

第7章 現況、予測及び評価

7-1 大気質

7-1-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査方法

事業計画地周辺の大気質の状況を把握するため、事業計画地周辺の一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局の大気汚染物質の濃度及び気象(風向、風速)を整理した。

既存資料調査の概要は、表7-1-1に示すとおりである。

表7-1-1 既存資料調査の概要

項目	内容	
調査項目	大気汚染物質の濃度の状況	気象の状況
調査地域	事業計画地周辺 【一般環境大気測定局】 ・緑ヶ丘小学校局：和泉市緑ヶ丘3-4-1 ・岸和田中央公園局：岸和田市西之内町279-2	
	【自動車排出ガス測定局】 ・天の川下水ポンプ場：岸和田市春木大国町8-20	—
調査時期・頻度	平成30年度から令和4年度の5年間	令和4年度の1年間
調査方法	「大阪府環境白書」(2019年版～2022年版)、「大気汚染常時監視測定局測定結果(年報)(2022年版)」(大阪府)を収集整理	「大気汚染常時監視測定局測定結果(年報)(2022年版)」(大阪府)を収集整理

② 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-1 大気環境」(p107～p116 参照)及び「第4章地域の概況 4-3 自然環境 4-3-1 気象」(p156～p157 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

① 気象

ア) 地上気象

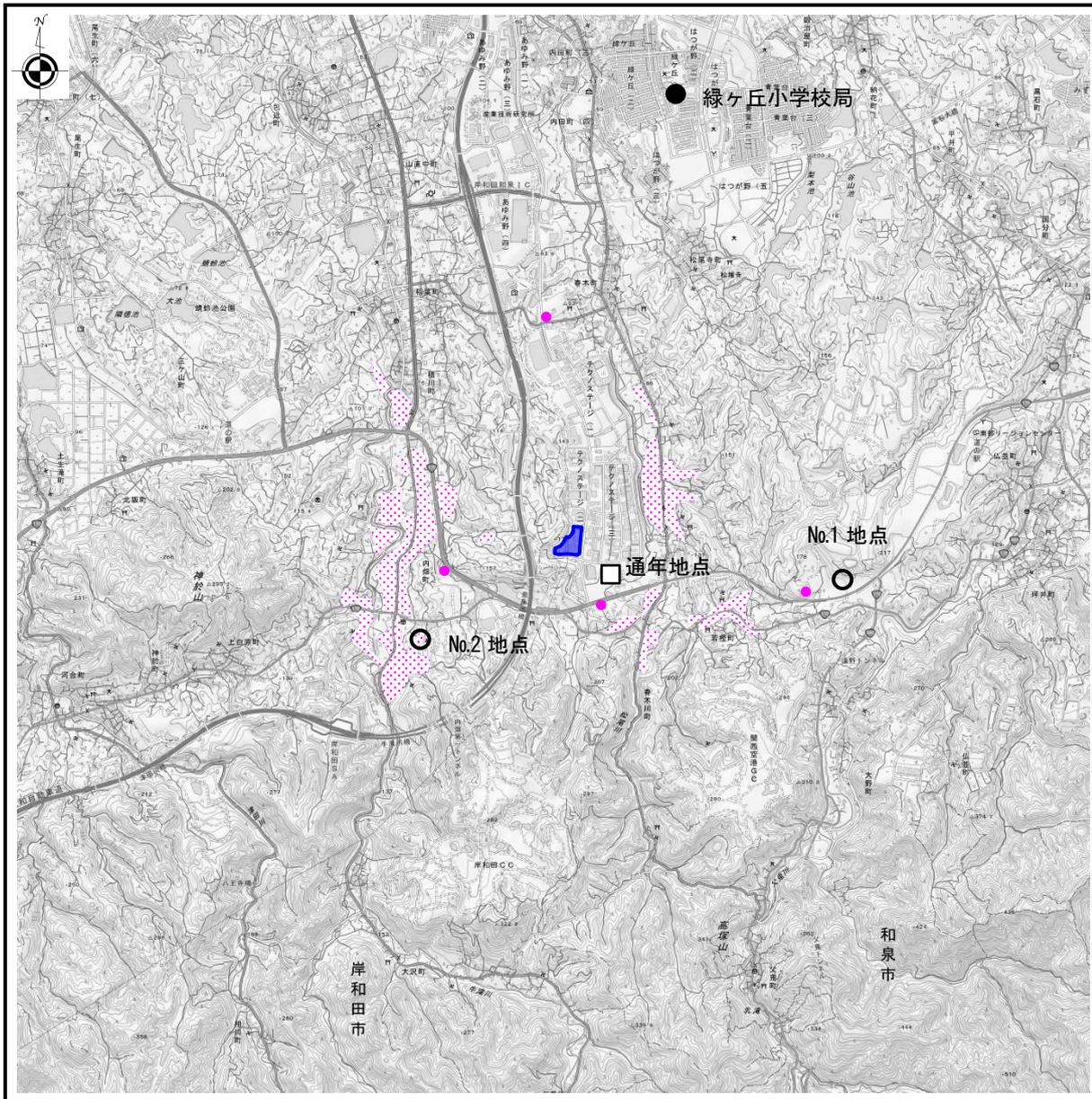
イ) 調査方法

地上気象についての調査概要は、表 7-1-2 に示すとおりである。

表 7-1-2 地上気象現地調査の概要

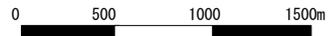
調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法	調査期間
地上気象	・風向・風速 ・日射量 ・放射収支量	事業計画地近傍(図 7-1-1 参照)	「地上気象観測指針」(気象庁)及び「環境大気常時監視マニュアル」(環境省)に基づく測定方法	令和3年8月1日～令和4年7月31日
	風向・風速※	事業計画地周辺2地点(図 7-1-1 参照)		4季(2週間/季、1時間値)

※大阪府所管緑ヶ丘小学校局についても、大気質4季調査の期間における風向・風速データの整理を行った。



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

■：事業計画地 ●：住居等の保全物件 〰️：集落



記号	調査頻度	測定項目
●	4 季	風向・風速※(大気質調査時のデータを整理)
○	4 季	風向・風速(大気質調査時に測定)
□	通年	地上気象：風向・風速、日射量・放射収支量
	4 季	高層気象：風向・風速、気温

※大阪府所管緑ヶ丘小学校局のデータを整理した。

図 7-1-1 気象の調査地点

(イ) 調査結果

1) 通年観測

(i) 月別最多風向及び平均風速

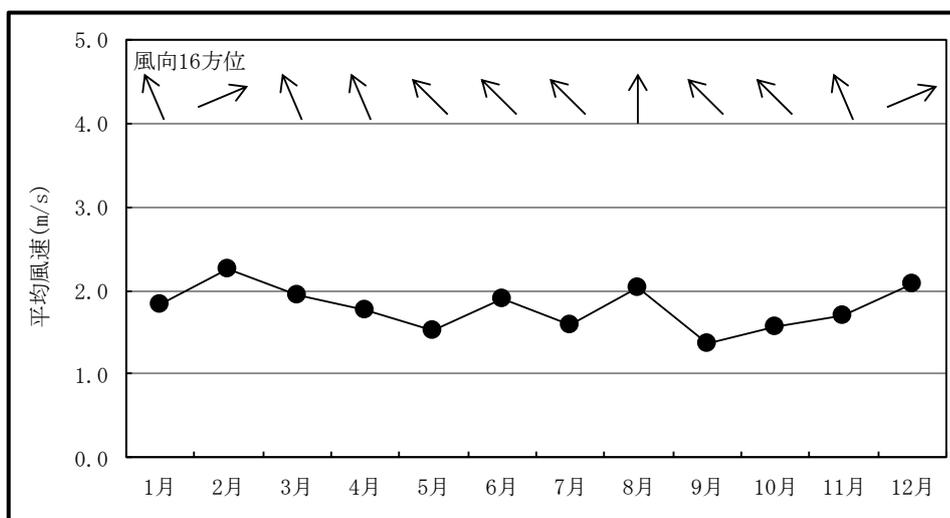
最多風向・風速の月変化については、表7-1-3及び図7-1-2に示したとおりである。
また、年間及び季節別の風配図については、図7-1-3に示すとおりである。

年間を通じて南南東の風が多く、12月と2月のみ西南西の風が多くなる傾向にあった。
年間の平均風速は1.8 m/s、季節別にみると、1.5~2.1m/sとなっており、秋は年間の平均風速よりも弱くなっており、冬は強い風となっていた。

表7-1-3 月別の風向・風速の概要

	風向			風速 (m/s)			
	最多風向	出現頻度 (%)	静穏率 (%)	平均風速	最大風速	最小日平均	最大日平均
1月	南南東	14.9	1.9	1.8	6.2	0.8	3.7
2月	西南西	14.3	2.7	2.3	8.9	1.1	5.3
3月	南南東	12.2	2.4	1.9	8.0	1.0	3.7
4月	南南東	11.4	2.2	1.8	7.9	1.0	3.7
5月	南東	14.1	2.7	1.5	4.5	1.0	2.4
6月	南東	10.3	2.9	1.9	10.8	1.0	6.7
7月	南東	13.3	2.4	1.6	7.1	1.0	4.3
8月	南	18.6	1.4	2.0	8.4	1.0	5.1
9月	南東	14.2	4.1	1.4	5.5	0.8	2.2
10月	南東	17.9	2.8	1.6	5.4	1.1	2.6
11月	南南東	21.9	1.8	1.7	5.1	1.1	2.9
12月	西南西	16.5	1.9	2.1	6.4	1.0	4.0
春季	南南東	12.3	2.4	1.7	8.0	1.0	3.7
夏季	南	12.4	2.2	1.8	10.8	1.0	6.7
秋季	南東	15.7	2.9	1.5	5.5	0.8	2.9
冬季	南南東	14.4	2.1	2.1	8.9	0.8	5.3
年間	南南東	13.5	2.4	1.8	10.8	0.8	6.7

(調査期間：令和3年8月～令和4年7月)



(調査期間：令和3年8月～令和4年7月)

図7-1-2 月別の平均風速及び最多風向

事業計画地近傍

所在地: 大阪府和泉市久井町

観測高: 10m

期 間: 令和3年8月1日～令和4年7月31日

Calmは0.4m/s以下

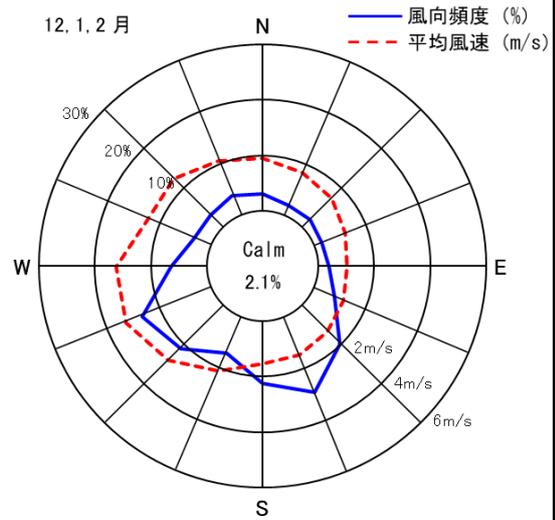
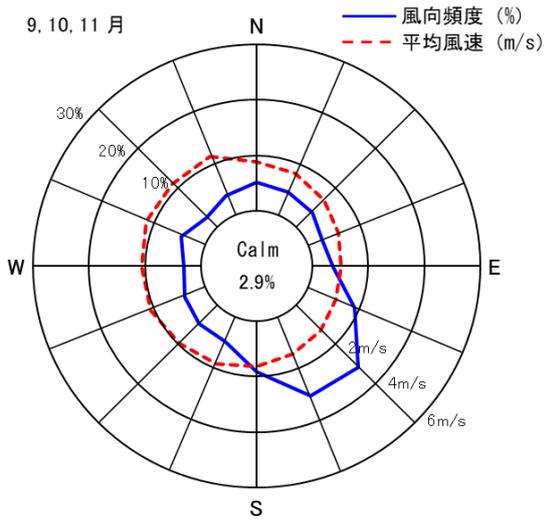
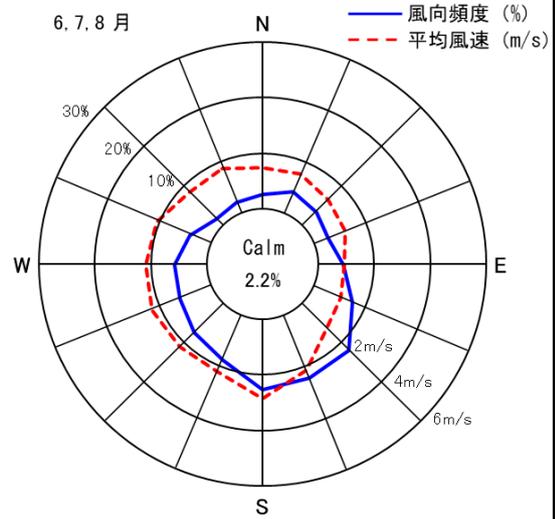
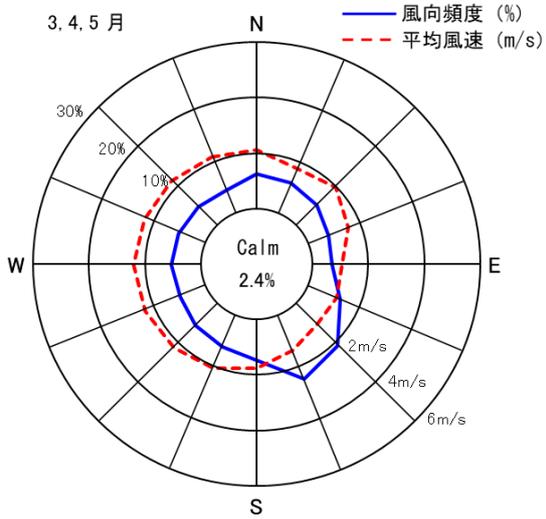
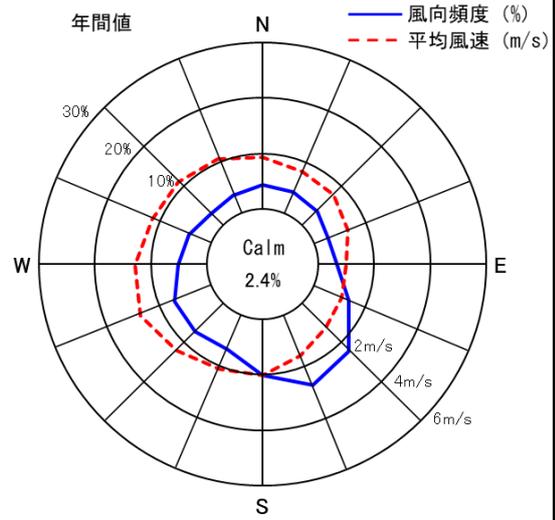


図 7-1-3 年間及び季節別の風配図

(ii) 時刻別最多風向及び平均風速

時刻別の最多風向及び時刻別平均風速は、表 7-1-4 及び図 7-1-4 に示すとおりである。

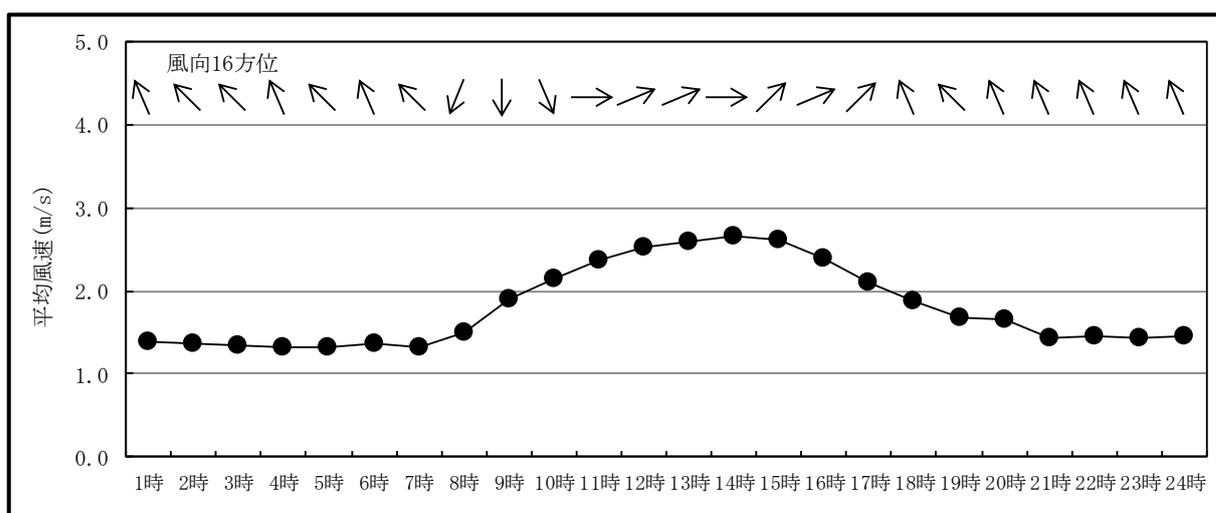
風向は、18 時～7 時までが南東から南南東の風、8 時～10 時が北北西から北北東の風、11 時～17 時が南西から西の風が多い状況であった。

また、風速は 9 時から 18 時にかけて、平均風速 1.8m/s を上回っていた。

表 7-1-4 時刻別の最多風向及び平均風速

時刻	項目	風向		平均風速 (m/s)
		最多風向	出現頻度(%)	
1時		南南東	21.4	1.4
2時		南東	23.0	1.4
3時		南東	22.7	1.3
4時		南南東	22.2	1.3
5時		南東	21.6	1.3
6時		南南東	21.6	1.4
7時		南東	14.2	1.3
8時		北北東	11.0	1.5
9時		北	12.1	1.9
10時		北北西	11.0	2.1
11時		西	13.5	2.4
12時		西南西	15.7	2.5
13時		西南西	14.9	2.6
14時		西	16.0	2.7
15時		南西	16.8	2.6
16時		西南西	17.4	2.4
17時		南西	14.6	2.1
18時		南南東	19.2	1.9
19時		南東	19.8	1.7
20時		南南東	23.4	1.6
21時		南南東	21.2	1.4
22時		南南東	21.7	1.5
23時		南南東	20.9	1.4
24時		南南東	21.4	1.4
全日		南南東	13.5	1.8

(調査期間：令和3年8月～令和4年7月)



(調査期間：令和3年8月～令和4年7月)

図 7-1-4 時刻別の平均風速及び最多風向

風速階級別風向出現頻度は、表7-1-5、図7-1-5に示すとおりである。

これによると、1.0~2.0m/sの風速階級が最も多く出現しており、その風速階級では、南南東の風が多くなっていた。また、2.0m/s以上の風速階級で出現が多い風向は、西~南西の風であった。

表7-1-5 風速階級別風向出現頻度(年間)

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和3年8月~令和4年7月

観測地点高さ：地上高10m

(単位：%)

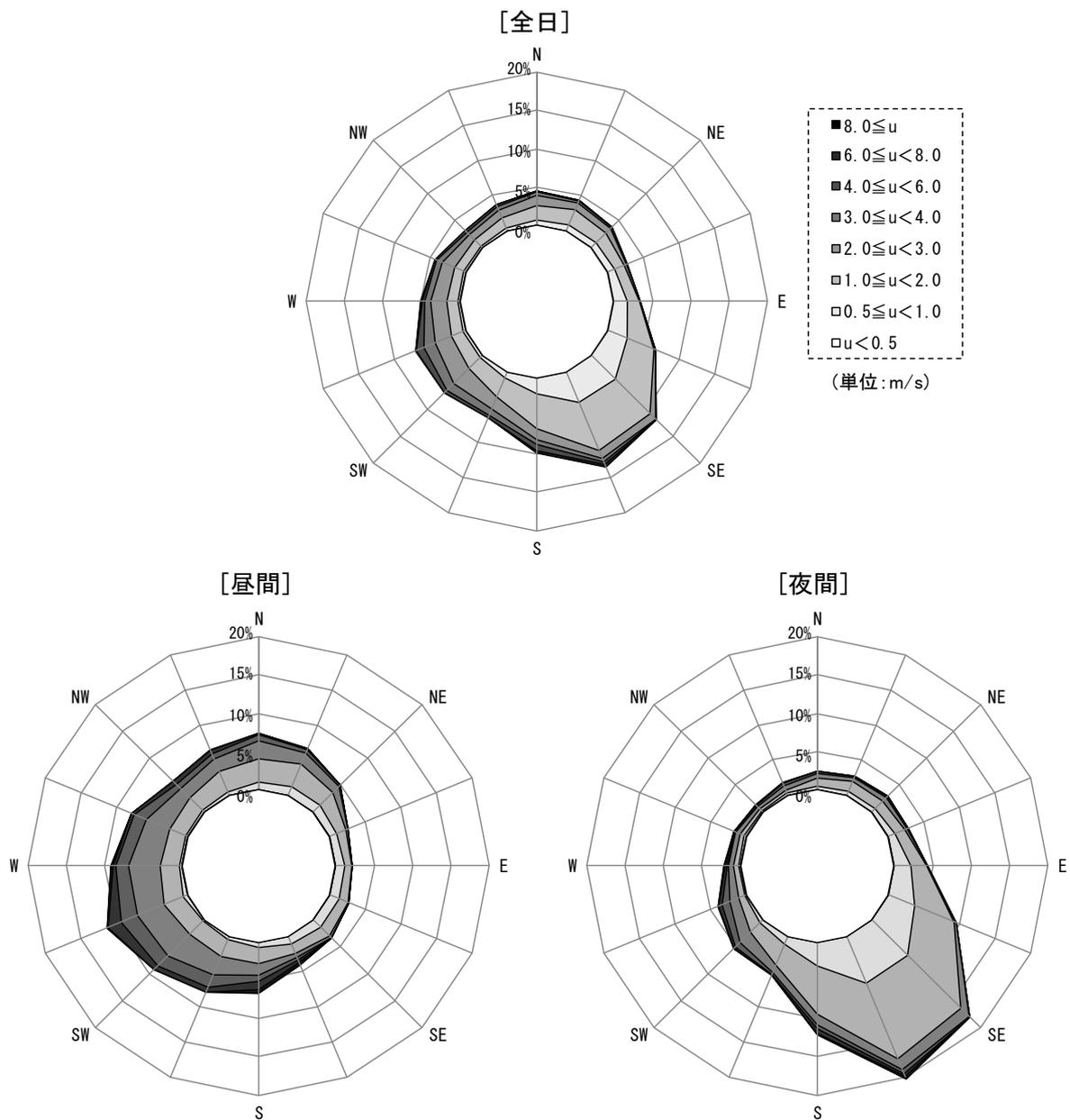
風速階級	方位	静穏	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
		全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
静穏 ($u \leq 0.4$)	全日	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4
	昼間	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6
	夜間	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0
$0.5 \leq u < 1.0$	全日	-	0.9	0.9	1.0	1.8	2.7	4.4	4.3	2.1	0.8	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.7	21.5
	昼間	-	1.2	1.3	1.0	1.2	1.3	1.4	1.1	0.7	0.4	0.2	0.6	0.3	0.3	0.3	0.5	1.0	12.8
	夜間	-	0.6	0.6	1.0	2.2	3.7	6.6	6.6	3.1	1.1	0.5	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	27.7
$1.0 \leq u < 2.0$	全日	-	2.2	1.8	1.3	1.6	3.8	6.4	6.8	4.6	2.7	2.0	1.6	1.4	1.3	1.2	1.4	1.9	42.0
	昼間	-	3.2	2.4	1.3	0.9	1.3	1.6	1.3	2.1	2.4	2.5	2.7	2.5	2.3	2.3	2.9	3.1	34.7
	夜間	-	1.4	1.4	1.4	2.1	5.5	9.8	10.7	6.3	3.0	1.7	0.9	0.7	0.5	0.4	0.4	1.1	47.3
$2.0 \leq u < 3.0$	全日	-	0.9	0.9	0.3	0.1	0.2	1.0	1.1	1.4	1.7	2.8	2.3	2.1	1.8	1.0	1.1	1.3	20.0
	昼間	-	1.6	1.1	0.3	0.0	0.1	0.3	0.5	1.5	2.6	4.0	3.7	4.1	3.3	1.7	1.8	2.4	29.1
	夜間	-	0.5	0.7	0.3	0.1	0.3	1.5	1.5	1.4	1.1	1.9	1.3	0.6	0.6	0.4	0.6	0.6	13.6
$3.0 \leq u < 4.0$	全日	-	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.5	0.6	0.9	1.3	1.6	0.8	0.8	0.4	0.5	0.5	8.5
	昼間	-	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	1.8	1.8	2.3	1.6	1.7	0.8	0.7	0.8	13.5
	夜間	-	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.6	0.5	0.3	0.8	1.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	5.0
$4.0 \leq u < 6.0$	全日	-	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	0.3	0.4	1.1	0.3	0.2	0.3	0.3	0.1	4.5
	昼間	-	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	0.7	0.7	1.9	0.4	0.4	0.6	0.5	0.2	7.0
	夜間	-	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.1	0.3	0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	2.7
$6.0 \leq u < 8.0$	全日	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9
	昼間	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	1.2
	夜間	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
$8.0 \leq u$	全日	-	0.0	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	0.1
	昼間	-	0.0	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	0.2
	夜間	-	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	0.0	0.0	0.0	0.1
合計	全日	2.4	4.4	3.8	2.7	3.4	6.7	11.9	13.5	9.9	6.5	6.9	7.0	5.1	4.3	3.1	3.7	4.5	100.0
	昼間	1.6	6.7	5.0	2.6	2.2	2.7	3.4	4.1	6.7	7.9	9.2	11.3	9.2	7.9	5.7	6.5	7.4	100.0
	夜間	3.0	2.7	3.0	2.8	4.4	9.6	18.0	20.2	12.1	5.5	5.3	4.0	2.2	1.7	1.3	1.8	2.4	100.0

注1) 測定におけるデータの欠測率は、0.2%であった。

注2) 出現頻度は四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

注3) 「0.0」は小数点以下第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。

注4) 昼夜の区分は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」を基に、昼間：日の出1時間後~日の入り前1時間、夜間：日の入り前1時間前から日の出後1時間とした。



注) 昼夜の区分は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」を基に、下記のとおり設定した。

昼間: 日の出1時間後～日の入前1時間

夜間: 日の入前1時間前～日の出後1時間

図 7-1-5 昼夜別風配図(通年)

(iii) 日射量及び放射収支量

観測結果の概要は表 7-1-6 に示すとおりであり、その詳細は表 7-1-7 に示すとおりである。

日射量の年平均値は 14.1MJ/m²・日で、月平均値は 6 月が最も大きく 20.1MJ/m²・日、12 月が最も小さく 7.4MJ/m²・日であった。

放射収支量の年平均値は 5.9MJ/m²・日で、月平均値は 6 月が最も大きく 10.3MJ/m²・日、12 月が最も小さく 1.2MJ/m²・日であった。

表 7-1-6 日射量・放射収支量の現地調査結果の概要

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和 3 年 8 月～令和 4 年 7 月

項目	年平均値	月平均値	
		最高	最低
日射量 (MJ/m ² ・日)	14.1	20.1 (6 月)	7.4 (12 月)
放射収支量 (MJ/m ² ・日)	5.9	10.3 (6 月)	1.2 (12 月)

表 7-1-7 日射量・放射収支量の現地調査結果

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和 3 年 8 月～令和 4 年 7 月

項目	月	観測月											年間	
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月		3 月
日射量 (MJ/m ² ・日)		17.8	19.1	20.1	18.7	16.7	12.3	13.2	9.8	7.4	8.2	11.5	14.4	14.1
放射収支量 (MJ/m ² ・日)		8.0	8.9	10.3	10.1	8.4	5.6	4.7	2.1	1.2	1.5	3.6	5.7	5.9

(iv) 大気安定度

煙突排ガスなどの拡散に影響を及ぼす大気安定度は、毎時の風速、日射量及び放射収支量の観測結果から、国立天文台ホームページに示された大阪府の日の出・日の入り時間及び「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」を参考に昼夜間(夜間は日の入り前 1 時間前から日の出後 1 時間)を決め、昼間は風速と日射量、夜間は風速と放射収支量を基に、表 7-1-8 に示すパスキル安定度階級分類表により分類した。

表 7-1-8 パスکیل安定度階級分類表(原子力安全委員会の気象指針、1982)

風速(u) (m/s)	日射量(T) (kW/m ²)				放射収支量(Q) (kW/m ²)		
	T ≥ 0.60	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	D	D	G	G
2 ≤ u < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ u < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ u < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ u	C	D	D	D	D	D	D

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

風速、日射量及び放射収支量の現地調査結果に基づき、大気安定度分類を行った結果は表 7-1-9 に示すとおりである。

年間の出現頻度は、A~B-Cの不安定が25.7%、C~Dの中立が28.6%、E~Gの安定が45.7%であった。

表 7-1-9 大気安定度出現頻度

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和3年8月~令和4年7月

(単位：%)

		不安定					中立				安定				合計
		A	A-B	B	B-C	小計	C	C-D	D	小計	E	F	G	小計	
年間	全日	2.4	9.4	11.9	2.0	25.7	3.4	0.8	24.3	28.6	3.3	3.7	38.8	45.7	100.0
	昼間	5.7	22.6	28.6	4.9	61.7	8.3	2.0	28.0	38.3	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	夜間	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6	21.6	5.6	6.3	66.4	78.4	100.0

注1) 昼夜の区分は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」を基に、昼間：日の出1時間後~日の入り前1時間、夜間：日の入り前1時間前から日の出後1時間とした。

注2) 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

II) 4 季調査

事業計画地周辺 2 地点及び緑ヶ丘小学校局の大気質調査時における風向・風速の風配図については、図 7-1-6 (1)~(3) に示すとおりである。

事業計画地周辺 No.1地点

所在地：大阪府和泉市松尾寺町内

観測高：10m

期間：令和3年10月21日～11月3日

令和4年2月11日～2月24日

令和4年4月14日～4月27日

令和4年7月1日～7月14日

Calmは0.4m/s以下

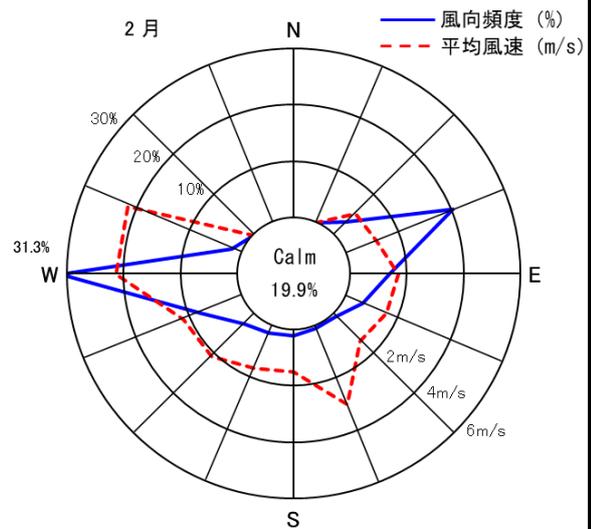
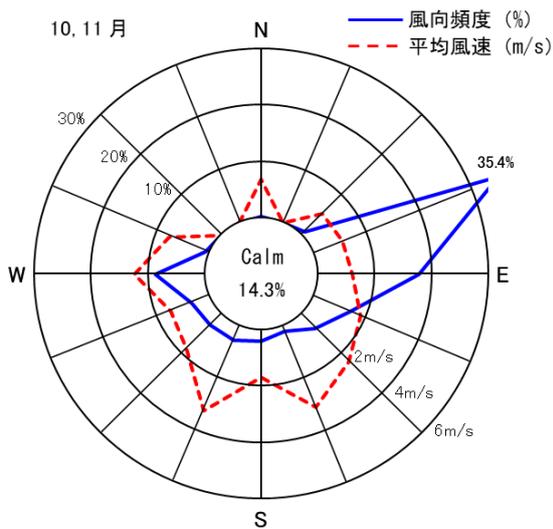
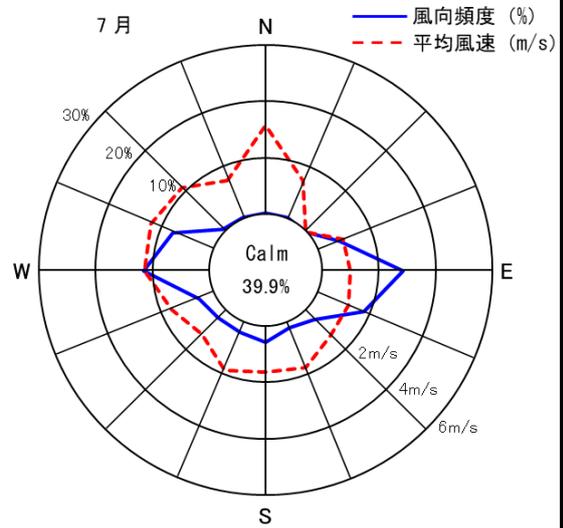
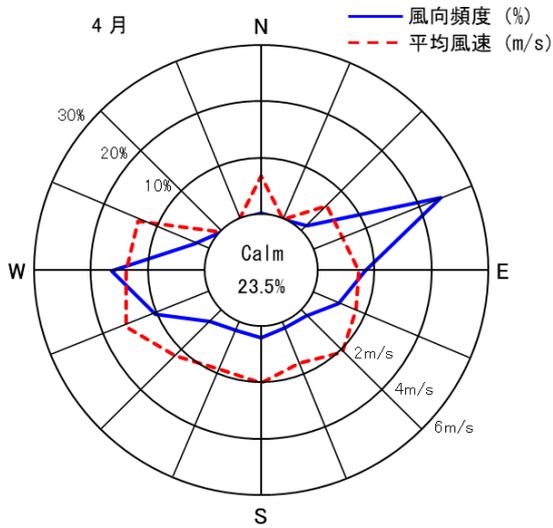
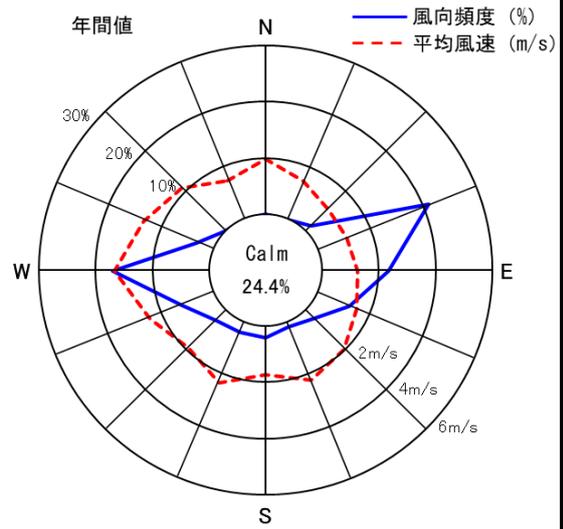


図7-1-6(1) 事業計画地周辺の風配図(1)

事業計画地周辺 No.2地点

所在地: 大阪府岸和田市内畑町内
 観測高: 10m
 期間: 令和3年10月21日~11月3日
 令和4年2月11日~2月24日
 令和4年4月14日~4月27日
 令和4年7月1日~7月14日

Calmは0.4m/s以下

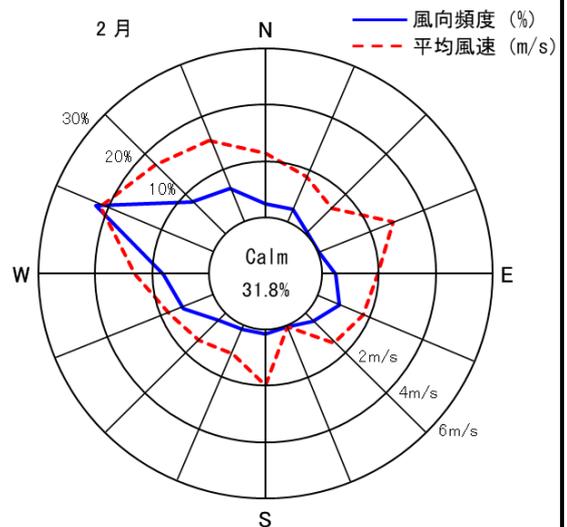
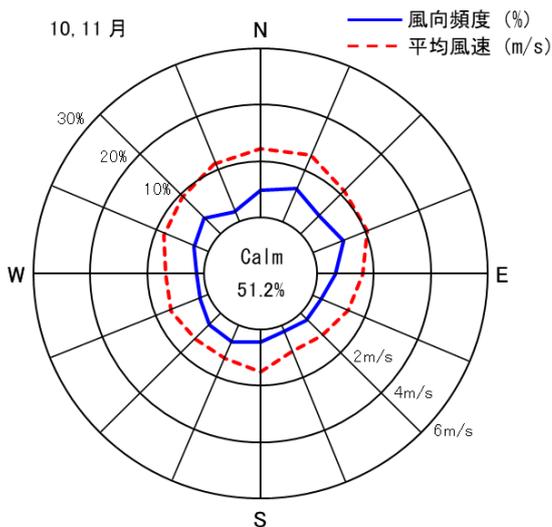
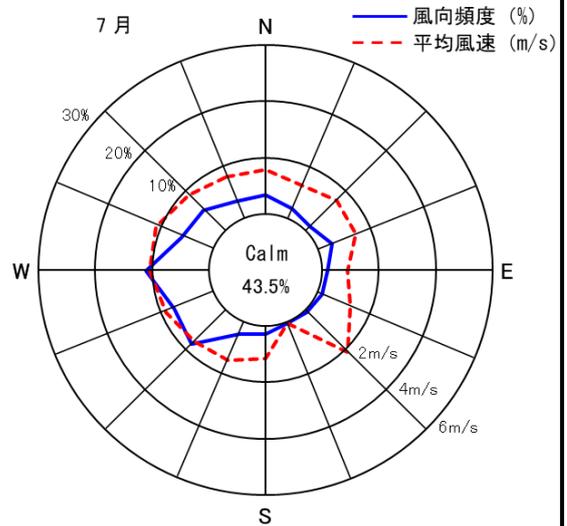
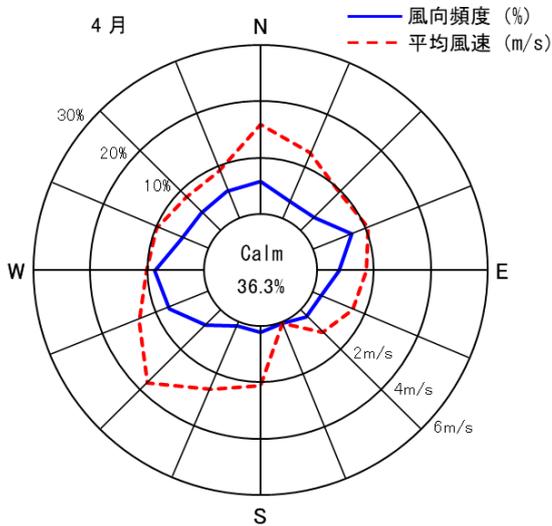
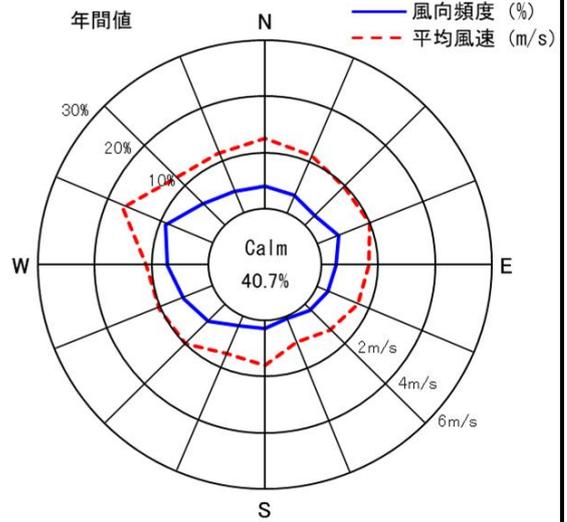


図 7-1-6 (2) 事業計画地周辺の風配図 (2)

緑ヶ丘小学校局

所在地：大阪府和泉市緑ヶ丘内

観測高：17.8m

期間：令和3年10月21日～11月3日

令和4年2月11日～2月24日

令和4年4月14日～4月27日

令和4年7月1日～7月14日

Calmは0.4m/s以下

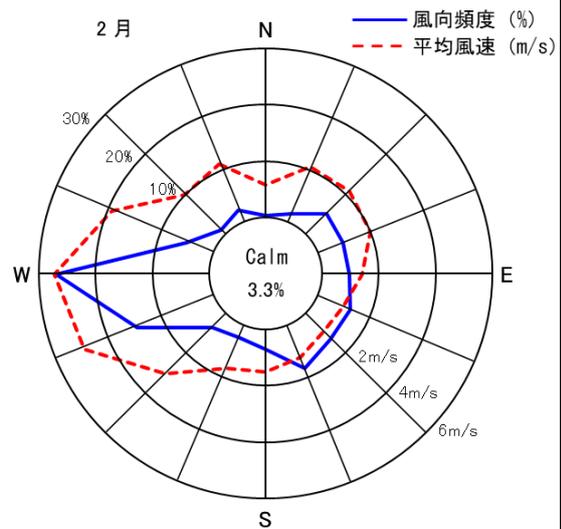
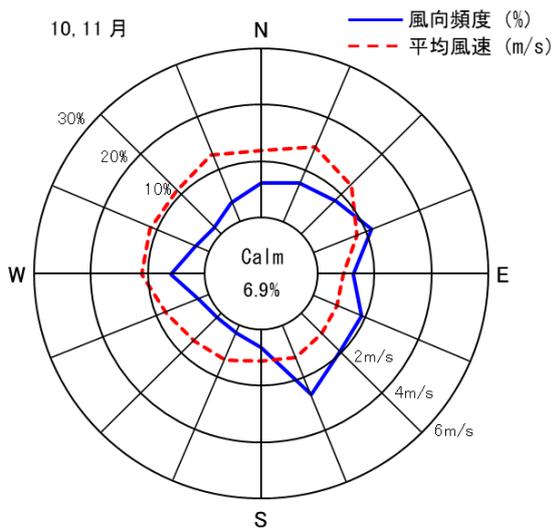
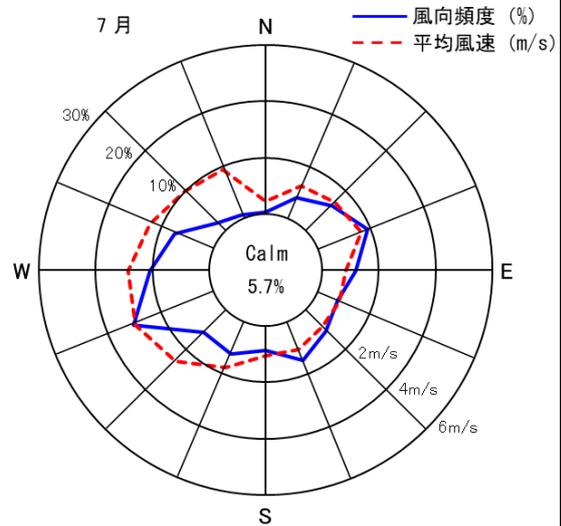
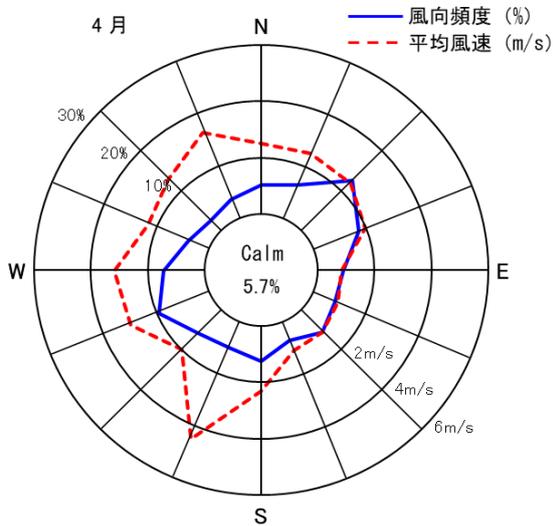
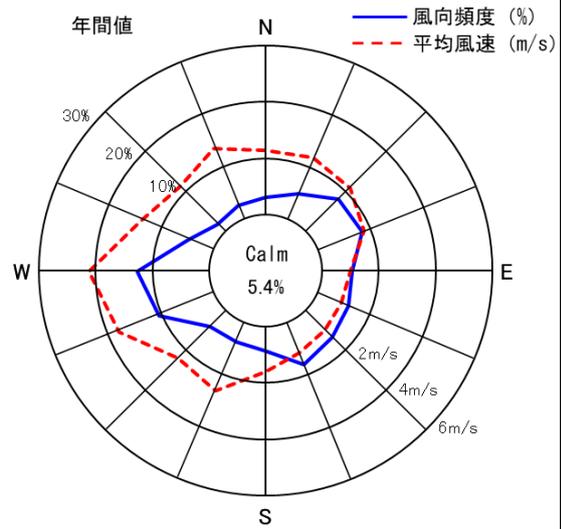


図 7-1-6 (3) 緑ヶ丘小学校局の風配図

イ) 高層気象

ア) 調査方法

高層気象現地調査の概要については、表7-1-10に示すとおりである。

表7-1-10 高層気象現地調査の概要

現況調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査時期
高層気象 ・風向 ・風速 ・気温	事業計画地近傍 (図7-1-1参照)	4季(7日/季、0時、3時、6時、7時30分、9時、12時、15時、18時、21時の1日9回)	「高層気象観測指針」(気象庁)に基づく測定方法	秋季: 令和3年10月26日～11月1日 冬季: 令和4年2月18日～24日 春季: 令和4年4月20日～26日 夏季: 令和4年7月7日～13日

イ) 調査結果

1) 風向及び風速

現地調査結果の概要は表7-1-11、高度別風配図(通年)は図7-1-7(1)～(2)に示すとおりである。

表7-1-11 高度別最多風向の概要

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和3年10月26日～令和4年11月1日(秋季)、令和4年2月18日～令和4年2月24日(冬季)、

令和4年4月20日～令和4年4月26日(春季)、令和4年7月7日～令和4年7月13日(夏季)

季節 項目 高度 (m)	年間			秋			冬			春			夏		
	最多風向 方位	出現 頻度 (%)	平均 風速 (m/s)												
50	WSW	13.5	2.4	S	15.9	2.1	W	28.6	3.2	WSW	19.0	2.4	WSW	23.8	1.8
100	W	13.9	2.6	SSE	14.3	2.1	W	31.7	3.8	WSW	14.3	2.6	WSW	20.6	1.9
150	W	13.1	2.9	ENE	17.5	2.2	WNW	23.8	4.3	WSW	15.9	3.0	ENE	17.5	2.1
200	W	15.5	3.2	NE	28.6	2.4	WNW	27.0	5.0	W	20.6	3.2	ENE	14.3	2.3
250	W	15.1	3.4	NE	22.2	2.5	W	25.4	5.3	WSW	23.8	3.4	WSW	14.3	2.5
300	W	13.1	3.6	NE	20.6	2.6	WNW	27.0	5.6	WSW	17.5	3.7	NE	15.9	2.5
350	W	13.5	3.8	NE	23.8	2.8	W, WNW	28.6	5.9	SW	19.0	3.9	WNW	14.3	2.5
400	W	15.1	3.9	NNE	23.8	3.0	WNW	31.7	6.1	W	19.0	4.0	SW	14.3	2.5
450	W	14.3	4.1	NNE	25.4	3.3	WNW	34.9	6.3	W	19.0	4.2	SW	14.3	2.6
500	W	12.7	4.3	NNE	27.0	3.5	WNW	25.4	6.5	WSW	15.9	4.5	SW	17.5	2.8
550	W	12.7	4.6	NE	23.8	3.6	W	28.6	6.8	WSW	14.3	4.9	SW	19.0	2.9
600	W	13.1	4.7	NNE	27.0	3.7	WNW	30.2	6.9	WSW	17.5	5.1	SW	20.6	3.0
650	W	13.5	4.9	NNE	27.0	3.9	W	31.7	7.1	WSW	12.7	5.5	SW	19.0	3.2
700	W	14.3	5.2	NNE	28.6	4.1	W	31.7	7.4	SSW	15.9	5.9	WSW	17.5	3.3
750	W	14.3	5.4	N	25.4	4.2	WNW	31.7	7.7	SSW	14.3	6.2	WSW	15.9	3.4
800	W	13.5	5.6	N	28.6	4.5	WNW	33.3	7.9	SSW	14.3	6.5	SW	17.5	3.5
850	N	12.3	5.7	N	28.6	4.7	WNW	30.2	8.1	SW	14.3	6.7	WSW	22.2	3.5
900	WNW	12.3	5.9	N	30.2	4.8	WNW	33.3	8.3	S	14.3	7.0	WSW	20.6	3.6
950	WNW	12.3	6.1	N	27.0	5.1	WNW	34.9	8.5	S	15.9	7.3	WSW	15.9	3.7
1000	WNW	13.5	6.4	N	25.4	5.3	WNW	41.3	8.7	S	22.2	7.6	SW	14.3	3.8
1100	WNW	14.3	6.8	NNE	22.2	5.7	WNW	41.3	9.1	S	20.6	8.3	W	20.6	3.9
1200	WNW	16.7	7.0	NNE	19.0	6.0	WNW	47.6	9.4	SW	17.5	8.6	W	15.9	4.1
1300	WNW	19.8	7.3	N	20.6	6.2	WNW	44.4	9.7	SSW	17.5	9.2	WNW	14.3	4.1
1400	WNW	17.1	7.7	N	22.2	6.4	WNW	38.1	10.1	SW	15.9	10.0	SW, NW	12.7	4.3
1500	WNW	16.3	7.9	N	19.0	6.5	NW	34.9	10.3	SW	15.9	10.1	WNW	15.9	4.7

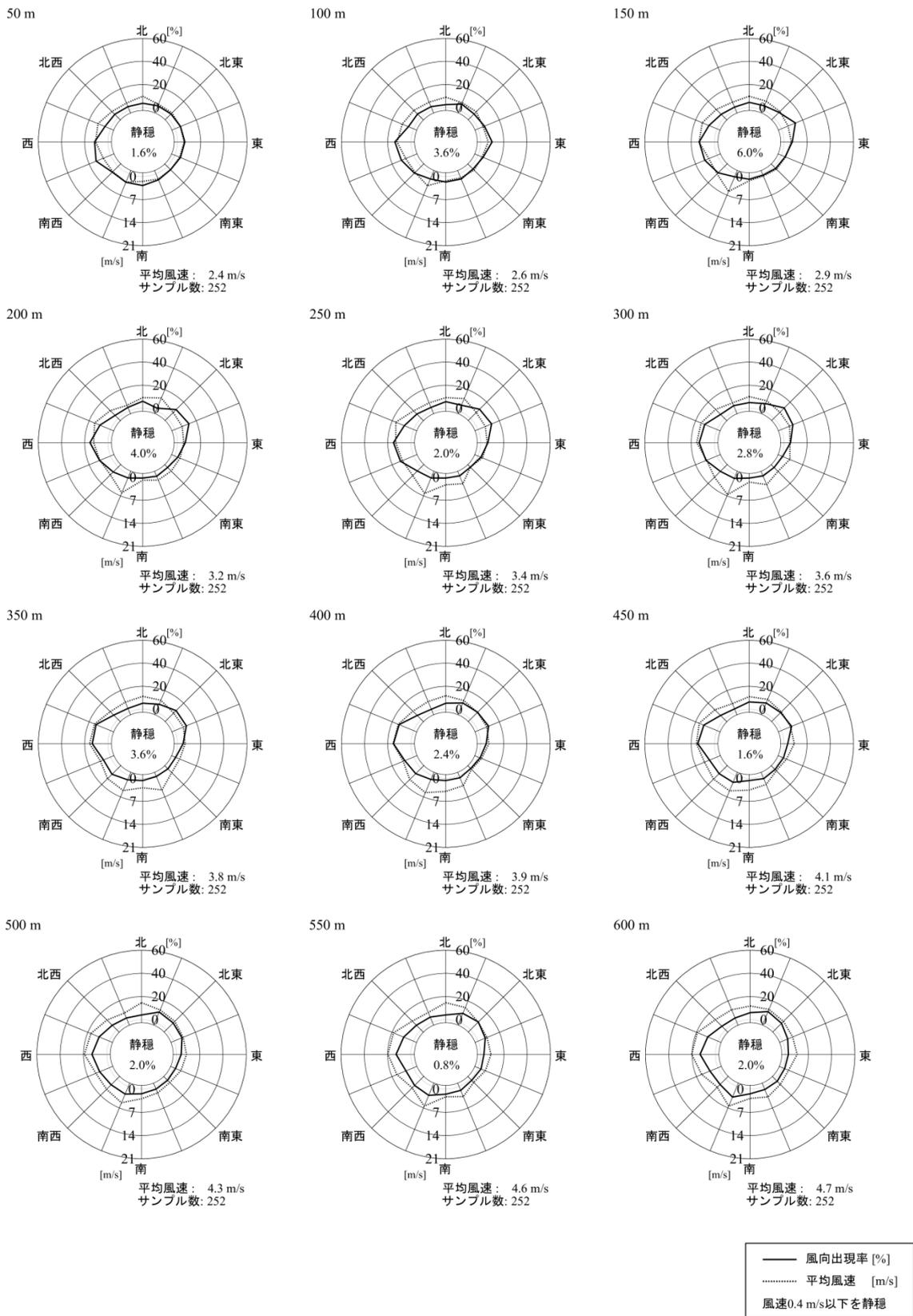


図 7-1-7 (1) 高度別風配図(年間)

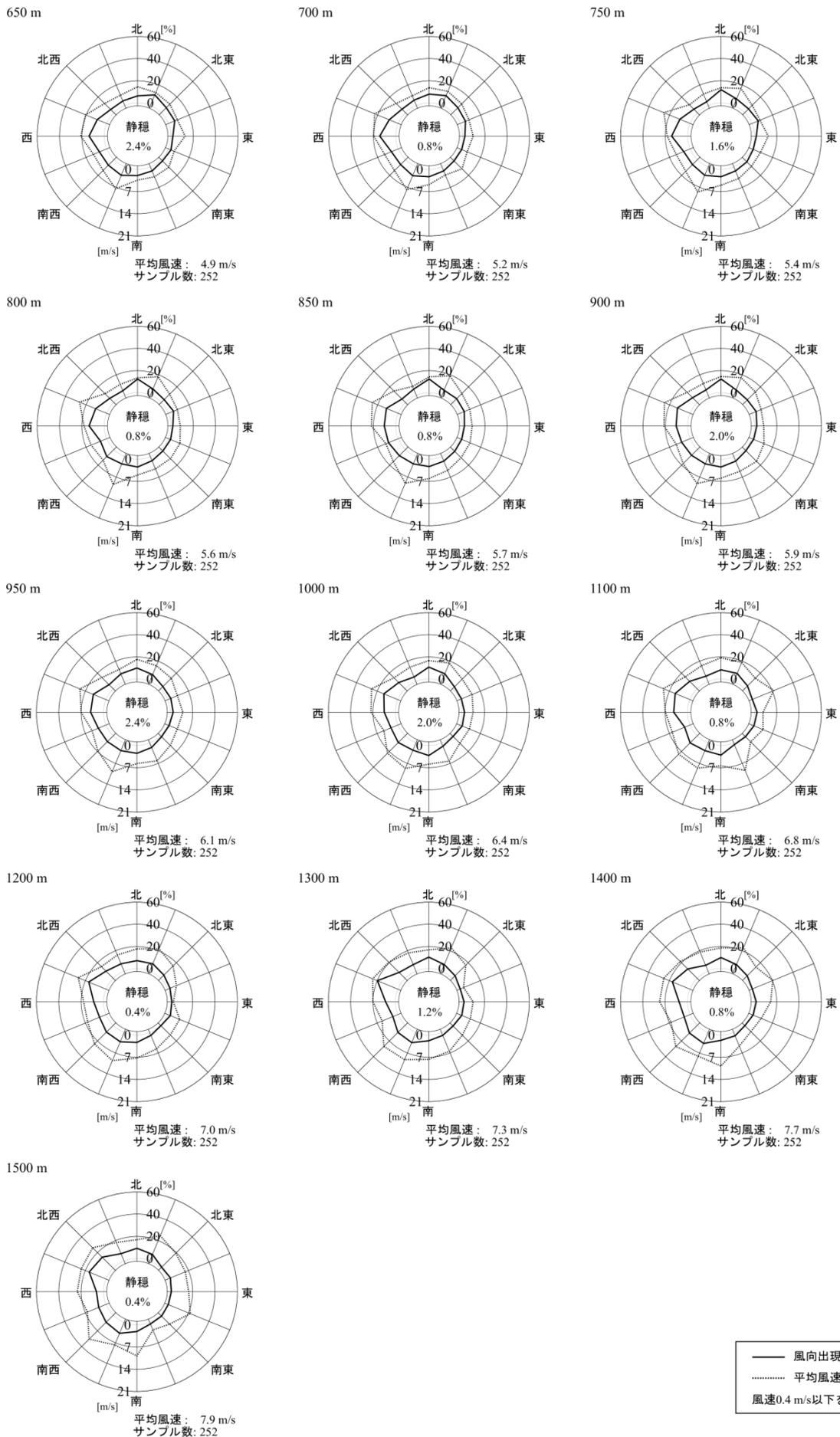


図 7-1-7 (2) 高度別風配図 (年間)

II) 高度別平均気温

年間及び季節別の高度別平均気温は、表7-1-1 2及び図7-1-8に示すとおりである。
地上～高度1,500mにおける年間の高度別平均気温は6.3～16.4℃であった。

表7-1-1 2 高度別平均気温

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和3年10月26日～令和4年11月1日(秋季)、令和4年2月18日～令和4年2月24日(冬季)、

令和4年4月20日～令和4年4月26日(春季)、令和4年7月7日～令和4年7月13日(夏季)

(単位:℃)

季節	昼夜	通年			秋季			冬季			春季			夏季		
		全日	昼間	夜間												
高度(m)	1.5	16.4	17.8	15.2	15.6	17.5	14.0	3.6	5.8	2.5	18.3	19.8	17.1	28.1	29.4	25.6
	50	15.6	16.2	15.0	15.5	16.3	14.8	2.6	4.0	1.9	17.7	18.3	17.2	26.4	27.1	25.1
	100	15.4	15.8	15.1	15.7	16.0	15.5	2.3	3.1	1.8	17.6	17.9	17.3	26.1	26.5	25.2
	150	15.1	15.4	14.9	15.5	15.5	15.5	1.9	2.5	1.6	17.4	17.6	17.2	25.7	26.1	25.0
	200	14.8	15.0	14.6	15.1	15.1	15.1	1.5	2.0	1.2	17.2	17.3	17.1	25.3	25.7	24.7
	250	14.4	14.6	14.3	14.7	14.7	14.7	1.1	1.6	0.8	16.9	17.0	16.9	24.9	25.2	24.4
	300	14.1	14.2	14.0	14.4	14.4	14.4	0.7	1.2	0.4	16.7	16.7	16.7	24.5	24.8	24.1
	350	13.7	13.8	13.6	14.0	14.0	14.0	0.2	0.7	0.0	16.4	16.4	16.4	24.1	24.4	23.7
	400	13.3	13.4	13.2	13.7	13.7	13.7	-0.2	0.3	-0.4	16.1	16.0	16.1	23.8	24.0	23.4
	450	13.0	13.0	12.9	13.3	13.3	13.3	-0.6	-0.1	-0.9	15.8	15.7	15.8	23.4	23.6	23.1
	500	12.6	12.6	12.6	12.9	12.8	13.0	-1.0	-0.5	-1.3	15.5	15.3	15.5	23.1	23.2	22.7
	550	12.2	12.2	12.2	12.5	12.4	12.6	-1.5	-0.9	-1.7	15.1	14.9	15.3	22.7	22.9	22.4
	600	11.9	11.8	11.9	12.2	12.0	12.3	-1.9	-1.4	-2.1	14.8	14.6	15.0	22.3	22.5	22.1
	650	11.5	11.4	11.5	11.8	11.6	11.9	-2.3	-1.8	-2.5	14.5	14.2	14.7	21.9	22.0	21.7
	700	11.1	11.0	11.2	11.4	11.2	11.5	-2.7	-2.3	-2.9	14.2	13.9	14.5	21.6	21.7	21.4
	750	10.8	10.7	10.9	11.0	10.9	11.2	-3.1	-2.7	-3.3	13.9	13.6	14.2	21.3	21.3	21.1
	800	10.4	10.3	10.5	10.7	10.6	10.8	-3.5	-3.2	-3.7	13.7	13.4	13.9	20.9	21.0	20.8
	850	10.1	10.0	10.2	10.3	10.2	10.4	-3.9	-3.6	-4.1	13.4	13.2	13.7	20.6	20.7	20.5
	900	9.8	9.7	9.9	10.0	9.9	10.0	-4.3	-4.0	-4.5	13.2	12.9	13.4	20.4	20.4	20.3
	950	9.5	9.3	9.6	9.6	9.5	9.7	-4.7	-4.5	-4.9	12.9	12.7	13.1	20.1	20.2	20.0
	1000	9.2	9.0	9.3	9.2	9.2	9.3	-5.1	-4.9	-5.2	12.7	12.5	12.9	19.8	19.9	19.7
1050	8.9	8.7	9.0	8.9	8.8	8.9	-5.4	-5.2	-5.5	12.5	12.3	12.7	19.5	19.5	19.5	
1100	8.6	8.4	8.7	8.5	8.5	8.6	-5.8	-5.6	-5.8	12.2	12.0	12.3	19.2	19.2	19.2	
1150	8.3	8.1	8.5	8.2	8.1	8.3	-6.1	-6.0	-6.1	12.0	11.8	12.1	19.0	19.0	18.9	
1200	8.0	7.8	8.2	7.8	7.7	7.9	-6.4	-6.4	-6.4	11.8	11.6	11.9	18.7	18.7	18.7	
1250	7.7	7.5	7.9	7.5	7.4	7.6	-6.7	-6.7	-6.7	11.6	11.5	11.7	18.4	18.4	18.4	
1300	7.4	7.2	7.6	7.1	7.0	7.2	-7.0	-7.1	-7.0	11.3	11.2	11.4	18.2	18.2	18.2	
1350	7.1	6.9	7.4	6.8	6.8	6.9	-7.4	-7.5	-7.3	11.1	11.0	11.1	18.0	18.0	17.9	
1400	6.9	6.6	7.1	6.5	6.5	6.6	-7.7	-7.8	-7.6	10.8	10.8	10.9	17.7	17.7	17.8	
1450	6.6	6.3	6.8	6.2	6.1	6.3	-8.0	-8.2	-7.9	10.5	10.5	10.5	17.5	17.5	17.6	
1500	6.3	6.0	6.6	5.9	5.8	6.1	-8.3	-8.5	-8.2	10.3	10.3	10.2	17.4	17.3	17.4	
観測回数	252	119	133	63	28	35	63	21	42	63	28	35	63	42	21	

