

新美化センター整備に係る

生活環境影響調査書

令和8年1月

姫 路 市

目 次

第 1 章 事業者の氏名及び住所	1
第 2 章 事業の名称及び種類	1
第 3 章 事業目的及び事業内容	1
3-1 事業の目的	1
3-2 施設整備の基本的な考え方	1
3-2-1 施設整備の目的	1
3-2-2 公害防止基準	2
3-3 建設予定地の位置	4
3-4 事業の規模等	7
3-4-1 施設の概要	7
3-4-2 施設の規模	10
3-4-3 廃棄物処理フロー	10
3-4-4 施工計画及び供用に係る計画	12
第 4 章 対象事業実施区域及びその周辺の概況	14
4-1 環境の保全を目的とする法令・条例等による規制内容等の状況.....	14
4-1-1 公害の防止に係る関係法令等による地域指定及び規制の状況.....	14
4-2 自然的状況	30
4-2-1 地形及び地質	30
4-2-2 大気環境	33
4-2-3 水環境	47
4-2-4 土壌	49
4-3 社会的状況	49
4-3-1 人口及び産業	49
4-3-2 土地利用の状況	50
4-3-3 都市計画区域の状況	51
4-3-4 交通の状況	53
4-3-5 環境保全上配慮の必要な施設の状況.....	55
4-3-6 上下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の概況.....	58
第 5 章 生活環境影響調査の対象とした環境要素	61

第 6 章 現況調査の結果	62
6-1 大気質	62
6-1-1 調査内容	62
6-1-2 調査地点	63
6-1-3 調査時期	65
6-1-4 調査結果	66
6-2 騒音・振動.....	86
6-2-1 調査内容	86
6-2-2 調査地点	87
6-2-3 調査期間	87
6-2-4 調査結果	89
6-3 悪臭	92
6-3-1 調査内容	92
6-3-2 調査地点	92
6-3-3 調査期間	92
6-3-4 調査結果	94
第 7 章 影響の予測及び分析	97
7-1 予測及び分析の手法.....	97
7-2 大気質の予測及び分析.....	98
7-2-1 煙突排ガスの排出に伴う大気質への影響.....	98
7-2-2 廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響.....	126
7-3 騒音の予測及び分析.....	137
7-3-1 施設の稼働に伴う騒音の影響	137
7-3-2 施設の稼働に伴う騒音の影響	149
7-4 振動の予測及び分析.....	158
7-4-1 施設の稼働に伴う振動の影響	158
7-4-2 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響.....	161
7-5 悪臭の予測及び分析.....	168
7-5-1 煙突排ガスの排出に伴う悪臭の影響.....	168
7-5-2 施設からの悪臭の漏洩	171
第 8 章 総合評価	174
第 9 章 用語集	175

第1章 事業者の氏名及び住所

事業者の名称：姫路市

代表者の氏名：姫路市長 清元 秀泰

事業者の住所：兵庫県姫路市安田四丁目1番地

第2章 事業の名称及び種類

事業の名称：姫路市新美化センター整備・運営事業

事業の種類：ごみ処理施設（焼却施設）の設置事業

第3章 事業目的及び事業内容

3-1 事業の目的

現在、姫路市（以下「本市」という。）内で発生する可燃系一般廃棄物は、エコパークあぼし（姫路市網干区網干浜）及び市川美化センター（姫路市東郷町）の2施設で処理を行っている。

市川美化センターは、平成4年の運転開始から、すでに30年以上が経過しており、平成30年度から令和3年度にかけて概ね10年間の稼働ができるよう長寿命化工事を行ったものの、施設の老朽化や大規模改修等を繰り返すことで維持管理コストが増加している。

将来的に、安定的かつ確実なごみ処理を行い、高い環境保全性と安全性を備えることによる循環型社会の形成などにも対応するためには、新たな施設の整備が必要な状況である。

これらの状況を踏まえ、新たな可燃ごみ処理施設（以下「新美化センター」という。）の整備に向けて、令和4年度に姫路市新美化センター整備基本構想を策定し、新美化センター建設候補地の選定を経て、令和6年3月に姫路市飾磨区今在家1351番地27（旧姫路市南部美化センター跡地）を建設予定地に決定した。

令和7年7月に、新美化センターの処理方式、余熱利用、事業方式、概算事業費等の基本条件をとりまとめた「姫路市新美化センター整備基本計画」を策定した。

本事業では、基本計画に基づき、環境保全に配慮した施設を整備するとともに、必要な環境保全対策等を講じ、建設予定地周辺地域の生活環境を確保することを目的とする。

3-2 施設整備の基本的な考え方

3-2-1 施設整備の目的

市川美化センターは、平成4年の運転開始から、すでに30年以上が経過しており、老朽化が進んでいる。平成30年度から4年間で長寿命化工事を行ったことによって、概ね10年間の稼働が可能と考えられるが、令和14年度以降の稼働にはさらなる改修が必要となるなど維持管理に要する経費の増加が見込まれる。

また、市川美化センターの稼働状況をみると、定格処理能力330トン／日に対し、年間平均日処理実績量は令和4年度で225.4トン／日となっており、稼働率（処理実績／定格処理能力）は68.3%と低い値となっている。この要因として、施設の老朽化や稼働当初からのごみ質やごみ量の変化などが考えられる。

これらを考慮すると、市川美化センターに替わる新美化センターの早急な整備が必要と考えられる。

平成30年6月19日に閣議決定された廃棄物処理施設整備計画の基本理念の一つとして、「気候変動や災害に対して強靱かつ安全な一般廃棄物処理システムの確保」があり、「災害時等における処理体制の代替性及び多重性の確保の観点から、老朽化した廃棄物処理施設の更新・改良を適切な時期に行い、地域単位で一般廃棄物処理システムの強靱性を確保する必要がある。」とされている。また、同廃棄物処理施設整備計画では災害対策の強化として、「地域の核となる廃棄物処理施設においては、地震や水害等によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する。これにより、地域の防災拠点として、特に焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、自立分散型の電力供給や熱供給等の役割も期待できる。」とされている。

現在の市川美化センターは、令和3年に改正された本市洪水ハザードマップにおける浸水水位0.5m～3.0m未満の区域であり、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸侵食）でもある場所に立地している。既存の建築物をハザードマップで想定されている水害に対応させることは困難と考えられる。

また、市川美化センターのごみ発電設備は、施設内で利用する程度の発電能力しか有しておらず大規模災害時の電力供給の役割は期待できないと考えている。

以上のことから、災害時にも安定した稼働を継続でき、地域の防災拠点としての機能を備えた新美化センターの施設整備が急務であると考えられる。

3-2-2 公害防止基準

(1) 排ガス基準

計画施設の排ガス基準は、大気汚染防止法及びダイオキシン類対策特別措置法によって規制される基準（法令基準※¹）よりもさらに厳しい基準（自主管理基準※²）を設定する。排ガス基準を表3-2-1に示す。

表3-2-1 排ガス基準

物質名	単位	自主管理基準	(参考)法令基準※ ³
硫黄酸化物	ppm	10	K値※ ⁴ =1.75
ばいじん	g/Nm ³	0.01	0.04
窒素酸化物	ppm	50	250
塩化水素	ppm	10	430
水銀	μg/Nm ³	30	30
ダイオキシン類	ng-TEQ/Nm ³	0.05	0.1

※¹ 法令基準：超過時は速やかに施設を停止し、早期復旧を図るための停止基準

※² 自主管理基準：超過時は排ガス物質に応じた安定操作や臨時の現場確認・点検を実施するための運転管理基準

※³ 硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物、塩化水素及び水銀は大気汚染防止法、ダイオキシン類はダイオキシン類対策特別措置法による。

※⁴ 大気汚染防止法で工場・事業場に対する硫黄酸化物規制に用いられている規制方式。

$q = K \times 10^{-3} \text{He}^2$ という式で排出許容限度が決められる。

qは排出基準で単位は立方メートル毎時、Heは煙突の高さに煙の上昇分を加えた有効煙突高(m)、Kは地域の大気汚染の状況に基づいて決められる係数で、この値が小さいほど厳しい規制ということになる。

注1) 表中数値は、乾きベース、酸素濃度12%換算値。

注2) 水銀については入口条件、その他は出口条件。

(2) 騒音防止基準

計画施設の位置する区域は、騒音規制法の適用を受けない「工業専用地域」に指定されているが、敷地境界における騒音防止基準は法規制値である「第4種区域相当」の基準以下とする。騒音防止基準を表3-2-2に示す。

表3-2-2 騒音防止基準

地域の区分	朝 午前6時～午前8時	昼間 午前8時～午後6時	夕 午後6時～午後10時	夜間 午後10時～午前6時
第4種区域	70dB	70dB	70dB	60dB

(3) 振動防止基準

計画施設の位置する区域は、騒音規制法の適用を受けない「工業専用地域」に指定されているが、敷地境界における振動防止基準は法規制値である「第2種区域相当」の基準以下とする。振動防止基準を表3-2-3に示す。

表3-2-3 振動防止基準

地域の区分	昼間 午前8時～午後7時	夜間 午後7時～午前8時
第2種区域	65dB	60dB

(4) 悪臭防止基準

計画施設の位置する区域は、悪臭防止法における「順応地域（工業専用地域）」に指定されているが、敷地境界における悪臭防止基準は法令基準値である「一般地域」の基準以下とする。なお、本市では濃度規制が適用される。悪臭防止基準を表3-2-4に示す。

表3-2-4 悪臭防止基準

悪臭物質名	敷地境界における 規制基準(ppm)	煙突排出口における基準
アンモニア★	1	法令基準値は、次の式で算出された悪臭物質*の流量(q)。 $q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$ q : 悪臭物質の流量(Nm ³ /時) He : 補正された排出口の高さ(m) Cm : 敷地境界における規制基準(ppm) 注) Heが5m未満の場合、この式は適用しない。 ※悪臭物質のうち下記の13物質(表中★印) アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレールアルデヒド、イソバレールアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン
メチルメルカプタン	0.002	
硫化水素★	0.02	
硫化メチル	0.01	
二硫化メチル	0.009	
トリメチルアミン★	0.005	
アセトアルデヒド	0.05	
プロピオンアルデヒド★	0.05	
ノルマルブチルアルデヒド★	0.009	
イソブチルアルデヒド★	0.02	
ノルマルバレールアルデヒド★	0.009	
イソバレールアルデヒド★	0.003	
イソブタノール★	0.9	
酢酸エチル★	3	
メチルイソブチルケトン★	1	
トルエン★	10	
スチレン	0.4	
キシレン★	1	
プロピオン酸	0.03	
ノルマル酪酸	0.001	
ノルマル吉草酸	0.0009	
イソ吉草酸	0.001	

(5) 排水基準

計画施設で発生するごみピット汚水は、原則、炉内噴霧を採用する。炉内噴霧しない場合のごみピット汚水及び他の汚水は排水処理後、下水道放流基準値以下とした上で下水道放流するため、排水基準は設定しない。

3-3 建設予定地の位置

建設予定地の位置：姫路市飾磨区今在家1351番地27

建設予定地の位置を図3-3-1～2に示す。



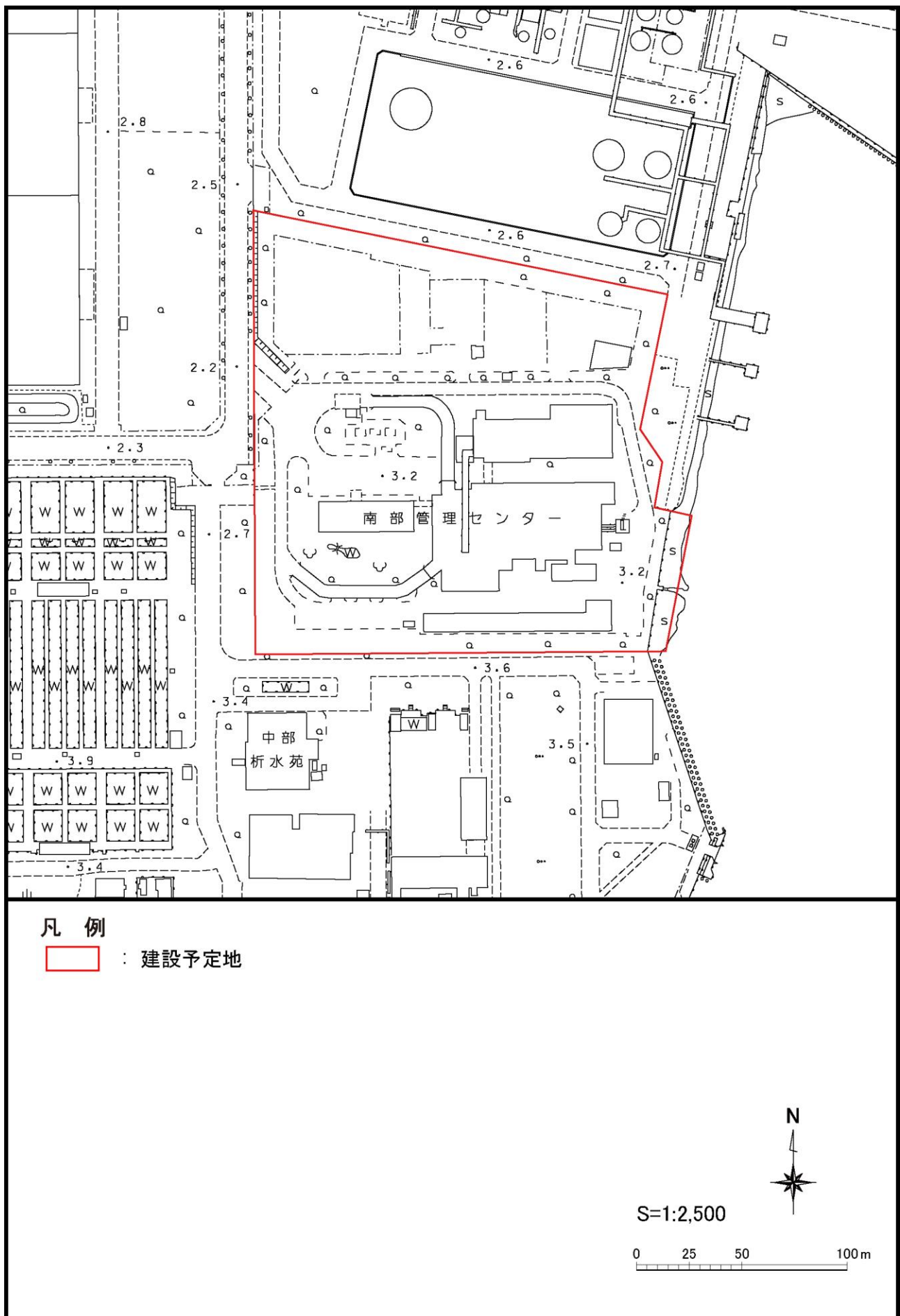


図 3-3-2 建設予定地位置図(周辺図)

3-4 事業の規模等

3-4-1 施設の概要

現段階の施設計画の概要は表3-4-1のとおりである。

また、現段階の施設全体配置計画図は図3-4-1、施設全体外観図は図3-4-2のとおりである。

表3-4-1(1) 施設計画の概要（現段階計画）

施設	項目	施設の概要	
焼却施設	処理対象物	可燃ごみ等	
	最大処理能力	196t/日（98t/日・炉×2炉）	
	処理方式	焼却方式（ストーカ式）	
	余熱利用	発電＋場内余熱利用	
	煙突条件	高さ	59m
		排ガス量（湿り）	17,440Nm ³ /h（定常時） 21,520Nm ³ /h（最大時）
		排ガス量（乾き）	14,050Nm ³ /h（定常時） 17,860Nm ³ /h（最大時）
		排ガス温度	151℃（煙突頂口部）

表 3-4-1(2) 施設計画の概要（現段階計画）

施設	項目	施設の概要		
焼却施設	排ガス条件	項目	法令基準	自主管理基準
		硫黄酸化物 (ppm)	K値=1.75	10
		ばいじん (g/Nm ³)	0.04	0.01
		窒素酸化物 (ppm)	250	50
		塩化水素 (ppm)	430	10
		水銀 (μg/Nm ³)	30	30
		ダイオキシン類 (ng-TEQ/Nm ³)	0.1	0.05
	排水処理	プラント系排水	場内利用（炉内噴霧）または下水道放流とし、公共用水域への放流は行わない。	
		生活排水	下水道放流	
		雨水排水	公共用水域への放流	
付帯施設	管理棟、計量棟			

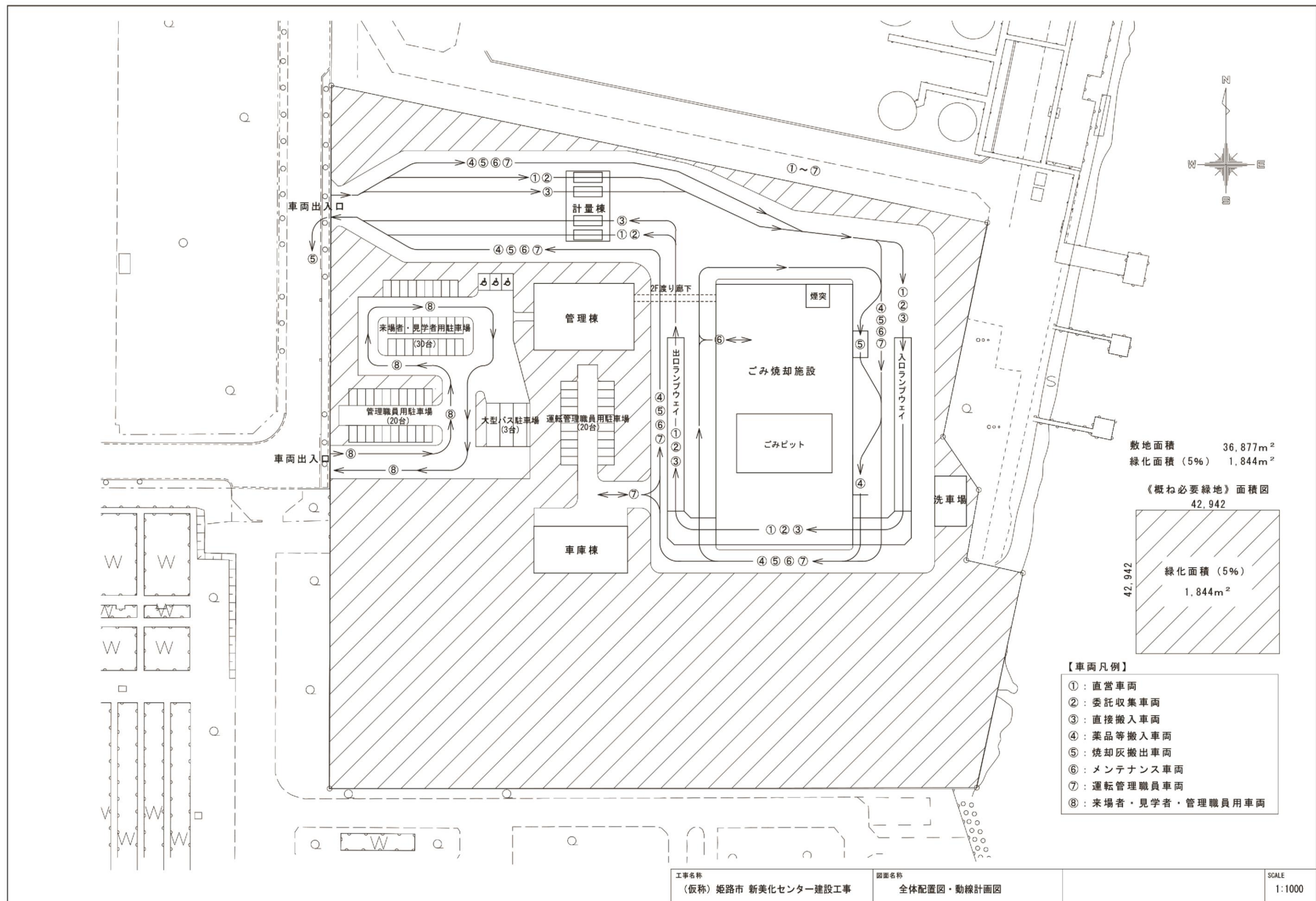


図 3-4-1 全体配置計画図 (現段階計画)



図 3-4-2 全体外観図（現段階計画）

3-4-2 施設の規模

(1) 廃棄物の性状

本施設で受け入れる廃棄物の性状は表3-4-2のとおりである。

表3-4-2 廃棄物の性状(現段階計画)

項目			数量 (基準ごみ※)
三成分	水分	%	36.5
	灰分	%	11.6
	可燃分	%	51.9
低位発熱量		kJ/kg	9,600
単位容積重量		kg/m ³	185.6

※基準ごみとは、姫路市新美化センター整備基本計画（令和7年7月 姫路市）において設定した計画ごみ質のうち、平均的なごみ質をいう。

(2) 稼働時間・稼働日数

本施設の稼働時間・稼働日数は表3-4-3のとおりである。

表3-4-3 稼働時間及び稼働日数

施設	項目	数量
焼却施設	炉数	2基
	1日当たりの運転時間	24時間
	年間稼働日数	280日

3-4-3 廃棄物処理フロー

本施設の廃棄物処理の流れは図3-4-3のとおりである。

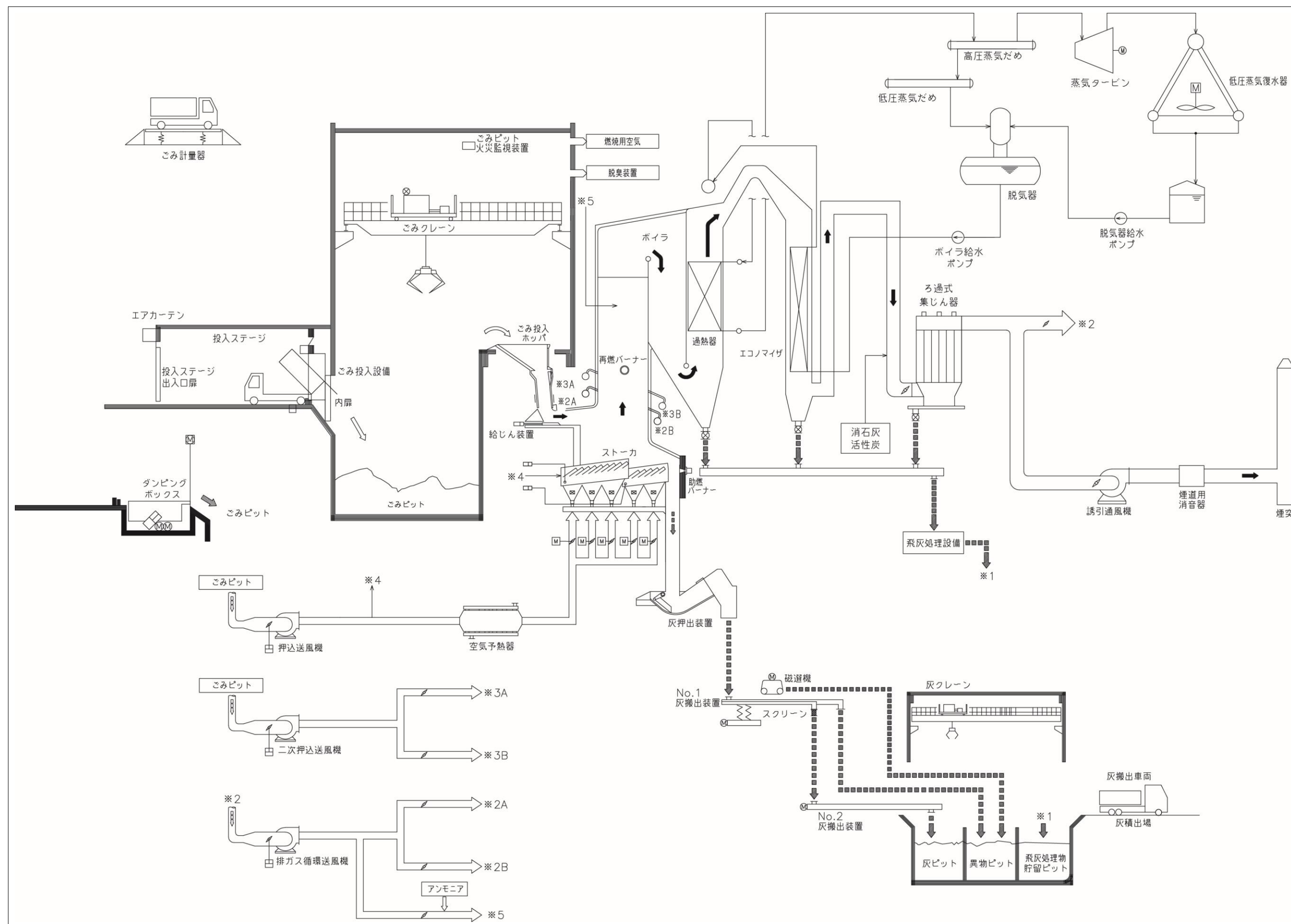








図3-4-3 焼却施設の廃棄物処理の流れ（現計画段階）

3-4-4 施工計画及び供用に係る計画

(1) 事業スケジュール

現段階における事業スケジュールは表3-4-4のとおりである。

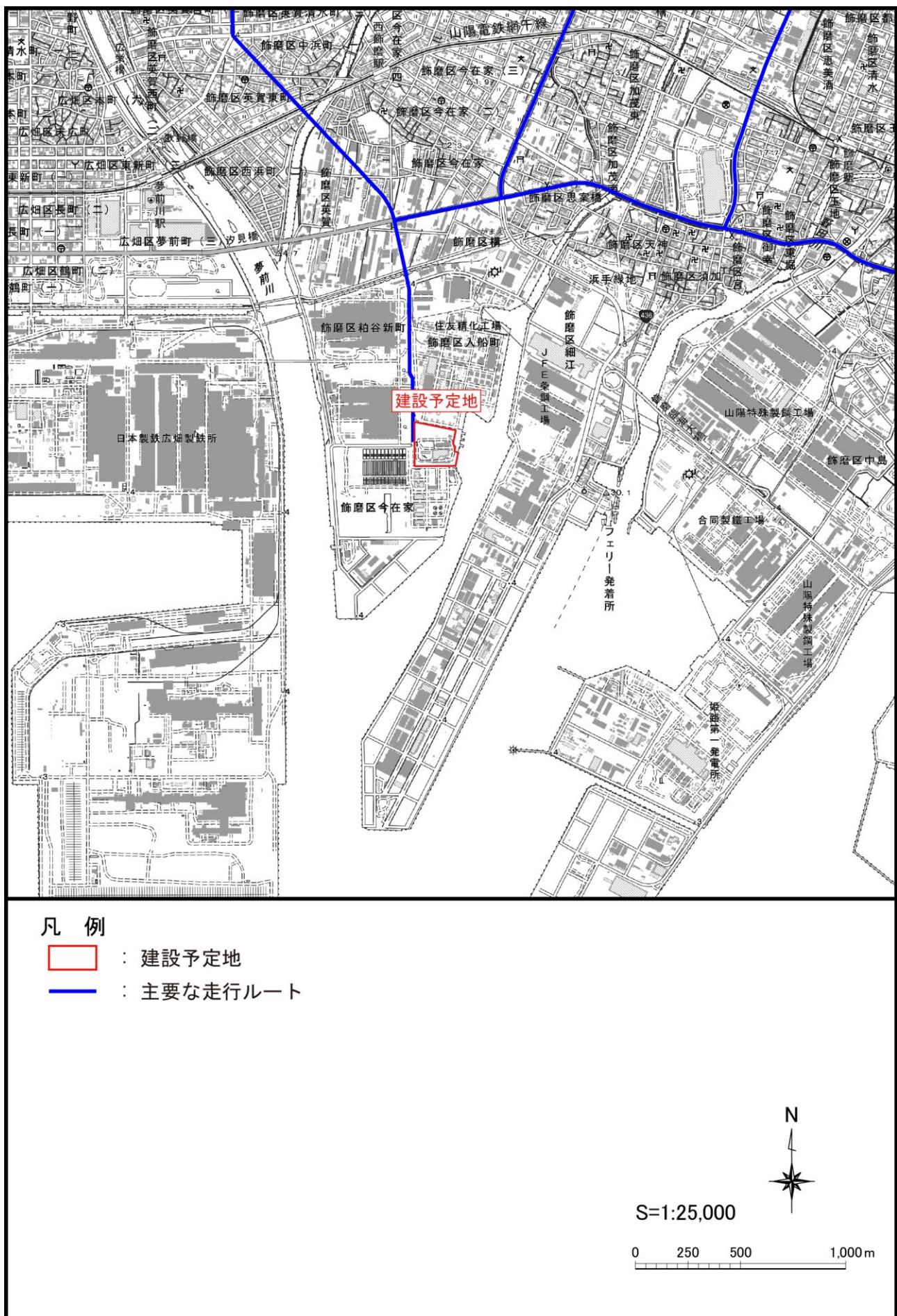
表3-4-4 事業スケジュール（現段階計画）

	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R14 (2032)
生活環境影響調査									
既存施設解体工事									
事業者選定									
新美化センター建設工事									
契約			◎						
設計									
工事									
竣工・稼働									

(2) 廃棄物搬出入計画

本施設稼働後の廃棄物運搬車両は、一般国道250号等の主要道路より市道を通過して、建設予定地西側の出入口に至る。

廃棄物運搬車両の主要な走行ルートは、図3-4-4に示すとおりである。



第4章 対象事業実施区域及びその周辺の概況

4-1 環境の保全を目的とする法令・条例等による規制内容等の状況

建設予定地及び周辺における公害の防止に係る関係法令等は表4-1-1のとおりである。

表4-1-1 公害の防止に係る関係法令等

法令等
<ul style="list-style-type: none"> ●環境基本法(平成5年法律第91号) ●大気汚染防止法(昭和43年法律第97号) ●ダイオキシン類対策特別措置法(平成11年法律第105号) ●騒音規制法(昭和43年法律第98号) ●振動規制法(昭和51年法律第64号) ●水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号) ●悪臭防止法(昭和46年法律第91号) ●環境の保全と創造に関する条例(平成7年7月18日 兵庫県条例第28号) ●姫路の環境をみんなで守り育てる条例(平成13年3月28日 姫路市条例第6号)

4-1-1 公害の防止に係る関係法令等による地域指定及び規制の状況

(1) 大気環境に係る環境基準等

1) 環境基準

環境基本法に基づく大気汚染物質に係る環境基準は表4-1-2、有害汚染物質(ベンゼン等)に係る環境基準は表4-1-3、微小粒子状物質に係る環境基準は表4-1-4のとおりである。なお、ダイオキシン類については、(5)ダイオキシン類に係る規制状況に示す。

表4-1-2 大気汚染物質に係る環境基準

物質	環境上の条件
二酸化硫黄(SO ₂)	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。
一酸化炭素(CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
浮遊粒子状物質(SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
二酸化窒素(NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント(O _x)	1時間値が0.06ppm以下であること。
備考1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。 2. 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が10μm以下のものをいう。 3. 二酸化窒素について、1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内にある地域にあっては、原則としてこのゾーン内において現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをとならないよう努めるものとする。 4. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)をいう。	

出典：「大気の汚染に係る環境基準について(昭和48年5月8日 環境庁告示第25号)

「二酸化窒素に係る環境基準について(昭和53年7月11日 環境庁告示第38号)

表4-1-3 有害汚染物質（ベンゼン等）に係る環境基準

物質	環境上の条件
ベンゼン	1年平均値が0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が0.13mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が0.2mg/m ³ 以下であること。
ジクロロメタン	1年平均値が0.15mg/m ³ 以下であること。
備考1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。 2. ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることにかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。	

出典：「ベンゼン等による大気汚染に係る環境基準について」（平成9年2月4日 環境庁告示第4号）

表4-1-4 微小粒子状物質に係る環境基準

物質	環境上の条件
微小粒子状物質 (PM2.5)	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。
備考1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。 2. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後採取される粒子をいう。	

出典：「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」（平成21年9月9日 環境省告示第33号）

2) 規制基準

本事業に係る大気汚染防止法等に基づく排出基準は表4-1-5のとおりである。

「大気汚染防止法」では工場・事業所に設置されるばい煙発生施設を対象に、硫黄酸化物、ばいじん及び有害物質の排出規制を行っている。本事業では焼却施設（廃棄物焼却炉）が、ばい煙発生施設に該当し、硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物、有害物質のうち塩化水素及び水銀が規制項目となっている。また、ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法により、排出基準が定められている。

表4-1-5 大気汚染防止法等に基づく排出基準

項目	排出基準	
硫黄酸化物	$q = K \times 10^{-3} \times He_2$	
	q	: 硫黄酸化物の量 (Nm ³ /時)
	K	: 地域ごとに定められた値 (=1.75)
	He	: 補正された排出口の高さ (m)
ばいじん	0.04g/Nm ³	(O ₂ 12%換算値)
窒素酸化物	250ppm	(O ₂ 12%換算値)
塩化水素	700mg/Nm ³	(O ₂ 12%換算値)
水銀	30μg/Nm ³	(O ₂ 12%換算値)
ダイオキシン類※	0.1ng-TEQ/Nm ³	(O ₂ 12%換算値)

※「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則（別表第1、第2及び附則別表第2）」（平成11年12月27日 総務省令第67号）

3) その他生活環境保全上の目標の根拠となる基準

① 二酸化窒素

中央公害対策審議会の「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（昭和53年3月22日答申）では、二酸化窒素の短期暴露指針値を「1時間値が0.1～0.2ppm 以下」としている。

② 塩化水素

環境庁大気保全局長通達(昭和52年6月16日)では、「塩化水素の目標環境濃度について日本産業衛生学会の『許容濃度に関する委員会勧告』に示された労働環境濃度を参考として「0.02ppm」とし、平均的な排出口高さを有する施設からの塩化水素の排出が、拡散条件の悪い場合にあってもこれを満足するように排出基準を設定した。」としている。

③ 水銀

中央環境審議会の「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第7次答申)」（平成15年7月31日答申）では、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針値として、水銀の環境中濃度を「年平均値 $0.04\mu\text{g-Hg}/\text{m}^3$ 」以下と設定している。

(2) 騒音・振動に係る環境基準等

1) 環境基準

環境基本法に基づく騒音に係る環境基準及び類型を当てはめる地域の指定状況は表4-1-6に示すとおりであり、建設予定地周辺は工業専用地域に指定されている。なお、振動については、環境基準は定められていない。

表4-1-6 騒音に係る環境基準及び類型を当てはめる地域

【道路に面する地域以外の地域】

地域の類型	類型を当てはめる地域	基準値	
		昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～翌6時)
AA	療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域等特に静穏を要する地域	50dB以下	40dB以下
A及びB	A：専ら住居の用に供される地域 B：主として住居の用に供される地域	55dB以下	45dB以下
C	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域	60dB以下	50dB以下

【道路に面する地域】

地域の区分	基準値	
	昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～翌6時)
A地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB以下	55dB以下
B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB以下	60dB以下
注) 幹線交通を担う道路に近接する空間については上表にかかわらず、特例として下表の基準の欄に掲げるとおりとする。		

【特例】

基準値	
昼間(6時～22時)	夜間(22時～翌6時)
70dB以下	65dB以下
備考 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては45dB以下、夜間にあっては40dB以下)によることができる。 注1) 車線とは、1縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。 注2) 幹線交通を担う道路とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道にあっては4車線以上の区間に限る)をいう。 注3) 幹線交通を担う道路に近接する空間とは、次の車線数の区分に応じ、道路端からの距離からその範囲を特定するものとする。 (1) 2車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路:15m (2) 2車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路:20m	

出典：「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日 環境庁告示第64号)

「騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定」(平成24年3月28日 姫路市告示第94号)

2) 規制基準

特定工場等の事業活動に対して「騒音規制法」及び「振動規制法」に基づく規制が行われている。

騒音規制法による特定工場等の事業活動に伴って発生する騒音の規制基準は表4-1-7、自動車騒音の要請限度は表4-1-8、建設予定地周辺の騒音の区域指定状況は図4-1-1に示すとおりであり、建設予定地周辺は工業専用地域に指定されているため、区域の規制基準は定められていない。

振動規制法による特定工場等の事業活動に伴って発生する振動の規制基準は表4-1-9、道路交通振動の要請限度は表4-1-10、建設予定地周辺の振動の区域指定状況は図4-1-2に示すとおりであり、建設予定地周辺は工業専用地域に指定されているため、区域の規制基準は定められていない。

表4-1-7 騒音規制法に基づく指定された地域における特定工場等において発生する騒音の規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間(午前8時から 午後6時まで)	朝・夕(午前6時から午前8 時まで及び午後6時から午 後10時まで)	夜間(午後10時から 翌日の午前6時まで)
第1種区域	50デシベル	45デシベル	40デシベル
第2種区域	60デシベル	50デシベル	45デシベル
第3種区域	65デシベル	60デシベル	50デシベル
第4種区域	70デシベル	70デシベル	60デシベル
備考 第2種区域、第3種区域及び第4種区域の区域内所在する学校教育法（昭和22年法律第23号）第1条二規定する学校、児童福祉法（昭和22年法律第164号）第7条に規定する保育所、医療法（昭和23年法律第205号）第1条の5第1項に規定する病院および道場第2項に規定する診療所のうち入院させるための施設を有するもの、図書館法（昭和25年法律第118号）第2条第1項に規定する図書館ならびに法人福祉法（昭和38年法律第133号）第5条の3に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね50メートルの区域内における当該基準はこの表の値から5デシベルを減じた値とする。			

出典：「騒音規制法の規定に基づく規制地域の指定及び区域の区分について」（平成8年4月1日 姫路市告示第72号）

表4-1-8 自動車騒音の要請限度

	時間の区分 区域の区分	昼間(午前6時から 午後10時まで)	夜間(午後10時 から翌日の午前 6時まで)
一	a 区域及び b 区域のうち一車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB
二	a 区域のうち二車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB
三	b 区域のうち二車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB
備考 a 区域…専ら住居の用に供される区域 平成12年姫路市告示第83号(自動車騒音の限度を定める命令に係る区域の指定について)において地域の類型Aとして指定した区域 b 区域…主として住居の用に供される区域 平成12年姫路市告示第83号において地域の類型Bとして指定した区域 c 区域…相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される区域 平成12年姫路市告示第83号において地域の類型Cとして指定した区域 注) 幹線交通を担う道路に近接する区域(2車線以下の車線を有する道路は道路の敷地の境界線から15m、2車線を越える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界から20mまでの範囲)については、昼間75dB、夜間70dB			

出典：「騒音規制法」（昭和43年 法律第98号）

「自動車騒音の限度を定める省令に係る区域の指定について」（平成12年3月30日 姫路市告示第83号）

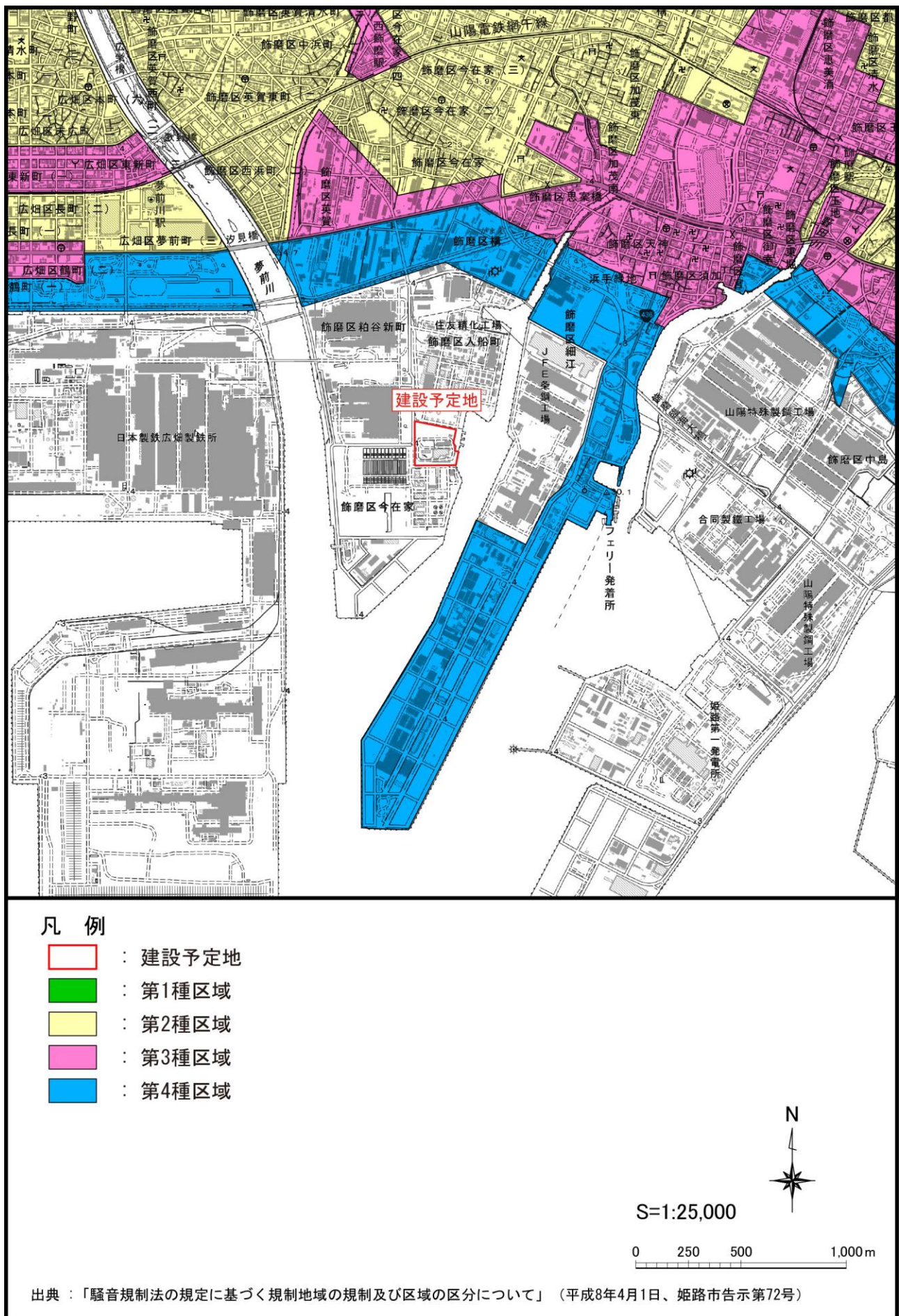


図4-1-1 建設予定地周辺の騒音の区域指定状況

表4-1-9 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規制基準

時間の区分 区域の区分	昼間	夜間
	午前8時から午後7時まで	午後7時から翌日の午前8時まで
第1種区域	60デシベル	55デシベル
第2種区域	65デシベル	60デシベル
備考 第1種区域又は第2種区域の区域内に所在する学校教育法(昭和22年法律第26号)第1条に規定する学校、児童福祉法(昭和22年法律第164号)第7条に規定する保育所、医療法(昭和23年法律第205号)第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法(昭和25年法律第118号)第2条第1項に規定する図書館並びに老人福祉法(昭和38年法律第133号)第20条の5に規定する特別養護老人ホームの敷地の周囲50メートルの区域内における当該基準は、この表から5デシベル減じた値とする。		

出典：「振動規制法の規定に基づく規制地域の指定及び区域の区分について」(平成8年4月1日 姫路市告示第77号)

表4-1-10 道路交通振動の要請限度

時間の区分 区域の区分	昼間	夜間
	午前8時から午後7時まで	午後7時から翌日の午前8時まで
第1種区域	65デシベル	60デシベル
第2種区域	70デシベル	65デシベル
備考 第1種区域：平成8年姫路市告示第78号(振動規制法の規定に基づく区域の区分ごとの規制基準の設定について)に規定する第1種区域 第2種区域：平成8年姫路市告示第78号に規定する第2種区域		

出典：「振動規制法」(昭和51年 法律第64号)

「振動規制法の規定に基づく時間及び区域の区分ごとの規制基準の設定について」(平成8年4月1日 姫路市告示第78号)

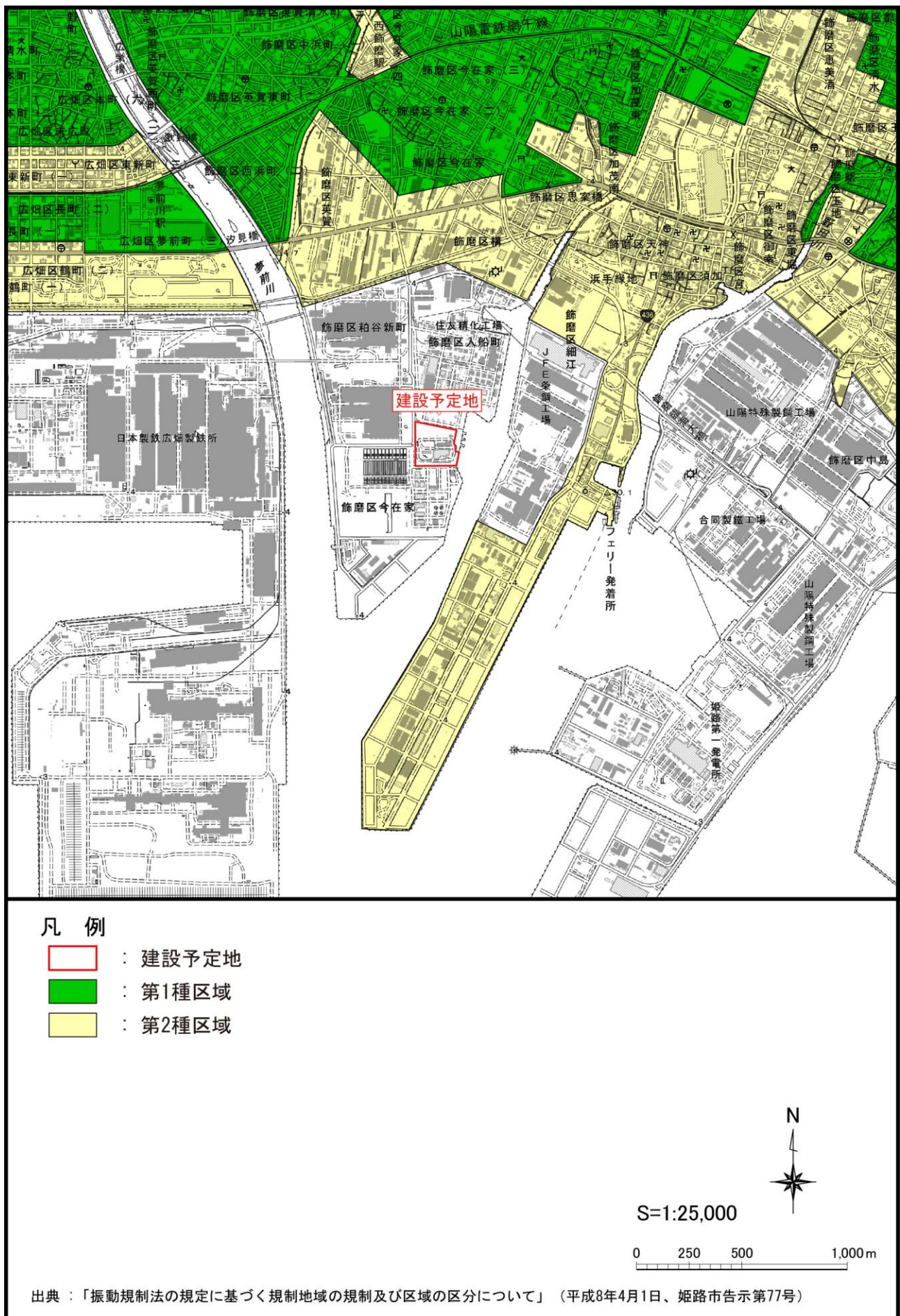


図4-1-2 建設予定地周辺の振動の区域指定状況

(3) 水質に係る環境基準等

1) 環境基準

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準は表4-1-11及び表4-1-12に示すとおりである。
建設予定地周辺には船場川（C類型）が存在する。

表4-1-11 水質汚濁に係る環境基準（人の健康の保護に関する環境基準）

項目	基準値	
	河川等	地下水
カドミウム	0.003mg/L以下	0.003mg/L以下
全シアン	検出されないこと。	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下
六価クロム	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下
ヒ素	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下
総水銀	0.0005mg/L以下	0.0005mg/L以下
アルキル水銀	検出されないこと。	検出されないこと。
P C B	検出されないこと。	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下
四塩化炭素	0.002mg/L以下	0.002mg/L以下
塩化ビニルモノマー	—	0.002mg/L以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	0.004mg/L以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	0.1mg/L以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下	—
1,2-ジクロロエチレン	—	0.04mg/L以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L以下	1mg/L以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下	0.006mg/L以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L以下	0.002mg/L以下
チウラム	0.006mg/L以下	0.006mg/L以下
シマジン	0.003mg/L以下	0.003mg/L以下
チオベンカルブ	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下
ベンゼン	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下
セレン	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L以下	10mg/L以下
フッ素	0.8mg/L以下	0.8mg/L以下
ホウ素	1mg/L以下	1mg/L以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	0.05mg/L以下
備考		
1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。 2 「検出されないこと」とは、測定方法の項に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。別表2において同じ。 3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。		

出典：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日 環境庁告示第59号）

表4-1-12 水質汚濁に係る環境基準（生活環境の保全に関する環境基準）
【河川(湖沼を除く)】
(ア)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道1級 自然環境保全及び A以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L 以上	20CFUN/ 100mL以下
A	水道2級 水産1級水浴及び B以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L 以上	300CFU/ 100mL以下
B	水道3級 水産2級及び C以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L 以上	1,000CFU/ 100mL以下
C	水産3級 工業用水1級及び D以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L 以上	—
D	工業用水2級 農業用水及び Eの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと	2mg/L 以上	—
注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの 水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの 水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用 水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用 水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの 工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの 工業用水3級：特殊な浄水操作を行うもの 5 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度						

(イ)

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸及 びその塩
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の成育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の成育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

注) 基準値は、年間平均値とする。

出典：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日 環境庁告示第59号）

2) 規制基準

特定施設等を有する工場・事業場から公共用水域に排出される全ての排水水については、「水質汚濁防止法」及び「環境の保全と創造に関する条例」に基づき排水基準が設定されている。

本事業は、焼却施設（廃棄物焼却炉）が特定施設に該当し、表4-1-13に示す有害物質に係る排水基準が適用される。なお、ダイオキシン類に係る排水基準は、(5)ダイオキシン類に係る規制状況に示す。

本事業ではプラント系排水は場内利用（炉内噴霧）または下水道放流とし、公共用水域への放流は行わない予定である。

表4-1-13 水質汚濁防止法等に基づく排水基準（有害物質に係る排水基準）

単位：mg/L

項目	排水基準
カドミウム及びその化合物	0.03
シアン化合物	0.3 ^{**}
有機リン化合物	0.3 ^{**}
鉛及びその化合物	0.1
六価クロム化合物	0.1 ^{**}
砒素及びその化合物	0.05 ^{**}
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005
アルキル水銀化合物	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	0.003
トリクロロエチレン	0.1
テトラクロロエチレン	0.1
ジクロロメタン	0.2
四塩化炭素	0.02
1,2-ジクロロエタン	0.04
1,1-ジクロロエチレン	1
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4
1,1,1-トリクロロエタン	3
1,1,2-トリクロロエタン	0.06
1,3-ジクロロプロペン	0.02
チウラム	0.06
シマジン	0.03
チオベンカルブ	0.2
ベンゼン	0.1
セレン及びその化合物	0.1
ふっ素	8
ほう素	10
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100 (アンモニア性窒素×0.4と硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の合計量)
1,4-ジオキサン	0.5

