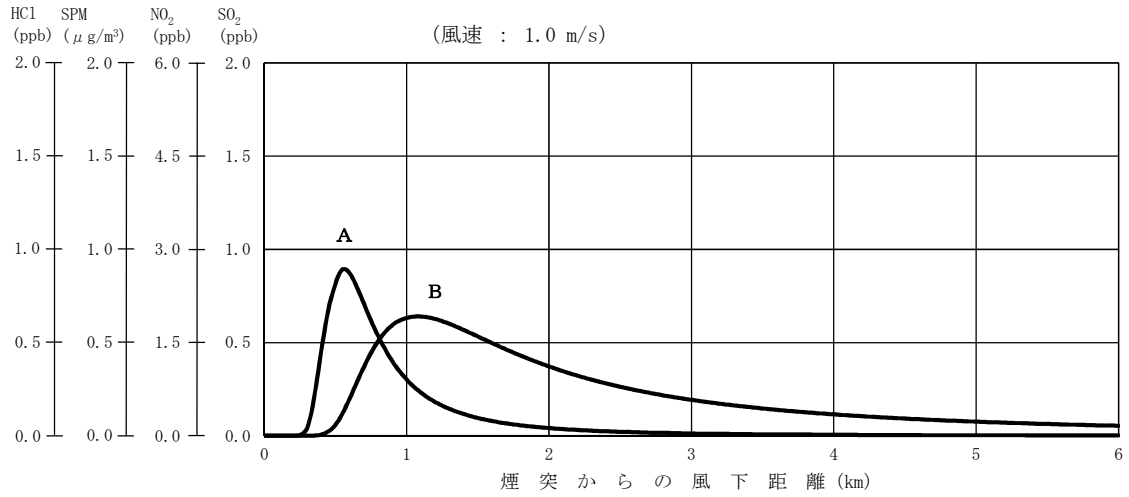


図4-1.4 熱回収施設稼働による大気安定度不安定時の付加濃度予測結果 (短期高濃度)

イ. 上層気温逆転時

熱回収施設稼働による上層気温逆転時の付加濃度の予測結果は、表4-1.14及び図4-1.5に示すとおりである。

煙突排出ガスによる最大着地濃度は、風速1.0m/秒、大気安定度Aのケースが最大となり、二酸化硫黄が0.0018ppm、二酸化窒素が0.0054ppm、浮遊粒子状物質が0.0018mg/m<sup>3</sup>、塩化水素が0.0018ppmと予測する。

表4-1.14 熱回収施設稼働による上層気温逆転時の付加濃度予測結果（短期高濃度）

風速 m/秒	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度 出現距離 m
		二酸化硫黄 ppm	二酸化窒素 ppm	浮遊粒子状 物質 mg/m <sup>3</sup>	塩化水素 ppm	
1.0	A	0.0018	0.0054	0.0018	0.0018	570
	B	0.0013	0.0038	0.0013	0.0013	1,080
2.0	A	0.0014	0.0041	0.0014	0.0014	470
	B	0.0011	0.0033	0.0011	0.0011	820
3.0	A	0.0012	0.0035	0.0012	0.0012	430
	B	0.0009	0.0028	0.0009	0.0009	720

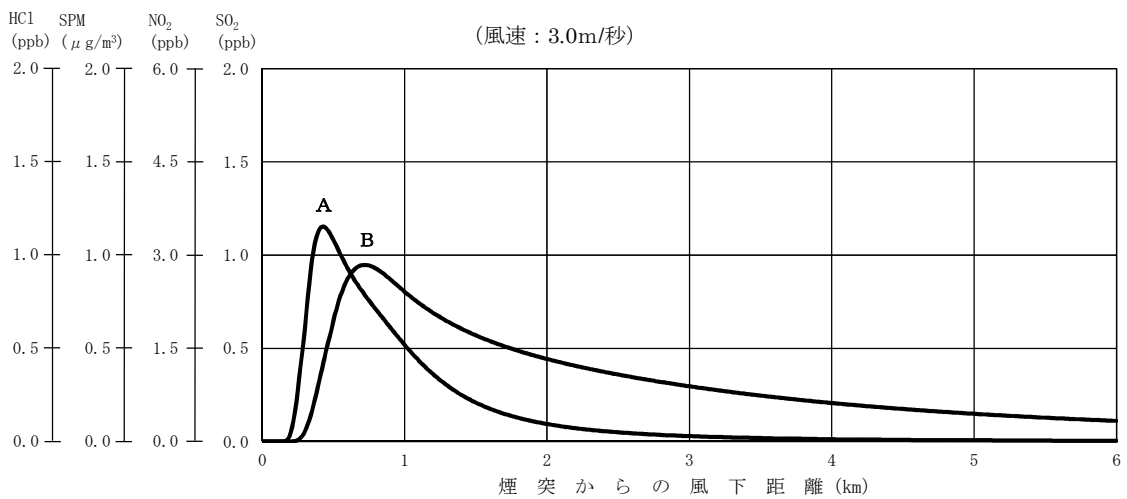
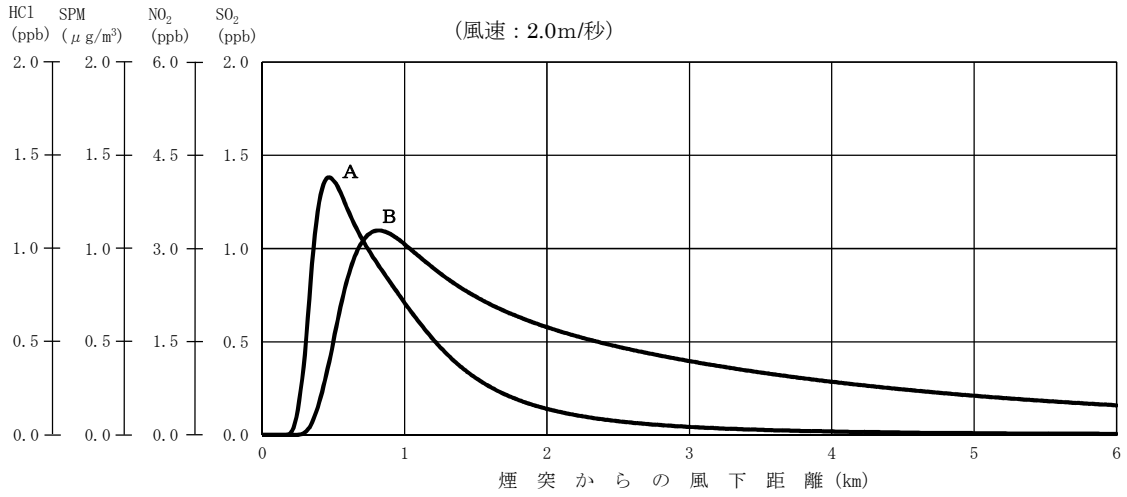
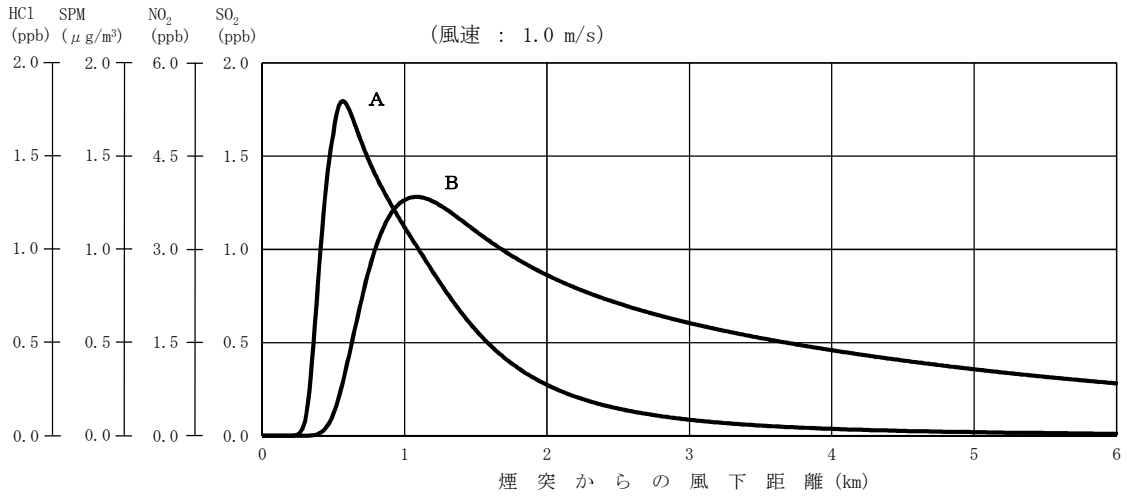


図4-1.5 熱回収施設稼働による上層気温逆転時の付加濃度予測結果 (短期高濃度)



ウ. 接地逆転層崩壊時

熱回収施設稼働による接地逆転層崩壊時の付加濃度の予測結果は、表4-1. 15に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速1.0m/秒のケースが最大となり、二酸化硫黄が0.0026ppm、二酸化窒素が0.0079ppm、浮遊粒子状物質が0.0026mg/m<sup>3</sup>、塩化水素が0.0026ppmと予測する。

表4-1. 15 熱回収施設稼働による接地逆転層崩壊時の付加濃度予測結果（短期高濃度）

風速 m/秒	最大着地濃度				最大着地濃度 出現距離 m
	二酸化硫黄 ppm	二酸化窒素 ppm	浮遊粒子状 物質 mg/m <sup>3</sup>	塩化水素 ppm	
1.0	0.0026	0.0079	0.0026	0.0026	600
2.0	0.0018	0.0054	0.0018	0.0018	770
3.0	0.0013	0.0039	0.0013	0.0013	970
4.0	0.0010	0.0030	0.0010	0.0010	1,180
5.0	0.0008	0.0024	0.0008	0.0008	1,390
6.0	0.0007	0.0020	0.0007	0.0007	1,610

エ. ダウンウォッシュ時

煙突によるダウンウォッシュ発生時の付加濃度の予測結果は、表4-1. 16に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速14.6m/秒、大気安定度Cのケースが最大となり、二酸化硫黄が0.0003ppm、二酸化窒素が0.0008ppm、浮遊粒子状物質が0.0003mg/m<sup>3</sup>、塩化水素が0.0003ppmと予測する。

表4-1. 16 煙突によるダウンウォッシュ時の付加濃度予測結果（短期高濃度）

風速 m/秒	大気 安定度	最大着地濃度				最大着地濃度 出現距離 m
		二酸化硫黄 ppm	二酸化窒素 ppm	浮遊粒子状 物質 mg/m <sup>3</sup>	塩化水素 ppm	
14.6	C	0.0003	0.0008	0.0003	0.0003	660
	D	0.0002	0.0006	0.0002	0.0002	1,340

オ. ダウンドラフト時

建物によるダウンドラフト発生時の付加濃度の予測結果は、表4-1.17に示すとおりである。

煙突排出ガスの最大着地濃度は、風速1.0m/秒、大気安定度Aのケースが最大となり、二酸化硫黄が0.0011ppm、二酸化窒素が0.0033ppm、浮遊粒子状物質が0.0011mg/m<sup>3</sup>、塩化水素が0.0011ppmと予測する。

表4-1.17 建物によるダウンドラフト時の付加濃度予測結果（短期高濃度）

風速 m/秒	大気安定度	最大着地濃度				最大着地濃度 出現距離 m
		二酸化硫黄 ppm	二酸化窒素 ppm	浮遊粒子状 物質 mg/m <sup>3</sup>	塩化水素 ppm	
1.0	A	0.0011	0.0033	0.0011	0.0011	520
	B	0.0008	0.0025	0.0008	0.0008	910
	C	0.0007	0.0022	0.0007	0.0007	1,640
	D	0.0004	0.0011	0.0004	0.0004	4,810
	E	0.0002	0.0005	0.0002	0.0002	6,000
2.0	A	0.0008	0.0025	0.0008	0.0008	420
	B	0.0007	0.0021	0.0007	0.0007	700
	C	0.0006	0.0018	0.0006	0.0006	1,200
	D	0.0004	0.0011	0.0004	0.0004	3,010
	E	0.0002	0.0007	0.0002	0.0002	6,000
3.0	A	0.0007	0.0020	0.0007	0.0007	390
	B	0.0006	0.0017	0.0006	0.0006	620
	C	0.0005	0.0016	0.0005	0.0005	1,030
	D	0.0003	0.0010	0.0003	0.0003	2,380
	E	0.0002	0.0007	0.0002	0.0002	4,730
4.0	B	0.0005	0.0015	0.0005	0.0005	580
	C	0.0005	0.0014	0.0005	0.0005	920
	D	0.0003	0.0009	0.0003	0.0003	2,040
	E	0.0002	0.0006	0.0002	0.0002	3,970
5.0	C	0.0004	0.0012	0.0004	0.0004	860
	D	0.0003	0.0008	0.0003	0.0003	1,830
6.0	C	0.0004	0.0011	0.0004	0.0004	810
	D	0.0003	0.0008	0.0003	0.0003	1,690
10.0	C	0.0003	0.0008	0.0003	0.0003	720
	D	0.0002	0.0006	0.0002	0.0002	1,390

カ. 短期高濃度予測結果と環境基準等との比較

環境基準等と比較するために、熱回収施設稼働による大気質の短期高濃度予測結果（最大付加濃度）にバックグラウンド濃度を加えた環境濃度及び環境基準等は、表4-1.18に示すとおりである。

煙突排出ガスにより周辺環境への高濃度の影響が想定される各条件のうち、二酸化硫黄は上層気象逆転時、二酸化窒素及び塩化水素は接地逆転層崩壊時、浮遊粒子状物質はダウンウォッシュ時の予測結果が最大となった。最大値は、二酸化硫黄が0.0028ppm、二酸化窒素が0.0149ppm、浮遊粒子状物質が0.0213mg/m<sup>3</sup>、塩化水素が0.00292ppmであり、環境基準等を下回るものと予測する。

表4-1.18 熱回収施設稼働による大気質の予測結果及び環境基準等（短期高濃度）

区分	ケース		大気安定度 不安定時	上層気温 逆転時	接地逆転層 崩壊時	ダウン ウォッシュ時	ダウン ドラフト時	環境基準等
	物質	単位						
最大環境濃度	二酸化硫黄	ppm	0.0019 (0.0009)	0.0028 (0.0018)	0.0026 (0.0026)	0.0003 (0.0003)	0.0021 (0.0011)	1時間値が 0.1ppm以下
	二酸化窒素	ppm	0.0087 (0.0027)	0.0114 (0.0054)	0.0149 (0.0079)	0.0028 (0.0008)	0.0093 (0.0033)	1時間値が0.1～ 0.2ppm以下 <sup>注4)</sup>
	浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0189 (0.0009)	0.0198 (0.0018)	0.0206 (0.0026)	0.0213 (0.0003)	0.0191 (0.0011)	1時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下
	塩化水素	ppm	0.00117 (0.00089)	0.00207 (0.00179)	0.00292 (0.00264)	0.00054 (0.00026)	0.00138 (0.00110)	1時間値が 0.02ppm以下 <sup>注5)</sup>
出現条件	大気安定度	—	A	A	Moderate Inversion	C	A	—
	風速	m/秒	1.0	1.0	1.0	14.6	1.0	

注1)  は全ての予測値の中の最大値を示す。

注2) ( ) 内は最大付加濃度を示す。

注3) バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域の最寄り的一般環境大気測定局である銚子唐子測定局の平成26年度における気象条件が各計算ケースの最大付加濃度の出現条件のときの1時間値の平均値とした。なお、ダウンウォッシュ時については、最大付加濃度出現時の気象条件が0時間となっていたことから、大気安定度がC、風速が8.0～14.6m/秒のときの1時間値の平均値とした。また、塩化水素は、常時測定項目ではないため、現地調査結果の日平均値の最高値とした。

注4) 二酸化窒素については、「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について」（昭和53年3月 中央公害対策審議会答申）に示される短期暴露指針値（0.1～0.2ppmを超えないこと）を環境基準等として設定した。

注5) 塩化水素については、環境庁大気保全局長通達（昭和52年6月 環大規第136号）において排出基準を定める際に示された目標環境濃度（0.02ppm）を環境基準等として設定した。

注6) 上記の短期高濃度に関する気象条件の出現頻度等は以下のとおりである。

- ・大気安定度不安定時：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がA、風速が1～2m/秒の出現頻度は63時間（0.7%）である。
- ・上層気温逆転時：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がA、風速が1～2m/秒の出現頻度は63時間（0.7%）である。
- ・接地逆転層崩壊時：接地逆転層は、特に冬季の晴天で風の弱い時に地面からの放射冷却によって深夜から早朝にかけて生じる現象であり、日の出からの時間経過とともに崩壊する。接地逆転層の崩壊現象は、通常1時間以内の短時間での現象である。
- ・ダウンウォッシュ時：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、風速14.6m/秒以上の出現時間は9時間（0.1%）である。
- ・ダウンドラフト時：対象事業実施区域の年間の測定結果（風速は59m推定風）で、大気安定度がA、風速が1～2m/秒の出現頻度は63時間（0.7%）である。

## 4-1-2 事後調査

### 4-1-2-1 事後調査項目

二酸化硫黄、窒素酸化物、塩化水素、浮遊粒子状物質、水銀、ダイオキシン類

### 4-1-2-2 調査地点

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質等の最大着地点付近とし、図4-1.6に示す地点とした。

### 4-1-2-3 調査方法

大気質の現地調査手法は、表4-1.19に示すとおりとした。

表4-1.19 調査方法

調査事項	調査項目	調査方法
環境濃度	二酸化硫黄	「大気中の二酸化硫黄自動計測器（JIS B 7952）」に準拠
	窒素酸化物	「大気中の窒素酸化物自動計測器（JIS B 7953）」に準拠
	浮遊粒子状物質	「大気中の浮遊粒子状物質自動計測器（JIS B 7954）」に準拠
	塩化水素	「大気汚染物質測定法指針第3章 20」（昭和62年 環境庁）に準拠
	水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成11年3月 環境庁大気保全局大気規制課）に準拠
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」（平成20年3月 環境省）に準拠

### 4-1-2-4 調査期間等

調査期間は、事業活動が定常となった時期から1年間とし、表4-1.20に示す期間とした。

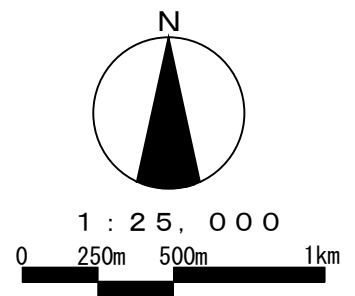
表4-1.20 調査期間

調査事項	調査項目	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 水銀 ダイオキシン類	春季：令和3年5月22日（土）～5月28日（金） 夏季：令和3年8月21日（土）～8月27日（金） 秋季：令和3年10月22日（金）～10月28日（木） 冬季：令和3年12月16日（木）～12月22日（水）



凡 例

- 対象事業実施区域
- 市境
- 県境
- 大気質調査地点
- ★
 最大着地濃度出現地点（二酸化硫黄、浮遊粒子状物質等）



この地図は、国土地理院発行の1:25,000地形図「小南」「鹿島矢田部」「旭」「鉾子」を使用したものである。

図 4-1.6 大気質調査地点

#### 4-1-2-5 事後調査結果

大気質の事後調査結果は、表4-1. 21(1)～(7)に示すとおりである。

二酸化硫黄の年間の期間平均値は0.001ppm、二酸化窒素の年間の期間平均値は0.005ppm、浮遊粒子状物質の年間の期間平均値は0.019 mg/m<sup>3</sup>、塩化水素の年間の期間平均値は0.00005ppm、水銀の年間の期間平均値は0.0020 μg-Hg/m<sup>3</sup>、ダイオキシン類の年間の調査結果は0.013 pg-TEQ/m<sup>3</sup>であり、事後調査結果はすべての項目で環境基準等を満足している。

表4-1. 21(1) 事後調査結果（二酸化硫黄）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
							日	%	日	%
最大着地濃度出現地点付近	春季	7	168	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0
	夏季	7	168	0.000	0.001	0.000	0	0.0	0	0.0
	秋季	7	168	0.000	0.001	0.000	0	0.0	0	0.0
	冬季	7	168	0.001	0.010	0.002	0	0.0	0	0.0
	年間	28	672	0.001	0.010	0.002	0	0.0	0	0.0

注) 環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。

表4-1. 21(2) 事後調査結果（二酸化窒素）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
							日	%	日	%
最大着地濃度出現地点付近	春季	7	168	0.003	0.014	0.004	0	0.0	0	0.0
	夏季	7	168	0.003	0.011	0.004	0	0.0	0	0.0
	秋季	7	168	0.004	0.016	0.007	0	0.0	0	0.0
	冬季	7	168	0.010	0.031	0.016	0	0.0	0	0.0
	年間	28	672	0.005	0.031	0.016	0	0.0	0	0.0

注1) 環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。

注2) 千葉県環境目標値：日平均値の年間98%値が0.04ppm以下であること。

表4-1. 21(3) 事後調査結果（一酸化窒素及び窒素酸化物）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	一酸化窒素			窒素酸化物			
				期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO <sub>2</sub> /NO+NO <sub>2</sub>
				ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%
最大着地濃度出現地点付近	春季	7	168	0.000	0.002	0.000	0.003	0.015	0.004	97.4
	夏季	7	168	0.001	0.007	0.002	0.004	0.012	0.006	72.6
	秋季	7	168	0.001	0.014	0.002	0.004	0.025	0.009	84.1
	冬季	7	168	0.002	0.015	0.004	0.011	0.044	0.019	83.2
	年間	28	672	0.001	0.015	0.004	0.006	0.044	0.019	84.3

表4-1.21(4) 事後調査結果（浮遊粒子状物質）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	期間 平均値	1時間値 の最高値	日平均値 の最高値	1時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> を超 えた時間数と その割合		日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超 えた日数とそ の割合	
		日	時間	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	時間	%	日	%
最大着地濃度出現地点付近	春季	7	168	0.018	0.031	0.033	0	0.0	0	0.0
	夏季	7	168	0.023	0.071	0.030	0	0.0	0	0.0
	秋季	7	168	0.014	0.042	0.018	0	0.0	0	0.0
	冬季	7	168	0.020	0.071	0.034	0	0.0	0	0.0
	年間	28	672	0.019	0.071	0.034	0	0.0	0	0.0