注1) 各データは対象期間の3時間毎のデータより求めている。

注2) 昼夜の区分は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」を基に日の出1時間後から日の入1時間前までを昼間、日の入1時間前から日の出1時間後までを夜間として取り扱うこととし、以下に示す昼夜区分を用いた。
大阪における日の出、日の入り時刻は「国立天文台暦計算室HP」より引用。

(昼夜の時間帯区分)

時間帯区分	昼間	夜間
秋季調査	7時30分, 9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時
冬季調査	9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時, 7時30分
春季調査	7時30分, 9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時
夏季調査	6時, 7時30分, 9時, 12時, 15時, 18時	21時, 0時, 3時

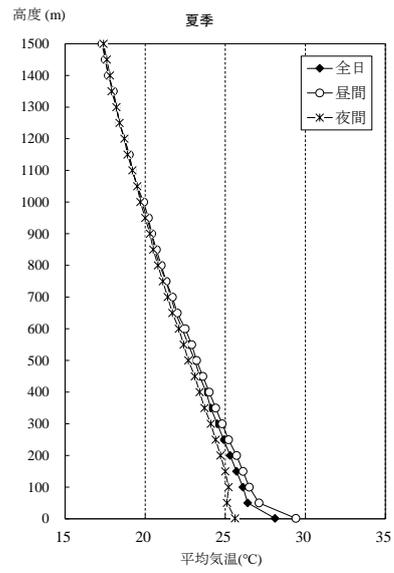
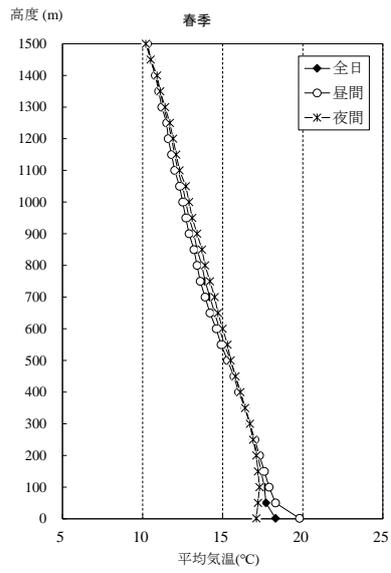
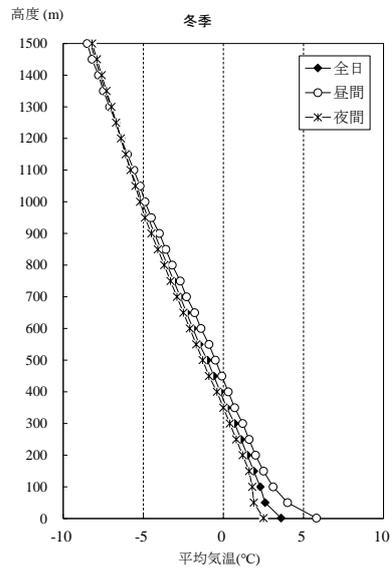
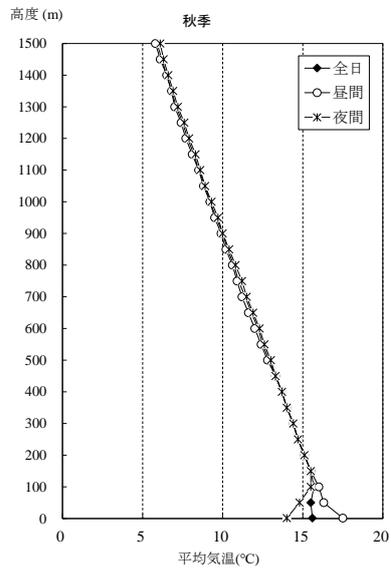
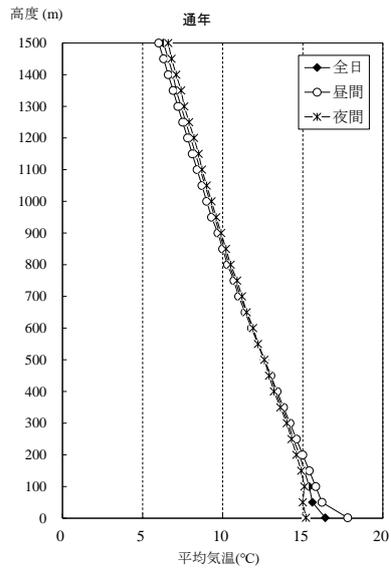


图 7-1-8 高度別平均気温

III) 高度別平均気温勾配

年間及び季節別の高度別平均気温勾配は、表7-1-13及び図7-1-9に示すとおりである。

表7-1-13 高度別平均気温勾配

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和3年10月26日～令和4年11月1日(秋季)、令和4年2月18日～令和4年2月24日(冬季)、
令和4年4月20日～令和4年4月26日(春季)、令和4年7月7日～令和4年7月13日(夏季)

(単位:℃/100m)

季節	通年			秋季			冬季			春季			夏季		
	昼夜	全日	昼間	夜間	全日	昼間									
地上～50	-1.7	-3.2	-0.4	-0.2	-2.5	1.7	-2.0	-3.7	-1.1	-1.3	-3.2	0.3	-3.5	-4.8	-0.9
50～100	-0.3	-0.8	0.2	0.5	-0.6	1.4	-0.8	-1.9	-0.2	-0.2	-0.7	0.1	-0.7	-1.1	0.2
100～150	-0.6	-0.8	-0.4	-0.4	-0.8	-0.1	-0.8	-1.1	-0.6	-0.4	-0.7	-0.1	-0.7	-0.9	-0.5
150～200	-0.7	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7	-0.4	-0.6	-0.3	-0.7	-0.8	-0.6
200～250	-0.7	-0.8	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.4	-0.6	-0.3	-0.8	-0.9	-0.6
250～300	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.5	-0.6	-0.5	-0.8	-0.9	-0.6
300～350	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.9	-0.9	-0.8	-0.6	-0.7	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7
350～400	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.8	-0.7
400～450	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7	-0.9	-0.8	-0.9	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6
450～500	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7	-0.9	-0.8	-0.9	-0.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7
500～550	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.6	-0.8	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7
550～600	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.6	-0.7	-0.5	-0.7	-0.8	-0.6
600～650	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.7	-0.7	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7
650～700	-0.7	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.9	-0.8	-0.6	-0.6	-0.5	-0.8	-0.8	-0.7
700～750	-0.7	-0.8	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8	-0.6	-0.7	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6
750～800	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-0.8	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
800～850	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.9	-0.8	-0.5	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.6
850～900	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.7	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5
900～950	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
950～1000	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.7	-0.4	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7	-0.6
1000～1050	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.4
1050～1100	-0.6	-0.7	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5
1100～1150	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6
1150～1200	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.6	-0.4
1200～1250	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.6	-0.4	-0.3	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6
1250～1300	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.8	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4
1300～1350	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.7	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4	-0.4	-0.6
1350～1400	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4	-0.5	-0.4
1400～1450	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.6	-0.6	-0.7	-0.6	-0.6	-0.5	-0.6	-0.4	-0.5	-0.4
1450～1500	-0.5	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	-0.5	-0.6	-0.7	-0.5	-0.5	-0.4	-0.6	-0.3	-0.4	-0.3
観測回数	252	119	133	63	28	35	63	21	42	63	28	35	63	42	21

注1) 各データは対象期間の3時間毎のデータより求めている。

注2) 昼夜の区分は、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」を基に日の出1時間後から日の入1時間前までを昼間、日の入1時間前から日の出1時間後までを夜間として取り扱うこととし、以下に示す昼夜区分を用いた。大阪における日の出、日の入り時刻は「国立天文台暦計算室HP」より引用。

(昼夜の時間帯区分)

時間帯区分	昼間	夜間
秋季調査	7時30分, 9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時
冬季調査	9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時, 7時30分
春季調査	7時30分, 9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時
夏季調査	6時, 7時30分, 9時, 12時, 15時, 18時	21時, 0時, 3時

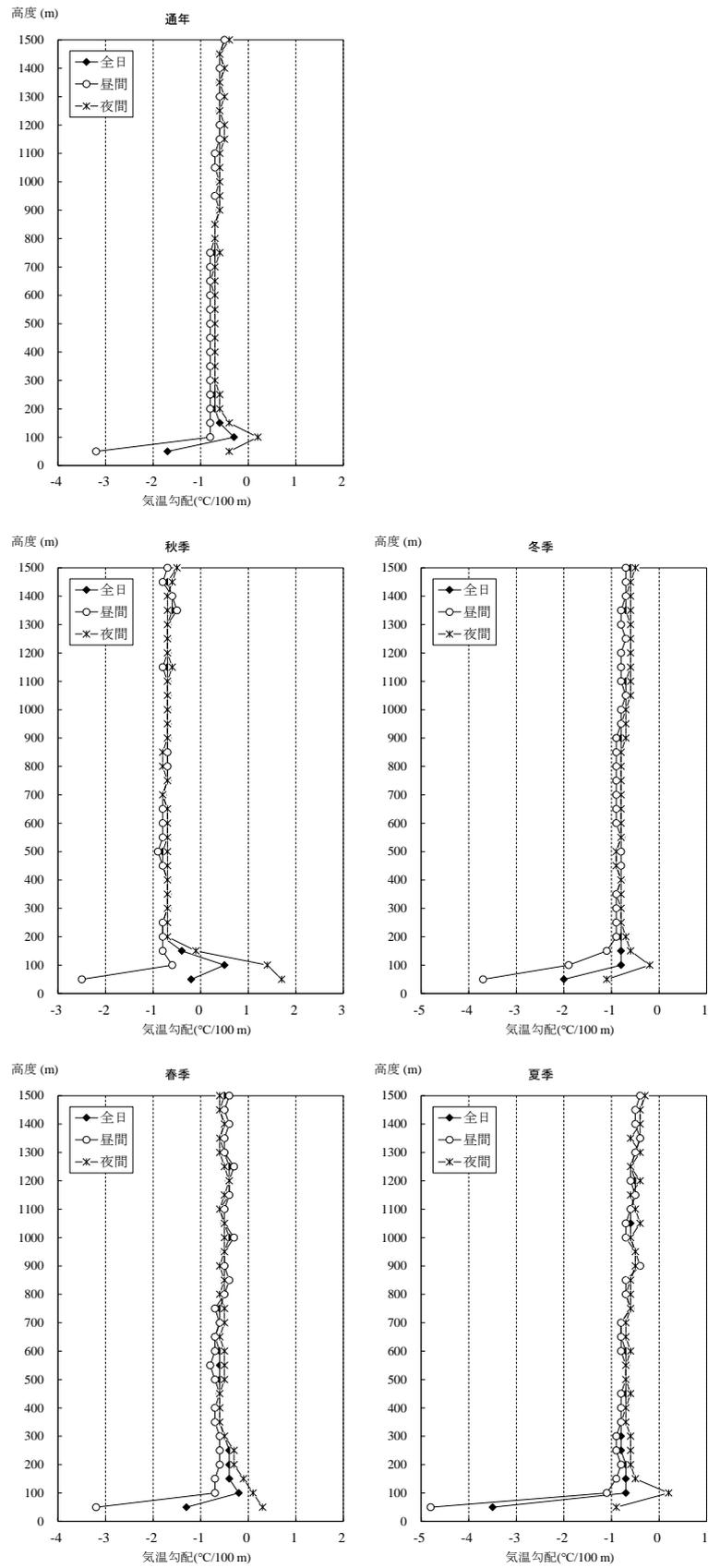


图 7-1-9 高度別平均气温勾配

IV) 逆転層の出現頻度

年間及び季節別の逆転層の出現頻度は、表 7-1-1 4 に示すとおりである。

逆転層の区分は、更新施設煙突高さの 50m を指定高度とし、逆転層が指定高度より低い場合を下層逆転、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とした。

調査結果から、年間の逆転層の型別出現頻度は、全日で逆転なしが 59.9%、下層逆転が 4.0%、上層逆転が 7.5%、全層逆転が 28.6%であった。

表 7-1-1 4 逆転層出現頻度

観測地点：事業計画地近傍

観測期間：令和3年10月26日～令和4年11月1日(秋季)、令和4年2月18日～令和4年2月24日(冬季)、

令和4年4月20日～令和4年4月26日(春季)、令和4年7月7日～令和4年7月13日(夏季)

		年間		秋季		冬季		春季		夏季	
		回数(回)	頻度(%)								
全日	逆転なし	151	59.9	24	38.1	52	82.5	32	50.8	43	68.3
	下層逆転	10	4.0	1	1.6	1	1.6	5	7.9	3	4.8
	上層逆転	19	7.5	2	3.2	2	3.2	10	15.9	5	7.9
	全層逆転	72	28.6	36	57.1	8	12.7	16	25.4	12	19.0
昼間	逆転なし	96	80.7	21	75.0	19	90.5	19	67.9	37	88.1
	下層逆転	2	1.7	0	0.0	0	0.0	1	3.6	1	2.4
	上層逆転	12	10.1	2	7.1	2	9.5	6	21.4	2	4.8
	全層逆転	9	7.6	5	17.9	0	0.0	2	7.1	2	4.8
夜間	逆転なし	55	41.4	3	8.6	33	78.6	13	37.1	6	28.6
	下層逆転	8	6.0	1	2.9	1	2.4	4	11.4	2	9.5
	上層逆転	7	5.3	0	0.0	0	0.0	4	11.4	3	14.3
	全層逆転	63	47.4	31	88.6	8	19.0	14	40.0	10	47.6

注1) 気温勾配が、0.1℃/100m以上のものを逆転とした。

注2) 出現頻度はそれぞれ全日、昼間、夜間ごとの観測回数に対する比率(%)を示す。

なお、観測回数は次のとおりである。

全日(年間252回、各季節共63回)

昼間(年間119回、秋季28回、冬季21回、春季28回、夏季42回)

夜間(年間133回、秋季35回、冬季42回、春季35回、夏季21回)

注3) 昼間及び夜間の区分は以下の表に示すとおりである。

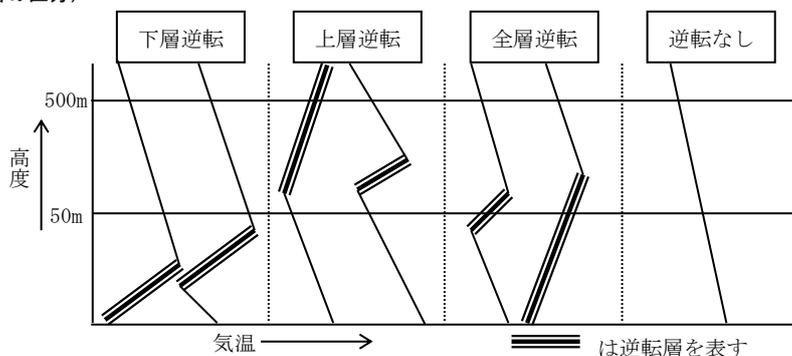
時間帯区分	昼間	夜間
秋季調査	7時30分, 9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時
冬季調査	9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時, 7時30分
春季調査	7時30分, 9時, 12時, 15時	18時, 21時, 0時, 3時, 6時
夏季調査	6時, 7時30分, 9時, 12時, 15時, 18時	21時, 0時, 3時

注4) 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が100%にならないことがある。

注5) 逆転層区分の指定高度を50mとして、逆転層が指定高度より低い場合を下層逆転、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とした。

注6) 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。

(逆転層の区分)



V) 天気概況

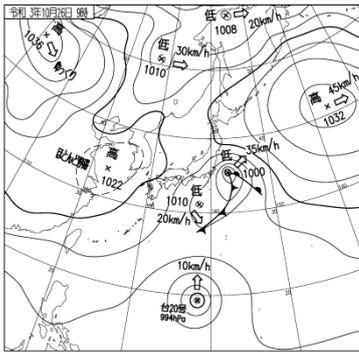
高層気象現地調査期間中の天気図は、図7-1-10(1)～(4)に示すとおりであり、天気概況は次のとおりであった。

秋 季: 期間を通して、高気圧に覆われ晴れる日が多くなっていた。10月26日～31日未明、31日夕方～11月1日は高気圧の圏内で概ね晴れとなっていた。一方、10月31日明け方～昼過ぎにかけては、気圧の谷の影響で曇りや雨となっていた。

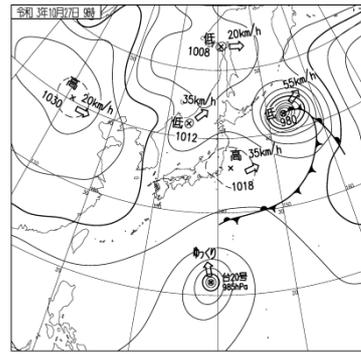
冬 季: 期間を通して、高気圧に覆われたり冬型の気圧配置が弱まったりと晴れる日が多くなっていた。2月18日～19日午前、2月21日～24日は高気圧の圏内となる日や冬型の気圧配置が弱まり概ね晴れとなっていた。一方、2月19日午後～20日は低気圧の影響や冬型の気圧配置の影響により曇りや雨となっていた。

春 季: 期間を通して、低気圧の影響により雨や曇りとなる日が多くなっていた。4月20日～21日午前、4月23日は高気圧の圏内となり概ね晴れとなっていた。一方、4月21日夜遅く～22日明け方頃までと4月24日～25日午前にかけては低気圧の影響や気圧の谷の影響により曇りや雨となっていた。

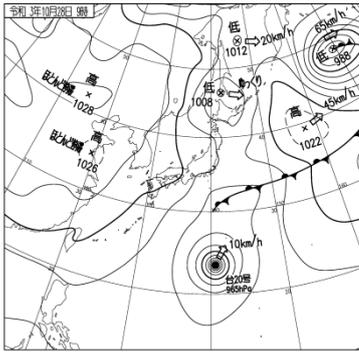
夏 季: 期間を通して、低気圧の影響により雨や曇りとなる日が多くなっていた。7月7日～8日午前、7月9日と7月13日午後は高気圧の圏内となり概ね晴れとなっていた。一方、7月8日午後、7月9日夜遅く～10日午前と7月11日～13日午前にかけては低気圧の影響や気圧の谷の影響により曇りや雨となっていた。



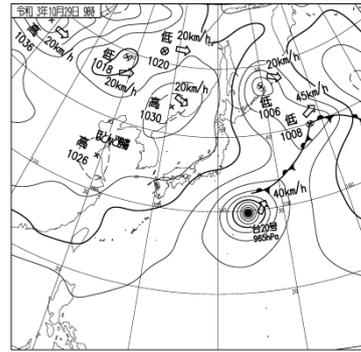
令和3年10月26日9時



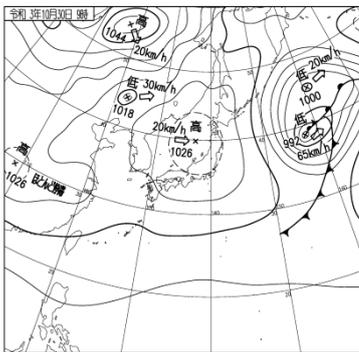
令和3年10月27日9時



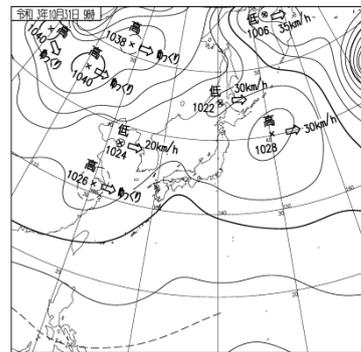
令和3年10月28日9時



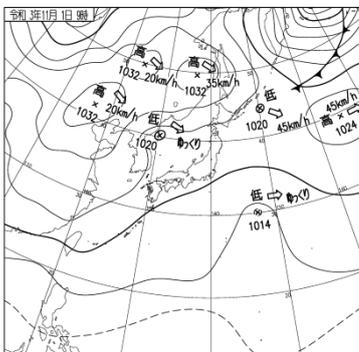
令和3年10月29日9時



令和3年10月30日9時



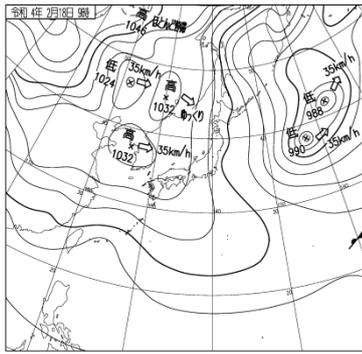
令和3年10月31日9時



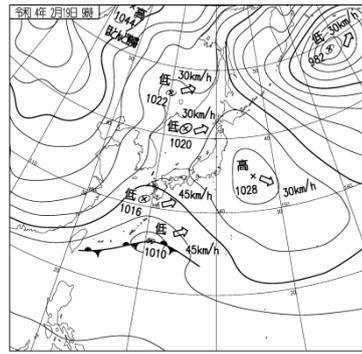
令和3年11月1日9時

出典：気象庁

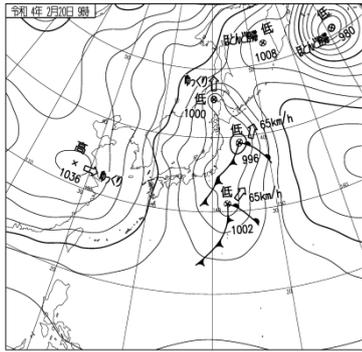
図7-1-10(1) 天気図(秋季)



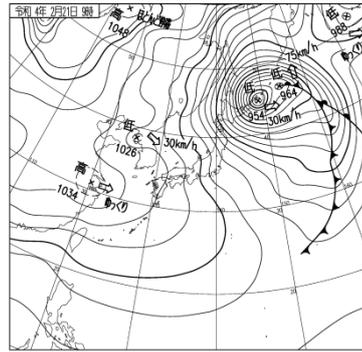
令和4年2月18日9時



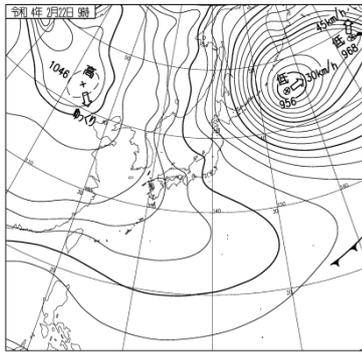
令和4年2月19日9時



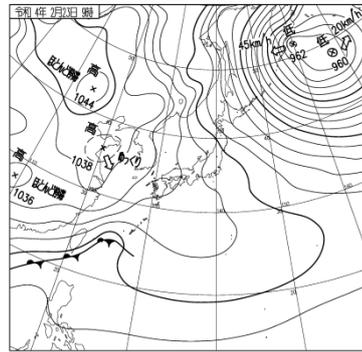
令和4年2月20日9時



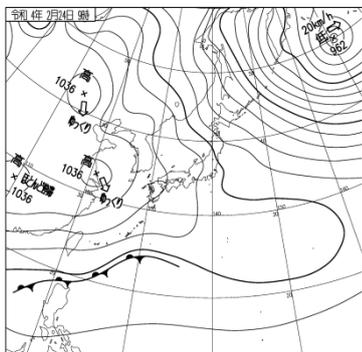
令和4年2月21日9時



令和4年2月22日9時



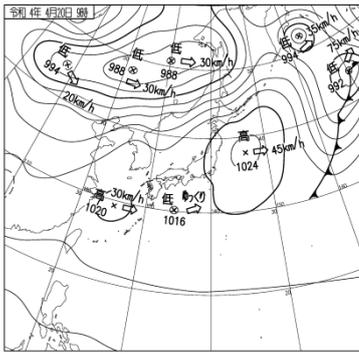
令和4年2月23日9時



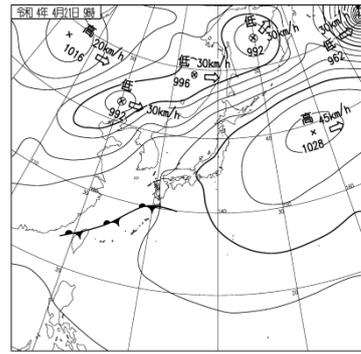
令和4年2月24日9時

出典：気象庁

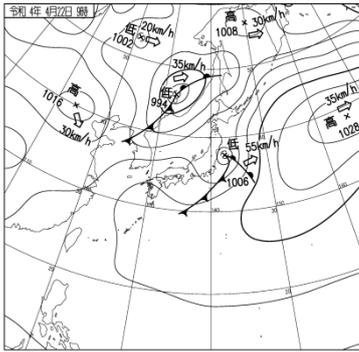
図7-1-10(2) 天気図(冬季)



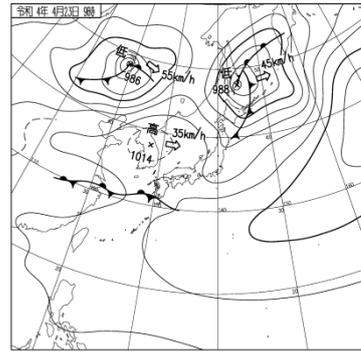
令和4年4月20日9時



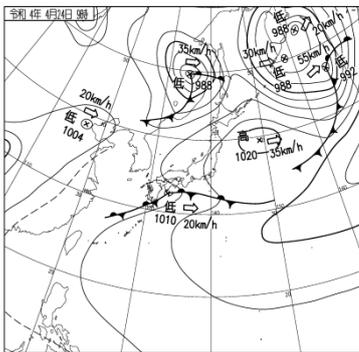
令和4年4月21日9時



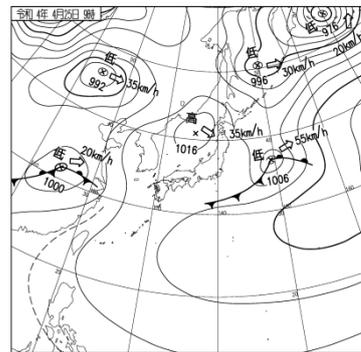
令和4年4月22日9時



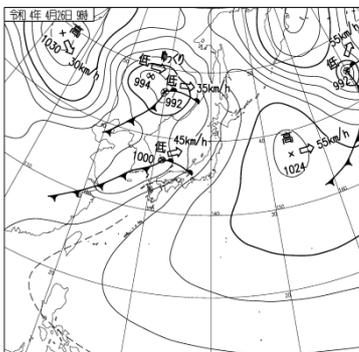
令和4年4月23日9時



令和4年4月24日9時



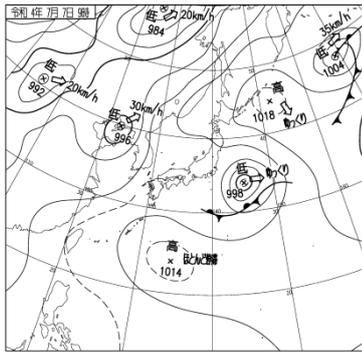
令和4年4月25日9時



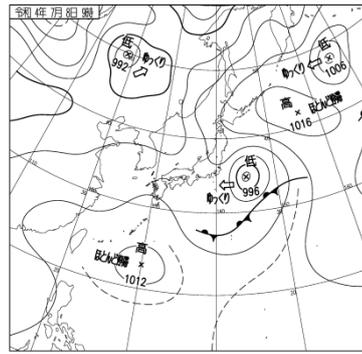
令和4年4月26日9時

出典：気象庁

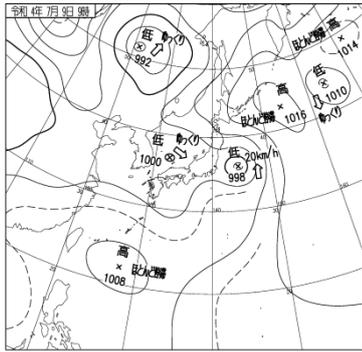
図7-1-10(3) 天気図(春季)



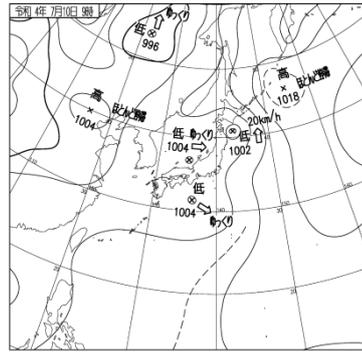
令和4年7月7日9時



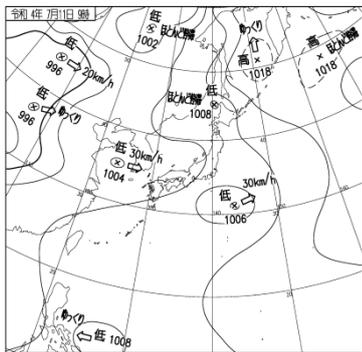
令和4年7月8日9時



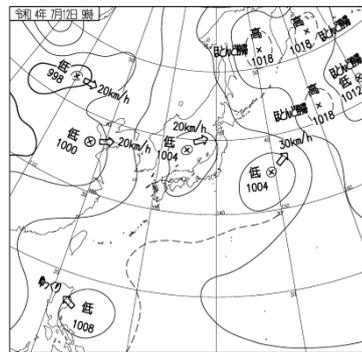
令和4年7月9日9時



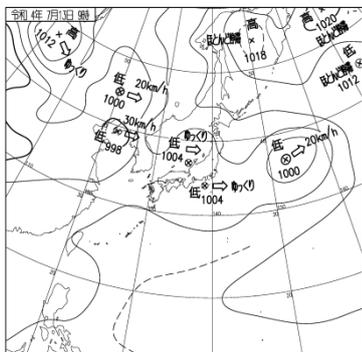
令和4年7月10日9時



令和4年7月11日9時



令和4年7月12日9時



令和4年7月13日9時

出典：気象庁

図7-1-10(4) 天気図(夏季)

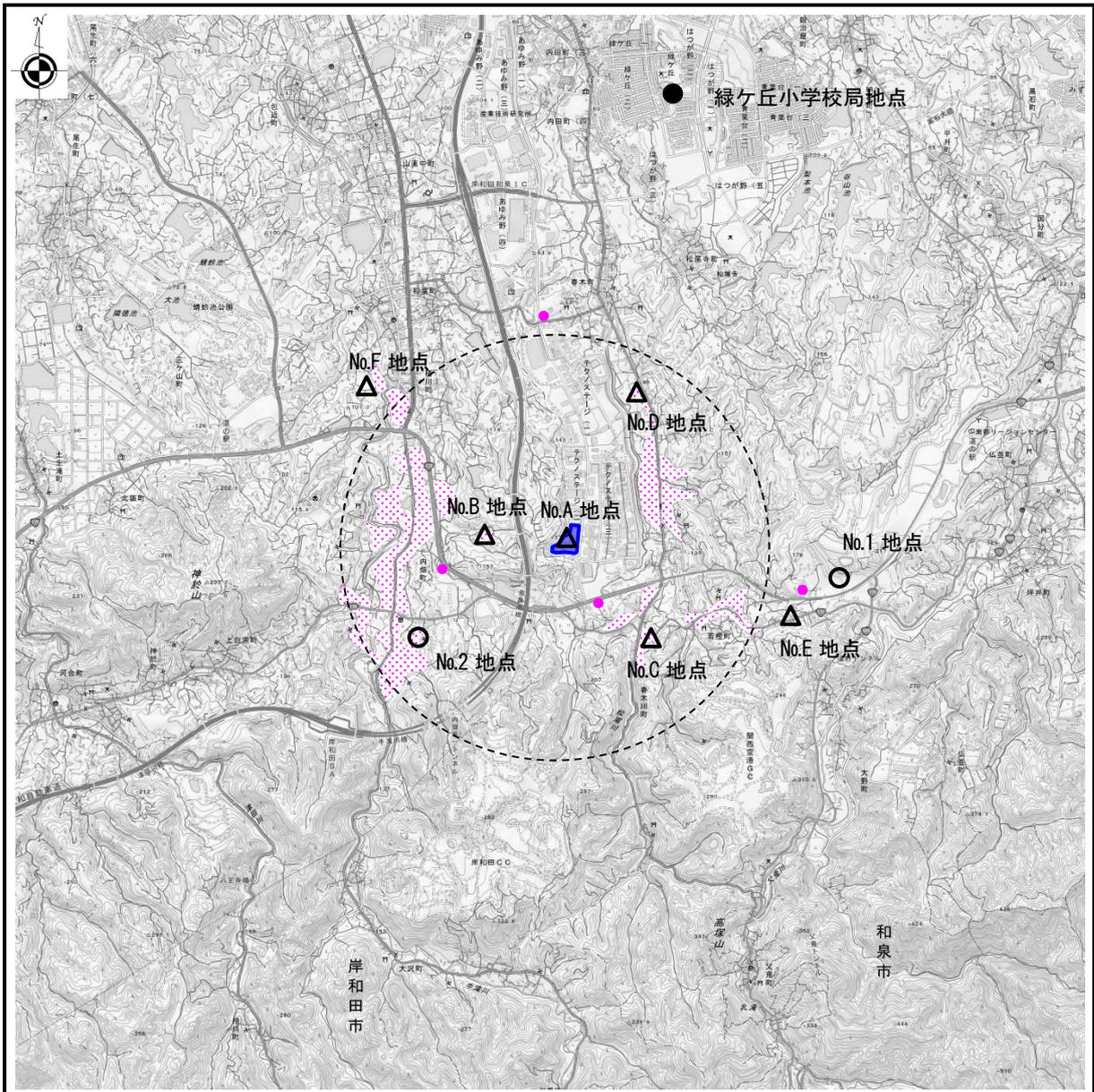
②大気質

ア)調査方法

大気質についての調査概要は、表7-1-15に示すとおりである。

表7-1-15 大気質現地調査の概要

現況調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査期間
二酸化硫黄	事業計画地周辺 3地点 (図7-1-11(1)参照)	4季(2週間/季、1時間値)	「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)に基づく測定方法に準拠	秋季: 令和3年10月21日 ～11月3日 冬季: 令和4年2月11日 ～24日
浮遊粒子状物質	事業計画地周辺 2地点 (図7-1-11(1)参照)	4季(2週間/季、1時間値)	「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)に基づく測定方法に準拠し、JIS B 7954「β線吸収法」により連続測定する方法	春季: 令和4年4月14日 ～27日
窒素酸化物 (NO、NO ₂)			「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)に基づく測定方法に準拠	夏季: 令和4年7月1日 ～14日
ダイオキシン類	事業計画地周辺 3地点 (図7-1-11(1)参照)		「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)に準拠	
塩化水素	事業計画地周辺 3地点 (図7-1-11(1)参照)	4季(2週間/季、24時間値)	「大気汚染物質測定法指針」(環境庁)に準拠	
水銀			「有害大気汚染物質等測定方法マニュアル」(環境省水・大気環境局大気環境課)に準拠	
窒素酸化物 (NO、NO ₂) (簡易法)	事業計画地周辺 9地点 (図7-1-11(1)参照)	4季(2週間/季、1週間値)	PT10法による測定	秋季: 令和3年10月21日～ 11月4日 冬季: 令和4年2月11日～25日 春季: 令和4年4月14日～28日 夏季: 令和4年7月1日～15日
降下ばいじん	事業計画地敷地境界 4地点 (図7-1-11(2)参照)	4季(1ヶ月/季)	ダストジャーによる捕集法、重量法	秋季: 令和3年10月21日 ～11月22日 冬季: 令和4年1月25日 ～2月25日 春季: 令和4年4月1日 ～5月2日 夏季: 令和4年7月1日 ～8月1日
時間交通量	事業計画地周辺 3地点 (図7-1-11(3)参照)	平日・休日各1日間 (24時間連続)	・車種別・方向別交通量を数取器(カウンタ)による計測 ・道路構造(車線数、幅員、傾斜等)の把握	平日: 令和4年5月31日 ～6月1日 休日: 令和3年12月12日



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

- ：事業計画地
- ：住居等の保全物件
- ：集落
- ：最大着地濃度出現予想距離 (1.5km)^{※1}

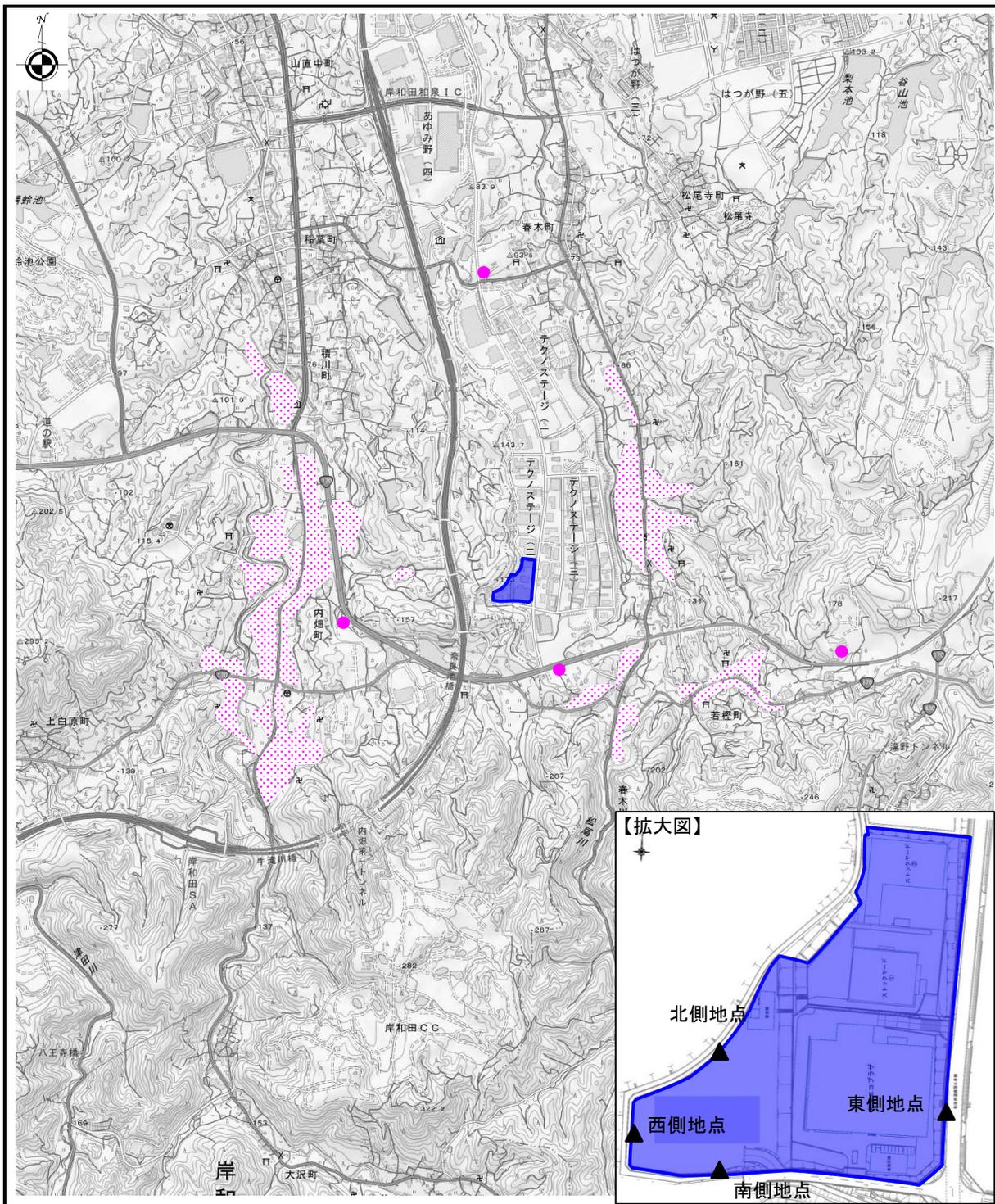
0 500 1000 1500m

記号	調査頻度	測定項目
●	4 季	二酸化硫黄、塩化水素、水銀、ダイオキシン類、窒素酸化物(簡易法) ^{※2}
○	4 季	風向・風速、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、窒素酸化物、塩化水素、水銀、ダイオキシン類、窒素酸化物(簡易法)
△	4 季	窒素酸化物(簡易法)

※1 令和 2 年度の緑ヶ丘小学校局及び大阪管区気象台の気象データに基づく予測結果

※2 風向・風速、浮遊粒子状物質、窒素酸化物については、大阪府所管緑ヶ丘小学校局のデータを使用

図 7-1-1 1 (1) 現地調査地点(大気質)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

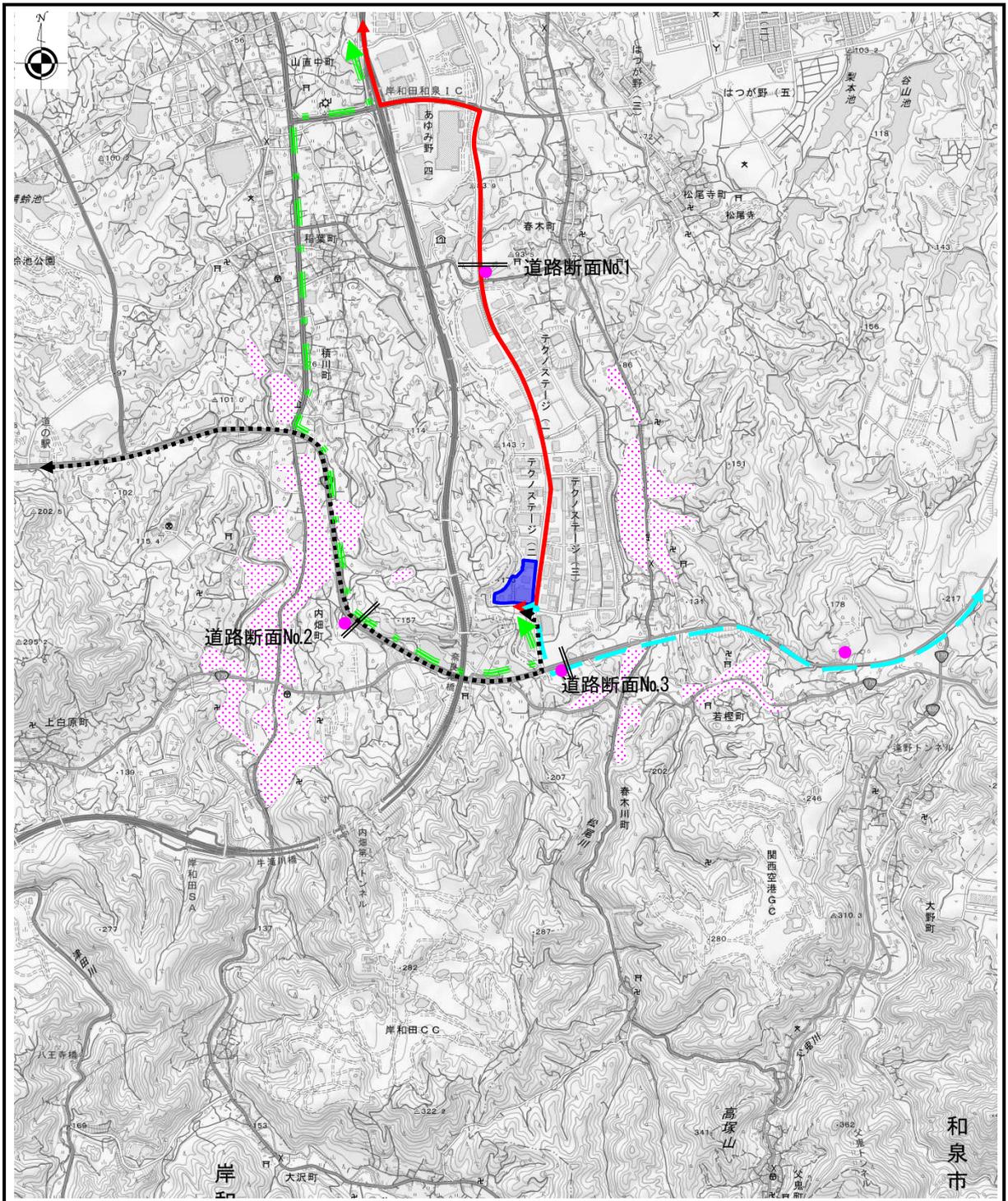
■ : 事業計画地 ● : 住居等の保全物件 ■ (点線) : 集落

▲ : 調査地点※1(降下ばいじん)

※1 4 季調査(調査期間: 1 ヶ月)

0m 500 1000 1500m

図 7-1-1 1 (2) 現地調査地点(大気質)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

: 事業計画地
 : 住居等の保全物件
 : 集落

↔ : ルート①
- - -> : ルート②
- - -> : ルート③
↔ : ルート④

— : 調査断面※(交通量)

※ 平日・休日の各 1 日間(24 時間連続)

図 7-1-1 1 (3) 現地調査地点(交通量)

イ) 調査結果

(ア) 二酸化硫黄

二酸化硫黄濃度の測定結果は、表 7-1-16 に示すとおりである。

表 7-1-16 二酸化硫黄の現地調査結果

測定地点	調査時期	有効測定日数		測定時間	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
		日	時間					時間	%	日	%
				ppm	ppm	ppm					
事業計画地 周辺 No.1 地点	秋季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	冬季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	春季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	夏季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	全年	56	1344	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
事業計画地 周辺 No.2 地点	秋季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	冬季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	春季	14	336	0.001	0.001	0.001	0	0.0	0	0.0	
	夏季	14	336	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
	全年	56	1344	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	
緑ヶ丘小学 校局地点 周辺	秋季	14	336	0.000	0.004	0.000	0	0.0	0	0.0	
	冬季	14	336	0.000	0.001	0.000	0	0.0	0	0.0	
	春季	14	336	0.000	0.003	0.001	0	0.0	0	0.0	
	夏季	14	336	0.001	0.006	0.003	0	0.0	0	0.0	
	全年	56	1344	0.000	0.006	0.003	0	0.0	0	0.0	

(イ) 二酸化窒素

二酸化窒素濃度の測定結果は、表 7-1-17 に示すとおりである。

表 7-1-17 二酸化窒素の現地調査結果

測定地点	調査時期	有効測定日数		測定時間	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合		1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合		日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	
		日	時間					時間	%	時間	%	日	%	日	%
				ppm	ppm	ppm									
事業計画地 周辺 No.1 地点	秋季	14	336	0.006	0.025	0.009	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	冬季	14	336	0.003	0.035	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	春季	14	336	0.004	0.017	0.007	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	夏季	14	336	0.004	0.015	0.007	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	全年	56	1344	0.004	0.035	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
事業計画地 周辺 No.2 地点	秋季	14	336	0.003	0.013	0.004	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	冬季	14	336	0.006	0.027	0.012	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	春季	14	336	0.005	0.016	0.007	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	夏季	14	336	0.004	0.018	0.008	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	全年	56	1344	0.004	0.027	0.012	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
緑ヶ丘小学 校局地点 周辺	秋季	14	333	0.005	0.023	0.008	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	冬季	14	333	0.007	0.034	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	春季	14	333	0.005	0.017	0.007	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	夏季	14	333	0.005	0.023	0.010	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
	全年	56	1332	0.006	0.034	0.013	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	

(ウ) 窒素酸化物

窒素酸化物濃度の測定結果は、表 7-1-18 に示すとおりである。

表 7-1-18 窒素酸化物の現地調査結果

測定地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	一酸化窒素 (NO)			窒素酸化物 (NO+NO ₂)			
				平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	NO ₂ /NO _x 比
事業計画地 周辺 No.1 地点	秋季	14	336	0.001	0.029	0.002	0.007	0.043	0.011	91
	冬季	14	336	0.001	0.025	0.003	0.004	0.042	0.016	91
	春季	14	336	0.000	0.012	0.001	0.005	0.020	0.008	96
	夏季	14	336	0.001	0.017	0.003	0.005	0.020	0.007	88
	全年	56	1344	0.001	0.029	0.003	0.005	0.043	0.016	92
事業計画地 周辺 No.2 地点	秋季	14	336	0.003	0.030	0.006	0.006	0.034	0.008	83
	冬季	14	336	0.000	0.012	0.001	0.006	0.031	0.013	97
	春季	14	336	0.000	0.004	0.001	0.005	0.020	0.008	97
	夏季	14	336	0.002	0.017	0.010	0.006	0.024	0.013	80
	全年	56	1344	0.001	0.030	0.010	0.006	0.034	0.013	89
緑ヶ丘小学 校局地点 周辺	秋季	14	333	0.000	0.006	0.001	0.006	0.029	0.009	97
	冬季	14	333	0.001	0.010	0.002	0.008	0.037	0.015	94
	春季	14	333	0.000	0.003	0.001	0.005	0.020	0.008	95
	夏季	14	333	0.001	0.006	0.002	0.006	0.028	0.010	88
	全年	56	1332	0.001	0.010	0.002	0.006	0.037	0.015	93

(エ) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質濃度の測定結果は、表 7-1-19 に示すとおりである。

なお、測定期間において、黄砂の飛来は確認されていなかった。

表 7-1-19 浮遊粒子状物質の現地調査結果

測定地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値	1時間値が 0.2mg/m ³ を超 えた時間数と その割合		日平均値 が0.1mg/m ³ を 超えた日数と その割合	
							時間	%	日	%
事業計画地 周辺 No.1 地点	秋季	14	336	0.013	0.032	0.021	0	0.0	0	0.0
	冬季	14	336	0.012	0.058	0.022	0	0.0	0	0.0
	春季	14	336	0.018	0.039	0.029	0	0.0	0	0.0
	夏季	14	336	0.021	0.050	0.034	0	0.0	0	0.0
	全年	56	1344	0.016	0.058	0.034	0	0.0	0	0.0
事業計画地 周辺 No.2 地点	秋季	14	336	0.012	0.037	0.020	0	0.0	0	0.0
	冬季	14	336	0.011	0.039	0.020	0	0.0	0	0.0
	春季	14	336	0.017	0.040	0.028	0	0.0	0	0.0
	夏季	14	336	0.021	0.053	0.036	0	0.0	0	0.0
	全年	56	1344	0.015	0.053	0.036	0	0.0	0	0.0
緑ヶ丘小学 校局地点 周辺	秋季	14	335	0.010	0.046	0.017	0	0.0	0	0.0
	冬季	14	334	0.010	0.026	0.018	0	0.0	0	0.0
	春季	14	334	0.015	0.071	0.023	0	0.0	0	0.0
	夏季	14	335	0.015	0.037	0.026	0	0.0	0	0.0
	全年	56	1338	0.012	0.071	0.026	0	0.0	0	0.0

(オ) 塩化水素

塩化水素濃度の測定結果は、表 7-1-20 に示すとおりである。

表 7-1-20 塩化水素の現地調査結果

測定地点	時期	秋季 (ppm)	冬季 (ppm)	春季 (ppm)	夏季 (ppm)	年平均値 (ppm)	目標 環境濃度
事業計画地周辺 No.1 地点	平均値	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.02ppm 以下
	最高値	0.002	0.004	0.003	0.006		
	最低値	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満		
事業計画地周辺 No.2 地点	平均値	0.003	0.002	0.002	0.003	0.002	
	最高値	0.007	0.004	0.002 未満	0.007		
	最低値	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満		
緑ヶ丘小学校局 周辺	平均値	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	
	最高値	0.007	0.004	0.003	0.006		
	最低値	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満		

注) 目標環境濃度：「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改正等について」(昭和52年通達 環大規第136号)に示された塩化水素の排出基準を設定する際に用いた目標とする環境濃度を示す。

(カ) ガス状水銀

ガス状水銀濃度の測定結果は、表 7-1-21 に示すとおりである。

表 7-1-21 ガス状水銀の現地調査結果

測定地点	時期	秋季 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	冬季 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	春季 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	夏季 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	指針値
事業計画地周辺 No.1 地点	平均値	0.0014	0.0019	0.0017	0.0017	0.0017	年平均値が 0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下 であること
	最高値	0.0017	0.0022	0.0021	0.0022		
	最低値	0.0011	0.0016	0.0014	0.0014		
事業計画地周辺 No.2 地点	平均値	0.0013	0.0017	0.0016	0.0015	0.0015	
	最高値	0.0016	0.0024	0.0023	0.0019		
	最低値	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010		
緑ヶ丘小学校局 周辺	平均値	0.0013	0.0017	0.0016	0.0017	0.0016	
	最高値	0.0016	0.0024	0.0021	0.0028		
	最低値	0.0011	0.0015	0.0011	0.0012		

注) 指針値は、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第七次答申)」(平成15年7月 中央環境審議会)に示された一般環境大気中水銀濃度の指針値を示す。

(キ)ダイオキシン類

ダイオキシン類濃度の測定結果は、表 7-1-2 2 に示すとおりである。

表 7-1-2 2 ダイオキシン類の現地調査結果

測定地点	時期	秋季 (pg-TEQ/m ³)	冬季 (pg-TEQ/m ³)	春季 (pg-TEQ/m ³)	夏季 (pg-TEQ/m ³)	年平均値 (pg-TEQ/m ³)	環境基準
事業計画地周辺 No.1 地点		0.007	0.011	0.015	0.007	0.010	年平均値が 0.6pg-TEQ/m ³ 以下である こと
事業計画地周辺 No.2 地点		0.007	0.008	0.011	0.006	0.008	
緑ヶ丘小学校局地点 周辺		0.008	0.010	0.010	0.008	0.009	

(ク)窒素酸化物(簡易法)

簡易法(PTIO 法)による窒素酸化物の測定結果は、表 7-1-2 3 に示すとおりである。

表 7-1-2 3 簡易法による窒素酸化物の現地調査結果

(単位 : ppb)

調査時期 地点	秋季			冬季			春季			夏季			平均		
	令和3年10月21日 ~11月4日			令和4年2月11日 ~2月25日			令和4年4月14日 ~4月28日			令和4年7月1日 ~7月15日					
	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x	NO	NO ₂	NO _x
事業計画地周辺 No.1 地点	2	6	8	3	7	10	2	5	7	2	4	6	2	6	8
事業計画地周辺 No.2 地点	2	5	7	3	5	8	3	5	8	3	4	7	3	5	8
緑ヶ丘小学校局地点 周辺	1	7	8	2	6	8	2	6	8	2	4	6	2	6	8
事業計画地周辺 No.A 地点	5	8	13	9	8	17	2	7	9	5	5	10	5	7	12
事業計画地周辺 No.B 地点	2	6	8	5	7	12	4	5	9	3	4	7	4	6	10
事業計画地周辺 No.C 地点	2	5	7	5	6	11	11	4	15	7	4	11	6	5	11
事業計画地周辺 No.D 地点	2	6	8	6	8	14	5	5	10	5	4	9	5	6	11
事業計画地周辺 No.E 地点	3	6	9	5	7	12	5	5	10	4	3	7	4	5	9
事業計画地周辺 No.F 地点	4	7	11	4	7	11	5	5	10	4	4	8	4	6	10

注)NO、NO₂、NO_xは、それぞれ一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物を示す。

また、事業計画地周辺No.1 地点、No.2 地点及び緑ヶ丘小学校局地点周辺における簡易法及び連続測定法との測定結果の比較については、表7-1-24に示すとおりである。

簡易法と連続測定法では、一酸化窒素(NO)で-3~3ppb、二酸化窒素(NO₂)で-2~3ppbの差が確認された。

表7-1-24 簡易法及び連続測定法との測定結果の比較

			一酸化窒素(ppb)		その差 (①-②)	二酸化窒素(ppb)		その差 (①-②)
			①簡易法	②連続測定法		①簡易法	②連続測定法	
事業計画地周辺 No.1地点	秋季	前半	1	1	0	6	6	0
		後半	2	1	1	6	6	0
	冬季	前半	1	1	0	6	3	3
		後半	4	1	3	7	4	3
	春季	前半	2	1	1	6	5	1
		後半	2	0	2	4	3	1
	夏季	前半	2	1	1	4	4	0
		後半	1	0	1	4	4	0
事業計画地周辺 No.2地点	秋季	前半	2	2	0	5	3	2
		後半	1	4	-3	4	3	1
	冬季	前半	3	0	3	5	6	-1
		後半	3	0	3	5	5	0
	春季	前半	2	0	2	5	6	-1
		後半	3	0	3	4	4	0
	夏季	前半	4	4	0	3	4	-1
		後半	1	0	1	4	4	0
緑ヶ丘小学校局 地点周辺	秋季	前半	1	0	1	6	5	1
		後半	0	0	0	7	6	1
	冬季	前半	1	1	0	6	7	-1
		後半	2	1	1	6	7	-1
	春季	前半	1	0	1	6	5	1
		後半	2	0	2	5	5	0
	夏季	前半	2	1	1	4	5	-1
		後半	1	1	0	3	5	-2

注)それぞれの調査期間については下記に示すとおりである。

<簡易法(PTIO法)>

秋季:前半は令和3年10月21日~28日、後半は令和3年10月28日~11月4日

冬季:前半は令和4年2月11日~18日、後半は令和4年2月18日~25日

春季:前半は令和4年4月14日~21日、後半は令和4年4月21日~28日

夏季:前半は令和4年7月1日~8日、後半は令和4年7月8日~15日

<連続測定法>

秋季:前半は令和3年10月21日~27日、後半は令和3年10月28日~11月3日

冬季:前半は令和4年2月11日~17日、後半は令和4年2月18日~24日

春季:前半は令和4年4月14日~20日、後半は令和4年4月21日~27日

夏季:前半は令和4年7月1日~7日、後半は令和4年7月8日~14日

(ケ) 降下ばいじん

降下ばいじんの測定結果は、表 7-1-25 に示すとおりである。

表 7-1-25 降下ばいじんの現地調査結果

(単位：t/km²/月)

測定地点	秋季	冬季	春季	夏季	4季平均
北側地点	7.90	1.02	3.42	2.21	3.64
西側地点	2.18	0.34	1.25	4.66	2.11
南側地点	5.21	0.54	3.59	2.32	2.91
東側地点	8.70	2.88	6.49	5.46	5.88

(コ) 交通量

I) 交通量

事業計画地周辺の調査地点における時間交通量現地調査結果は、表 7-1-26 (1)～(3) に示すとおりである。

表 7-1-26 (1) 時間交通量現地調査結果(道路地点No.1)

(単位：台)