※環境の保全と創造に関する条例による排水基準が適用される4物質

出典：「排水基準を定める省令」（昭和46年6月21日 総理府令第35号）

(4) 悪臭に係る環境基準等

1) 工場その他の事業場の敷地境界の地表における規制基準

悪臭防止法の規定に基づく悪臭物質の規制基準は表4-1-14に示すとおりである。

建設予定地周辺は順応地域に指定されている。

表 4-1-14 悪臭防止法等に基づく規制基準

項目	順応地域	一般地域
アンモニア	5ppm	1ppm
メチルメルカプタン	0.01ppm	0.002ppm
硫化水素	0.2ppm	0.02ppm
硫化メチル	0.2ppm	0.01ppm
二硫化メチル	0.1ppm	0.009ppm
トリメチルアミン	0.07ppm	0.005ppm
アセトアルデヒド	0.5ppm	0.05ppm
プロピオンアルデヒド	0.5ppm	0.05ppm
ノルマルブチルアルデヒド	0.08ppm	0.009ppm
イソブチルアルデヒド	0.2ppm	0.02ppm
ノルマルバレールアルデヒド	0.05ppm	0.009ppm
イソバレールアルデヒド	0.01ppm	0.003ppm
イソブタノール	20ppm	0.9ppm
酢酸エチル	20ppm	3ppm
メチルイソブチルケトン	6ppm	1ppm
トルエン	60ppm	10ppm
スチレン	2ppm	0.4ppm
キシレン	5ppm	1ppm
プロピオン酸	0.2ppm	0.03ppm
ノルマル酪酸	0.006ppm	0.001ppm
ノルマル吉草酸	0.004ppm	0.0009ppm
イソ吉草酸	0.01ppm	0.001ppm

出典：「悪臭防止法の規定に基づく悪臭物質の規制基準」（平成8年4月1日 姫路市告示第76号）

2) 工場その他の事業場の煙突その他の期待排出施設から排出される悪臭物質の当該排出施設の
排出口における規制基準

① 次の式により算出する悪臭物質（メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアル
デヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸を除く。）の種類ご
との流量とする

$$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$$

この式において、 q 、 He 及び Cm は、それぞれ次の値を表すものとする。

q 流量（単位 温度零度、圧力一気圧の状態に換算した立方メートル毎時）

He 次項に規定する方法により補正された排出口の高さ（単位 メートル）

Cm 法第四条第一項第一号の規制基準として定められた値（単位 百万分率）

次項に規定する方法により補正された排出口の高さが五メートル未満となる場合については、
この式は、適用しないものとする。）

② 排出口の高さの補正は、次の式により行なうものとする

$$He = H_0 + 0.65 (H_m + H_t)$$

$$H_m = (0.795 \sqrt{Q \cdot V}) / (1 + (2.58/V))$$

$$H_t = 2.01 \times 10^{-3} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot \{2.30 \log J + (1/J) - 1\}$$

$$J = (1/\sqrt{Q \cdot V}) \times \{1460 - 296 \times (V/(T - 288))\} + 1$$

これらの式において、 He 、 H_0 、 Q 、 V 及び T は、それぞれ次の値を表すものとする。

He 補正された排出口の高さ（単位 メートル）

H_0 排出口の実高さ（単位 メートル）

Q 温度十五度における排出ガスの流量（単位 立方メートル毎秒）

V 排出ガスの排出速度（単位 メートル毎秒）

T 排出ガスの温度（単位 絶対温度）

3) 工場その他の事業場から排出される排出水に含まれる悪臭物質の当該事業場の敷地外における規制基準

法第四条第一項第三号の環境省令で定める方法は、特定悪臭物質（アンモニア、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。）の種類ごとに次の式により排出水中の濃度を算出する方法とする。

$$CL_m = k \times C_m$$

この式において、 CL_m 、 k 及び C_m は、それぞれ次の値を表すものとする。

CL_m 排出水中の濃度（単位 一リットルにつきミリグラム）

k 別表第二の第二欄に掲げる特定悪臭物質の種類及び同表の第三欄に掲げる当該事業場から敷地外に排出される排出水の量ごとに同表の第四欄に掲げる値（単位 一リットルにつきミリグラム）

C_m 法第四条第一項第一号の規制基準として定められた値（単位 百万分率）

メチルメルカプタン	0.001 立方メートル毎秒以下の場合	16
	0.001 立方メートル毎秒を超え、0.1 立方メートル毎秒以下の場合	3.4
	0.1 立方メートル毎秒を超える場合	0.71
硫化水素	0.001 立方メートル毎秒以下の場合	5.6
	0.001 立方メートル毎秒を超え、0.1 立方メートル毎秒以下の場合	1.2
	0.1 立方メートル毎秒を超える場合	0.26
硫化メチル	0.001 立方メートル毎秒以下の場合	32
	0.001 立方メートル毎秒を超え、0.1 立方メートル毎秒以下の場合	6.9
	0.1 立方メートル毎秒を超える場合	1.4
二硫化メチル	0.001 立方メートル毎秒以下の場合	63
	0.001 立方メートル毎秒を超え、0.1 立方メートル毎秒以下の場合	14
	0.1 立方メートル毎秒を超える場合	2.9

出典：「悪臭防止法の規定に基づく悪臭物質の規制基準」（平成8年4月1日 姫路市告示第76号）

(5) ダイオキシン類に係る規制状況

1) 環境基準

ダイオキシン類に係る環境基準は表4-1-15のとおりである。

表4-1-15 ダイオキシン類に係る環境基準

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
水質(水底の底質を除く)	1pg-TEQ/L以下
水底の底質	150pg-TEQ/g以下
土壌	1,000pg-TEQ/g以下
備考 1. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。 2. 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は、年間平均値とする。 3. 土壌に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法(この表の土壌の欄に掲げる測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。)により測定した値(以下「簡易測定値」という。)に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。 4. 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g以上の場合簡易測定方法により測定した場合にあっては、簡易測定値に2を乗じた値が250pg-TEQ/g以上の場合)には、必要な調査を実施することとする。	

出典：「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成11年12月27日 環境庁告示第68号)

2) 排出基準

ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類に係る大気質及び水質の排出基準は表4-1-16のとおりである。

表4-1-16(1) ダイオキシン類に係る大気質の排出基準

(単位：ng-TEQ/m³)

番号	種類	排出基準
1	焼結鉾(銑鉄の製造の用に供するものに限る。)の製造の用に供する焼結炉であって、原料の処理能力が一時間当たり一トン以上のもの	0.1
2	製鋼の用に供する電気炉(鋳鋼又は鍛鋼の製造の用に供するものを除く。)であって、変圧器の定格容量が一、〇〇〇キロボルトアンペア以上のもの	0.5
3	亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鉾炉、溶解炉及び乾燥炉であって、原料の処理能力が一時間当たり〇・五トン以上のもの	1
4	アルミニウム合金の製造(原料としてアルミニウムくず(当該アルミニウム合金の製造を行う工場内のアルミニウムの圧延工程において生じたものを除く。)を使用するものに限る。)の用に供する焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉であって、焙焼炉及び乾燥炉にあっては原料の処理能力が一時間当たり〇・五トン以上のもの、溶解炉にあっては容量が一トン以上のもの	1
5	廃棄物焼却炉であって、火床面積(廃棄物の焼却施設に二以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの火床面積の合計)が〇・五平方メートル以上又は焼却能力(廃棄物の焼却施設に二以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの焼却能力の合計)が一時間当たり五〇キログラム以上のもの	焼却能力が一時間当たり、四、〇〇〇キログラム以上
		焼却能力が一時間当たり、二、〇〇〇キログラム以上四、〇〇〇キログラム未満
		焼却能力が一時間当たり、二、〇〇〇キログラム未満
備考)許容限度は温度が零度であって、圧力一気圧の状態に換算した排出ガスによるものとする。		

出典：「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則(別表第1)」(平成11年12月27日 総理府令第67号)

表4-1-16(2) ダイオキシシン類に係る水質の排出基準

(単位：pg-TEQ/L)

番号	種類	排出基準
1	硫酸塩パルプ又は亜硫酸パルプの製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設	10
2	カーバイト法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄装置	
3	硫酸カリウムの製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄装置	
4	アルミナ繊維の製造の用に供する施設のうち、廃ガス洗浄装置	
5	担体付き触媒の製造の用に供する焼成炉から発生するガスを処理する施設のうち、廃ガス洗浄装置	
6	塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄装置	
7	カプロラクタムの製造の用に供する施設のうち、硫酸濃縮施設、シクロヘキサン分離施設及び廃ガス洗浄施設	
8	クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する施設のうち、水洗施設及び廃ガス洗浄施設	
9	4-クロロフタル酸水素ナトリウムの製造の用に供する施設のうち、ろ過施設、乾燥施設及び廃ガス洗浄施設	
10	2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノンの製造の用に供する施設のうち、ろ過施設及び廃ガス洗浄施設	
11	ジオキサジンバイオレットの製造の用に供する施設のうち、ニトロ化誘導体分離施設及び還元誘導体分離施設、ニトロ化誘導体分離施設及び還元誘導体洗浄施設、ジオキサジンバイオレット洗浄施設、熱風乾燥施設	
12	アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焼成炉、溶解炉又は乾燥炉から発生するガスを処理する施設のうち、廃ガス洗浄装置及び湿式集じん施設	
13	亜鉛の回収の用に供する施設のうち、精製施設、廃ガス洗浄装置及び湿式集じん施設	
14	担体付き触媒からの金属の回収の用に供する施設のうち、ろ過施設、精製施設及び廃ガス洗浄装置	
15	別表第1第5号に掲げる廃棄物焼却炉から発生するガスを処理する施設のうち次に掲げるもの及び当該焼却炉において生じる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの、廃ガス洗浄装置及び湿式集じん施設	
16	廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第7条第12号の2及び第13号に掲げる施設	
17	フロン類の破壊の用に供する施設のうち、次の掲げるもの、プラズマ反応施設、廃ガス洗浄装置及び湿式集じん施設	
18	下水道終末処理施設	
19	第1号から第17号までに掲げる施設を設置する工場又は事業場から排出される水の処理施設	

注1) 基準適用場所は、事業場の排水口(水質基準対象施設に係る排水口)とする。
注2) 複数の特定施設の排水が1つの排水口から排出され、基準値が異なる場合には、最も緩い値が適用される。
注3) 測定方法はJISK0312による。

出典：「ダイオキシシン類対策特別措置法施行規則(別表第2)」(平成11年12月27日 総理府令第67号)

4-2 自然的状況

4-2-1 地形及び地質

(1) 地形の状況

本市は、兵庫県の南西部、瀬戸内海に面した播磨平野のほぼ中央に位置し、市域は東西約36km、南北約56km、総面積は約534km²に及ぶ。北部は、豊かな森林丘陵地や田園地が広がるとともに、標高700～900m級の山並みが連なっている。中南部は、JR姫路駅を中心に市街地が広がっており、山並みから離れた丘陵部が市街地内に点在している。また、市川、夢前川、揖保川などの河川が南北に流れ、瀬戸内海には大小40余りの島が点在し、群島を形成している。

気候は瀬戸内海気候に属し、年降水量、降水日数ともに比較的少なく、四季を通じて温和な日が多い、自然災害の少ない地域である。

建設予定地及びその周辺の地形状況は図4-2-1に示すとおりである。

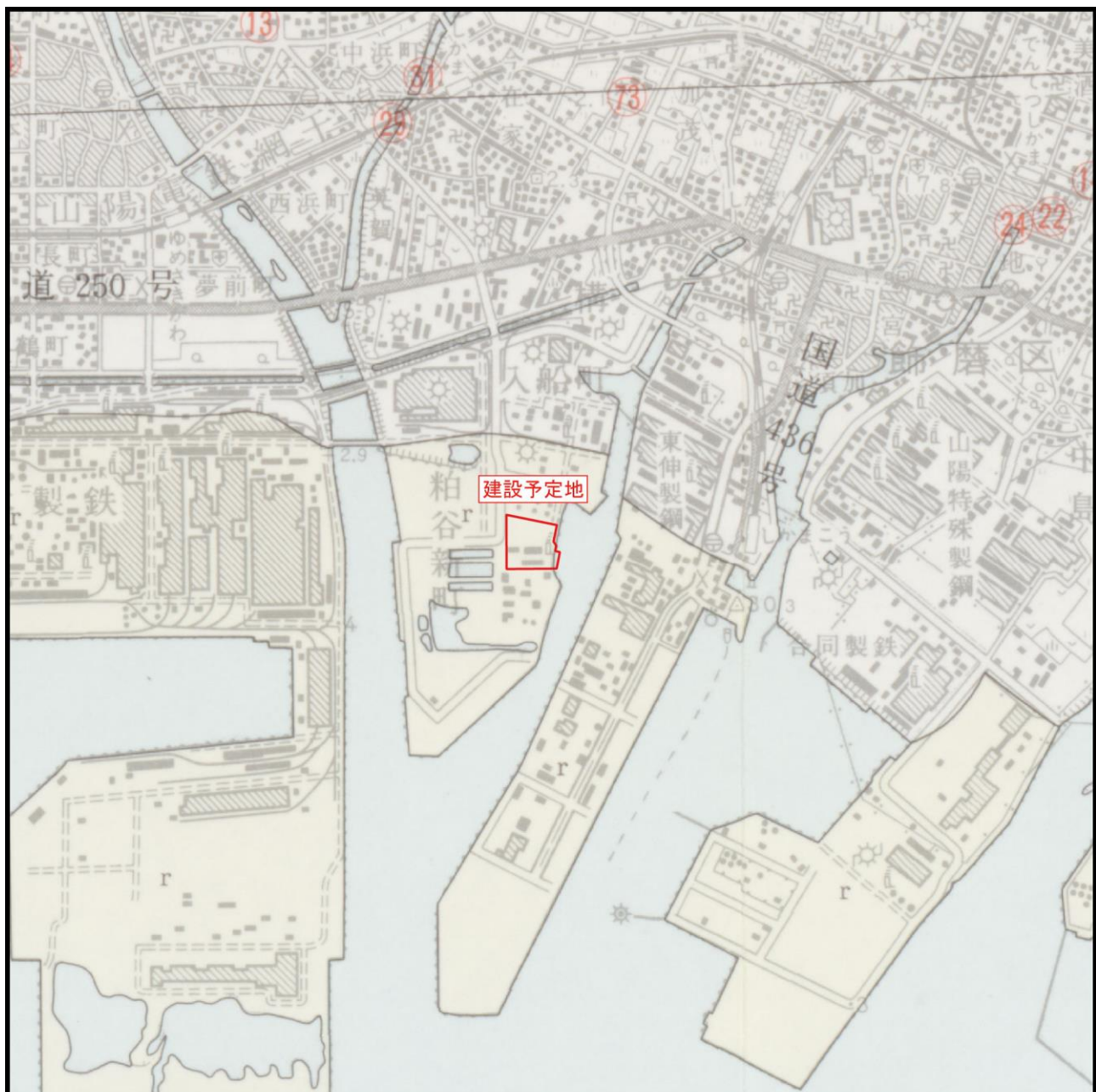
(2) 地質の状況

建設予定地及びその周辺の地質状況は図4-2-2に示すとおりである。

建設予定地周辺は人工改変地（埋立地）である。

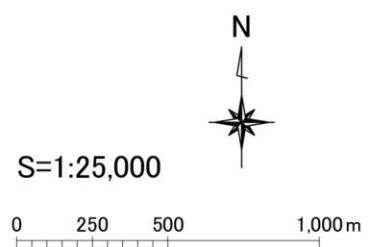


図 4-2-1 建設予定地周辺の地形状況



凡 例

- : 建設予定地
- r : 埋立地など
- Al : 泥・シルト・砂礫からなる堆積物



出典：「土地分類基本調査（播州赤穂・姫路・坊勢島・寒霞溪）」（兵庫県、平成4年3月）

図4-2-2 建設予定地周辺の地質状況

4-2-2 大気環境

(1) 気象の状況

本市は、兵庫県の南西部、瀬戸内海に面した播磨平野のほぼ中央に位置し、気候は瀬戸内海気候に属し、年降水量、降水日数ともに比較的少なく、四季を通じて温和な日が多い、自然災害の少ない地域である。

また、太平洋高気圧に覆われる夏季には瀬戸内海沿岸特有の「風」が発生し、日中の気温は35度を超える猛暑・酷暑となる日や、熱帯夜になる日も見られる。

建設予定地周辺の気象観測地点は、図4-2-3に示すとおり姫路特別地域気象観測所がある。

姫路特別地域気象観測所では気温、湿度、降水量、風速及び日照を観測しており、令和2年～令和6年の観測結果は表4-2-1のとおりである。

表4-2-1 気象観測所の測定状況

年	気温			平均湿度 (%)	降水量		平均風速 (m/s)	日照	
	平均 (℃)	最高 (℃)	最低 (℃)		合計 (mm)	日最大 (mm)		日照時間 (h)	日照率 (%)
令和2年	16.2	38.0	-2.7	74	1,254.5	61.5	2.6	2,121.7	48
令和3年	16.2	36.8	-6.9	73	1,436.0	85.0	2.6	2,117.7	48
令和4年	16.1	35.4	-4.5	71	1,004.0	94.0	2.6	2,228.1	50
令和5年	16.5	37.4	-5.7	73	1,380.0	99.5	2.6	2,222.2	50
令和6年	17.0	37.3	-2.5	73	1,531.0	122.5	2.6	2,158.4	49

出典：「令和6年(2024年)版姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

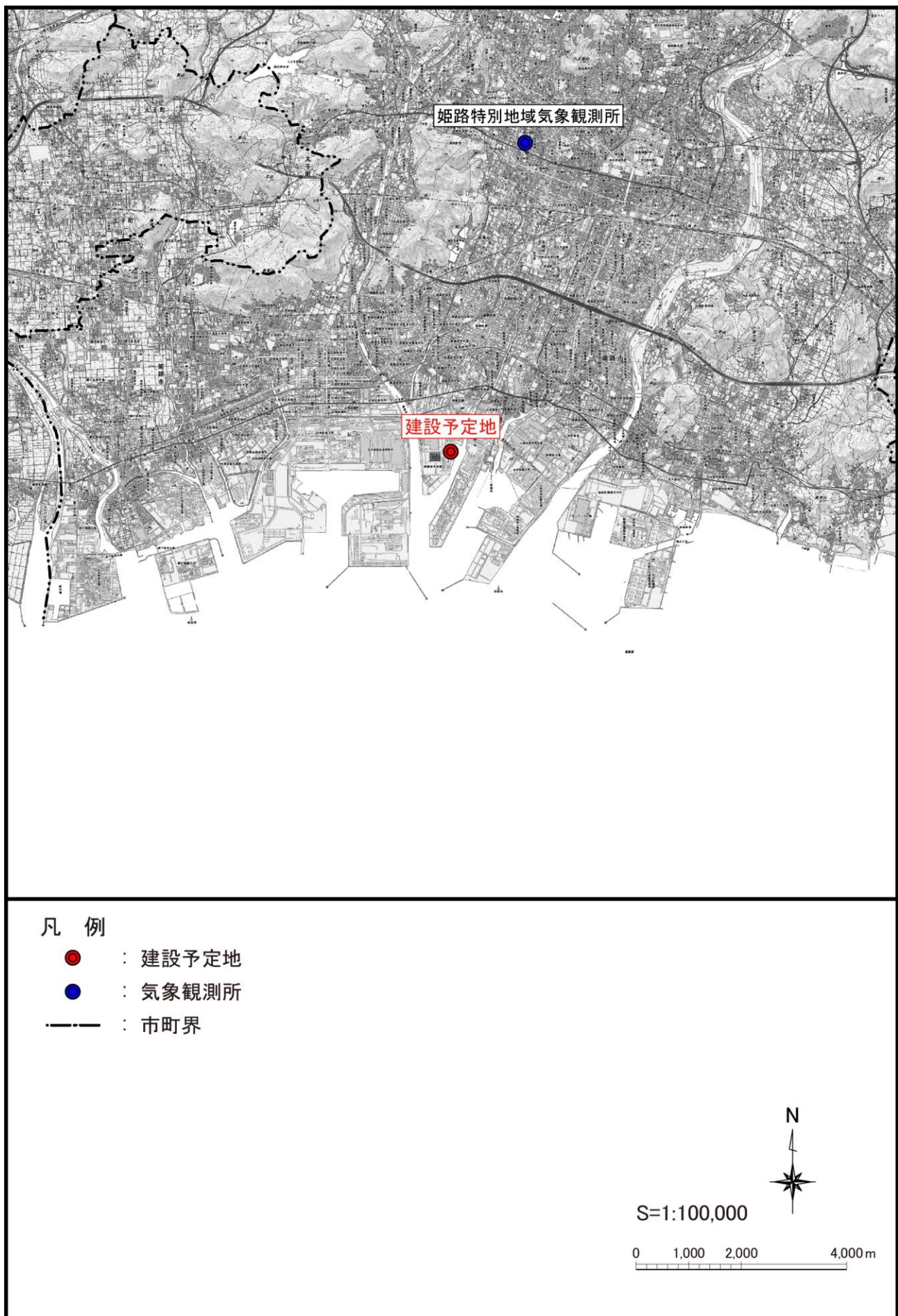


図4-2-3 建設予定地周辺の気象観測地点

(2) 大気質の状況

1) 測定位置及び項目

建設予定地周辺の大気汚染常時監視測定局の位置は図4-2-4に示すとおりである。

建設予定地周辺の大気汚染常時監視測定局は広畑局、飾磨局（一般局）及び自排飾磨局（自排局）となっており、測定項目等は表4-2-2のとおりである。

また、ダイオキシン類及び有害大気汚染物質の調査は、本市の他測定局にて実施されており、調査結果をそれぞれ整理した。

表4-2-2 大気汚染常時監視測定局の測定状況

測定局	所在地	測定項目								属性
		SO ₂	NO _x	O _x	CO	HC	SPM	PM _{2.5}	WD・WS	
広畑	広畑区正門通 1-7-3	○	○	○			○	○	○	一般局
飾磨	飾磨区玉地 1-27	○	○	○			○		○	一般局
自排飾磨	飾磨区細江 2548		○		○	○	○	○		自排局

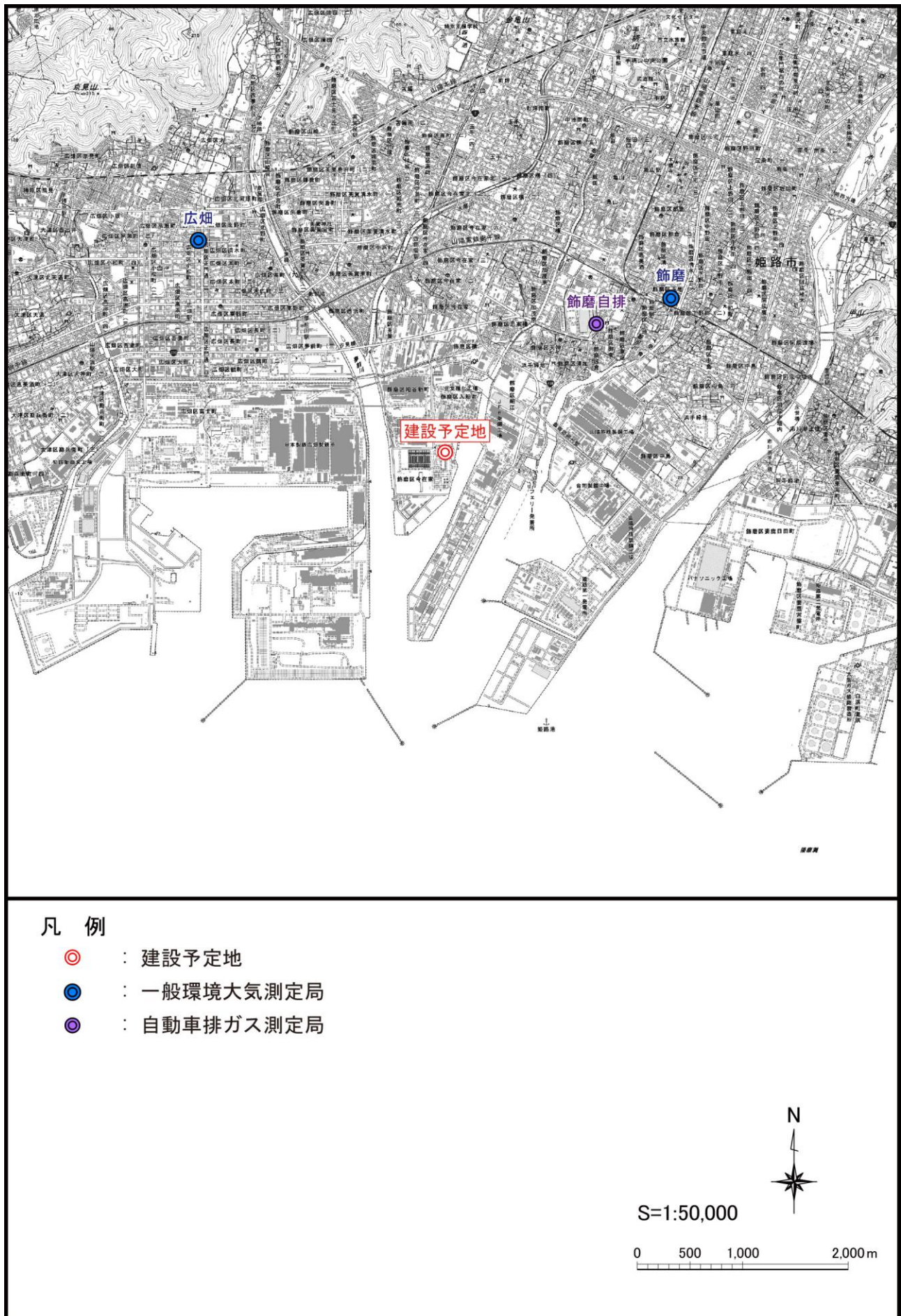


図4-2-4 大気汚染常時監視測定局位置図

2) 二酸化硫黄の状況

建設予定地周辺の二酸化硫黄の経年変化は表4-2-3のとおりである。広畑局及び飾磨局において令和2年度から令和6年度の二酸化硫黄の調査結果は環境基準を達成していた。

表4-2-3 二酸化硫黄の経年変化

測定局名	調査年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	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		日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	日平均値の2%除外値	2%除外値評価による日平均値0.04ppmを超えた日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%	有×・無○	ppm	(日)
広畑	令和2年度	365	8,639	0.001	0	0	0	0	0.019	0.004	○	0.004	0
	令和3年度	365	8,473	0.001	0	0	0	0	0.016	0.007	○	0.004	0
	令和4年度	364	8,690	0.002	0	0	0	0	0.028	0.007	○	0.004	0
	令和5年度	366	8,705	0.001	0	0	0	0	0.015	0.004	○	0.003	0
	令和6年度	364	8,694	0.001	0	0	0	0	0.012	0.005	○	0.003	0
飾磨	令和2年度	364	8,689	0.000	0	0	0	0	0.010	0.003	○	0.002	0
	令和3年度	363	8,671	0.000	0	0	0	0	0.008	0.003	○	0.002	0
	令和4年度	365	8,690	0.001	0	0	0	0	0.012	0.003	○	0.002	0
	令和5年度	354	8,475	0.000	0	0	0	0	0.006	0.002	○	0.001	0
	令和6年度	364	8,662	0.000	0	0	0	0	0.011	0.003	○	0.001	0

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

3) 窒素酸化物の状況

建設予定地周辺の二酸化窒素の経年変化は表4-2-4、一酸化窒素及び窒素酸化物の経年変化は表4-2-5のとおりであり、広畑局、飾磨局及び自排飾磨局において令和2年度から令和6年度の二酸化窒素の調査結果は環境基準を達成していた。

表4-2-4 二酸化窒素の経年変化

測定局名	調査年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		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		日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値0.06ppmを超えた日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	%	時間	%	日	%	日	%	ppm	(日)
広畑	令和2年度	364	8,686	0.010	0.052	0.027	0	0	0	0	0	0	0	0	0.024	0
	令和3年度	364	8,679	0.010	0.051	0.026	0	0	0	0	0	0	0	0	0.021	0
	令和4年度	356	8,505	0.009	0.060	0.028	0	0	0	0	0	0	0	0	0.022	0
	令和5年度	355	8,230	0.008	0.037	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018	0
	令和6年度	357	8,275	0.007	0.048	0.023	0	0	0	0	0	0	0	0	0.017	0
飾磨	令和2年度	364	8,615	0.009	0.054	0.027	0	0	0	0	0	0	0	0	0.023	0
	令和3年度	278	6,619	0.010	0.045	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0.022	0
	令和4年度	364	8,691	0.009	0.054	0.030	0	0	0	0	0	0	0	0	0.022	0
	令和5年度	365	8,705	0.008	0.044	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0.021	0
	令和6年度	333	7,841	0.008	0.043	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018	0
自排飾磨	令和2年度	365	8,687	0.010	0.054	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0.024	0
	令和3年度	337	8,029	0.011	0.051	0.027	0	0	0	0	0	0	0	0	0.023	0
	令和4年度	365	8,689	0.010	0.053	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0.022	0
	令和5年度	359	8,618	0.009	0.046	0.027	0	0	0	0	0	0	0	0	0.021	0
	令和6年度	364	8,691	0.009	0.051	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0.020	0

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

表4-2-5 一酸化窒素及び窒素酸化物の経年変化

測定局名	調査年度	一酸化窒素 (NO)						窒素酸化物 (NOx=NO+NO ₂)						
		有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値の年間98%値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値 NO ₂ /(NO+NO ₂)
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
広畑	令和2年度	364	8,686	0.002	0.048	0.011	0.007	364	8,686	0.012	0.074	0.036	0.030	84.7
	令和3年度	364	8,679	0.002	0.033	0.009	0.006	364	8,679	0.011	0.072	0.031	0.026	85.1
	令和4年度	356	8,505	0.002	0.046	0.017	0.006	356	8,505	0.011	0.087	0.045	0.026	83.9
	令和5年度	355	8,230	0.002	0.035	0.009	0.006	355	8,230	0.009	0.072	0.031	0.023	82.3
	令和6年度	357	8,275	0.001	0.031	0.006	0.004	357	8,275	0.009	0.054	0.029	0.020	85.3
飾磨	令和2年度	364	8,615	0.002	0.050	0.014	0.008	364	8,615	0.012	0.075	0.040	0.028	80.5
	令和3年度	278	6,619	0.001	0.056	0.009	0.005	278	6,619	0.011	0.083	0.033	0.025	87.6
	令和4年度	364	8,691	0.001	0.042	0.016	0.006	364	8,691	0.011	0.079	0.044	0.027	86.5
	令和5年度	365	8,705	0.001	0.043	0.009	0.006	365	8,705	0.010	0.069	0.033	0.026	85.1
	令和6年度	333	7,841	0.002	0.032	0.011	0.006	333	7,841	0.010	0.064	0.029	0.023	79.7
自排飾磨	令和2年度	365	8,687	0.003	0.048	0.016	0.008	365	8,687	0.013	0.075	0.043	0.032	80.6
	令和3年度	337	8,029	0.003	0.048	0.009	0.007	337	8,029	0.013	0.076	0.032	0.028	81.4
	令和4年度	365	8,689	0.003	0.071	0.018	0.008	365	8,689	0.013	0.099	0.048	0.030	80.1
	令和5年度	359	8,618	0.002	0.055	0.011	0.008	359	8,618	0.012	0.083	0.036	0.028	80.0
	令和6年度	364	8,691	0.002	0.039	0.008	0.006	364	8,691	0.011	0.076	0.031	0.024	80.4

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

4) 光化学オキシダントの状況

建設予定地周辺の光化学オキシダントの経年変化は表4-2-6のとおりであり、広畑局及び飾磨局において令和2年度から令和6年度の光化学オキシダントの調査結果は環境基準を超過していた。

表4-2-6 光化学オキシダントの経年変化

測定局名	調査年度	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の1時間値の年平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm
広畑	令和2年度	364	5,420	0.032	59	243	0	0	0.106	0.047
	令和3年度	365	5,463	0.032	61	229	0	0	0.104	0.046
	令和4年度	365	5,459	0.031	53	208	0	0	0.082	0.045
	令和5年度	366	5,477	0.031	48	184	0	0	0.102	0.044
	令和6年度	365	5,464	0.034	59	232	0	0	0.091	0.047
飾磨	令和2年度	365	5,463	0.028	34	139	0	0	0.087	0.041
	令和3年度	365	5,432	0.029	33	127	0	0	0.086	0.042
	令和4年度	365	5,466	0.028	38	154	0	0	0.087	0.041
	令和5年度	366	5,482	0.028	30	101	0	0	0.097	0.041
	令和6年度	365	5,465	0.031	38	127	0	0	0.088	0.043

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

5) 一酸化炭素の状況

建設予定地周辺の一酸化炭素の経年変化は表4-2-7のとおりであり、自排飾磨局において令和2年度から令和6年度の一酸化炭素の調査結果は環境基準を達成していた。

表4-2-7 一酸化炭素の経年変化

測定局名	調査年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	日平均値の2%除外値(ppm)	日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が10ppmを超えた日数
		(日)	(時間)	(ppm)	回	%	日	%	(ppm)	(ppm)	(ppm)	有×無○	(日)
自排飾磨	令和2年度	365	8,732	0.2	0	0	0	0	0.9	0.5	0.4	○	0
	令和3年度	365	8,729	0.2	0	0	0	0	0.9	0.4	0.4	○	0
	令和4年度	365	8,730	0.2	0	0	0	0	1.0	0.5	0.4	○	0
	令和5年度	362	8,688	0.2	0	0	0	0	1.6	0.5	0.4	○	0
	令和6年度	365	8,728	0.2	0	0	0	0	1.3	0.6	0.4	○	0

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

6) 炭化水素の状況

建設予定地周辺の非メタン炭化水素の経年変化は表4-2-8、メタン及び全炭化水素の経年変化は表4-2-9のとおりであり、自排飾磨局において令和2年度から令和6年度の非メタン炭化水素の調査結果は令和3年度及び令和6年度を除き指針値は達成していない。

表4-2-8 非メタン炭化水素の経年変化

測定局名	調査年度	測定時間	平均値	6～9時における平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間平均値の最高値	6～9時3時間平均値の最低値	6～9時の3時間平均値が0.20ppmCを超えた日数とその割合		6～9時の3時間平均値が0.31ppmCを超えた日数とその割合	
		時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC	日	%	日	%
飾磨自排	令和2年度	8,600	0.06	0.07	365	0.54	0.00	2	0.5	1	0.3
	令和3年度	8,507	0.06	0.07	358	0.30	0.00	2	0.6	0	0.0
	令和4年度	8,598	0.08	0.09	358	0.47	0.02	9	2.5	3	0.8
	令和5年度	8,632	0.11	0.12	363	1.87	0.01	11	3.0	1	0.3
	令和6年度	8,668	0.10	0.10	363	0.24	0.02	3	0.8	0	0.0

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

表4-2-9 メタン及び全炭化水素の経年変化

測定局名	調査年度	メタン						全炭化水素					
		測定時間	平均値	6～9時における平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間平均値の最高値	6～9時3時間平均値の最低値	測定時間	平均値	6～9時における平均値	6～9時測定日数	6～9時3時間平均値の最高値	6～9時3時間平均値の最低値
		時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC	時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC
飾磨自排	令和2年度	8,600	1.97	1.97	365	2.30	1.83	8,600	2.03	2.04	365	2.72	1.87
	令和3年度	8,507	2.00	2.00	358	2.14	1.84	8,507	2.06	2.07	358	2.35	1.89
	令和4年度	8,598	2.00	2.01	358	2.21	1.84	8,598	2.08	2.10	358	2.61	1.90
	令和5年度	8,632	2.00	2.01	363	2.28	0.40	8,632	2.11	2.13	363	2.46	1.95
	令和6年度	8,668	2.01	2.02	363	2.19	1.88	8,668	2.11	2.13	363	2.36	1.96

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

7) 浮遊粒子状物質の状況

建設予定地周辺の浮遊粒子状物質の経年変化は表4-2-10のとおりであり、広畑局、飾磨局及び自排飾磨局において令和2年度から令和6年度の浮遊粒子状物質の調査結果は環境基準を達成していた。

表4-2-10 浮遊粒子状物質の経年変化

測定局名	調査年度	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数
		日	時間	mg/m ³	時間	%	日	%	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	有×無○	(日)
広畑	令和2年度	363	8,706	0.015	0	0	0	0	0.105	0.067	0.041	○	0
	令和3年度	365	8,737	0.013	0	0	0	0	0.093	0.038	0.029	○	0
	令和4年度	363	8,717	0.015	0	0	0	0	0.099	0.053	0.031	○	0
	令和5年度	364	8,745	0.014	0	0	0	0	0.086	0.050	0.032	○	0
	令和6年度	363	8,722	0.014	0	0	0	0	0.120	0.098	0.037	○	0
飾磨	令和2年度	363	8,710	0.014	0	0	0	0	0.106	0.062	0.039	○	0
	令和3年度	359	8,647	0.012	0	0	0	0	0.081	0.038	0.028	○	0
	令和4年度	363	8,711	0.012	0	0	0	0	0.054	0.035	0.026	○	0
	令和5年度	363	8,734	0.012	0	0	0	0	0.066	0.036	0.029	○	0
	令和6年度	363	8,716	0.013	0	0	0	0	0.094	0.070	0.036	○	0
自排飾磨	令和2年度	363	8,713	0.015	0	0	0	0	0.080	0.057	0.037	○	0
	令和3年度	363	8,715	0.014	0	0	0	0	0.066	0.040	0.028	○	0
	令和4年度	363	8,714	0.015	0	0	0	0	0.073	0.038	0.032	○	0
	令和5年度	360	8,675	0.015	0	0	0	0	0.093	0.039	0.033	○	0
	令和6年度	363	8,715	0.015	0	0	0	0	0.115	0.071	0.036	○	0

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

8) 微小粒子状物質(PM2.5)の状況

建設予定地周辺における微小粒子状物質(PM2.5)の経年変化は表4-2-11のとおりであり、広畑局及び自排飾磨局において令和2年度から令和6年度の微小粒子状物質の調査結果は環境基準を達成していた。

表4-2-11 微小粒子状物質（PM2.5）の経年変化

測定局名	調査年度	有効測定日数	年平均値	日平均値の年間98パーセンタイル値	日平均値が35μg/m ³ を超えた日数とその割合	
		日	μg/m ³	μg/m ³	日	%
広畑	令和2年度	353	13.5	32.3	7	2.0
	令和3年度	292	11.3	24.2	0	0.0
	令和4年度	363	9.7	23.0	0	0.0
	令和5年度	364	8.8	20.2	0	0.0
	令和6年度	363	9.1	28.2	3	0.8
自排飾磨	令和2年度	356	11.1	30.8	5	1.4
	令和3年度	364	10.4	22.5	0	0.0
	令和4年度	363	10.6	25.1	1	0.3
	令和5年度	360	9.9	22.8	0	0.0
	令和6年度	363	10.2	30.5	5	1.4

出典：「ひょうごの大気環境」（兵庫県ホームページ、令和7年12月閲覧）

9) ダイオキシン類の状況

建設予定地周辺における大気のダイオキシン類の経年変化は表4-2-12のとおりである。
本市内では全ての測定結果について環境基準を達成している。

表4-2-12 大気のダイオキシン類の経年変化

測定年度	測定地点名	平均値 (pg-TEQ/m ³)	環境基準 (pg-TEQ/m ³)
令和2年度	八代測定局	0.027	0.6
	網干測定局	0.018	
令和3年度	八代測定局	0.050	
	白浜測定局	0.093	
令和4年度	八代測定局	0.018	
	飾磨測定局	0.069	
令和5年度	八代測定局	0.014	
	網干測定局	0.016	
令和6年度	八代測定局	0.011	
	網干測定局	0.026	

注1) ダイオキシン類は、PCDD(ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン)、PCDF(ポリ塩化ジベンゾフラン)及びコプラナーPCB(コプラナーポリ塩化ビフェニル)の合計値を指す。

注2) 「pg-TEQ」は一兆分の1g(10⁻¹²g)のダイオキシン類の毒性等量

出典：「姫路の環境の概況(令和3～7年度版)」(姫路市 令和7年8月)

10) 有害大気汚染物質の状況

各有害大気汚染物質の年平均値の状況は表4-2-13のとおりである。

本市内では全ての測定結果について環境基準や指針値を満足している。

表4-2-13 有害大気汚染物質の状況（令和6年度）

単位：μg/m³

物質名	八代測定局	広畑浜手緑地	環境基準
テトラクロロエチレン	0.045	—	200
トリクロロエチレン	0.16	—	130
ベンゼン	0.71	0.83	3
ジクロロメタン	1.6	0.82	150
アクリロニトリル	0.021	—	※2
アセトアルデヒド	2.8	—	※120
塩化ビニルモノマー	0.081	—	※10
塩化メチル	1.7	—	※94
クロロホルム	0.17	—	※18
トルエン	5.8	—	未設定
酸化エチレン	0.072	—	未設定
1,2-ジクロロエタン	0.14	0.14	※1.6
水銀及びその化合物	0.0017	—	※0.04
ニッケル及びその化合物	0.0038	—	※0.025
ヒ素及びその化合物	0.0013	—	※0.006
1,3-ブタジエン	0.034	—	※2.5
ベリリウム及びその化合物	0.000014	—	未設定
ベンゾ [a] ピレン	0.00011	—	未設定
ホルムアルデヒド	3.4	—	未設定
マンガン及びその化合物	0.035	—	※0.14
クロム及び三価クロム化合物	0.015	—	未設定
六価クロム化合物	0.00028	—	

※ 環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）

出典：「令和7年版（2025年版）姫路の環境の概況」（姫路市 令和7年8月）

(3) 騒音の状況

建設予定地周辺における自動車騒音の測定結果は表4-2-14のとおりであり、一般国道250号の測定地点④において環境基準を超過している。

建設予定地周辺における自動車騒音の測定位置図は図4-2-5に示すとおりである。

なお、建設予定地及びその周辺では、環境騒音の測定は実施されていない。

表4-2-14 建設予定地近傍の自動車騒音の測定結果

単位：dB

番号	年度	調査地点	対象道路	昼間	夜間
①	2019	姫路市飾磨区構	市道幹第23号(中央大路)	65	62
②	2019	姫路市飾磨区細江	主要地方道姫路港線	61	56
③	2020	姫路市飾磨区今在家	一般県道姫路環状線	61	52
④	2022	姫路市飾磨区構	一般国道250号	73	70
⑤	2022	姫路市飾磨区細江	一般国道250号	67	61

注)騒音の昼夜：昼間(午前6時～午後10時)、夜間(午後10時～翌日の午前6時)

出典：「自動車騒音の常時監視結果」(環境展望台ホームページ 令和7年12月閲覧)

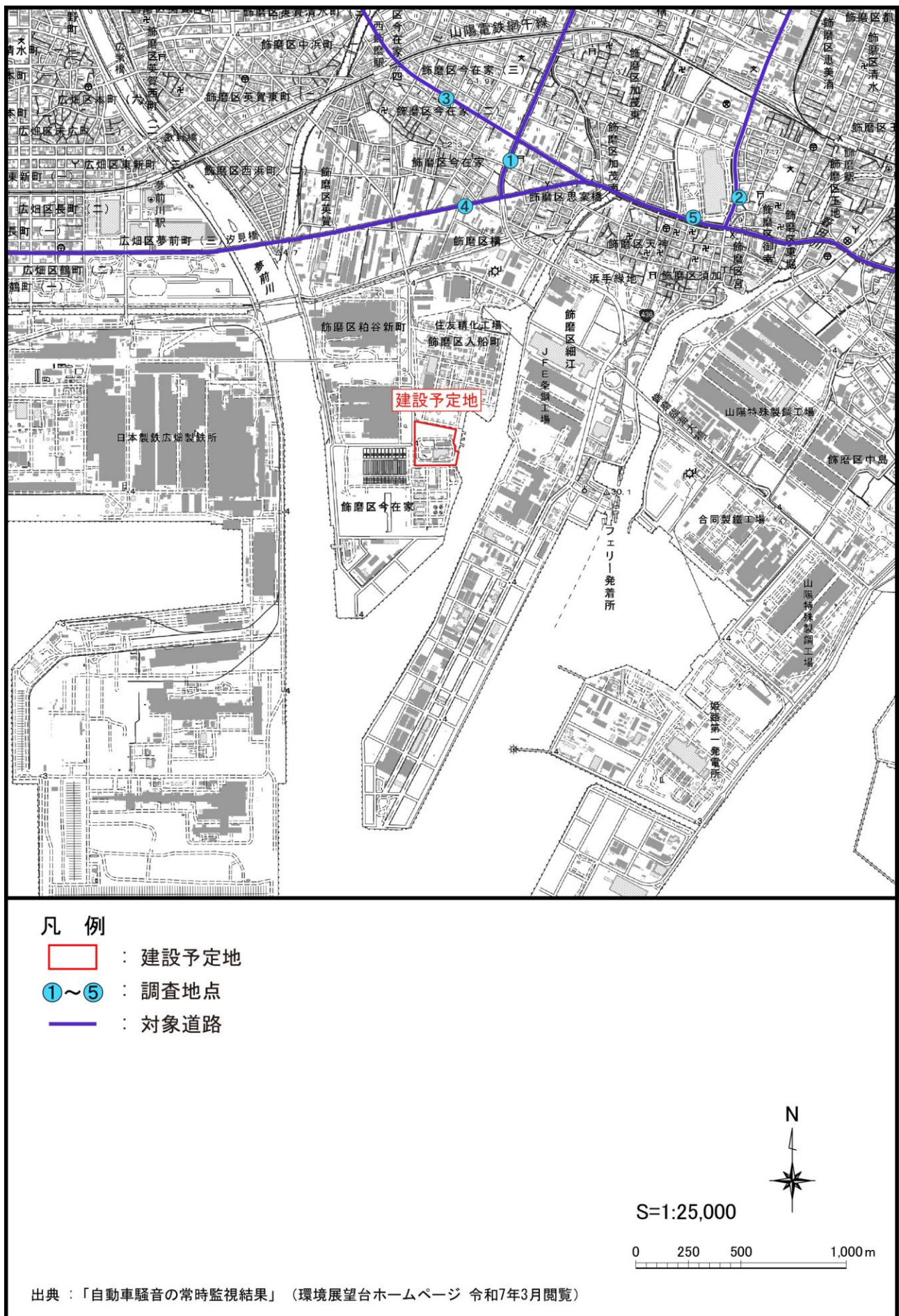


図4-2-5 建設予定地近傍の自動車騒音の測定位置図

(4) 振動の状況

建設予定地周辺における振動の測定事例は確認できなかった。

(5) 悪臭の状況

建設予定地周辺における悪臭の測定事例は確認できなかった。

4-2-3 水環境

(1) 周辺の状況

建設予定地周辺は図4-2-6に示すとおり、西側に二級河川の夢前川、東側に二級河川の船場川が存在し、それぞれ建設予定地南側の飾磨港へ至っている。

(2) 水質の状況

建設予定地周辺における水質の測定結果は表4-2-15に示すとおりである。

建設予定地周辺の測定結果について環境基準を満足している。

表4-2-15(1) 河川BOD75%値の経年変化

単位：mg/L

地点 (基準) 年度	野田川 恵美酒橋 (類型なし)	船場川 加茂橋 (C類型：5mg/L以下)	水尾川 今中橋 (類型なし)
令和2年度	1.3	2.7	4.8
令和3年度	0.7	1.4	3.5
令和4年度	1.0	1.4	3.0
令和5年度	0.8	2.4	3.4
令和6年度	0.7	1.4	3.1

出典：「令和7年版（2025年版）姫路の環境の概況」（姫路市 令和7年8月）

表4-2-15(2) 海域COD75%値の経年変化

単位：mg/L

地点 (基準) 年度	飾磨港内1 (C類型：8mg/L以下)	飾磨港内2 (C類型：8mg/L以下)
令和2年度	6.5	3.1
令和3年度	5.6	4.0
令和4年度	7.2	2.6
令和5年度	4.9	3.1
令和6年度	5.7	4.3

出典：「令和7年版（2025年版）姫路の環境の概況」（姫路市 令和7年8月）

(3) 地下水の状況

建設予定地周辺における地下水の測定事例は確認できなかった。



図4-2-6 建設予定地周辺の河川流域

4-2-4 土壌

新美化センターの建設予定地において、土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査を実施し、調査の一部で基準値を超過する汚染が確認され、該当区域は土壌形質変更時要届出区域に指定されている。また、工場・事業場におけるダイオキシン類に係る土壌汚染対策の手引きに基づき、自主的にダイオキシン類調査を実施しており、現時点において調査の一部で土壌環境基準（1000pg-TEQ/g）の超過が確認されたため、引き続き調査を進める計画である。なお、環境基準を超過した地点については適切な対策を施している。

新美化センター整備にあたっては、土壌汚染対策法及びダイオキシン類特別措置法等に基づき、適切な対策を施したうえで事業を進めていく。

4-3 社会的状況

4-3-1 人口及び産業

(1) 人口及び世帯数の状況

本市の世帯数及び人口の推移は表4-3-1のとおりである。令和6年の世帯数は231,206世帯、人口は519,390人となっており、世帯数は漸増、人口は漸減傾向にある。

表4-3-1 世帯数及び人口の推移

年	世帯数 (世帯)	人口(人)			人口性比 (女性100人に対 する男性の数)
		総数	男	女	
令和2年	224,106	530,495	256,616	273,879	93.7
令和3年	225,352	527,409	255,158	272,251	93.7
令和4年	227,558	525,044	254,068	270,976	93.8
令和5年	229,379	522,328	252,547	269,781	93.6
令和6年	231,206	519,390	251,050	268,340	93.6

注)各年とも10月1日現在

出典：「令和6年（2024年）版 姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

(2) 産業別就業人口の状況

本市の産業別事業所数就業者数は表4-3-2のとおりである。

産業別就業者数では、製造業が最も多く、次いで卸売業・小売業、医療・福祉の順となっている。

表4-3-2 産業別事業所数就業者数

区分	事業所数	構成比(%)	従業者数	構成比(%)
総数	22,217	100.0	256,076	100.0
農業、林業	72	0.3	683	0.3
漁業	3	0.0	9	0.0
鉱業、採石業、砂利採取業	14	0.1	98	0.0
建設業	2,111	9.5	17,149	6.7
製造業	1,840	8.3	50,414	19.7
電気・ガス・熱供給・水道業	30	0.1	1,618	0.6
情報通信業	178	0.8	2,505	1.0
運輸業、郵便業	585	2.6	14,665	5.7
卸売業、小売業	5,476	24.6	48,564	19.0
金融業、保険業	436	2.0	5,946	2.3
不動産業、物品賃貸業	1,421	6.4	6,396	2.5
学術研究、専門・技術サービス業	1,050	4.7	8,449	3.3
宿泊業、飲食サービス業	2,603	11.7	19,046	7.4
生活関連サービス業、娯楽業	1,868	8.4	8,436	3.3
教育、学習支援業	875	3.9	10,952	4.3
医療、福祉	1,839	8.3	34,975	13.7
複合サービス事業	147	0.7	1,753	0.7
サービス業（他に分類されないもの）	1,669	7.5	24,418	9.5

注）令和3年6月1日現在

出典：「令和6年（2024年）版 姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

4-3-2 土地利用の状況

本市における土地利用状況は表4-3-3のとおりである。

評価総地積分の土地利用の地目別面積では、山林が最も広く、次いで宅地、田の順となっている。

表4-3-3 土地利用の地目別面積

単位：千 m^2

地目	非課税面積	課税面積
総数	303,027	231,323
田	41,470	626
畑	6,787	125
宅地	77,232	3,556
池沼	262	38
山林	161,286	18,537
原野	1,794	89
雑種地	14,196	7,186
その他	－	201,165

出典：「令和6年（2024年）版 姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

4-3-3 都市計画区域の状況

本市における都市計画区域は表4-3-4に、建設予定地周辺の用途地域は図4-3-1に示すとおりである。

市街化区域では、第一種住居地域が最も広く、次いで第二種中高層住居専用地域、工業専用地域の順となっている。

表4-3-4 都市計画区域の区域別面積

単位：ha

市域	53,435
都市計画区域	30,753
市街化区域	11,055
第一種低層住居専用地域	623
第二種低層住居専用地域	407
第一種中高層住居専用地域	1,351
第二種中高層住居専用地域	1,810
第一種住居地域	2,238
第二種住居地域	447
準住居地域	199
近隣商業地域	415
商業地域	285
準工業地域	723
工業地域	997
工業専用地域	1,560
市街化調整区域	19,698