注) 環境基準：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること。

表4-1.21(5) 事後調査結果（塩化水素）

調査地点	調査時期	有効測定日数	期間 平均値	調査結果 の最高値	調査結果 の最低値
		日	ppm	ppm	ppm
最大着地濃度出現地点付近	春季	7	0.00006	0.00013	0.00001
	夏季	7	0.00011	0.00037	0.00001
	秋季	7	0.00001	0.00004	0.00001未満
	冬季	7	0.00002	0.00003	0.00001未満
	年間	28	0.00005	0.00037	0.00001未満

注) 目標環境濃度値：0.02ppm以下。

表4-1.21(6) 事後調査結果（水銀）

調査地点	調査時期	有効測定日数	期間 平均値	調査結果 の最高値	調査結果 の最低値
		日	μg-Hg/m <sup>3</sup>	μg-Hg/m <sup>3</sup>	μg-Hg/m <sup>3</sup>
最大着地濃度出現地点付近	春季	7	0.0021	0.0023	0.0019
	夏季	7	0.0022	0.0026	0.0018
	秋季	7	0.0018	0.0019	0.0015
	冬季	7	0.0020	0.0027	0.0016
	年間	28	0.0020	0.0027	0.0015

注) 指針値：0.04μg-Hg/m<sup>3</sup>以下。

表4-1.21(7) 事後調査結果（ダイオキシン類）

調査地点	調査時期	毒性等量
		pg-TEQ/m <sup>3</sup>
最大着地濃度出現地点付近	春季	0.0042
	夏季	0.019
	秋季	0.0067
	冬季	0.021
	年間	0.013

注) 環境基準：年間平均値が0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup>以下であること。

#### 4-1-2-6 事後調査結果と予測結果の比較検討

事後調査結果と予測結果の比較は、表4-1. 22(1)、(2)に示すとおりである。

事後調査結果と評価書の長期平均濃度の予測結果を比較すると、事後調査結果は評価書の予測結果と同程度または下回っていた。事後調査結果と整合を図るべき基準を比較すると、事後調査結果はすべての項目で整合を図るべき基準を下回っていた。

なお、事後調査結果と評価書の短期高濃度の予測結果を比較すると、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の事後調査結果（1時間値の最高値）は予測値を上回る時間帯があったものの、整合を図るべき基準を下回っていた。塩化水素については、予測結果及び整合を図るべき基準を下回っていた。

表4-1. 22(1) 事後調査結果と予測結果の比較（長期平均濃度）

項目	事後調査結果	予測結果	整合を図るべき基準
	期間平均値（年間）	年平均値	
二酸化硫黄 (ppm)	0.001 (0.002)	0.001040 (0.001)	1時間値の 日平均値が 0.04ppm以下
二酸化窒素 (ppm)	0.005 (0.016)	0.005037 (0.005)	日平均値の 年間98%値が 0.04ppm以下
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.019 (0.034)	0.027040 (0.027)	1時間値の 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
水銀 (μg-Hg/m <sup>3</sup> )	0.0020	0.002219 (0.021)	年平均値が 0.04μg-Hg/m <sup>3</sup> 以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.013	0.010840 (0.0108)	年平均値が 0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下

注1) 事後調査結果の () 内は、日平均値の最高値を示す。

注2) 予測結果の () 内は、バックグラウンド濃度を示す。

表4-1. 22(2) 事後調査結果と予測結果の比較（短期高濃度）

ケース 項目	事後調査結果	予測結果（1時間値）					整合を図る べき基準
		大気安定度 不安定時	上層気温 逆転時	接地逆転層 崩壊時	ダウン ウォッシュ時	ダウン ドラフト時	
二酸化 硫黄 (ppm)	0.000~0.010	0.0019 (0.0009)	0.0028 (0.0018)	0.0026 (0.0026)	0.0003 (0.0003)	0.0021 (0.0011)	1時間値が 0.1ppm以下
二酸化 窒素 (ppm)	0.000~0.031	0.0087 (0.0027)	0.0114 (0.0054)	0.0149 (0.0079)	0.0028 (0.0008)	0.0093 (0.0033)	1時間値が 0.1~0.2ppm 以下
浮遊粒子 状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.000~0.071	0.0189 (0.0009)	0.0198 (0.0018)	0.0206 (0.0026)	0.0213 (0.0003)	0.0191 (0.0011)	1時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下
塩化水素 (ppm)	0.0001未満~ 0.00037	0.00117 (0.00089)	0.00207 (0.00179)	0.00292 (0.00264)	0.00054 (0.00026)	0.00138 (0.00110)	1時間値が 0.02ppm以下

注1) 事後調査結果の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質は1時間値、塩化水素は日平均値。

注2)  は全ての予測値の中の最大値を示す。

注3) 予測結果の () 内は、最大付加濃度を示す。



また、新施設で定期的実施している排ガス濃度の測定結果についても整理した。  
令和3年度の排ガス濃度の調査結果（最大値）は表4-1.23に示すとおりである。

排ガス濃度の調査結果は、すべての項目で自主基準値を下回っていた。

表4-1.23 排ガス濃度の調査結果（令和3年度の最大値）

項 目	調査結果		自主基準値	
	1号炉	2号炉		
汚染物質濃度	硫黄酸化物 (ppm)	2	2	10以下
	窒素酸化物 (ppm)	16	19	30以下
	ばいじん (g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.001未満	0.001未満	0.01以下
	塩化水素 (ppm)	5	6	10以下
	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	0.00093	0.00054	0.05以下
	水銀 (μg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )	3.4	3.3	30以下

#### 4-1-2-7 環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度

本事業では、環境保全措置として以下の内容を実施している。

- ・排出ガスは、法規制よりも、より厳しい目標値を満足させて排出している。
- ・硫黄酸化物及び塩化水素は、乾式消石灰吹き込みにより除去している。
- ・窒素酸化物は、燃焼制御により発生を抑制し、脱硝剤及び触媒脱硝装置により除去している。
- ・ばいじんは、バグフィルタ（ろ過式集じん器）により除去している。
- ・ダイオキシン類は、燃焼温度（850℃以上）、ガス滞留時間（2秒以上）についてダイオキシン類の発生を防止する条件を設定のうえ管理を十分に行い、安定燃焼の確保に努めている。さらに、消石灰とともに活性炭を吹き込み、ダイオキシン類を吸着して、バグフィルタで除去している。また、触媒脱硝装置では、五酸化バナジウムを担持させた触媒により分解している。
- ・ごみクレーンでの攪拌作業によりごみ質の均一化を図り適正負荷による安定した燃焼を維持することで、大気汚染物質の低減に努めている。

大気質に係る事後調査結果は評価書の長期平均濃度の予測結果と同程度または下回っており、排ガス濃度についてもすべての項目で自主基準値を下回っていたことから、本事業で実施した環境保全措置は一定の効果があったものと考えられ、効果の不確実性の程度も小さかったものと考えられる。

#### 4-1-2-7-2 ダイオキシン類排出基準超過について

事後調査実施後、令和4年7月の県の立入検査時にダイオキシン類の排出基準超過が確認された。排出基準超過の確認と対応の経緯は、表4-1.24に示すとおりである。

表4-1.24 ダイオキシン類排出基準超過の確認と対応の経緯

月日	内容
令和4年7月29日	県（海匠地域振興事務所）により、当施設焼却炉（1号炉）のダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査実施
9月1日	県から検査結果の速報値が基準超過との報告を受けるとともに、立入検査が実施されたが、特に指摘事項なし
9月6日	自主測定を実施（県立会）⇒1・2号炉とも基準値以下 （測定結果：1号炉 0.0034ng-TEQ/m <sup>3</sup> 、2号炉 0.0019ng-TEQ/m <sup>3</sup> ）
9月24日	1号炉を稼働停止し、原因究明のための設備点検を実施（約1ヶ月間）
9月30日	県から注意文書を受理
10月3日	当施設周辺の地元住民へ説明会を実施
10月19日	原因究明のための設備点検を実施した結果とダイオキシン類排出基準超過の原因及び改善対策について、県に報告
10月24日	原因究明のための設備点検を実施した結果とダイオキシン類排出基準超過の原因及び改善対策について、地元住民に報告
	1号炉の稼働を再開
11月7日	自主測定を実施⇒1・2号炉とも基準値以下 （測定結果：1号炉 0.00071ng-TEQ/m <sup>3</sup> 、2号炉 0.00014ng-TEQ/m <sup>3</sup> ）

原因について調査を行った結果、燃焼室や集じん機などの設備やごみ質に異常は確認されなかったが、測定時の燃焼温度が維持管理基準の範囲内であるものの、若干低く、一酸化炭素濃度ピーク発生回数が若干多い状況であったことが確認された。このことが、ダイオキシン類濃度に影響を与えたと推測される。

これに対して以下の改善策を実施することとして稼働を再開し、その後問題は生じていない。

- ・一酸化炭素濃度を出来る限り低減するため、熔融炉内へのごみの投入量など燃焼管理の適正化を図る。
- ・一酸化炭素濃度をより一層適切に管理するため、維持管理マニュアルの見直しを行う。
- ・ダイオキシン類排出濃度の自主測定について、2ヵ月に1回実施しているが、当面的には監視強化のため測定頻度を増やし、毎月1回実施する。
- ・新たな事例や知見があった際には、運営会社と情報を共有し、運転管理の一層の徹底を図るとともに、安全意識や運転技術の向上に努める。

## 4-2 騒音

### 4-2-1 評価書の予測内容

#### (1) 予測地域

予測地域は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）を参考に、騒音の距離減衰等を考慮して対象事業実施区域から概ね 100m とした。

#### (2) 予測地点

予測地点は、図 4-2.2 に示すとおり、敷地境界の 4 地点とした。また、予測高さは、地上 1.2m とした。

#### (3) 予測対象時期

予測対象時期は、供用時において事業活動が定常となる時期とした。

#### (4) 予測手法

##### ① 予測項目

予測項目は、ごみ処理施設稼働による騒音レベル（最大稼働時の定常騒音）とした。

##### ② 予測の手順

ごみ処理施設稼働による騒音の予測手順は、図 4-2.1 に示すとおりとした。

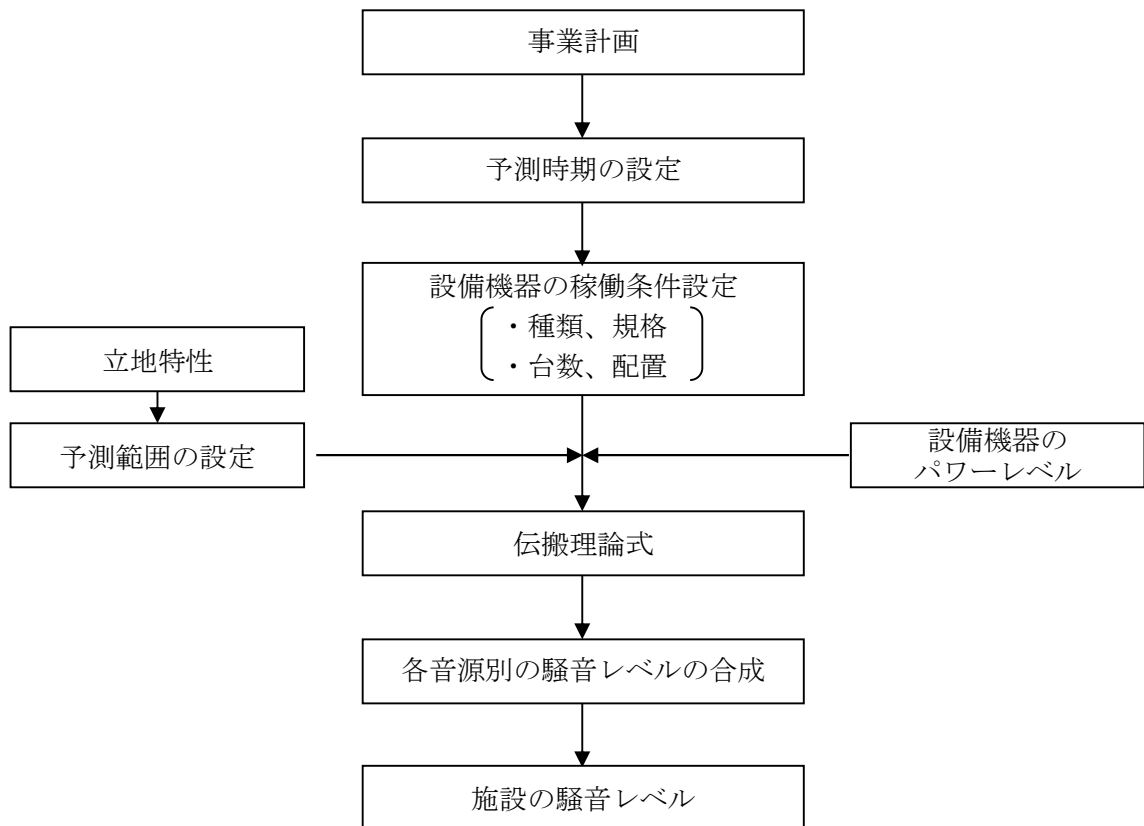
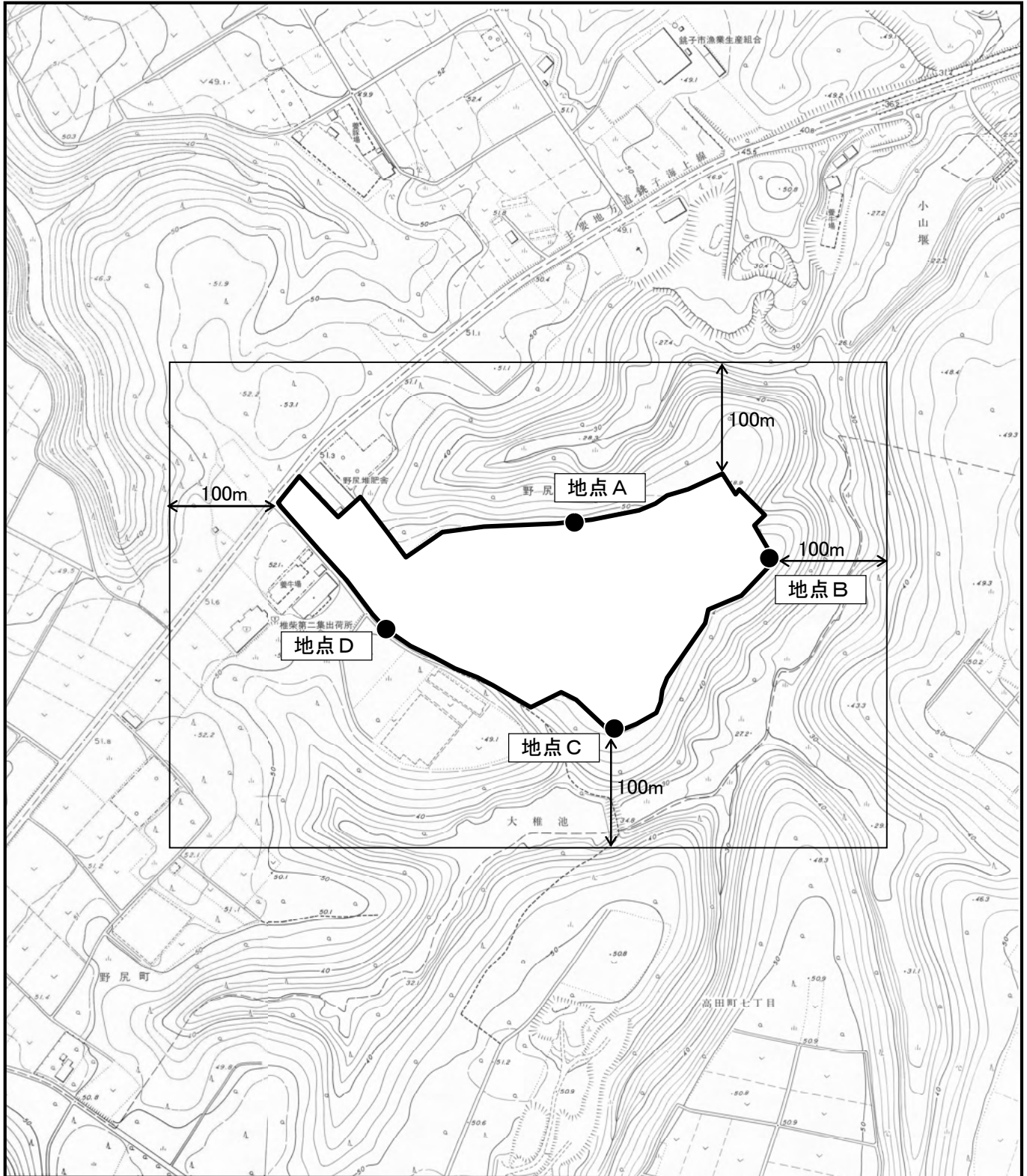





図 4-2.1 ごみ処理施設稼働による騒音レベルの予測手順

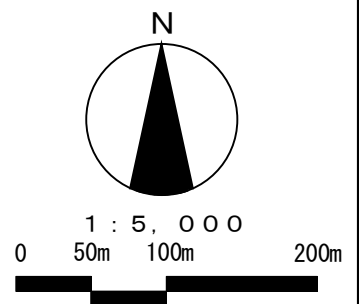


凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地域
-  予測地点

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

図 4-2.2 騒音予測地点



### ③ 予測式

建屋内に設置される機器の音は、壁の透過損失、距離による減衰、回折による減衰を経て受音点に達する。それぞれ次の方法により予測計算を行った。なお、工場棟の外壁面を、5 m四方程度に分割しそれぞれ点音源で代表させる手法を用いた。

#### 【室内壁際の騒音レベルの算出】

音源より発せられた騒音が壁際まで到達したときの値は、その距離を  $r$  (m)、室定数を  $RC$  として次式により求めた。

$$L_s = L_w + 10 \log_{10} \left( \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} + \frac{4}{RC} \right)$$

ここで、  
 $L_s$  : 壁際の騒音レベル (デシベル)  
 $L_w$  : 騒音源のパワーレベル (デシベル)  
 $r$  : 騒音源から受音点までの距離 (m)  
 $Q$  : 音源の指向係数  
 (半自由空間にあるものとし  $Q = 2$ )  
 $RC$  : 室定数 ( $m^2$ )

$$RC = \frac{A}{1 - \alpha} \quad , \quad A = \sum_{i=1}^n S_i \times \alpha_i \quad , \quad \alpha = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \times \alpha_i}{\sum_{i=1}^n S_i}$$

$\left( \begin{array}{l} A : \text{吸音力 (m}^2\text{)} \\ \alpha : \text{平均吸音率} \\ \alpha_i : \text{部材の吸音率} \\ S_i : \text{部材の面積 (m}^2\text{)} \\ n : \text{部材の数} \end{array} \right)$

#### 【外壁面放射パワーレベル】

外壁面からの放射パワーレベルは次式により求めた。

$$L_{w_o} = L_{w_i} - TL + 10 \log_{10} S$$

$$L_{w_i} = L_s + 10 \log_{10} S_o \quad (S_o = 1 \text{ m}^2)$$

ここで、  
 $L_{w_i}$  : 壁際の単位面積に入射するパワーレベル (デシベル)  
 $L_{w_o}$  : 外壁面全体の放射パワーレベル (デシベル)  
 $L_s$  : 室内壁際の騒音レベル (デシベル)  
 $TL$  : 壁の透過損失 (デシベル)  
 $S$  : 透過面積 ( $m^2$ )

## 【外部伝搬計算】

距離減衰式に騒音の回折減衰量を減じて算出した。

$$L_r = L_w - 8 - 20 \log_{10} r - R$$

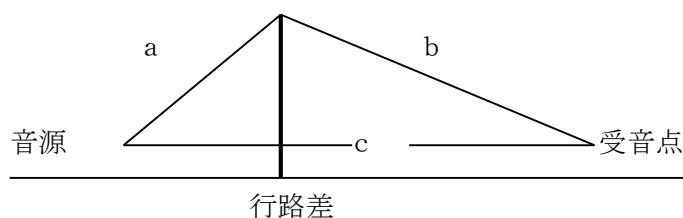
ここで、  
 $L_r$  : 騒音レベル (デシベル)  
 $L_w$  : 外壁面全体のパワーレベル (デシベル)  
 $r$  : 音源から予測地点までの距離 (m)  
 $R$  : 回折減衰量 (デシベル)

$$R = \begin{cases} 10 \log_{10} N + 13 & 1 \leq N \\ 5 \pm 8 |N|^{0.438} & -0.341 \leq N < 1 \\ 0 & N < -0.341 \end{cases}$$

$N$  : フレネル数 ( $= 2 \delta / \lambda$ )

$\lambda$  : 波長

$\delta$  : 行路差 ( $= a + b - c$ )



受音点において複数の音源からの寄与がある場合には、次式により合成騒音レベルを求めた。

$$L = 10 \log_{10} \left[ \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

ここで、  
 $L$  : 受音点の合成騒音レベル (デシベル)  
 $L_i$  : 個別音源による受音点での騒音レベル (デシベル)  
 $n$  : 音源の個数

④ 予測条件

ア. 音源条件

音源として配置する設備機器の種類、台数及び騒音レベルは、表4-2.1に示すとおりとした。予測は、昼間はすべての設備機器が同時稼働する状態とし、夜間はごみ投入扉や破碎機等に係る一部の設備機器が停止する状態として行った。

表4-2.1 ごみ処理施設稼働による騒音予測の音源条件

設備機器名称	台数 (台)	騒音レベル (デシベル)	夜間 停止	設置場所		
				階数	場所	
熱回収施設	機器冷却水ポンプ	2	83	1階	炉室	
	ボイラ給水ポンプ	2	85			
	脱気器給水ポンプ	2	80			
	空気圧縮機	3	89		用役設備室	
	押込送風機	2	86			
	誘引通風機	2	101		炉室	
	粗大ごみ破碎機用油圧装置	3	95		○	油圧設備室
	窒素発生装置	1	81		用役設備室	
	酸素発生装置	1	96			
	給じん装置用油圧装置	2	72	1階、4階	炉室	
	蒸気タービン発電機	1	96	2階	タービン発電機室	
	ごみ投入扉用油圧装置	1	88		○	プラットホーム
	低速二軸回転破碎機	1	105		○	
	蒸気復水器	4	100	4階	復水器置場(屋外)	
	ごみクレーン	2	80	5階	ごみピット上部	
クーリングタワー	3	74	冷却塔置場			
マテリアル リサイクル 推進施設	金属類圧縮機	1	96	1階	資源搬出室	
	ペットボトル圧縮梱包器	1	86			○
	排風器	1	90			○