時間帯	平日						休日					
	北行き			南行き			北行き			南行き		
	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類
0時	9	49	9	12	14	2	3	15	0	4	20	0
1時	13	21	3	15	8	0	3	12	0	7	11	0
2時	16	10	0	20	9	0	5	6	0	9	11	1
3時	17	16	2	24	10	0	7	6	0	10	4	0
4時	35	64	5	35	24	0	11	11	3	15	7	2
5時	76	61	6	56	93	22	17	16	2	24	43	2
6時	94	92	9	77	251	28	29	35	3	23	74	11
7時	160	219	12	111	582	87	31	77	4	31	111	12
8時	134	204	9	133	477	40	27	210	4	28	207	14
9時	140	297	5	133	226	11	34	353	6	29	154	7
10時	112	358	1	121	170	3	19	512	16	18	146	7
11時	90	243	3	122	188	5	31	362	4	21	164	5
12時	77	331	8	116	294	7	20	337	10	25	187	4
13時	105	318	4	125	265	3	31	362	7	23	211	7
14時	67	282	9	111	208	10	15	412	7	21	238	6
15時	77	295	21	116	256	7	18	356	5	20	238	3
16時	86	338	26	102	205	6	23	316	10	27	236	4
17時	61	513	64	99	272	13	22	221	5	22	267	7
18時	40	350	33	91	244	9	14	164	2	19	229	11
19時	29	226	24	26	147	11	19	68	2	10	126	4
20時	22	111	7	23	107	6	10	55	3	26	87	1
21時	14	75	5	25	63	12	17	53	4	10	68	7
22時	16	44	5	17	30	1	19	29	0	18	42	3
23時	15	28	3	12	37	4	18	19	1	11	44	2
合計	1,505	4,545	273	1,722	4,180	287	443	4,007	98	451	2,925	120

表 7-1-2 6 (2) 時間交通量現地調査結果(道路地点No.2)

(単位:台)

時間帯	平日						休日					
	東行き			西行き			東行き			西行き		
	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類
0時	5	21	0	7	33	2	4	50	2	1	62	0
1時	11	15	2	7	16	3	5	42	0	1	52	0
2時	12	14	2	10	18	3	2	25	1	1	42	0
3時	10	21	0	9	28	1	3	22	0	4	30	0
4時	19	59	2	24	31	1	2	27	1	1	35	0
5時	39	153	4	35	83	1	4	78	0	8	53	0
6時	58	376	14	79	250	6	5	172	4	3	143	2
7時	107	742	24	96	521	14	16	282	9	13	219	8
8時	79	572	11	110	468	10	14	358	22	8	241	13
9時	103	366	14	131	307	8	14	373	31	4	333	15
10時	114	448	2	136	397	7	15	477	28	7	381	17
11時	93	327	0	117	305	5	10	454	24	14	461	28
12時	82	368	10	84	294	1	13	480	23	20	421	22
13時	93	345	10	131	254	11	7	423	20	20	464	26
14時	98	358	4	98	278	9	10	445	15	13	478	30
15時	100	304	7	102	342	5	11	431	21	16	469	22
16時	102	329	3	85	400	13	12	454	12	10	526	22
17時	60	444	8	60	700	19	7	378	10	11	416	15
18時	40	442	9	25	510	12	7	246	5	10	234	10
19時	24	262	3	11	320	7	4	178	0	5	181	2
20時	11	179	9	11	222	5	3	188	4	8	188	6
21時	7	124	6	6	121	5	6	117	0	2	100	0
22時	11	70	4	6	72	4	4	70	2	4	78	5
23時	5	59	1	3	43	2	5	71	1	3	47	0
合計	1,283	6,398	149	1,383	6,013	154	183	5,841	235	187	5,654	243

表 7-1-26 (3) 時間交通量現地調査結果(道路地点No.3)

(単位:台)

時間帯	平日						休日					
	東行き			西行き			東行き			西行き		
	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類	大型車類	小型車類	二輪車類
0時	9	36	0	6	31	0	7	66	0	1	71	3
1時	11	23	0	9	24	1	7	48	0	1	55	0
2時	10	29	0	14	22	2	5	33	1	3	40	1
3時	13	27	0	22	33	1	4	22	1	2	35	0
4時	17	55	4	30	50	3	8	29	0	5	46	1
5時	57	145	2	44	113	3	7	78	1	9	73	1
6時	74	371	14	105	344	7	6	195	8	2	165	2
7時	120	634	23	86	739	23	21	302	14	9	299	4
8時	104	493	10	127	632	18	16	413	24	10	384	14
9時	156	392	9	140	492	11	18	400	32	14	541	20
10時	126	363	2	126	558	8	14	502	28	8	640	67
11時	120	381	1	126	417	4	12	530	26	12	633	27
12時	112	387	9	111	404	3	12	549	20	24	616	27
13時	127	401	12	123	375	11	14	503	25	21	697	30
14時	123	430	9	104	363	11	11	594	16	8	717	23
15時	116	418	9	113	442	7	16	652	24	7	608	28
16時	133	465	17	98	454	10	17	575	20	19	670	20
17時	79	703	13	80	584	17	12	520	16	7	496	17
18時	49	700	15	39	519	14	9	407	8	13	299	4
19時	25	402	19	24	302	8	6	262	0	10	214	0
20時	8	255	8	17	211	4	3	219	3	13	184	2
21時	9	162	8	8	138	1	9	157	1	6	126	1
22時	10	94	3	6	73	3	8	103	1	13	93	1
23時	9	67	0	8	50	0	11	85	1	8	53	0
合計	1,617	7,433	187	1,566	7,370	170	253	7,244	270	225	7,755	293

II) 道路構造

調査地点における道路構造概要は、図 7-1-1 2 に示すとおりである。

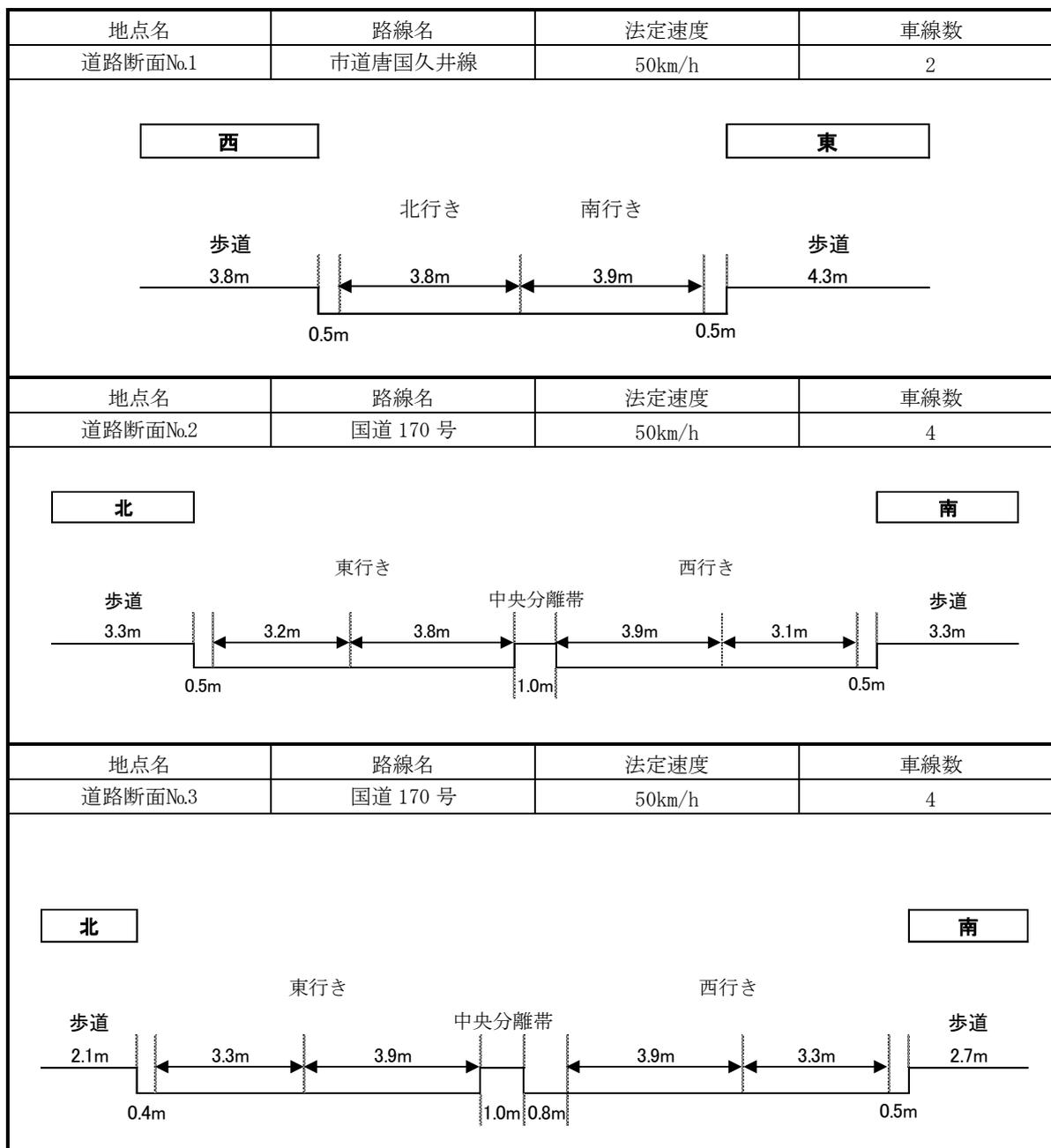


図 7-1-1 2 調査地点における道路構造概要

7-1-2 施設の供用に係る影響予測

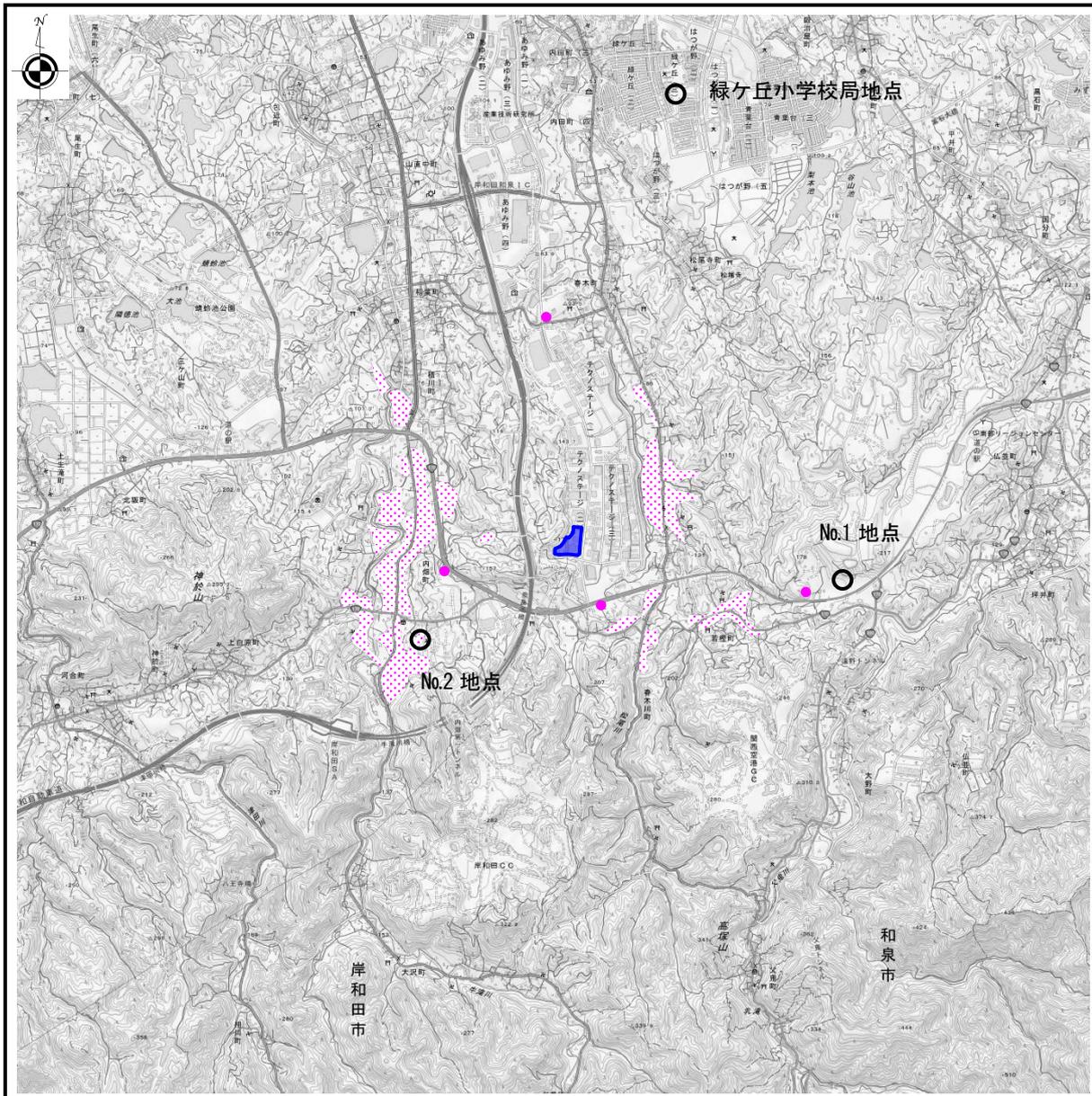
(1) 施設の稼働

新規焼却炉からの煙突排ガスによる大気質の影響予測については、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(公害研究対策センター 平成12年12月)等を参考として長期予測(年平均濃度の予測)及び短期予測(高濃度気象条件下の1時間濃度予測)を行った。

予測の概要については、表7-1-27に示すとおりである。

表7-1-27 予測の概要

区分 項目	年平均濃度の予測(長期予測)	1時間値の予測(短期予測)
予測項目	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素
予測事項	年平均濃度 (煙突排ガスによる寄与濃度及び環境濃度)	1時間濃度 (煙突排ガスによる寄与濃度及び環境濃度)
予測方法	「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成12年)に基づく拡散モデルを基本とした数値計算	
予測地域	事業計画地周辺(図7-1-13参照) ・予測範囲は事業計画地を中心とした東西6.0km×南北6.0km ・現地調査を実施した3地点に加えて最大着地濃度地点	
予測時期	事業活動が定常状態となる時期	



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

- ：事業計画地
- ：住居等の保全物件
- ：集落
- ：予測地点



図 7-1-13 煙突排ガスによる影響予測の範囲と予測地点

予測の手順は、図7-1-14に示すとおりである。

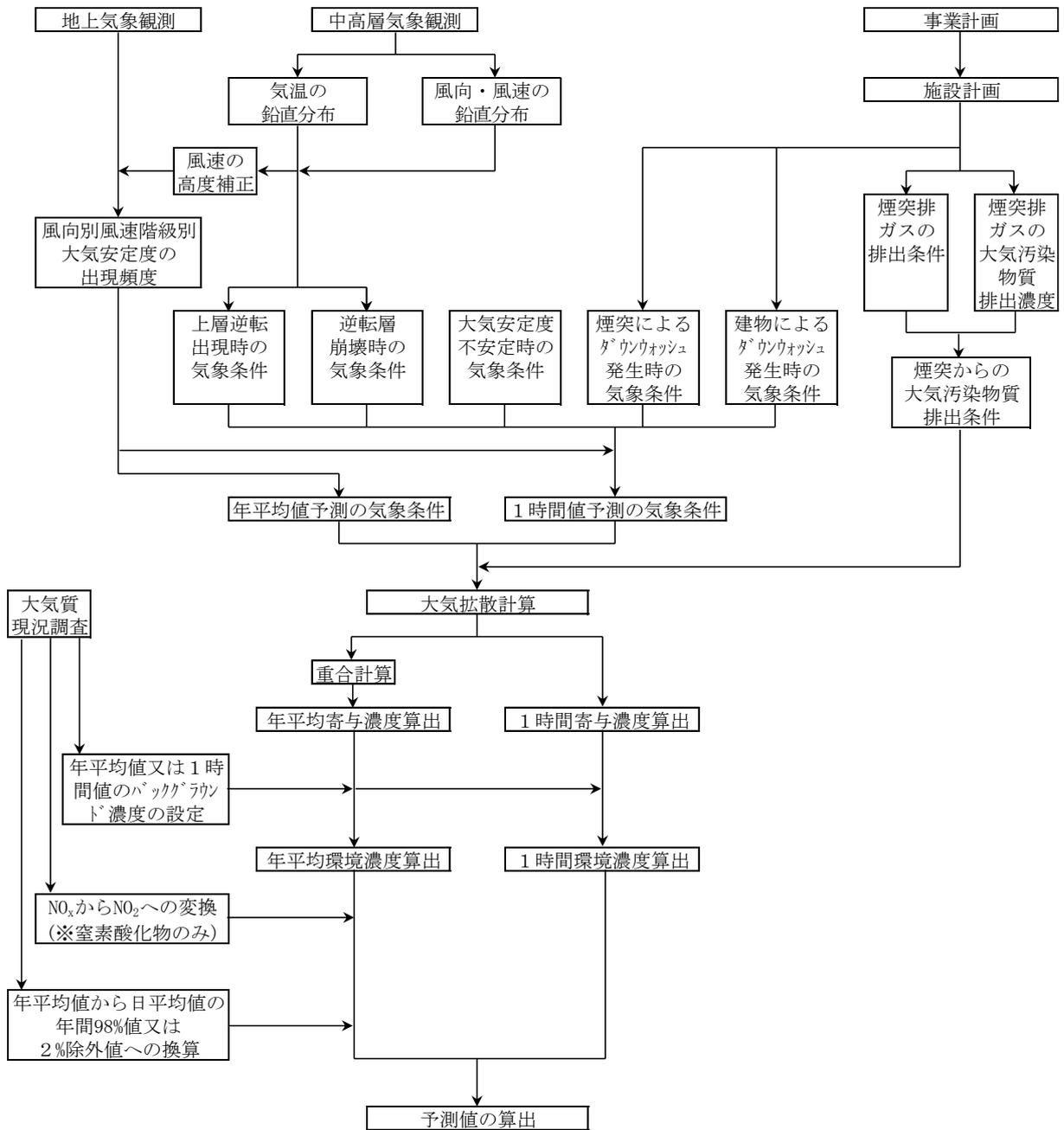


図7-1-14 予測の手順

①煙突排ガスの年平均濃度予測(長期予測)

ア) 予測方法

(ア) 煙突排ガスの排出条件

煙突排ガスの排出条件は、予測結果が過少となることのないよう、排ガス量は最大排ガス量、大気汚染物質排出濃度は自主管理値とし、新規焼却炉による煙突排ガスの諸条件は、表7-1-28のとおり設定した。

表 7-1-28 新規焼却炉(煙突排ガス)の排出条件

項目	単位	濃度	備考
煙突高さ	m	50	—
煙突頂部径	m	1.32m×1基	—
日稼働時間	時間	24	—
年間稼働日数	日/年	320	—
排ガス温度	℃	170	—
排ガス流速	m/s	22.7	—
排ガス量 (最大時)	乾き	Nm ³ /h	56,650
	湿り	Nm ³ /h	68,970
排出口濃度 (自主管理値)	硫黄酸化物	ppm	50
	窒素酸化物	ppm	50
	ばいじん	g/Nm ³	0.01
	塩化水素	ppm	40
	水銀	μg/Nm ³	30
	ダイオキシン類	ng-TEQ/Nm ³	0.1

(イ) 気象条件

年平均濃度の予測に用いた気象条件は、事業計画地近傍で実施した地上気象現地調査結果を基に、以下のとおり設定した。

I) 風向・風速

地上気象現地調査結果を基に、以下の式を用い、煙突頭頂部における風速補正を行った。

なお、風速階級区分は、表7-1-29(1)のとおりとし、有風時の代表風速は、各風速階級区分内の平均風速とした。大気安定度別べき指数は、表7-1-29(2)に示すとおり、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」に記載のパスキル安定度階級に対して与えられる値を設定した。

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

ここで、

- U_z : 高度Zにおける推計風速 (m/s)
- U_s : 地上観測風速 (m/s)
- Z : 推計高度 (m)
- Z_s : 地上観測風速の高度 (m)
- p : 大気安定度によるべき指数

表 7-1-29 (1) 風速階級区分と代表風速

(単位: m/s)

風速階級	無風時	弱風時	有風時					
	0.4以下	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	0.0	0.7	1.5	2.5	3.5	5.0	7.0	9.0

注) 代表風速は、風速階級区分内平均値とした。

表 7-1-29 (2) 大気安定度別べき指数

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
P	0.10	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

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

II) 大気安定度

大気安定度については、地上気象現地調査結果(風速、日射量及び放射収支量)から、表 7-1-30 に示すパスキル安定度階級分類表により分類した。

表 7-1-30 パスキル安定度階級分類表(原子力安全委員会の気象指針、1982)

風速(U) (m/s)	日射量(T) (kW/m ²)				放射収支量(Q) (kW/m ²)		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	$Q \geq -0.020$	$-0.020 > Q \geq -0.040$	$-0.040 > Q$
$u < 2$	A	A-B	B	D	D	G	G
$2 \leq u < 3$	A-B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq u < 4$	B	B-C	C	D	D	D	E
$4 \leq u < 6$	C	C-D	D	D	D	D	D
$6 \leq u$	C	D	D	D	D	D	D

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

III) 気象モデル

以上によりモデル化した風速階級別風配図、風速階級別出現頻度及び大気安定度の年間出現率は、図7-1-15に示すとおりである。

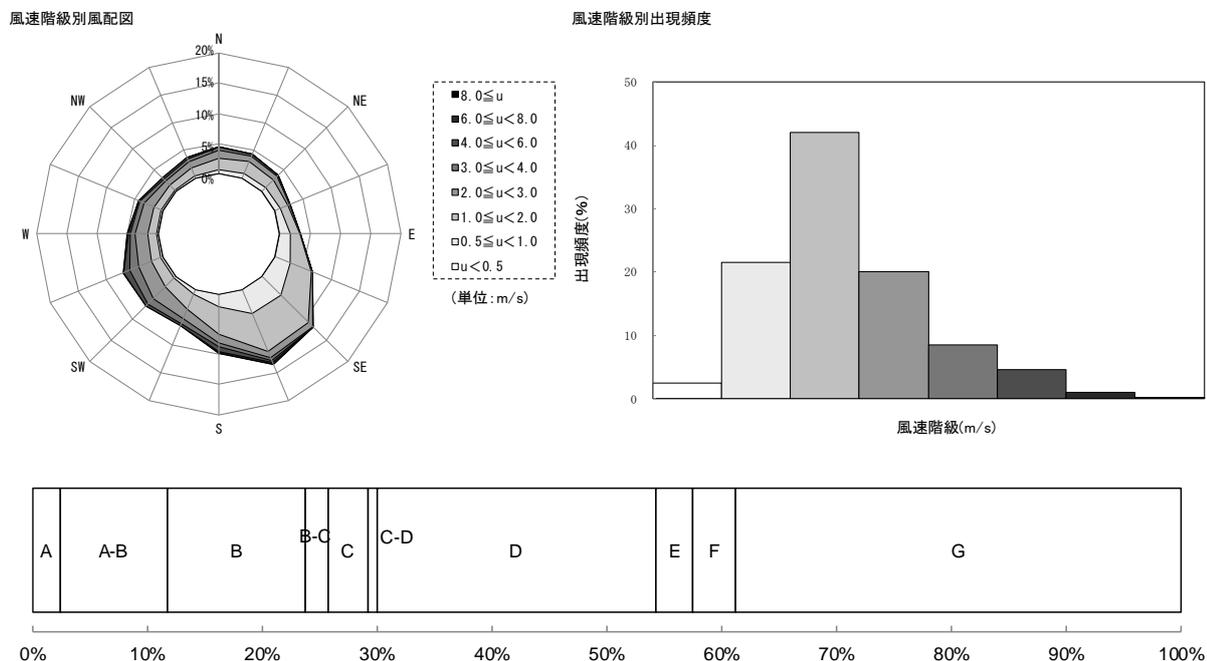


図7-1-15 年平均濃度の予測に用いた気象条件

(ウ) 予測モデル

I) 有効煙突高さ

有効煙突高の算出に必要な排ガスの上昇高さの計算式は、以下のとおり、有風時(風速 ≥ 1.0m/s)は CONCAWE の式、弱風及び無風時(風速 < 1.0m/s)は Briggs の式と有風時(風速 2.0m/s)の値から線形内挿(弱風時: 風速 0.7m/s、無風時: 風速 0.4m/s)した値を用いた。

$$H_e = \Delta H + H_0$$

ここで、

- He : 有効煙突高さ (m)
- H₀ : 煙突の実高さ (m)
- ΔH : 排ガスの上昇高さ (m)

《有風時(CONCAWE 式)》

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

ここで、

- ΔH : 排ガスの上昇高さ (m)
- Q_H : 排出熱量 (cal/s)
- u : 煙突頭頂部における風速 (m/s)

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

ここで、

- ρ : 0℃における排ガス密度 ($1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3$)
- C_p : 定圧比熱 (0.24cal/K/g)
- Q : 単位時間当たりの排ガス量 ($\text{m}^3\text{N/s}$)
- ΔT : 排ガス温度 (T_G)と気温との温度差 [T_G-15] (℃)

$$u = u_0 (H/H_0)^p$$

ここで、

- u_0 : 実測の風速 (m/s)
- H_0 : 風速の実測高さ (m)
- H : 煙突頭頂部の高さ (m)
- p : 大気安定度別べき指数

べき指数は、表7-1-29に示したとおり、「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」に記載のパスキル安定度階級に対して与えられる値を設定した。

《弱風及び無風時(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: 0.003、夜: 0.01)を設定した。

II) 拡散計算式

有風時(風速 1.0m/s 以上)はブルーム式、弱風時(0.4m/s < 風速 < 1.0m/s)及び無風時(風速 0.4m/s 以下)はパフ式を用いた。

また、ブルーム・パフ式は一風向内で濃度が一様に分布していると考えた場合のモデル式を用いた。

《有風時(風速 1.0m/s 以上)》

$$C(R, z) = \left(\frac{1}{2\pi} \right)^{1/2} \frac{Qp}{\frac{\pi}{8} R \sigma_z u} \left[\exp \left\{ -\frac{(z-He)^2}{2\sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z+He)^2}{2\sigma_z^2} \right\} \right]$$

ここで、

- C(R, z) : 計算点(R, z)における計算点濃度
- R : 点煙源と計算点の水平距離(m)
- z : 計算点の鉛直方向の高さ(m)
- Qp : 点煙源強度(m³/s又はg/s)
- u : 風速(m/s)
- He : 有効煙突高さ(m)
- σ_z : 鉛直方向の拡散幅(m) (パスキル・ギフォード図の近似式より設定)

《弱風時(0.4m/s < 風速 < 1.0m/s)》

$$C(R, z) = \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} \cdot \frac{Qp}{\frac{\pi}{8} \gamma} \cdot \left[\frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp \left\{ -\frac{u^2 (z-He)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2} \right\} + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp \left\{ -\frac{u^2 (z+He)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2} \right\} \right]$$

ここで、

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

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

《無風時(風速 0.4m/s 以下)》

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

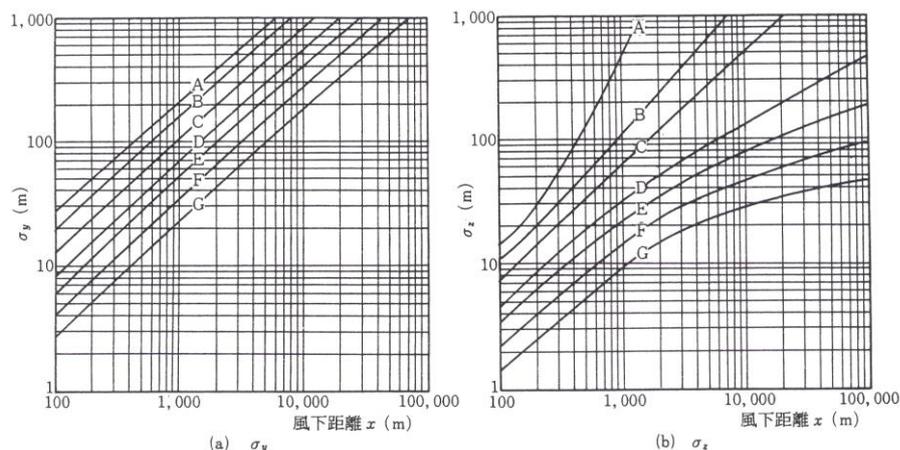
ここで

- α、γ : 無風時の拡散パラメータ (m)
- パスキル・ギフォード図の近似式より設定

III) 拡散パラメータ

《有風時(風速 1.0m/s 以上)》

有風時の鉛直方向のパラメータ σ_z は、パスキル・ギフォード図(図 7-1-16)を基にした近似係数(表 7-1-31(1)~(2))を用いた。



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

図 7-1-16 風下距離の関数としてのパスキル・ギフォードの σ_y 及び σ_z

表 7-1-31(1) パスキル・ギフォード図の近似係数(σ_y)

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

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

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

表 7-1-3 1 (2) パスکیل・ギフォード図の近似係数(σ_z)

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

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 ~ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ~ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ~
E	0.788	0.0928	0 ~ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ~ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ~
F	0.784	0.0621	0 ~ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ~ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ~
G	0.794	0.0373	0 ~ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ~ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ~ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ~

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

《弱風及び無風時(風速 1.0m/s 未満)》

弱風時及び無風時の拡散パラメータ α 、 γ は、表 7-1-3 2 の値を用いた。

表 7-1-3 2 弱風及び無風時の拡散パラメータ

(単位：m)

安定度	弱風時(0.5~0.9m/s)		無風時($\leq 0.4m/s$)	
	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

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

IV) 重合計算

拡散計算式で算出される濃度は、各気象区分ごとの値であることから、この濃度と各気象区分の出現頻度から次式を用いて重合し、年平均濃度を求めた。

$$\bar{C} = \sum_i \sum_j \sum_k (C_{ijk} \cdot f_{ijk})$$

ここで、

- \bar{C} : 年平均値
- C_{ijk} : 各気象区分ごとの濃度
- f_{ijk} : 各気象区分ごとの出現頻度
- i : 風向区分
- j : 風速区分
- k : 大気安定度区分

(エ) 環境濃度等の設定

I) バックグラウンド濃度の設定

二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、水銀、ダイオキシン類の項目の環境濃度(年平均濃度)の予測に必要なバックグラウンド濃度は、予測地点とした現地調査地点(3地点)での各項目の調査結果から算出した年平均濃度を設定した。

なお、最大着地濃度地点のバックグラウンド値は、影響を過少に評価することがないよう、各項目の全予測地点の調査結果のうち最も高濃度のものを用いることとした。

各項目の予測地点別に設定したバックグラウンド濃度は、表7-1-33のとおりである。

表 7-1-33 予測に用いたバックグラウンド濃度(年平均濃度)

予測地点 \ 予測項目	二酸化硫黄 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)	水銀 (μg/m ³)	ダイオキシン 類 (pg-TEQ/m ³)
事業計画地周辺No.1地点	0.001	0.005	0.016	0.002	0.0017	0.010
事業計画地周辺No.2地点	0.001	0.006	0.015	0.002	0.0015	0.008
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.000	0.006	0.012	0.002	0.0016	0.009
最大着地濃度地点 (最も高濃度の結果をバック グラウンド値に用いる。)	0.001	0.006	0.016	0.002	0.0017	0.010

II) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、平成29年度から令和3年度の5年間における大阪府域の一般局の測定データから、窒素酸化物濃度と二酸化窒素濃度の年平均濃度を回帰分析して得られた回帰式を用いた。

変換式(回帰式)は、表7-1-34に示すとおりである。

表 7-1-3 4 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式

区分	大阪府域一般局 測定結果による回帰分析
窒素酸化物(年平均濃度)と 二酸化窒素(年平均濃度)との回帰式	$Y = 0.4849 X^{0.8760}$ サンプル数(n) : 326 相関係数(r) : 0.986

注1) 回帰式は、年間6000時間以上の測定値が得られた測定局を対象として求めたものである。

注2) X : 窒素酸化物濃度の年平均濃度 (ppm)、Y : 二酸化窒素濃度の年平均濃度 (ppm)

なお、硫黄酸化物から二酸化硫黄、ばいじんから浮遊粒子状物質については、煙突排ガス中の硫黄酸化物及びばいじんの全てが二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質に変換されるものとした。

III) 年平均濃度から日平均値の年間 98% 値等への換算

予測結果は年平均濃度で求められるが、環境基準の適合状況を評価するため、二酸化窒素の場合は、日平均値の年間 98% 値、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質の場合は、日平均値の 2% 除外値に変換する必要がある。

年平均濃度から日平均値の年間 98% 値等への変換は、平成 29 年度から令和 3 年度の 5 年間における大阪府域の一般局の測定データから、年平均濃度と日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値を回帰分析して得られた回帰式を用いた。

換算式(回帰式)は、表 7-1-3 5 に示すとおりである。

表 7-1-3 5 大気汚染物質濃度の年平均濃度と日平均値の年間 98% 値等との回帰分析結果

区分	大阪府域一般局 測定結果による回帰分析
① 二酸化硫黄(年平均濃度)と二酸化硫黄の日平均値の2%除外値との回帰式	$Y = 2.1247 X + 0.0004$ サンプル数(n) : 196 相関係数(r) : 0.932
② 二酸化窒素(年平均濃度)と二酸化窒素の日平均値の年間98%値との回帰式	$Y = 1.8356 X + 0.0056$ サンプル数(n) : 326 相関係数(r) : 0.951
③ 浮遊粒子状物質(年平均濃度)と浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値との回帰式	$Y = 1.8762 X + 0.0074$ サンプル数(n) : 330 相関係数(r) : 0.840

注1) 回帰式は、年間6000時間以上の測定値が得られた測定局を対象として求めたものである。

注2) ① X : 二酸化硫黄濃度の年平均濃度 (ppm)、Y : 二酸化硫黄濃度の日平均値の2%除外値 (ppm)

② X : 二酸化窒素濃度の年平均濃度 (ppm)、Y : 二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値 (ppm)

③ X : 浮遊粒子状物質濃度の年平均濃度 (mg/m³)、Y : 浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値 (mg/m³)

イ) 予測結果

年平均濃度の予測結果は表 7-1-3 6 (1)～(6)、寄与濃度は図 7-1-1 7 (1)～(6)に示すとおりである。

二酸化硫黄濃度の日平均値の 2%除外値は、0.000ppm～0.003ppm の範囲であり、環境基準値を下回っていた。

二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は、0.014ppm～0.016ppm の範囲であり、環境基準値を下回っていた。

浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は、0.030mg/m³～0.037mg/m³ の範囲であり、環境基準値を下回っていた。

塩化水素濃度の日平均値は、いずれも 0.002ppm であり、目標環境濃度値を下回っていた。

水銀濃度の年平均濃度は、0.0015 μg/m²～0.0018 μg/m³ の範囲であり、指針値を下回っていた。

ダイオキシン類濃度の年平均濃度は、0.008pg-TEQ/m³～0.010pg-TEQ/m³ の範囲であり、環境基準値を下回っていた。

なお、最大着地濃度地点は、事業計画地の東北東側 1,025m の地点であった。

表 7-1-3 6 (1) 二酸化硫黄の予測結果(煙突排ガス:年平均濃度)

(単位:ppm)

予測地点	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	日平均値の 2%除外値	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.00006	0.001	0.001	0.003	日平均値の 2%除外値が 0.04ppm以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00003	0.001	0.001	0.003	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00003	0.000	0.000	0.000	
最大着地濃度地点	0.00010	0.001	0.001	0.003	

表 7-1-3 6 (2) 窒素酸化物・二酸化窒素の予測結果(煙突排ガス:年平均濃度)

(単位:ppm)

予測地点	①煙突排ガスの排出による寄与濃度 (NO _x)	②バックグラウンド濃度 (NO _x)	③環境濃度〔①+②〕 (NO _x)	環境濃度 (NO ₂)	日平均値の年間98%値 (NO ₂)	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.00006	0.005	0.005	0.005	0.014	日平均値の年間98%値が0.04～0.06ppmのゾーン内またはそれ以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00003	0.006	0.006	0.006	0.016	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00003	0.006	0.006	0.006	0.016	
最大着地濃度地点	0.00010	0.006	0.006	0.006	0.016	

注) 表中のNO_xは窒素酸化物、NO₂は二酸化窒素を示す。

表7-1-36(3) 浮遊粒子状物質の予測結果(煙突排ガス:年平均濃度)

(単位:mg/m³)

予測地点	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	日平均値の2%除外値	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.000012	0.016	0.016	0.037	日平均値の2%除外値が0.10mg/m ³ 以下
事業計画地周辺No.2地点	0.000005	0.015	0.015	0.036	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.000007	0.012	0.012	0.030	
最大着地濃度地点	0.000020	0.016	0.016	0.037	

表7-1-36(4) 塩化水素の予測結果(煙突排ガス:年平均濃度)

(単位:ppm)

予測地点	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	目標環境濃度値
事業計画地周辺No.1地点	0.00005	0.002	0.002	0.02ppm以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00002	0.002	0.002	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00003	0.002	0.002	
最大着地濃度地点	0.00008	0.002	0.002	

注) 目標環境濃度は、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改正等について」(昭和52年通達環大規第136号)に示された塩化水素の排出基準を設定する際に用いた目標とする環境濃度値を示す。

表7-1-36(5) 水銀の予測結果(煙突排ガス:年平均濃度)

(単位:μg/m³)

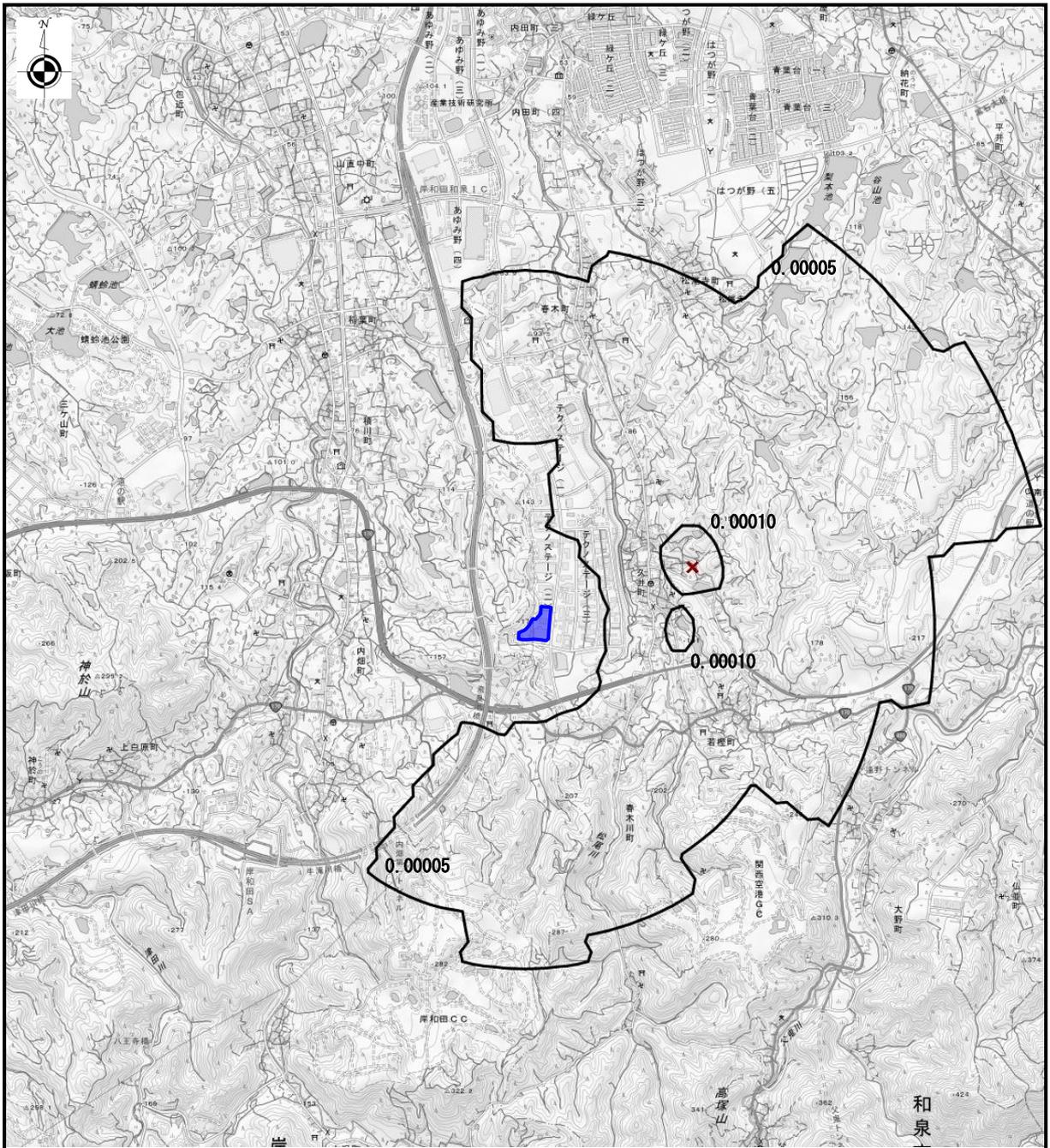
予測地点	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	指針値
事業計画地周辺No.1地点	0.00004	0.0017	0.0017	年平均濃度が0.04μg/m ³ 以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00002	0.0015	0.0015	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00002	0.0016	0.0016	
最大着地濃度地点	0.00006	0.0017	0.0018	

注) 指針値は、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第七次答申)」(平成15年7月 中央環境審議会)に示された一般環境大気中水銀濃度の指針値を示す。

表7-1-36(6) ダイオキシン類の予測結果(煙突排ガス:年平均濃度)

(単位:pg-TEQ/m³)

予測地点	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.00012	0.010	0.010	年平均濃度が0.6pg-TEQ/m ³ 以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00005	0.008	0.008	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00007	0.009	0.009	
最大着地濃度地点	0.00020	0.010	0.010	



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

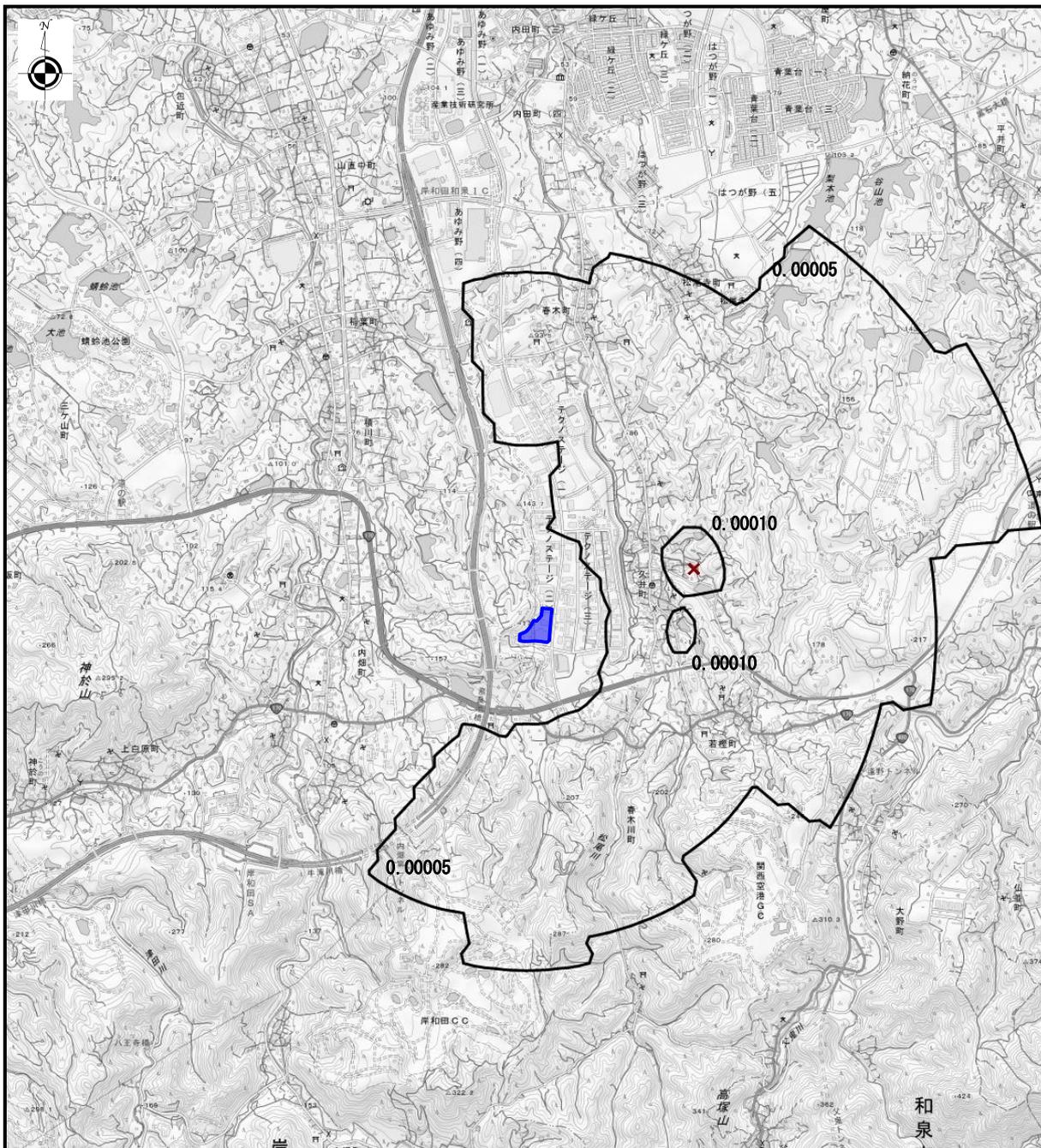
単位：ppm

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 (0.00010ppm)



図 7-1-17 (1) 二酸化硫黄寄与濃度の分布 (年平均濃度)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

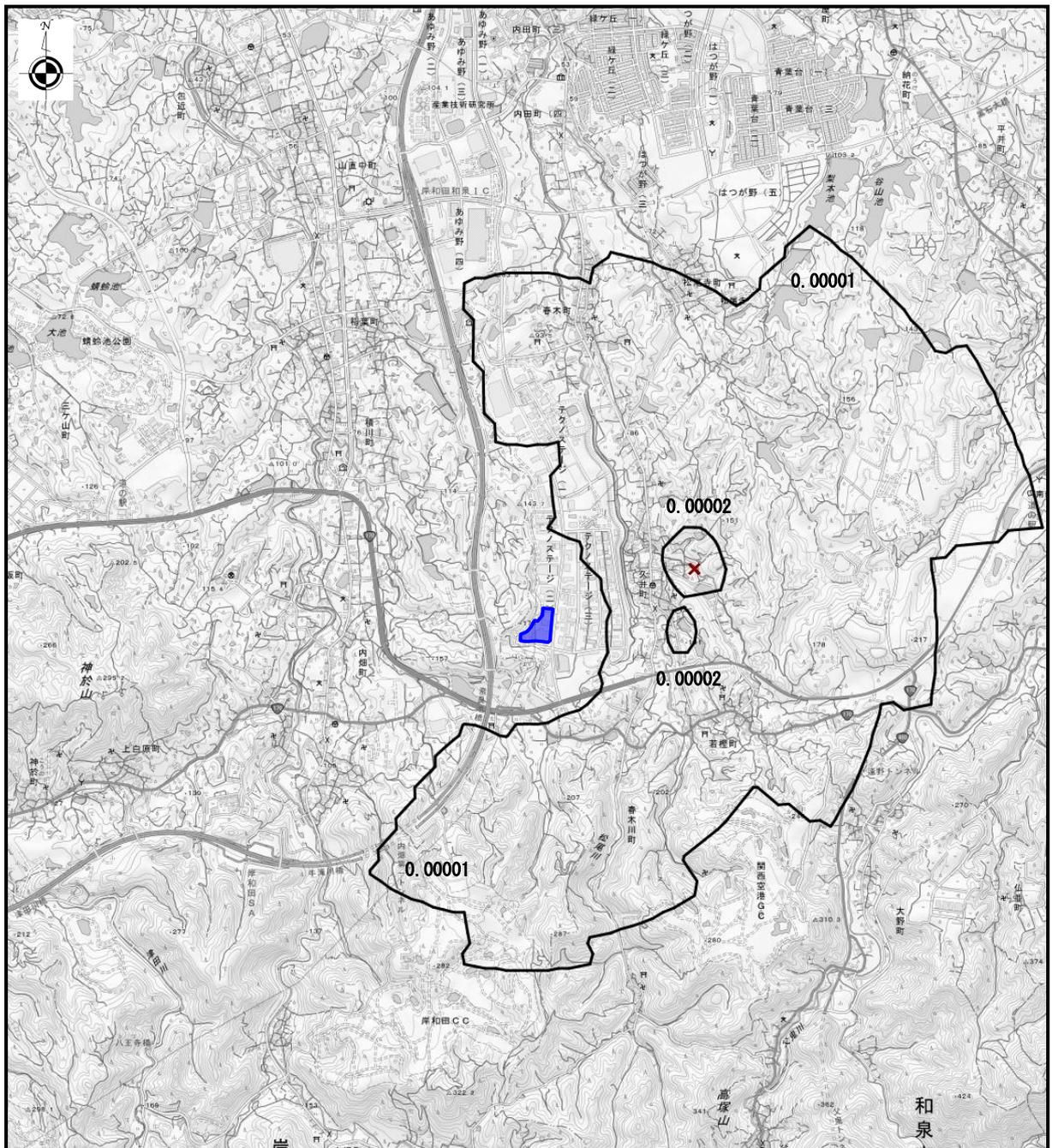
単位：ppm

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 (0.00010ppm)



図 7-1-17 (2) 窒素酸化物寄与濃度の分布 (年平均濃度)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

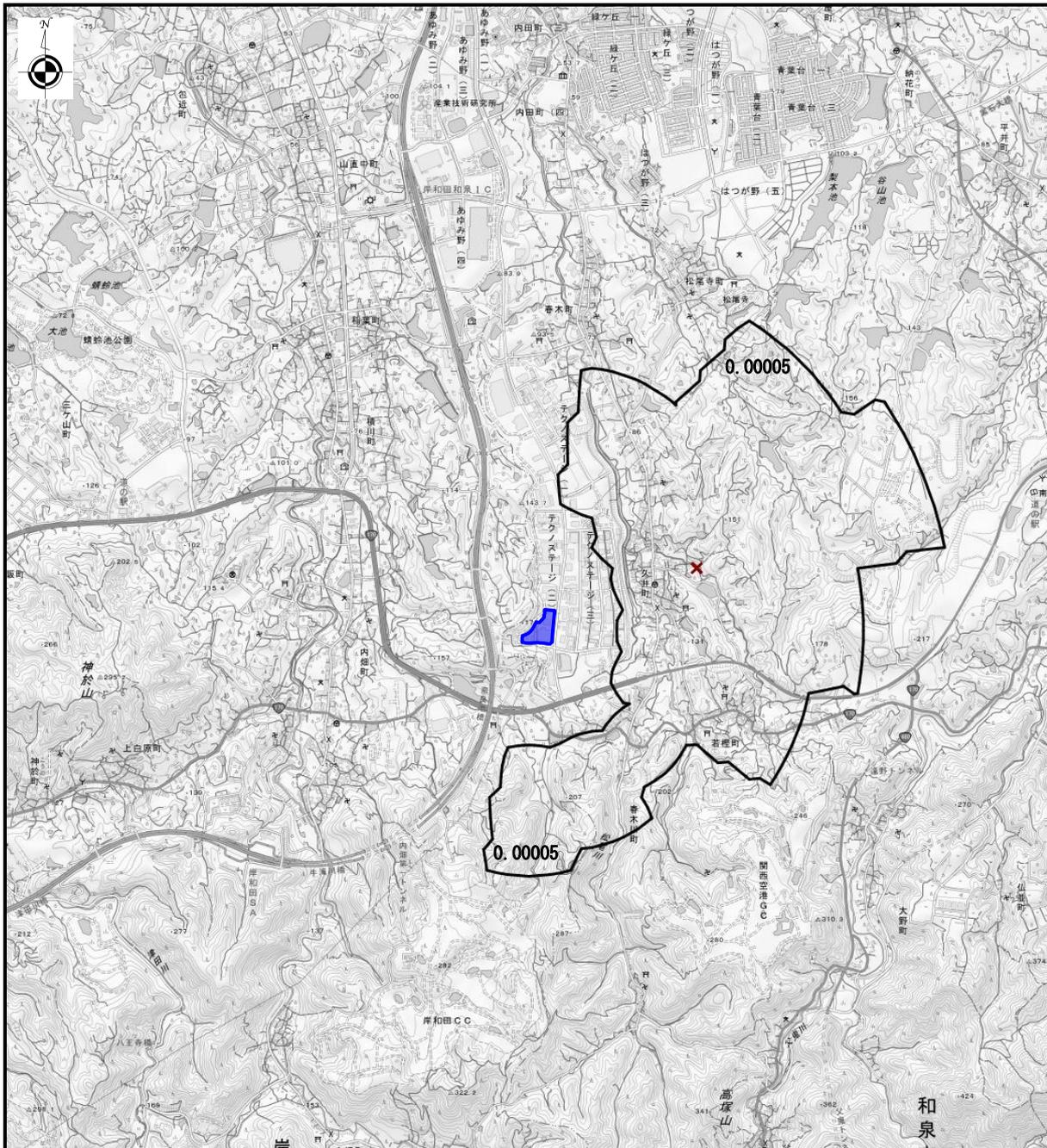
単位：mg/m³

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 (0.00020mg/m³)



図 7-1-17 (3) 浮遊粒子状物質寄与濃度の分布 (年平均濃度)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

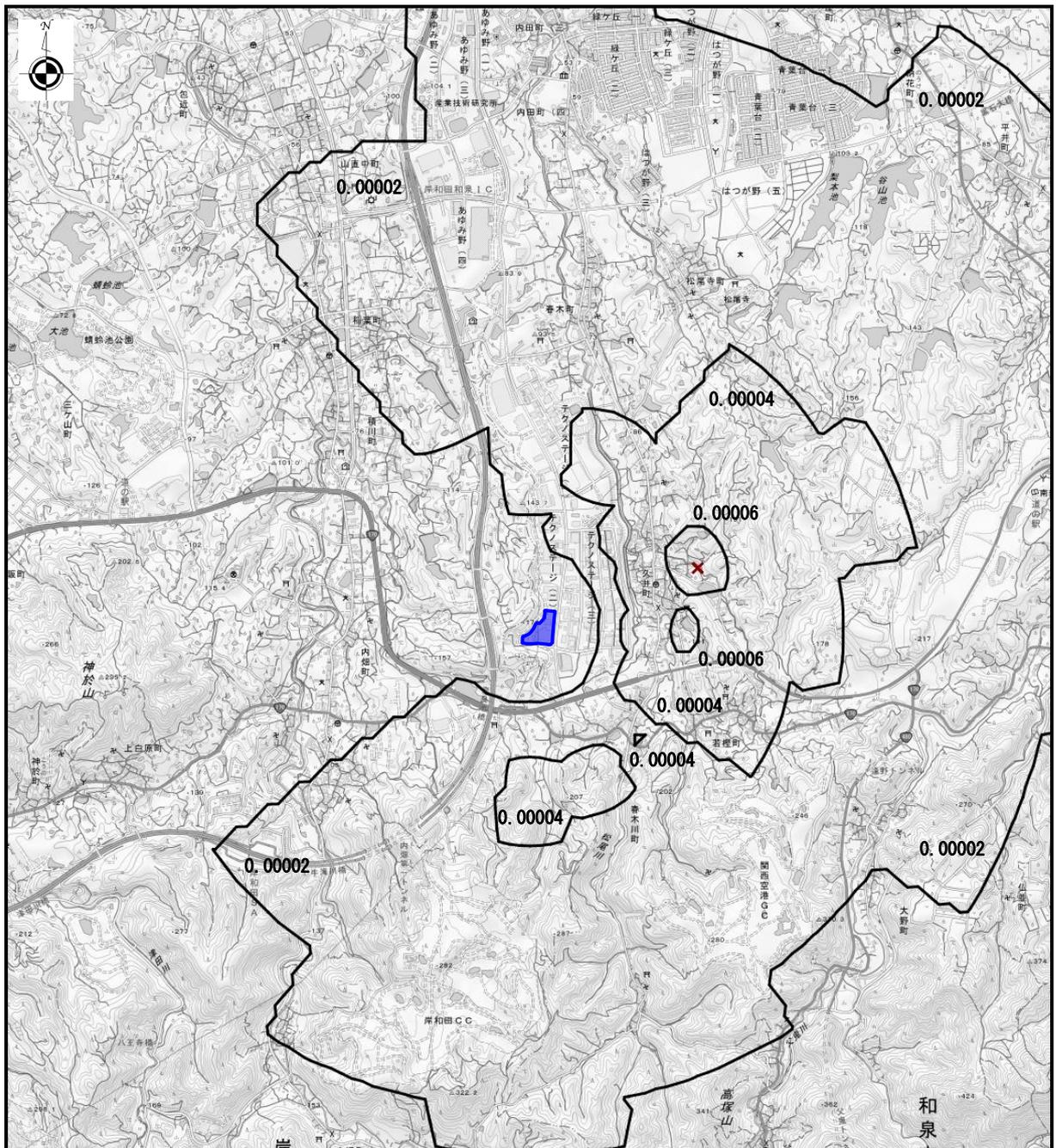
単位：ppm

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 (0.00008ppm)



図 7-1-17 (4) 塩化水素寄与濃度の分布 (年平均濃度)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

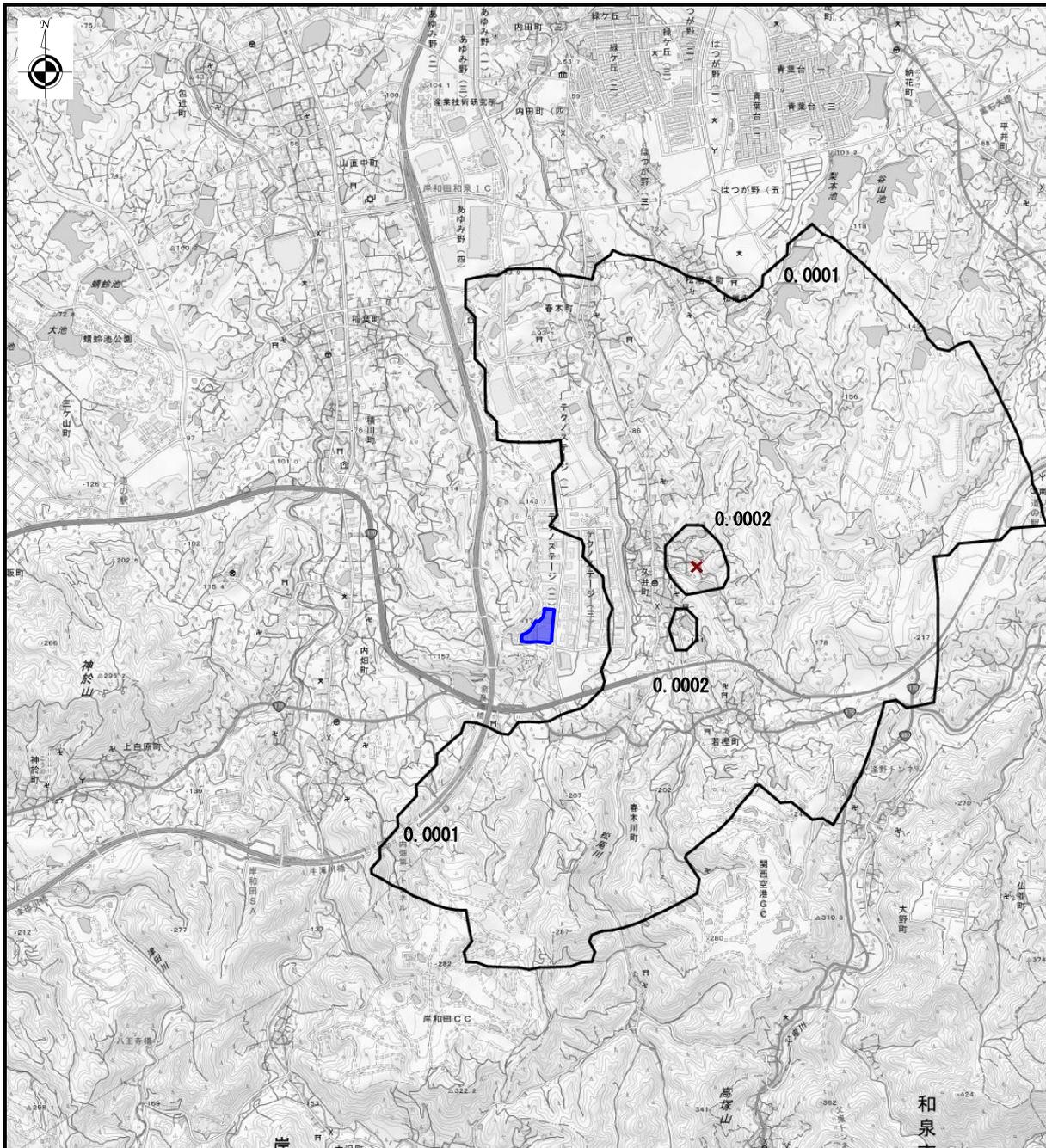
単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 ($0.00006 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