出典：「令和6年（2024年）版 姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

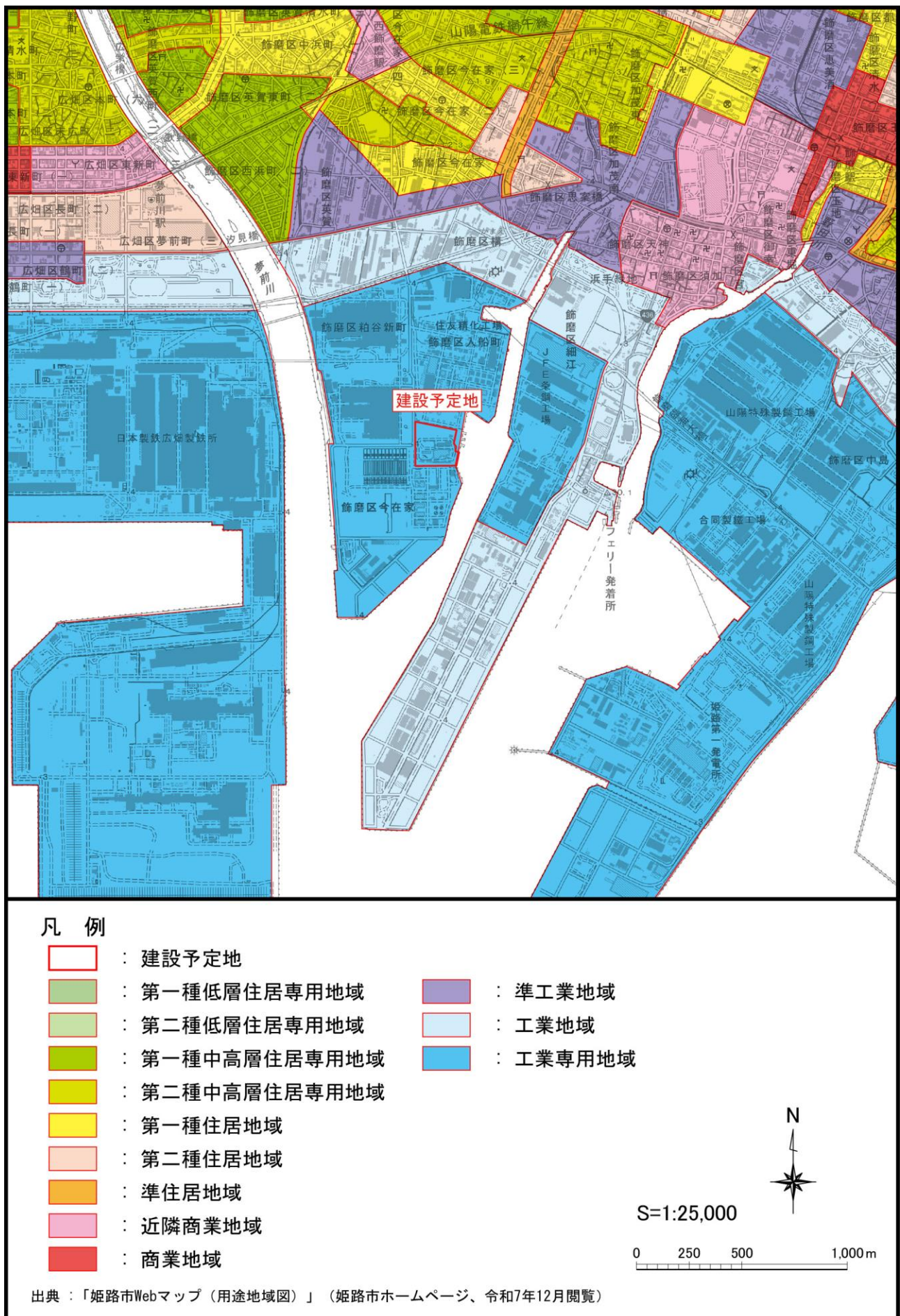


図4-3-1 建設予定地周辺の用途地域

4-3-4 交通の状況

建設予定地の北側に、東西にかけて国道250号が通過している。

建設予定地近傍の交通量は国道250号が10,151台/12時間となっている。

道路交通量調査結果は表4-3-5、道路交通量調査地点は図4-3-2に示すとおりである。

表4-3-5 道路交通量調査の調査結果

路線名	路線番号	区間番号 調査単位	交通量観測地点地名	昼間12時間※ 自動車類交通量 (上下合計)			24時間 自動車類交通量 (上下合計)		
				小型車 (台)	大型車 (台)	合計 (台)	小型車 (台)	大型車 (台)	合計 (台)
国道2号	2	10400	—	47,632	16,016	63,648	66,438	24,320	90,758
国道2号	2	10460	姫路市兼田地内	4,085	122	4,207	5,181	149	5,330
国道2号	2	10470	姫路市中地地内	2,708	197	2,905	3,281	227	3,508
国道250号	250	11720	姫路市飾磨区妻鹿	13,439	2,596	16,035	17,605	3,561	21,166
国道250号	250	11730	姫路市飾磨区中島	12,290	1,533	13,823	15,817	2,291	18,108
国道250号	250	11740	姫路市飾磨区御幸	22,573	1,876	24,449	29,447	3,804	33,251
国道250号	250	11750	姫路市飾磨区構	10,151	1,720	11,871	13,092	2,340	15,432
国道250号	250	11760	姫路市広畑区長町	12,546	2,266	14,812	17,359	2,785	20,144
国道250号	250	11870	—	8,644	474	9,118	10,865	897	11,762
国道436号	436	12750	姫路市飾磨区細江	1,748	311	2,059	2,139	373	2,512
姫路港線	62	42210	姫路市延末	14,269	838	15,107	18,166	1,127	19,293
姫路停車場線	219	61470	姫路市南駅前町	11,101	325	11,426	14,023	945	14,968
中島姫路停車場線	401	64080	姫路市飾磨区阿成	13,322	3,335	16,657	17,650	4,337	21,987
中島姫路停車場線	401	64090	—	13,497	1,433	14,930	17,377	2,331	19,708
和久今宿線	415	64440	姫路市広畑区小坂	11,288	471	11,759	14,295	1,109	15,404
和久今宿線	415	64450	姫路市中地	13,705	619	14,324	17,676	718	18,394
広畑青山線	417	64460	姫路市広畑区西蒲田	12,228	977	13,205	16,206	1,258	17,464
付城細江線	418	64470	—	3,477	134	3,611	4,231	283	4,514
才広畑線	419	64480	姫路市広畑区早瀬町2丁目	5,866	346	6,212	7,271	618	7,889
英賀保停車場線	502	65400	姫路市飾磨区英賀東町	11,290	673	11,963	15,093	755	15,848
姫路環状線	516	65670	姫路市南条	14,260	1,477	15,737	18,349	2,424	20,773
姫路環状線	516	65680	—	2,974	160	3,134	3,620	298	3,918
姫路環状線	516	65710	姫路市飾磨区今在家4丁目	5,364	40	5,404	6,554	255	6,809
妻鹿花田線	517	65720	姫路市飾磨区妻鹿	7,730	384	8,114	9,707	760	10,467
妻鹿花田線	517	65730	—	5,789	469	6,258	7,205	743	7,948
飾磨港線	540	66190	—	3,135	168	3,303	3,816	313	4,129

※ 昼間12時間とは、午前7時～午後7時の12時間である。

注)「—」は出典に記載なし、斜体字は推計値。

出典:「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査一般交通量調査集計表」(国土交通省ホームページ 令和7年12月閲覧)

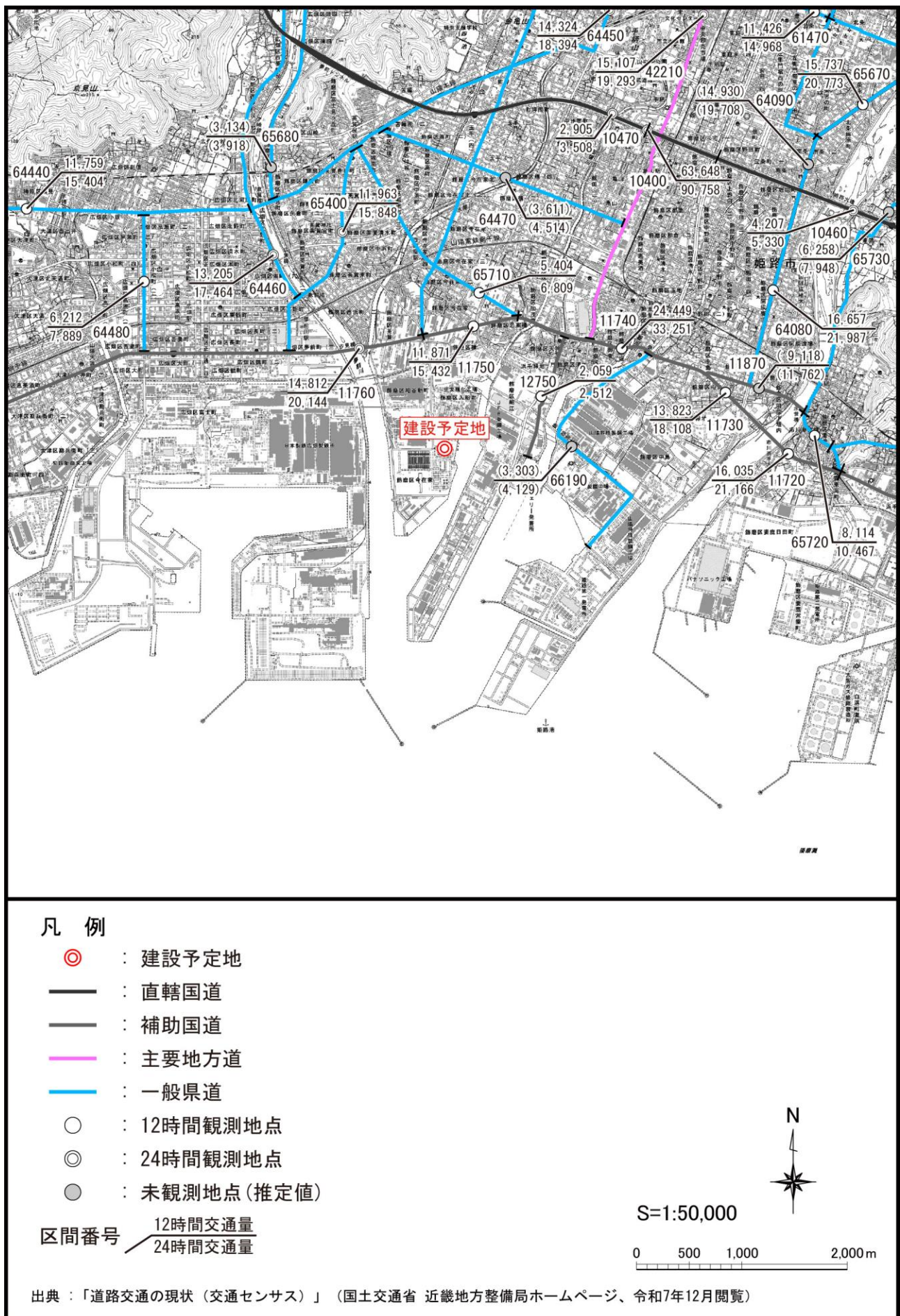


図4-3-2 道路交通量調査地点

4-3-5 環境保全上配慮の必要な施設の状況

(1) 学校、病院等

建設予定地周辺の学校、病院等の分布状況は表4-3-6及び図4-3-3に示すとおりである。

建設予定地の周辺では、北東側約1kmに飾磨西保育所が存在する。

表4-3-6 建設予定地周辺の学校、病院等の分布状況

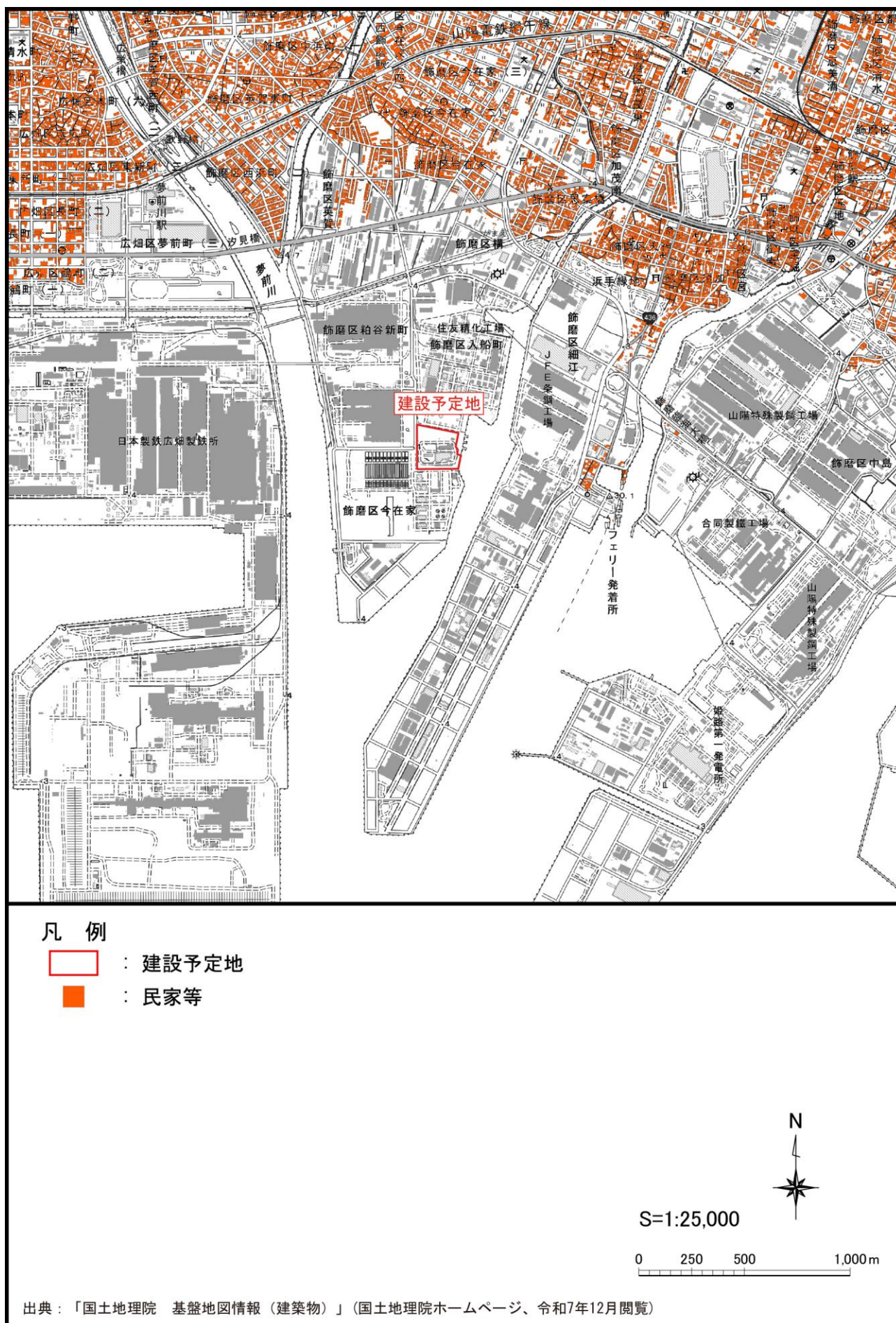
種別	番号	名称	住所
幼稚園・保育所(園)・認定こども園	①	飾磨幼稚園	飾磨区恵美酒 22
	②	津田幼稚園	飾磨区加茂 347
	③	フタバ幼稚園	飾磨区恵美酒 55
	④	飾磨保育所	飾磨区中島 1130-6
	⑤	飾磨西保育所	飾磨区細江 699-6
	⑥	広英保育園	飾磨区英賀西町 2-33
	⑦	慈恵保育園	飾磨区細江 2102
	⑧	広畑保育園	広畑区北野町 1-48-2
	⑨	津田このみ学園	飾磨区今在家 6-133
	⑩	ほうこく保育園	飾磨区今在家 941
	⑪	津田このみ学園今在家分園	飾磨区今在家 6-11
	⑫	チョコハウス山びここども園夢前分園	広畑区東新町 3-146-10
	⑬	チョコハウス山びここども園広畑分園	広畑区末広町 1-48
小学校	⑭	飾磨小学校	飾磨区恵美酒 22
	⑮	広畑小学校	広畑区清水町 1-47
	⑯	津田小学校	飾磨区今在家 3-233
中学校	⑰	飾磨中部中学校	飾磨区細江 206
高等学校	⑱	飾磨工業高等学校	飾磨区細江 319
病院等	⑲	中谷病院	飾磨区細江 2501 番地
	⑳	神野病院	飾磨区下野田 2-533-3
	㉑	三栄会広畑病院	広畑区夢前町 3-1
	㉒	岡本愛育医院	飾磨区栄町 58-1
	㉓	石橋内科	広畑区東新町 1-29
図書館	㉔	姫路市立図書館飾磨分館	飾磨区下野田 1-1

出典：「姫路市 Web マップ」(姫路市ホームページ、令和7年12月閲覧)

(2) 住宅の配置

建設予定地周辺の住宅の分布状況は図4-3-4に示すとおりである。

建設予定地は津田地区に位置するが、周辺1km以内に集落はない。



4-3-6 上下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の概況

(1) 上水道

本市の上水道の概況は表4-3-7のとおりである。

表4-3-7 姫路市の上水道の概況

区 分		令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
総人口	(人)	534,648	532,637	529,450	527,088	524,149
総世帯数	(戸)	240,574	242,774	243,798	246,237	248,104
給水人口	(人)	532,708	530,726	527,572	525,218	522,289
給水戸数	(戸)	239,701	241,903	242,933	245,363	247,224
給水人口増加率	(%)	△0.3	△0.4	△0.6	△0.4	△0.6
普及率	(%)	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6
年間配水量	(千m ³)	60,510	61,259	59,893	59,246	59,315
1日最大給水量	(m ³)	177,069	195,606	182,014	179,718	175,251
1日平均給水量	(m ³)	165,328	167,834	164,090	162,319	162,063
1人1日最大給水量	(ℓ/人)	332	369	345	342	336
1人1日平均給水量	(ℓ/人)	310	316	311	309	310
有収水量	(千m ³)	55,048	55,364	54,496	53,952	53,385
有収率	(%)	91.0	90.4	91.0	91.1	90.0

出典：「令和6年（2024年）版 姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

(2) 下水道及びし尿処理施設

下水道事業の概況は表4-3-8、し尿及び浄化槽汚泥処理状況は表4-3-9のとおりである。

表4-3-8 下水道事業の概況

区分 年度	全市人口 (人)	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	水洗化人口 (人)	人口普及率 (%)	管渠延長 (km)	水洗化率 (%)
令和元年度	534,648	10,760	493,909	483,205	92.4	2829	97.8
令和2年度	532,637	10,806	494,063	483,909	92.8	2861	97.9
令和3年度	529,450	10,843	492,756	482,930	93.1	2890	98.0
令和4年度	527,088	10,855	491,228	481,972	93.2	2899	98.1
令和5年度	524,149	10,857	488,959	480,300	93.3	2913	98.2

出典：「令和6年（2024年）版 姫路市統計要覧」（姫路市 令和7年3月）

表4-3-9 し尿及び浄化槽汚泥等処理状況

(単位：kl)

区分 年度	汲取戸数	汲取量				処理量		
		総数	直営	委託	許可	中部衛生 センター	家島衛生 センター	中播衛生 センター
令和元年度	6,195	7,729	5,837	578	1,314	7,139	12	578
令和2年度	6,045	7,338	5,474	570	1,294	6,758	10	570
令和3年度	5,805	7,753	5,099	563	2,091	7,183	7	563
令和4年度	5,505	7,213	4,709	521	1,983	6,684	8	521
令和5年度	5,355	6,439	4,416	523	1,500	5,910	6	523

注）汲取戸数は各年度4月1日現在

出典：「令和6年（2024年）版姫路市統計要覧」（姫路市令和7年3月）

(3) ごみ処理施設

1) 中間処理施設

本市で排出される燃やせるごみは、市川美化センター及びエコパークあぼしで焼却処理を行っている。

また、エコパークあぼし、家島リサイクルセンター及びくれさかクリーンセンターで破碎・梱包等の資源化を行っている。

本市の中間処理施設の概要は表4-3-10のとおりである。

表4-3-10(1) 姫路市の中間処理施設(焼却施設)の概要

市川美化センター	所有者	姫路市
	所在地	兵庫県姫路市東郷町1451-3
	供用開始	平成4年3月
	処理方式	全連続燃焼式焼却炉（ストーカ式）
	処理能力	330t/日（165t/日×2炉）
	処理対象	可燃ごみ
	発電装置	1,200kW
エコパークあぼし	所有者	姫路市
	所在地	姫路市網干区網干浜4-1
	供用開始	平成22年3月
	処理方式	直接溶融・資源化システム（シャフト炉式ガス化溶融炉）
	処理能力	402t/日（134t/日×3炉）
	処理対象	可燃ごみ
	発電装置	10,500kW

出典：「姫路市一般廃棄物処理基本計画」（姫路市 令和5年(2023年)3月）

表4-3-10(2) 姫路市の中間処理施設(資源化施設)の概要

エコパークあぼし	設置主体	姫路市
	竣 工	平成22年3月
	所 在 地	姫路市網干区網干浜
	処理方式	破碎、選別、圧縮、梱包
	処理能力	100t/日
家島リサイクルセンター	設置主体	姫路市
	竣 工	平成11年8月
	所 在 地	姫路市家島町宮
	処理方式	破碎、圧縮、梱包
	処理能力	2.7t/時
くれさかクリーンセンター	設置主体	くれさか 環境事務組合
	竣 工	平成8年3月
	所 在 地	姫路市夢前町宮置
	処理方式	破碎、選別、保管
	処理能力	17t/日

出典：「姫路市一般廃棄物処理基本計画」（姫路市 令和5年(2023年)3月）

2) 最終処分場

本市の最終処分場については、石倉最終処分場、土岸最終処分場、塩野最終処分場及びくれさかクリーンセンターにおいて資源化处理の過程で発生する選別残渣（不燃性）の埋立処分を行っている。最終処分場の概要は表4-3-11のとおりである。

表4-3-11 最終処分場の概要

石倉最終処分場	設置主体	姫路市
	埋立期間	平成18年4月～
	所在地	姫路市石倉
	埋立容量	184,766m ³
	残余容量	114,650m ³
土岸最終処分場	設置主体	姫路市
	埋立期間	平成5年7月～
	所在地	姫路市家島町坊勢
	埋立容量	42,500m ³
	残余容量	13,333m ³
塩野最終処分場	設置主体	姫路市
	埋立期間	平成10年10月～
	所在地	姫路市安富町塩野
	埋立容量	38,842m ³
	残余容量	32,179m ³
くれさかクリーンセンター	設置主体	くれさか環境事務組合
	埋立期間	平成8年4月～
	所在地	姫路市夢前町宮置
	埋立容量	127,000m ³
	残余容量	26,892m ³

出典：「姫路市一般廃棄物処理基本計画」（姫路市 令和5年(2023年)3月）

3) ごみ処理量

本市のごみ処理量の推移は表4-3-12のとおりである。

処理量の総数は漸減傾向にある。

表4-3-12 ごみ処理量の推移

単位：t

区分 年度	収集 戸数 (戸)	搬入量				処理量		処理量		
		総数	直営	委託	持込	総数	焼却	埋立	資源化	破碎
令和元年度	239,730	186,377	19,820	90,905	75,652	221,009	163,404	15,573	29,429	12,603
令和2年度	242,149	178,825	19,998	92,132	66,695	212,353	155,952	14,436	29,141	12,824
令和3年度	243,395	176,591	19,588	89,987	67,016	209,425	154,877	14,877	28,779	10,892
令和4年度	245,601	172,749	19,027	86,420	67,302	202,249	152,891	13,457	26,017	9,884
令和5年度	247,422	168,506	18,396	82,892	67,218	198,812	150,036	13,717	25,801	9,258

注) 各年度10月1日現在

出典：「令和6年（2024年）版姫路市統計要覧」（姫路市令和7年3月）

第5章 生活環境影響調査の対象とした環境要素

地域の特性、事業特性の内容を基に抽出した生活環境影響要因に対する生活環境影響調査項目を検討し表5-1-1のとおり整理した。また、選定理由は表5-1-2、不選定理由は表5-1-3のとおりである。

選定した環境要素は、生活環境影響調査指針に定められた項目として「大気質」、「騒音」、「振動」、「悪臭」である。

表5-1-1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

環境要素		生活環境影響要因 生活環境影響調査項目	煙突 排ガスの 排出	施設 排水 の排出	施設の 稼働	施設からの 悪臭 の漏洩	廃棄物 運搬車両 の走行
大気環境	大気質	二酸化硫黄(SO ₂)	○				
		二酸化窒素(NO ₂)	○				○
		浮遊粒子状物質(SPM)	○				○
		塩化水素(HCl)	○				
		ダイオキシン類	○				
		水銀	○				
	騒音	騒音レベル			○		○
	振動	振動レベル			○		○
	悪臭	特定悪臭物質濃度及び臭気指数	○			○	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量(BOD) 又は化学的酸素要求量(COD)		—			
		浮遊物質(SS)		—			
		ダイオキシン類		—			
		その他必要な項目		—			

注) ○：廃棄物処理施設生活環境影響調査指針(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成18年9月)に示されている焼却施設の標準的なマトリックスのうち、選定した項目

—：廃棄物処理施設生活環境影響調査指針(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、平成18年9月)に示されている焼却施設の標準的なマトリックスのうち、選定しない項目

表5-1-2 生活環境影響調査項目の選定理由

調査項目	選定理由
大気質	煙突排ガスの排出により建設予定地周辺の一般大気環境に対して、また、廃棄物運搬車両による排ガスの影響が想定されるため。
騒音 振動	施設の稼働により周辺居住地域の騒音・振動環境に対して、また、廃棄物運搬車両による騒音・振動の発生により影響が想定されるため。
悪臭	煙突排ガスの排出及び施設からの悪臭の漏洩による臭気の影響が想定されるため。

表5-1-3 生活環境影響調査項目の不選定理由

調査項目	不選定理由
水質	本施設で発生するごみピット汚水は、炉内噴霧を採用し、他の汚水は排水処理後に下水道放流することにより、公共用水域への放流は行わないため。

第6章 現況調査の結果

6-1 大気質

6-1-1 調査内容

調査内容は表6-1-1のとおりである。

なお、調査対象範囲は、建設予定地及び周辺2km圏内とした。

表6-1-1(1) 調査内容・方法（大気質）

項目	調査手法	調査地点	調査期間
一般環境			
二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年環境庁告示第25号) に定める方法	事業計画地周辺 (4地点)	4季 各季7日間 データ取得間隔 は毎時
窒素酸化物 (二酸化窒素) (一酸化窒素)	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号) に定める方法		
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年環境庁告示第25号) に定める方法		
塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」(昭和62年、環境庁) に定める方法		4季 各季7日間 (24時間値)
水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」等に定める方法		
ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成11年環境庁告示第68号) に定める方法		4季 各季7日間 (7日間値)
沿道環境			
窒素酸化物 (二酸化窒素) (一酸化窒素)	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号) に定める方法	廃棄物運搬車両走行ルート (3地点)	1季 冬季7日間 データ取得間隔 は毎時
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年環境庁告示第25号) に定める方法		

表6-1-1(2) 調査内容・方法（気象）

項目	調査手法	調査地点	調査期間
地上気象 ^{注1)}			
風向・風速	風車型風向風速計	建設予定地1地点	1年間連続 データ取得間隔は毎時
日射量	熱電堆式全天日射計		
放射収支量	熱電堆式風防型放射収支計		
気 温	白金抵抗通風式温度計		
湿 度	高分子薄膜静電容量式湿度計		
上層気象 ^{注2)}			
気温、 風向・風速	GPSゾンデ観測による 取得高度は500mまで50m毎	建設予定地1地点	4季、各季7日間 データ取得間隔は3時間 毎

注1) 地上気象の観測手法は、「地上気象観測指針」（平成14年気象庁）による。

注2) 上層気象の観測手法は、「高層気象観測指針」（平成16年気象庁）による。

6-1-2 調査地点

大気質の調査地点は、一般地域において、建設予定地周辺における卓越風向により煙突排ガス等による影響が大きくなると想定される範囲等を考慮したうえで、周辺地域における人家等の分布状況に留意して、代表的な4地点を選定した。また、沿道地域において、廃棄物運搬車両による排出ガスの影響が考えられる走行ルート3地点を設定した。

調査地点ごとの調査内容等の一覧は表6-1-2のとおりである。また、調査地点の位置は図6-1-1に示すとおりである。

表6-1-2 調査内容等の一覧（大気質・気象）

調査内容等		調査地点	建設予定地	西浜第一公園	今在家南第一公園	飾磨西保育所	みなとドーム	一般国道250号	市道幹第12号線北	市道幹第12号線南
大気質	二酸化硫黄		○	○	○	○				
	窒素酸化物（二酸化窒素、一酸化窒素）		○	○	○	○	●	●	●	
	浮遊粒子状物質		○	○	○	○	●	●	●	
	塩化水素		○	○	○	○				
	水銀		○	○	○	○				
	ダイオキシン類		○	○	○	○				
地上気象	風向・風速	◎								
	日射量、放射収支量、気温、湿度	◎								
上層気象	気温、風向・風速（GPSゾンデ観測）	○								

注) ◎：通年調査

○：四季調査

●：冬季調査

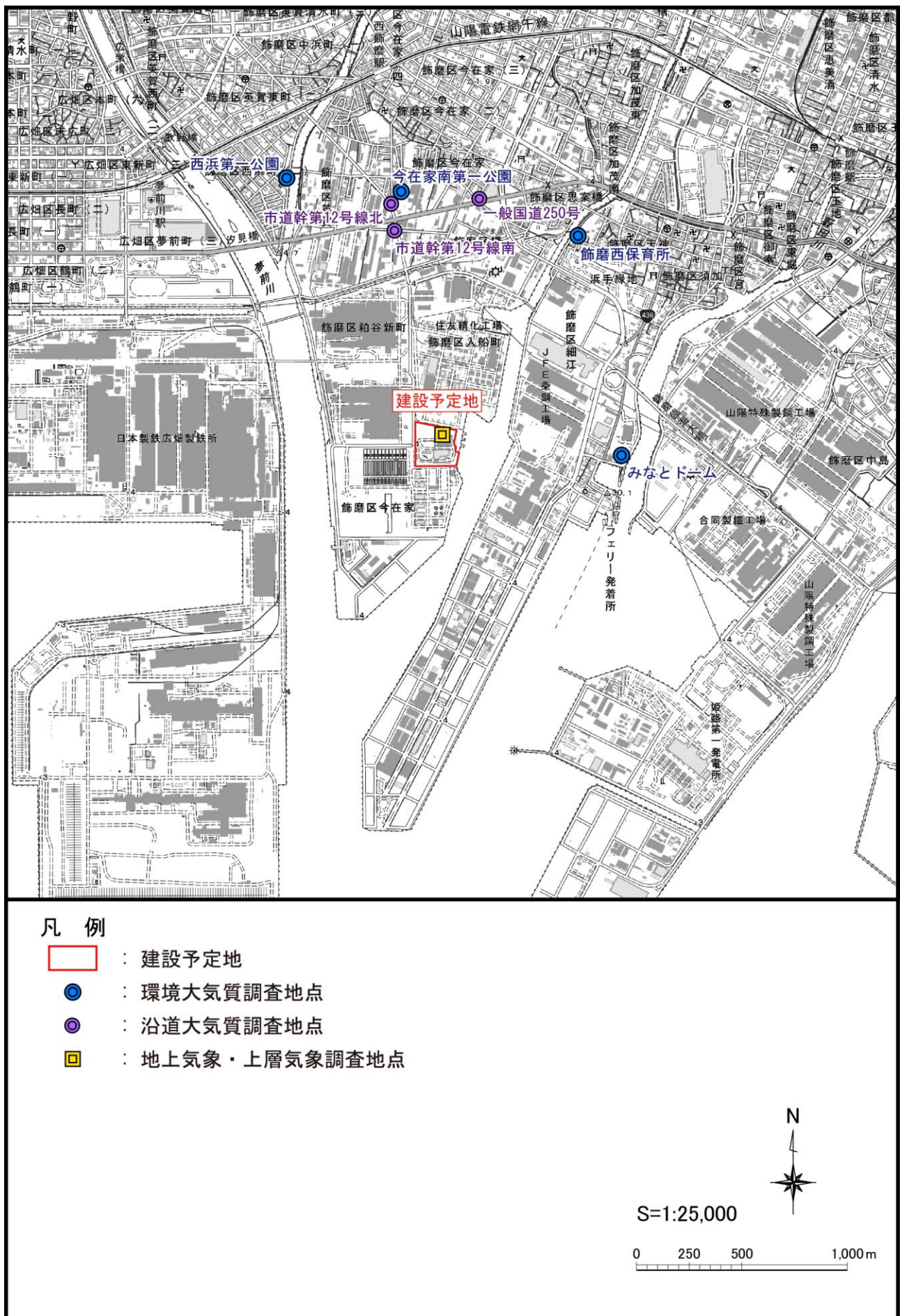


図6-1-1 環境大気の現況調査地点

6-1-3 調査時期

(1) 大気質

大気質の各項目を実施した期間は表6-1-3に示すとおりである。

表6-1-3(1) 調査地点及び調査時期（一般環境）

調査地点	時期		
西浜第一公園 今在家南第一公園 飾磨西保育所 みなとドーム	4季調査	秋季	令和6年11月22日(金)～11月28日(木)【7日間】
		冬季	令和7年 2月 4日(火)～ 2月10日(月)【7日間】
		春季	令和7年 5月 9日(金)～ 5月15日(木)【7日間】
		夏季	令和7年 7月10日(木)～ 7月16日(水)【7日間】

表6-1-3(2) 調査地点及び調査時期（沿道環境）

調査地点	時期	
一般国道250号 市道幹第12号線北 市道幹第12号線南	冬季調査	令和7年 2月21日(金)～ 2月27日(木)【7日間】

(2) 気象

気象の各項目を実施した期間は表6-1-4に示すとおりである。

表 6-1-4(1) 調査地点及び調査時期（地上気象）

調査地点	項目	時期
建設予定地	通年観測項目	令和6年11月15日(金)～令和7年11月14日(金)【1年間】

表 6-1-4(2) 調査地点及び調査時期（上層気象）

調査地点	項目	時期
建設予定地	GPSゾンデ (4季観測)	夏季：令和6年11月22日(金)～11月28日(木)【7日間】
		冬季：令和7年 2月 4日(火)～ 2月10日(月)【7日間】
		春季：令和7年 5月 9日(金)～ 5月15日(木)【7日間】
		夏季：令和7年 7月10日(木)～ 7月16日(水)【7日間】

6-1-4 調査結果

(1) 大気質

1) 二酸化硫黄の状況

二酸化硫黄の調査結果は表6-1-5のとおりである。

いずれの地点・時期においても、1時間値が0.1ppmを超えた時間、日平均値が0.04ppmを超えた日は確認されず、環境基準を下回っていた。

表6-1-5 二酸化硫黄濃度の調査結果

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	日平均値が 0.04ppmを 超えた日数	1時間値が 0.1ppmを 超えた 時間数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	日	時間
西浜第一公園	秋季	7	168	0.001	0.001	0.003	0	0
	冬季	7	168	0.000	0.000	0.002	0	0
	春季	7	168	0.001	0.001	0.004	0	0
	夏季	7	168	0.001	0.002	0.007	0	0
今在家南第一公園	秋季	7	168	0.002	0.002	0.004	0	0
	冬季	7	168	0.002	0.002	0.003	0	0
	春季	7	168	0.002	0.002	0.006	0	0
	夏季	7	168	0.001	0.001	0.004	0	0
飾磨西保育所	秋季	7	168	0.000	0.000	0.002	0	0
	冬季	7	168	0.000	0.000	0.001	0	0
	春季	7	168	0.001	0.002	0.005	0	0
	夏季	7	168	0.003	0.003	0.007	0	0
みなとドーム	秋季	7	168	0.002	0.003	0.008	0	0
	冬季	7	168	0.001	0.002	0.004	0	0
	春季	7	168	0.001	0.001	0.001	0	0
	夏季	7	168	0.004	0.005	0.012	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。

2) 窒素酸化物の状況

二酸化窒素濃度の調査結果は表6-1-6、一酸化窒素濃度及び窒素酸化物濃度の調査結果は表6-1-7のとおりである。

二酸化窒素濃度は、いずれの地点・時期においても、日平均値が0.06ppmを超えた日は確認されず、環境基準を下回っていた。

表6-1-6(1) 二酸化窒素濃度の調査結果（一般環境）

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	日平均値が 0.06ppmを 超えた日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	日
西浜第一公園	秋季	7	168	0.005	0.010	0.022	0
	冬季	7	168	0.003	0.006	0.023	0
	春季	7	168	0.009	0.014	0.030	0
	夏季	7	168	0.008	0.011	0.021	0
今在家南第一公園	秋季	7	168	0.006	0.011	0.022	0
	冬季	7	168	0.004	0.007	0.026	0
	春季	7	168	0.010	0.012	0.024	0
	夏季	7	168	0.007	0.010	0.017	0
飾磨西保育所	秋季	7	168	0.008	0.013	0.024	0
	冬季	7	168	0.006	0.009	0.026	0
	春季	7	168	0.010	0.012	0.023	0
	夏季	7	168	0.007	0.008	0.020	0
みなとドーム	秋季	7	168	0.012	0.020	0.032	0
	冬季	7	168	0.011	0.014	0.033	0
	春季	7	168	0.013	0.016	0.032	0
	夏季	7	168	0.008	0.009	0.018	0

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

表6-1-6(2) 二酸化窒素濃度の調査結果（沿道環境）

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	日平均値が 0.06ppmを 超えた日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	日
一般国道250号	冬季	7	168	0.010	0.019	0.031	0
市道幹第12号線北		7	168	0.009	0.018	0.032	0
市道幹第12号線南		7	168	0.014	0.024	0.040	0

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

表6-1-7(1) 一酸化窒素濃度及び窒素酸化物濃度の調査結果（一般環境）

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	一酸化窒素			窒素酸化物		
				期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値
		日	時間	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
西浜第一公園	秋季	7	168	0.002	0.004	0.017	0.007	0.012	0.033
	冬季	7	168	0.001	0.002	0.009	0.004	0.007	0.032
	春季	7	168	0.001	0.001	0.007	0.010	0.015	0.036
	夏季	7	168	0.002	0.003	0.006	0.010	0.013	0.022
今在家南第一公園	秋季	7	168	0.002	0.004	0.018	0.008	0.013	0.033
	冬季	7	168	0.001	0.002	0.016	0.006	0.009	0.037
	春季	7	168	0.002	0.002	0.008	0.011	0.014	0.031
	夏季	7	168	0.002	0.003	0.007	0.009	0.011	0.023
飾磨西保育所	秋季	7	168	0.002	0.003	0.023	0.009	0.015	0.043
	冬季	7	168	0.002	0.004	0.025	0.008	0.013	0.051
	春季	7	168	0.002	0.002	0.011	0.011	0.014	0.032
	夏季	7	168	0.002	0.003	0.010	0.009	0.010	0.027
みなとドーム	秋季	7	168	0.004	0.007	0.025	0.016	0.024	0.054
	冬季	7	168	0.003	0.005	0.017	0.014	0.019	0.050
	春季	7	168	0.002	0.003	0.017	0.016	0.020	0.041
	夏季	7	168	0.003	0.004	0.013	0.011	0.013	0.028

表6-1-7(2) 一酸化窒素濃度及び窒素酸化物濃度の調査結果（沿道環境）

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	一酸化窒素			窒素酸化物		
				期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値
		日	時間	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)
一般国道250号	冬季	7	168	0.007	0.014	0.079	0.017	0.033	0.110
市道幹第12号線北		7	168	0.004	0.006	0.043	0.012	0.024	0.075
市道幹第12号線南		7	168	0.011	0.020	0.122	0.025	0.044	0.162

3) 浮遊粒子状物質の状況

浮遊粒子状物質濃度の調査結果は表6-1-8のとおりである。

いずれの地点・時期においても、1時間値が0.2mg/m³を超えた時間、日平均値が0.1mg/m³を超えた日は確認されず、環境基準を下回っていた。

表6-1-8(1) 浮遊粒子状物質濃度の調査結果（一般環境）

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	日平均値が 0.1mg/m ³ を超えた 日数	1時間値が 0.2mg/m ³ を超えた 時間数
		日	時間	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	日	時間
西浜第一公園	秋季	7	168	0.009	0.015	0.027	0	0
	冬季	7	168	0.007	0.009	0.015	0	0
	春季	7	168	0.022	0.030	0.055	0	0
	夏季	7	168	0.022	0.034	0.054	0	0
今在家南第一公園	秋季	7	168	0.009	0.014	0.028	0	0
	冬季	7	168	0.009	0.012	0.021	0	0
	春季	7	168	0.022	0.030	0.044	0	0
	夏季	7	168	0.023	0.036	0.054	0	0
飾磨西保育所	秋季	7	168	0.007	0.012	0.026	0	0
	冬季	7	168	0.008	0.011	0.019	0	0
	春季	7	168	0.019	0.028	0.043	0	0
	夏季	7	168	0.022	0.038	0.052	0	0
みなとドーム	秋季	7	168	0.010	0.016	0.032	0	0
	冬季	7	168	0.011	0.014	0.025	0	0
	春季	7	168	0.027	0.032	0.113	0	0
	夏季	7	168	0.030	0.046	0.157	0	0

注) 環境基準: 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。

表6-1-8(2) 浮遊粒子状物質濃度の調査結果（沿道環境）

調査地点	時期	測定 日数	測定時間	期間 平均値	日平均値 の最高値	1時間値 の最高値	日平均値が 0.1mg/m ³ を超えた 日数	1時間値が 0.2mg/m ³ を超えた 時間数
		日	時間	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	日	時間
一般国道250号	冬季	7	168	0.015	0.033	0.056	0	0
市道幹第12号線北		7	168	0.014	0.032	0.045	0	0
市道幹第12号線南		7	168	0.014	0.033	0.047	0	0

注) 環境基準: 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。

4) 塩化水素の状況

塩化水素濃度の調査結果は表6-1-9のとおりである。

いずれの地点においても、測定値が0.02ppmを超えた日は確認されず、目標環境濃度を下回っていた。

表6-1-9 塩化水素濃度の調査結果

調査地点	時期	測定日数	期間平均値	日測定値の 最高値	日測定値の 最低値	測定値が 0.02ppmを 超えた日数
		日	ppm	ppm	ppm	日
西浜第一公園	秋季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	冬季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	春季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	夏季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
今在家南第一公園	秋季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	冬季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	春季	7	0.001	0.001	<0.001	0
	夏季	7	0.001	0.001	<0.001	0
飾磨西保育所	秋季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	冬季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	春季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	夏季	7	0.001	0.001	<0.001	0
みなとドーム	秋季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	冬季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	春季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0
	夏季	7	<0.001	<0.001	<0.001	0

注1) 目標環境濃度:0.02ppm以下であること。

注2) <0.001は定量下限未満を示す。

5) ダイオキシン類の状況

ダイオキシン類濃度の調査結果は表6-1-10のとおりである。

いずれの地点・時期においても、0.6pg-TEQ/m³を超えたことはなく、環境基準を下回っていた。

表6-1-10 ダイオキシン類濃度の調査結果

調査地点	時期	測定日数	期間平均値	期間平均値が0.6pg-TEQ/m ³ を超えた日数
		日	pg-TEQ/m ³	日
西浜第一公園	秋季	7	0.010	0
	冬季	7	0.0058	0
	春季	7	0.034	0
	夏季	7	0.070	0
	年間	28	0.030	0
今在家南第一公園	秋季	7	0.014	0
	冬季	7	0.0079	0
	春季	7	0.023	0
	夏季	7	0.082	0
	年間	28	0.032	0
飾磨西保育所	秋季	7	0.018	0
	冬季	7	0.0088	0
	春季	7	0.029	0
	夏季	7	0.12	0
	年間	28	0.044	0
みなとドーム	秋季	7	0.083	0
	冬季	7	0.022	0
	春季	7	0.059	0
	夏季	7	0.11	0
	年間	28	0.069	0

注1) 環境基準：年間平均値が0.6pg-TEQ/m³以下であること。

注2) ダイオキシン類の調査結果は7日間平均値である。

6) 水銀の状況

水銀濃度の調査結果は表6-1-11のとおりである。

いずれの地点・時期においても、日平均値が $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日は確認されず、有害大気汚染物質の指針値を下回っていた。

表6-1-11 水銀濃度の調査結果

調査地点	時期	測定日数	期間平均値	日平均値の 最高値	日平均値の 最低値	日平均値が $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を 超えた日数
		日	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日
西浜第一公園	秋季	7	0.0015	0.0017	0.0011	0
	冬季	7	0.0013	0.0014	0.0013	0
	春季	7	0.0016	0.0022	0.0014	0
	夏季	7	0.0020	0.0041	0.0012	0
今在家南第一公園	秋季	7	0.0019	0.0031	0.0012	0
	冬季	7	0.0017	0.0024	0.0015	0
	春季	7	0.0017	0.0022	0.0013	0
	夏季	7	0.0024	0.0030	0.0020	0
飾磨西保育所	秋季	7	0.0017	0.0024	0.0013	0
	冬季	7	0.0015	0.0023	0.0013	0
	春季	7	0.0014	0.0016	0.0013	0
	夏季	7	0.0022	0.0032	0.0015	0
みなとドーム	秋季	7	0.0016	0.0020	0.0013	0
	冬季	7	0.0013	0.0015	0.0012	0
	春季	7	0.0019	0.0025	0.0013	0
	夏季	7	0.0021	0.0030	0.0016	0

注) 有害大気汚染物質の指針値: $0.04 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

(2) 気象

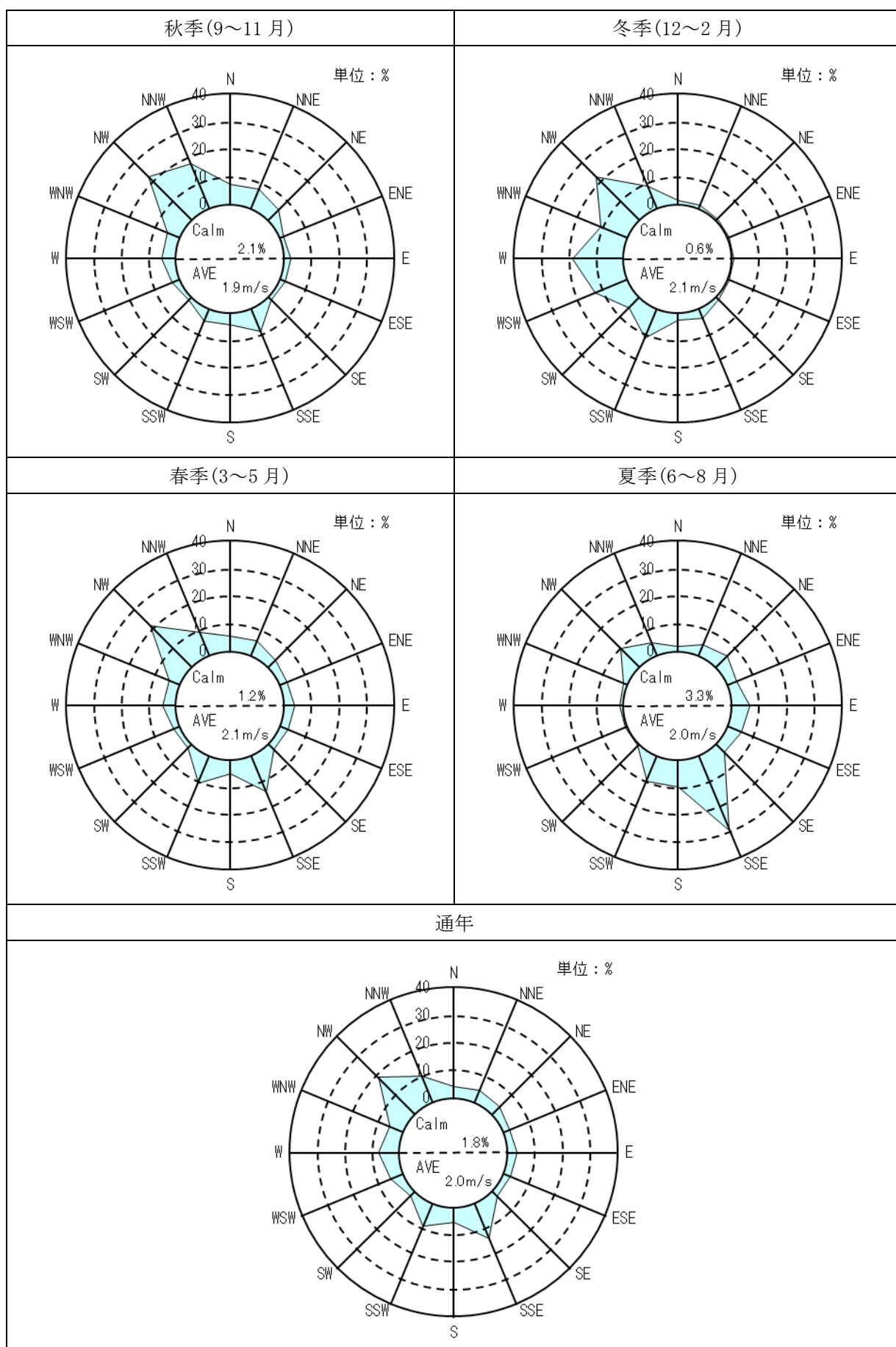
1) 地上気象

地上気象観測の結果は表6-1-12のとおりである。また、調査期間中の風配図は図6-1-2に示すとおりである。

表6-1-12 地上気象観測結果(建設予定地)

項目			調査期間				
			秋季	冬季	春季	夏季	通年
風向	最多風向(16方位)		北西(NW)	北西(NW)	北西(NW)	南南東(SSE)	北西(NW)
	出現頻度(%)		22.4	22.0	21.3	29.1	18.8
	静穏率※(%)		2.1	0.6	1.2	3.3	1.8
風速(m/s)	期間平均		1.9	2.1	2.1	2.0	2.0
	最大値	日平均	3.2	3.5	3.4	3.6	3.6
		1時間値	5.3	8.1	7.3	6.4	8.1
日射量(kW/m ²)	期間平均		0.13	0.12	0.19	0.24	0.17
	最高値	日平均	0.26	0.22	0.32	0.33	0.33
		1時間値	0.89	0.83	1.00	1.00	1.00
放射収支量(kW/m ²)	期間平均		0.08	0.06	0.11	0.17	0.11
	最低値	日平均	0.00	-0.01	0.00	0.02	-0.01
		1時間値	-0.09	-0.10	-0.11	-0.09	-0.11
気温(℃)	期間平均		20.7	5.9	14.8	28.6	17.6
	最高値	日平均	31.7	12.9	24.0	33.0	33.0
		1時間値	37.5	19.3	31.0	39.1	39.1
湿度(%)	期間平均		71	64	68	72	69
	最高値	日平均	93	90	93	97	97
		1時間値	98	97	98	98	98

※静穏は風速0.4m/s以下を示す。



注) Calm は風速 0.4m/s 以下を示す。

図6-1-2 風配図

2) 上層気象

GPSゾンデの観測について、姫路市の日の出、日の入り時刻をもとに設定した昼夜の判別結果は表6-1-13のとおりである。

表6-1-13 上層気象に係る昼夜の時間帯区分

時間帯区分	昼間	夜間
秋季調査	9時, 12時, 15時	3時, 6時, 18時, 21時, 24時
冬季調査	9時, 12時, 15時	3時, 6時, 18時, 21時, 24時
春季調査	9時, 12時, 15時	3時, 6時, 18時, 21時, 24時
夏季調査	6時, 9時, 12時, 15時, 18時	21時, 24時, 3時

