東紀州広域ごみ処理施設

生活環境影響調査書

東紀州環境施設組合

目　　次

1. 事業計画の概要 1
1.1 施設の設置に関する計画等 1
1.1.1 施設の設置者の氏名及び住所 1
1.1.2 施設の設置場所 1
1.1.3 設置する施設の種類 1
1.1.4 施設において処理する廃棄物の種類 1
1.1.5 施設の処理能力 1
1.1.6 施設の処理方式 1
1.1.7 施設の構造及び設備 3
1.2 公害防止対策 12
1.2.1 公害防止基準 12
1.2.2 本計画へ適用する公害防止対策 13

2. 地域概況 15
2.1 自然環境条件 15
2.1.1 気象の状況 15
2.1.2 地形・地質の状況 18
2.1.3 大気質の状況 21
2.1.4 騒音の状況 28
2.1.5 振動の状況 30
2.1.6 悪臭の状況 32
2.1.7 河川等の状況 32
2.2 社会環境条件 35
2.2.1 人口の状況 35
2.2.2 産業の状況 35
2.2.3 土地利用の状況 37
2.2.4 交通の状況 38
2.2.5 学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設の分布状況 . . . 40
2.2.6 水道施設の状況 44
2.2.7 発生源の状況 46
2.2.8 廃棄物処理の状況 46
2.3 関係法規制等の状況 47
2.3.1 大気質 47
2.3.2 騒音 52
2.3.3 振動 55
2.3.4 悪臭 56

2.3.5 水質 57

3. 生活環境影響要因及び生活環境影響項目の抽出 59
3.1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目との関係 59
3.2 選定した項目と選定しなかった項目及びその理由 60
3.2.1 大気質 60
3.2.2 騒音 60
3.2.3 振動 60
3.2.4 悪臭 60
3.2.5 水質 60

4. 生活環境影響調査の結果 61
4.1 大気質 61
4.1.1 調査対象地域 61
4.1.2 現況把握 64
4.1.3 予測 82
4.1.4 影響の分析 127
4.2 騒音 132
4.2.1 調査対象地域 132
4.2.2 現況把握 132
4.2.3 予測 138
4.2.4 影響の分析 151
4.3 振動 154
4.3.1 調査対象地域 154
4.3.2 現況把握 154
4.3.3 予測 160
4.3.4 影響の分析 168
4.4 悪臭 171
4.4.1 調査対象地域 171
4.4.2 現況把握 171
4.4.3 予測 177
4.4.4 影響の分析 181

5. 総合的な評価 183
5.1 現況把握、予測、影響の分析の結果 183
5.2 施設の設置に関する計画に反映した事項及びその内容 188
5.2.1 大気質 188
5.2.2 騒音 188
5.2.3 振動 188
5.2.4 悪臭 188
5.3 維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容 189
5.3.1 大気質 189
5.3.2 騒音 189
5.3.3 振動 189
5.3.4 悪臭 189

1.　事業計画の概要

1.1　施設の設置に関する計画等

1.1.1　施設の設置者の氏名及び住所

設置者：東紀州環境施設組合管理者　加藤　千速

住　所：三重県尾鷲市矢浜３丁目２番３号

1.1.2　施設の設置場所

三重県尾鷲市矢浜真砂地内（図 1.1-1 参照）

1.1.3　設置する施設の種類

一般廃棄物処理施設（焼却施設）

1.1.4　施設において処理する廃棄物の種類

新ごみ処理施設における処理対象物は、表 1.1-1 に示すとおりである。

表 1.1-1　新ごみ処理施設の処理対象物

市町	可燃ごみ	可燃粗大ごみ	し尿処理汚泥	その他 （災害廃棄物等）
尾鷲市	○	○		○
熊野市	○	○	○	○
紀北町	○	○	○	○
御浜町	○			○
紀宝町	○			○

1.1.5　施設の処理能力

64t/日（2 炉）

※処理能力は、計画処理量が最も多いと見込まれる供用開始年度(令和 10 年度)を基に計画年間日平均処理量を算出し、施設規模の算定を行った。

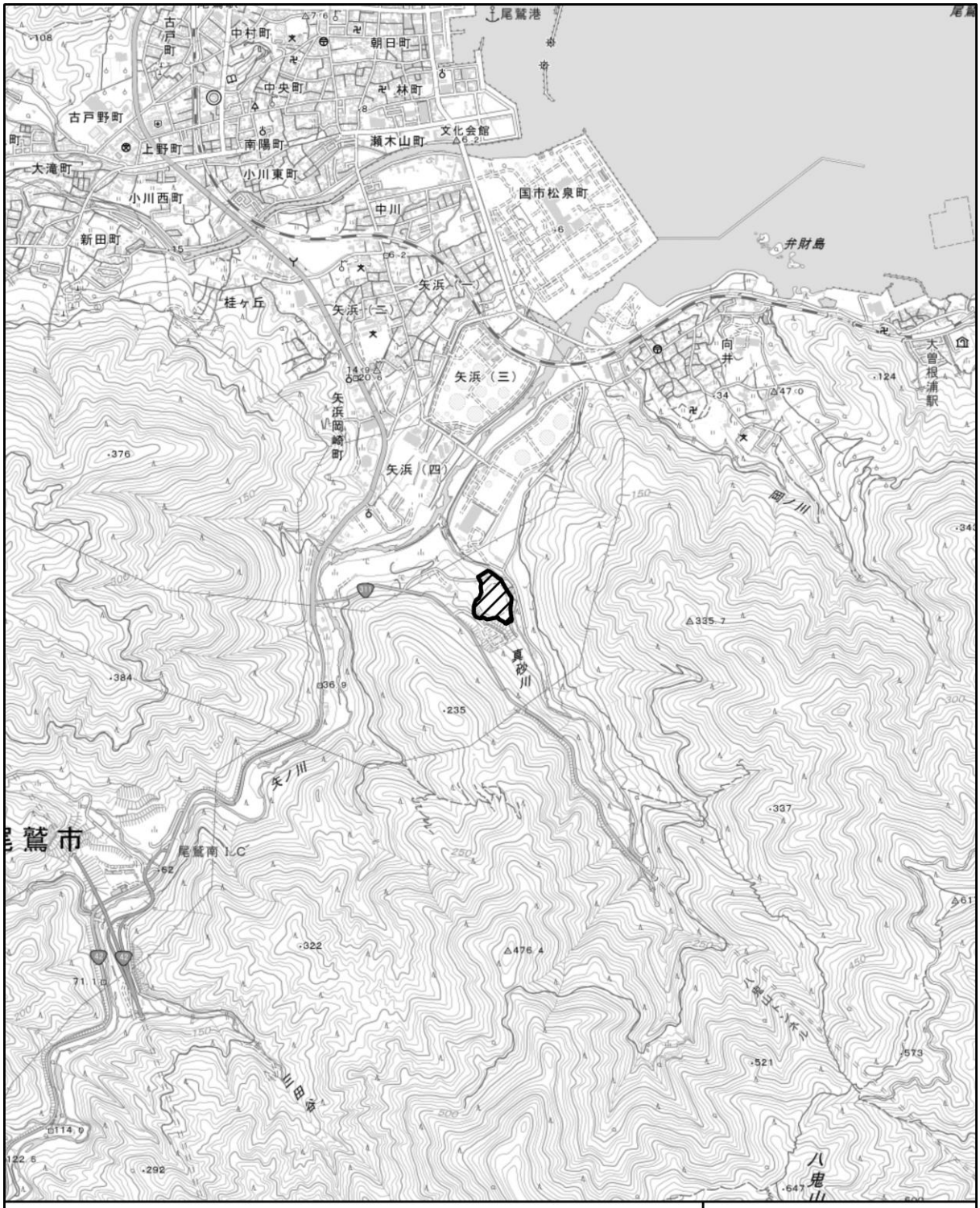
計画処理量（令和 10 年度）＝16,988（ｔ/年）

計画年間日平均処理量＝16,988÷365≒46.5（ｔ/日）

施設規模＝46.5÷0.767÷0.96＝63.2≒64（ｔ/日）

1.1.6　施設の処理方式

全連続焼却方式（ストーカ式・発電なし）



凡例

：施設の設置場所

N

0 200 400 800 m

図 1.1-1
施設の設置場所

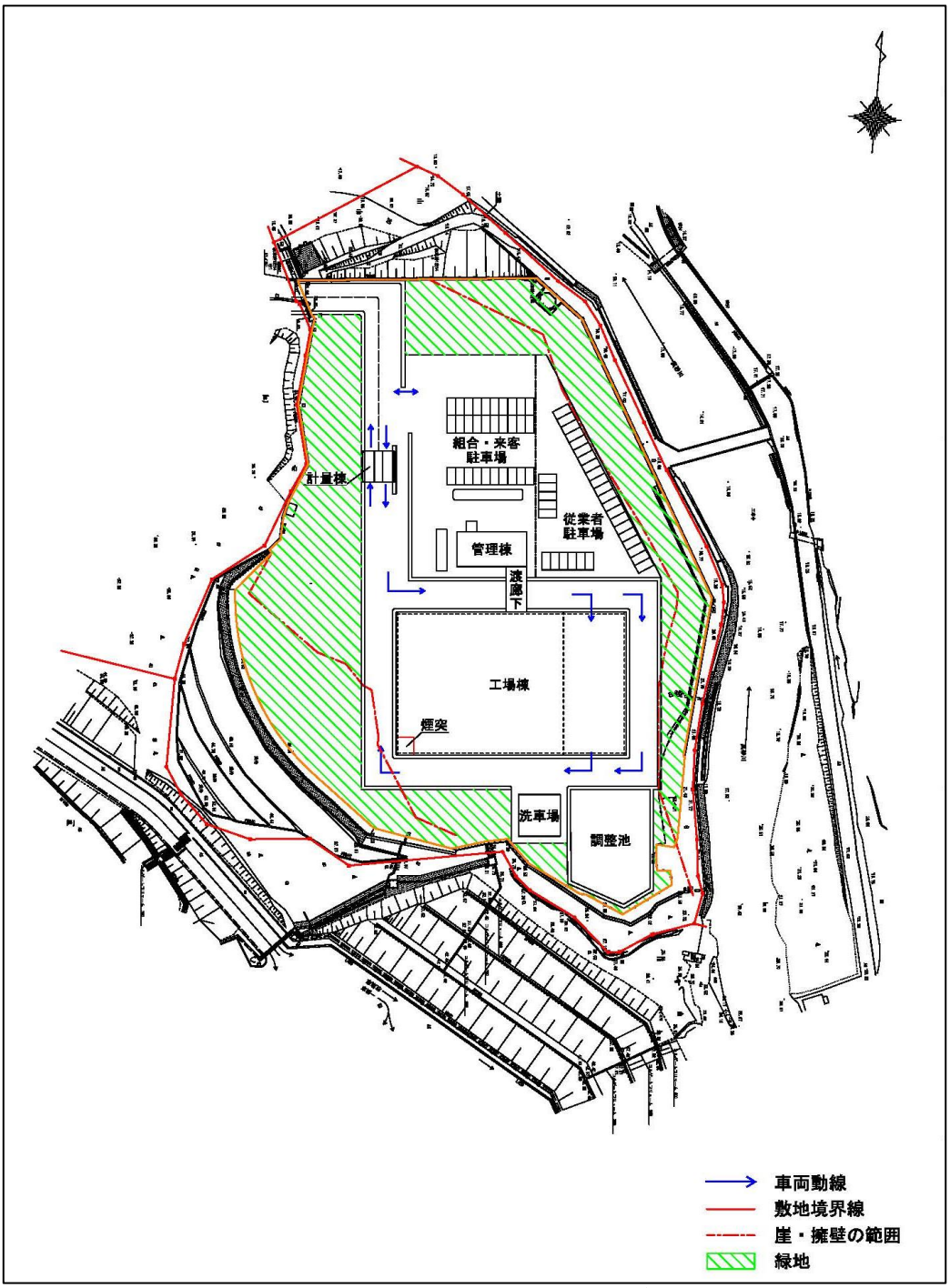
1.1.7　施設の構造及び設備

(1)　計画概要

1)　土地利用計画

施設配置図は図 1.1-2 に、計画施設の仮立面図は図 1.1-3 に示すとおりである。

なお、各図面は現段階のイメージであり、実際はプラントメーカーの提案によるものとなる。



注)図面は現段階のイメージであり、実際はプラントメーカーの提案によるものとなる。

図 1.1-2　施設配置図

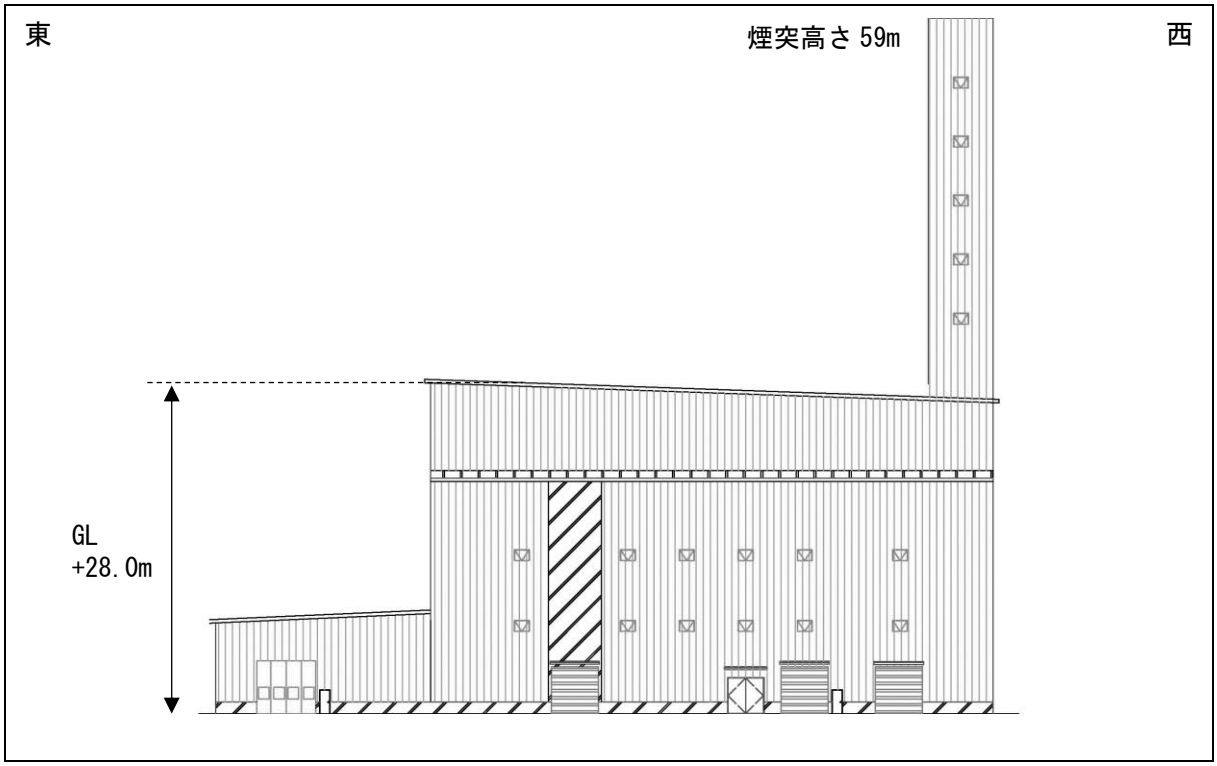


図 1.1-3(1)　仮立面図（北側）

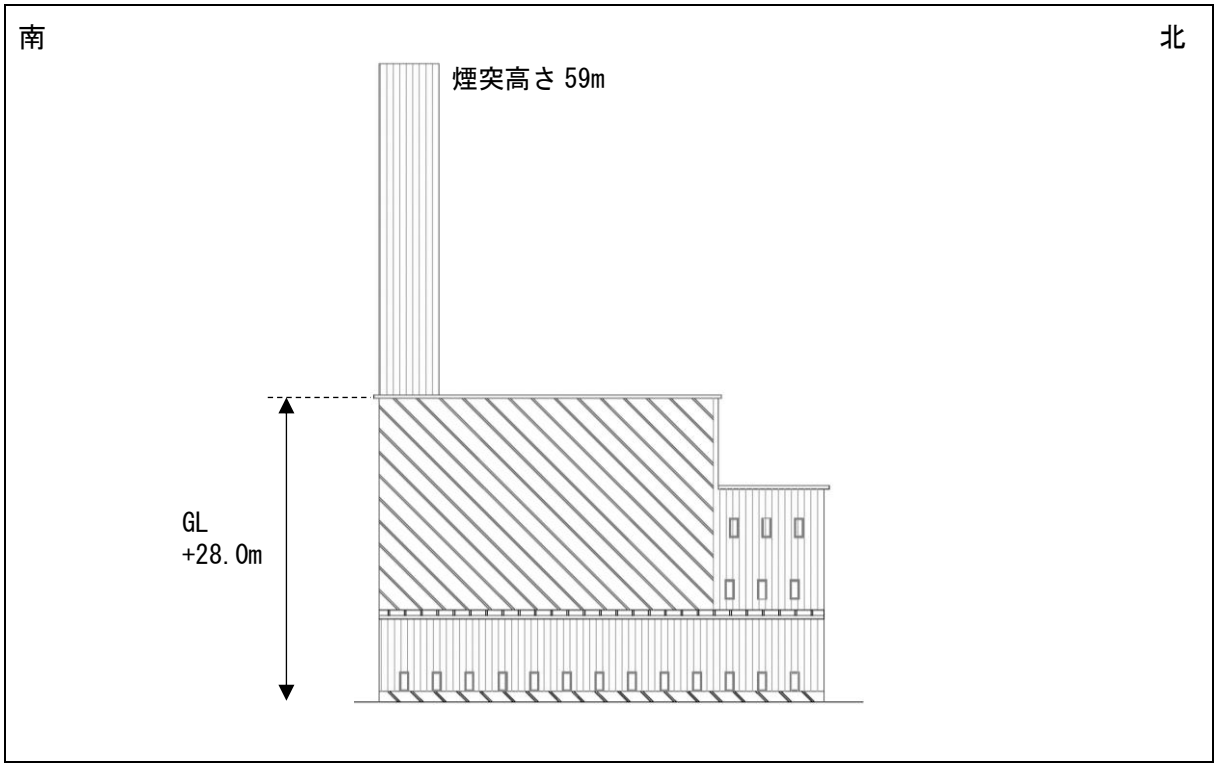


図 1.1-3(2)　仮立面図（東側）

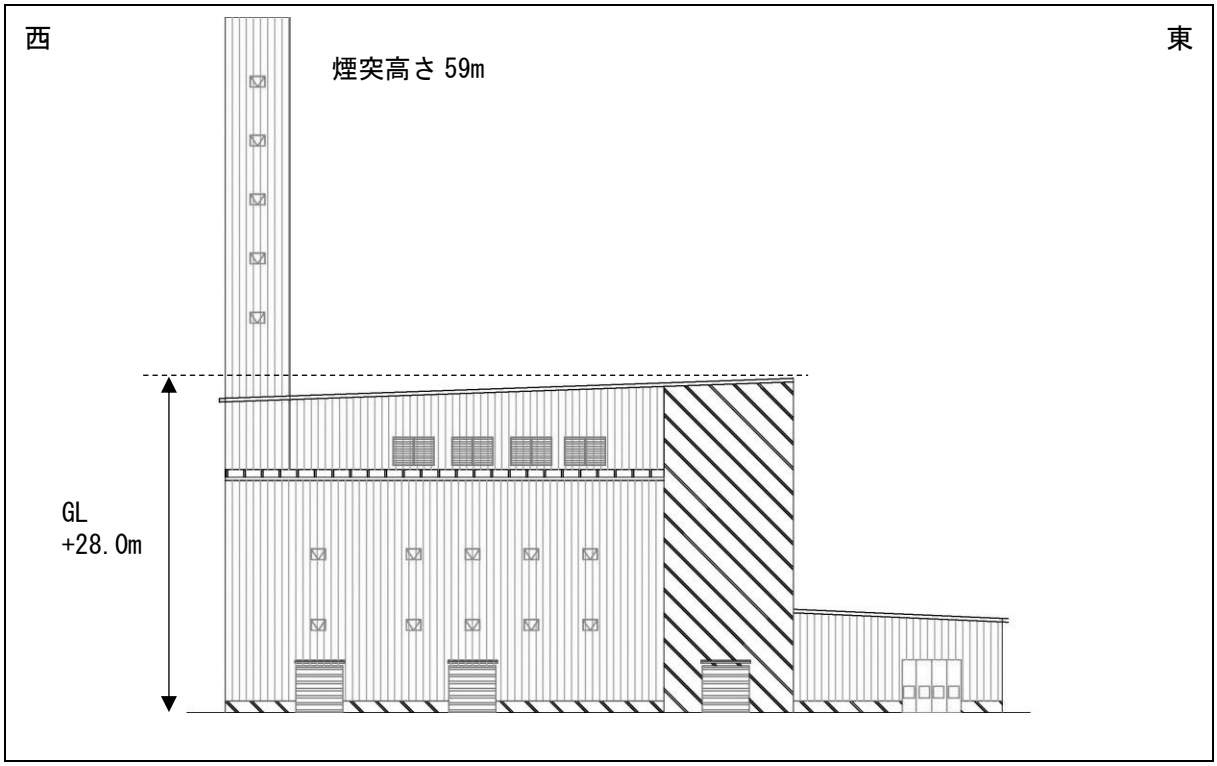


図 1.1-3(3)　仮立面図（南側）

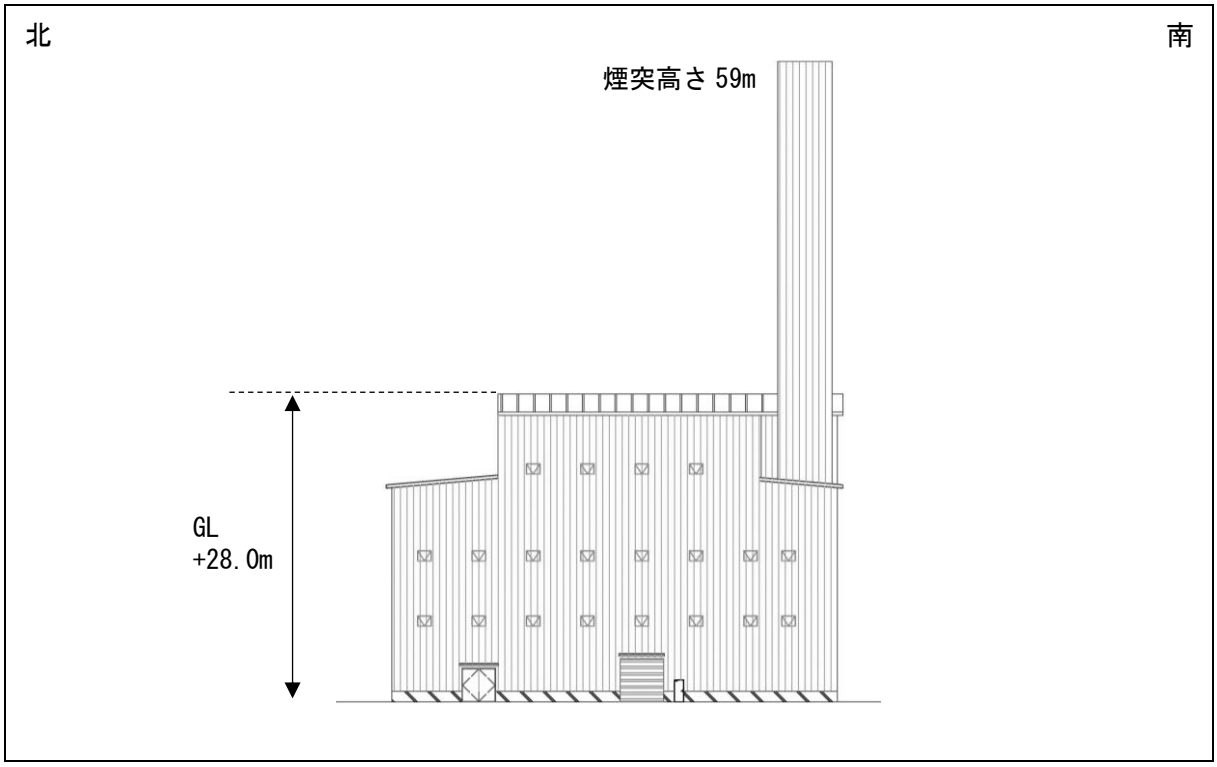


図 1.1-3(4)　仮立面図（西側）

2) 給水計画

プラント用水及び生活用水は、上水を使用することを基本とし、必要な給水設備を設置することとするが、詳細は尾鷲市と協議したうえで決定する。また、災害時等に消火用に使用する防火用水槽は、消防機関との協議により合意を得た場合はプラント用受水槽の兼用も可とする。

3) 雨水処理計画

公共用水域へ放流することを基本とし、周辺への影響を軽減するため調整池の設置を検討する。

4) 汚水処理計画

プラント排水及び生活排水は、施設内再利用等により施設外に放流しないクローズド方式とする。

なお、生活排水については合併処理浄化槽における処理後に排水処理設備に投入することを想定する。

5) 建築計画

新ごみ処理施設の建築計画の基本方針は、以下のとおりとする。

- 建設予定地は、熊野古道八鬼山峠、真砂川などに近接した自然豊かな環境に立地していることから、周辺の環境と調和した形態とし、圧迫感を軽減するなど、景観に配慮したデザインとする。
- ユニバーサルデザインの考えを取り入れ、全ての人が使いやすい施設とする。
- ごみの処理工程・作業者と機材の動線・情報の伝達経路をよく見定め、作業及び点検修理に十分な空間を確保して、関係機器を連携よく配置し、安全で円滑な稼働ができるように配慮する。
- 建築基準法や消防法等の関連法令で定める、強度、耐火、防火、避難、排煙、内装制限に十分留意する。
- 臭気が発生する箇所は、密閉化、必要な換気・給気を行うなど、臭気の外部漏れの遮断を図る。
- 騒音・振動の発生する機器を収納する室は、必要に応じ、RC 造、吸音材等を使用する。
- その他の法規・基準・規則及び関係法令等を遵守する。

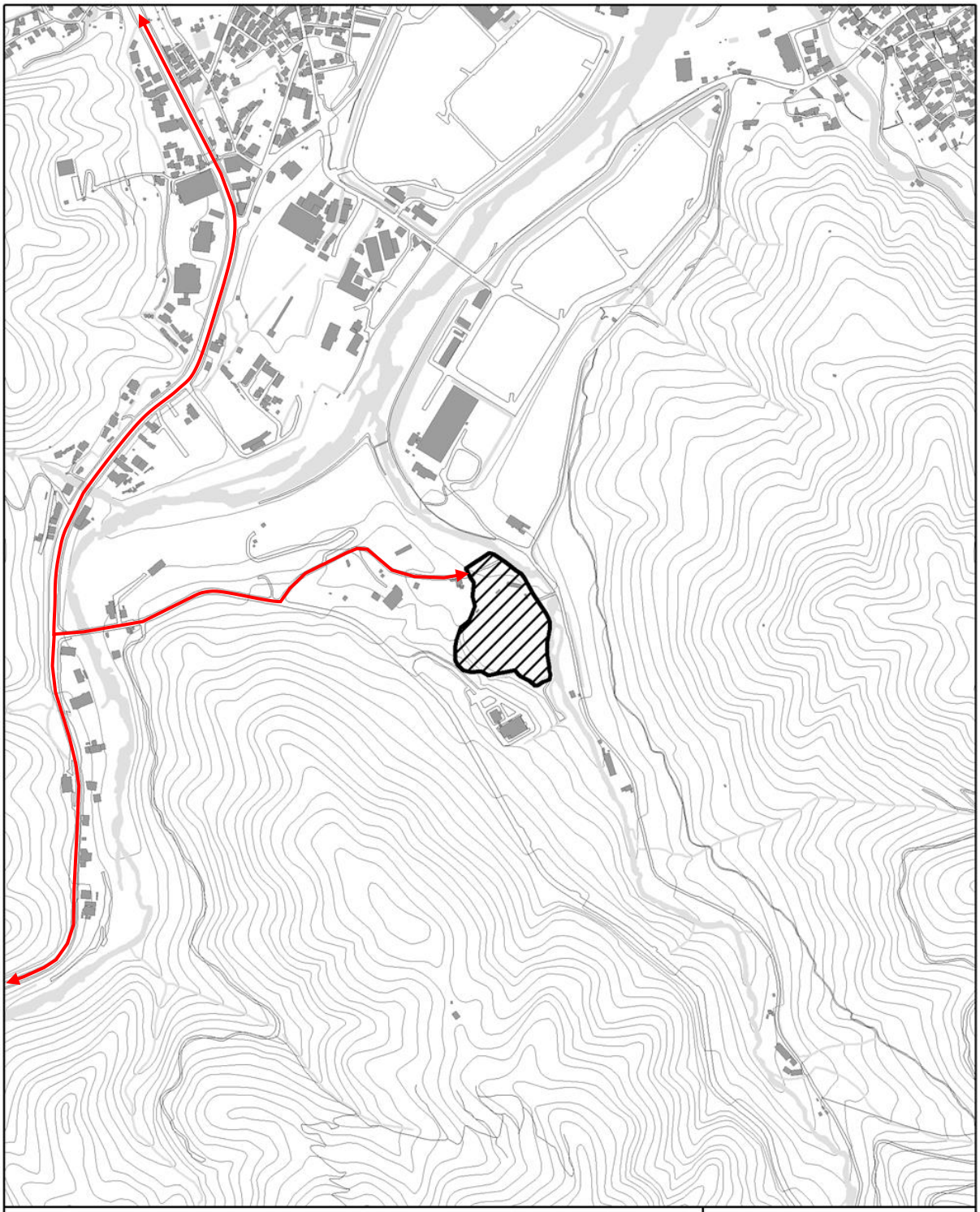
6) 搬入・搬出計画

施設の稼働における搬入・搬出車両は表 1.1-2、車両の走行ルートは図 1.1-4 に示すとおりである。

車両の走行ルートは、国道 42 号を基本とする。

表 1.1-2 搬入・搬出車両

車両			車種	想定台数
搬入車両	直営車両（熊野市）	可燃ごみ（家庭系ごみ）	2t パッカー車	9 台/日
	委託車両（尾鷲市、熊野市、紀北町）		2t パッカー車 2.5t パッカー車	19 台/日
	委託車両（南牟婁清掃施設組合）		4.8t パッカー車	3 台/日
	一般持込		一般乗用車	90 台/日
	許可事業者搬入	可燃ごみ（事業系ごみ）	4t パッカー車 4t ダンプ車	81 台/日
	一般持込		一般乗用車	
	直営車両（熊野市）	し尿処理汚泥	3t ダンプ車	0.4 台/日
	委託車両（紀北町）		4t ダンプ車	0.3 台/日
搬出車両	焼却灰搬出車		10t コンテナ車	1 台/日
その他	燃料、薬品運搬車		施設設計による	
	関係者車両、見学車両		適宜	
合計				204 台/日



凡例

：建設予定地

：搬入・搬出車両の走行ルート（計画）

N

1:10,000

0 90 180 360

m

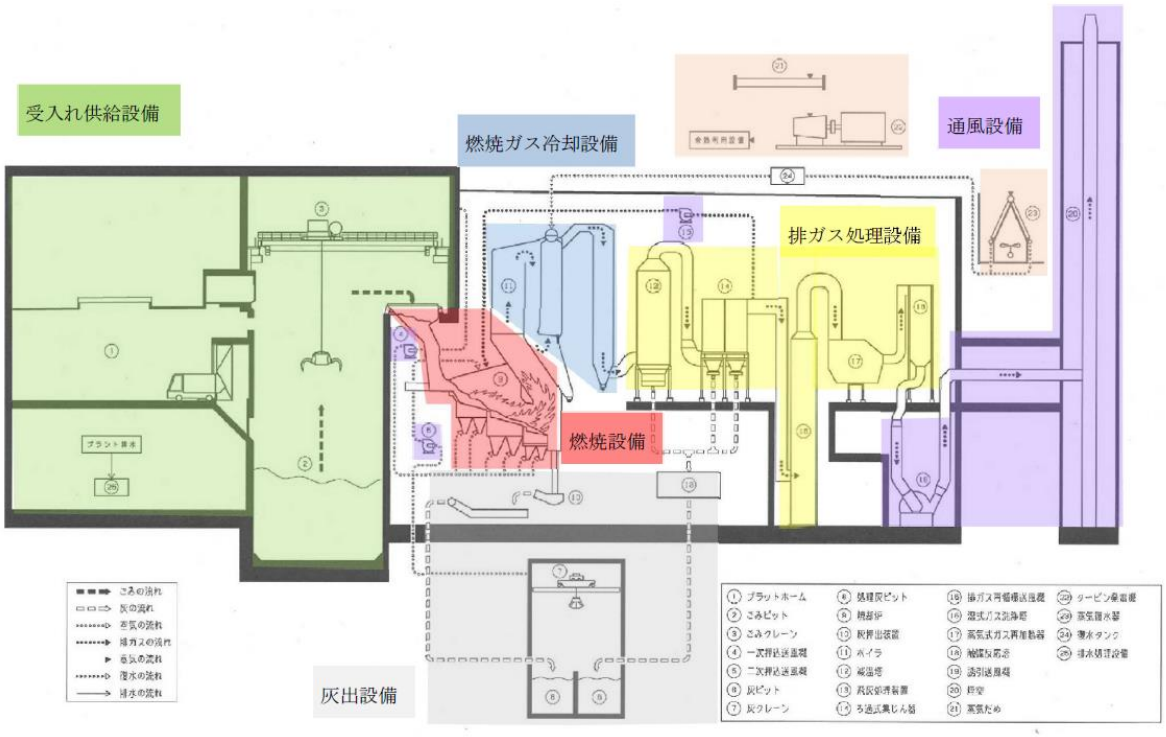
図 1.1-4　搬入・搬出車両の走行ルート

7)　緑化計画

緑地及び環境施設は、三重県開発許可制度に基づき必要な面積を確保する。道路・隣地との境界部は積極的に緑化を図り、周辺環境や周辺からの景観に配慮した計画とする。

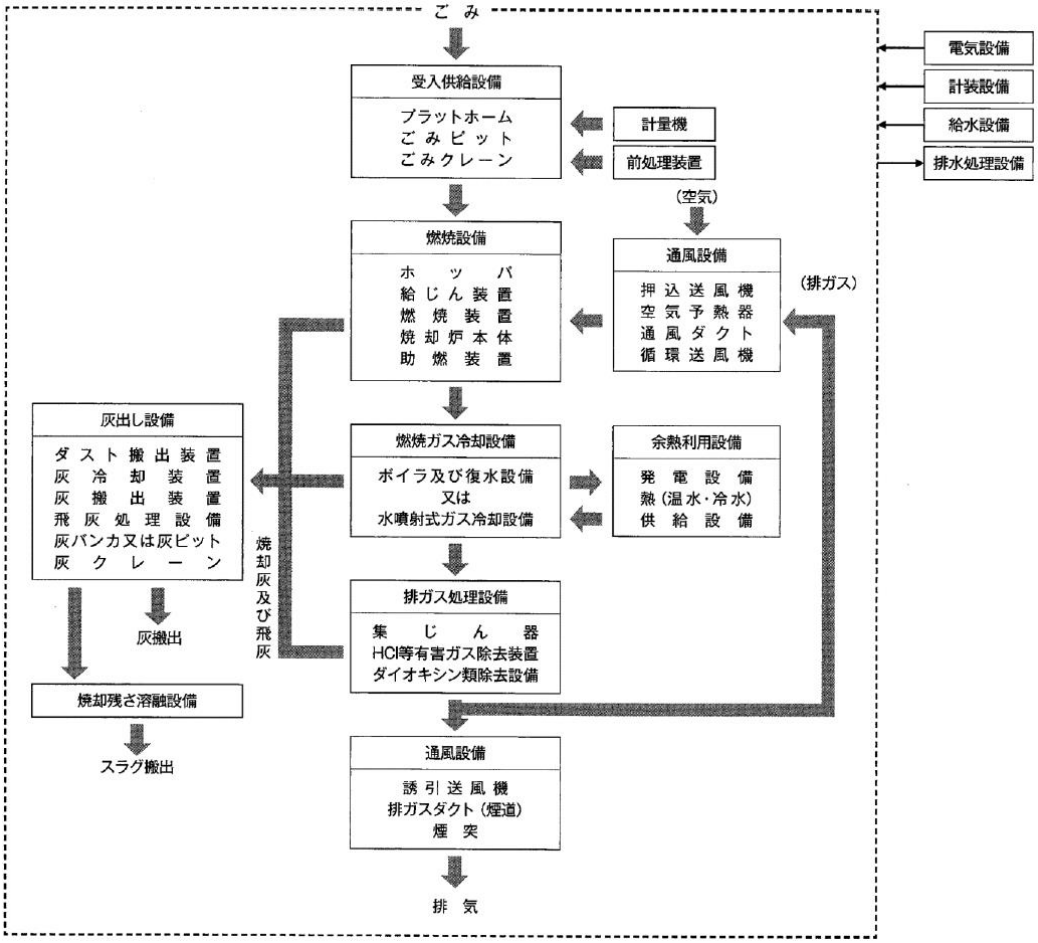
(2)　設備計画

新ごみ処理施設に設置する処理基本フロー（例）は図 1.1-5 に、設備構成は図 1.1-6 及び表 1.1-3 に示すとおりである。



出典：循環型社会形成推進交付金等申請ガイド（施設編）令和３年３月

図 1.1-5　基本処理フロー（例）



出典：「ごみ処理施設の計画・設計要領 2017 改訂版」（平成 29 年 5 月、（公社）全国都市清掃会議）

図 1.1-6　設備構成（例）

表 1.1-3(1)　設備構成の概要

設備			方式等
受入供給設備	計量機		「(1) 6)搬入・搬出車両」で想定した車両が利用できる規格、機能を有したものとする。
	前処理設備		竪型切断機又は二軸低速回転破砕機のいずれかを基本とする。
	プラットホーム		悪臭対策として空気を吸引し負圧に保つものとする。
	プラットホーム出入口扉		エアカーテン等を設けてプラットホーム出入口扉の開口時においてプラットホーム内の臭気の外部漏れの遮断を図る。
	ごみ投入扉		ごみ投入扉の構造は、防臭対策に留意した構造とする。ごみ投入扉の形式は、ヒンジで連結された細長い扉が垂直に取付けられた「観音開き式」とする。
	受入貯留設備	方式	安定燃焼の基本であるごみの撹拌・均一化を図ることが容易な「ピットアンドクレーン方式」（ごみピットでごみを受入、ピット内のごみをクレーンで掴み、受入ホッパに投入する方式）を採用する。
		ごみピット	2,100m^3以上(容量：7 日分)
		ごみクレーン	遠隔手動、半自動及び全自動いずれの運転も可能な方式とする。ごみをつかむグラブバケットは、ポリップ式またはフォーク式を採用する。

表 1.1-3(2)　設備構成の概要

設備		方式等
燃焼設備		処理方式：ストーカ式焼却炉 処理能力：64t/日（32t/日×2炉）
燃焼ガス冷却設備		冷却方式は、水噴射式とする。
排ガス処理設備	集じん設備	「ろ過式集じん器」の採用を予定する。
	HCl、SOx除去設備	排水処理にクローズド方式を採用することから、「乾式法」を採用する。
	NOx除去設備	燃焼制御法及び無触媒脱硝法等、必要に応じ複数の方式を組み合わせた除去設備を設置する。
	ダイオキシン類除去設備	低温ろ過式集じん器方式又は活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器を採用する。
通風設備	通風方式	「平衡通風方式」を採用する。
	煙突	煙突高さ59m、コンクリート製または鉄骨ALC造の外筒と鋼製内筒で構成
余熱利用設備	場内温水供給設備	熱回収率10%以上を満たす設備。
灰出し設備		施設配置計画等によりバンカ方式又はピット方式とする。主灰、飛灰それぞれ7日分以上貯留できるものとする。

1.2　公害防止対策

1.2.1　公害防止基準

公害防止基準として、法令規制値の他に、新ごみ処理施設の公害防止基準（以下、自主規制値という。）を設定した。規制値は、表 1.2-1 に示すとおりである。

表 1.2-1　自主規制値及び法令による規制値

項目			自主規制値	法令規制値	適用法令
排ガス	ばいじん	g/m^3_N	0.01 以下	0.08 以下	大気汚染防止法
	硫黄酸化物[注1)]	ppm	50 以下	K 値 17.5	大気汚染防止法
	窒素酸化物	ppm	100 以下	250 以下	大気汚染防止法
	塩化水素	ppm	50 以下	約 430 以下 ($700mg/m^3_N$ 以下)	大気汚染防止法
	ダイオキシン類	$ng\text{-}TEQ/m^3_N$	0.1 以下	1.0 以下	廃掃法、 ダイオキシン類対策特別措置法
	水銀	$\mu g/m^3_N$	30 以下	30 以下	大気汚染防止法
排水	有害物質	－	― （クローズド方式）	法・条例基準値による	水質汚濁防止法、 ダイオキシン類対策特別措置法、 県条例
	生活環境項目	－			
騒音	朝　（ 6:00～ 8:00）	デシベル	55 以下	55 以下	騒音規制法、 県条例
	昼間（ 8:00～19:00）	デシベル	60 以下	60 以下	
	夕　（19:00～22:00）	デシベル	55 以下	55 以下	
	夜間（22:00～ 6:00）	デシベル	50 以下	50 以下	
振動	昼間（ 8:00～19:00）	デシベル	65 以下	65 以下	振動規制法、 県条例
	夜間（19:00～ 8:00）	デシベル	60 以下	60 以下	
悪臭	敷地境界線	－	臭気指数 15 以下	臭気指数 15 以下	悪臭防止法
	気体排出口の 規制基準	－	法基準に基づき設定	臭気排出強度又は臭気指数による規制	
	排出水の規制基準	－	― （クローズド方式）	臭気指数 31 以下	

注 1）硫黄酸化物（SOx）は地域ごとに設定された K 値により規制を受けるが、実際には K 値、煙突の高さ、排出ガス量等により算出される濃度により管理する。参考に、尾鷲市の現行施設（尾鷲市清掃工場）における K 値 17.5 は約 2,800 ppm に相当する。

注 2）県条例：「三重県生活環境の保全に関する条例」

1.2.2 本計画へ適用する公害防止対策

(1) 大気汚染防止対策

- ろ過式集じん器によりばいじん除去を行う。
- 塩化水素（HCl）及び硫黄酸化物（SOx）の除去設備を設置する。
- 燃焼制御法及び無触媒脱硝法等、必要に応じ複数の方式を組み合わせて窒素酸化物の発生抑制及び除去を行う。
- 新低温ろ過式集じん器方式又は活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器を採用し、ダイオキシン類及び水銀を除去する。
- 各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。
- 廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
- 車両の整備・点検を徹底する。

(2) 騒音・振動防止対策

- 機器導入においては、低騒音機器及び低振動機器を選択し、騒音・振動の発生を抑える計画とする。
- 著しい振動を発生させる恐れのある機器を設置する箇所は、独立基礎とする。
- 誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他騒音の発生する機械は、防振・防音対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。
- 各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。
- 廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
- 車両の整備・点検を徹底する。
- 廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。

(3) 悪臭防止対策

- ピットやプラットホーム内の負圧保持など、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
- 休炉時のプラットホームの悪臭対策として、防臭剤、消臭剤の噴霧の他、必要に応じて脱臭設備を整備する。
- エアカーテン等により、プラットホーム内の臭気の遮断を図る。
- 燃やせるごみは、悪臭対策のため密閉した空間に保管する。
- プラットホーム、ごみピット室の屋根及び外壁は気密性を確保し、臭気が外部に漏れにくい構造とする。。
- 焼却炉稼働時は、プラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。

(4) 水質汚濁防止対策

- 施設内の各設備から排出されるプラント排水を集積し、場内再利用が可能な水質まで処理する排水処理設備を設置するとともに、処理水をプラント設備等において再利用することで、排水を施設外へ放流しないクローズド方式を採用する。
- なお、生活排水についても、合併処理浄化槽での処理後プラント排水と同様に排水処理設備で処理し、処理水は施設内で再利用する。

2. 地域概況

2.1 自然環境条件

2.1.1 気象の状況

建設予定地に最も近い気象観測所は、表 2.1-1 及び図 2.1-1 に示す尾鷲特別地域気象観測所である。

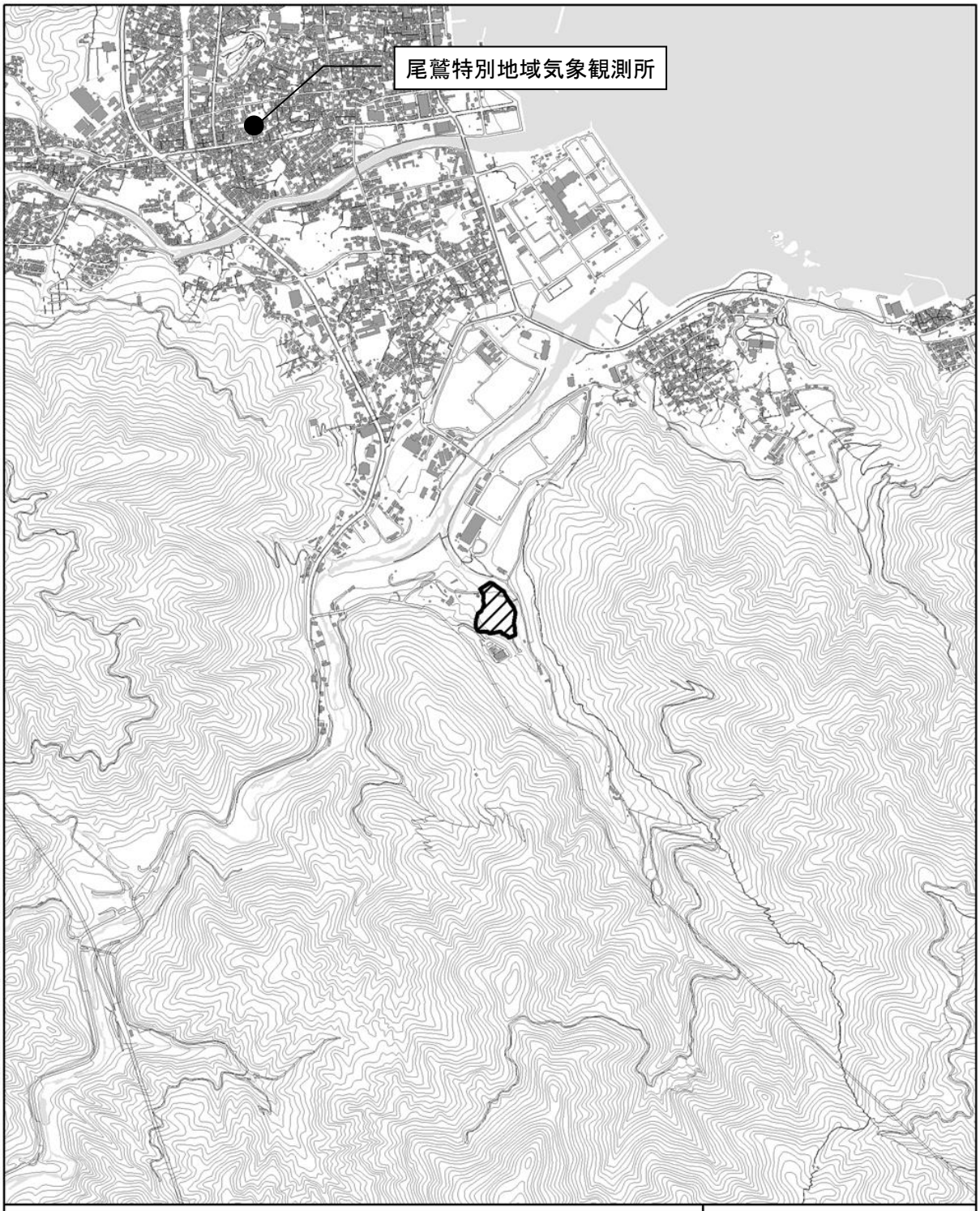
尾鷲特別地域気象観測所における令和 4 年の気象観測結果は表 2.1-2 に、過去 10 年間（平成 25 年～令和 4 年）の気象の概要は表 2.1-3 に示すとおりである。また、令和 4 年の風配図は図 2.1-2 に示すとおりである。

尾鷲特別地域気象観測所の令和 4 年における年平均気温は 17.0℃であり、月別の平均気温は 8 月が 27.5℃と最も高く、1 月が 6.2℃と最も低い。月別の降水量は、9 月が 817.5mm と最も多く、12 月が 32.0mm と最も少ない。平均風速は 1 年を通じて安定しており、風向は西よりの風が多くなっている。年平均気温の 10 年間の平均は 16.8℃であり、年降水量の 10 年間の平均は 4,150.1mm である。

表 2.1-1 尾鷲特別地域気象観測所

観測所名	住所	北緯	東経	標高	風速計高さ	観測項目
尾鷲特別地域気象観測所	尾鷲市南陽町	34 度 4.1 分	136 度 11.6 分	15m	28.4m	・気温 ・相対湿度 ・風向・風速 ・降水量 ・日照時間 ・その他

注）風速計高さは地上高を表す。
出典：気象庁ホームページ「地域気象観測所一覧」（令和 5 年 3 月 2 日現在 気象庁）



凡例

：建設予定地

：気象観測所

N

0 220 440 880

m

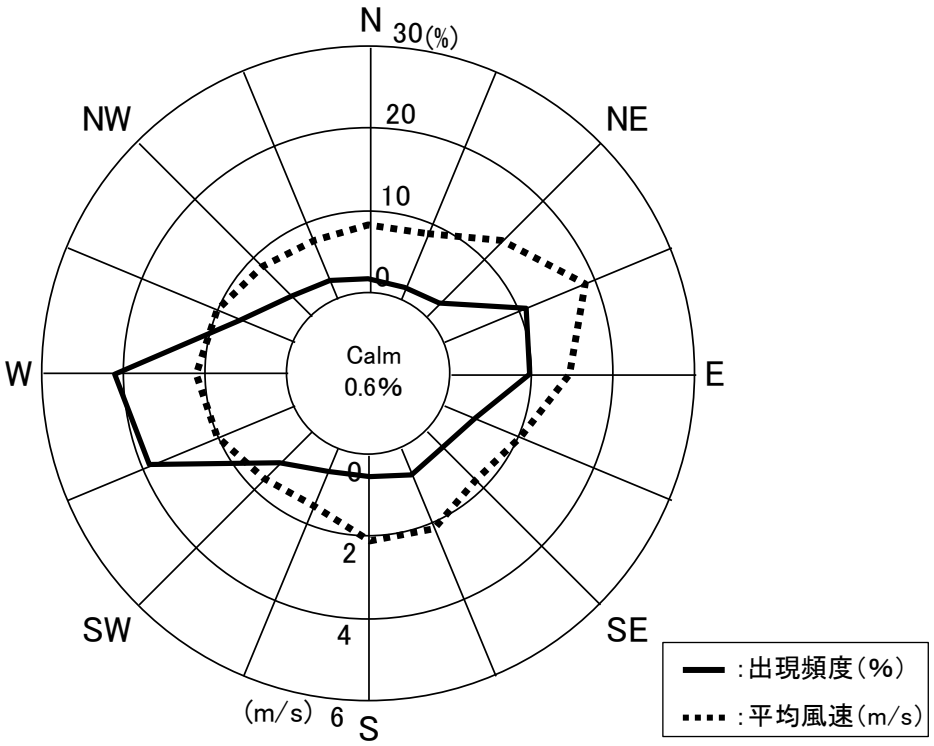
図 2.1-1

地域気象観測所の位置

表 2.1-2　気象状況（尾鷲特別地域気象観測所・令和 4 年）

月	降水量(mm)				気温(℃)					平均風速(m/s)	最多風向	日照時間(h)
	合計	日最大	最大		平均			最高	最低			
			1 時間	10 分間	日平均	日最高	日最低					
1	35.5	18.0	3.5	1.0	6.2	11.7	1.5	16.7	-1.7	2.5	西	186.5
2	32.5	17.0	3.5	1.0	6.3	11.7	1.4	16.6	-2.1	2.7	西	189.0
3	221.5	120.0	28.0	6.0	12.1	17.7	7.1	23.7	1.0	2.4	西	199.5
4	306.5	66.5	17.5	7.5	16.4	21.1	12.1	25.1	3.6	2.2	西南西	163.6
5	243.5	64.0	17.0	4.0	19.0	23.8	14.5	32.0	7.4	2.1	西	172.7
6	355.0	146.5	13.5	4.5	22.7	27.0	18.8	36.7	13.7	2.2	東北東	165.6
7	271.0	68.5	27.5	8.0	26.5	30.7	23.2	34.5	21.3	2.1	東北東	172.7
8	641.5	201.5	70.0	19.5	27.5	32.2	24.2	37.7	22.2	2.1	西南西	168.6
9	817.5	222.0	37.5	14.0	25.1	28.8	22.2	33.7	17.0	2.5	西南西	109.0
10	208.0	113.5	16.5	4.5	18.9	24.1	14.8	30.6	8.4	2.0	西南西	162.2
11	618.0	289.5	47.5	10.0	15.3	20.8	10.8	26.4	7.3	2.0	西	169.8
12	32.0	15.0	6.5	2.5	8.0	13.7	3.2	19.8	-0.6	2.3	西	194.3
年間	3,782.5	289.5	70.0	19.5	17.0	32.2	1.4	37.7	-2.1	2.3	西	2,053.5