図 7-1-17 (5) 水銀寄与濃度の分布 (年平均濃度)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

単位：pg-TEQ/m³

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 (0.00020pg-TEQ/m³)



図 7-1-17 (6) ダイオキシン類寄与濃度の分布 (年平均濃度)

②煙突排ガスの1時間濃度の予測(短期予測)

ア)予測方法

(ア)大気安定度不安定時

I)煙突排ガスの排出条件

煙突排ガスの排出条件は、年平均濃度の予測と同様に、排ガス量は新規焼却炉の最大排ガス量、大気汚染物質排出濃度は自主規制値とし、表7-1-28のとおりとした。

なお、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんが、それぞれ二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に全て変換されるものとした。

II)気象条件

大気安定度不安定時の予測に用いた気象条件に対応する気象条件は、表7-1-37に示すとおりである。

大気安定度不安定時の予測は、パスキルの安定度階級を基にした大気安定度と風速との組み合わせから各予測地点における煙突排ガスによる寄与濃度が最大となる気象条件を抽出した。

なお、最大着地濃度が最も高くなった気象条件については、大気安定度がAで代表風速1.5m/sであった。

表7-1-37 大気安定度不安定時の予測に用いた気象条件

区分	風速階級(m/s)	代表風速(m/s)	大気安定度
無風時	0.4以下	0.0	A、A-B、B
弱風時	0.5~0.9	0.7	A、A-B、B
有風時	1.0~1.9	1.5	A、A-B、B
	2.0~2.9	2.5	A-B、B
	3.0~3.9	3.5	B、B-C

III)予測モデル

(i)有効煙突高さ

「年平均濃度の予測」と同様とした。

(ii) 拡散計算式

以下に示す拡散式を用いた。

《有風時(風速 1.0m/s 以上)》

以下に示すブルーム式を用いた。

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

ここで、

- C(x, y, z) : (x, y, z)地点における計算点濃度
- x : 計算点のx座標 (m)
- y : 計算点のy座標 (m)
- z : 計算点のz座標 (m)
- Qp : 点煙源強度 (Nm³/s, g/s)
- u : 風速 (m/s)
- He : 有効煙突高さ (m)
- σ_y, σ_z : 水平(y), 鉛直(z)方向の拡散パラメータ (m)
ハースクル・ギフォード図の近似式より設定

《弱風時及び無風時(風速 0.0~0.9m/s)》

$$C(x, y, z) = \frac{Qp}{(2\pi)^{2/3} \gamma} \cdot \exp\left[-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right] \cdot \left[\frac{1}{\eta_-^2} \left\{ 1 + \frac{(\pi/2)^{1/2} u x}{\alpha \eta_-} \cdot \exp\left[\frac{u^2 x^2}{2\alpha^2 \eta_-^2}\right] \cdot \operatorname{erfc}\left[-\frac{u x}{2^{1/2} \alpha \eta_-}\right] \right\} + \frac{1}{\eta_+^2} \left\{ 1 + \frac{(\pi/2)^{1/2} u x}{\alpha \eta_+} \cdot \exp\left[\frac{u^2 x^2}{2\alpha^2 \eta_+^2}\right] \cdot \operatorname{erfc}\left[-\frac{u x}{2^{1/2} \alpha \eta_+}\right] \right\} \right]$$

ここで

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

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

$$\operatorname{erfc}(W) = \frac{2}{\pi^{1/2}} \int_W^\infty \exp^{-t^2} dt$$

α : $\alpha_x = \alpha_y = \alpha \cdot t$ で定義される定数

γ : $\sigma_z = \gamma \cdot t$ で定義される定数

t=経過時間 (s)

(iii) 拡散パラメータ

有風時の水平方向と鉛直方向の拡散パラメータ σ_y 、 σ_z は、「年平均濃度の予測」と同じ(表 7-1-3 1 (1)~(2))としたが、パスキル・ギフォード図の σ_y については 3 分間評価であることから、以下の式により、評価時間(1 時間濃度)に応じた修正を行った。

$$\sigma_y(t) = \sigma_y \cdot (t/3)^{0.2}$$

tは補正する時間であり、この場合t=60(分)とした。

IV) バックグラウンド濃度の設定

予測地点のバックグラウンド濃度は、表 7-1-3 8 に示すとおり、各項目毎に最大値を用いた。なお、塩化水素については、現地調査結果の日平均値の最大値をバックグラウンド濃度とした。

表 7-1-3 8 予測に用いたバックグラウンド濃度

予測項目 予測地点	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)
最大着地濃度地点	0.006	0.035	0.071	0.007

(イ) 上層逆転発生時

I) 煙突ガスの排出条件

煙突排ガスの排出条件は、年平均濃度の予測と同様に、排ガス量は新規焼却炉の最大排ガス量、大気汚染物質排出濃度は自主規制値とし、表 7-1-2 8 のとおりとした。

なお、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんが、それぞれ二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に全て変換されるものとした。

II) 気象条件

上層逆転発生時の予測に用いた気象条件は、高層気象現地調査で確認された逆転層の中から、逆転層底部の高度を考慮して、上層逆転発生時の条件を選定した。

予測対象として選定した上層逆転発生時の気象条件は、表 7-1-3 9 のとおりである。

表 7-1-39 上層逆転発生時の気象条件

番号	上層逆転の 発生年月日時	逆転層の状況		風向 (16方位)	高度50mで の風速 (m/s)	大気 安定度
		逆転層高度 (m)	気温差 (°C/100m)			
1	令和3年10月31日 12:00	350-400	0.2	N	2.3	AB
2	令和3年11月1日 9:00	250-350	0.4	NNE	1.1	AB
3	令和4年2月19日 9:00	100-300	1.8	W	2.8	C
4	令和4年2月19日 15:00	350-500	1.3	WSW	0.7	D
5	令和4年4月20日 7:30	100-250	2.5	SSE	1.0	D
6	令和4年4月20日 9:00	100-200	0.5	S	2.1	B
7	令和4年4月20日 24:00	150-200	0.6	SE	1.4	G
8	令和4年4月23日 7:30	250-300	0.2	SW	4.0	D
9	令和4年4月24日 12:00	200-300	0.4	NE	1.8	D
10	令和4年4月24日 15:00	400-500	0.8	W	1.3	B
11	令和4年4月24日 24:00	100-200	0.4	Calm	0.4	D
12	令和4年4月26日 6:00	100-200	0.3	NNW	2.8	D
13	令和4年4月26日 7:30	200-250	1.6	NNE	2.0	D
14	令和4年4月26日 18:00	350-400	0.2	SSW	9.2	D
15	令和4年7月9日 24:00	150-250	0.6	SW	1.6	G
16	令和4年7月10日 6:00	400-500	0.3	S	0.6	D
17	令和4年7月11日 7:30	450-500	0.2	WSW	1.3	D
18	令和4年7月11日 24:00	400-450	0.2	ENE	2.3	G
19	令和4年7月12日 3:00	100-150	0.3	WSW	1.3	G

注1) 確認された逆転層の底部が実煙突高さ(地上50m)以上であり、CONCAWE式及びBriggs式で算出される有効煙突高さの最大値未満の場合を予測の対象とする上層逆転発生時とした。

注2) 気温差は、逆転層の頂部と底部の気温差を示す。

注3) 風向及び風速は高層気象観測結果から地上50m(新規焼却炉の煙突高さ)の観測値、大気安定度は地上気象観測で得られた大気安定度を用いた。

III) 予測モデル

(i) 有効煙突高さ

排煙の突き抜け判定式で、煙流が逆転層の上層を突き抜けるか否かを判定し、突き抜けない場合は、有効煙突高さは、「年平均濃度の予測」と同様とした。ただし、有効煙突高さが、逆転層の底部より高く、かつ、前述の判定で煙流が逆転層を突き抜けない場合には、有効煙突高さは逆転層の底部高度と同じとした。

これらの判定を行い設定した上層逆転発生時の有効煙突高さは、表 7-1-40 に示すとおりである。

なお、最大着地濃度が最も高くなった気象条件については、番号6の上層逆転発生時であった。

表 7-1-40 予測に用いた上層逆転発生時の有効煙突高さ

番号	逆転層高度 (m)	排煙の突き抜け判定式の 高さ (m)	有効煙突高さ (m)	
			予測に用いた値	煙上昇式から求めた値
1	350-400	144.0	139.9	139.9
2	250-350	145.9	206.4	206.4
3	100-300	77.8	100.0	127.6
4	350-500	115.6	269.5	269.5
5	100-250	82.6	100.0	173.9
6	100-200	112.1	100.0	146.3
7	150-200	119.5	150.0	180.5
8	250-300	121.3	109.4	109.4
9	200-300	124.9	158.1	158.1
10	400-500	112.5	188.0	188.0
11	100-200	208.8	突き抜け	
12	100-200	119.7	100.0	127.6
13	200-250	85.7	149.9	149.9
14	350-400	97.3	81.8	81.8
15	150-250	115.8	150.0	168.1
16	400-500	201.7	296.4	296.4
17	450-500	176.6	188.0	188.0
18	400-450	145.1	139.9	139.9
19	100-150	153.4	突き抜け	

注) 煙流の上層逆転突き抜け判定を行った結果、突き抜けた場合は「突き抜け」と記述した。

(ii) 拡散計算式

以下に示す混合層高度を考慮した拡散式を用いた。

《有風時(風速 1.0m/s 以上)》

$$C(x, y, z) = \frac{Q_p}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \cdot \sum_{n=-3}^3 \left[\exp\left\{-\frac{(\text{He}+2n \cdot L)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(-\text{He}+2n \cdot L)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

- C(x, y, z) : (x, y, z) 地点における計算点濃度
- x : 計算点のx座標 (m)
- y : 計算点のy座標 (m)
- z : 計算点のz座標 (m)
- Q_p : 点煙源強度 (Nm³/s, g/s)
- u : 風速 (m/s)
- L : 混合層高さ (逆転層下端高度とした) (m)
- He : 有効煙突高さ (m)
- σ_y, σ_z : 水平(y), 鉛直(z)方向の拡散パラメータ (m)
ハースキル・ギフォード図の近似式より設定
- n : 反射回数

《弱風時及び無風時(風速 0.0~0.9m/s)》

$$C(x, y, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{2/3} \gamma} \cdot \exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right) \cdot \sum_{n=-3}^3 \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \left[1 + \frac{(\pi/2)^{1/2} u x}{\alpha \eta_-} \cdot \exp\left(\frac{u^2 x^2}{2\alpha^2 \eta_-^2}\right) \cdot \operatorname{erfc}\left(-\frac{u x}{2^{1/2} \alpha \eta_-}\right) \right] + \frac{1}{\eta_+^2} \left[1 + \frac{(\pi/2)^{1/2} u x}{\alpha \eta_+} \cdot \exp\left(\frac{u^2 x^2}{2\alpha^2 \eta_+^2}\right) \cdot \operatorname{erfc}\left(-\frac{u x}{2^{1/2} \alpha \eta_+}\right) \right] \right\}$$

ここで

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

$$\operatorname{erfc}(W) = \frac{2}{\pi^{1/2}} \int_W^\infty \exp^{-t^2} dt$$

α : $\alpha_x = \alpha_y = \alpha \cdot t$ で定義される定数

γ : $\sigma_z = \gamma \cdot t$ で定義される定数

t = 経過時間 (s)

なお、予測あたりは煙流が上層の逆転層を突き抜けるか否かの判定を行った。判定条件は以下に示すとおりであり、この式を満足するときに煙流は逆転層を突き抜けないものとした。

$$Z_1 > 2.0 \left(\frac{F}{u b_1} \right)^{1/2} \quad (\text{有風時 : } 0.5\text{m/s以上})$$

$$Z_1 > 4 F^{0.4} b_1^{-0.6} \quad (\text{無風時 : } 0.4\text{m/s以下})$$

ここで、

Z_1 : 煙突上の逆転層高さ (m)

u : 煙突高さにおける風速 (m/s)

F : 浮力フラックス・パラメータ (m^4/s^3)

$$F = \frac{g Q_H}{\pi C_p \rho T} = 3.7 \times 10^{-5} \cdot Q_H \quad (\text{m}^4/\text{s}^3)$$

b_1 : 逆転パラメータ (Inversion parameter) = $g \Delta T / T$ (m/s^2)

g : 重力加速度 (m/s^2)

Q_H : 煙突排ガスによる排出熱量 (cal/s)

C_p : 定圧比熱 (cal/K · g)

ρ : 環境大気 of 平均密度 (g/m^3)

T : 環境大気 of 平均絶対温度 (K)

ΔT : 上空逆転層の底と上限の間の温度差 (K)

(iii) 拡散パラメータ

前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。

IV) バックグラウンド濃度の設定

前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。

(ウ) 逆転層崩壊時

I) 煙突ガスの排出条件

煙突排ガスの排出条件は、年平均濃度の予測と同様に、排ガス量は新規焼却炉の最大排ガス量、大気汚染物質排出濃度は自主管理値とし、前出の表 7-1-28 のとおりとした。

なお、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんが、それぞれ二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に全て変換されるものとした。

II) 気象条件

予測に用いた気象条件は、夜間に生じた接地逆転層が、晴天で風の弱い条件時に日の出とともに崩壊することでフュミゲーションが生じることから、高層気象現地調査で確認された逆転層の中から、次の条件の逆転層を選定した。

- ・ 昼間の高層気象現地調査で接地逆転層が確認されたもの。
- ・ 接地逆転層の上限高さは更新施設の実煙突高さ(50m)より高いもの。
- ・ 大気安定度は中立～強安定

予測対象として選定した、逆転層崩壊時の気象条件は、表 7-1-41 のとおりである。

表 7-1-4 1 逆転層崩壊時の気象条件

番号	接地逆転層の 発生年月日時	逆転層の状況		風向 (16方位)	高度50mで の風速 (m/s)	大気 安定度
		逆転層高度 (m)	気温差 (°C/100m)			
1	令和3年10月27日 7:30	1.5-100	1.2	SE	0.8	D
2	令和3年10月30日 7:30	1.5-100	0.5	S	1.6	D
3	令和3年10月31日 7:30	1.5-150	1.5	SSW	1.6	D
4	令和3年10月31日 9:00	50-100	0.9	S	1.6	D
5	令和3年11月1日 7:30	1.5-150	1.5	ENE	0.9	D
6	令和3年11月1日 7:30	200-300	0.3	ENE	0.9	D
7	令和4年2月19日 9:00	100-300	1.8	W	2.8	C
8	令和4年2月19日 15:00	350-500	1.3	WSW	0.7	D
9	令和4年4月20日 7:30	100-250	2.5	SSE	1.0	D
10	令和4年4月21日 7:30	1.5-200	1.0	SE	0.7	D
11	令和4年4月23日 7:30	250-300	0.2	SW	4.0	D
12	令和4年4月24日 12:00	200-300	0.4	NE	1.8	D
13	令和4年4月26日 7:30	200-250	1.6	NNE	2.0	D
14	令和4年4月26日 9:00	1.5-100	1.1	SW	0.6	D
15	令和4年7月7日 6:00	1.5-50	0.3	SSE	1.5	D
16	令和4年7月9日 6:00	50-100	0.9	S	0.7	D
17	令和4年7月10日 6:00	400-500	0.3	S	0.6	D
18	令和4年7月11日 7:30	450-500	0.2	WSW	1.3	D

注1) 確認された逆転層の底部が実煙突高さ(地上50m)以上であり、CONCAWE式及びBriggs式で算出される有効煙突高さの最大値未満の場合を予測の対象とする上層逆転発生時とした。

注2) 気温差は、逆転層の頂部と底部の気温差を示す。

注3) 風向及び風速は高層気象観測結果から地上50m(新規焼却炉の煙突高さ)の観測値、大気安定度は地上気象観測で得られた大気安定度を用いた。

III) 予測モデル

(i) 有効煙突高さ

排煙の突き抜け判定式で、煙流が接地逆転層の上層を突き抜けるか否かを判定し、突き抜けない場合は、有効煙突高さは、「年平均濃度の予測」と同様とした。

これらの判定を行い設定した上層逆転発生時の有効煙突高さは、表 7-1-4 2 に示すとおりである。

なお、最大着地濃度が最も高くなった気象条件については、番号 9 の逆転発生時であった。

表 7-1-4 2 予測に用いた逆転層崩壊時の有効煙突高さ

番号	逆転層高度 (m)	排煙の突き抜け判定式の高さ (m)	有効煙突高さ (m)
1	1.5-100	266.4	突き抜け
2	1.5-100	221.4	突き抜け
3	1.5-150	221.9	突き抜け
4	50-100	222.1	突き抜け
5	1.5-150	258.0	突き抜け
6	200-300	171.5	231.8
7	100-300	77.8	127.6
8	350-500	115.6	269.5
9	100-250	89.9	218.0
10	1.5-200	276.8	突き抜け
11	250-300	121.3	109.4
12	200-300	124.9	158.1
13	200-250	85.7	149.9
14	1.5-100	290.2	突き抜け
15	1.5-50	227.6	突き抜け
16	50-100	279.6	突き抜け
17	400-500	201.7	296.4
18	450-500	176.6	188.0

注) 煙流の上層逆転突き抜け判定を行った結果、突き抜けた場合は「突き抜け」と記述した。

(ii) 拡散計算式

逆転層崩壊時の拡散計算式は、以下に示すとおりである。

$$C_{\max} = \frac{q}{(2\pi)^{1/2} \cdot \sigma_{yf} \cdot u L_f}$$

ここで、

- C_{\max} : 地表最大濃度
- q : 煙源強度 (m/s 又は g/s)
- σ_{yf} : フュミゲーション時の水平方向の煙の広がり幅 (m)
 $\sigma_y = \sigma_{yc} + 0.47He$
- u : 風速 (m/s)
- L_f : フュミゲーション時の煙の上端高さまたは、逆転層の崩壊する高さ (m)
 $L_f = 1.1 \times (He + 2.15\sigma_{zc})$
- He : 有効煙突高さ (m)
- σ_{yc} 、 σ_{zc} : カーペンターらが求めた水平方向、鉛直方向の煙の広がり幅 (m)

また、着地濃度が最大となる地点は、次式を用いた。

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

ここで、

- X_{\max} : 最大濃度出現距離 (m)
- ρ_a : 空気の密度 (g/m^3) = 1293
- C_p : 空気の定圧比熱 (cal/K · g) = 0.24
- κ : 渦伝導度 (cal/m · K · s)
- H_0 : 煙突の実高さ (m)

なお、予測あたっては煙流が接地逆転層を突き抜けるか否かの判定を行った。判定条件は以下に示すとおりであり、この式を満足するときに煙流は逆転層を突き抜けないものとした。

また、上空の逆転層を突き抜けるか否かの判定は、前述の「上層逆転発生時」の予測と同様とした。

< 接地逆転層の場合 >

$$\Delta H = 2.9 \left(\frac{F}{u S} \right)^{1/3} \quad (\text{有風時 : } 0.5\text{m/s以上})$$

$$\Delta H = 5.0 F^{1/4} S^{-3/8} \quad (\text{無風時 : } 0.4\text{m/s以下})$$

ここで、

ΔH : 煙流高さ (m)

u : 煙突高さにおける風速 (m/s)

F : 浮力フラックス・パラメータ (m^4/s^3)

$$F = \frac{g Q_H}{\pi C_p \rho T} = 3.7 \times 10^{-5} \cdot Q_H \quad (\text{m}^4/\text{s}^3)$$

S : 安定度パラメータ, $S = \frac{g}{T} \frac{d\theta}{dz}$ (s^{-2})

g : 重力加速度 (m/s^2)

Q_H : 煙突排ガスによる排出熱量 (cal/s)

C_p : 定圧比熱 (cal/K・g)

ρ : 環境大気のア平均密度 (g/m^3)

T : 環境大気のア平均絶対温度 (K)

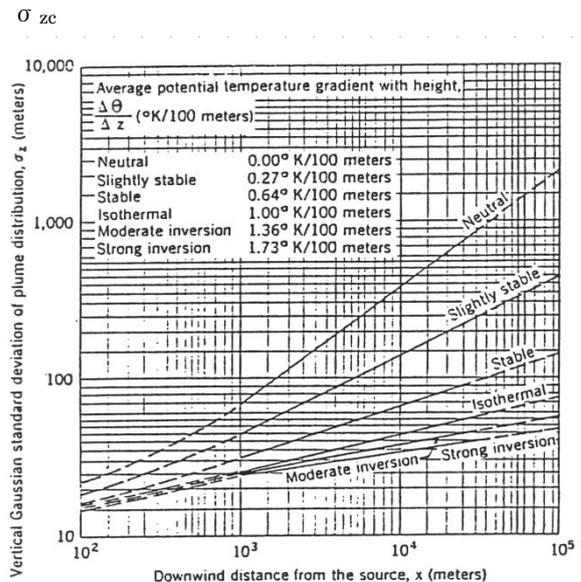
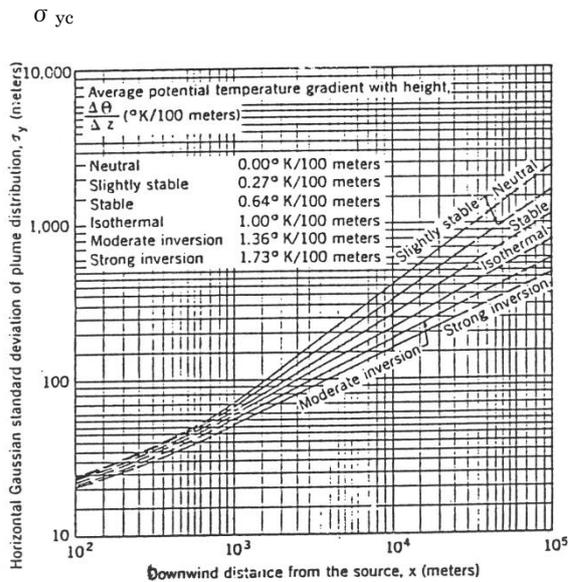
$\frac{d\theta}{dz}$: 温位勾配 (K/m)

(iii) 拡散パラメータ

拡散パラメータは、図 7-1-18 に示すカーペンターらの煙の拡がり幅を用いた。

IV) バックグラウンド濃度の設定

前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。



出典：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル（厚生省生活衛生局 昭和61年6月）」

図 7-1-18 カーペンターらの煙の拡がり幅

(エ) 煙突によるダウンウォッシュ発生時

I) 煙突ガスの排出条件

煙突排ガスの排出条件は、年平均濃度の予測と同様に、排ガス量は新規焼却炉の最大排ガス量、大気汚染物質排出濃度は自主規制値とし、前出の表 7-1-28 のとおりとした。

なお、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんが、それぞれ二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に全て変換されるものとした。

II) 気象条件

煙突によるダウンウォッシュは、煙突頭頂部の風速が排ガスの吐出速度 (22.7m/s) の 1/1.5 (15.1m/s) 以上になると発生するとされている。そのため、煙突頭頂部の風速を 15.1m/s と設定し、風速の条件より大気の状態が中立となることから、大気安定度 C 及び D の中立について予測を行った。

予測結果に用いた気象条件は、表 7-1-43 に示すとおりである。

なお、最大着地濃度が最も高くなった気象条件については、大気安定度 C の条件であった。

表 7-1-43 煙突によるダウンウォッシュ発生時の予測に用いた気象条件

煙突頭頂部風速 (m/s)	大気安定度
15.1	C、D

III) 予測モデル

(i) 有効煙突高さ

ダウンウォッシュ発生時の有効煙突高さは、 $\Delta H=0$ とし、以下の式で算出した。

Briggs(ダウンウォッシュ式)

$$H_e = \Delta H + H_0$$

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

ここで、

H_e : 有効煙突高さ (m)

H_0 : 煙突の実高さ (m)

ΔH : 排ガスの上昇高さ (m)

V_s : 排ガスの吐出速度 (m/s)

u : 煙突頭頂部における風速 (m/s)

D : 煙突頭頂部内径 (m)

(ii) 拡散計算式等

拡散計算式及び拡散パラメータについては、前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。

IV) バックグラウンド濃度の設定

前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。

(オ) 建物によるダウンウォッシュ発生時

I) 煙突ガスの排出条件

煙突排ガスの排出条件は、年平均濃度の予測と同様に、排ガス量は新規焼却炉の最大排ガス量、大気汚染物質排出濃度は自主管理値とし、前出の表 7-1-28 のとおりとした。

なお、硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんが、それぞれ二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に全て変換されるものとした。

II) 気象条件

建物によるダウンウォッシュの発生は、周辺に煙突の 1/2.5 以上の高さの建物(障害物)が近接している場合に発生する可能性があるとしてされている。

新規焼却炉の煙突(地上 50m)は、焼却施設棟(地上高さ 30m)の建物の一角にあることから、建物によるダウンウォッシュ発生時の予測を行った。

予測は、地上気象現地調査で得られた全ての有風時の気象条件(代表風速区分と大気安定度の組み合わせ)について行った。

なお、最大着地濃度が最も高くなった気象条件については、大気安定度 A、風速 1.5m/s の条件であった。

III) 予測モデル

(i) 有効煙突高さ

建物によるダウンウォッシュ発生時の有効煙突高さは、以下の式で算出した。

Huber 式

$$H_e = \Delta H + H_0$$

$H_0/H_b \leq 1.2$ の場合

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

$1.2 < H_0/H_b \leq 2.5$ の場合

$$\Delta H' = 0.333 \Delta H - \left\{ \left(\frac{H_0}{H_b} - 1.2 \right) (0.2563 \Delta H) \right\}$$

$2.5 < H_0/H_b$ の場合

$$\Delta H' = 0$$

ここで、

H_e : 有効煙突高さ (m)

H_0 : 煙突の実高さ (m)

ΔH : 有効煙突高さ (m)

H_b : 建物高さ (m)

$\Delta H'$: 建物によるプルーム主軸の低下分 (m)

(ii) 拡散計算式

前述の「煙突によるダウンウォッシュ発生時」の予測と同様とした。

(iii) 拡散パラメータ

前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。

IV) バックグラウンド濃度の設定

前述の「大気安定度不安定時」の予測と同様とした。

イ) 予測結果

1時間濃度の予測結果のうち、設定した気象条件において、最も濃度が高くなるケースを抽出し評価を行った。二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度、塩化水素濃度の設定気象条件ごとの最大着地濃度地点における予測結果については、表7-1-4 4 (1)～(4)に示すとおりである。

いずれの項目についても上層逆転時に煙突排ガスによる寄与濃度が最大になると予測された。

その環境濃度は、二酸化硫黄が 0.021ppm、二酸化窒素が 0.050ppm、浮遊粒子状物質が 0.074mg/m³、塩化水素が 0.019ppm となり、いずれも環境基準値、指針値及び目標濃度を下回っていた。

表7-1-4 4 (1) 最大着地濃度地点における二酸化硫黄の予測結果(1時間濃度)

(単位:ppm)

設定気象条件	風下距離(m)	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	環境基準値
大気安定度不安定時	600	0.003	0.006	0.009	1時間値が 0.1ppm以下
上層逆転時	660	0.015		0.021	
逆転層崩壊時	198	0.012		0.018	
ダウウォッシュ(煙突)	540	0.002		0.008	
ダウウォッシュ(建物)	540	0.004		0.010	

注) 逆転層崩壊時の風下距離については、最大濃度地点距離を示した。

表7-1-4 4 (2) 最大着地濃度地点における二酸化窒素の予測結果(1時間濃度)

(単位:ppm)

設定気象条件	風下距離(m)	①煙突排ガスの排出による寄与濃度	②バックグラウンド濃度	③環境濃度〔①+②〕	指針値
大気安定度不安定時	600	0.003	0.035	0.038	1時間値が 0.1～0.2ppm 以下
上層逆転時	660	0.015		0.050	
逆転層崩壊時	198	0.012		0.047	
ダウウォッシュ(煙突)	540	0.002		0.037	
ダウウォッシュ(建物)	540	0.004		0.039	

注1) 逆転層崩壊時の風下距離については、最大濃度地点距離を示した。

注2) 指針値は、「二酸化窒素に係る環境基準の改定について」(昭和53年7月環大企第262号)による短期暴露の指針値を示す。

表 7-1-4 4 (3) 最大着地濃度地点における浮遊粒子状物質の予測結果(1 時間濃度)

(単位:mg/m³)

設定気象条件	風下距離 (m)	①煙突排ガスの 排出による寄与 濃度	②バック グラウンド 濃度	③環境濃度 〔①+②〕	環境基準値
大気安定度不安定時	600	0.0006	0.071	0.072	1時間値が 0.20 mg/m ³ 以下
上層逆転時	660	0.0031		0.074	
逆転層崩壊時	198	0.0024		0.073	
ダウンウォッシュ(煙突)	540	0.0004		0.071	
ダウンウォッシュ(建物)	540	0.0008		0.072	

注) 逆転層崩壊時の風下距離については、最大濃度地点距離を示した。

表 7-1-4 4 (4) 最大着地濃度地点における塩化水素の予測結果(1 時間濃度)

(単位:ppm)

設定気象条件	風下距離 (m)	①煙突排ガスの 排出による寄与 濃度	②バック グラウンド 濃度	③環境濃度 〔①+②〕	目標環境濃度
大気安定度不安定時	600	0.002	0.007	0.009	0.02ppm以下
上層逆転時	660	0.012		0.019	
逆転層崩壊時	198	0.010		0.017	
ダウンウォッシュ(煙突)	540	0.002		0.009	
ダウンウォッシュ(建物)	540	0.003		0.010	

注1) 逆転層崩壊時の風下距離については、最大濃度地点距離を示した。

注2) 目標環境濃度は、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改正等について」(昭和52年通達環大規第136号)に示された塩化水素の排出基準を設定する際に用いた目標とする環境濃度を示す。

(2) 車両の走行

① 予測方法

ア) 予測概要

事業関連車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響予測は、事業計画の内容を踏まえたうえで、国土交通省国土技術政策総合研究所「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく予測式を用いて算出した。

予測の概要は表7-1-45、予測の手順は図7-1-19に示すとおりである。

表7-1-45 予測の概要

項目	内容
予測項目	排出ガス(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)
予測事項	年平均濃度
予測方法	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成25年3月)に基づく予測式による数値計算
予測地域	事業関連車両走行経路上の3断面(図7-1-20参照)
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

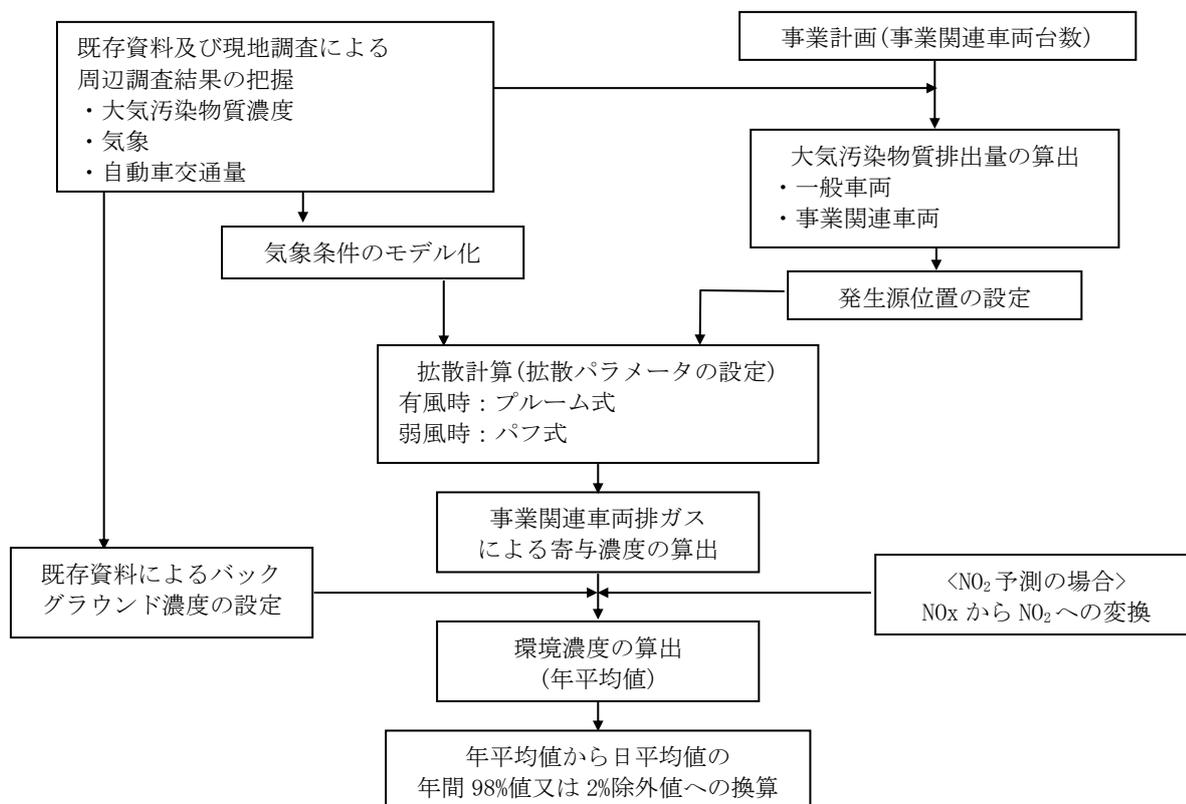


図7-1-19 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 交通量

将来の事業関連車両の走行台数は表 7-1-4 6、一般車両の年平均交通量は表 7-1-4 7 に示すとおりである。

将来の事業関連車両の走行台数については、新規焼却炉の廃棄物運搬車両台数のうち、事業計画地外を走行する 45 台(「第 2 章対象事業の名称、目的及び内容 2-4 対象事業の内容 2-4-9 運行計画 表 2-6(2)廃棄物運搬車両等の通行台数(時間帯毎)」)を設定した。なお、事業計画においては、廃棄物運搬車両は大型車・小型車の 2 車種あり、走行するルートもルート①～④で台数は分散される計画であるが、影響を過小に評価することがないように、予測に用いる事業関連車両をすべて大型車とし、各方面の予測断面をすべての台数が走行するものとして設定を行った。なお、現況の一般車両の交通量については、予測断面で観測した交通量の現地調査結果を年平均交通量として用いた。

表 7-1-4 6 事業関連車両の走行台数(年平均交通量)

(単位：台(往復)/日)

項目	大型車類	小型車類
事業関連車両	90	0

注) 施設稼働日数については 365 日とし、年平均交通量を算出した。

表 7-1-4 7 一般車両の交通量(年平均交通量)

(単位：台(往復)/日)

調査地点	項目	自動車			自動二輪
		大型車類	小型車類	計	
道路断面No.1 (ルート①)	一般車両 年平均交通量	2,561	8,213	10,774	461
道路断面No.2 (ルート②③)		2,009	12,147	14,156	355
道路断面No.3 (ルート④)		2,413	14,862	17,275	416

注) 平日及び日曜日の調査結果から、以下に示す式をもとに年平均交通量を算出した。
 年平均交通量(台/日)：(平日交通量×5日 + 休日交通量×2日)/7日

(イ) 走行速度

走行速度の設定は、制限速度の 50km/h とした。

(ウ) 大気汚染物質排出量

車両の走行により排出される大気汚染物質の排出量は、次式を用いて算出した。

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

ここで、
 Q_t : 時間別平均排出量[mL/m・s または mg/m・s]
 V_w : 換算係数[mL/g または mg/g]
 窒素酸化物の場合: 20℃、1 気圧で、523[mL/g]
 浮遊粒子状物質の場合: 1000[mg/g]
 N_{it} : 車種別時間別交通量[台/h]
 E_i : 車種別排出係数[g/km・台] (表 7-1-4 8 参照)

自動車排出ガスの排出係数は、表 7-1-4 8 に示すとおりである。
 また、道路断面No.2 及び道路断面No.3 付近においては、縦断勾配のある区間が長く続いていたため、表 7-1-4 9 に示す縦断勾配による排出係数の補正を行った。
 なお、それぞれの縦断勾配は、予測断面の前後 400m の平均勾配 (道路断面No.2: 3.9%、道路断面No.3: 4.0%) を採用した。

表 7-1-4 8 自動車排出ガスの排出係数 (2020 年次)

平均速度 (km/時)	窒素酸化物 小型車類 (g/km・台)	窒素酸化物 大型車類 (g/km・台)	浮遊粒子状物質 小型車類 (g/km・台)	浮遊粒子状物質 大型車類 (g/km・台)
50	0.045	0.608	0.000554	0.011936

出典: 「国土技術政策総合研究所資料道路環境影響評価等の技術手法(平成 22 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 24 年 2 月) 2020 年次の中間年次排出係数

表 7-1-4 9 排出係数の縦断勾配による補正係数

車種	速度区分	縦断勾配 i (%)	窒素酸化物の補正係数	浮遊粒子状物質の補正係数
小型車	60km/h 未満	-4 ≤ i < 0	1 + 0.08 i	1 + 0.08 i
		0 < i ≤ +4	1 + 0.40 i	1 + 0.50 i
大型車	60km/h 未満	-4 ≤ i < 0	1 + 0.15 i	1 + 0.11 i
		0 < i ≤ +4	1 + 0.52 i	1 + 0.25 i

出典: 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月)

(エ) 道路構造

予測対象道路の構造は、図 7-1-1 2 に示したとおりである。

(カ) 気象条件

気象条件は、事業計画地近傍の通年観測データを基に設定した。風向頻度及び平均風速の年平均濃度は、図7-1-3に示したとおりである。

風向については、16方位及び弱風時(風速1.0m/s以下)に区分し、時刻別に風向別出現頻度及びその平均風速を設定した。

風速については、地上気象の観測高さが地上10mであることから、自動車排出ガスの移流高さを考慮し、次式を用いて補正した。なお、自動車排出ガスの移流高さは、地上1mとした。

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

ここで、

- U : 高さH(m)の風速(m/s)
- U₀ : 基準高さH₀の風速(m/s)
- p : べき指数(郊外に適用される0.2)
- H : 排出源の高さ
- H₀ : 基準とする高さ(観測高さ11.2m)

ウ) 予測モデル

(ア) 排出源位置

排出源位置の概念図は、図7-1-21に示すとおりであり、排出源は連続した点煙源とし、予測断面の前後20mは2m間隔、その両側180mは10m間隔として、前後400mにわたって配置した。

なお、排出源高さは、前掲の自動車排出ガスの移流高さと同じ、地上1mとした。

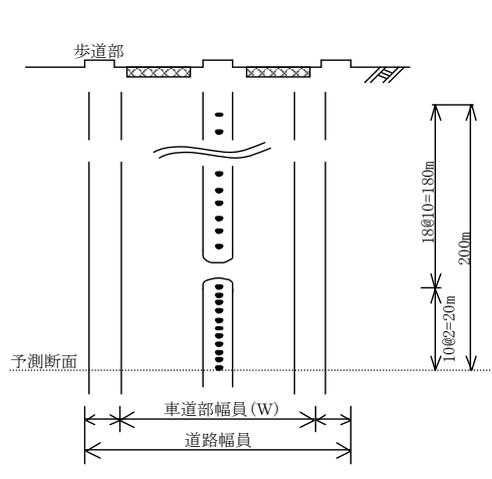


図7-1-21 排出源の位置(概念図)

(イ) 拡散計算式

拡散モデル式は、国土交通省 国土技術政策総合研究所「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」に基づき、有風時(風速 1.0m/s 超える)はブルームモデル式、弱風時(風速 1.0m/s 以下)はパフモデル式を用いた。

《有風時(風速 1.0m/s を超える)》

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

ここで、

$C(x, y, z)$: (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/m³))

Q : 点煙源の窒素酸化物の排出量 (mL/s)

(又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))

u : 平均風速 (m/s)

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、水平方向の拡散幅 σ_y 及び鉛直方向の拡散幅 σ_z は、次式に基づき設定した。

(鉛直方向の拡散幅 σ_z)

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

ここで、

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 . . . $\sigma_{z0} = 4.0$

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)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

(水平方向の拡散幅 σ_y)

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

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

《弱風時(風速 1.0m/s 以下)》

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

ここで、

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

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

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間(s)

α, γ : 拡散幅に関する係数

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、初期拡散幅に相当する時間 t_0 、及び拡散幅に関する係数 α 及び γ は、次式に基づき設定した。

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18(\text{昼間}) \\ 0.09(\text{夜間}) \end{cases}$$

ただし、昼夜の区分は、昼間は午前 7 時から午後 7 時まで、夜間は午後 7 時から午前 7 時までとした。

エ) 環境濃度等の設定

(ア) バックグラウンド濃度

二酸化窒素(窒素酸化物)及び浮遊粒子状物質の環境濃度(年平均濃度)のバックグラウンド濃度は、事業計画地周辺において、令和 3 年 8 月～令和 4 年 7 月に実施した現地調査地点 2 地点と緑ヶ丘小学校局地点のうち、環境基準の達成状況を過小に評価することがないよう、最も高濃度のものを用いることとした。

設定したバックグラウンド濃度は、表 7-1-50 に示すとおりである。

表 7-1-5 0 予測に用いたバックグラウンド濃度(年平均濃度)

予測地点	予測項目	窒素酸化物(ppm)	浮遊粒子状物質(mg/m ³)
事業計画地周辺No.1地点		0.005	0.016
事業計画地周辺No.2地点		0.006	0.015
緑ヶ丘小学校局地点周辺		0.006	0.012
設定したバックグラウンド値		0.006	0.016

(イ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換等

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、平成 29 年度から令和 3 年度の 5 年間における大阪府域の自動車排ガス局の測定データから、窒素酸化物濃度と二酸化窒素濃度の年平均濃度を回帰分析して得られた回帰式を用いた。

変換式(回帰式)は、表 7-1-5 1 に示すとおりである。

表 7-1-5 1 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式

区分	大阪府域自排局 測定結果による回帰分析
窒素酸化物(年平均濃度)と 二酸化窒素(年平均濃度)との回帰式	$Y = 0.2439 X^{0.7244}$ サンプル数(n) : 172 相関係数(r) : 0.861

注1) 変換式は、年間6000時間以上の測定値が得られた測定局を対象として求めたものである。

注2) X : 窒素酸化物濃度の年平均濃度(ppm)、Y : 二酸化窒素濃度の年平均濃度(ppm)

(ウ) 年平均濃度から日平均値の年間 98% 値等への換算

予測結果は、年平均濃度で求められるが、環境基準の適合状況をみるため、二酸化窒素の場合は、日平均値の年間 98% 値、浮遊粒子状物質の場合は、日平均値の 2% 除外値に換算する必要がある。

年平均濃度から日平均値の年間 98% 値等への換算は、平成 29 年度から令和 3 年度の 5 年間における大阪府域の自動車排ガス局の測定データから、年平均濃度と日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値を回帰分析して得られた回帰式を用いた。

換算式(回帰式)は、表 7-1-5 2 に示すとおりである。

表 7-1-5 2 年平均濃度から日平均値の年間 98% 値等への換算式

区分		大阪府域自排局 測定結果による回帰分析
①	二酸化窒素(年平均濃度)と 二酸化窒素日平均値の年間98%値との回帰式	$Y = 1.3408X + 0.0112$ サンプル数(n) : 172 相関係数(r) : 0.924
②	浮遊粒子状物質(年平均濃度)と 浮遊粒子状物質の2%除外値との回帰式	$Y = 1.1765X + 0.0207$ サンプル数(n) : 164 相関係数(r) : 0.681

注1) 換算式は、年間6000時間以上の測定値が得られた測定局を対象として求めたものである。

注2) ① X: 二酸化窒素濃度の年平均濃度(ppm), Y: 二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値(ppm)

② X: 浮遊粒子状物質濃度の年平均濃度(mg/m³), Y: 浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値(mg/m³)

②予測結果

予測結果については表 7-1-5 3 及び表 7-1-5 4、道路断面濃度分布は図 7-1-2 2 及び図 7-1-2 3 に示すとおりである。

事業関連車両の増加による予測地点の寄与濃度は、窒素酸化物が 0.00006~0.00010ppm、浮遊粒子状物質は 0.000002~0.000003mg/m³ と予測された。

また、環境濃度の予測結果は、各予測地点の二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに、環境基準値を下回っていた。

表 7-1-5 3 事業関連車両の走行に伴う二酸化窒素(窒素酸化物)の予測結果

(単位 : ppm)

予測地点	年平均濃度					日平均値の年間98%値 (NO ₂)	環境基準
	①事業関連車両等の増加による寄与濃度 (NO _x)	②一般車両の走行による寄与濃度 (NO _x)	③バックグラウンド濃度 (NO _x)	④環境濃度 (①+②+③) (NO _x)	環境濃度 (NO ₂)		
道路断面 No.1	西側	0.00006	0.00303	0.006	0.009	0.008	日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
	東側	0.00008	0.00354	0.006	0.010	0.008	
道路断面 No.2	北側	0.00010	0.00373	0.006	0.010	0.009	
	南側	0.00009	0.00330	0.006	0.009	0.008	
道路断面 No.3	北側	0.00010	0.00436	0.006	0.010	0.009	
	南側	0.00010	0.00437	0.006	0.010	0.009	

注) 表中のNO_xは窒素酸化物、NO₂は二酸化窒素を示す。

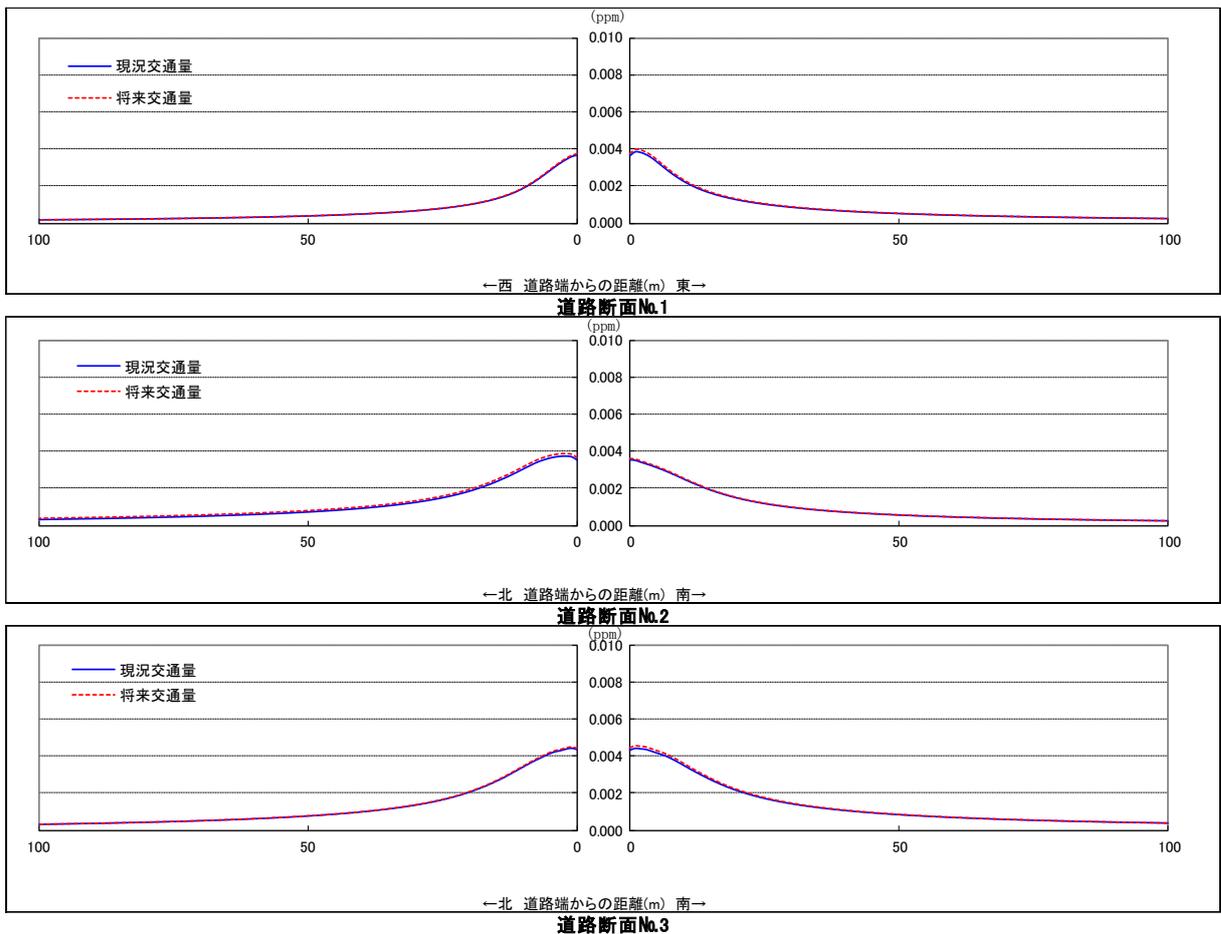


図 7-1-2 2 窒素酸化物 (NO_x) の道路断面濃度分布

表 7-1-5 4 事業関連車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果

(単位: mg/m³)

予測地点	年平均濃度				日平均値の2%除外値	環境基準
	①事業関連車両等の増加による寄与濃度	②一般車両の走行による寄与濃度	③バックグラウンド濃度	④環境濃度(①+②+③)		
道路断面 No.1	西側	0.000002	0.000106	0.016	0.016	日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下
	東側	0.000003	0.000123	0.016	0.016	
道路断面 No.2	北側	0.000003	0.000102	0.016	0.016	
	南側	0.000002	0.000091	0.016	0.016	
道路断面 No.3	北側	0.000003	0.000119	0.016	0.016	
	南側	0.000003	0.000119	0.016	0.016	

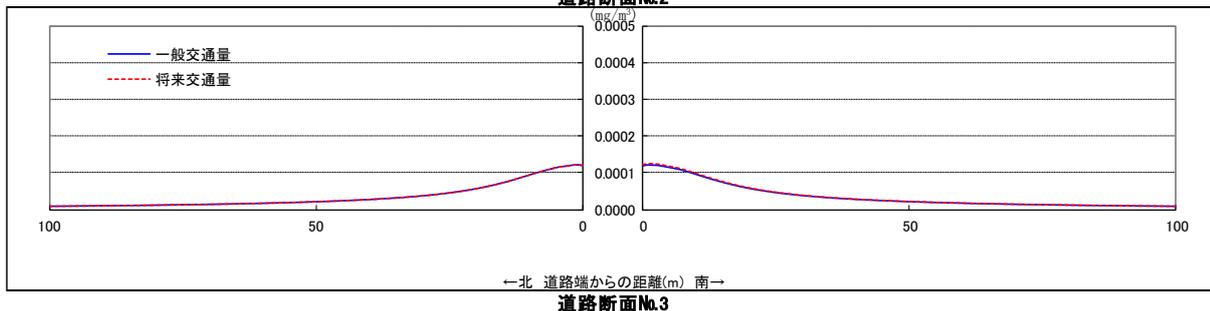
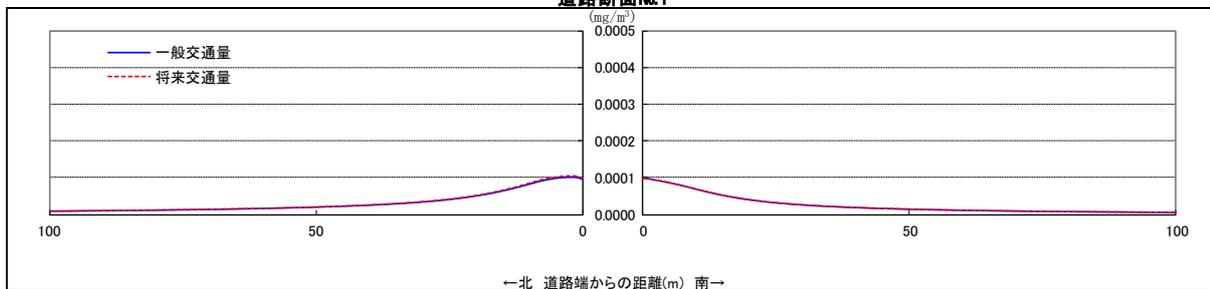
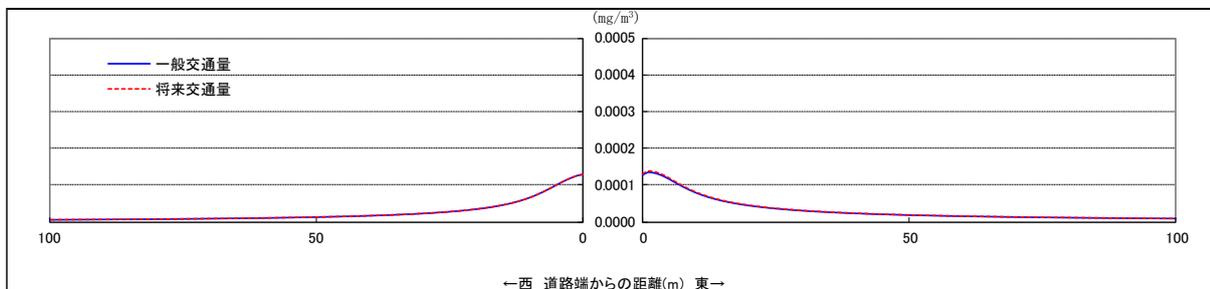


図 7-1-2 3 浮遊粒子状物質 (SPM) の道路断面濃度分布

7-1-3 工事の実施に係る影響予測

(1) 施設の建設工事

① 現行施設解体工事

ア) 予測方法

予測の概要は、表 7-1-5 5 に示すとおりである。

表 7-1-5 5 予測の概要

項目	内容
予測項目	現行施設解体工事の実施に伴う粉じん(ダイオキシン類)
予測事項	解体工事からの粉じんの程度
予測方法	既存類似例による定性的予測
予測地域	事業計画地周辺
予測時期	現行施設の焼却炉を撤去する時期

イ) 予測結果

現行施設の解体・撤去工事に当たっては、「廃棄物焼却施設解体作業マニュアル」(令和 2 年 6 月、公益社団法人日本保安用品協会)や「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について」(平成 13 年環廃対 183 号)等に従い、周辺地域の環境に影響を生じないように実施するとしているため、工事の実施に伴う粉じん(ダイオキシン類)は発生しないと予測した。

② 造成等の工事

ア) 予測方法

イ) 予測概要

予測の概要は、表 7-1-5 6 に示すとおりである。

表 7-1-5 6 予測の概要

項目	内容
予測項目	造成等工事の実施に伴う粉じん
予測事項	造成裸地からの粉じん
予測方法	風向・風速の調査結果に基づき、地上の土砂による粉じんが飛散する風速の出現頻度を検討
予測地域	事業計画地周辺
予測時期	工事期間中において出現する裸地の面積が最大となる時期

(イ) 気象庁風力階級表

気象庁風力階級表(ビューフォートの風力階級表)は、表7-1-57に示すとおりである。
 工事期間中において裸地面が出現するのは、主に造成工事を実施している期間であり、約4ヶ月と考えられる。風力階級別の年間出現率については、事業計画地近傍で行った通年観測データ(令和3年8月1日～令和4年7月31日)を集計した。

表7-1-57 気象庁風力階級表(ビューフォートの風力階級表)

風力階級	風速 (m/s)	地上の状況
0	0.0から0.3未満	静穏。煙はまっすぐに昇る。
1	0.3から1.6未満	風向きは煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。
2	1.6から3.4未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動きだす。
3	3.4から5.5未満	木の葉や細かい小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5から8.0未満	砂埃がたち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0から10.8未満	葉のある灌木がゆれはじめる。池や沼の水面に波頭がたつ。
6	10.8から13.9未満	大枝が動く。電線が鳴る。傘はさしにくい。
7	13.9から17.2未満	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2から20.8未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8から24.5未満	人家にわずかの損害がおこる。
10	24.5から28.5未満	陸地の内部ではめずらしい。樹木が根こそぎになる。人家に大損害がおこる。
11	28.5から32.7未満	めったに起こらない広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7以上	—

出典：気象庁HP

イ) 予測結果

風力階級別年間出現率は、表7-1-58に示すとおりである。
 粉じんの飛散をもたらす可能性のある風速(5.5m/s以上)の年間出現時間頻度は、1.5%の頻度であることから、工事の実施に伴う粉じんの影響は小さいと予測した。

表7-1-58 風力階級別年間出現率

風力階級	風速 (m/s)	出現率 (%)
0	0.0から0.3未満	0.3
1	0.3から1.6未満	52.6
2	1.6から3.4未満	37.5
3	3.4から5.5未満	8.0
4以上	5.5以上	1.5

注)事業計画地近傍で行った通年観測データ(令和3年8月1日～令和4年7月31日)を整理した。

③建設機械等排出ガス

ア) 予測方法

イ) 予測概要

工事の実施においては、建設機械及び工事用車両からの排出ガス(以下「建設機械等排出ガス」という。)による寄与濃度の予測は、公害研究対策センター「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(平成12年)を参考にして行った。

事業計画地周辺を対象に、工事期間中において建設機械等排出ガスによる大気汚染物質排出量が最大となる1年間について、建設機械等排出ガスによる寄与濃度(年平均値)及びバックグラウンド濃度に寄与濃度を加えた環境濃度(年平均値等)を予測した。

予測の概要は表7-1-59に、予測の手順は図7-1-24に示すとおりである。

表7-1-59 予測の概要

項目	内容
予測項目	建設機械排出ガス(二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質)
予測事項	年平均濃度
予測方法	「窒素酸化物総量規制マニュアル(新版)」(環境庁、平成12年)に基づく拡散モデルを基本とした数値計算
予測地域	事業計画地周辺(図7-1-25参照) ・予測範囲は事業計画地を中心とした東西6.0km×南北6.0km ・現地調査を実施した3地点に加えて最大着地濃度地点及び直近民家
予測時期	工事期間中で大気汚染物質の排出量が最大となると考えられる1年間