注) 日の出1時間後から日の入1時間前までを昼間、日の入1時間前から日の出1時間後までを夜間として取り扱う。

① 風向の鉛直分布

上層風向観測による風向の鉛直分布状況の概要は表6-1-14に、上層風向調査結果（風向の鉛直分布）を表6-1-15に、高度別風配図を図6-1-3に示す。

なお、風速0.4m/s以下は静穏とした。

表 6-1-14 GPS ゾンデによる風向の鉛直分布状況の概要（季節毎）

調査時期	風向の鉛直分布状況
秋季	地上高50m～500mでは西～北の風が卓越していた。
冬季	地上高50m～500mでは西北西の風が卓越していた。
春季	地上高50m～500mでは南南東～西南西の風が卓越していた。
夏季	地上高50m～500mでは南南東～南の風が卓越していた。

表 6-1-15 上層風向調查結果

高度 [m]	通年		秋季		冬季	
	最多風向 [16方位]	最多風向出現率 [%]	最多風向 [16方位]	最多風向出現率 [%]	最多風向 [16方位]	最多風向出現率 [%]
50	WNW	14.7	NW	30.4	WNW	44.6
100	WNW	17.0	NW	23.2	WNW	53.6
150	WNW	15.6	NW	19.6	WNW	48.2
200	WNW	15.6	NW	17.9	WNW	46.4
250	W	16.1	W	16.1	WNW	41.1
300	W	16.5	W	19.6	WNW	44.6
350	W	16.1	W	14.3	WNW	46.4
400	W	18.8	N	17.9	WNW	46.4
450	W	20.5	N	16.1	WNW	46.4
500	W	19.6	W	16.1	WNW	51.8
高度 [m]	春季		夏季			
	最多風向 [16方位]	最多風向出現率 [%]	最多風向 [16方位]	最多風向出現率 [%]		
50	WSW	12.5	SSE	21.4		
100	WSW	16.1	SSE	21.4		
150	SSW	19.6	SSE	25.0		
200	SSW	17.9	SSE	25.0		
250	WSW	14.3	SSE	30.4		
300	S	17.9	SSE	25.0		
350	S	17.9	SSE	23.2		
400	SSE	17.9	S	23.2		
450	SSE	23.2	SSE	23.2		
500	SSE	25.0	SSE	26.8		

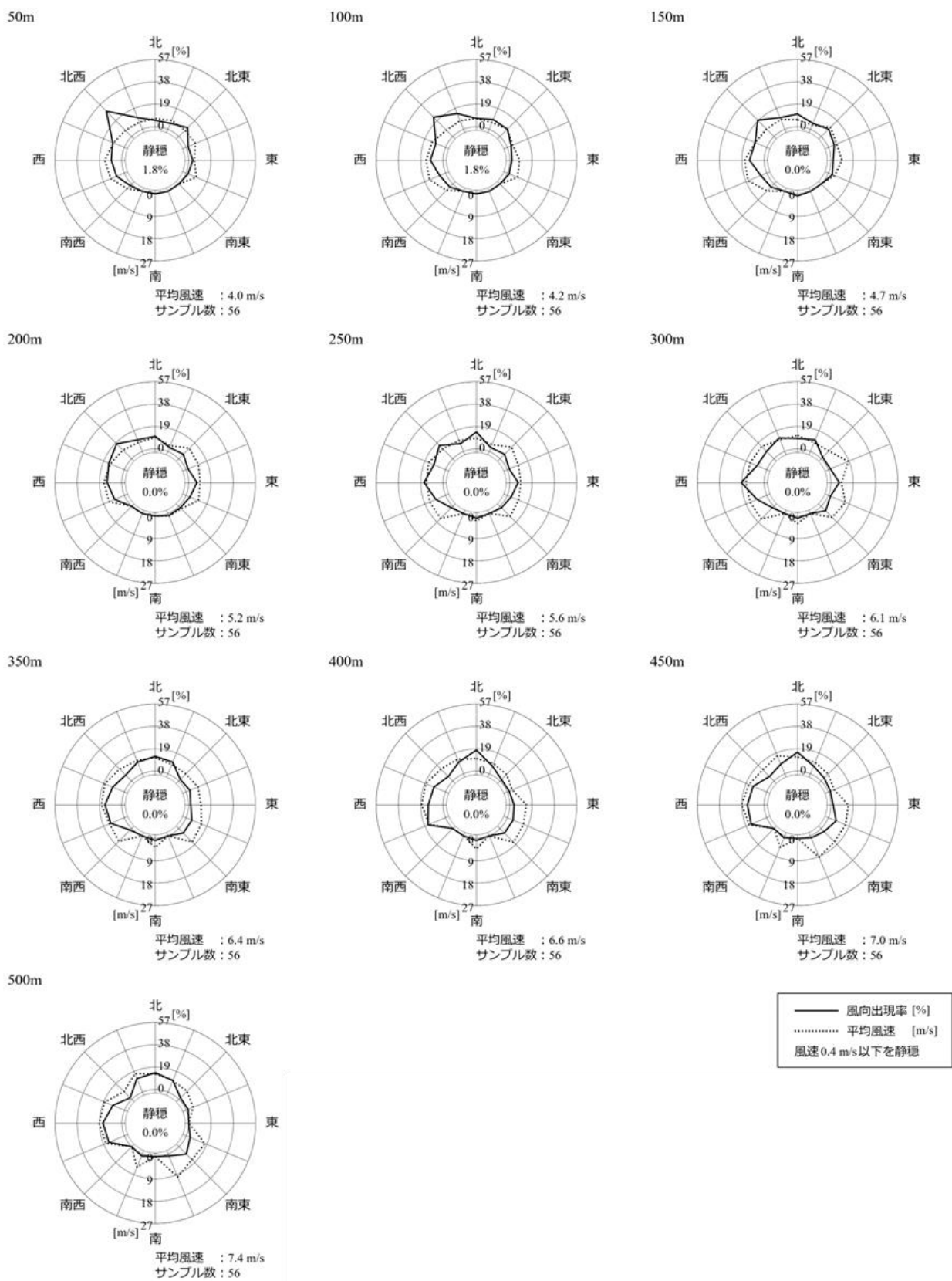


図 6-1-3(1) 地上 50m~500m の高度別風配図 (秋季)

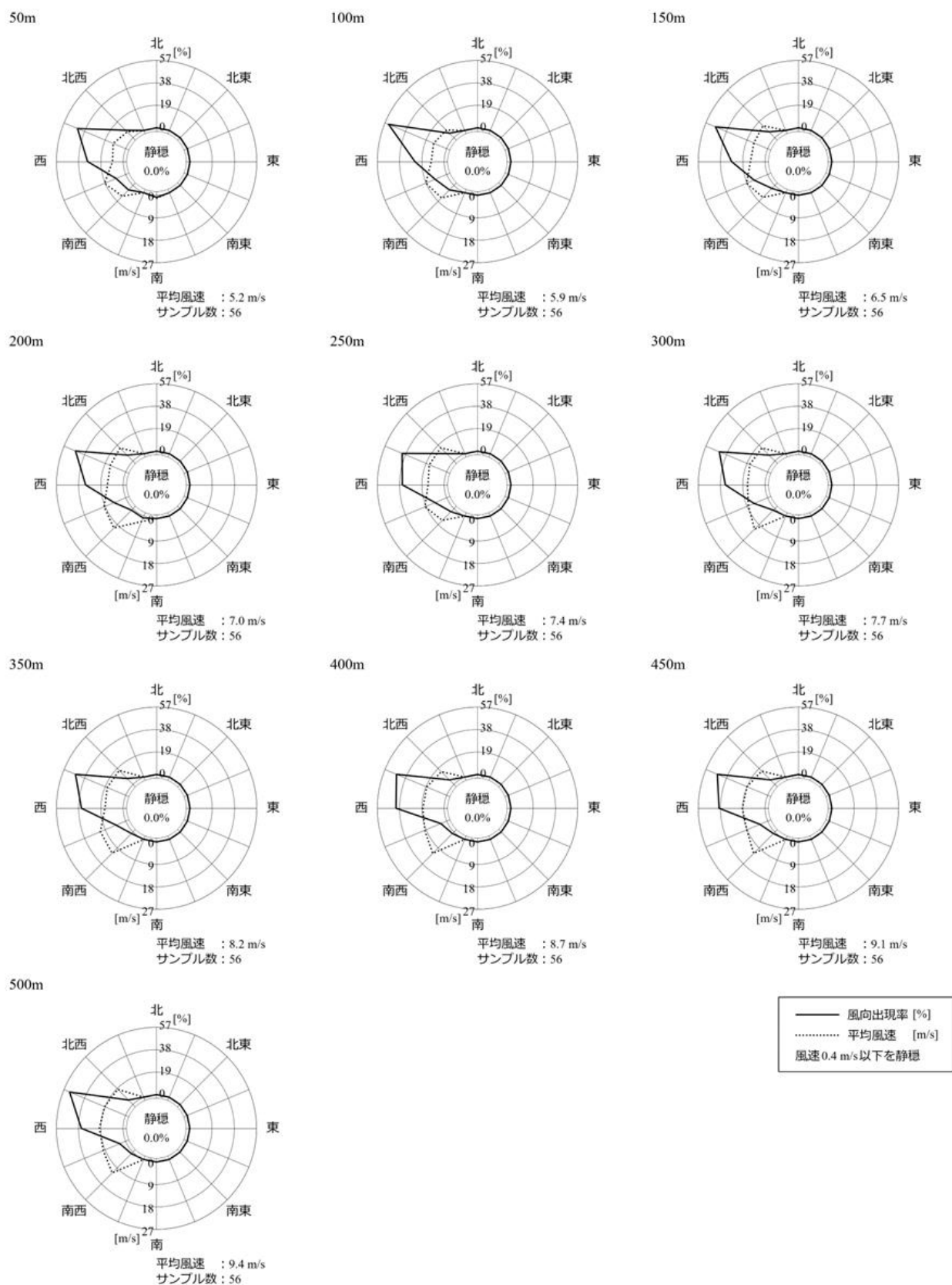


図 6-1-3 (2) 地上 50m~500m の高度別風配図 (冬季)

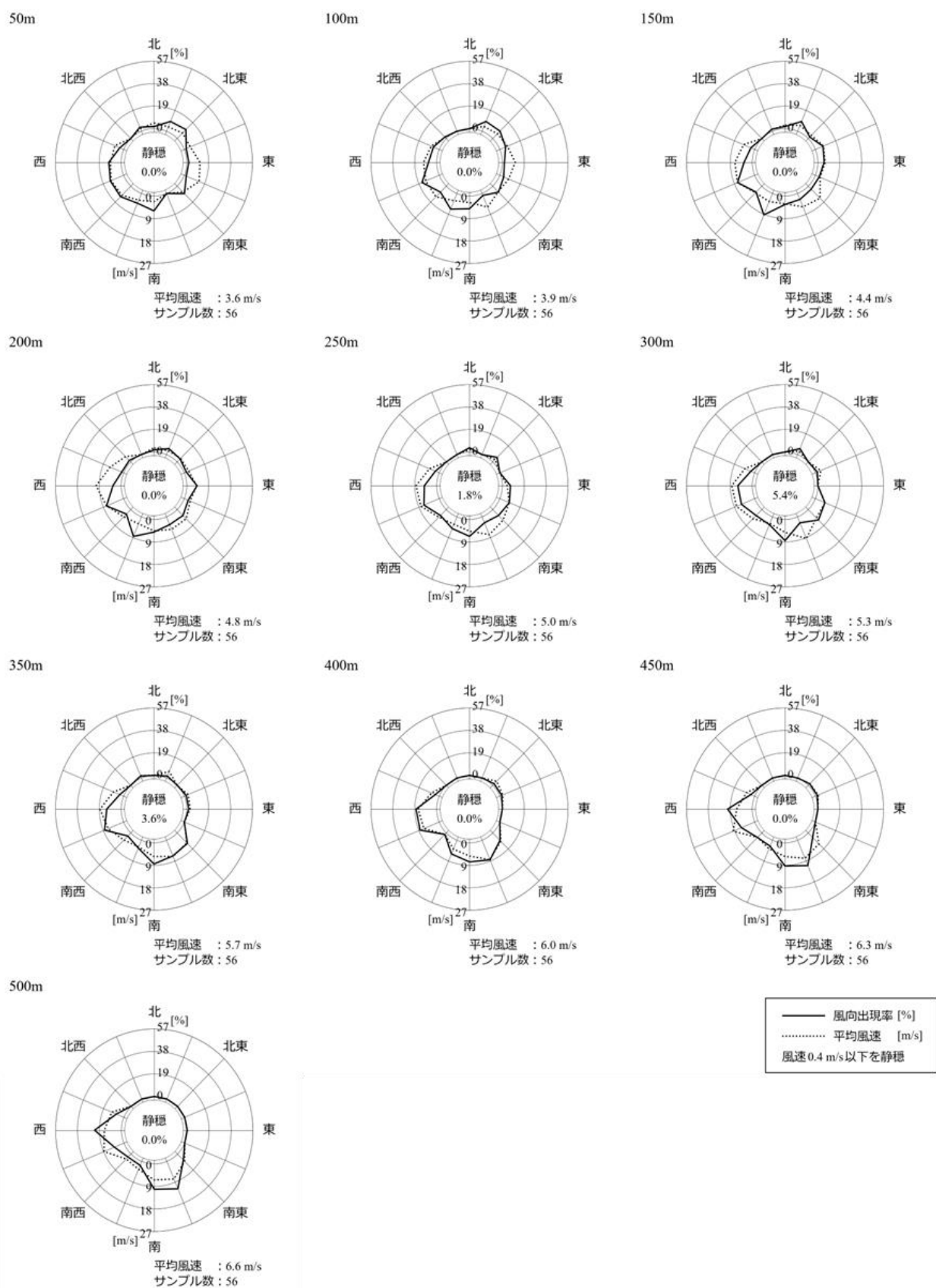


図 6-1-3 (3) 地上 50m~500m の高度別風配図 (春季)

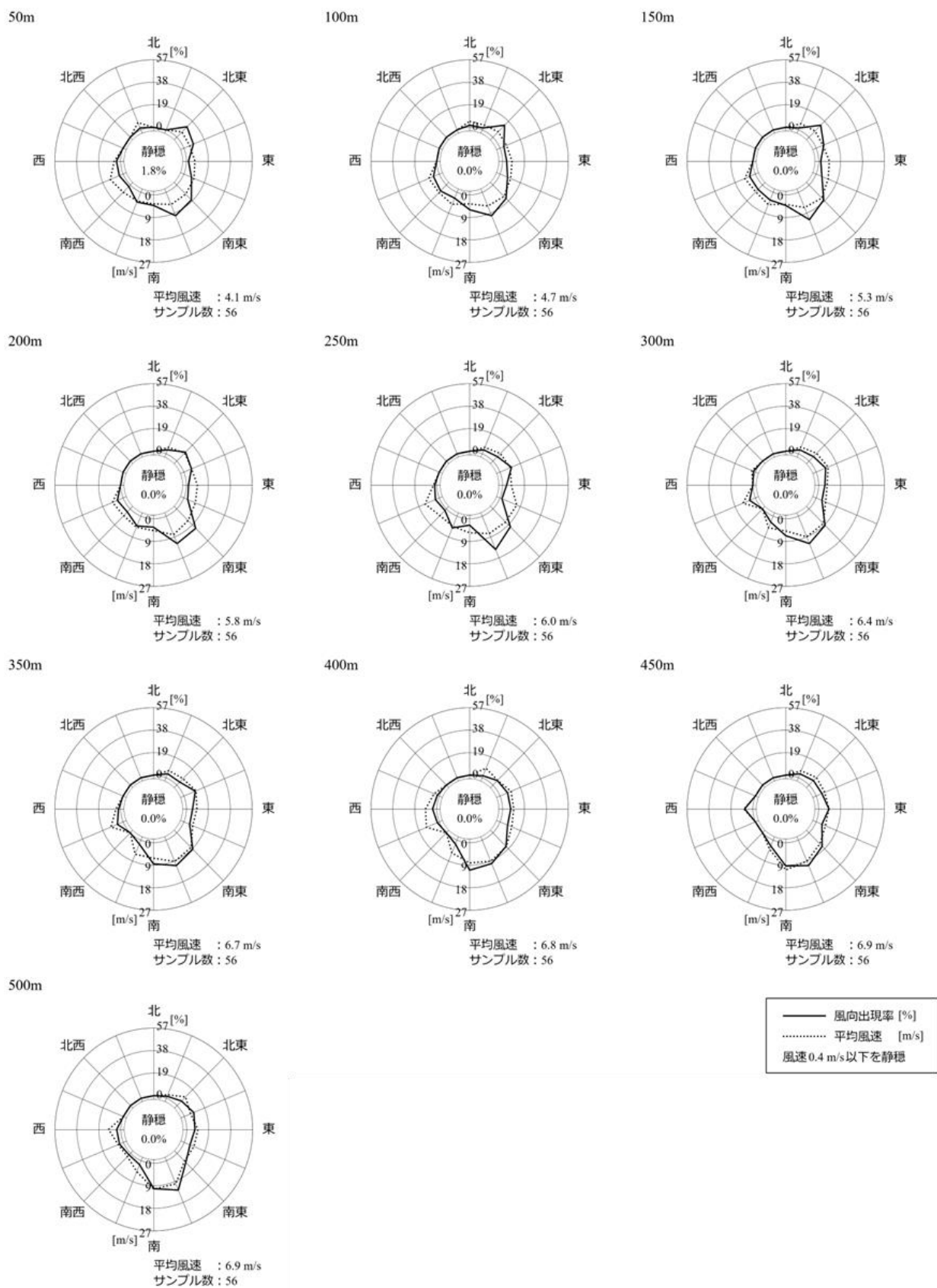


図 6-1-3 (4) 地上 50m~500m の高度別風配図 (夏季)

② 風速の鉛直分布

風速の鉛直分布状況について、季節毎の概要を表6-1-16に示す。

上層風速観測データを整理した結果（風速の鉛直分布）を表6-1-17に示す。

表 6-1-16 GPS ゾンデによる風速の鉛直分布状況の概要（季節毎）

調査時期	風速の鉛直分布状況
秋季	平均風速は高度と共に大きくなっており、全日の平均風速は高度50mで4.0m/s、高度500mで7.4m/sであった。
冬季	平均風速は高度と共に大きくなっており、全日の平均風速は高度50mで5.2m/s、高度500mで9.4m/sであった。
春季	平均風速は高度と共に大きくなっており、全日の平均風速は高度50mで3.6m/s、高度500mで6.6m/sであった。
夏季	平均風速は高度と共に大きくなっており、全日の平均風速は高度50mで4.1m/s、高度500mで6.9m/sであった。

表 6-1-17 上層風速調査結果

高度 (m)	風速 (m/s)														
	秋季			冬季			春季			夏季			通年		
	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日
50	3.3	4.4	4.0	5.9	4.8	5.2	3.4	3.8	3.6	3.9	4.6	4.1	4.1	4.4	4.2
100	3.5	4.7	4.2	6.7	5.4	5.9	3.8	3.9	3.9	4.5	5.0	4.7	4.6	4.7	4.7
150	4.0	5.0	4.7	7.1	6.0	6.5	4.3	4.5	4.4	4.9	5.8	5.3	5.1	5.3	5.2
200	4.6	5.6	5.2	7.9	6.5	7.0	4.6	4.9	4.8	5.3	6.6	5.8	5.6	5.8	5.7
250	5.0	6.0	5.6	8.0	7.0	7.4	4.8	5.1	5.0	5.5	6.9	6.0	5.8	6.2	6.0
300	5.4	6.5	6.1	8.0	7.4	7.7	5.1	5.4	5.3	5.9	7.2	6.4	6.1	6.6	6.4
350	5.7	6.8	6.4	8.2	8.1	8.2	5.3	5.9	5.7	6.1	7.6	6.7	6.3	7.0	6.7
400	5.8	7.2	6.6	8.5	8.8	8.7	5.5	6.3	6.0	6.3	7.7	6.8	6.5	7.5	7.0
450	6.0	7.6	7.0	8.7	9.3	9.1	5.6	6.7	6.3	6.3	7.8	6.9	6.6	7.8	7.3
500	6.4	8.1	7.4	8.8	9.7	9.4	5.8	7.0	6.6	6.3	7.9	6.9	6.7	8.2	7.6

③ 気温の鉛直分布

気温の鉛直分布状況について、季節毎の概要を表6-1-18に示す。

上層気温観測データを整理した結果（気温の鉛直分布）を表6-1-19に示す。

表6-1-18 GPSゾンデによる風向の鉛直分布状況の概要（季節毎）

調査時期	気温の鉛直分布状況
秋季	昼間、夜間とも地上から高度が上がるにつれ、気温が低下している。夜間は21時～24時の高度1.5 m～50 m、3時～6時の高度1.5 m～100 mの範囲で気温の逆転が見られた。
冬季	昼間、夜間とも地上から高度が上がるにつれ、気温が低下している。夜間は3時～6時の高度1.5 m～50 mの範囲で気温の逆転が見られた。
春季	昼間、夜間とも地上から高度が上がるにつれ、気温が低下している。夜間は21時～24時の高度1.5 m～50 m、3時の高度1.5m～150m、6時の高度50m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。
夏季	昼間、夜間とも地上から高度が上がるにつれ、気温が低下している。夜間も顕著な気温の逆転は見られなかった。

表6-1-19 上層気温調査結果

高度 (m)	気温 (°C)														
	秋季			冬季			春季			夏季			通年		
	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日
50	11.7	10.0	10.7	2.0	0.1	0.8	18.5	17.2	17.7	28.2	27.1	27.8	17.0	12.1	14.2
100	11.3	10.0	10.5	1.5	-0.2	0.4	18.0	17.1	17.4	27.7	26.7	27.3	16.5	11.9	13.9
150	10.9	9.7	10.2	1.0	-0.6	0.0	17.8	17.1	17.4	27.3	26.3	26.9	16.1	11.7	13.6
200	10.6	9.5	9.9	0.5	-1.1	-0.5	17.6	16.9	17.2	26.9	26.0	26.6	15.7	11.4	13.3
250	10.2	9.2	9.6	0.1	-1.5	-0.9	17.3	16.7	16.9	26.5	25.7	26.2	15.4	11.1	13.0
300	9.8	8.9	9.3	-0.4	-1.9	-1.3	17.1	16.4	16.6	26.2	25.4	25.9	15.0	10.7	12.6
350	9.4	8.6	8.9	-0.8	-2.2	-1.7	16.8	16.0	16.3	25.9	25.1	25.6	14.7	10.4	12.3
400	9.0	8.3	8.6	-1.2	-2.6	-2.1	16.4	15.7	16.0	25.5	24.7	25.2	14.3	10.1	11.9
450	8.6	8.0	8.2	-1.6	-2.9	-2.4	16.1	15.4	15.7	25.1	24.4	24.9	13.9	9.8	11.6
500	8.2	7.6	7.8	-2.1	-3.3	-2.8	15.8	15.2	15.4	24.8	24.2	24.5	13.5	9.4	11.2

④ 逆転層の出現状況

鉛直気温の調査結果に基づき、逆転層の区分別出現頻度を整理した。逆転層の判定は高度500mまでを対象とし、高度50m毎に逆転層の出現有無を判定した。なお、図6-1-4のとおり上層の気温が下層の気温より高い場合を逆転層とした。

また、逆転層の指定高度は100mと設定し、下層逆転、上層逆転、全層逆転、二段逆転に分類した。季節毎の逆転層出現状況の概要を表6-1-20及び季節毎の逆転層頻度を表6-1-21に示す。

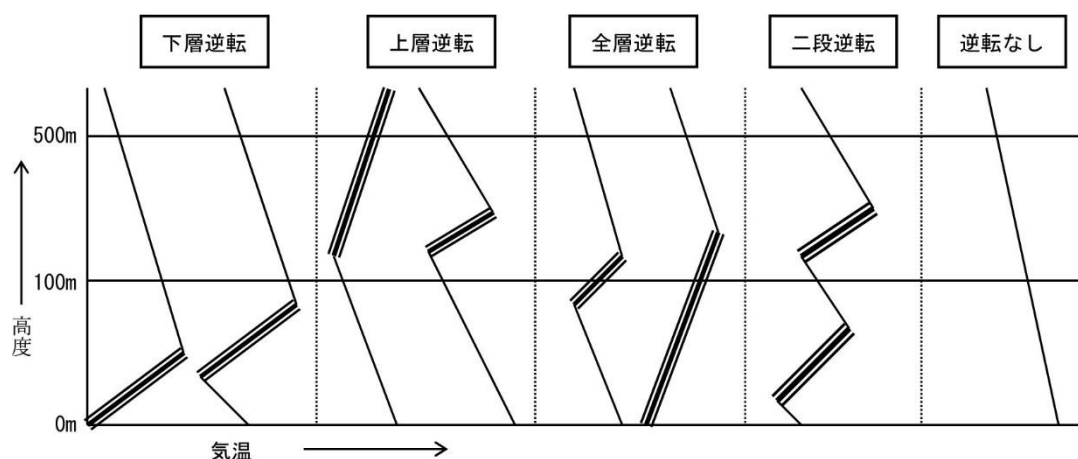


図 6-1-4 逆転層の区分 (指定高度 100m の場合)

表6-1-20 逆転層の出現状況 (季節毎)

調査時期	逆転層の出現状況
秋季	指定高度を100 mとした場合の逆転層の状況を見ると、昼間は全層・二段逆転が12時～15時に、上層逆転が9時に見られた。夜間は下層逆転が18時～24時と3時～6時に、全層・二段逆転が21時～24時と3時～6時に見られた。また、上層逆転も18時、24時と3時～6時に見られた。
冬季	指定高度を100 mとした場合の逆転層の状況を見ると、昼間は上層逆転が9時に見られた。夜間は下層逆転が21時と3時～6時に、全層・二段逆転が24時と6時に見られた。また、上層逆転も6時に見られた。
春季	指定高度を100 mとした場合の逆転層の状況を見ると、昼間は上層逆転が9時～15時に見られた。夜間は下層逆転が21時～24時と3時に、全層・二段逆転が21時～24時と3時～6時に見られた。また、上層逆転も18時に見られた。
夏季	指定高度を100 mとした場合の逆転層の状況を見ると、昼間は全層・二段逆転と上層逆転が18時に見られた。夜間は下層逆転が24時と3時に、上層逆転が21時～24時に見られた。

表6-1-21 逆転層の出現頻度（季節毎）

観測時刻			下層逆転 回数 (%)	全層・二段 回数 (%)	上層逆転 回数 (%)	逆転なし 回数 (%)
秋季	昼間	9:00	0(0.0)	0(0.0)	1(14.3)	6(85.7)
		12:00	0(0.0)	1(14.3)	0(0.0)	6(85.7)
		15:00	0(0.0)	1(14.3)	0(0.0)	6(85.7)
	夜間	18:00	2(28.6)	0(0.0)	1(14.3)	4(57.1)
		21:00	2(28.6)	2(28.6)	0(0.0)	3(42.9)
		24:00	3(42.9)	2(28.6)	1(14.3)	1(14.3)
		3:00	3(42.9)	2(28.6)	1(14.3)	1(14.3)
		6:00	3(42.9)	3(42.9)	1(14.3)	0(0.0)
冬季	昼間	9:00	0(0.0)	0(0.0)	2(28.6)	5(71.4)
		12:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
		15:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
	夜間	18:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
		21:00	1(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	6(85.7)
		24:00	0(0.0)	1(14.3)	0(0.0)	6(85.7)
		3:00	5(71.4)	0(0.0)	0(0.0)	2(28.6)
		6:00	2(28.6)	2(28.6)	1(14.3)	2(28.6)
春季	昼間	9:00	0(0.0)	0(0.0)	3(42.9)	4(57.1)
		12:00	0(0.0)	0(0.0)	2(28.6)	5(71.4)
		15:00	0(0.0)	0(0.0)	3(42.9)	4(57.1)
	夜間	18:00	0(0.0)	0(0.0)	3(42.9)	4(57.1)
		21:00	4(57.1)	1(14.3)	0(0.0)	2(28.6)
		24:00	1(14.3)	3(42.9)	0(0.0)	3(42.9)
		3:00	2(28.6)	4(57.1)	0(0.0)	1(14.3)
		6:00	0(0.0)	5(71.4)	0(0.0)	2(28.6)
夏季	昼間	6:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
		9:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
		12:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
		15:00	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(100.0)
		18:00	0(0.0)	1(14.3)	1(14.3)	5(71.4)
	夜間	21:00	0(0.0)	0(0.0)	2(28.6)	5(71.4)
		24:00	1(14.3)	0(0.0)	1(14.3)	5(71.4)
		3:00	1(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	6(85.7)

注) 頻度は季別の出現頻度である。

⑤ 上層逆転発生時（リッド）

上層逆転の発生状況を表6-1-22に示す。

上層逆転層の最低発生高度は100mであった。

表 6-1-22 上層逆転層の発生状況

No.	観測日時	地上 風速 (m/s)	大気 安定度※	逆転層の状況	
				逆転層高度 (m)	気温差 (℃)
1	令和6年11月23日 24時	3.3	E	350～450	0.6
2	令和6年11月24日 3時	2.0	F	250～300	0.3
3	令和6年11月24日 6時	1.6	G	200～250	0.7
4	令和6年11月26日 9時	2.4	D	100～150	0.2
5	令和6年11月26日 18時	2.4	D	400～450	0.2
6	令和7年2月8日 6時	2.7	F	300～400	0.7
7	令和7年2月9日 9時	1.9	B	200～250	0.7
8	令和7年2月10日 9時	1.5	B	250～300	0.7
9	令和7年5月10日 9時	1.9	D	400～450	0.2
10	令和7年5月10日 12時	3.0	B-C	150～200	0.8
11	令和7年5月10日 15時	6.3	C	100～150	0.3
12	令和7年5月10日 18時	7.0	D	100～150	0.9
13	令和7年5月12日 18時	2.0	D	150～250	0.7
14	令和7年5月13日 9時	1.9	A-B	450～500	0.4
15	令和7年5月13日 12時	3.0	B	100～250	1.3
16	令和7年5月13日 15時	1.7	A	100～150	0.3
17	令和7年5月14日 18時	1.9	B	100～150	0.4
18	令和7年5月15日 9時	2.1	B	250～300	0.2
19	令和7年5月15日 15時	2.0	B	100～150	0.9
20	令和7年7月12日 18時	3.0	C	250～300	0.7
21	令和7年7月12日 21時	1.5	G	400～450	0.4
22	令和7年7月15日 21時	2.7	F	450～500	0.2
23	令和7年7月15日 24時	2.6	F	300～450	0.7

※ 大気安定度は、パスキル大気安定度階級分類表（原安委気象指針1982）に基づき算出した。

6-2 騒音・振動

6-2-1 調査内容

騒音・振動の調査内容は表6-2-1のとおりである。

現況調査では、施設の稼働による影響を建設予定地において敷地境界の状況を把握し、関連車両が居住地域近傍を通過する地点において沿道環境の状況を把握した。

表6-2-1 調査内容（騒音・振動）

項目	調査手法	調査地点	調査期間
敷地境界			
時間率騒音レベル	JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に定める方法	建設予定地敷地境界 (1地点)	2回（平日、休日） (24時間連続)
振動レベル	JIS Z8735「振動レベルの測定方法」に定める方法		
道路交通			
等価騒音レベル	JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に定める方法	廃棄物運搬車両走行ルート (4地点)	2回（平日、休日） (24時間連続)
振動レベル	JIS Z8735「振動レベルの測定方法」に定める方法		
交通量	大型車、小型車、清掃車、二輪車		

6-2-2 調査地点

調査地点の位置は図6-2-1に示すとおりである。

6-2-3 調査期間

騒音・振動の各項目を実施した期間は表6-2-2のとおりである。

表6-2-2(1) 調査地点及び調査時期（敷地境界）

調査地点	項目	時期
建設予定地敷地境界	時間率騒音レベル 振動レベル	平日：令和7年 2月17日(月)～18日(火) 休日：令和7年 2月15日(土)～16日(日)

表6-2-2(2) 調査地点及び調査時期（道路交通）

調査地点	項目	時期
一般国道250号 市道幹第12号線北 市道幹第12号線南 市道幹第23号線	等価騒音レベル 振動レベル 交通量	平日：令和7年 2月17日(月)～18日(火) 休日：令和7年 2月15日(土)～16日(日)

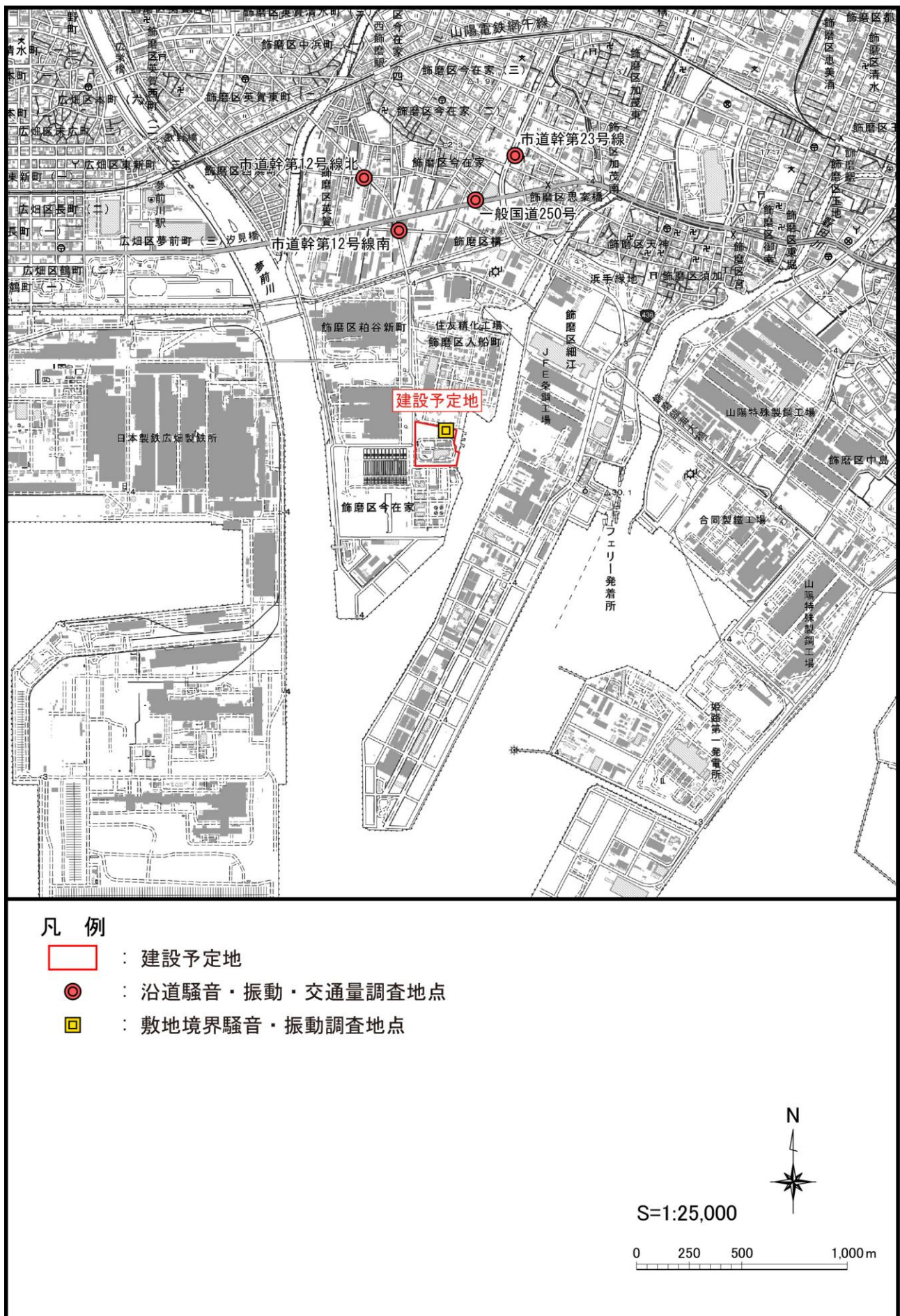


図6-2-1 騒音・振動の現況調査地点

6-2-4 調査結果

(1) 騒音

1) 敷地境界

敷地境界の騒音調査結果は表6-2-3のとおりである。

時間率騒音レベル(L_{A5})が朝で55dB、昼間で54～59dB、夕で54～56dB、夜間で54dBであり、いずれも自主基準を下回っていた。主音源は建設予定地の北側に位置する事業所の稼働音及び周辺道路交通音であった。

表6-2-3 騒音調査結果（敷地境界）

単位：dB

調査地点	時間区分	騒音レベル (L _{A5})		自主基準※
		平日	休日	
建設予定地敷地境界	朝	55	55	70
	昼間	59	54	70
	夕	56	54	70
	夜間	54	54	60

※ 「騒音規制法の規定に基づく規制地域の指定及び区域の区分について」（平成8年4月1日 姫路市告示第72号）で定められた「第4種区域」の基準

注）時間区分は、朝：6時から8時、昼間：8時から18時、夕：18時から22時、夜間：22時から翌6時

2) 沿道環境

沿道環境の騒音調査結果は表6-2-4のとおりである。

沿道環境の騒音レベルについては、一般国道250号及び市道幹第12号線南の平日を除いて、環境基準を下回っていた。

表6-2-4 騒音調査結果（沿道環境）

単位：dB

調査地点	時間区分	等価騒音レベル (L _{Aeq})		環境基準
		平日	休日	
一般国道250号	昼間	71	70	70
	夜間	67	65	65
市道幹第12号線北	昼間	61	59	65
	夜間	54	53	60
市道幹第12号線南	昼間	70	64	65
	夜間	63	56	60
市道幹第23号線	昼間	69	67	70
	夜間	65	62	65

注1) 時間区分は、昼間：6時から22時、夜間：22時から翌6時

注2) 環境基準は、一般国道250号、市道幹第23号線：「幹線交通を担う道路に近接する空間」
市道幹第12号線北、市道幹第12号線南：「B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域」

注3) 表中の網掛けは環境基準の超過を示す

(2) 振動

1) 敷地境界

敷地境界の振動調査結果は表6-2-5のとおりである。

昼間で34～36dB、夜間で33～34dBであり、全ての時間帯において、いずれも自主基準を下回っていた。

表6-2-5 振動調査結果（敷地境界）

単位：dB

調査地点	時間区分	振動レベル (L ₁₀)		自主基準※
		平日	休日	
建設予定地敷地境界	昼間	36	34	65
	夜間	34	33	60

※「振動規制法の規定に基づく規制地域の指定及び区域の区分について」（平成8年4月1日 姫路市告示第77号）で定められた「第2種区域」の基準

注）時間区分は、昼間：8時から19時、夜間：19時から翌8時

2) 沿道環境

沿道環境の振動調査結果は表6-2-6のとおりである。

全ての地点及び時間帯において、要請限度を下回っていた。

表6-2-6 振動調査結果（沿道環境）

単位：dB

調査地点	時間区分	振動レベル (L ₁₀)		要請限度
		平日	休日	
一般国道250号	昼間	50	45	70
	夜間	43	35	65
市道幹第12号線北	昼間	40	36	70
	夜間	28	<25	65
市道幹第12号線南	昼間	48	42	70
	夜間	40	31	65
市道幹第23号線	昼間	46	40	65
	夜間	38	29	60

注1) 時間区分は、昼間：8時から19時、夜間：19時から翌8時

注2) ”<25”は機器測定下限未満を示す。

注3) 規制地域は、一般国道250号、市道幹第12号線北、市道幹第12号線南：「第2種区域」
市道幹第23号線：「第1種区域」

3) 地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果は表6-2-7のとおりである。

表 6-2-7 地盤卓越振動数調査結果

単位:Hz

調査地点	地盤卓越振動数
一般国道250号	12.0
市道幹第12号線北	14.3
市道幹第12号線南	16.1
市道幹第23号線	12.5

(3) 交通量

交通量調査については表6-2-8のとおり、全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）における一般交通量調査の車種分類に準じて行った。

また、交通量調査結果は表6-2-9のとおりである。

なお、時間の区分は、騒音に係る環境基準における時間の区分により整理したものである。

表6-2-8 車種分類

車種区分	分類番号	該当車種
小型車	ナンバー3, 4, 5, 6, 7, 8	小型貨物車、乗用車
大型車	ナンバー1, 2, 8, 9, 0	大型貨物車、中型貨物車、バス、クレーン車、重機、保冷車等
二輪車	—	自動二輪車、原動機付自転車

注) ナンバー8については、小型プレートは小型車、大型プレートは大型車とする。

表6-2-9(1) 交通量調査結果（昼間）

調査地点	区分	昼間（6時～22時）（台/日）					大型車 混入率 (%)	平均 車速 (km/h)
		大型車	小型車	清掃車	自動車類 合計	二輪車		
一般国道250号	平日	3,872	17,265	121	21,258	492	18.8	34
	休日	1,359	17,192	54	18,605	505	7.6	39
市道幹第12号線北	平日	506	4,739	28	5,273	182	10.1	41
	休日	222	3,750	11	3,983	106	5.8	40
市道幹第12号線南	平日	1,692	2,306	10	4,008	85	42.5	39
	休日	559	1,017	2	1,578	34	35.6	41
市道幹第23号線	平日	2,856	8,659	29	11,544	132	25.0	50
	休日	1,080	8,985	18	10,083	154	10.9	46

表6-2-9(2) 交通量調査結果（夜間）

調査地点	区分	夜間（22時～6時）（台/日）					大型車 混入率 （%）	平均 車速 （km/h）
		大型車	小型車	清掃車	自動車類 合計	二輪車		
一般国道250号	平日	460	1,682	6	2,148	62	21.7	44
	休日	93	1,538	1	1,632	43	5.8	43
市道幹第12号線北	平日	39	314	2	355	16	11.5	44
	休日	18	228	0	246	14	7.3	43
市道幹第12号線南	平日	193	146	0	339	11	43.1	40
	休日	22	114	0	136	4	16.2	40
市道幹第23号線	平日	495	777	3	1,275	21	39.1	52
	休日	81	933	2	1,016	15	8.2	48

6-3 悪臭

6-3-1 調査内容

調査内容及び方法は表6-3-1のとおりである。

現況調査では、建設予定地敷地境界及び一般環境の状況を把握した。

表 6-3-1 調査内容及び方法（悪臭）

項目	調査手法	調査地点	調査頻度
敷地境界			
特定悪臭物質22物質※ 臭気指数	「特定悪臭物質の測定の方法（昭和47年環境庁告示第9号）、「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年環境庁告示第63号）に定める方法	建設予定地敷地境界 1地点 一般環境 2地点	2回 （夏季）

※ 特定悪臭物質22物質は以下に示す項目とする。

アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸

6-3-2 調査地点

調査地点の位置は図6-3-1に示すとおりである。

調査位置は建設予定地の敷地境界1地点（風下）及び一般環境2地点とした。

6-3-3 調査期間

悪臭の各項目を実施した期間は表6-3-2のとおりである。

表6-3-2 調査期間（悪臭）

調査地点		調査期間
敷地境界	建設予定地敷地境界（風下）	1回目：令和7年6月16日（月） 2回目：令和7年7月15日（火）
一般環境	西浜第一公園 今在家南第一公園	

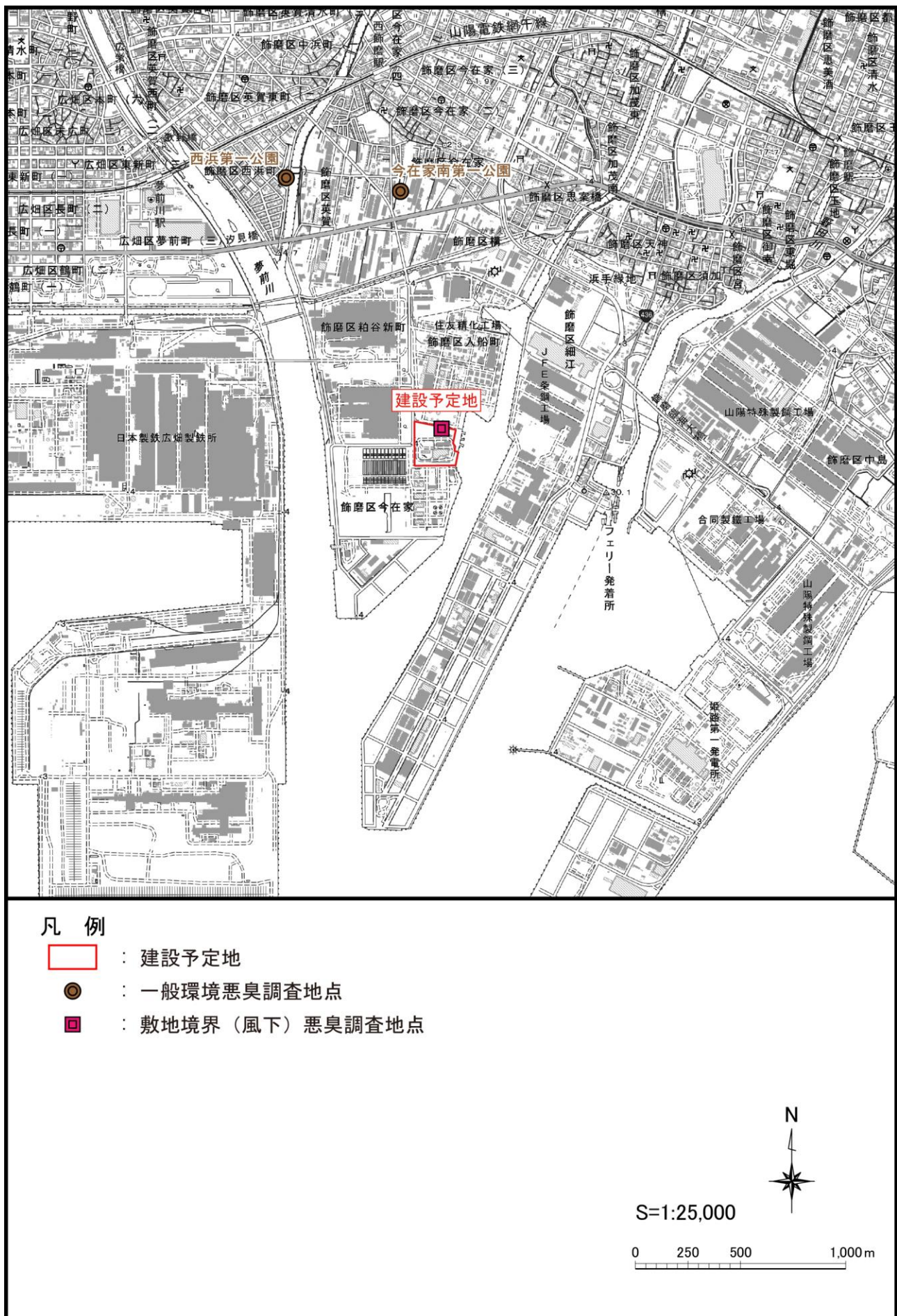


図6-3-1 悪臭の現況調査地点

6-3-4 調査結果

悪臭の現況調査結果は表6-3-3のとおりである。

建設予定地敷地境界及び西浜第一公園の地点においてアセトアルデヒドが検出されたが、建設予定地敷地境界の規制基準を下回っていた。

また、臭気指数及び臭気濃度は両地点において10未満であった。

なお、悪臭における環境基準は設定されていない。

表6-3-3(1) 悪臭の現況調査結果（敷地境界）

単位：ppm

項目	建設予定地敷地境界(風下)		規制基準 (一般地域)
	1回目 令和7年6月16日	2回目 令和7年7月15日	
アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
硫化水素	0.002未満	0.002未満	0.02
硫化メチル	0.001未満	0.001未満	0.01
二硫化メチル	0.0009未満	0.0009未満	0.009
トリメチルアミン	0.0005未満	0.0005未満	0.005
アセトアルデヒド	0.005未満	0.007	0.05
プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.0009未満	0.0009未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	0.0009未満	0.0009未満	0.009
イソバレルアルデヒド	0.0003未満	0.0003未満	0.003
イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
トルエン	1未満	1未満	10
スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
キシレン	0.1未満	0.1未満	1
プロピオン酸	0.003未満	0.003未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0001未満	0.0001未満	0.001
ノルマル吉草酸	0.00009未満	0.00009未満	0.0009
イソ吉草酸	0.0001未満	0.0001未満	0.001
臭気指数	10未満	10未満	－
臭気濃度	10未満	10未満	－

注) 規制地域は順応地域に該当するが、自主基準として一般地域の規制基準を適用する。

表6-3-3(2) 悪臭の現況調査結果（一般環境）

単位：ppm

項目	西浜第一公園		規制基準 (一般地域)
	1回目 令和7年6月16日	2回目 令和7年7月15日	
アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
硫化水素	0.002未満	0.002未満	0.02
硫化メチル	0.001未満	0.001未満	0.01
二硫化メチル	0.0009未満	0.0009未満	0.009
トリメチルアミン	0.0005未満	0.0005未満	0.005
アセトアルデヒド	0.009	0.008	0.05
プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.0009未満	0.0009未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.02
ノルマルバレールアルデヒド	0.0009未満	0.0009未満	0.009
イソバレールアルデヒド	0.0003未満	0.0003未満	0.003
イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
トルエン	1未満	1未満	10
スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
キシレン	0.1未満	0.1未満	1
プロピオン酸	0.003未満	0.003未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0001未満	0.0001未満	0.001
ノルマル吉草酸	0.00009未満	0.00009未満	0.0009
イソ吉草酸	0.0001未満	0.0001未満	0.001
臭気指数	10未満	10未満	－
臭気濃度	10未満	10未満	－

注) 悪臭における環境基準は定められていないが、参考として一般地域の規制基準を記載した。

表6-3-3(3) 悪臭の現況調査結果（一般環境）

単位：ppm

項目	今在家南第一公園		規制基準 (一般地域)
	1回目 令和7年6月16日	2回目 令和7年7月15日	
アンモニア	0.1未満	0.1未満	1
メチルメルカプタン	0.0002未満	0.0002未満	0.002
硫化水素	0.002未満	0.002未満	0.02
硫化メチル	0.001未満	0.001未満	0.01
二硫化メチル	0.0009未満	0.0009未満	0.009
トリメチルアミン	0.0005未満	0.0005未満	0.005
アセトアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
プロピオンアルデヒド	0.005未満	0.005未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.0009未満	0.0009未満	0.009
イソブチルアルデヒド	0.002未満	0.002未満	0.02
ノルマルバレールアルデヒド	0.0009未満	0.0009未満	0.009
イソバレールアルデヒド	0.0003未満	0.0003未満	0.003
イソブタノール	0.09未満	0.09未満	0.9
酢酸エチル	0.3未満	0.3未満	3
メチルイソブチルケトン	0.1未満	0.1未満	1
トルエン	1未満	1未満	10
スチレン	0.04未満	0.04未満	0.4
キシレン	0.1未満	0.1未満	1
プロピオン酸	0.003未満	0.003未満	0.03
ノルマル酪酸	0.0001未満	0.0001未満	0.001
ノルマル吉草酸	0.00009未満	0.00009未満	0.0009
イソ吉草酸	0.0001未満	0.0001未満	0.001
臭気指数	10未満	10未満	－
臭気濃度	10未満	10未満	－