出典：「過去の気象データ」（気象庁）



注）calm：風速 0.4m/s 以下

図 2.1-2　風配図（尾鷲特別地域気象観測所・令和 4 年）

表 2.1-3　気象概況(尾鷲特別地域気象観測所)

年	降水量 (mm)	気温(℃) 平均			風向・風速(m/s)		
		日平均気温	日最高気温	日最低気温	平均風速	最大風速	最大風速時の最多風向
平成 25 年	3,017.0	16.6	21.5	12.1	2.5	16.1	北東
平成 26 年	4,641.0	16.0	20.7	11.9	2.3	18.9	北東
平成 27 年	5,091.5	16.6	21.2	12.6	2.2	16.5	西
平成 28 年	3,520.0	17.0	21.7	12.9	2.2	15.7	西
平成 29 年	4,044.0	16.2	20.9	12.0	2.3	15.3	南南東
平成 30 年	4,377.0	16.9	21.7	12.7	2.3	21.4	南南東
令和元年	4,662.0	17.1	21.9	12.9	2.3	15.1	南南東
令和 2 年	3,880.0	17.3	22.2	13.1	2.3	14.7	西
令和 3 年	4,486.0	17.1	22.0	12.9	2.3	13.9	西
令和 4 年	3,782.5	17.0	21.9	12.8	2.3	13.9	西
平均	4,150.1	16.8	22.2	11.9	2.3	21.4	―

出典：「過去の気象データ」(気象庁)

2.1.2　地形・地質の状況

(1)　地形の状況

建設予定地及びその周辺の地形区分は、図 2.1-3 に示すとおりである。

建設予定地及びその周辺の地形は、山地となっている。

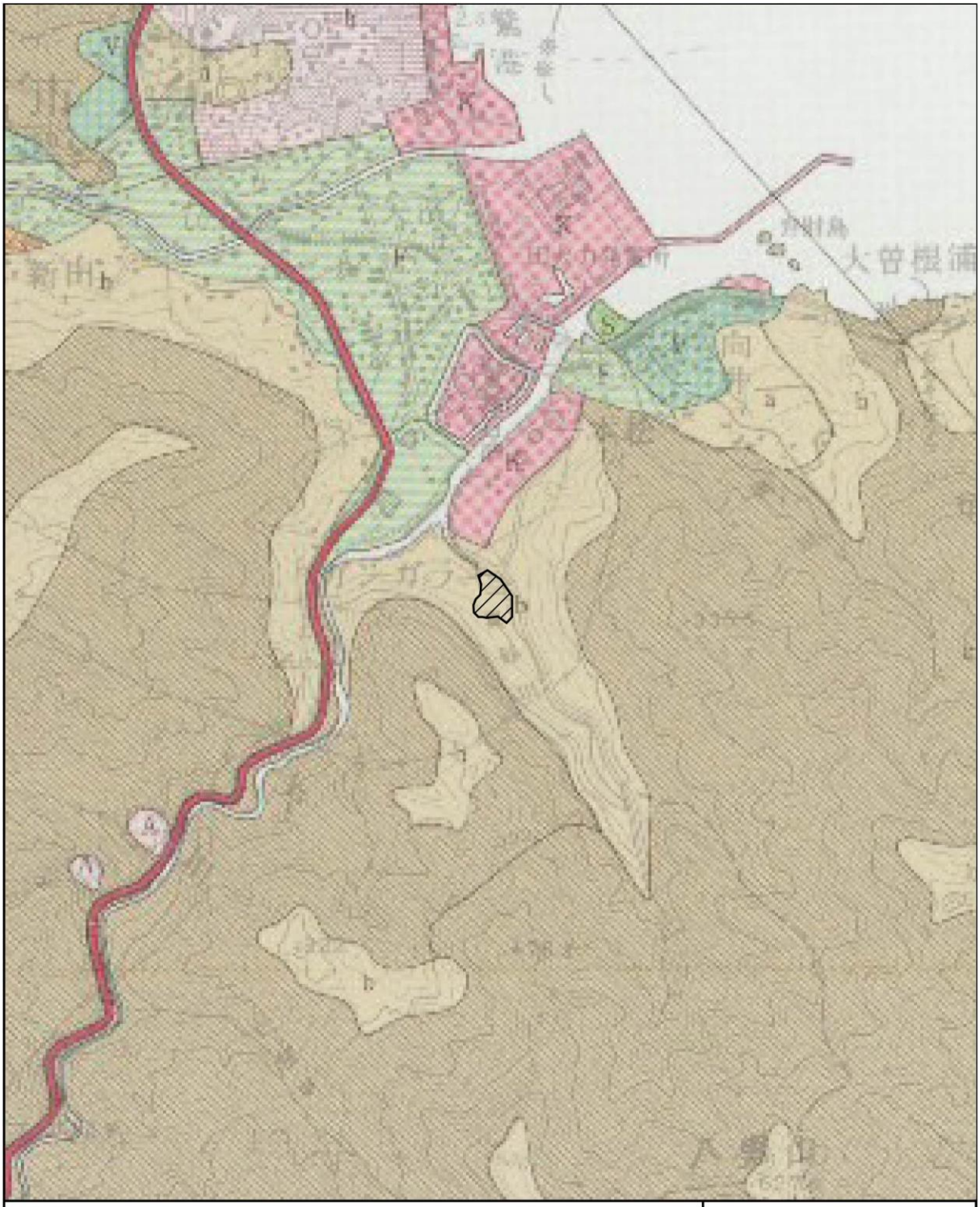
(2)　地質の状況

建設予定地及びその周辺の地質区分は、図 2.1-4 に示すとおりである。

建設予定地及びその周辺の地質は、礫を主とする堆積物及び黒雲母花崗岩となっている。

(3)　重要な地形及び地質の状況

建設予定地及びその周辺に「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号) や条例で指定された地形・地質に関わる天然記念物はない。



凡例

山地

Ma, Mb　山頂緩斜面・山麓緩斜面

Mc　一般斜面

Md　急斜面

台地・段丘

L　下位段丘

低地

F　谷底平野・氾濫平野

S　海

その他

V　浅い谷

K　干拓地

h　盛土地

A　人工改変地

主要道路

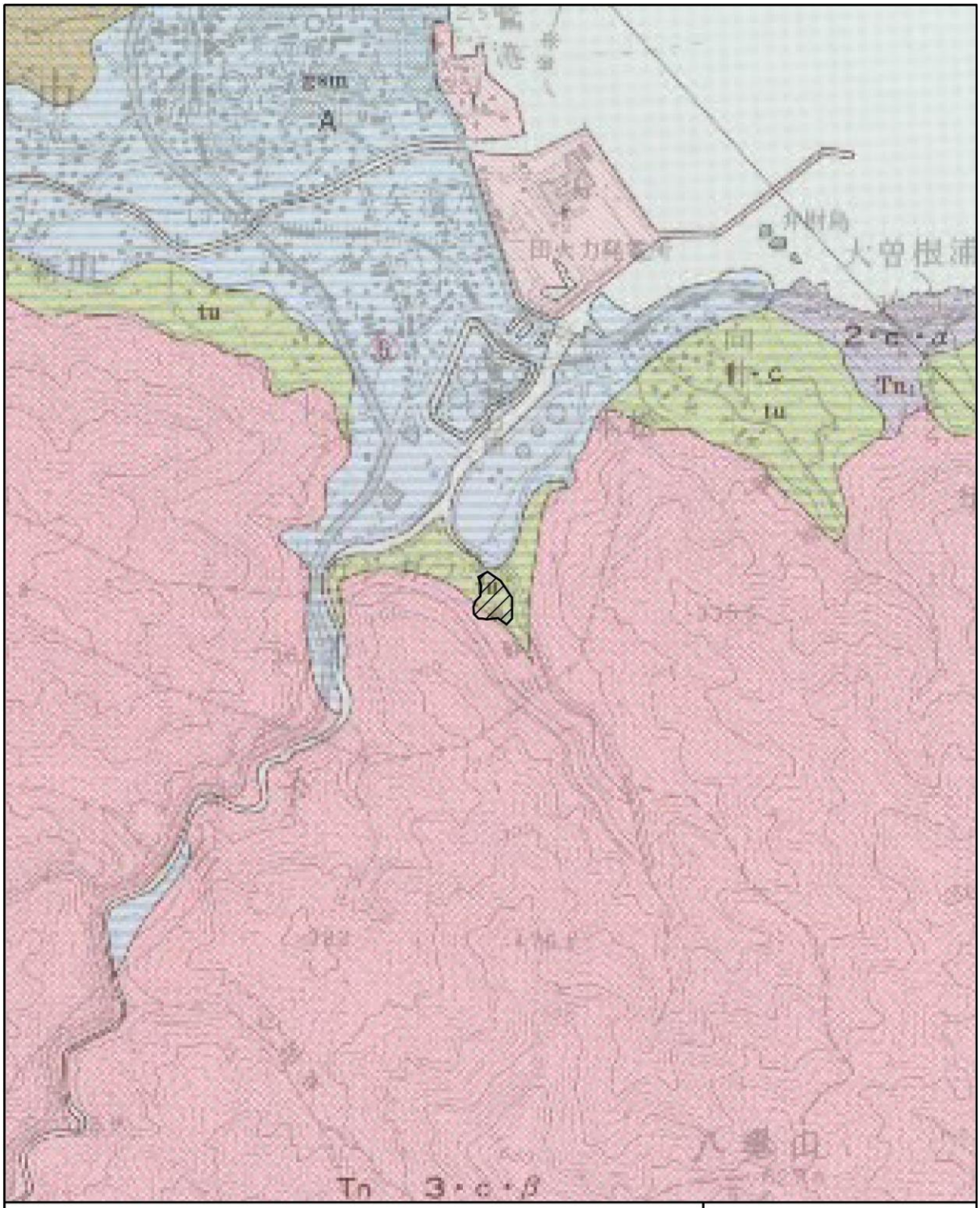
建設予定地

出典:5 万分の 1 都道府県土地分類基本調査
（国土数値情報ダウンロードサイト）

N

0　200　400　800
m

図 2.1-3　地形分類図



凡例

- r 埋立地
- gsm 礫・砂・泥よりなる堆積物
- tu 礫を主とする堆積物
- Tn₂ 泥岩・砂岩
- Tn₁ 礫岩
- Gp 黒雲母花崗岩
- ss 砂岩・泥岩

建設予定地

N

0 200 400 800 m

出典:5 万分の 1 都道府県土地分類基本調査
（国土数値情報ダウンロードサイト）

図 2.1-4　表層地質図

2.1.3　大気質の状況

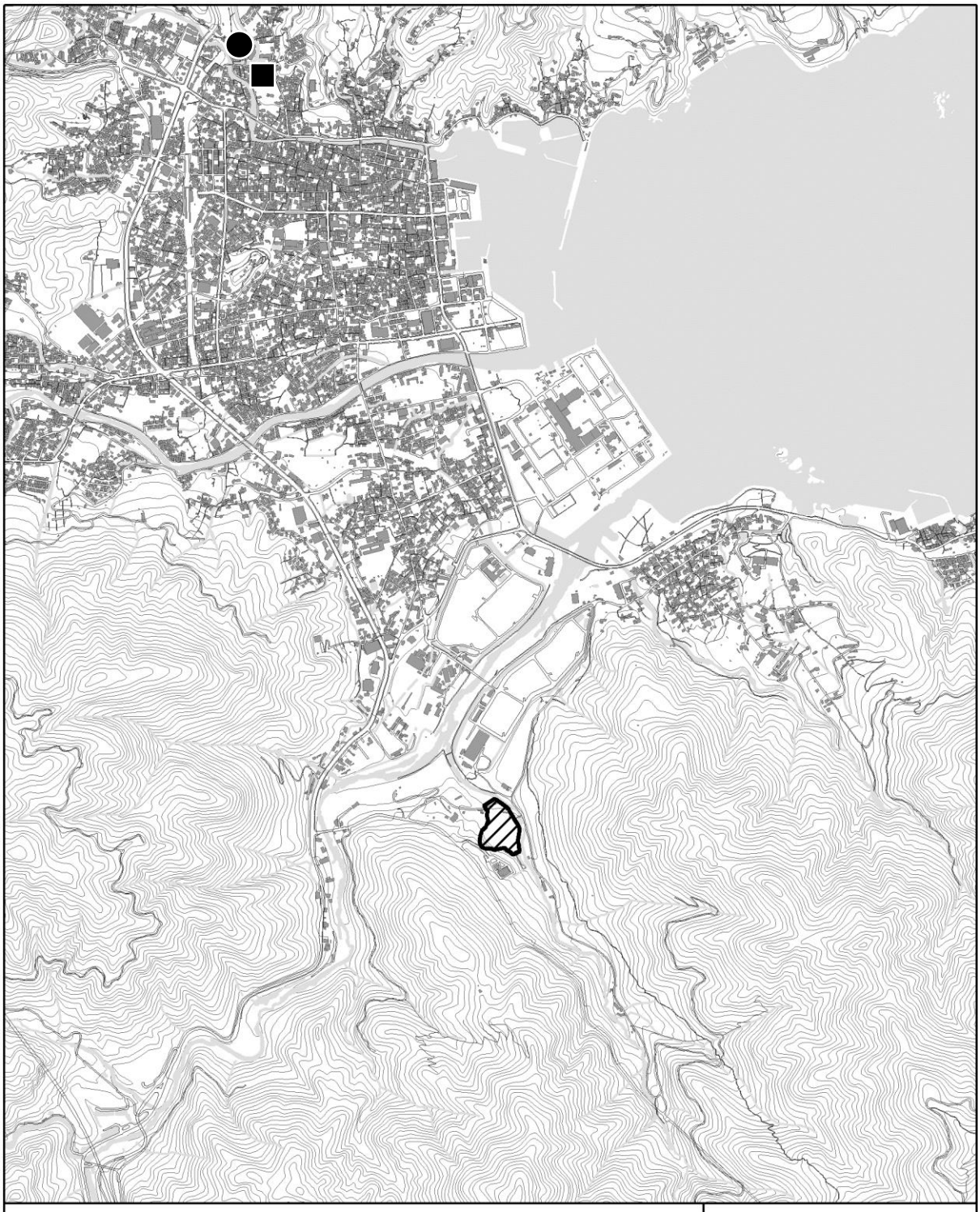
建設予定地周辺における大気汚染常時監視測定局は、一般環境大気測定局（一般局）の尾鷲旧県職員公舎測定局が設置されている。また、尾鷲市立宮之上小学校においてダイオキシン類調査が実施されている。

尾鷲旧県職員公舎測定局の主な測定項目は表2.1-4に、尾鷲旧県職員公舎測定局及び尾鷲市立宮之上小学校の位置は図2.1-5に示すとおりである。

表 2.1-4　大気汚染常時監視測定局における主な測定項目（令和 3 年度）

区分	測定局名	測定項目				
		二酸化硫黄	二酸化窒素	光化学オキシダント	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質
一般局	尾鷲旧県職員公舎	○	○	○	○	○

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）



凡例

：建設予定地

：一般局（尾鷲旧県職員公舎）

：尾鷲市立宮之上小学校

N

0 200 400 800

m

図 2.1-5　測定局の位置

(1) 二酸化硫黄

建設予定地周辺の測定局における二酸化硫黄濃度は表 2.1-5、表 2.1-6 及び図 2.1-6 に示すとおりである。

尾鷲旧県職員公舎の令和 3 年度における日平均値の年間 2%除外値は 0.001ppm、1 時間値の最高値は 0.007ppm であり、環境基準を達成している。過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の年平均値の推移は、平成 29 年度以降横ばいを示している。

表 2.1-5　二酸化硫黄の年間値（令和 3 年度）

区分	測定局名	年平均値（ppm）	日平均値の2%除外値（ppm）	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	1 時間値の最高値（ppm）	1 時間値が0.1ppm を超えた日の有無	環境基準適合状況
一般局	尾鷲旧県職員公舎	0.000	0.001	無	0.007	無	○

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。
適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。環境基準の評価方法は以下のとおりである。
長期的評価：年間の 1 日平均値の 2%除外値が 0.04ppm 以下であり、かつ、0.04ppm を超える 1 日平均値が 2 日以上連続しないこと。
短期的評価：1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「三重県大気環境情報（確定値ダウンロード 2021 年度）」（三重県環境生活部大気・水環境課大気環境班）

表 2.1-6　二酸化硫黄の年平均値の推移

項目	測定局名	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
二酸化硫黄（ppm）	尾鷲旧県職員公舎	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「令和元年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 2 年 10 月 16 日、三重県 HP）
「平成 30 年度大気汚染常時監視測定結果」（令和元年 9 月 6 日、三重県 HP）

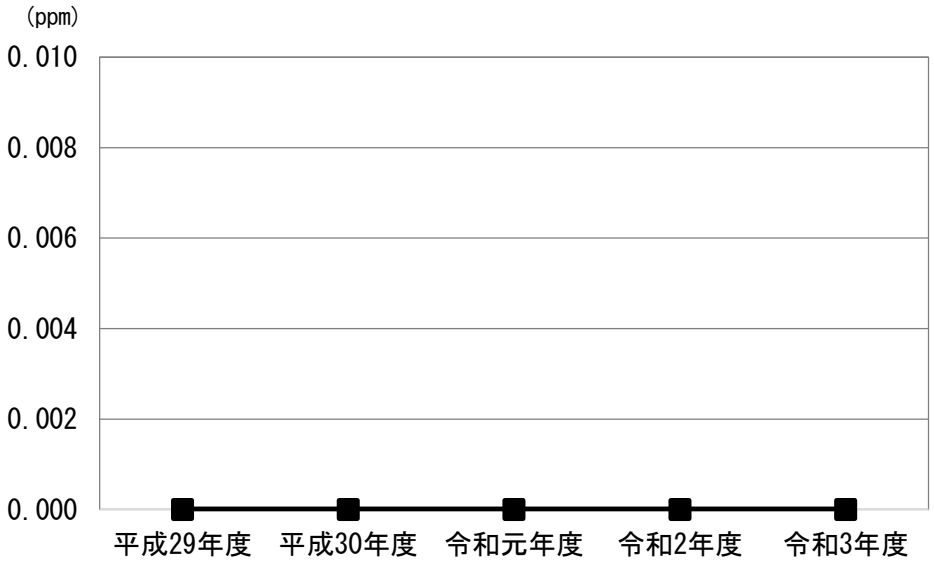


図2.1-6　尾鷲旧県職員公舎測定局における二酸化硫黄の年平均値の推移

(2) 二酸化窒素

建設予定地周辺の測定局における二酸化窒素濃度は表 2.1-7、表 2.1-8 及び図 2.1-7 に示すとおりである。

尾鷲旧県職員公舎の令和 3 年度における日平均値の年間 98%値は 0.007ppm であり、環境基準を達成している。過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の年平均値の推移は、平成 29 年度以降横ばいを示している。

表 2.1-7　二酸化窒素の年間値（令和 3 年度）

区分	測定局名	年平均値 (ppm)	日平均値の年間 98%値 (ppm)	日平均値が 0.06ppm を超えた日の有無	環境基準適合状況
一般局	尾鷲旧県職員公舎	0.004	0.007	無	○

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。
適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。環境基準の評価方法は以下のとおりである。
長期的評価：年間の 1 日平均値の 98%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。

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「三重県大気環境情報（確定値ダウンロード 2021 年度）」（三重県環境生活部大気・水環境課大気環境班）

表 2.1-8　二酸化窒素の年平均値の推移

項目	測定局名	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
二酸化窒素 (ppm)	尾鷲旧県職員公舎	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「令和元年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 2 年 10 月 16 日、三重県 HP）
「平成 30 年度大気汚染常時監視測定結果」（令和元年 9 月 6 日、三重県 HP）

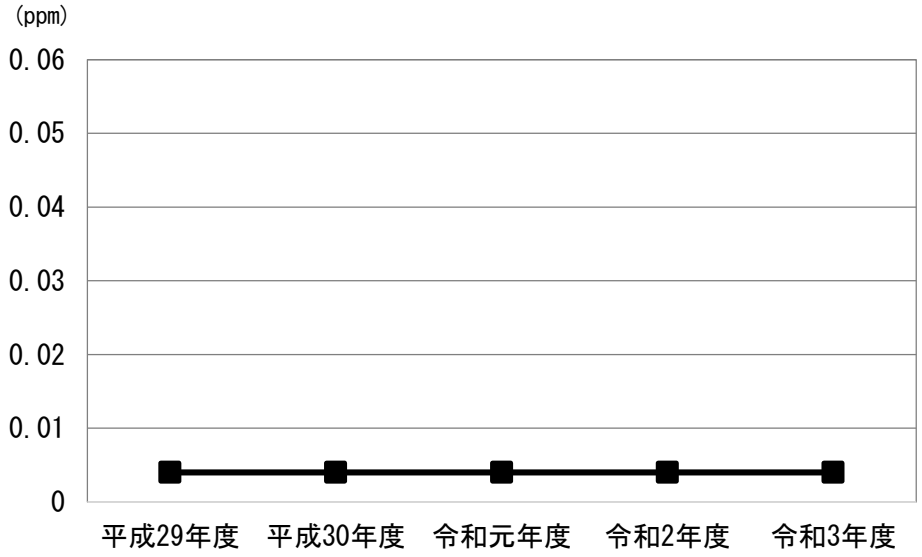


図2.1-7　尾鷲旧県職員公舎測定局における二酸化窒素の年平均値の推移

(3) 浮遊粒子状物質(SPM)

建設予定地周辺の測定局における浮遊粒子状物質濃度は表 2.1-9、表 2.1-10 及び図 2.1-8 に示すとおりである。

尾鷲旧県職員公舎の令和 3 年度における日平均値の年間 2%除外値は 0.021mg/m^3、1 時間値の最高値は 0.046mg/m^3 であり、環境基準を達成している。過去 5 年間(平成 29 年度～令和 3 年度)の年平均値の推移は、0.009～0.012mg/m^3 であり、ほぼ横ばい傾向を示している。

表 2.1-9　浮遊粒子状物質の年間値（令和 3 年度）

区分	測定局名	年平均値 (mg/m^3)	日平均値の年間 2%除外値 (mg/m^3)	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	日平均値が 0.10mg/m^3 を超えた日の有無	1 時間値の最高値 (mg/m^3)	1 時間値が 0.20mg/m^3 を超えた日の有無	環境基準適合状況
一般局	尾鷲旧県職員公舎	0.009	0.021	無	無	0.046	無	○

注）環境基準：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。
適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。環境基準の評価方法は以下のとおりである。
長期的評価：年間の 1 日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m^3 以下であり、かつ 0.10mg/m^3 を超える 1 日平均値が 2 日以上連続しないこと。
短期的評価：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。
出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「三重県大気環境情報（確定値ダウンロード 2021 年度)」（三重県環境生活部大気・水環境課大気環境班）

表 2.1-10　浮遊粒子状物質の年平均値の推移

項目	測定局名	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
浮遊粒子状物質 (mg/m^3)	尾鷲旧県職員公舎	0.012	0.011	0.012	0.010	0.009

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「令和元年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 2 年 10 月 16 日、三重県 HP）
「平成 30 年度大気汚染常時監視測定結果」（令和元年 9 月 6 日、三重県 HP）

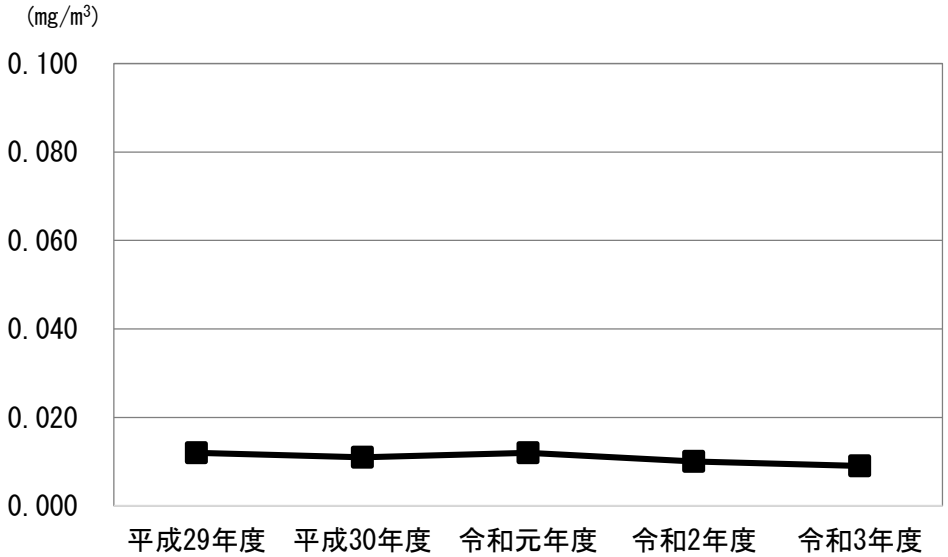


図2.1-8　尾鷲旧県職員公舎測定局における浮遊粒子状物質の年平均値の推移

(4) 微小粒子状物質(PM2.5)

建設予定地周辺の測定局における微小粒子状物質濃度は表 2.1-11、表 2.1-12 及び図 2.1-9 に示すとおりである。

尾鷲旧県職員公舎測定局の令和 3 年度における年平均値は 8.4μg/m^3、日平均値の年間 98%値は 17.6μg/m^3 であり、環境基準を達成している。過去 5 年間(平成 29 年度～令和 3 年度)の年平均値の推移は、8.4～9.0μg/m^3 であり、ほぼ横ばい傾向を示している。

表 2.1-11 微小粒子状物質の年間値（令和 2 年度）

区分	測定局名	年平均値 (μg/m^3)	日平均値の年間 98%値 (μg/m^3)	日平均値の年間 98%値が 35μg/m^3 を超えた日の有無	環境基準 適合状況
一般局	尾鷲旧県職員公舎	8.4	17.6	無	○

注）環境基準：1 日平均値の年平均値が 15μg/m^3 以下であり、かつ、1 日平均値の年間 98%値が 35μg/m^3 以下であること。

適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。環境基準の評価方法は以下のとおりである。

長期的評価：年平均値が 15μg/m^3 以下であること。

短期的評価：年間の 1 日平均値年間 98%が 35μg/m^3 以下であること。

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）

表 2.1-12 微小粒子状物質の年平均値の推移

項目	測定局名	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
微小粒子状物質 (μg/m^3)	尾鷲旧県職員公舎	9.0	8.5	8.5	9.0	8.4

出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）
「令和元年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 2 年 10 月 16 日、三重県 HP）
「平成 30 年度大気汚染常時監視測定結果」（令和元年 9 月 6 日、三重県 HP）

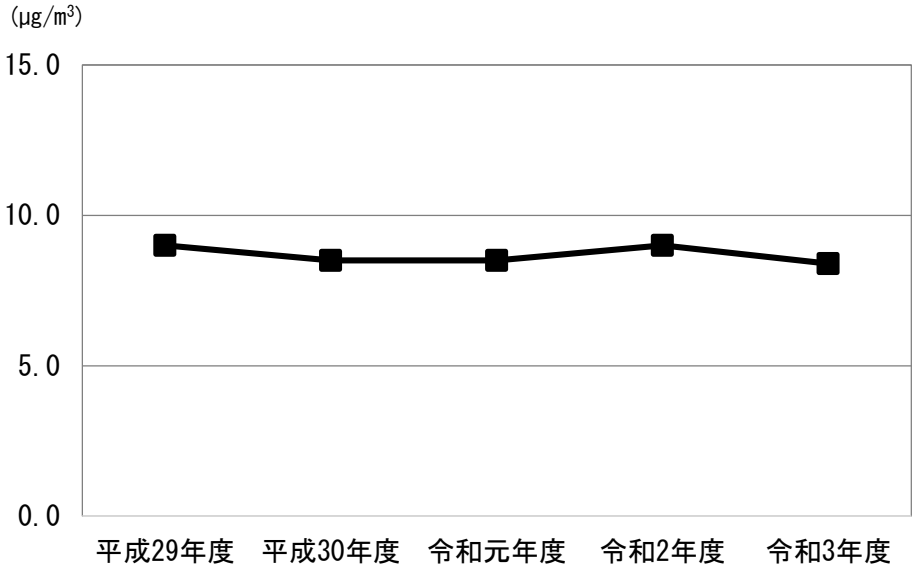


図2.1-9 尾鷲旧県職員公舎測定局における微小粒子状物質の年平均値の推移

(5) 光化学オキシダント

建設予定地周辺の測定局における光化学オキシダントの測定結果は、表 2.1-13 に示すとおりである。

尾鷲旧県職員公舎測定局の令和 3 年度において、昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数は 41 日、時間数は 187 時間であり、環境基準を超過している。

表 2.1-13　光化学オキシダントの年間値（令和 3 年度）

区分	測定局名	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数と時間数		環境基準適合状況
		（日）	（時間）	
一般局	尾鷲旧県職員公舎	41	187	×

注）適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。環境基準の評価方法は以下のとおりである。
　　短期的評価：1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
出典：「令和３年度大気汚染常時監視測定結果」（令和 4 年 9 月 17 日、三重県 HP）

(6) ダイオキシン類

建設予定地周辺の測定局におけるダイオキシン類の測定結果は、表 2.1-14 に示すとおりである。尾鷲市立宮之上小学校における令和 2 年度の測定結果は、年平均値が 0.011pg-TEQ/m^3 であり、環境基準を達成している。

表 2.1-14　ダイオキシン類の年間値（令和 2 年度）

測定局名	年平均値（pg-TEQ/m^3）	環境基準適合状況
尾鷲市立宮之上小学校	0.011	○

注）適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。環境基準は以下のとおりである。
　　環境基準：1 年平均値が 0.6pg-TEQ/m^3 以下であること。
出典：「令和２年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」（令和 3 年 12 月 7 日、三重県 HP）

表 2.1-15　ダイオキシン類の年平均値の推移

測定局名	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
尾鷲市立宮之上小学校	－	0.017	－	0.011	－

出典：「令和２年度ダイオキシン類に係る環境調査結果」（令和 3 年 12 月 7 日、三重県 HP）
　　「平成 30 年ダイオキシン類に係る環境調査結果」（令和元年 11 月 21 日、三重県 HP）

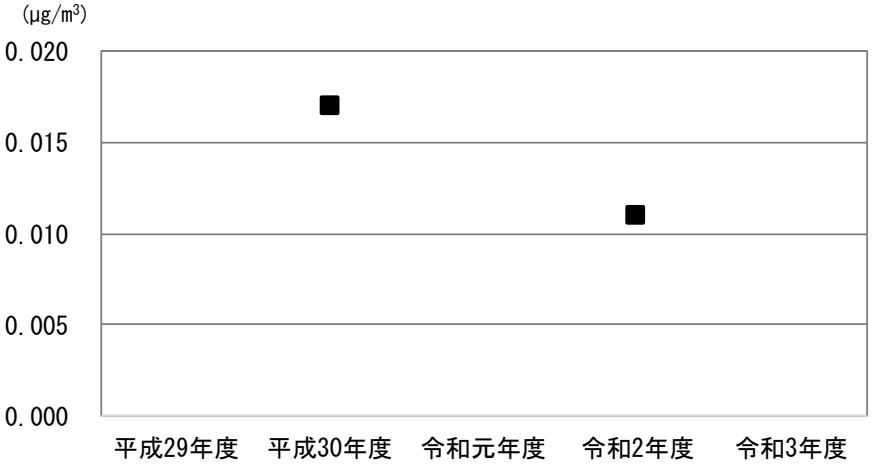


図2.1-10　尾鷲市立宮之上小学校測定局におけるダイオキシン類の年平均値の推移

2.1.4 騒音の状況

建設予定地周辺における騒音調査は、表2.1-16及び図2.1-11に示すとおり実施されている。

表 2.1-16 尾鷲市の騒音調査概要

項目	調査地点	環境基準類型	測定日
環境騒音	宮之上小学校下	A	令和 3 年 11 月 19 日～20 日
	市民文化会館前	C	
自動車交通騒音	尾鷲市矢浜岡崎町	A	令和 3 年 11 月 6 日～7 日
	尾鷲市朝日町 16	C	

(1) 環境騒音

環境騒音の調査結果は表 2.1-17 に示すとおりである。

両地点で環境基準を達成している。

表 2.1-17 騒音調査結果（環境騒音）

単位：デシベル

測定地点	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq}	環境基準
宮之上小学校下	昼間	55	55
	夜間	41	45
市民文化会館前	昼間	57	60
	夜間	41	50

注）時間区分は以下のとおりである。
昼間 6：00～22：00 夜間 22：00～6：00

出典：「尾鷲の環境データ集（2021 年度版）」（尾鷲市環境課、令和 5 年 3 月）

(2) 自動車交通騒音

自動車交通騒音の調査結果は、表 2.1-18 に示すとおりである。

両地点で環境基準及び要請限度を達成している。

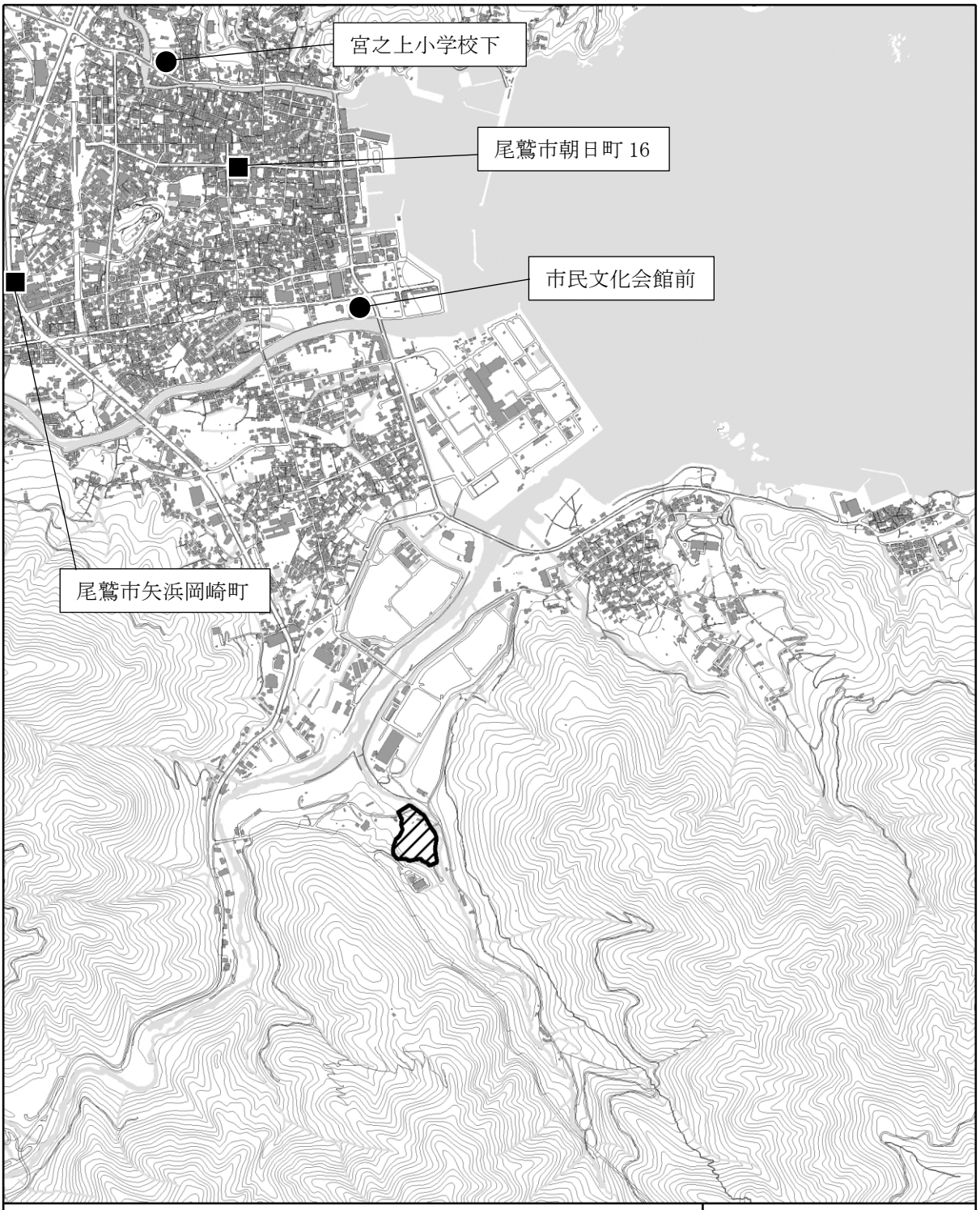
表 2.1-18 騒音調査結果（自動車交通騒音）

単位：デシベル

測定地点	時間区分	等価騒音レベル L_{Aeq}	環境基準	要請限度
尾鷲市矢浜岡崎町	昼間	69	70	75
	夜間	63	65	70
尾鷲市朝日町 16	昼間	61	70	75
	夜間	49	65	70

注）時間区分は以下のとおりである。
昼間 6：00～22：00 夜間 22：00～6：00

出典：「尾鷲の環境データ集（2021 年度版）」（尾鷲市環境課、令和 5 年 3 月）



凡例

：建設予定地

●：調査地点（環境騒音）

■：調査地点（自動車交通騒音）

N

0 200 400 800 m

図 2.1-11
測定場所（騒音）

2.1.5　振動の状況

建設予定地周辺における振動調査は、表2.1-19及び図2.1-12に示すとおり実施されている。

表 2.1-19　尾鷲市の振動調査概要

項目	測定地点	測定日
交通振動	尾鷲市小川西町 31-7	令和 3 年 11 月 19 日～20 日

(1)　交通振動

交通振動の調査結果は、表 2.1-20 に示すとおりである。

調査結果は要請限度を達成している。

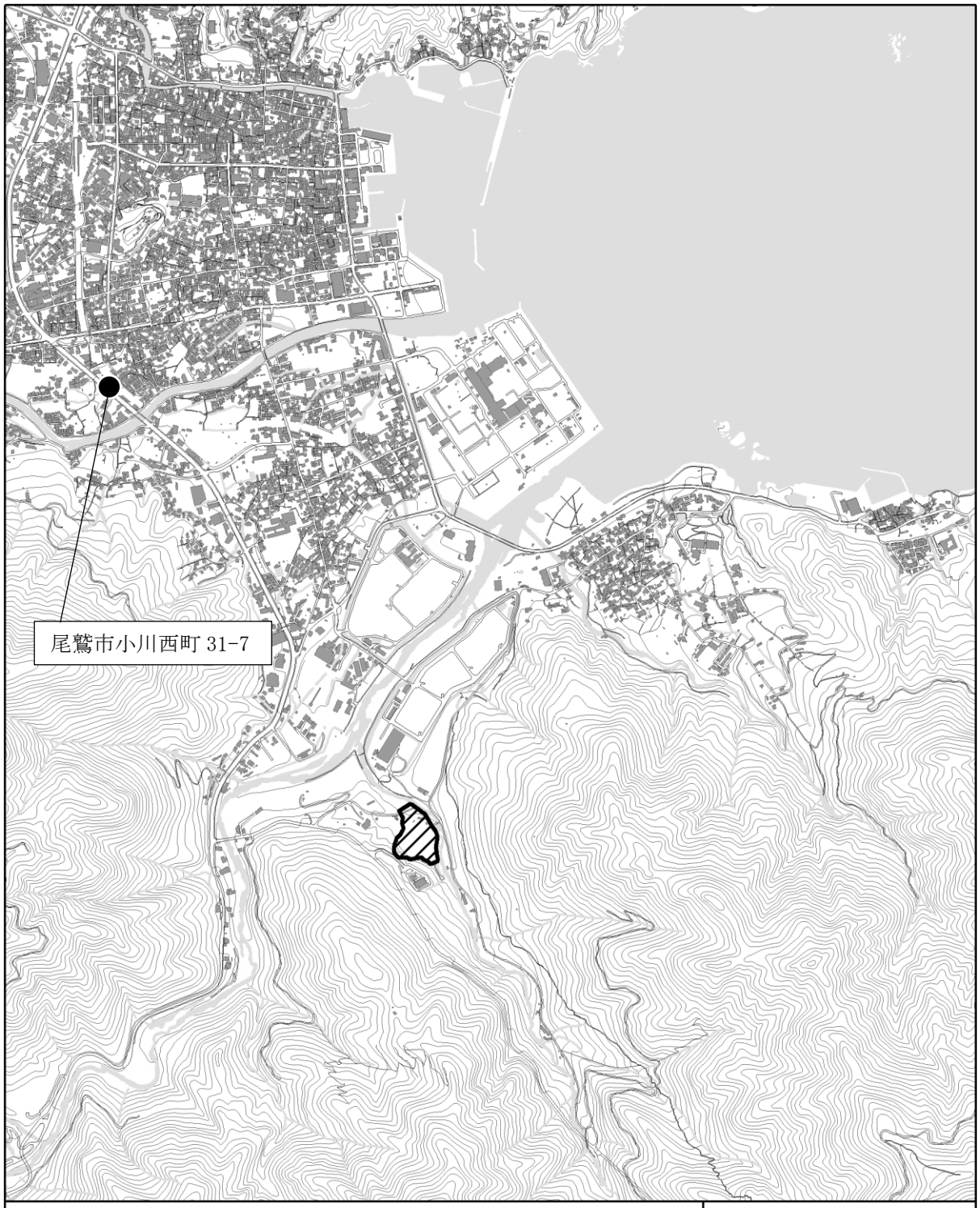
表 2.1-20　振動調査結果（交通振動）

単位：デシベル

測定地点	時間区分	振動レベル	要請限度
尾鷲市小川西町 31-7	昼間	25	70
	夜間	18	65

注）時間区分は以下のとおりである。
　　昼間　8：00～19：00　夜間　19：00～8：00

出典：「尾鷲の環境データ集（2021 年度版）」（尾鷲市環境課、令和 5 年 3 月）



凡例

：建設予定地

：調査地点（交通振動）

N

0 200 400 800

m

図 2.1-12
測定場所（振動）

2.1.6　悪臭の状況

建設予定地周辺では、悪臭調査は実施されていない。

2.1.7　河川の状況

(1)　河川等の分布

建設予定地周辺の主な河川等の分布は、図 2.1-13 に示すとおりである。

建設予定地周辺では、二級河川の中川、矢ノ川及び矢ノ川水系の真砂川、普通河川の岡ノ川などが位置している。

(2)　水質

建設予定地周辺における水質調査は、表 2.1-21 及び図 2.1-14 に示すとおり実施されている。

表 2.1-21　尾鷲市の水質調査概要

水域名	測定地点	環境基準類型
矢ノ川	矢ノ川橋	ＡＡ

水質調査結果について、三重県及び尾鷲市が実施している調査結果は表 2.1-22 に示すとおりである。

調査結果は、大腸菌群数を除き環境基準を達成している。

表 2.1-22(1)　水質調査結果（三重県）

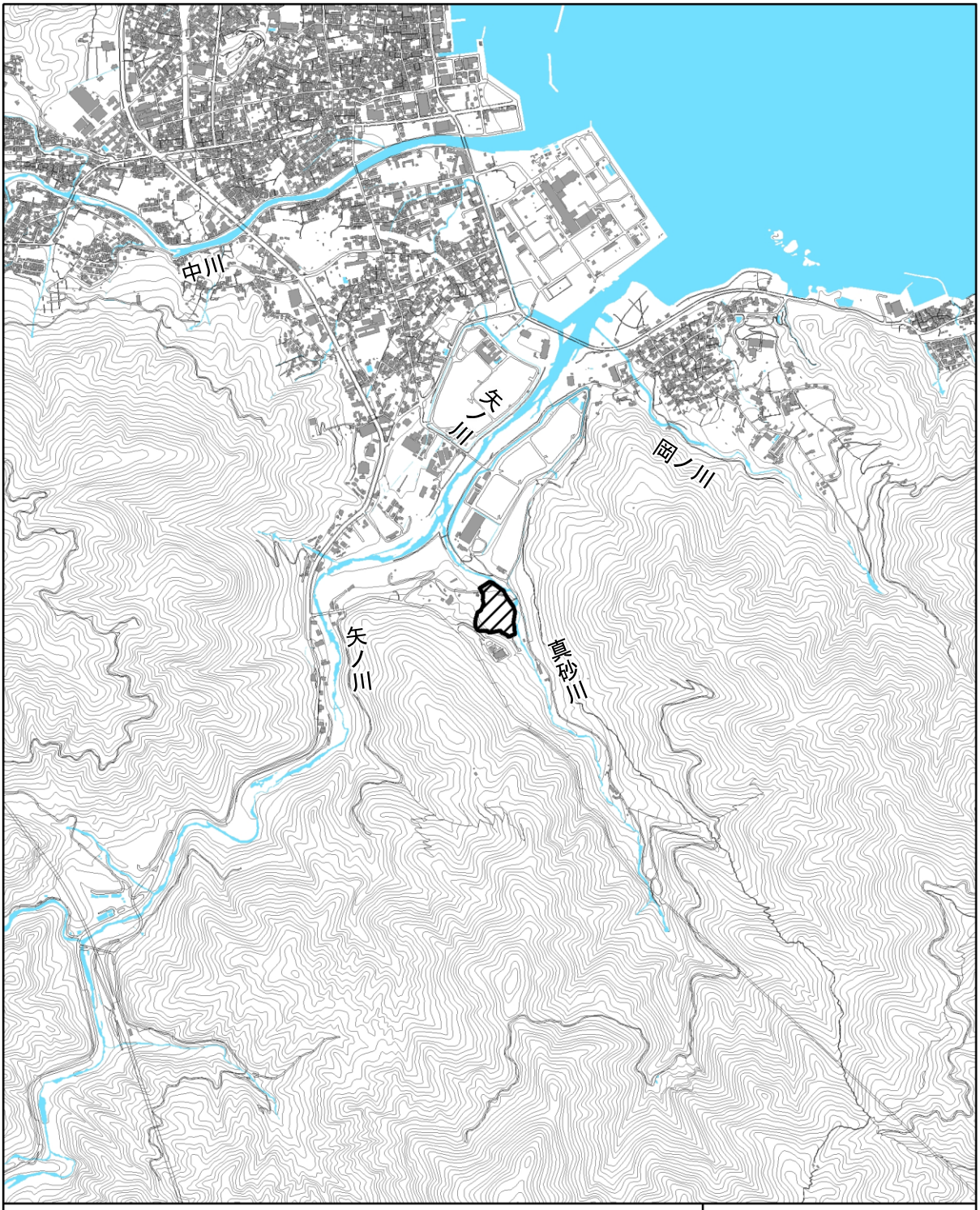
水域名	測定地点	環境基準類型	BOD75%値	環境基準 適合状況
矢ノ川	矢ノ川橋	ＡＡ	<0.5	○

注）適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。
出典：「令和４年度版　三重県サステナビリティレポート　資料編」（令和 4 年 11 月、三重県）

表 2.1-22(2)　水質調査結果（尾鷲市）

水域名	環境基準類型	透視度 (cm)	pH (－)	DO (mg/L)	SS (mg/L)	BOD (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
矢ノ川	ＡＡ	30	6.9	9.2	0.3	0.7	160	0.09	0.000
環境基準		－	6.5～8.5	7.5 以上	25 以下	1 以下	50 以下	－	－
環境基準適合状況		－	○	○	○	○	×	－	－

注）適合状況の「○」は環境基準の達成を示す。
出典：「尾鷲市の環境　2021 年度版」（令和 5 年 3 月、尾鷲市環境課）



凡例

：建設予定地

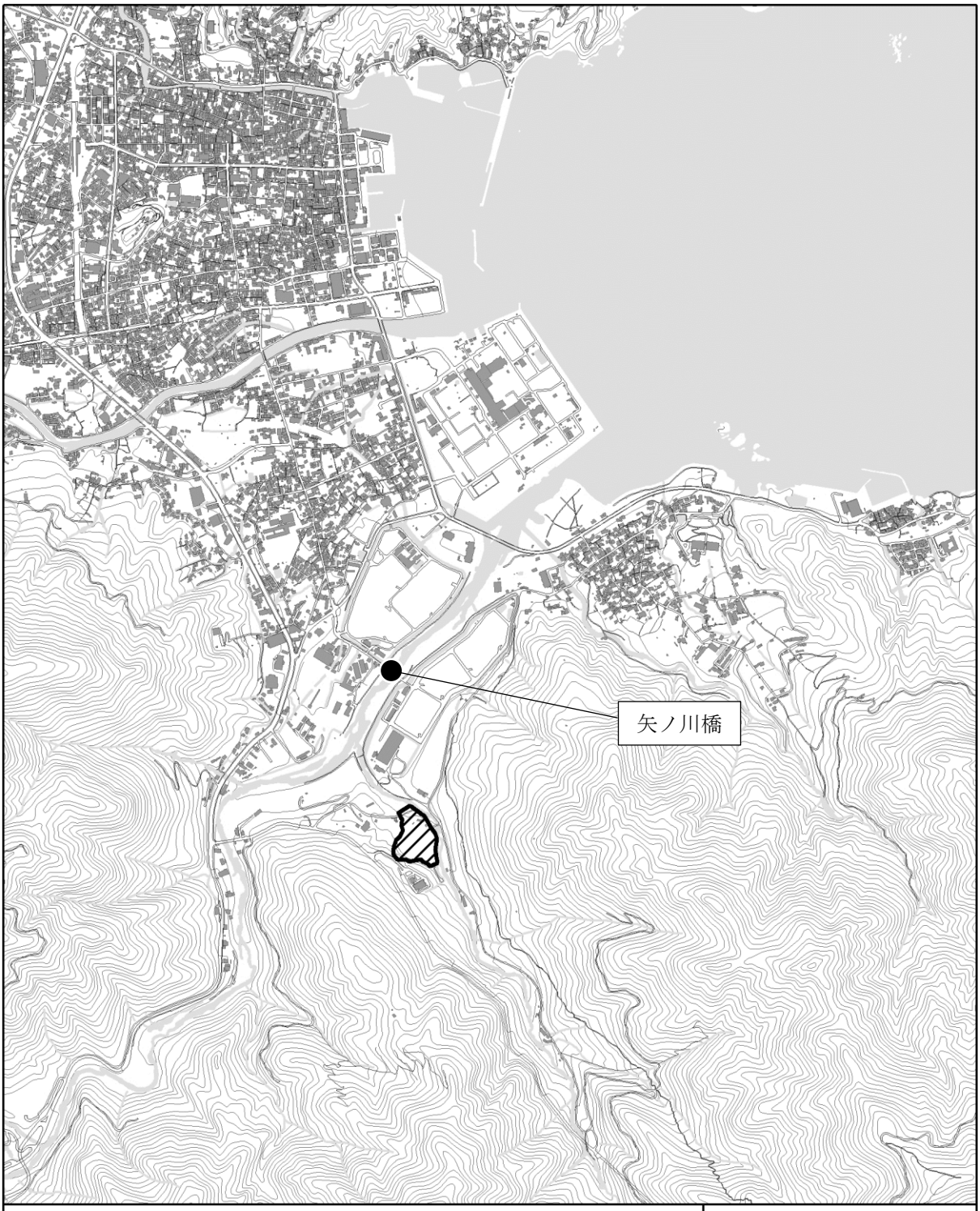
：河川・海域

N

0 220 440 880

m

図 2.1-13
河川等の分布



凡例

：建設予定地

：調査地点（水質）

N

0 200 400 800

m

図 2.1-14
測定場所（水質）

2.2　社会環境条件

2.2.1　人口の状況

建設予定地周辺の行政区における世帯数、人口の状況は、表2.2-1に示すとおりである。

直近5年間（平成30年～令和4年）における三重県及び尾鷲市の住民基本台帳人口は、減少傾向にある。

表 2.2-1　建設予定地及びその周辺の人口の状況

行政区	項目	平成 30 年	平成 31 年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
三重県	世帯数	737,760	744,644	742,356	744,649	749,559
	人口	1,790,376	1,779,770	1,768,989	1,755,415	1,742,703
尾鷲市	世帯数	9,440	9,353	9,255	9,158	9,048
	人口	17,974	17,649	17,253	16,852	16,429

注 1）各年 10 月 1 日現在。
注 2）三重県令和 2 年結果は 11 月 1 日現在である。
出典：「月別人口調査結果」（三重県）
「人口・世帯数」（尾鷲市）