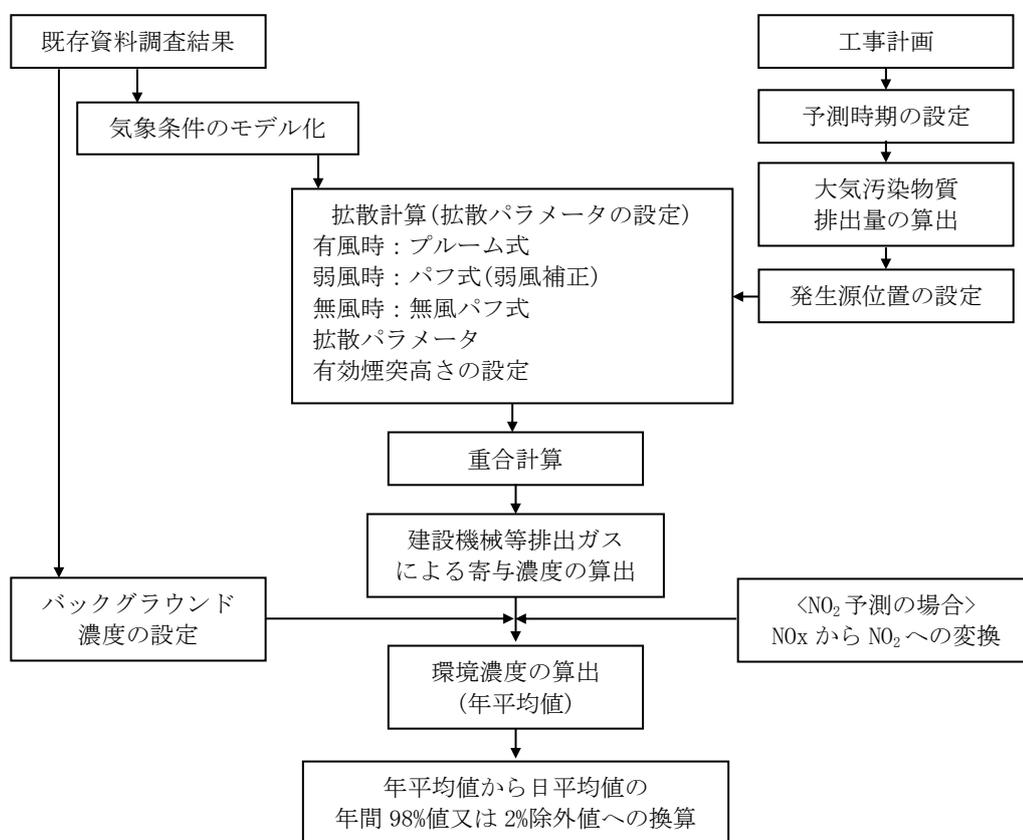
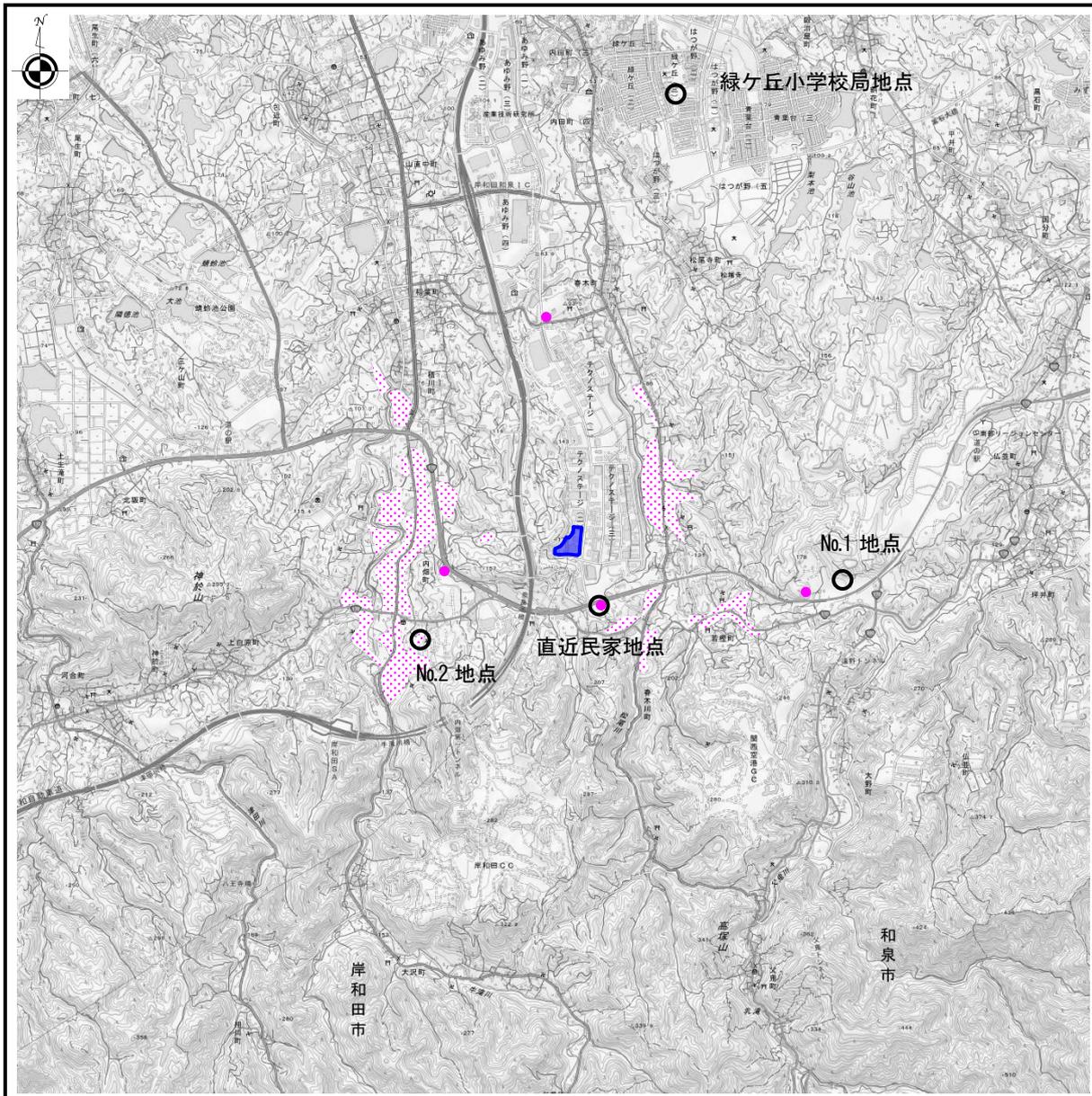


図7-1-24 予測の手順



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

- ：事業計画地
- ：住居等の保全物件
- ：集落
- ：予測地点



図 7-1-25 建設機械等排出ガスによる影響予測の範囲と予測地点

(イ) 大気汚染物質排出量

1) 排出量の算式

建設機械の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数の算式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月)において、次に示すとおりである。

$$E_{NOx} = \sum (Q_i \cdot h_i) \quad , \quad Q_i = (P_i \cdot NO_{xi}) \cdot B r_i / b$$

$$E_{SPM} = \sum (Q_i \cdot h_i) \quad , \quad Q_i = (P_i \cdot PM_i) \cdot B r_i / b$$

- E_{NOx} : 窒素酸化物の排出係数(g/日)
- E_{SPM} : 浮遊粒子状物質の排出係数(g/日)
- Q_i : 建設機械 i の排出係数原単位(g/h)
- h_i : 建設機械 i の運転 1 日当たりの標準運転時間
- P_i : 定格出力(kW)
- NO_{xi} : 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位(g/kW・h)(表 7-1-6 0 参照)
- PM_i : 浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位(g/kW・h)(表 7-1-6 0 参照)
- $B r_i$: 建設機械 i の燃料消費率(g/kW・h)^{注 1)}
(=L/(kW・h)・0.83kg/L(軽油の比重)・1000g/kg)
- b : ISO-C1^{注 2)}モードにおける平均燃料消費率(g/kW・h)
(表 7-1-6 1 参照)

注 1) 「令和 4 年度版 建設機械等損料表」(日本建設機械化協会、令和 4 年 4 月)より設定

注 2) ISO(国際標準化機構)のディーゼル特殊自動車用のエンジンの試験方法

表 7-1-6 0 窒素酸化物、浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位

定格出力 (kW)	窒素酸化物(g/kW・h)			浮遊粒子状物質(g/kW・h)		
	二次対策型	一次対策型	排出ガス 未対策型	二次対策型	一次対策型	排出ガス 未対策型
～15	5.3	5.3	6.7	0.36	0.53	0.53
15～30	5.8	6.1	9.0	0.42	0.54	0.59
30～60	6.1	7.8	13.5	0.27	0.50	0.63
60～120	5.4	8.0	13.9	0.22	0.34	0.45
120～	5.3	7.8	14.0	0.15	0.31	0.41

注) 排出係数の算出には二次対策型の原単位を使用

出典: 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月)

表 7-1-6 1 ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率

定格出力(kW)	平均燃料消費率(g/kW・h)	
	二次対策型	一次対策型 排出ガス 未対策型
～15	285	296
15～30	265	279
30～60	238	244
60～120	234	239
120～	229	237

出典: 「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月)

硫黄酸化物の排出係数は、次に示すとおりである。

$$E_{SO_x} = \sum (P_i \cdot B_{r_i} \cdot R / 100 \cdot (64/32) \cdot h_i)$$

E_{SO_x} : 硫黄酸化物の排出係数(g/日)
 R : 燃料中の硫黄分(%) (軽油を想定し 0.001%と設定)

注)その他の文字については、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質と同様である。

II) 大気汚染物質の排出量

工事計画に基づき算出した建設機械等排出ガスによる月別の大気汚染物質排出量については、図7-1-26に示した。

大気汚染物質の排出量が最も多い時期は、建設工事期間9ヶ月から20ヶ月の1年間であり、この1年間を予測対象の時期とした。なお、予測対象の建設工事期間における主な工種は、躯体工事及びプラント工事であり、建設機械等の種類や稼働台数については、表7-1-62に示すとおりである。

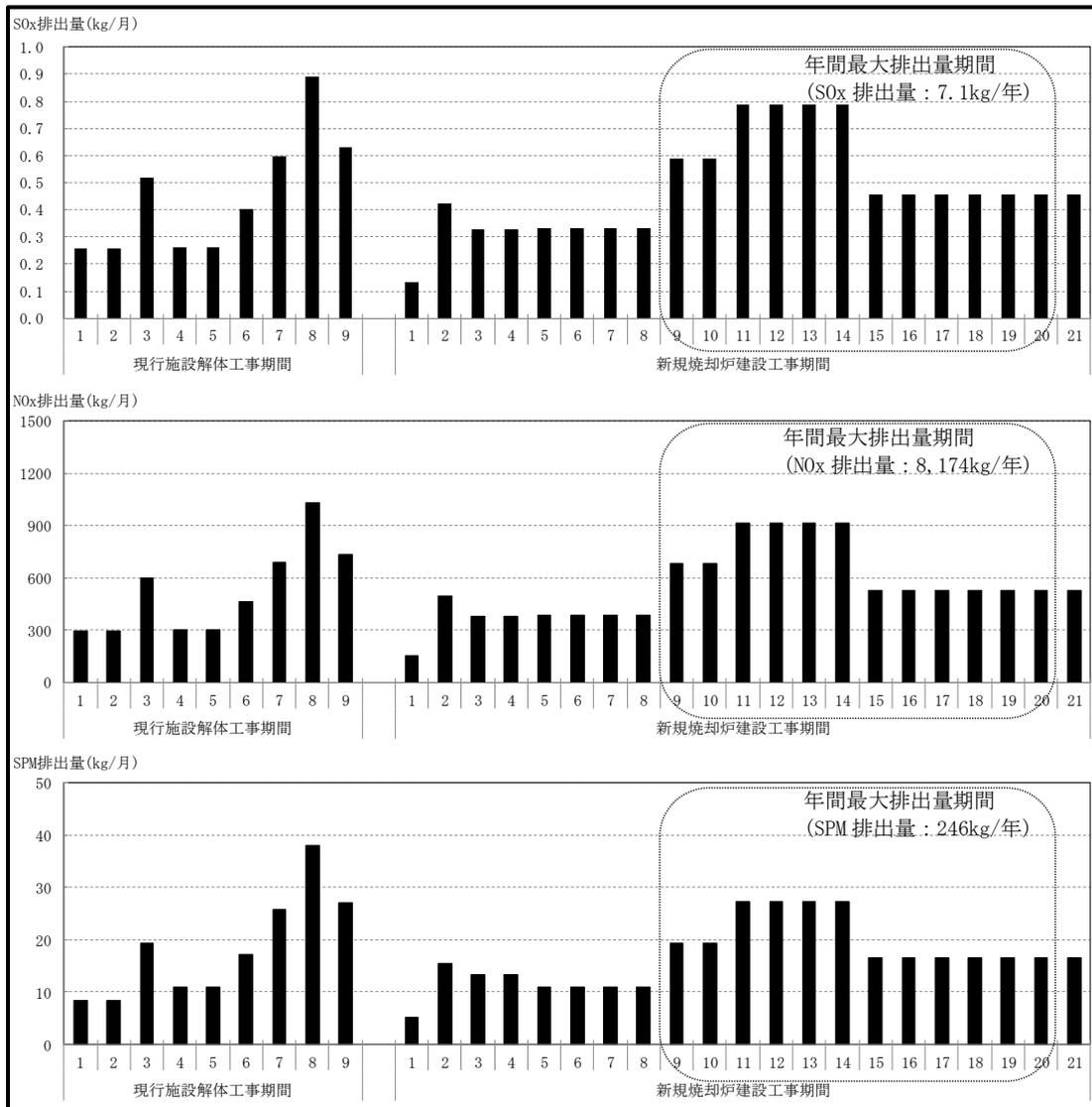


図7-1-26 建設機械等の大気汚染物質排出量

表 7-1-6 2 予測対象時期における建設機械等の種類や稼働台数等

機械	規格	定格出力 (kW)	稼働率	稼働台数 (台/年)
クローラークレーン	55t～120t	184	0.7	468
ラフテレーンクレーン	25t	193	0.5	468
ラフテレーンクレーン	45t	237	0.5	468
ダンプトラック	10t	246	0.5～0.8	988
ダンプトラック	4t	135	0.2	988
トレーラー	50t 級	393	0.8	468
高所作業車	4t～10t 級	165	0.9	936
コンクリートポンプ車	60m ³ ～100m ³	141	0.3	1248
コンクリートミキサー車	容量 5m ³	213	0.3	1248
バックホウ	0.4 級	64	0.8	520
転圧ローラー	4t～20t 級	71	0.7	260
ブルドーザー	4t	29	0.7	260

注) 建設機械の定格出力及び稼働率は、工事計画を基に設定した。なお、1日の工事時間は8時間(昼休みを除く8時～17時)とした。

III) 発生源位置の設定

建設機械等排出ガスの発生源位置については、図 7-1-2 7 に示すとおり設定した。

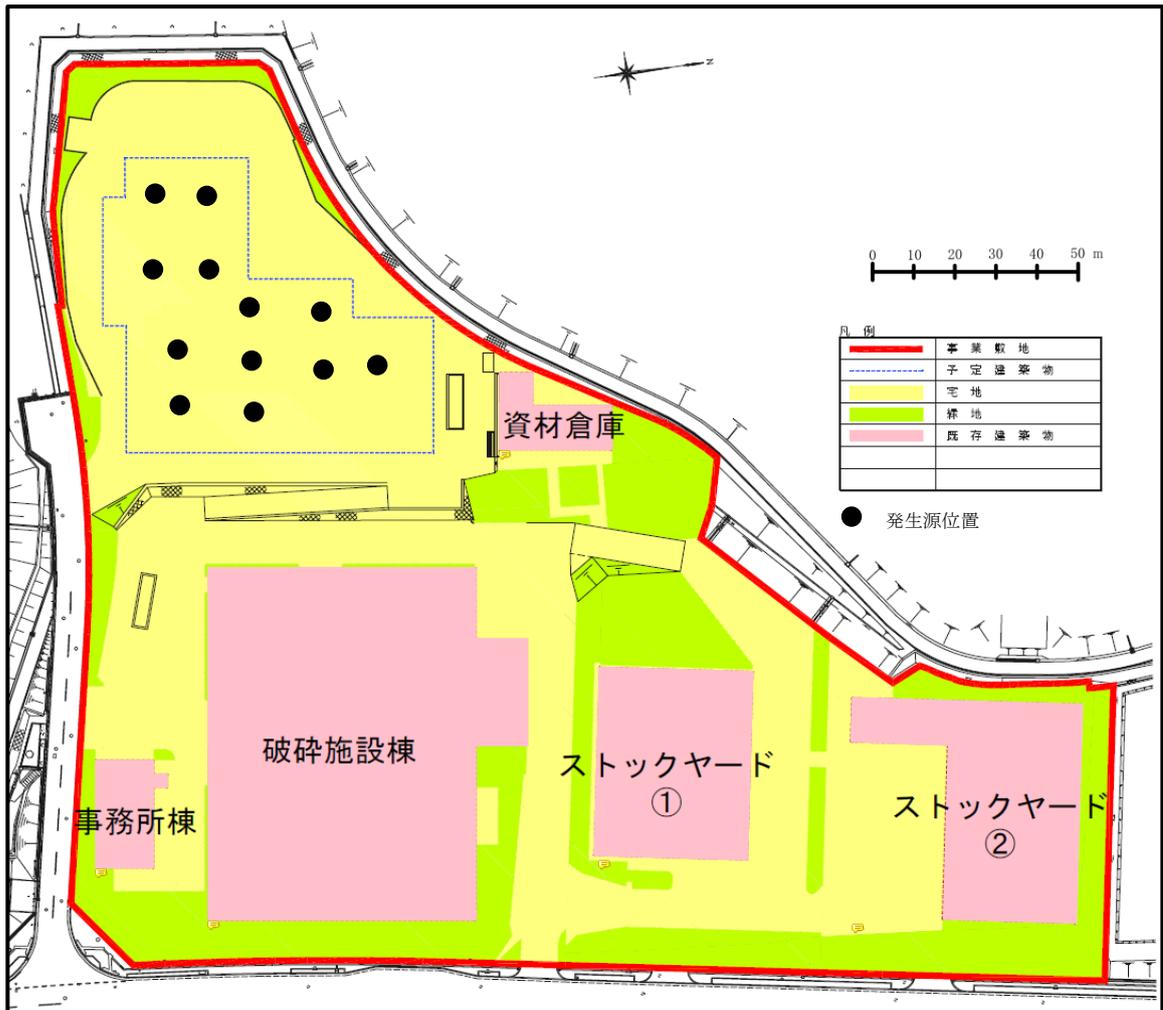


図 7-1-2 7 建設機械等排出ガスの発生源位置

(ウ) 気象条件

予測に用いた気象条件については、前述の「煙突排ガスの年平均値予測(長期予測)」と同様に、事業計画地近傍で実施した地上気象現地調査結果を基に設定した。

(エ) 予測モデル

I) 排出源高さ

排出源高さ(H)については、建設機械の排気管の高さが、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所、平成25年3月)を参考に2m、排出ガス上昇高さが、「土木技術資料 第42巻 第1号」(一般財団法人土木技術センター、平成12年)を参考に3mとし、合計で5mと設定した。

なお、風速については、観測高さが地上10mであることから、排出ガスの移流高さを考慮し、次式を用いて補正した。

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

ここで、

- U : 高さH(m)の風速(m/s)
- U₀ : 基準高さH₀の風速(m/s)
- p : べき指数(郊外に適用される0.2)
- H : 排出源の高さ
- H₀ : 基準とする高さ(観測高さは10m)

II) 拡散計算式等

拡散計算式及び拡散パラメータについては、前述の「煙突排ガスの年平均値予測(長期予測)」と同様とした。

(オ) 環境濃度等の設定

バックグラウンド濃度、窒素酸化物から二酸化窒素への変換及び年平均値から日平均値の年間98%値等への換算については、前述の「煙突排ガスの年平均値予測(長期予測)」と同様とした。なお、直近民家地点のバックグラウンド濃度は、影響を過小に評価することがないよう最大着地濃度地点と同様とした。

イ) 予測結果

年平均値の予測結果は表 7-1-6 3 (1)～(3)、寄与濃度は図 7-1-2 8 (1)～(3)に示すとおりである。

二酸化硫黄濃度の日平均値の 2%除外値は、事業計画地周辺では 0.000ppm～0.003ppm の範囲であり、環境基準値を下回っていた。

二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は、事業計画地周辺では0.014ppm～0.016ppmの範囲で環境基準値を下回り、最大着地濃度では0.049ppmで環境基準値のゾーン内であった。

浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値は、0.030mg/m³～0.040mg/m³の範囲であり、環境基準値を下回っていた。

なお、最大着地濃度地点は、事業計画地の南側10mの地点であった。

表 7-1-6 3 (1) 二酸化硫黄の予測結果(建設機械等排出ガス:年平均値)

(単位:ppm)

予測地点	①建設機械等 排出ガス による 寄与濃度	②バック グラウンド 濃度	③環境濃度 〔①+②〕	日平均値の 2%除外値	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.00000003	0.001	0.001	0.003	日平均値の 2%除外値が 0.04ppm以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00000003	0.001	0.001	0.003	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00000001	0.000	0.000	0.000	
直近民家地点	0.00000003	0.001	0.001	0.003	
最大着地濃度地点	0.000015	0.001	0.001	0.003	

表 7-1-6 3 (2) 窒素酸化物・二酸化窒素の予測結果(建設機械等排出ガス:年平均値)

(単位:ppm)

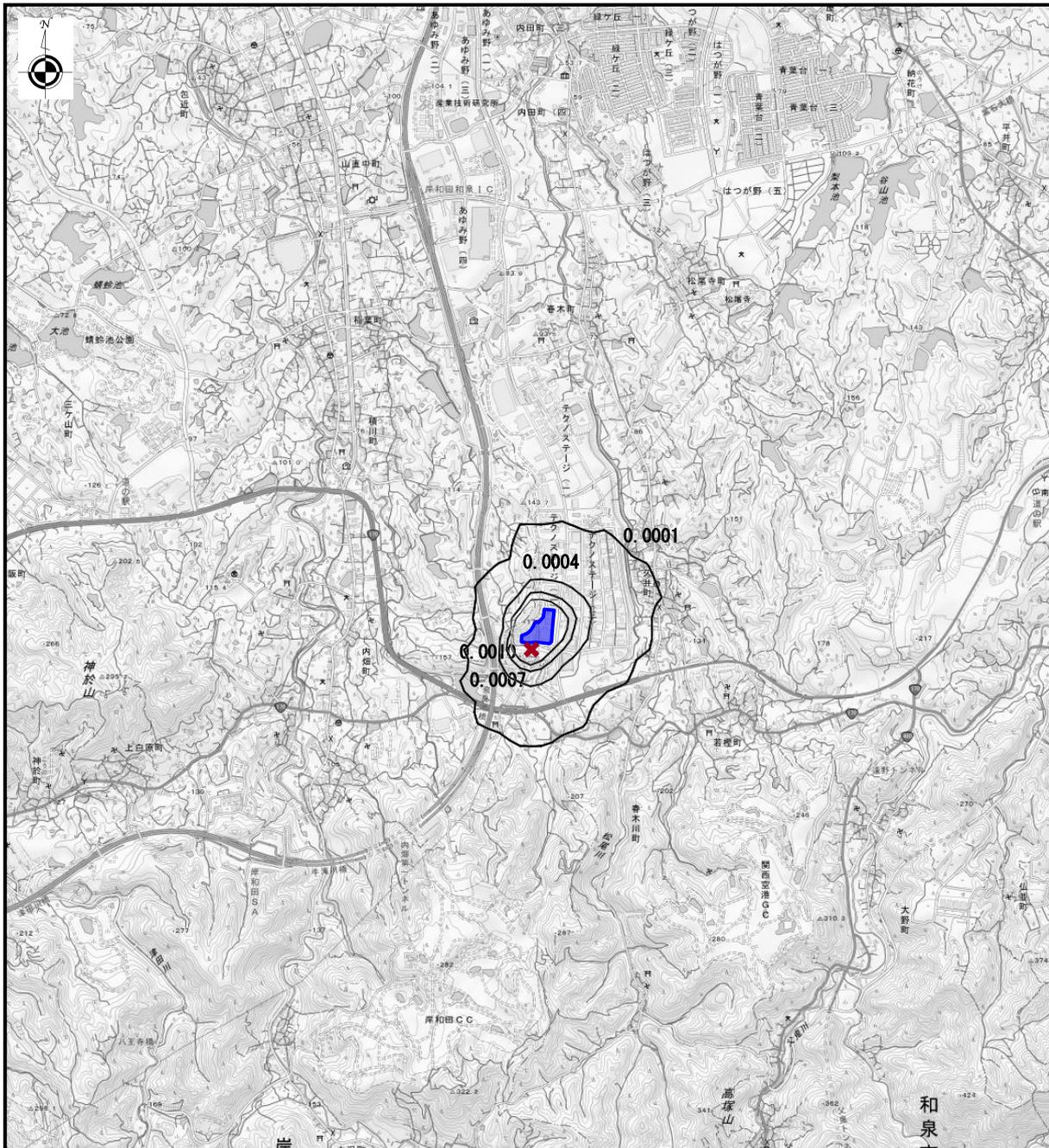
予測地点	①建設機械 等排出ガス による 寄与濃度 (NO _x)	②バック グラウンド 濃度 (NO _x)	③環境濃度 〔①+②〕 (NO _x)	環境濃度 (NO ₂)	日平均値の 年間98%値 (NO ₂)	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.00005	0.005	0.005	0.005	0.014	日平均値の年 間98%値が 0.04～ 0.06ppmのゾ ーン内または それ以下
事業計画地周辺No.2地点	0.00005	0.006	0.006	0.006	0.016	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.00002	0.006	0.006	0.006	0.016	
直近民家地点	0.0005	0.006	0.007	0.006	0.016	
最大着地濃度地点	0.026	0.006	0.032	0.024	0.049	

注) 表中のNO_xは窒素酸化物、NO₂は二酸化窒素を示す。

表 7-1-6 3 (3) 浮遊粒子状物質の予測結果(建設機械等排出ガス:年平均値)

(単位:mg/m³)

予測地点	①建設機械等 排出ガス による 寄与濃度	②バック グラウンド 濃度	③環境濃度 〔①+②〕	日平均値の 2%除外値	環境基準値
事業計画地周辺No.1地点	0.0000003	0.016	0.016	0.037	日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下
事業計画地周辺No.2地点	0.0000003	0.015	0.015	0.036	
緑ヶ丘小学校局地点周辺	0.0000001	0.012	0.012	0.030	
直近民家地点	0.000003	0.016	0.016	0.037	
最大着地濃度地点	0.0015	0.016	0.018	0.040	



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

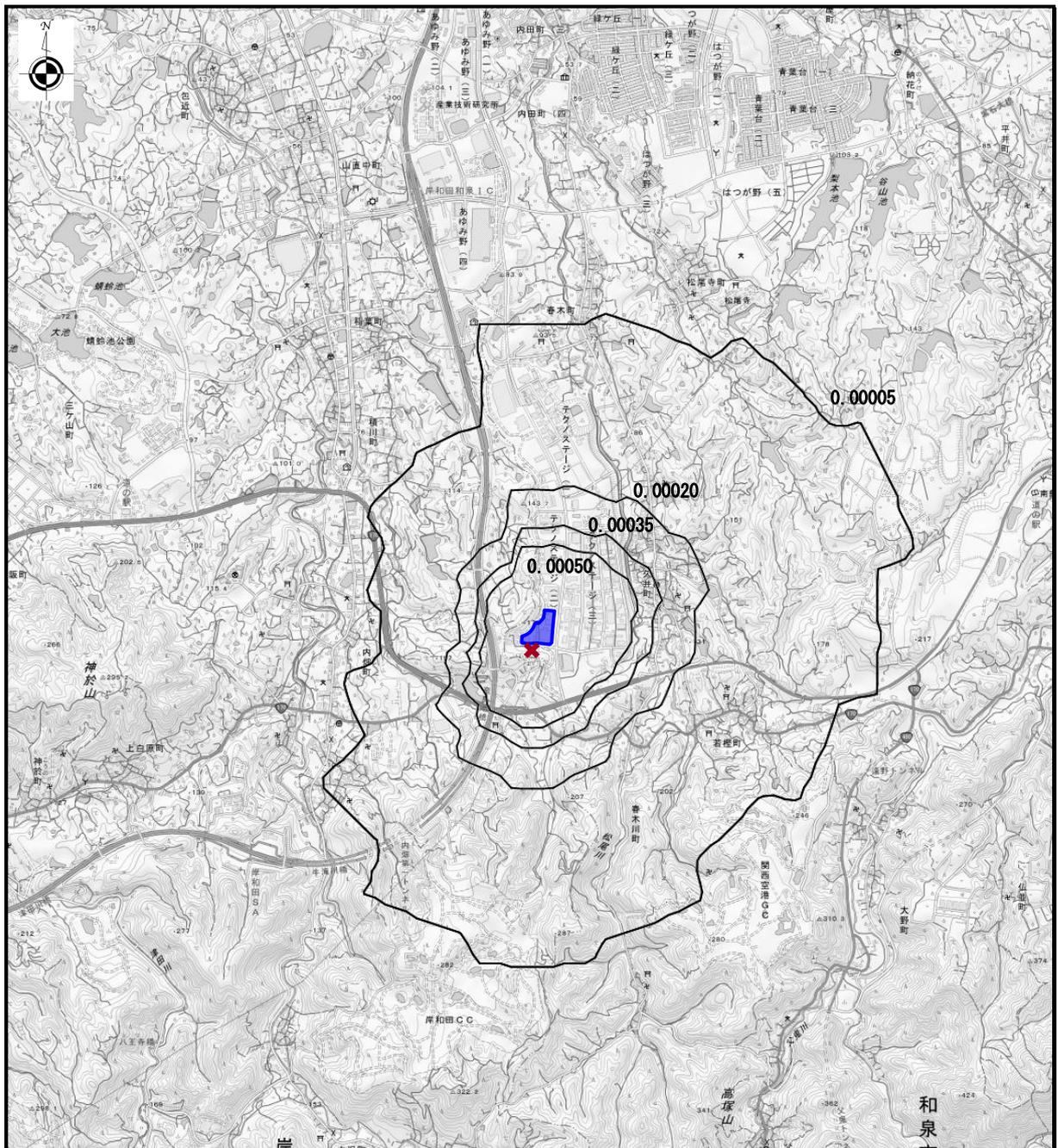
単位：ppb

■：事業計画地

✕：最大着地濃度地点 (0.015ppb)



図 7-1-28 (1) 二酸化硫黄寄与濃度の分布 (年平均値)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

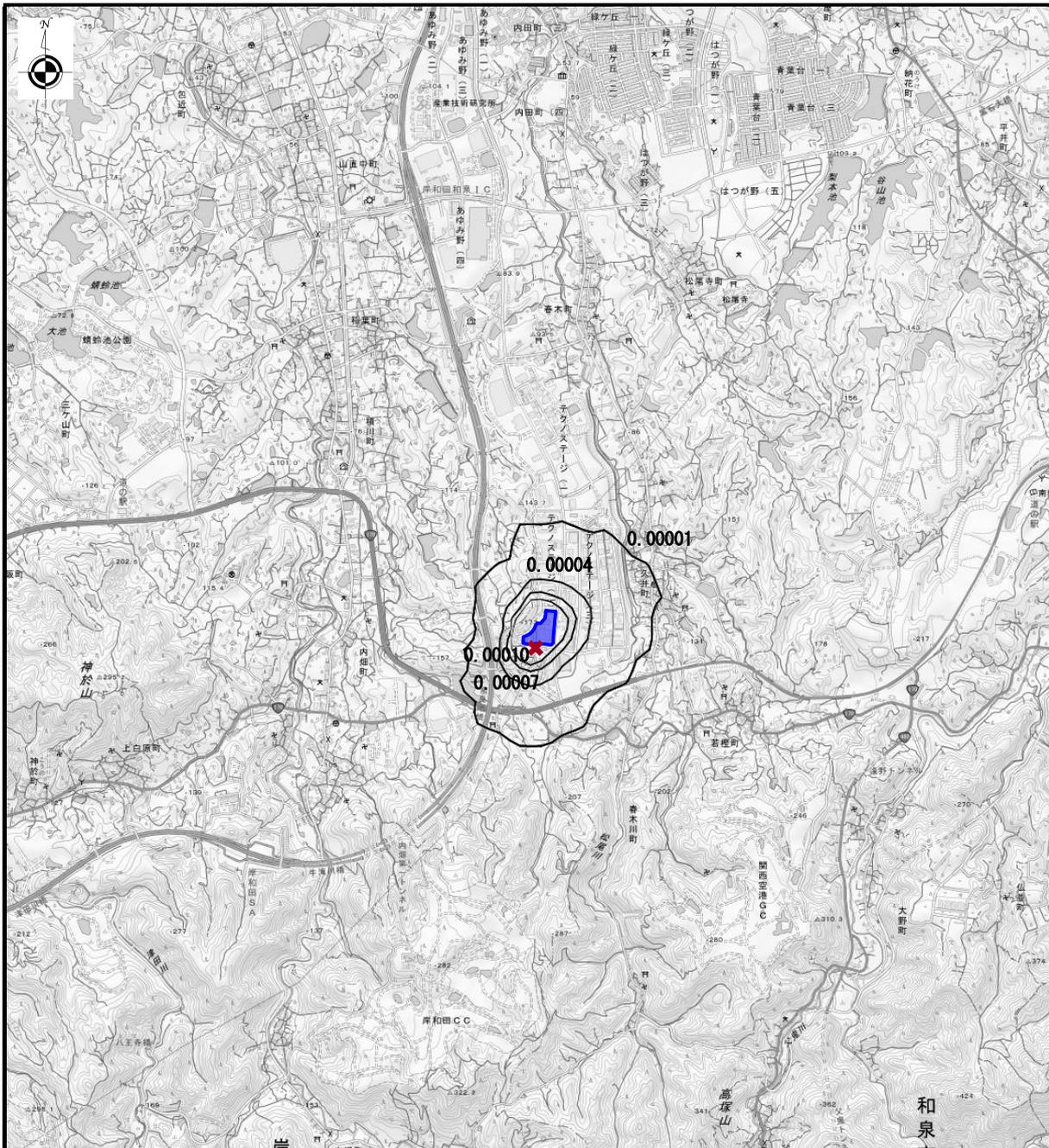
単位：ppm

：事業計画地

×：最大着地濃度地点 (0.026ppm)



図 7-1-28 (2) 窒素酸化物寄与濃度の分布 (年平均値)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

単位：mg/m³

■：事業計画地

×：最大着地濃度地点 (0.0015mg/m³)



図 7-1-28 (3) 浮遊粒子状物質寄与濃度の分布 (年平均値)

(2) 工事車両の走行

① 予測方法

ア) 予測概要

工事用車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響予測は、事業計画の内容を踏まえたうえで、国土交通省国土技術政策総合研究所「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づく予測式を用いて算出した。

予測の概要は表7-1-64、予測の手順は図7-1-29に示すとおりである。

表7-1-64 予測の概要

項目	内容
予測項目	排出ガス(二酸化窒素、浮遊粒子状物質)
予測事項	年平均濃度
予測方法	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成25年3月)に基づく予測式による数値計算
予測地域	工事用車両走行経路上の3断面(図7-1-30参照)
予測時期	工事用車両の影響が最大となる時期

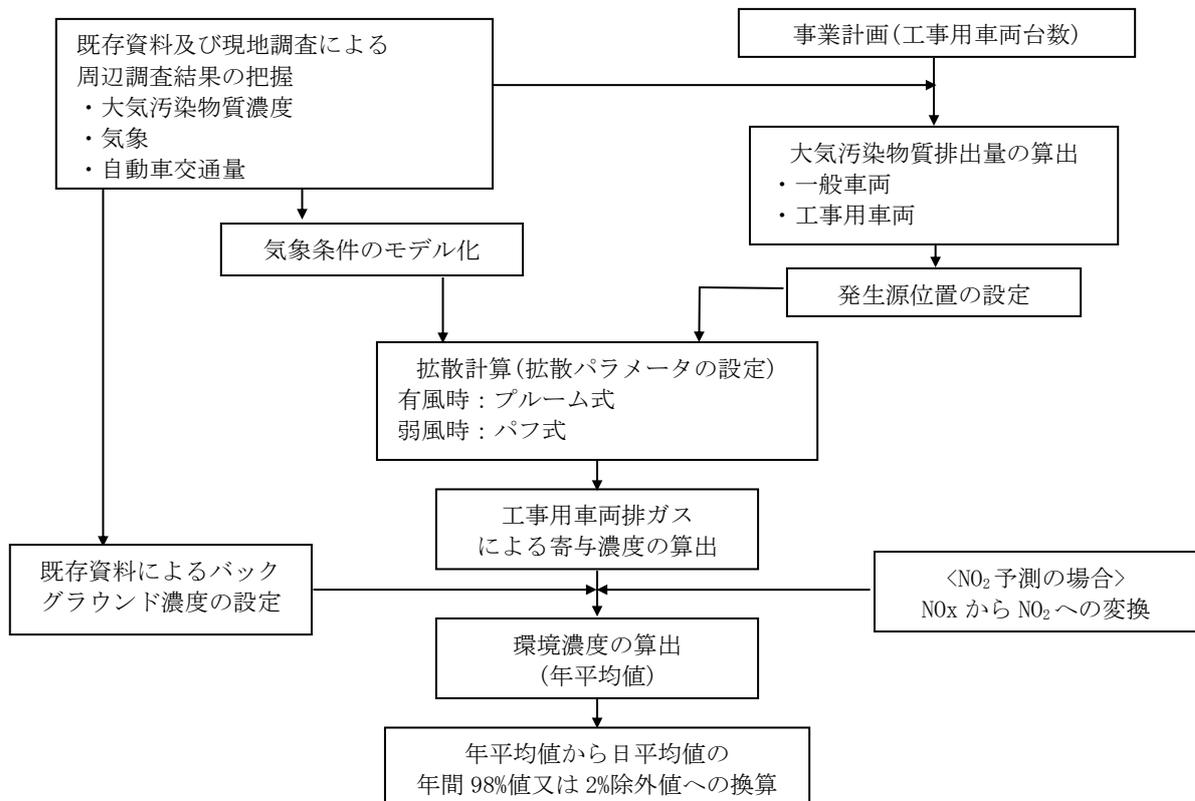
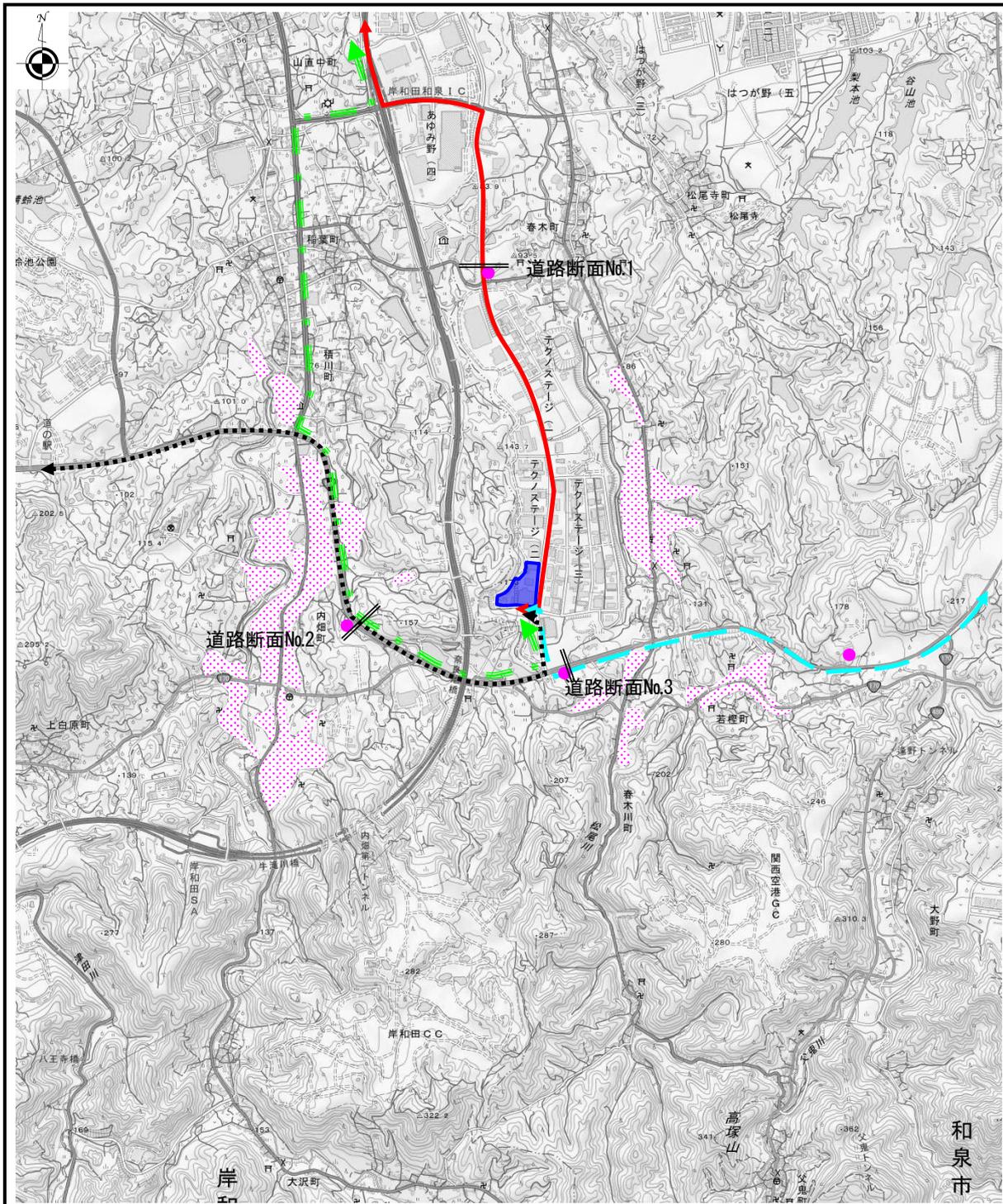


図7-1-29 予測の手順



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

0m 500 1000 1500m

- ：事業計画地
- ：住居等の保全物件
- ：集落
- ：ルート①
- ：ルート②
- ：ルート③
- ：ルート④
- ：予測地点

図 7-1-30 工事用車両の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点

イ) 予測条件

(ア) 交通量

工事用車両の最大走行台数は、表 7-1-6 5 に示すとおりである。

工事用車両の最大走行台数については、工事用車両台数のうち、新規焼却炉建設工事期間に走行する 60 台(「第 2 章対象事業の名称、目的及び内容 2-5 工事計画の概要 2-5-2 工事用車両 表 2-10(2) 工事用車両(新規焼却炉建設工事)の日走行台数(最大稼働時期: 工事 11~14 ヶ月目)」)を設定した。なお、工事計画においては、走行するルートがルート①~④で台数は分散される計画であるが、影響を過小に評価することがないように、各方面の予測断面をすべての台数が走行するものとして設定を行った。なお、現況の一般車両の交通量については、前述の「7-1-2 施設の供用に係る影響予測 (2) 車両の走行」の予測と同様とした。

表 7-1-6 5 工事用車両の最大走行台数

(単位: 台(往復)/日)

項目	大型車類	小型車類
工事用車両	60	60

(イ) 走行速度等

走行速度、大気汚染物質排出量、道路構造及び気象条件については、前述の「事業関連車両の走行」の予測と同様とした。

ウ) 予測モデル等

予測モデル及び環境濃度等の設定については、前述の「事業関連車両の走行」の予測と同様とした。

② 予測結果

予測結果については表 7-1-6 6 及び表 7-1-6 7、道路断面濃度分布は図 7-1-3 1 及び図 7-1-3 2 に示すとおりである。

工事用車両の増加による予測地点の寄与濃度は、窒素酸化物が 0.00004~0.00007ppm、浮遊粒子状物質はいずれ地点も 0.000002mg/m³と予測された。

また、環境濃度の予測結果は、各予測地点の二酸化窒素、浮遊粒子状物質ともに、環境基準値を下回っていた。

表 7-1-6 6 工事用車両の走行に伴う二酸化窒素(窒素酸化物)の予測結果

(単位：ppm)

予測地点	年平均値					日平均値の年間98%値 (NO ₂)	環境基準
	①工事用車両等の増加による寄与濃度 (NO _x)	②一般車両の走行による寄与濃度 (NO _x)	③バックグラウンド濃度 (NO _x)	④環境濃度 (①+②+③) (NO _x)	環境濃度 (NO ₂)		
道路断面 No.1	西側	0.00004	0.00303	0.006	0.009	0.008	日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
	東側	0.00006	0.00354	0.006	0.010	0.008	
道路断面 No.2	北側	0.00007	0.00373	0.006	0.010	0.009	
	南側	0.00006	0.00330	0.006	0.009	0.008	
道路断面 No.3	北側	0.00007	0.00436	0.006	0.010	0.009	
	南側	0.00007	0.00437	0.006	0.010	0.009	

注) 表中のNO_xは窒素酸化物、NO₂は二酸化窒素を示す。

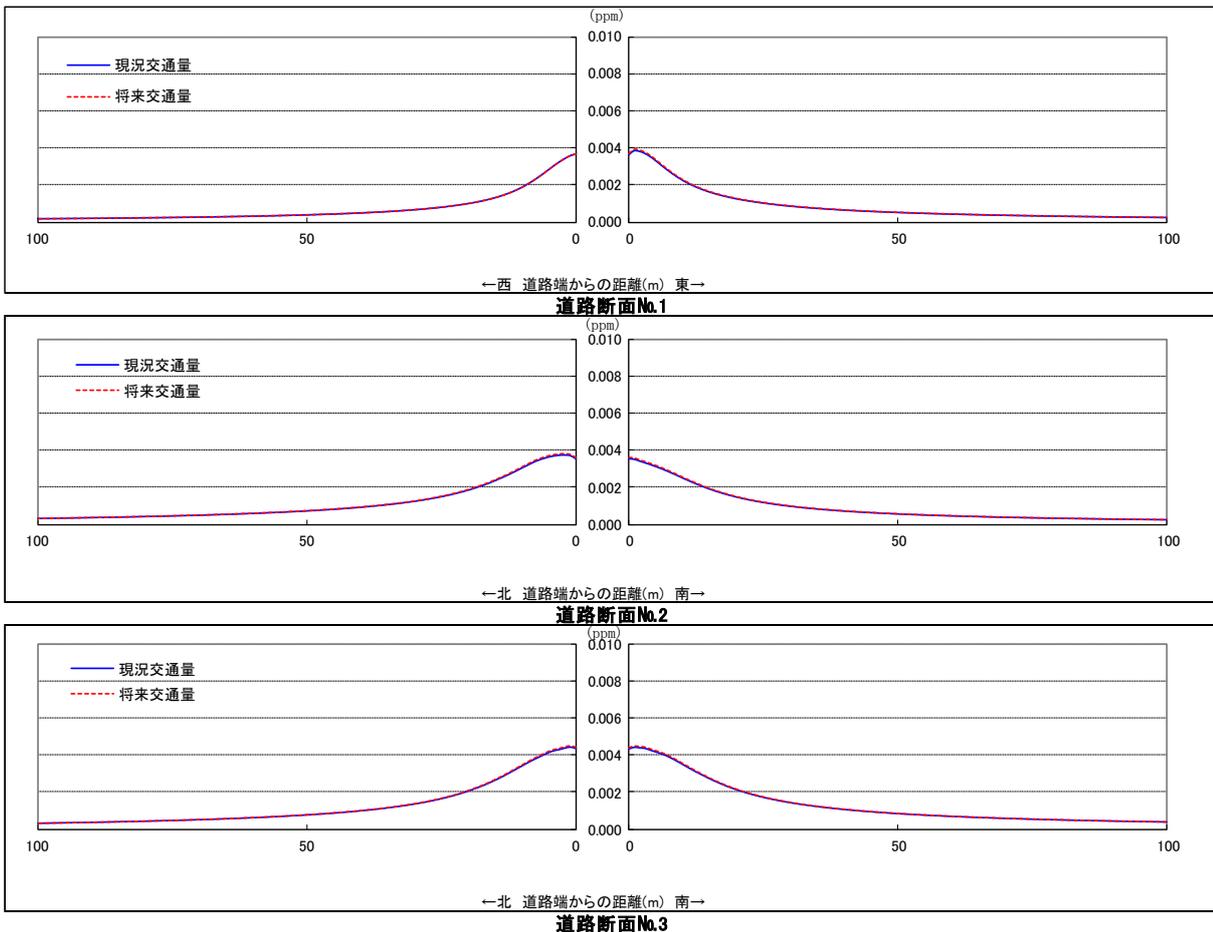


図 7-1-3 1 窒素酸化物 (NO_x) の道路断面濃度分布

表 7-1-6 7 工事用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果

(単位: mg/m³)

予測地点	年平均値				日平均値の 2%除外値	環境基準
	①工事用車両 等の増加によ る寄与濃度	②一般車両の 走行による 寄与濃度	③バック グラウンド 濃度	④環境濃度 (①+②+③)		
道路 断面 No.1	西側	0.000002	0.000106	0.016	0.016	日平均値の 年間2%除外値 が0.10mg/m ³ 以下
	東側	0.000002	0.000123	0.016	0.016	
道路 断面 No.2	北側	0.000002	0.000102	0.016	0.016	
	南側	0.000002	0.000091	0.016	0.016	
道路 断面 No.3	北側	0.000002	0.000119	0.016	0.016	
	南側	0.000002	0.000119	0.016	0.016	

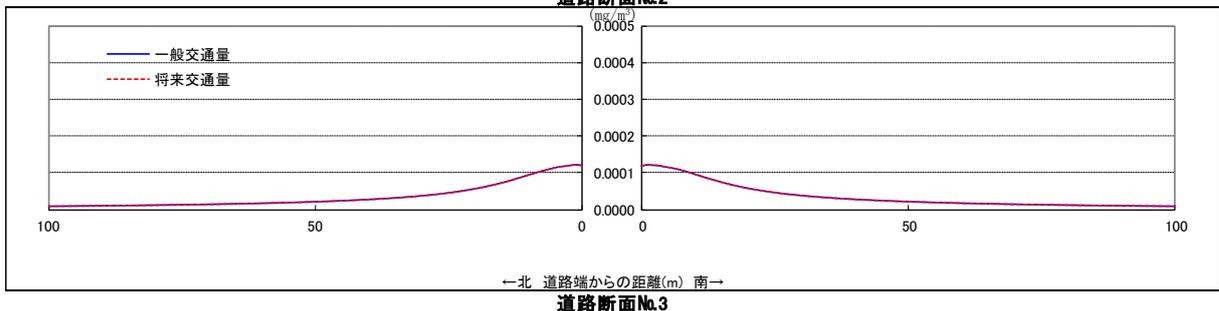
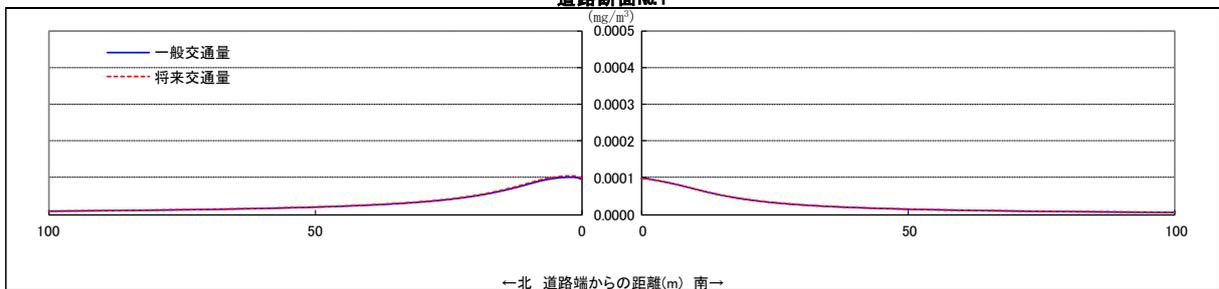
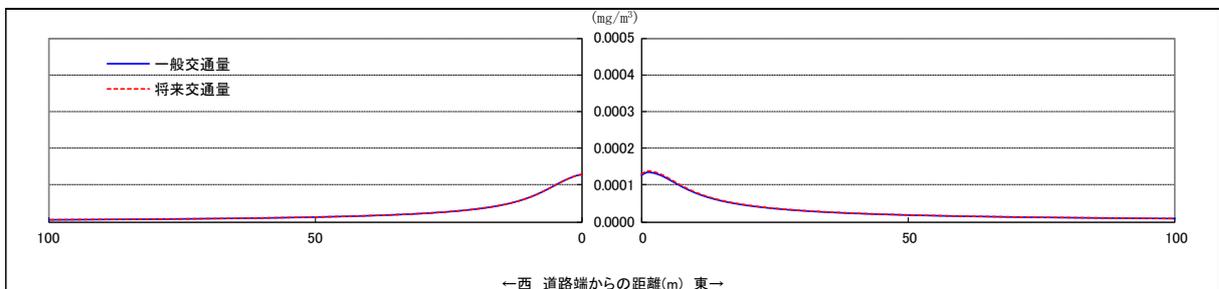


図 7-1-3 2 浮遊粒子状物質 (SPM) の道路断面濃度分布

7-1-4 評価

(1) 評価方法

予測結果については、表7-1-6 8に示す評価の指針に照らして評価した。

表7-1-6 8 評価の指針

項目	評価の指針
大気質	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準等に適合すること。

(2) 評価結果

①施設の供用に係る影響予測

ア) 施設の稼働

年平均値の予測結果によると、二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度、塩化水素濃度、水銀濃度、ダイオキシン類濃度のすべての項目について、環境基準値及び指針値を下回っていた。

1 時間値の予測結果によると、二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度、塩化水素濃度のすべての項目について、環境基準値、指針値及び目標環境濃度を下回っていた。また、煙突排ガスについては、和泉市と協定を結ぶ計画であり、適用される法律及び条例の基準値は適合する計画である。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

さらに、本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・排ガス中のばいじん対策は、ばいじんを高効率に捕集するため、集じん機としてバグフィルタを採用する。
- ・排ガス中の硫黄酸化物及び塩化水素対策は、バグフィルタ入口煙道中に、消石灰等の薬剤を噴霧し中和反応処理を行い、反応後ばいじんとともに、ろ布で捕集・除去する方式を採用する。
- ・排ガス中の窒素酸化物対策は、発生要因を減らすため、ストーカ、再燃焼室の二段階で燃焼するとともに、触媒反応塔においてアンモニア等の薬剤を吹き込み、窒素酸化物排出量の低減に努める。
- ・排ガス中のダイオキシン類対策は、再合成を回避するため、排ガスを急冷できる方式を採用する。また、バグフィルタ入口に活性炭を吹き込み、気体状のダイオキシン類についても吸着・除去する方式とする。

- ・排ガス中の水銀対策は、搬入する廃棄物の性状の把握と管理を徹底し適正処理を図る。
また、バグフィルタ入口に活性炭を吹き込み、水銀を吸着・除去する方式とする。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ) 車両の走行

事業関連車両の増加による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、すべての地点について、環境基準値を下回っていた。

また、新規焼却炉の稼働時において、現状ではこれまで外部に搬出していた可燃系廃棄物の一部を場内移動として新規焼却炉へ搬入するため、事業計画地全体として現状と比較して9台/日の増加に留まるため、事業関連車両の影響はさらに小さくなると考える。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・自社の廃棄物運搬車両等は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、飛散・流出対策としてシート掛けの徹底、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については、今後とも周知・徹底する。また、自動車NOx・PM法に基づく車種規制に適合する車両を使用するとともに、可能な限り最新規制適合車の利用に努め、持ち込み業者にも同様の内容を要請する。また、車両の更新時には可能な限り電気自動車など低公害車の導入に努める。
- ・通勤車両についても、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止について周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

②工事の実施に係る影響予測

ア) 現行施設解体工事

現行施設の解体・撤去工事に当たっては、「廃棄物焼却施設解体作業マニュアル」や「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について」等に従い、周辺地域の環境に影響を生じないように実施するとしているため、工事の実施に伴う粉じん(ダイオキシン類)は発生しないと予測した。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、次に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・解体対象施設のダイオキシン類による汚染状況の有無について事前評価を行い、その結果を踏まえて、適切な管理区域等を決定する。
- ・管理区域ごとの作業場所の分離や密閉・養生を行うとともに、作業場所や粉じん等の湿潤化を行い、解体作業に伴う粉じんやダイオキシン類の飛散を防止する。
- ・管理区域内のダイオキシン類に汚染された空気及び粉じん等については、チャコールフィルター等により適切な処理を行った上で、排出基準に従い、大気中に排出する。
- ・すべての解体作業及び残留灰を除去する作業終了後、当該施設と施設外の境界部分及び残留灰を除去する作業を完了した箇所において環境調査を行う。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ) 造成等の工事

粉じんの飛散をもたらす可能性のある風速の年間出現時間頻度は、1.5%の頻度であることから、工事の実施に伴う粉じんの影響は小さいと予測した。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、次に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事用車両の退出時におけるタイヤ洗浄の実施や必要に応じてカバー等を使用することで粉じん発生・飛散防止に努める。
- ・工事期間中は工事区域内を適宜散水し、土砂の巻き上げや飛散防止に努める。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

ウ)建設機械等排出ガス

予測結果によると、二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度の項目について、環境基準値のゾーン内もしくは環境基準値を下回っていた。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

さらに、本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事に当たっては、排出ガス対策型建設機械の使用に努める。
- ・建設機械は、定期的な点検・整備を行い、整備不良による大気汚染物質の排出を未然に防ぎ、高負荷運転を避け、大気汚染物質の発生を抑制する。
- ・工事の分散化、平準化を図り、工事機械の集中を避ける。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

エ)工事車両の走行

工事用車両の増加による二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、すべての地点について、環境基準値を下回っていた。

また、工事の実施時においては、工事用車両の走行ルートは分散するため、工事用車両の影響はさらに小さくなると考える。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事の分散化、平準化を図り、工事機械の集中を避ける。
- ・工事用車両は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については周知・徹底する。また、自動車NOx・PM法に基づく車種規制に適合する車両を使用するとともに、可能な限り最新規制適合車を利用するよう工事業者に指導する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-2 水質

7-2-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

①調査方法

事業計画地周辺の水質の状況等を把握するため、事業計画地周辺河川である松尾川及びその支流河川の水質及び底質の状況及び気象の状況を整理した。

既存資料調査の概要は、表7-2-1に示すとおりである。

表7-2-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	水質・底質の状況及び気象の状況
調査地域	・松尾川及びその支流河川 ・事業計画地周辺地域の気象状況
調査時期・頻度	水質・底質*の状況は令和3年度の1年間、気象の状況は平成30年～令和4年の5年間 ※ただし、ダイキソ類は令和3年度までの3年間
調査方法	・「和泉市の環境」(和泉市)、「岸和田市環境白書」(岸和田市)及び「水質測定計画に基づく水質等調査結果」(大阪府) ・「気象統計情報」(気象庁)

②調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-2 水環境」(p118～p148 参照)及び「第4章地域の概況 4-3 自然環境 4-3-1 気象」(p156 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

①調査方法

雨天時における松尾川やテクノステージ調整池(沈砂池)放流口のSS等の状況、事業計画地内の水質の状況を把握するため、現地調査を行った。なお、水質調査はやや強い雨(降雨量10mm/h程度)が予想される日に実施した。

現地調査の概要は表7-2-2に、調査地点は図7-2-1に示すとおりである。

表7-2-2 水質現地調査の概要

現況調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査期間
降雨時 ・流量、SS、濁度	河川:2地点 調整池放流口:1地点 (図7-2-1参照)	降雨時 ・3降雨(5回以上/1降雨)	「公共用水域及び地下水の水質測定計画」(大阪府)に示された方法で調査	1回目: 令和5年4月29日～30日 2回目: 令和5年5月7日～8日 3回目: 令和5年5月29日～30日
土質の状況	事業計画地内3地点 (図7-2-1参照)	1回	選炭廃水試験方法の「JIS M 0201-12」土壌沈降試験に準拠	令和5年4月12日

注)選炭廃水試験方法の土壌沈降試験は、以下に示した方法で測定した。

- ①土壌サンプルを用いて初期濃度として調整した濁水を準備する。
- ②高さ1m程度のシリンダーに調整した濁水を満たし、良く攪拌した後静置し、この時間を開始時間として、適当な時間間隔毎に液面より一定の高さ(h=20cm)から試料を採取する。
- ③採取した濁水試料について、それぞれSS濃度を測定する。
- ④試料を採取した時間毎に沈降速度を算出する。なお、沈降速度(v)と経過時間(t)及び液面からの高さ(h)は、 $v = h / t$ の関係式がある。