注) 騒音レベルは、機側1mの騒音レベルである。

イ. 建築物等の条件

本事業では、設備機器は建屋内への配置を基本とするとともに、蒸気タービン発電機については内側に吸音処理を施した独立部屋に収納し、蒸気復水器については復水器置場の内側に吸音材を設置する。予測においては、これらの対策による効果を考慮した。

(5) 予測結果

ごみ処理施設稼働による騒音の予測結果は、表 4-2.2 及び図 4-2.3(1)、(2)に示すとおりである。

地上 1.2mにおける等騒音レベル線をみると、敷地境界における最大値は、昼間は対象事業実施区域の南東側において 52 デシベル、夜間は南側において 49 デシベルであり、規制基準値を下回るものと予測する。

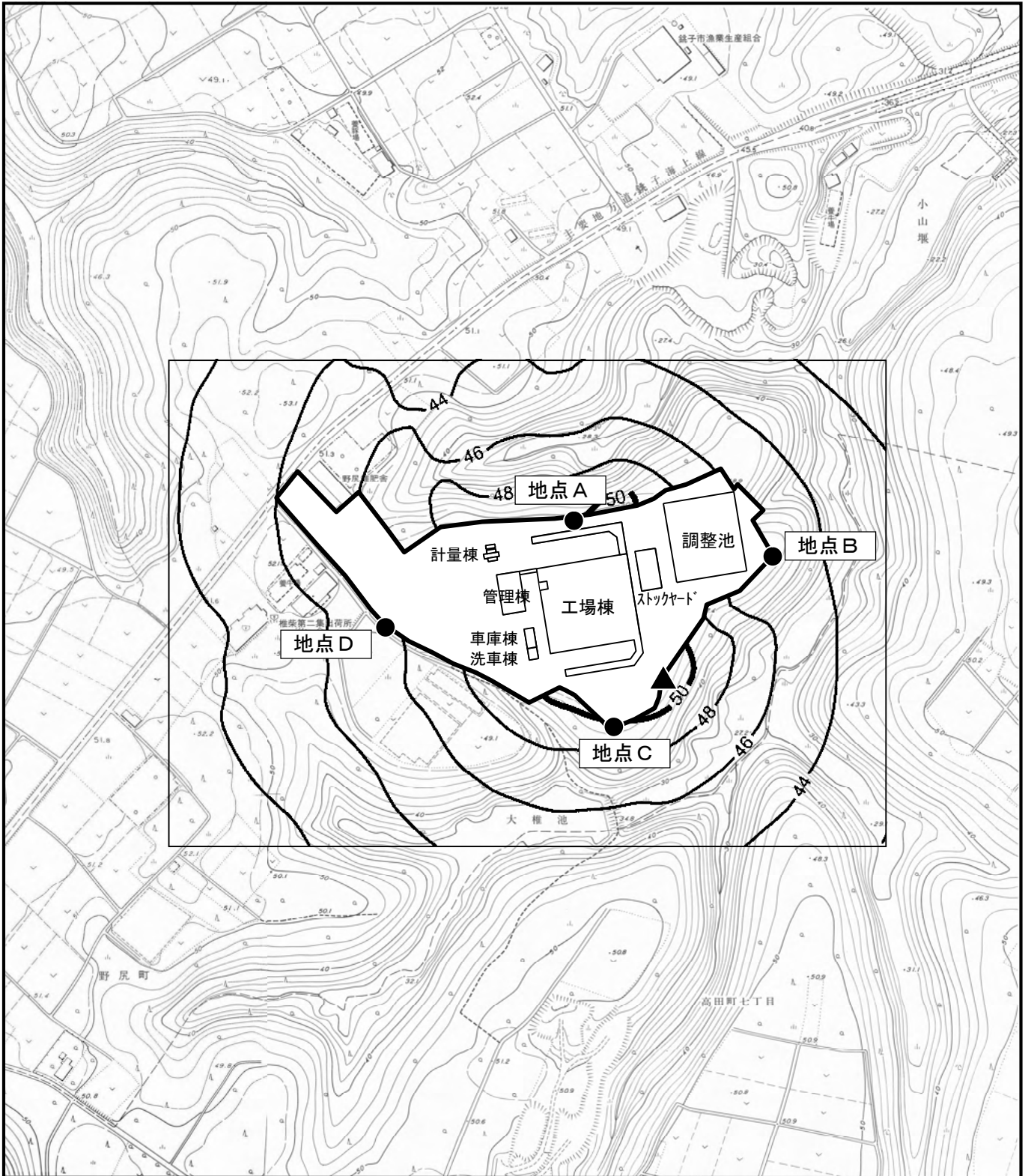
表 4-2.2 ごみ処理施設稼働による騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点		予測結果		規制基準値 <sup>注)</sup>
		昼間	夜間	
予測地点 の予測値	地点 A	50	46	昼 間：60 朝・夕：55 夜 間：50
	地点 B	45	43	
	地点 C	50	47	
	地点 D	46	46	
敷地境界における 騒音レベル最大値		52	49	

注) 銚子市環境保全条例に基づく一般の騒音（その他の地域）の規制基準。





凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測地域
- 等騒音レベル線 (単位: デシベル)
- 最大レベル地点 (52 デシベル)
- 予測地点

この地図は、「鉾子市平面図 12」「鉾子市平面図 13」を使用したものである。

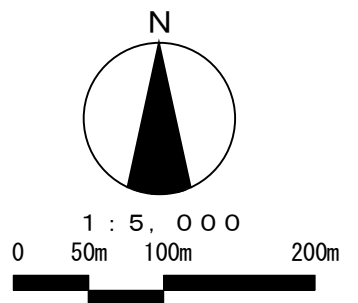
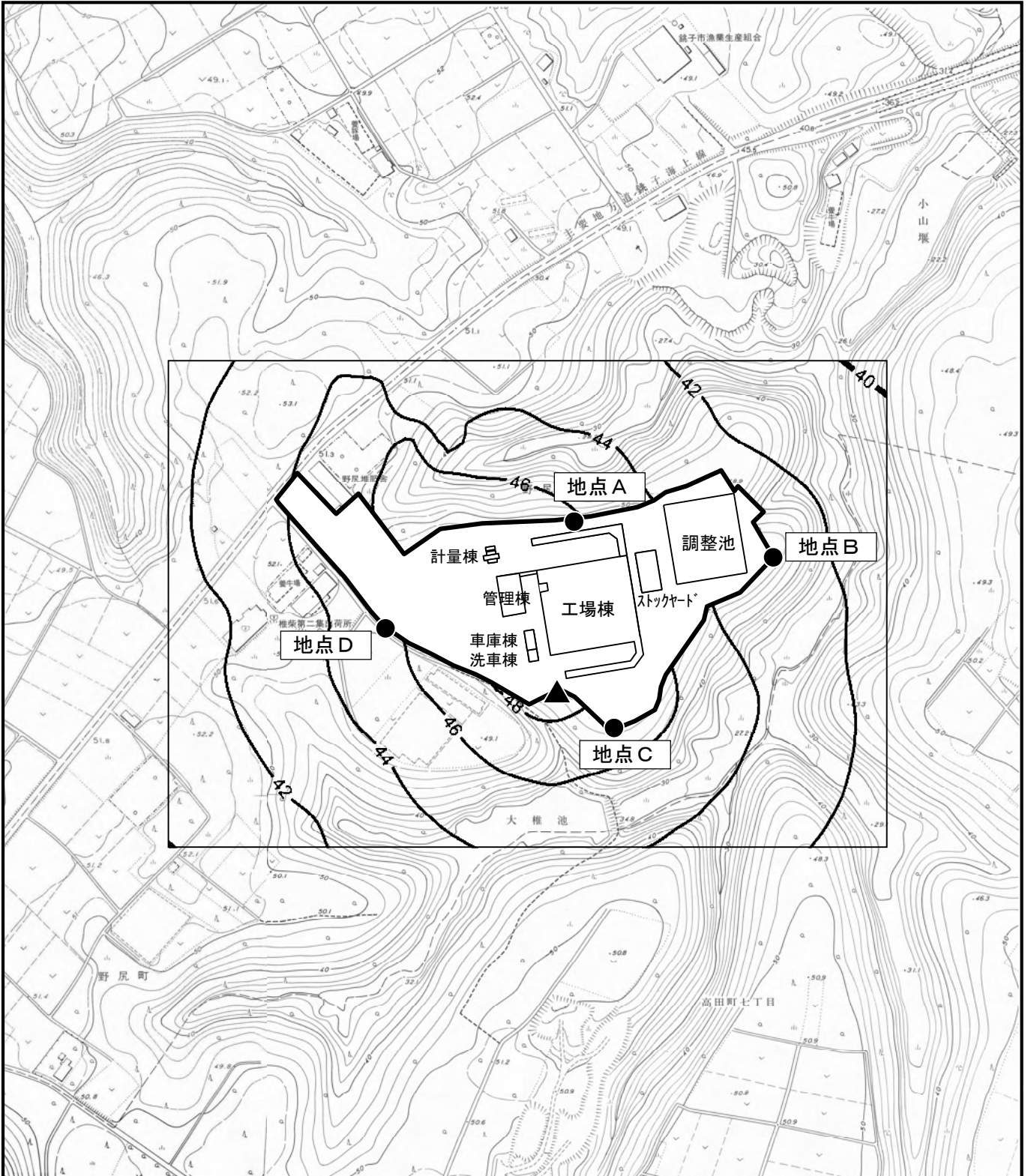







図 4-2.3(1) ごみ処理施設稼働による騒音予測結果 (昼間)

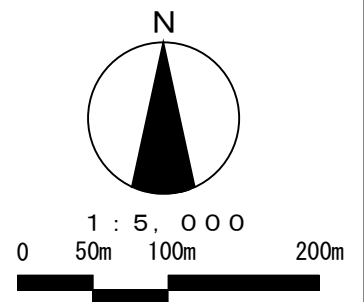


凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地域
-  等騒音レベル線 (単位 : デシベル)
-  最大レベル地点 (49 デシベル)
-  予測地点

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

図 4-2.3(2) ごみ処理施設稼働による騒音予測結果 (夜間)



## 4-2-2 事後調査

### 4-2-2-1 事後調査項目

騒音レベル(最大稼働時の定常騒音)

### 4-2-2-2 調査地点

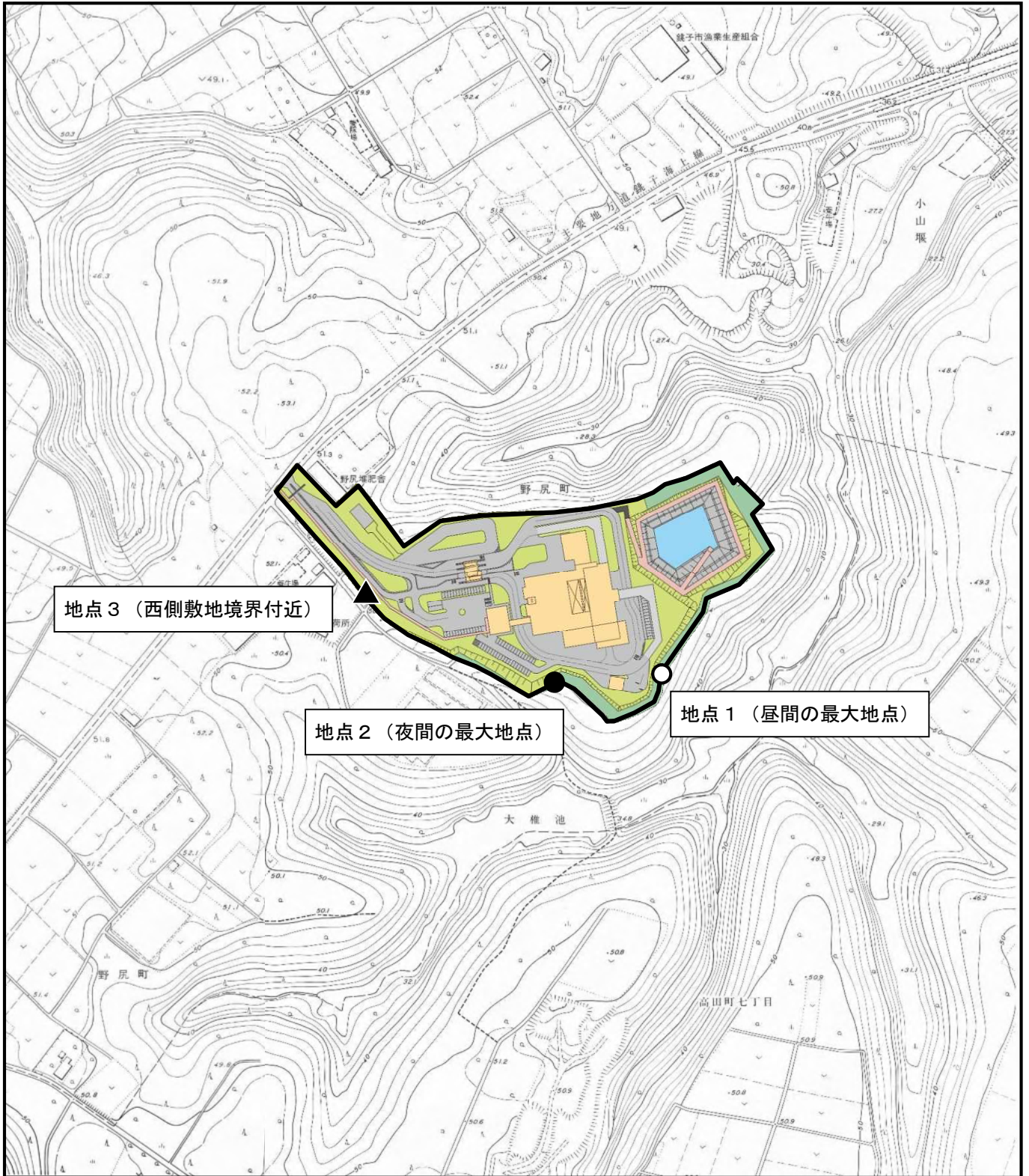
調査地点は図4-2.3に示すとおり、予測の最大地点2地点及び保全対象立地位置を勘案して西側敷地境界付近1地点の計3地点とした。

### 4-2-2-3 調査方法

調査手法は、表4-2.3に示すとおり、「環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)」に準拠した方法とした。また、測定高さは地上1.2mとした。

表4-2.3 調査方法

調査項目	調査方法
騒音レベル	「環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)」に準拠した方法



地点3 (西側敷地境界付近)

地点2 (夜間の最大地点)

地点1 (昼間の最大地点)

凡例

- 対象事業実施区域
- 騒音調査地点 (最大レベル地点: 昼間)
- 騒音調査地点 (最大レベル地点: 夜間)
- 騒音調査地点 (西側敷地境界付近)

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

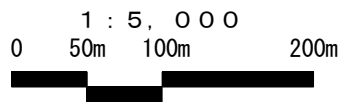
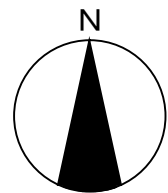


図4-2.4 騒音調査地点

#### 4-2-2-4 調査期間等

調査期間は、事業活動が定常となった時期の1日間とし、表4-2.4に示すとおりとした。

表4-2.4 調査期間

調査項目	調査期間
騒音レベル (L <sub>A5</sub> )	令和3年12月20日(月)12時～21日(火)12時 (24時間)

#### 4-2-2-5 事後調査結果

騒音の調査結果は、表4-2.5に示すとおりである。

騒音レベル (L<sub>A5</sub>) は、朝は47～49デシベル、昼間は48デシベル、夕は45～48デシベル、夜間は44～46デシベルであった。

表4-2.5 事後調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	騒音レベル(L <sub>A5</sub> )	規制基準
地点1	朝	48	55
	昼間	48	60
	夕	45	55
	夜間	46	50
地点2	朝	47	55
	昼間	48	60
	夕	48	55
	夜間	46	50
地点3	朝	49	55
	昼間	48	60
	夕	46	55
	夜間	44	50

注) 時間区分については、以下のとおり。

朝：6～8時 昼間：8～19時 夕：19～22時 夜間：22～6時。

#### 4-2-2-6 事後調査結果と予測結果の比較検討

事後調査結果と予測結果の比較は、表4-2.6に示すとおりである。

敷地境界における事後調査結果は昼間・朝・夕は最大49デシベル、夜間は最大46デシベルであり、評価書の予測結果（敷地境界における最大値：昼間52デシベル、夜間49デシベル）を下回っていた。また、事後調査結果と規制基準を比較すると、事後調査結果はすべての地点、時間区分で規制基準を下回っていた。

表4-2.6 事後調査結果と予測結果との比較

単位：デシベル

	調査結果			予測結果 (敷地境界における最大値)		規制基準
	昼間	朝・夕	夜間	昼間	夜間	
地点1	48	45～ 48	46	52	49	昼間：60 朝・夕：55 夜間：50
地点2	48	47～ 48	46			
地点3	48	46～ 49	44			

#### 4-2-2-7 環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度

本事業では、環境保全措置として以下の内容を実施している。

- ・設備機器類は建屋内への配置し、騒音の低減に努めている。
- ・外部への騒音の漏洩防止のために、工場棟の出入口にはシャッターを設けて可能な限り閉鎖している。
- ・蒸気タービン発電機については内壁に吸音材を設置した独立部屋に設置し、蒸気復水器については蒸気復水器置場の内壁に吸音材を設置している。
- ・設備機器類について、屋外の機器となる蒸気復水器は低騒音型を用いるなど、可能な限り低騒音型機器の採用に努めている。
- ・設備機器の整備、点検を定期的実施している。

騒音に係る事後調査結果は評価書の予測結果を下回っていたことから、本事業で実施した環境保全措置は一定の効果があったものと考えられ、効果の不確実性の程度も小さかったものと考えられる。

## 4-3 振動

### 4-3-1 評価書の予測内容

(1) 予測地域

予測地域は、騒音と同様に対象事業実施区域から概ね100mとした。

(2) 予測地点

予測地点は、図4-2.2に示すとおり、敷地境界の4地点とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、供用時において事業活動が定常となる時期とした。

(4) 予測手法

① 予測項目

予測項目は、ごみ処理施設稼働による振動レベル（最大稼働時の定常振動）とした。

② 予測の手順

ごみ処理施設稼働による振動の予測手順は、図4-3.1に示すとおりとした。

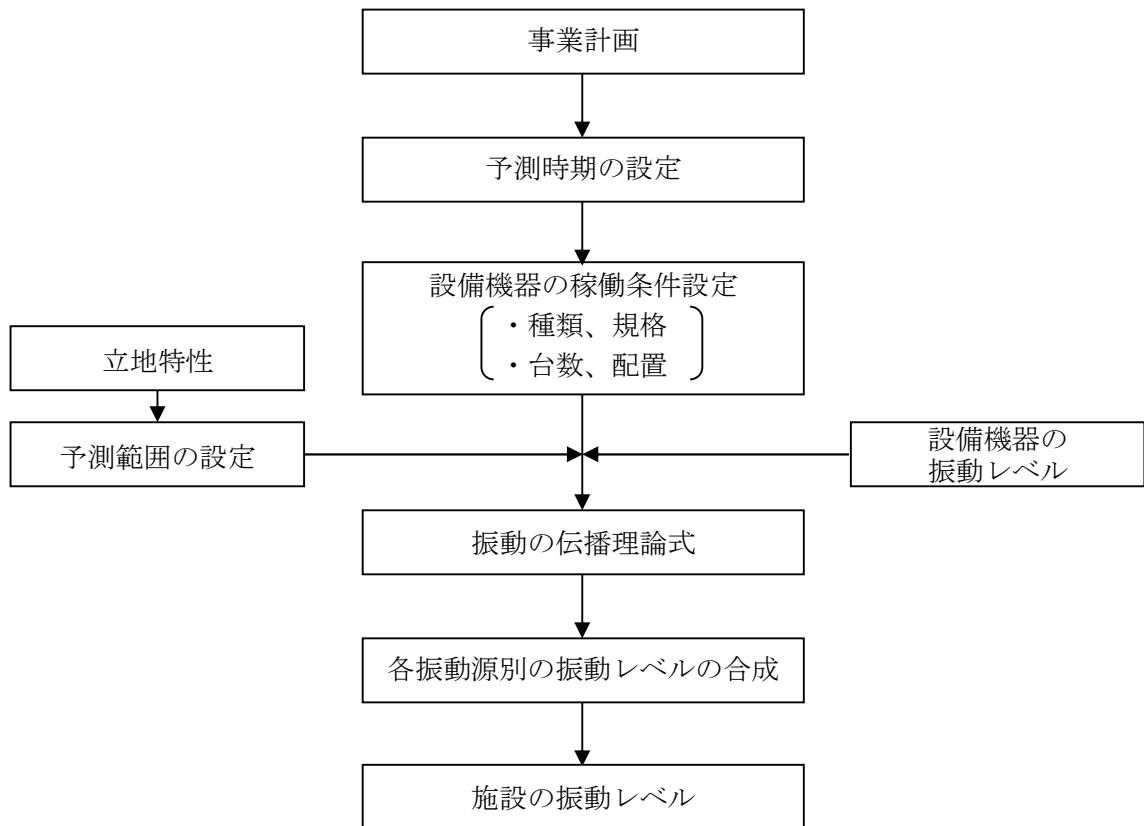
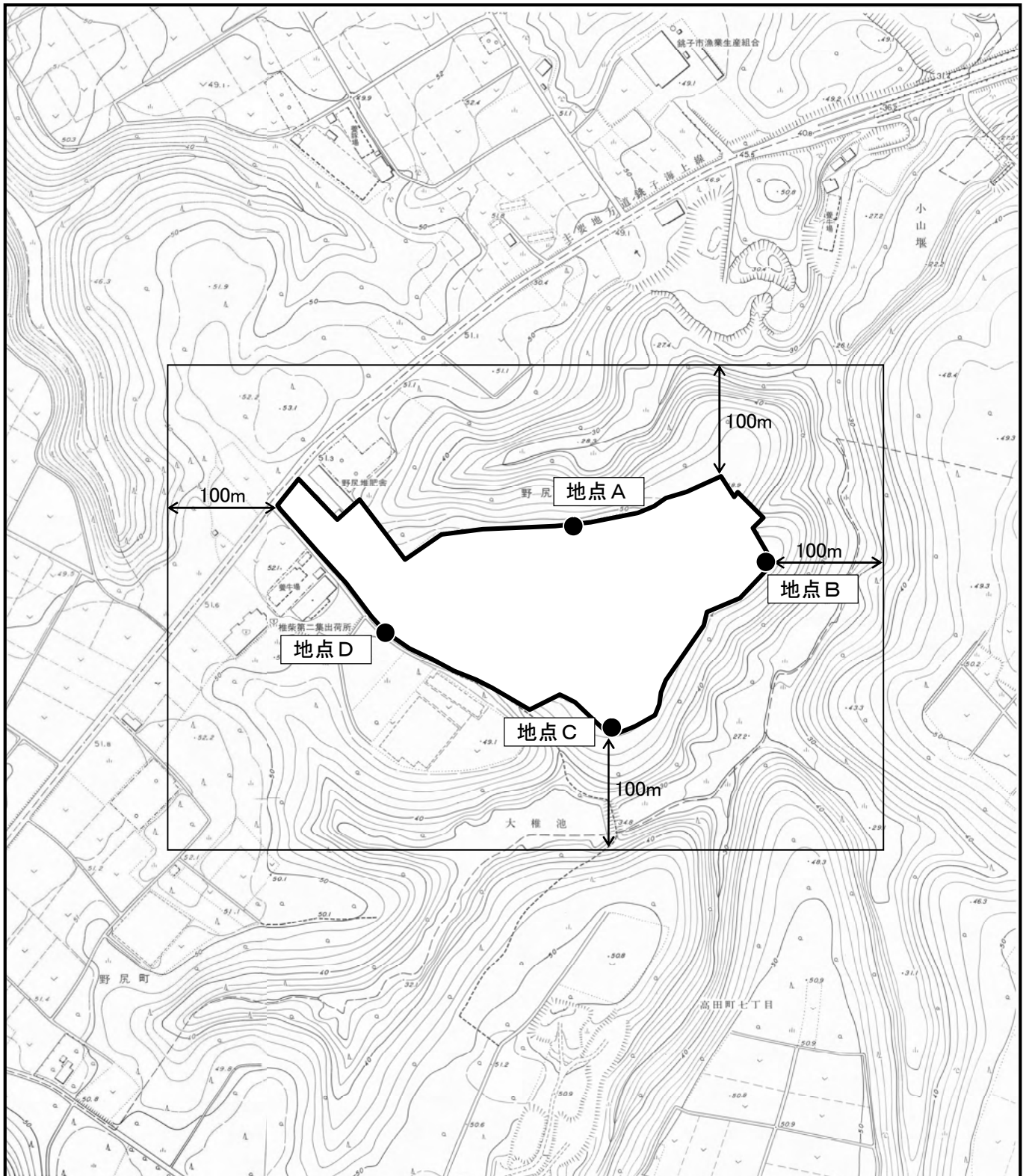