2.2.2　産業の状況

(1)　産業構成

建設予定地周辺の行政区における産業大分類別事業所数及び従業者数は表 2.2-2、産業別従事者構成比は図 2.2-1 に示すとおりである。

尾鷲市における令和 3 年の第 1 次産業から第 3 次産業の従事者構成比は、それぞれ約 75%、4%、21%となっており、県平均に比べて第 2 次産業の従事者構成比が小さく、第 3 次産業従業者構成比が大きい。

表 2.2-2　三重県の産業大分類別事業所数及び従業者数（令和 3 年）

単位：事業所　所、従業者　人

行政区	第 1 次産業		第 2 次産業		第 3 次産業	
	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数	事業所数	従業者数
三重県	818	9,399	40	401	229	4,278
尾鷲市	27	266	5	49	3	41

注）2022年5月31日公表
出典：総務省・経済産業省「令和3年経済センサス - 活動調査」

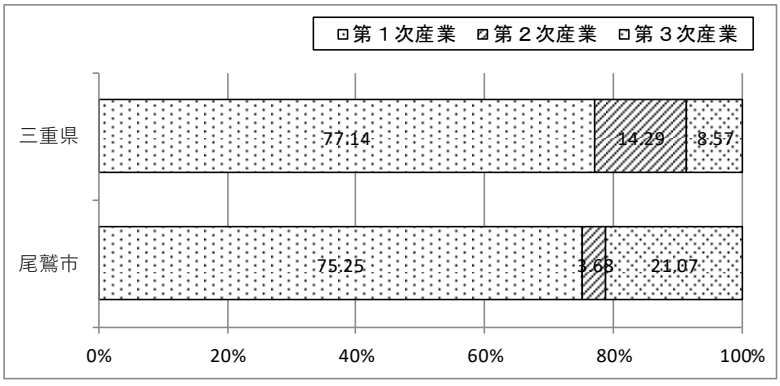


図 2.2-1　産業別従業者の構成比

(2) 農業

建設予定地周辺の行政区における農業の状況は、表 2.2-3 に示すとおりである。

尾鷲市における令和 2 年の総農家数は 57 戸であり、ここ 10 年で約 4 割減少している。

表 2.2-3 農家数の推移

行政区	総農家数（戸）			販売農家（戸）			自給的農家（戸）		
	平成 22 年	平成 27 年	令和 2 年	平成 22 年	平成 27 年	令和 2 年	平成 22 年	平成 27 年	令和 2 年
三重県	52,355	42,921	33,530	32,965	25,696	18,062	19,390	17,225	15,468
尾鷲市	93	71	57	27	20	17	12	51	40

出典：「2010年農林業センサス」（農林水産省）
「2015年農林業センサス」（農林水産省）
「2020年農林業センサス」（農林水産省）

(3) 工業

建設予定地周辺の行政区における事業所数、従業者数及び製造品出荷額等は、表 2.2-4 に示すとおりである。

尾鷲市における事業所数は、平成 29 年から令和 2 年にかけて約 2 割減少しているが、従業者数は約 2 割、製造品出荷額等は約 6 割、それぞれ増加している。

表 2.2-4 工業の状況

区分		三重県	尾鷲市
事業所数（所）	平成 26 年	3,647	32
	平成 29 年	3,498	28
	平成 30 年	3,447	27
	令和元年	3,405	25
	令和 2 年	3,398	24
従業者数（人）	平成 26 年	189,459	473
	平成 29 年	197,322	454
	平成 30 年	200,475	352
	令和元年	204,521	551
	令和 2 年	207,694	554
製造品出荷額等（万円）	平成 26 年	1,054,271,013	1,344,315
	平成 29 年	989,547,792	1,704,136
	平成 30 年	1,050,343,774	731,790
	令和元年	1,120,791,065	1,785,937
	令和 2 年	1,071,725,557	2,697,458

出典：三重県工業統計調査結果確報（三重県ホームページ）※平成27年・平成28年はデータなし

(4) 商業

建設予定地周辺の行政区における商業の状況は、表 2.2-5 に示すとおりである。

尾鷲市における卸売・小売業の事業所数は、平成 24 年から平成 28 年にかけて概ね横ばいであるが、従業者数は 1 割弱、年間商品販売額は約 3 割、それぞれ増加している。

表 2.2-5　商業の状況

区分		卸売業			小売業			卸売・小売業計		
		平成 24 年	平成 26 年	平成 28 年	平成 24 年	平成 26 年	平成 28 年	平成 24 年	平成 26 年	平成 28 年
事業所数(所)	三重県	3,301	3,526	3,302	12,461	12,997	12,922	15,762	16,523	16,224
	尾鷲市	51	62	59	146	152	163	324	345	327
従業者数(人)	三重県	24,172	25,611	25,629	83,200	88,534	93,666	107,372	114,145	119,295
	尾鷲市	315	332	327	1,171	1,195	1,272	1,486	1,527	1,599
年間商品販売額(百万円)	三重県	1,603,740	1,722,206	1,871,064	1,586,893	1,749,478	1,912,559	3,190,633	3,471,684	3,783,623
	尾鷲市	24,370	28,038	33,468	19,526	20,441	24,941	43,896	48,479	58,409

注 1）平成 24 年の値は、2 月 1 日現在。年間商品販売額は、平成 23 年 1 月 1 日から平成 23 年 12 月 31 日までの 1 年間。
注 2）平成 26 年の値は、7 月 1 日現在。年間商品販売額は、平成 25 年 1 月 1 日から平成 25 年 12 月 31 日までの 1 年間。
注 3）平成 26 年調査は、日本標準産業分類の第 12 回改定及び調査設計の大幅変更を行ったことに伴い、前回実施の平成 19 年調査の数値とは接続しない。
注 4）平成 28 年の値は、6 月 1 日現在。年間商品販売額は、平成 27 年 1 月 1 日から平成 27 年 12 月 31 日までの 1 年間。
出典：「平成 24 年経済センサス活動調査」（総務省統計局 HP）
「平成 26 年商業統計調査」（経済産業省 HP）
「平成 28 年経済センサス活動調査」（総務省統計局 HP）

2.2.3　土地利用の状況

(1) 地目別民有地の状況

建設予定地周辺の行政区における地目別民有地面積は、表 2.2-6 に示すとおりである。

尾鷲市における地目別民有地面積は、山林が最も多く、次いで宅地、雑種地となっている。

表 2.2-6　地目別民有地面積の状況（令和 2 年）

区分	地目別民有地面積（km^2）							
	総数	田	畑	宅地	池沼	山林	原野	雑種地
三重県	2,726.64	485.97	199.51	352.02	4.34	1,485.84	39.60	158.86
尾鷲市	53.22	0.63	1.97	3.22	0.11	45.74	0.28	1.27

注1)値は令和2年1月1日現在。
注2)各数値は端数処理をしているため、総数とその内訳が一致しない場合がある。
出典：「令和3年刊　三重県統計書」（令和3年4月、三重県）

(2) 用途地域の指定状況

建設予定地及びその周辺地域は、尾鷲市都市計画区域内に含まれているものの、非線引地域並びに用途地域無指定地域となっている。

2.2.4 交通の状況

(1) 道路

建設予定地及びその周辺の道路網は図 2.2-2 に、各道路における平日交通量の状況は表 2.2-7 に示すとおりである。

建設予定地周辺の主要道路における交通量（昼間 12 時間自動車類交通量）は、地点①の一般国道 42 号が 10,637 台で最大となっている。

表 2.2-7 交通量の状況（平成 27 年度・平日）

番号	路線名	交通量観測地点	昼間 12 時間自動車類交通量				24 時間自動車類交通量
			小型車（台）	大型車（台）	合計（台）	大型車混入率（%）	合計（台）
①	一般国道 42 号	尾鷲市矢浜	9,496	1,141	10,637	10.7	12,843
②	一般国道 42 号	尾鷲市南浦	6,958	995	7,953	12.5	9,603
③	一般国道 311 号	尾鷲市大字南浦	761	50	811	17.4	973
④	県道 778 号 中井浦九鬼線	尾鷲市国市松泉町	3,256	467	3,723	22.0	4,468

注）表中の番号は、図 2-2-4 の番号に対応する。

出典：「平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 箇所別基本表」（平成 27 年度道路交通センサス）

(2) 鉄道

建設予定地及びその周辺の鉄道網は、図 2.2-2 に示すとおりである。

建設予定地周辺の鉄道については、JR 紀勢本線が建設予定地の北西部から北東部にかけて通っている。

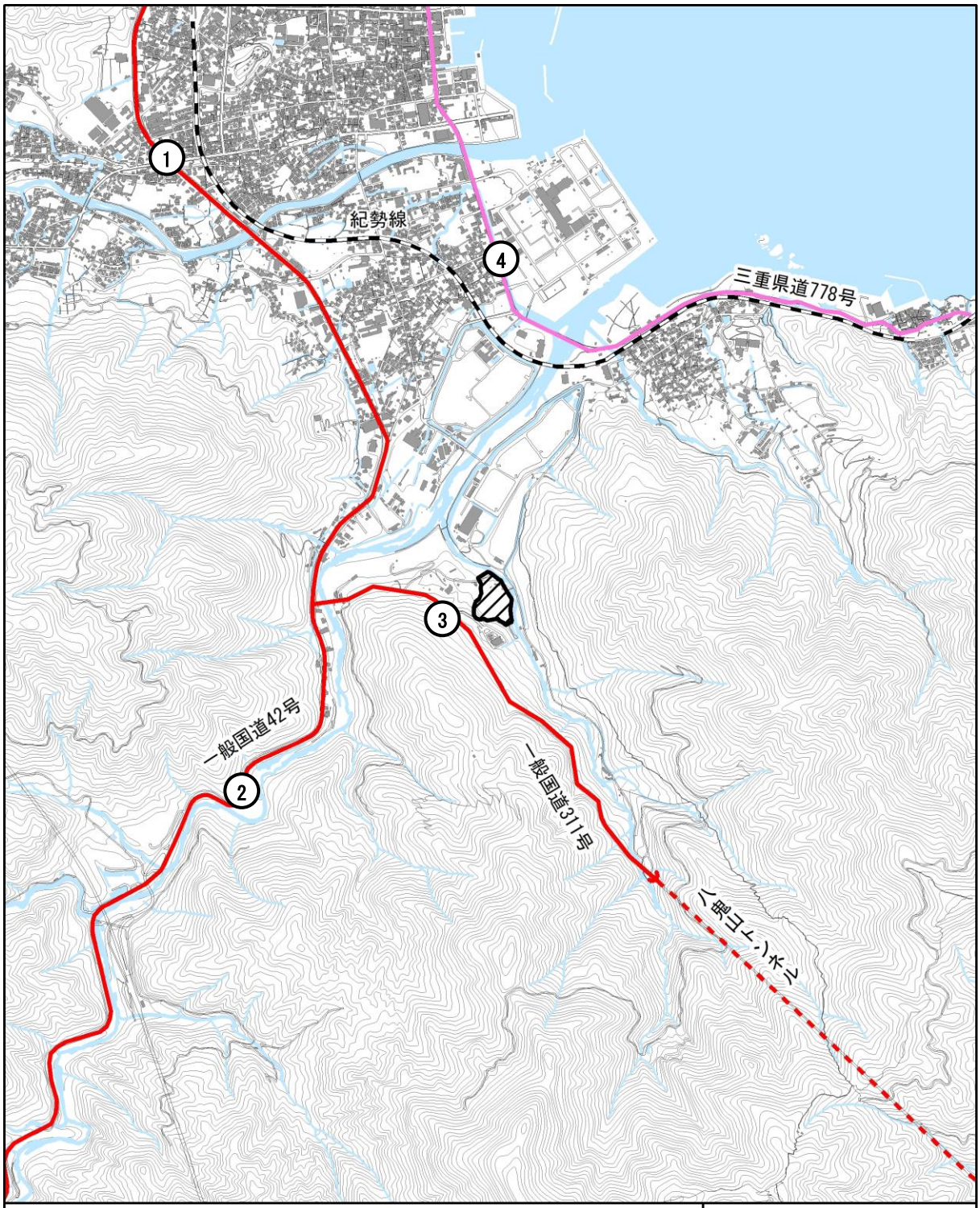


図 2.2-2
主要道路網及び
交通量調査地点位置図

2.2.5　学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設の分布状況

建設予定地周辺の主要公共公益施設等は表2.2-8及び図2.2-3に示すとおりである。

建設予定地周辺の主要な公共公益施設等は、建設予定地から3㎞の範囲を調査した。

建設予定地に最も近い主要公共公益施設は、北北西側約700mに位置する福祉施設あいあいの丘である。

また、建設予定地周辺の人家等の位置は図2.2-4に示すとおりであり、最も近い人家は建設予定地の北西側約450m付近に位置している。

表 2.2-8（1）　建設予定地周辺の主要公共公益施設等

番号	種別	名称	住所
1	保育園	尾鷲乳児保育園	尾鷲市小川西町 14-8
2	保育園	尾鷲第一保育園	尾鷲市小川西町 14-7
3	保育園	ひのきっここども園	尾鷲市古戸町 5-15
4	保育園	矢浜保育園	尾鷲市矢浜 2-24-1
5	保育園	尾鷲第三保育園	尾鷲市北浦西町 1381-3
6	幼稚園	尾鷲幼稚園	尾鷲市中村町 4-11
7	小学校	尾鷲小学校	尾鷲市中村町 4-58
8	小学校	矢浜小学校	尾鷲市矢浜 2-3-52
9	小学校	向井小学校	尾鷲市大字向井 134-12
10	小学校	宮之土小学校	尾鷲市宮ノ上町 6-48
11	中学校	尾鷲中学校	尾鷲市矢浜 2-16-7
12	高等学校	尾鷲高等学校	尾鷲市古戸野町 3-12
13	特別支援学校	東紀州くろしお学園おわせ分校	尾鷲市光ヶ丘 28-61
14	図書館	尾鷲市立図書館	尾鷲市中村町 10 番 41 号
15	福祉施設	あいあいの丘	尾鷲市矢浜 4-1-46
16	福祉施設	あいあい日和グループホーム	尾鷲市大字向井 132-2
17	福祉施設	和家	尾鷲市向井 151-1
18	福祉施設	あいあい日向グループホーム	尾鷲市向井 133-9
19	福祉施設	障がい者グループホームここはあと	尾鷲市矢浜 1-15-45
20	福祉施設	グループホームあいあい	尾鷲市矢浜 1-15-45
21	福祉施設	あいあいの丘ふぁみり	尾鷲市大字向井 132-1
22	福祉施設	あいあいの丘ふぁみり	尾鷲市矢浜 4-1-46
23	福祉施設	天使の家	尾鷲市古戸町 10-17
24	福祉施設	聖光園	尾鷲市大字大曽根浦 15-1
25	福祉施設	ゆめ向井工房	尾鷲市大字向井 133-2
26	福祉施設	紀北医師会訪問看護ステーションよろこび	尾鷲市上野町 5-25
27	福祉施設	海岸通りグループホーム南風	尾鷲市新田町 21-5

注）表中の番号は、図 2.2-3 の番号に対応する。

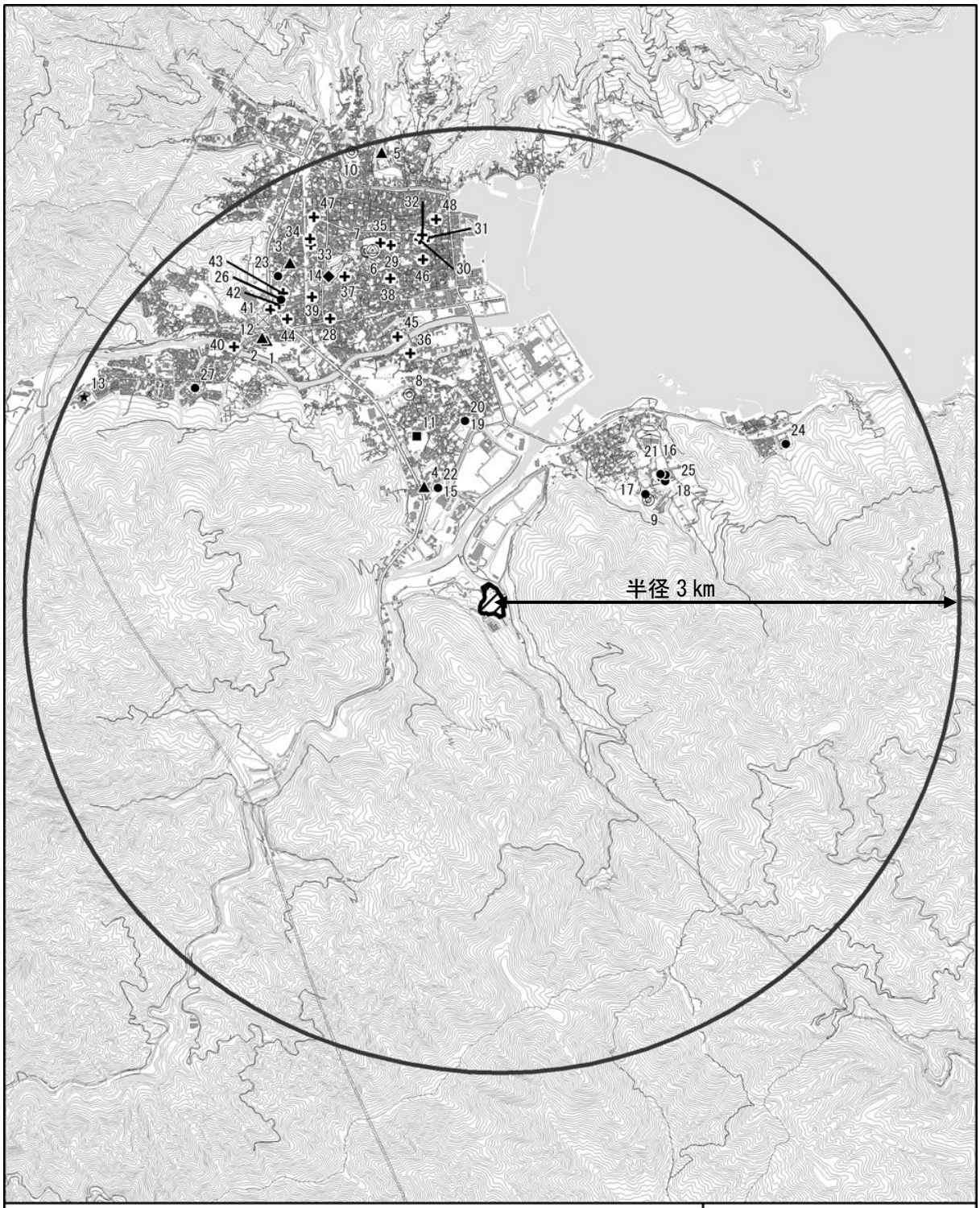
出典：国土交通省　国土数値情報ダウンロードサービス

尾鷲市ホームページ

表 2.2-8（2）　建設予定地周辺の主要公共公益施設等

番号	種別	名称	住所
28	医療機関	みどり歯科医院	尾鷲市南陽町 10-6
29	医療機関	村田歯科医院	尾鷲市朝日町 15-12
30	医療機関	澤田医院	尾鷲市朝日町 12-4
31	医療機関	しんぽう歯科	尾鷲市朝日町 11-22
32	医療機関	医療法人西村整形外科	尾鷲市朝日町 11-17
33	医療機関	加藤歯科医院	尾鷲市中村町 8-19
34	医療機関	和田眼科クリニック	尾鷲市中村町 7 番 13 号
35	医療機関	森歯科医院	尾鷲市中村町 2 番 5 号
36	医療機関	長谷川内科	尾鷲市中川 18-9
37	医療機関	ひがし歯科医院	尾鷲市中央町 9-63
38	医療機関	青木クリニック	尾鷲市中央町 4-3
39	医療機関	西井外科胃腸科	尾鷲市中央町 10-24
40	医療機関	長野内科小児科	尾鷲市大滝町 10-9
41	医療機関	はるデンタルクリニック	尾鷲市上野町 6-7　鈴ビル 2 階
42	医療機関	尾鷲総合病院	尾鷲市上野町 5 番 25 号
43	医療機関	きば内科クリニック	尾鷲市上野町 5-39
44	医療機関	玉置眼科	尾鷲市上野町 4-26
45	医療機関	紀州ヘルスクリニック	尾鷲市小川東町 4-15
46	医療機関	おわせ耳鼻科	尾鷲市朝日町 9 番 22 号
47	医療機関	医療法人紀南会　尾鷲診療所	尾鷲市野地町 13-2
48	医療機関	仲歯科医院	尾鷲市港町 8-23

注）表中の番号は、図 2.2-3 の番号に対応する。
出典：国土交通省　国土数値情報ダウンロードサービス
　　尾鷲市ホームページ



凡例

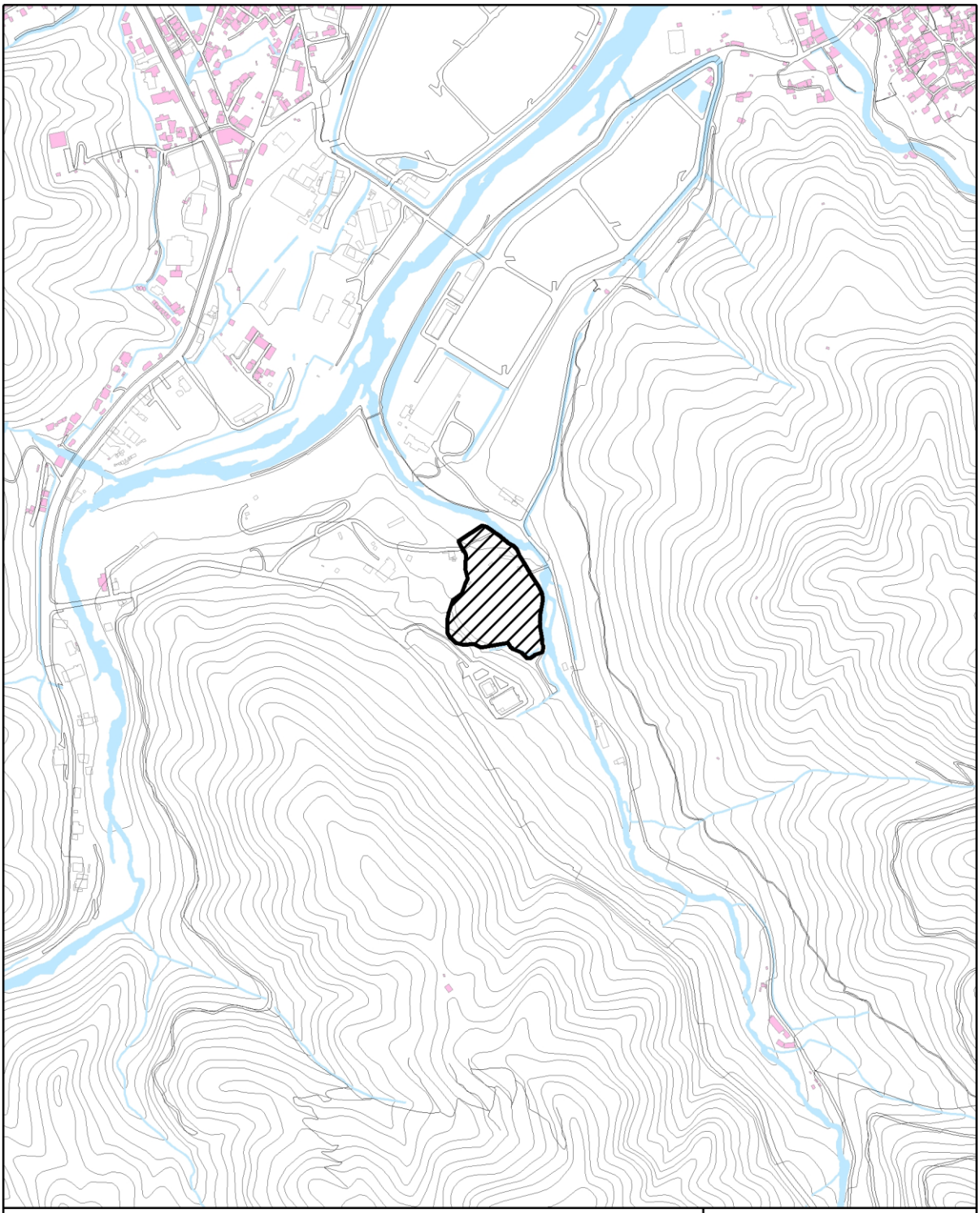
建設予定地

▲ 保育園
幼稚園
◎ 小学校
■ 中学校
⊠ 高等学校
特別支援学校
◆ 図書館
● 福祉施設
＋ 医療機関

N

0 250 500 1,000 1,500 m

図 2.2-3
主要な公共公益施設等の位置図



凡例

：建設予定地

：人家等

N

0 90 180 360

m

図 2.2-4

人家等の位置

2.2.6　水道施設の状況

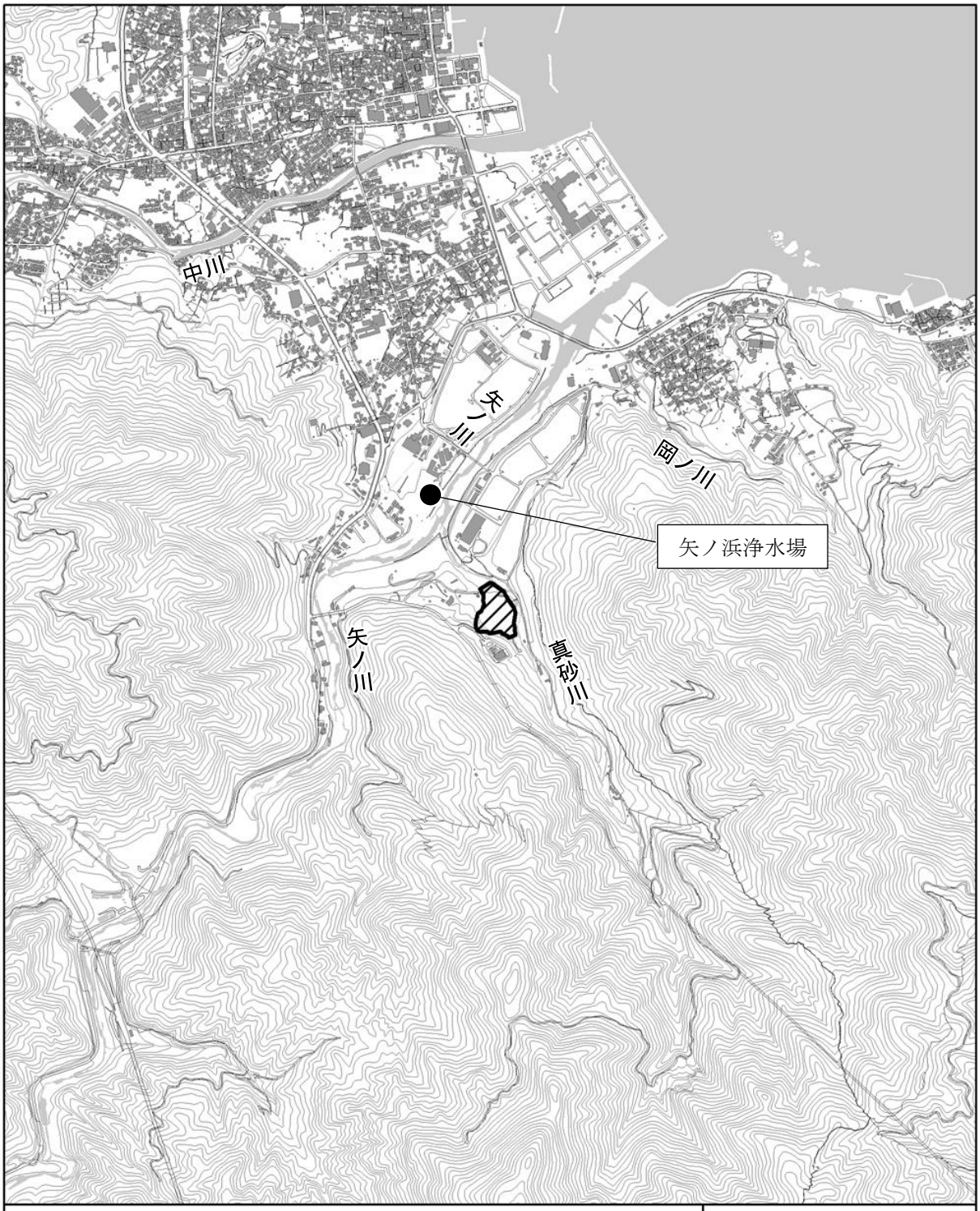
建設予定地周辺の水道施設は表2.2-9及び図2.2-5に示すとおりである。

建設予定地北側に矢ノ浜浄水場が位置しており、矢ノ川伏流水、浅井戸からの地下水を水源としている。

表 2.2-9　建設予定地周辺の水道施設

水道施設名	水源・原水の種類	処理能力(m^3/日) 処理方式	配水池
矢ノ浜浄水場	矢ノ川水源 伏流水 2 井 浅層地下水 3 井	矢ノ浜浄水場(12,580m^3/日) ・砂ろ過方式 ・次亜塩素消毒	桂山配水池 光ヶ丘配水池 馬越配水池

出典：「令和５年度水質検査計画」（尾鷲市）



凡例

：建設予定地

：浄水場

N

0 220 440 880

m

図 2.2-5

水道施設の分布

2.2.7 発生源の状況

(1) 大気質

建設予定地周辺の大気汚染物質の発生源としては、移動発生源として一般国道 42 号、一般国道 311 号、県道 778 号を走行する自動車排出ガスが挙げられる。また、固定発生源として、建設予定地南側に尾鷲市クリーンセンターが稼働している。

(2) 騒音・振動

建設予定地周辺の騒音・振動の発生源としては、移動発生源として一般国道 42 号、一般国道 311 号、県道 778 号を走行する車両の騒音・振動が挙げられる。また、固定発生源としては、建設予定地南側に尾鷲市クリーンセンターが稼働している。

(3) 悪臭

固定発生源としては、建設予定地南側に尾鷲市クリーンセンターが稼働している。

2.2.8 廃棄物処理の状況

本施設における構成市町の廃棄物の状況は、表2.2-10に示すとおりである。

平成29年度から令和3年度にかけて、尾鷲市、熊野市、紀北町、御浜町、紀宝町の可燃ごみは減少傾向となっている。

表 2.2-10 廃棄物処理の状況

市町	年度	平成 29 年度 (2017 年度)	平成 30 年度 (2018 年度)	令和元年度 (2019 年度)	令和 2 年度 (2020 年度)	令和 3 年度 (2021 年度)
尾鷲市	可燃ごみ	5,088	5,013	4,919	4,730	4,609
	不燃ごみ	79	85	104	115	105
	資源ごみ	1,033	1,002	911	891	835
熊野市	可燃ごみ	4,243	4,196	4,135	3,987	3,919
	不燃ごみ	188	196	189	210	181
	資源ごみ	924	908	786	890	791
紀北町	可燃ごみ	5,117	5,120	5,077	4,840	4,840
	不燃ごみ	63	134	70	69	67
	資源ごみ	889	863	839	833	754
御浜町	可燃ごみ	1,385	1,418	1,411	1,384	1,388
	不燃ごみ	131	154	135	147	127
	資源ごみ	609	594	576	551	538
紀宝町	可燃ごみ	2,093	2,089	2,082	1,994	1,923
	不燃ごみ	199	216	211	210	178
	資源ごみ	641	604	895	645	627

出典：一般廃棄物処理実態調査結果（環境省HP）

2.3 関係法規制等の状況

2.3.1 大気質

(1) 環境基準

大気汚染に係る環境基準は、表 2.3-1 から表 2.3-4 に示すとおりである。

表 2.3-1 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件（設定年月日等）
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。(S48.5.16 告示)
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。(S48.5.8 告示)
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。(S48.5.8 告示)
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。(S53.7.11 告示)
光化学オキシダント（Ox）	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。(S48.5.8 告示)

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。

表 2.3-2 有害大気汚染物質（ベンゼン等）に係る環境基準

物質	環境上の条件（設定年月日等）
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m^3 以下であること。(H9.2.4 告示)
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。(H30.11.19 告示)
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。(H9.2.4 告示)
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15mg/m^3 以下であること。(H13.4.20 告示)

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の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。

表 2.3-3　ダイオキシン類に係る環境基準

物質	環境上の条件（設定年月日等）
ダイオキシン類	1年平均値が 0.6pg-TEQ/m^3以下であること。(H11.12.27 告示)

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. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。

表 2.3-4　微小粒子状物質に係る環境基準

物質	環境上の条件（設定年月日等）
微小粒子状物質	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。(H21.9.9 告示)

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に採取される粒子をいう。

(2)　有害物質に係る指針値

有害性評価についての定量的なデータの科学的信頼性がまだ十分に得られていない有害大気汚染物質のうち、ある程度科学的信頼性を得られたものを対象に環境目標値の一つとして、健康リスクの低減を図るための指針となる数値を表 2.3-5 に示す。

表 2.3-5　有害物質に係る指針値

物質名	指針値	指針値が示された答申
アクリロニトリル	1年平均値が 2 μg/m^3以下であること。	第7次（平成 15 年7月）
アセトアルデヒド	1年平均値が 120 μg/m^3以下であること。	第 12 次（令和2年8月）
塩化ビニルモノマー	1年平均値が 10 μg/m^3以下であること。	第7次（平成 15 年7月）
塩化メチル	1年平均値が 94 μg/m^3以下であること。	第 12 次（令和2年8月）
クロロホルム	1年平均値が 18 μg/m^3以下であること。	第8次（平成 18 年 11 月）
1,2-ジクロロエタン	1年平均値が 1.6 μg/m^3以下であること。	第8次（平成 18 年 11 月）
水銀及びその化合物	1年平均値が 40 ng Hg/m^3以下であること。	第7次（平成 15 年7月）
ニッケル化合物	1年平均値が 25 ng Ni/m^3以下であること。	第7次（平成 15 年7月）
ヒ素及びその化合物	1年平均値が 6 ng As/m^3以下であること。	第9次（平成 22 年 10 月）
1,3-ブタジエン	1年平均値が 2.5 μg/m^3以下であること。	第8次（平成 18 年 11 月）
マンガン及びその化合物	1年平均値が 140 ng Mn/m^3以下であること。	第 10 次（平成 26 年5月）

出典：「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（中央環境審議会）

(3) その他指針等の基準

大気汚染に係る指針等の基準値は表 2.3-6 に示すとおりである。

表 2.3-6 指針等の基準

項目	基準	備考
塩化水素	目標環境濃度 0.02ppm（目標環境濃度）	環境庁大気保全局長通達（昭和 52 年 6 月 16 日環大規第 136 号）

(4) 三重県の環境保全目標

三重県の環境保全目標は表 2.3-7 に示すとおりである。

表 2.3-7 三重県の環境目標

物質	三重県の環境保全目標
二酸化硫黄（SO_2）	年平均値が 0.017ppm 以下であること。
二酸化窒素（NO_2）	年平均値が 0.020ppm 以下であること。

(5) 規制基準

1) 硫黄酸化物

大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物の規制基準は、補正された排出高及び地域で設定されたK値から算定される排出量を限度として設定する。

$q = K \times 10^{-3} \times He^2$

q：硫黄酸化物の量（$_{N}m^3/h$）

K：地域ごとに定められる定数（尾鷲市は17.5）

He：補正された排出口の高さ(m^3)

2) ばいじん

大気汚染防止法に基づく廃棄物焼却炉に係るばいじんの排出基準は、表2.3-8に示すとおりである。

表2.3-8　廃棄物焼却炉に係るばいじんの排出基準

施設の種類	廃棄物の処理能力 (t/時)	排出基準（g/m^3） 一般排出基準	On (%)
廃棄物焼却炉	4以上	0.04	12
	2以上4未満	0.08	
	2未満	0.15	

3) 窒素酸化物

大気汚染防止法に基づく廃棄物焼却炉に係る窒素酸化物の排出基準は、表2.3-9に示すとおりである。

表2.3-9　廃棄物焼却炉における窒素酸化物の排出基準

施設の種類	排出ガス量 (万m^3/時)	排出基準 (ppm)	On (%)
浮遊回転燃焼式焼却炉（連続炉）	4以上	450	12
	4未満		
特殊廃棄物焼却炉（連続炉）	4以上	250	
	4未満	700	
上記2項以外の廃棄物焼却炉（連続炉）	4以上	250	
	4未満		
連続炉以外	4以上	250	

4) 水銀

大気汚染防止法に基づく廃棄物焼却炉に係る水銀の排出基準は、表 2.3-10 に示すとおりである。

表 2.3-10 廃棄物焼却炉における水銀の排出基準

施設の種類	排出基準（μg/m³）	On(%)
廃棄物焼却炉 （水銀回収義務付け産業廃棄物又は水銀含有再生資源からの水銀回収施設に該当するものを除く）	30	12

5) 塩化水素

大気汚染防止法に基づく廃棄物焼却炉に係る塩化水素の排出基準は、表 2.3-11 に示すとおりである。

表 2.3-11 廃棄物焼却炉における塩化水素の排出基準

施設の種類	排出基準値(mg/m³)
廃棄物焼却炉	700

注）O_2 12%換算値。700mg／m³は 430ppm に相当する。

6) ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物焼却炉に係るダイオキシン類の排出基準は、表 2.3-12 に示すとおりである。

表 2.3-12 廃棄物焼却炉におけるダイオキシン類の排出基準

施設の種類	焼却能力 (t/時)	排出基準 (ng-TEQ/m³)	On (%)
廃棄物焼却炉 （火床面積 0.5m²以上又は 焼却能力 50kg/時以上）	4 以上	0.1	12
	2～4 未満	1	
	2 未満	5	

2.3.2 騒音

(1) 環境基準

騒音に係る環境基準は、表 2.3-13 に示すとおりである。

騒音に係る環境基準は、地域の類型ごとに定められている。

表 2.3-13 騒音に係る環境基準

地域の類型	該当地域	基準値	
		昼間	夜間
A	第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域 第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	55 デシベル以下	45 デシベル以下
B	第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域 その他の地域	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域	60 デシベル以下	50 デシベル以下

注）1 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。

2 地域の類型及び該当地域は、「環境基本法に基づく騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域」（平成 11 年 3 月 26 日、三重県告示第 160 号）に準ずる。

ただし、次表に掲げる地域に該当する地域（以下「道路に面する地域」という。）については、上表によらず次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
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	60 デシベル以下	55 デシベル以下
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	65 デシベル以下	60 デシベル以下

備考：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。

この場合において、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、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

基準値	
昼間	夜間
70 デシベル以下	65 デシベル以下

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時は、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。

(2) 騒音規制法

尾鷲市が位置する三重県では、騒音規制法第 3 条第 1 項(昭和 43 年 6 月 10 日法律第 98 号)の規定による特定工場等において発生する騒音について規制する地域及び同法第 4 条第 1 項の規定による当該地域に係る時間及び区域の区分ごとの規制基準が表 2.3-14 に示すとおり定められている。

表 2.3-14　騒音規制法に係る規制基準

時間区分 / 地域区分	午前 8 時から 午後 7 時まで	午前 6 時から 午前 8 時まで及び 午後 7 時から 午後 10 時まで	午後 10 時から 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	55 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	55 デシベル
第 4 種区域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル

備考 1　地域区分は、次に定めるとおりとする。

（1）　第 1 種区域　第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域

（2）　第 2 種区域　第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域及び市長が指定した地域

（3）　第 3 種区域　近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び市長が指定した地域

（4）　第 4 種区域　工業地域及び市長が指定した地域

備考 2

第 2 種区域、第 3 種区域及び第 4 種区域内に所在する学校、保育所、病院及び診療所のうち患者の収容施設を有するもの、図書館、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50m の区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じた値とする。

(3) 条例による規制

「三重県生活環境の保全に関する条例施行規則」における第 22 条別表第 12 に基づく規制基準は表 2.3-15 に示すとおりである。

表 2.3-15　三重県生活環境の保全に関する条例に基づく騒音に関する規制基準

時間区分 / 地域区分	午前 8 時から 午後 7 時まで	午前 6 時から 午前 8 時まで及び 午後 7 時から 午後 10 時まで	午後 10 時から 午前 6 時まで
第一種低層住居専用地域 第二種低層住居専用地域 第一種中高層住居専用地域 第二種中高層住居専用地域	50 デシベル	45 デシベル	40 デシベル
第一種住居地域 第二種住居地域 準住居地域	55 デシベル	50 デシベル	45 デシベル
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65 デシベル	60 デシベル	55 デシベル
工業地域	70 デシベル	65 デシベル	60 デシベル
その他の地域 （工業専用地域を除く。）	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル

備考　近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びその他の地域（工業専用地域を除く。）については、当該地域内に所在する学校、保育所、病院及び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、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50m の区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じるものとする。

2.3.3 振動

(1) 振動規制法

尾鷲市が位置する三重県では、振動規制法第 3 条第 1 項(昭和 51 年 6 月 10 日法律第 64 号)の規定による特定工場等において発生する振動について規制する地域及び同法第 4 条第 1 項の規定による当該地域に係る時間及び区域の区分ごとの規制基準が表 2.3-16 に示すとおり定められている。

表 2.3-16 振動規制法に係る規制基準

時間区分 / 地域区分	昼間 午前 8 時から 午後 7 時まで	夜間 午後 7 時から 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 1　第 1 種区域：第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域及び市長が指定した地域

第 2 種区域：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び市長が指定した地域

備考 2　第 2 種区域内に所在する学校、保育所、病院及び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、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50m の区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じた値とする。

(2) 条例による規制

三重県生活環境の保全に関する条例施行規則第 22 条別表第 13 に基づく基準は表 2.3-17 に示すとおりである。

表 2.3-17 三重県生活環境の保全に関する条例に基づく振動に関する規制基準

時間区分 / 地域区分	昼間 午前 8 時から 午後 7 時まで	夜間 午後 7 時から 午前 8 時まで
第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域､第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域	60 デシベル	55 デシベル
近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、その他の地域（工業専用地域を除く。）	65 デシベル	60 デシベル

備考　近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びその他の地域（工業専用地域を除く。）については、当該地域内に所在する学校、保育所、病院及び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、特別養護老人ホーム並びに幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50m の区域内における基準は、上の表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じるものとする

2.3.4 悪臭

(1) 悪臭防止法

尾鷲市が位置する三重県では、悪臭防止法第 3 条(昭和 46 年 6 月 1 日法律第 91 号)の規定に基づき、都市計画区域内にある全ての工場・その他の事業場（以下「事業場」という。）における事業活動に伴って発生する悪臭について規制する地域(以下「規制地域」という。)及び同法第 4 条第 1 項の規定に基づき、当該規制地域内における臭気指数に係る規制基準として、敷地境界線における規制基準（1 号基準)、気体排出口の規制基準（2 号基準)、排出水における規制基準（3 号基準）が定められている。

敷地境界線における規制基準（1 号基準）は、表 2.3-18 に示すとおりである。

表 2.3-18　悪臭防止法の規制値（1 号基準：敷地境界）

規制地域	規制基準
１種地域 （林町、南陽町、上野町、中央町、朝日町、港町、中井町、栄町、中村町、古戸町、末広町、野地町、坂場町、宮ノ上町、座ノ下町、北浦町、北浦西町、北浦東町、馬越町、大字天満浦、大字行野浦、大字大曽根浦、大字向井、大字矢ノ浜、矢浜一丁目から四丁目まで、矢浜大道、矢浜真砂、矢浜岡崎町、桂ヶ浜、中川、国市松泉町、瀬木山町、小川町東、小川西町、新田町、大滝町、光ケ丘、泉町、古戸野町、倉ノ谷町及び坂場西町の区域並びに大字南浦及び大字中井浦の一部）	臭気指数　15
２種地域 （大字南浦及び大字中井浦の一部）	臭気指数　21

出典：「悪臭規制の手引き」（平成 28 年 1 月 1 日改正版、三重県環境生活部大気・水環境課）

2.3.5 水質

(1) 環境基準

水質における環境基準は、表 2.3-19～表 2.3-21 に示すとおりである。

表 2.3-19 人の健康の保全に関する環境基準（公共用水域）

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-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
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	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。
3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
4. 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 又は 43.2.5 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。

表 2.3-20　生活環境の保全に関する環境基準

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	1 mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU/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	－

表 2.3-21　ダイオキシン類に係る水質の環境基準

項目	基準値
ダイオキシン類	1 pg-TEQ/L 以下

3.　生活環境影響要因及び生活環境影響項目の抽出

3.1　生活環境影響要因と生活環境影響調査項目との関係

生活環境影響調査項目は、「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）に記載された「焼却施設」に係る調査項目を基本とし、以下のとおり選定した。

生活環境影響要因及び生活環境影響項目の関係は、表 3.1-1 に示すとおりである。

表 3.1-1　生活環境影響調査項目の選定(焼却施設)

調査事項		生活環境影響要因 / 生活環境調査項目	煙突排ガスの排出	施設排水の排出[注2)]	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	○				
		その他必要な項目[注1)]	○				
	騒音	騒音レベル			○		○
	振動	振動レベル			○		○
	悪臭	特定悪臭物質濃度または臭気指数(臭気濃度)	○			○	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量(BOD)または化学的酸素要求量(COD)		×			
		浮遊物質量(SS)		×			
		ダイオキシン類		×			
		その他必要な項目		×			

注 1)大気質のその他必要な項目については、水銀を調査項目とした。

注 2)排水を公共用水域へ放流しないクローズド（無放流）方式を採用することから、公共用水域へ影響を与えることはないと判断し、調査項目として選定しなかった。

3.2　選定した項目と選定しなかった項目及びその理由

3.2.1　大気質

煙突排ガスの排出による大気質への影響については、煙突排ガスから排出される二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀の影響が考えられることから、調査項目として選定した。

廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響については、車両から排出される二酸化窒素、浮遊粒子状物質の影響が考えられることから、調査項目として選定した。

3.2.2　騒音

施設の稼働による騒音の影響については、その影響が考えられることから、調査項目として選定した。

廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響については、その影響が考えられることから、調査項目として選定した。

3.2.3　振動

施設の稼働による振動の影響については、その影響が考えられることから、調査項目として選定した。

廃棄物運搬車両の走行による振動の影響については、その影響が考えられることから、調査項目として選定した。

3.2.4　悪臭

煙突排ガスの排出による悪臭の影響については、その影響が考えられることから、調査項目として選定した。

施設からの漏洩による悪臭の影響については、その影響が考えられることから、調査項目として選定した。

3.2.5　水質

新ごみ処理施設では、排水を公共用水域へ放流しないクローズド（無放流）方式を採用することから、公共用水域へ影響を与えることはないと判断し、調査項目として選定しなかった。

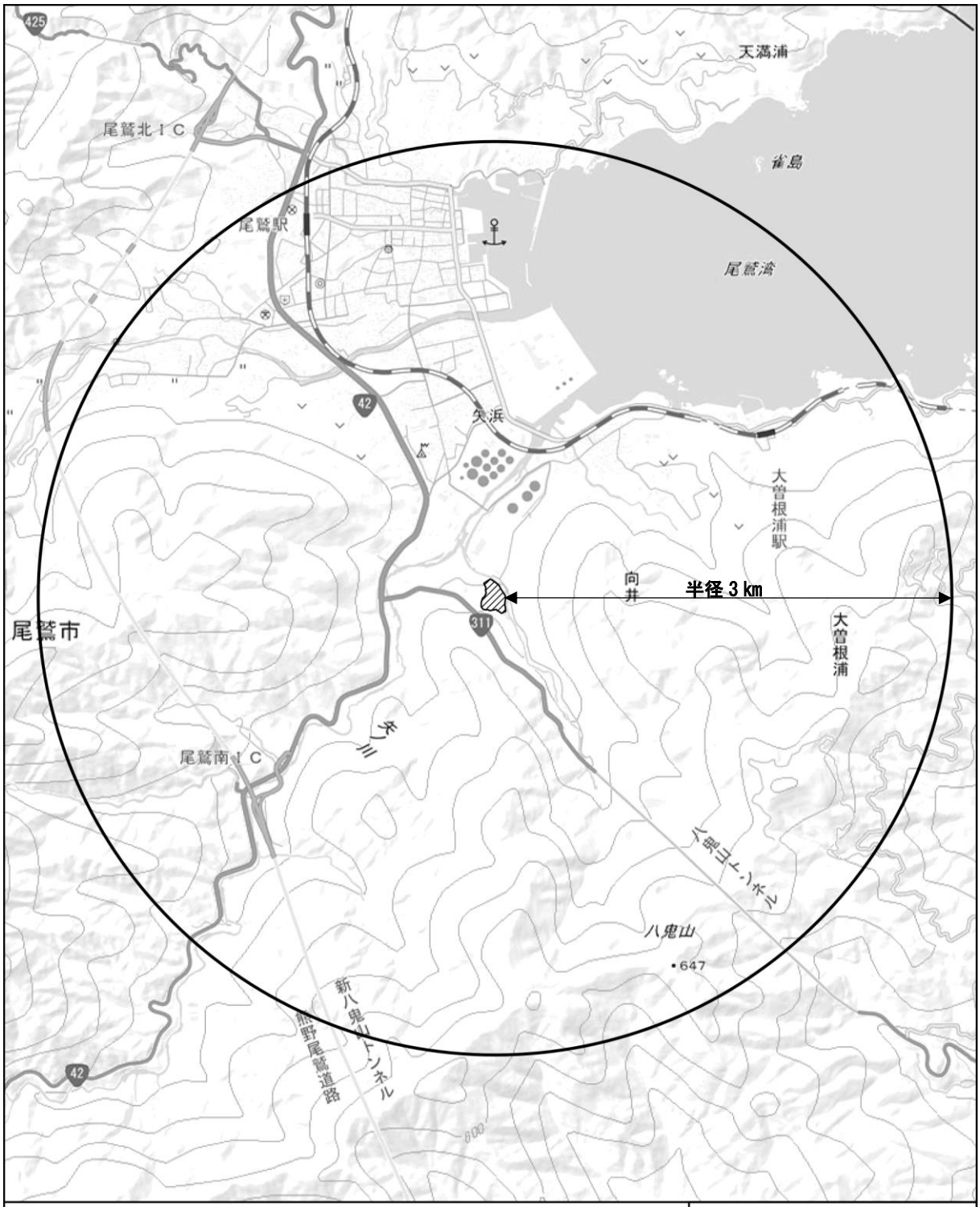
4.　生活環境影響調査の結果

4.1　大気質

4.1.1　調査対象地域

調査対象範囲は、ボサンケ・サットン式による事前拡散検討において、約2㎞前後において最大着地濃度地点が出現すると試算されたことから2㎞を十分に含み、周辺の土地利用を考慮し、煙突から半径3㎞の範囲とした(図 4.1-1参照)。