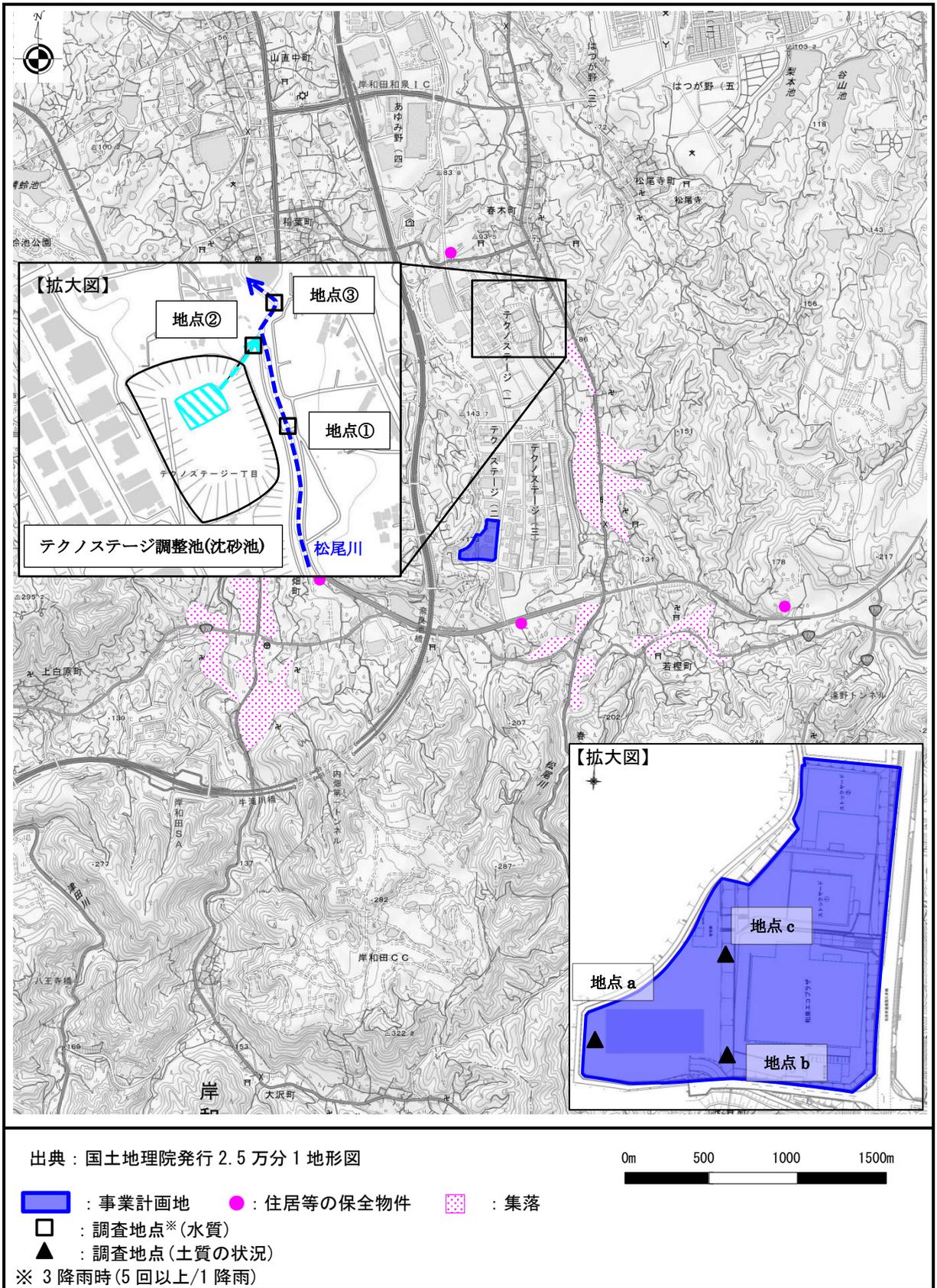


図 7-2-1 現地調査地点

②調査結果

ア) 天気概況

降雨時調査の天気図は、図7-2-2に示すとおりであり、天気概況は次のとおりであった。

- 令和5年4月29日～30日： 北日本から九州にのびる寒冷前線の影響で全国的に雨であった。全国的に広い範囲にて降雨が確認された。4月30日早朝には大阪府にて大雨・洪水注意報が発令されていた。
- 令和5年5月7日～8日： 令和5年5月7日から8日にかけては、本州から九州にのびる停滞前線の影響で全国広い範囲で降雨が確認された。7日から8日にかけての夜中には大阪府にて大雨・洪水警報が発令されていた。
- 令和5年5月29日～30日： 令和5年5月29日から30日にかけては、本州から九州にのびる停滞前線の影響で全国広い範囲で降雨が確認された。29日から30日の夜中には大阪府にて大雨注意報が発令されていた。

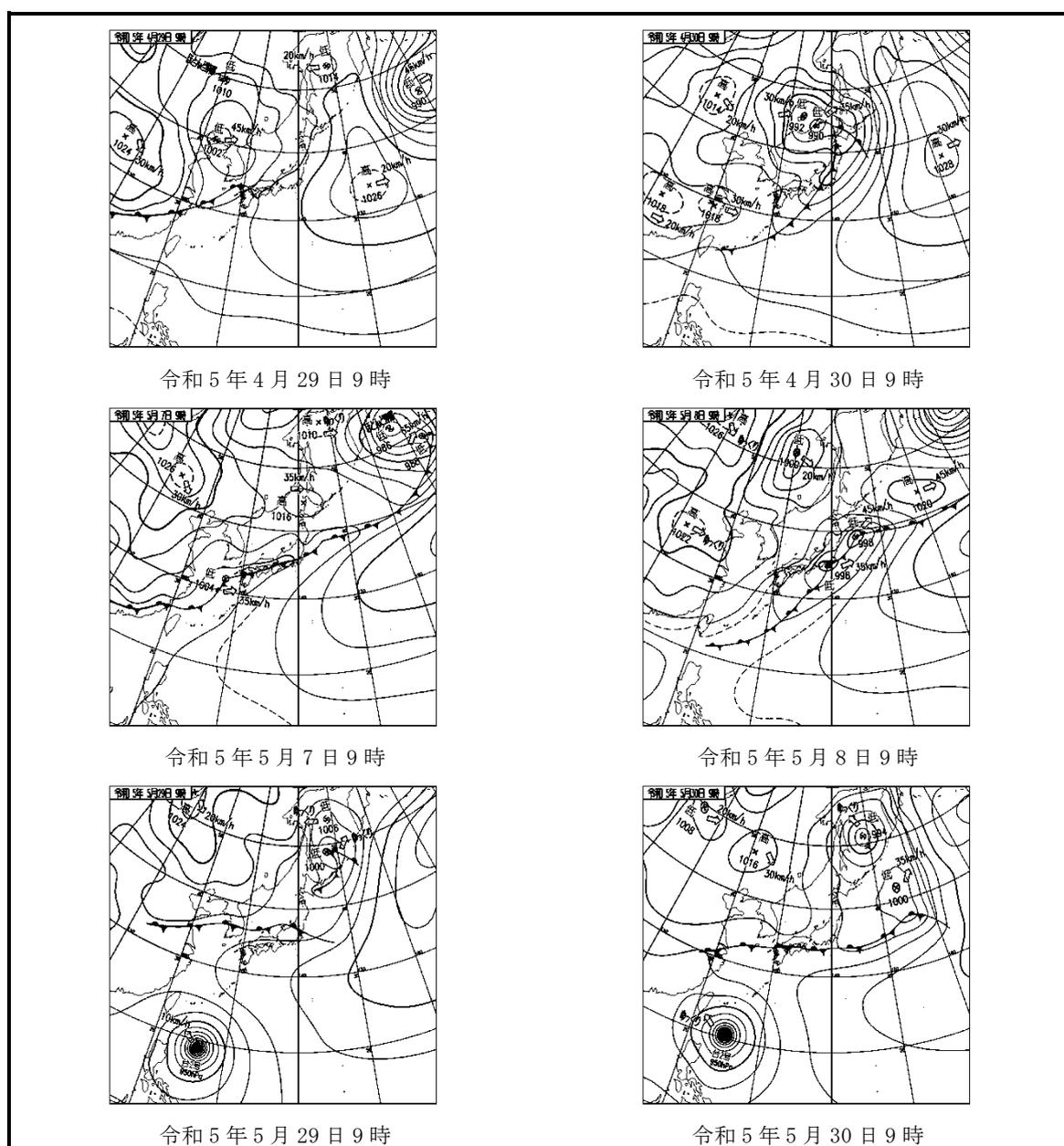


図7-2-2 天気図(降雨時調査)

イ)水質調査

降雨時の水質調査結果は表7-2-3(1)~(3)、SS濃度と降雨量の推移については、図7-2-3(1)~(3)に示すとおりである。なお、調査日の雨量(mm/h)については、防災情報提供センター(国土交通省ホームページ)より、事業計画地に最も近い雨量観測所(山滝大津川水系牛滝川)のデータを収集した。

表7-2-3(1) 降雨時の水質調査結果(令和5年4月29日~30日)

日付		4/29		4/30							
時刻		22:00	23:30	1:00	2:30	4:00	5:30	7:00	8:30	10:00	13:00
地点①	流量(m ³ /s)	0.130		0.136		2.748		2.199		1.267	0.956
	浮遊物質質量(mg/L)	5		5		150		82		27	16
	濁度(度)	9.8	6.2	8.6	14	155	191	84	51	46	24
	pH	7.7		7.9		7.8		7.9		7.9	8.0
	水温(°C)	16.4		17.7		17.7		16.2		15.8	15.9
地点②	流量(m ³ /s)	0.107		0.111		0.273		0.218		0.204	0.148
	浮遊物質質量(mg/L)	5		5		52		11		8	32
	濁度(度)	15	15	12	9.0	42	28	19	17	17	20
	pH	7.9		7.9		8.5		8.4		8.2	8.3
	水温(°C)	18.5		18.5		18.7		18.4		18.8	18.6
地点③	流量(m ³ /s)	0.237		0.247		3.021		2.417		1.471	1.104
	浮遊物質質量(mg/L)	15		9		190		54		40	39
	濁度(度)	15	15	13	12	15	16	59	39	25	22
	pH	7.6		7.9		8.4		8.6		7.7	7.9
	水温(°C)	17.2		18.6		17.9		16.6		16.9	16.6

注) 流量については、地点①及び地点②で測定し、地点③については地点①と地点②を合算した。

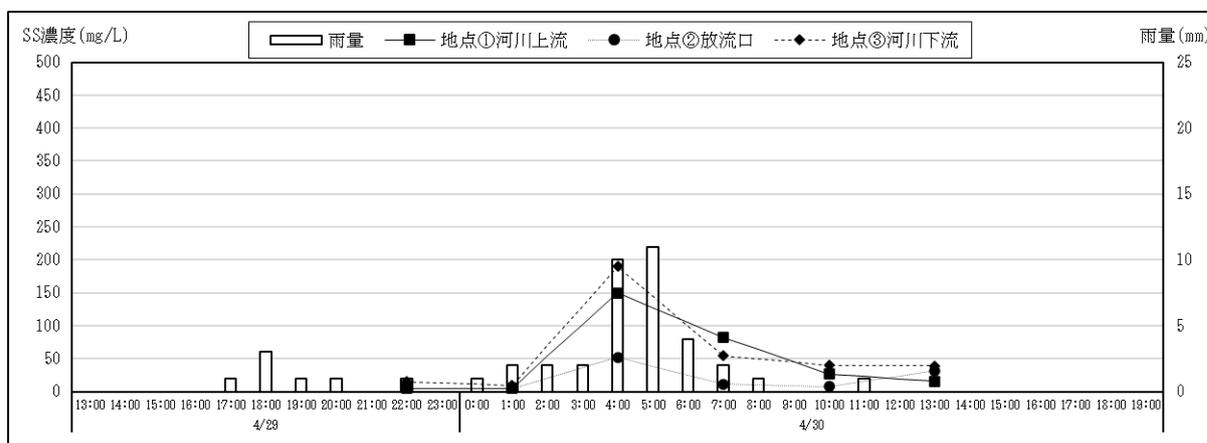


図7-2-3(1) SS濃度と降雨量の推移(令和5年4月29日~30日)

表 7-2-3 (2) 降雨時の水質調査結果 (令和 5 年 5 月 7 日~8 日)

日付		5/7							5/8						
時刻		7:00	10:00	13:00	16:00	19:00	20:30	22:00	23:30	1:00	2:30	4:00	5:30	7:00	10:00
地点①	流量(m ³ /s)	0.125	0.191	0.272	0.691	0.579		1.107		2.327		3.780		1.674	1.062
	浮遊物質 量(mg/L)	12	6	16	27	18		47		170		250		49	21
	濁度(度)	14	9.6	23	30	23	24	43	44	133	211	206	95	59	29
	pH	7.8	7.2	7.8	7.8	7.7		7.7		7.9		7.9		8.3	8.4
	水温(°C)	18.8	19.3	20.1	19.9	18.6		17.9		16.7		15.6		15.2	14.5
地点②	流量(m ³ /s)	0.078	0.099	0.147	0.164	0.139		0.222		0.324		0.341		0.204	0.164
	浮遊物質 量(mg/L)	9	94	12	7	4		4		7		9		7	2
	濁度(度)	20	48	23	11	8.8	8.2	7.8	7.2	11	14	14	13	13	8.7
	pH	7.7	7.6	8.0	7.9	7.9		7.8		7.8		7.9		8.2	8.2
	水温(°C)	20.1	21.0	21.7	21.7	20.9		20.0		17.8		16.3		16.2	16.7
地点③	流量(m ³ /s)	0.203	0.290	0.419	0.855	0.718		1.329		2.651		4.121		1.878	
	浮遊物質 量(mg/L)	6	26	12	15	23		24		100		230		51	16
	濁度(度)	15	24	24	22	28	23	34	35	99	174	187	78	55	28
	pH	7.6	7.6	7.7	7.4	7.9		7.6		7.7		7.8		8.0	8.4
	水温(°C)	19.3	20.0	21.1	20.4	19.4		18.7		16.4		15.4		15.1	15.2

注) 流量については、地点①及び地点②で測定し、地点③については地点①と地点②を合算した。

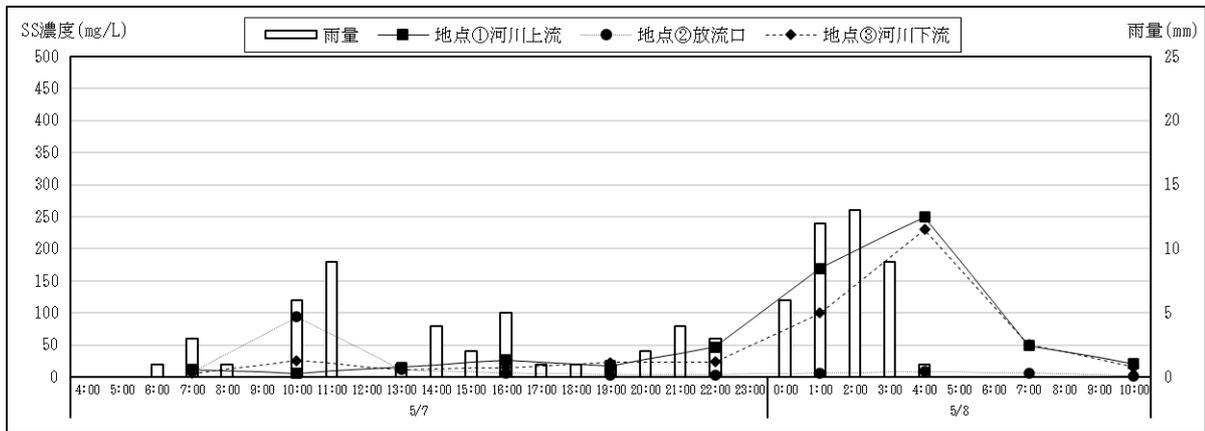


図 7-2-3 (2) SS 濃度と降雨量の推移 (令和 5 年 5 月 7 日~8 日)

表 7-2-3 (3) 降雨時の水質調査結果(令和 5 年 5 月 29 日~30 日)

日付		5/29		5/30								
時刻		22:00	23:30	1:00	2:30	4:00	5:30	7:00	8:30	10:00	13:00	16:00
地点①	流量(m ³ /s)	0.153		0.160		6.888		6.097		1.927	1.493	1.437
	浮遊物質 (mg/L)	18		15		330		74		25	18	14
	濁度(度)	29	30	27	52	220	220	77	46	36	26	22
	pH	8.0		7.9		7.8		7.9		7.9	7.9	7.9
	水温(°C)	21.1		20.5		20.5		21.0		19.0	18.4	18.5
地点②	流量(m ³ /s)	0.149		0.127		0.356		0.272		0.305	0.359	0.327
	浮遊物質 (mg/L)	6		3		26		11		7	5	4
	濁度(度)	19	20	11	11	30	30	21	18	16	16	15
	pH	8.0		7.6		7.6		8.0		7.7	7.7	7.7
	水温(°C)	22.4		22.1		21.4		20.9		21.2	21.2	21.3
地点③	流量(m ³ /s)	0.302		0.287		7.244		6.369		2.232	1.852	1.764
	浮遊物質 (mg/L)	17		18		470		44		22	12	12
	濁度(度)	25	26	24	24	220	220	69	35	28	22	21
	pH	7.9		7.8		7.7		7.7		7.8	7.7	7.6
	水温(°C)	21.9		21.9		20.9		20.0		19.7	19.5	19.3

注) 流量については、地点①及び地点②で測定し、地点③については地点①と地点②の和を合算した。

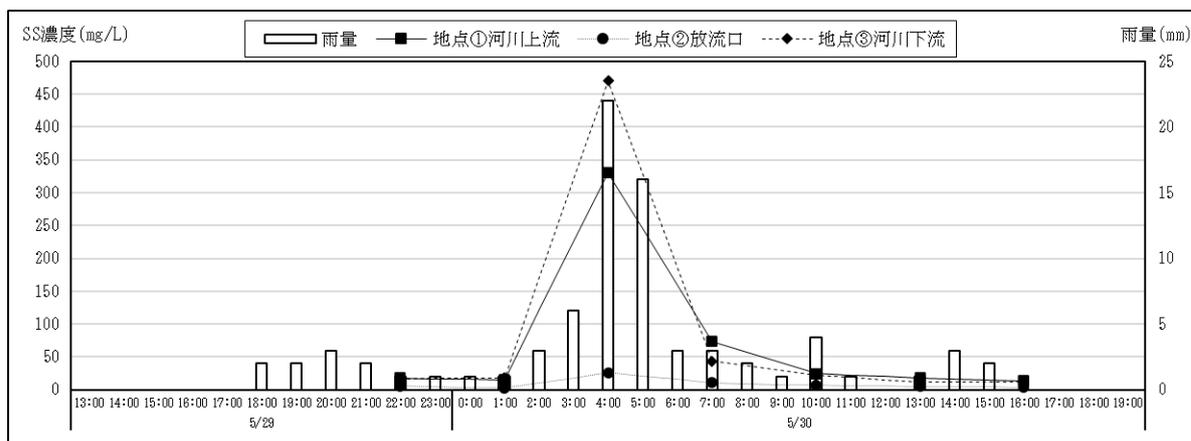


図 7-2-3 (3) SS 濃度と降雨量の推移(令和 5 年 5 月 29 日~30 日)

ウ) 土壌沈降試験

土壌沈降試験の測定結果については、表 7-2-4(1)~(3)及び図 7-2-4(1)~(3)に示すとおりである。

表 7-2-4(1) 沈降試験結果(地点 a)

経過時間 t(分)	浮遊物質質量(SS) C(mg/L)	沈降速度 v(mm/s)	残留率 (C _t /C ₀)%
0	5000	-	-
0.5	210	6.7×10^{-0}	4.2
1	210	3.3×10^{-0}	4.2
3	200	1.1×10^{-0}	4.0
5	170	6.7×10^{-1}	3.4
10	140	3.3×10^{-1}	2.8
15	120	2.2×10^{-1}	2.4
30	95	1.1×10^{-1}	1.9
60	55	5.6×10^{-2}	1.1
180	44	1.9×10^{-2}	0.9
360	29	9.3×10^{-3}	0.6
720	20	4.6×10^{-4}	0.4
1440	10	2.3×10^{-4}	0.2

注) 残留率は、攪拌した経過時間 0 分の浮遊物質質量を 100 とした場合の経過時間後の浮遊物質質量の割合を示す。

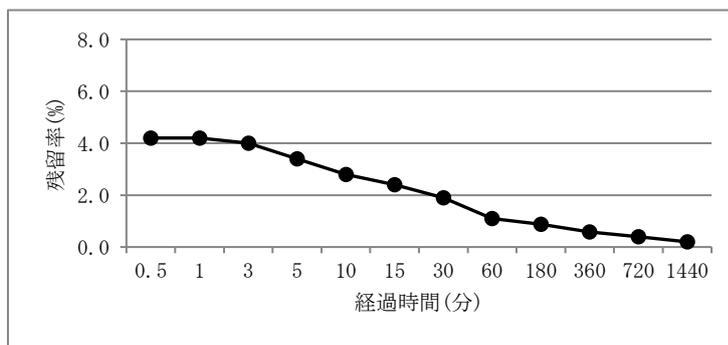


図 7-2-4(1) 残留率の推移(地点 a)

表 7-2-4 (2) 沈降試験結果(地点 b)

経過時間 t(分)	浮遊物質質量(SS) C(mg/L)	沈降速度 v(mm/s)	残留率 (C _t /C ₀)%
0	5000	-	-
0.5	210	6.7×10^{-0}	4.2
1	180	3.3×10^{-0}	3.6
3	170	1.1×10^{-0}	3.4
5	130	6.7×10^{-1}	2.6
10	89	3.3×10^{-1}	1.8
15	70	2.2×10^{-1}	1.4
30	35	1.1×10^{-1}	0.7
60	26	5.6×10^{-2}	0.5
180	12	1.9×10^{-2}	0.2
360	11	9.3×10^{-3}	0.2
720	11	4.6×10^{-4}	0.2
1440	5	2.3×10^{-4}	0.1

注) 残留率は、攪拌した経過時間 0 分の浮遊物質質量を 100 とした場合の経過時間後の浮遊物質質量の割合を示す。

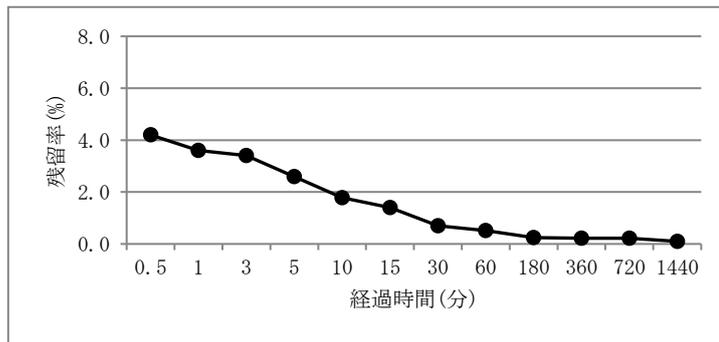


図 7-2-4 (2) 残留率の推移(地点 b)

表 7-2-4 (3) 沈降試験結果(地点 c)

経過時間 t(分)	浮遊物質質量(SS) C(mg/L)	沈降速度 v(mm/s)	残留率 (C _t /C ₀)%
0	5000	-	-
0.5	390	6.7×10^{-0}	7.8
1	360	3.3×10^{-0}	7.2
3	350	1.1×10^{-0}	7.0
5	290	6.7×10^{-1}	5.8
10	240	3.3×10^{-1}	4.8
15	160	2.2×10^{-1}	3.2
30	140	1.1×10^{-1}	2.8
60	92	5.6×10^{-2}	1.8
180	49	1.9×10^{-2}	1.0
360	28	9.3×10^{-3}	0.6
720	27	4.6×10^{-4}	0.5
1440	23	2.3×10^{-4}	0.5

注) 残留率は、攪拌した経過時間 0 分の浮遊物質質量を 100 とした場合の経過時間後の浮遊物質質量の割合を示す。

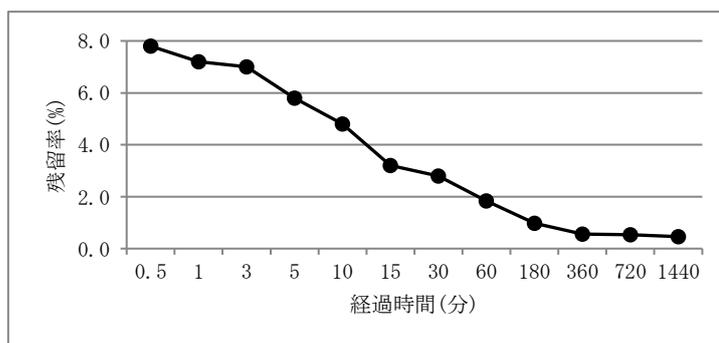


図 7-2-4 (3) 残留率の推移(地点 c)

7-2-2 工事の実施に係る影響予測

(1) 予測方法

① 予測概要

予測の概要については表 7-2-5 に、予測の手順は図 7-2-5 に示すとおりである。

表 7-2-5 予測の概要

項目	内容
予測項目	浮遊物質(SS)
予測事項	工事中の濁水による公共用水域(松尾川)への放流濃度
予測方法	工事計画及び環境保全措置の内容、沈降理論式による予測
予測地域	事業計画地周辺
予測時期	工事期間中において出現する裸地の面積が最大となる時期

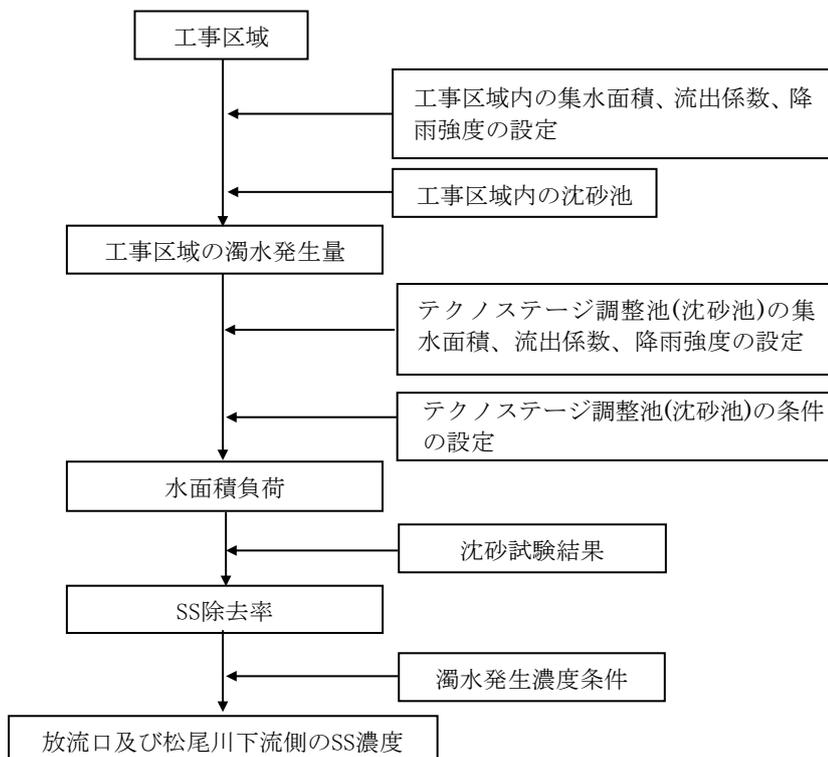


図 7-2-5 予測の手順

②予測条件

ア)流域(集水)面積

工事区域の流域面積は工事区域の面積とし、テクノステージ調整池(沈砂池)の流域面積はテクノステージ全域の面積とした。

それぞれの流域面積については、表7-2-6に示すとおりである。

表7-2-6 流域面積

種類	流域面積(m ²)
工事区域	11,000
テクノステージ全域	907,200

イ)雨水流出係数

事業計画地の工事区域は一時的に裸地面となるため、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成11年、建設省)の種類別の雨水流出係数より、工事区域の雨水流出係数は工事中の伐採地(裸地)の係数を設定し、工事区域以外のテクノステージ全域については、開発後(2)の係数を設定した。

雨水流出係数については、表7-2-7に示すとおりである。

表7-2-7 雨水流出係数

種類	雨水流出係数	備考
工事中の伐採地(裸地)	0.5	造成工事に伴う雨水の濁水処理における流出係数の設定例
開発後(2)	0.9	防災調整池の洪水吐等の設計流入量算定のために提示されたピーク流出係数で不浸透面積率がほぼ40%以上の流域

ウ)時間降雨量

事業計画地から最も近い大阪府熊取町観測所にて観測された過去10年間の降雨量データより、表7-2-8に示すとおり設定した。

表7-2-8 時間降雨量の設定値

項目	時間降雨量(mm/h)
降雨量の平均値	14.9
降雨量の最大値	58.5

エ) 工事区域で発生する濁水の浮遊物質質量(SS)

工事区域で発生する濁水の浮遊物質質量(SS)は、表7-2-9に示すとおり設定した。

なお、工事計画では、工事区域内においても仮設沈砂池を設け、濁水をそのまま流さない計画であるが、安全側の予測を行うため、工事区域で発生する濁水の浮遊物質質量(SS)については1000mg/Lを設定した。

表7-2-9 工事区域で発生する濁水の浮遊物質質量(SS)

浮遊物質質量(SS)	備考
1000mg/L	工事中に掘削したままの表層部分を長時間曝露し放置せず、工事区域を区切る等の対策を施し、土砂の流出をできる限り少なくした場合に、100～1000mg/L程度の浮遊物質質量(SS)が予測される。以上の環境保全措置を前提として、安全側を予測とするため、1000mg/Lに設定した。

出典：「建設工事における濁水・汚水の処理工法」（昭和58年 鹿島出版社）

オ) テクノステージ調整池(沈砂池)の概要

テクノステージ調整池(沈砂池)は一部スポーツ広場となっており、通常は沈砂池の部分に集水され大雨等で水位が上昇した場合はスポーツ広場にも集水される設計になっている。本予測においては、影響を過小に評価することがないようにスポーツ広場への集水は考慮せず、調整池の貯水容量は、沈砂池のみの貯水容量とした。

テクノステージ調整池(沈砂池)の概要は、表7-2-10及び図7-2-6に示すとおりである。

表7-2-10 テクノステージ調整池(沈砂池)の概要

項目	テクノステージ調整池(沈砂池)
貯水容量(m ³)	9,141
深さ(m)	3
床面積(m ²)	2,680
放流口高さ(m)	3

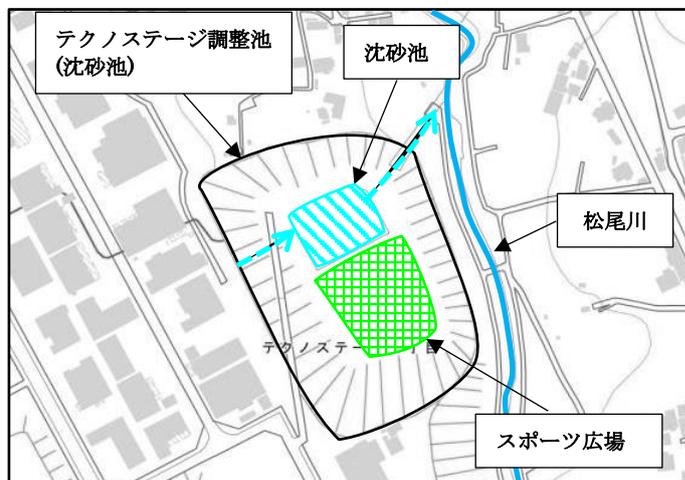


図7-2-6 テクノステージ調整池(沈砂池)

③予測式

ア) 雨水流出量

降雨に伴い事業計画地の工事区域から発生する雨水流出量は、その他のテクノステージ全域から発生する雨水流出量と合流し、テクノステージ調整池(沈砂池)へ流入する。それぞれの雨水流出量の算出式は、次に示すとおりである。

$$Q_1 = f_1 \times \{(I \times A_1) / 1000\}$$

$$Q_2 = f_2 \times \{(I \times (A_2 - A_1)) / 1000\}$$

Q_1 : 事業計画地の工事区域の雨水流出量(m^3/h)

Q_2 : テクノステージ全域から事業計画地の工事区域を除いた区域の雨水流出量(m^3/h)

f_1 : 事業計画地の工事区域の雨水流出係数(0.5)

f_2 : テクノステージ全域から事業計画地の工事区域を除いた区域の雨水流出係数(0.9)

A_1 : 事業計画地の工事区域の流域面積(m^2)

A_2 : テクノステージ全域の流域面積(m^2)

I : 降雨強度(mm/h)

出典 : 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成11年建設省)

イ) テクノステージ調整池(沈砂池)の流入部における浮遊物質量(SS)

テクノステージ調整池(沈砂池)の流入部における浮遊物質量(SS)は、事業計画地の工事区域における雨水流出量とその他のテクノステージ全域における雨水流出量が完全に混合するものとして、次に示す式により算出した。なお、その他のテクノステージ全域から発生する濁水の浮遊物質量は0とした。

$$C_0 = \{(C_1 \times Q_1) + (C_2 \times Q_2)\} / (Q_1 + Q_2)$$

ここで、

C_0 : テクノステージ調整池(沈砂池)流入部の濁水の浮遊物質量(SS) (mg/L)

C_1 : 工事区域で発生する濁水の浮遊物質量(SS) (=1000 mg/L)

C_2 : その他のテクノステージ全域で発生する濁水の浮遊物質量(SS) (=0 mg/L)

ウ) テクノステージ調整池(沈砂池)の水面積負荷

テクノステージ調整池(沈砂池)の水面積負荷は、次に示す式により算出した。

$$v = \{(Q_1 + Q_2) \times 1000\} / (a \times 3600)$$

ここで、

v : 水面積負荷($mm/秒$)

a : テクノステージ調整池(沈砂池)の床面積(m^2)

エ) テクノステージ調整池(沈砂池)の土砂の残留率

沈降試験結果から算出した残留率と沈降速度の関係は、図7-2-7に示すとおりである。

なお、予測においては沈降試験結果より、最も残留率が高かった地点Cの結果を採用した。また、テクノステージ調整池(沈砂池)の土砂の残留率については、残留率と沈降速度の近似式より算出した。なお、水面積負荷は同じ沈降速度に対応する残留率に相当する。

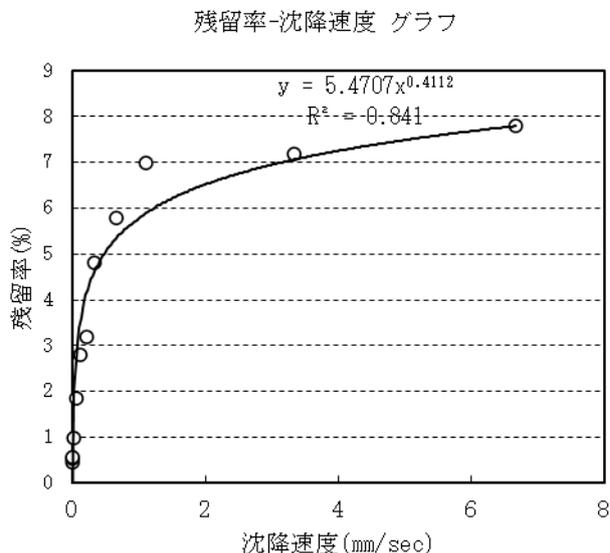


図7-2-7 残留率と沈降速度の関係

オ) 地点②(放流口)の浮遊物質質量(SS)

地点②の浮遊物質質量(SS)の算出式は、次に示すとおりである。

$$C = C_0 \times P / 100$$

C: 地点②の浮遊物質質量(SS) (mg/L)

P: テクノステージ調整池(沈砂池)の土砂の残留率(%)

カ) 松尾川地点③(下流側)の浮遊物質質量(SS)

松尾川地点③(下流側)は、地点①(上流側)と地点②(放流口)における浮遊物質質量(SS)が混合するため、次に示す完全混合式により算出した。なお、それぞれの地点におけるバックグラウンド濃度については、調査結果の最大値を設定した。

$$C_z = \{ (C_x + Q_3) + (C + C_y) \times Q_4 \} / (Q_3 + Q_4)$$

ここで、

Q₃: 地点①(上流側)における時間降雨時の流量(m³/h)

Q₄: 地点②(放流口)における時間降雨時の流量(m³/h)

C_x: 地点①(上流側)のバックグラウンド濃度

(調査結果の最大値: 5月30日4:00のデータ330mg/L(表7-2-3(3)参照))

C_y: 地点②(放流口)のバックグラウンド濃度

(調査結果の最大値: 5月7日10:00のデータ94mg/L(表7-2-3(2)参照))

C_z: 地点③(下流側)における浮遊物質質量(SS) (mg/L)

また、予測を行う時間降雨量における流量 Q_3 及び Q_4 については、地点①(上流側)及び地点②(放流口)における調査結果より、図 7-2-8 (1)～(2)に示す降雨量と流量の近似式より算出した。

流量の算出値については、表 7-2-1 1 に示すとおりである。

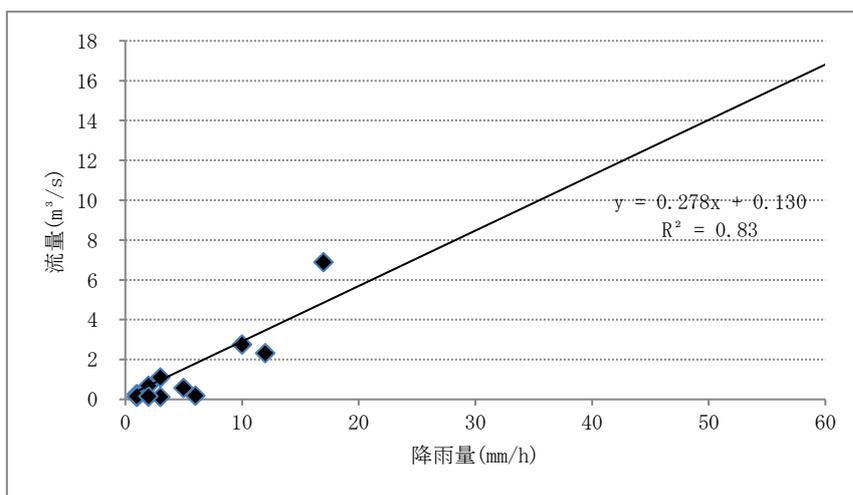


図 7-2-8 (1) 降雨量と流量の関係(地点①)

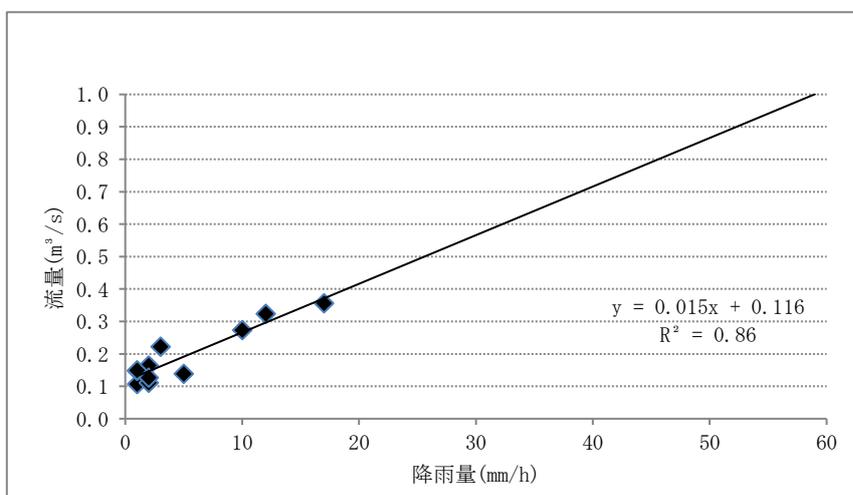


図 7-2-8 (2) 降雨量と流量の関係(地点②)

表 7-2-1 1 流量の算出値

地点	降雨強度 (mm/h)	流量 (m ³ /s)
地点①(上流側)	平均降雨時 14.9	4.272
	最大降雨時 58.5	16.39
地点②(放流口)	平均降雨時 14.9	0.340
	最大降雨時 58.5	0.993

(2) 予測結果

①テクノステージ調整池(沈砂池)の放流口における浮遊物質(SS)

地点②(放流口)における浮遊物質(SS)については、表7-2-1 2に示すとおり、平均降雨時94.41mg/L、最大降雨時94.71mg/Lと予測された。

また、テクノステージ調整池(沈砂池)の放流水については、適用される排水基準はないが、「水質汚濁防止法」に基づく排水基準(200mg/L)と比較した場合においても、予測結果は排水基準(200mg/L)を下回る結果であった。

表7-2-1 2 地点②(放流口)における浮遊物質(SS)

地点		平均降雨時(14.9mm/h)	最大降雨時(58.5mm/h)
地点②(放流口) 浮遊物質(SS)(mg/L)	工事による寄与濃度	0.41	0.71
	バックグラウンド濃度	94	
	予測結果	94.41	94.71

注)バックグラウンド濃度は、調査結果の最大値である5月7日10:00のデータ(表7-2-3(3)参照)

②松尾川の下流側における浮遊物質(SS)

地点③(下流側)における浮遊物質(SS)については、表7-2-1 3に示すとおり、平均降雨時313mg/L、最大降雨時317mg/Lと予測された。また、予測結果は、地点③(下流側)の調査結果の最大値よりも下回っていた。

表7-2-1 3 地点③(下流側)における浮遊物質(SS)

地点		平均降雨時(14.9mm/h)	最大降雨時(58.5mm/h)
地点②(放流口)浮遊物質(SS)の予測結果(mg/L)		94.41	94.71
地点①(上流側)のバックグラウンド濃度(mg/L)		330	
地点③(下流側) 浮遊物質(SS)(mg/L)	予測結果	313	317
	調査結果	6~470	

注)地点①(上流側)バックグラウンド濃度は、調査結果の最大値である5月30日4:00のデータ(表7-2-3(2)参照)

7-2-3 評価

(1) 評価方法

予測結果については、表 7-2-1 4 に示す評価指針に照らして評価した。

表 7-2-1 4 評価の指針

項目	評価の指針
水質、底質	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③水質汚濁防止法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準等に適合すること。

(2) 評価結果

テクノステージ調整池(沈砂池)の放流口における浮遊物質量(SS)については、平均降雨時 94.41mg/L、最大降雨時 94.71mg/L と予測され、適用される排水基準はないが、「水質汚濁防止法」に基づく排水基準と比較した場合においても、排水基準 200mg/L を下回る結果であった。

松尾川の下流側における浮遊物質量(SS)については、平均降雨時 313mg/L、最大降雨時 317mg/L と予測され、調査結果の最大値よりも下回っていた。

なお、工事計画では、工事区域内においても仮設沈砂池を設け、濁水をそのまま流さない計画であるため、工事区域から流出する濁水の影響はさらに小さくなるを考える。

また、工事の実施による水質の影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事区域に降る雨水は、集水して沈砂槽に滞留させ、pH 中和装置等による適切な処理を行った後、雨水排水路に放流する。
- ・工事用車両のタイヤ洗浄による排水は、沈砂槽に滞留させ、沈降物については当社グループ会社で処理し、上澄水については場内で再利用、もしくは下水道に放流する。
- ・工事事務所からの生活排水については下水道放流する。
- ・解体作業及び残留灰を除去する作業により生じるダイオキシン類により汚染された排水は、関係法令で定める排出水の基準(10pg-TEQ/L)を満たすことが可能な凝集沈殿法等の処理施設で処理した後、外部に排水する。なお、未処理の洗浄水及び凝集沈殿処理を行った凝集汚染物は、特別管理廃棄物として処理する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考えられる。

7-3 騒音

7-3-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査方法

事業計画地周辺の騒音の状況を把握するため、事業計画地周辺の環境騒音(道路に面しない地域)及び自動車騒音(道路に面する地域)を整理した。

既存資料調査の概要は、表7-3-1に示すとおりである。

表7-3-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	騒音の状況
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	令和3年度の1年間 ※ただし、和泉市の環境騒音(道路に面しない地域)は平成26年度
調査方法	「令和3年度 環境騒音モニタリング調査報告書」(大阪府ホームページ)を収集整理 ※ただし、和泉市の環境騒音(道路に面しない地域)は、「平成26年度 環境騒音モニタリング調査報告書」(大阪府ホームページ)

② 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-4 その他生活環境」(p151～p153 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

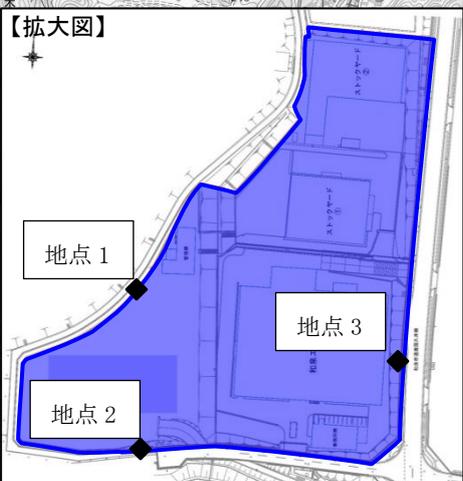
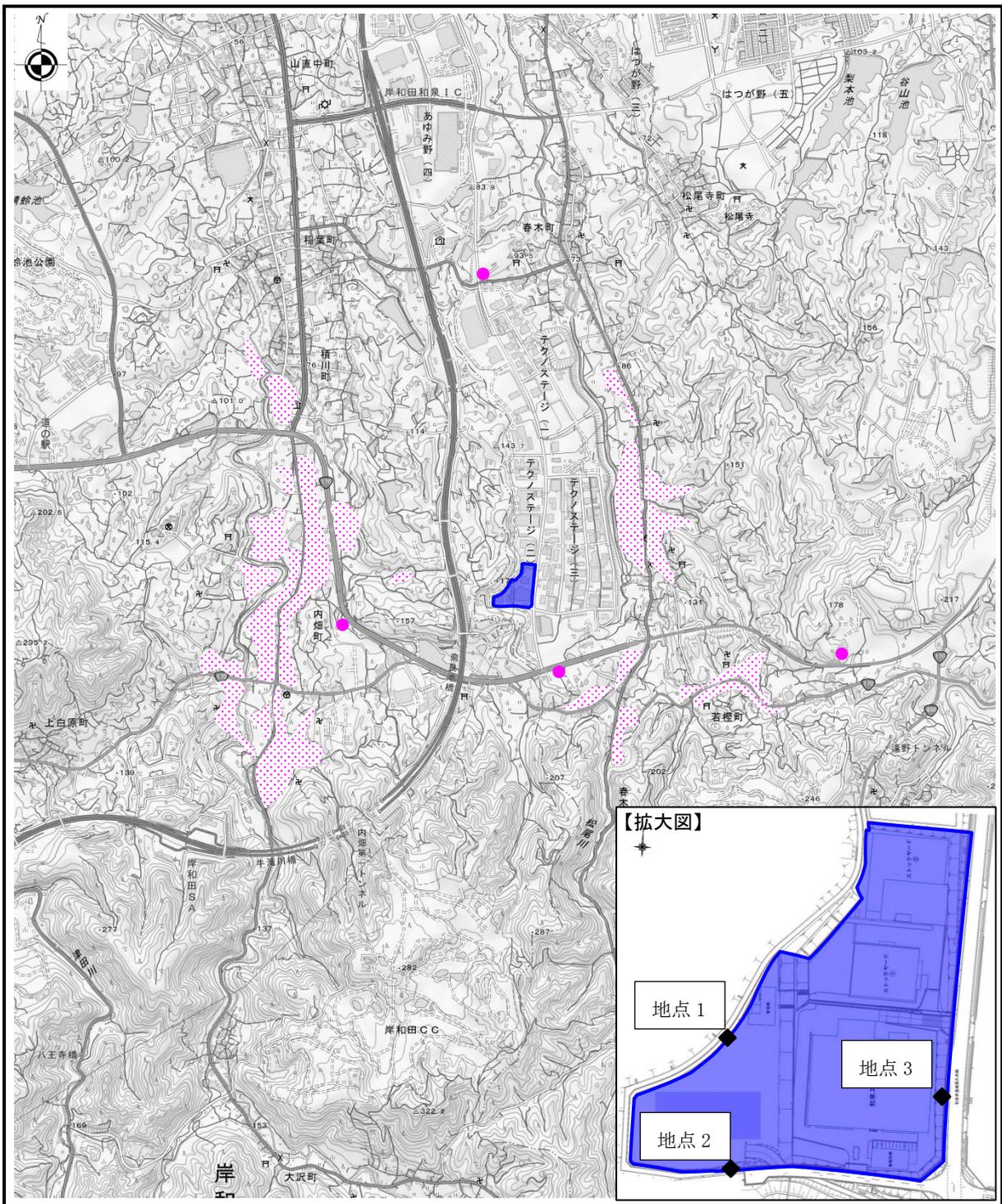
① 調査方法

事業計画地及びその周辺の騒音の現況を把握するため、現行施設の休止期間において現地調査を実施した。なお、調査日については、破碎施設等の既存施設は通常稼働している状況であった。

騒音現地調査の概要は表7-3-2に、調査地点は図7-3-1～図7-3-3に示すとおりである。

表7-3-2 騒音現地調査の概要

現況調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査期間
騒音レベル (L_{A5})	事業計画地 敷地境界3地点	平日・休日各1日間 (24時間連続)	「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「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省、農林水産省、通産省、運輸省告示第1号)に基づく測定方法に準拠、JIS Z 8731により測定	平日：令和4年6月13日(月) 0:00～14日(火)0:00 休日：令和3年12月12日(日) 0:00～13日(月)0:00
道路交通 騒音レベル (L_{Aeq})	道路沿道3地点			平日：令和4年6月1日(水) 9:00～2日(木)9:00 休日：令和3年12月12日(日) 0:00～13日(月)0:00



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

: 事業計画地
 : 住居等の保全物件
 : 集落

: 調査地点※

※ 平日・休日の各 1 日間(24 時間連続)

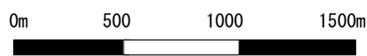
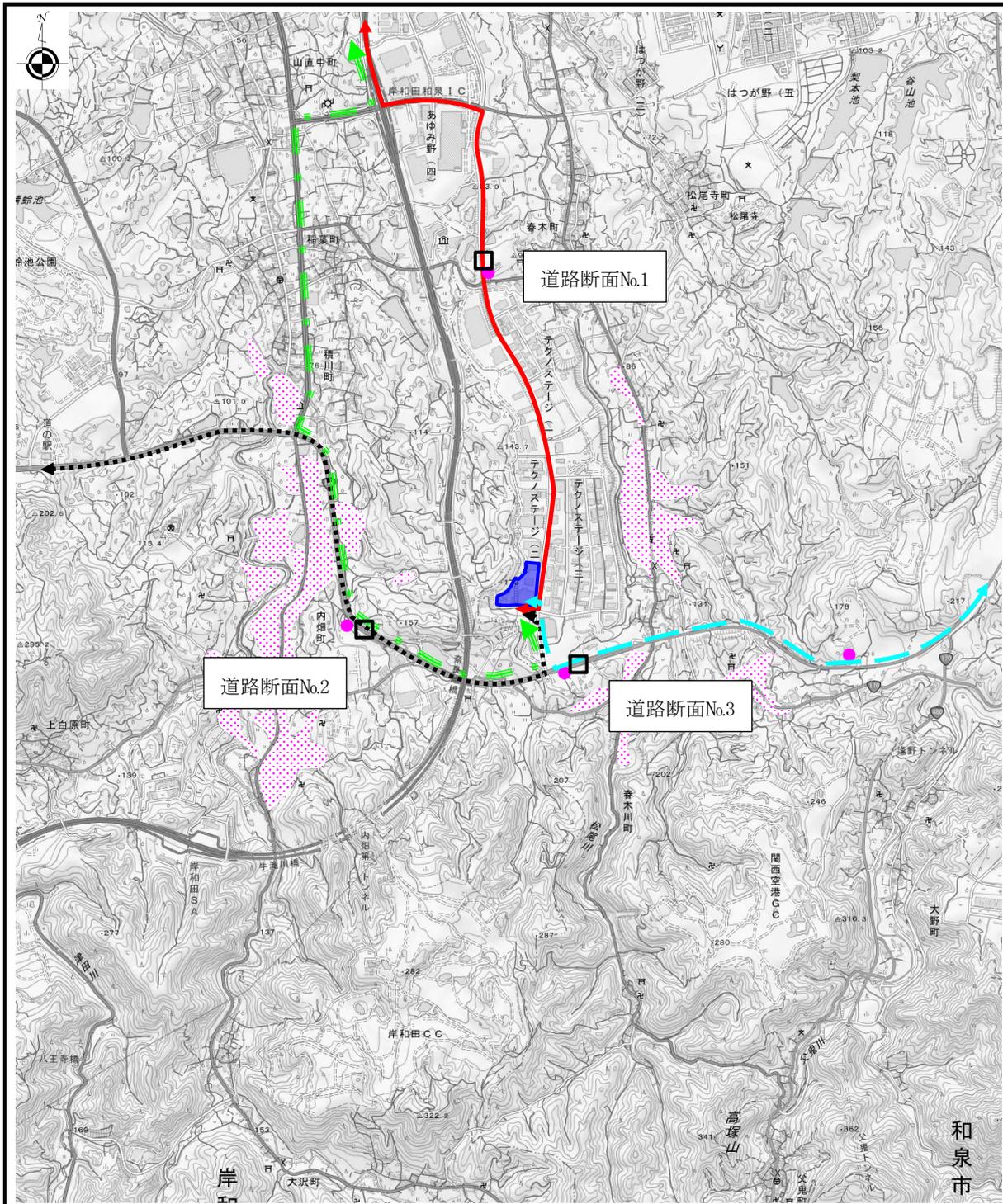


図 7-3-1 現地調査地点 (敷地境界)



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

0m 500 1000 1500m

- : 事業計画地
- : 住居等の保全物件
- : 集落
- : ルート①
- : ルート②
- : ルート③
- : ルート④
- : 調査地点※

※ 平日・休日の各 1 日間 (24 時間連続)

図 7-3-2 現地調査地点 (道路)

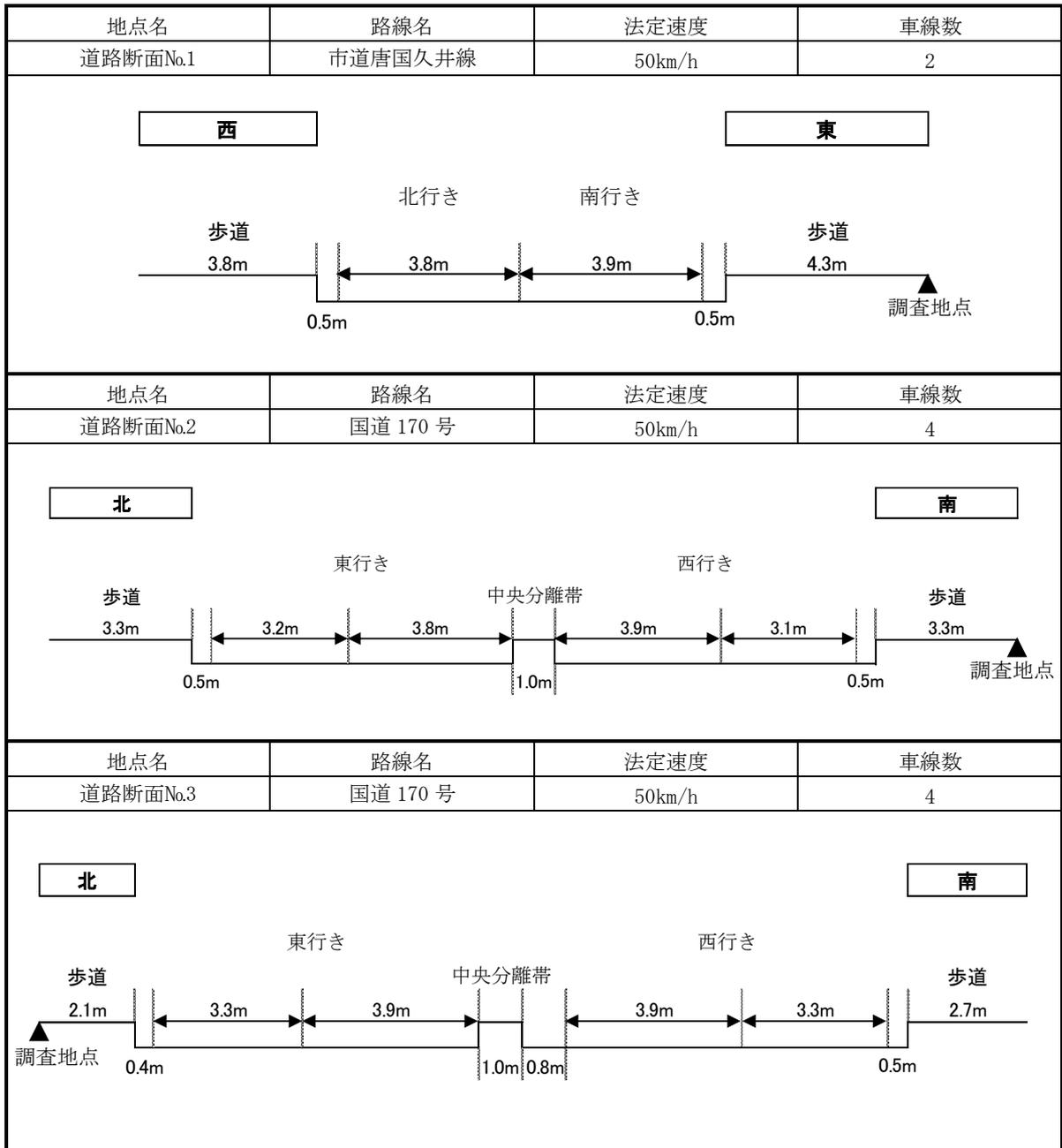


図 7-3-3 道路交通騒音の調査位置

②調査結果

ア)騒音レベル

敷地境界騒音の現況調査結果は、表7-3-3に示すとおりである。

比較する基準については、敷地境界においては、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の規制基準値が適用される。ただし、和泉市との協定により、事業計画地の敷地境界東側においては、条例の規制基準値より厳しい、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインで定める騒音・振動の防止対策における基準値が適用されるため、この基準値と比較する。

事業計画地の敷地境界地点では、平日・休日ともに比較した基準値を下回っていた。

表7-3-3 敷地境界騒音の現況調査結果(時間率騒音レベル:L_{A5})

(単位:デシベル)

地点		区域の区分	調査結果			
			朝 (6~8時)	昼間 (8~18時)	夕 (18~21時)	夜間 (21~6時)
地点① (敷地境界 西側)	平日	第四種区域 (その他の区域)	41	43	39	36
	休日		40	44	39	36
地点② (敷地境界 南側)	平日		46	48	44	41
	休日		46	47	40	37
規制基準値 ^{注1)}			65	70	65	60
地点③ (敷地境界 東側)	平日		45	52	42	38
	休日		41	47	40	38
基準値 ^{注2)}			50	55	50	45

注1) 事業計画地は工業専用地域に位置しており、規制基準値は第四種区域(その他の区域)の区分に対する値を示す。

注2) テクノステージ和泉まちづくりガイドラインの基準値を示す。

イ) 道路交通騒音レベル

道路交通騒音の現況調査結果は表7-3-4に、対象道路の道路構造を図7-3-3に示すとおりである。

調査結果は、道路断面No.1では昼間・夜間とも環境基準値を上回っていたが、その他の地点では昼間・夜間とも環境基準値以下であった。

表7-3-4 道路交通騒音の現況調査結果(等価騒音レベル: L_{Aeq})

(単位: デシベル)

調査地点	用途地域	地域の類型	地域の区分	調査結果		
				昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	
道路断面No.1	平日	無指定地	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	69	64	
	休日			67	61	
環境基準	65			60		
道路断面No.2	平日		B	幹線交通を担う道路に近接する空間	69	62
	休日				68	60
道路断面No.3	平日				69	62
	休日				68	62
環境基準	70				65	

7-3-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 施設の稼働

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表7-3-5に、予測の手順は図7-3-4に示すとおりである。

表7-3-5 予測の概要

項目	内容
予測項目	施設の稼働に伴う騒音
予測事項	騒音レベル(L _{A5})
予測方法	「環境アセスメントの技術」(平成11年、(社)環境情報科学センター)に示された建物内での騒音伝搬式、屋外での騒音伝搬式による数値計算
予測地域	事業計画地敷地境界
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

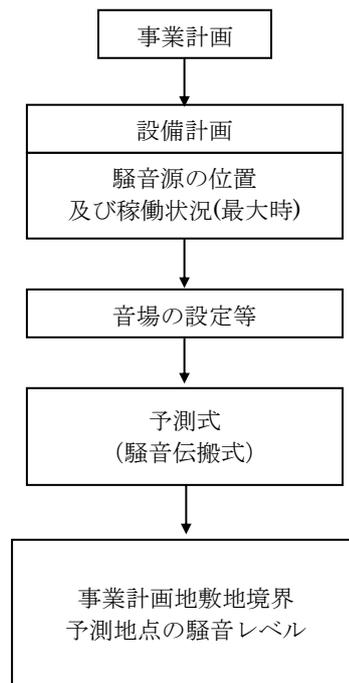


図7-3-4 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 音源

音源となる設備機器は、事業計画をもとに設定した。

音源となる設備機器とそれぞれのA特性音響パワーレベルは表7-3-6に、設備機器の設置位置は図7-3-5に示すとおりである。

表 7-3-6 設備機器のA特性音響パワーレベル

(単位：デシベル)

No	設備名	音源	1/1 オクターブバンド中心周波数(Hz)								
			0. A.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	蒸気タービン	1	120	94	104	105	112	116	116	111	100
2	押し込み送風機	1	104	79	92	95	98	98	97	92	84
3	誘引ファン	1	113	96	96	101	104	106	104	101	101
4	薬品供給ブロワ	2	103	71	85	95	98	96	93	93	87
5	二次押し込み送風機	1	104	79	92	95	98	98	97	92	84
6	ボイラ給水ポンプ	1	110	79	89	95	102	105	105	98	88
7	脱気器給水ポンプ	1	90	59	69	75	82	85	85	78	68
8	白煙防止送風機	1	90	65	78	81	84	84	83	78	70
9	グラント蒸気復水器ファン	1	98	73	86	89	92	92	91	86	78
10	タービン排気管	1	113	76	80	88	101	102	105	108	108
11	脱気器	1	103	61	64	68	71	94	100	100	93
12	低圧蒸気復水器	2	101	78	89	92	96	96	92	88	80
13	投入クレーン	1	112	86	93	97	107	104	106	103	83