注) 悪臭における環境基準は定められていないが、参考として一般地域の規制基準を記載した。

第7章 影響の予測及び分析

7-1 予測及び分析の手法

生活環境影響調査等の予測及び分析の方法は表7-1-1のとおりである。

表7-1-1 予測及び分析の手法

環境要素		予測の手法	分析の手法
大気質	煙突排ガスの排出	<ul style="list-style-type: none"> ・年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度について「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」に準拠し、プルーム・パフ式を基本とした予測 ・高濃度出現条件下における短期的な影響を予測する短期濃度(1時間値)について「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」に準拠し、プルーム式を基本とした予測 	①生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析 予測結果と環境保全目標(環境基準が定められている項目(SO ₂ 、NO ₂ 、SPM、ダイオキシン類)、環境基準が定められていない項目(塩化水素、水銀))を対比する方法 ②影響の回避または低減に係る分析 適切な大気汚染防止対策が採用されているか否かについて検討する方法
	廃棄物運搬車両の走行	年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度について、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」に準拠し、プルーム・パフ式を基本とした予測	①生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析 予測結果と環境保全目標(環境基準)と対比する方法 ②影響の回避または低減に係る分析 適切な大気汚染防止対策が採用されているか否かについて検討する方法
騒音	施設の稼働	施設の稼働に伴う工場騒音の影響について「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」に準拠した距離減衰式を用いた予測	①生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析 予測結果と環境保全目標(環境基準または規制基準)と対比する方法 ②影響の回避または低減に係る分析 適切な騒音対策が採用されているか否かについて検討する方法
	廃棄物運搬車両の走行	廃棄物運搬車両による騒音への影響について「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に準拠した理論モデルを用いた予測	
振動	施設の稼働	施設の稼働に伴う工場振動の影響について「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」に準拠した距離減衰式を用いた予測	①生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析 予測結果と環境保全目標(規制基準等)と対比する方法 ②影響の回避または低減に係る分析 適切な振動対策が採用されているか否かについて検討する方法
	廃棄物運搬車両の走行	廃棄物運搬車両による振動への影響について「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に準拠した理論モデル(建設省土木研究所提案式)を用いた予測	
悪臭	煙突排ガスの排出	<ul style="list-style-type: none"> ・高濃度出現条件下における短期的な影響を予測する短期濃度(1時間値)について「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」に準拠し、プルーム式を基本とした予測 	①生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析 予測結果と環境保全目標(大部分の地域住民が日常生活において感知しない程度または規制基準)と対比する方法 ②影響の回避または低減に係る分析 適切な悪臭対策が採用されているか否かについて検討する方法
	施設からの悪臭の漏洩	<ul style="list-style-type: none"> ・類似事例、現地調査結果、事業計画の施設設備に係る環境配慮事項の内容を考慮した定性的な予測 	

7-2 大気質の予測及び分析

7-2-1 煙突排ガスの排出に伴う大気質への影響

(1) 予測内容

施設の供用に伴う煙突からの排ガスが、建設予定地周辺の大気質に及ぼす影響について予測した。

予測にあたっては、周辺地域における施設から発生する排ガス寄与濃度を算出し、周辺地域における年間の平均的な長期平均濃度及び特定の気象条件下における高濃度の出現を想定した短期濃度を予測した。なお、長期、短期の分類は環境基準などの数的目標の設定状況に従った。

施設の供用に伴う大気質への影響の予測内容は表7-2-1のとおりである。

表7-2-1 施設の供用に伴う大気質への影響の予測内容

予測項目	長期平均濃度：二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀
	短期濃度：二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素
予測対象	長期平均濃度：施設が定常的な稼働となる時期
時期	短期濃度：一般的な気象条件、ダウンウォッシュ時、ダウンドラフト時、上層逆転層発生時

(2) 煙突排ガスの諸元

予測に用いた煙突排ガスの諸元は表7-2-2のとおりである。

表 7-2-2 煙突排出ガスの諸元

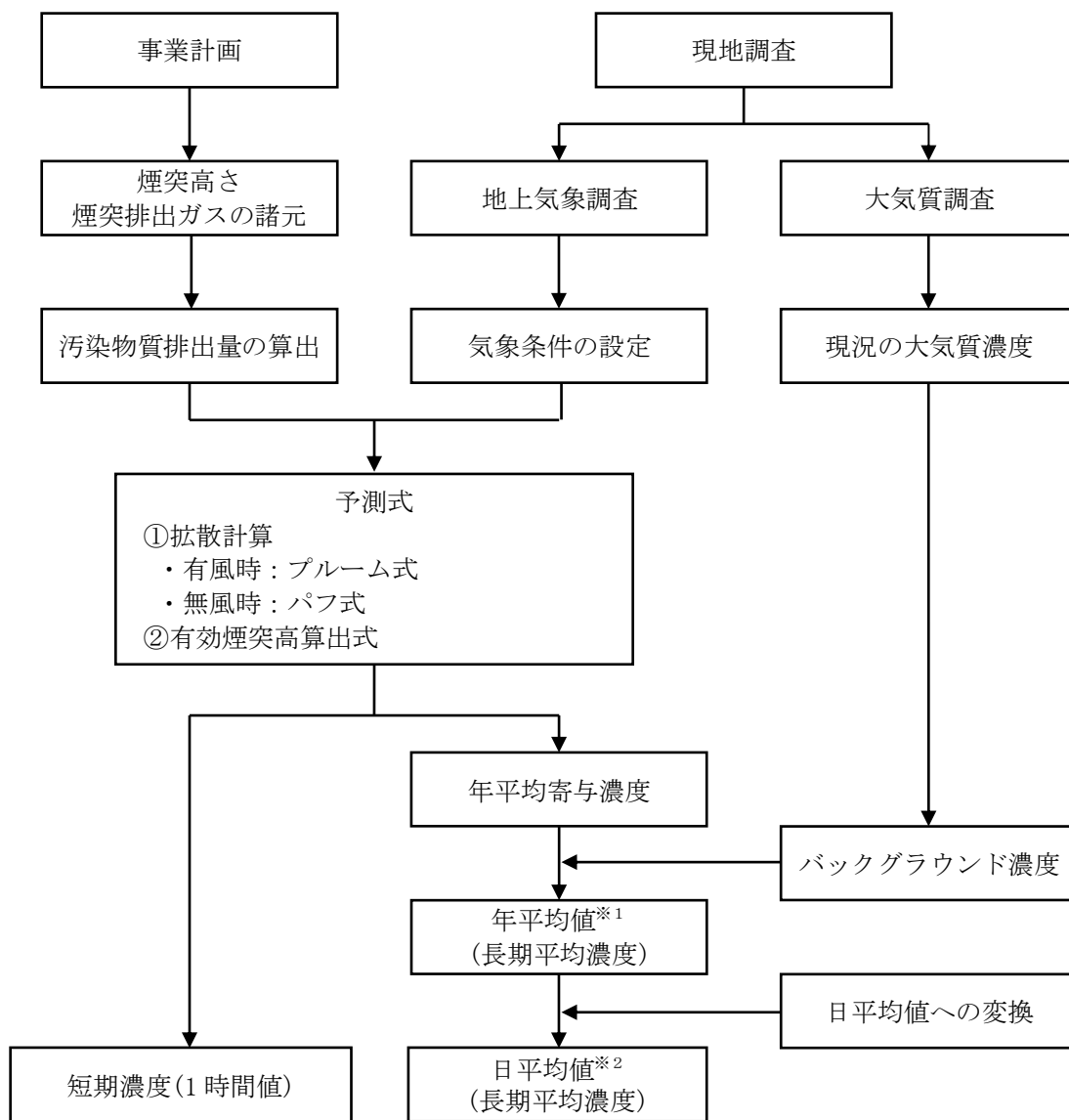
項目		排出条件
排ガス量（湿り）		17,440 Nm ³ /h(定常時)
		21,520 Nm ³ /h(最大時)
排ガス量（乾き）		14,050 Nm ³ /h(定常時)
		17,860 Nm ³ /h(最大時)
排ガス温度		151 °C（煙突頂口部）
煙突高さ		59 m
煙突頂口径		0.67 m
排ガス速度		21.4 m/s(煙突頂口部)
排出濃度	硫黄酸化物	10 ppm
	ばいじん	0.01 g/Nm ³
	窒素酸化物	50 ppm
	塩化水素	10 ppm
	水銀	30 μg/Nm ³
	ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/Nm ³
炉数		2 炉
年間稼働日数		280日/炉
1日の稼働時間数		24時間

※予測条件は基本設計段階として設定したものであり、実施設計段階とは異なる。

(3) 予測方法

1) 予測手順

施設の供用に伴う大気質の予測手順は図7-2-1に示すとおりである。



※1 ダイオキシン類、水銀

※2 二酸化硫黄(日平均値の年間2%除外値)、二酸化窒素※3・浮遊粒子状物質(日平均値の年間98%値)

※3 二酸化窒素は窒素酸化物濃度からの変換した値

図7-2-1 施設の供用に伴う大気質の予測手順

2) 予測式

① 長期平均濃度

ア 拡散式

長期平均濃度の予測は「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）に準拠して有風時（風速1.0m/s以上）はプルーム式、弱風時（風速0.5m/s以上～1.0m/s未満）、無風時（0.5m/s未満）はパフ式を用いた。

なお、長期平均濃度予測においては、風向を16方位に区分して計算するが、一つの風向の出現率は、長期的にはその風向内（22.5度の範囲）に一樣に分布していると考えることができる。このとき、水平方向の煙の拡がり幅に無関係なプルーム式となることから、拡散式には以下の式を用いた。

・ プルーム式（有風時、弱風時）

$$C = \frac{Q}{\sqrt{2\pi}(\pi/8)Ro_z U} \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot 10^6$$

ここで、

C： 計算点の濃度 (ppm または mg/m³)

R： 煙源と計算点の水平距離 (m)

Z： 計算点の高さ (m)

Q： 煙源発生強度 (Nm³/s または kg/s)

U： 煙突実体高での風速 (m/s)

He： 有効煙突高 (m)

・ パフ式（無風時）

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

ここで、

C： 計算点の濃度 (ppm または mg/m³)

R： 煙源と計算点の水平距離 (m)

Z： 計算点の高さ (m)

Q： 煙源発生強度 (Nm³/s または kg/s)

U： 煙突実体高での風速 (m/s)

He： 有効煙突高 (m)

α, γ ： 拡散パラメータ

イ 排出源高さにおける風速の推定

現地調査における地上風速の観測データを基に、次式により排出源高さにおける風速の推定を行った。

$$U = U_0 \left(\frac{H}{H_0} \right)^P$$

ここで、

U : 高さ H (m) の推定風速 (m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s)

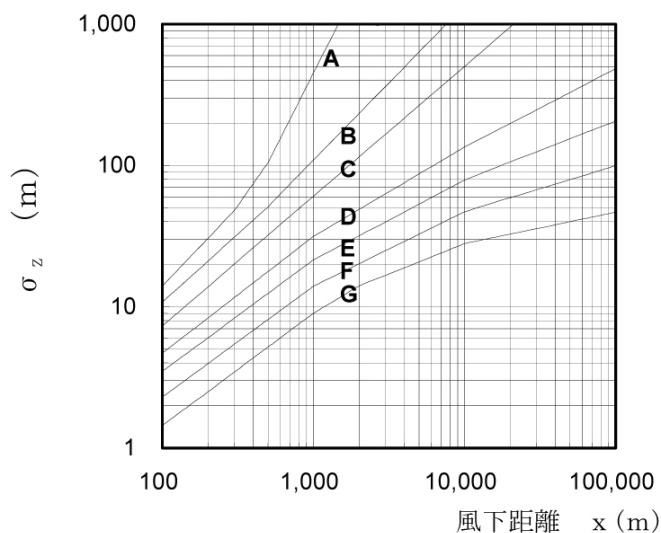
H : 排出源の高さ (m) $H=59.0\text{m}$

H_0 : 基準とするべき高さ (m) $H=10.0\text{m}$

P : べき指数(地上気象の結果より 0.4 を使用)

ウ 拡散幅の設定

予測に用いる拡散幅は、有風時($u \geq 1\text{m/s}$)は図7-2-2に示すパスキル・ギフォード図を、また、弱風時($0.5 \leq u < 1\text{m/s}$)及び無風時($u < 0.5\text{m/s}$)は、表7-2-3に示す弱風時・無風時の拡散パラメータをパスキル安定度に対応させて用いた。



出典：「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）

図7-2-2 パスキル・ギフォード図（鉛直方向）

表7-2-3 弱風時・無風時の拡散パラメータ(α 、 γ)

パスキルの 安定度階級	弱風時		無風時	
	α	γ	α	γ
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A-B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B-C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C-D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	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 公害研究対策センター）

② 短期濃度

予測式は、「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）に基づき、ブルーム拡散式に、短期濃度予測用に補正した拡散パラメータを用いることで、1時間値の予測を行った。一般的な気象条件時の予測式を以下に示す。

なお、短期濃度に関しては、予測に用いた気象条件と同一条件でのバックグラウンド濃度の設定が一般に困難であることから、煙突排ガスによる濃度とバックグラウンド濃度の重合は行わない。

ア 一般的な気象条件時

・ 拡散式

拡散式を以下に示す。

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

ここで、

C : 計算点の濃度 (ppm または mg/m³)

x : 風下距離 (m)

y : X軸と直角方向の距離 (m)

z : 計算点の高さ (m)

Q : 煙源発生強度 (Nm³/s または kg/s)

U : 煙突実体高での風速 (m/s)

He : 有効煙突高 (m)

σ_y : 水平方向拡散幅 (m)

σ_z : 鉛直方向拡散幅 (m)

・ 拡散幅

拡散幅は、①長期平均濃度と同様とした。水平方向の拡散幅の補正式を以下に示す。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \cdot \left(\frac{t}{t_p}\right)^r = 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$

ここで、

σ_y : 補正後の水平方向の拡散幅 (m)

σ_{yp} : パスキル・ギフォード図の水平方向の拡散幅 (m)

t : 平均化時間、60 (分)

t_p : パスキル・ギフォード図の平均化時間、3 (分)

r : べき指数 1/5

イ ダウンウォッシュ時

風速が煙突頂口部の排出ガス速度の約1/1.5倍以上になると、煙突から出た排ガスが煙突本体や周辺の建物、地形等の空気力学的影響による渦の中に取り込まれ、地上に高濃度を及ぼすダウンウォッシュが発生することから、短期濃度として煙突によるダウンウォッシュ時の予測を行った。

ウ ダウンドラフト時

煙突実体高が煙突近くの建物の高さの約2.5倍以下になると、煙突から出た排ガスが周辺の建物、地形等の空気力学的影響による流線の下降によって煙が地表面に引き込まれ、地上に高濃度を及ぼすダウンドラフトが発生することから、短期濃度として煙突周辺の建物によるダウンドラフト時の予測を行った。

エ 上層逆転発生時

煙突の上空に気温の逆転層が停滞する場合、煙突からの排ガスは逆転層より上層へは拡散されず、地表と逆転層の間で反射を繰り返し、地上に高い濃度をもたらすことがあることから、短期濃度として上層気象観測において判明した逆転層発生時の気象条件時の予測を行った。

3) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、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）に準拠し、以下に示す指数近似モデル式により行った。

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

ここで、

$$\begin{aligned} [NO_2] &: \text{二酸化窒素濃度の予測結果 (ppm)} \\ [NO_x]_D &: \text{窒素酸化物濃度の予測結果 (ppm)} \\ t &: \text{拡散時間 (s)} \\ \alpha &: \text{排出源近傍での } [NO] / [NO_x] \text{、} 0.83 \\ \beta &: \text{平衡状態を近似する定数 } 0.3 \\ K &: \text{実験定数 } K = K' \cdot u \cdot [O_3]_B \quad K' = 0.0062 \\ u &: \text{風速 (m/s)} \\ [O_3]_B &: \text{オゾンのバックグラウンド濃度 (ppm)} \end{aligned}$$

$$[O_3]_B = [O_x]_B - 0.06 \cdot [NO_x]_B$$

$$\begin{aligned} [O_x]_B &: \text{オキシダントのバックグラウンド濃度 (ppm)} \\ [NO_x]_B &: \text{窒素酸化物濃度のバックグラウンド濃度 (ppm)} \end{aligned}$$

4) 予測条件

① 長期平均濃度の予測条件

ア 有効煙突高

有効煙突高は、煙突実体高と排ガス上昇高の合計とした。

有効煙突高の計算式を以下に示す。

$$H_e = H_o + \Delta H$$

ここで、

H_e : 有効煙突高 (m)

H_o : 煙突実体高 (m)

ΔH : 排ガス上昇高 (m) (以下参照)

排ガス上昇高は、有風時 ($u \geq 1\text{m/s}$) にはCONCAWE式から計算した値を用い、弱風時 ($0.5 \leq u < 1\text{m/s}$) 及び無風時 ($u < 0.5\text{m/s}$) にはBriggs式と有風時 (風速 2m/s) の値から線形内挿した値を用いた。CONCAWE式及びBriggs式を以下に示す。

・ 有風時 (CONCAWE式)

$$\Delta H = 0.175 \cdot Q_H^{\frac{1}{2}} \cdot u^{-\frac{3}{4}}$$

ここで、

Q_H : 排出熱量 (cal/s) $Q_H = \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$

ρ : 15°C における排出ガス密度 $1.225 \times 10^3 (\text{g/m}^3)$

Q : 単位時間あたりの排ガス量 (Nm^3/s)

C_p : 定圧比熱 $0.24 (\text{cal/Kg})$

ΔT : 排ガス温度と気温 15°C との温度差 (K)

u : 煙突頭頂部の風速 (m/s)

・ 無風時 (Briggs 式)

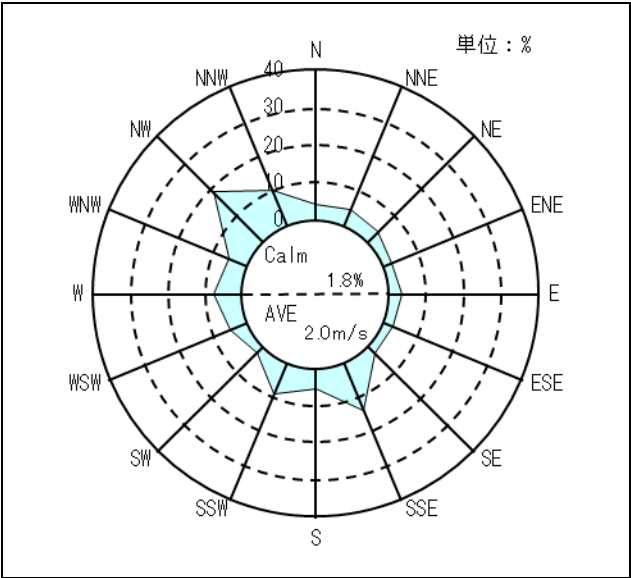
$$\Delta H = 1.4 \cdot Q_H^{\frac{1}{4}} \cdot \left(\frac{d\theta}{dz} \right)^{-\frac{3}{8}}$$

ここで、

$d\theta/dz$: 温位勾配 ($^\circ\text{C/m}$) 昼間 0.003 、夜間 0.010

イ 気象条件

予測に用いる気象条件については、建設予定地における調査結果を用い以下のように設定した。
予測に用いた風配図は図7-2-3に、風向別大気安定度出現数は表7-2-4に示すとおりである。



注) Cal m は風速 0.4m/s 以下を示す。

図7-2-3 予測に用いた風配図

表7-2-4 風向別大気安定度出現数

安定度階級	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cal m	合計
A	0	3	0	2	9	14	18	23	5	0	0	1	0	0	2	0	0	77
A-B	15	27	22	16	33	38	52	284	82	33	14	11	26	32	25	17	5	732
B	28	39	28	16	35	23	23	419	131	144	28	51	68	51	80	42	25	1231
B-C	10	5	3	1	4	1	0	44	18	57	12	21	23	17	18	6	0	240
C	16	10	17	6	13	5	1	79	31	147	10	25	41	36	42	25	0	504
C-D	2	0	1	0	0	0	0	4	2	71	0	7	12	15	12	15	0	141
D (昼間)	58	85	52	20	51	34	28	133	65	145	26	45	87	68	250	152	64	1363
D (夜間)	74	82	66	43	55	26	14	71	37	76	9	21	17	28	195	123	65	1002
E	16	28	25	7	14	4	1	34	10	26	1	10	15	9	91	63	0	354
F	19	32	27	4	8	7	1	19	8	27	3	48	88	22	249	146	0	708
G	93	81	66	41	43	48	51	93	62	65	91	168	258	162	667	271	148	2408
合計	331	392	307	156	265	200	189	1203	451	791	194	408	635	440	1631	860	307	8760

② 短期濃度の予測条件

ア 有効煙突高

一般的な気象条件時の有効煙突高は、「①長期平均濃度の予測条件」と同様とした。ダウンウォッシュ時の有効煙突高は排ガス上昇高を $\Delta H=0$ 、ダウンドラフト時の有効煙突高は一般的な気象条件時に煙突に近接する建物の影響についてHuber式を用いて設定した。

・ Huber式

$H_o/H_b \leq 1.2$ の場合

$$\Delta H' = 0.333\Delta H$$

$1.2 < H_o/H_b \leq 2.5$ の場合

$$\Delta H' = 0.333\Delta H - \left\{ \left(\frac{H_o}{H_b} \right) - 1.2(0.2563\Delta H) \right\}$$

$2.5 < H_o/H_b$ の場合

$$\Delta H' = 0$$

ここで、 $\Delta H'$: 建物によるプルーム主軸の低下分(m)

ΔH : 排ガス上昇高(m)

H_o : 煙突実体高(m)

H_b : 建物高さ(m)

イ 気象条件

・ 一般的な気象条件時

気象条件は、大気安定度が不安定から中立の間で煙突頭頂部の風速条件のうち寄与濃度が最も高くなるものを設定した。

・ ダウンウォッシュ時、ダウンドラフト時

気象条件は、ダウンウォッシュ時は煙突頂口部の排出ガス速度の1/1.5となる14.2m/sと設定し、ダウンドラフト時は、一般的な気象条件と同様に大気安定度と代表風速の組み合わせとした。

・ 上層逆転層発生時

気象条件は、上層気象調査時に発生した上層逆転時において突き抜け判定を行った結果、突き抜け条件のときのものとした。

上層逆転の発生状況と突き抜け判定は表7-2-5のとおりとした。

なお、気象条件は、寄与濃度が最も高くなる風速・大気安定度等の条件を組み合わせで設定したため、実際には生じ得ない場合もある。

表 7-2-5 上層逆転の発生状況と突き抜け判定

No.	観測日時	地上 風速 (m/s)	大気 安定度 ^注	逆転層の状況		突き抜け 判定	有効煙突高 (m)
				逆転層高度 (m)	気温差 (℃)		
1	令和7年 2月10日 9時	1.5	B	250～300	0.2	×	113
2	令和7年 5月13日 9時	1.9	A-B	450～500	0.4	×	102
3	令和7年 5月13日15時	1.7	A	100～150	0.3	×	105

(4) 予測結果及び分析

1) 長期平均濃度

① 年平均寄与濃度の予測結果

煙突排ガスの排出に伴う年平均寄与濃度の予測結果は表7-2-6及び図7-2-4に示すとおりである。

各項目とも、年平均値の最大着地地点は、建設予定地の北北西約600mの位置に出現し、その濃度は、二酸化硫黄は0.000020ppm、二酸化窒素は0.000412ppm、浮遊粒子状物質は0.000080mg/m³、ダイオキシン類は0.000403pg-TEQ/m³、水銀は0.000242μg/m³であった。

表7-2-6 施設の供用に伴う年平均寄与濃度の予測結果

項目 \ 予測地点	最大着地地点	西浜第一公園	今在家南 第一公園	飾磨西保育所	みなとドーム
二酸化硫黄 (ppm)	0.000020	0.000007	0.000006	0.000006	0.000004
二酸化窒素 (ppm)	0.000412	0.000157	0.000113	0.000123	0.000078
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.000080	0.000034	0.000025	0.000020	0.000016
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.000403	0.000171	0.000129	0.000107	0.000078
水銀 (μg/m ³)	0.000242	0.000093	0.000076	0.000054	0.000045

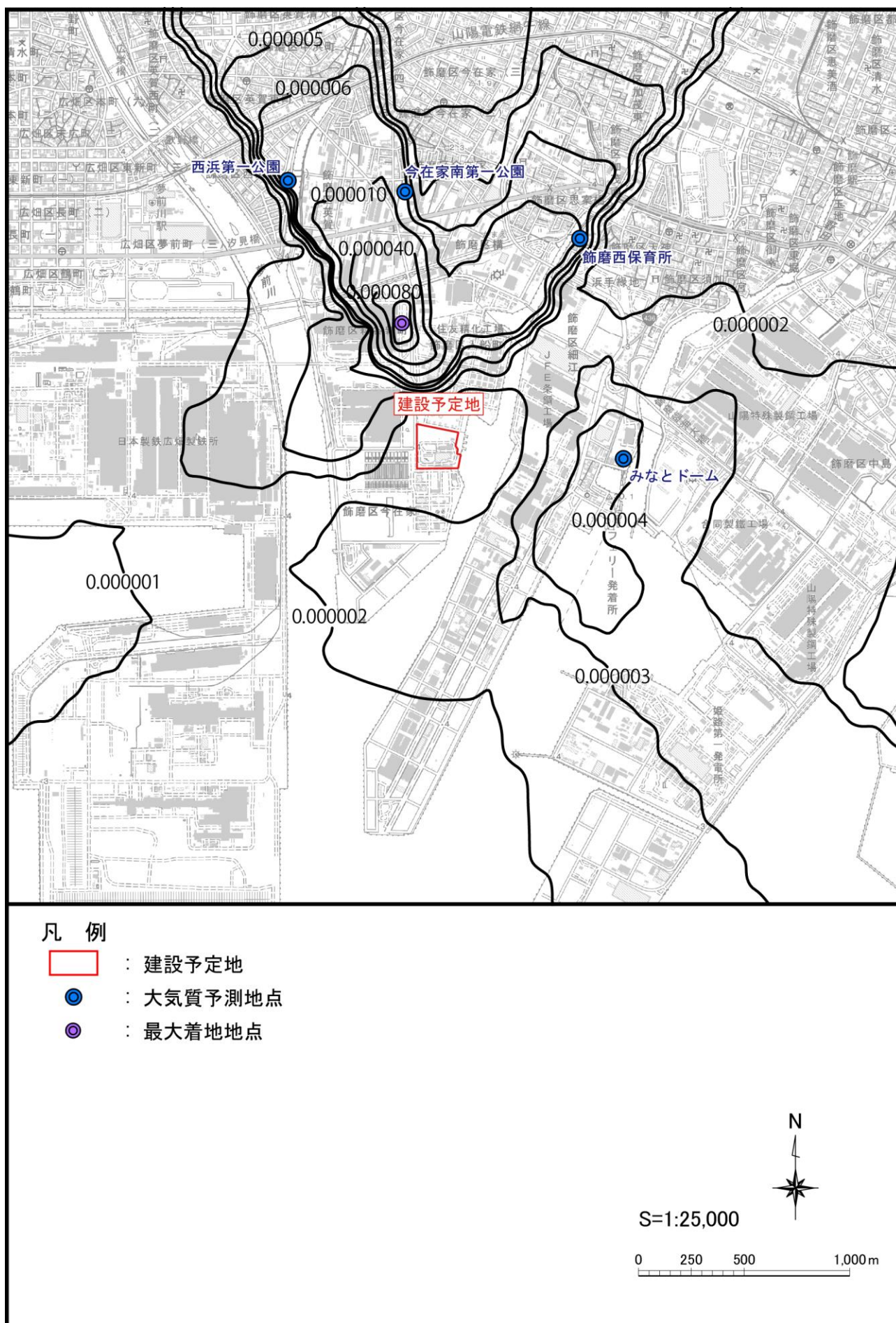


図7-2-4(1) 二酸化硫黄の年平均寄与濃度の予測結果

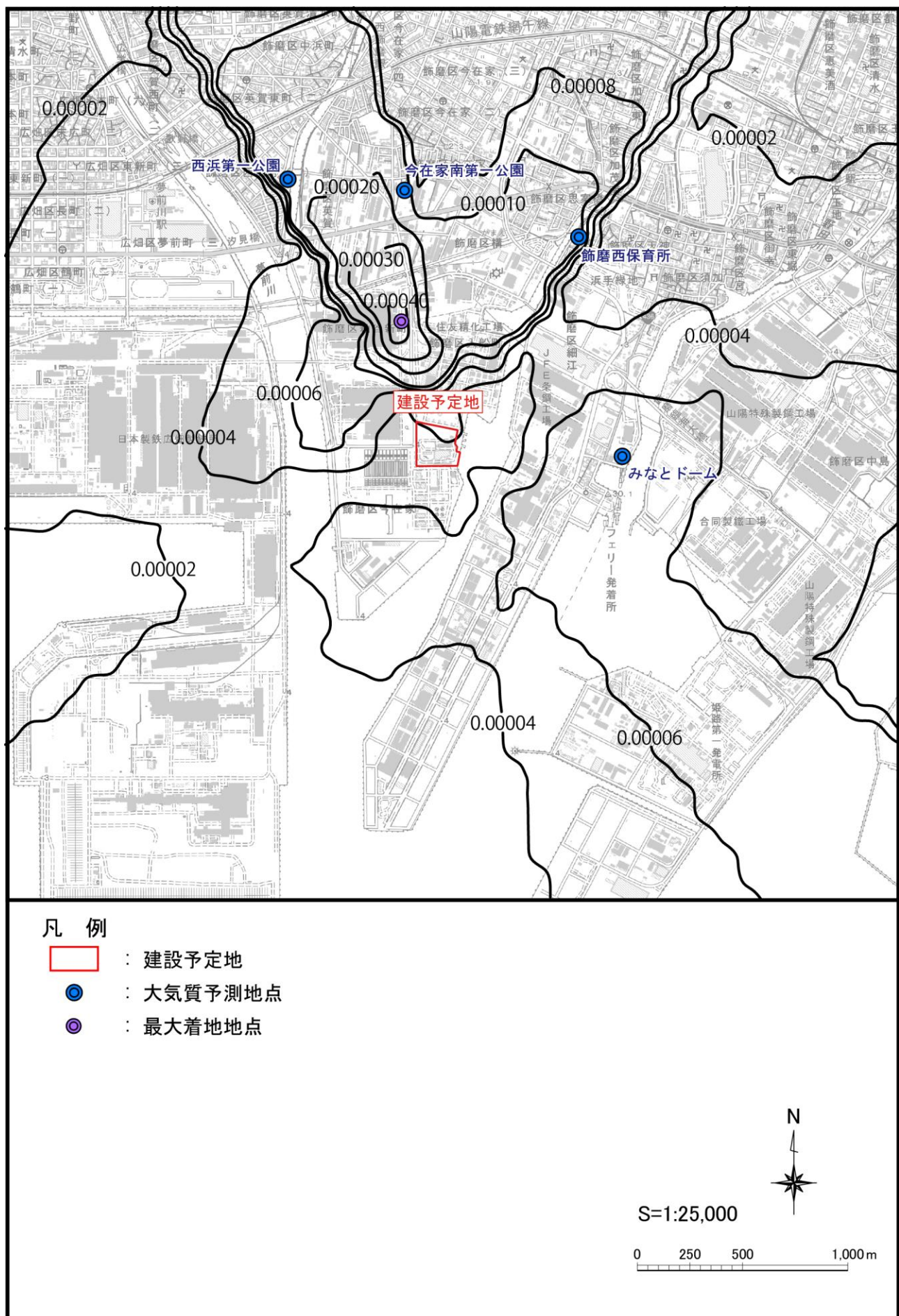


図7-2-4(2) 二酸化室素の年平均寄与濃度の予測結果

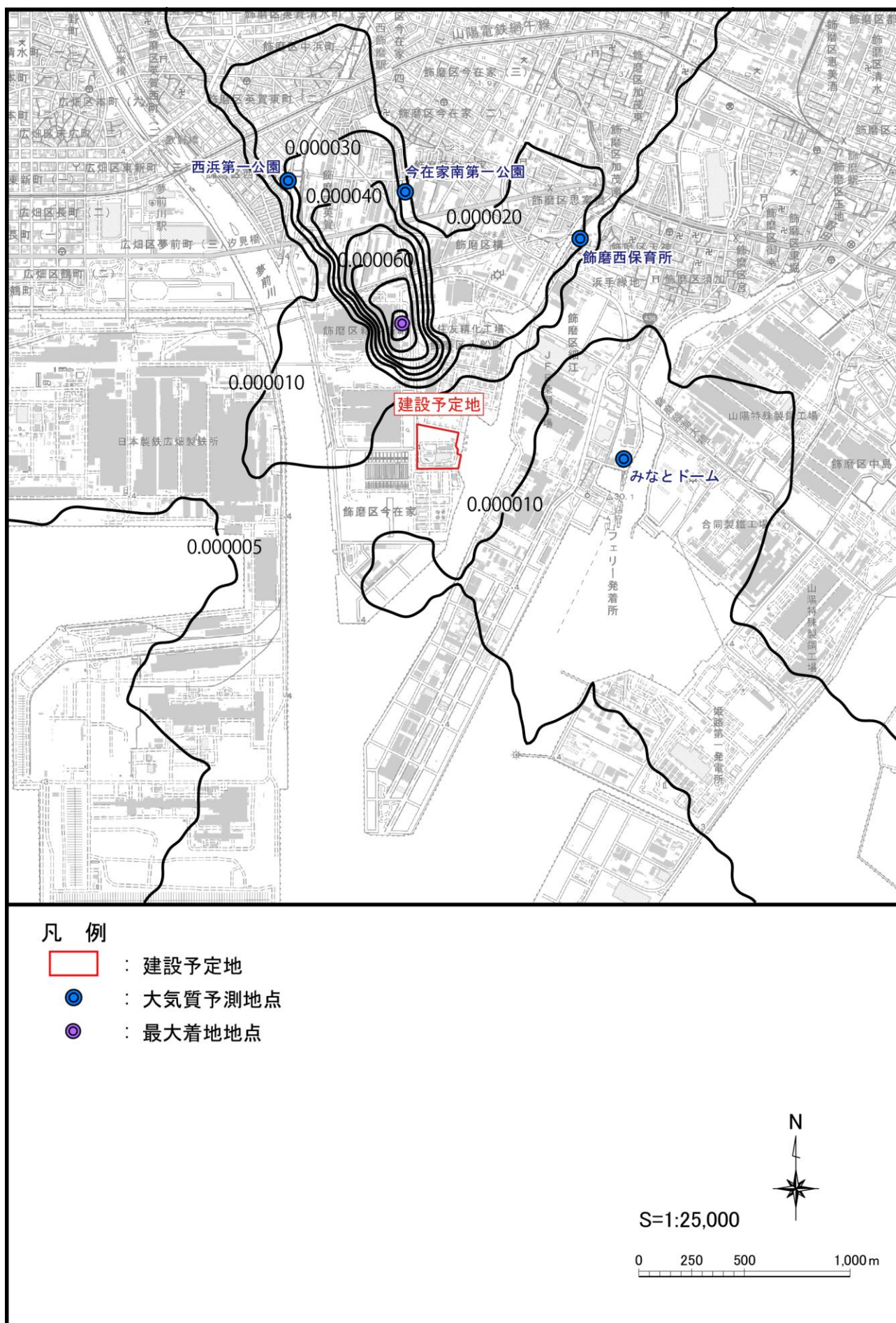


図7-2-4(3) 浮遊粒子状物質の年平均寄与濃度予測結果

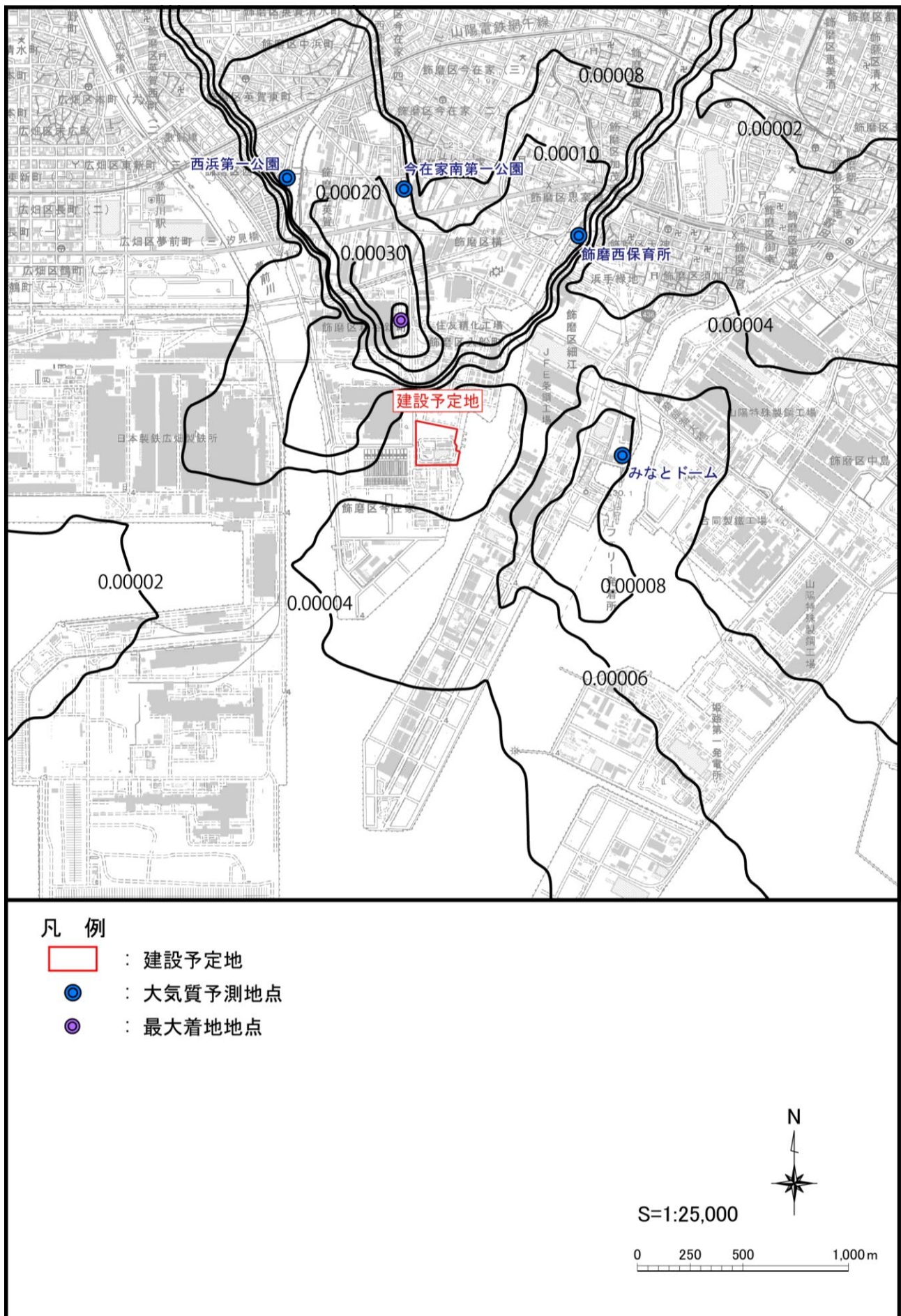


図7-2-4(4) ダイオキシン類の年平均寄与濃度の予測結果

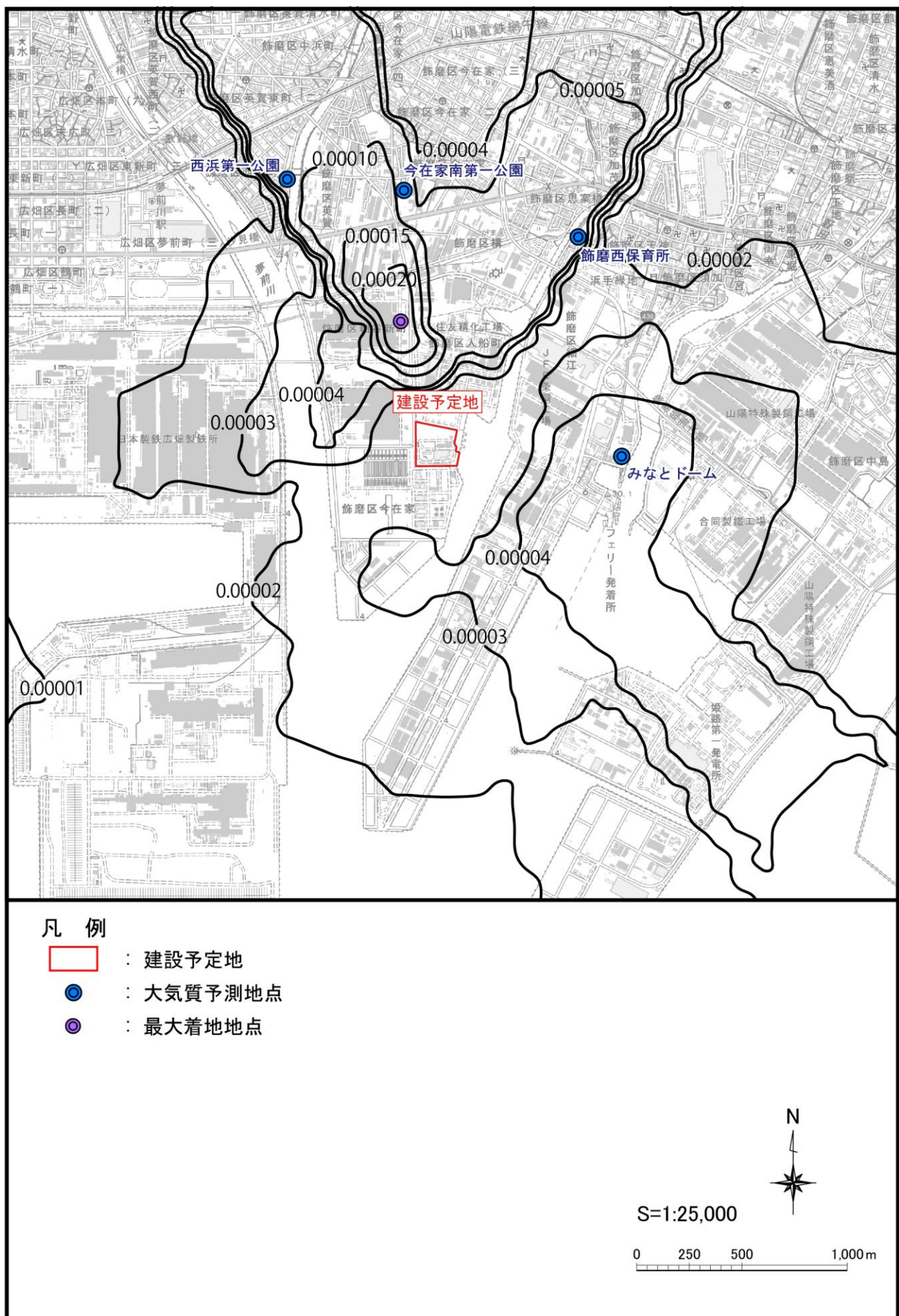


図7-2-4(5) 水銀の年平均寄与濃度の予測結果

② 年平均値または日平均値の予測結果と分析

ア 二酸化硫黄

7) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

煙突排ガスの排出に伴う二酸化硫黄の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-7のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-2-7 施設の供用に伴う二酸化硫黄の予測濃度と環境保全目標との対比

単位：ppm

項目	施設供用による 寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値 ③(①+②)	日平均値の 年間2%除外値 ④	環境保全目標
最大着地地点	0.000020	0.004	0.004020	0.005	(環境基準値) 1時間値の1日平均 値が0.02ppm以下
西浜第一公園	0.000007	0.001	0.001007	0.002	
今在家南第一公園	0.000006	0.002	0.002006	0.003	
飾磨西保育所	0.000006	0.001	0.001006	0.002	
みなとドーム	0.000004	0.002	0.002004	0.003	

注1) 最大着地地点のバックグラウンド濃度②は測定地点の最大値を用いた。

注2) 日平均値の年間2%除外値④は、姫路市の一般環境大気測定局の令和2年度～令和6年度の5年間の測定結果をもとに年平均値と2%除外値との回帰式を求め次式から算出した。

$$[\text{日平均値の年間2\%除外値④}] = 0.7947 \times [\text{年平均値③}] + 0.0015 (\text{ppm})$$

1) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用されていると判断する。

- ・排ガス中の硫黄酸化物及び塩化水素対策として、入口煙道中に消石灰等を吹き込み、乾式中和反応処理を行う。反応生成物は排ガス中のばいじんとともにバグフィルタにて回収する。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、施設の性能を維持し、大気環境への影響を低減する。

イ 二酸化窒素

7) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

施設の供用に伴う二酸化窒素の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-8のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-2-8 施設の供用に伴う二酸化窒素の予測濃度と環境保全目標との対比

単位：ppm

項目	施設供用による 寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値 ③(①+②)	日平均値の 年間98%値④	環境保全目標
最大着地地点	0.000412	0.013	0.013412	0.032	(環境基準値) 1時間値の1日平均 値が0.04～0.06 ppm以下
西浜第一公園	0.000157	0.006	0.006157	0.015	
今在家南第一公園	0.000113	0.007	0.007113	0.017	
飾磨西保育所	0.000123	0.008	0.008123	0.019	
みなとドーム	0.000078	0.011	0.011078	0.026	

注1) 最大着地地点のバックグラウンド濃度②は測定地点の最大値を用いた。

注2) 日平均値の年間98%値④は、姫路市の一般環境大気測定局の令和2年度～令和6年度の5年間の測定結果をもとに年平均値と98%値との回帰式を求め次式から算出した。

$$[\text{日平均値の年間98\%値④}] = 2.411 \times [\text{年平均値③}] - 0.0003 (\text{ppm})$$

4) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用されていると判断する。

- ・排ガス中の窒素酸化物対策として、空気過剰率を低く抑え、高温での燃焼を避ける燃焼制御法により窒素酸化物排出量の低減に努める。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、施設の性能を維持し、大気環境への影響を低減する。

ウ 浮遊粒子状物質

7) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

施設の供用に伴う浮遊粒子状物質の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-9のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-2-9 施設の供用に伴う浮遊粒子状物質の予測濃度と環境保全目標との対比

単位：mg/m³

項目	施設供用による 寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値 ③(①+②)	日平均値の 年間98%値④	環境保全目標
最大着地地点	0.000080	0.030	0.030080	0.074	(環境基準値) 1時間値の1日平均 値が0.1mg/m ³ 以下
西浜第一公園	0.000034	0.015	0.015034	0.037	
今在家南第一公園	0.000025	0.016	0.016025	0.039	
飾磨西保育所	0.000020	0.014	0.014020	0.034	
みなとドーム	0.000016	0.020	0.020016	0.049	

注1) 最大着地地点のバックグラウンド濃度②は測定地点の最大値を用いた。

注2) 日平均値の年間2%除外値④は、姫路市の一般環境大気測定局の平成30年度～令和4年度の5年間の測定結果をもとに年平均値と2%除外値との回帰式を求め次式から算出した。

$$[\text{日平均値の年間2\%除外値④}] = 2.5187 \times [\text{年平均値③}] - 0.0013 (\text{mg/m}^3)$$

4) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用されていると判断する。

- ・ごみピットから焼却炉内への廃棄物の投入は建屋内で行い、かつ、ごみピットには投入扉を設置し、廃棄物受入後は速やかに投入扉を閉鎖することで、屋外への粉じんの飛散を防止する。
- ・ごみピットに散水設備を設置し、必要に応じて散水することで、屋外への粉じんの飛散を防止する。
- ・排ガス中のばいじん対策として、ばいじんを高効率に捕集するため、バグフィルタを採用する。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、施設の性能を維持し、大気環境への影響を低減する。

エ ダイオキシン類

7) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

施設の供用に伴うダイオキシン類の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-10のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-2-10 施設の供用に伴うダイオキシン類の予測濃度と環境保全目標との対比

単位：pg-TEQ/m³

項目	施設供用による 寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値 ③(①+②)	環境保全目標
最大着地地点	0.000403	0.12	0.120403	(環境基準値) 年平均値が 0.6pg-TEQ/m ³ 以下
西浜第一公園	0.000171	0.030	0.030171	
今在家南第一公園	0.000129	0.032	0.032129	
飾磨西保育所	0.000107	0.044	0.044107	
みなとドーム	0.000078	0.069	0.069078	

注) 最大着地地点のバックグラウンド濃度②は測定地点の最大値を用いた。

1) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用されていると判断する。

- ・排ガス中のダイオキシン類対策として、燃焼ガスを高温で完全燃焼し、ダイオキシン類の発生を抑制する。その後、減温塔にて燃焼ガスを急冷し、ダイオキシン類の再合成を防止する。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、施設の性能を維持し、大気環境への影響を低減する。

オ 水銀

7) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

施設の供用に伴う水銀の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-11のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-2-11 施設の供用に伴う水銀の予測濃度と環境保全目標との対比

単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

項目	施設供用による 寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値 ③(①+②)	環境保全目標※
最大着地地点	0.000242	0.0024	0.002642	年平均値が $0.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
西浜第一公園	0.000093	0.0016	0.001693	
今在家南第一公園	0.000076	0.0019	0.001976	
飾磨西保育所	0.000054	0.0017	0.001754	
みなとドーム	0.000045	0.0017	0.001745	

※環境保全目標は環境省中央環境審議会で示された指針値とした。

注)最大着地地点のバックグラウンド濃度②は測定地点の最大値を用いた。

1) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用されていると判断する。

- ・排ガス中の水銀対策として、入口煙道中に活性炭・活性コークスを噴霧し吸着させ、バグフィルタにて捕集・除去する。
- ・低温域でバグフィルタを使用することにより、水銀除去率を向上させる。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、施設の性能を維持し、大気環境への影響を低減する。

2) 短期濃度

① 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

短期濃度（1時間値）の最大着地濃度とその風下距離は表7-2-12及び図7-2-5に示すとおりであり、いずれの項目も環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

以下に短期濃度の予測結果の詳細を示す。

ア 一般的な気象条件時

一般的な気象条件時では、安定度A、風速0.7m/sのときに風下距離620m（二酸化窒素については630m）において最大となり、二酸化硫黄が0.000211ppm、二酸化窒素が0.001000ppm、浮遊粒子状物質が0.000830mg/m³、塩化水素が0.000830ppmと予測された。

イ ダウンウォッシュ時

ダウンウォッシュ時では、安定度C、風速14.2m/sのときに風下距離650m（二酸化窒素については720m）において最大となり、二酸化硫黄が0.000040ppm、二酸化窒素が0.000194ppm、浮遊粒子状物質が0.000157mg/m³、塩化水素が0.000157ppmと予測された。

ウ ダウンドラフト時

ダウンドラフト時では、安定度A、風速0.7m/sのときに風下距離580m（二酸化窒素については600m）において最大となり、二酸化硫黄が0.000248ppm、二酸化窒素が0.001156ppm、浮遊粒子状物質が0.000974mg/m³、塩化水素が0.000974ppmと予測された。

エ 上層逆転層発生時

上層逆転層発生時では、安定度A、風速1.7m/sのときに風下距離450m（二酸化窒素については460m）において最大となり、二酸化硫黄が0.001048ppm、二酸化窒素が0.004572ppm、浮遊粒子状物質が0.004115mg/m³、塩化水素が0.004115ppmと予測された。

表7-2-12 1時間値の最大着地濃度とその風下距離

設定気象条件			二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)	風下距離 (m) NO ₂ 以外/NO ₂
	安定度	風速 (m/s)					
一般的な気象条件時	A	0.7	0.000211	0.001000	0.000830	0.000830	620/630
	A-B		0.000192	0.000988	0.000755	0.000755	800/840
	B		0.000141	0.000874	0.000553	0.000553	1,300/1,440
	D		0.000049	0.000681	0.000194	0.000194	8,800/9,900
	A	1.5	0.000204	0.000897	0.000800	0.000800	460/480
	A-B		0.000196	0.000916	0.000770	0.000770	590/610
	B		0.000162	0.000843	0.000637	0.000637	810/880
	D		0.000077	0.000811	0.000301	0.000301	4,000/5,100
	A-B	2.5	0.000154	0.000700	0.000605	0.000605	530/540
	B		0.000134	0.000660	0.000525	0.000525	690/750
	C		0.000119	0.000715	0.000467	0.000467	1,180/1,360
	D		0.000070	0.000656	0.000273	0.000273	3,100/4,000
ダウンウォッシュ時	C	14.2	0.000040	0.000194	0.000157	0.000157	650/720
	D		0.000029	0.000187	0.000114	0.000114	1,320/1,720
ダウンドラフト時	A	0.7	0.000248	0.001156	0.000974	0.000974	580/600
	A-B		0.000229	0.001151	0.000900	0.000900	740/780
	A	1.5	0.000231	0.001005	0.000908	0.000908	440/460
	A-B		0.000222	0.001023	0.000871	0.000871	560/580
	A-B	2.5	0.000170	0.000765	0.000669	0.000669	500/520
上層逆転層発生時	B	1.5	0.000598	0.003092	0.002351	0.002351	800/870
	A-B	1.9	0.000795	0.003654	0.003121	0.003121	550/570
	A	1.7	0.001048	0.004572	0.004115	0.004115	450/460
環境保全目標※(環境基準・環境目標濃度)			0.1	0.1	0.2	0.02	—