また、廃棄物運搬車両の影響の調査対象地域は、図 4.1-2に示すとおり主要な廃棄物運搬車両ルートの範囲とした。



凡例

：建設予定地

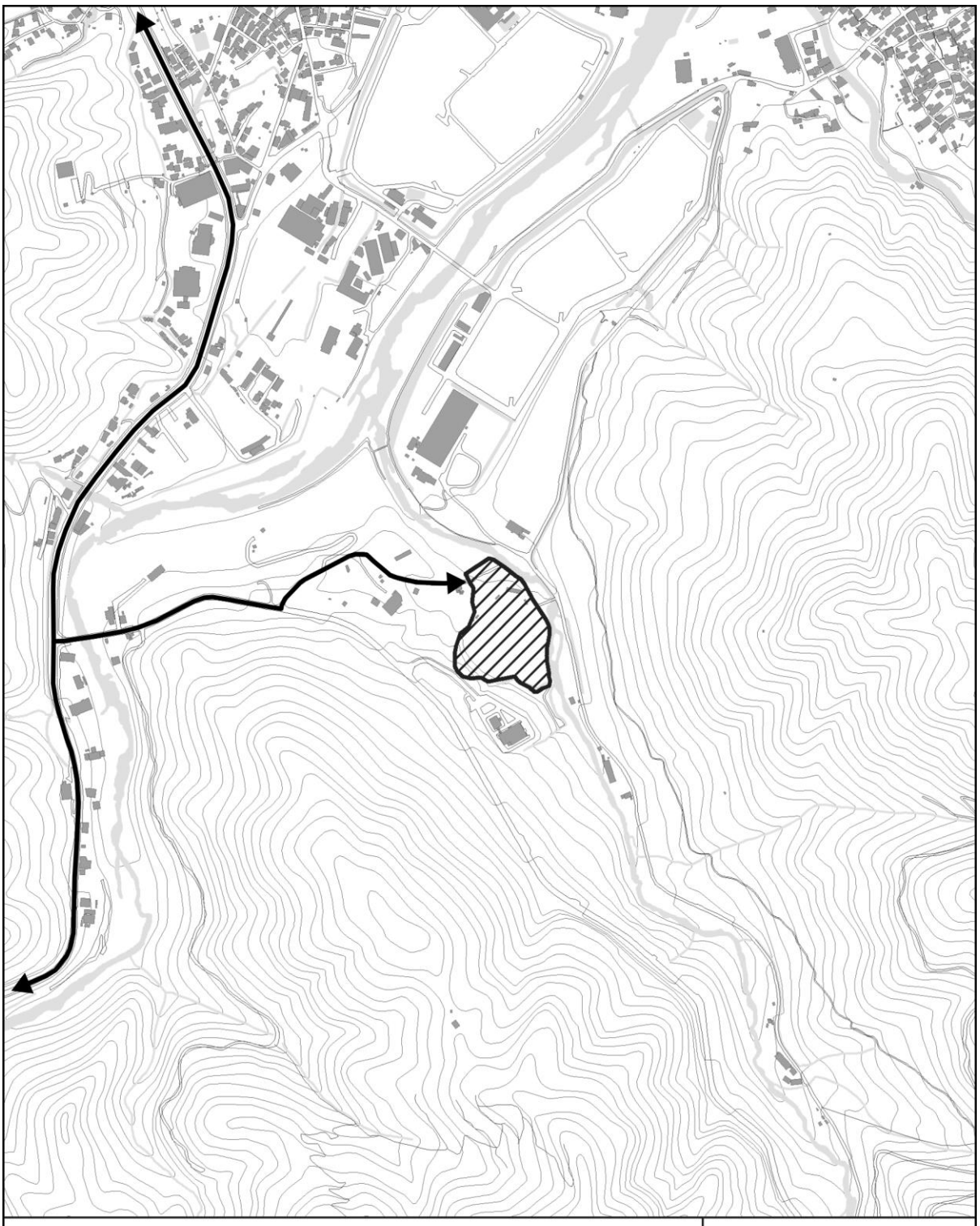
N

1:40,000

0　400　800　1600

m

図 4.1-1　調査対象範囲
（煙突排ガスによる影響）



凡例

：　建設予定地

：　搬入・搬出車両の走行ルート

N

1:10,000

0　90　180　360

m

図 4.1-2　調査対象範囲
（廃棄物運搬車両の影響）

4.1.2 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は、表 4.1-1 に示すとおりである。

表 4.1-1 現況把握項目

現況把握項目		
大気汚染の状況		二酸化硫黄
		二酸化窒素(窒素化窒素、一酸化窒素を含む)
		浮遊粒子状物質
		塩化水素
		ダイオキシン類
		水銀
気象の状況	地上気象の状況	風向・風速
		日射量
		放射収支量
		気温・湿度
	上層気象の状況	風向・風速
		気温
自然的条件及び社会的条件		周辺地形の状況
		土地利用の状況
		人家等の状況
		主要な発生源の状況
		交通量の状況
		関係法令の状況

(2) 現況把握方法

現況把握は、既存資料調査及び現地調査により行った。各調査の方法は次のとおりである。

1) 既存資料調査

既存資料の調査項目は、表 4.1-2 に示すとおりである。

表 4.1-2 調査項目

調査項目		
大気汚染の状況		二酸化硫黄
		二酸化窒素
		浮遊粒子状物質
		ダイオキシン類
気象の状況	地上気象の状況	風向・風速
		気温・湿度
自然的条件及び社会的条件		周辺地形の状況
		土地利用の状況
		人家等の状況
		主要な発生源の状況
		関係法令の状況

2) 現地調査

a) 調査地点

調査地点は、表 4.1-3 及び図 4.1-3 に示すとおりである。

一般環境大気質及び気象の調査は建設予定地及び最大着地濃度地点(建設予定地から2km 付近)の住居地域で実施した。また、沿道環境大気質及び交通量の状況は、主要な廃棄物運搬車両の走行ルート上の保全対象である住居付近で実施した。

表 4.1-3 調査地点

調査項目			地点名
大気汚染の状況	一般環境大気質	二酸化硫黄、二酸化窒素(窒素酸化物、一酸化窒素を含む)、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀	①建設予定地 ②尾鷲市立中央公民館 ③養護老人ホーム聖光園
	沿道環境大気質	二酸化窒素(窒素酸化物、一酸化窒素を含む)、浮遊粒子状物質	④国道 42 号北側 ⑤国道 42 号南側
気象の状況	地上気象の状況	風向・風速、日射量、放射収支量、気温・湿度	①建設予定地
	上層気象の状況	風向・風速、気温	①建設予定地
自然的条件及び社会的条件	交通量の状況	交通量	④国道 42 号北側 ⑤国道 42 号南側

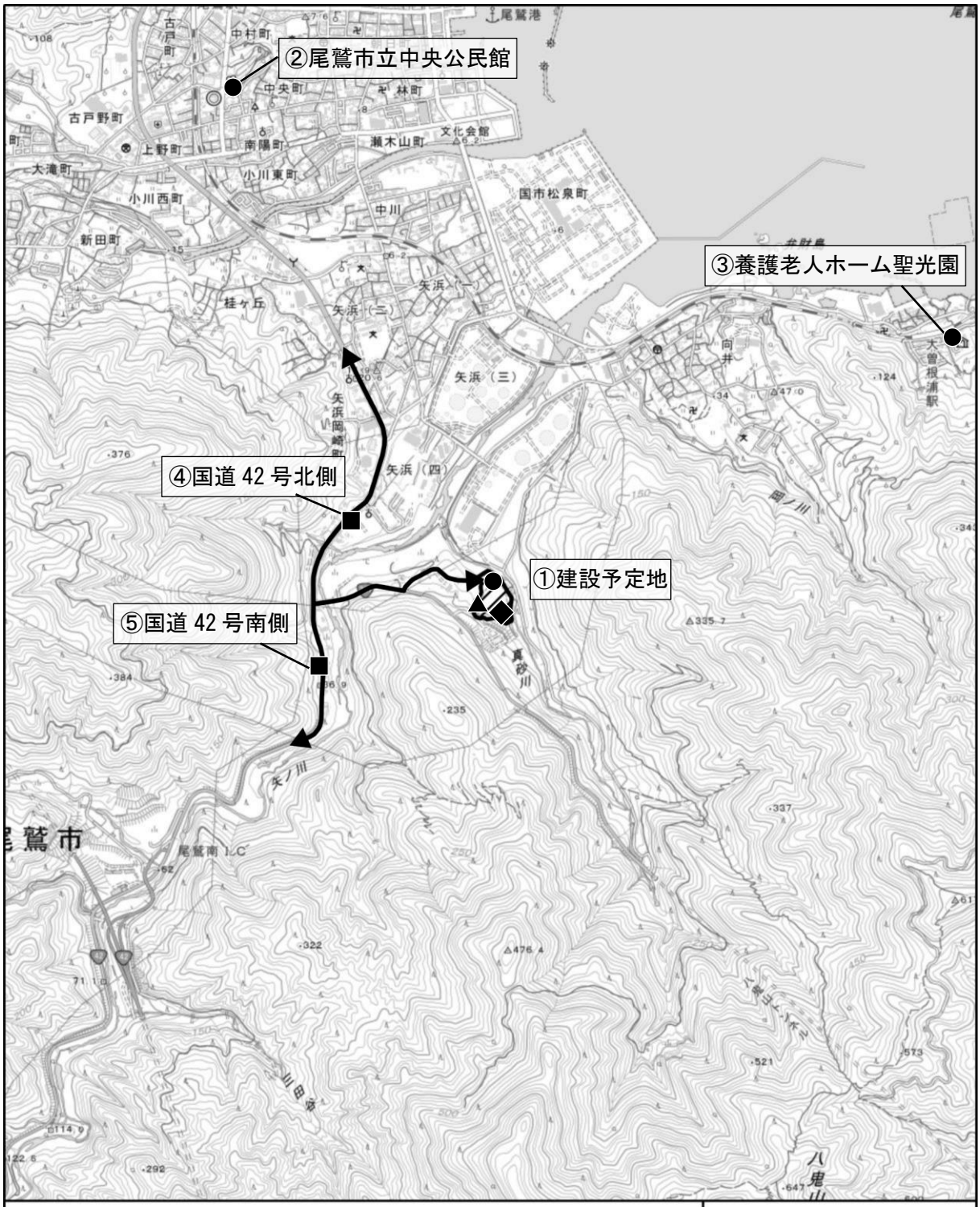
b) 調査時期

調査時期は、表 4.1-4 に示すとおりである。

大気質、上層気象は四季ごとに 1 週間、地上気象は 1 年間連続で実施し、交通量の状況は秋季に 1 回実施した。

表 4.1-4 調査時期

調査項目			調査時期
大気汚染の状況	一般環境大気質	二酸化硫黄、二酸化窒素(窒素酸化物、一酸化窒素を含む)、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀	春季：令和 4 年 5 月 22 日～5 月 28 日 夏季：令和 4 年 7 月 22 日～7 月 28 日 秋季：令和 4 年 11 月 6 日～11 月 12 日 冬季：令和 5 年 1 月 15 日～1 月 21 日
	沿道環境大気質	二酸化窒素(窒素酸化物、一酸化窒素を含む)	
		浮遊粒子状物質	
気象の状況	地上気象の状況	風向・風速、日射量、放射収支量、気温・湿度	令和 4 年 5 月 22 日～令和 5 年 5 月 21 日
	上層気象の状況	風向・風速、気温	春季：令和 4 年 5 月 22 日～5 月 28 日 夏季：令和 4 年 7 月 22 日～7 月 28 日 秋季：令和 4 年 11 月 6 日～11 月 12 日 冬季：令和 5 年 1 月 14 日～1 月 20 日
自然的条件及び社会的条件	交通量の状況	交通量	平日：令和 4 年 11 月 7 日(月)12：00 ～11 月 8 日(火)12：00 休日：令和 4 年 11 月 5 日(土)12：00 ～11 月 6 日(日)12：00



凡例

- ▨ : 建設予定地
- ↔ : 搬入・搬出車両の走行ルート
- ● : 一般環境大気質
- ◆ : 地上気象
- ▲ : 上層気象
- ■ : 沿道環境大気質、交通量

N

1:25,000

0 200 400 800 m

図 4.1-3　調査地点

c) 調査方法

調査方法は、表 4.1-5 に示すとおりである。

調査は各項目に定められた JIS 及び指針等に基づき実施した。

表 4.1-5 調査方法

調査項目			調査方法
大気汚染の状況		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
		二酸化窒素(一酸化窒素、窒素酸化物を含む)	「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
		ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成 11 年環境庁告示第 68 号)に定める方法
		水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成 11 年、環境庁大気保全局大気規制課)に定める方法
気象の状況	地上気象の状況	風向・風速、気温・湿度、 日射量	「地上気象観測指針」(平成 14 年、気象庁)に定める方法に定める方法
		放射収支量	「気象指針」(平成 13 年、原子力委員会)に定める方法に定める方法
	上層気象の状況	風向、風速、気温	「高層気象観測指針」(平成 7 年、気象庁)に定める方法に定める方法
自然的条件及び社会的条件	交通量の状況	交通量	方向別・車種別(大型車・小型車)・時間別にハンドカウンターにより直接計測する方法

(3) 現況把握の結果

1) 既存資料調査結果

a) 大気汚染の状況

大気汚染の状況は、「2. 地域概況　2.1 自然環境条件　2.1.3 大気質の状況」(p. 21 参照)に示したとおりである。

b) 気象の状況(地上気象の状況)

気象の状況は、「2. 地域概況　2.1 自然環境条件　2.1.1 気象の状況」(p. 15 参照)に示したとおりである。

c) 自然的条件及び社会的条件

ア　周辺地形の状況

周辺地形は、「2. 地域概況　2.1 自然環境条件　2.1.2 地形・地質の状況」(p. 18 参照)に示したとおりである。

イ　土地利用の状況

土地利用の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.3 土地利用の状況」(p. 37 参照)に示したとおりである。

ウ　人家等の状況

人家等の分布は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.5 学校、病院そのほかの環境保全についての配慮が特に必要な施設の分布状況」(p. 40 参照)に示したとおりである。

エ　主要な発生源の状況

主要な発生源の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.7 発生源の状況」(p. 46 参照)に示したとおりである。

オ　関係法令の状況

関係法令の状況は、「2. 地域概況　2.3 関係法規制等の状況　2.3.1 大気質」(p. 47 参照)に示したとおりである。

2) 現地調査結果

a) 大気質の状況

ア 一般環境大気質

① 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果は、表 4.1-6 に示すとおりである。

全ての地点で基準等を満足していた。

表 4.1-6 大気質の調査結果(一般環境大気質：二酸化硫黄)

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
①建設予定地	春季	0.001	0.002	0.001	環境基準： 日平均値が 0.04 以下 1 時間値が 0.1 以下 三重県環境保全目標： 年平均値が 0.017 以下
	夏季	0.000	0.001	0.000	
	秋季	0.000	0.001	0.000	
	冬季	0.000	0.002	0.001	
	全季	0.000	0.002	0.001	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.000	0.002	0.001	
	夏季	0.000	0.001	0.000	
	秋季	0.000	0.001	0.000	
	冬季	0.000	0.001	0.001	
	全季	0.000	0.002	0.001	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.001	0.001	0.001	
	夏季	0.000	0.002	0.000	
	秋季	0.000	0.001	0.000	
	冬季	0.000	0.001	0.000	
	全季	0.000	0.002	0.001	

② 二酸化窒素(一酸化窒素、窒素酸化物)

二酸化窒素の調査結果は、表 4.1-7 に示すとおりである。

全ての地点で基準等を満足していた。

また、一酸化窒素及び窒素酸化物の調査結果は、表 4.1-8、表 4.1-9 に示すとおりである。

表 4.1-7 大気質の調査結果(一般環境大気質：二酸化窒素)

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
①建設予定地	春季	0.002	0.005	0.003	環境基準： 日平均値が 0.04～0.06 のゾーン内またはそれ以下 三重県環境保全目標： 年平均値が 0.020 以下
	夏季	0.002	0.007	0.002	
	秋季	0.001	0.005	0.002	
	冬季	0.001	0.004	0.002	
	全季	0.002	0.007	0.003	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.002	0.007	0.003	
	夏季	0.003	0.008	0.004	
	秋季	0.003	0.009	0.004	
	冬季	0.003	0.014	0.005	
	全季	0.003	0.009	0.005	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.002	0.005	0.003	
	夏季	0.002	0.005	0.002	
	秋季	0.001	0.004	0.002	
	冬季	0.001	0.006	0.002	
	全季	0.002	0.006	0.003	

表 4.1-8 大気質の調査結果(一般環境大気質：一酸化窒素)

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
①建設予定地	春季	0.000	0.002	0.000	—
	夏季	0.001	0.003	0.001	
	秋季	0.001	0.002	0.001	
	冬季	0.000	0.002	0.000	
	全季	0.001	0.003	0.001	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.001	0.005	0.001	
	夏季	0.001	0.002	0.001	
	秋季	0.000	0.002	0.000	
	冬季	0.001	0.005	0.001	
	全季	0.001	0.005	0.001	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.000	0.003	0.001	
	夏季	0.001	0.006	0.001	
	秋季	0.000	0.002	0.001	
	冬季	0.002	0.020	0.003	
	全季	0.001	0.020	0.003	

表 4.1-9　大気質の調査結果（一般環境大気質：窒素酸化物）

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
①建設予定地	春季	0.002	0.006	0.003	—
	夏季	0.002	0.008	0.003	
	秋季	0.002	0.006	0.002	
	冬季	0.002	0.005	0.002	
	全季	0.002	0.008	0.003	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.003	0.009	0.004	
	夏季	0.004	0.009	0.004	
	秋季	0.003	0.009	0.004	
	冬季	0.004	0.019	0.006	
	全季	0.004	0.019	0.006	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.002	0.007	0.003	
	夏季	0.003	0.008	0.003	
	秋季	0.002	0.005	0.002	
	冬季	0.003	0.026	0.004	
	全季	0.003	0.026	0.004	

③　浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 4.1-10 に示すとおりである。

全ての地点で環境基準を満足していた。

表 4.1-10　大気質の調査結果（一般環境大気質：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m^3

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	環境基準
①建設予定地	春季	0.014	0.025	0.021	日平均値が 0.10 以下 1時間値が 0.20 以下
	夏季	0.010	0.034	0.018	
	秋季	0.012	0.029	0.018	
	冬季	0.006	0.024	0.013	
	全季	0.011	0.034	0.021	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.014	0.026	0.020	
	夏季	0.010	0.029	0.018	
	秋季	0.011	0.020	0.017	
	冬季	0.007	0.025	0.012	
	全季	0.011	0.029	0.020	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.013	0.023	0.020	
	夏季	0.010	0.027	0.016	
	秋季	0.012	0.026	0.019	
	冬季	0.006	0.027	0.013	
	全季	0.010	0.027	0.020	

④ 塩化水素

塩化水素の調査結果は、表 4.1-11 に示すとおりである。

全ての地点で目標環境濃度を満足していた。

表 4.1-11 大気質の調査結果(一般環境大気質：塩化水素)

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	日平均値の最高値	目標環境濃度[注2)]
①建設予定地	春季	<0.001	<0.001	0.02 以下
	夏季	<0.001	<0.001	
	秋季	<0.001	<0.001	
	冬季	<0.001	<0.001	
	全季	<0.001	<0.001	
②尾鷲市立中央公民館	春季	<0.001	<0.001	
	夏季	<0.001	<0.001	
	秋季	<0.001	<0.001	
	冬季	<0.001	<0.001	
	全季	<0.001	<0.001	
③養護老人ホーム聖光園	春季	<0.001	<0.001	
	夏季	<0.001	<0.001	
	秋季	<0.001	<0.001	
	冬季	<0.001	<0.001	
	全季	<0.001	<0.001	

注 1) 「<」は定量下限値未満であることを示す。

注 2) 環境庁大気保全局長通達(昭和 52 年 6 月、環大規第 136 号)において排出基準を定める際に示された目標環境濃度

⑤ ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果は、表 4.1-12 に示すとおりである。

全ての地点で環境基準を満足していた。

表 4.1-12 大気質の調査結果(一般環境大気質：ダイオキシン類)

単位：pg-TEQ/m^3

調査地点	調査時期	期間平均値	環境基準
①建設予定地	春季	0.0038	年平均値が 0.6 以下
	夏季	0.0043	
	秋季	0.0030	
	冬季	0.0031	
	全季	0.0036	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.0059	
	夏季	0.0074	
	秋季	0.0073	
	冬季	0.0036	
	全季	0.0061	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.0034	
	夏季	0.0040	
	秋季	0.0046	
	冬季	0.0036	
	全季	0.0039	

⑥ 水銀

水銀の調査結果は表 4.1-13 に示すとおりである。

全ての地点で指針値を満足していた。

表 4.1-13　大気質の調査結果(一般環境大気質：水銀)

単位：mg/m^3

調査地点	調査時期	期間平均値	日平均値の最高値	指針値[注 1)]
①建設予定地	春季	0.0015	0.0016	年平均値が 0.04 以下
	夏季	0.0012	0.0014	
	秋季	0.0009	0.0010	
	冬季	0.0013	0.0014	
	全季	0.0012	0.0016	
②尾鷲市立中央公民館	春季	0.0012	0.0013	
	夏季	0.0012	0.0015	
	秋季	0.0010	0.0012	
	冬季	0.0014	0.0015	
	全季	0.0012	0.0015	
③養護老人ホーム聖光園	春季	0.0016	0.0027	
	夏季	0.0011	0.0013	
	秋季	0.0011	0.0013	
	冬季	0.0013	0.0015	
	全季	0.0013	0.0027	

注 1)　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(平成 15 年 7 月、中央環境審議会)

イ　沿道環境大気質

①　二酸化窒素（一酸化窒素、窒素酸化物を含む）

二酸化窒素、調査結果は、表 4.1-14 に示すとおりである。

全地点で基準等を満足していた。

また、一酸化窒素及び窒素酸化物の調査結果は、表 4.1-15 及び表 4.1-16 に示すとおりである。

表 4.1-14　大気質の調査結果（沿道環境大気質：二酸化窒素）

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
④国道 42 号北側	春季	0.004	0.011	0.005	環境基準： 日平均値が 0.04～0.06 のゾーン内またはそれ以下 三重県環境保全目標： 年平均値が 0.020 以下
	夏季	0.004	0.010	0.005	
	秋季	0.004	0.013	0.005	
	冬季	0.004	0.015	0.006	
	全季	0.004	0.015	0.006	
⑤国道 42 号南側	春季	0.004	0.014	0.005	
	夏季	0.004	0.013	0.005	
	秋季	0.006	0.020	0.007	
	冬季	0.004	0.019	0.006	
	全季	0.005	0.020	0.007	

表 4.1-15　大気質の調査結果（沿道環境大気質：一酸化窒素）

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
④国道 42 号北側	春季	0.003	0.011	0.003	—
	夏季	0.003	0.014	0.005	
	秋季	0.005	0.024	0.006	
	冬季	0.002	0.020	0.003	
	全季	0.003	0.024	0.006	
⑤国道 42 号南側	春季	0.004	0.024	0.006	
	夏季	0.004	0.017	0.007	
	秋季	0.010	0.053	0.013	
	冬季	0.005	0.025	0.007	
	全季	0.006	0.053	0.013	

表 4.1-16　大気質の調査結果（沿道環境大気質：窒素酸化物）

単位：ppm

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	基準等
④国道 42 号北側	春季	0.007	0.019	0.008	—
	夏季	0.003	0.008	0.003	
	秋季	0.009	0.037	0.011	
	冬季	0.003	0.026	0.004	
	全季	0.006	0.037	0.003	
⑤国道 42 号南側	春季	0.008	0.037	0.011	
	夏季	0.008	0.017	0.009	
	秋季	0.015	0.073	0.019	
	冬季	0.008	0.035	0.013	
	全季	0.010	0.073	0.019	

② 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は表 4.1-17 に示すとおりである。

全ての地点で環境基準を満足していた。

表 4.1-17 大気質の調査結果(沿道環境大気質：浮遊粒子状物質)

単位：mg/m^3

調査地点	調査時期	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	環境基準
④国道 42 号北側	春季	0.013	0.024	0.019	日平均値が 0.10 以下 1 時間値が 0.20 以下
	夏季	0.012	0.040	0.020	
	秋季	0.012	0.024	0.017	
	冬季	0.007	0.022	0.012	
	全季	0.011	0.040	0.020	
⑤国道 42 号南側	春季	0.011	0.024	0.016	
	夏季	0.012	0.041	0.018	
	秋季	0.012	0.023	0.017	
	冬季	0.006	0.024	0.011	
	全季	0.010	0.041	0.018	

b) 気象の状況

ア 地上気象の状況

地上気象の調査結果は、表 4.1-18～表 4.1-20 に示すとおりである。また、季節別風配図は、図 4.1-4 に示すとおりである。

全季における風速の期間平均値は 1.3m/s、最多風向は南南東、気温の期間平均値は 16.5℃、湿度の期間平均値は 81%、日射量の期間平均値は 0.15kW/m^2、放射収支量の期間平均値は 0.06kW/m^2 であった。

表 4.1-18 地上気象の調査結果(風速、風向)

調査時期	風速(m/s)					最多風向と出現率		静穏率(%)
	期間平均	1時間値		日平均値				
		最高	最低	最高	最低	(16 方位)	(%)	
春季	1.4	5.9	0.0	2.2	0.5	南南東	36.7	8.8
夏季	1.1	5.6	0.0	2.7	0.6	南南東	35.1	13.1
秋季	1.1	5.7	0.0	3.1	0.4	南南東	43.0	9.0
冬季	1.4	6.1	0.0	2.6	0.6	南南東	41.7	6.4
全季	1.3	6.1	0.0	3.1	0.4	南南東	39.1	9.3

注 1) 全季は、春季～冬季の調査結果の平均、または調査結果の最高・最低を算出した値である。

注 2) 静穏：風速 0.4m/s 以下

表 4.1-19　地上気象の調査結果(気温、湿度)

調査時期	気温(℃)					湿度(%)				
	期間平均	1時間値		日平均値		期間平均	1時間値		日平均値	
		最高	最低	最高	最低		最高	最低	最高	最低
春季	15.5	30.7	0.2	22.2	5.6	77	100	12	99	47
夏季	24.8	36.1	12.9	29.6	17.9	88	100	32	99	73
秋季	18.6	31.6	6.9	27.0	11.1	88	100	33	99	69
冬季	6.8	19.6	-3.2	16.6	0.5	71	100	25	99	47
全季	16.5	36.1	-3.2	29.6	0.5	81	100	12	99	47

注 1)　全季は、春季～冬季の調査結果の平均、または調査結果の最高・最低を算出した値である。

表 4.1-20　地上気象の調査結果(日射量、放射収支量)

調査時期	日射量(kW/m^2)					放射収支量(kW/m^2)				
	期間平均	1時間値		日平均値		期間平均	1時間値		日平均値	
		最高	最低	最高	最低		最高	最低	最高	最低
春季	0.19	1.03	0.00	0.32	0.03	0.07	0.68	-0.09	0.18	0.00
夏季	0.18	1.02	0.00	0.33	0.03	0.10	0.76	-0.09	0.19	-0.01
秋季	0.11	0.87	0.00	0.24	0.01	0.05	0.63	-0.07	0.13	-0.02
冬季	0.11	0.81	0.00	0.21	0.02	0.01	0.41	-0.08	0.06	-0.02
全季	0.15	1.03	0.00	0.33	0.01	0.06	0.76	-0.09	0.19	-0.02

注 1)　全季は、春季～冬季の調査結果の平均、または調査結果の最高・最低を算出した値である。

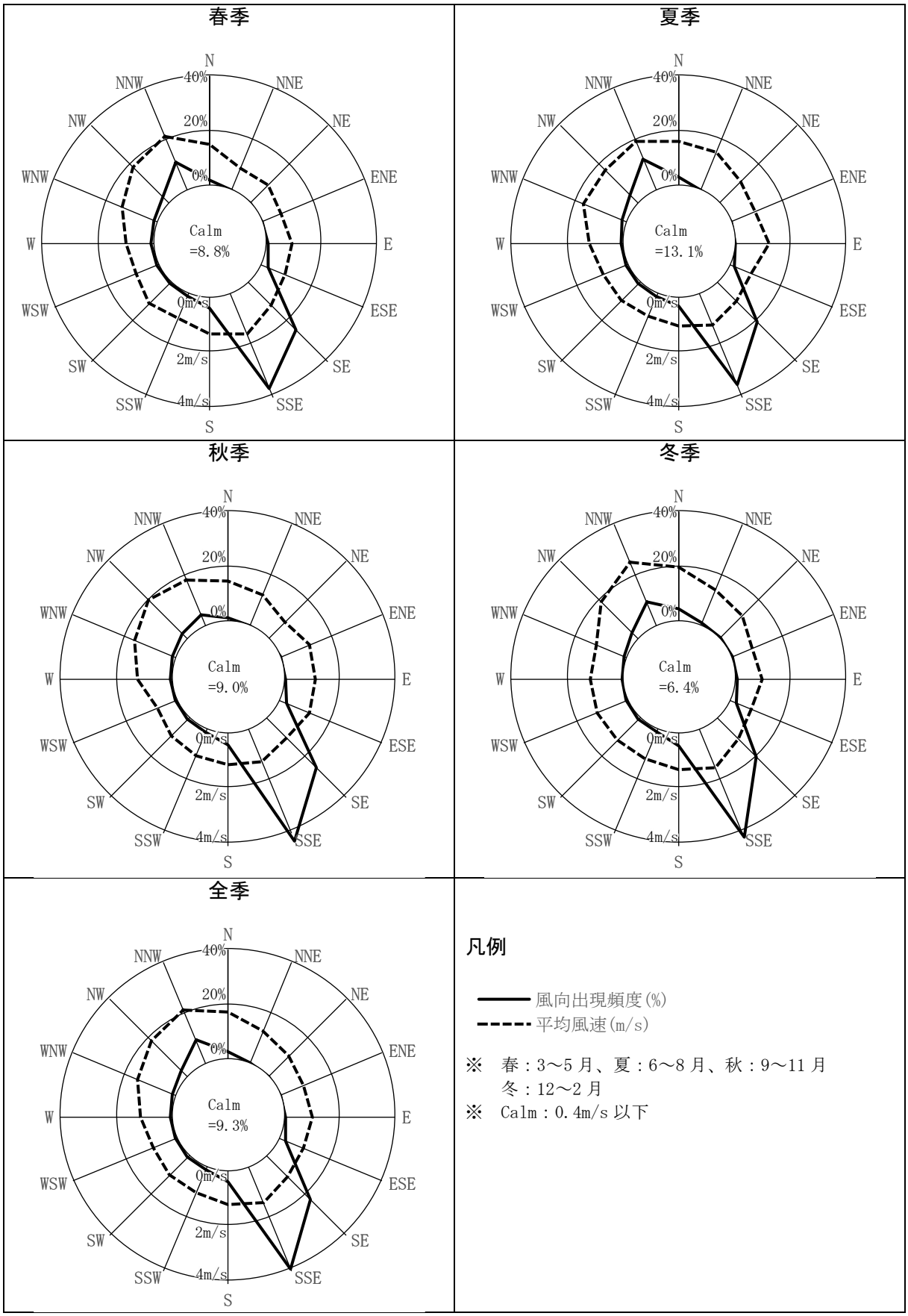

春季
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
40%
20%
0%
Calm
=8.8%
0m/s
2m/s
4m/s
夏季
Calm
=13.1%
秋季
Calm
=9.0%
冬季
Calm
=6.4%
全季
Calm
=9.3%
凡例
風向出現頻度(%)
平均風速(m/s)
※ 春：3～5 月、夏：6～8 月、秋：9～11 月
冬：12～2 月
※ Calm：0.4m/s 以下

図 4.1-4 季節別風配図

イ　上層気象の状況

上層気象における風速、風向、気温の調査結果は表 4.1-21 及び表 4.1-22 に、逆転層出現回数は表 4.1-23 に示すとおりである。

全季の計 224 回の観測において、下層逆転が 38 回、上層逆転が 20 回、全層・二段階逆転が 77 回確認された。

表 4.1-21　上層気象の調査結果(風速、風向、気温)

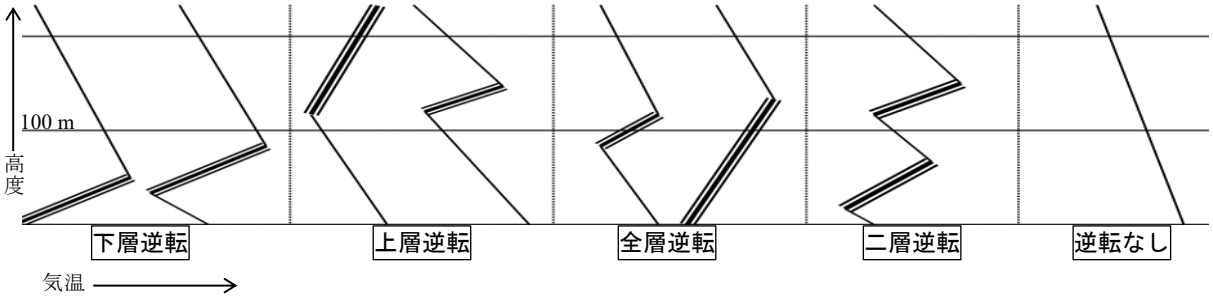
高度	春季				夏季			
	平均風速 (m/s)	最多風向	最多風向出現率 (%)	平均気温 (℃)	平均風速 (m/s)	最多風向	最多風向出現率 (%)	平均気温 (℃)
1.5	-	-	-	21.7	-	-	-	15.1
50	1.9	南南東	23.2	20.9	2.1	南南東	21.4	15.9
100	1.6	南南東	19.6	20.8	1.9	南南東	19.6	16.0
150	1.5	南東	14.3	20.6	1.7	南南東	16.1	16.1
200	1.6	南南東,南	12.5	20.4	1.5	南南西	14.3	15.9
250	1.6	南東	12.5	20.2	1.5	南南西	17.9	15.7
300	1.6	南西	12.5	20.0	1.5	南南西	16.1	15.5
350	1.6	南西	19.6	19.7	1.5	南南西	21.4	15.3
400	1.7	南西	16.1	19.4	1.6	南南西	14.3	15.0
450	1.8	南西	14.3	19.0	1.9	南南西	12.5	14.6
500	1.9	西南西	12.5	18.6	2.1	南南西	14.3	14.2
550	2.0	西北西	12.5	18.3	2.2	南南西	14.3	13.8
600	2.2	南南東	10.7	17.9	2.3	南南西	17.9	13.4
650	2.4	南南東	14.3	17.6	2.4	南南西	19.6	13.0
700	2.4	西	12.5	17.2	2.6	南西	14.3	12.6
750	2.5	西北西	14.3	16.8	2.8	南南西	17.9	12.2
800	2.6	南南西	14.3	16.4	3.1	南南西	17.9	11.8
850	2.8	西	14.3	16.1	3.3	南南西	14.3	11.4
900	3.0	西	17.9	15.7	3.5	南南西	16.1	11.1
950	3.2	西	16.1	15.3	3.7	南西	16.1	10.7
1000	3.3	西	16.1	15.0	3.9	北北東	19.6	10.4
1100	3.9	西北西	16.1	14.3	4.1	北北東	14.3	9.7
1200	4.5	西北西	21.4	13.7	4.4	西	16.1	9.1
1300	4.8	西北西	26.8	13.1	4.7	西	14.3	8.7
1400	5.0	西北西	21.4	12.5	4.9	西	14.3	8.3
1500	5.4	西北西	23.2	11.8	5.2	西北西	14.3	7.8

表 4.1-22　上層気象の調査結果

高度	秋季				冬季			
	平均風速 (m/s)	最多風向	最多風向出現率 (%)	平均気温 (℃)	平均風速 (m/s)	最多風向	最多風向出現率 (%)	平均気温 (℃)
1.5	－	－	－	15.1	－	－	－	9.5
50	1.5	南南東	25.0	15.9	2.0	南南東	28.6	9.8
100	1.4	南南東	21.4	16.0	1.9	南南東	30.4	9.9
150	1.4	南南西	21.4	16.1	1.7	南南東	16.1	9.7
200	1.4	南南西	23.2	15.9	1.7	南	14.3	9.5
250	1.5	南西	17.9	15.7	1.9	南南西	10.7	9.2
300	1.5	南南西	19.6	15.5	1.9	西南西	12.5	8.9
350	1.5	西南西	16.1	15.3	2.1	南西	10.7	8.6
400	1.6	東北東	12.5	15.0	2.3	西	12.5	8.3
450	1.7	北西	14.3	14.6	2.4	南西	10.7	7.9
500	1.8	北西	14.3	14.2	2.6	西南西	12.5	7.6
550	1.9	北北西	14.3	13.8	2.9	西北西	14.3	7.3
600	2.0	南西	16.1	13.4	3.1	西北西	17.9	6.9
650	2.2	南南西	10.7	13.0	3.2	西北西	17.9	6.5
700	2.3	南南西	12.5	12.6	3.4	西北西	12.5	6.1
750	2.5	南南西	19.6	12.2	3.6	西	16.1	5.8
800	2.7	南南西	19.6	11.8	3.8	西北西	17.9	5.4
850	2.8	南南西	16.1	11.4	3.9	西北西	19.6	5.0
900	2.9	南南西	12.5	11.1	4.2	南西	23.2	4.6
950	2.9	南西	12.5	10.7	4.6	南西	21.4	4.3
1000	3.0	南西	14.3	10.4	4.8	西南西	14.3	4.0
1100	3.0	西北西	16.1	9.7	5.1	西	17.9	3.3
1200	3.1	西南西	17.9	9.1	5.4	北西	19.6	2.6
1300	3.6	西	28.6	8.7	5.8	北西	21.4	2.0
1400	3.9	西北西	23.2	8.3	6.2	西	23.2	1.4
1500	4.3	西北西	23.2	7.8	6.5	西北西	19.6	0.8

表 4.1-23　上層気象の調査結果(逆転層出現回数)

調査時期	下層逆転	上層逆転	全層・二段階逆転	逆転なし	観測回数
春季	7	7	16	26	56
夏季	5	10	5	36	56
秋季	7	2	36	11	56
冬季	19	1	20	16	56



※1：高度 50m ごとの気温観測データをもとに逆転層の状況を調べた。
※2：逆転層区分の指定高度は 100m として、逆転層が指定高度より低い場合を下層逆転層、指定高度をまたぐ場合を全層逆転、指定高度より高い場合を上層逆転、区分高度の上と下にあるものを二段階逆転として集計した。
※3：上限高度は 500m に設定し。これより高い高度において観測された逆転層は「逆転なし」に区分した。
※4：上下の層の温度差が 0.1℃以上または 0.1℃の層が 2 層以上連続していた場合、優位ある温度差と認めた。

c) 自然的条件及び社会的条件

ア 交通量の状況

交通量の調査結果は、表 4.1-24、表 4.1-25 に示すとおりである。

自動車類合計は、④国道 42 号北側で平日 9,041 台、休日 6,069 台、⑤国道 42 号南側で平日 7,701 台、休日 4,843 台であった。

表 4.1-24 交通量の調査結果(平日)

地点	④国道 42 号北側				⑤国道 42 号南側			
車種 / 時間	小型車	大型車	自動車類合計	大型車混入率	小型車	大型車	自動車類合計	大型車混入率
	[台]	[台]	[台]	[%]	[台]	[台]	[台]	[%]
12:00 ～ 13:00	557	82	639	12.8	489	73	562	13.0
13:00 ～ 14:00	642	105	747	14.1	552	88	640	13.8
14:00 ～ 15:00	573	112	685	16.4	508	104	612	17.0
15:00 ～ 16:00	655	81	736	11.0	553	69	622	11.1
16:00 ～ 17:00	651	76	727	10.5	554	72	626	11.5
17:00 ～ 18:00	588	39	627	6.2	489	40	529	7.6
18:00 ～ 19:00	349	6	355	1.7	314	5	319	1.6
19:00 ～ 20:00	174	6	180	3.3	153	6	159	3.8
20:00 ～ 21:00	120	9	129	7.0	102	5	107	4.7
21:00 ～ 22:00	85	3	88	3.4	79	1	80	1.3
22:00 ～ 23:00	53	2	55	3.6	39	1	40	2.5
23:00 ～ 0:00	26	2	28	7.1	19	2	21	9.5
0:00 ～ 1:00	25	3	28	10.7	18	1	19	5.3
1:00 ～ 2:00	19	6	25	24.0	10	4	14	28.6
2:00 ～ 3:00	22	1	23	4.3	19	1	20	5.0
3:00 ～ 4:00	15	6	21	28.6	17	4	21	19.0
4:00 ～ 5:00	42	3	45	6.7	29	1	30	3.3
5:00 ～ 6:00	87	15	102	14.7	59	14	73	19.2
6:00 ～ 7:00	196	35	231	15.2	172	23	195	11.8
7:00 ～ 8:00	533	45	578	7.8	466	38	504	7.5
8:00 ～ 9:00	597	95	692	13.7	493	74	567	13.1
9:00 ～ 10:00	565	146	711	20.5	488	134	622	21.5
10:00 ～ 11:00	643	174	817	21.3	510	148	658	22.5
11:00 ～ 12:00	658	114	772	14.8	554	107	661	16.2
24 時間計	7,875	1,166	9,041	12.9	6,686	1,015	7,701	13.2

表 4.1-25　交通量の調査結果(休日)

地　点	④国道 42 号北側				⑤国道 42 号南側			
車　種 時　間	小型車	大型車	自動車類合　計	大型車混入率	小型車	大型車	自動車類合　計	大型車混入率
	[台]	[台]	[台]	[%]	[台]	[台]	[台]	[%]
12:00 ～ 13:00	513	24	537	4.5	396	20	416	4.8
13:00 ～ 14:00	523	36	559	6.4	428	29	457	6.3
14:00 ～ 15:00	484	29	513	5.7	371	28	399	7.0
15:00 ～ 16:00	474	19	493	3.9	374	12	386	3.1
16:00 ～ 17:00	477	27	504	5.4	402	18	420	4.3
17:00 ～ 18:00	449	23	472	4.9	364	22	386	5.7
18:00 ～ 19:00	263	9	272	3.3	216	7	223	3.1
19:00 ～ 20:00	184	7	191	3.7	149	7	156	4.5
20:00 ～ 21:00	170	7	177	4.0	151	4	155	2.6
21:00 ～ 22:00	95	2	97	2.1	86	3	89	3.4
22:00 ～ 23:00	79	1	80	1.3	57	1	58	1.7
23:00 ～ 0:00	48	0	48	0.0	46	0	46	0.0
0:00 ～ 1:00	34	4	38	10.5	24	0	24	0.0
1:00 ～ 2:00	38	3	41	7.3	30	1	31	3.2
2:00 ～ 3:00	29	0	29	0.0	23	0	23	0.0
3:00 ～ 4:00	23	0	23	0.0	16	0	16	0.0
4:00 ～ 5:00	80	2	82	2.4	66	2	68	2.9
5:00 ～ 6:00	85	2	87	2.3	67	4	71	5.6
6:00 ～ 7:00	115	23	138	16.7	89	16	105	15.2
7:00 ～ 8:00	160	10	170	5.9	126	10	136	7.4
8:00 ～ 9:00	255	18	273	6.6	200	15	215	7.0
9:00 ～ 10:00	354	18	372	4.8	294	16	310	5.2
10:00 ～ 11:00	426	14	440	3.2	295	6	301	2.0
11:00 ～ 12:00	423	10	433	2.3	343	9	352	2.6
24 時間計	5,781	288	6,069	4.7	4,613	230	4,843	4.7

4.1.3 予測

(1) 煙突排ガスによる大気質への影響

1) 予測の基本的な考え方

煙突排ガスによる影響の予測には、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測と、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平均濃度予測(1 時間値)がある。

これらに対して、気象の状況をモデル化し、数値シミュレーション等により定量的な予測を行った。

2) 予測対象時期

予測対象時期は、以下のとおりとした。

・長期平均濃度予測：施設の稼働が定常的な状態となった時期

・短時平均濃度予測：施設が定常状態で稼働し、かつ一定の気象条件が出現する時期

3) 予測項目

予測項目は、表 4.1-26 に示す二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素及び水銀とした。

表 4.1-26 予測項目

物質名	長期平均濃度予測	短期平均濃度予測
二酸化硫黄	○	○
二酸化窒素	○	○
浮遊粒子状物質	○	○
ダイオキシン類	○	○
塩化水素	○	○
水銀	○	○

注)○：予測の対象事項

4) 予測方法

a) 長期平均濃度予測

ア 予測地点・範囲

予測範囲は、調査対象範囲と同様に煙突から半径 3km の範囲とした。また、保全対象が存在するエリアの現地調査地点(②尾鷲市立中央公民館、③養護老人ホーム聖光園)、最大着地濃度出現地点については予測結果数値を示すこととした。

凡例

: 建設予定地

: 予測範囲

予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-5 予測地点等

イ　予測手法

予測の手順は、図 4.1-6 に示すとおりである。

予測は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年、公害対策研究センター）に示す拡散計算式（プルーム式、パフ式）を用いる手法で行った。

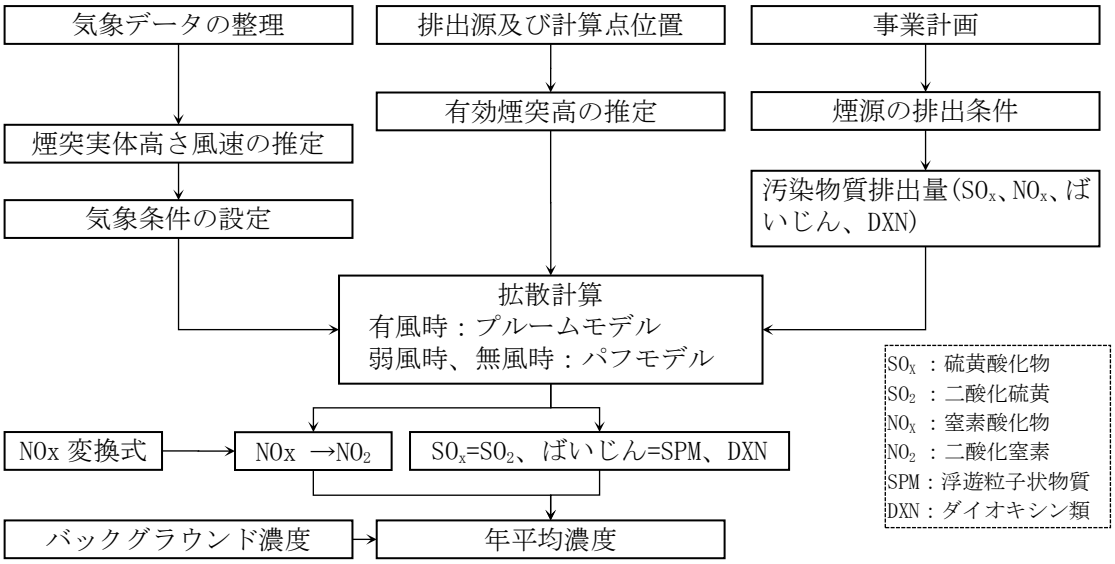


図 4.1-6　排ガスによる大気汚染の予測手順（長期平均濃度）

①　予測式

A.　拡散計算式

長期平均濃度の予測は、以下に示すプルーム式及びパフ式を用いて行った。

＜プルーム式（有風時：風速 1.0m/秒以上）＞

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

ここで、C(R,z)　：　計算点 C(R,z)の濃度[ppm 又は mg/m^3]

R　：　点煙源と計算点の水平距離［m］

z　：　計算点の地上からの高さ［m］

Q_P　：　点煙源強度［m^3$_N$/秒又はkg/秒］

u　：　煙突頂部における風速［m/秒］

σ_z　：　有風時の鉛直方向の拡散パラメータ［m］

H_e　：　有効煙突高[m]

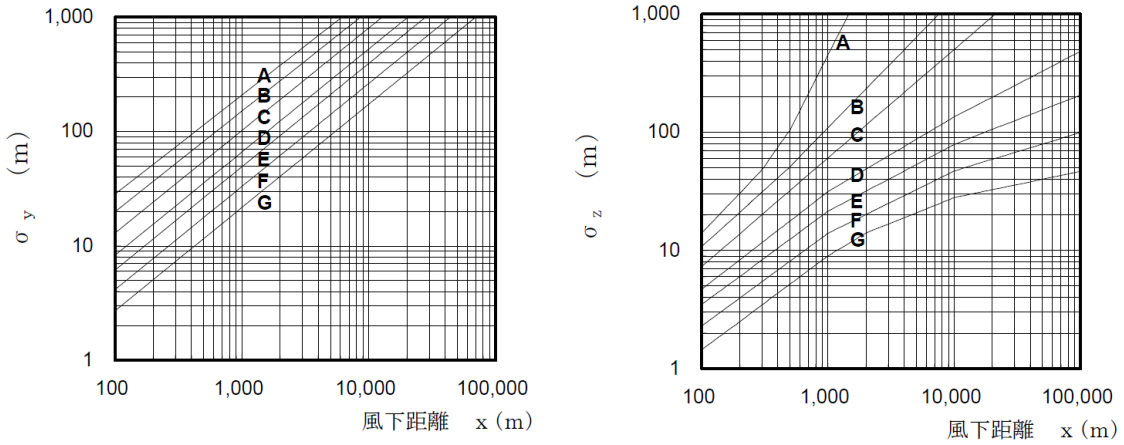
なお、σ_zは図 4.1-7 に示す図に基づき設定された表 4.1-27 に示す近似式を用いて算出した。

表 4.1-27　パスキル・ギフォードの近似関係（σ_z）※

パスキル安定度	α_z	γ_z	風下距離 X(m)
A	1.122	0.0800	0 ～ 300
	1.514	0.00855	300 ～ 500
	2.109	0.000212	500 ～
B	0.964	0.1272	0 ～ 500
	1.094	0.0570	500 ～
C	0.918	0.1068	0 ～
D	0.826	0.1046	0 ～ 1000
	0.632	0.400	1000 ～ 10000
	0.555	0.811	10000 ～
E	0.788	0.0928	0 ～ 1000
	0.565	0.433	1000 ～ 10000
	0.415	1.732	10000 ～
F	0.784	0.0621	0 ～ 1000
	0.526	0.370	1000 ～ 10000
	0.323	2.41	10000 ～
G	0.794	0.0373	0 ～ 1000
	0.637	0.1105	1000 ～ 2000
	0.431	0.529	2000 ～ 10000
	0.222	3.62	10000 ～

※　$\sigma_z(X)=\gamma_z \cdot X^{\alpha z}$

出典：　「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年、公害対策研究センター）



注）グラフ中のＡ～Ｇは、パスキル安定度階級に対応する。

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 4.1-7　パスキル・ギフォード図

また、煙突頂部における風速(U_z)の推定には以下の式を用いた。

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

ここで、U_z ：煙突頂部における風速［m/秒］

U_s ：地上風速［m/秒］

Z ：煙突高さ［m］

Z_s ：地上高さ［m］

P ：べき指数（下表参照）

安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
P	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25	0.30	0.30

注 1)べき指数は、大気安定度ごとに設定されている。計算に用いる大気安定度は、A-B、B-C 及び C-D を含む「pasquill 安定度分類表」に基づき分類した。出典には、A-B、B-C 及び C-D の値がないため、ここでは、A-B は A、B-C は B、C-D は C の値を用いた。

出典：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年、公害対策研究センター）

＜弱風パフ式(弱風時：風速 0.5～0.9m/秒)＞

$$C(R,z)=\left(\frac{1}{2\pi}\right)^{1/2}\frac{Q_P}{(\pi/8)\gamma}\left\{\frac{1}{\eta_-^2}\exp\left(-\frac{U^2(z-H_e)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right)+\frac{1}{\eta_+^2}+\exp\left(-\frac{U^2(z+H_e)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right)\right\}10^6$$

$$\eta_-^2 = R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-H_e)^2$$

$$\eta_+^2 = R^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+H_e)^2$$

$$R^2 = x^2 + y^2$$

ここで、α、γは表 4.1-28 に示される弱風時の拡散パラメータ、ほかの記号の意味は＜有風時＞と同様である。

＜パフ式(無風時：風速 0.4m/秒以下)＞

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

ここで、α、γは表 4.1-28 に示される無風時の拡散パラメータ、ほかの記号の意味は＜弱風時＞と同様である。

表 4.1-28　弱風時、無風時のα、γ

パスキル安定度	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、公害対策研究センター）

B. 有効煙突高

有効煙突高(H_e)は次式に示すとおり、煙突の高さ(H_0)と煙の上昇高さ(ΔH)の和で表される。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

ここで、 H_e : 有効煙突高さ(m)

H_0 : 煙突の実体高(m)

ΔH : 煙突からの排ガスの上昇高(m)

ΔHの計算は、有風時(風速が1.0m/秒以上の場合)には、下記のCONCAWE式を、無風時(風速が0.4m/秒未満の場合)にはBriggs式を用いた。弱風時(風速が0.5～0.9m/秒)は、Briggs式の値とCONCAWE式の値から内挿により求めた。用いたCONCAWE式及びBriggs式を以下に示す。

＜CONCAWE式＞

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

ここで、 U : 煙突頭頂部における風速 (m/秒)

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

ρ : 0℃における排ガス密度(1.293×10^3g/m^3)

C_p : 定圧比熱 (0.24 cal/K/g)

Q : 単位時間当たりの排ガス量 (m^3_N/秒)

ΔT : 排ガス温度と気温(15℃)との温度差 (℃)

＜Briggs式＞

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

ここで、 $d\theta/dz$: 温位勾配(℃/m)(昼間 0.003℃/m、夜間 0.010℃/m)

C. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換等

環境影響を最大とするため、窒素酸化物が全て二酸化窒素に変換されるものとした。

同様に、硫黄酸化物は全量が二酸化硫黄に、ばいじんは全量が浮遊粒子状物質に変換されるものとした。

ウ　予測条件

①　気象条件

気象条件は、現地調査結果を用いた。その際、風向は 16 方位、風速は「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」のべき乗則に基づき排出源高さ 3.0m の風速を推定し、無風時(風速 0.4m/秒以下)、弱風時(風速 0.5～0.9m/秒)及び有風時(風速 1.0m/秒以上)に分類した。風速の推定方法については、以下に示すとおりである。

・排出源高さの風速

$$U=U_0(H/H_0)^P$$

U ：高さ H(m)の風速(m/秒)

U_0：基準高さ H_0 の風速(m/秒)

H ：排出源の高さ(m)

H_0：基準とする高さ(m)

P ：べき指数

※べき指数は、土地利用の状況に合わせて 1/5(郊外)とした。

大気安定度の分類及び出現頻度は、現地調査結果の日射量・放射収支量の測定結果を表 4.1-29 に示す分類、表 4.1-30 に示す気象条件の設定区分を用いて求めた。大気安定度の分類及び出現頻度については、表 4.1-31 示すとおりである。