図4-3.1 ごみ処理施設稼働による振動レベルの予測手順



凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測地域
- 予測地点

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

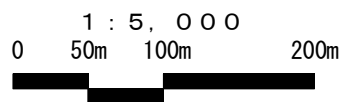
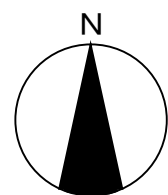


図 4-3.2 振動予測地点



### ③ 予測式

工場設備による振動レベルの予測は、以下に示す振動伝播理論式を用いた。

〈距離減衰〉

$$V L_i = L(r_o) - 20 \log_{10} (r/r_o)^n - 8.68 \cdot \alpha \cdot (r - r_o)$$

$V L_i$  : 振動源から  $r$  m 離れた地点の振動レベル (デシベル)

$L(r_o)$  : 振動源から  $r_o$  m 離れた地点 (基準点) の振動レベル (デシベル)

$r$  : 振動源から受振点までの距離 (m)

$r_o$  : 振動源から基準点までの距離 (m)

$n$  : 幾何減衰係数 (振動は、一般的に表面波と実態波が複合し伝播することから、表面波の幾何減衰係数 ( $n=0.5$ ) 及び実態波の幾何減衰係数 ( $n=1$ ) の中間の値として  $0.75$  とした。)

$\alpha$  : 内部摩擦係数 (計画地の下層地盤は砂が主体であるため、未固結盤に対応する  $\alpha=0.01$  とした。)

〈複数振動源の合成〉

振動発生源が複数個になる場合は、各発生源による振動レベルを次式により合成して求めた。

$$V L = 10 \log_{10} \left[ \sum_{i=1}^n 10^{\frac{V L_i}{10}} \right]$$

$V L$  : 受振点の合成振動レベル (デシベル)

$V L_i$  : 個別振動源による受振点での振動レベル (デシベル)

$n$  : 振動源の個数

④ 予測条件

ア. 振動源条件

振動源として配置する設備機器の種類、台数及び振動レベルは、表4-3.1に示すとおりとした。予測は、設置する設備機器のうちで振動の影響が想定されるものを振動源として配置のうえ、昼間はすべての設備機器が同時稼働する状態とし、夜間は破砕機等に係る一部の設備機器が停止する状態として行った。

表 4-3.1 ごみ処理施設稼働による振動予測の振動源条件

設備機器名称	台数 (台)	振動レベル (デシベル)	夜間 停止	設置場所		
				階数	場所	
熱回収施設	ボイラ給水ポンプ	2	55	1階	炉室	
	空気圧縮機	3	55		用役設備室	
	押込送風機	2	55		炉室	
	誘引通風機	2	60	2階	タービン発電機室	
	蒸気タービン発電機	1	70		プラットホーム	
	低速二軸回転破砕機	1	70		○	
マテリアル リサイクル 推進施設	金属類圧縮機	1	50	1階	資源搬出室	
	ペットボトル圧縮梱包器	1	60			○
	排風器	1	55			

注) 振動レベルは、機側1mの振動レベルである。

(5) 予測結果

ごみ処理施設稼働による振動の予測結果は、表 4-3.1 及び図 4-3.3(1)、(2)に示すとおりである。

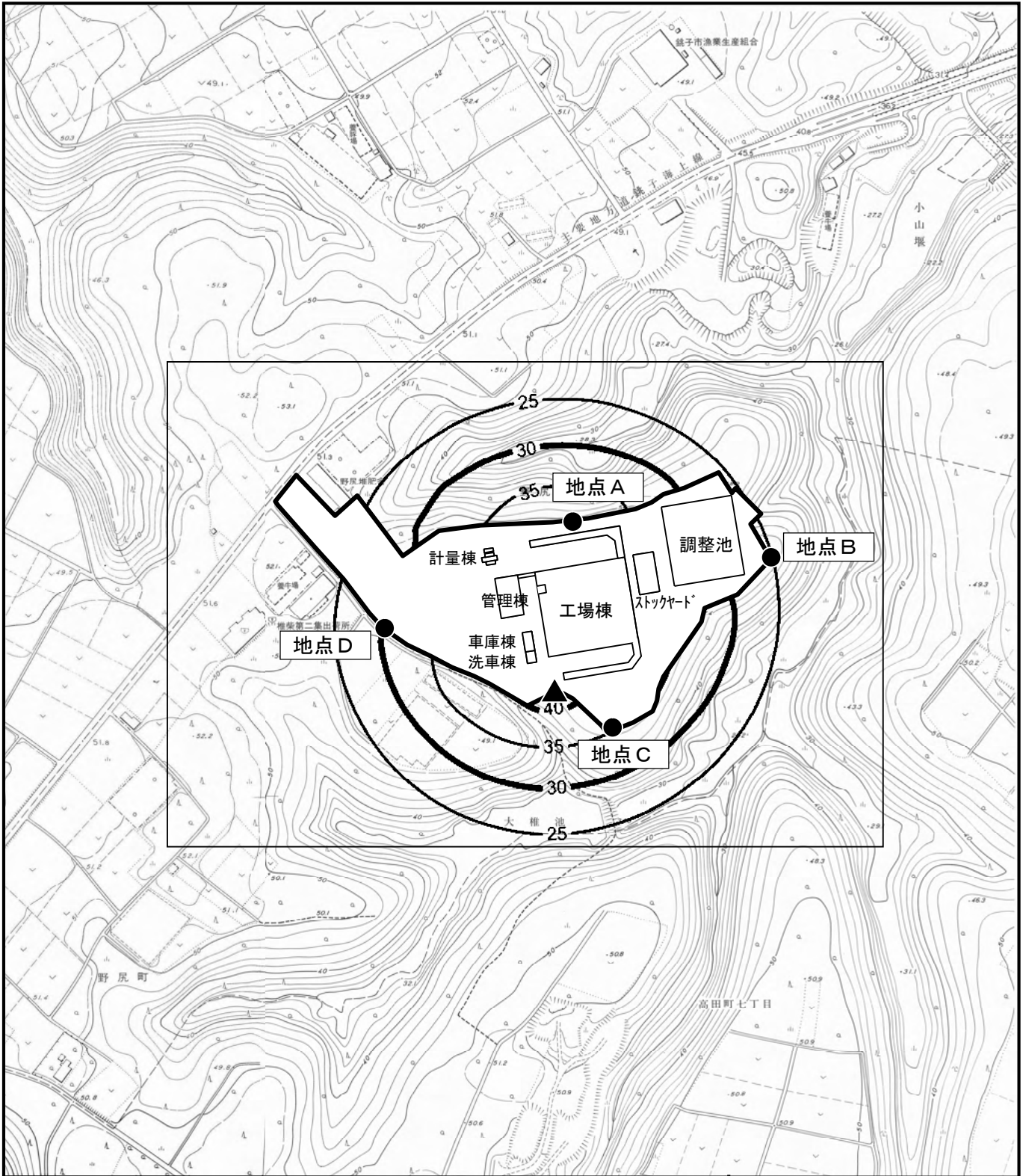
等振動レベル線を見ると、敷地境界における最大値は、昼間は対象事業実施区域の南側において 42 デシベル、夜間は北側において 37 デシベルであり、規制基準値を下回るものと予測する。

表 4-3.2 ごみ処理施設稼働による振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点		予測結果		規制基準値 <sup>注)</sup>
		昼間	夜間	
予測地点 の予測値	地点 A	38	35	昼 間：60 夜 間：55
	地点 B	25	25未満	
	地点 C	35	28	
	地点 D	30	27	
敷地境界における 振動レベル最大値		42	37	

注) 銚子市環境保全条例に基づく一般の地域の振動（その他の地域）の規制基準値。

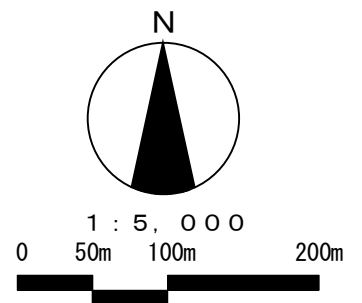


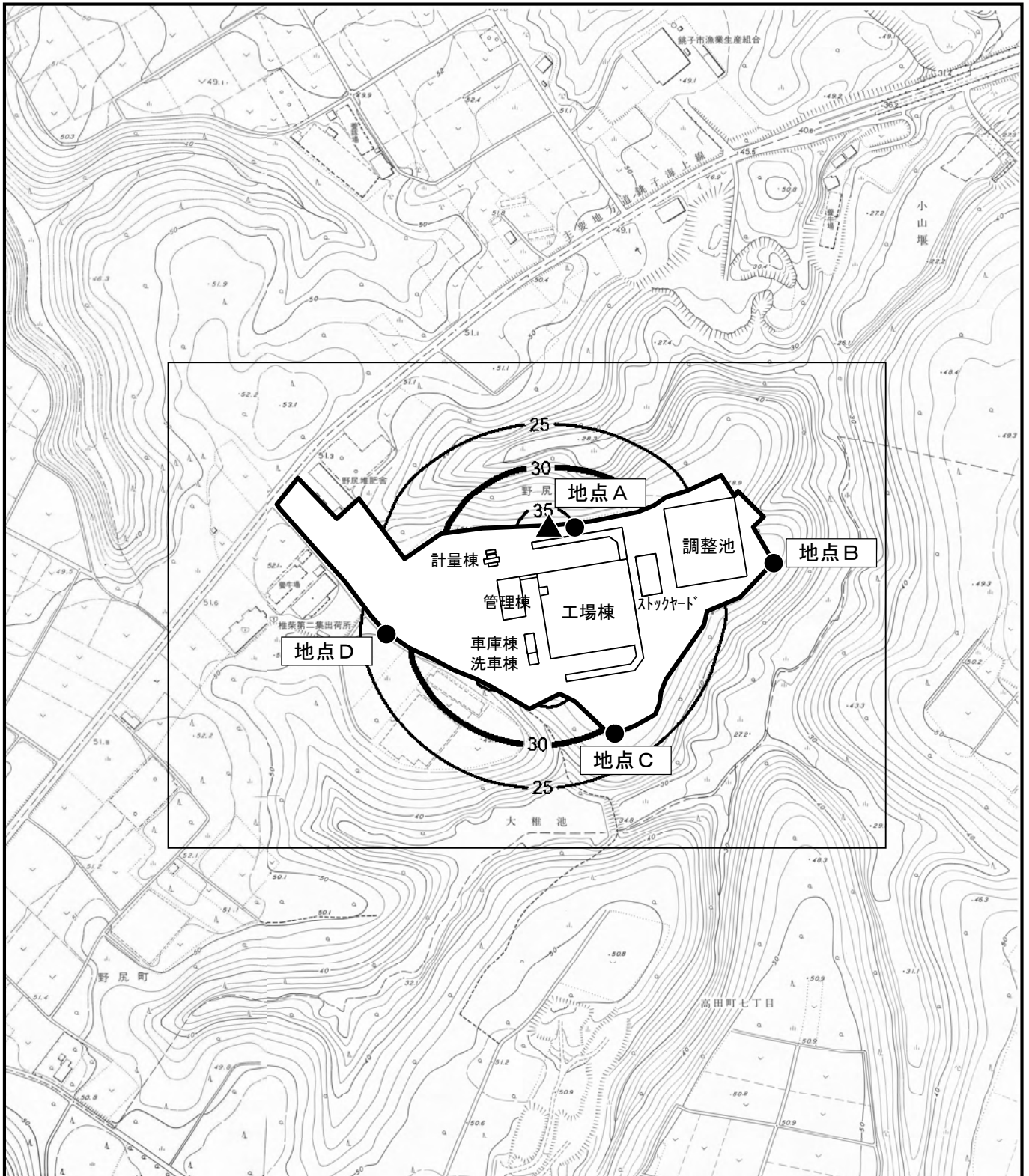
凡 例

- 対象事業実施区域
- 予測地域
- 等振動レベル線 (単位: デシベル)
- 最大レベル地点 (42 デシベル)
- 予測地点






この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

図 4-3.3(1) ごみ処理施設稼働による振動予測結果 (昼間)



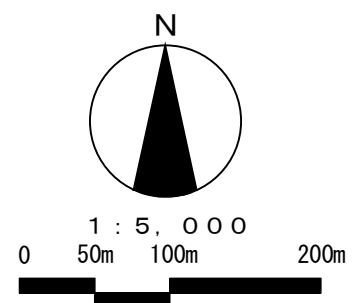


凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地域
-  等振動レベル線 (単位 : デシベル)
-  最大レベル地点 (37 デシベル)
-  予測地点

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

図 4-3.3(2) ごみ処理施設稼働による振動予測結果 (夜間)



## 4-3-2 事後調査

### 4-3-2-1 事後調査項目

振動レベル(最大稼働時の定常振動)

### 4-3-2-2 調査地点

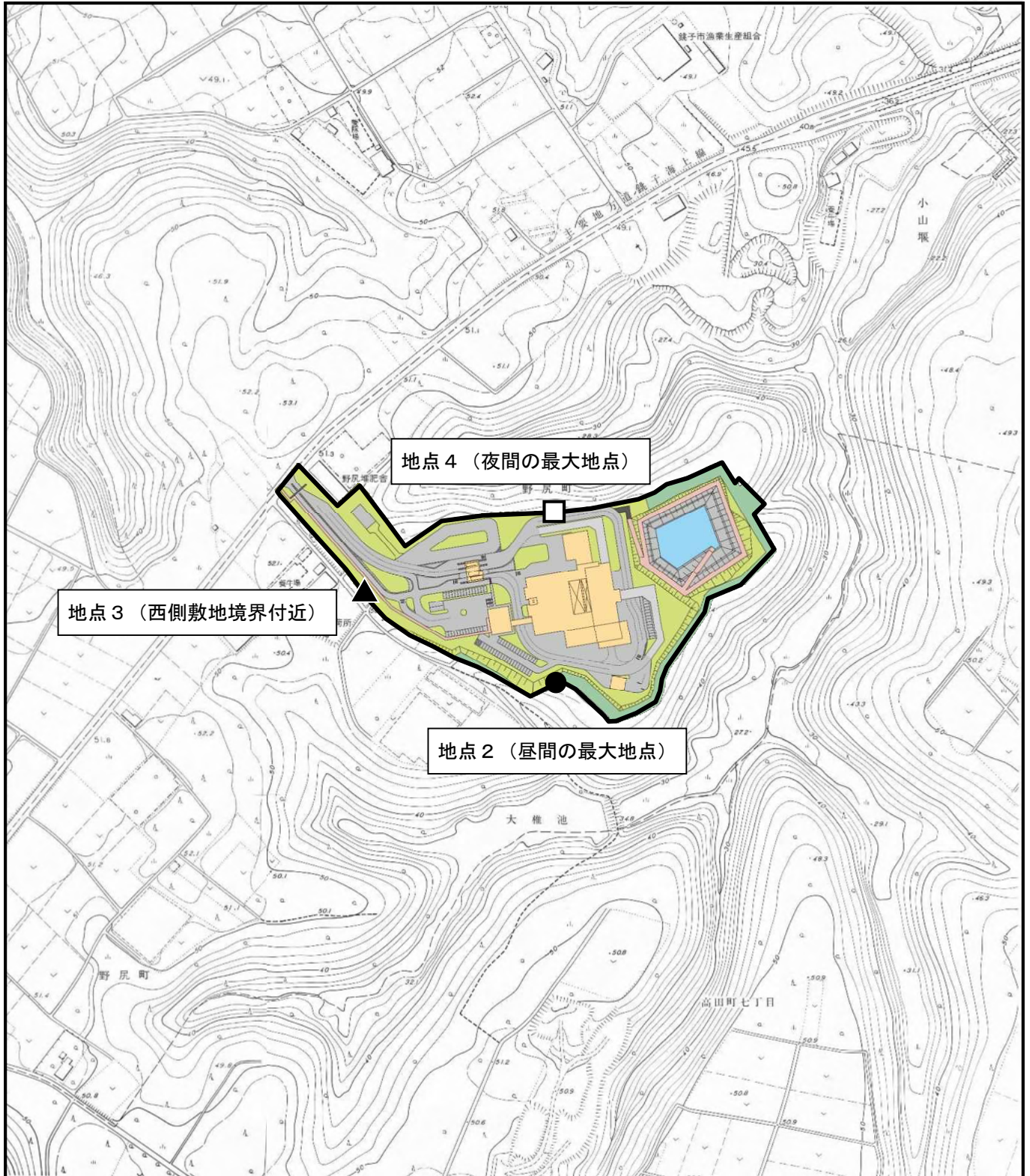
調査地点は、図4-3. 4に示すとおり、予測の最大地点 2 地点及び保全対象立地位置を勘案して西側敷地境界付近 1 地点の計 3 地点とした。

### 4-3-2-3 調査方法

調査手法は、表4-3. 3に示すとおり、「振動レベル測定方法 (JIS Z 8735)」に準拠した方法とした。

表4-3. 3 調査方法

調査項目	調査方法
振動レベル	「振動レベル測定方法 (JIS Z 8735)」に準拠した方法



凡 例

- 対象事業実施区域
- 振動調査地点（最大レベル地点：昼間）
- 振動調査地点（最大レベル地点：夜間）
- ▲ 振動調査地点（西側敷地境界付近）

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

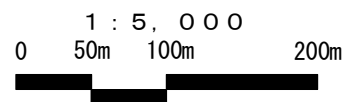
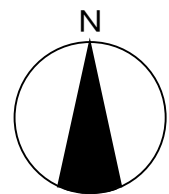


図 4-3.4 振動調査地点

#### 4-3-2-4 調査期間等

調査期間は、事業活動が定常となった時期の1日間とし、表4-3.4に示すとおりとした。

表4-3.4 調査期間

調査項目	調査期間
振動レベル (L <sub>10</sub> )	令和3年12月20日(月)12時~21日(火)12時(24時間)

#### 4-3-2-5 事後調査結果

振動の調査結果は、表4-3.5に示すとおりである。

振動レベル (L<sub>10</sub>) は、昼間は34~36デシベル、夜間は25未満~34デシベルであった。

表4-3.5 事後調査結果

単位：デシベル

調査地点	時間区分	振動レベル(L <sub>10</sub> )	規制基準
地点2	昼間	36	60
	夜間	34	55
地点3	昼間	34	60
	夜間	25未満	55
地点4	昼間	34	60
	夜間	31	55

注) 時間区分については、以下のとおり。

昼間：8~19時 夜間：19~8時。



#### 4-3-2-6 事後調査結果と予測結果の比較検討

事後調査結果と予測結果の比較は、表4-3.6に示すとおりである。

敷地境界における事後調査結果は昼間は最大36デシベル、夜間は最大34デシベルであり、評価書の予測結果（敷地境界における最大値：昼間42デシベル、夜間37デシベル）を下回っていた。また、事後調査結果と規制基準を比較すると、事後調査結果はすべての地点、時間区分で規制基準を下回っていた。

表4-3.6 事後調査結果と予測結果との比較

単位：デシベル

調査結果	予測結果 (敷地境界における最大値)		規制基準
	昼間	夜間	
地点2	36	34	昼間：60 夜間：55
地点3	34	25未満	
地点4	34	31	

#### 4-3-2-7 環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度

本事業では、環境保全措置として以下の内容を実施している。

- ・誘引通風機、蒸気タービン発電機、ボイラ給水ポンプ等の振動の著しい設備機器類は、基礎構造を強固にしている。
- ・振動の大きい設備機器類は、必要に応じて防振ゴムを設置して防振対策を施している。
- ・設備機器類について、屋外の機器となる蒸気復水器は低振動型を用いるなど、可能な限り低振動型機器の採用に努めている。
- ・設備機器の整備、点検を定期的に行っている。

振動に係る事後調査結果は評価書の予測結果を下回っていたことから、本事業で実施した環境保全措置は一定の効果があったものと考えられ、効果の不確実性の程度も小さかったものと考えられる。

## 4-4 悪臭

### 4-4-1 評価書の予測内容

#### (1) 予測地域

予測地域は、大気質と同様に、対象事業実施区域を中心に半径4kmの範囲とした。

#### (2) 予測地点

予測地点は、悪臭に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、ごみ処理施設に搬入・貯留される廃棄物の影響については敷地境界付近、ごみ処理施設稼働（煙突排出ガス）による影響については、最大着地濃度となる地点を予測地点とした。