※環境基準：二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質

環境目標濃度：塩化水素

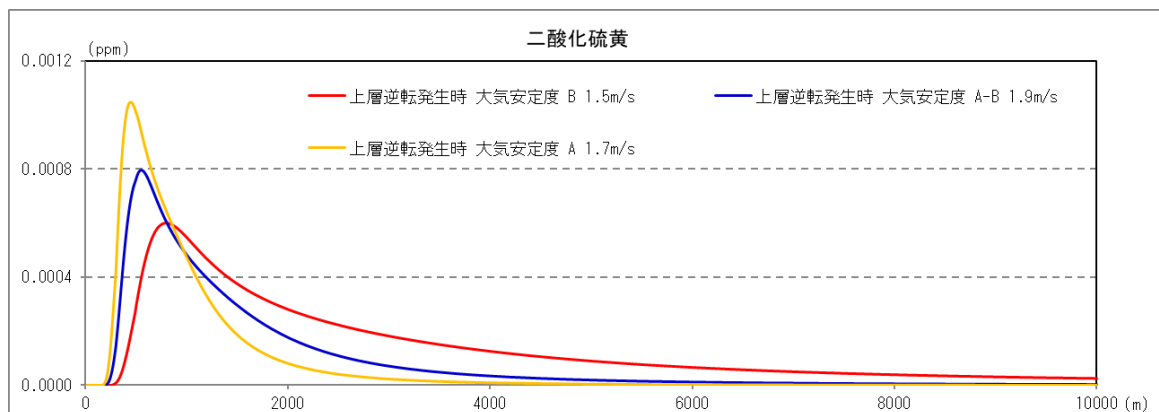
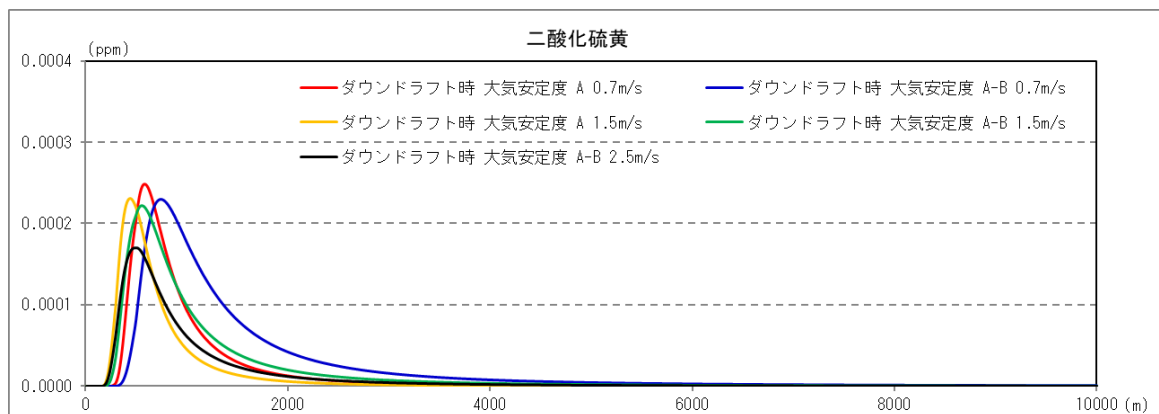
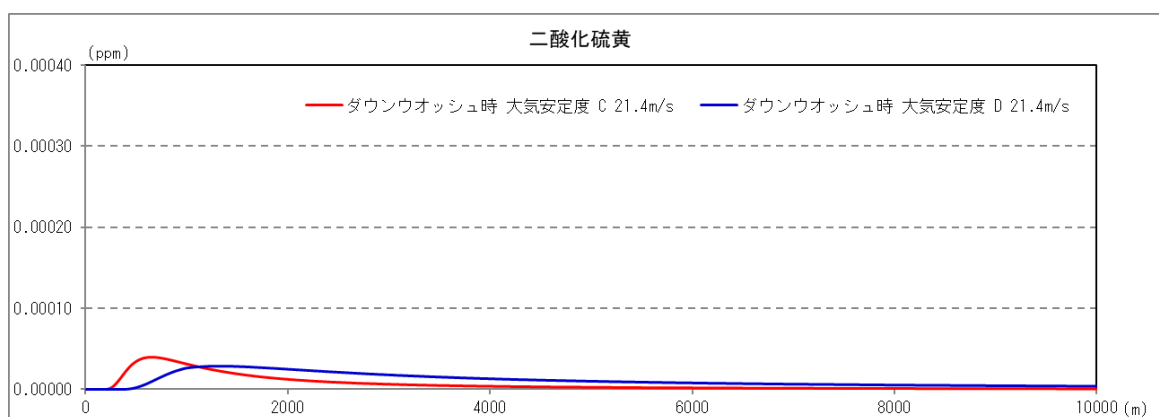
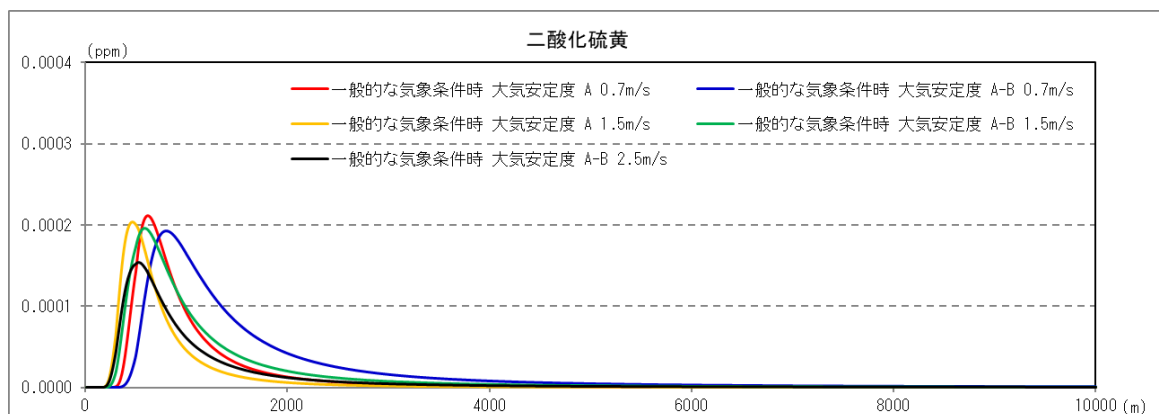


図7-2-5(1) 風下距離の着地濃度の変化（二酸化硫黄）

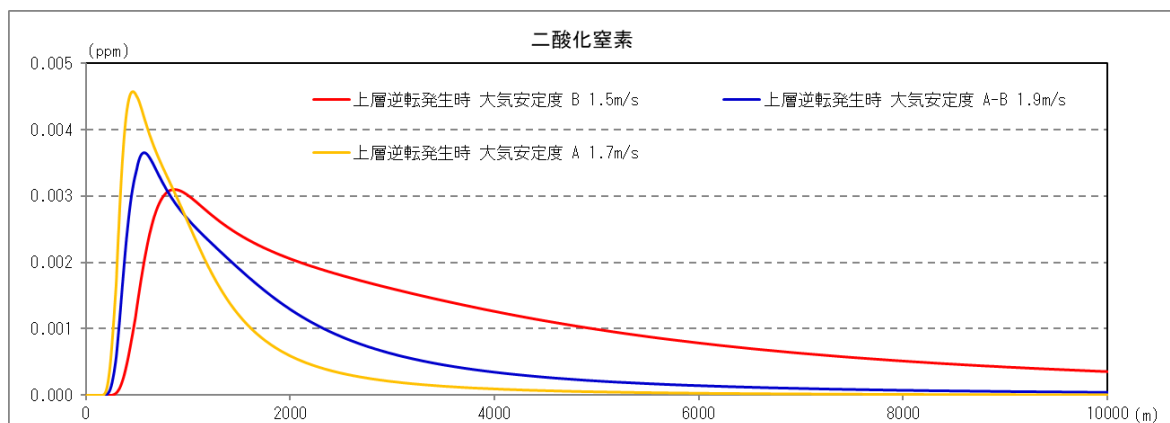
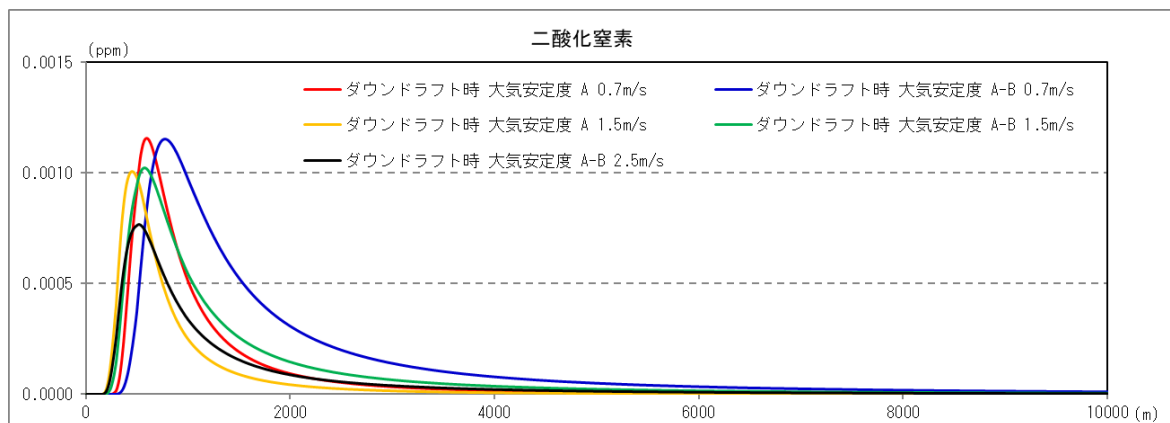
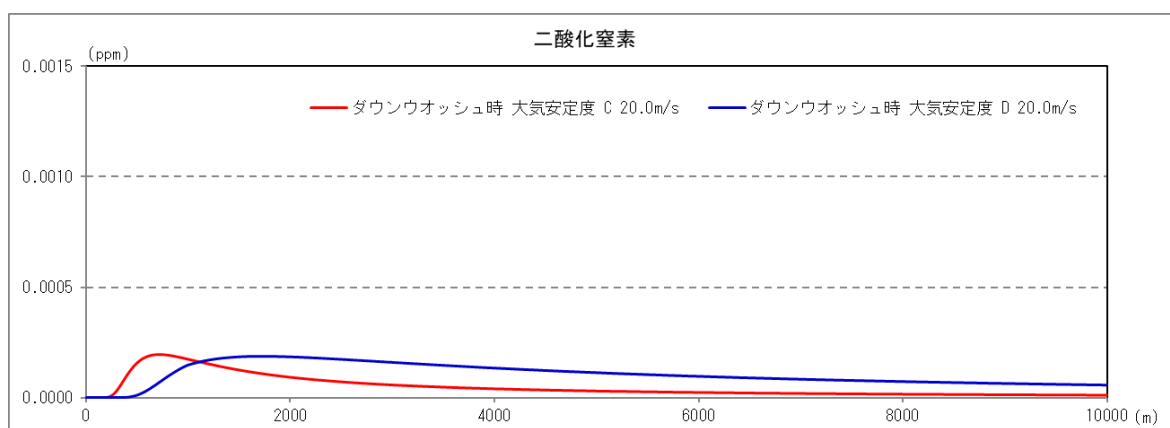
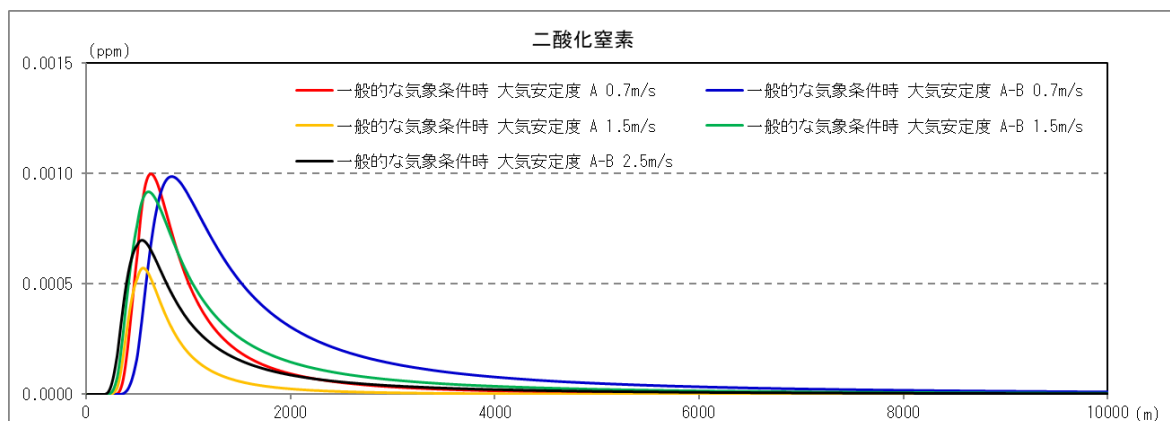


図 7-2-5 (2) 風下距離の着地濃度の変化 (二酸化窒素)

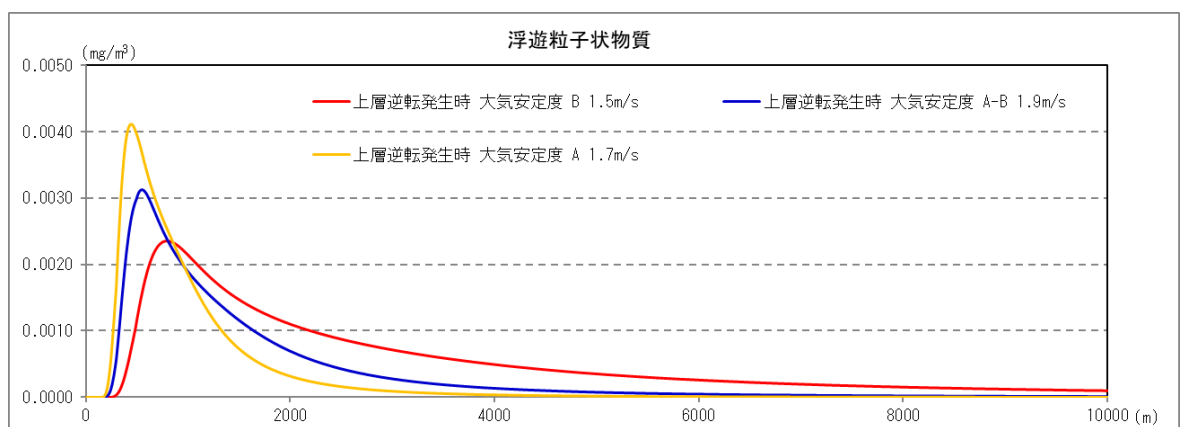
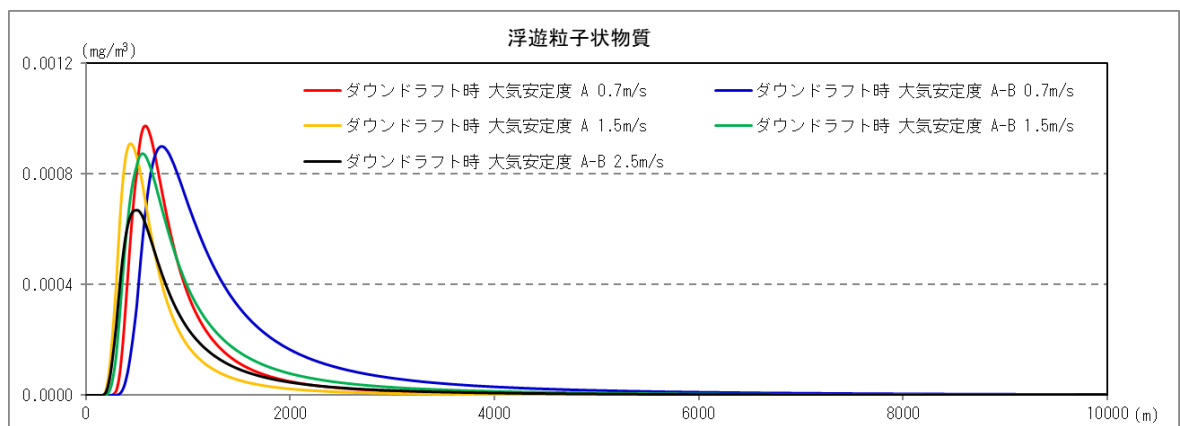
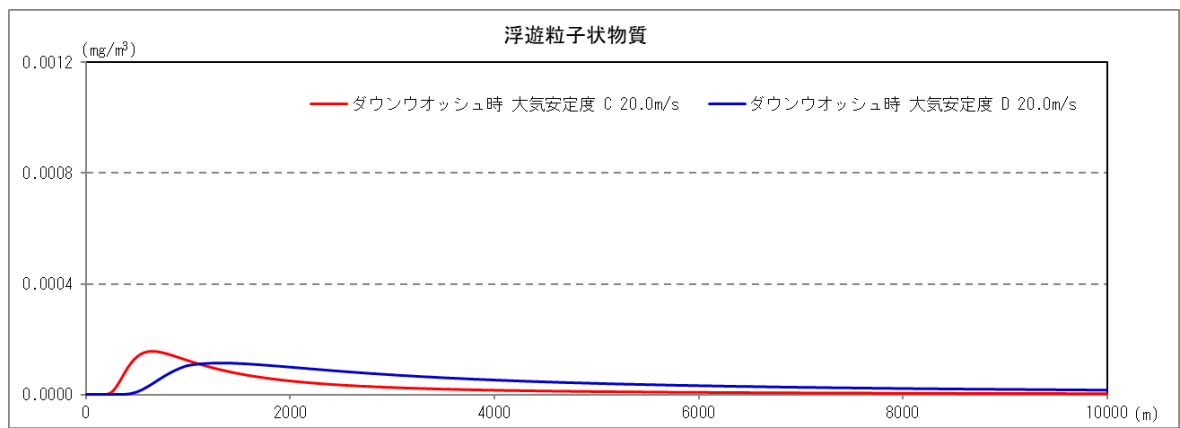
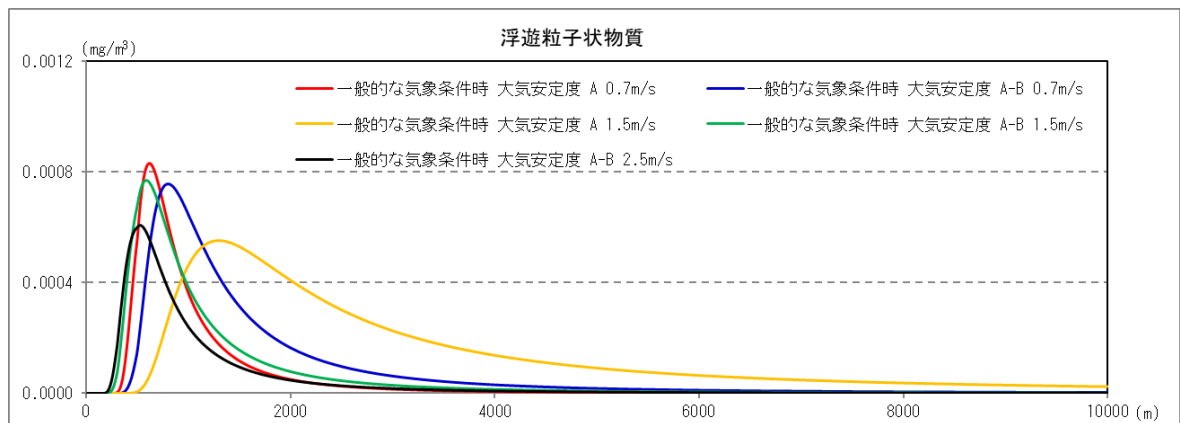


図 7-2-5 (3) 風下距離の着地濃度の変化 (浮遊粒子状物質)

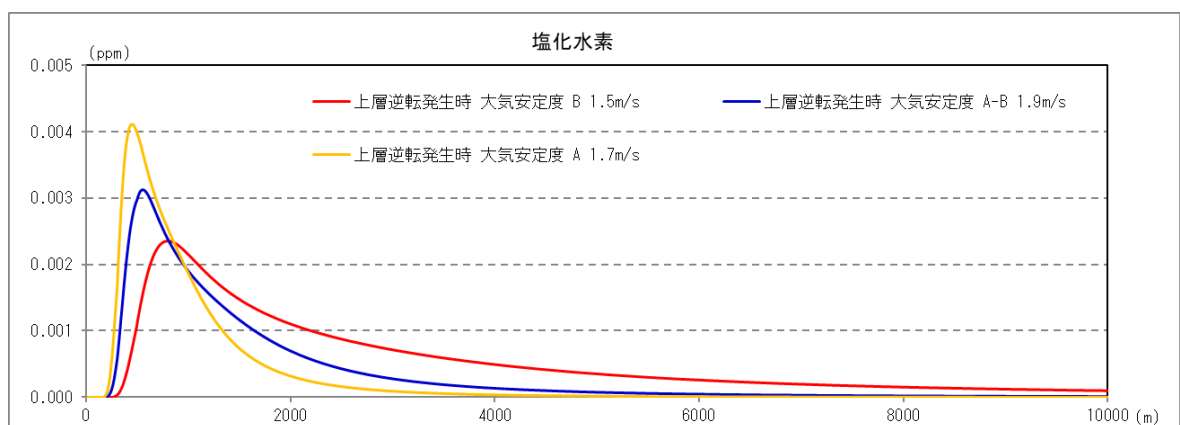
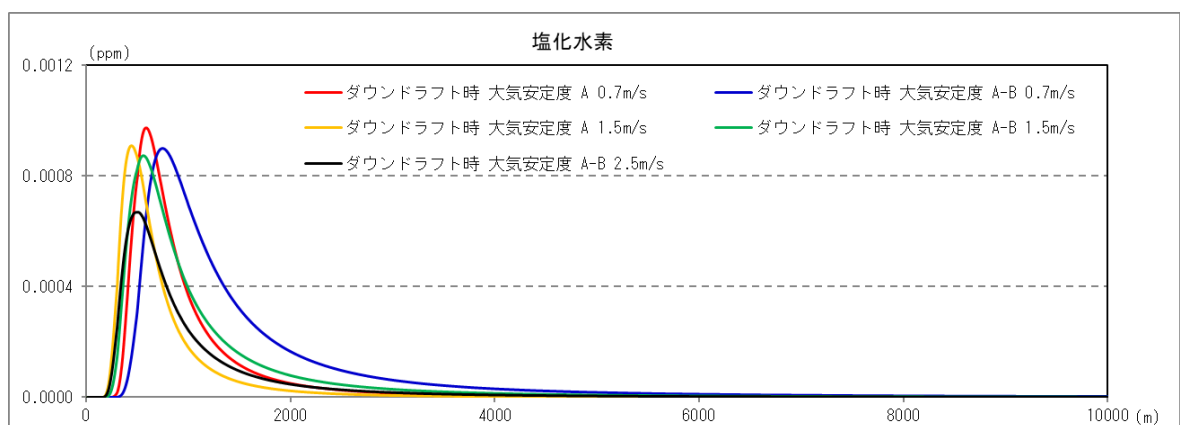
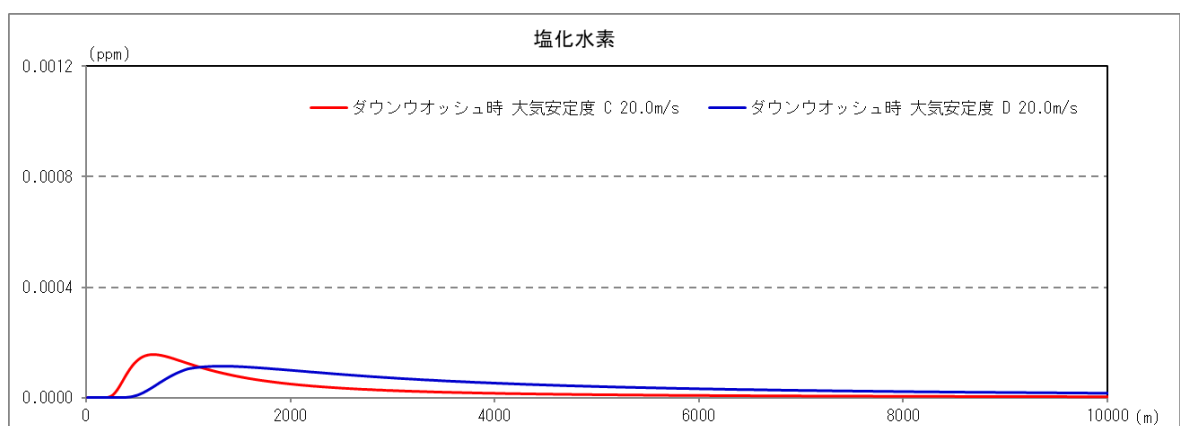
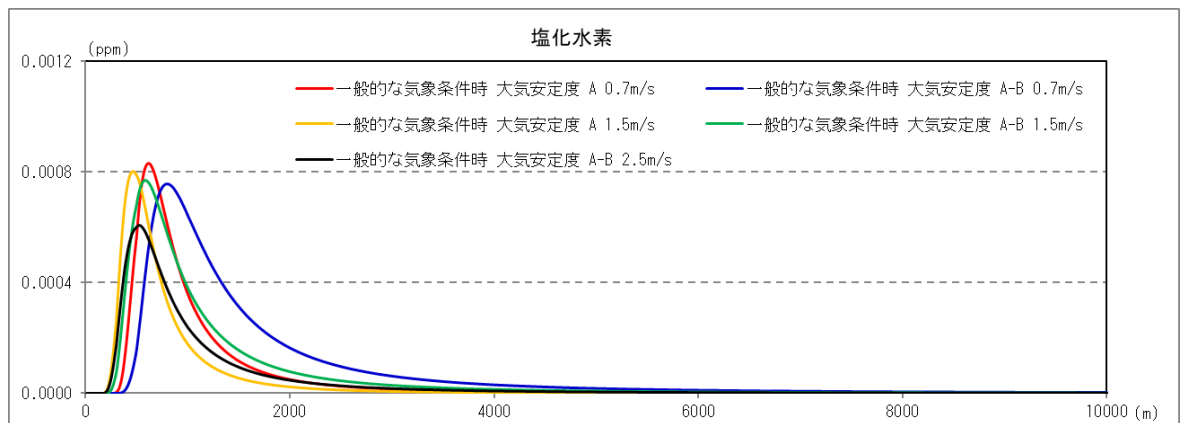


図 7-2-5 (4) 風下距離の着地濃度の変化 (塩化水素)

② 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・排ガス中の硫黄酸化物及び塩化水素対策として、入口煙道中に消石灰等を吹き込み、乾式中和反応処理を行う。反応生成物は排ガス中のばいじんとともにバグフィルタにて回収する。
- ・排ガス中の窒素酸化物対策として、空気過剰率を低く抑え、高温での燃焼を避ける燃焼制御法により窒素酸化物排出量の低減に努める。
- ・排ガス中のばいじん対策として、ばいじんを高効率に捕集するため、バグフィルタを採用する。
- ・排ガス中のダイオキシン類対策として、燃焼ガスを高温で完全燃焼し、ダイオキシン類の発生を抑制する。その後、減温塔にて燃焼ガスを急冷し、ダイオキシン類の再合成を防止する。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、施設の性能を維持し、大気環境への影響を低減する。

7-2-2 廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響

(1) 予測内容

供用後、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質が、建設予定地周辺の道路沿道の大気質に及ぼす影響について予測した。

廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響の予測内容は表7-2-13に示す。

予測にあたっては建設予定地周辺の道路沿道を走行する廃棄物運搬車両から発生する排ガス寄与濃度を算出することとし、周辺地域における年間の長期平均濃度を予測した。

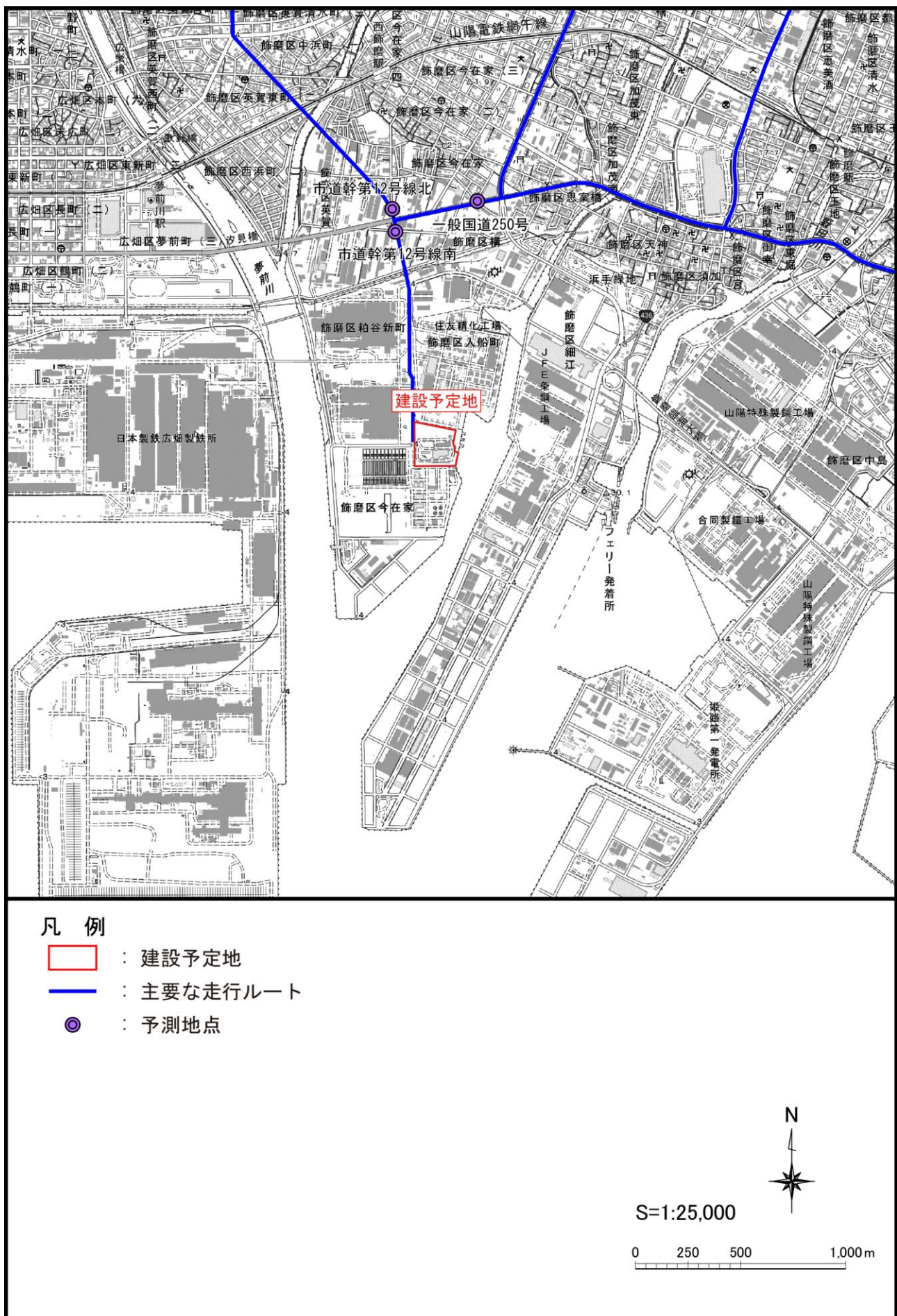
表 7-2-13 廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響の予測内容

予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質の年間の長期平均濃度
予測対象時期	廃棄物運搬車両の走行が最大となる時期

(2) 予測地域及び位置

予測地域は、建設予定地周辺とした。また、予測位置は、建設予定地周辺の代表的な地点として沿道環境の現地調査位置と同様とした。

予測地域及び位置は図7-2-6に示すとおりである。



(3) 予測方法

1) 予測手順

廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質については、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づき、図7-2-7に示す手順により年平均値を予測することにより行った。

予測にあたっては、現地調査で把握した現況交通量下での道路沿道濃度をバックグラウンド濃度として考慮し、対象道路を走行する現況から増加する交通量から発生する排ガス寄与濃度を算出することにより、年間の長期平均濃度（以下、年平均値という）を予測した。

なお、道路沿道の短期的な高濃度状態（1時間値）については、道路近傍における大気質の濃度が、交通、気象等の影響を受けて複雑に変化するものであり、現在の技術レベルにおいて、このように複雑に変化する大気質濃度を忠実に説明できる予測手法が実用化されておらず、上記技術手法においても、予測対象から除外されていることから、本事業においても予測の対象外とした。

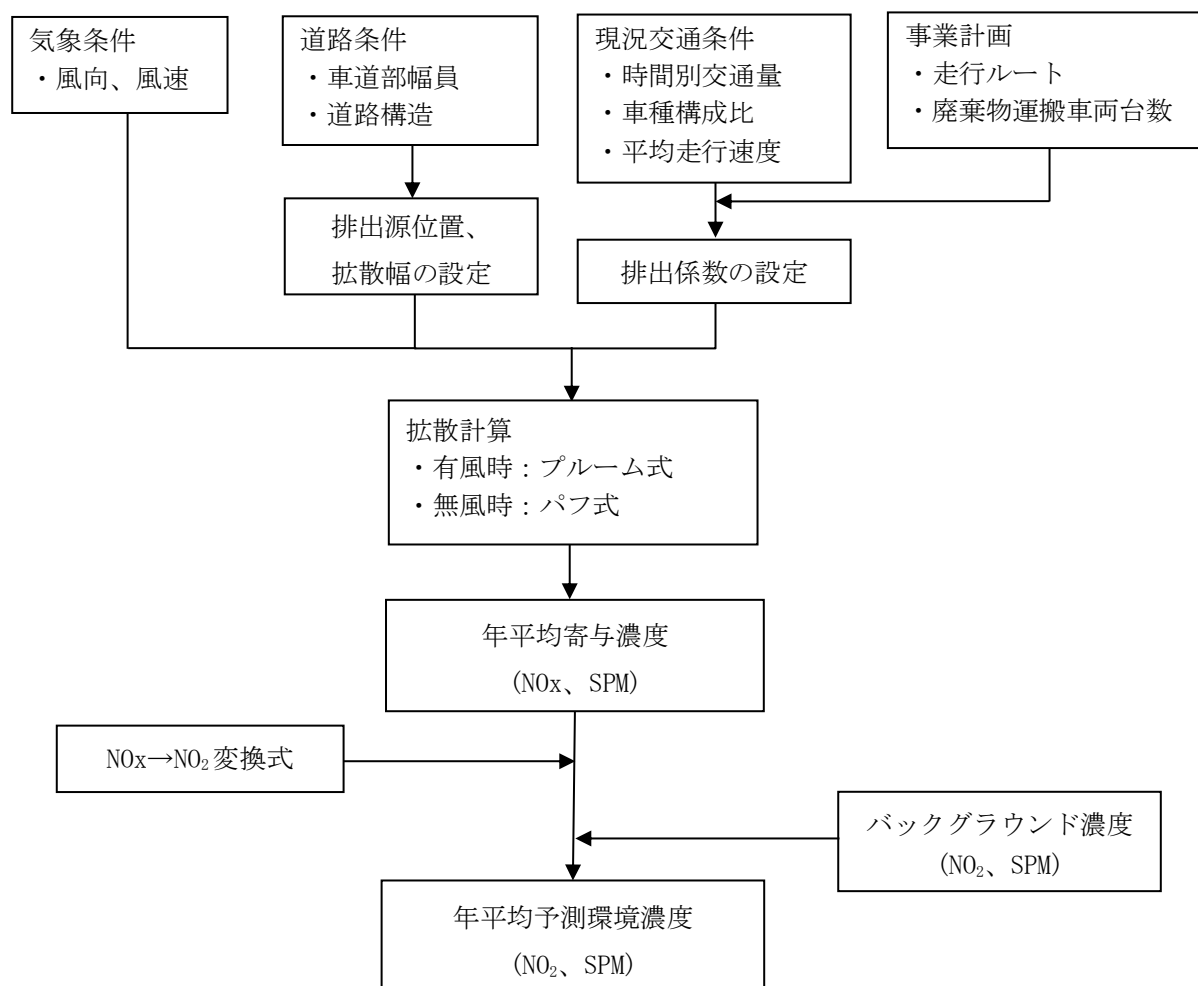


図7-2-7 廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質の予測手順

2) 予測式

廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質の年平均値の予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示されているプルーム式及びパフ式を用いた。

① プルーム式 (有風時、風速が 1m/s を超える場合)

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

ここで、

- $C(x, y, z)$: 計算点(x, y, z)における濃度(ppm または mg/m³)
- x : 風向に沿った風下距離(m)
- y : 風向に直角な水平距離(m)
- z : 風向に直角な鉛直距離(m)
- Q : 点煙源の大気汚染物質の時間別平均排出量(mL/s または mg/s)
- u : 平均風速(m/s)
- $\sigma_y \sigma_z$: 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m)
- H : 排出源の高さ(m)

$$Q_t = V_w \cdot \frac{1}{3600} \cdot \frac{1}{1000} \cdot \sum_{i=1}^2 (N_{it} \cdot E_i)$$

ここで、

- Q_t : 時間別平均排出量(mL/m・s または mg/m・s)
- V_w : 換算係数(mL/g または mg/g)
窒素酸化物の場合: 523mL/g (20°C, 1 気圧)
浮遊粒子状物質の場合: 1000mg/g
- N_{it} : 車種別時間別交通量(台/時)
- E_i : 車種別排出係数(g/km・台)

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

$$x < W/2 \text{ の場合、 } \sigma_y = W/2$$

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

ここで、

$$\sigma_{z0} : \text{鉛直方向の初期拡散幅(m)}$$

$$\text{ただし、遮音壁がない場合、 } \sigma_{z0} = 1.5$$

$$L : \text{車道部端からの距離}(L=x-W/2) \text{ (m)}$$

$$W : \text{車道部幅員(m)}$$

$$\text{ただし、} x < W/2 \text{ の場合、 } \sigma_z = \sigma_{z0}$$

② パフ式(弱風時、風速が 1m/s 以下の場合)

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \alpha^2 \gamma} \cdot \left\{ \frac{1 - \exp\left(-\frac{l}{t_0^2}\right)}{2l} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right\}$$

$$l = \frac{1}{2} \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z - H)^2}{\gamma^2} \right\} \quad m = \frac{1}{2} \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z + H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

ここで、

$$\begin{aligned} t_0 &: \text{初期拡散幅に相当する時間 (s)} & t_0 &= W / 2\alpha \\ \alpha, \gamma &: \text{拡散幅に関する係数} & \alpha &= 0.3 \\ & & \gamma &= 0.18(\text{昼間}), 0.09(\text{夜間}) \end{aligned}$$

3) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換する式は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示されている以下の変換式を用いた。

$$[NO_2] = 0.0714 [NO_x]^{0.438} (1 - [NO_x]_{BG} / [NO_x]_T)^{0.801}$$

ここで、

$$\begin{aligned} [NO_2] &: \text{二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (ppm)} \\ [NO_x] &: \text{窒素酸化物の対象道路の寄与濃度 (ppm)} \\ [NO_x]_{BG} &: \text{窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)} \\ [NO_x]_T &: \text{窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値} \\ [NO_x]_T &= [NO_x]_{BG} + [NO_x] \quad (\text{ppm}) \end{aligned}$$

4) 予測条件

① 予測位置及び排出源位置

排出源位置は、車線中央の高さ1.0mとした。

また、予測位置は、いずれも官民境界両側の地上高さ1.5mとした。

予測に用いる道路断面構造は図7-2-8に示すとおりである。

<p>一般 国道 250号</p>	
<p>市道幹 第12号 線北</p>	
<p>市道幹 第12号 線南</p>	

図 7-2-8 道路断面構造

② 予測に用いる交通量

設定した予測に用いる交通量は表7-2-14のとおりである。

姫路市一般廃棄物処理基本計画においては、今後ごみ処理量は減少していく予測であるため、予測に用いる交通量は、既存施設への搬入実績（令和6年度）を基に想定される最大の車両台数（210台、往復420台）を設定し、安全側の見地より、全ての走行ルートにおいて全台数が走行する条件とした。

なお、車両の内訳は、許可・委託業者171台、一般持込等39台であるが、全て大型車と設定した。

表7-2-14 予測に用いた交通量

時刻		単位(台)		
		一般国道 250号	市道幹第 12号線北	市道幹第 12号線南
6:00 ~ 7:00	地点	0	0	0
7:00 ~ 8:00		40	40	40
8:00 ~ 9:00		46	46	46
9:00 ~ 10:00		44	44	44
10:00 ~ 11:00		28	28	28
11:00 ~ 12:00		46	46	46
12:00 ~ 13:00		36	36	36
13:00 ~ 14:00		14	14	14
14:00 ~ 15:00		16	16	16
15:00 ~ 16:00		14	14	14
16:00 ~ 17:00		6	6	6
17:00 ~ 18:00		0	0	0
18:00 ~ 19:00		0	0	0
19:00 ~ 20:00		0	0	0
20:00 ~ 21:00		0	0	0
21:00 ~ 22:00		0	0	0
22:00 ~ 23:00		18	18	18
23:00 ~ 0:00		18	18	18
0:00 ~ 1:00		20	20	20
1:00 ~ 2:00		18	18	18
2:00 ~ 3:00		18	18	18
3:00 ~ 4:00		34	34	34
4:00 ~ 5:00		4	4	4
5:00 ~ 6:00		0	0	0

③ 走行速度及び排出係数

予測に用いる走行速度は表7-2-15のとおりである。

設定した走行速度は当該道路の制限速度とした。

表7-2-15 予測に用いる走行速度

予測地点	速度 (km/h)
	大型車
一般国道 250 号	50
市道幹第 12 号線北	40
市道幹第 12 号線南	40

大気汚染物質の排出係数は表7-2-16のとおりである。

予測時点における排出係数は、施設が供用を開始する直近の2030年度の値を用いた。

表7-2-16 大気汚染物質の排出係数（2030年度）

項目 年次	窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
	40km/h	50km/h	40km/h	50km/h
	大型車	大型車	大型車	大型車
2030 年	0.353	0.295	0.00666	0.00556

注) 施設の供用は2032年（令和14年）であるが、安全側を考慮し、直近の2030年のデータを採用
出典：「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成22年度版）」

④ 気象条件

地上気象における風速の観測データを基に、次式により排出源高さ（1.0m）における風速の推定を行った。なお、べき指数は土地利用の状況を勘案して表7-2-17に示す「郊外」の1/5とした。

$$U = U_0 \left(\frac{H}{H_0} \right)^P$$

ここで、

U : 高さ H (m) の推定風速 (m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m) $H=1.0\text{m}$

H_0 : 基準とするべき高さ (m) $H=10.0\text{m}$

P : べき指数 (郊外 1/5 を使用)

表 7-2-17 土地利用状況とべき指数

土地利用状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害物のない平坦地	1/7

出典：「道路環境影響評価の技術手法【平成24年度版】」（平成25年3月 国土交通省
国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）

建設予定地の通年の気象調査結果から、上記の式に従い時間別、風向別の出現頻度と平均風速を集計し気象条件とした。

予測に用いる気象条件（地上高1.0mに換算）を表7-2-18に示す。

表 7-2-18 気象条件（地上高 1.0m）

時刻	項目	有風時の出現頻度(%)																弱風時 (%)	昼夜別
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N		
1時	出現頻度(%)	2.2	5.2	3.3	1.4	2.7	0.6	0.6	2.5	1.1	1.6	1.1	3.0	4.4	1.6	18.6	10.4	39.7	夜間
	平均風速(m/s)	1.4	1.6	1.5	1.4	1.6	1.6	1.4	1.8	1.6	1.6	1.2	1.4	1.5	1.2	1.5	1.5		
2時	出現頻度(%)	3.8	2.5	3.8	1.9	1.6	0.8	0.0	1.1	1.4	2.2	1.1	1.4	6.3	1.6	24.1	10.4	35.9	夜間
	平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.3	1.8	1.6	1.6	0.0	1.6	1.8	1.8	1.4	1.3	1.4	1.6	1.5	1.5		
3時	出現頻度(%)	1.4	3.8	3.6	2.2	1.6	0.8	0.3	0.8	0.3	2.7	1.1	1.9	3.6	2.2	23.3	11.5	38.9	夜間
	平均風速(m/s)	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.1	1.4	1.4	1.7	1.9	1.2	1.5	1.4	1.3	1.4	1.6		
4時	出現頻度(%)	2.5	2.2	5.5	2.2	1.6	0.0	0.0	1.1	0.0	2.5	0.8	2.7	4.9	1.1	25.5	11.2	36.2	夜間
	平均風速(m/s)	1.5	1.7	1.4	1.6	1.8	0.0	0.0	1.8	0.0	1.9	1.1	1.3	1.3	1.7	1.4	1.6		
5時	出現頻度(%)	3.0	2.7	1.6	0.8	2.2	0.3	0.6	0.8	0.3	2.5	0.8	1.1	3.8	2.5	26.9	9.9	40.3	夜間
	平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.5	1.7	1.9	1.2	1.2	1.7	2.0	1.7	1.2	1.6	1.3	2.1	1.4	1.4		
6時	出現頻度(%)	3.8	2.5	2.5	1.9	1.4	0.0	0.3	0.6	0.0	2.2	0.8	3.0	3.3	1.9	24.9	9.0	41.9	夜間
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.4	1.8	2.2	0.0	1.4	2.1	0.0	1.6	1.2	1.5	1.3	1.9	1.4	1.5		
7時	出現頻度(%)	3.3	4.4	1.9	0.8	2.7	0.3	0.0	1.4	0.6	1.9	1.6	1.4	2.5	2.7	23.0	11.0	40.6	昼間
	平均風速(m/s)	1.4	1.3	1.4	1.1	2.1	1.6	0.0	2.0	1.2	1.7	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5		
8時	出現頻度(%)	1.9	2.7	1.6	2.5	2.5	0.3	0.8	1.9	2.5	3.3	1.9	3.0	4.4	2.2	15.6	10.7	42.2	昼間
	平均風速(m/s)	1.5	1.4	1.7	1.6	1.8	1.4	1.2	1.4	1.5	1.8	1.5	1.4	1.4	1.7	1.5	1.5		
9時	出現頻度(%)	3.6	2.5	1.4	1.6	2.5	1.4	1.9	11.5	2.5	4.9	1.4	2.7	5.8	6.0	9.9	5.8	34.8	昼間
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.3	1.5	1.9	1.4	1.2	1.6	1.6	2.0	1.8	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6		
10時	出現頻度(%)	3.0	2.2	0.8	0.6	3.8	1.9	1.9	17.0	6.0	10.7	2.7	4.4	6.3	4.9	7.1	4.1	22.5	昼間
	平均風速(m/s)	1.7	1.4	2.0	1.5	1.7	1.4	1.4	1.8	1.8	2.1	1.8	1.8	1.6	1.6	1.8	1.8		
11時	出現頻度(%)	2.5	2.5	1.1	1.4	3.3	1.4	2.5	26.9	5.8	15.1	2.2	4.7	4.4	4.9	4.1	3.3	14.2	昼間
	平均風速(m/s)	1.7	1.7	1.8	1.5	1.8	1.3	1.3	2.0	1.9	2.5	1.6	1.9	1.9	2.1	1.7	2.2		
12時	出現頻度(%)	1.4	3.6	2.5	0.3	3.3	2.7	3.3	25.2	10.1	16.4	3.3	3.3	3.6	4.9	2.7	3.6	9.9	昼間
	平均風速(m/s)	2.0	1.7	1.6	1.2	1.7	1.3	1.4	2.0	2.0	2.7	1.9	2.5	2.2	2.2	2.5	2.5		
13時	出現頻度(%)	1.9	3.3	1.6	0.3	2.5	1.9	2.5	30.1	9.6	17.0	1.1	4.7	5.2	4.1	3.3	3.6	7.4	昼間
	平均風速(m/s)	1.9	1.7	1.6	1.5	1.7	1.8	1.4	2.1	2.0	3.0	2.1	2.1	2.3	2.5	2.6	2.4		
14時	出現頻度(%)	2.5	2.7	1.9	1.1	2.5	1.6	0.8	32.1	6.3	17.0	2.5	2.5	7.7	3.6	4.1	3.3	7.9	昼間
	平均風速(m/s)	1.9	1.7	1.5	2.1	1.5	1.5	1.6	2.0	2.0	2.9	1.8	2.1	2.2	2.6	2.3	2.3		
15時	出現頻度(%)	3.0	3.3	2.2	0.3	1.6	1.1	1.6	28.5	8.2	18.6	1.4	3.6	5.2	3.8	4.7	3.0	9.9	昼間
	平均風速(m/s)	2.4	1.9	1.8	1.2	1.7	1.4	1.3	1.9	1.8	2.9	1.9	2.1	2.1	2.4	2.2	2.4		
16時	出現頻度(%)	2.5	3.6	2.7	0.0	1.9	2.2	0.6	24.9	8.2	18.1	0.6	4.1	5.2	6.0	4.7	2.7	12.0	昼間
	平均風速(m/s)	2.6	1.8	1.8	0.0	1.9	1.4	1.3	1.9	1.7	2.5	2.0	2.0	2.2	2.3	2.5	2.2		
17時	出現頻度(%)	1.9	2.2	1.9	0.6	1.6	1.4	0.6	20.8	6.6	17.3	1.6	3.3	6.0	3.6	7.4	5.5	17.8	昼間
	平均風速(m/s)	2.1	1.7	1.8	2.4	1.8	1.6	1.6	1.9	1.7	2.2	1.3	1.9	1.9	2.1	2.3	2.1		
18時	出現頻度(%)	3.3	4.4	1.9	0.3	2.5	1.1	1.6	12.9	4.9	13.7	1.1	4.4	4.7	3.6	8.2	6.0	25.5	昼間
	平均風速(m/s)	1.7	1.6	1.6	1.4	1.7	1.6	1.4	1.9	1.5	2.0	1.6	1.6	1.7	2.0	1.9	1.9		
19時	出現頻度(%)	3.3	3.8	3.0	1.1	1.1	2.2	0.8	10.1	4.1	7.7	1.1	3.3	8.0	2.2	8.0	9.6	30.7	夜間
	平均風速(m/s)	1.8	1.7	1.8	1.3	2.7	1.6	1.2	1.9	1.5	1.7	1.6	1.7	1.5	2.0	1.6	2.0		
20時	出現頻度(%)	3.3	4.7	3.0	1.1	2.5	1.1	0.8	8.2	2.5	5.2	1.1	5.5	4.7	1.1	10.4	10.1	34.8	夜間
	平均風速(m/s)	1.8	1.7	1.6	1.4	1.9	1.8	1.7	1.8	1.4	1.7	1.2	1.4	1.8	1.8	1.6	1.7		
21時	出現頻度(%)	4.7	4.9	1.9	1.4	2.7	1.4	0.8	6.6	2.5	2.5	0.0	5.5	4.4	1.1	12.9	10.7	36.2	夜間
	平均風速(m/s)	1.8	1.6	1.5	1.5	1.7	1.3	1.1	1.6	1.5	1.6	0.0	1.4	1.6	1.9	1.5	1.7		
22時	出現頻度(%)	3.8	4.4	3.3	1.6	2.7	1.9	0.3	4.4	1.4	4.7	1.1	2.5	6.9	1.4	16.7	8.0	35.1	夜間
	平均風速(m/s)	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.3	1.4	1.7	1.6	1.8	1.5	1.5	1.4	2.4	1.5	1.7		
23時	出現頻度(%)	2.5	3.8	4.4	1.4	2.2	0.8	0.0	4.4	0.8	4.4	0.6	4.1	5.2	1.4	19.7	9.3	35.1	夜間
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.5	1.5	1.7	1.4	0.0	1.6	1.2	1.7	1.4	1.4	1.4	1.2	1.5	1.7		
24時	出現頻度(%)	1.9	4.7	3.6	1.1	2.7	0.6	0.3	3.6	0.8	2.5	1.1	3.3	6.3	0.0	18.6	7.4	41.6	夜間
	平均風速(m/s)	2.2	1.5	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.7	1.4	1.8	1.1	1.3	1.4	0.0	1.5	1.5	39.7	