表 4.1-29　「Pasquill 安定度分類表」(原安委気象指針,1982)

風速(U)	日射量(T) kW/m²				放射収支量(Q) kW/m²		
	T≧0.6	0.60＞T≧0.30	0.30＞T≧0.15	0.15＞T	Q≧-0.020	-0.020＞Q≧-0.040	-0.040＞Q
U＜2	A	A-B	B	B	D	G	G
2≦U＜3	A-B	B	C	C	D	E	F
3≦U＜4	B	B-C	D	C	D	D	E
4≦U＜6	C	C-D	D	D	D	D	D
6≦U	C	D	D	D	D	D	D

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

表 4.1-30　気象条件の設定区分(高さ 59m 補正の風速)

風向	16 方位									
風速階級	区分	無風	弱風	有風						
	風速範囲(m/秒)	0.0～0.4	0.5～0.9	1.0～1.9	2.0～2.9	3.0～3.9	4.0～5.9	6.0～7.9	8.0～	
	代表風速(m/秒)	0	0.7	1.5	2.5	3.5	4.5	7.0	10.0	
大気安定度	パスキル安定度 10 段階									
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G

注 1)大気安定度のアルファベットは、以下のとおりとする。

A:強不安定、B:並不安定、C 弱不安定、D:中立、E:弱安定、F 並安定、G:強安定

なお、「A-B」のような、「-」は「A」と「B」の間の状態を示す。

表 4.1-31　大気安定度の出現頻度(煙突高さ)

NNE

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NE

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ENE

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

E

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ESE

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.2
1.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.4
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

SE

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.4
1.5	0.1	1.0	0.7	0.0	0.0	0.0	5.1	0.0	0.0	6.3
2.5	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	3.2
3.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

SSE

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.1
1.5	0.1	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	10.7	0.0	0.0	5.7
2.5	0.1	0.4	0.4	0.0	0.1	0.0	4.6	0.0	0.0	9.9
3.5	0.0	0.2	0.4	0.0	0.1	0.0	0.6	0.2	0.9	1.2
5.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

S

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
1.5	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.3
2.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.5
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

SSW

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

SW

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

WSW

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

W

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

WNW

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
2.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NW

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.2	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
2.5	0.1	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
3.5	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NNW

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.4	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
2.5	0.5	1.6	0.8	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
3.5	0.0	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
5.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

N

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
1.5	0.1	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
2.5	0.1	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1
3.5	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

合計

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
0.7	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	1.0
1.5	0.3	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	5.7	0.0	0.0	0.9
2.5	1.5	5.1	3.3	0.0	0.0	0.0	18.5	0.0	0.0	13.1
3.5	1.0	3.1	2.0	0.0	0.2	0.0	6.9	0.0	0.0	14.2
5.0	0.0	2.0	1.6	0.0	0.2	0.0	1.1	0.4	1.2	1.7
7.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.2	0.0	0.6	0.1	0.4	0.0
10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0

無風

風速(m/秒)	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
無風	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	1.0

注1)表中の「0.0」は、出現頻度0.04以下を示す。
　　また、桁数処理の関係で合計値が合わない場合がある
単位:%

② 異常年検定

気象の現地調査を実施した調査時期が平年と比較して異常でないことを確認するため、尾鷲特別地域気象観測所における過去 10 年(2012 年～2021 年)と 2022 年の観測結果を用いて、異常年検定を以下の手順で実施した。

＜異常年検定の手順＞

① 仮説：不良標本X_0とほかの標本(その平均値)Xとの間に有意な差はないとする。

$H_0: X_0=X (X=\Sigma Xi/n)$

② F_0を計算する。

$F_0=(n-1)(X_0-X)^2/(n+1)S^2$

ただし、$S^2=\Sigma(Xi-X)^2/n$

③ 自由度$\nu_1=1$、$\nu_2=n-1$を求める。

④ 有意水準(危険率)αを決め、F分布表により$F\nu_2(\alpha)$の値を求める。

⑤ F_0 と$F\nu_2(\alpha)$を比較して

$F_0 \geqq F\nu_2(\alpha)$ならば仮説棄却：$H_0: X_0=X$は棄却

$F_0 < F\nu_2(\alpha)$ならば仮説採択：$H_0: X_0=X$は採択とする。

⑥ 危険率αでの棄却限界を求めるには$F_0=F\nu_2(\alpha)$とおいてX_0を計算すればよい。

$X_0=X\pm S\sqrt{\{(n+1)/(n-1)\}F\nu_2(\alpha)}$

危険率αは1%、2.5%、5%の3種類とした。$F\nu_2(\alpha)$のそれぞれの値はF分布表より

1% ： $F(0.01)=10.56$
2.5% ： $F(0.025)=7.21$
5% ： $F(0.05)=5.12$ となる。

検定結果は表 4.1-32 に示すとおりである。調査時期中(検定年)は危険率 1%でみるとF_0 の値が棄却限界値(10.56)より小さくなっていることから過去のデータとの間に有意な差はみられなかったものと判断され、検定年は異常ではなかったと考えられる。

地点:尾鷲
統計年:2012年～2021年
検定年:2022年

風向	統計年												検定年		危険率1.0%の場合			危険率2.5%の場合			危険率5.0%の場合		
	頻度										平均	分散	頻度		F値= 10.56			F値= 7.21			F値= 5.12		
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Xavg	S2	2022	FO	判定	上限値	下限値	判定	上限値	下限値	判定	上限値	下限値
NNE	157	149	154	170	141	154	140	148	156	114	148.3	197.0	112	5.47	○	198.73	97.87	○	189.97	106.63	×	183.41	113.19
NE	273	277	225	218	245	220	209	252	280	230	242.9	631.3	195	2.97	○	333.17	152.63	○	317.49	168.31	○	305.75	180.05
ENE	1034	1132	1099	1037	1140	1028	1010	1016	969	989	1045.4	3096.0	946	2.61	○	1245.30	845.50	○	1210.58	880.22	○	1184.59	906.21
E	712	774	797	844	775	728	786	679	676	682	745.3	3039.0	830	1.93	○	943.35	547.25	○	908.95	581.65	○	883.20	607.40
ESE	341	319	328	378	348	336	325	354	351	320	340.0	305.2	364	1.54	○	402.76	277.24	○	391.86	288.14	○	383.70	296.30
SE	217	194	228	269	234	219	249	221	264	228	232.3	467.6	227	0.05	○	309.99	154.61	○	296.49	168.11	○	286.39	178.21
SSE	208	258	286	259	263	241	261	282	273	240	257.1	472.5	297	2.76	○	335.19	179.01	○	321.63	192.57	○	311.48	202.72
S	182	200	228	211	167	204	225	200	253	198	206.8	531.0	226	0.57	○	289.58	124.02	○	275.20	138.40	○	264.44	149.16
SSW	236	245	234	189	229	201	222	225	248	243	227.2	330.4	250	1.29	○	292.50	161.90	○	281.16	173.24	○	272.67	181.73
SW	430	443	446	455	393	413	462	467	486	429	442.4	670.0	481	1.82	○	535.39	349.41	○	519.24	365.56	○	507.15	377.65
WSW	1549	1573	1492	1588	1542	1548	1614	1623	1703	1632	1586.4	3171.4	1676	2.07	○	1788.72	1384.08	○	1753.57	1419.23	○	1727.28	1445.52
W	1869	1829	1775	1666	1820	1878	1898	1741	1685	1964	1812.5	8231.1	1849	0.13	○	2138.44	1486.56	○	2081.82	1543.18	○	2039.45	1585.55
WNW	701	643	662	661	624	732	656	700	625	721	672.5	1345.5	623	1.49	○	804.28	540.72	○	781.39	563.61	○	764.26	580.74
NW	377	324	344	360	355	391	305	368	378	368	357.0	621.4	301	4.13	○	446.56	267.44	○	431.00	283.00	○	419.36	294.64
NNW	249	201	212	212	229	220	202	252	222	206	220.5	295.7	195	1.80	○	282.27	158.73	○	271.54	169.46	○	263.51	177.49
N	191	164	177	167	195	185	122	196	169	157	172.3	448.2	137	2.27	○	248.36	96.24	○	235.15	109.45	○	225.26	119.34
Calm	48	30	58	76	82	62	69	58	41	39	56.3	254.2	51	0.09	○	113.58	-0.98	○	103.63	8.97	○	96.18	16.42
合計	8774	8755	8745	8760	8782	8760	8755	8782	8779	8760			8760										

風速階級	統計年												検定年		危険率1.0%の場合			危険率2.5%の場合			危険率5.0%の場合		
	頻度										平均	分散	頻度		F値= 10.56			F値= 7.21			F値= 5.12		
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Xavg	S2	2022	FO	判定	上限値	下限値	判定	上限値	下限値	判定	上限値	下限値
0.0～1.0	1621	1479	1842	2004	2051	1823	1767	1823	1789	1643	1784.2	26588.4	1785	0.00	○	2370.00	1198.40	○	2268.25	1300.15	○	2192.10	1376.30
1.1～2.0	3261	3207	3189	3275	3332	3256	3290	3354	3389	3346	3289.9	3810.9	3364	1.18	○	3511.68	3068.12	○	3473.16	3106.64	○	3444.33	3135.47
2.1～3.0	1592	1555	1561	1450	1538	1487	1507	1513	1547	1571	1532.1	1648.7	1595	1.96	○	1677.97	1386.23	○	1652.63	1411.57	○	1633.67	1430.53
3.1～4.0	817	969	872	847	750	867	893	818	840	895	856.8	3056.8	824	0.29	○	1055.43	658.17	○	1020.92	692.68	○	995.11	718.49
4.1～5.0	713	736	586	563	554	640	637	613	587	642	627.1	3267.3	596	0.24	○	832.45	421.75	○	796.78	457.42	○	770.09	484.11
5.1～6.0	412	442	358	320	351	351	377	365	359	371	370.6	1050.6	342	0.64	○	487.05	254.15	○	466.82	274.38	○	451.68	289.52
6.1～7.0	196	204	178	135	113	186	137	146	169	155	161.9	786.1	132	0.93	○	262.63	61.17	○	245.13	78.67	○	232.04	91.76
7.1～8.0	93	77	77	76	55	81	69	62	56	77	72.3	126.6	72	0.00	○	112.72	31.88	○	105.70	38.90	○	100.45	44.15
8.1～9.0	33	43	37	35	24	39	45	39	21	33	34.9	52.5	31	0.24	○	60.93	8.87	○	56.41	13.39	○	53.02	16.78
9.1～10.0	19	14	20	30	7	20	12	25	13	16	17.6	40.2	11	0.89	○	40.39	-5.19	○	36.43	-1.23	○	33.47	1.73
10.1～	17	29	25	25	7	10	21	24	9	11	17.8	58.0	8	1.36	○	45.15	-9.55	○	40.40	-4.80	○	36.84	-1.24
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0		0										

注)判定の○印は、検定対象年度と統計年度の平均値との間には有意な差はないことを示す。

③ 煙源条件

煙源条件は、表 4.1-33 に示す現在計画されている諸元を用いた。

表 4.1-33 煙源条件

区分		排出条件
煙突高さ(m)		59
排ガス量(湿り)(m^3_N/時)		14,400
排ガス量(乾き)(m^3_N/時)		9,300
排ガス温度(℃)		169
酸素濃度(%)		6
吐出速度(m/秒)		18
排出濃度 ※酸素濃度 12%換算値	硫黄酸化物(二酸化硫黄)(ppm)	50
	窒素酸化物(ppm)	100
	ばいじん(浮遊粒子状物質)(g/m^3_N)	0.01
	塩化水素(ppm)	50
	水銀(μg/m^3_N)	30
	ダイオキシン類(ng-TEQ/m^3_N)	0.1
排出量	硫黄酸化物(二酸化硫黄)(m^3_N/時)	0.775
	窒素酸化物(m^3_N/時)	1.550
	ばいじん(浮遊粒子状物質)(kg/時)	0.155
	塩化水素(m^3_N/時)	0.775
	水銀(g/時)	0.465
	ダイオキシン類(μg-TEQ/時)	1.550

注 1)排出濃度は自主規制値を用いた(p.12 参照)。また、排ガス量等のパラメータはメーカーヒアリング結果を基に影響が最も大きくなるパラメータを設定した。

④ バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 4.1-34 に示すとおり建設予定地及び建設予定地周辺で実施した一般環境大気質現地調査結果(全季平均値)とした。

表 4.1-34 バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄(ppm)	0.0002
二酸化窒素(ppm)	0.002
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.011
ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.0045
水銀(μg/m^3)	0.0013
塩化水素(ppm)	0.001

注 1)バックグラウンド濃度の算出は、各地点の現地調査結果の全季平均値が地点による差が比較的小さいことから、各地点の全季平均値を平均して算出した。

注 2)塩化水素については、調査結果が全ての地点で 0.001ppm 未満であったため、0.001ppm をバックグラウンド濃度とした。

注 3)二酸化硫黄については、各地点、全季節平均ではバックグラウンド濃度が 0(0.000)となってしまうため、小数第三位まで含めた 0.0002ppm をバックグラウンド濃度とした。

⑤ 運転計画

施設稼働時間は、事業計画に基づき、24 時間稼働とした。

b)　短期平均濃度予測

ア　予測ケースの抽出

短期的に高濃度が生じる可能性がある以下の気象条件のケースについて予測を行うこととした。

①　大気安定度不安定時

大気が不安定になると、大気の混合が進み、大気汚染物質の濃度が高くなる可能性がある。この場合の予測を行い、その影響を確認した。

②　上層逆転層発生時

煙突の上空に安定層(逆転層)が存在する場合、その下で排出された大気汚染物質は逆転層より上方への拡散が抑えられて、地表付近に高濃度が生じる可能性がある。この場合の予測を行い、その影響を確認した。

③　逆転層崩壊時(フュミゲーション)

夜間、地面からの放射冷却により比較的低い高度で気温の逆転層が生じる。これは接地逆転層と呼ばれ、特に冬季、晴天で風の弱いときに生じる。この接地逆転層が日の出から日中にかけて崩壊する際、上層の安定層内に放出されていた煙突排ガスが、地表近くの不安定層内に取り込まれ、急激な混合が生じて高濃度となる可能性がある。この場合の予測を行い、その影響を確認した。

④　ダウンウォッシュ発生時

平均風速が煙突排ガス吐出速度の約 1/1.5 倍以上になると、煙突下流側の渦に煙が巻き込まれる現象(ダウンウォッシュ)が起こる。この場合の予測を行い、その影響を確認した。

⑤　ダウンドラフト発生時

煙突実体高が煙突近くの建物や地形の高さの約 2.5 倍以下の場合は、流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象(ダウンドラフト)が起こる。この場合の予測を行い、その影響を確認した。

イ　予測地点・範囲

調査対象地域の半径として定めた距離までの風下側について行うこととし、最大着地濃度地点を含むように設定した。

ウ　予測手法

予測手順は、図 4.1-8 に示すとおりである。

予測は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年、公害対策研究センター）に示す拡散計算式（プルーム式、パフ式）を用いる手法で行った。

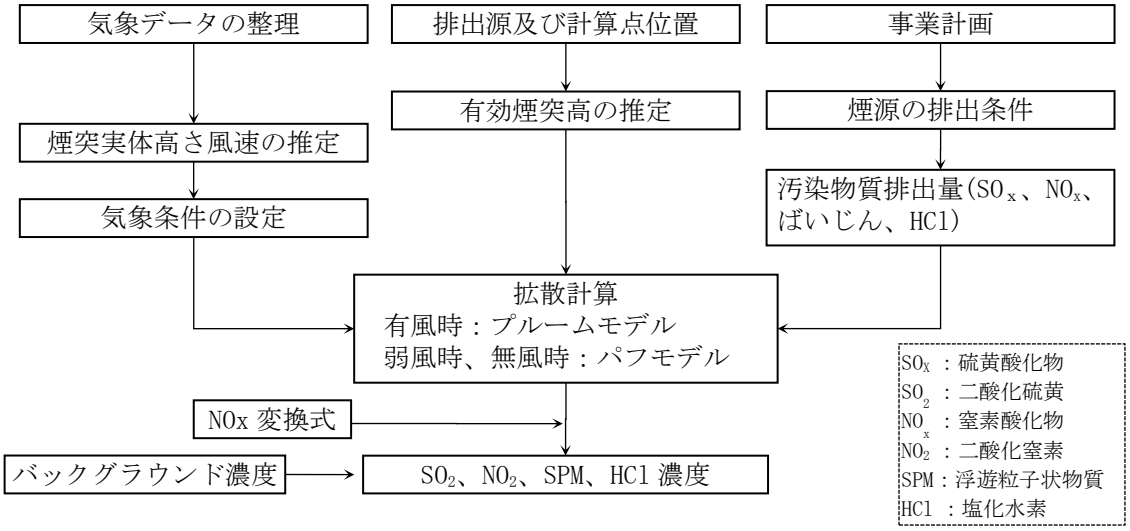


図 4.1-8　予測手順（短期平均濃度）

①　予測式

A.　大気安定度不安定時

i　拡散計算式

大気安定度不安定時の予測に用いた拡散式は以下に示すとおりである。

＜有風時＞（風速 1m/秒以上）

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

ここで、

C：予測地点の濃度（ppm 又はmg/m^3）

Z：予測地点の地上からの高さ（m）

Qp：点煙源強度（m^3_N/秒又はkg/m^3）

u：煙突頂部における風速（m/秒）

σ_z：有風時の鉛直方向の拡散パラメータ（m）

σ_y：有風時の水平方向の拡散パラメータ（m）

He：有効煙突高さ（m）

＜無風時・弱風時＞（0.4m/秒以下、0.5m/秒～0.9m/秒）

$$C=\frac{Qp}{(2\pi)^{3/2}\cdot\gamma}\cdot\exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right)\cdot\left(\frac{1}{\eta_-^2}\left\{1+\frac{\sqrt{\pi/2}\cdot u\cdot x}{\alpha\cdot\eta_-}\cdot\exp\left(\frac{u^2\cdot x^2}{2\cdot\alpha^2\cdot\eta_-^2}\right)\cdot\mathrm{erfc}\left(-\frac{u\cdot x}{\sqrt{2}\cdot\alpha\cdot\eta_-}\right)\right\}+\frac{1}{\eta_+^2}\left\{1+\frac{\sqrt{\pi/2}\cdot u\cdot x}{\alpha\cdot\eta_+}\cdot\exp\left(\frac{u^2\cdot x^2}{2\cdot\alpha^2\cdot\eta_+^2}\right)\cdot\mathrm{erfc}\left(-\frac{u\cdot x}{\sqrt{2}\cdot\alpha\cdot\eta_+}\right)\right\}\right)\cdot 10^6$$

$$\eta_-^2=x^2+y^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z-He)^2$$

$$\eta_+^2=x^2+y^2+\frac{\alpha^2}{\gamma^2}(z+He)^2$$

$$\mathrm{erfc}(W)=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_W^\infty e^{-t^2}dt$$

ここで、α、γは弱風時の拡散パラメータ、ほかの記号の意味は＜有風時＞と同様である。

また、σ_yについて、図 4.1-9 に示すパスキル・ギフォード図に示された水平拡散幅（σ_y'）は平均化時間約 3 分間の値であるため、以下の式を用いてサンプリング時間の補正を行った。

$$\sigma_y=\sigma_y'\left(\frac{t}{3}\right)^{0.2}$$

ここで、

σ_y'　：パスキル・ギフォードの拡散パラメータ(m)

t　：サンプリング時間(60 分)

なお、パスキル・ギフォードの拡散パラメータは、表 4.1-35 に示すとおりである。

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）

表 4.1-35　パスキル・ギフォード図の近似関係（σ_y'）　$\sigma_y'(x)=\gamma_y\cdot x^{\alpha_y}$

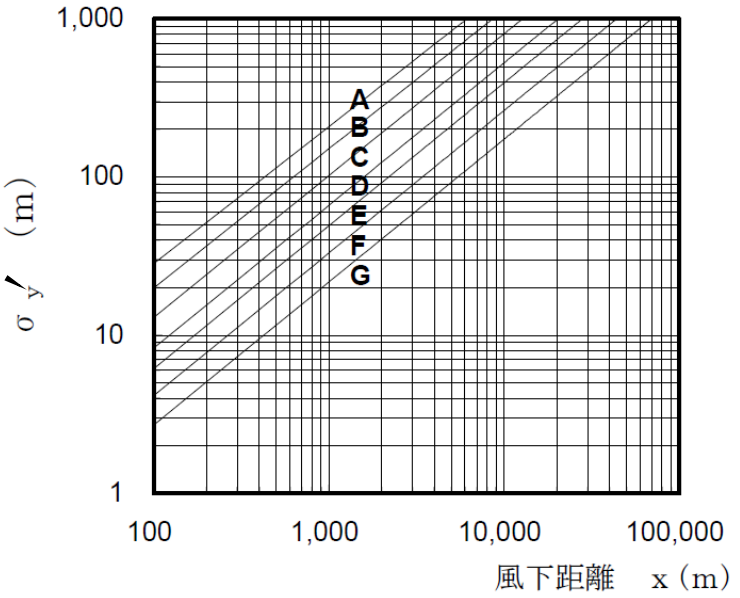
安定度	風下距離 x(m)	α_y	γ_y	安定度	風下距離 x(m)	α_y	γ_y
A	0～1,000	0.901	0.426	C-D	0～1,000	0.9265	0.14395
	1,000～	0.851	0.602		1,000～	0.887	0.18935
A-B	0～1,000	0.9075	0.354	D	0～1,000	0.929	0.1107
	1,000～	0.858	0.499		1,000～	0.889	0.1467
B	0～1,000	0.914	0.282	E	0～1,000	0.921	0.0864
	1,000～	0.865	0.396		1,000～	0.897	0.1019
B-C	0～1,000	0.919	0.2296	F	0～1,000	0.929	0.0554
	1,000～	0.875	0.314		1,000～	0.889	0.0733
C	0～1,000	0.924	0.1772	G	0～1,000	0.921	0.038
	1,000～	0.885	0.232		1,000～	0.896	0.0452

注 1)安定度のアルファベットは、以下のとおりとする。

A:強不安定、B:並不安定、C 弱不安定、D:中立、E:弱安定、F 並安定、G:強安定

なお、「A-B」のような、「-」は「A」と「B」の間の状態を示す。

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）



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 4.1-9　パスキル・ギフォード図（σ_y'）

ii　有効煙突高さ

有効煙突高(He)は、長期平均濃度予測と同様とした。

iii　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換、硫黄酸化物から二酸化硫黄への変換、ばいじんから浮遊粒子状物質への変換は、長期平均濃度予測と同様とした。

B.　上層逆転層発生時

i　拡散計算式

上層逆転層発生時の拡散計算式には、混合層高度を考慮した式を用いた。

一般の拡散式は地面より下側への拡散が起こらないように、地表面を反射境界として求められている。同様に拡散が大気混合層内でしか起こらないとすれば、混合層の上面も反射境界としなければならない。このとき、上下に反射境界があるので、煙源高さ He から計算点 z に到達する煙は様々な反射回数のものがある。

＜有風時・弱風時＞（風速 0.5m/秒以上）

混合層高度(Lid)を L(m)で表すとき、z を含むプルーム式は次のようになる。

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

右辺の無限級数は実際には n＝-3～3 とした。

＜無風時＞（0.4m/秒以下）

$$C=\frac{Qp}{(2\pi)^{3/2}\cdot\gamma}\cdot\exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right)\cdot\sum_{n=-\infty}^{\infty}\left(\frac{1}{\eta_-^2}\left\{1+\frac{\sqrt{\pi/2}\cdot u\cdot x}{\alpha\cdot\eta_-}\cdot\exp\left(\frac{u^2\cdot x^2}{2\cdot\alpha^2\cdot\eta_-^2}\right)\cdot\mathrm{erfc}\left(-\frac{u\cdot x}{\sqrt{2}\cdot\alpha\cdot\eta_-}\right)\right\}+\frac{1}{\eta_+^2}\left\{1+\frac{\sqrt{\pi/2}\cdot u\cdot x}{\alpha\cdot\eta_+}\cdot\exp\left(\frac{u^2\cdot x^2}{2\cdot\alpha^2\cdot\eta_+^2}\right)\cdot\mathrm{erfc}\left(-\frac{u\cdot x}{\sqrt{2}\cdot\alpha\cdot\eta_+}\right)\right\}\right)\cdot 10^6$$

$$\eta_{n-}^2=R^2+\frac{\alpha^2}{v^2}(z-He+2nL)^2$$

$$\eta_{n+}^2=R^2+\frac{\alpha^2}{v^2}(z+He+2nL)^2$$

ここで、L：逆転層高度(m)

そのほかの記号は、「大気安定度不安定時」の拡散計算式と同様である。

なお、逆転層高度については、上層気象観測結果から、下式により、上層転層発生時の突き抜け判定を行、煙突の上空にある上層逆転層を排煙が突き抜けない場合を対象とし、当該逆転層の下端高度を逆転層高度とした。

$$Z_1\leqq 2.0\left(\frac{F}{ub_1}\right)^{1/2}\quad\text{(有風時)}$$

$$Z_1\leqq 4F^{0.4}b_1^{-0.6}\quad\text{(無風時)}$$

［記 号］

Z_1 ：貫通される上層逆転層の煙突上の高さ(m)
u ：煙突頂部の風速(m/秒)
b_1 ：逆転パラメータ=$g\Delta T/T$(m/s^2)
g ：重力加速度(m/s^2)
ΔT ：上層逆転層の上端と下端の気温差(K)
T ：環境大気の平均気温(K)
F ：浮力フラックス・パラメータ(m^4/s^3)

$$F=\frac{gQ_H}{\pi Cp\rho T}=3.7\times10^{-5}\times Q_H$$

Q_H ：排出熱量(cal/秒)
Cp ：定圧比熱(cal/K/g)
ρ ：環境大気の平均密度(g/m^3)

ii 有効煙突高さ

有効煙突高(He)は、長期平均濃度予測と同様とした。

iii　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換、硫黄酸化物から二酸化硫黄への変換、ばいじんから浮遊粒子状物質への変換は、長期平均濃度予測と同様とした。

C.　逆転層崩壊時(フュミゲーション)

i　拡散計算式

接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)の着地濃度の予測は以下の式を用いた。

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

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

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

［記　号］

C_{max}　：汚染物質の最大着地濃度(ppm、mg/m^3)

Qp　：汚染物質の排出量(m^3_N/秒、kg/秒)

σ_{yf}　：フュミゲーション時の排ガスの水平方向の拡散幅(m)

$\sigma_{yf} = \sigma_{yc} + 0.47 \cdot H_e$

σ_{yc}　：カーペンターらによる水平方向の拡散幅(m)(図 4.1-10)

H_e　：有効煙突高($H_e = H_0 + \Delta H$)(m)

H_0　：煙突実体高(m)

u　：煙突頂部の風速(m/秒)

L_f　：フュミゲーション時の煙の上端高さ又は逆転層が崩壊する高さ(m)

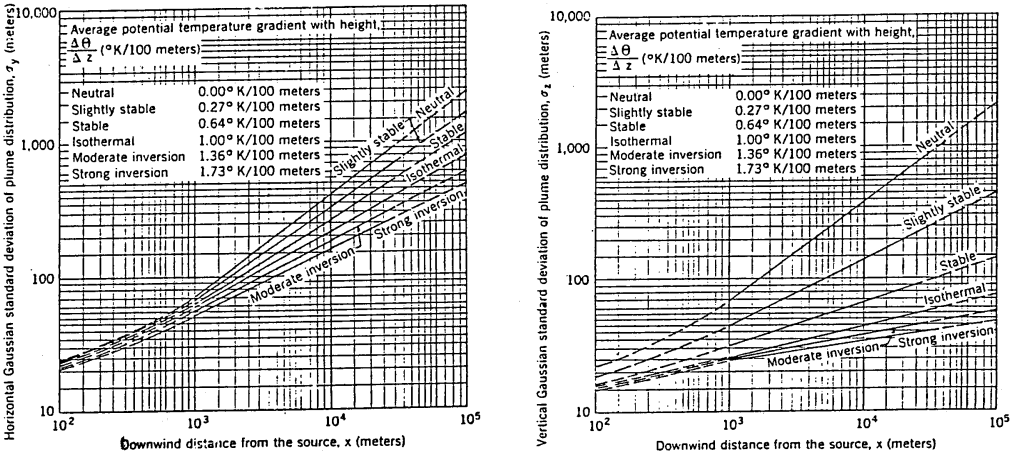
σ_{zc}　：カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅(m)(図 4.1-10)

X_{max}　：最大濃度出現距離(m)

ρ_a　：空気の密度(g/m^3)

κ　：大気の渦伝導度(cal/m・K・秒)(図 4.1-11)

Cp　：空気の定圧比熱(cal/K・g)



水平方向の拡散幅　　鉛直方向の拡散幅

出典：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和61年、社団法人　全国都市清掃会議）

図 4.1-10　カーペンターらによる煙の拡がり幅

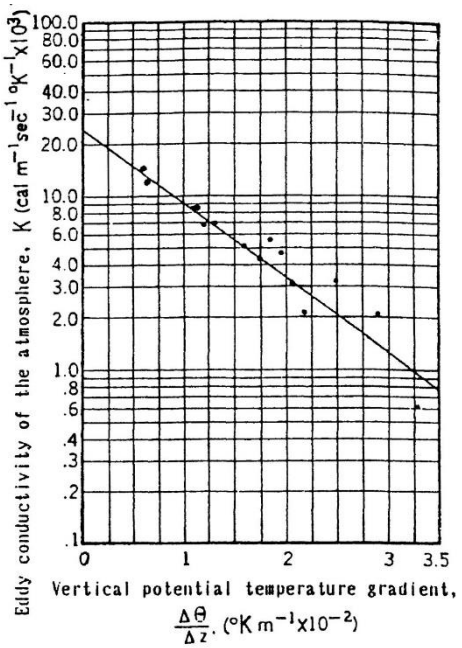


図 4.1-11　渦伝導度

ii　有効煙突高さ

有効煙突高(He)は、長期平均濃度予測と同様とした。

フュミゲーション時の煙の上端高さ又は逆転層が崩壊する高さは、以下の式を用いて、煙突排ガスが接地逆転層を突き抜けるかどうかを判定し、突き抜けない場合の逆転層の上端高度から設定した。

△H = 2.9×(F/US)$^{1/3}$(有風時)

△H = 5.0×$F^{1/4}S^{-3/8}$(無風時)

F = 3.7×10^{-5}×Q

S：g/T×dθ/dz

Q：煙突排ガスによる排出熱量(cal/s)

U：煙突高さにおける風速(m/s)

g：重力加速度(m/s^2)

T：環境大気の平均気温(K)

dθ/dz：温位勾配(℃/m)

この式から算出される有効煙突高さがその逆転層の上限よりも高いときに突き抜ける。

iii　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換、硫黄酸化物から二酸化硫黄への変換、ばいじんから浮遊粒子状物質への変換は、長期平均濃度予測と同様とした。

D.　ダウンウォッシュ発生時

i　拡散計算式

拡散計算式は、「A.大気安定度不安定時」と同様とした。

ii　有効煙突高さ

有効煙突高は総量規制マニュアルに示されるBriggs式(ダウンウォッシュ時)により、上昇高さを補正した。

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

［記　号］

⊿H　：排ガスの上昇高さ(m)

V_s　：排ガスの吐出速度(m/秒)

u　：煙突頭頂部における風速(m/秒)

D　：煙突頭頂部内径(m)

iii　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換、硫黄酸化物から二酸化硫黄への変換、ばいじんから浮遊粒子状物質への変換は、長期平均濃度予測と同様とした。

E.　ダウンドラフト発生時

ⅰ　拡散計算式

拡散計算式は、「A.大気安定度不安定時」と同様とした。

ⅱ　有効煙突高さ

有効煙突高はこの場合は、排ガス上昇高を考慮せずにΔH=0mとした。

ⅲ　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換、硫黄酸化物から二酸化硫黄への変換、ばいじんから浮遊粒子状物質への変換は、長期平均濃度予測と同様とした。

エ　予測条件

①　気象条件

短期平均濃度予測に用いた気象条件等は、表 4.1-36 に示すとおりである。

表 4.1-36(1)　短期平均濃度予測の気象条件

<table>
<tr><th>予測ケース</th><th>気象条件等</th></tr>
<tr><td>①大気安定度不安定時</td><td>・大気安定度(A, A-B,B)を予測
<table>
<tr><th rowspan="2">代表風速
(m/秒)</th><th colspan="3">大気安定度</th></tr>
<tr><th>A</th><th>A-B</th><th>B</th></tr>
<tr><td>0.4</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>0.7</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>1.5</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>2.5</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td>3.5</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>②上層逆転層発生時</td><td>以下に示す、上層気象観測結果から出現した条件、起こりうる可能性のある気象条件において検討を行った。
【上層気象調査結果からの気象条件】
・上層気象観測調査から、上層逆転層が出現している場合において、その逆転層を煙突排ガスが突き抜けるかどうかを判定し、突き抜けないと判定された気象条件について予測

【起こりうる可能性のある気象条件】
<table>
<tr><th>風速(m/秒)</th><th>大気安定度</th></tr>
<tr><td>0.3～4.6</td><td>A-B、B、D、G</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>③逆転層崩壊時</td><td>以下に示す、上層気象観測結果から出現した条件、起こりうる可能性のある気象条件において検討を行った。
【上層気象調査結果からの気象条件】
・上層気象観測調査から、接地逆転層が出現している場合において、その逆転層を煙突排ガスが突き抜けるかどうかを判定し、突き抜けないと判定された気象条件について予測

【起こりうる可能性のある気象条件】
<table>
<tr><th>風速
(m/秒)</th><th>逆転の区分</th></tr>
<tr><td>0.1～4.3</td><td>Neutral、Sligthty stable、Stable、Isothermal、
Moderate inversion、Strong inversion</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表 4.1-36(2)　短期平均濃度予測の気象条件

<table>
<tr><th>予測ケース</th><th>気象条件等</th></tr>
<tr><td>④ダウンウォッシュ発生時</td><td>・吐出速度の約 1/1.5 倍の風速(12.0m/秒以上)で発生する可能性がある。
<table>
<tr><th rowspan="2">代表風速
(m/秒)</th><th colspan="10">大気安定度</th></tr>
<tr><th>A</th><th>A-B</th><th>B</th><th>B-C</th><th>C</th><th>C-D</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th></tr>
<tr><td>12.0</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>⑤ダウンドラフト発生時</td><td>・煙突実体高(59m)が煙突近くの建物(新施設：28m)の約 2.5 倍以下の場合に発生する可能性がある。
<table>
<tr><th rowspan="2">代表風速
(m/秒)</th><th colspan="10">大気安定度</th></tr>
<tr><th>A</th><th>A-B</th><th>B</th><th>B-C</th><th>C</th><th>C-D</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th></tr>
<tr><td>1.5</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td></tr>
<tr><td>2.5</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td></tr>
<tr><td>3.5</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>5.0</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>7.0</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
<tr><td>10.0</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>○</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

②　煙源条件

煙源条件は、長期平均濃度予測と同様とした。

③　バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は表 4.1-37 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、現地調査の全地点における測定結果を用いた。

表 4.1-37　バックグラウンド濃度

物質	バックグラウンド濃度	備考
二酸化硫黄(ppm)	0.002	1 時間値の最高値
二酸化窒素(ppm)	0.014	
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.034	
塩化水素(ppm)	0.001	日平均値の最高値
ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.0074	期間平均値の最高値
水銀(μg/m^3)	0.0027	日平均値の最高値

注 1)塩化水素については、調査結果が全ての地点で 0.001ppm 未満であったため、0.001ppm をバックグラウンド濃度とした。

④　運転計画

施設稼働は、長期平均濃度予測と同様とした。

5)　予測結果

a)　長期平均濃度予測

ア　二酸化硫黄

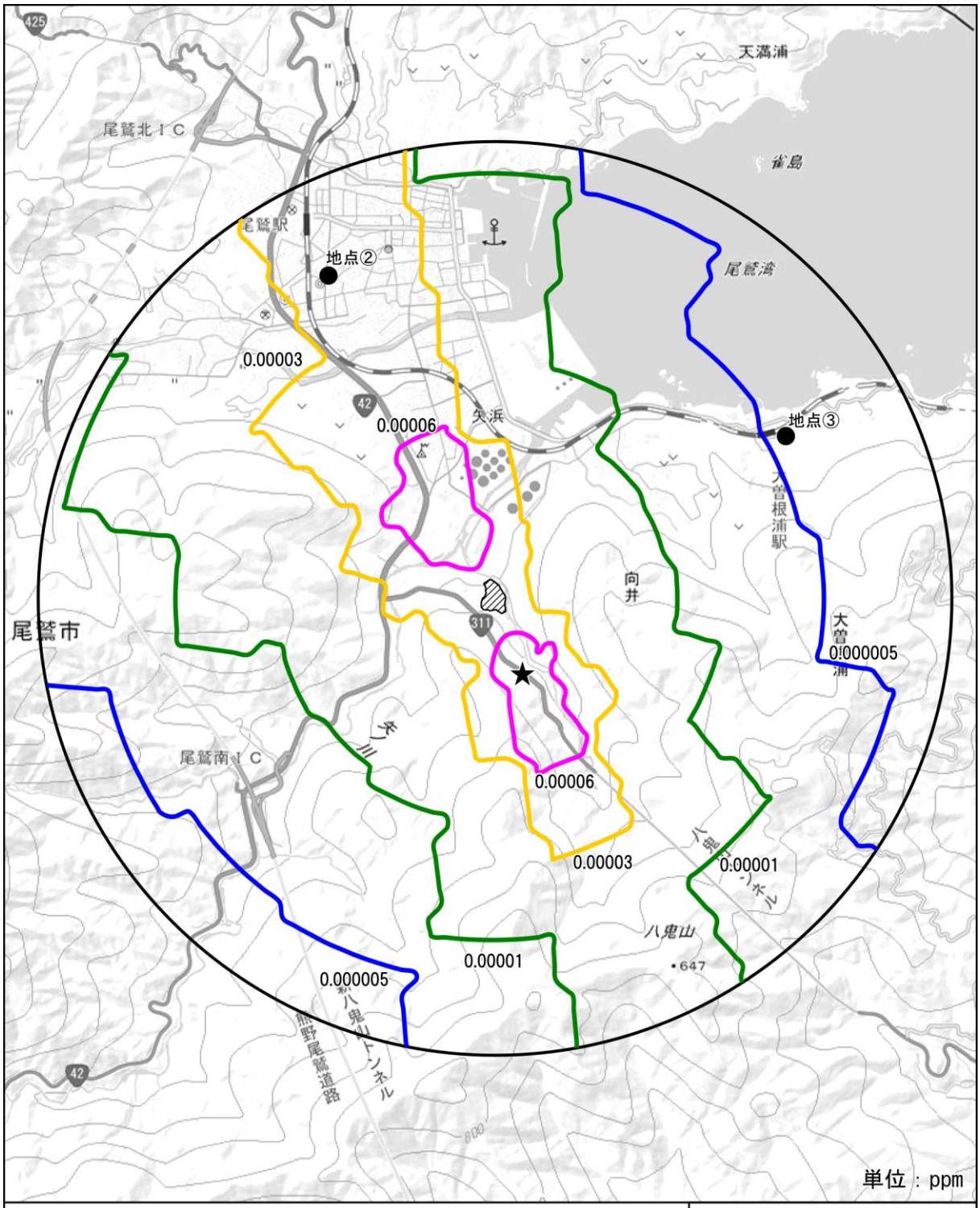
各予測地点における予測結果は表 4.1-38 に、煙突排ガスの影響濃度における予測結果は図 4.1-12 に示すとおりである。

二酸化硫黄の煙突排ガスの影響濃度は最大着地濃度地点で 0.000157ppm であり、年平均値の将来予測濃度は 0.000357ppm であった。

表 4.1-38　二酸化硫黄の年平均値予測結果

単位：ppm

予測地点	年平均値		
	煙突排ガスの影響濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	将来予測濃度
	a	b	c=a+b
②尾鷲市立中央公民館	0.000042	0.0002	0.000242
③養護老人ホーム聖光園	0.000004	0.0002	0.000204
最大着地濃度地点(南南東側 約 550m)	0.000157	0.0002	0.000357



凡例

：建設予定地

：等濃度線

：最大着地濃度地点

：予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-12
二酸化硫黄の予測結果
（煙突排ガスの影響濃度）

イ　二酸化窒素

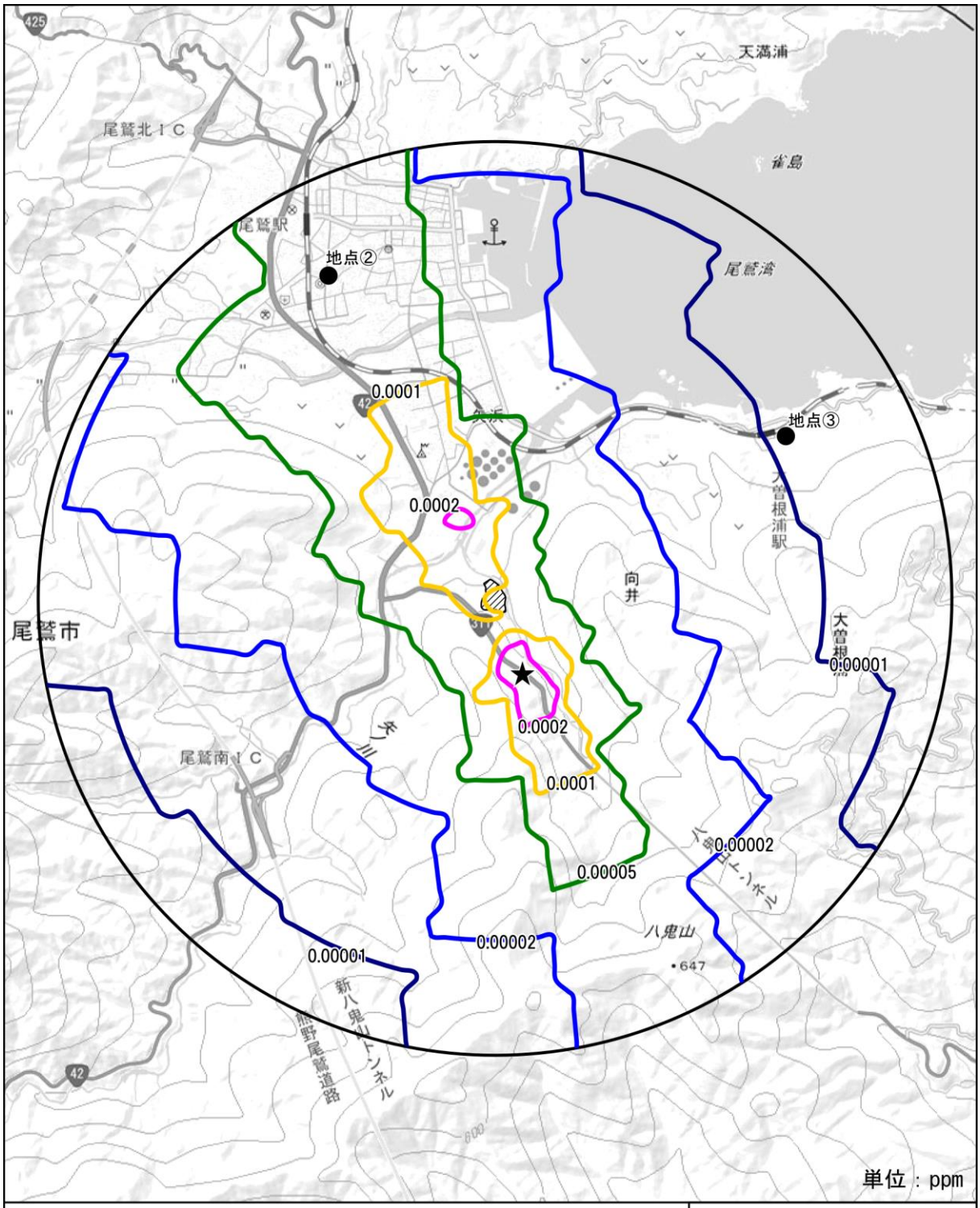
各予測地点における予測結果は表 4.1-39 に、煙突排ガスの影響濃度における予測結果は図 4.1-13 に示すとおりである。

二酸化窒素の煙突排ガスの影響濃度は最大着地濃度地点で 0.000313ppm であり、年平均値の将来予測濃度は 0.002313ppm であった。

表 4.1-39　二酸化窒素の年平均値予測結果

単位：ppm

予測地点	年平均値		
	煙突排ガスの影響濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	将来予測濃度
	a	b	c=a+b
②尾鷲市立中央公民館	0.000084	0.002	0.002084
③養護老人ホーム聖光園	0.000009	0.002	0.002009
最大着地濃度地点(南南東側 約 550m)	0.000313	0.002	0.002313



凡例

：建設予定地

：等濃度線

：最大着地濃度地点

：予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-13
二酸化窒素の予測結果
（煙突排ガスの影響濃度）

ウ　浮遊粒子状物質

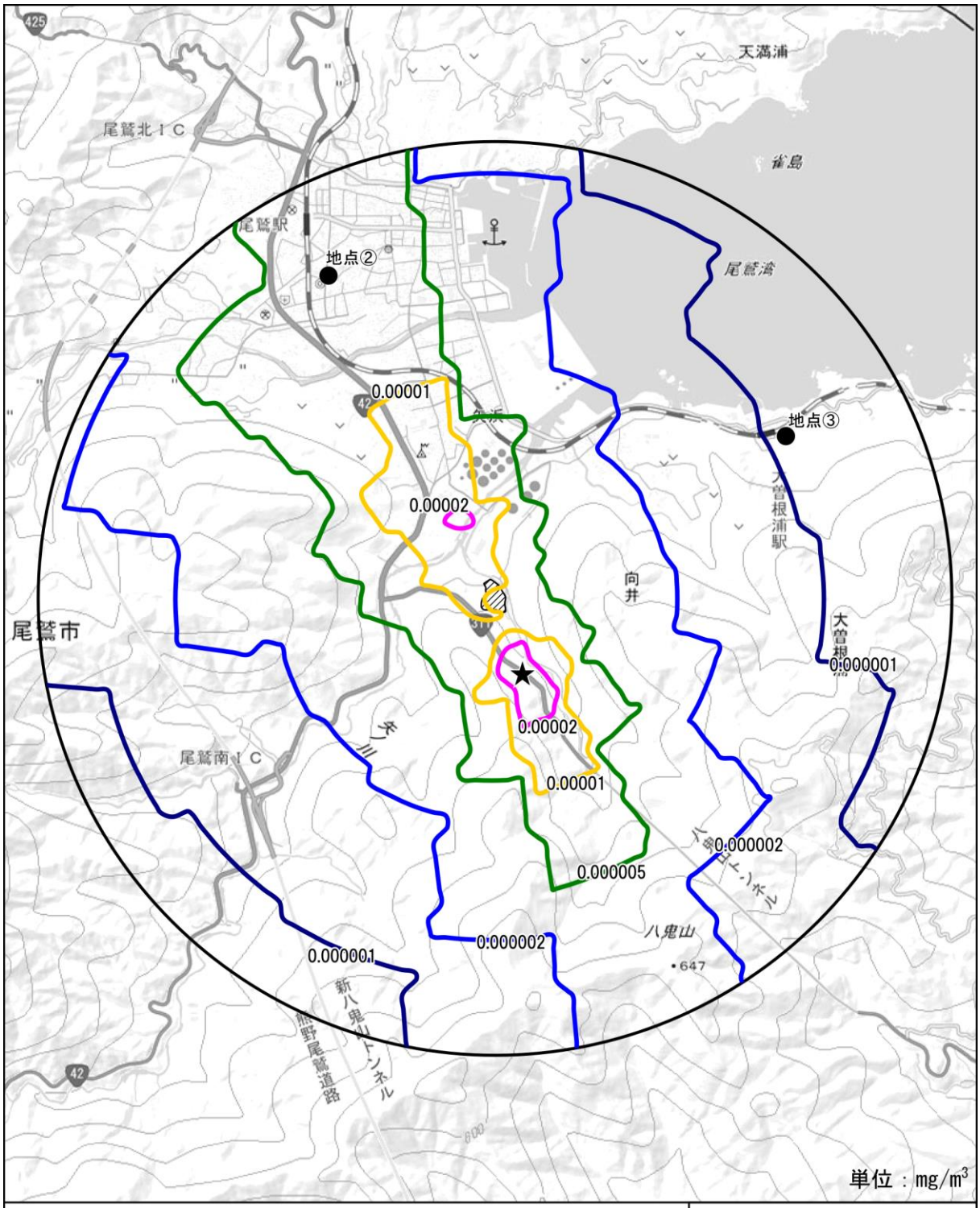
各予測地点における予測結果は表 4.1-40 に、煙突排ガスの影響濃度における予測結果は図 4.1-14 に示すとおりである。

浮遊粒子状物質の煙突排ガスの影響濃度は最大着地濃度地点で0.000031mg/m^{3}であり、年平均値の将来予測濃度は 0.011031mg/m^3 であった。

表 4.1-40　浮遊粒子状物質の年平均値予測結果

単位：mg/m^3

予測地点	年平均値		
	煙突排ガスの影響濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	将来予測濃度
	a	b	c=a+b
②尾鷲市立中央公民館	0.000008	0.011	0.011008
③養護老人ホーム聖光園	0.000001	0.011	0.011001
最大着地濃度地点(南南東側 約 550m)	0.000031	0.011	0.011031



凡例

：建設予定地

：等濃度線

：最大着地濃度地点

：予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-14
浮遊粒子状物質の予測結果
（煙突排ガスの影響濃度）

エ　ダイオキシン類

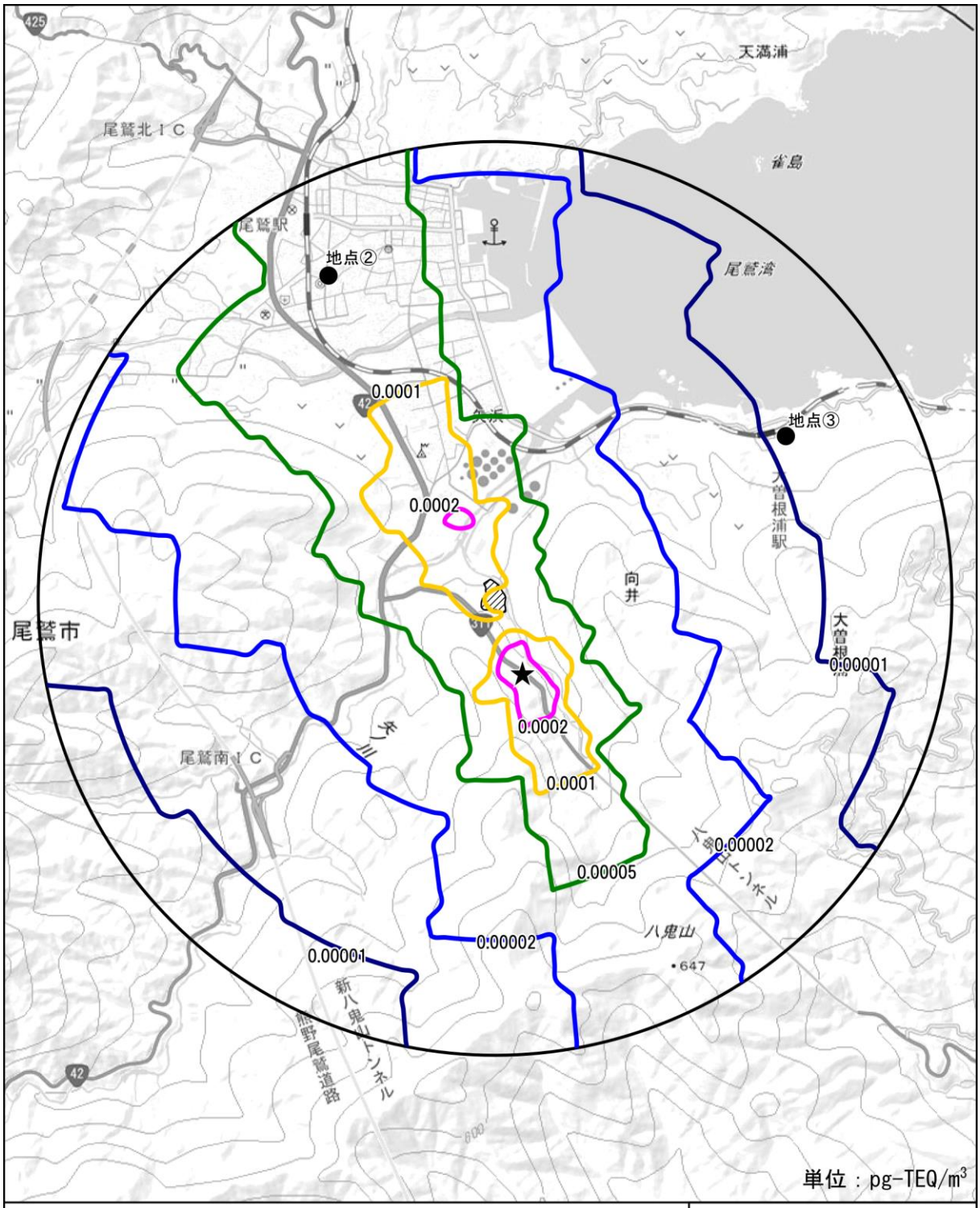
各予測地点における予測結果は表 4.1-41 に、煙突排ガスの影響濃度における予測結果は図 4.1-15 に示すとおりである。