#### (3) 予測対象時期

予測対象時期は、ごみ処理施設が定常の稼働状態となる時期とした。

#### (4) 予測手法

##### ① 予測項目

ア. ごみ処理施設に搬入・貯留される廃棄物の影響（特定悪臭物質濃度、臭気濃度）

ごみ処理施設に搬入される廃棄物からは、種々の悪臭物質の発生が考えられるため、特定悪臭物質濃度及び臭気濃度を対象とした。

イ. ごみ処理施設稼働（煙突排出ガス）による影響（アンモニア、臭気濃度）

煙突排出ガスについては、炉内において800℃以上の高温で燃焼することから臭気成分は分解・除去されるが、その後の排出ガス処理工程において脱硝のためにアンモニアを噴霧することから、未反応分のアンモニアが残留し、煙突排出ガスとして排出される可能性があるため、特定悪臭物質のアンモニア及び臭気濃度を対象とした。

##### ② 予測方法

ア. ごみ処理施設に搬入・貯留される廃棄物の影響

ごみ処理施設に搬入・貯留される廃棄物の影響は、類似施設の事例の参照及び悪臭防止対策の内容を勘案し、定性的に予測した。

イ. ごみ処理施設稼働（煙突排出ガス）による影響

##### (ア) 予測の手順

ごみ処理施設稼働（煙突排出ガス）による悪臭の予測手順は、図4-4.1に示すとおりである。

大気拡散式を用いて、短期間の影響濃度を予測した。

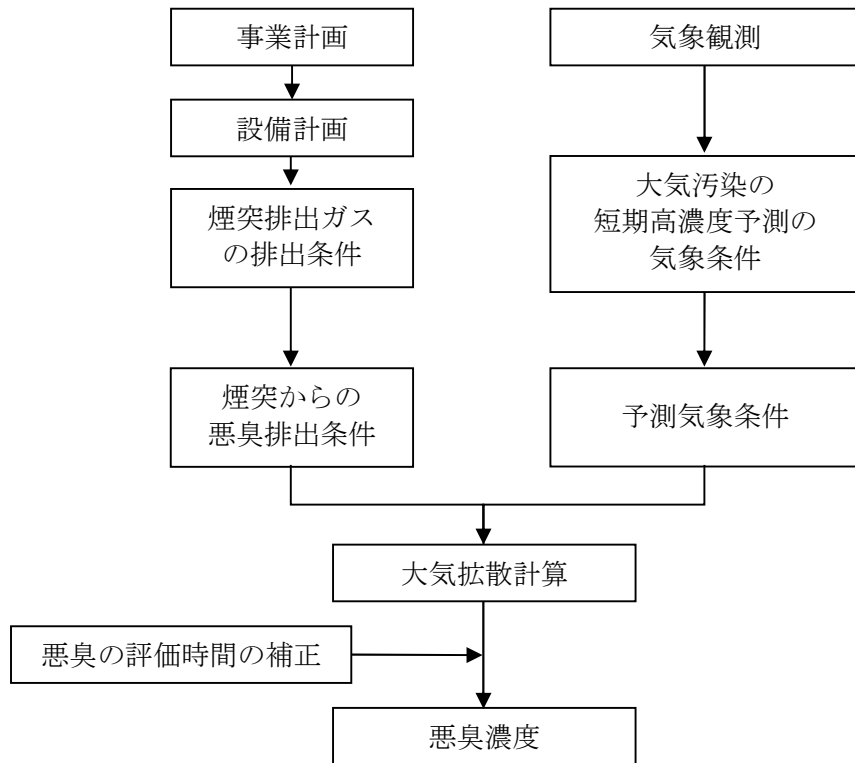


図4-4.1 ごみ処理施設稼働（煙突排出ガス）による悪臭の予測手順

(イ) 予測式

予測式は、ごみ処理施設稼働による大気質の短期高濃度予測と同様とし、予測に用いる拡散式は以下の点煙源ブルーム式とした。

$$C(x, y, z) = \frac{Q_p}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

- $C(x, y, z)$  : 地点  $(x, y, z)$  における汚染物質の濃度
- $x$  : 煙源から風向に沿った風下距離 (m)
- $y$  : 風向に直角な水平距離 (m)
- $z$  : 計算地点の高さ (=1.5m)
- $Q_p$  : 臭気排出強度 (臭気濃度×排出ガス量 (m<sup>3</sup><sub>N</sub>/秒))
- $u$  : 排出源高さの風速 (m/秒)
- $H_e$  : 排出源高さ (m)
- $\sigma_y$  : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)
- $\sigma_z$  : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)

また、上記の式におけるパスキル・ギフォードの予測評価時間は3分であるが、悪臭の評価時間を0.5分とし、以下の式により臭気濃度の補正を行った。

$$C_s = \left( \frac{T_m}{T_s} \right)^\gamma \cdot C_m$$

ここで、

- $C_s$  : 評価時間  $T_s$  (0.5分とした) に対する濃度 (ppm)  
 $C_m$  : 評価時間  $T_m$  (3分とした) に対する濃度 (ppm)  
 $\gamma$  : 定数 (0.7)

#### (ウ) 予測条件

##### a 排出条件

煙突排出ガスの排出条件は、「2-2-4 その他都市計画対象事業の内容に関する事項」(表2-2.8 (2-17頁参照)) に示した煙源条件 (煙突高さ及び排出ガス諸元) を用いた。

悪臭排出条件は、本事業の計画目標値をもとに、表4-4.1に示すとおり設定した。

表4-4.1 悪臭の排出条件

項目	排出濃度	備考
臭気濃度 (臭気指数)	1,000 (30)	計画目標値
アンモニア	10 ppm	「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」(平成18年6月、社団法人 全国都市清掃会議) に基づき設定。

注) アンモニアの噴霧量は窒素酸化物の濃度によって調整されることから、アンモニアの排出濃度は概ね一定となる。

##### b 気象条件

気象条件は、「4-1 大気質」(4-33頁参照) に示した短期高濃度予測結果が最も高くなる気象条件と同様とし、表4-4.2に示すとおり設定した。

表4-4.2 悪臭の予測に用いた気象条件

予測ケース	大気安定度	風速 (m/秒)
大気安定度不安定時	A	1.0
上層気温逆転時	A	1.0
接地逆転層崩壊時	Moderate Inversion	1.0
ダウンウォッシュ時	C	14.6
ダウンドラフト時	A	1.0

## (5) 予測結果

### ① ごみ処理施設に搬入・貯留される廃棄物の影響

本事業では、廃棄物の保管場所、処理設備等を建屋内に配置のうえ、荷下ろし等の作業は屋内で行うものとし、廃棄物運搬車両が出入するプラットフォームの出入口には、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計画である。また、ごみピットには、防臭性の高い隔壁工法を採用し、ごみピット投入口の扉は密閉性に優れた扉とする。さらに、ごみピット、プラットフォームなど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、休炉時には脱臭装置により吸引し脱臭を行い、必要に応じて消臭剤を噴霧する、プラットフォームは適宜洗浄を行うなどの悪臭防止対策を行う計画である。

また、他自治体の類似施設において、焼却施設の稼働に伴う施設からの悪臭の調査を行った。計画施設と類似施設の比較を表4-4.3、臭気指数及び特定悪臭物質の測定地点を図4-4.2、測定結果を表4-4.4に示す。

類似施設における悪臭の測定結果は、風上及び風下いずれも臭気指数は10未満（臭気濃度10未満）、悪臭物質濃度は定量下限値未満となっている。

計画施設では、類似施設と同等以上の悪臭防止対策を実施する計画であることから、ごみ処理施設に搬入・貯留される廃棄物の影響による敷地境界での特定悪臭物質の濃度は、悪臭防止法に基づく規制基準を満足し、臭気濃度は10未満となり、大部分の地域住民が日常生活において感知する以外の臭気を感じない程度になるものと予測する。

表4-4.3 計画施設と類似施設との比較

項目	計画施設	類似施設
処理能力	198 t/日 (99 t/日×2炉)	380 t/日 (190 t/日×2炉)
処理方式	シャフト式ガス化溶融炉	シャフト式ガス化溶融炉
建物構造等	構造：SRC造、S造 開始年月：平成33年度(予定)	構造：SRC造、S造 開始年月：平成27年4月
悪臭防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の保管場所、処理設備を建屋内に配置する。</li> <li>・荷下ろしの作業を屋内で行う。</li> <li>・プラットフォーム出入口にはエアカーテンを設置し、悪臭の発散を防止する。</li> <li>・プラットフォームの出入口は、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。</li> <li>・ごみピットには、防臭性の高い隔壁工法を採用する。</li> <li>・ごみピット投入口の扉は密閉性に優れた扉とする。</li> <li>・ごみピット内及びプラットフォーム内の空気は、燃焼空気として吸引するとともに室内を負圧とする。</li> <li>・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を行う。</li> <li>・プラットフォーム及びごみピットには、休炉時など必要に応じて消臭剤を噴霧する。</li> <li>・プラットフォームの洗浄を適宜行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラットフォーム出入口にはエアカーテンを設置し、悪臭の発散を防止する。</li> <li>・ごみピットには、防臭性の高い隔壁工法を採用する。</li> <li>・ごみピット投入口の扉は密閉性に優れた扉とする。</li> <li>・ごみピット内及びプラットフォーム内の空気は、燃焼空気として吸引するとともに室内を負圧とする。</li> <li>・ごみピット内には脱臭装置を設置する。</li> </ul>

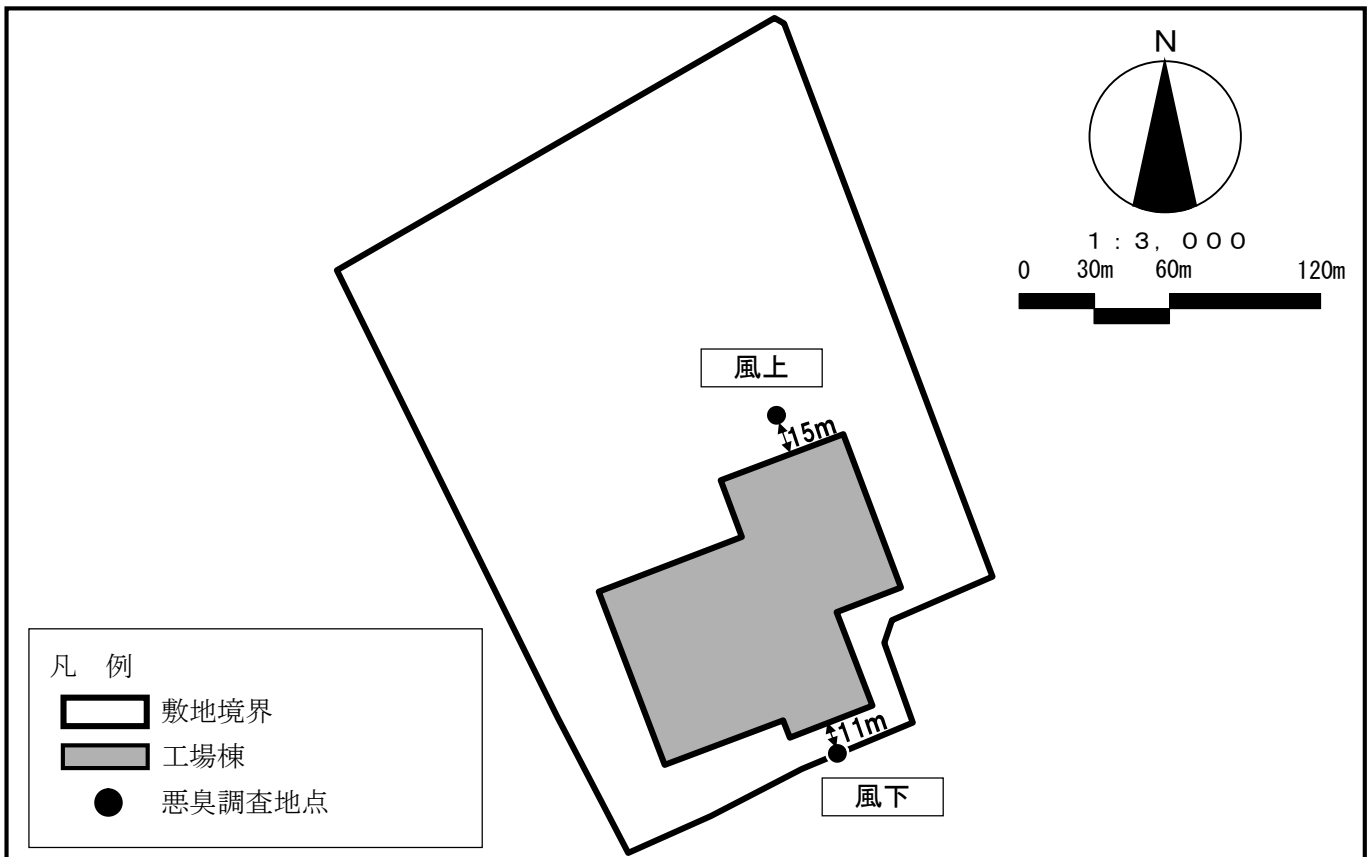


図4-4.2 類似施設における悪臭調査地点

表4-4.4 類似施設における悪臭調査結果

測定項目	単位	測定結果		本施設の 自主基準値	
		風上	風下		
測定日	-	4月13日	4月13日	-	
採取時 の状況	天候	-	曇り	-	
	気温	℃	13.1	15.0	-
	湿度	%	71	81	-
	風向	-	静穏 <sup>注)</sup>	静穏 <sup>注)</sup>	-
	風速	m/秒	1.0以下	1.0以下	-
臭気濃度	-	10未満	10未満	20	
アンモニア	ppm	0.1未満	0.1未満	1	
メチルメルカプタン	ppm	0.0003未満	0.0003未満	0.002	
硫化水素	ppm	0.002未満	0.002未満	0.02	
硫化メチル	ppm	0.001未満	0.001未満	0.01	
二硫化メチル	ppm	0.0009未満	0.0009未満	0.009	
トリメチルアミン	ppm	0.0005未満	0.0005未満	0.005	
アセトアルデヒド	ppm	0.005未満	0.005未満	0.05	
プロピオンアルデヒド	ppm	0.005未満	0.005未満	0.05	
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.009	
イソブチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.02	
ノルマルペンチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.009	
イソペンチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.003	
イソブタノール	ppm	0.09未満	0.09未満	0.9	
酢酸エチル	ppm	0.3未満	0.3未満	3	
メチルイソブチルケトン	ppm	0.1未満	0.1未満	1	
トルエン	ppm	1未満	1未満	10	
スチレン	ppm	0.04未満	0.04未満	0.4	
キシレン	ppm	0.1未満	0.1未満	1	
プロピオン酸	ppm	0.003未満	0.003未満	0.03	
ノルマル酪酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	0.001	
ノルマル吉草酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	0.0009	
イソ吉草酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	0.001	

注) 風向は、風速が1.0m/秒以下の場合を静穏とした。

② ごみ処理施設稼働（煙突排出ガス）による影響

ごみ処理施設稼働による臭気濃度及びアンモニア（特定悪臭物質）の最大着地濃度の予測結果は、表4-4.5に示すとおりである。

悪臭の予測結果は、すべてのケースでアンモニアが0.1ppm未満であり、悪臭防止法の規制基準を満足し、臭気濃度が10未満であり、大部分の地域住民が日常生活において感知する以外の臭気を感知しない程度になるものと予測する。

表4-4.5 ごみ処理施設稼働による悪臭の予測結果

気象条件	臭気濃度	アンモニア (ppm)	風下距離 (m)
大気安定度不安定時	10未満	0.1未満	560
上層気温逆転時	10未満	0.1未満	570
接地逆転層崩壊時	10未満	0.1未満	600
ダウンウォッシュ時	10未満	0.1未満	660
ダウンドラフト時	10未満	0.1未満	530



## 4-4-2 事後調査

### 4-4-2-1 事後調査項目

特定悪臭物質（22物質）、臭気濃度（臭気指数）

### 4-4-2-2 調査地点

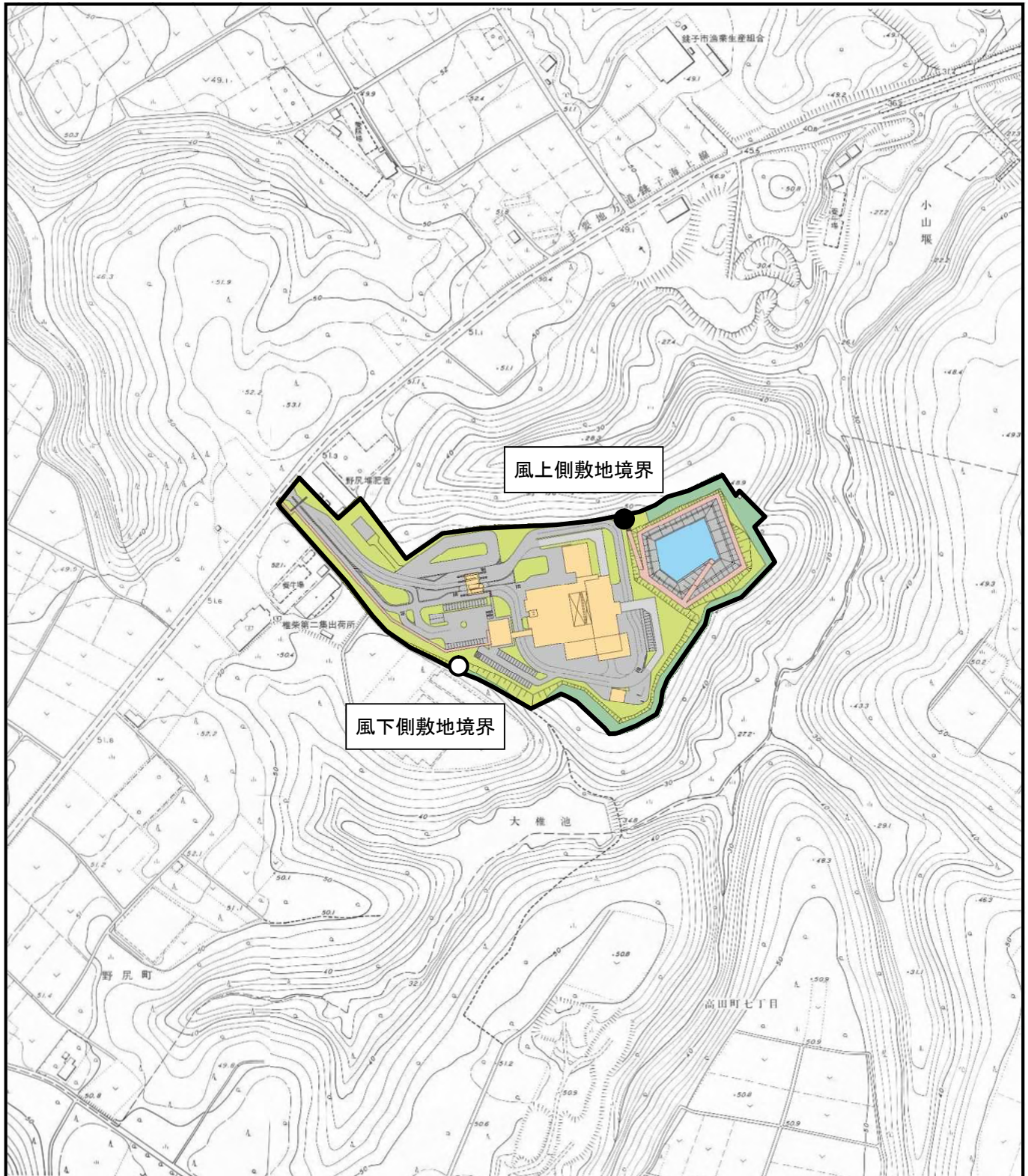
調査地点は図4-4.3に示すとおり、風上・風下側敷地境界の計2地点とした。

### 4-4-2-3 調査方法




調査手法は表4-4.6に示すとおり、特定悪臭物質（22物質）については「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第9号）に準拠した方法、臭気濃度（臭気指数）については三点比較式臭袋法に準拠した方法とした。

表4-4.6 調査方法

調査項目	調査方法
特定悪臭物質（22物質）	「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年環境庁告示第9号）に準拠した方法
臭気濃度（臭気指数）	三点比較式臭袋法に準拠した方法



凡 例

-  対象事業実施区域
-  悪臭調査地点（風下側敷地境界）
-  悪臭調査地点（風上側敷地境界）

（調査日の風向の状況に応じて、風上・風下となる2地点を設定した。）

この地図は、「銚子市平面図 12」「銚子市平面図 13」を使用したものである。

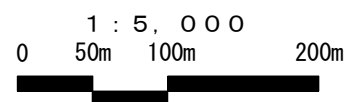
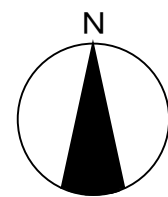


図 4-4.3 悪臭調査地点

#### 4-4-2-4 調査期間等

調査期間は、事業活動が定常となった時期の夏季として、表4-4.7に示すとおりとした。

表4-4.7 調査期間

調査項目	調査期間
特定悪臭物質 (22 物質)、臭気濃度 (臭気指数)	令和3年8月26日(木)

#### 4-4-2-5 事後調査結果

悪臭の調査結果は、表4-4.8(1)、(2)に示すとおりである。

臭気指数は、いずれの地点も10未満であり、施設の稼働による悪臭の発生は認められなかった。また、特定悪臭物質濃度は、いずれの地点もすべての項目で悪臭防止法に基づく敷地境界の規制基準を満足していた。

表4-4.8(1) 事後調査結果（臭気指数）

項目	単位	風上側 敷地境界	風下側 敷地境界	規制 基準値
採取時刻	—	10:35	9:41	—
天候	—	晴れ	晴れ	—
気温	℃	33.9	32.5	—
湿度	%	60	66	—
風向	—	Calm	Calm	—
風速	m/秒	1.0以下	1.0以下	—
臭気指数	—	10未満	10未満	— <sup>注)</sup>