注) A特性音響パワーレベルは、メーカー提供資料をもとに設定した。

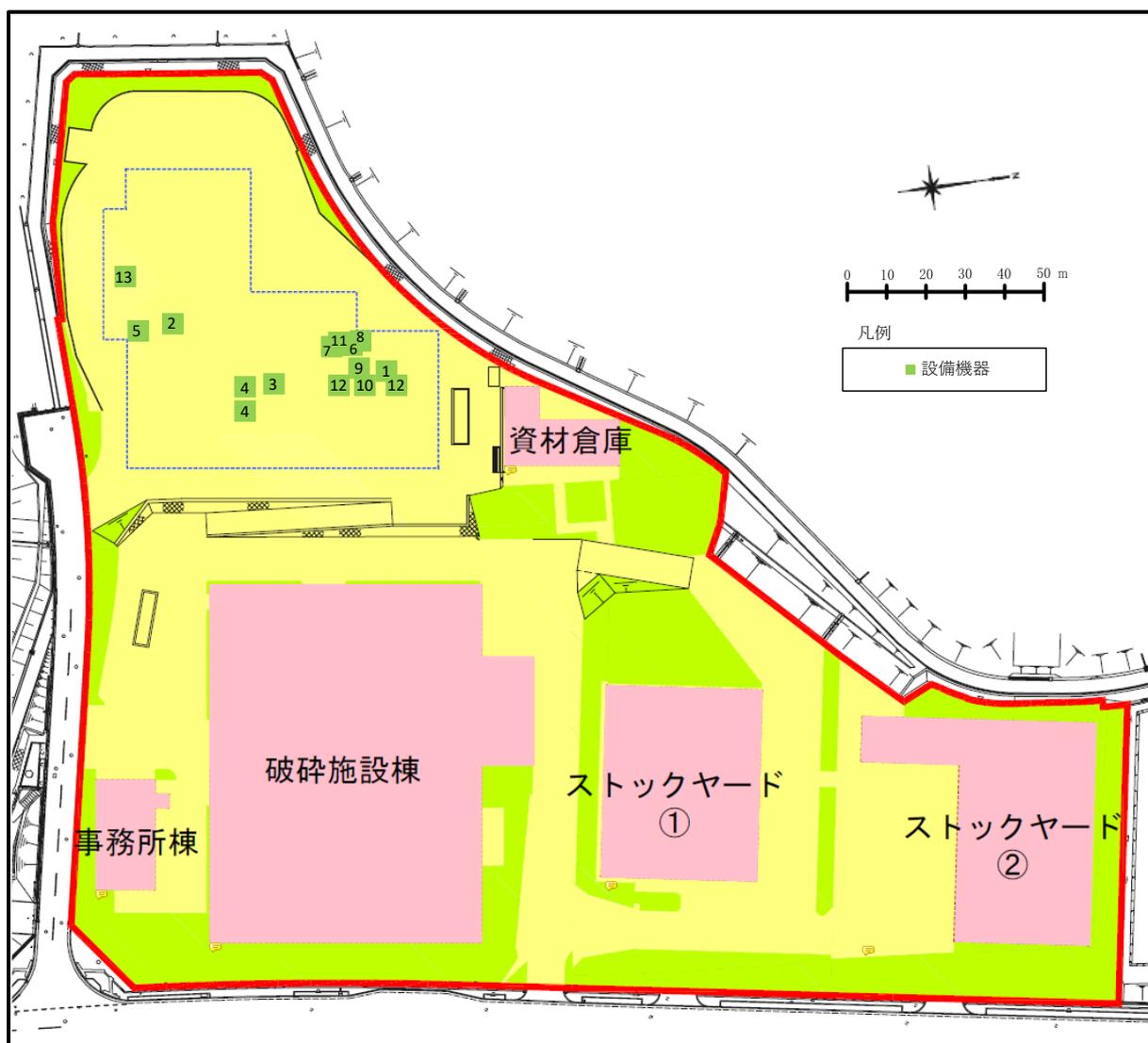


図 7-3-5 音源となる設備機器の位置

(イ) 施設構造

音源を配置している施設構造は、事業計画をもとに設定した。立面図は、図7-3-6(1)～(2)に示すとおりである。

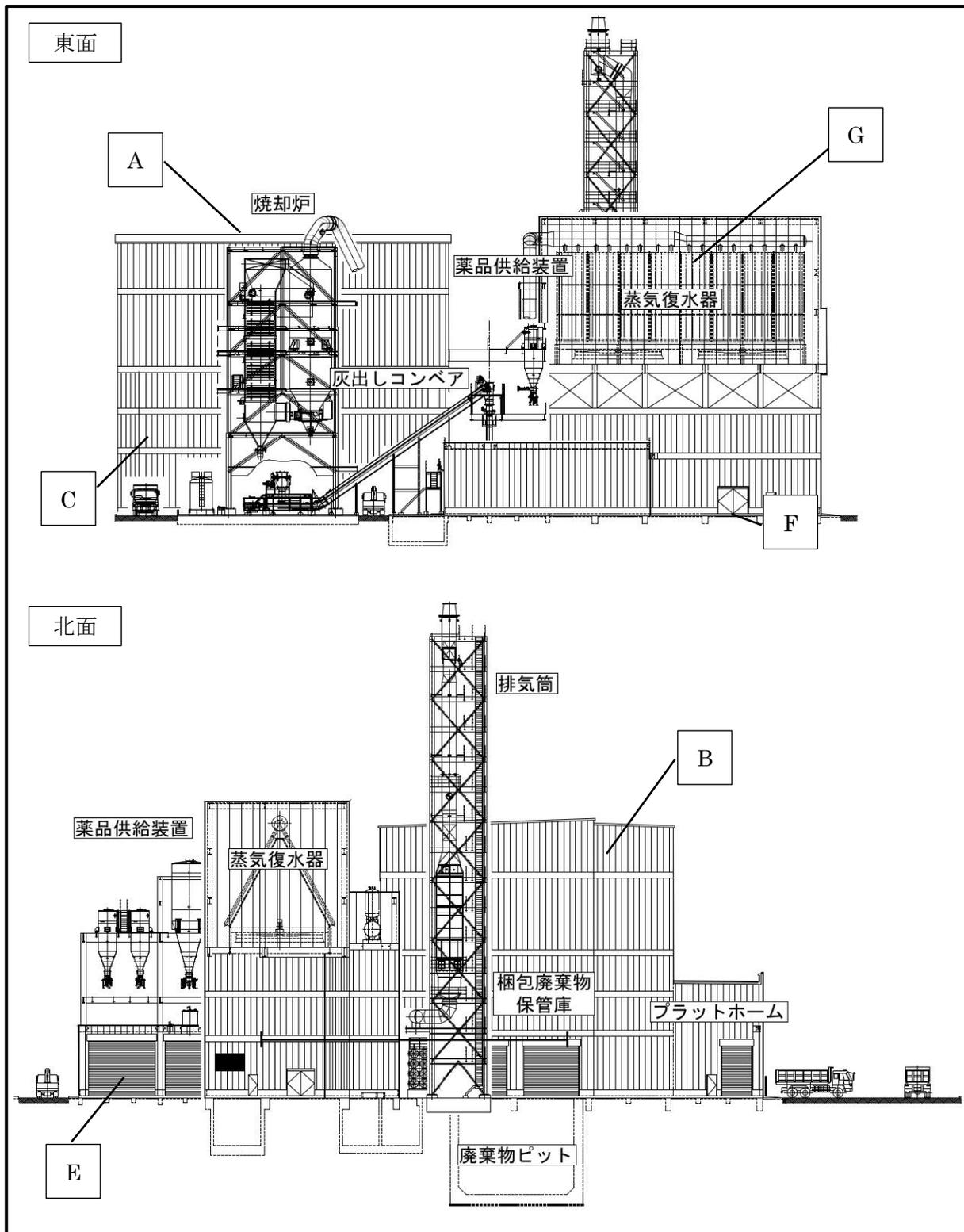


図7-3-6(1) 新規焼却炉の立面図(東面及び北面)

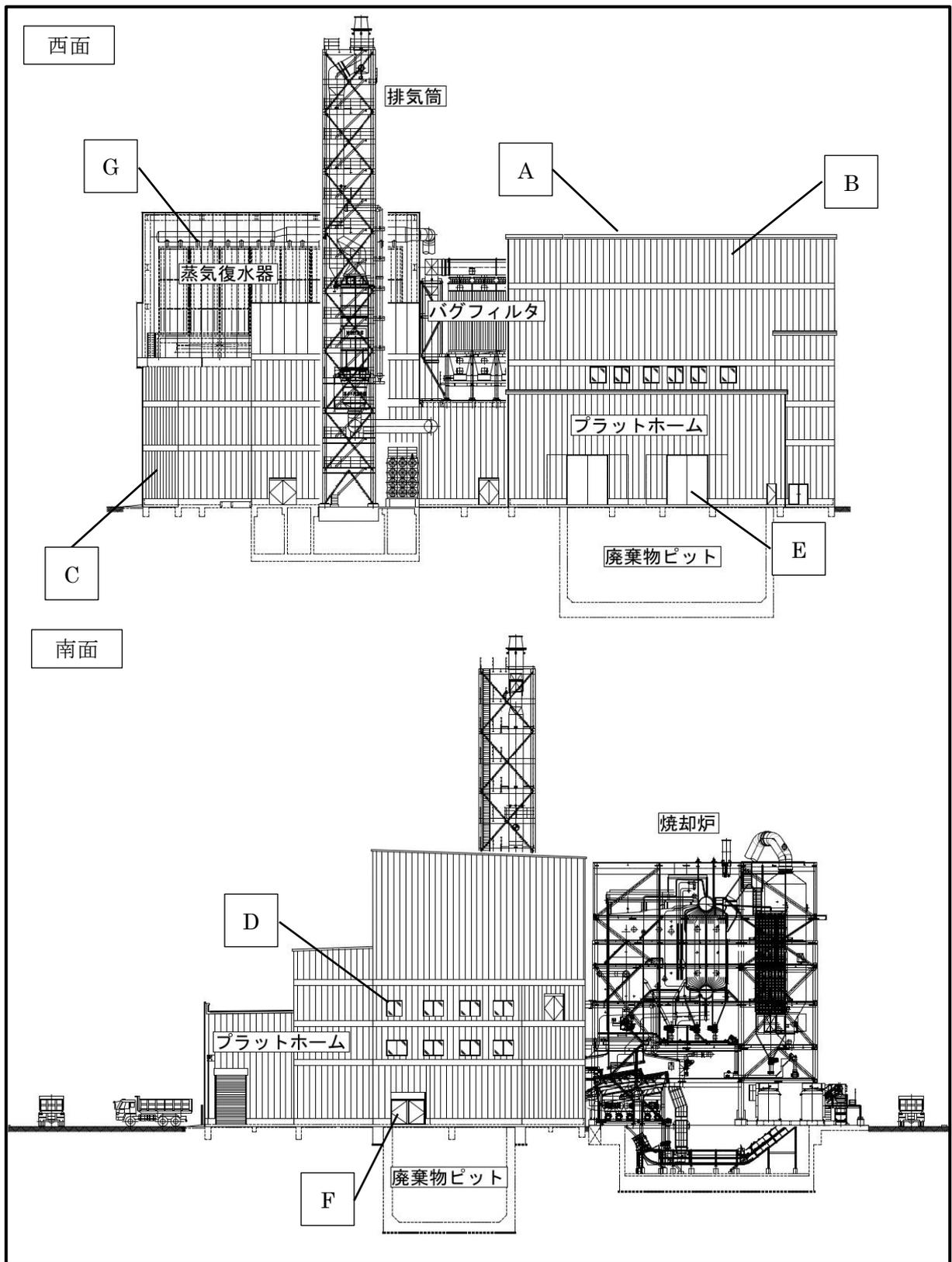


図 7-3-6 (2) 新規焼却炉の立面図(南面及び西面)

また、内壁の材質による吸音率は表7-3-7に、透過損失は表7-3-8に示すとおりである。なお、表中の番号は、図7-3-6と対応している。

表7-3-7 施設内壁による吸音率

材 質		周 波 数						出典
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	
A	カラーガルバリウム鋼板(0.8mm) 裏貼(4.0mm)	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	①-1
B	ALC板(125mm)	0.06	0.05	0.07	0.08	0.09	0.12	①-2
C	コンクリート(300mm)	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	②-1
D	窓	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04	②-2
E	シャッター	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	①-1
F	ドア(鉄板(1.0mm))	0.13	0.12	0.07	0.04	0.04	0.04	①-1
G	ポアセル(50mm) + ALC板(100mm)	0.26	0.76	0.98	0.92	0.96	0.97	③-1

出典：①「建築の音環境設計(新訂版)」(日本建築学会編、2016年3月)

①-1「扉(鉄板0P)」の値を使用

①-2「ALC板100mm」の値を使用

②「騒音制御工学ハンドブック(資料編)」(社団法人 日本騒音制御工学会編、2001年4月)

②-1「コンクリート打放ち」の値を使用

②-2「普通の窓ガラス」の値を使用

③「剛体多孔質吸音材 PORECELL」(日本コンクリート工業株式会社、2020年7月)

③-1「ポアセルの吸音特性(50mm)」の値を使用

表7-3-8 施設内壁による透過損失

(単位：デシベル)

材 質		周 波 数						出典
		125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	
A	カラーガルバリウム鋼板(0.8mm) 裏貼(4.0mm)	10	15	20	25	30	36	①-1
B	ALC板(125mm)	28	31	34	45	51	56	②-1
C	コンクリート(300mm)	43	50	56	61	67	73	③-1
D	窓	14	18	21	23	23	24	④-1
E	シャッター	22	23	22	25	27	28	⑤-1
F	ドア(鉄板(1.0mm))	17	19	24	28	33	38	③-2
G	ポアセル(50mm) + ALC板(100mm)	34	38	39	47	57	63	⑥-1

出典：①「JFE 日建板株式会社 折板性能一覧」(JFE 日建板株式会社 HP、折板性能一覧 PDF、令和4年6月閲覧)

①-1「フネンエース裏貼」の値を使用

②「ヘーベル テクニカル ハンドブック-2022年版-」(旭化成建材株式会社、2020年12月)

②-1「壁の透過損失 ALC125mm厚」の値を使用

③「騒音制御工学ハンドブック(資料編)」(社団法人 日本騒音制御工学会編、2001年4月)

③-1「普通コンクリートの音響透過損失推定値」の値を使用

③-2「鉄板(1.0)」の値を使用

④「建築の音環境設計(新訂版)」(日本建築学会編、2016年3月)

④-1「普及型アルミ製引き違い窓 3mm」の値を使用

⑤「TOYOShutter」(東洋シャッターHP、特殊シャッター 防音シャッター、令和4年8月閲覧)

⑤-1「T-1(TS25)等級相当」の値を使用

⑥「剛体多孔質吸音材 PORECELL」(日本コンクリート工業株式会社、2020年7月)

⑥-1「ポアセル複合による音響透過損失(ポアセル 50mm、ALC 100mm)」の値を使用

ウ) 予測式

騒音伝搬計算の予測モデル式は、以下に示すとおりである。

《建屋内の A 特性音圧レベルの設定》

$$L_{win_{ijk}} = L_{w_{ij}} + 10 \log_{10} (Q/4\pi r_{in_{ik}}^2 + 4/R_j)$$

ここで、

R_j : 周波数jの室定数 (m²)

$$R = \frac{S \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}} \quad (S : \text{面積 (m}^2\text{)}, \bar{\alpha} : \text{平均吸音率})$$

$r_{in_{ik}}$: 音源iから細分化内壁面kまでの距離 (m)

Q : 方向性係数(床面に音源がある場合の2)

$L_{w_{ij}}$: 音源iの周波数jのA特性パワーレベル (デシベル)

《音源から建屋外壁面までの A 特性音圧レベルの設定》

$$L_{wout_{ijk}} = L_{win_{ijk}} - L_{T_{jk}} + 10 \log_{10} F$$

ここで、

$L_{wout_{ijk}}$: 細分化外壁面kでの音源iの周波数jのA特性パワーレベル (デシベル)

$L_{win_{ijk}}$: 細分化内壁面kでの音源iの周波数jのA特性音圧レベル (デシベル)

$L_{T_{jk}}$: 細分化壁面kでの周波数jの透過損失 (デシベル)

F : 細分化した壁面の面積 (m²)

《建屋外壁面から予測地点までの A 特性音圧レベルの設定》

$$L_{ijk} = L_{wout_{ijk}} - 20 \log_{10} r_{out_k} - 8 - L_{d_{jk}}$$

ここで、

L_{ijk} : 予測地点における屋外設置の音源及び細分化外壁面のkから放射された音源iの周波数jのA特性音圧レベル (デシベル)

r_{out_k} : 屋外設置設備の音源及び細分化外壁面のkから予測地点までの距離 (m)

$L_{d_{jk}}$: 屋外設置設備の音源及び細分化外壁面のkの周波数jの回折減衰量 (デシベル)

予測地点に到達する音源及び周波数別の A 特性音圧レベルの算出は、以下に示すとおりである。

$$L = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^o \sum_{k=1}^p 10^{L_{ijk}/10}$$

ここで、

L : 予測地点におけるA特性音圧レベル (デシベル)

n : 屋内の音源数

o : 周波数の帯域数 (バンド数)

p : 細分化壁面数

《建屋外の A 特性音圧レベルの設定》

建屋の壁面を音源とみなし、その壁面を細分化して設定した中心点から、その面積に相当するパワーを点音源として配置した。

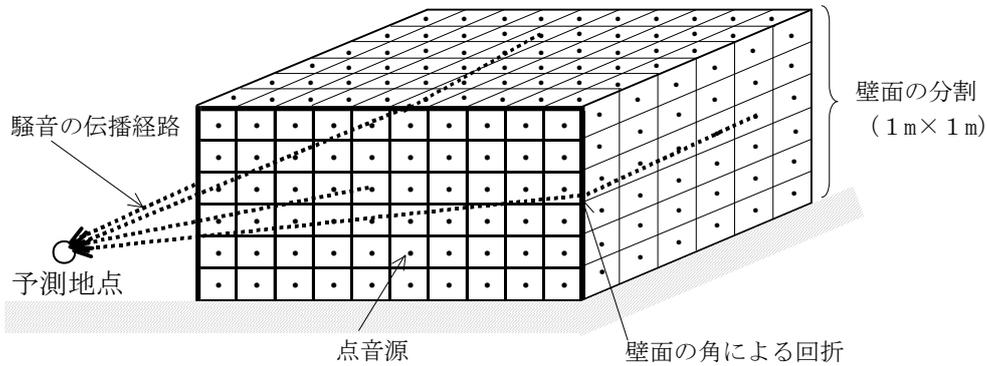


図 7-3-7 面音源の細分化と集約した点音源の概念図

建屋の壁面による回折減衰は、前川チャートの近似式を用いて算出した。

$$L_{d_{jk}} = \begin{cases} 10\text{Log}_{10}N+13 & (1.0 \leq N) \\ 5 + \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \cdot \sinh^{-1}(N^{0.485}) & (0 \leq N < 1.0) \\ 5 - \frac{8}{\sinh^{-1}(1)} \cdot \sinh^{-1}(|N|^{0.485}) & (-0.324 \leq N < 0) \\ 0 & (N < -0.324) \end{cases}$$

ここで、

N : フレネル数

$$N = \pm \frac{2}{\lambda} (a+b-r)$$

b : $\left[\begin{array}{l} \text{音源から予測地点が見通せない場合はプラス} \\ \text{予測地点が見通せる場合はマイナス} \end{array} \right]$

λ : 波長 (m)

r : 音源と予測地点の直線距離 (m)

a : 音源と建屋壁面の天端との距離 (m)

b : 予測地点と建屋壁面の天端との距離 (m)

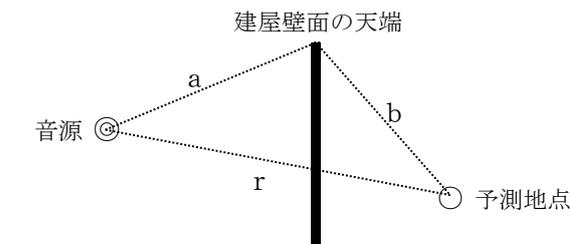


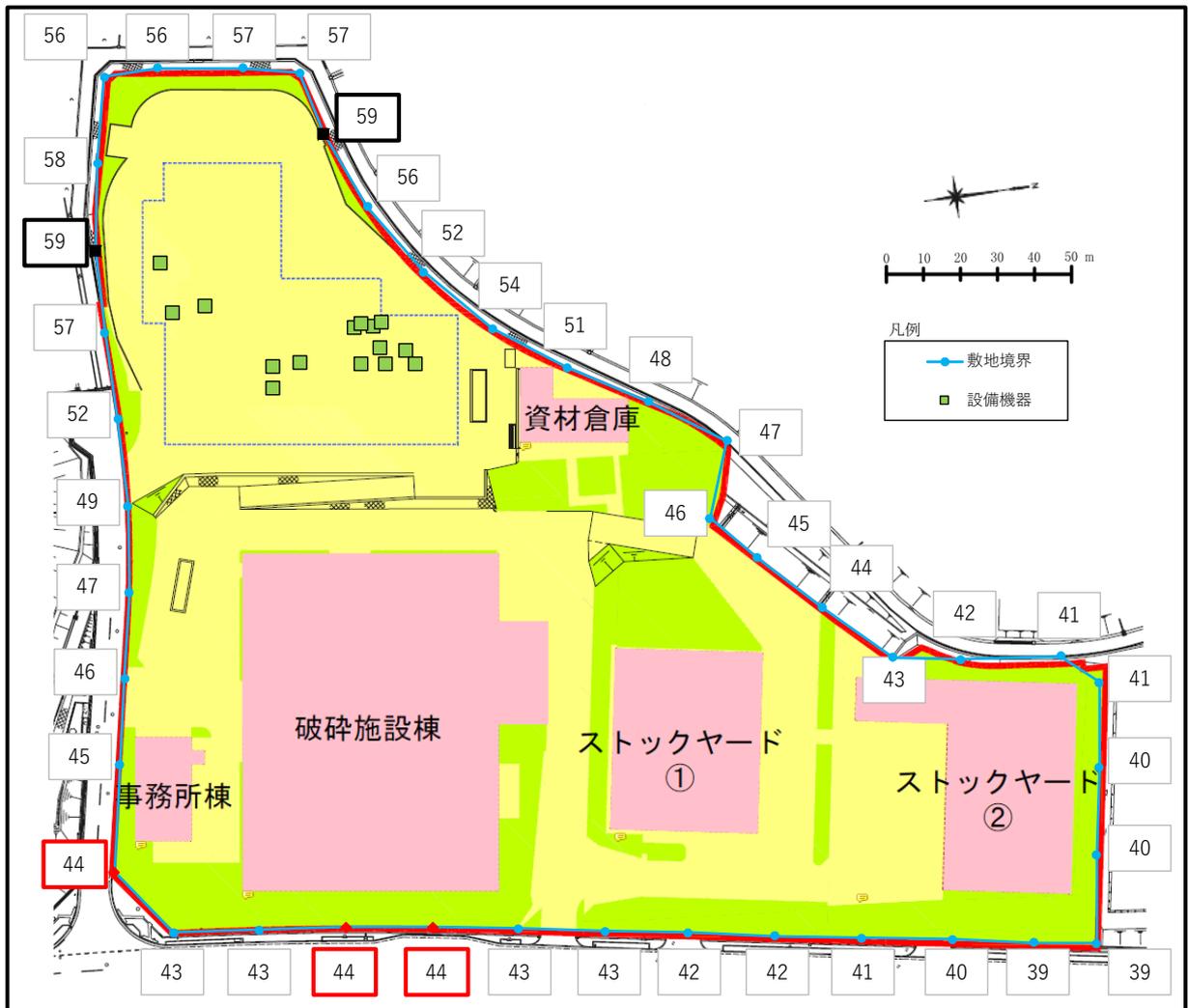
図 7-3-8 建屋壁面の天端回折による騒音の伝搬経路

②予測結果

敷地境界騒音の寄与レベルは図7-3-9に、予測結果は表7-3-9に示すとおりである。

騒音の寄与レベルの最大値は、敷地境界の東側において44デシベルと予測され、その他の敷地境界では59デシベルと予測された。

また、騒音レベル(合成値)は、敷地境界の東側において朝が46~48デシベル、昼間が49~53デシベル、夕が45~46デシベル、夜間が45デシベルと予測され、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインの基準値以下であった。また、その他の敷地境界ではどの時間帯も59デシベルと予測され、規制基準値を下回っていた。



注) 予測結果の赤太枠は敷地境界東側の予測最大値、黒太枠は敷地境界(東以外)の予測最大値を示す。

図7-3-9 敷地境界騒音の寄与レベル

表7-3-9 敷地境界騒音の予測結果(騒音レベル:L_{A5})

(単位:デシベル)

調査地点	区域の区分	数値区分	予測結果			
			朝 (6~8時)	昼間 (8~18時)	夕 (18~21時)	夜間 (21~6時)
地点① (敷地境界 西側)	平日	合成値(A+B)	59	59	59	59
		(A)バックグラウンド値	41	43	39	36
		(B)予測結果 (寄与レベル)	59			
	休日	合成値(A+B)	59	59	59	59
		(A)バックグラウンド値	40	44	39	36
		(B)予測結果 (寄与レベル)	59			
地点② (敷地境界 南側)	平日	合成値(A+B)	59	59	59	59
		(A)バックグラウンド値	46	48	44	41
		(B)予測結果 (寄与レベル)	59			
	休日	合成値(A+B)	59	59	59	59
		(A)バックグラウンド値	46	47	40	37
		(B)予測結果 (寄与レベル)	59			
規制基準値		—	65	70	65	60
地点③ (敷地境界 東側)	平日	合成値(A+B)	48	53	46	45
		(A)バックグラウンド値	45	52	42	38
		(B)予測結果 (寄与レベル)	44			
	休日	合成値(A+B)	46	49	45	45
		(A)バックグラウンド値	41	47	40	38
		(B)予測結果 (寄与レベル)	44			
基準値		—	50	55	50	45

注1) 予測高さは、地上1.2mとした。

注2) 事業計画地は工業専用地域に位置しており、規制基準値は第四種区域(その他の区域)の区分に対する値を示す。

注3) 比較する基準については、敷地境界においては、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の規制基準値が適用される。ただし、和泉市との協定により、事業計画地の敷地境界東側においては、条例の規制基準値より厳しい、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインで定める騒音・振動の防止対策における基準値が適用されるため、この基準値と比較する。

(2) 車両の走行

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表 7-3-10 に、予測の手順は図 7-3-10 に示すとおりである。

表 7-3-10 予測の概要

項目	内容
予測項目	事業関連車両の走行に伴う道路交通騒音
予測事項	等価騒音レベル(L_{Aeq})
予測方法	日本音響学会提案式(ASJ RTN-Model2018)による数値計算
予測地域	事業関連車両走行経路沿道3地点(図 7-3-11 参照)
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

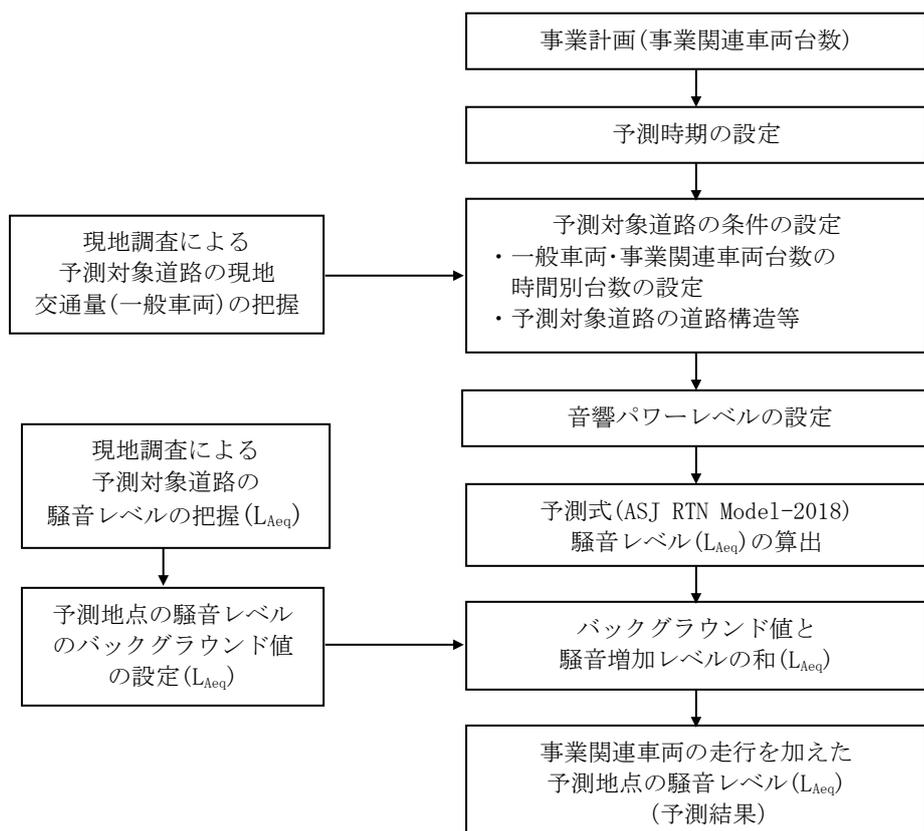
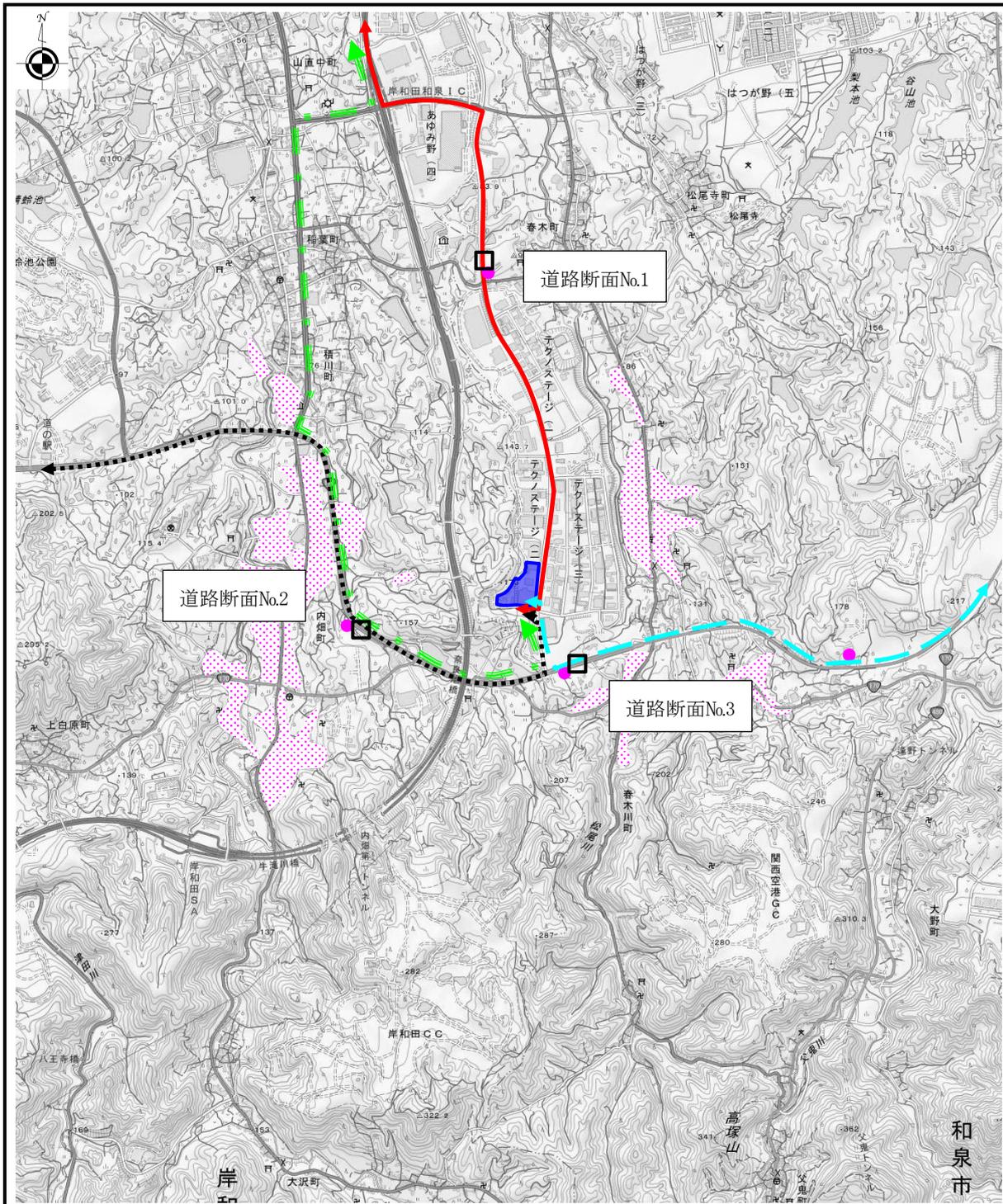


図 7-3-10 予測の手順



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

0m 500 1000 1500m

: 事業計画地
 : 住居等の保全物件
 : 集落

→ : ルート①

- - - - - : ルート②

- - - - - : ルート③

→ : ルート④

: 調査地点※(交通量、道路交通騒音、道路交通振動)

※ 平日・休日の各 1 日間(24 時間連続)

図 7-3-11 道路交通騒音の予測位置

イ) 予測条件

(ア) 交通量

将来の事業関連車両の交通量は表7-3-1 1に、一般車両の交通量は表7-3-1 2に示すとおりである。

なお、将来の事業関連車両の走行台数については、前述の「7-1 大気質 7-1-2 施設の供用に係る影響予測 (2) 車両の走行」の予測と同様とした。また、現況の一般車両の交通量については、予測断面で観測した交通量を用いた。

表7-3-1 1 事業関連車両の交通量

(単位：台(往復)/日)

項目		大型車類	小型車類
事業関連車両	昼間	90	0

注) 昼間は6時～22時である。

表7-3-1 2 一般車両の交通量

(単位：台)

予測地点			大型車	小型車	二輪車
平日	道路断面 No. 1	昼間	2,839	8,207	498
	道路断面 No. 2		2,453	11,675	271
	道路断面 No. 3		2,908	13,931	335
休日	道路断面 No. 1		713	6,636	202
	道路断面 No. 2		318	10,711	466
	道路断面 No. 3		379	14,069	551

注) 昼間は6時～22時である。

(イ) 走行速度

走行速度の設定は、制限速度の50km/hとした。

(ウ) 道路構造

予測対象道路の構造は、図7-3-3に示したとおりである。

ウ)予測式

道路交通騒音における等価騒音レベルの予測モデル式は、以下に示す日本音響学会提案の予測式(ASJ RTN-Model 2018)を用いた。

《自動車走行騒音のA特性パワーレベルの設定》

自動車走行騒音のA特性パワーレベル L_{wA} は、予測対象道路の走行状況を考慮し、道路の車線ごとに定常走行区間(40≤V≤140km/h)として算出した。

$$L_{wA} = a + b \text{Log}_{10} V + C$$

ここで、

- a : 車種別に与えられる定数
 定常走行区間：小型車類；45.8, 大型車類；53.2, 二輪車；49.6
 非常定常走行区間：小型車類；82.3, 大型車類；88.8, 二輪車；85.2
- b : 速度依存性を表す係数
 定常走行区間：30
 非常定常走行区間：10
- V : 走行速度(km/h)
- C : 基準値に対する補正項

$$C = \Delta L_{surf} + \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

ここで、

- ΔL_{surf} : 排水性舗装等による騒音低減に関する補正量(デシベル)
- ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量(デシベル)
- ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量(デシベル)
- ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量(デシベル)

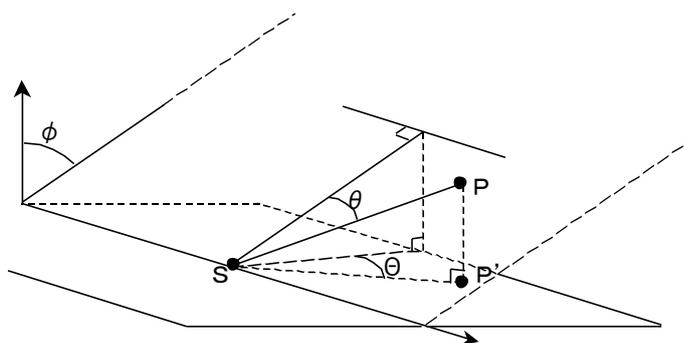
$$\Delta L_{grad} = 0.14i_{grad} + 0.05i_{grad}^2$$

$$0 \leq i_{grad} \leq i_{grad,max}$$

補正を適用する縦断勾配の最大値	
走行速度(km/h)	$i_{grad,max}$ (%)
40	7
50	6
60	5
80	4
100	3

$$\Delta L_{dir} = \begin{cases} (a + b \cdot \cos \phi + c \cdot \cos 2 \phi) \cos \theta & \phi < 75^\circ \\ 0 & \phi \geq 75^\circ \end{cases}$$

座標系及び係数a, b, cは以下のとおりである。



S : 音源, P : 予測点, P' : Pの水平面への投影点
 なお、 $\theta \geq 80^\circ$ のときは、 $\theta = 80^\circ$ とする。

係数 a, b, c の値

車種分類	係数		
	a	b	c
小型車類	-1.8	-0.9	-2.3
大型車類	-2.6	-1.1	-3.4

なお、道路断面No.2 及び道路断面No.3 の縦断勾配は、それぞれ 3.9%、4.0%として下補正量を算出した。また、影響を過小に評価することがないように、 $\Delta L_{surf}=0$ 、 $\Delta L_{dir}=0$ とし、 ΔL_{etc} についても補正值を設定しなかった。

《 A特性音圧レベルの設定》

点音源 i から放射された道路交通騒音が予測地点に到達した際のA特性音圧レベル($L_{A,i}$)は、無指向性点音源の半自由空間における伝搬を考慮して算出した。

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

ここで、

- $L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音のA特性パワーレベル(デシベル)
- r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの直線距離(m)
- $\Delta L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に至る音の伝播に影響を与える各種の減衰要素に関する補正量(デシベル)

各種の減衰要素に関する補正量(ΔL_{cor})は、以下のとおりである。

$$\Delta L_{cor} = \Delta L_{dif} + \Delta L_{grnd} + \Delta L_{air}$$

ここで、

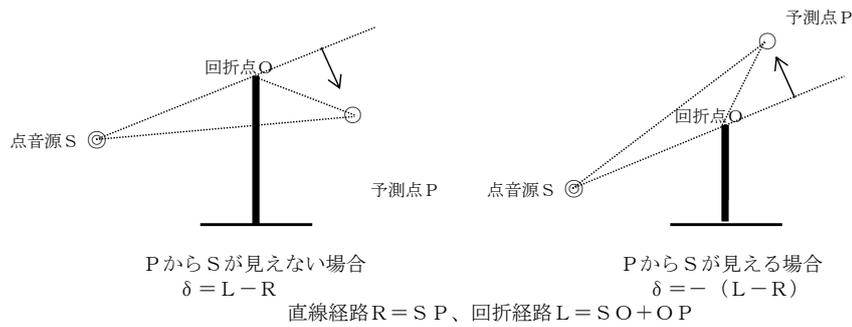
- ΔL_{dif} : 回折に伴う減衰に関する補正量(デシベル)
- ΔL_{grnd} : 地表面効果による減衰に関する補正量(デシベル)
- ΔL_{air} : 空気の音響吸収による減衰に関する補正量(デシベル)

なお、予測対象とした地点については、安全側の予測とするため、 $\Delta L_{grnd}=0$ とした。さらに、対象道路から予測地点までの距離は、いずれも 100m 未満であることから、 $\Delta L_{air}=0$ とした。また、 ΔL_{dif} は、次式より算出するが、予測対象とした地点については障壁はないため、 $\Delta L_{dif}=0$ とした。

$$\Delta L_{dif} = \begin{cases} -a - 10\text{Log}_{10} (C_{spec} \delta) & C_{spec} \delta \geq 1 \\ -b - 17.0 \cdot \sinh^{-1} (C_{spec} \delta)^{0.415} & 0 \leq C_{spec} \delta < 1 \\ \min[0, -b - 17.0 \cdot \sinh^{-1} (C_{spec} |\delta|)^{0.415}] & C_{spec} \delta < 0 \end{cases}$$

ここで、

- C_{spec} : 密粒舗装1.00、排水性舗装0.75、高性能舗装Ⅱ型0.96
- δ : 以下に示す回折経路差
- a : ナイフウェッジ(遮音壁での基本量)の場合20
直角ウェッジ(建物、法肩での基本量)の場合17.5
- b : ナイフウェッジ(遮音壁での基本量)の場合5
直角ウェッジ(建物、法肩での基本量)の場合2.5



等価騒音レベルの予測モデル式は、以下のとおりである。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(\sum_j 10^{L_{Aeq, j}/10} \right)$$

$$L_{Aeq, j} = L_{AE, j} + 10 \log_{10} (NT_j / T)$$

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

ここで、

- L_{Aeq} : 道路交通騒音の等価騒音レベル(デシベル)
- $L_{Aeq, j}$: 車線jにおける等価騒音レベル(デシベル)
- $L_{AE, j}$: 車線jにおける単発騒音暴露レベル(デシベル) [エントパターンのエネルギーでの積分値]
- NT_j : 車線jにおける時間範囲T(秒)の間の交通量(台)
- T : 対象とする基準時間帯の時間(秒) [昼間57,600(秒)、夜間28,800(秒)]
- T_0 : 1秒(基準時間)
- $L_{A, i, j}$: 車線jにおける点音源iのA特性パワーレベル
- Δt_i : 自動車がi番目の区間に存在する時間(秒)

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

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

ここで、

- L_{Aeq}^* : 現況の等価騒音レベル(デシベル)
- $L_{Aeq, R}$: 現況(一般車両)の交通量から求めた等価騒音レベル(デシベル)
- $L_{Aeq, HC}$: 将来交通量から求めた等価騒音レベル(デシベル)

②予測結果

事業関連車両の走行による騒音の予測結果は、表7-3-1 3に示すとおりである。

予測地点における将来の道路交通騒音レベルは、平日の昼間で69デシベル、休日の昼間で67～68デシベルと予測され、道路断面No.1は平日・休日共に環境基準値を上回っていたが、その他の地点は、平日・休日共に環境基準値を下回っていた。なお、道路断面No.1については、現地調査結果より設定したバックグラウンド値(道路沿道の現況値)が既に環境基準値を上回っており、事業関連車両の走行による増加はないと予測された。

表7-3-1 3 道路交通騒音(等価騒音レベル(L_{Aeq}))の予測結果

(単位:デシベル)

予測地点		①バックグラウンド値	②事業関連車両等の増加台数の走行による等価騒音レベルの増加量	予測結果(①+②)	環境基準値
平日	道路断面 No.1	69	0	69	65
	道路断面 No.2	69	0	69	70
	道路断面 No.3	69	0	69	70
休日	道路断面 No.1	67	0	67	65
	道路断面 No.2	68	0	68	70
	道路断面 No.3	68	0	68	70

注) 昼間は6時～22時である。

7-3-3 工事の実施に係る影響予測

(1) 施設の建設工事

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表7-3-14に、予測の手順は図7-3-12に示すとおりである。

表7-3-14 予測の概要

項目	内容
予測項目	建設作業騒音
予測事項	騒音レベル(L _{A5})
予測方法	日本音響学会提案式(ASJ CN-Model 2007)による計算
予測地域	事業計画地の敷地境界
予測時期	工事の影響が最大となる時期

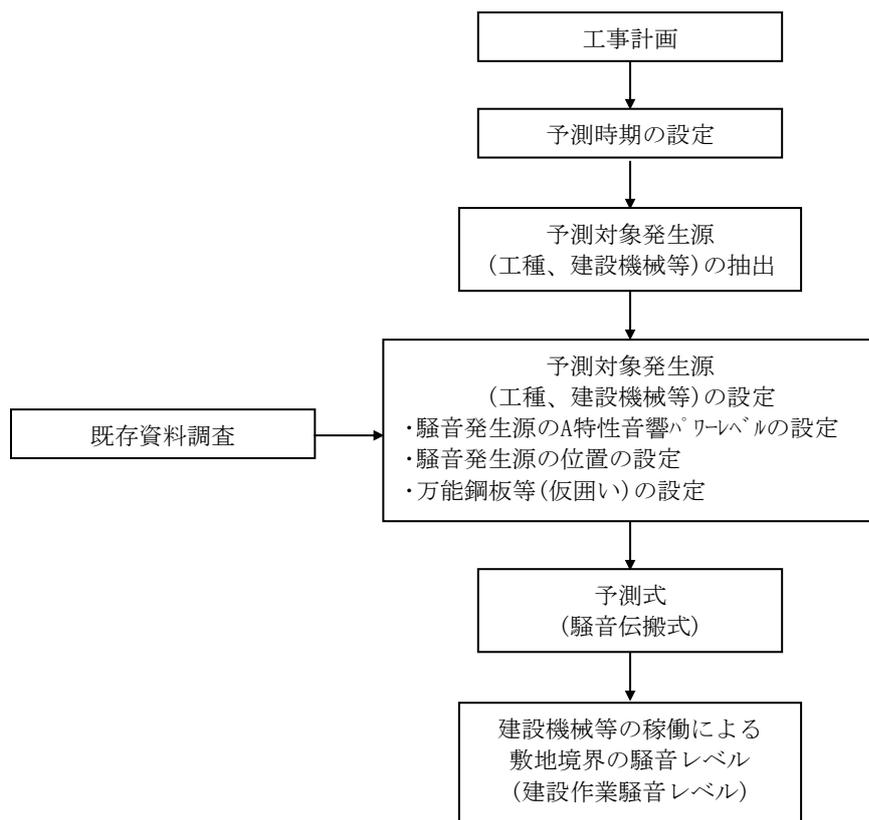


図7-3-12 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 予測時期

予測時期は、事業計画地内の建設機械等の稼働が最大になる時期とし、図7-3-13に示す通り、各月に稼働する建設機械等の全てのA特性音響パワーレベルを合成した結果がもっとも高くなった現行施設解体工事8ヶ月目とした。

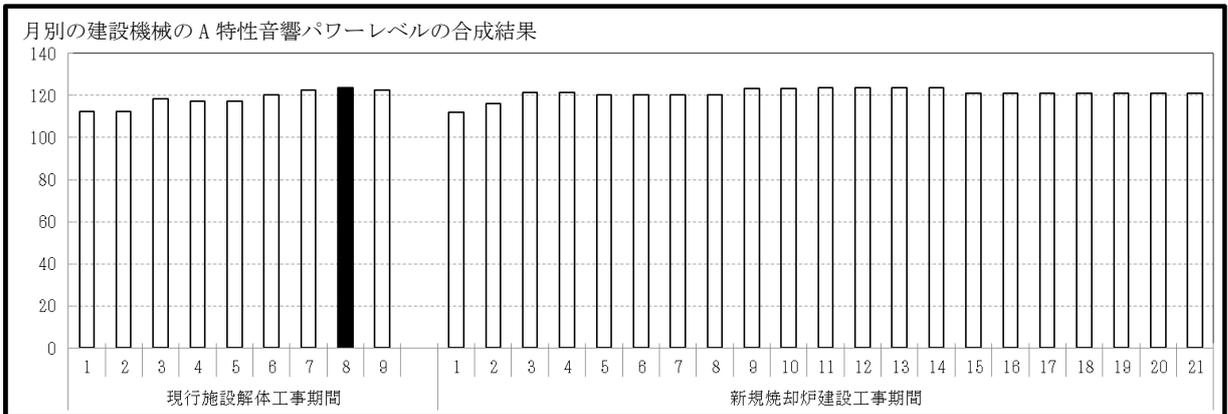


図7-3-13 工事による影響が最大となる時期

(イ) 建設機械等のA特性音響パワーレベル

建設機械等のA特性音響パワーレベルは表7-3-15に、建設機械の稼働状況については図7-3-14に示すとおりである。なお、建設機械の稼働位置については、工事計画より設定した。

表7-3-15 建設機械等のA特性音響パワーレベル

(単位:デシベル)

建設機械名称	規格	台数 (台/日)	A. P.	出典
バックホ	1.0m ³ 級	8	113	①
バックホ	0.4m ³ 級	5	107	①
高所作業車	4t~10t級	2	102	②
ダンプトラック	10t	4	102	③
ダンプトラック	4t	4	102	③
クローラークレーン	55t~120t	1	97	②
ラフテレンクレーン	25t	1	104	②
ラフテレンクレーン	45t	1	104	②
振動ローラ	10t	1	114	④
生コン車	8t	2	110	②

出典:①「建設機械の騒音・振動データハンドブック」(建設省土木研究所機械研究室、昭和54年)

:②「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第3版」(社団法人 日本建設機械化協会、平成13年2月)

:③「建設騒音の測定と予測」(太田 宏・境 友昭 共著、森北出版株式会社、1984年3月)

:④「建設工事騒音の予測モデル“ASJ CN-Model 2007”」(日本音響学会誌64巻4号、2008年)

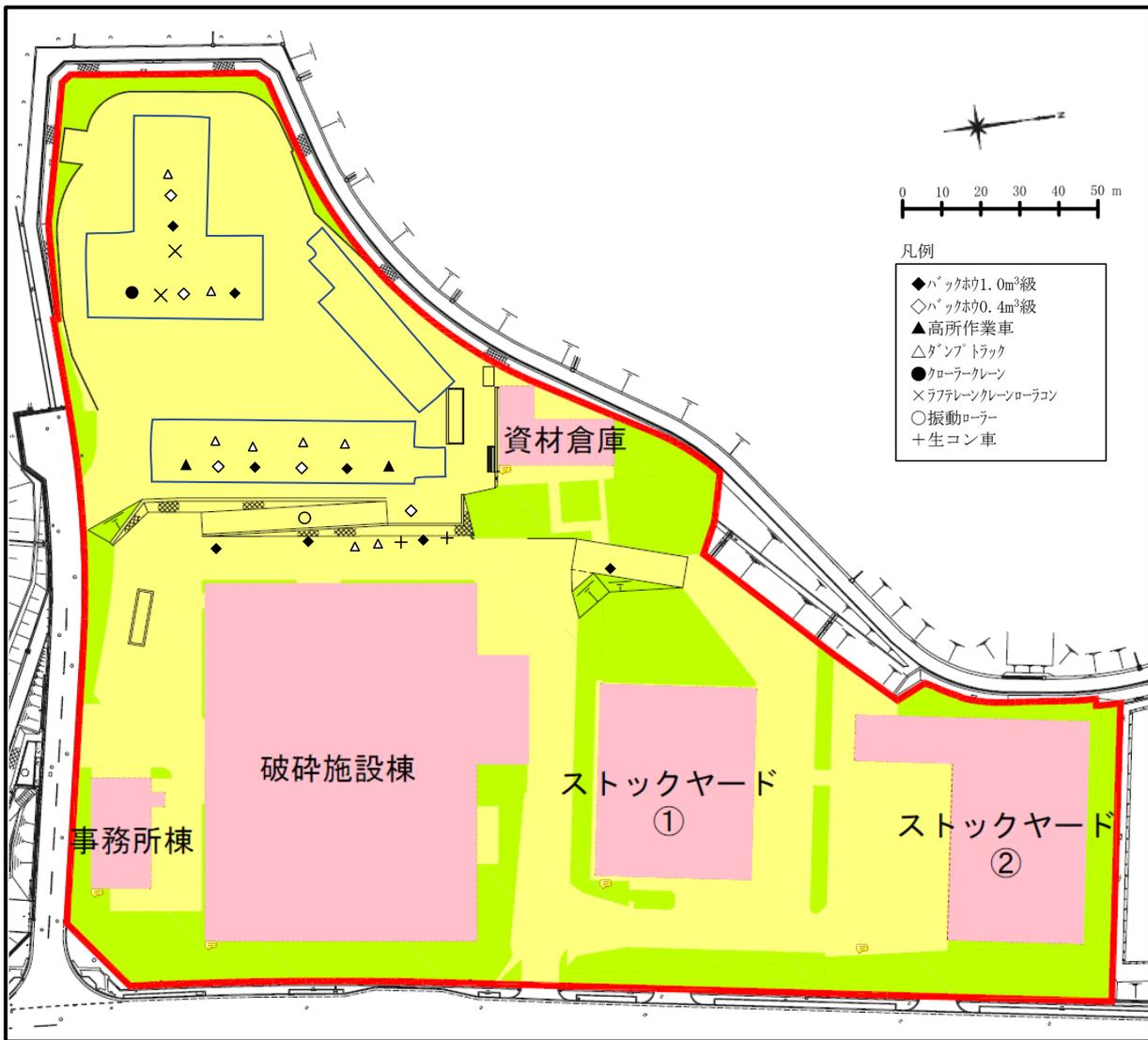


図7-3-14 建設機械等の稼動状況(現行施設解体工事8ヶ月目)

ウ)予測式

建設機械等ごとに設定した騒音源による騒音寄与レベルの予測は、次に示す距離減衰による点音源モデル式を用いた。

$$L_A = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{A,i}/10}$$

ここで、

- L_A : 予測地点における騒音レベル (デシベル)
- n : 音源数

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

ここで、

- $L_{A,i}$: 予測地点における音源iの騒音レベル (デシベル)
- $L_{WA,i}$: 音源iのA特性音響パワーレベル (デシベル)
- r_i : 音源iから予測地点までの距離 (m)

②予測結果

建設機械等の稼働による影響が最大となると考えられる時期の建設機械等ごとの配置で行った予測結果は、表7-3-16及び図7-3-15に示すとおりである。

建設作業騒音の最大値は、事業計画地の西側の敷地境界上で83デシベルであり、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」(平成6年大阪府条例第6号)で規定されている騒音の特定建設作業に係る規制基準値である85デシベルを下回っていた。

表7-3-16 敷地境界騒音の予測結果 (騒音レベル: L_{A5})

(単位: デシベル)

予測地点	項目	騒音レベル (L_{A5}) 予測結果	規制基準値
			7~19時
敷地境界 最大値		83	85

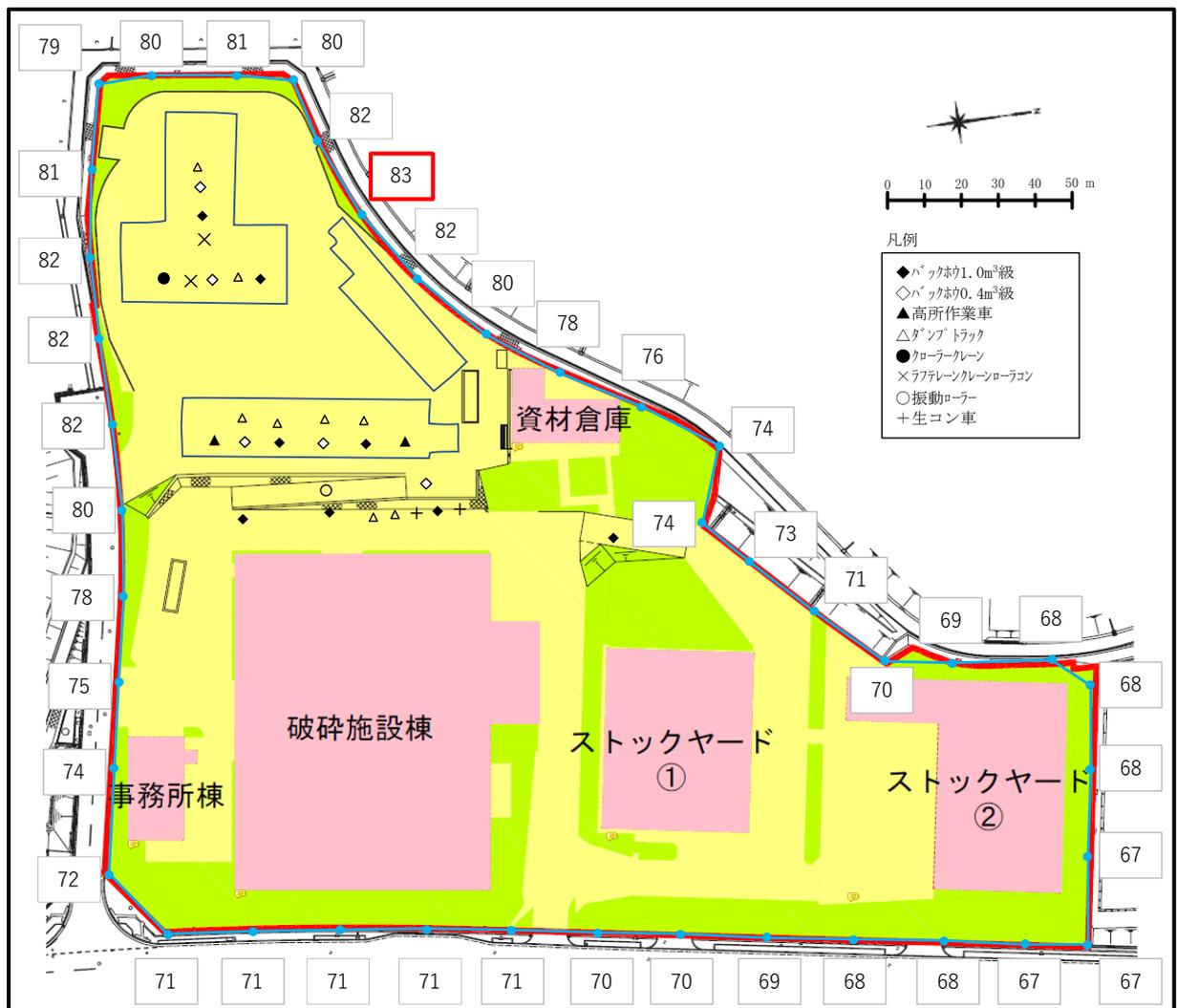


図7-3-15 敷地境界騒音の予測結果

(2) 工事車両の走行

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要については表 7-3-17 に、予測手順を図 7-3-16 に示すとおりである。

表 7-3-17 予測の概要

項目	内容
予測項目	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音
予測事項	等価騒音レベル(L_{Aeq})
予測方法	日本音響学会提案式(ASJ RTN-Model 2018)による計算
予測地域	工事用車両走行経路沿道3地点(図 7-3-11 参照)
予測時期	工事用車両の影響が最大となる時期

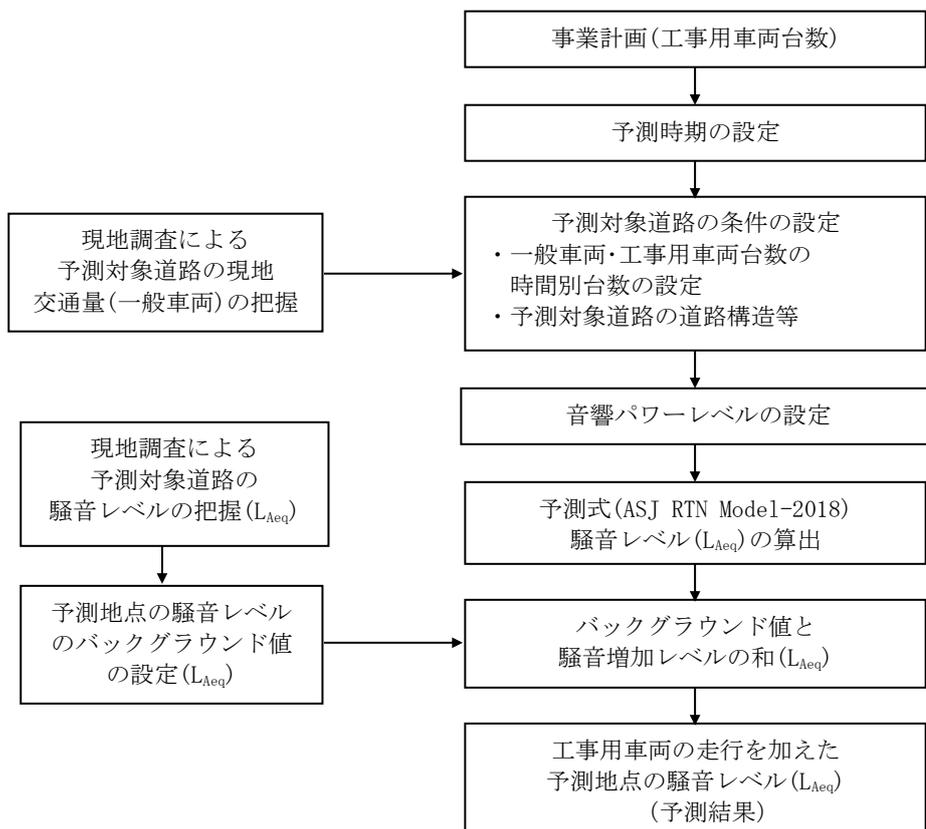


図 7-3-16 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 交通量

工事用車両の最大走行台数は、表 7-3-18 に示すとおりである。

なお、工事用車両の最大走行台数については、前述の「7-1 大気質 7-1-3 工事の実施に係る影響予測 (2) 工事車両の走行」の予測と同様とした。また、現況の一般車両の交通量については、前述の「事業関連車両の走行」の予測と同様とした。