ダイオキシン類の煙突排ガスの影響濃度は最大着地濃度地点で0.000313pg-TEQ/m^3であり、年平均値の将来予測濃度は 0.004813pg-TEQ/m^3 であった。

表 4.1-41　ダイオキシン類の年平均値予測結果

単位：pg-TEQ/m^3

予測地点	年平均値		
	煙突排ガスの影響濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	将来予測濃度
	a	b	c=a+b
②尾鷲市立中央公民館	0.000084	0.0045	0.004584
③養護老人ホーム聖光園	0.000009	0.0045	0.004509
最大着地濃度地点(南南東側 約 550m)	0.000313	0.0045	0.004813



凡例

：建設予定地

：等濃度線

：最大着地濃度地点

：予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-15
ダイオキシン類の予測結果
（煙突排ガスの影響濃度）

オ　水銀

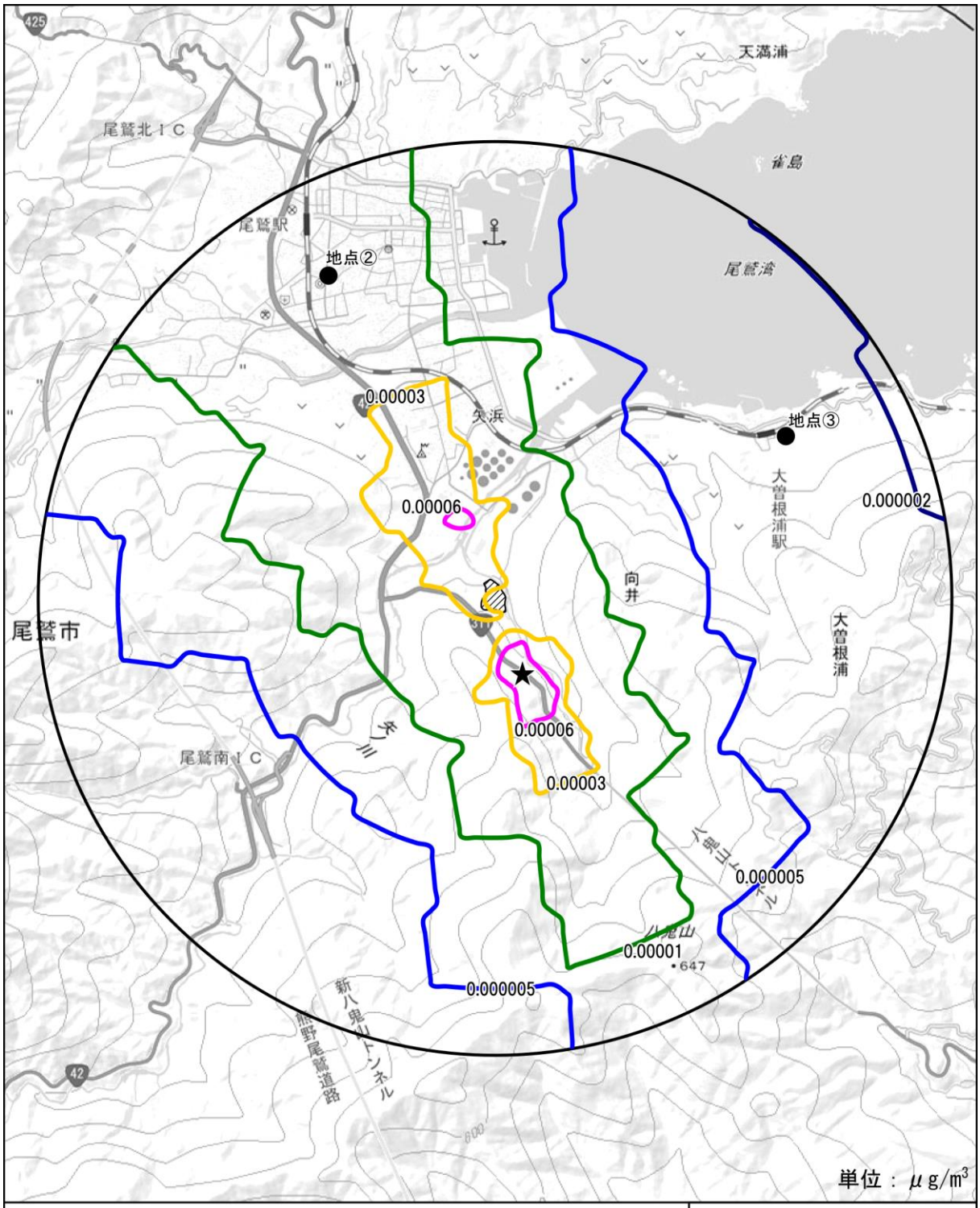
各予測地点における予測結果は表 4.1-42 に、煙突排ガスの影響濃度における予測結果は図 4.1-16 に示すとおりである。

水銀の煙突排ガスの影響濃度は最大着地濃度地点で 0.000094μg/m³ であり、年平均値の将来予測濃度は 0.001394μg/m³ であった。

表 4.1-42　水銀の年平均値予測結果

単位：μg/m³

予測地点	年平均値		
	煙突排ガスの影響濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	将来予測濃度
	a	b	c=a+b
②尾鷲市立中央公民館	0.000025	0.0013	0.001325
③養護老人ホーム聖光園	0.000003	0.0013	0.001303
最大着地濃度地点(南南東側 約 550m)	0.000094	0.0013	0.001394



凡例

：建設予定地

：等濃度線

★：最大着地濃度地点

●：予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-16
水銀の予測結果
（煙突排ガスの影響濃度）

カ　塩化水素

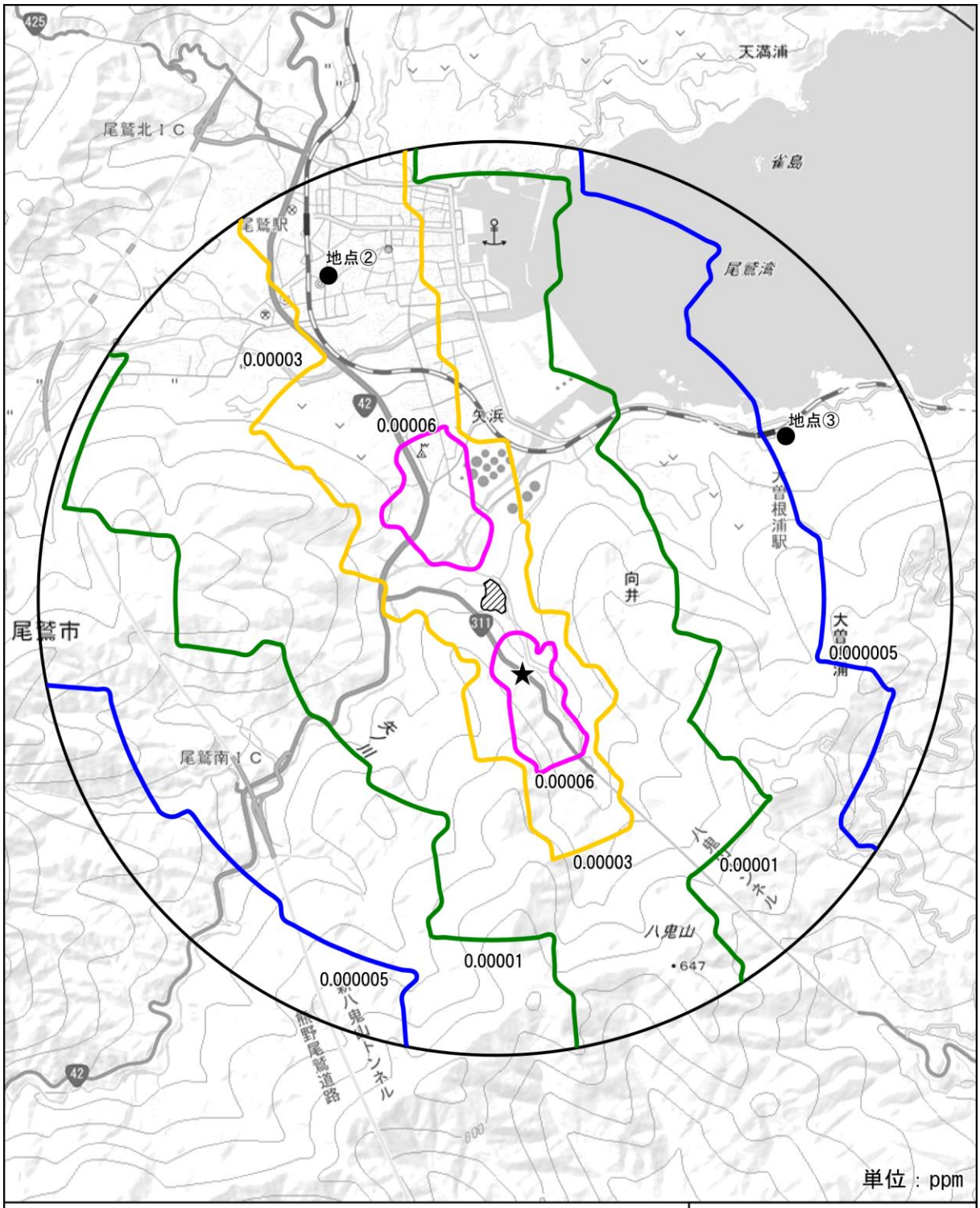
各予測地点における予測結果は表 4.1-43 に、煙突排ガスの影響濃度における予測結果は図 4.1-17 に示すとおりである。

塩化水素の煙突排ガスの影響濃度は最大着地濃度地点で 0.000157ppm であり、年平均値の将来予測濃度は 0.001157ppm であった。

表 4.1-43　塩化水素の年平均値予測結果

単位：ppm

予測地点	年平均値		
	煙突排ガスの影響濃度	ﾊﾞｯｸｸﾞﾗｳﾝﾄﾞ濃度	将来予測濃度
	a	b	c=a+b
②尾鷲市立中央公民館	0.000042	0.001	0.001042
③養護老人ホーム聖光園	0.000004	0.001	0.001004
最大着地濃度地点(南南東側 約 550m)	0.000157	0.001	0.001157



凡例

- ：建設予定地
- ：等濃度線
- ★：最大着地濃度地点
- ●：予測地点

N

1:40,000

0 400 800 1600 m

図 4.1-17
塩化水素の予測結果
（煙突排ガスの影響濃度）

b) 短期平均濃度予測

短期平均濃度の予測結果は表 4.1-44 に示すとおりである。

煙突排ガスの影響濃度が最大となった予測ケースは③逆転層崩壊時であった。③逆転層崩壊時における煙突排ガスの影響濃度は、二酸化硫黄が 0.005424ppm、二酸化窒素が 0.010848ppm、浮遊粒子状物質が 0.001085mg/m^3、塩化水素が 0.005424ppm、ダイオキシン類が 0.010848pg-TEQ/m^3、水銀が 0.003254μg/m^3 である。

表 4.1-44 短期平均濃度の予測結果

予測ケース		項目	予測結果				条件	
			煙突排ガスの影響濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度	煙突からの最大着地濃度出現距離	風速	大気安定度等
			a	b	c=a+b	(m)	(m/秒)	
①	大気安定度不安定時	二酸化硫黄(ppm)	0.002119	0.002	0.004119	50	0.7	A
		二酸化窒素(ppm)	0.004239	0.014	0.018239			
		浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000424	0.034	0.034424			
		塩化水素(ppm)	0.002119	0.001	0.003119			
		ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.004239	0.0074	0.011639			
		水銀(μg/m^3)	0.001272	0.0027	0.003972			
②	上層逆転層発生時	二酸化硫黄(ppm)	0.000536	0.002	0.002536	3000	1.7	D
		二酸化窒素(ppm)	0.001072	0.014	0.015072			
		浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000107	0.034	0.034107			
		塩化水素(ppm)	0.000536	0.001	0.001536			
		ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.001072	0.0074	0.008472			
		水銀(μg/m^3)	0.000322	0.0027	0.003022			
③	逆転層崩壊時(フュミゲーション)	二酸化硫黄(ppm)	0.005424	0.002	0.007424	100	0.1	Neutral
		二酸化窒素(ppm)	0.010848	0.014	0.024848			
		浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.001085	0.034	0.035085			
		塩化水素(ppm)	0.005424	0.001	0.006424			
		ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.010848	0.0074	0.018248			
		水銀(μg/m^3)	0.003254	0.0027	0.005954			
④	ダウンウォッシュ発生時	二酸化硫黄(ppm)	0.000384	0.002	0.002384	650	12.0	C
		二酸化窒素(ppm)	0.000769	0.014	0.014769			
		浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000077	0.034	0.034077			
		塩化水素(ppm)	0.000384	0.001	0.001384			
		ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.000769	0.0074	0.008169			
		水銀(μg/m^3)	0.000231	0.0027	0.002931			
⑤	ダウンドラフト発生時	二酸化硫黄(ppm)	0.003386	0.002	0.005386	300	1.5	A
		二酸化窒素(ppm)	0.006771	0.014	0.020771			
		浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.000677	0.034	0.034677			
		塩化水素(ppm)	0.003386	0.001	0.004386			
		ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.006771	0.0074	0.014171			
		水銀(μg/m^3)	0.002031	0.0027	0.004731			

(2) 廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響

1) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働と廃棄物の運搬が定常状態となった時期とした。

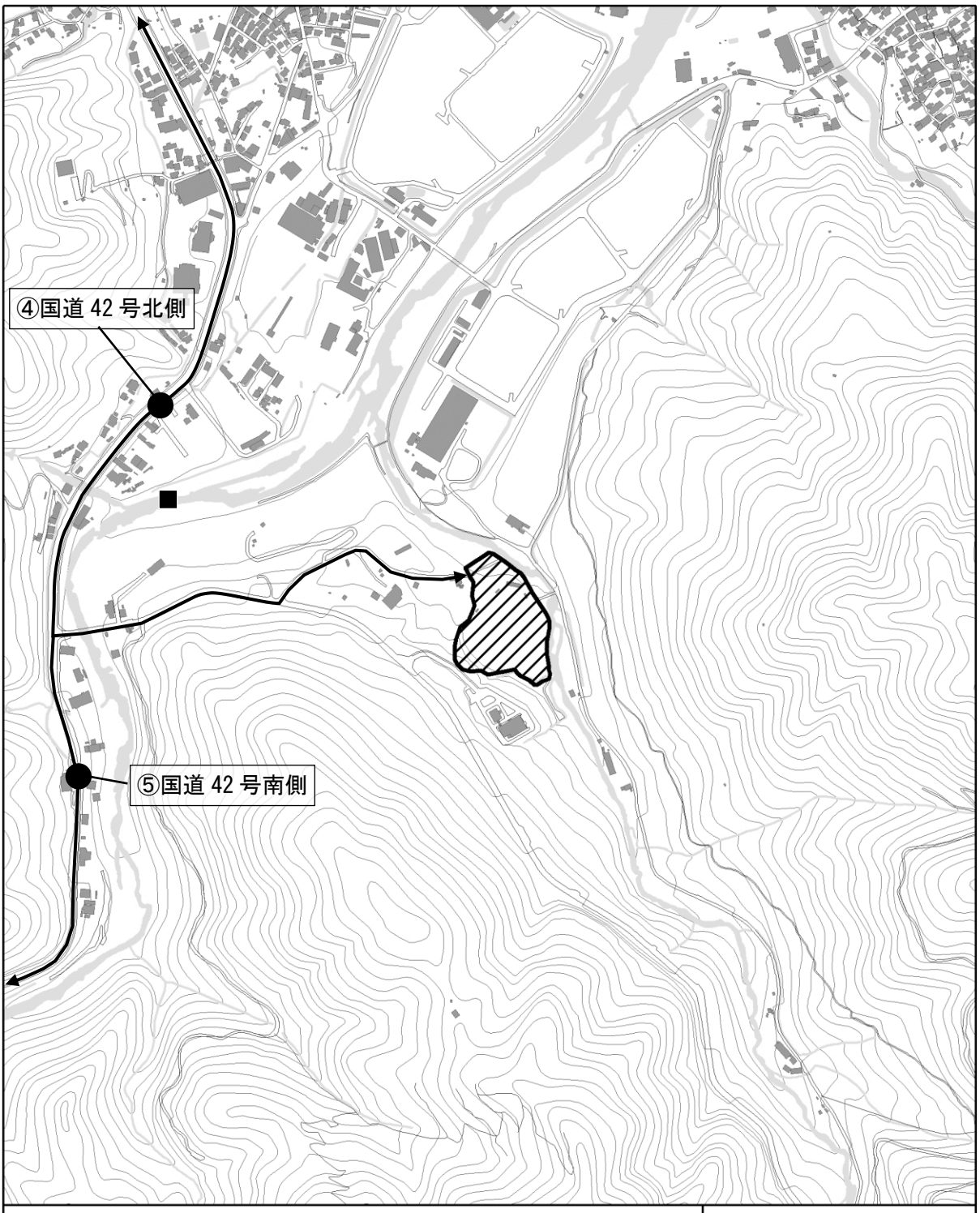
2) 予測項目

予測項目は二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の生活環境への影響とした。

3) 予測方法

a) 予測地点・範囲

予測地点は、図 4.1-18 に示す廃棄物運搬車両走行ルートにおける地点の道路敷地境界位置とした。



凡例

：建設予定地
：搬入・搬出車両の走行ルート（計画）
：予測地点

N

1:10,000

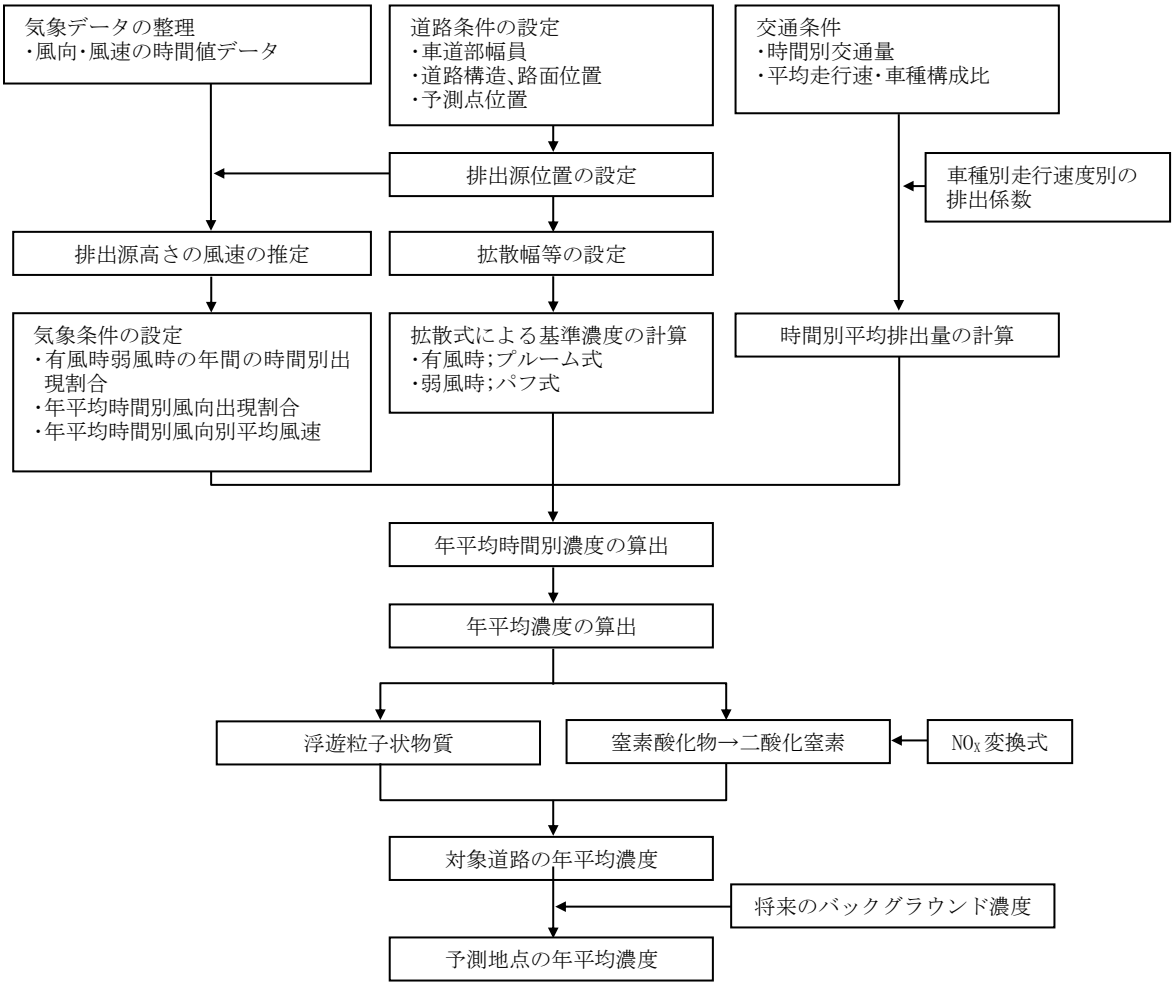
0 90 180 360
m

図 4.1-18　予測地点等

b)　予測手法

予測の手順は、図 4.1-19 に示すとおりである。

予測は、有風時(風速が 1m/秒を超える場合)についてはプルーム式を、また、弱風時(風速が 1m/秒以下の場合)についてはパフ式を用いて予測計算を行った。



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、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)

図 4.1-19　廃棄物運搬車両の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

c) **予測式**

有風時(風速 1m/秒を超える場合)にはプルーム式を、弱風時(風速 1m/秒以下の場合)にはパフ式を用いた。

＜プルーム式;有風時(風速 1m/秒を超える場合)＞

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

ここで、

C(x,y,z) : x,y,z 地点における窒素酸化物濃度(ppm)又は浮遊粒子状物質濃度(mg/m^3)
Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量(mL/秒)又は浮遊粒子状物質の排出量(mg/秒)
u : 平均風速(m/秒)
H : 排出源の高さ(m)
σ_y, σ_z : 水平(y),鉛直(z)方向の拡散幅(m)
x : 風向に沿った風下距離(m)
y : x 軸に直角な水平距離(m)
z : x 軸に直角な鉛直距離(m)

なお、拡散幅は次式により求めた。

$\sigma_y=W/2+0.46\cdot L^{0.81}$(x<W/2 の場合;$\sigma_y=W/2$)
$\sigma_z=\sigma_{z0}+0.31\cdot L^{0.83}$(x<W/2 の場合;$\sigma_z=\sigma_{z0}$)

ここで、

L : 車道部端からの距離(L=x-W/2)(m)
x : 風向に沿った風下距離(m)
W : 車道部幅員(m)
σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅(m)
- 遮音壁がない場合 : $\sigma_{z0}=1.5$
- 遮音壁(高さ 3m 以上)がある場合 : $\sigma_{z0}=4.0$

＜パフ式;弱風時(風速 1m/秒以下の場合)＞

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

ここで、

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

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間[$t_0=W/2\alpha$](秒)
α, γ : 拡散幅に関する係数 $\alpha=0.3$、
$\gamma=0.18$(昼間;午前 7 時～午後 7 時)
0.09(夜間;午後 7 時～午前 7 時)
W : 車道部幅員(m)

ア　風速の推定

予測に用いる排出源高さの風速は次式により求めた。

$U=U_0(H/H_0)^P$

ここで、

U　：高さ H(m)の推定風速(m/秒)

U_0　：基準高さ H_0 の風速(m/秒)

H　：排出源の高さ(m)

H_0　：基準とする高さ(m)

P　：べき指数

なお、べき指数は、土地利用の状況に合わせて 1/5(郊外)とした。

市街地;1/3　　郊外;1/5　　障害物のない平坦地;1/7

イ　排出源の設定

排出源は図 4.1-20 に示すとおり連続した点煙源とし、車道部の中央に、予測断面を中心に前後 200m、合わせて 400m にわたり配置した。その際、点煙源の間隔は、予測断面の前後 20m の区間で 2m 間隔、その両側それぞれ 180m の区間で 10m 間隔とした。

排出源高さは、路面＋1m とした。

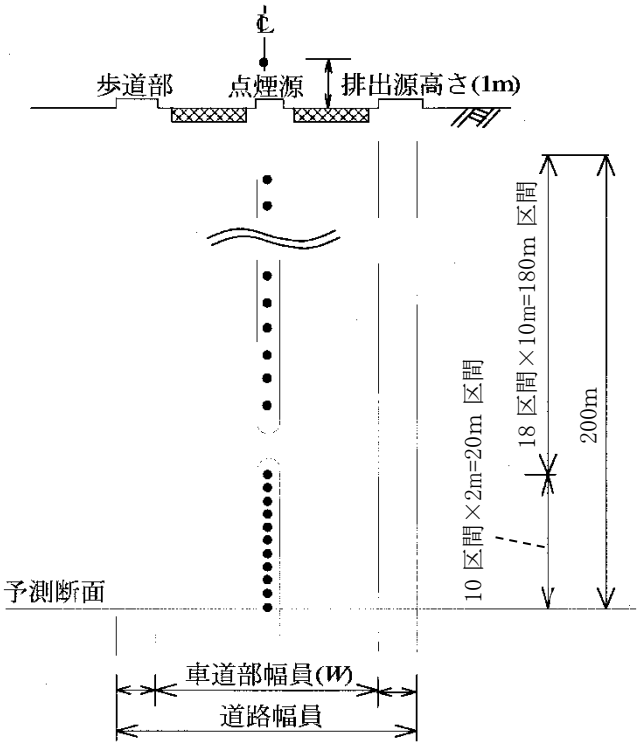


図 4.1-20　点煙源の配置

ウ　排出係数

予測に用いた排出係数(自動車から排出される汚染物質の単位走行距離あたりの量)は、表 4.1-45 に示すとおりである。

「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)」に示されている中間年次における排出係数のうち、新施設の稼働時の現況に近い 2025 年次の排出係数を用いた。

表 4.1-45　予測に用いた排出係数(g/km･台)

予測地点	速度区分	窒素酸化物(NOx)		浮遊粒子状物質(SPM)	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
④国道 42 号北側 ⑤国道 42 号南側	50km/時	0.042	0.361	0.000377	0.005798

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)」
(平成 24 年、国土交通省国土技術政策総合研究所)

エ　窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

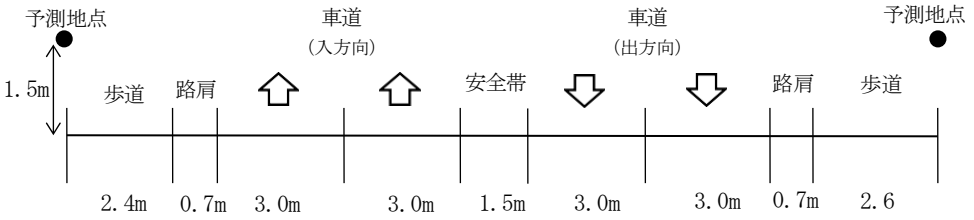
環境影響を最大とするため、窒素酸化物が全て二酸化窒素に変換されるものとした。

d)　予測条件

ア　道路構造

道路構造は調査結果に基づき図 4.1-21 に示すとおりとした。

④国道 42 号北側



⑤国道 42 号南側

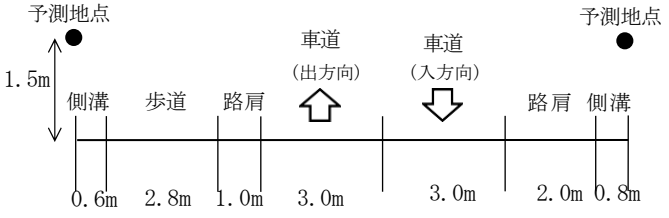


図 4.1-21　道路構造図

イ　交通に関する条件

予測に用いた将来交通量は、表 4.1-46 に示すとおりである。

予測に用いた将来交通量は、現況交通量(平日)の調査結果から得られた一般車両台数に、将来の廃棄物運搬車両台数(片道 204 台/日)を加えることによって設定した。

走行時間は 8 時～17 時(12 時台を除く)とし、各走行時間の台数は、走行時間帯に均等に按分した。

また、予測に用いた走行速度は、規制速度の 50km/時とした。

表 4.1-46(1)　将来交通量(④国道 42 号北側)

時間	現況交通量(一般車両)				将来の廃棄物運搬車両の台数				将来交通量			
	入方向		出方向		入方向		出方向		入方向		出方向	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
12:00～13:00	269	41	288	41					269	41	288	41
13:00～14:00	313	56	329	49		25		25	313	81	329	74
14:00～15:00	277	47	296	65		25		25	277	72	296	90
15:00～16:00	287	35	368	46		26		26	287	61	368	72
16:00～17:00	284	29	367	47		26		26	284	55	367	73
17:00～18:00	268	9	320	30					268	9	320	30
18:00～19:00	182	2	167	4					182	2	167	4
19:00～20:00	99	5	75	1					99	5	75	1
20:00～21:00	59	7	61	2					59	7	61	2
21:00～22:00	50	0	35	3					50	0	35	3
22:00～23:00	37	1	16	1					37	1	16	1
23:00～24:00	16	2	10	0					16	2	10	0
0:00～1:00	13	1	12	2					13	1	12	2
1:00～2:00	10	4	9	2					10	4	9	2
2:00～3:00	16	1	6	0					16	1	6	0
3:00～4:00	11	4	4	2					11	4	4	2
4:00～5:00	31	1	11	2					31	1	11	2
5:00～6:00	67	10	20	5					67	10	20	5
6:00～7:00	134	19	62	16					134	19	62	16
7:00～8:00	304	23	229	22					304	23	229	22
8:00～9:00	257	44	340	51		26		26	257	70	340	77
9:00～10:00	290	77	275	69		26		26	290	103	275	95
10:00～11:00	337	95	306	79		25		25	337	120	306	104
11:00～12:00	335	51	323	63		25		25	335	76	323	88
合計	3,946	564	3,929	602	0	204	0	204	3,946	768	3,929	806

表 4.1-46(2)　将来交通量(⑤国道 42 号南側)

時間	現況交通量(一般車両)				将来の廃棄物運搬車両の台数				将来交通量			
	入方向		出方向		入方向		出方向		入方向		出方向	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型	小型	大型
12:00～13:00	252	37	237	36					252	37	237	36
13:00～14:00	283	42	269	46		25		25	283	67	269	71
14:00～15:00	258	58	250	46		25		25	258	83	250	71
15:00～16:00	317	42	236	27		26		26	317	68	236	53
16:00～17:00	312	44	242	28		26		26	312	70	242	54
17:00～18:00	258	34	231	6					258	34	231	6
18:00～19:00	146	4	168	1					146	4	168	1
19:00～20:00	66	2	87	4					66	2	87	4
20:00～21:00	51	1	51	4					51	1	51	4
21:00～22:00	30	1	49	0					30	1	49	0
22:00～23:00	11	0	28	1					11	0	28	1
23:00～24:00	7	1	12	1					7	1	12	1
0:00～1:00	7	1	11	0					7	1	11	0
1:00～2:00	4	1	6	3					4	1	6	3
2:00～3:00	6	0	13	1					6	0	13	1
3:00～4:00	3	1	14	3					3	1	14	3
4:00～5:00	12	1	17	0					12	1	17	0
5:00～6:00	18	3	41	11					18	3	41	11
6:00～7:00	60	10	112	13					60	10	112	13
7:00～8:00	198	15	268	23					198	15	268	23
8:00～9:00	293	39	200	35		26		26	293	65	200	61
9:00～10:00	248	62	240	72		26		26	248	88	240	98
10:00～11:00	233	70	277	78		25		25	233	95	277	103
11:00～12:00	262	58	292	49		25		25	262	83	292	74
合計	3,335	527	3,351	488	0	204	0	204	3,335	731	3,351	692

ウ　気象条件

予測に用いた気象条件は、表 4.1-47 に示すとおりである。

気象条件は、建設予定地で実施した現地調査結果を用いた。

表 4.1-47　予測に用いた気象データ

観測高さ：10m
集計高さ：1m

時間	方位 / 項目	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	北	弱風時出現頻度
1	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
	風速(m/s)	1.1	0.0	0.0	0.0	1.9	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.8	1.9	1.3	
2	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.9	
3	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
	風速(m/s)	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.4	1.5	2.4	
4	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.2	1.5	3.2	
5	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.6
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.1	1.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.9	
6	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	1.5	1.4	1.1	1.2	0.0	1.0	1.1	0.0	0.0	1.6	1.3	1.9	2.5	
7	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7
	風速(m/s)	1.1	1.9	0.0	1.3	0.0	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2	1.5	1.6	
8	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
	風速(m/s)	1.6	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.2	1.6	3.8	1.6	
9	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.1	3.3
	風速(m/s)	1.6	0.0	1.2	1.5	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.6	1.3	1.4	
10	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	0.2	2.8
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	1.5	1.5	
11	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2	0.1	2.2
	風速(m/s)	1.7	0.0	1.2	1.1	1.1	1.5	1.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.7	1.6	1.6	
12	頻度(%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.2	0.3	1.8
	風速(m/s)	1.4	0.0	0.0	1.6	1.2	2.0	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.6	1.6	1.6	
13	頻度(%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.0	0.2	1.8
	風速(m/s)	1.6	0.0	1.4	1.6	1.4	1.8	1.6	1.1	0.0	0.0	1.1	1.4	1.5	1.6	1.7	1.4	
14	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.8	0.2	2.0
	風速(m/s)	1.7	0.0	0.0	1.5	1.4	1.9	1.8	1.1	1.1	0.0	0.0	1.0	1.8	1.5	1.6	1.5	
15	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.1	2.1
	風速(m/s)	1.1	1.5	0.0	0.0	1.1	1.6	1.6	1.3	0.0	0.0	0.0	1.1	2.1	1.5	1.6	1.6	
16	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.1	2.4
	風速(m/s)	1.2	0.0	2.3	1.0	1.1	1.5	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	2.0	1.5	1.5	1.6	1.4	
17	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	2.8
	風速(m/s)	1.3	0.0	0.0	0.0	1.6	1.4	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.8	1.6	1.4	
18	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	3.0
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	1.1	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	1.1	1.8	1.3	2.3	
19	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.3
	風速(m/s)	1.0	1.3	0.0	0.0	1.5	1.2	1.1	1.1	1.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.1	1.6	1.6	
20	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.2
1	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	2.1	1.7	1.1	
21	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	1.1	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.5	1.7	1.9	
22	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5
	風速(m/s)	1.2	1.2	0.0	1.0	1.7	1.0	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	1.0	
23	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
	風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.4	0.0	0.0	1.0	
24	頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6
	風速(m/s)	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	1.0	1.8	1.1	
全	頻度(%)	0.4	0.1	0.1	0.1	0.4	1.9	10.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	1.9	7.3	1.8	74.6
日	風速(m/s)	1.5	1.4	1.5	1.3	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	

注 1)弱風時：風速 1.0m/秒以下

エ　バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 4.1-48 に示すとおりである。

表 4.1-48　バックグラウンド濃度

調査項目	バックグラウンド濃度
二酸化窒素(ppm)	0.002
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.011

注 1)バックグラウンド濃度の算出は、一般環境大気質の各地点の現地調査結果の全季平均値が地点による差がないことから、各地点の全季平均値を平均して算出した。

4)　予測結果

予測結果は、表 4.1-49 に示すとおりである。

廃棄物運搬車両の走行による廃棄物運搬車両の影響濃度は、二酸化窒素が 0.0000055～0.0000094ppm、浮遊粒子状物質が 0.0000002～0.0000004mg/m^3 である。

年平均値の将来予測濃度は、二酸化窒素が 0.0020351～0.0020517ppm、浮遊粒子状物質が 0.0110014～0.0110019mg/m^3 である。

表 4.1-49(1)　予測結果(二酸化窒素)

単位：ppm

予測地点		年平均値			
		廃棄物運搬車両の影響濃度	一般車両の影響濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
		a	b	c	d=a+b+c
④国道 42 号北側	入方向	0.0000062	0.0000325	0.002	0.0020387
	出方向	0.0000055	0.0000296	0.002	0.0020351
⑤国道 42 号南側	入方向	0.0000092	0.0000416	0.002	0.0020508
	出方向	0.0000094	0.0000423	0.002	0.0020517

表 4.1-49(2)　予測結果(浮遊粒子状物質)

単位：mg/m^3

予測地点		年平均値			
		廃棄物運搬車両の影響濃度	一般車両の影響濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度
		a	b	c	d=a+b+c
④国道 42 号北側	入方向	0.0000003	0.0000012	0.011	0.0110015
	出方向	0.0000002	0.0000012	0.011	0.0110014
⑤国道 42 号南側	入方向	0.0000004	0.0000014	0.011	0.0110018
	出方向	0.0000004	0.0000015	0.011	0.0110019

4.1.4 影響の分析

(1) 煙突排ガスによる大気質への影響

1) 影響の分析方法

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

適切な大気汚染防止対策が採用されているかについて検討することにより、大気環境への影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は表 4.1-50 に示す環境基準とした。

表 4.1-50 大気汚染に係る生活環境の保全上の目標

予測項目		生活環境の保全上の目標	備考
二酸化硫黄	長期平均濃度	日平均値：0.04ppm 以下	環境基準
		年平均値：0.017ppm 以下	三重県環境保全目標
	短期平均濃度	1 時間値：0.1ppm 以下	環境基準
二酸化窒素	長期平均濃度	日平均値：0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下	環境基準
		年平均値：0.020ppm 以下	三重県環境保全目標
	短期平均濃度	1 時間値：0.1ppm から 0.2ppm 以下	中央公害対策審議会答申(昭和 53 年 3 月)による短期暴露指針
浮遊粒子状物質	長期平均濃度	日平均値：0.10mg/m^3 以下	環境基準
	短期平均濃度	1 時間値：0.20mg/m^3 以下	環境基準
ダイオキシン類	長期平均濃度	年平均値：0.6pg-TEQ/m^3 以下	環境基準
塩化水素	短期平均濃度	1 時間値：0.02ppm 以下	「環境庁大気保全局通達(環大規第 136 号)」による目標環境濃度
水銀	長期平均濃度	年平均値：0.04μg/m^3 以下	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)」による指針値

注) ダイオキシン類、水銀の短期平均濃度と塩化水素の長期平均濃度について、比較となる基準がないため除いている。

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

煙突排ガスによる大気質への影響に対する環境保全対策は、表 4.1-51 に示すとおり実施する計画であり、適切な大気汚染防止対策が採用されている。よって、環境への影響が実行可能な範囲で回避され、または低減されているものと分析する。

表 4.1-51 環境保全対策(煙突排ガスによる大気質への影響)

煙突排ガスによる大気質への影響に関する環境保全対策
・ばいじん発生防止のため、ろ過式集じん器によりばいじん除去を行う。
・排ガス中の塩化水素(HCl)及び硫黄酸化物(SOx)除去のため、塩化水素(HCl)及び硫黄酸化物(SOx)の除去設備を設置する。
・燃焼制御法及び無触媒脱硝法等、必要に応じ複数の方式を組合せて窒素酸化物の発生抑制及び除去を行う。
・新低温ろ過式集じん器方式又は活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器を採用し、ダイオキシン類及び水銀を除去する。
・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

煙突排ガスによる二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果(長期平均濃度)は年平均値であることから、生活環境の保全上の目標(環境基準)である二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値、二酸化窒素の日平均値の年間98%値に換算する。

換算式は、建設予定地周辺における一般環境大気測定局における過去 10 年間(平成 24 年度から令和 3 年度まで)の年平均値と日平均値(年間 98%値又は年間 2%除外値)から、以下の変換式を設定し、変換した。

二酸化窒素：y = 1.1905x + 0.0034

二酸化硫黄：y = 2.5x

浮遊粒子状物質：y = 2.7833x - 0.0007

x：年平均値

y：日平均値の年間 98%値(又は年間 2%除外値)

煙突排ガスによる影響について、生活環境の保全上の目標と予測結果との整合性の分析結果は、長期平均濃度を表 4.1-52 に、短期平均濃度を表 4.1-53 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を満たしており、整合性は図られているものと分析する。

表 4.1-52　生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果(長期平均濃度)

物質名	予測結果[注1)]		生活環境の保全上の目標
	年平均値	日平均値	
二酸化硫黄(ppm)	0.000357	0.000891	年平均値:0.017 以下日平均値:0.04 以下
二酸化窒素(ppm)	0.002313	0.006154	年平均値:0.020 以下 日平均値:0.04 から 0.06 までのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.011031	0.030003	日平均値:0.10 以下
ダイオキシン類(pg-TEQ/m^3)	0.004813	-	年平均値:0.6 以下
水銀(μg/m^3)	0.001394	-	年平均値:0.04 以下

注 1)予測結果は二酸化硫黄、浮遊粒子状物質については日平均値の 2%除外値、二酸化窒素については、日平均値の 98%値に換算後の値である。ダイオキシン類、水銀については年平均値とする。

表 4.1-53　生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果(短期平均濃度)

物質名	予測結果	生活環境の保全上の目標
二酸化硫黄(ppm)	0.007424	1 時間値:0.1 以下
二酸化窒素(ppm)	0.024848	1 時間値:0.1 から 0.2 以下
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.035085	1 時間値:0.20 以下
塩化水素(ppm)	0.006424	1 時間値:0.02 以下

(2)　廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響

1)　影響の分析方法

a)　影響の回避又は低減に係る分析

適切な大気汚染防止対策が採用されているかについて検討することにより、大気環境への影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b)　生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は表 4.1-54 に示す環境基準等とした。

表 4.1-54　大気汚染に係る生活環境の保全上の目標

予測項目	生活環境の保全上の目標	備考
二酸化窒素	年平均値:0.020ppm 以下	三重県環境保全目標
	日平均値:0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下	環境基準
浮遊粒子状物質	日平均値:0.10mg/m^{3}以下	環境基準

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響については、表 4.1-55 に示す環境保全対策を実施する計画である。

以上のことから、廃棄物運搬車両の走行による環境影響は実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

表 4.1-55 環境保全対策(廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響)

廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響に関する環境保全対策
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は年平均値であることから、日平均値の生活環境の保全上の目標である二酸化窒素の日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値への換算にあたっては、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年、国土交通省国土技術政策総合研究所)に示されている換算式を用いた。

換算式は表 4.1-56 に示すとおりである。

表 4.1-56 年平均値から年間 98%値(又は年間 2%除外値)への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	[年間 98%値]＝a ($[NO_2]_{BG}$ + $[NO_2]_R$) + b a = 1.34+0.11×exp(-$[NO_2]_R$ / $[NO_2]_{BG}$) b = 0.0070+0.0012×exp(-$[NO_2]_R$ / $[NO_2]_{BG}$)
浮遊粒子状物質	[年間 2%除外値]＝a ($[SPM]_{BG}$ + $[SPM]_R$) + b a = 1.71+0.37×exp(-$[SPM]_R$ / $[SPM]_{BG}$) b = 0.0063+0.0014×exp(-$[SPM]_R$ / $[SPM]_{BG}$)

注 1) $[NO_2]_R$：二酸化窒素の寄与濃度の年平均値(ppm)
$[NO_2]_{BG}$：二酸化窒素のバックグラウンドの年平均値(ppm)
$[SPM]_R$：浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値(mg/m^3)
$[SPM]_{BG}$：浮遊粒子状物質のバックグラウンドの年平均値(mg/m^3)
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、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)

廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、生活環境の保全上の目標と予測結果との整合性の分析結果は、表 4.1-57 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を満たしており、整合性は図られているものと分析する。

表 4.1-57　廃棄物運搬車両の走行による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の
生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果

項目	予測結果		生活環境の保全上の目標
	年平均値	日平均値[注2)]	
二酸化窒素(ppm)	0.0020517	0.011139	年平均値：0.020 以下 日平均値：0.04 から 0.06 までのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質(mg/m^3)	0.0110019	0.030582	日平均値：0.10 以下

注 1)各予測断面の地上 1.5m での寄与濃度が最大となる地点(道路敷地境界)における値とする。
注 2)日平均値：二酸化窒素は日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質は日平均値の年間 2%除外値

4.2 騒音

4.2.1 調査対象地域

調査対象地域は、施設の稼働に伴う騒音及び廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の影響を考慮して、建設予定地及びその周辺地域とした。

4.2.2 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.2-1 現況把握項目

項目	
騒音の状況	騒音レベル
自然的条件及び社会的条件	交通量の状況
	土地利用の状況
	人家等の分布
	主要な発生源の状況
	関係法規制の状況

(2) 現況把握方法

現況把握は、既存資料調査及び現地調査により行った。各調査の方法は次のとおりである。

1) 既存資料調査

既存資料調査においては、表 4.2-2 に示す調査項目について、既存資料の整理・解析を行った。

表 4.2-2 調査項目

調査項目	
自然的条件及び社会的条件	土地利用の状況 人家等の分布 主要な発生源の状況 関係法規制の状況

2) 現地調査

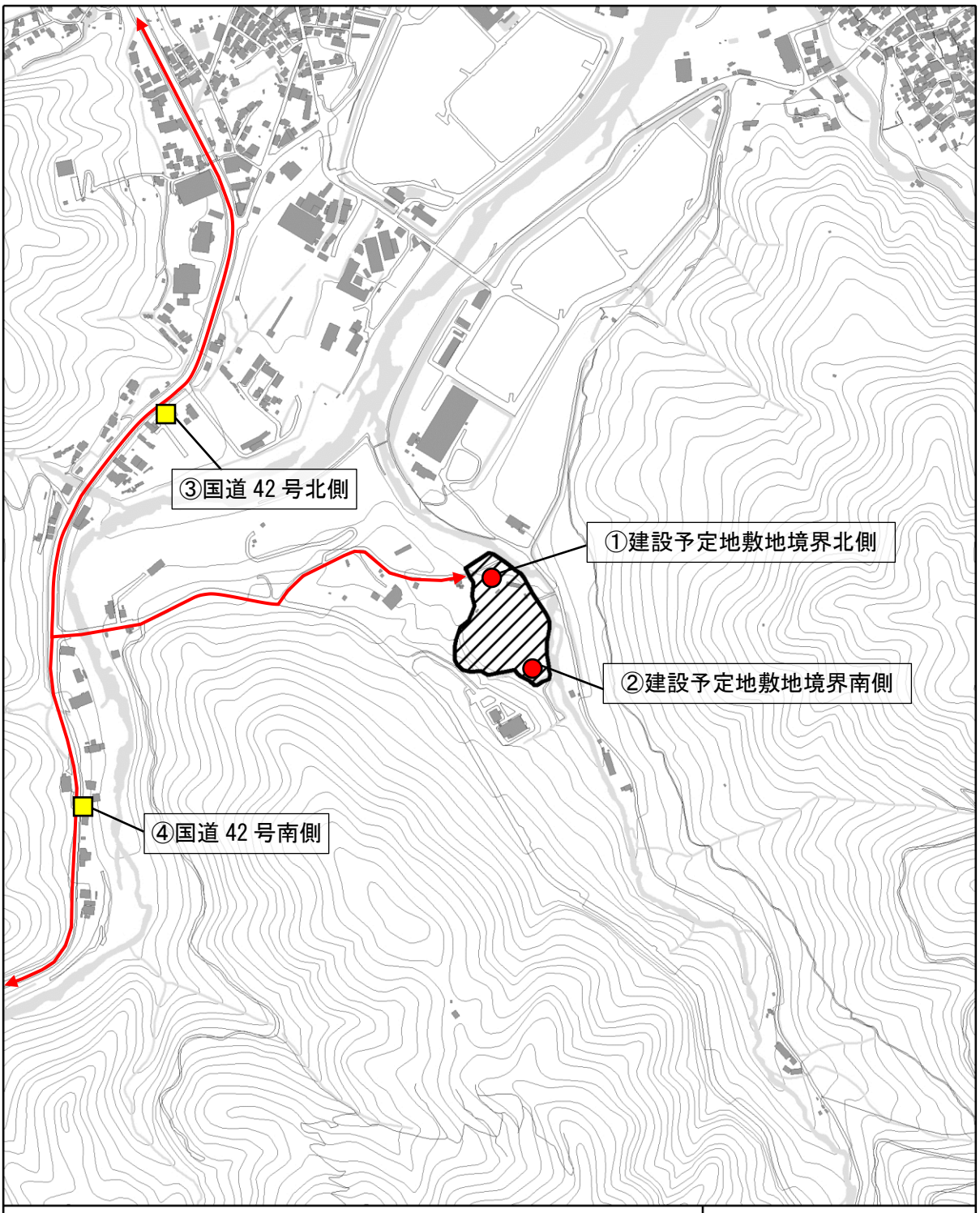
a) 調査地点

調査地点は、表 4.2-3 及び図 4.2-1 に示すとおりである。

環境騒音は建設予定地敷地境界で実施し、道路交通騒音及び交通量の状況は、主要な廃棄物運搬車両の走行ルート上で実施した。

表 4.2-3 調査地点及び調査項目

調査項目			地点名
騒音の状況	環境騒音	騒音レベル	①建設予定地敷地境界北側 ②建設予定地敷地境界南側
	道路交通騒音	騒音レベル	③国道 42 号北側 ④国道 42 号南側
自然的条件及び社会的条件	交通量の状況	交通量	



凡例

：建設予定地
：環境騒音
：道路交通騒音、交通量
：廃棄物運搬車両の主要な走行ルート

N

0 90 180 360 m

図 4.2-1 調査地点図
（騒音）

b)　調査時期

調査時期は、表 4.2-4 に示すとおりである。

表 4.2-4　調査時期

調査項目		期間
騒音の状況	環境騒音	平日： 令和 4 年 11 月 7 日（月）12：00 ～11 月 8 日（火）12：00 休日： 令和 4 年 11 月 5 日（土）12：00 ～11 月 6 日（日）12：00
	道路交通騒音	
自然的条件及び社会的条件	交通量	

c)　調査方法

各項目の調査方法は、表 4.2-5 に示すとおりである。

表 4.2-5　調査方法

調査項目		測定方法
騒音の状況	環境騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号)及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアルⅠⅡⅢ」（平成11年6月、7月、平成12年4月)に定める方法
	道路交通騒音	
自然的条件及び社会的条件	交通量	方向別・車種別（大型車、小型車、二輪）、時間別にマニュアルカウンターを用いて測定を行う。

(3)　現況把握の結果

1)　既存資料調査

a)　自然的条件及び社会的条件

ア　土地利用の状況

土地利用の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.3 土地利用の状況」(p. 37 参照)に示したとおりである。

イ　人家等の分布

人家等の分布は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.5 学校、病院そのほかの環境保全についての配慮が特に必要な施設の分布状況」(p. 40 参照)に示したとおりである。

ウ　主要な発生源の状況

主要な発生源の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.7 発生源の状況」(p. 46 参照)に示したとおりである。

エ　関係法規制の状況

関係法令の状況は、「2. 地域概況　2.3 関係法規制等の状況　2.3.2 騒音」(p.52 参照)に示したとおりである。

2)　現地調査

a)　騒音の状況

ア　環境騒音

環境騒音レベルの調査結果は表 4.2-6 に示すとおりである。

①建設予定地敷地境界北側及び②建設予定地敷地境界南側ともに、昼間の時間帯では環境基準を満足していたが、平日夜間および休日夜間では環境基準を満足していなかった。

なお、①建設予定地敷地境界北側及び②建設予定地敷地境界南側における主要な騒音発生源は、昼夜を問わず自然由来のもの(真砂川の流水音)であった。

表 4.2-6　環境騒音の調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq}）

調査地点	区分	時間帯[注1)]	調査結果[注2)] (デシベル)	環境基準[注3)] (デシベル)
①建設予定地敷地境界北側	平日	昼間	50	55 以下
		夜間	50	45 以下
	休日	昼間	51	55 以下
		夜間	51	45 以下
②建設予定地敷地境界南側	平日	昼間	47	55 以下
		夜間	47	45 以下
	休日	昼間	48	55 以下
		夜間	48	45 以下

注 1）時間帯は環境基準の区分（昼間：6～22 時、夜間：22～6 時）を示す。
注 2）網掛けは環境基準を満足していないことを示す。
注 3）環境基準は一般地域の B 地域とする。

イ　道路交通騒音

道路交通騒音レベルの調査結果は表 4.2-7 に示すとおりである。

全地点で、昼間・夜間ともに環境基準を満足していた。

表 4.2-7　道路交通騒音の調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq}）

調査地点	区分	時間帯[注1)]	調査結果 (デシベル)	環境基準[注2)] (デシベル)
③国道 42 号北側	平日	昼間	68	70
		夜間	58	65
	休日	昼間	66	70
		夜間	59	65
④国道 42 号南側	平日	昼間	67	70
		夜間	56	65
	休日	昼間	64	70
		夜間	57	65