注) 臭気指数による規制は行われていないが、千葉県悪臭対策の指針による指導目標値は、敷地境界において臭気濃度 20 程度（臭気指数 13 相当）となっている。

表4-4.8(2) 事後調査結果（特定悪臭物質）

項目	単位	風上側 敷地境界	風下側 敷地境界	規制 基準値
アンモニア	ppm	0.1未満	0.1未満	1
メチルメルカプタン	ppm	0.0003未満	0.0003未満	0.002
硫化水素	ppm	0.002未満	0.002未満	0.02
硫化メチル	ppm	0.001未満	0.001未満	0.01
二硫化メチル	ppm	0.0009未満	0.0009未満	0.009
トリメチルアミン	ppm	0.0005未満	0.0005未満	0.005
アセトアルデヒド	ppm	0.005未満	0.006	0.05
プロピオンアルデヒド	ppm	0.005未満	0.005未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.009
イソブチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.009
イソバレルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	0.003
イソブタノール	ppm	0.09未満	0.09未満	0.9
酢酸エチル	ppm	0.3未満	0.3未満	3
メチルイソブチルケトン	ppm	0.1未満	0.1未満	1
トルエン	ppm	1未満	1未満	10
スチレン	ppm	0.04未満	0.04未満	0.4
キシレン	ppm	0.1未満	0.1未満	1
プロピオン酸	ppm	0.003未満	0.003未満	0.03
ノルマル酪酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	0.0009
イソ吉草酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	0.001

特定悪臭物質

#### 4-4-2-6 事後調査結果と予測結果の比較検討

評価書においては、施設に搬入・貯留される廃棄物の影響及び施設稼働（煙突排出ガス）による影響について、環境保全措置を講じることにより、特定悪臭物質濃度は規制基準を満足し、臭気指数は10未満となり、大部分の地域住民が日常生活において感知する以外の臭気を感じない程度になるものと予測されている。

事後調査の結果、特定悪臭物質濃度はいずれの地点もすべての項目で規制基準を満足し、臭気指数は10未満となっており、評価書の予測結果と同様に、周辺環境へ及ぼす影響は小さいものと考えられる。

#### 4-4-2-7 環境保全措置の効果の程度及び効果の不確実性の程度

本事業では、環境保全措置として以下の内容を実施している。

- ・プラットフォーム出入口には自動扉を設置し搬出入時以外は可能な限り外部と遮断するとともに、廃棄物の保管場所、処理設備等は建屋内へ配置し、廃棄物の搬入や荷下ろしは屋内のプラットフォームにて行い、臭気の漏洩を防止している。
- ・プラットフォーム出入口には自動扉を設置するとともに、扉開放時にはエアカーテンによって臭気の漏洩を防止している。
- ・ごみピットは、防臭性の高い隔壁工法を採用し、ごみピット投入口の扉は密閉性を保つためにゴムパッキンとしている。
- ・ごみピット内の空気を燃焼空気として炉内に吹込み、ピット内の負圧を保持している。また、プラットフォームは負圧ダンパにて負圧を保ち臭気の漏洩を防止している。
- ・ごみピット内の空気をガス化溶融炉の燃焼空気として炉内に吹込み、燃焼による臭気成分の分解を行っている。
- ・休炉時には、脱臭装置によってピット内の空気を吸引し脱臭して、臭気の外部への漏洩及び拡散を防止している。
- ・ごみピット、プラットフォームには、定期的に防臭剤（消臭剤）を散布している。
- ・ごみ受け入れ終了後に毎日、プラットフォーム床面の洗浄を行っている。

事後調査の結果、特定悪臭物質濃度はいずれの地点もすべての項目で規制基準を満足し、臭気指数は10未満となっており、評価書の予測結果と同様に、周辺環境へ及ぼ

す影響は小さいものとなっていることから、本事業で実施した環境保全措置は一定の効果があったものと考えられ、効果の不確実性の程度も小さかったものと考えられる。

— 資料編 —





## 資料編目次

資料1	大気質調査結果	資- 1
資料2	騒音調査結果	資- 15
資料3	振動調査結果	資- 19
資料4	悪臭調査結果	資- 23
資料5	ダイオキシン類排出基準超過について	資- 25



資料 1 .

大氣質調查結果





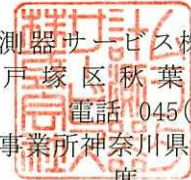
証明書番号: 第 E 22030002 号

## 計 量 証 明 書

2022年3月3日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045(812)6411  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
濃 度 第 11 号  
音 圧 レ ベ ル 第 3 号  
振動加速度レベル 第 1 号  
環境計量士 (第 環 6 0 7 9 号)  
新 倉 伸 次



計量法第107条2号に基づく、濃度に係る計量の証明をいたします。

件 名 広域ごみ処理施設建設に係る環境影響評価事後調査業務

試料の種類 大気

測定地点 千葉県銚子市小船木町2丁目2285 計1地点

測定年月日 2021年5月22日 0時 ～ 2021年5月28日 24時  
2021年8月21日 0時 ～ 2021年8月27日 24時  
2021年10月22日 0時 ～ 2021年10月28日 24時  
2021年12月16日 0時 ～ 2021年12月22日 24時

### 計量の対象および計量の方法

計量の対象	計量の方法
二酸化いおう	昭和48年環境庁告示第25号(JIS B 7952:2004-6.2.1 紫外線蛍光法)
一酸化窒素及び二酸化窒素	昭和53年環境庁告示第38号(JIS B 7953:2004-6.2.2 オゾンを用いる化学発光法)
浮遊粒子状物質	昭和48年環境庁告示第25号(JIS B 7954:2001-5.2.1 ベータ線吸収法)

計量の結果 「広域ごみ処理施設建設に係る環境影響評価事後調査業務 測定結果集(2021年)測定結果表」による

備 考: ー

外注に関する事項: ー



一酸化窒素 (NO) の測定結果表

測定期間 21/05/22 (土) ~ 05/28 (金)  
測定地点 最大音地濃度出現地点付近

測定項目	単位: ppm																								
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
測定日時	21/05/22 (土)																								
平均値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.000
最大値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.000
最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.000
測定数	168																								168

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/08/21 (土) ~ 08/27 (金)  
測定地点 最大音地濃度出現地点付近

測定項目	単位: ppm																								
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
測定日時	21/08/21 (土)																								
平均値	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.001
最大値	0.003	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	24 0.001
最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.001
測定数	168																								168

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/10/22 (金) ~ 10/28 (木)  
測定地点 最大音地濃度出現地点付近

測定項目	単位: ppm																								
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
測定日時	21/10/22 (金)																								
平均値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.000
最大値	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.009	0.014	0.012	0.004	0.005	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.001
最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.000
測定数	168																								168

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/12/16 (木) ~ 12/22 (水)  
測定地点 最大音地濃度出現地点付近

測定項目	単位: ppm																								
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	
測定日時	21/12/16 (木)																								
平均値	0.005	0.005	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.008	0.011	0.010	0.006	0.003	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.003
最大値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.004	0.005	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.003
最小値	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24 0.001
測定数	168																								168

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。





窒素酸化物 (NOx) の測定結果表

測定期間 21/05/22 (土) ~ 05/28 (金)  
測定地点 最大着地濃度出現地点付近

測定項目	単位: ppm																												
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	数	平均値	最大値	最小値	
21/05/22 (土)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	24	0.002	0.006	0.001
21/05/23 (日)	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	24	0.002	0.004	0.001	
21/05/24 (月)	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	24	0.003	0.007	0.001	
21/05/25 (火)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	24	0.003	0.012	0.002	
21/05/26 (水)	0.004	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	24	0.003	0.006	0.002	
21/05/27 (木)	0.002	0.004	0.008	0.012	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	24	0.004	0.015	0.002	
21/05/28 (金)	0.007	0.006	0.005	0.006	0.006	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	168	0.004	0.007	0.002	
測定数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168	0.003	0.015	0.001	
平均値	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.015	0.001	
最大値	0.007	0.006	0.008	0.008	0.012	0.015	0.010	0.007	0.012	0.006	0.004	0.003	0.004	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.006	0.003	0.003	0.004	0.006	0.006	0.001	0.001	0.015	0.001	0.001
最小値	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.015	0.001

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/08/21 (土) ~ 08/27 (金)

測定項目	単位: ppm																												
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	数	平均値	最大値	最小値	
21/08/21 (土)	0.003	0.004	0.005	0.008	0.007	0.008	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.003	24	0.004	0.008	0.002	
21/08/22 (日)	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	24	0.004	0.006	0.002	
21/08/23 (月)	0.006	0.005	0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.008	0.007	0.007	24	0.004	0.009	0.001	
21/08/24 (火)	0.007	0.011	0.011	0.011	0.006	0.011	0.010	0.006	0.004	0.004	0.003	0.004	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.004	24	0.005	0.011	0.001	
21/08/25 (水)	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	24	0.003	0.009	0.001	
21/08/26 (木)	0.007	0.009	0.011	0.010	0.009	0.006	0.012	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	0.005	0.004	0.004	24	0.006	0.012	0.002	
21/08/27 (金)	0.006	0.007	0.008	0.012	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	0.006	0.006	0.007	24	0.005	0.012	0.001	
測定数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168	0.004	0.012	0.001	
平均値	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.012	0.001	
最大値	0.007	0.011	0.011	0.012	0.010	0.011	0.010	0.012	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.008	0.007	0.009	0.009	0.001	0.001	0.012	0.001	
最小値	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/10/22 (金) ~ 10/28 (木)

測定項目	単位: ppm																												
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	数	平均値	最大値	最小値	
21/10/22 (金)	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	24	0.002	0.003	0.001	
21/10/23 (土)	0.001	0.003	0.002	0.002	0.007	0.007	0.004	0.004	0.010	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	24	0.004	0.010	0.001	
21/10/24 (日)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.006	0.008	0.004	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.010	0.013	0.007	24	0.004	0.013	0.002	
21/10/25 (月)	0.004	0.003	0.005	0.007	0.015	0.012	0.018	0.010	0.006	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	24	0.005	0.018	0.001	
21/10/26 (火)	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	24	0.001	0.006	0.000	
21/10/27 (水)	0.008	0.006	0.007	0.008	0.007	0.025	0.024	0.022	0.013	0.016	0.011	0.007	0.003	0.006	0.008	0.003	0.005	0.004	0.004	0.009	0.004	0.004	0.003	0.003	24	0.009	0.025	0.003	
21/10/28 (木)	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005	0.008	0.013	0.014	0.013	0.011	0.006	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	24	0.005	0.014	0.002	
測定数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168	0.004	0.025	0.000	
平均値	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.009	0.008	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	0.004	0.025	0.000	
最大値	0.008	0.006	0.007	0.008	0.015	0.025	0.024	0.022	0.014	0.016	0.011	0.007	0.008	0.006	0.008	0.006	0.006	0.004	0.004	0.009	0.004	0.010	0.013	0.007	0.001	0.001	0.012	0.001	0.001
最小値	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.012	0.001

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/12/16 (木) ~ 12/22 (水)

測定項目	単位: ppm																											
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時	数	平均値	最大値	最小値
21/12/16 (木)	0.022	0.024	0.016	0.012	0.013	0.011	0.016	0.024	0.037	0.035	0.021	0.013	0.033	0.026	0.021	0.012	0.015	0.015	0.013	0.008	0.004	0.004	0.003	0.003	24	0.017	0.038	0.003
21/12/17 (金)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.012	0.018	0.016	0.018	0.018	0.015	0.014	0.017	0.015	0.013	0.009	0.007	0.006	0.003	0.001	24	0.009	0.018	0.001
21/12/18 (土)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	24	0.002	0.003	0.001
21/12/19 (日)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.008	0.007	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.								

浮遊粒子状物質 (SPM) の測定結果表

測定期間 21/05/22 (土) ~ 05/28 (金)  
 測定地点 最大着地濃度出現地点付近  
 測定項目 浮遊粒子状物質 (SPM)

測定日時	単位 mg/m <sup>3</sup>																							
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
21/05/22 (土)	0.019	0.024	0.029	0.031	0.030	0.028	0.027	0.026	0.022	0.022	0.022	0.016	0.024	0.023	0.011	0.010	0.009	0.013	0.015	0.023	0.021	0.020	0.019	0.013
21/05/23 (日)	0.007	0.010	0.009	0.008	0.006	0.009	0.009	0.013	0.013	0.009	0.018	0.010	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.009	0.007	0.012	0.012	0.012	0.016	0.018
21/05/24 (月)	0.014	0.019	0.017	0.017	0.017	0.020	0.026	0.027	0.018	0.016	0.018	0.018	0.019	0.016	0.022	0.026	0.019	0.022	0.018	0.018	0.024	0.030	0.026	0.028
21/05/25 (火)	0.014	0.016	0.013	0.011	0.016	0.014	0.014	0.012	0.014	0.012	0.020	0.023	0.024	0.020	0.021	0.024	0.021	0.018	0.020	0.012	0.015	0.017	0.019	0.017
21/05/26 (水)	0.029	0.030	0.030	0.028	0.028	0.029	0.028	0.029	0.029	0.029	0.027	0.023	0.024	0.020	0.024	0.021	0.018	0.020	0.012	0.016	0.013	0.010	0.009	0.018
21/05/27 (木)	0.020	0.017	0.021	0.020	0.021	0.026	0.030	0.030	0.022	0.020	0.022	0.018	0.010	0.009	0.012	0.012	0.012	0.016	0.013	0.012	0.009	0.010	0.018	0.017
21/05/28 (金)	0.020	0.020	0.015	0.021	0.022	0.021	0.017	0.017	0.019	0.019	0.014	0.012	0.014	0.018	0.018	0.024	0.024	0.026	0.024	0.020	0.025	0.025	0.015	0.015
測定数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168
平均値	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.021	0.022	0.021	0.017	0.019	0.018	0.017	0.016	0.018	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.017
最大値	0.029	0.030	0.030	0.031	0.030	0.029	0.030	0.030	0.022	0.027	0.023	0.024	0.024	0.023	0.026	0.024	0.024	0.026	0.030	0.024	0.025	0.030	0.026	0.028
最小値	0.007	0.010	0.009	0.008	0.006	0.009	0.010	0.012	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.009	0.010	0.009	0.008	0.009	0.007	0.012	0.009	0.010	0.009	0.012
平均値	0.023	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
最大値	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
最小値	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/08/21 (土) ~ 08/27 (金)  
 測定地点 最大着地濃度出現地点付近  
 測定項目 浮遊粒子状物質 (SPM)

測定日時	単位 mg/m <sup>3</sup>																							
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
21/08/21 (土)	0.017	0.017	0.014	0.015	0.012	0.015	0.014	0.009	0.015	0.014	0.014	0.015	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.015	0.015	0.012	0.016	0.011	0.013	0.016
21/08/22 (日)	0.010	0.014	0.013	0.013	0.016	0.016	0.014	0.012	0.009	0.018	0.013	0.009	0.013	0.014	0.014	0.021	0.020	0.020	0.025	0.022	0.023	0.021	0.023	0.022
21/08/23 (月)	0.018	0.017	0.025	0.023	0.020	0.026	0.022	0.023	0.023	0.022	0.016	0.014	0.018	0.015	0.019	0.022	0.014	0.014	0.019	0.025	0.024	0.022	0.021	0.028
21/08/24 (火)	0.021	0.021	0.020	0.026	0.022	0.026	0.023	0.023	0.023	0.022	0.016	0.011	0.013	0.018	0.021	0.021	0.021	0.026	0.036	0.029	0.022	0.024	0.021	0.024
21/08/25 (水)	0.021	0.025	0.023	0.028	0.028	0.025	0.026	0.025	0.021	0.020	0.026	0.030	0.032	0.027	0.034	0.035	0.034	0.039	0.043	0.041	0.037	0.039	0.036	0.036
21/08/26 (木)	0.034	0.030	0.029	0.030	0.031	0.039	0.042	0.037	0.033	0.027	0.023	0.022	0.019	0.024	0.023	0.021	0.028	0.027	0.026	0.031	0.027	0.029	0.029	0.029
21/08/27 (金)	0.070	0.071	0.057	0.038	0.024	0.021	0.012	0.018	0.023	0.018	0.020	0.020	0.017	0.019	0.015	0.019	0.019	0.026	0.031	0.031	0.027	0.029	0.030	0.030
測定数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168
平均値	0.027	0.028	0.026	0.025	0.022	0.024	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.022	0.024	0.028	0.027	0.026	0.025	0.025	0.028
最大値	0.070	0.071	0.057	0.038	0.031	0.039	0.042	0.037	0.033	0.027	0.026	0.030	0.032	0.027	0.034	0.035	0.034	0.039	0.043	0.041	0.037	0.039	0.036	0.039
最小値	0.010	0.014	0.013	0.013	0.012	0.015	0.012	0.009	0.009	0.014	0.013	0.009	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.015	0.012	0.016	0.011	0.013	0.016
平均値	0.023	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
最大値	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
最小値	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/10/22 (金) ~ 10/28 (木)  
 測定地点 最大着地濃度出現地点付近  
 測定項目 浮遊粒子状物質 (SPM)

測定日時	単位 mg/m <sup>3</sup>																							
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
21/10/22 (金)	0.008	0.008	0.006	0.011	0.013	0.007	0.009	0.011	0.010	0.018	0.007	0.011	0.005	0.010	0.008	0.011	0.013	0.011	0.011	0.013	0.021	0.013	0.006	0.018
21/10/23 (土)	0.007	0.014	0.011	0.004	0.013	0.007	0.010	0.014	0.015	0.012	0.010	0.007	0.012	0.009	0.013	0.012	0.008	0.007	0.014	0.009	0.009	0.009	0.017	0.017
21/10/24 (日)	0.014	0.010	0.017	0.009	0.006	0.022	0.012	0.008	0.021	0.019	0.010	0.011	0.017	0.010	0.017	0.015	0.007	0.004	0.010	0.008	0.008	0.014	0.010	0.018
21/10/25 (月)	0.015	0.015	0.021	0.015	0.020	0.023	0.016	0.017	0.012	0.010	0.010	0.009	0.014	0.017	0.010	0.012	0.011	0.016	0.016	0.016	0.006	0.014	0.015	0.015
21/10/26 (火)	0.015	0.017	0.019	0.016	0.016	0.014	0.038	0.014	0.017	0.010	0.015	0.013	0.020	0.010	0.024	0.024	0.019	0.011	0.013	0.012	0.014	0.022	0.015	0.011
21/10/27 (水)	0.011	0.016	0.014	0.016	0.012	0.019	0.031	0.041	0.042	0.040	0.025	0.021	0.012	0.011	0.021	0.006	0.006	0.010	0.005	0.020	0.013	0.014	0.009	0.018
21/10/28 (木)	0.021	0.016	0.017	0.022	0.012	0.015	0.023	0.034	0.039	0.022	0.016	0.009	0.016	0.014	0.018	0.018	0.015	0.011	0.013	0.008	0.016	0.007	0.006	0.013
測定数	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	168
平均値	0.013	0.014	0.015	0.014	0.013	0.015	0.020	0.020	0.020	0.019	0.013	0.012	0.014	0.014	0.016	0.014	0.011	0.010	0.012	0.012	0.013	0.013	0.010	0.016
最大値	0.021	0.017	0.021	0.022	0.020	0.023	0.038	0.041	0.042	0.040	0.025	0.021	0.020	0.017	0.024	0.024	0.024	0.019	0.016	0.020	0.016	0.022	0.015	0.018
最小値	0.007	0.008	0.008	0.004	0.006	0.007	0.009	0.008	0.010	0.010	0.007	0.007	0.005	0.009	0.008	0.006	0.006	0.006	0.004	0.005	0.008	0.006	0.006	0.011
平均値	0.023	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
最大値	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
最小値	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

※日測定数が20未満の日は、日平均値を表示しない。

測定期間 21/12/16 (木) ~ 12/22 (水)  
 測定地点 最大着地濃度出現地点付近  
 測定項目 浮遊粒子状物質 (SPM)

測定日時	単位 mg/m <sup>3</sup>																							
	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時	24時
21/12/16 (木)	0.040	0.039	0.0																					



# 計 量 証 明 書

2022年2月22日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

試料の種類：大気  
 採取の区分：自社採取  
 採取場所：千葉県銚子市猿田町209-15(最大着地濃度出現地点付近)  
 採取日：2021年5月22日～5月29日

ムラタ計測器サービス株式会社  
 横浜市戸塚区秋葉町15番  
 電話 045(812)1870  
 計量証明事業所神奈川県知事登録  
 濃度計 第11号  
 環境計量士(濃度)第9660号  
 喜多加代子

計量法第107条2号に基づく、濃度に係る計量の証明をいたします。

計量の対象	単位	計量の結果							計量の方法
		5/22～5/23	5/23～5/24	5/24～5/25	5/25～5/26	5/26～5/27	5/27～5/28	5/28～5/29	
水銀	ng/m <sup>3</sup>	2.2	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2.0	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」 第1編 第5部 第2章 金アマルガム捕集加熱酸化冷原子吸光法
塩化水素	ppb	0.01	0.03	0.13	0.13	0.06	0.01	0.02	大気汚染物質測定法指針(昭和62年環境庁) 第三章 20 グリセリン含浸ろ紙捕集 イオンクロマトグラフ法

外注に関する事項 なし

<備考>

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」とは平成31年3月 環境省水・大気環境局大気環境課 「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル 排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル 排出ガス中のPOPsの測定方法マニュアル 排出ガス中のPAHsの測定方法マニュアル」をいう



証明書番号：第C22020004号

# 計 量 証 明 書

2022年2月22日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

試料の種類：大気  
 採取の区分：自社採取  
 採取場所：千葉県銚子市猿田町209-15(最大着地濃度出現地点付近)  
 採取日：2021年8月21日～8月28日

ムラタ計測器サービス株式会社  
 横浜市戸塚区秋葉町15番  
 電話 045(812)1870  
 計量証明事業所神奈川県知事登録  
 濃度第11号  
 環境計量士(濃度)第9660号  
 喜多加代子

計量法第107条2号に基づく、濃度に係る計量の証明をいたします。

計量の対象	単位	計量の結果							計量の方法
		8/21～ 8/22	8/22～ 8/23	8/23～ 8/24	8/24～ 8/25	8/25～ 8/26	8/26～ 8/27	8/27～ 8/28	
水銀	ng/m <sup>3</sup>	1.8	2.0	2.4	1.9	2.3	2.1	2.6	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」 第1編 第5部 第2章 金アマルガム捕集加熱気化冷原子吸光法
塩化水素	ppb	0.01	0.02	0.07	0.05	0.13	0.37	0.11	大気汚染物質測定法指針(昭和62年環境庁) 第三章 20 グリセリン含浸ろ紙捕集 イオンクロマトグラフ法

外注に関する事項 なし

<備考>

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」とは平成31年3月 環境省水・大気環境局大気環境課 「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル 排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル 排出ガス中のPOPsの測定方法マニュアル 排出ガス中のPAHsの測定方法マニュアル」をいう