注)有風時は風速1m/sを越える場合、弱風時は風速が1m/s以下

⑤ バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果の年平均値を用いた。

(4) 予測結果及び分析

1) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

① 二酸化窒素

廃棄物運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-19のとおりである。

予測地点における高濃度側の二酸化窒素の寄与濃度は、一般国道250号で0.0000214ppm、市道幹第12号線北で0.0000442ppm、市道幹第12号線南で0.0000241ppmであった。

また、バックグラウンド濃度と重合して算出した日平均値の年間98%値は、一般国道250号で0.024ppm、市道幹第12号線北で0.022ppm、市道幹第12号線南で0.034ppmと予測された。

以上のとおり、予測値は環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表 7-2-19 廃棄物運搬車両の走行に伴う二酸化窒素の予測濃度と環境保全目標との対比

単位：ppm

項目		施設供用による 寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値 ③(①+②)	日平均値の 年間98%値④	環境保全目標 (環境基準)
一般 国道 250号	北側	0.0000186	0.010	0.0100186	0.024	1時間値の1日平均 値が0.04～0.06 ppm以下
	南側	0.0000214	0.010	0.0100214	0.024	
市道幹 第12 号線北	西側	0.0000404	0.009	0.0090404	0.021	
	東側	0.0000442	0.009	0.0090442	0.022	
市道幹 第12 号線南	西側	0.0000232	0.014	0.0140232	0.034	
	東側	0.0000241	0.014	0.0140241	0.034	

注1) バックグラウンド濃度②は測定地点の年平均値を用いた。

注2) 日平均値の年間98%値④は、姫路市の一般環境大気測定局の令和2年度～令和6年度の5年間の測定結果をもとに年平均値と98%値との回帰式を求め次式から算出した。

[日平均値の年間98%値④] = $2.411 \times [\text{年平均値③}] - 0.0003$ (ppm)

② 浮遊粒子状物質

廃棄物運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測濃度と環境保全目標との対比は表7-2-20のとおりである。

予測地点における高濃度側の浮遊粒子状物質の寄与濃度は、一般国道250号で0.0000004mg/m³、市道幹第12号線北で0.0000054 mg/m³、市道幹第12号線南で0.0000053 mg/m³であった。

また、バックグラウンド濃度と重合して算出した日平均値の年間2%除外値は、一般国道250号で0.036ppm、市道幹第12号線北及び市道幹第12号線南で0.034ppmと予測された。

以上のとおり、予測値は環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-2-20 廃棄物運搬車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測濃度と環境保全目標との対比

単位：mg/m³

項目		施設供用による寄与濃度①	バックグラウンド濃度②	年平均値③(①+②)	日平均値の年間2%除外値④	環境保全目標(環境基準)
一般国道250号	北側	0.0000003	0.015	0.0150003	0.036	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下
	南側	0.0000004	0.015	0.0150004	0.036	
市道幹第12号線北	西側	0.0000050	0.014	0.0140050	0.034	
	東側	0.0000054	0.014	0.0140054	0.034	
市道幹第12号線南	西側	0.0000051	0.014	0.0140051	0.034	
	東側	0.0000053	0.014	0.0140053	0.034	

注1) バックグラウンド濃度②は測定地点の年平均値を用いた。

注2) 日平均値の年間2%除外値④は、姫路市の一般環境大気測定局の令和2年度～令和6年度の5年間の測定結果をもとに年平均値と2%除外値との回帰式を求め次式から算出した。

$$[\text{日平均値の年間2\%除外値④}] = 2.5187 \times [\text{年平均値③}] - 0.0013 (\text{mg/m}^3)$$

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な大気汚染防止対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・使用する車両・重機の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、排ガスの滞留や粉じん等の飛散による大気環境への影響を低減する。
- ・廃棄物運搬車両は、廃棄物の飛散・流出を防止するためにカバー使用等を励行する。
- ・廃棄物運搬車両は、整備・点検を行うとともに、制限速度の遵守及びアイドリングストップ、運転者に適正走行の周知徹底を図り、構内及び道路沿道等における大気環境への影響を低減する。

7-3 騒音の予測及び分析

7-3-1 施設の稼働に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

施設の稼働に伴う騒音の予測内容は表7-3-1のとおりである。

施設の稼働に伴う騒音レベルを予測した。予測地域は、建設予定地周辺とし、敷地境界付近における騒音レベルの予測を行った。

表7-3-1 施設の稼働に伴う騒音の予測内容

予測項目	時間率騒音レベル(L _{A5})
予測対象時期	施設の稼働が最大となる時期
予測位置	建設予定地の敷地境界付近における騒音調査地点

(2) 予測方法

施設の稼働に伴う騒音レベルの予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部）に基づき、発生源の位置、種類及び稼働位置等を考慮し、騒音の距離減衰式を用いる方法により予測した。

なお、施設は24時間連続稼働する条件として予測を行った。

1) 予測手順

施設の稼働に伴う騒音レベルの予測手順は図7-3-1に示すとおりである。

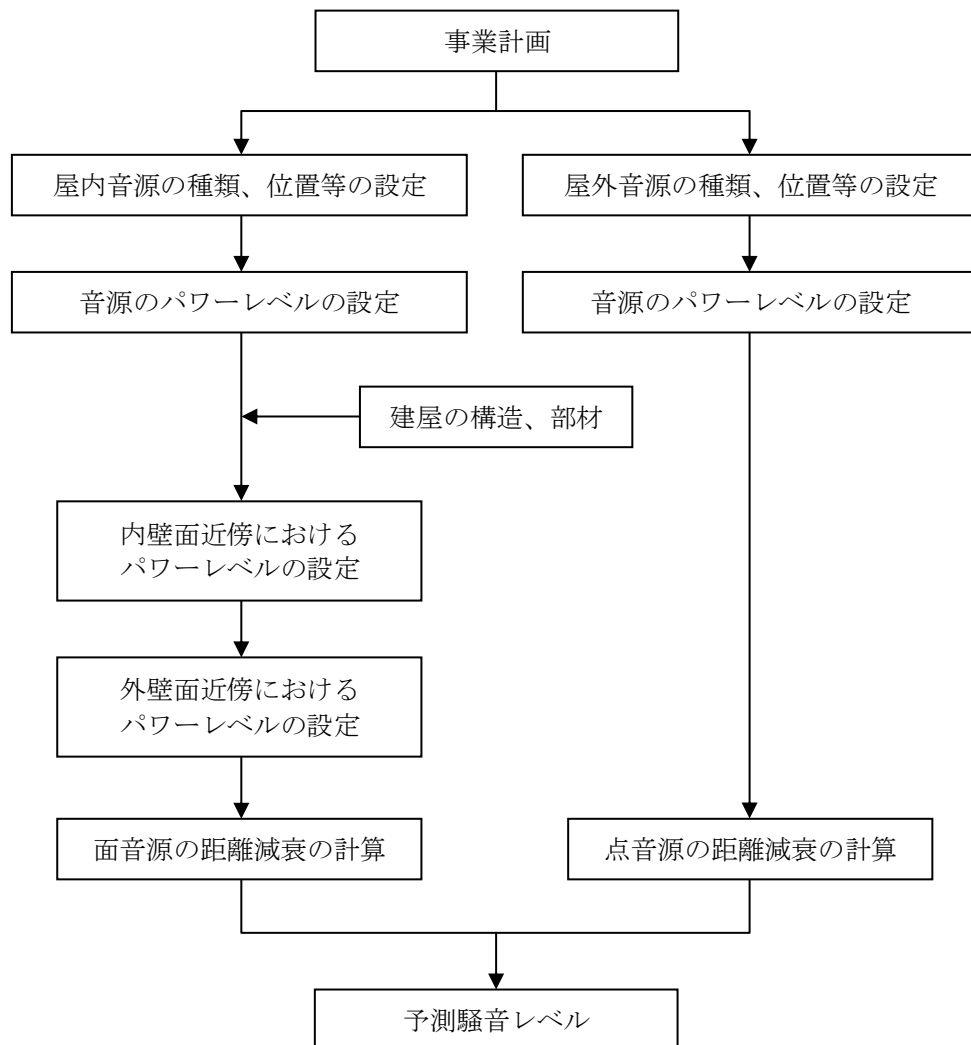


図7-3-1 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測手順

2) 予測式

施設内の機器から発生する騒音は、外壁がかなりの広がりを持っている場合は面音源と考えられる。この場合、面音源を点音源の集合と考え、個々の点音源伝搬理論式による計算を行い、さらに回折減衰による補正値を加えた結果に得られる騒音レベルを合成したものを受音点の騒音レベルとした。

屋内音源から発生した音が予測点に至る伝播の過程の模式図は図7-3-2及び図7-3-3に示すとおりである。

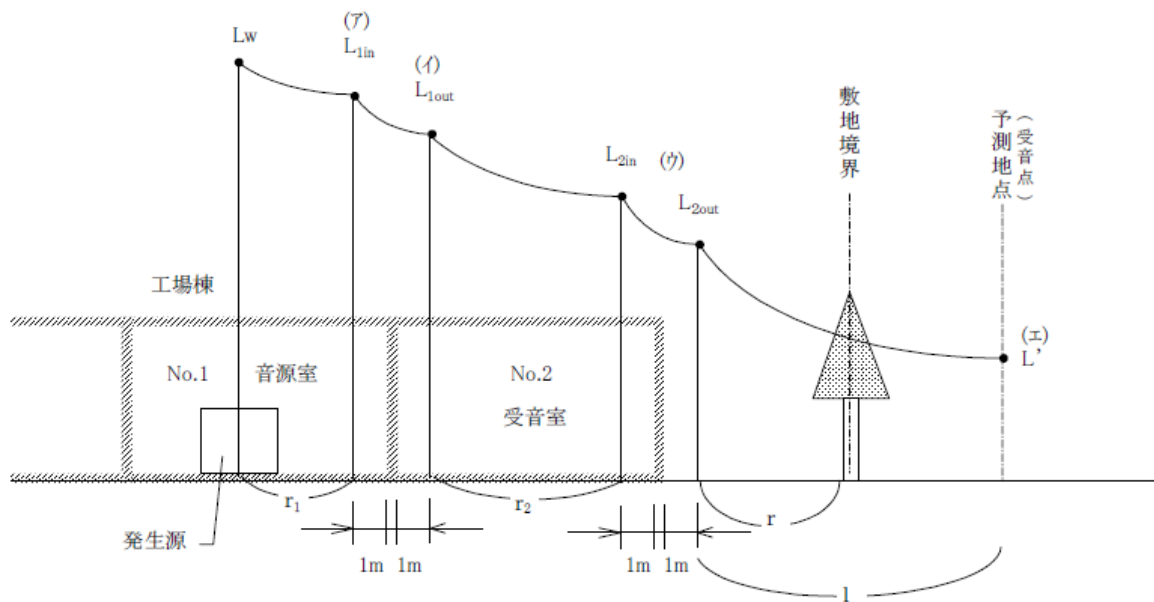


図7-3-2 騒音伝播の状態の模式図

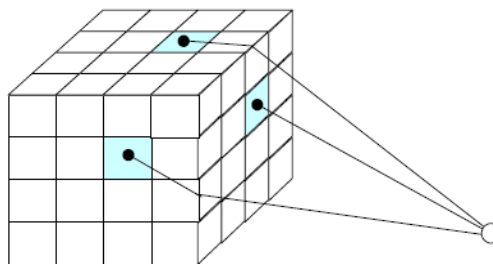


図7-3-3 面音源と受音点の関係の模式図

① 室内騒音レベル(内壁面の騒音レベル)

発生源(点音源)から r_1 m離れた点の騒音レベルは、次式により求める。

$$L_{1in} = L_w + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{R}{4} \right) \quad (\text{式 1})$$

L_{1in} : 室内騒音レベル(dB)

L_w : 各機器のパワーレベル(dB) (機器 1m 地点レベルより逆算)

Q : 音源の方向係数(床上もしくは床近くに音源がある場合 $Q=2$)

r_1 : 音源から室内受音点までの距離(m)

R : 室定数(m^2)

$$R = \frac{S\alpha}{(1-\alpha)}$$

S : 室全表面積(m^2)

α : 平均吸音率

ただし、同一室内に複数の音源がある場合、パワーレベルの合成は次式による。

$$L_w = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10} \right) \quad (\text{式 2})$$

② 音源室内外壁側の騒音レベル(2 室間の騒音レベル)

2つの部屋が間仕切りによって隣接している場合のレベル差は、次式により求める。

$$L_{1out} = L_{1in} - TL - 10 \log \frac{S\alpha}{Si} \quad (\text{式 3})$$

L_{1out} : 受音室内音源側の騒音レベル

L_{1in} : 音源室内外壁側の騒音レベル

TL : 間仕切りの透過損失(dB)

Si : 間仕切りの表面積(m^2)

S : 室全表面積(m^2)

α : 平均吸音率

③ 外壁面における室外騒音レベル

前記の式により求められた室内騒音レベル(L_{1out})を合成した後、次式により建物外壁面における室内騒音レベル(L_{2in})を算出する。

同様に、2室間の騒音レベル差から建物外壁面における室外騒音レベル(L_{2out})を求める。

- $r_2 < a/\pi$ の場合(面音源)

$$L_{2in} = L_{1out} = L_{1in} - TL - 6$$

- $a/\pi < r_2 < b/\pi$ の場合(線音源)

$$L_{2in} = L_{1out} + 10 \log \frac{a}{r_2} - 5 = L_{1in} + 10 \log \frac{a}{r_2} - TL - 11$$

- $b/\pi < r_2$ の場合(点音源)

$$L_{2in} = L_{1out} + 10 \log \frac{a \cdot b}{r_2^2} - 8 = L_{1in} + 10 \log \frac{a \cdot b}{r_2^2} - TL - 14$$

L_{2in} : 受音室内外壁側の室内騒音レベル(dB)

a, b : 外壁の寸法(m)

r_2 : 受音室内音源側壁から外壁側内受音点までの距離(m)

④ 受音点における騒音レベル

外壁から r (m)離れた敷地境界線における騒音レベル(L)も前項「③外壁面における室外騒音レベル」と同様の距離減衰式から求める。

実際の予測地点における騒音レベル(L')は、外壁面を適当な数に分割し、それぞれを点音源において代表させた後、次式により種々の要因による減衰を考慮して予測地点までの距離減衰値を求め、これを合成して算出する。

$$L = L_{2out} + 10\log S + 10\log\left(\frac{1}{2\pi l^2}\right) - \Delta L$$

L' : 予測地点における騒音レベル(dB)

L_{2out} : 室外騒音レベル(dB)

S' : 分割壁の面積(m^2)

l : 建物外壁から予測地点までの距離(m)

ΔL : 種々の要因による減衰量(dB)

[予測地点における合成騒音レベル]

予測地点における騒音レベルは、以下の式により音源別の騒音レベルを合成して求める。

$$L = 10\log\left(10^{L'_1/10} + 10^{L'_2/10} + \dots + 10^{L'_n/10}\right)$$

L : 予測地点における合成騒音レベル(dB)

L'_i : 予測地点における各音源(i)の騒音レベル(dB)

3) 予測条件

① 受音点における騒音レベル

騒音の主な発生源になると見込まれる機器類の騒音レベルは、メーカーの資料に基づき表7-3-2のとおり設定した。

また、設備配置図は図7-3-4に示すとおりである。

なお、設備は安全側を考慮し、常時稼働しているものとして設定した。

表7-3-2 騒音発生源の騒音レベル

単位：dB

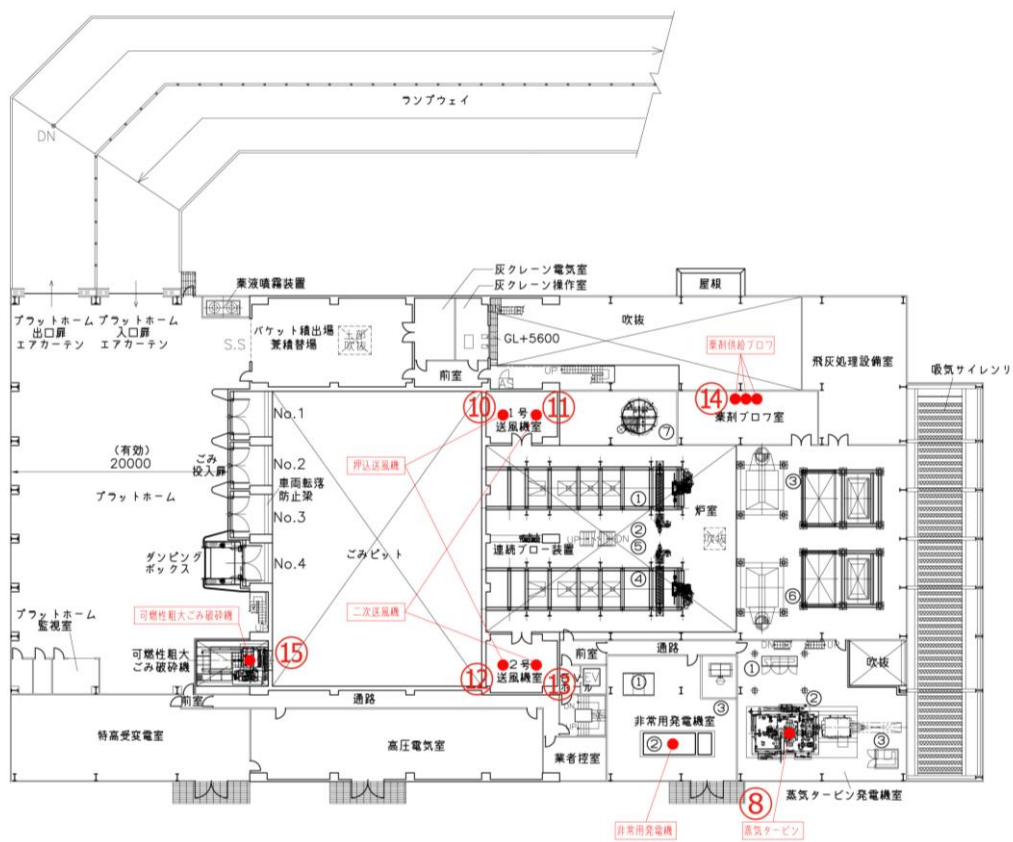
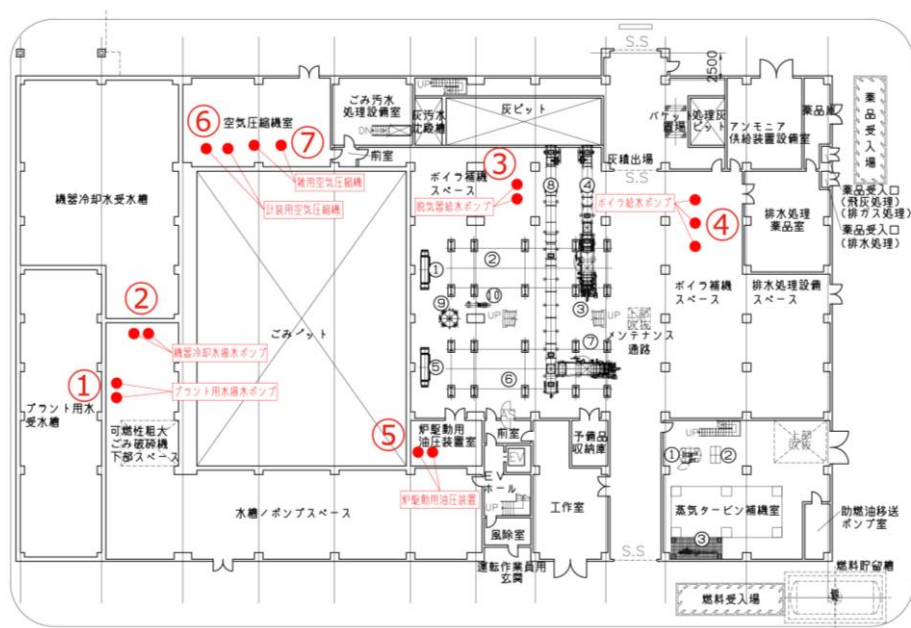
番号	設置階	機械名称	騒音データオクターブバンド(dB)								AP (dB)	台数
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
①	1 階	プラント用水揚水ポンプ	-	-	-	-	-	-	-	-	80	2
②	1 階	機器冷却水揚水ポンプ	-	-	-	-	-	-	-	-	90	2
③	1 階	脱気器給水ポンプ	-	-	-	-	-	-	-	-	90	2
④	1 階	ボイラ給水ポンプ	-	-	-	-	-	-	-	-	90	3
⑤	1 階	炉駆動用油圧装置	-	-	-	-	-	-	-	-	90	2
⑥	1 階	計装用空気圧縮機	-	-	-	-	-	-	-	-	90	2
⑦	1 階	雑用空気圧縮機	-	-	-	-	-	-	-	-	90	2
⑧	2 階	蒸気タービン発電機	-	-	-	-	-	-	-	-	93	1
⑨	2 階	非常用発電機	-	-	-	-	-	-	-	-	90	1
⑩	2 階	押込送風機	62	71	78	84	83	78	70	58	88	1
⑪	2 階	二次送風機	62	71	78	84	83	78	70	58	88	1
⑫	2 階	押込送風機	62	71	78	84	83	78	70	58	88	1
⑬	2 階	二次送風機	62	71	78	84	83	78	70	58	88	1
⑭	2 階	薬剤供給ブロワ	-	-	-	-	-	-	-	-	80	3
⑮	2 階	可燃性粗大ごみ破砕機	75	83	95	101	93	88	76	48	103	1
⑯	3 階	灰クレーン	-	-	-	-	-	-	-	-	80	1
⑰	4 階	脱臭用送風機	64	74	81	86	85	81	72	60	90	1
⑱	4 階	低圧蒸気復水器	84	94	98	101	102	96	93	86	106	6
⑲	5 階	誘引通風機	80	90	96	98	95	89	81	71	102	2
⑳	5 階	ごみクレーン	-	-	-	-	-	-	-	-	80	2
㉑	5 階	機器用冷却塔	-	-	-	-	-	-	-	-	80	1
㉒	5 階	タービンバイパス装置	-	-	-	-	-	-	-	-	85	2
㉓	5 階	タービンバイパス消音器	-	-	-	-	-	-	-	-	85	1

注 1) 設備は、稼働時間帯において常時稼働しているものを設定した。

注 2) 数値はメーカー資料による。

注 3) 機側 1m のデータである。

注 4) 予測条件は基本設計段階として設定したものであり、実施設計段階とは異なる。



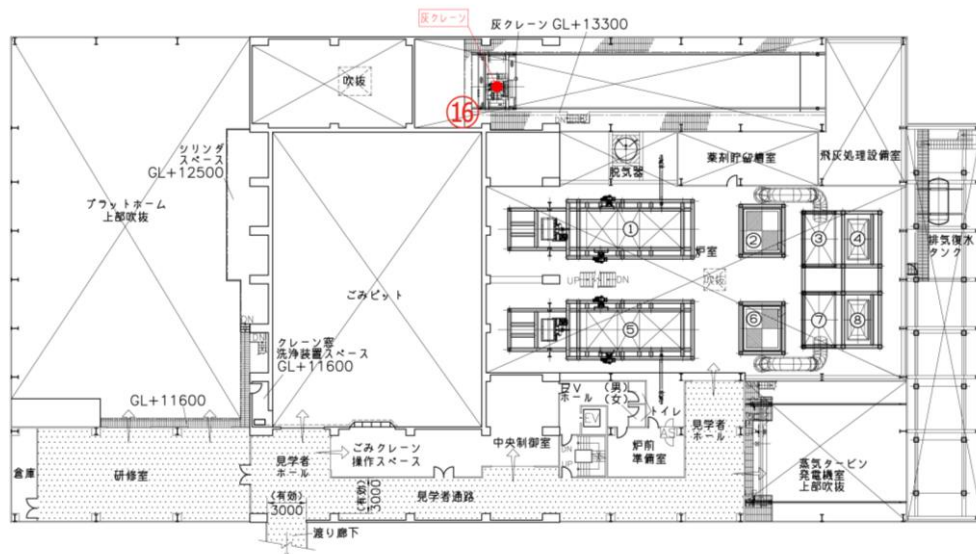


図 7-3-4 (3) 騒音設備配置図 (3 階)

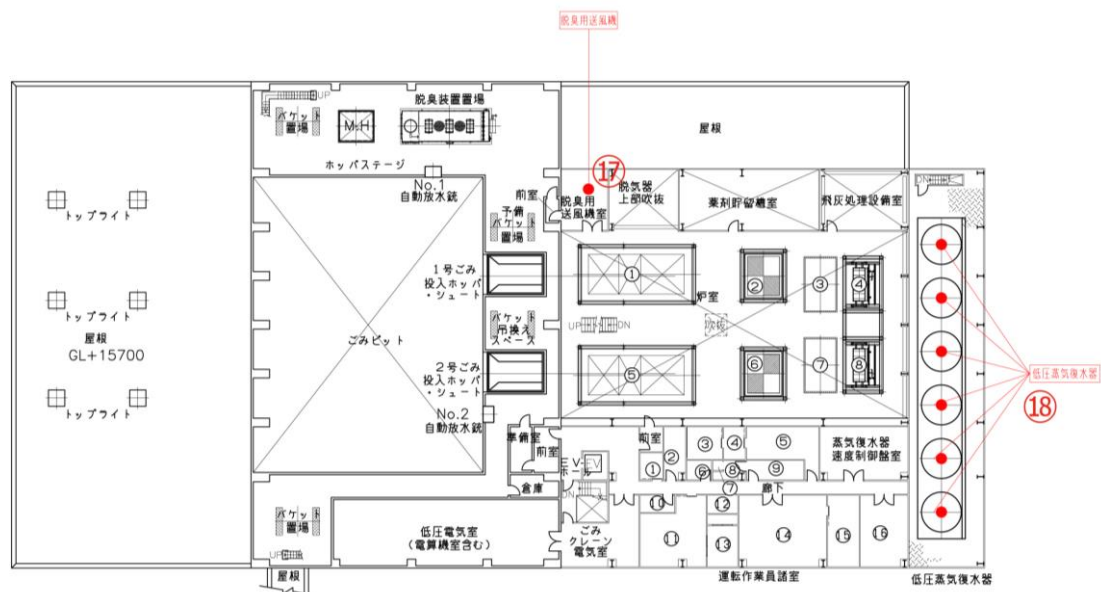


図 7-3-4 (4) 騒音設備配置図 (4 階)

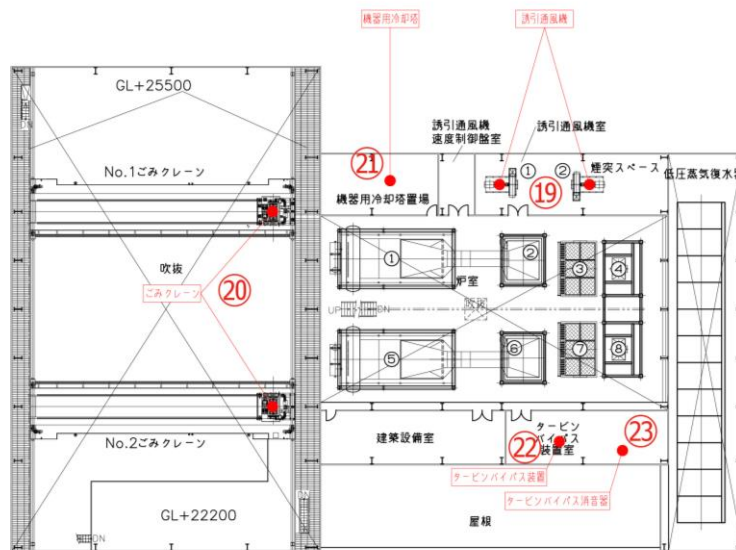


図 7-3-4 (5) 騒音設備配置図 (5 階)

② 壁の透過損失

壁、床、天井、屋根、窓等開口部に使用する部材の透過損失は表7-3-3のとおりである。

表7-3-3 使用部材の透過損失

単位：dB

部材	1/1 オクターブバンド中心周波数 (Hz)						出典
	125	250	500	1k	2k	4k	
普通コンクリート 100mm	33	36	47	53	58	64	1
普通コンクリート 300mm	43	50	56	61	67	72	1
ALC100mm	30	31	28	35	44	46	1
シャッター(鉄板)	15	17	18	15	20	12	2
扉(鉄板)	19	19	29	30	25	29	2
ガルバリウム鋼板	15	15	17	22	22	23	1
普及型アルミ製引違い窓、ガラス	15	17	19	20	19	19	1

出典 1: 「騒音制御工学ハンドブック(資料編)」(技報堂出版 2001. 4)

2: 「音の環境と制御技術」(フジ・テクノシステム 2000. 2)

③ 壁の吸音率

壁、天井、屋根、窓等開口部に使用する部材の吸音率は表7-3-4のとおりである。

表7-3-4 使用部材の吸音率

部材	1/1 オクターブバンド中心周波数(Hz)						出典
	125	250	500	1k	2k	4k	
コンクリート打放し	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	1
ALC100mm	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12	1
ガラス窓	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04	1
扉(鉄板)	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	2
シャッター(鉄板)	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	2
グラスウール 25mm	0.11	0.28	0.62	0.77	0.75	0.83	1
グラスウール 50mm	0.20	0.61	0.91	0.88	0.80	0.89	1
ガルバリウム鋼板	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	1

出典1:「騒音制御工学ハンドブック(資料編)」(技報堂出版 2001.4)

2:「音の環境と制御技術」(フジ・テクノシステム 2000.2)

④ 予測高さ

予測位置における予測高さは、地上1.5mとした。

(3) 予測結果と分析

1) 生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析

施設の稼働に伴う敷地境界の騒音予測結果と環境保全目標との対比は表7-3-5のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

なお、施設の稼働に伴う騒音予測結果は図7-3-5に示すとおりである。

表7-3-5 敷地境界の騒音予測結果と環境保全目標との対比

単位：dB

調査地点	時間区分	施設の稼働による寄与	現況調査結果	予測結果 (将来の騒音レベル)	環境保全目標※
建設予定地 敷地境界 (北)	朝	42.1	55	55	70以下
	昼間		59	59	70以下
	夕		56	56	70以下
	夜間		54	54	60以下

※ 「騒音規制法の規定に基づく規制地域の指定及び区域の区分について」(平成8年4月1日 姫路市告示第72号)で定められた「第4種区域」の基準値

注1) 時間区分は、朝：6時から8時、昼間：8時から18時、夕：18時から22時、夜間：22時から6時

注2) 現況調査結果の数値は、時間帯別の平均値を示す。

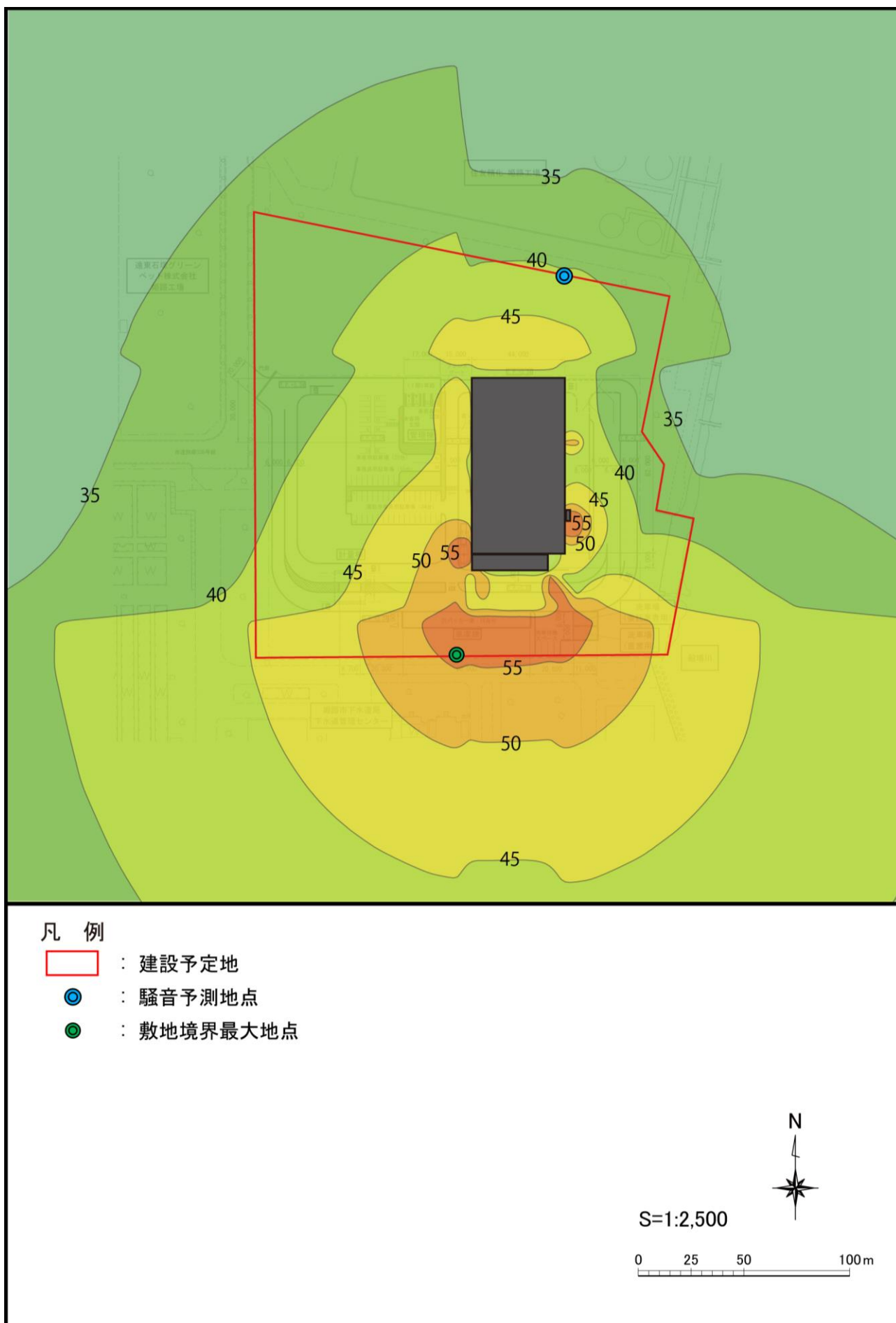


図7-3-5 施設の稼働に伴う騒音レベルの予測結果

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な騒音対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・ 著しい騒音が発生すると予想される機器は、低騒音型機器を採用するとともに、必要に応じて適切な防音措置を講じて、騒音の影響を低減する。
- ・ 設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、騒音の影響を低減する。

7-3-2 廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の影響

(1) 予測内容

廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の予測内容は表7-3-6のとおりである。

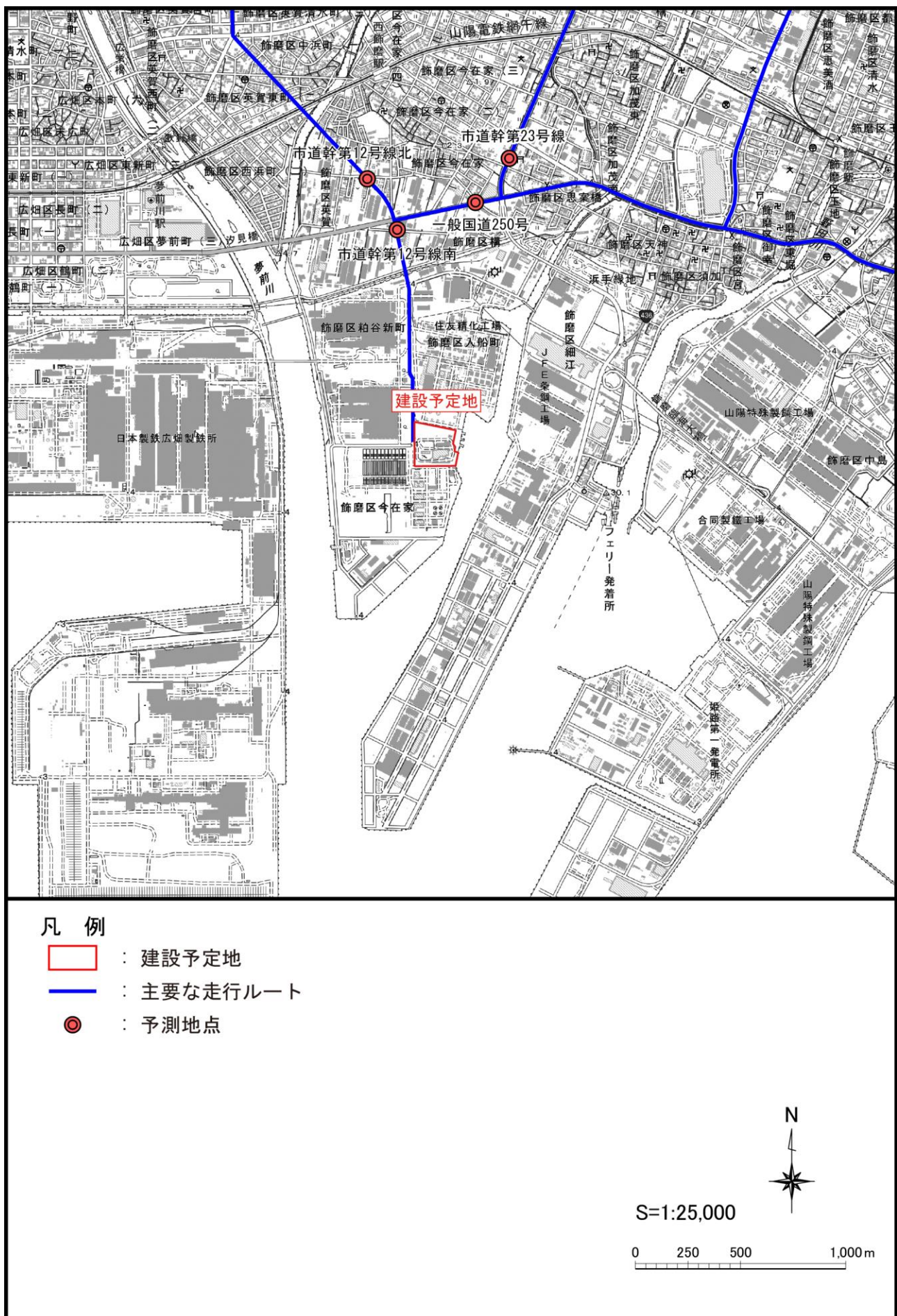
表 7-3-6 廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の予測内容

予測項目	等価騒音レベル (L_{Aeq})
予測対象時期	廃棄物運搬車両の走行台数が最大となる時期

(2) 予測地域及び位置

予測地域及び位置は図7-3-6に示すとおりである。

予測地域は、建設予定地周辺とした。また、予測位置は、建設予定地周辺の代表的な地点として沿道環境の現地調査位置と同様とした。



(3) 騒音の状況

廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の影響予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づき、等価騒音レベルを予測した。

1) 予測手順

廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の予測手順は図7-3-7に示すとおりである。

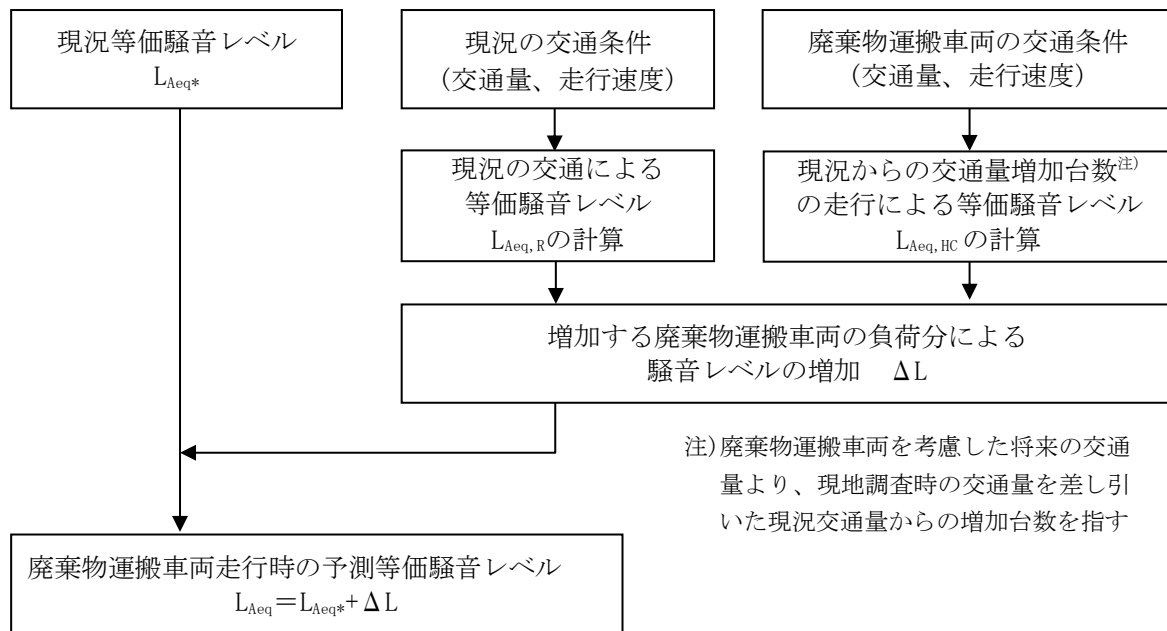


図7-3-7 廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の予測手順

2) 予測式

予測は、既存道路の現況の等価騒音レベル(L_{Aeq})に、現況からの交通量増加台数による増加分を加味した次式により行った。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$

$$\Delta L = 10 \log_{10} \left\{ (10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10}) / 10^{L_{Aeq,R}/10} \right\}$$

ここで、

L_{Aeq*} : 現況の等価騒音レベル(dB)

$L_{Aeq,R}$: 現況の交通量から、「ASJ RTN-Model 2023」((社)日本音響学会)を用いて求められる等価騒音レベル(dB)(次ページ参照)

$L_{Aeq,HC}$: 現況からの交通量増加台数から、「ASJ RTN-Model 2023」((社)日本音響学会)を用いて求められる等価騒音レベル(dB)(次ページ参照)

現況の交通及び廃棄物運搬車両の走行に伴う等価騒音レベルは、「道路交通騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2023(日本音響学会道路交通騒音調査研究委員会報告)」に示される手法に基づき算出した。

計算手順は図7-3-8に示すとおりである。

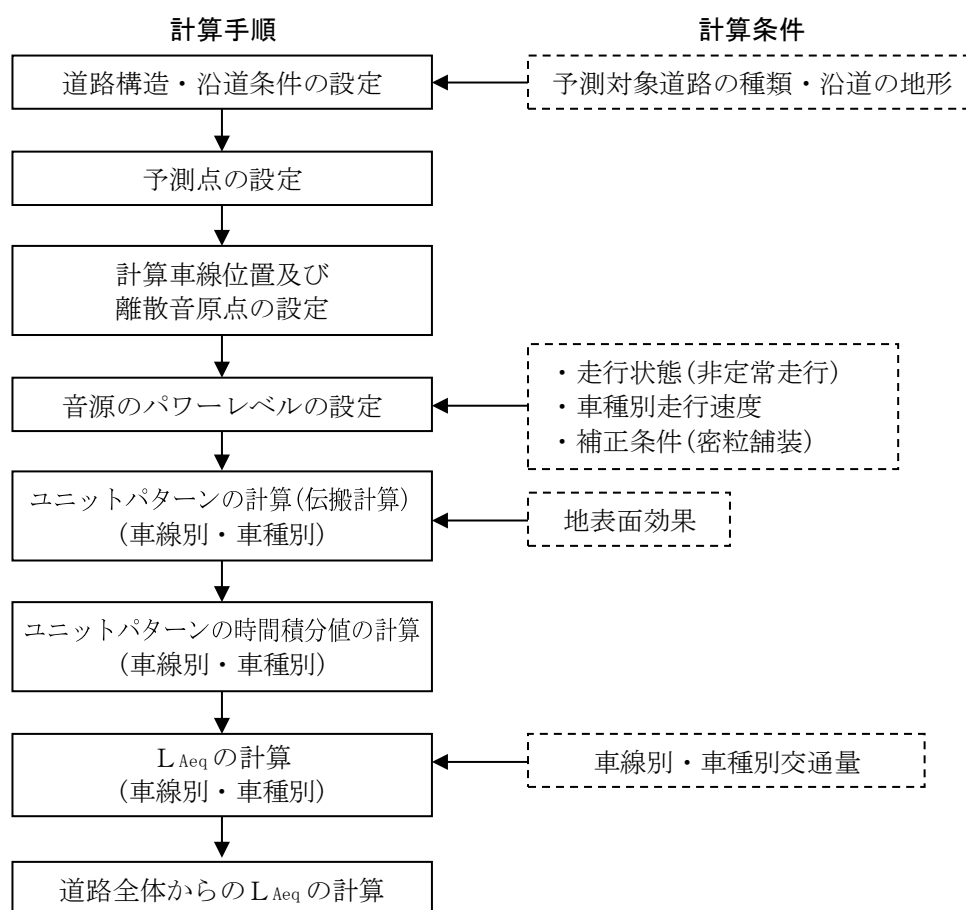


図7-3-8 道路交通騒音の計算の手順

LAeq の基本計算式

$$L_{Aeq,1h} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$$

ここで

- $L_{Aeq,1h}$: 等価騒音レベル (dB)
- L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)
- N : 1 時間当たりの交通量 (台/3600 s)
- T_0 : 基準時間 (1 s)
- $L_{A,i}$: ユニットパターン
- Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (s)

ユニットパターンの計算(伝搬計算式)

道路上の1台の自動車が走行した時、 i 番目の音源位置に対して予測点で観測されるA特性音圧レベル $L_{A,i}$ は、無指向性点音源の半自由空間における音の伝搬と各種の要因による減衰を考慮して、次式により計算を行った。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$$

ここで

- $L_{A,i}$: i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音のA特性音圧レベル(dB)
- $L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル(dB)
- r_i : i 番目の音源位置から予測点までの直達距離(m)
- $\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測点に至る音の伝搬に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量(=0dB)

パワーレベルの算出

自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル L_{WA} は、次式により計算した。

なお、車種の分類は2車種分類、走行状態は定常走行とした。

$$L_{WA} = a + b \log_{10} V + C$$

ここで

- V : 走行速度(km/h)
- a : 車種別に与えられる定数(a = 小型車類 : 45.8, 大型車類 : 53.2)
- b : 速度依存性を表す係数(b = 30)
- C : 基準値に対する補正項(=0dB)

① 予測時期

予測時期は、事業計画において廃棄物運搬車両の走行台数が最大となる時期とした。

② 予測に用いる交通量

予測に用いた交通量は表7-3-7のとおりである。

姫路市一般廃棄物処理基本計画においては、今後ごみ処理量は減少していく予測であるため、予測に用いる交通量は、既存施設への搬入実績（令和6年度）を基に想定される最大の車両台数（210台、往復420台）を設定し、安全側の見地より、全ての走行ルートにおいて全台数が走行する条件とした。

なお、車両の内訳は、許可・委託業者171台、一般持込等39台であるが、全て大型車と設定した。

表7-3-7 予測に用いた交通量

単位(台)

時刻 \ 地点	一般国道 250号	市道幹第 12号線北	市道幹第 12号線南	市道幹第 23号線
6:00 ~ 7:00	0	0	0	0
7:00 ~ 8:00	40	40	40	40
8:00 ~ 9:00	46	46	46	46
9:00 ~ 10:00	44	44	44	44
10:00 ~ 11:00	28	28	28	28
11:00 ~ 12:00	46	46	46	46
12:00 ~ 13:00	36	36	36	36
13:00 ~ 14:00	14	14	14	14
14:00 ~ 15:00	16	16	16	16
15:00 ~ 16:00	14	14	14	14
16:00 ~ 17:00	6	6	6	6
17:00 ~ 18:00	0	0	0	0
18:00 ~ 19:00	0	0	0	0
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0
21:00 ~ 22:00	0	0	0	0
22:00 ~ 23:00	18	18	18	18
23:00 ~ 0:00	18	18	18	18
0:00 ~ 1:00	20	20	20	20
1:00 ~ 2:00	18	18	18	18
2:00 ~ 3:00	18	18	18	18
3:00 ~ 4:00	34	34	34	34
4:00 ~ 5:00	4	4	4	4
5:00 ~ 6:00	0	0	0	0

③ 自動車騒音のパワーレベル

自動車走行騒音の非定常走行部におけるパワーレベル L_{WA} (1台の車から発生する平均パワーレベル(dB))の算出には、「ASJ RTN-Model 2023」(2024年4月 日本音響学会)に基づく自動車騒音のパワーレベルの算定式を用いた。

自動車騒音のパワーレベル算定式は表7-3-8のとおりである。

表7-3-8 自動車騒音のパワーレベルの算定式

区分	算定式
自動車騒音のパワーレベルの算定式	大型車類： $L_{WA}=53.2+30\log_{10}V$ 小型車類： $L_{WA}=45.8+30\log_{10}V$
記号説明	L_{WA} ：騒音パワーレベル(dB) V ：平均走行速度(km/h)

④ 走行速度

予測に用いる走行速度は表7-3-9のとおり当該道路の制限速度とした。

表 7-3-9 予測に用いた走行速度

予測地点	速度(km/h)
一般国道 250 号	50
市道幹第 12 号線北	40
市道幹第 12 号線南	40
市道幹第 23 号線	50

⑤ 予測位置及び高さ

予測位置は道路断面における官民境界の位置とし、予測高さは地上1.2mとした。

予測に用いる道路断面構造は図7-3-9に示すとおりである。

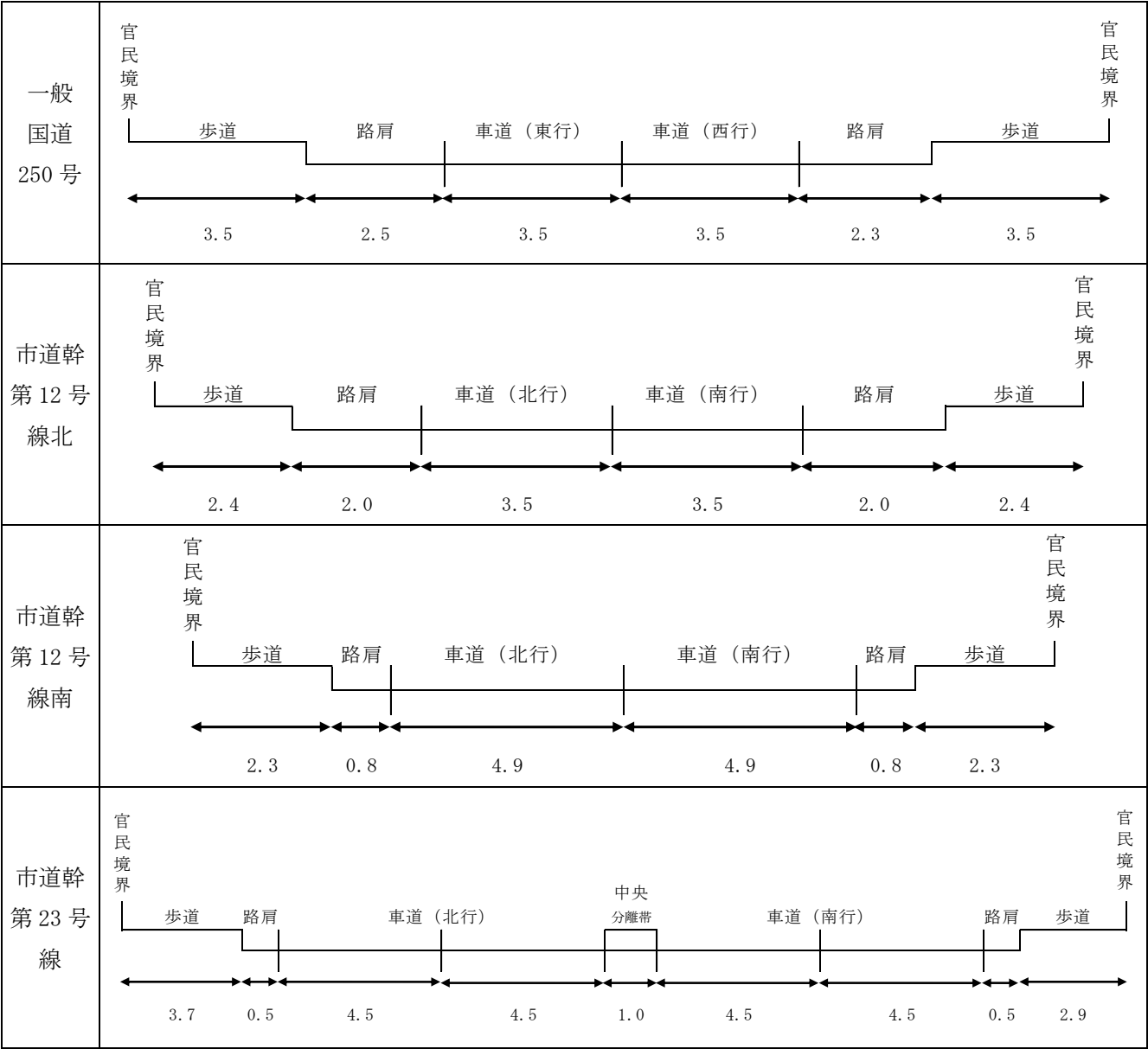


図7-3-9 道路断面構造

(4) 予測結果と分析

1) 生活環境の保全上の目標（環境保全目標）との整合性に係る分析

廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音予測結果と環境保全目標との対比は表7-3-10のとおりである。現況調査で環境保全目標を上回っていた一般国道250号及び市道幹第12号線南に加え、市道幹第23号線の夜間が環境保全目標を上回る予測結果となっている。想定される最大台数420台を上乗せした結果、廃棄物運搬車両の走行による寄与は昼間においては0.2～0.9dBとわずかである一方で、夜間においては0.7～4.0dBとなっている。走行速度等の交通法規の遵守、エコドライブの推進や空ぶかしを行わないこと等搬入者への指導を徹底するのはもちろんのこと、搬入ルールの検討などにより、廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の影響を低減できるものと評価する。