注 1）時間帯は環境基準の区分（昼間：6～22 時、夜間：22～6 時）を示す。
注 2）環境基準は、幹線交通を担う道路に近隣する空間の基準とする。

b)　自然的条件及び社会的条件

ア　交通量の状況

交通量の状況は、「4.生活環境影響調査の結果　4.1 大気質　4.1.2 現況把握　3）現況把握の結果　2）現地調査　c）自然的条件及び社会的条件　ア 交通量の状況」（p.80 参照）に示したとおりである。

4.2.3　予測

(1)　施設の稼働による騒音の影響

1)　予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となった時期とした。

2)　予測項目

施設の稼働による騒音（騒音レベル）とした。

3)　予測方法

a)　予測地点、範囲

予測地点、範囲は影響が大きくなると想定される建設予定地の敷地境界(地上 1.2m)とした。

b)　予測手法

施設の稼働による騒音の影響の予測手順は、図 4.1-19 に示すとおりである。

施設の稼働に伴い発生する騒音を、数値計算による定量的な手法により予測した。

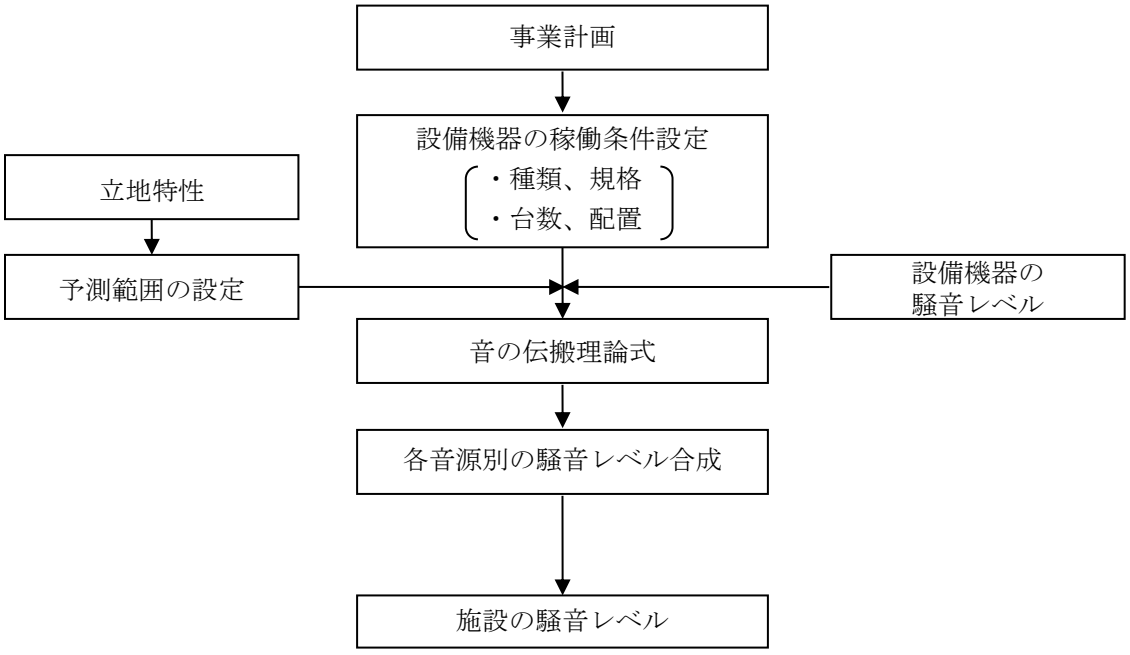


図 4.2-2　騒音予測手順

c) 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）、「実務的騒音対策指針応用編」（昭和 62 年 5 月、（社）日本建築学会）を参考に、以下のとおりとした。

騒音レベル（L）は、屋内音源が存在する建物の外壁面を分割し※、それぞれの分割面を点音源で代表させ、次式により求めた騒音レベル（L_i'）をエネルギー合成して算出した。

$$L = 10 \cdot \log_{10}\left(\sum_i 10^{L_i'/10}\right)$$

$$L_i' = L_{out} + 10\log_{10}S_i + 10\log_{10}(1/(2\pi r_i^2)) - \Delta L$$

L_i' ： 予測地点における i 番目の分割面からの騒音レベル（デシベル）

L_{out} ： 外壁面における室外騒音レベル（デシベル）（$= L_{in} - TL - 6$）

L_{in} ： 室内の騒音レベル（デシベル）

TL ： 外壁の透過損失（デシベル）

S_i ： i 番目の分割面の面積（m^2）

r_i ： 分割面の点音源から予測地点までの距離（m）

ΔL ： 障壁等による減衰量（デシベル）

※外壁面の分割については、外壁面の音源を点音源と考えることができる程度とし、［外壁面から予測地点までの距離］＞［分割面の幅］/π となるように分割した。

なお、室内の騒音レベル（L_{in}）については、次式を用いて算出した。

$$L_{in}=L_w+10\log_{10}(4/A)$$

L_w ： 屋内音源の全パワーレベル（デシベル）

$$L=10\log_{10}\left(\sum_j 10^{Lwj/10}\right)$$

L_{wj} ： 屋内にある個々の音源のパワーレベル（デシベル）

$L_{wj}=L_{rj}+10\log_{10}(1/(2\pi))$

L_{rj} は基準距離（機器から 1 m 離れ）における騒音レベル（デシベル）

A ： 室内吸音力（$=S\alpha$）（m^2）

S ： 室内全表面積（m^2）

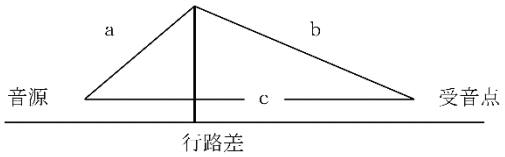
α ： 室内平均吸音率

また、障壁等による減衰量は、建物壁面による回折減衰量とし、予測地点と音源の間に、壁面等の障害物がある場合は、次式により回折減衰量を求めた。

$$\Delta L = \begin{cases} 10\log_{10}N+13 & (N \geqq 1) \\ 5 \pm 8|N|^{0.438} & (-0.341 \leqq N < 1) \\ 0 & (N < -0.341) \end{cases}$$

N　：フレネル数(=δf/170)

δ　：行路差(m)(= a + b − c)



f　：1/1 オクターブバンド中心周波数(Hz)

なお、予測地点における複数の音源からの合成騒音レベルは次式により求めた。

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

L　：予測地点における合成騒音レベル（デシベル）

L_i　：個別音源による予測地点での騒音レベル（デシベル）

n　：音源の個数

d)　予測条件

ア　音源条件

騒音が発生すると想定される機器及びそれらの騒音レベルは、表 4.1-36 に示すとおりである。また、各機器の配置状況は図 4.2-3 に示すとおりである。

表 4.2-8　施設設置機器の騒音レベル

番号	使用機器	台数(基)	騒音レベル(機側 1m)(デシベル)	周波数別騒音レベル（デシベル）							
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
①	可燃性粗大ごみ破砕機（二軸破砕機）注 1)	1	100	-	59	71	83	95	95	89	47
②	脱臭装置(脱臭用送風機)	1	87	80	84	85	84	82	78	73	66
③	油圧駆動装置	2	85	66	68	67	78	78	77	75	76
④	押込送風機	2	101	64	76	85	94	97	94	90	82
⑤	二次押込送風機	2	88	81	85	86	85	83	79	74	67
⑥	温水発生器用送風機	2	88	81	85	86	85	83	79	74	67
⑦	誘引送風機	2	103	68	80	89	99	98	95	91	82
⑧	計装用空気圧縮機	2	92	34	39	46	48	49	43	36	32
⑨	プラント用空気圧縮機	2	92	34	39	46	48	49	43	36	32
⑩	冷凍機用冷却塔	1	65	39	50	57	60	61	53	40	32

注 1)「可燃性粗大ごみ破砕機（二軸破砕機）」は昼間時間帯の稼働のみとする。その他の設備は 24 時間稼働とする。
注 2)各機器の値はメーカーヒアリング結果を基に設定した。
注 3)番号は図 4.2-3 に対応する。

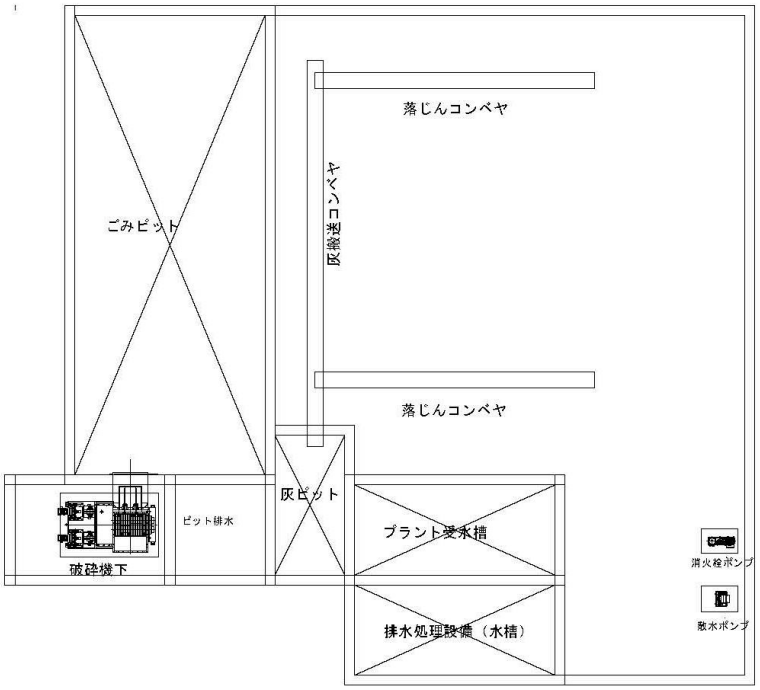
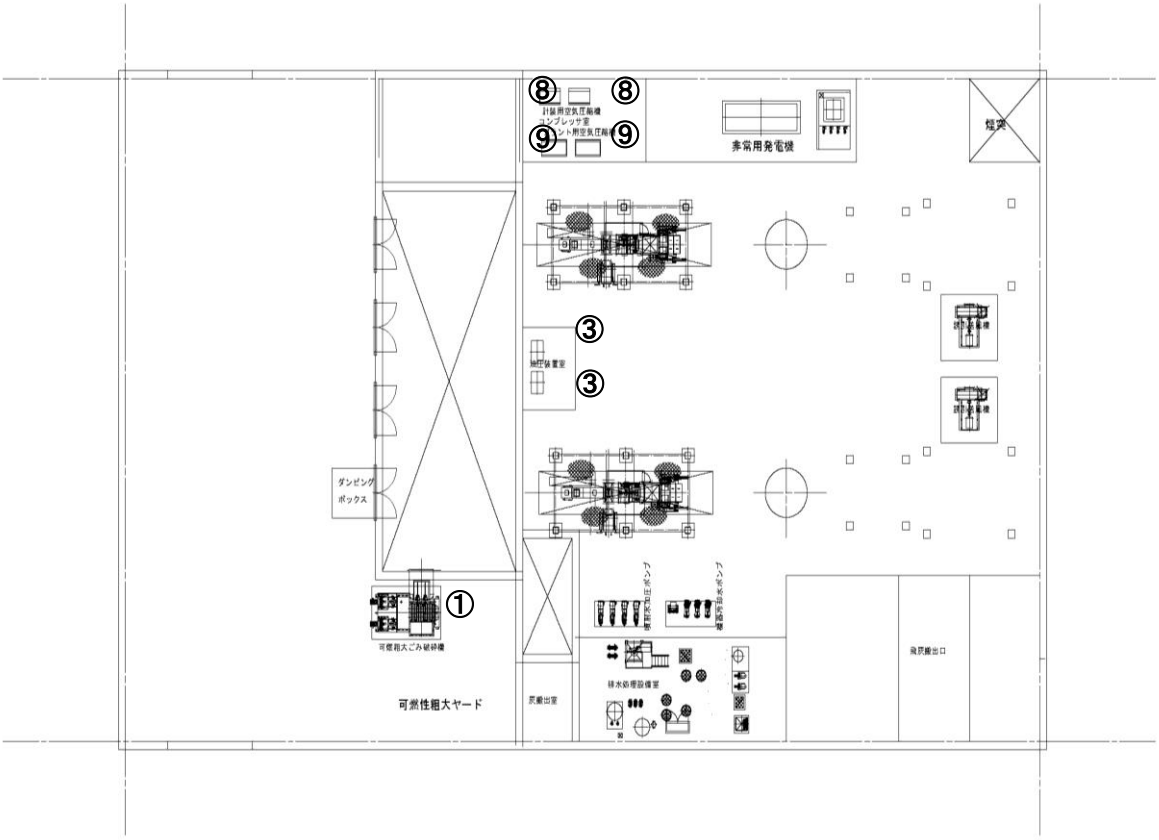


図 4.2-3（1）　想定機器配置図（地下 1 階）



注)図中の番号は表 4.1-36 に対応する。

図 4.2-3（2）　想定機器配置図（1 階）

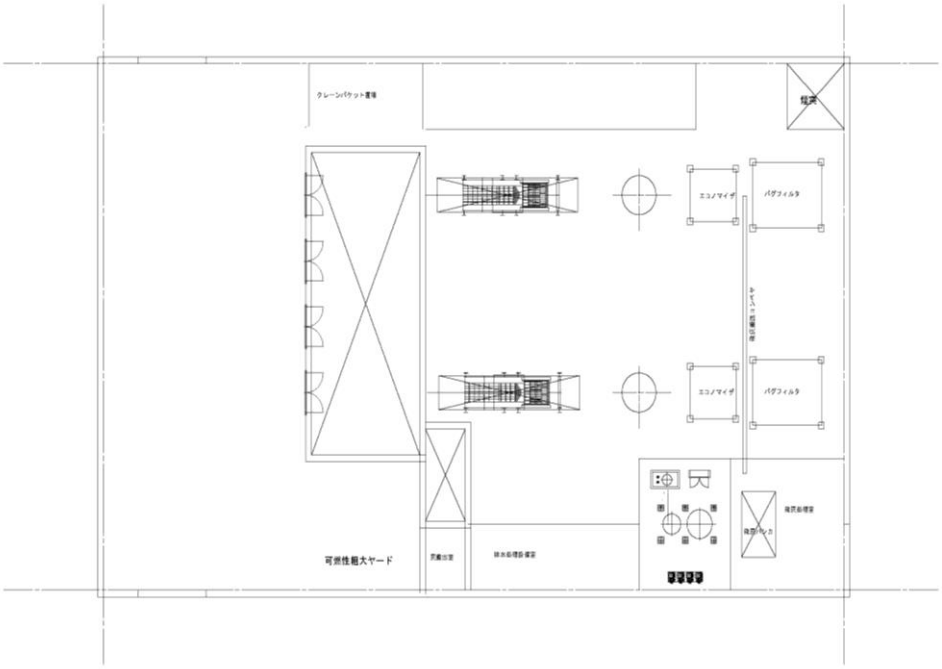
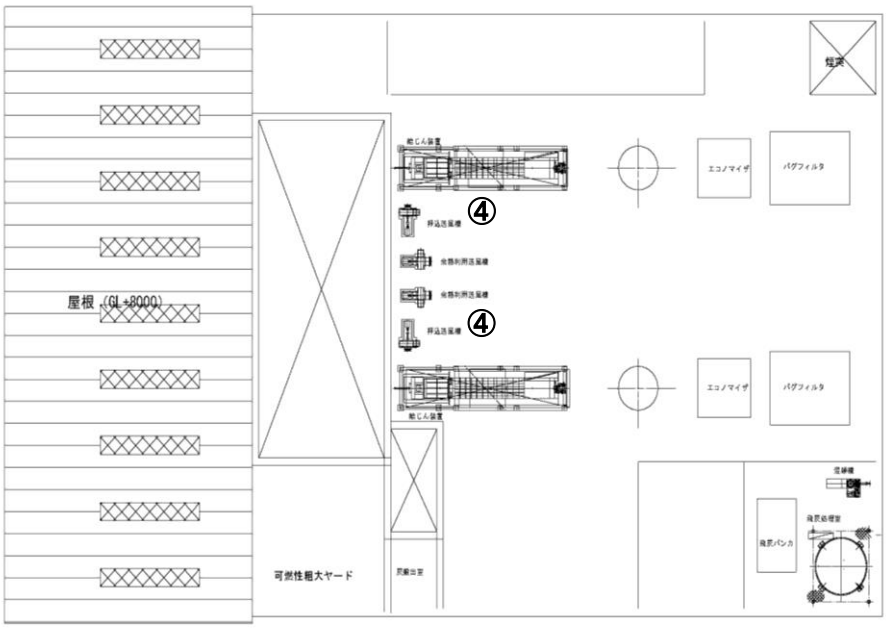
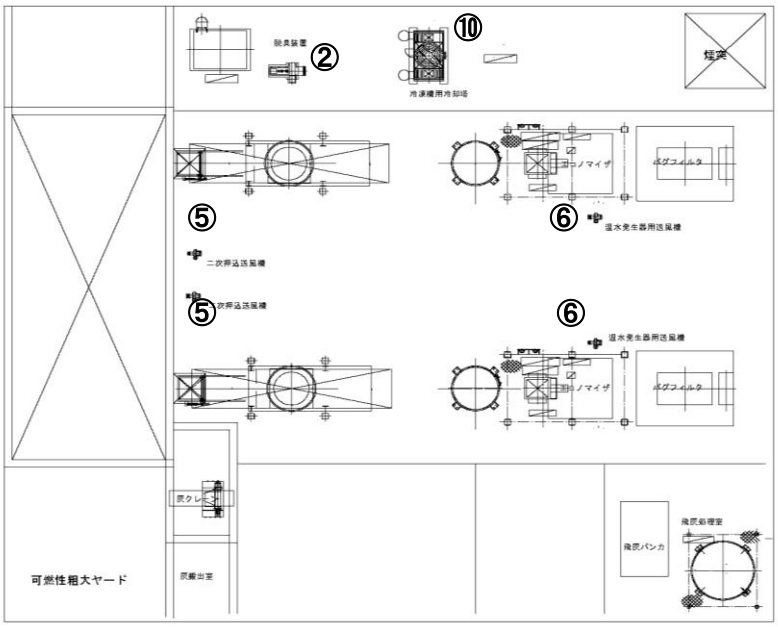


図 4.2-3 (3)　想定機器配置図（2 階）



注)図中の番号は表 4.1-36 に対応する。

図 4.2-3 (4)　想定機器配置図（3 階）



注 1)図中の番号は表 4.1-36 に対応する。

図 4.2-3 (5)　想定機器配置図（4 階）

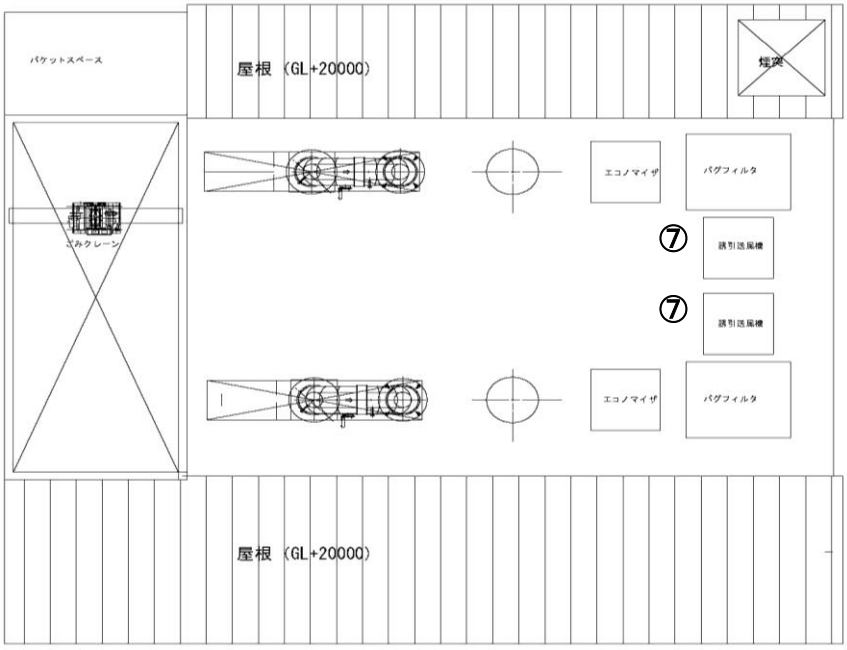


図 4.2-3 (6)　想定機器配置図（5 階）

イ　外壁等

施設の壁類となる素材は、表 4.2-9 に示すとおりである。

表 4.2-9　外壁等の条件

使用箇所	部材	項目	周波数（Hz）					
			125	250	500	1k	2k	4k
壁類	ALC（100 ㎜）	透過損失（デシベル）	30	31	28	35	44	46
		吸音率	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12

注)透過損失及び吸音率は「騒音制御工学ハンドブック」（社団法人日本騒音制御工学会）を基に設定。

ウ　運転計画

施設稼働時間は、24 時間稼働と設定した。

4)　予測結果

施設の稼働による騒音の予測結果は、表 4.2-10 及び図 4.2-4 に示すとおりである。

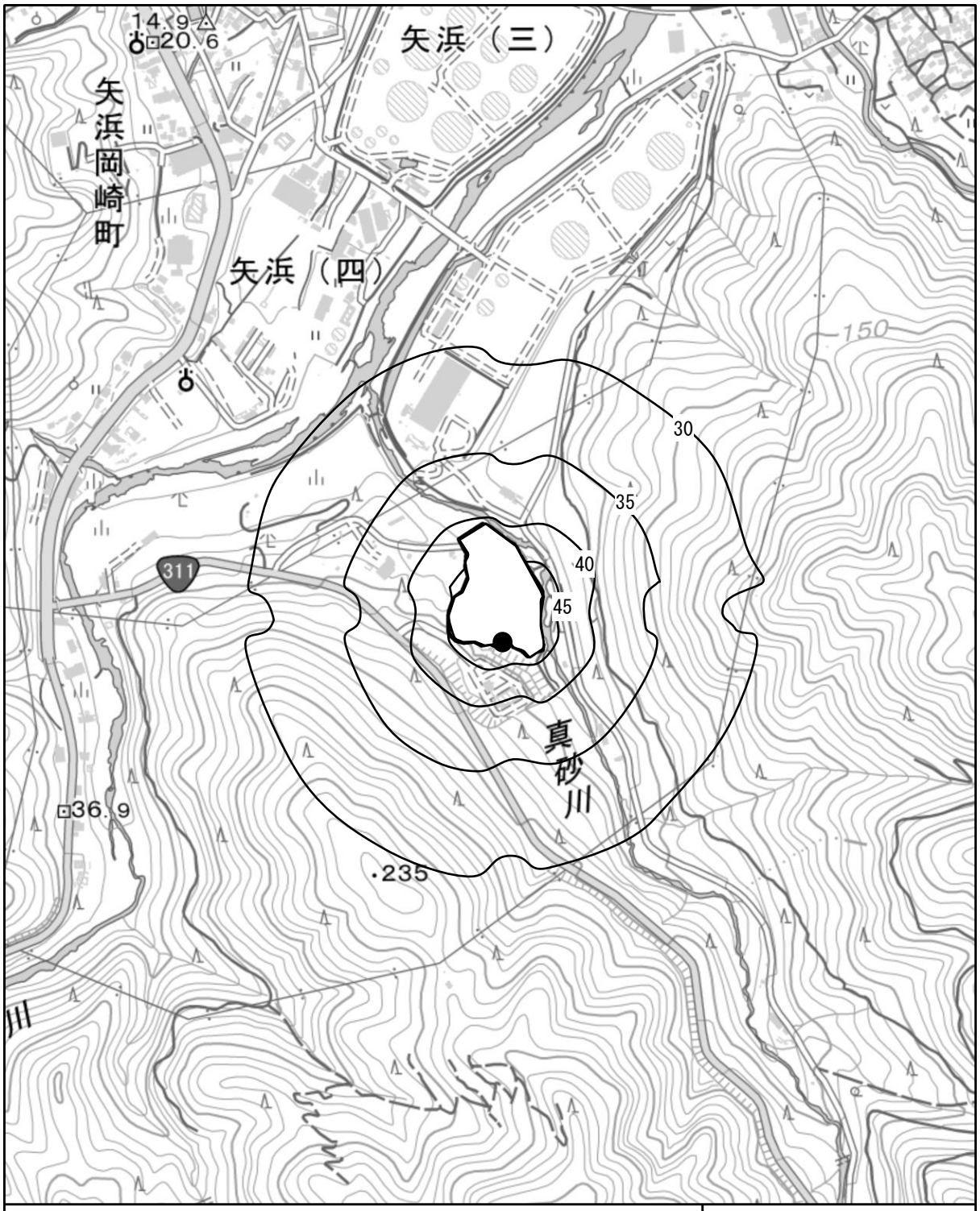
施設の稼働による騒音レベルの敷地境界最大地点は、全ての時間区分で 50 デシベルと予測され規制基準を満たしている。

表 4.2-10　施設の稼働に伴う騒音の予測結果

単位：デシベル

時間区分	予測地点	予測結果	規制基準
昼間	敷地境界最大地点	50	朝・夕 55 昼間 60 夜間 50
朝・夕・夜間	敷地境界最大地点	50	

注 1)規制基準は、三重県生活環境の保全に関する条例の工場及び指定作業場に係る騒音の規制基準のその他地域とする。各時間区分の時間は以下のとおりとする。
朝　（ 6 時～ 8 時）
昼間（ 8 時～19 時）
夕　（19 時～22 時）
夜間（22 時～ 6 時）



凡例

建設予定地

等騒音レベル線（dB）

敷地境界最大地点

N

0 0.05 0.1 0.2 0.3 km

図 4.2-4（1）　予測結果（昼間）

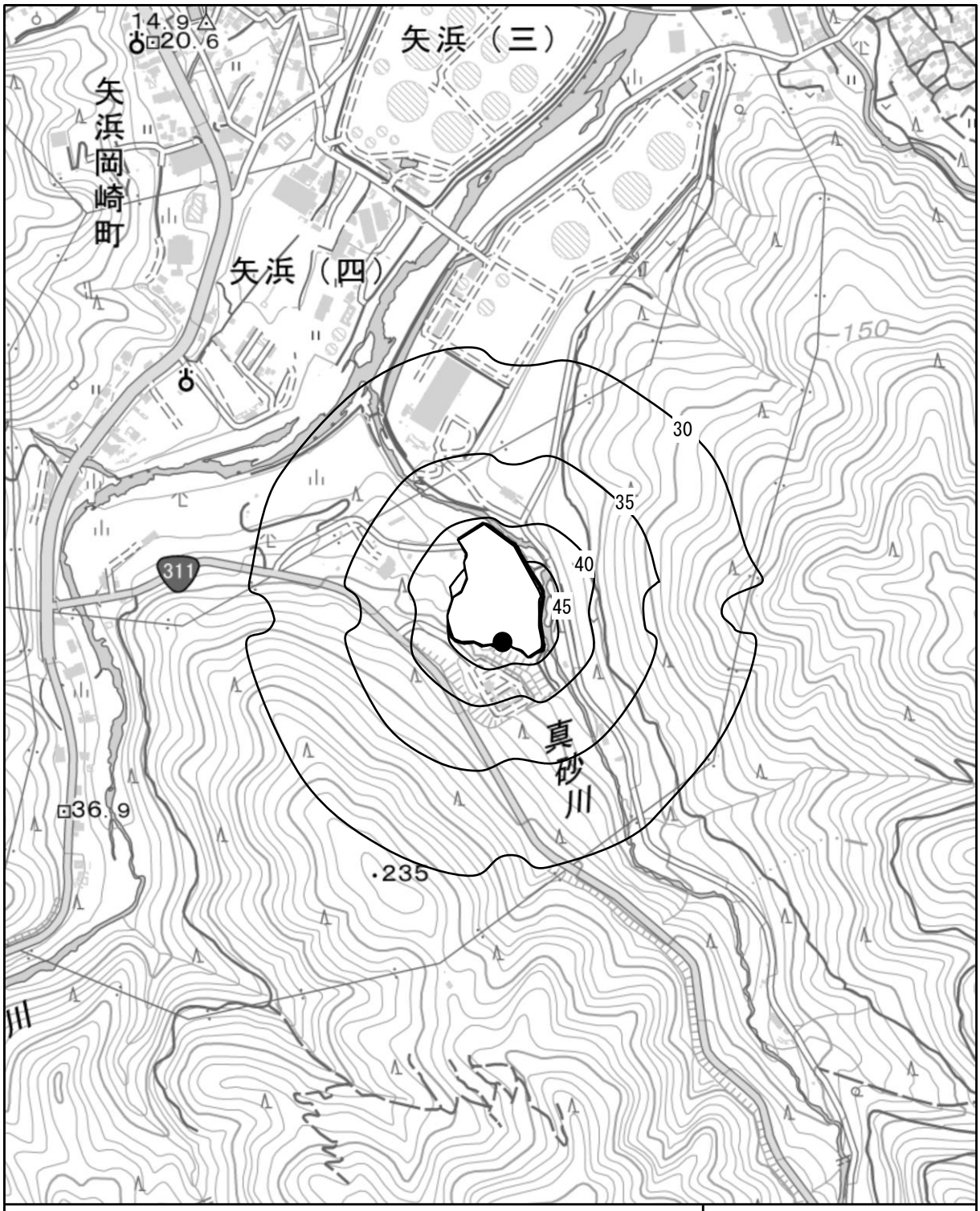


図 4.2-4（2）　予測結果（朝・夕・夜間）

(2)　廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響

1)　予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働と廃棄物の運搬が定常的な状態となる時期とした。

2)　予測項目

予測項目は、廃棄物運搬車両による騒音の生活環境への影響とした。

3)　予測方法

a)　予測地点・範囲

予測範囲は､廃棄物運搬車両走行ルートにおける道路敷地境界の位置とし､高さは地上1.2mとした。

b)　予測手法

予測の手順は、図 4.2-5 に示すとおりである。

予測手法は、道路環境影響評価の技術手法に示されている、既存道路の現況の等価騒音レベルに、廃棄物運搬車両の影響を加味して行うものとした。

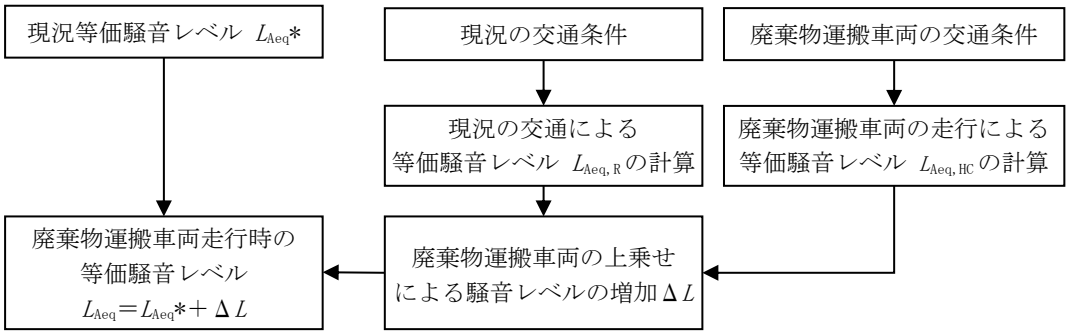


図 4.2-5　廃棄物運搬車両の走行による等価騒音レベルの予測手順

c) 予測式

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）に記載されている次式を用いた。

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

$\Delta L=L_{Aeq,HC}-L_{Aeq,R}$

ここで、 L_{Aeq} ：廃棄物運搬車両の走行時の等価騒音レベル(デシベル)

L_{Aeq}^{*} ：現況の騒音レベル(デシベル)※現地調査結果

ΔL ：騒音レベルの変化量(デシベル)

$L_{Aeq,R}$ ：現況の騒音レベル(デシベル)

$L_{Aeq,HC}$ ：廃棄物運搬車両の走行時の騒音レベル(デシベル)

なお、$L_{Aeq,R}$、$L_{Aeq,HC}$ については、以下に示す日本音響学会提案の予測計算方法 ASJ RTN-Model 2018 を用いて求めた。

$\Delta L_{Aeq,R}=10\log_{10}\{(10^{L_{AE}/10}\cdot N_R/3600)\}$

$\Delta L_{Aeq,HC}=10\log_{10}\{(10^{L_{AE}/10}\cdot N_{HC}/3600)\}$

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

ここで、 L_{AE} ： 1 台の自動車が走行したときの単発騒音暴露レベル(デシベル)

N_R ： 現況の交通量(一般車両)(台)

N_{HC} ： 廃棄物運搬車両の走行時の交通量
(一般車両+廃棄物運搬車両の走行)(台)

$L_{A,i}$ ： i 番目の音源位置から予測地点に伝搬する騒音の
A 特性音圧レベル(デシベル)

T_0 ： 基準の時間(＝1 秒)

Δt_i ： 音源が i 番目の区間に存在する時間(秒)(＝$\Delta l_i/V_i$)

Δl_i ： i 番目の区間の長さ(m)

V_i ： i 番目の区間における自動車の走行速度(m/秒)

d)　予測条件

ア　道路に関する条件

①　道路構造

道路構造は調査結果に基づき、図 4.2-6 に示すとおりとした。

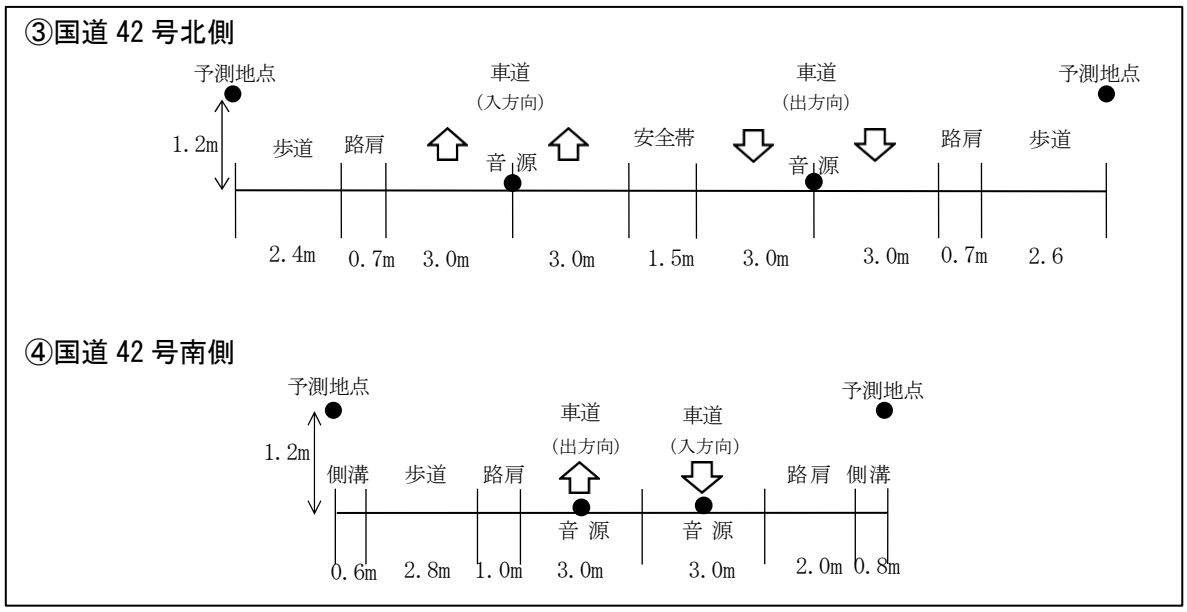


図 4.2-6　道路断面図

②　音源位置

音源位置は車道の中央で路面上高さは 0m とした。

イ　交通に関する条件

「4. 生活環境影響調査の結果　4.1 大気質　4.1.3 予測　(2)廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響　3)予測方法　d)予測条件　イ交通に関する条件」(p. 123 参照) と同様とした。

4) 予測結果

廃棄物運搬車両の走行による騒音の予測結果は、表 4.2-11 に示すとおりである。

廃棄物運搬車両の走行による騒音レベルの増加量は、0.6～0.8 デシベルである。現況騒音レベルが 67～68 デシベルであり、将来の廃棄物運搬車両の走行時の将来騒音レベルは、67～69 デシベルと予測され、環境基準の 70 デシベル以下を満たしている。

表 4.2-11　廃棄物運搬車両の走行による騒音の予測結果

予測地点	時間区分	方向	等価騒音レベル(L_{Aeq})(デシベル)			環境基準
			現況騒音レベル	増加分	将来騒音レベル	
③国道 42 号北側	昼間	入方向	68 (68.2)	0.6	69 (68.8)	70 デシベル以下特例
		出方向※	68 (67.9)	0.6	69 (68.5)	
④国道 42 号南側	昼間	入方向※	68 (67.7)	0.8	69 (68.5)	
		出方向	67 (66.5)	0.7	67 (67.2)	

注 1)方向の「※」は、現地調査地点側の道路交通騒音及び現況の自動車交通量の調査結果に基づき、ASJ RTN-model 2018 を用いて推定した値である。

注 2)昼間：6 時～22 時

4.2.4 影響の分析

(1) 施設の稼働による騒音の影響

1) 影響の分析方法

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

適切な騒音対策が採用されているかについて検討することにより、騒音の影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は表 4.2-12に示す三重県生活環境の保全に関する条例の工場及び指定作業場に係る騒音の規制基準とした。

表 4.2-12 騒音に係る生活環境の保全上の目標

予測項目	時間区分	生活環境の保全上の目標	備考
施設の稼働による騒音の影響	昼間（8時～19時）	60デシベル	三重県生活環境の保全に関する条例の工場及び指定作業場に係る騒音の規制基準（その他の地域）とする。
	朝（6時～8時） 夕（19時～22時）	55デシベル	
	夜間（22時～6時）	50デシベル	

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る分析

施設の稼働による騒音の影響については、表 4.2-13に示す環境保全対策を実施する計画である。

以上のことから、施設の稼働による騒音の影響は実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

表 4.2-13 環境保全対策（施設の稼働による騒音の影響）

施設の稼働による騒音の影響に関する環境保全対策
・機器導入においては、低騒音機器を選択し、騒音の発生を抑える計画とする。
・誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他騒音の発生する機械は、防音対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。
・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。

b)　**生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析**

施設の稼働による騒音について、生活環境の保全上の目標と予測結果との整合性の分析結果は、表 4.2-14 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を満たしており、整合性は図られているものと分析する。

表 4.2-14　施設の稼働による騒音の生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果

予測項目		予測結果	生活環境の保全上の目標
施設の稼働による騒音（敷地境界最大地点）	昼間（8 時～19 時）	50 デシベル	昼間 60 デシベル
	朝（6 時～8 時） 夕（19 時～22 時） 夜間（22 時～6 時）	50 デシベル	朝・夕 55 デシベル 夜間 50 デシベル

(2) 廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響

1) 影響の分析方法

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

適切な騒音対策が採用されているかについて検討することにより、騒音の影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は表 4.2-15 に示す環境基準とした。

表 4.2-15 騒音に係る生活環境の保全上の目標

予測項目	時間区分	生活環境の保全上の目標	備考
廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響	昼間（6～22 時）	70 デシベル以下	環境基準

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響については、表 4.2-16 に示す環境保全対策を実施する計画である。

以上のことから、廃棄物運搬車両の走行による騒音の環境影響は実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

表 4.2-16 環境保全対策（廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響）

廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響に関する環境保全対策
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による騒音について、生活環境の保全上の目標と予測結果との整合性の分析結果は、表 4.2-17 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を満たしており、整合性は図られているものと分析する。

表 4.2-17 廃棄物運搬車両の走行による騒音の生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果

項目	時間区分	予測結果	生活環境の保全上の目標
廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響	昼間（6～22 時）	69 デシベル	70 デシベル以下

注)予測結果は、最大値を示す。

4.3 振動

4.3.1 調査対象地域

調査対象地域は、施設の稼働に伴う振動及び廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響を考慮して、建設予定地及びその周辺地域とした。

4.3.2 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は、表 4.2-1 に示すとおりである。

表 4.3-1 現況把握項目

項目	
振動の状況	振動レベル
自然的条件及び社会的条件	地盤性状の状況
	交通量の状況
	土地利用の状況
	人家等の分布
	主要な発生源の状況
	関係法規制の状況

(2) 現況把握方法

現況把握は、既存資料調査及び現地調査により行った。各調査の方法は次のとおりである。

1) 既存資料調査

既存資料調査においては、表 4.2-2 に示す調査項目について、既存資料の整理・解析を行った。

表 4.3-2 調査項目

調査項目	
自然的条件及び社会的条件	土地利用の状況 人家等の分布 主要な発生源の状況 関係法規制の状況

2) 現地調査

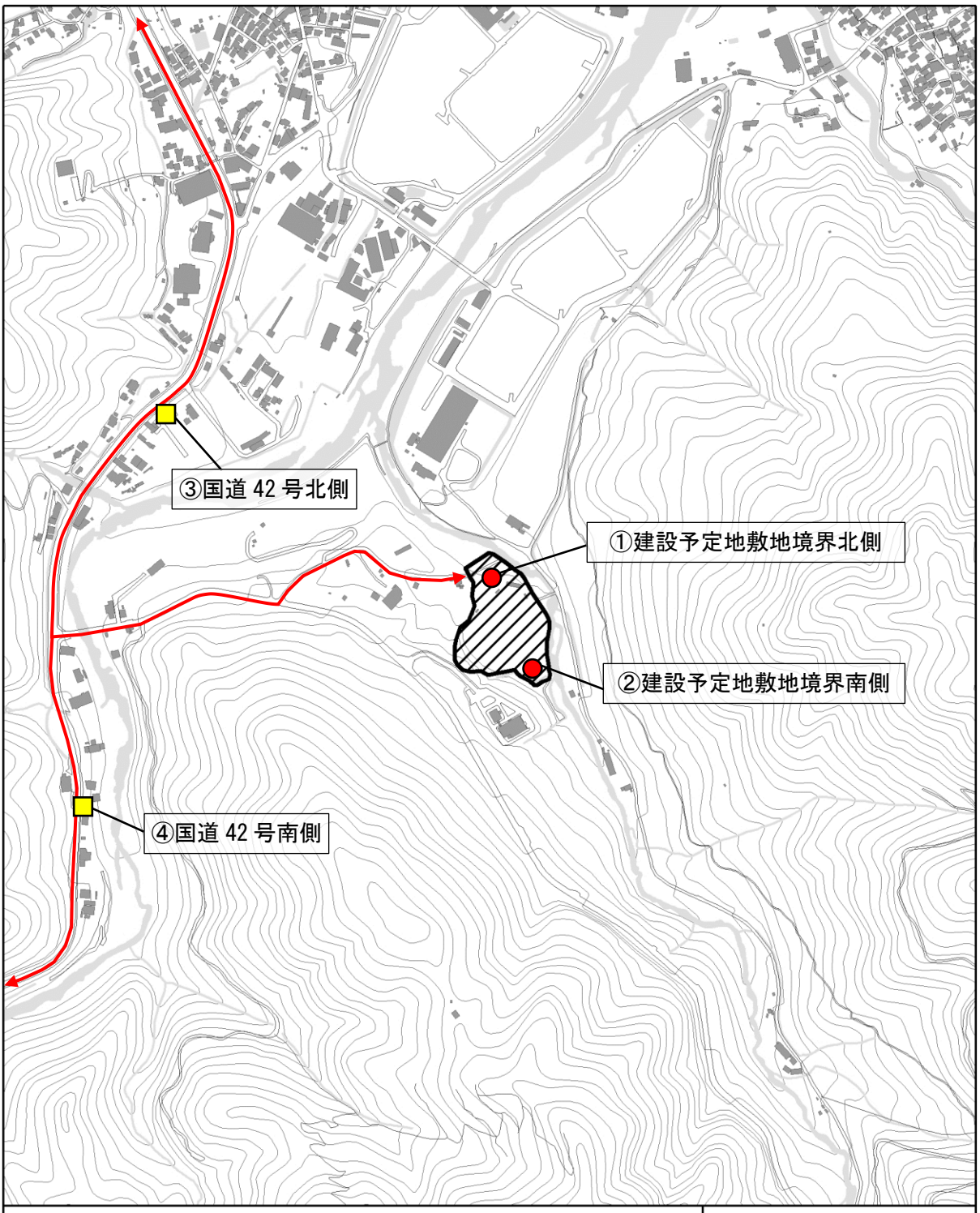
a) 調査地点

調査地点は、表 4.2-3 及び図 4.2-1 に示すとおりである。

環境振動は建設予定地敷地境界で実施し、道路交通振動、地盤卓越振動数及び交通量の状況は、主要な廃棄物運搬車両の走行ルート上で実施した。

表 4.3-3　調査地点及び調査項目

調査項目			地点名
振動の状況	環境振動	振動レベル	①建設予定地敷地境界北側 ②建設予定地敷地境界南側
	道路交通振動	振動レベル	③国道 42 号北側 ④国道 42 号南側
自然的条件及び社会的条件	地盤性状の状況	地盤卓越振動数	
	交通量の状況	交通量	



凡例

：建設予定地
：環境振動
：道路交通振動、交通量
：廃棄物運搬車両の主要な走行ルート

N

0 90 180 360
m

図 4.3-1 調査地点図
（振動）

b) 調査時期

調査時期は、表 4.2-4 に示すとおりである。

表 4.3-4 調査時期

調査項目		期間
振動の状況	環境振動	平日： 令和 4 年 11 月 7 日（月）12：00 ～11 月 8 日（火）12：00 休日： 令和 4 年 11 月 5 日（土）12：00 ～11 月 6 日（日）12：00
	道路交通振動	
自然的条件及び社会的条件	地盤卓越振動数	令和 4 年 11 月 5 日（土）
	交通量	平日： 令和 4 年 11 月 7 日（月）12：00 ～11 月 8 日（火）12：00 休日： 令和 4 年 11 月 5 日（土）12：00 ～11 月 6 日（日）12：00

c) 調査方法

各項目の調査方法は、表 4.2-5 に示すとおりである。

表 4.3-5 調査方法

調査項目		測定方法
振動の状況	環境振動	「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)に定める方法
	道路交通振動	
自然的条件及び社会的条件	地盤卓越振動数	「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(平成 25 年、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)に記載された方法
	交通量	方向別・車種別（大型車、小型車、二輪）、時間別にマニュアルカウンターを用いて測定を行う。

(3) 現況把握の結果

1) 既存資料調査

a) 自然的条件及び社会的条件

ア 土地利用の状況

土地利用の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.3 土地利用の状況」(p. 37 参照)に示したとおりである。

イ　人家等の分布

人家等の分布は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.5 学校、病院そのほかの環境保全についての配慮が特に必要な施設の分布状況」(p. 40 参照)に示したとおりである。

ウ　主要な発生源の状況

主要な発生源の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.7 発生源の状況」(p. 46 参照)に示したとおりである。

エ　関係法規制の状況

関係法令の状況は、「2. 地域概況　2.3 関係法規制等の状況　2.3.3 振動」(p. 55 参照)に示したとおりである。

2)　現地調査

a)　振動の状況

ア　環境振動

環境振動レベルの調査結果は表 4.3-6 に示すとおりである。

全地点で基準等を満足していた。

表 4.3-6　環境振動の調査結果（振動レベル L_{10}）

調査地点	区分	時間帯[注 1)]	調査結果[注 2)] (デシベル)	基準等[注 3)] (デシベル)
①建設予定地敷地境界北側	平日	昼間	<25	55
		夜間	<25	55
	休日	昼間	<25	55
		夜間	<25	55
②建設予定地敷地境界南側	平日	昼間	<25	55
		夜間	<25	55
	休日	昼間	<25	55
		夜間	<25	55

注 1）時間帯は振動規制法の区分（昼間：8～19 時、夜間：19～8 時）とする。
注 2)「<」は定量下限値未満であることを示す。
注 3）基準等は、振動の感覚閾値とする。

イ　道路交通振動

道路交通振動レベルの調査結果は表 4.3-7 に示すとおりである。

全地点で要請限度を満足していた。

表 4.3-7　道路交通振動の調査結果（振動レベル L_{10}）

調査地点	区分	時間帯[注1)]	調査結果[注2)]（デシベル）	要請限度[注3)]（デシベル）
③国道 42 号北側	平日	昼間	29	70
		夜間	<25	65
	休日	昼間	33	70
		夜間	<25	65
④国道 42 号南側	平日	昼間	27	70
		夜間	<25	65
	休日	昼間	32	70
		夜間	<25	65

注 1）時間帯は振動規制法の区分（昼間：8～19 時、夜間：19～8 時）を示す。
注 2）「<」は定量下限値未満であることを示す。
注 3）振動規制法第 16 条第 1 項の規定に基づく道路交通振動の限度であり、第 2 種区域とする。

b)　自然的条件及び社会的条件

ア　地盤卓越振動数

地盤卓越振動数の調査結果は表 4.3-8 に示すとおりである。

各地点の地盤卓越振動数は 20Hz～31.5Hz であった。

表 4.3-8　地盤卓越振動数の調査結果

調査回	調査結果(Hz)	
	③国道 42 号北側	④国道 42 号南側
1	31.5	20
2	31.5	20
3	31.5	25
4	31.5	20
5	31.5	25
6	31.5	20
7	31.5	25
8	31.5	20
9	31.5	20
10	31.5	20
平均	31.5	21.5

イ　交通量の状況

交通量の状況は、「4. 生活環境影響調査の結果　4.1 大気質　4.1.2 現況把握　3）現況把握の結果　2）現地調査　c）自然的条件及び社会的条件　ア 交通量の状況」（p.80 参照）に示したとおりである。

4.3.3　予測

(1)　施設の稼働による振動の影響

1)　予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となった時期とした。

2)　予測項目

施設の稼働による振動（振動レベル）とした。

3)　予測方法

a)　予測地点、範囲

予測地点、範囲は影響が大きくなると想定される建設予定地の敷地境界及び周辺の住宅等が位置する地点とした。

b)　予測手法

施設の稼働による振動の影響の予測手順は、図 4.3-2 に示すとおりである。

施設の稼働に伴い発生する振動を、数値計算による定量的な手法により予測した。

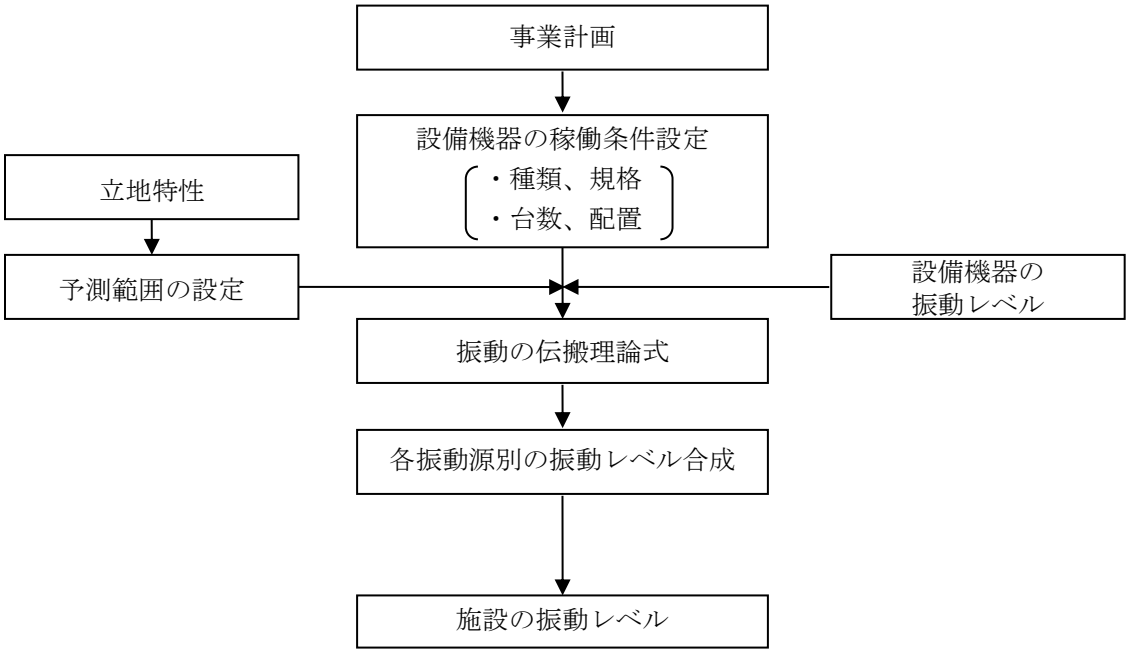


図 4.3-2　振動予測手順

c)　予測式

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）に示される以下の式を用いた。

$$L(r)=L(r_0)-15\log_{10}(r/r_0)-8.68\alpha(r-r_0)$$

$L(r)$　：予測地点における振動レベル（デシベル）
$L(r_0)$：基準点における振動レベル(デシベル)
r　　：振動源の位置から予測地点までの距離（m）
r_0　　：振動源の位置から基準点までの距離（m）
α　　：内部摩擦係数
※影響が最大となるα＝0.001 とした。