証明書番号：第C22020005号

# 計 量 証 明 書

2022年2月22日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

試料の種類：大気  
採取の区分：自社採取  
採取場所：千葉県銚子市猿田町209-15(最大着地濃度出現地点付近)  
採取日：2021年10月22日～10月29日

ムラタ計測器サービス株式会社  
横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045(812)1870  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
濃度第11号  
環境計量士(濃度)第9660号  
喜多加代子

計量法第107条2号に基づく、濃度に係る計量の証明をいたします。

計量の対象	単位	計量の結果							計量の方法
		10/22～ 10/23	10/23～ 10/24	10/24～ 10/25	10/25～ 10/26	10/26～ 10/27	10/27～ 10/28	10/28～ 10/29	
水銀	ng/m <sup>3</sup>	1.5	1.7	1.9	1.6	1.9	1.9	1.9	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」 第1編 第5部 第2章 金アマルガム捕集加熱酸化冷原子吸光法
塩化水素	ppb	0.01 未満	0.01 未満	0.01	0.01 未満	0.01 未満	0.01	0.04	大気汚染物質測定法指針(昭和62年環境庁) 第三章 20 グリセリン含浸ろ紙捕集 イオンクロマトグラフ法
外注に関する事項 なし									

<備考>

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」とは平成31年3月 環境省水・大気環境局大気環境課 「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル 排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル 排出ガス中のPOPsの測定方法マニュアル 排出ガス中のPAHsの測定方法マニュアル」をいう



# 計 量 証 明 書

2022年2月22日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

試料の種類：大気  
 採取の区分：自社採取  
 採取場所：千葉県銚子市猿田町209-15(最大着地濃度出現地点付近)  
 採取日：2021年12月16日～12月23日

ムラタ計測器サービス株式会社  
 横浜市戸塚区秋葉町15番  
 電話：045-(812)1870  
 計量証明事業所 神奈川県知事登録  
 濃度器 第11号  
 環境計量士(濃度)第9660号  
 喜多加代子

計量法第107条2号に基づく、濃度に係る計量の証明をいたします。

計量の対象	単位	計量の結果							計量の方法
		12/16～ 12/17	12/17～ 12/18	12/18～ 12/19	12/19～ 12/20	12/20～ 12/21	12/21～ 12/22	12/22～ 12/23	
水銀	ng/m <sup>3</sup>	2.0	2.0	1.6	2.0	2.1	2.7	1.9	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」 第1編 第5部 第2章 金アマルガム捕集加熱酸化冷原子吸光法
塩化水素	ppb	0.03	0.01	0.01 未満	0.01 未満	0.01	0.03	0.01	大気汚染物質測定法指針(昭和62年環境庁) 第三章 20 グリセリン含浸ろ紙捕集 イオンクロマトグラフ法
外注に関する事項 なし									

<備考>


「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」とは平成31年3月 環境省水・大気環境局大気環境課 「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル 排出ガス中の指定物質の測定方法マニュアル 排出ガス中のPOPsの測定方法マニュアル 排出ガス中のPAHsの測定方法マニュアル」をいう



# 計 量 証 明 書

2021年7月9日発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
 〒245-0052 横浜市戸塚区秋葉町15番  
 電話 045(812)6411  
 FAX 045(812)6410  
 特定計量証明事業認定番号:N-0044-01  
 計量証明事業所神奈川県知事登録  
 特定濃度 : 第1号  
 環境計量士(第2754号)  
 小林秀樹 

ご依頼の試料の計量結果は下記のとおりであることを証明いたします。

試料の種類 大気  
 採取区分 自社採取  
 採取場所 千葉県銚子市猿田町209-15  
 試料名 最大着地濃度出現地点付近  
 採取年月日 2021年5月22日～2021年5月28日  
 計量年月日 2021年5月22日～2021年7月9日

## 計量の対象、計量の結果及び計量の方法

計量の対象	単位	計量の結果		計量の方法
ダイオキシン類濃度	pg/m <sup>3</sup>	実測濃度	0.95	ダイオキシン類に係る大気環境調査 マニュアル(平成20年3月環境省)
	pg-TEQ/m <sup>3</sup> *	毒性等量*	0.0042	

(備考)


- \*印は計量証明の対象外である。
- 毒性等量は、実測濃度が定量下限未満、検出下限以上の数値はそのままその値を用い、検出下限未満の数値は、試料における検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。
- m<sup>3</sup>は、20℃、101.3kPaにおける体積を示す。



# 計 量 証 明 書

2021年10月14日発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
〒245-0052 横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045(812)6411  
FAX 045(812)6410  
特定計量証明事業認定番号:N-0044-01  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
特定濃度:第1号  
環境計量士(第2754号)  
小林秀樹 

ご依頼の試料の計量結果は下記のとおりであることを証明いたします。

試料の種類 大気  
採取区分 自社採取  
採取場所 千葉県銚子市猿田町209-15  
試料名 最大着地濃度出現地点付近  
採取年月日 2021年8月21日～2021年8月27日  
計量年月日 2021年8月21日～2021年10月14日

## 計量の対象、計量の結果及び計量の方法

計量の対象	単位	計量の結果		計量の方法
ダイオキシン類濃度	pg/m <sup>3</sup>	実測濃度	3.2	ダイオキシン類に係る大気環境調査 マニュアル(平成20年3月環境省)
	pg-TEQ/m <sup>3</sup> *	毒性等量*	0.019	
(備考)				
1. *印は計量証明の対象外である。 2. 毒性等量は、実測濃度が定量下限未満、検出下限以上の数値はそのままその値を用い、 検出下限未満の数値は、試料における検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。 3. m <sup>3</sup> は、20℃、101.3kPaにおける体積を示す。				






## 計 量 証 明 書

2021年12月16日発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
〒245-0052 横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045(812)6411  
FAX 045(812)6410  
特定計量証明事業認定番号: N-0044-01  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
特定濃度: 第1号  
環境計量士(第2754号)  
小林秀樹 

ご依頼の試料の計量結果は下記のとおりであることを証明いたします。

試料の種類 大気  
採取区分 自社採取  
採取場所 千葉県銚子市猿田町209-15  
試料名 最大着地濃度出現地点付近  
採取年月日 2021年10月22日～2021年10月28日  
計量年月日 2021年10月22日～2021年12月16日

計量の対象、計量の結果及び計量の方法

計量の対象	単位	計量の結果		計量の方法
		実測濃度		
ダイオキシン類濃度	pg/m <sup>3</sup>	実測濃度	1.1	ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル(平成20年3月環境省)
	pg-TEQ/m <sup>3</sup> *	毒性等量*	0.0067	

(備考)

1. \*印は計量証明の対象外である。
2. 毒性等量は、実測濃度が定量下限未満、検出下限以上の数値はそのままその値を用い、検出下限未満の数値は、試料における検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。
3. m<sup>3</sup>は、20℃、101.3kPaにおける体積を示す。



## 計 量 証 明 書

2022年2月7日発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
〒245-0052 横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045(812)6411  
FAX 045(812)6410  
特定計量証明事業認定番号:N-0044-01  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
特定濃度:第1号  
環境計量士(第2754号)  
小林秀樹

ご依頼の試料の計量結果は下記のとおりであることを証明いたします。

試料の種類 大気  
採取区分 自社採取  
採取場所 千葉県銚子市猿田町209-15  
試料名 最大着地濃度出現地点付近  
採取年月日 2021年12月16日～2021年12月22日  
計量年月日 2021年12月16日～2022年2月7日

計量の対象、計量の結果及び計量の方法

計量の対象	単位	計量の結果		計量の方法
ダイオキシン類濃度	pg/m <sup>3</sup>	実測濃度	2.2	ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル(平成20年3月環境省)
	pg-TEQ/m <sup>3</sup> *	毒性等量*	0.021	

(備考)

- \*印は計量証明の対象外である。
- 毒性等量は、実測濃度が定量下限未満、検出下限以上の数値はそのままその値を用い、検出下限未満の数値は、試料における検出下限の1/2の値を用いて算出したものである。
- m<sup>3</sup>は、20℃、101.3kPaにおける体積を示す。

資料 2.

騒音調査結果





証明書番号：第 S 22030002 号

## 計 量 証 明 書

2022年3月3日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045(812)6411  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
濃 度 第 11 号  
音 圧 レ ベ ル 第 3 号  
振動加速度レベル 第 1 号  
環境計量士 (第 環 6 0 7 9 号)

新 倉 伸 次



計量法第107条2号に基づく、音圧レベルに係る計量の証明をいたします。

件 名 広域ごみ処理施設建設に係る環境影響評価事後調査業務

測定地点 千葉県銚子市野尻町1678番地 計3地点

測定年月日 2021年12月20日 12時 ～ 2021年12月21日 12時

計量の対象および計量の方法

計量の対象	計量の方法
騒音レベル	JIS Z 8731:2019 (環境騒音の表示・測定方法)

測定機器 リオン(株) 積分形普通騒音計 NL-42

測定条件 地上高1.2m、周波数重み特性A特性、時間重み特性F特性とした。

計量の結果 「広域ごみ処理施設建設に係る環境影響評価事後調査業務 測定結果集(2021年) 騒音測定結果」による

備 考： -

外注に関する事項： -

表 騒音測定結果

測定日：2021年12月20日(月)～2021年12月21日(火)

測定地点：地点1

観測時間	dB					
	等価騒音 レベル	時間率騒音レベル				
		L <sub>eq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
12時	45.3	47.5	46.4	44.8	44.1	43.9
13時	46.3	48.6	48.1	45.7	45.0	44.9
14時	47.9	49.0	48.7	47.9	47.0	46.9
15時	46.6	48.4	48.0	46.4	44.9	44.6
16時	45.6	47.9	47.4	45.2	43.6	43.1
17時	43.0	45.6	44.5	42.6	41.2	40.8
18時	42.8	45.9	45.0	42.0	40.6	40.3
19時	42.5	44.1	43.6	42.3	41.2	41.0
20時	41.8	43.1	42.7	41.7	40.9	40.7
21時	43.0	46.4	45.6	42.2	40.8	40.4
22時	42.7	46.2	45.1	41.6	40.3	39.9
23時	44.2	47.3	46.4	43.5	41.4	41.0
0時	41.4	43.3	42.7	41.1	39.9	39.6
1時	41.5	44.0	43.3	41.1	39.3	39.0
2時	41.6	45.2	43.7	40.6	39.3	39.0
3時	42.8	44.7	44.3	42.9	40.0	39.7
4時	45.8	47.5	47.0	45.6	44.4	44.0
5時	45.9	47.7	47.3	45.9	44.0	43.4
6時	45.9	48.2	47.6	45.6	44.0	43.3
7時	45.9	48.0	47.5	45.6	44.1	43.7
8時	46.1	48.1	47.6	45.8	44.6	44.3
9時	47.5	48.9	48.7	47.6	45.7	44.9
10時	47.5	48.9	48.6	47.4	46.2	45.9
11時	46.9	48.6	48.2	46.7	45.6	45.3
朝	46	48	48	46	44	44
昼間	46	48	47	46	44	44
夕	42	45	44	42	41	41
夜間	44	46	45	43	41	41

(注)

1. 各時間値及び基準時間帯平均等価騒音レベルは、有効データのエネルギー平均値である。
2. 各時間値及び基準時間帯平均時間率騒音レベルは、有効データの算術平均値である。
3. 時間区分は以下のとおりである。  
時間の区分 朝:6～8時 昼間:8～19時 夕:19～22時 夜間:22～6時

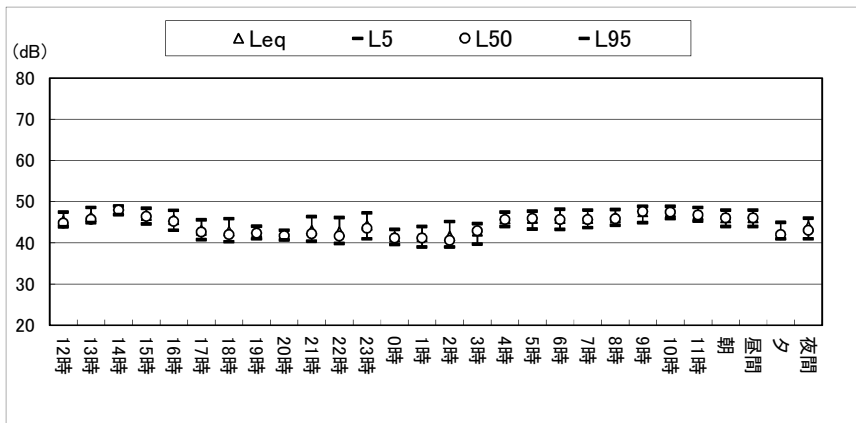


表 騒音測定結果

測定日：2021年12月20日(月)～2021年12月21日(火)

測定地点：地点2

観測時間	dB					
	等価騒音 レベル	時間率騒音レベル				
		L <sub>eq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
12時	46.3	48.2	47.6	46.0	45.1	44.8
13時	46.0	47.4	47.0	45.8	45.0	44.7
14時	46.6	48.4	47.9	46.4	45.2	44.9
15時	46.6	48.4	48.1	46.3	44.9	44.2
16時	46.3	48.4	48.0	46.1	44.2	43.8
17時	45.3	47.3	46.6	45.2	43.3	42.8
18時	44.9	47.6	46.8	44.4	42.8	42.5
19時	46.3	48.6	48.2	46.0	43.9	43.6
20時	45.9	47.5	47.1	45.8	44.3	44.0
21時	44.9	46.9	46.2	44.7	43.1	42.7
22時	44.2	46.9	46.1	43.7	42.2	41.9
23時	45.8	48.3	47.8	45.3	43.6	43.2
0時	42.1	43.8	43.4	41.9	40.3	39.9
1時	41.9	44.6	43.9	41.8	38.8	38.4
2時	41.9	45.5	44.3	40.9	39.1	38.7
3時	43.1	45.6	45.0	42.9	39.9	39.6
4時	45.0	47.1	46.5	44.8	43.3	42.7
5時	45.1	46.9	46.5	45.2	42.5	41.8
6時	44.8	47.6	46.8	44.3	42.5	41.8
7時	43.4	45.5	44.7	43.0	41.7	41.4
8時	43.5	46.4	45.7	42.7	41.4	41.1
9時	41.8	44.3	43.2	41.2	40.2	39.9
10時	45.3	48.1	47.5	45.1	41.6	41.1
11時	46.4	48.4	47.9	46.0	45.0	44.8
朝	44	47	46	44	42	42
昼間	46	48	47	45	44	43
夕	46	48	47	46	44	43
夜間	44	46	45	43	41	41

(注)

1. 各時間値及び基準時間帯平均等価騒音レベルは、有効データのエネルギー平均値である。
2. 各時間値及び基準時間帯平均時間率騒音レベルは、有効データの算術平均値である。
3. 時間区分は以下のとおりである。  
時間の区分 朝:6～8時 昼間:8～19時 夕:19～22時 夜間:22～6時

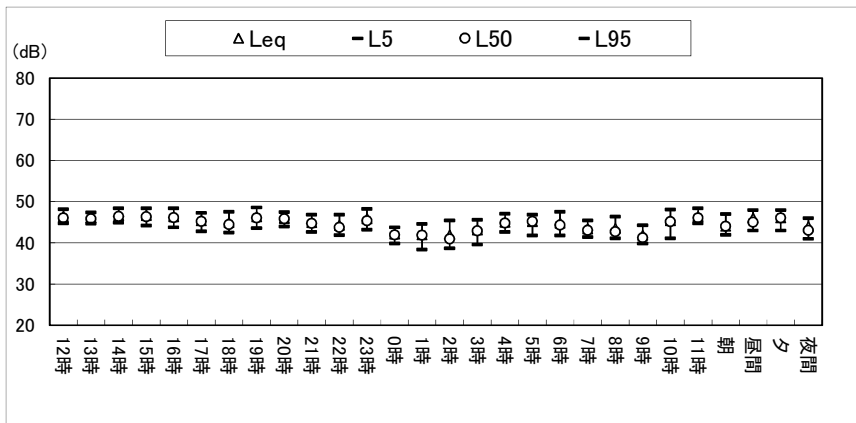


表 騒音測定結果

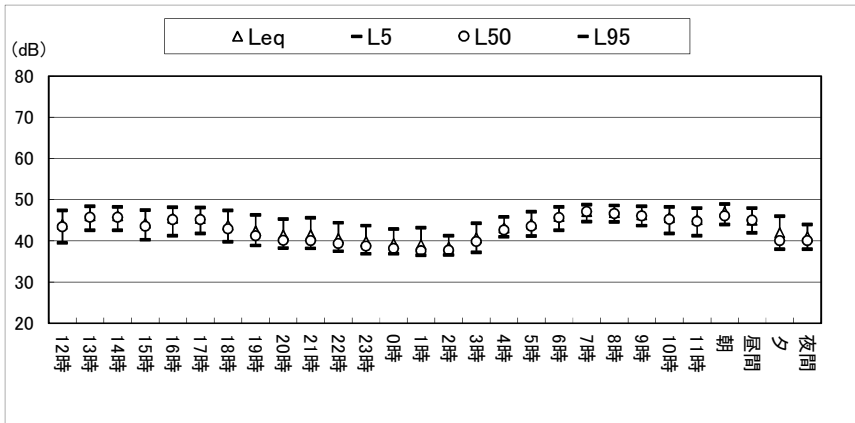
測定日：2021年12月20日(月)～2021年12月21日(火)

測定地点：地点3

観測時間	dB					
	等価騒音 レベル	時間率騒音レベル				
		L <sub>eq</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>
12時	44.0	47.4	46.5	43.4	40.0	39.5
13時	46.0	48.4	47.9	45.7	43.1	42.6
14時	46.0	48.3	47.8	45.7	43.4	42.6
15時	44.2	47.5	46.8	43.5	40.8	40.3
16時	45.5	48.2	47.7	45.1	41.9	41.3
17時	45.4	48.1	47.5	45.1	42.5	41.8
18時	43.8	47.4	46.5	42.9	40.2	39.8
19時	42.4	46.3	45.2	41.2	39.3	38.9
20時	41.4	45.3	44.0	40.1	38.6	38.3
21時	41.5	45.6	44.3	40.0	38.4	38.2
22時	40.6	44.4	43.0	39.3	37.7	37.5
23時	39.9	43.7	42.1	38.7	37.2	36.9
0時	39.3	42.9	41.1	38.1	37.1	36.9
1時	39.1	43.2	41.5	37.6	36.7	36.5
2時	38.5	41.3	40.0	37.7	36.8	36.6
3時	40.7	44.3	42.8	39.8	37.5	37.2
4時	43.1	45.8	44.9	42.6	41.3	41.0
5時	44.1	47.1	46.2	43.5	41.7	41.2
6時	45.9	48.3	47.8	45.6	43.3	42.6
7時	47.1	48.8	48.5	47.1	45.2	44.7
8時	46.8	48.6	48.2	46.6	45.0	44.6
9時	46.3	48.4	47.9	46.0	44.1	43.7
10時	45.6	48.3	47.7	45.2	42.5	41.8
11時	45.1	48.0	47.4	44.7	41.9	41.3
朝	47	49	48	46	44	44
昼間	45	48	47	45	42	42
夕	42	46	45	40	39	38
夜間	41	44	43	40	38	38

(注)

1. 各時間値及び基準時間帯平均等価騒音レベルは、有効データのエネルギー平均値である。
2. 各時間値及び基準時間帯平均時間率騒音レベルは、有効データの算術平均値である。
3. 時間区分は以下のとおりである。  
時間の区分 朝:6～8時 昼間:8～19時 夕:19～22時 夜間:22～6時





資料 3.