表 7-3-10 廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	廃棄物運搬車両の走行による寄与	現況調査結果	予測値	環境保全目標※
一般国道250号	昼間	0.2	70.9	71	70 以下
	夜間	0.7	67.3	68	65 以下
市道幹第12号線北	昼間	0.9	61.3	62	65 以下
	夜間	4.0	53.9	58	60 以下
市道幹第12号線南	昼間	0.6	69.9	71	65 以下
	夜間	2.6	63.1	66	60 以下
市道幹第23号線	昼間	0.3	68.9	69	70 以下
	夜間	0.9	65.0	66	65 以下

※ 環境基準について：「騒音に係る環境基準について」（平成10年6月30日環境省告示第64号）
 一般国道250号、市道幹第23号線：幹線交通を担う道路に近接する空間で定められた基準
 市道幹第12号線：騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域の指定について（平成24年3月28日姫路市告示第94号）で定められた「B地域」のうち、2車線以上の車線を有する道路に面する地域で定められた基準

注1) 現況調査結果の数値は、時間帯別の平均値を示す

注2) 表中の網掛けは環境保全目標の超過を示す

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な騒音対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・廃棄物運搬車両の走行に際しては、制限速度の遵守及びアイドリングストップ、運転者に適正走行の周知徹底を図り、構内及び道路沿道等における騒音の影響を低減する。

7-4 振動の予測及び分析

7-4-1 施設の稼働に伴う振動の影響

(1) 予測内容

施設の稼働に伴う振動の予測内容は表7-4-1のとおりである。

予測地域は、建設予定地周辺とし、敷地境界付近における振動調査地点における振動レベルの予測を行った。

表7-4-1 施設の稼働に伴う振動の予測内容

予測項目	振動レベル (L ₁₀)
予測対象時期	施設の稼働が最大となる時期
予測位置	建設予定地の敷地境界付近における振動調査地点

(2) 予測方法

施設の稼働に伴う振動レベルの予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部）に基づき、発生源の位置、種類及び稼働位置等を考慮し、振動源からの振動の伝搬理論式を用いる方法において予測した。

なお、施設は24時間連続稼働する条件として予測を行った。

1) 予測手順

施設の稼働に伴う振動レベルの予測手順は、図7-4-1に示すとおりである。

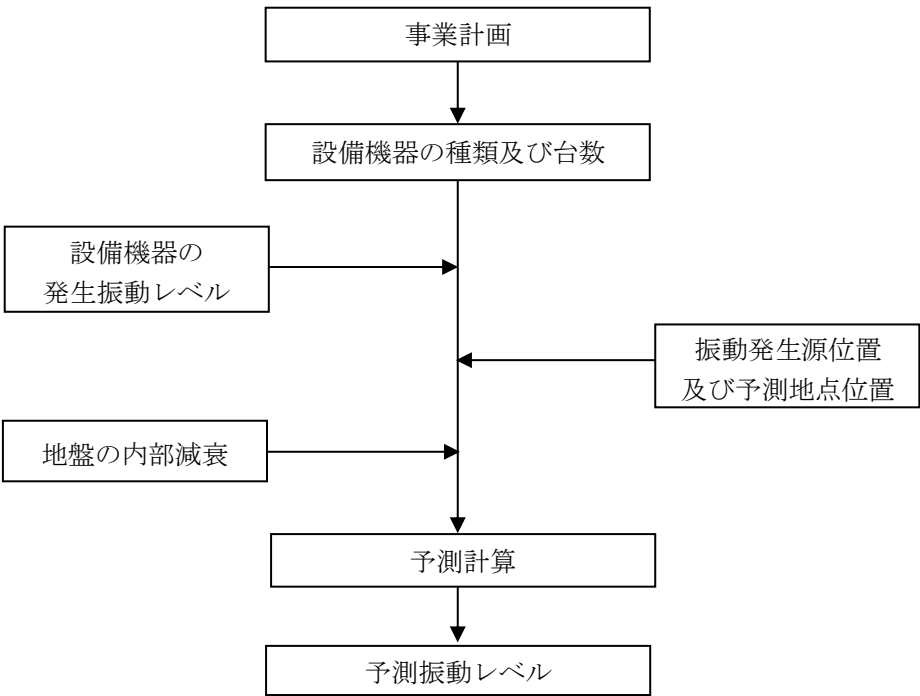


図7-4-1 施設の稼働に伴う振動レベルの予測手順

2) 予測式

予測式は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）に基づき、以下に示す振動の伝搬理論式を用いた。

$$VL = VL_0 + 20 \log_{10} \left(\frac{r_0}{r} \right)^n + (20 \log_{10} e)(r_0 - r)\alpha$$

VL : 予測点の振動レベル(dB)

VL_0 : 基準点の振動レベル(dB)

r : 振動源から予測点までの距離(m)

r_0 : 振動源から基準点までの距離(m)

n : 幾何減衰係数(表面波=0.5とした)

α : 摩擦減衰係数(安全側の0.01とした)

<振動レベル合成式>

$$L = 10 \log_{10} \sum_{n=1}^n 10^{\frac{Li}{10}}$$

L : 合成振動レベル(dB)

Li : 個別発生源による振動レベル(dB)

3) 予測条件

① 振動源の振動レベル及び配置

振動の主な発生源になると見込まれる機器類の振動レベルは、メーカー等の資料に基づき、表7-4-2のとおり設定した。また、施設配置図は図7-4-2に示すとおりである。

なお、予測にあたっては、振動発生源が地表面(1階)に設置されている機種のみを対象とした。

表7-4-2 振動発生源の振動レベル

番号	設置階	機器名称	振動レベル(dB)	常用台数(台)
①	1 階	機器冷却水揚水ポンプ	70	2
②	1 階	脱気器給水ポンプ	60	2
③	1 階	ボイラ給水ポンプ	70	3
④	1 階	計装用空気圧縮機	50	2
⑤	1 階	雑用空気圧縮機	40	2

注1) 設備は、常時稼働している機種を設定した。

注2) 数値はメーカー資料による。

注3) 予測条件は基本設計段階として設定したものであり、実施設計段階とは異なる。

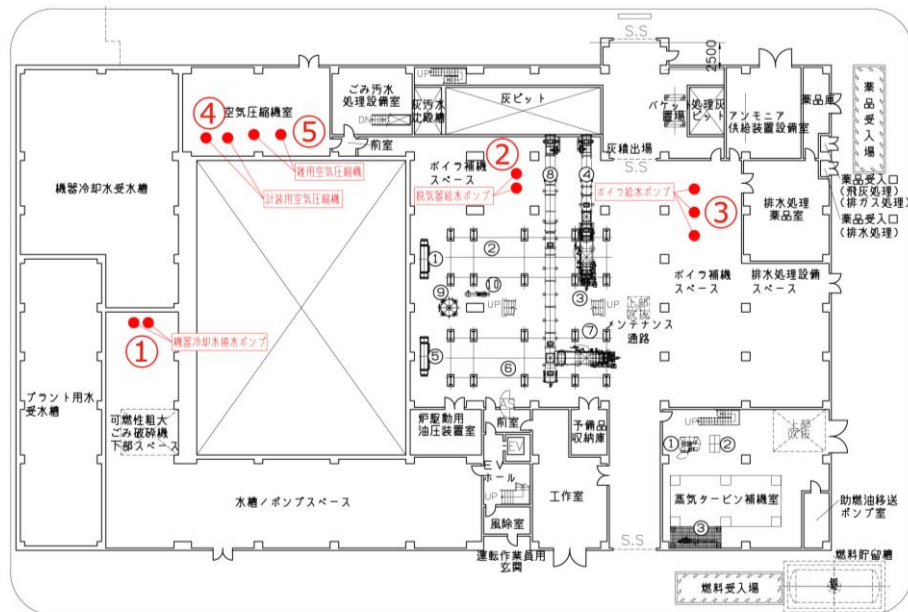


図 7-4-2 振動設備配置図 (1 階)

(3) 予測結果と分析

1) 生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析

施設の稼働に伴う敷地境界の振動予測結果と環境保全目標との対比は表7-4-3のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

なお、施設の稼働に伴う振動予測結果は図7-4-3に示すとおりである。

表7-4-3 敷地境界の振動予測結果と環境保全目標との対比

単位：dB

予測地点	時間区分	施設の稼働による寄与	現況調査結果	予測結果 (将来の振動レベル)	環境保全目標※
建設予定地 敷地境界 (北)	昼間	49.5	36	50	65以下
	夜間	49.5	34	50	60以下

※ 振動規制法の規定に基づく規制地域の指定及び区域の区分について（平成8年4月1日 姫路市告示第77号）で定められた「第2種区域」の基準値

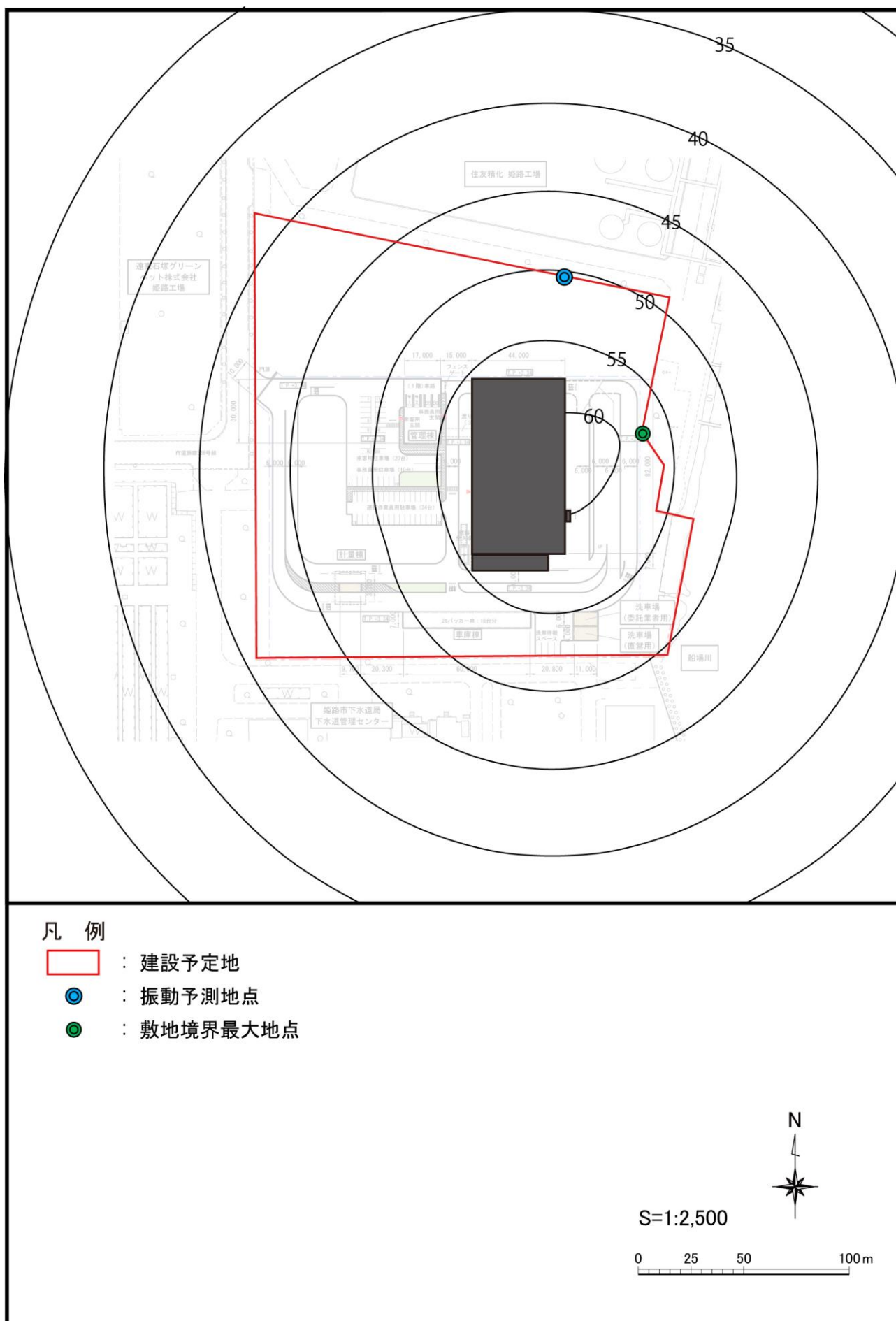
注1) 現況調査結果の数値は、時間帯別の平均値を示す

注2) 時間区分は、昼間：8時から19時、夜間：19時から翌8時

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な振動対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・著しい振動が発生すると予想される設備機器は、原則コンクリート等の堅牢な基礎上に設置し、必要に応じて防振措置を講じて、敷地外への振動の伝搬を抑制する。
- ・設備・機器の整備・点検・適正な運転管理を行うことにより、振動の影響を低減する。



7-4-2 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響

(1) 予測内容

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測内容は表7-4-4のとおりである。

表7-4-4 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測内容

予測項目	振動レベル(L ₁₀)
予測対象時期	廃棄物運搬車両の走行台数が最大となる時期

(2) 予測地域及び位置

予測地域及び位置は図7-4-4に示すとおりである。

予測地域は、建設予定地周辺とした。また、予測位置は、建設予定地周辺の代表的な地点として沿道環境の現地調査位置と同様とした。

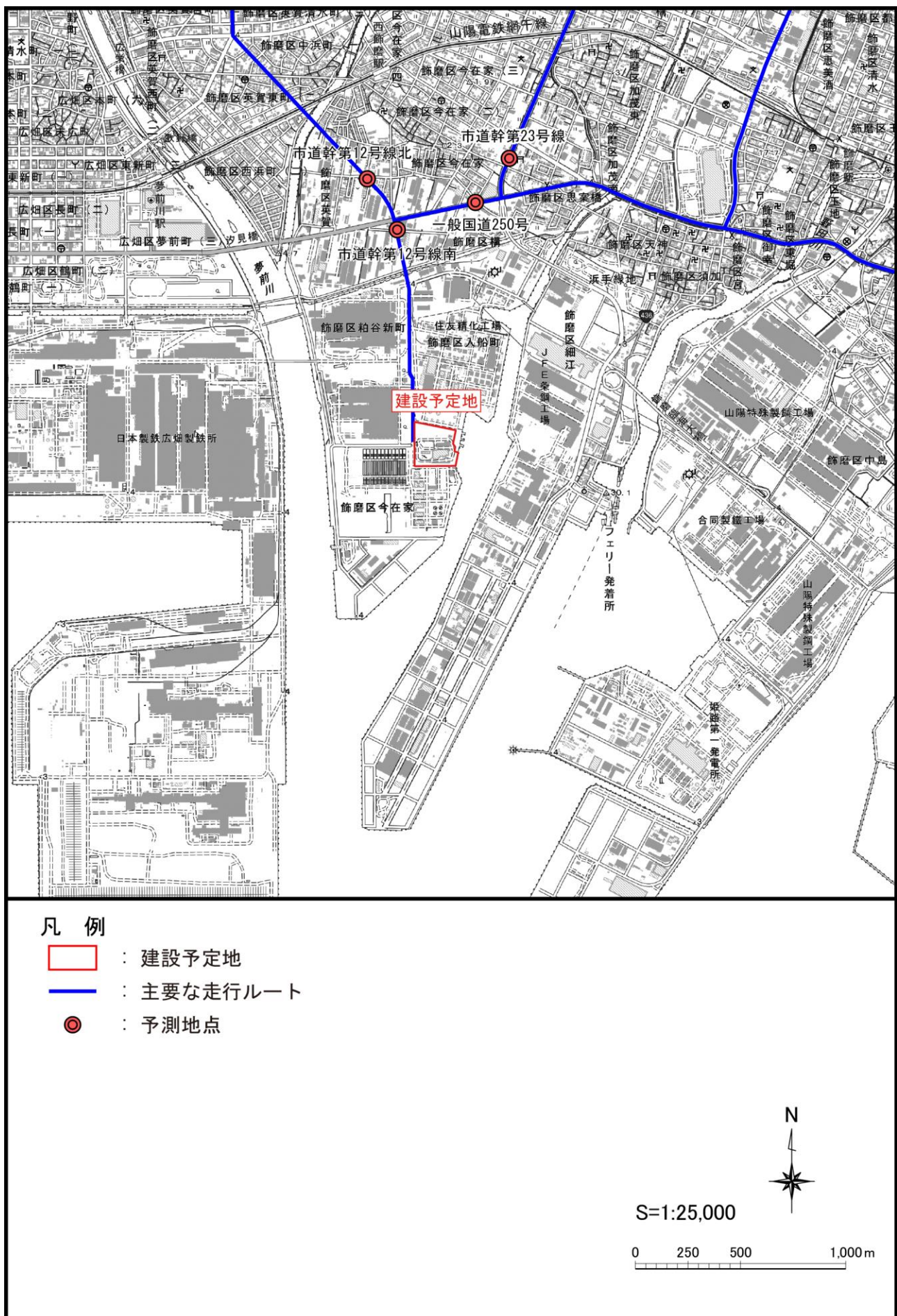


図7-4-4 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測地域及び位置

(3) 予測方法

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響予測は、旧建設省土木研究所提案式に基づき、増加交通量による振動レベルの増加量(ΔL)を算出した。

1) 予測手順

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測手順は図7-4-5に示すとおりである。

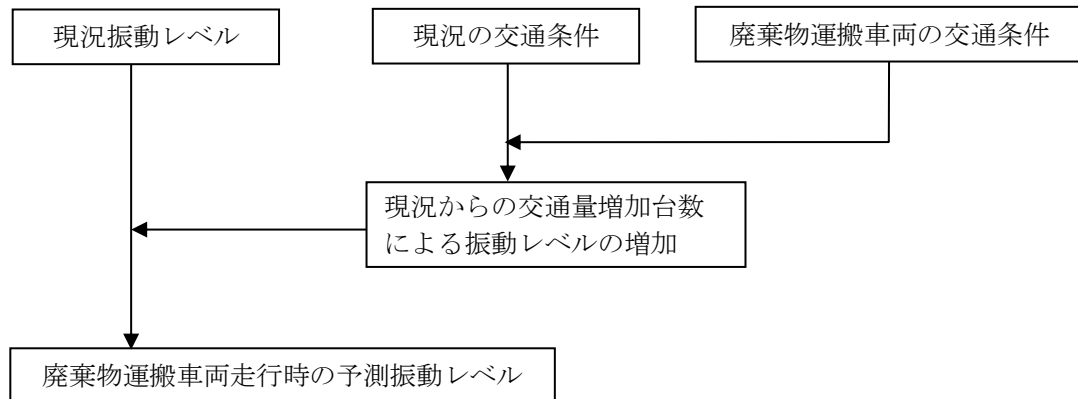


図 7-4-5 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測手順

2) 予測式

予測は、既存道路の現況の振動レベルに、現況からの交通量増加台数による増加分を加味した次式により行った。

$$L_{10} = L_{10}^* + \Delta L$$

$$\Delta L = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q') - a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここで

L_{10} : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}^* : 現況の振動レベルの 80%の上端値の予測値 (dB)

ΔL : 廃棄物運搬車両による振動レベルの増分 (dB)

Q' : 廃棄物運搬車両の上乗せ時 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$= \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times \{N_L + K(N_H + N_{HC})\}$$

N_L : 現況の小型車類時間交通量 (台/時)

N_H : 現況の大型車類時間交通量 (台/時)

N_{HC} : 廃棄物運搬車両台数 (台/時)

Q : 現況の 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/500 秒/車線) (Q' と同じ)

K : 大型車の小型車への換算係数 ($K=13$)

M : 上下車線合計の車線数

a : 定数 ($a=47$)

3) 予測条件

① 予測時期

予測時期は、事業計画において廃棄物運搬車両の走行台数が最大となる時期とした。

② 予測に用いる交通量

予測に用いた交通量は表7-4-5のとおりである。

姫路市一般廃棄物処理基本計画においては、今後ごみ処理量は減少していく予測であるため、予測に用いる交通量は、既存施設への搬入実績（令和6年度）を基に想定される最大の車両台数（210台、往復420台）を設定し、安全側の見地より、全ての走行ルートにおいて全台数が走行する条件とした。

なお、車両の内訳は、許可・委託業者171台、一般持込等39台であるが、全て大型車と設定した。

表7-4-5 予測に用いた交通量

時刻 \ 地点		単位(台)			
		一般国道 250号	市道幹第 12号線北	市道幹第 12号線南	市道幹第 23号線
6:00 ~ 7:00		0	0	0	0
7:00 ~ 8:00		40	40	40	40
8:00 ~ 9:00		46	46	46	46
9:00 ~ 10:00		44	44	44	44
10:00 ~ 11:00		28	28	28	28
11:00 ~ 12:00		46	46	46	46
12:00 ~ 13:00		36	36	36	36
13:00 ~ 14:00		14	14	14	14
14:00 ~ 15:00		16	16	16	16
15:00 ~ 16:00		14	14	14	14
16:00 ~ 17:00		6	6	6	6
17:00 ~ 18:00		0	0	0	0
18:00 ~ 19:00		0	0	0	0
19:00 ~ 20:00		0	0	0	0
20:00 ~ 21:00		0	0	0	0
21:00 ~ 22:00		0	0	0	0
22:00 ~ 23:00		18	18	18	18
23:00 ~ 0:00		18	18	18	18
0:00 ~ 1:00		20	20	20	20
1:00 ~ 2:00		18	18	18	18
2:00 ~ 3:00		18	18	18	18
3:00 ~ 4:00		34	34	34	34
4:00 ~ 5:00		4	4	4	4
5:00 ~ 6:00		0	0	0	0

③ 走行速度

予測に用いる走行速度は表7-4-6のとおり当該道路の制限速度とした。

表7-4-6 予測に用いた走行速度

予測地点	速度 (km/h)
一般国道 250 号	50
市道幹第 12 号線北	40
市道幹第 12 号線南	40
市道幹第 23 号線	50

④ 予測位置及び高さ

予測位置は道路断面における官民境界の位置とし、予測高さは地表面とした。

予測に用いる道路断面構造は図7-4-6に示すとおりである。

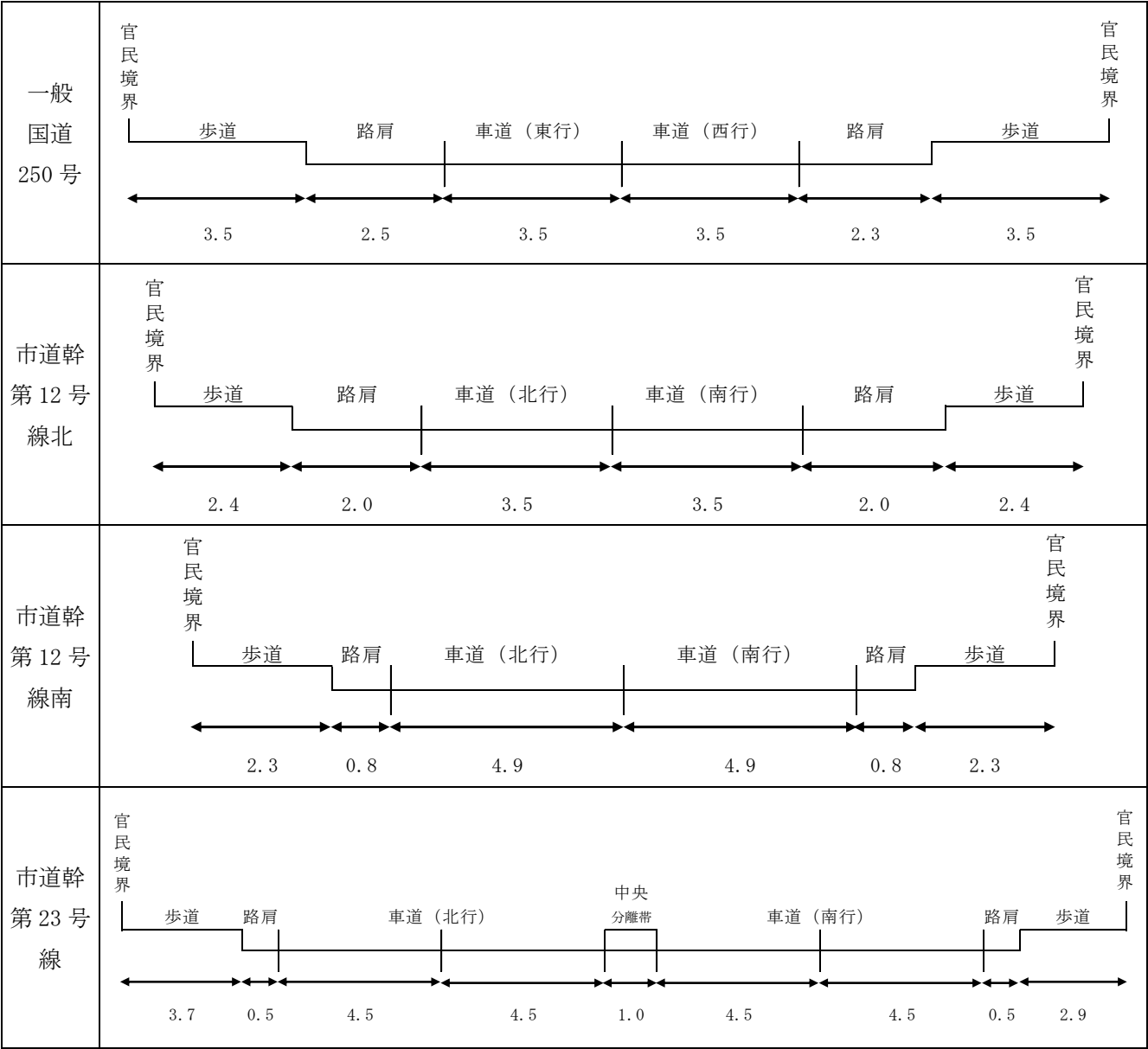


図7-4-6 道路断面構造

(4) 予測結果と分析

1) 生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動予測結果と環境保全目標との対比は表7-4-7のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表 7-4-7 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	廃棄物運搬車両の走行による寄与	現況調査結果	予測値	環境保全目標※
一般国道250号	昼間	0.3	50	50	70 以下
	夜間	2.1	43	45	65 以下
市道幹第12号線北	昼間	2.6	40	43	70 以下
	夜間	17.0	28	45	65 以下
市道幹第12号線南	昼間	1.2	48	49	70 以下
	夜間	14.1	40	54	65 以下
市道幹第23号線	昼間	0.6	46	47	65 以下
	夜間	3.2	38	41	60 以下

※ 「振動規制法施行規則別表第2の備考1の区域及び同表備考2の時間の指定について」(平成8年4月1日姫路市告示第80号)で定められた規制基準

一般国道250号、市道幹第12号線北、市道幹第12号線南：第2種区域

市道幹第23号線：第1種区域

注) 現況調査結果は、時間帯別の平均値を示す

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると、以下の環境保全対策を実施することから、適切な振動対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・廃棄物運搬車両の走行に際しては、制限速度の遵守及びアイドリングストップ、運転者に適正走行の周知徹底を図り、構内及び道路沿道等における振動の影響を低減する。

7-5 悪臭の予測及び分析

7-5-1 煙突排ガスの排出に伴う悪臭の影響

(1) 予測内容

煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測内容は表7-5-1のとおりである。

表7-5-1 煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測内容

予測項目	煙突排ガスの排出に伴う悪臭
予測対象時期	施設の稼働が最大となる時期

(2) 煙突排ガスの諸元

予測に用いた煙突排出ガスの諸元は表7-5-2のとおりである。

排ガス量は煙突排ガスの短期濃度予測と同様とした。

表 7-5-2 煙突排ガスの諸元

予測項目	排出条件
臭気指数	31

※予測条件は基本設計段階として設定したものであり、実施設計段階とは異なる。

(3) 気象条件

気象条件は、大気質の短期濃度予測の気象条件と同様とした。

悪臭の予測に用いた気象条件は表7-5-3のとおりである。

表7-5-3 煙突排ガスからの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/s)
一般的な気象条件	A	0.7
ダウンウォッシュ時	C	14.2
ダウンドラフト時	A	0.7
上層逆転層発生時	A	1.7

(4) 予測方法

煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測方法は図7-5-1のとおりである。

臭気指数について、煙突排ガスの排出条件及び煙突からの悪臭物質濃度における短期濃度予測の気象条件を用いて、大気拡散式により予測を行った。

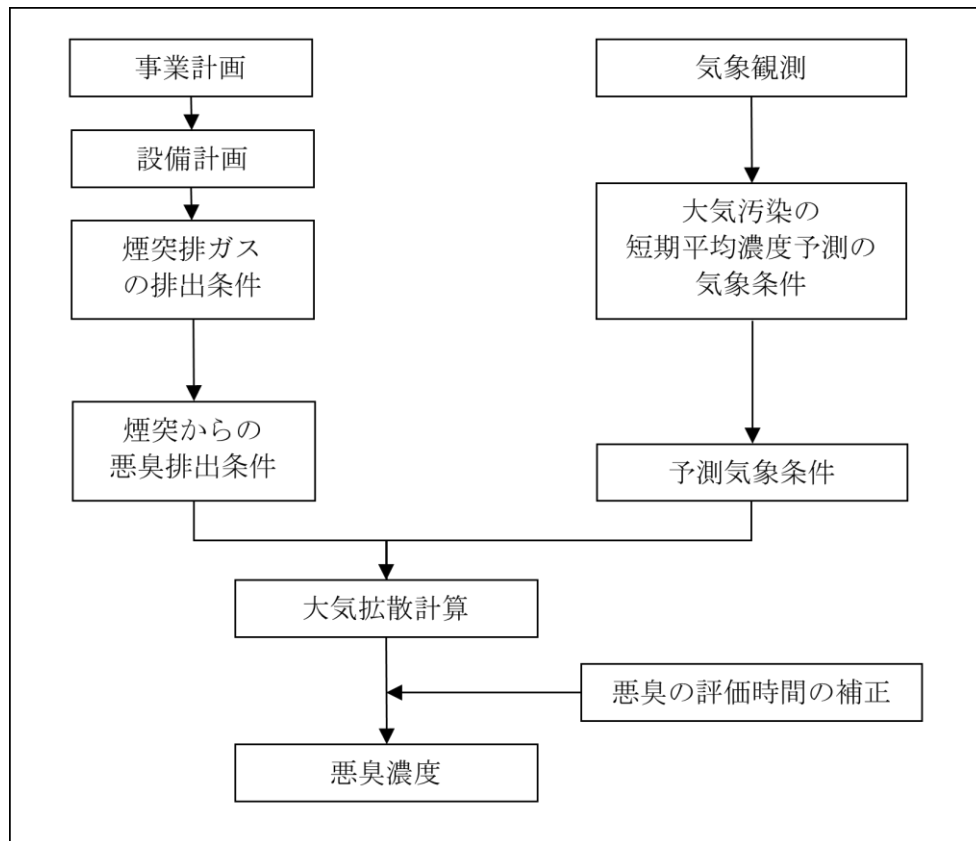


図 7-5-1 予測方法（煙突排ガスによる悪臭濃度）

(5) 予測式

悪臭物質の濃度予測は以下の点煙源ブルーム式を用いた。

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

ここで、

- $C(x, y, z)$: 地点 (x, y, z) における汚染物質の濃度 (ppm)
- 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×排ガス量 (m³N/s))
- u : 排出源高さの風速 (m/s)
- H_e : 排出源高さ (m)
- σ_y : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)
- σ_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。

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

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)
- γ : 定数 (0.2)

(6) 予測結果と分析

1) 生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析

短期濃度の最大着地濃度とその風下距離は表7-5-4のとおりであり、いずれの条件でも10未満であることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

表7-5-4 煙突排ガスからの悪臭の予測結果

予測ケース	臭気指数	風下距離 (m)
一般的な気象条件時	10 未満	620
ダウンウォッシュ時	10 未満	650
ダウンドラフト時	10 未満	580
上層逆転層発生時	10 未満	450

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると以下の環境保全対策を実施することから、適切な悪臭対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・ごみピット内の空気を吸引し、常に負圧に保ち、屋外への悪臭の漏洩を防止する。

7-5-2 施設からの悪臭の漏洩

(1) 予測内容

予測内容は表7-5-5に示すとおりである。

表7-5-5 施設からの悪臭の漏洩の予測内容

予測項目	施設供用時に施設から漏洩する悪臭
予測対象時期	施設が定常的な稼働となる時期

(2) 予測方法

施設から漏洩する悪臭の影響は、類似施設の稼働時に実施した現地の調査結果、事業計画の施設整備に係る環境保全対策の内容を考慮した定性的な予測とした。

(3) 類似事例

現在、本市のごみ処理を行っているエコパークあぼしで実施した悪臭調査結果（令和6年12月実施）を類似事例とした。

類似事例における敷地境界の悪臭調査結果は表7-5-6のとおりである。

表7-5-6 類似施設における敷地境界の悪臭調査結果

調査項目		敷地境界線	
		敷地境界東側	敷地境界西側
アンモニア	ppm	<0.1	<0.1
メチルメルカプタン	ppm	<0.001	<0.001
硫化水素	ppm	<0.001	<0.001
硫化メチル	ppm	<0.001	<0.001
二硫化メチル	ppm	<0.001	<0.001
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	<0.0005
アセトアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002
プロピオンアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002
イソブチルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002
イソバレルアルデヒド	ppm	<0.002	<0.002
イソブタノール	ppm	<0.01	<0.01
酢酸エチル	ppm	<0.01	<0.01
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.01	<0.01
トルエン	ppm	<0.01	<0.01
スチレン	ppm	<0.01	<0.01
キシレン	ppm	<0.01	<0.01
プロピオン酸	ppm	<0.001	<0.001
ノルマル酪酸	ppm	<0.0005	<0.0005
ノルマル吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005
イソ吉草酸	ppm	<0.0005	<0.0005

注) ”<” 付きの値は測定値が定量下限値未満であったことを示す。

出典：エコパークあぼし ごみ焼却施設における敷地境界線の悪臭測定調査（令和7年1月）

(4) 予測結果と分析

1) 生活環境の保全上の目標(環境保全目標)との整合性に係る分析

敷地境界の悪臭予測結果と環境保全目標との対比は表7-5-7のとおりであり、環境保全目標を下回ることから、環境の保全に係る基準または目標との整合性が図られているものと判断する。

なお、予測については、現況調査結果に類似施設の調査結果の最大値を上乗せした値を予測結果として用い、環境保全目標との比較を行った。

表7-5-7 敷地境界の悪臭予測結果と環境保全目標との対比

項目	単位	建設予定地敷地境界 (風下)	環境保全目標 (規制基準)
アンモニア	ppm	<0.1	1
メチルメルカプタン	ppm	<0.001	0.002
硫化水素	ppm	<0.001	0.02
硫化メチル	ppm	<0.001	0.01
二硫化メチル	ppm	<0.001	0.009
トリメチルアミン	ppm	<0.0005	0.005
アセトアルデヒド	ppm	0.007	0.05
プロピオンアルデヒド	ppm	<0.002	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	<0.002	0.009
イソブチルアルデヒド	ppm	<0.002	0.02
ノルマルバレルアルデヒド	ppm	<0.002	0.009
イソバレルアルデヒド	ppm	<0.002	0.003
イソブタノール	ppm	<0.01	0.9
酢酸エチル	ppm	<0.01	3
メチルイソブチルケトン	ppm	<0.01	1
トルエン	ppm	<0.01	10
スチレン	ppm	<0.01	0.4
キシレン	ppm	<0.01	1
プロピオン酸	ppm	<0.001	0.03
ノルマル酪酸	ppm	<0.0005	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	<0.0005	0.0009
イソ吉草酸	ppm	<0.0005	0.001

注1) 表中の網掛け部は現地調査で値が検出された項目（アセトアルデヒド）である。

注2) 環境保全目標は「一般地域」の規制基準を適用する。

2) 影響の回避または低減に係る分析

事業計画によると以下の環境保全対策を実施することから、適切な悪臭対策が採用され、事業者により実行可能な範囲内で回避または低減されているものと判断する。

- ・ごみピットから焼却炉内への廃棄物の投入は建屋内で行い、かつ、ごみピットには投入扉を設置し、廃棄物受入後は速やかに投入扉を閉鎖することで、屋外への悪臭の漏洩を防止する。
- ・ごみピット内の空気を吸引し、常に負圧に保ち、屋外への悪臭の漏洩を防止する。

第8章 総合評価

本事業の実施により生活環境に及ぼす影響について、本事業の特性、事業対象施設の環境保全対策の現状を考慮のうえで生活環境影響調査項目を選定し、「生活環境保全上の目標との整合性」及び「影響の回避又は低減」の観点から検討・分析を行った。

その結果、すべての調査項目で、環境影響を可能な限り低減するための適切な対策の実施により、実行可能な範囲で影響が回避・低減されているとともに、生活環境保全上の目標との整合が図られており、総合的に生活環境の保全に支障のないものと評価した。

第9章 用語集

【大気質関連】

生活環境影響調査

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の規定に基づいて、廃棄物処理施設の設置者が、計画段階で、その施設が周辺地域の生活環境に及ぼす影響をあらかじめ調査、予測し、その結果に基づき、地域ごとの生活環境に配慮した環境保全対策を検討したうえで施設の計画を作りあげていくための制度である。

一般環境大気測定局

自治体等が大気環境を連続監視するため設置した大気汚染常時監視局のうち、道路、工場等の特定の大気汚染物質発生源の影響を受けない場所で、その地域を代表すると考えられる場所に設置されたものをいう。

自動車排出ガス測定局

自治体等が大気環境を連続監視するため設置した大気汚染常時監視局のうち、道路周辺に設置されたものをいう。

2%除外値

一日平均値である測定値につき、測定値の高い方から2%の範囲にあるもの（365日分の測定値がある場合は7日分の測定値）を除外したうち、最も大きい測定値を2%除外値という。

年間98%値

測定局ごとの年間値における1日平均値のうち、低いほうから98%に相当するものをいう。

硫黄酸化物（SO_x）

石油や石炭などの硫黄分を含んだ燃料の燃焼により発生する二酸化硫黄（SO₂）、三酸化硫黄（SO₃）などの硫黄の酸化物の総称である。大気汚染の主役と考えられているものの大部分を占めている二酸化硫黄は、呼吸器への悪影響がある。

窒素酸化物（NO_x）

空気中や燃料中の窒素分の燃焼などによって生成され、酸性雨や光化学スモッグの原因となる。このうち、二酸化窒素（NO₂）は高濃度で呼吸器に悪影響を与えるため、環境基準が設定されている。主な発生源は、自動車、工場の各種燃焼施設、ビルや家庭の暖房器具など広範囲にわたる。発生時には、一酸化窒素（NO）が大部分を占めるが、大気中で一部が酸化され、二酸化窒素となる。そのため、大気汚染の原因物質としては、一酸化窒素と二酸化窒素を合わせて窒素酸化物としている。広くは、亜酸化窒素（N₂O）や硝酸ミスト（HNO₃）などが含まれる。

浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粉じんのうち、その粒径が $10\mu\text{m}$ (マイクロメートル=100万分の1m) 以下のものをいう。大気中に長時間滞留し、肺や気管に沈着するなどして呼吸器に影響を与える。最近、粒径がより小さい $2.5\mu\text{m}$ 以下のものをPM2.5 (微小粒子状物質) といい、新たな問題になっている。

光化学オキシダント (O_x)

工場・事業場や自動車から排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物などが太陽からの強い紫外線を受けて光化学反応を起こし、生成されるオゾン、PAN (パーオキシアセチルナイトレート)、アルデヒド類などの酸化性物質の総称である。これらの物質が多く滞留し、白くもやがかかった状態が光化学スモッグであり、日差しが強く、気温が高い風の弱い日中に発生しやすくなる。粘膜への刺激、呼吸器への影響など人に対する影響のほか、農作物などの植物にも影響を与えることがある。

塩化水素 (HCl)

石油中に含まれる少量の塩素や大量に廃棄されているプラスチック (ポリ塩化ビニルなど) の中に含まれる塩素が、燃焼に伴って放出された物質のことである。

ダイオキシン類 (DXNs)

ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン (PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) 及びコプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB) の総称である。農薬の製造や物の燃焼等の過程において非意図的に生成し、その毒性は、急性毒性、発ガン性、生殖毒性、免疫毒性など多岐にわたっている。PCDDは75種類、PCDFは135種類、コプラナーPCBには12種類の異性体が存在し、その有害性はこれら異性体の中で最強の毒性を有する2、3、7、8-TCDDの毒性に換算し、毒性等量 (TEQ) として表示される。

水銀 (Hg)

常温で唯一の液体金属。神経系をおかし、手足のふるえを起こしたり、言語障害、食欲不振、視力・聴力の減退をもたらす。また、水銀化合物の中にも有毒な物が多く、無機水銀化合物に類別される塩化第二水銀、有機水銀化合物に類別されるアルキル水銀 (メチル水銀、エチル水銀、ジメチル水銀、ジェチル水銀) などが特に有毒である。アルキル水銀のうち、メチル水銀が「水俣病」の原因物質とされている。

微小粒子状物質 (PM2.5)

大気中に漂う粒径 $10\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}=0.001\text{mm}$) 以下の粒子を浮遊粒子状物質 (SPM) と定義して環境基準を定めて対策を進めてきているが、そのなかで粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の小さなものを微小粒子状物質と呼んでいる。平成21年9月には環境基準が設定されている。

有害大気汚染物質

大気中から低濃度ではあるが検出され、長期間に渡ってばく露することにより健康影響が生ずるおそれのある物質。該当する可能性がある物質のうち、有害性の程度や大気環境の状況などから健康リスクがある程度高いと考えられる23物質については優先取組物質としている。

短期平均濃度

「環境基準による大気汚染の評価（二酸化硫黄等）」（昭和48年6月12日 環大企143大気保全局長通知）によると、「二酸化硫黄等の大気汚染の状況を環境基準にてらして短期的に評価する場合は、連続してまたは随時に行った測定結果により、測定を行った日または時間についてその評価を行う。」と
していることから、当計画による影響濃度を1時間値として予測し、その影響を評価する。

長期平均濃度

「環境基準による大気汚染の評価（二酸化硫黄等）」（昭和48年6月12日 環大企143大気保全局長通知）によると、「本環境基準による評価は、当該地域の大気汚染に対する施策の効果等を適確に判断するうえからは、年間にわたる測定結果を長期的に観察したうえで評価を行うことが必要である。」と
していることから、当計画による影響濃度を年平均値として予測し、その影響を評価する。

ブルーム式

排煙の移流・拡散を煙流で表現した式で、有風時（風速0.5m/秒以上）に風や拡散係数、排出量を一定として濃度分布を予測する式である。

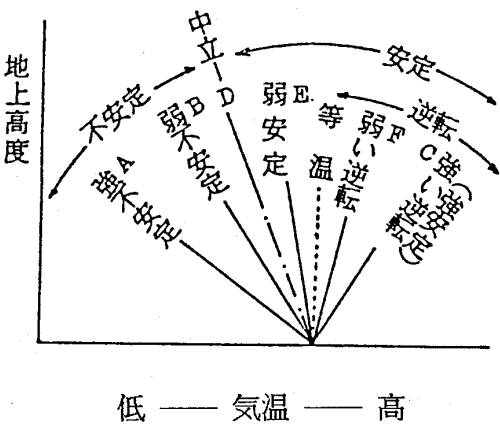
パフ式

排煙の煙流を細切れにし、一つ一つの煙塊として移流・拡散を表現する式で、無風時（風速0.4m/秒以下）に濃度分布を予測する式である。

大気安定度

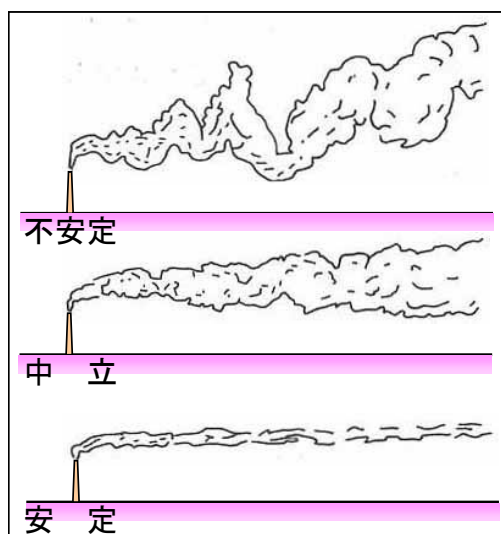
大気の安定性の度合いを大気安定度といい、基本的に気温の高度分布によって決まるものである。
気温の鉛直方向の変化をみた場合は、通常、地表から上空に行くに従って気温が低下し、乾燥した空気が上昇する場合は、その温度の減率が、高度100mあたり0.98℃（湿度を持つ空気の場合は0.6℃）であり、これは乾燥断熱減率と呼ばれる。
実際の大气中では、その時の気象条件等により温度の分布は変化しており、気温の高度分布が乾燥断熱減率に近い状態を中立といい、その他、気温勾配によって、大気の状態を不安定、安定という（次ページ図参照）。大気が安定のときは、汚染物質が拡散しにくく、逆に不安定のときは拡散が大きくなる。

大気の状態	気温こう配	出現時期	煙の流れ方	高煙源についての地上濃度
不安定		よく晴れた日中 あまり風は強くない	ループ型…上下に大きく蛇行、時間平均をとると輪郭は点線ようになる。 	ときどき、高濃度が出現する
中立～弱安定		常に現れる (特に曇天時や風のやや強いときに多い)	錐型 	平均的 (最大着地濃度は不安定時よりも遠方で出現し、やや低い値となる)
強安定 (逆転層)		風の弱い夜間	扇形…扁平な扇の形状 	地上濃度は非常に低い



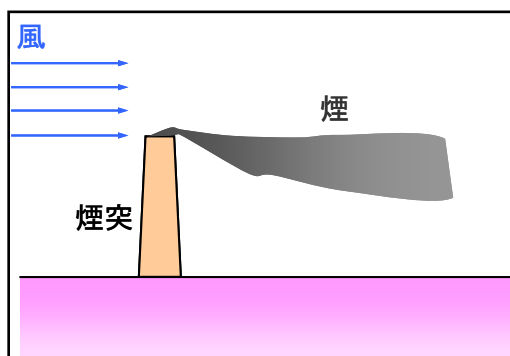
大気安定度不安定時

上記の大気安定度で説明した不安定時の状態をいう。安定時、中立時に比べ、拡散が活発で、近傍の着地濃度が大きくなることもある。



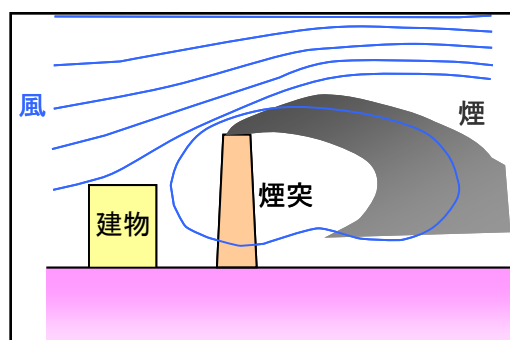
ダウンウォッシュ

強風は、ばい煙や排出ガスの希釈作用に効果的に働くので、大気汚染は風が弱いとき著しいのが普通である。しかし、煙突からの排煙は、風が強くなり排出ガス吐出速度の1/1.5以上の速度に達すると、煙突自身の後方にできる負圧域に引込まれて、地上に吹き付けられる。この現象を“ダウンウォッシュ”という。



ダウンドラフト

煙突の高さが周辺の建物等の高さの2.5倍以下の場合、建物等の影響によって生じる乱流域に排ガスが巻きこまれることがあり。この現象をダウンドラフトという。



【騒音関連】

騒音レベル

JISに規定される普通騒音計または精密騒音計の周波数補正回路A特性で測定して得られた値であり、騒音の大きさ（dB(A)）を表すものである。

騒音の大きさの目安（音の大きさと身近な音の例）

dB(A)	身近な音の例
120	飛行機のエンジン近く
110	自動車の警笛（前方 2m）・リベット打
100	電車が通るときのガード下
90	騒々しい工場・大声による独唱
80	地下鉄の車内・鉄道の車内
70	騒々しい事務所・電話のベル
60	静かな乗用車・普通の会話
50	静かな事務所
40	市内の深夜・図書館
30	郊外の深夜・ささやき声
20	木の葉のふれあう音・置き時計の秒針の音（前方 1m）

【振動関連】

振動レベル

JISに規定される振動レベル計の、人体の全身を対象とした振動感覚補正回路で測定して得られた値であり、振動の大きさ(dB)を表すものである。なお、振動感覚補正回路は、鉛直振動特性と水平振動特性の2種類があり、振動の規制基準等はすべて鉛直振動特性の振動レベルとなる。

振動の大きさと影響の目安

		気象庁震度階	
90 dB	人体に生理的影響が生じ始める	家屋の振動が激しく、すわりの悪い花びんなどは倒れ、器内の水はあふれ出る。また、歩いている人にも感じられ、多くの人は戸外に飛び出す程度の地震	中震
80 dB	産業職場で振動が気になる (8時間振動にさらされた場合)	家屋が揺れ、戸、障子がガタガタと鳴動し、電灯のようなつり下げ物は相当揺れ、器内の水面の動くのがわかる程度の地震	弱震
	深い睡眠にも影響がある		
70 dB	浅い睡眠に影響が出始める	大勢の人に感ずる程度のもので、戸、障子がわずかに動くのがわかる程度の地震	軽震
60 dB	振動を感じ始める	静止している人や、特に地震に注意深い人だけに感ずる程度の地震	微震
	ほとんど睡眠に影響はない		
50 dB		人体に感じないで地震計に記録される程度	無感
40 dB	常時微動		

【悪臭関連】

臭気指数（臭気濃度）

官能試験法による臭気の数量化方法のひとつであり、対象空気を無臭の正常な空気希釈したとき、ちょうど臭わなくなったときの希釈倍率を臭気濃度という。

臭気指数は、臭気濃度を基礎として、次式により得られる。

$$(\text{臭気指数}) = 10 \log (\text{臭気濃度})$$

特定悪臭物質

悪臭防止法において、不快なにおいの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質として、アンモニア、メチルメルカプタン等22物質が定められている。