なお、以下の式により各振動発生源から予測地点に到達する振動レベルの合成値を算出した。

$$VL = 10\log_{10} \sum_{i=1} 10^{VL_i/10}$$

ここで、
VL　：予測地点における振動レベルの合成値[デシベル]
VL_i　：各振動発生源から予測地点に到達する振動レベル[デシベル]

d)　予測条件

ア　振動発生源条件

振動が発生すると想定される機器及びそれらの振動レベルは表 4.3-9に示すとおりである。また、各機器の配置状況は、「4. 生活環境影響調査の結果　4.2 騒音　4.2.3 予測　(1) 施設の稼働による騒音の影響　3)予測方法 d)予測条件」（p. 140 参照）に示したとおりである。

表 4.3-9　施設設置機器の振動レベル

番号	使用機器	台数（基）	振動レベル（機側 1m）（デシベル）
①	可燃性粗大ごみ破砕機（二軸破砕機）	1	70
⑧	計装用空気圧縮機	2	48
⑩	プラント用空気圧縮機	2	48

注 1)「可燃性粗大ごみ破砕機（二軸破砕機)」は昼間時間帯の稼働のみとする。その他の設備は 24 時間稼働とする。
注 2）番号は「4.2 騒音」に示す図 4.2-3 に対応する。
注 3）各機器の値はメーカーヒアリング結果を基に設定した。

イ　運転計画

施設稼働時間は、24 時間稼働と設定した。

4)　予測結果

施設の稼働による振動の予測結果は、表 4.3-10 及び図 4.3-3 に示すとおりである。

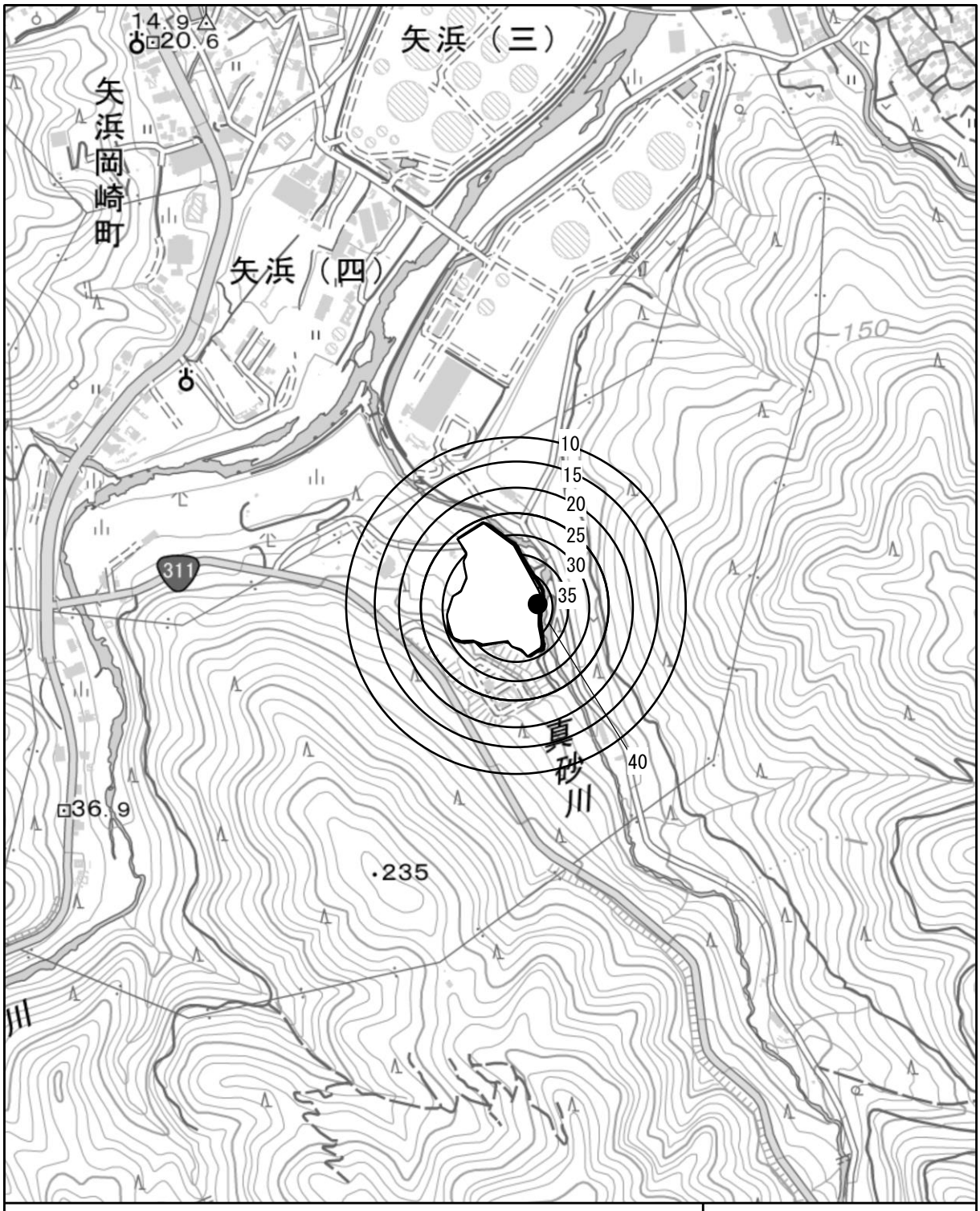
施設の稼働による振動レベルの敷地境界最大地点は、昼間 45 デシベル、夜間 27 デシベルと予測され、規制基準を満たしている。

表 4.3-10　施設の稼働に伴う振動の予測結果

単位：デシベル

時間区分	予測地点	予測結果	規制基準
昼間 (8 時～19 時)	敷地境界最大地点	45	65
夜間 (19 時～8 時)	敷地境界最大地点	27	60

注 1)規制基準は、三重県生活環境の保全に関する条例の工場及び指定作業場に係る振動の規制基準（その他の地域）とする。



凡例

建設予定地

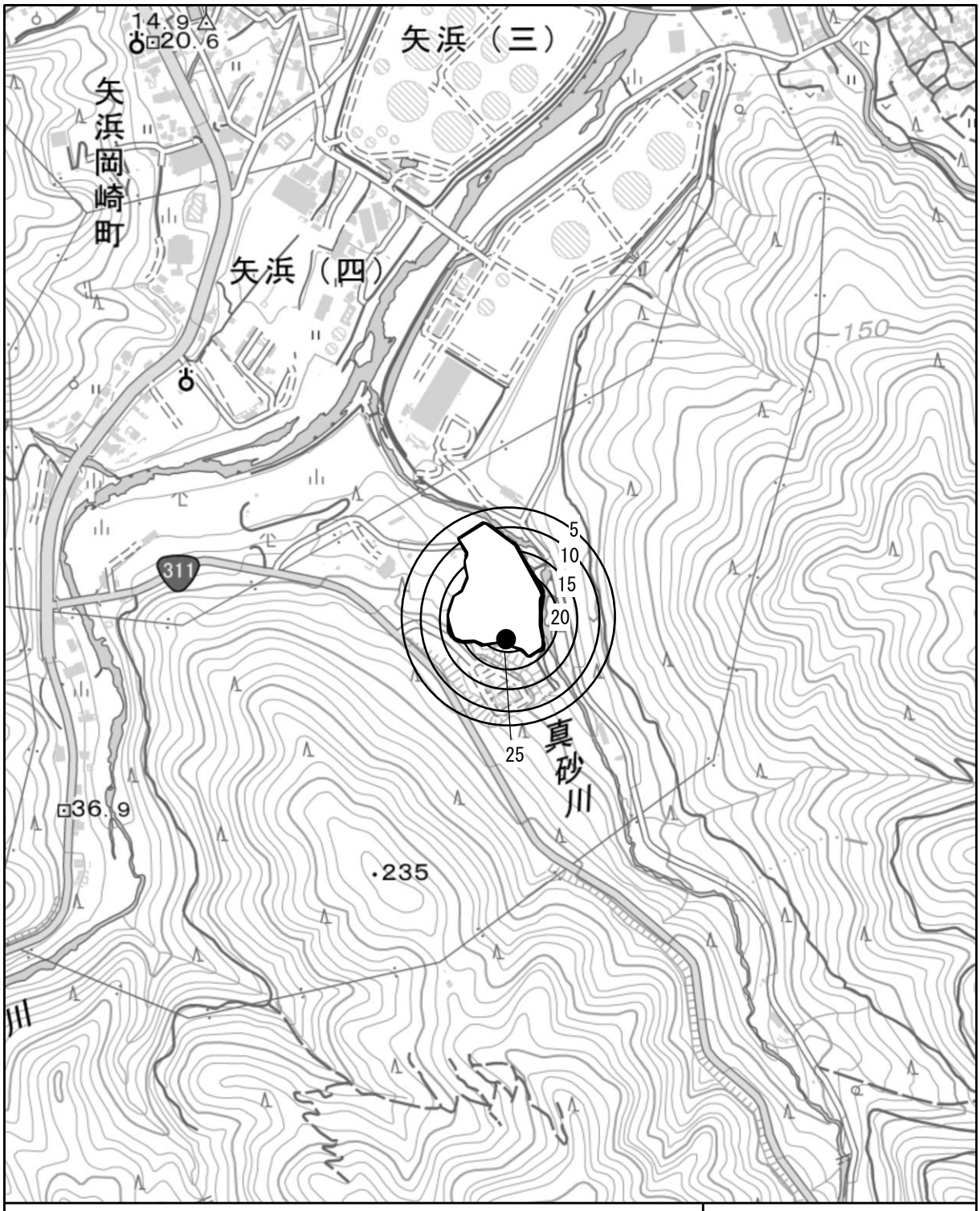
等振動レベル線（デシベル）

敷地境界最大地点

N

0 0.050.1 0.2 0.3 km

図 4.3-3（1）
予測結果（昼間）



凡例

- 建設予定地
- 等振動レベル線（デシベル）
- 敷地境界最大地点

N

0 0.050.1 0.2 0.3 km

図 4.3-3（2）
予測結果（夜間）

(2) 廃棄物運搬車両の走行による振動の影響

1) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働と廃棄物の運搬が定常的な状態となった時期とした。

2) 予測項目

予測項目は廃棄物運搬車両による振動の生活環境への影響とした。

3) 予測方法

a) 予測手法

振動レベルの80%レンジの上端値(L_{10})を予測するための式を用いた計算を予測の基本的な手法とした。具体的には建設省土木研究所提案式とした。

主要運行経路の現況の振動レベルに基づき、廃棄物運搬車両走行時の振動レベル(L_{10})を予測する手順は、図 4.3-4 に示すとおりである。

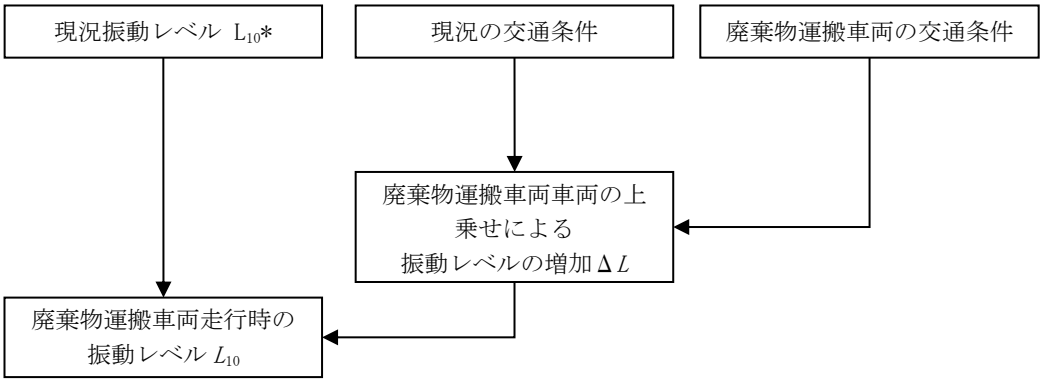


図 4.3-4 廃棄物運搬車両の走行による振動レベル(L_{10})の予測手順

b) 予測式

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）に示される以下の式を用いた。

$$L_{10} = L_{10}^{*} - \alpha_1$$

$$L_{10}^{*} = a\log_{10}(\log_{10}Q^{*}) + b\log_{10}V + c\log_{10}M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

ここで、 L_{10} ：振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値(デシベル)

L_{10}^{*}:基準点における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値(デシベル)

※基準点は、最外側車線中心より 5m 地点（平面道路）とした。

Q^{*} ：500 秒間の 1 車線あたり等価交通量(台／500 秒／車線)

$$Q^{*} = \frac{500}{3,600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$

Q_1 ：小型車時間交通量（台／時）

Q_2　：大型車時間交通量（台／時）

K　：大型車の小型車への換算係数（V≦100km／時のとき 13）

V　：平均走行速度（km／時）

M　：上下車線合計の車線数

α_σ：路面の平坦性による補正値(デシベル)

$\alpha_\sigma = 8.2 \log_{10}\sigma$（アスファルト舗装）

σ　：3m プロフィルによる路面凹凸の標準偏差（mm）

ここでは、交通量の多い一般道路のうち、予測結果が最大となる 5.0 mmを用いた。

α_f　：地盤卓越振動数による補正値(デシベル)

$\alpha_f = -17.3 \log_{10} f$(f≧8Hz のとき：平面道路)

f ：地盤卓越振動数（Hz）

地盤卓越振動数は、現地調査結果とした。

αs：道路構造による補正値(0 デシベル(盛土道路、切土道路、堀割道路以外))

α_1：距離減衰値(デシベル)

$$\alpha_1 = \frac{\beta \log\left(\frac{r}{5}+1\right)}{\log 2}$$

$\beta = 0.130 L_{10}{}^{*} - 3.9$（平面道路の砂地盤※）

※予測地点周辺の地質は、礫・砂・泥の堆積物であるため、より性状の近い砂地盤の式を適用した。

r ：基準点から予測地点までの距離（m）

a、b、c、d：定数（a=47、b=12、c=3.5(平面道路)、d=27.3(平面道路)）

c)　予測条件

ア　道路に関する条件

道路構造は、「4.生活環境影響調査の結果　4.2 騒音　4.2.3 予測　(2)廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響　3)予測方法　d)予測条件」(p.149 参照) と同様とした。

また、道路構造は平面として、地表面の状況はアスファルト・コンクリート舗装とした。

なお、予測基準点は、図 4.3-5 に示すとおり、最外側車線の中心より 5m の地点とした。

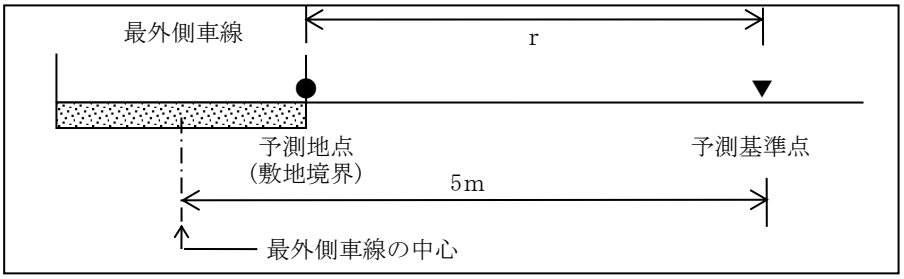


図 4.3-5　予測基準点

イ　交通に関する条件

「4.生活環境影響調査の結果　4.1大気質　4.1.3予測　(2)廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響　3)予測方法　d)予測条件　イ交通に関する条件」(p.123 参照) と同様とした。

4)　予測結果

予測結果は、表 4.3-11 に示すとおりである。

廃棄物運搬車両の走行による振動レベルの増加分は、1.6～1.7 デシベルである。現況振動レベルが 37～41 デシベルであり、将来の廃棄物運搬車両の走行時の将来振動レベルは、39～43 デシベルと予測され、要請限度の 70 デシベルを満たしている。

表 4.3-11　廃棄物運搬車両の走行による振動の予測結果

単位：デシベル

予測地点	時間	方向	振動レベル			要請限度
			現況 振動レベル	増加分	将来 振動レベル	
④国道 42 号北側	10 時台	入方向	37 (36.9)	1.7	39 (38.8)	70 デシベル以下 昼間 (8 時～19 時)
		出方向※	37 (37.0)	1.7	39 (38.7)	
⑤国道 42 号南側	10 時台	入方向※	41 (41.4)	1.6	43 (43.0)	
		出方向	40 (40.3)	1.6	42 (41.9)	

注 1)時間は、現地調査結果が最大であった時間を示す。また、増加分については時間区分ごとの増加分が最も大きい値とする。

注 2)方向の「※」は、現地調査地点側の道路交通振動及び現況の自動車交通量の調査結果に基づき、「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) に基づく推定値である。

4.3.4 影響の分析

(1) 施設の稼働による振動の影響

1) 影響の分析方法

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

適切な振動対策が採用されているかについて検討することにより、振動の影響が実行可能な範囲内で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は表 4.3-12 に示す三重県生活環境の保全に関する条例の工場及び指定作業場に係る振動の規制基準とした。

表 4.3-12 振動に係る生活環境の保全上の目標

予測項目		生活環境の保全上の目標	備考
施設の稼働による振動の影響	昼間（8 時～19 時）	65 デシベル	三重県生活環境の保全に関する条例の工場及び指定作業場に係る振動の規制基準（その他の地域）とする。
	夜間（19 時～8 時）	60 デシベル	

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る分析

施設の稼働による振動の影響については、表 4.3-13 に示す環境保全対策を実施する計画である。

以上のことから、施設の稼働による振動の影響は実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

表 4.3-13 環境保全対策（施設の稼働による振動の影響）

施設の稼働による振動の影響に関する環境保全対策
・機器導入においては、低振動機器を選択し、振動の発生を抑える計画とする。
・著しい振動を発生させる恐れのある機器を設置する箇所は、独立基礎とする。
・誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機は、防振対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。
・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。

b)　生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

施設の稼働による振動について、生活環境の保全上の目標と予測結果との整合性の分析結果は、表 4.3-14 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を満たしており、整合性は図られているものと分析する。

表 4.3-14　施設の稼働による振動の生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果

予測項目		予測結果	生活環境の保全上の目標
施設の稼働による振動の影響（敷地境界最大地点）	昼間（8 時～19 時）	45 デシベル	65 デシベル
	夜間（19 時～8 時）	27 デシベル	60 デシベル

(2)　廃棄物運搬車両の走行による振動の影響

1)　影響の分析方法

a)　影響の回避又は低減に係る影響の分析

適切な振動対策が採用されているかについて検討することにより、振動の影響が実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b)　生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は表 4.3-15 に示す要請限度とした。

表 4.3-15　振動に係る生活環境の保全上の目標

予測項目		生活環境の保全上の目標	備考
廃棄物運搬車両の走行による振動の影響	昼間（8～19 時）	70 デシベル	要請限度

2)　影響の分析結果

a)　影響の回避又は低減に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による振動の影響については、表 4.3-16 に示す環境保全対策を実施する計画である。

以上のことから、廃棄物運搬車両の走行による振動の環境影響は実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

表 4.3-16　環境保全対策（廃棄物運搬車両の走行による振動の影響）

廃棄物運搬車両の走行による振動の影響に関する環境保全対策
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。

b)　生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による振動について、生活環境の保全上の目標と予測結果との整合性の分析結果は、表 4.3-17 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を満たしており、整合性は図られているものと分析する。

表 4.3-17　廃棄物運搬車両の走行による振動の生活環境の保全上の目標との整合性の分析結果

項目		予測結果	生活環境の保全上の目標
廃棄物運搬車両の走行による振動の影響	昼間	43 デシベル	70 デシベル

注)予測結果は、最大となる 10 時台の値を示す。

4.4 悪臭

4.4.1 調査対象地域

調査対象地域は、煙突排ガスによる影響の調査範囲は「4.1 大気質」と同様の施設の建設予定地を中心として半径 3km の範囲とし、施設からの悪臭の漏洩による影響については、建設予定地周辺とした。

4.4.2 現況把握

(1) 現況把握項目

現況把握項目は、表 4.1-1 に示すとおりである。

表 4.4-1 現況把握項目

現況把握項目	
悪臭の状況	臭気指数
	特定悪臭物質（22 物質）
自然的条件及び社会的条件	気象の状況
	土地利用の状況
	人家等の分布
	主要な発生源の状況
	関係法規制の状況

(2) 現況把握方法

現況把握は、既存資料調査及び現地調査により行った。

1) 既存資料調査

既存資料の調査項目は、表 4.4-2 に示すとおりである。

表 4.4-2 調査項目

現況把握項目	
自然的条件及び社会的条件	気象の状況
	土地利用の状況
	人家等の分布
	主要な発生源の状況
	関係法令の状況

2) 現地調査

a) 調査地点

調査地点は、表 4.1-3 及び図 4.1-3 に示すとおりである。

悪臭の状況の調査地点は、建設予定地(地点①)の風上側、風下側、建設予定地周辺(地点⑤⑥)、大気質の最大着地濃度地点(建設予定地から 2km 付近の住居地域(地点②③))、現有施設として尾鷲市清掃工場の敷地境界(地点④)で実施した。

表 4.4-3 調査地点

調査項目		地点名
悪臭の状況	臭気指数、特定悪臭物質（22 物質）	①建設予定地（風上側、風下側） ②尾鷲市立中央公民館 ③養護老人ホーム聖光園 ④現有施設敷地境界（尾鷲市清掃工場敷地境界） ⑤建設予定地周辺北側 ⑥建設予定地周辺南側（尾鷲市クリーンセンター敷地境界）

b) 調査時期

調査時期は、表 4.1-4 に示すとおりである。

表 4.4-4 調査時期

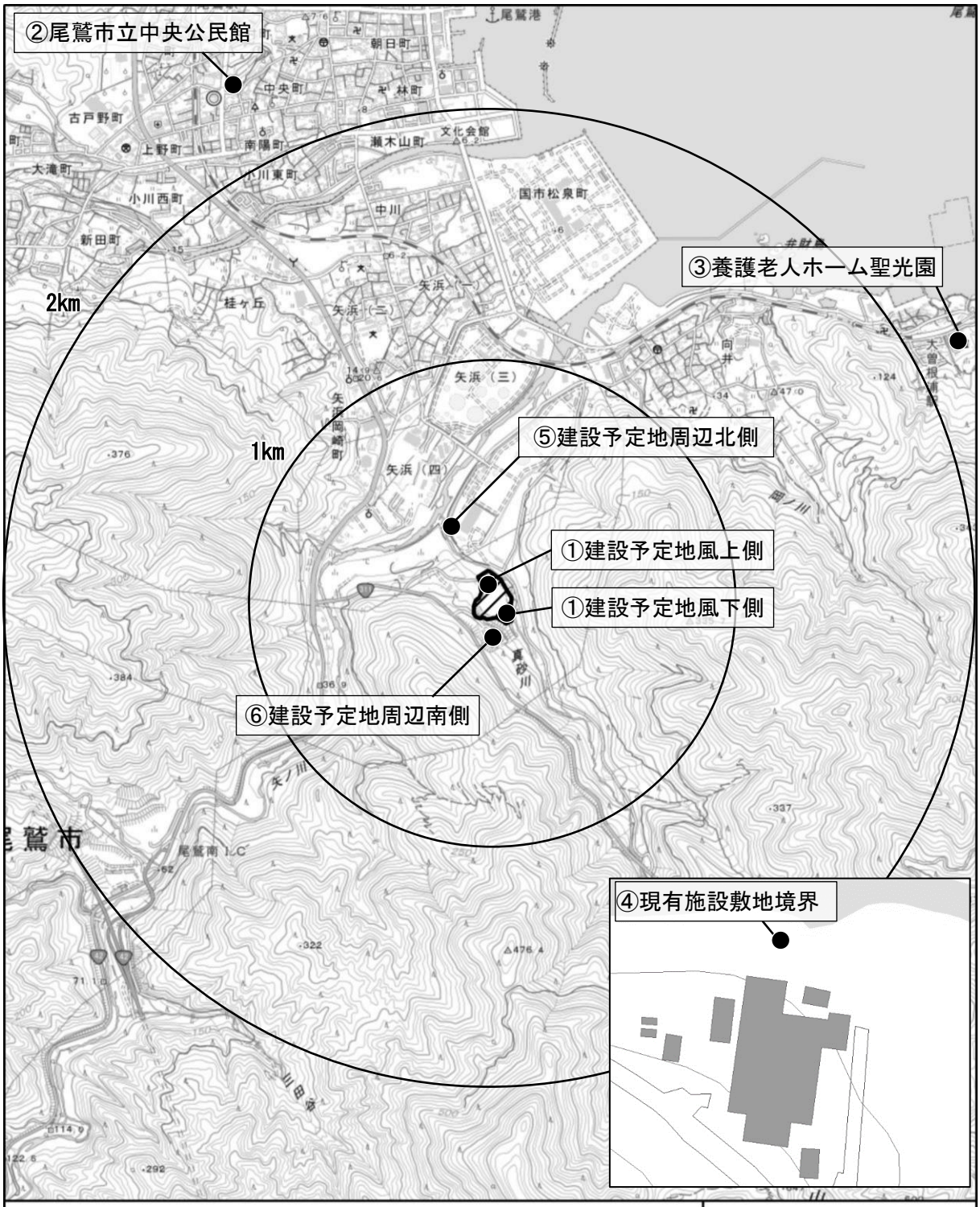
調査項目		調査時期
悪臭の状況	臭気指数、 特定悪臭物質(22 項目)	夏季：令和 4 年 7 月 25 日、7 月 26 日 冬季：令和 5 年 1 月 17 日、1 月 18 日

c) 調査方法

調査方法は、表 4.4-5 に示すとおりである。

表 4.4-5 調査方法

調査項目	調査
臭気指数	「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」(平成 7 年、環告第 63 号)に定める方法
特定悪臭物質 (22 項目)	「特定悪臭物質の測定の方法」(昭和 47、環告第 9 号)に定める方法



凡例

▨ : 建設予定地

● : 悪臭調査地点

N

1:25,000

0 200 400 800 m

図 4.4-1 調査地点

(3) 現況把握の結果

1) 既存資料調査結果

a) 気象の状況(地上気象の状況)

気象の状況は、「2. 地域概況　2.1 自然環境条件　2.1.1 気象の状況」(p. 15 参照)に示したとおりである。

b) 自然的条件及び社会的条件

ア　周辺地形の状況

周辺地形は、「2. 地域概況　2.1 自然環境条件　2.1.2 地形・地質の状況」(p. 18 参照)に示したとおりである。

イ　土地利用の状況

土地利用の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.3 土地利用の状況」(p. 37 参照)に示したとおりである。

ウ　人家等の状況

人家等の分布は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.5 学校、病院そのほかの環境保全についての配慮が特に必要な施設の分布状況」(p. 40 参照)に示したとおりである。

エ　主要な発生源の状況

主要な発生源の状況は、「2. 地域の概況　2.2 社会的環境条件　2.2.7 発生源の状況」(p. 46 参照)に示したとおりである。

オ　関係法令の状況

関係法令の状況は、「2. 地域概況　2.3 関係法規制等の状況　2.3.4 悪臭」(p. 56 参照)に示したとおりである。

2) 現地調査結果

a) 悪臭の状況

悪臭の調査結果は、表 4.1-7 及び表 4.4-7 に示すとおりである。

全ての調査時期及び地点で基準等を満足していた。

表 4.4-6 悪臭の調査結果（夏季）

単位 ＝ 特定悪臭物質：ppm、臭気指数：-

項目		調査地点							基準等[注1)]
		①建設予定地風上側	①建設予定地風下側	②尾鷲市立中央公民館	③養護老人ホーム聖光園	④現有施設敷地境界	⑤建設予定地周辺北側	⑥建設予定地周辺南側	
特定悪臭物質	アンモニア	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	メチルメルカプタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
	硫化水素	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
	二硫化メチル	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
	トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
	アセトアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
	プロピオンアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
	イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
	イソバレルアルデヒド	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	イソブタノール	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9
	酢酸エチル	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3
	メチルイソブチルケトン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	トルエン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10
	スチレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
	キシレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	プロピオン酸	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
	ノルマル酪酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
	ノルマル吉草酸	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.0009
	イソ吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
臭気指数		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	④:21 ④以外:15

注 1) 尾鷲市は特定悪臭物質の規制はないが、参考値として悪臭防止法で定める規制基準の範囲の下限値と比較した。

表 4.4-7　悪臭の調査結果（冬季）

単位 ＝ 特定悪臭物質：ppm、臭気指数：-

項目		調査地点							基準等[注1)]
		①建設予定地風上側	①建設予定地風下側	②尾鷲市立中央公民館	③養護老人ホーム聖光園	④現有施設敷地境界	⑤建設予定地周辺北側	⑥建設予定地周辺南側	
特定悪臭物質	アンモニア	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	メチルメルカプタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
	硫化水素	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	硫化メチル	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
	二硫化メチル	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
	トリメチルアミン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
	アセトアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
	プロピオンアルデヒド	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
	イソブチルアルデヒド	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.009
	イソバレルアルデヒド	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003
	イソブタノール	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.9
	酢酸エチル	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	3
	メチルイソブチルケトン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	トルエン	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10
	スチレン	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
	キシレン	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
	プロピオン酸	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
	ノルマル酪酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
	ノルマル吉草酸	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	<0.00009	0.0009
	イソ吉草酸	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.001
臭気指数		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	④:21 ④以外:15

注 1)　尾鷲市は特定悪臭物質の規制はないが、参考値として悪臭防止法で定める規制基準の範囲の下限値と比較した。

4.4.3 予測

(1) 煙突排ガスによる悪臭の影響

1) 予測の基本的な考え方

煙突排ガスによる影響は、「4.1　大気質」の短期平均濃度予測と同様に、風速、大気安定度の組合せ等から高濃度が生じる可能性のあるケースを抽出して、プルーム式等の計算式を用いて予測を行った。

2) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となった時期、かつ一定の気象条件が出現する時期とした。

3) 予測項目

予測項目は、臭気指数とした。

4) 予測方法

a) 予測ケースの抽出

短期的に高濃度が生じる可能性がある気象条件は、「4.1 大気質」の短期平均濃度予測に示したとおり、「大気安定度不安定時」、「上層逆転層発生時」、「逆転層崩壊時（フュミゲーション)」「ダウンドラフト時」、「ダウンウォッシュ時」が考えられる。そのうち、最大着地濃度が最大となった「逆転層崩壊時（フュミゲーション)」を予測した。

b) 予測地点、範囲

悪臭の予測地点は、敷地境界上のほか、影響が大きくなると想定される周辺地域の位置とした。

c) 予測式

煙突排ガスによる影響はプルームモデル式の大気拡散式を用いた。予測式については「4.1 大気質 4.1.1 予測 (1) 煙突排ガスによる影響 4) 予測方法 b)短期平均濃度予測 ウ 予測手法 ①予測式」に示したとおりである。

ただし、大気拡散式で得られる悪臭は大気拡散パラメータによる評価時間(3 分)に対する値であるが、悪臭の知覚時間は 30 秒程度といわれている。このため、大気拡散予測式による悪臭の評価について人間の臭気知覚時間に対応した値に次式を用いて修正した。

$\sigma_{y1}/\sigma_{y2} = (T_1/T_2)^p$

ここで、

σ_{y1}：時間 T_1(3 分)における臭気の水平方向の拡散幅

σ_{y2}：時間 T_2(30 秒)における臭気の水平方向の拡散幅

p：べき指数

ただし、「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、べき指数は 0.7、C_{max} に対する修正係数は 3.5 とした。

d) 予測条件

ア 排出条件

排出条件は「4.1 大気質 4.1.1 予測 (1) 煙突排ガスによる影響」の煙源条件と同様とした。ただし臭気濃度は、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）における事例を参考に表 4.4-8 に示すとおりとした。

表 4.4-8 排出条件

項目	排出量
臭気濃度	1000

5) 予測結果

煙突排ガスによる悪臭の予測結果は、表 4.4-9 に示すとおりである。

臭気指数は 10 未満と予測する。

表 4.4-9 悪臭の予測結果

項目	予測ケース	予測結果	出現地点 風下距離
臭気指数	逆転層崩壊時	10 未満	100m

(2) 施設からの悪臭の漏洩による影響

1) 予測の基本的な考え方

施設からの悪臭の漏洩による影響は、現況の状況及び計画施設の悪臭防止対策の状況を勘案し、定性的手法により予測を行った。

2) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常的な状況となる時期とした。

3) 予測項目

予測項目は、臭気指数とした 。

4) 予測方法

a) 予測地点、範囲

施設からの悪臭の漏洩による影響が大きくなると想定される施設周辺とした。

b) 予測手法

類似施設の参照及び悪臭防止対策の状況を勘案した定性的手法により行った。

c) 予測条件

ア 類似施設の状況

類似施設は、現地調査を実施した尾鷲市清掃工場とした。尾鷲市清掃工場における悪臭の調査状況は図 4.4-2 に示すとおりである。

なお、調査は風下側で実施している。

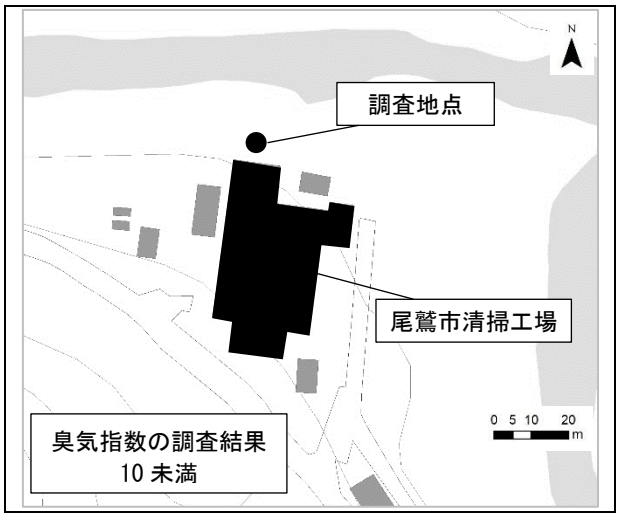


図 4.4-2 類似施設の調査状況

イ　悪臭防止対策

施設の稼働時においては、表 4.4-10 に示す悪臭防止対策を講じる計画である。

表 4.4-10　悪臭防止対策

施設からの悪臭の漏洩による影響に関する環境保全対策
・ピットやプラットホーム内の負圧保持等、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・休炉時のプラットホームの悪臭対策として、防臭剤、消臭剤の噴霧のほか、必要に応じて脱臭設備を整備する。
・エアカーテン等により、プラットホーム内の臭気の遮断を図る。
・燃やせるごみは、悪臭対策のため密閉した空間に保管する。
・プラットホーム、ごみピット室の屋根及び外壁は気密性を確保し、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・焼却炉稼働時は、プラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。

5)　予測結果

類似施設である尾鷲市清掃工場における現地調査結果は、規制基準以下（10 未満）であった。

また、工場棟と敷地境界（調査地点）の位置関係について、図 4.4-2 に示すとおり、新施設は尾鷲市清掃工場敷地境界と同程度又はそれ以上の距離が確保されており、施設の規模も同程度であることから、悪臭の影響が現状より悪化することはないものと考えられる。

また、施設の稼働時においては表 4.4-10 に示すように、十分な対策を講じて悪臭の漏洩を防止する。

以上のことから、新施設の稼働時における敷地境界での悪臭の漏洩による影響は、尾鷲市清掃工場の稼働時における敷地境界での影響と同程度（10 未満）となると予測する。

4.4.4 影響の分析

(1) 煙突排ガスによる悪臭の影響

1) 影響の分析方法

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

影響の回避又は低減に係る影響の分析は、適切な悪臭防止対策が採用されているかについて検討することにより、環境への影響が実行可能な範囲で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は、表 4.4-11 に示す悪臭防止法に基づく工場・事業場から発生する悪臭の尾鷲市における最も厳しい規制基準とした。

表 4.4-11 悪臭に係る生活環境の保全上の目標

項目	生活環境の保全上の目標	備考
臭気指数	15	悪臭防止法に基づく工場・事業場から発生する悪臭の規制基準

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

煙突排ガスによる影響に対する悪臭防止対策は表 4.4-12 に示すとおり実施する計画である。

よって、適切な悪臭防止対策が採用されていることから、環境への影響が実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものと分析する。

表 4.4-12 環境保全対策（煙突排ガスによる悪臭の影響）

煙突排ガスによる悪臭の影響に関する環境保全対策
・焼却炉稼働時は、プラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析結果は、表 4.4-13 に示すとおりである。

予測結果は、生活環境の保全上の目標を下回っており、生活環境の保全上の目標と整合が図られていると分析する。

表 4.4-13 煙突排ガスによる悪臭による影響の分析結果

項目	予測結果	生活環境の保全上の目標
臭気指数	10 未満	15

(2) 施設からの悪臭の漏洩による影響

1) 影響の分析方法

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

影響の回避又は低減に係る影響の分析は、適切な悪臭防止対策が採用されているかについて検討することにより、環境への影響が実行可能な範囲で回避され、または低減されているものであるか否かについて明らかにすることにより行った。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標と予測値を対比して、その整合性を検討することにより行った。

生活環境の保全上の目標は、表 4.4-14 に示す悪臭防止法に基づく工場・事業場から発生する悪臭の尾鷲市における最も厳しい規制基準とした。

表 4.4-14 悪臭に係る生活環境の保全上の目標

項目	生活環境の保全上の目標	備考
臭気指数	15	悪臭防止法に基づく工場・事業場から発生する悪臭の規制基準

2) 影響の分析結果

a) 影響の回避又は低減に係る影響の分析

施設からの悪臭の漏洩による影響に対する悪臭防止対策は表 4.4-15 に示すとおり実施する計画であり、適切な悪臭防止対策が採用されている。

よって、環境への影響が実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものと分析する。

表 4.4-15 環境保全対策（施設からの悪臭の漏洩による影響）

施設からの悪臭の漏洩による影響に関する環境保全対策
・ピットやプラットホーム内の負圧保持等、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・休炉時のプラットホームの悪臭対策として、防臭剤、消臭剤の噴霧のほか、必要に応じて脱臭設備を整備する。
・エアカーテン等により、プラットホーム内の臭気の遮断を図る。
・燃やせるごみは、悪臭対策のため密閉した空間に保管する。
・プラットホーム、ごみピット室の屋根及び外壁は気密性を確保し、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・焼却炉稼働時は、プラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。

b) 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析結果は、表 4.4-16 に示すとおりである。

予測結果は生活環境の保全上の目標を下回っており、生活環境の保全上の目標と整合が図られていると分析する。

表 4.4-16 施設からの悪臭の漏洩による影響の分析結果

項目	予測結果	生活環境の保全上の目標
臭気指数	10 未満	15

5. 総合的な評価

5.1 現況把握、予測、影響の分析の結果

生活環境影響調査項目として選定した大気質、騒音、振動、悪臭の 4 項目に関して、現況把握、予測、影響の分析を行った。その概要は表 5.1-1～表 5.1-4 に示すとおりである。

いずれの項目も生活環境の保全上の目標を満たすという予測結果であり、環境保全措置を講じることにより施設整備・運転に伴う生活環境への影響は低減される、または小さいものと考えられる。

表 5.1-1(1) 現況把握、予測、影響分析の結果（大気質）

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>結果の概要</th></tr>
<tr><td rowspan="2">大気質</td><td>現況把握（現地調査）の結果</td><td>1.大気汚染の状況
①一般環境大気質（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀）
現地調査は 3 地点で実施し、全ての地点、項目で環境基準等を満足していた。
②沿道環境大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）
現地調査は 2 地点で実施し、全ての地点、項目で環境基準を満足していた。

2.気象の状況
①地上気象の状況
全季における風速の期間平均値は 1.3m/s、最多風向は南南東、気温の期間平均値は 16.5℃、湿度の期間平均値は81%、日射量の期間平均値は0.15kW/m^2、放射収支量の期間平均値は0.06kW/m^{2}であった
②上層気象の状況
全季の計 224 回の観測において、下層逆転が 38 回、上層逆転が 20 回、全層・二段階逆転が 77 回確認された。</td></tr>
<tr><td>予測結果及び影響分析の結果</td><td>1.煙突排ガスによる大気質への影響
①影響の回避又は低減に係る影響の分析
煙突排ガスによる大気質への影響に対する環境保全対策は、以下のとおり実施する計画であり、環境影響は実行可能な範囲で低減されるものと分析する。

・ばいじん発生防止のため、ろ過式集じん器によりばいじん除去を行う。
・排ガス中の塩化水素(HCl)及び硫黄酸化物(SOx)除去のため、塩化水素(HCl)及び硫黄酸化物(SOx)の除去設備を設置する。
・燃焼制御法及び無触媒脱硝法等、必要に応じ複数の方式を組合せて窒素酸化物の発生抑制及び除去を行う。
・新低温ろ過式集じん器方式又は活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器を採用し、ダイオキシン類及び水銀を除去する。
・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。</td></tr>
</table>

表 5.1-1(2)　現況把握、予測、影響分析の結果（大気質）

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>結果の概要</th></tr>
<tr><td>大気質</td><td>予測結果及び影響分析の結果</td><td>
②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析
煙突排ガスによる影響に関する予測結果は、いずれの項目についても生活環境の保全上の目標を満たすものであった。

分析結果（長期平均濃度）
<table>
<tr><th rowspan="2">物質名</th><th colspan="2">予測結果注)</th><th rowspan="2">生活環境の
保全上の目標</th></tr>
<tr><th>年平均値</th><th>日平均値</th></tr>
<tr><td>二酸化硫黄(ppm)</td><td>0.000357</td><td>0.000891</td><td>年平均値：0.017 以下
日平均値：0.04 以下</td></tr>
<tr><td>二酸化窒素(ppm)</td><td>0.002313</td><td>0.006154</td><td>年平均値：0.020 以下
日平均値：0.04 から 0.06 までのゾーン内又はそれ以下</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質(mg/m³)</td><td>0.011031</td><td>0.030003</td><td>日平均値：0.10 以下</td></tr>
<tr><td>ダイオキシン類(pg-TEQ/m³)</td><td>0.004813</td><td>－</td><td>年平均値：0.6 以下</td></tr>
<tr><td>水銀(μg/m³)</td><td>0.001394</td><td>－</td><td>年平均値：0.04 以下</td></tr>
</table>
注)予測結果は二酸化硫黄、浮遊粒子状物質については日平均値の 2%除外値、二酸化窒素については日平均値の 98%値に換算後の値。

分析結果（短期平均濃度）
<table>
<tr><th>物質名</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr>
<tr><td>二酸化硫黄(ppm)</td><td>0.007424</td><td>0.1ppm 以下</td></tr>
<tr><td>二酸化窒素(ppm)</td><td>0.024848</td><td>0.1 から 0.2ppm 以下</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質(mg/m³)</td><td>0.035085</td><td>0.2mg/m³ 以下</td></tr>
<tr><td>塩化水素(ppm)</td><td>0.006424</td><td>0.02ppm 以下</td></tr>
</table>

2.廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響
①影響の回避又は低減に係る分析
廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響に対する環境保全対策については、以下のとおり実施する計画であり、環境影響は実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

<table>
<tr><td>・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。</td></tr>
<tr><td>・車両の整備・点検を徹底する。</td></tr>
</table>

②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析
廃棄物運搬車両の走行による影響に関する予測結果は、いずれの項目についても生活環境の保全上の目標を満たすものであった。

<table>
<tr><th rowspan="2">項目</th><th colspan="2">予測結果注 1)</th><th rowspan="2">生活環境の保全上の目標</th></tr>
<tr><th>年平均値</th><th>日平均値注 2)</th></tr>
<tr><td>二酸化窒素
(ppm)</td><td>0.0020517</td><td>0.011139</td><td>年平均値：0.020 以下
日平均値:0.04 から 0.06 までのゾーン内又はそれ以下</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質
(mg/m³)</td><td>0.0110019</td><td>0.030582</td><td>日平均値：0.10 以下</td></tr>
</table>
注 1)地上 1.5m での寄与濃度が最大となる地点(道路敷地境界)における値
注 2)二酸化窒素は日平均値の年間 98%値、浮遊粒子状物質は日平均値の年間 2%除外値
</td></tr>
</table>

表 5.1-2　現況把握、予測、影響分析の結果（騒音）

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>結果の概要</th></tr>
<tr><td rowspan="2">騒音</td><td>現況把握（現地調査）の結果</td><td>

1. 騒音の状況

①環境騒音

建設予定地敷地境界北側及び南側の 2 地点で調査を行った。2 地点ともに、昼間の時間帯では環境基準を満足していたが、平日夜間および休日夜間では環境基準を満足していなかった。

なお、昼間夜間を問わず、2 地点における主要な騒音発生源はともに自然由来(真砂川を流れる水の音)であった。

②道路交通騒音

国道 42 号線沿いの 2 地点で調査を行い、全地点で昼間・夜間ともに環境基準を満足していた。

</td></tr>
<tr><td>予測結果及び影響の分析結果</td><td>

1. 施設の稼働による騒音の影響

①影響の回避又は低減に係る分析

施設の稼働による騒音に対する環境保全対策については、以下のとおり実施する計画であり、実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

<table>
<tr><td>・機器導入においては、低騒音機器を選択し、騒音の発生を抑える計画とする。</td></tr>
<tr><td>・誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他騒音の発生する機械は、防音対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。</td></tr>
<tr><td>・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。</td></tr>
</table>

②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

施設の稼働による騒音に関する予測結果は、生活環境の保全上の目標を満たすものであった。

<table>
<tr><th colspan="2">予測項目</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr>
<tr><td rowspan="2">施設の稼働による騒音（敷地境界最大地点）</td><td>昼間（8 時～19 時）</td><td>50 デシベル</td><td>昼間 60 デシベル</td></tr>
<tr><td>朝（6 時～8 時）
夕（19 時～22 時）
夜間（22 時～6 時）</td><td>50 デシベル</td><td>朝・夕 55 デシベル
夜間 50 デシベル</td></tr>
</table>

2. 廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響

①影響の回避又は低減に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による騒音に対する環境保全対策については、以下のとおり実施する計画であり、実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。

<table>
<tr><td>・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。</td></tr>
<tr><td>・車両の整備・点検を徹底する。</td></tr>
<tr><td>・廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。</td></tr>
</table>

②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

廃棄物運搬車両の走行による騒音に関する予測結果は、生活環境の保全上の目標を満たすものであった。

<table>
<tr><th>項目</th><th>時間区分</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr>
<tr><td>廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響</td><td>昼間（6～22 時）</td><td>69 デシベル
（最大値）</td><td>70 デシベル以下</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

表 5.1-3　現況把握、予測、影響分析の結果（振動）

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>結果の概要</th></tr>
<tr><td rowspan="2">振動</td><td>現況把握（現地調査）の結果</td><td>1. 振動
①環境振動
建設予定地敷地境界北側及び南側の 2 地点で調査を行い、全地点で昼間・夜間ともに基準等を満足していた。
②道路交通振動
国道 42 号沿いの 2 地点で調査を行い、全地点で昼間・夜間ともに要請限度を満足していた。</td></tr>
<tr><td>予測結果及び影響の分析結果</td><td>1. 施設の稼働による振動の影響
①影響の回避又は低減に係る分析
施設の稼働による振動に対する環境保全対策については、以下のとおり実施する計画であり、実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。
・機器導入においては、低振動機器を選択し、振動の発生を抑える計画とする。
・著しい振動を発生させる恐れのある機器を設置する箇所は、独立基礎とする。
・誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機は、防振対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。
・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。
②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析
施設の稼働による振動に関する予測結果は、生活環境の保全上の目標を満たすものであった。
<table><tr><th colspan="2">予測項目</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr><tr><td rowspan="2">施設の稼働による振動（敷地境界最大地点）</td><td>昼間（8 時～19 時）</td><td>45 デシベル</td><td>65 デシベル</td></tr><tr><td>夜間（19 時～8 時）</td><td>27 デシベル</td><td>60 デシベル</td></tr></table>
2. 廃棄物運搬車両の走行による振動の影響
①影響の回避又は低減に係る分析
廃棄物運搬車両の走行による振動に対する環境保全対策については、以下のとおり実施する計画であり、実行可能な範囲内で低減されるものと分析する。
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。
②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析
廃棄物運搬車両の走行による振動に関する予測結果は、生活環境の保全上の目標を満たすものであった。
<table><tr><th colspan="2">項目</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr><tr><td>廃棄物運搬車両の走行による振動の影響</td><td>昼間</td><td>43 デシベル（最大値）</td><td>70 デシベル</td></tr></table></td></tr>
</table>

表 5.1-4　現況把握、予測、影響分析の結果（悪臭）

<table>
<tr><th colspan="2">項目</th><th>結果の概要</th></tr>
<tr><td rowspan="2">悪臭</td><td>現況把握（現地調査）の結果</td><td>1. 悪臭の状況（臭気指数、特定悪臭物質（22 物質））
現地調査を 7 地点で実施し、全ての調査時期及び地点において、特定悪臭物質（22 物質）及び臭気指数の基準等を満足していた。</td></tr>
<tr><td>予測結果及び影響の分析結果</td><td>1. 煙突排ガスによる悪臭の影響
①影響の回避又は低減に係る影響の分析
煙突排ガスによる悪臭に対する環境保全対策は、以下のとおり実施する計画であり、環境影響は実行可能な範囲で低減されるものと分析する。
・焼却炉稼働時は、プラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。
②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析
煙突排ガスによる悪臭に関する予測結果は、生活環境の保全上の目標を満たすものであった。
<table><tr><th>項目</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr><tr><td>臭気指数</td><td>10 未満</td><td>15</td></tr></table>
2. 施設からの悪臭の漏洩による影響
①影響の回避又は低減に係る影響の分析
施設からの悪臭の漏洩に対する環境保全対策は、以下のとおり実施する計画であり、環境影響は実行可能な範囲で低減されるものと分析する。
・ピットやプラットホーム内の負圧保持等、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・休炉時のプラットホームの悪臭対策として、防臭剤、消臭剤の噴霧のほか、必要に応じて脱臭設備を整備する。
・エアカーテン等により、プラットホーム内の臭気の遮断を図る。
・燃やせるごみは、悪臭対策のため密閉した空間に保管する。
・プラットホーム、ごみピット室の屋根及び外壁は気密性を確保し、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・焼却炉稼働時は、プラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。
②生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析
施設からの悪臭の漏洩に関する予測結果は、生活環境の保全上の目標を満たすものであった。
<table><tr><th>項目</th><th>予測結果</th><th>生活環境の保全上の目標</th></tr><tr><td>臭気指数</td><td>10 未満</td><td>15</td></tr></table></td></tr>
</table>

5.2 施設の設置に関する計画に反映した事項及びその内容

5.2.1 大気質

・ろ過式集じん器によるばいじん除去を行う。
・排ガス中の塩化水素(HCl)及び硫黄酸化物(SOx)除去のため、塩化水素(HCl)及び硫黄酸化物(SOx)の除去設備を設置する。
・燃焼制御法及び無触媒脱硝法等、必要に応じ複数の方式を組合せて窒素酸化物(NOx)の発生抑制及び除去を行う。
・低温ろ過式集じん器方式又は活性炭・活性コークス吹込みろ過式集じん器を採用し、ダイオキシン類及び水銀を除去する。

5.2.2 騒音

・機器導入においては、低騒音機器を選択し、騒音の発生を抑える計画とする。
・誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他騒音の発生する機械は、防音対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。

5.2.3 振動

・機器導入においては、低振動機器を選択し、振動の発生を抑える計画とする。
・著しい振動を発生させる恐れのある機器を設置する箇所は、独立基礎とする。
・誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機は、防振対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。

5.2.4 悪臭

・ピットやプラットホーム内の負圧保持等、臭気が外部に漏れにくい構造とする。
・休炉時のプラットホームの悪臭対策として、防臭剤、消臭剤の噴霧のほか、必要に応じて脱臭設備を整備する。
・エアカーテン等により、プラットホーム内の臭気の遮断を図る。
・プラットホーム、ごみピット室の屋根及び外壁は気密性を確保し、臭気が外部に漏れにくい構造とする。

5.3　維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容

5.3.1　大気質

・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。

5.3.2　騒音

・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。

5.3.3　振動

・各設備は、定期点検を実施し、正常な運転を行うとともに維持管理を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行に際しては、空ぶかしの禁止、急加速等の高負荷運転の回避及びアイドリングストップを励行する。
・車両の整備・点検を徹底する。
・廃棄物運搬車両の走行は、法定速度を遵守する。

5.3.4　悪臭

・焼却炉稼働時はプラットホーム内の空気を燃焼用空気として強制的に焼却炉に吸引し、800℃以上の高温で臭気を熱分解する。