振動調査結果





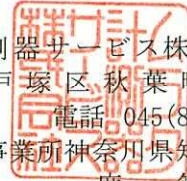
証明書番号: 第 V 22030002 号

# 計 量 証 明 書

2022年3月3日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

ムラタ計測器サービス株式会社  
 横浜市戸塚区秋葉町15番  
 電話 045(812)6411  
 計量証明事業所 神奈川県知事登録  
 濃 度 第 11 号  
 音 圧 レ ベ ル 第 3 号  
 振動加速度レベル 第 1 号  
 環境計量士 (第 環 6 0 7 9 号)  
 新 倉 伸 次



計量法第107条2号に基づく、振動加速度レベルに係る計量の証明をいたします。

件 名 広域ごみ処理施設建設に係る環境影響評価事後調査業務

測 定 地 点 千葉県銚子市野尻町1678番地 計3地点

測定年月日 2021年12月20日 12時 ～ 2021年12月21日 12時

## 計量の対象および計量の方法

計量の対象	計量の方法
振動レベル	JIS Z 8735:1981(振動レベル測定方法)

測定機器 リオン(株) 振動レベル計 VM-55

測定条件 振動感覚補正回路は鉛直振動特性とした。

計量の結果 「広域ごみ処理施設建設に係る環境影響評価事後調査業務 測定結果集(2021年) 振動測定結果」による

備 考: ー

外注に関する事項: ー

## 表 振動測定結果

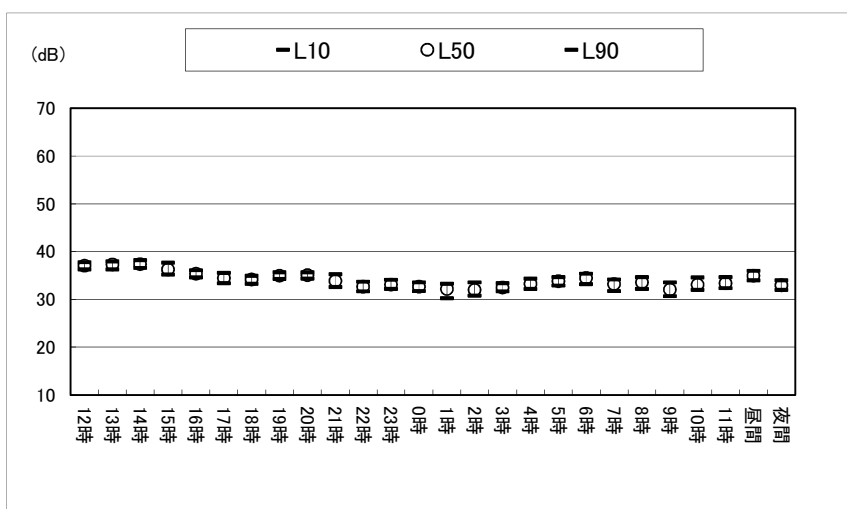
測定日：2021年12月20日(月)～2021年12月21日(火)

測定地点：地点2

測定時間	dB				
	時間率振動レベル				
	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>
12時	37.9	37.8	37.1	36.3	36.1
13時	38.3	38.0	37.3	36.3	36.1
14時	38.5	38.2	37.4	36.6	36.4
15時	38.9	37.7	36.3	35.2	34.9
16時	36.5	36.1	35.4	34.6	34.4
17時	35.8	35.6	34.5	33.4	33.1
18時	35.2	35.0	34.2	33.3	33.0
19時	35.9	35.7	35.0	34.3	34.1
20時	35.8	35.7	35.1	34.4	34.3
21時	35.5	35.3	33.9	32.6	32.3
22時	34.0	33.7	32.7	31.7	31.4
23時	34.3	34.1	33.1	32.2	31.9
0時	33.8	33.6	32.7	31.8	31.6
1時	33.6	33.3	32.2	30.3	29.9
2時	34.0	33.6	32.0	30.8	30.5
3時	33.7	33.4	32.5	31.7	31.4
4時	34.7	34.4	33.3	32.2	31.8
5時	34.9	34.7	33.8	32.9	32.6
6時	35.6	35.4	34.5	33.2	32.8
7時	34.4	34.2	33.2	31.8	31.4
8時	35.0	34.7	33.6	32.2	31.7
9時	34.5	33.6	32.1	30.7	30.4
10時	35.5	34.6	33.1	32.0	31.5
11時	35.3	34.7	33.4	32.4	32.1
昼間	36	36	35	34	34
夜間	35	34	33	32	32

(注)

1. 各時間値及び基準時間帯平均等価振動レベルは、有効データのエネルギー平均値である。
2. 各時間値及び基準時間帯平均時間率振動レベルは、有効データの算術平均値である。
3. 時間区分は以下のとおりである。  
時間の区分 昼間:8～19時 夜間:19～8時



## 表 振動測定結果

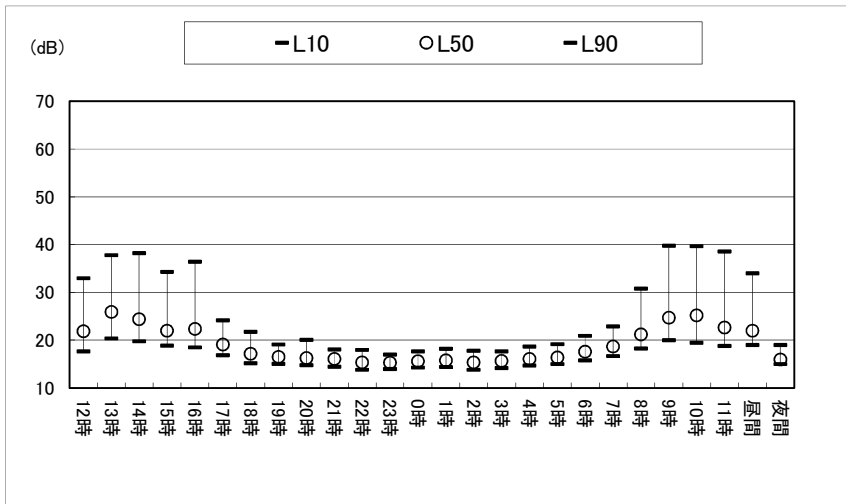
測定日：2021年12月20日(月)～2021年12月21日(火)

測定地点：地点3

測定時間	dB				
	時間率振動レベル				
	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>
12時	39.1	33.0	21.9	17.7	17.1
13時	43.0	37.8	25.9	20.4	19.7
14時	42.0	38.2	24.4	19.8	19.2
15時	39.4	34.3	22.0	18.9	18.3
16時	38.1	36.4	22.4	18.5	18.0
17時	29.1	24.2	19.1	16.9	16.5
18時	25.3	21.8	17.2	15.2	14.8
19時	22.9	19.1	16.5	15.1	14.8
20時	22.6	20.1	16.3	14.8	14.5
21時	18.9	18.1	16.1	14.5	14.2
22時	19.1	18.0	15.4	13.8	13.4
23時	18.0	17.0	15.3	14.0	13.7
0時	18.7	17.7	15.6	14.3	13.9
1時	19.3	18.2	15.8	14.4	14.0
2時	18.7	17.8	15.4	13.8	13.4
3時	18.7	17.7	15.7	14.2	13.9
4時	20.4	18.7	16.1	14.7	14.4
5時	20.9	19.2	16.4	15.0	14.6
6時	22.8	20.9	17.6	15.8	15.4
7時	25.2	22.9	18.7	16.7	16.2
8時	35.4	30.8	21.2	18.3	17.8
9時	44.7	39.8	24.7	20.0	19.2
10時	45.0	39.7	25.2	19.5	18.7
11時	43.6	38.6	22.7	18.8	18.2
昼間	39	34	22	19	18
夜間	20	19	16	15	14

(注)

1. 各時間値及び基準時間帯平均等価振動レベルは、有効データのエネルギー平均値である。
2. 各時間値及び基準時間帯平均時間率振動レベルは、有効データの算術平均値である。
3. 時間区分は以下のとおりである。  
時間の区分 昼間:8～19時 夜間:19～8時



## 表 振動測定結果

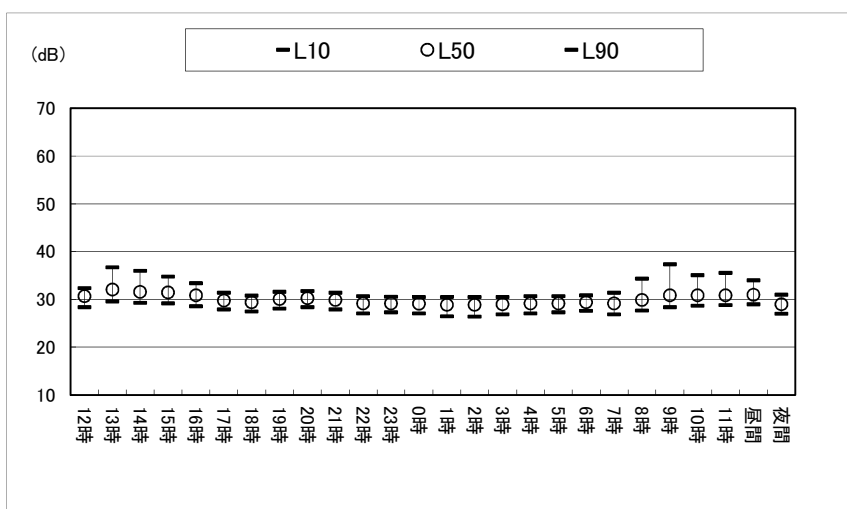
測定日：2021年12月20日(月)～2021年12月21日(火)

測定地点：地点4

測定時間	dB				
	時間率振動レベル				
	L <sub>5</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>95</sub>
12時	34.1	32.4	30.7	28.4	27.9
13時	39.3	36.7	32.1	29.6	29.1
14時	38.6	36.0	31.6	29.3	28.8
15時	37.1	34.8	31.5	29.2	28.8
16時	35.4	33.4	30.9	28.6	28.2
17時	31.7	31.4	29.8	27.9	27.4
18時	31.1	30.8	29.4	27.5	27.1
19時	31.8	31.6	30.1	28.1	27.8
20時	32.1	31.8	30.3	28.4	28.0
21時	31.7	31.4	29.9	27.9	27.5
22時	31.0	30.7	29.2	27.1	26.7
23時	30.9	30.6	29.2	27.3	26.9
0時	30.8	30.5	29.1	27.1	26.7
1時	30.9	30.5	28.9	26.5	26.1
2時	30.9	30.5	28.9	26.4	25.9
3時	30.8	30.5	29.0	26.9	26.5
4時	31.0	30.7	29.2	27.1	26.6
5時	31.0	30.7	29.2	27.3	26.9
6時	31.2	30.9	29.4	27.6	27.2
7時	34.3	31.4	29.2	26.9	26.5
8時	37.9	34.4	29.9	27.7	27.2
9時	41.1	37.4	30.9	28.4	27.8
10時	39.4	35.1	30.9	28.7	28.2
11時	40.8	35.6	30.9	28.8	28.3
昼間	37	34	31	29	28
夜間	31	31	29	27	27

(注)

1. 各時間値及び基準時間帯平均等価振動レベルは、有効データのエネルギー平均値である。
2. 各時間値及び基準時間帯平均時間率振動レベルは、有効データの算術平均値である。
3. 時間区分は以下のとおりである。  
時間の区分 昼間:8～19時 夜間:19～8時



資料 4 .

悪臭調査結果







証明書番号：第C22020002号

# 計 量 証 明 書

2022年2月22日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

試料の種類：大気  
採取の区分：自社採取  
採取場所：千葉県銚子市野尻町1678-1  
採取日：2021年8月26日

ムラタ計測器サービス株式会社  
横浜市戸塚区秋葉町15番  
電話 045-(812)1870  
計量証明事業所神奈川県知事登録  
濃度第 11 号  
環境計量士(濃度)第 9660 号  
喜多加代子

計量法第107条2号に基づく、濃度に係る計量の証明をいたします。

計量の対象	単位	計量の結果		計量の方法
		風上側敷地境界 10:14~10:33	風下側敷地境界 9:21~9:41	
アンモニア	ppm	0.1未満	0.1未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第1 第1 吸光光度法
メチルメルカプタン	ppm	0.0003未満	0.0003未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第2 第1 ガスクロマトグラフ法(低温濃縮捕集)
硫化水素	ppm	0.002未満	0.002未満	
硫化メチル	ppm	0.001未満	0.001未満	
二硫化メチル	ppm	0.0009未満	0.0009未満	
トリメチルアミン	ppm	0.0005未満	0.0005未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第3 第1 ガスクロマトグラフ法(液体捕集・分解・濃縮)
アセトアルデヒド	ppm	0.005未満	0.006	昭和47年環境庁告示第9号 別表第4 第3 高速液体クロマトグラフ法
プロピオンアルデヒド	ppm	0.005未満	0.005未満	
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	
イソブチルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	
ノルマルパレルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	
イソパレルアルデヒド	ppm	0.003未満	0.003未満	
イソブタノール	ppm	0.09未満	0.09未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第5 第1 備考 ガスクロマトグラフ法
酢酸エチル	ppm	0.3未満	0.3未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第6 第1 備考 ガスクロマトグラフ法
メチルイソブチルケトン	ppm	0.1未満	0.1未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第7 第1 備考 ガスクロマトグラフ法
トルエン	ppm	1未満	1未満	
スチレン	ppm	0.04未満	0.04未満	
キシレン	ppm	0.1未満	0.1未満	昭和47年環境庁告示第9号 別表第8 ガスクロマトグラフ法(アルカリビーズ捕集)
プロピオン酸	ppm	0.003未満	0.003未満	
ノルマル酪酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	
ノルマル吉草酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	
イソ吉草酸	ppm	0.0002未満	0.0002未満	
外注に関する事項 なし				

## 臭気試験結果証明書

2022年2月22日 発行

八千代エンジニアリング株式会社 様

試料の種類：大気  
 採取の区分：自社採取  
 採取場所：千葉県銚子市野尻町1678-1  
 採取日：2021年8月26日  
 試験日：2021年8月26日

ムラタ計測器サービス株式会社  
 横浜市戸塚区秋葉町15番  
 電話 045(812)1870  
 臭気判定士(第1028F号)  
 青山倫典

ご依頼の臭気の判定試験結果は下記のとおりであることを証明いたします。

項目		単位	風上側敷地境界	風下側敷地境界	方法
採取状況	採取時刻	-	10:35	9:41	-
	天候	-	晴	晴	-
	気温	℃	33.9	32.5	サーミスタ温度計による
	湿度	%	60	66	抵抗式湿度計による
	風向 <sup>※1</sup>	-	Calm	Calm	ビラム型携帯用風向風速計による
	風速	m/s	1.0以下	1.0以下	
試験の結果	臭気指数	-	10未満	10未満	平成7年環境庁告示第63号 別表 三点比較式臭袋法
	臭質 <sup>※2</sup>	-	-	-	官能法

<備考>

※1 風向は、風速が1.0m/s以下の場合Calmと記載する

※2 臭質は、臭気指数が10以上の場合に記載する

資料 5.

ダイオキシン類排出基準超過に  
ついて



## 東総地区クリーンセンターにおけるダイオキシン類排出基準値超過について

- 令和4年7月29日に県（海匠地域振興事務所）により、当施設焼却炉（1号炉）のダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査が実施され、その際に採取した排ガスから、同法に基づく排出基準値の超過が判明しました。  
（測定値：0.20 ng-TEQ/m<sup>3</sup> 国の排出基準値 0.1 ng-TEQ/m<sup>3</sup>以下）  
ただし、人の健康や周辺環境に影響を及ぼすものではありません。
- 9月24日から1号炉を稼働停止し、原因究明のため設備点検を実施中です。
- 県から、9月30日付けで、原因究明と対策の実施、改善報告書の提出を求めるとともに、施設の再稼働に当たって事前に県による確認を受けることを求める「注意」文書を受理しました。
- この事態を重く受け止めるとともに、皆様方には多大な心配とご迷惑をおかけし、深くお詫び申し上げます。今後は、原因究明に努めるとともに、再発防止の徹底を図り、安全、安心な施設の運営に向けて取り組んでまいります。

### 1 主な経緯

令和4年 7月29日	県（海匠地域振興事務所）により、当施設焼却炉（1号炉）のダイオキシン類対策特別措置法に基づく立入検査実施
9月 1日	県から検査結果の速報値が基準超過との報告を受けるとともに、立入検査が実施されたが、特に指摘事項なし
9月 6日	自主測定を実施（県立会）⇒1・2号炉とも基準値以下
9月24日	1号炉を稼働停止し、原因究明のため設備点検を実施（約1ヶ月間）
9月30日	県から注意文書を受理
10月 3日	当施設周辺の地元住民へ説明会を実施

### 2 今後の対応について

- 設備点検（約1ヶ月間）により原因を究明し、不良箇所等が確認された場合には、速やかに改善等の対策を講じ、その結果を県へ報告をします。
- 設備点検後に県の立ち入り検査を受け、施設の稼働を再開します。

### 3 健康及び周辺環境への影響について

今回の測定値 ( $0.20 \text{ ng-TEQ/m}^3$ ) を施設建設時の環境影響評価調査に基づき、周辺地区の大気環境濃度を予測したところ、最大着地濃度は  $0.0116 \text{ pg-TEQ/m}^3$  であり、国が定める大気環境基準 ( $0.6 \text{ pg-TEQ/m}^3$ ) を大きく下回っています。

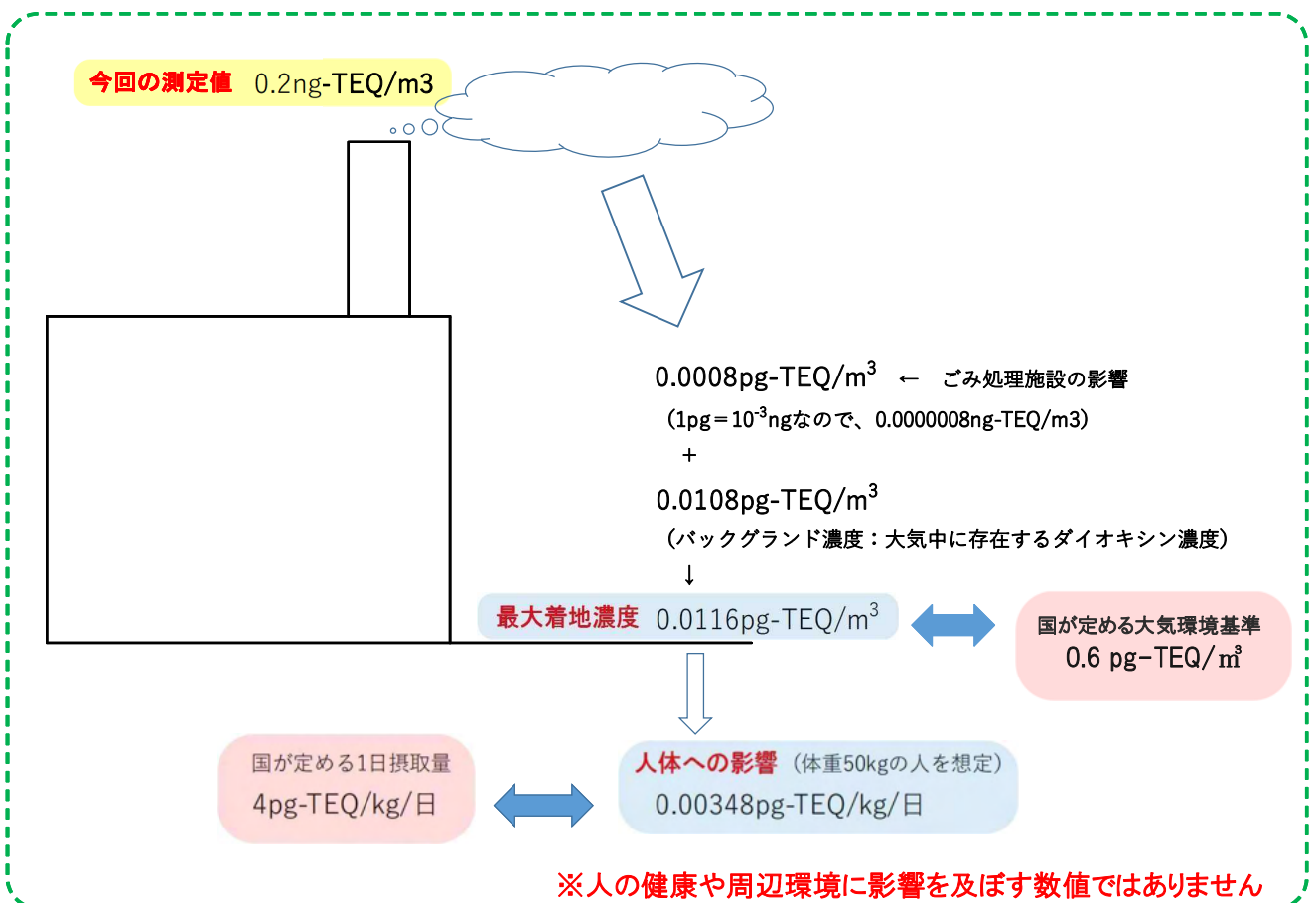
また、人体に対しては、大気中のダイオキシン濃度を  $0.0116 \text{ pg-TEQ/m}^3$ 、体重  $50\text{kg}$  の人が 1 日に  $15 \text{ m}^3$  呼吸したとして計算したところ、ダイオキシン類の摂取量は、 $0.00348 \text{ pg-TEQ/kg/日}$  と国が定める耐容 1 日摂取量  $4 \text{ pg-TEQ/kg/日}$  を大きく下回っており、人の健康や周辺環境に影響を及ぼすものではありません。

※1 pg (ピコグラム) とは 1 兆分の 1 グラムを表す単位。

ng (ナノグラム) は、pg の 1 千倍で、10 億分の 1 グラムを表す。

※2 TEQ (毒性等量) とは Toxicity Equivalency Quantity の略。

ダイオキシン類は、種類により毒性が異なるため、最も毒性の強いものに換算して表示。



## 4 その他

### (1) 自主測定結果について

○ 施設稼働後から自主的に実施している測定の結果は、全て基準値以下です。

※ 令和3年4月～令和4年7月（2か月に1回実施）

1号炉：0.00015～0.0057 ng-TEQ/m<sup>3</sup> 2号炉：0.00018～0.0033 ng-TEQ/m<sup>3</sup>

○ 排出基準値超過後、9月6日の自主測定の結果は、基準値以下です。

※ 1号炉 0.0034 ng-TEQ/m<sup>3</sup> 2号炉 0.0019 ng-TEQ/m<sup>3</sup>

### (2) ごみの受入れについて

○ 1号炉は設備点検等のため稼働を停止しておりますが、2号炉は稼働しており、ごみの受入については、通常通り実施しております。

### (3) お問い合わせ

東総地区広域市町村圏事務組合 環境施設課

住所 銚子市野尻町1678番地1（東総地区クリーンセンター管理棟1階）

TEL 0479-30-2311

FAX 0479-33-3611

東総地区クリーンセンターにおけるダイオキシン類排出基準値超過の原因  
及び今後の改善対策について

- 令和4年10月19日に、原因究明のための設備点検を実施した結果とダイオキシン類排出基準値超過の原因及び改善対策について、県に対し報告しました。
- 10月21日に県の立ち入り検査を受け、24日に1号炉の稼働を再開しました。
- 今回のダイオキシン類排出基準値超過により、皆様方には多大なご心配とご迷惑をおかけしました。今後は、再発防止に努め、引き続き安全で安心な施設の運用に向けた取り組みを進めてまいります。

### 1 設備点検等の結果

- 燃焼室やろ過式集じん器などの設備を点検したが、異常は確認されませんでした。
- 過去のごみ質の分析結果から、ごみ質の検証を実施しましたが、異常は確認されませんでした。
- 7月29日の県の立入検査時の運転状況について、操業における各データの検証を実施したところ、法令の維持管理基準の範囲内であることを確認しました。  
ただし、他の日より燃焼室の燃焼温度が若干低く、一酸化炭素濃度ピーク発生回数が若干多い状況であったことが判明しました。
- 9月6日に実施した自主測定の結果は、いずれも基準値以下でした。  
[1号炉0.0034ng-TEQ/m<sup>3</sup>・2号炉0.0019ng-TEQ/m<sup>3</sup> ※ 排出基準値0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>]

### 2 ダイオキシン類基準超過の原因（推定）

9月6日の自主測定の結果が排出基準値を大きく下回る値であったこと、設備点検では不具合は確認されなかったことなどを踏まえ、原因については、県の立入検査時の運転状況において、法令の維持管理基準の範囲内ではあったが、一時的に燃焼室の温度が若干低くなったこと、一酸化炭素濃度ピーク発生回数が多くなったことが、ダイオキシン類濃度に影響を与えたと推測されます。

### 3 改善対策

- 一酸化炭素濃度を出来る限り低減するため、溶融炉内へのごみの投入量など燃焼管理の適正化を図ります。
- 一酸化炭素濃度をより一層適切に管理するため、維持管理マニュアルの見直しを行います。
- ダイオキシン類排出濃度の自主測定について、現在、2か月に1回実施しておりますが、当面の間は監視強化のため測定頻度を増やし、毎月1回実施します。
- 新たな事例や知見があった際には、運営会社と情報を共有し、運転管理の一層の徹底を図るとともに、安全意識や運転技術の向上に努めます。