表 7-3-18 工事用車両の最大走行台数

(単位：台) (往復)/日

項目		大型車類	小型車類
工事用車両	昼間	60	60

(イ) 走行速度及び道路構造

走行速度及び道路構造については、前述の「事業関連車両の走行」と同様とした。

ウ) 予測式

予測式については、前述の「事業関連車両の走行」と同様とした。

② 予測結果

工事用車両の走行による騒音の予測結果は、表 7-3-19 に示すとおりである。

予測地点における将来の道路交通騒音レベルは、全地点 69 デシベルであり、道路断面 No.1 は環境基準値を上回っていたが、その他の地点は環境基準値を下回っていた。なお、道路断面 No.1 は、現地調査結果より設定したバックグラウンド値(道路沿道の現況値)が既に環境基準値を上回っており、工事用車両の走行による増加はないと予測された。

表 7-3-19 工事用車両の走行による騒音の予測結果

単位：デシベル

予測地点			①バックグラウンド値	②工事用車両の増加台数の走行による等価騒音レベルの増加量	予測結果 (①+②)	環境基準値
平日	道路断面 No. 1	昼間	69	0	69	65
	道路断面 No. 2		69	0	69	70
	道路断面 No. 3		69	0	69	70

注) 昼間は 6 時～22 時である。

7-3-4 評価

(1) 評価方法

予測結果については、表 7-3-20 に示す評価指針に照らして評価した。

表 7-3-20 評価の指針

項目	評価の指針
騒音	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③騒音規制法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合すること。

(2) 評価結果

①施設の供用に係る影響予測

ア) 施設の稼働

予測結果によると、騒音の寄与レベルの最大値は、敷地境界の東側において 44 デシベルと予測し、その他の敷地境界では 59 デシベルと予測した。

また、騒音レベル(合成値)は、敷地境界の東側において朝が 46～48 デシベル、昼間が 49～53 デシベル、夕が 45～46 デシベル、夜間が 45 デシベルと予測し、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインの基準値以下であった。また、その他の敷地境界ではどの時間帯も 59 デシベルと予測し、規制基準値を下回っていた。

したがって、騒音に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、施設の稼働による騒音への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・蒸気タービンやブローヤファン等の大きな騒音を発生する機器は、防音対策を施した室内に設置する。また、モーター部に防音カバー等の設置、空気圧縮機は低騒音型を採用し、騒音発生の抑制に努める。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ) 車両の走行

予測地点における将来の道路交通騒音レベルは、平日の昼間で 69 デシベル、休日の昼間で 67～68 デシベルと予測され、道路断面 No. 1 は平日・休日共に環境基準値を上回っていたが、その他の地点は、平日・休日共に環境基準値を下回っていた。なお、道路断面 No. 1 については、現地調査結果より設定したバックグラウンド値(道路沿道の現況値)が既に環境基準値を上回っており、事業関連車両の走行による増加はないと予測した。

また、新規焼却炉の稼働時において、現状ではこれまで外部に搬出していた可燃系廃棄物の一部を場内移動として新規焼却炉へ搬入するため、事業計画地全体として現状と比較して 9 台/日の増加に留まるため、事業関連車両の影響はさらに小さくなると考える。

したがって、騒音に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、事業関連車両の走行による騒音への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・自社及び持ち込み業者の廃棄物運搬車両等は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については、今後とも周知・徹底する。
- ・燃え殻及びばいじん等、施設から発生する廃棄物の運搬車両は、積載効率の向上等により走行台数抑制に努める。
- ・通勤車両についても、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止を周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

②工事の実施に係る影響予測

ア) 施設の建設工事

建設作業騒音の最大値は、事業計画地の西側の敷地境界上で 83 デシベルと予測され、規制基準値を下回ると予測した。

したがって、騒音に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、建設機械の稼働に伴う騒音への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事に当たっては、低騒音建設機械の使用に努める。
- ・工事の分散化、平準化を図り、工事機械の集中を避ける。
- ・近隣への工事騒音の影響を軽減させるために、防音シート等の設置を行う。
- ・建設機械は、可能な限り敷地境界から離して設置するとともに、アイドリング禁止を徹底する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ) 工事車両の走行

予測地点における将来の道路交通騒音レベルは、全地点 69 デシベルであり、道路断面 No. 1 は環境基準値を上回っていたが、その他の地点は環境基準値を下回っていた。なお、道路断面 No. 1 は、現地調査結果より設定したバックグラウンド値(道路沿道の現況値)が既に環境基準値を上回っており、工事用車両の走行による増加はないと予測した。

また、工事の実施時においては、工事用車両の走行ルートは分散するため、工事用車両の影響はさらに小さくなると考える。

したがって、騒音に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、工事用車両の走行による騒音への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事用車両は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については周知・徹底する。
- ・通勤車両についても、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止について周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-4 振動

7-4-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査方法

事業計画地周辺の振動の状況を把握するため、事業計画地周辺の振動レベルを整理した。既存資料調査の概要は、表7-4-1に示すとおりである。

表7-4-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	振動の状況
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	令和3年度の1年間
調査方法	「令和3年度 環境騒音モニタリング調査報告書」(大阪府ホームページ)を収集整理

② 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-4 その他生活環境」(p152～p153 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

① 調査方法

事業計画地周辺の振動の現況を把握するため、現行施設の休止期間において現地調査を実施した。なお、調査日については、破碎施設等の既存施設は通常稼働している状況であった。

現地調査の概要は表7-4-2に、調査地点は前述の「騒音」の現地調査と同様に図7-3-1～図7-3-3に示したとおりである。

表7-4-2 振動現地調査の概要

現況調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査期間
現地調査	振動レベル (L ₁₀)	平日・休日各1日間 (24時間連続)	「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)及び「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」(昭和51年環境庁告示第90号)に基づく測定方法に準拠、JIS Z 8735により測定	平日：令和4年6月13日(月) 0:00～14日(火)0:00 休日：令和3年12月12日(日) 0:00～13日(月)0:00
	道路交通 振動レベル (L ₁₀)			平日：令和4年6月1日(水) 9:00～2日(木)9:00 休日：令和3年12月12日(日) 0:00～13日(月)0:00

②調査結果

ア)振動レベル

敷地境界振動の現況調査結果は、表7-4-3に示すとおりである。

比較する基準については、敷地境界においては、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の規制基準値が適用される。ただし、和泉市との協定により、事業計画地の敷地境界東側においては、条例の規制基準値より厳しい、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインで定める騒音・振動の防止対策における基準値が適用されるため、この基準値と比較する。

事業計画地の敷地境界地点では、平日・休日ともに比較した基準値を下回っていた。

表7-4-3 敷地境界振動の現況調査結果(振動レベル：L₁₀)

(単位：デシベル)

地点		区域の区分	調査結果	
			昼間 6時～21時	夜間 21時～6時
地点① (敷地境界 西側)	平日	第二種区域 (その他の区域)	<25	<25
	休日		<25	<25
地点② (敷地境界 南側)	平日		<25	<25
	休日		<25	<25
規制基準値			70	65
地点③ (敷地境界 東側)	平日		<25	<25
	休日		<25	<25
基準値			60	55

注)振動レベル計の測定下限値は25デシベルであり、25デシベル未満の値は「<25」として示す。

イ)道路交通振動レベル

道路交通振動の現況調査結果は、表7-4-4に示すとおりである。

調査結果は、全ての地点で要請限度値を下回っていた。

表7-4-4 道路交通振動の現況調査結果(振動レベル：L₁₀)

(単位：デシベル)

調査地点		用途地域	地域の区分	調査結果	
				昼間 (6～21時)	夜間 (21～6時)
道路断面No.1	平日	無指 定地	第二種区域	30	<25
	休日			<25	<25
道路断面No.2	平日			30	<25
	休日			<25	<25
道路断面No.3	平日			31	<25
	休日			<25	<25
要請限度			70	65	

注)振動レベル計の測定下限値は25デシベルであり、25デシベル未満の値は「<25」として示す。

7-4-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 施設の稼働

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表7-4-5に、予測の手順は図7-4-1に示すとおりである。

表7-4-5 予測の概要

項目	内容
予測項目	施設の稼働に伴う振動
予測事項	振動レベル(L ₁₀)
予測方法	振動の伝搬計算式による数値計算
予測地域	事業計画地の敷地境界
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

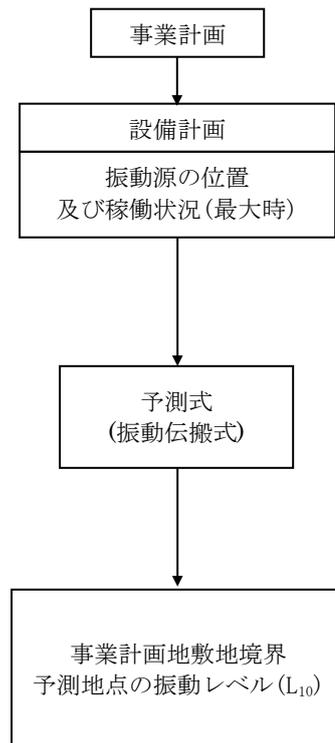


図7-4-1 予測の手順

イ) 予測条件

振動源となる設備機器は、事業計画をもとに設定した。

設備機器及び設置位置は、表 7-4-6 及び図 7-4-2 に示すとおりである。

表 7-4-6 設備機器の振動レベル

(単位：デシベル)

No.	設備名	振動源	基準距離(m)	振動レベル
1	押し込み送風機	1	1	60
2	誘引ファン	1	1	70
3	薬品供給ブロワ	2	1	71
4	二次押し込み送風機	1	1	71
5	ボイラ給水ポンプ	1	1	60
6	脱気器給水ポンプ	1	1	55
7	白煙防止送風機	1	1	55
8	グラント蒸気復水器ファン	1	1	60

注) 振動レベルは、メーカー提供資料をもとに設定した。

ウ) 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

$$L_i = L_{0i} - 20 \times \log_{10}(r/r_0)^n - 8.68 \alpha (r - r_0)$$

ここで

L_i : 振動源の予測点での振動レベル(デシベル)

L_{0i} : 基準点での振動レベル(デシベル)

r : 振動源の位置から予測点までの距離(m)

r_0 : 基準点までの距離(m)

n : 表面波に適用する0.5を設定

α : 内部減衰係数 ($\alpha=0.01$:粘土)

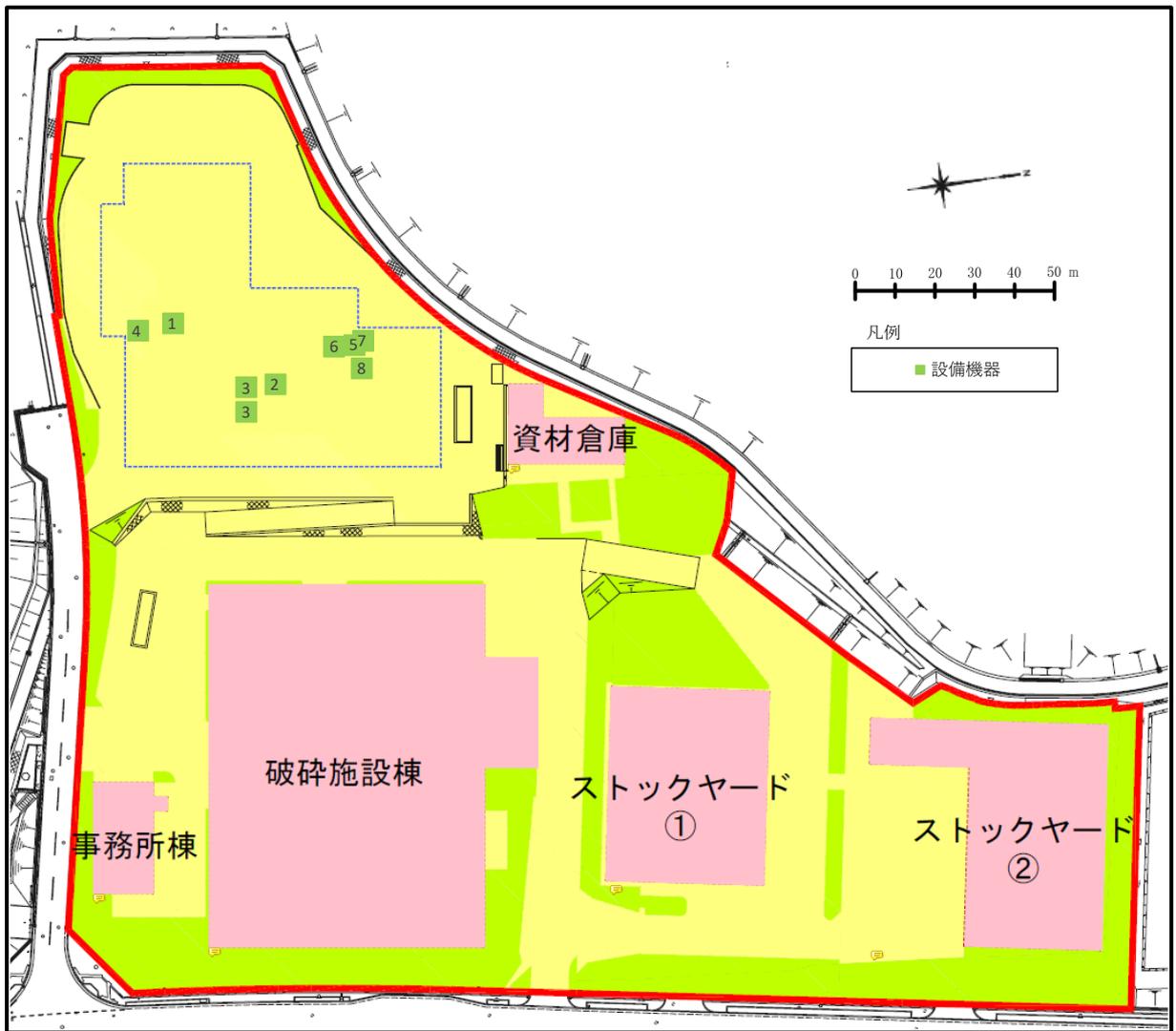
$$L = 10 \times \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{(L_i/10)}$$

ここで

L : 予測地点の振動レベル(デシベル)

L_i : 振動源*i*の予測点での振動レベル(デシベル)

n : 振動源の数



注) 予測時は、全ての振動源が地表にあるものとした。

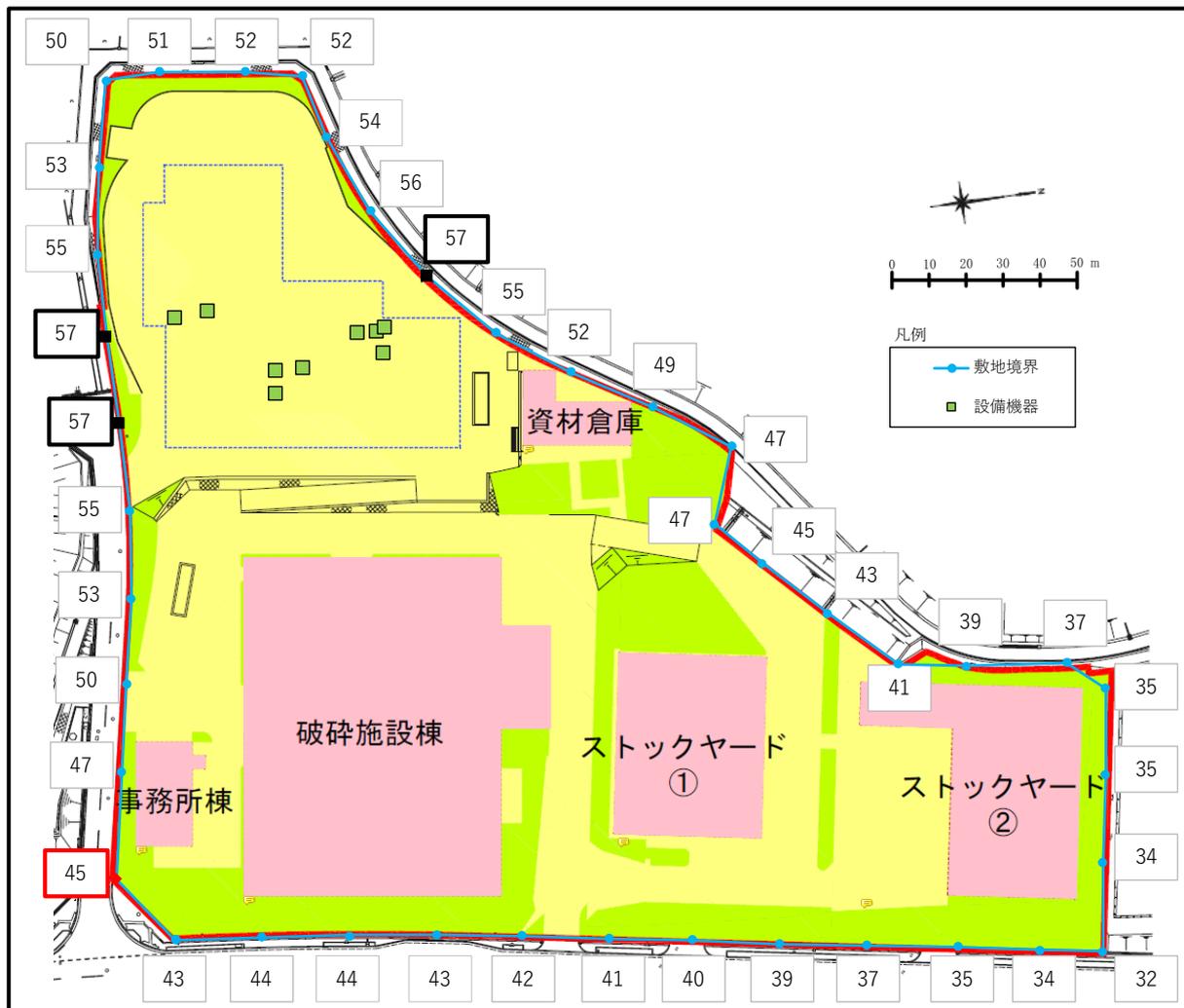
図 7-4-2 振動源となる設備機器の位置

②予測結果

敷地境界振動の寄与レベルは図7-4-3に、予測結果は表7-4-7に示すとおりである。

振動の寄与レベルの最大値は、敷地境界の東側において45デシベルと予測され、その他の敷地境界では57デシベルと予測された。

また、振動レベル(合成値)は、敷地境界の東側においてどの時間帯も45デシベルと予測され、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインの基準値以下であった。また、その他の敷地境界ではどの時間帯も57デシベルと予測され、規制基準値を下回っていた。



注) 予測結果の赤太枠は敷地境界東側の予測最大値、黒太枠は敷地境界(東以外)の予測最大値を示す。

図7-4-3 敷地境界振動の予測結果

表 7-4-7 敷地境界振動の予測結果(振動レベル:L₁₀)

(単位:デシベル)

調査地点		区域の区分	数値区分	予測結果		
				昼間	夜間	
				(6~21時)	(21~6時)	
地点① (敷地境界 西側)	平日	第二種区域 (その他の区域)	合成値(A+B)	57	57	
			(A)バックグラウンド値	25	25	
	(B)予測結果(寄与レベル)		57			
休日			合成値(A+B)	57	57	
			(A)バックグラウンド値	25	25	
	(B)予測結果(寄与レベル)		57			
地点② (敷地境界 南側)	平日			合成値(A+B)	57	57
			(A)バックグラウンド値	25	25	
	(B)予測結果(寄与レベル)		57			
休日			合成値(A+B)	57	57	
			(A)バックグラウンド値	25	25	
	(B)予測結果(寄与レベル)		57			
規制基準値			—	70	60	
地点③ (敷地境界 東側)	平日		合成値(A+B)	45	45	
		(A)バックグラウンド値	25	25		
	(B)予測結果(寄与レベル)	45				
休日		合成値(A+B)	45	45		
		(A)バックグラウンド値	25	25		
	(B)予測結果(寄与レベル)	45				
基準値			—	60	55	

注1) 振動レベル計の測定下限値は25デシベルであり、25デシベル未満の値は25デシベルとして扱った。

注2) 比較する基準については、敷地境界においては、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」の規制基準値が適用される。ただし、和泉市との協定により、事業計画地の敷地境界東側においては、条例の規制基準値より厳しい、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインで定める騒音・振動の防止対策における基準値が適用されるため、この基準値と比較する。

(2) 車両の走行

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表7-4-8に、予測手順は図7-4-4に示すとおりである。また、予測位置は、前述の「騒音」の予測と同様に図7-3-1 1に示したとおりである。

表7-4-8 予測の概要

項目	内容
予測項目	事業関連車両の走行に伴う道路交通振動
予測事項	振動レベル(L ₁₀)
予測方法	建設省土木研究所提案式(修正式)による数値計算
予測地域	事業関連車両走行経路沿道3地点(図7-3-1 1参照)
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

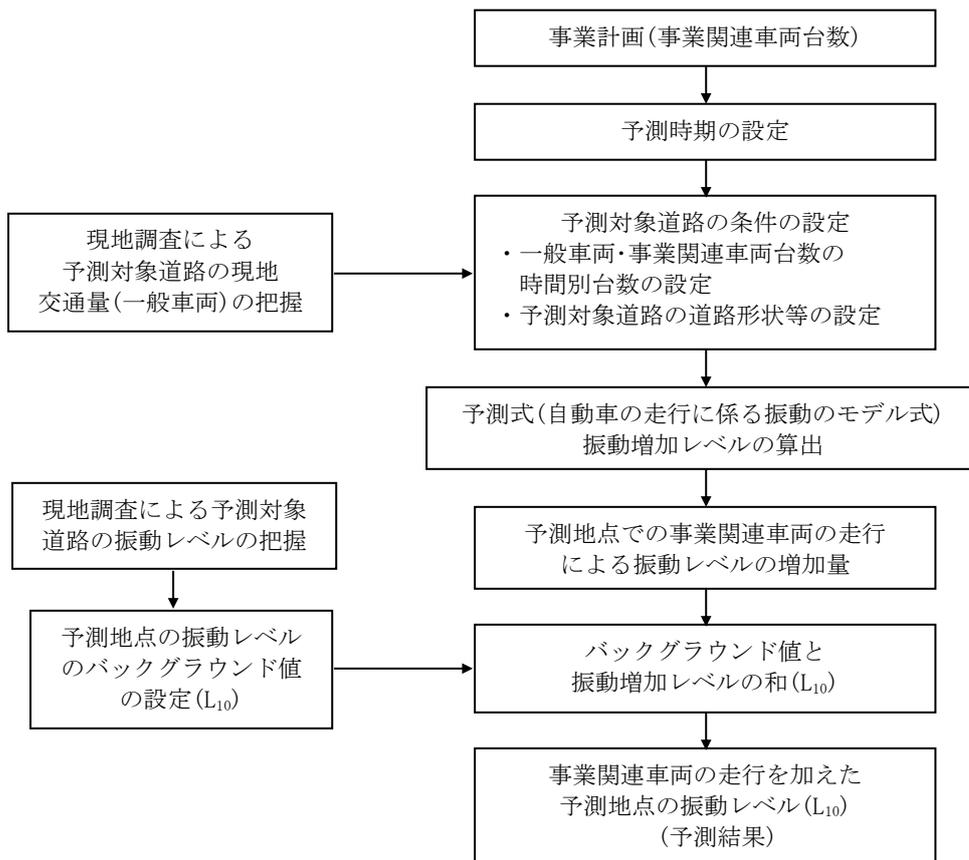


図7-4-4 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 交通量

将来の事業関連車両の交通量は表 7-4-9 に、一般車両の交通量は表 7-4-10 に示すとおりである。

なお、将来の事業関連車両の交通量については、前述の「7-1 大気質 7-1-2 施設の供用に係る影響予測 (2) 車両の走行」の予測と同様とした。また、現況の一般車両の交通量については、予測断面で観測した交通量を用いた。

表 7-4-9 事業関連車両の交通量

(単位：台(往復)/日)

項目		大型車類	小型車類
事業関連車両	昼間	90	0

注) 昼間は6時～21時である。

表 7-4-10 一般車両の交通量

(単位：台)

予測地点			大型車	小型車	二輪車
平日	道路断面 No. 1	昼間	2,800	8,069	481
	道路断面 No. 2		2,440	11,430	260
	道路断面 No. 3		2,891	13,631	326
休日	道路断面 No. 1		686	6,515	231
	道路断面 No. 2		310	10,494	466
	道路断面 No. 3		364	13,786	549

注) 昼間は6時～21時である。

(イ) 走行速度

走行速度の設定は、前述の「7-1 大気質 7-1-2 施設の供用に係る影響予測 (2) 車両の走行」の予測と同様とした。

(ウ) 道路構造

予測対象道路の構造は、前述の「7-1 大気質 7-1-2 施設の供用に係る影響予測 (2) 車両の走行」の予測と同様とした。

ウ) 予測式

振動レベルの予測モデル式は、以下に示すとおりである。

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

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)

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

ここで、

L_{10}^* : 現況の振動レベルの80%レンジの上端値(デシベル)

ΔL : 将来交通量による振動レベルの増分(デシベル)

Q' : 将来交通量の上乗せ時の500秒間の1車線あたりの交通量(台/500秒/車線)

$$= \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} (N_{LC} + K \times N_{HC}) + Q$$

Q : 現況(一般車両)の500秒間の1車線あたり等価交通量(台/500秒/車線)

$$= \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} (N_L + K \times N_H)$$

N_L : 現況の小型車時間交通量(台/時)

N_H : 現況の大型車時間交通量(台/時)

N_{LC} : 将来交通量(増加分)の小型車時間交通量(台/時)

N_{HC} : 将来交通量(増加分)の大型車時間交通量(台/時)

K : 大型車の小型車への換算係数 ($K=13$)

M : 上下車線合計の車線数

a : 定数 ($a=47$)

現況の振動レベルの80%レンジの上端値は、各時間区分における現況値を用いた。

なお、25デシベル未満のデータは、25デシベルとして扱った。

②予測結果

事業関連車両の走行による振動の予測結果は、表7-4-1 1に示すとおりである。

予測地点における将来の道路交通振動レベルは、平日の昼間が30～31デシベル、休日の昼間
が25デシベルであり、全ての地点で要請限度値を下回っていた。

表7-4-1 1 道路交通振動(振動レベル(L₁₀))の予測結果

(単位:デシベル)

予測地点			①バックグラウンド値	②事業関連車両等の増加台数の走行による振動レベルの増加量	予測結果 (①+②)	要請限度
平日	道路断面 No. 1	昼間	30	0	30	70
	道路断面 No. 2		30	0	30	70
	道路断面 No. 3		31	0	31	70
休日	道路断面 No. 1		25	0	25	70
	道路断面 No. 2		25	0	25	70
	道路断面 No. 3		25	0	25	70

注)昼間は6時～21時である。

7-4-3 工事の実施に係る影響予測

(1) 施設の建設工事

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表7-4-1 2に、予測手順は図7-4-5に示すとおりである。

表 7-4-1 2 予測の概要

項目	内容
予測項目	建設作業振動
予測事項	振動レベル(L ₁₀)
予測方法	振動の伝搬計算式による数値計算
予測地域	事業計画地の敷地境界
予測時期	工事による影響が最大となる時期

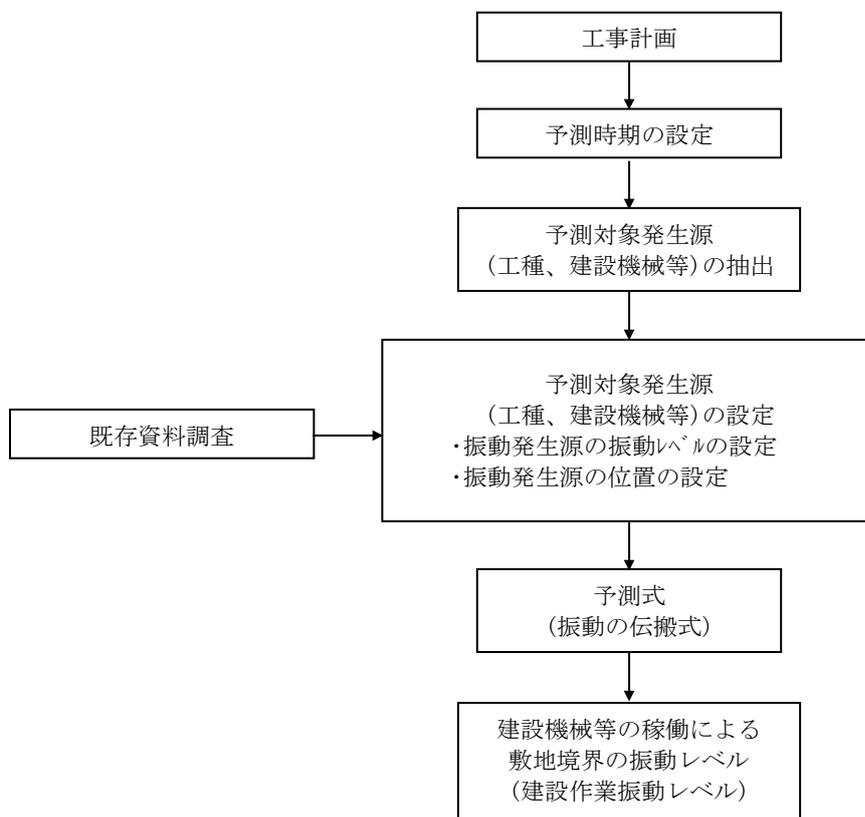


図 7-4-5 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 予測時期

予測時期は、事業計画地内の建設機械等の稼働が最大になる時期とし、図7-4-6に示すとおり、各月に稼働する建設機械等の全て振動レベルを合成した結果がもっとも高くなった現行施設解体工事8ヶ月目とした。

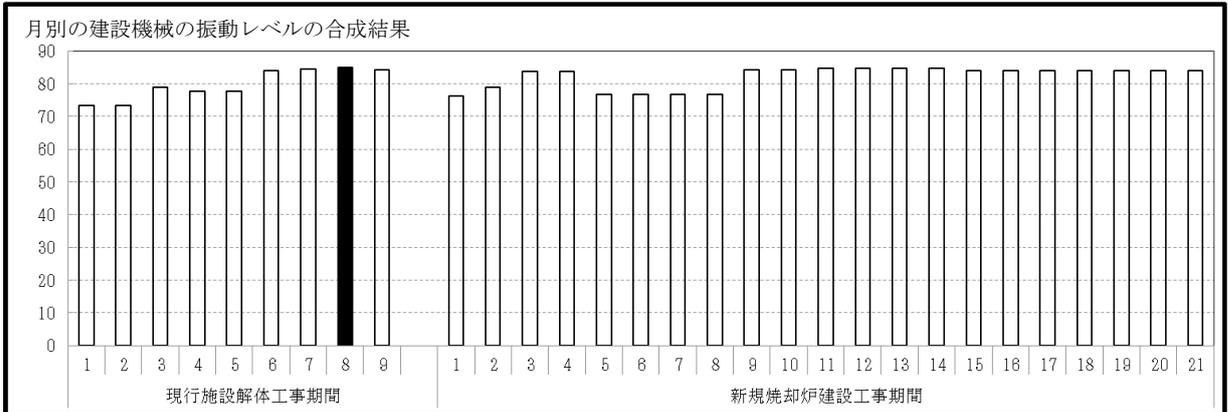


図7-4-6 工事による影響が最大となる時期

(イ) 建設機械等の振動レベル

建設機械等の振動レベルは表7-4-13に、建設機械等の稼働状況は図7-4-7に示すとおりである。

なお、建設機械の設定位置については、工事による影響が最大となるときの稼働位置のうち、最も頻度の高いと予想される位置を設定した。

表7-4-13 建設機械等の振動レベル

(単位：デシベル)

建設機械名称	規格	台数 (台/日)	基準距離 (m)	振動レベル	出典
バックホウ	1.0m ³ 級	8	1.0	69	①
バックホウ	0.4m ³ 級	5	1.0	69	①
高所作業車	4t～10t級	2	1.0	69	①
ダンプトラック	10t	4	1.0	64	①
ダンプトラック	4t	4	1.0	64	①
クローラークレーン	55t～120t	1	1.0	64	①
ラフテレンクレーン	25t	1	1.0	64	①
ラフテレンクレーン	45t	1	1.0	64	①
振動ローラ	10t	1	1.0	82	②
生コン車	8t	2	1.0	64	①

出典：①「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック第3版」(日本建設機械化協会、平成13年2月 社団法人)
 ②「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土技術政策総合研究所資料No.714、平成25年3月)

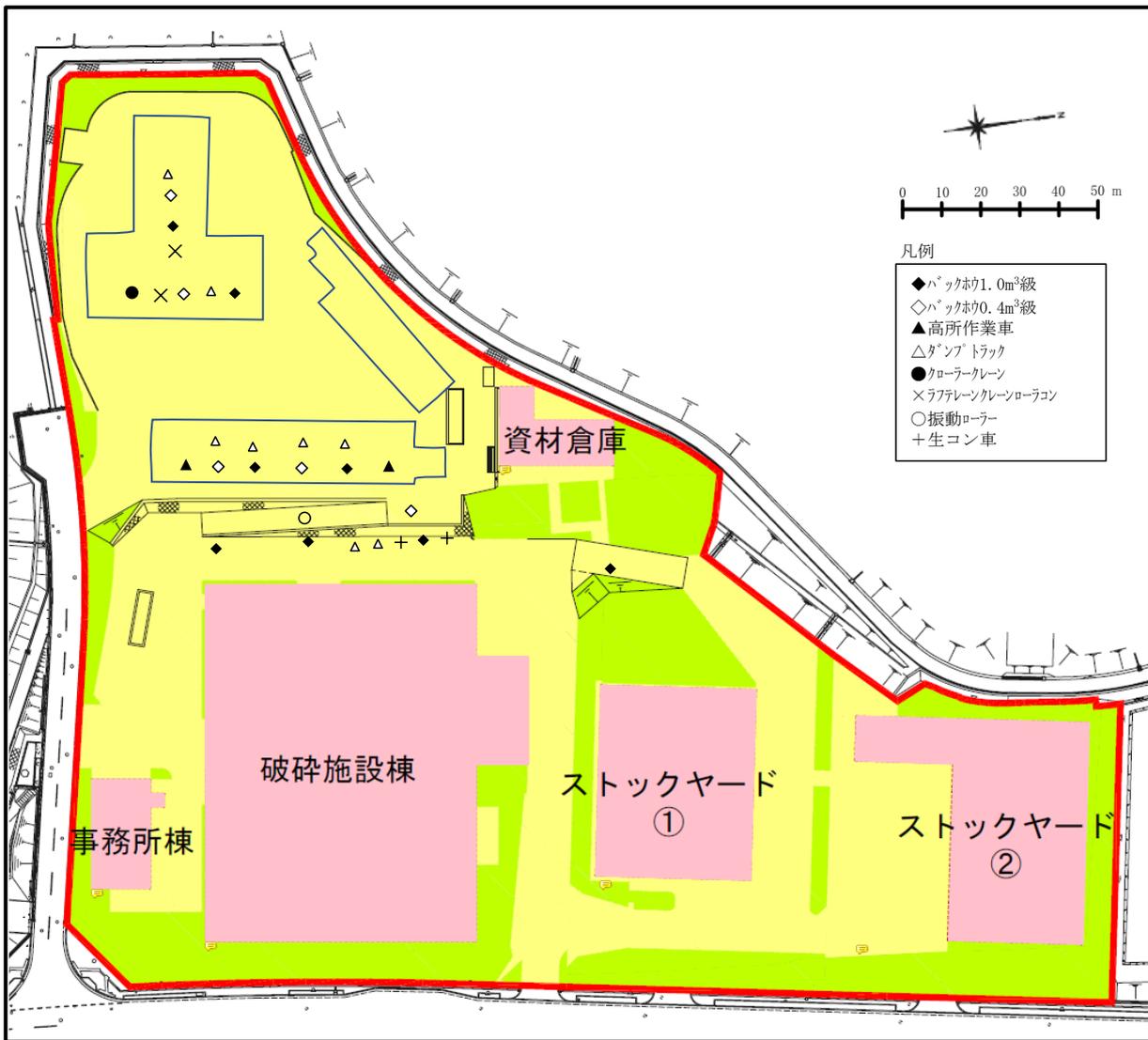


図7-4-7 建設機械等の稼動状況(現行施設解体工事8ヶ月目)

ウ)予測式

建設機械等ごとに設定した振動源による振動寄与レベルの予測は、前述の「施設の供用に係る影響予測」と同様の予測式で算出した。

②予測結果

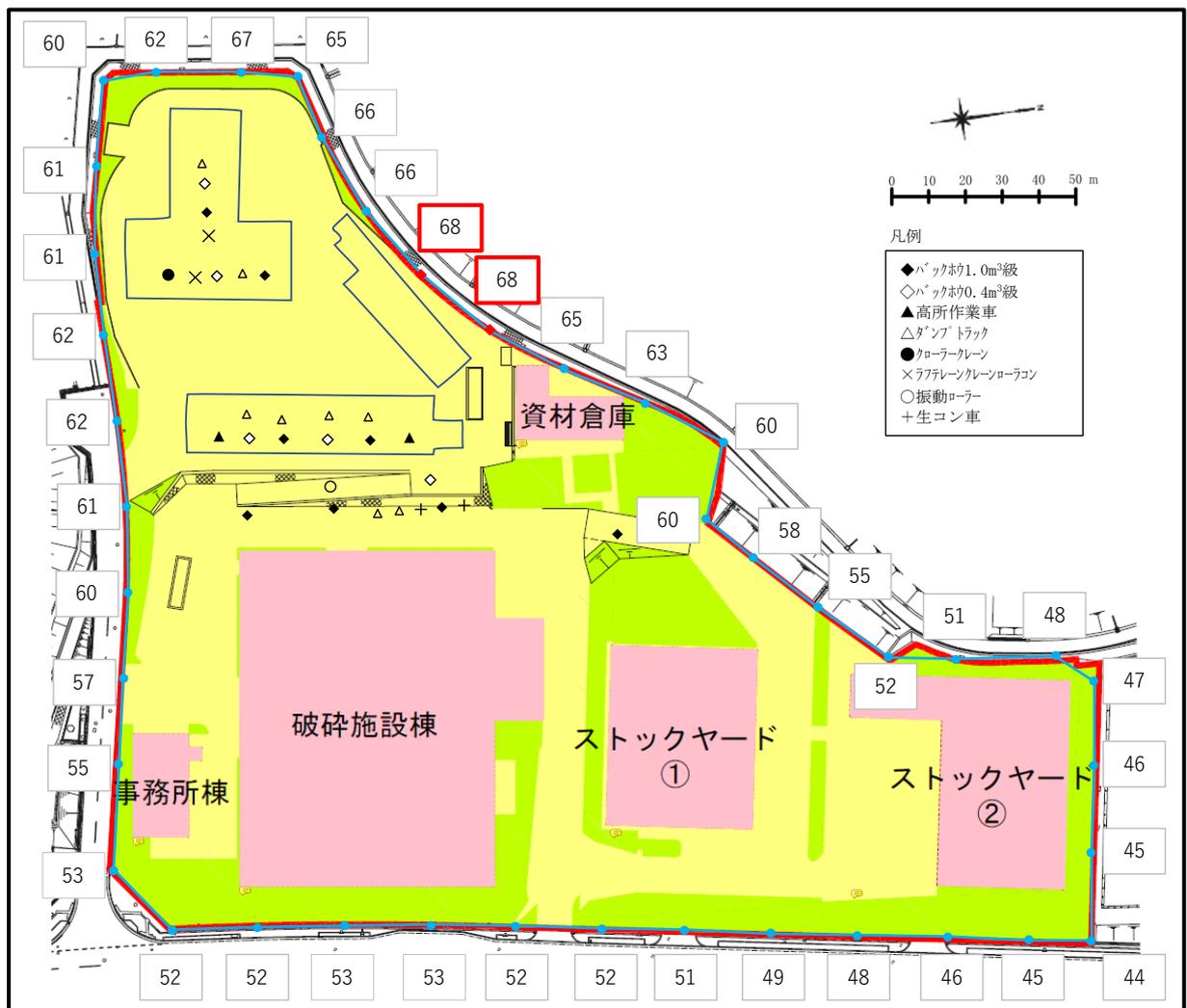
建設機械等の稼働による影響が最大となると考えられる時期の建設機械等ごとの配置で行った予測結果は、表7-4-14及び図7-4-8に示すとおりである。

建設作業振動の最大値は、事業計画地の北西側の敷地境界上で68デシベルであり、「大阪府生活環境の保全等に関する条例」(平成6年大阪府条例第6号)で規定されている振動の特定建設作業に係る規制基準値である75デシベルを下回っていた。

表7-4-14 敷地境界振動の予測結果 (振動レベル: L₁₀)

(単位: デシベル)

予測地点	項目	振動レベル(L ₁₀) 予測結果	規制基準
			7~19時
	敷地境界 最大値	68	75



(2) 工事車両の走行

① 予測方法

ア) 予測概要

予測の概要は表 7-4-15 に、予測の手順は図 7-4-9 に示すとおりである。

表 7-4-15 予測の概要 (振動レベル: L_{10})

項目	内容
予測項目	工事用車両の走行に伴う道路交通振動
予測事項	振動レベル (L_{10})
予測方法	建設省土木研究所提案式(修正式)による計算
予測地域	工事用車両走行経路沿道3地点(図 7-3-11 参照)
予測時期	工事用車両の影響が最大となる時期

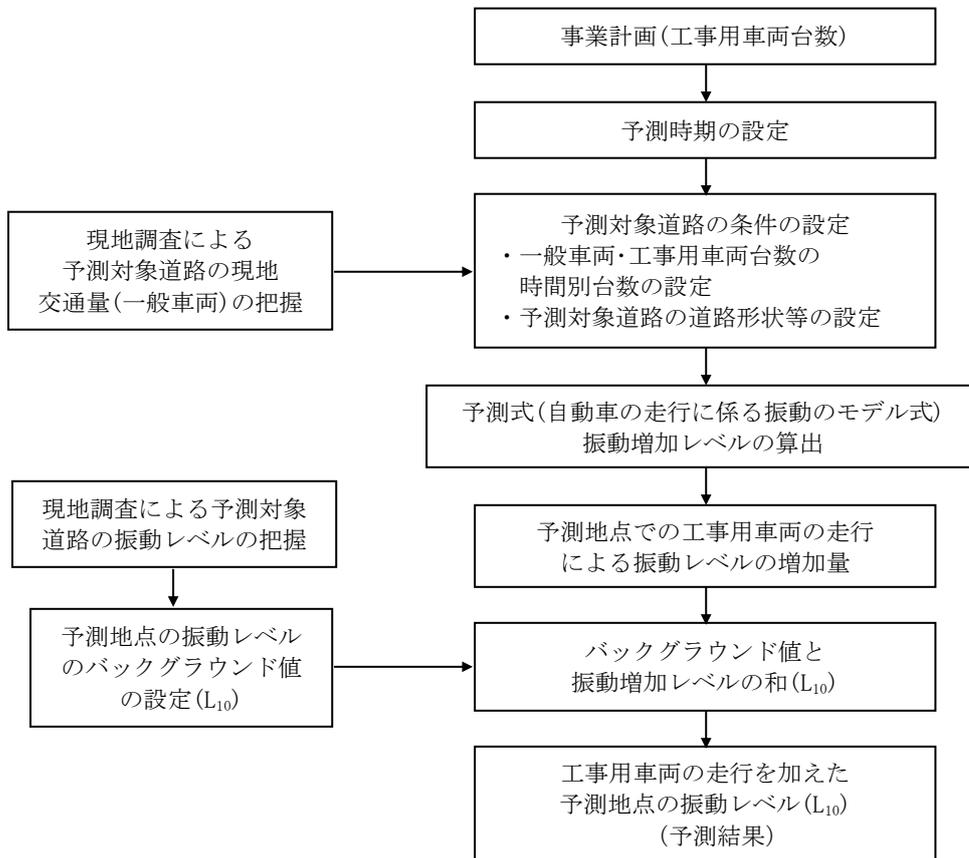


図 7-4-9 予測の手順

イ) 予測条件

(ア) 交通量

工事用車両の最大走行台数は、表 7-4-1 6 に示すとおりである。

予測においては、それぞれの予測断面に全ての台数が通行するものとして設定を行った。

なお、一般車両の交通量については、前述の「事業関連車両の走行」と同様とした。

表 7-4-1 6 工事用車両の将来の増加台数

(単位：台) (往復)/日

項目		大型車類	小型車類
工事用車両	昼間	60	60

(イ) 走行速度及び道路構造

走行速度及び道路構造については、前述の「事業関連車両の走行」と同様とした。

ウ) 予測式

予測式については、前述の「事業関連車両の走行」と同様とした。

② 予測結果

工事用車両の走行による振動の予測結果は、表 7-4-1 7 に示すとおりである。

予測地点における将来の道路交通振動レベルは、30~31 デシベルであり、全ての地点で要請限度値を下回っていた。

表 7-4-1 7 道路交通振動（振動レベル(L10)）の予測結果

(単位：デシベル)

予測地点		①バックグラウンド値	②工事用車両等の増加台数の走行による振動レベルの増加量	予測結果(①+②)	要請限度	
平日	道路断面 No. 1	昼間	30	0	30	70
	道路断面 No. 2		30	0	30	70
	道路断面 No. 3		31	0	31	70

注) 昼間は 6 時~21 時である。

7-4-4 評価

(1) 評価方法

予測結果については、表 7-4-18 に示す評価の指針に照らして評価した。

表 7-4-18 評価の指針

項目	評価の指針
振動	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③振動規制法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合すること。

(2) 評価結果

①施設の供用に係る影響予測

ア) 施設の稼働

予測結果によると、振動の寄与レベルの最大値は、敷地境界の東側において 45 デシベルと予測され、その他の敷地境界では 57 デシベルと予測した。

また、振動レベル(合成値)は、敷地境界の東側においてどの時間帯も 45 デシベルと予測され、テクノステージ和泉まちづくりガイドラインの基準値以下であった。また、その他の敷地境界ではどの時間帯も 57 デシベルと予測され、規制基準値を下回っていた。

したがって、振動に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、施設の稼働に伴う振動の影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

・蒸気タービンやブローヤファン等の大きな振動を発生する機器は、強固な基礎などの適切な防振対策を施す。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ) 車両の走行

予測地点における将来の道路交通振動レベルは、平日の昼間が 30～31 デシベル、休日の昼間が 25 デシベルであり、全ての地点で要請限度値を下回っていた。

また、新規焼却炉の稼働時において、現状ではこれまで外部に搬出していた可燃系廃棄物の一部を場内移動として新規焼却炉へ搬入するため、事業計画地全体として現状と比較して 9 台/日の増加に留まるため、事業関連車両の影響はさらに小さくなると考える。

したがって、振動に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、事業関連車両の走行による振動への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・自社及び持ち込み業者の廃棄物運搬車両等は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については、今後とも周知・徹底する。
- ・燃え殻及びばいじん等、施設から発生する廃棄物の運搬車両は、積載効率の向上等により走行台数抑制に努める。
- ・通勤車両についても、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止を周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

②工事の実施に係る影響予測

ア)施設の建設工事

予測結果によると、建設作業振動の最大値は、事業計画地の北西側の敷地境界上で68デシベルであり、規制基準値を下回ると予測した。

したがって、振動に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、建設機械の稼働に伴う振動への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事に当たっては、低振動型建設機械の使用に努める。
- ・工事の分散化、平準化を図り、工事機械の集中を避ける。
- ・建設機械は、可能な限り敷地境界から離して設置するとともに、アイドリング禁止を徹底する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ)工事車両の走行

予測地点における将来の道路交通振動レベルは、30～31デシベルであり、全ての地点で要請限度値を下回っていた。

また、工事の実施時においては、工事用車両の走行ルートは分散するため、工事用車両の影響はさらに小さくなると考える。

したがって、振動に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、工事用車両の走行による振動への影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事用車両は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については周知・徹底する。
- ・通勤車両についても、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止について周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-5 低周波音

7-5-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査方法

事業計画地周辺の低周波音の状況を把握するため、事業計画地周辺の低周波音の状況を整理した。

既存資料調査の概要は、表7-5-1に示すとおりである。

表7-5-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	低周波音の状況
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	令和3年度の1年間
調査方法	「大阪府環境白書」(大阪府ホームページ)、「低周波音問題対応の手引書 低周波音問題対応のための「評価指針」」(環境省ホームページ)等を収集整理

② 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-4 その他生活環境」(p154 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

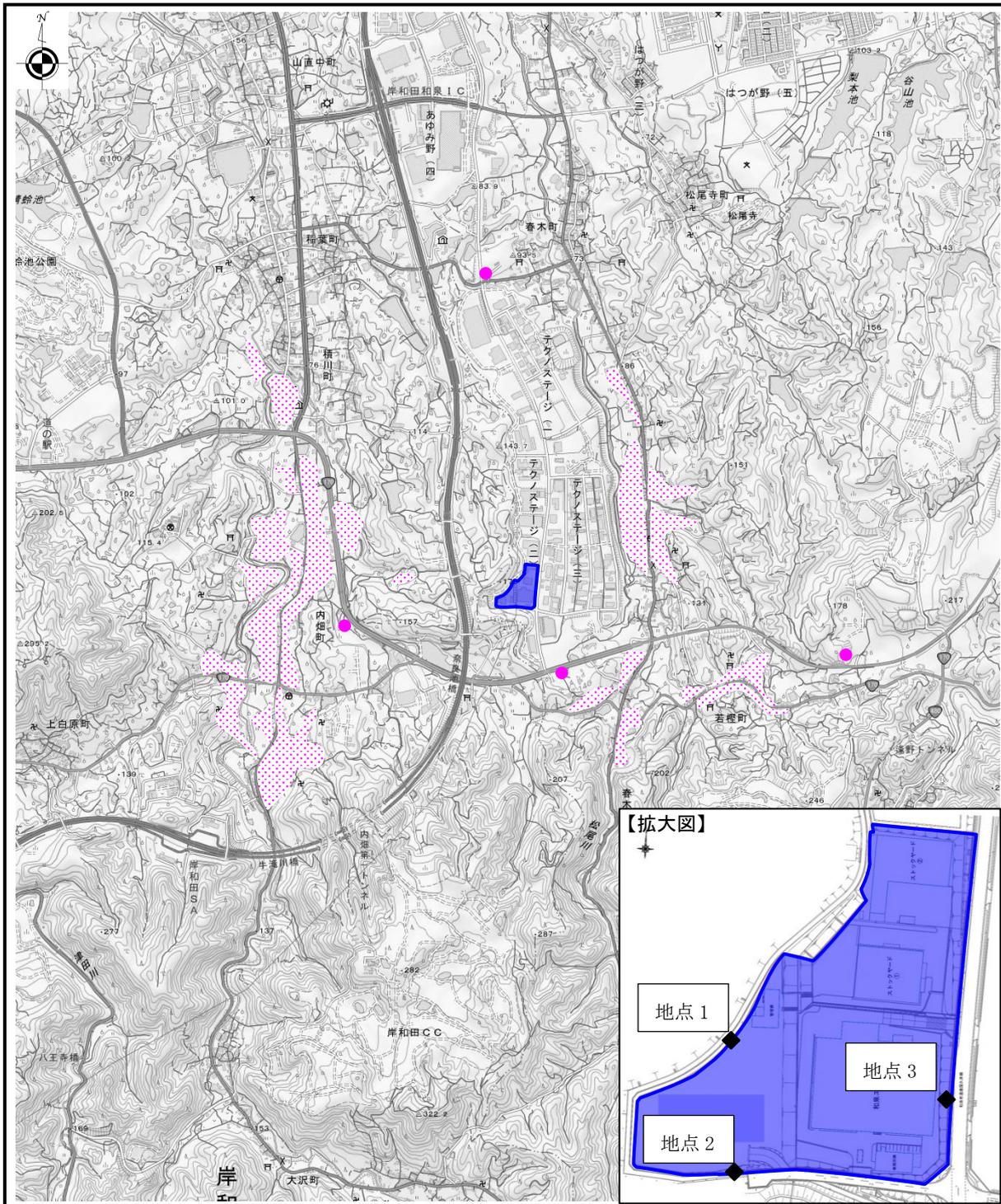
① 調査方法

事業計画地周辺の低周波音の現況を把握するため、現地調査を実施した。

低周波音現地調査の概要は表7-5-2に、調査地点は図7-5-1に示すとおりである。

表7-5-2 低周波音現地調査の概要

調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法	調査期間
低周波音圧レベル	事業計画地 敷地境界 3 地点 (図7-5-1 参照)	平日・休日 各1日間 (24時間連続)	低周波音の測定方法に関するマニュアル(環境庁大気保全局、平成12年10月)に準拠し測定	平日：令和4年6月13日(月)0:00 ～14日(火)0:00 休日：令和3年12月12日(日)0:00 ～13日(月)0:00



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

- ：事業計画地
- ：住居等の保全物件
- ：集落
- ：調査地点※

※ 平日・休日の各 1 日間(24 時間連続)

図 7-5-1 施設の稼働に伴う低周波音の調査地点

②調査結果

事業計画地周辺の低周波音の現況調査結果は表7-5-3に、平坦特性の1/3オクターブバンド分析結果は表7-5-4に示すとおりである。

事業計画地周辺の現況調査結果は、平日及び休日ともに、全地点で低周波音の心身に係る苦情に関する参照値(92デシベル)を下回っていた。

表7-5-3 事業計画地周辺の低周波音の現況調査結果

(単位：デシベル)

調査地点	時間の区分	平日		休日		心身に係る苦情に関する参照値(G特性)	
		G特性音圧レベル(L _{Geq})	平坦特性音圧レベル(L _{eq})	G特性音圧レベル(L _{Geq})	平坦特性音圧レベル(L _{eq})		
敷地境界	地点①	昼間	70	72	67	65	92
		夜間	64	67	59	62	
	地点②	昼間	70	70	62	63	
		夜間	61	62	57	59	
	地点③	昼間	72	72	63	64	
		夜間	61	63	61	61	

注1)時間区分は、騒音に係る環境基準の時間区分に準拠し、昼間は6時～22時、夜間は22時～6時とした。

注2)心身に係る苦情に関する参照値は、「低周波音問題対応の手引書」(環境省環境管理局大気生活環境室、平成16年6月22日)に基づく、低周波音問題対応のための「評価指針」を示す。

表7-5-4 平坦特性の1/3オクターブバンド分析結果

(単位：デシベル)

中心周波数(Hz)	平坦特性音圧レベル(L _{eq})												物的苦情に関する参照値	心身に係る苦情に関する参照値
	事業計画地 敷地境界(平日)						事業計画地 敷地境界(休日)							
	地点①		地点②		地点③		地点①		地点②		地点③			
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間		
0. A.	70	64	70	61	72	61	67	59	62	57	63	61	—	—
1	58	53	58	53	58	48	53	45	50	44	50	45	—	—
1.25	59	54	58	52	56	47	53	47	51	47	50	46	—	—
1.6	59	54	58	51	53	45	52	45	48	43	48	43	—	—
2	59	53	56	50	52	43	51	42	47	40	46	42	—	—
2.5	59	52	55	47	51	43	50	43	46	42	45	41	—	—
3.15	57	51	54	46	51	43	48	42	45	40	46	42	—	—
4	56	49	53	45	51	42	47	41	45	39	46	41	—	—
5	55	48	52	43	52	43	46	41	44	40	48	41	70	—
6.3	55	46	51	42	52	42	45	40	44	41	45	41	71	—
8	55	46	51	43	59	43	46	43	45	41	48	44	72	—
10	59	48	56	46	67	43	47	45	47	44	47	44	73	92
12.5	55	50	54	47	55	45	51	49	48	45	48	45	75	88
16	59	57	57	49	55	48	52	48	50	44	50	44	77	83
20	59	53	57	49	60	51	52	49	50	46	52	48	80	76
25	61	50	56	47	59	51	50	48	50	46	52	51	83	70
31.5	57	49	61	49	59	50	50	46	52	48	52	51	87	64
40	54	47	60	46	59	49	61	50	51	46	52	49	93	57
50	52	45	59	45	60	51	63	43	54	44	53	52	99	52
63	49	43	57	46	61	51	49	41	51	46	54	55	—	47
80	48	39	55	41	62	54	47	44	48	40	53	49	—	41

注)時間区分：昼間 6時～22時、夜間 22時～6時

7-5-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 予測方法

① 予測概要

予測の概要は表 7-5-5 に、予測の手順は図 7-5-2 に示すとおりである。

表 7-5-5 予測の概要

項目	内容
予測項目	施設の稼働に伴う低周波音圧レベル
予測事項	低周波音の程度
予測方法	低周波音の理論伝搬式
予測地域	事業計画地の敷地境界
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

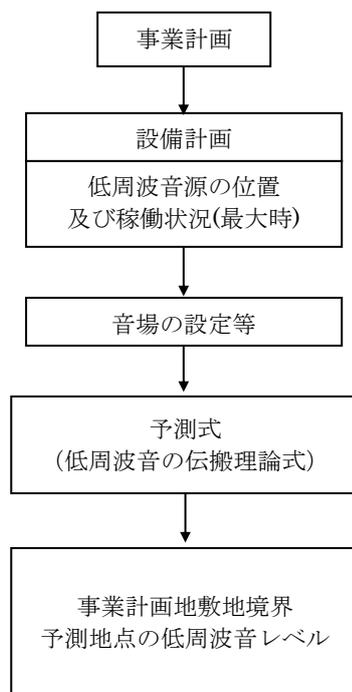


図 7-5-2 予測の手順

②予測条件

音源となる設備機器とそれぞれの低周波音圧レベルは表7-5-6に、1/3オクターブバンド音圧レベルは表7-5-7に示すとおりである。

なお、設備位置については、前述の「騒音」の予測と同様に図7-3-5に示したとおりである。

表7-5-6 設備機器の低周波音圧レベル

(単位：デシベル)

番号	設備名	基準距離 (m)	音源	G特性音圧レベル (L _{Geq})	平坦特性音圧レベル (L _{eq})
1	蒸気タービン	1.0	1	89	96
2	押し込み送風機	1.0	1	96	92
3	誘引ファン	1.0	1	96	92
4	薬品供給ブロワ	1.0	2	96	92
5	二次押し込み送風機	1.0	1	96	92
6	ボイラ給水ポンプ	1.0	1	90	83
7	脱気器給水ポンプ	1.0	1	90	83
8	白煙防止送風機	1.0	1	96	92
9	グラウンド蒸気復水器ファン	1.0	1	96	92
10	タービン排気管	1.0	1	96	92
11	脱気器	1.0	1	88	85
12	低圧蒸気復水器	1.0	2	84	84
13	投入クレーン	1.0	1	90	84

注1) 表中の番号は、表7-5-7の番号に対応している。

注2) 音源となる設備機器の低周波音圧レベルは、現行施設の実測結果をもとに設定した。

表7-5-7 1/3オクターブバンド音圧レベル

(単位：デシベル)

番号	1/3オクターブバンドレベル・L _{eq}																				
	0.A.	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
1	96	90	89	87	85	84	80	68	78	71	69	68	74	74	74	78	89	77	77	82	71
2	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
3	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
4	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
5	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
6	83	59	60	58	61	59	57	54	56	60	61	66	64	71	81	70	76	66	68	69	64
7	83	59	60	58	61	59	57	54	56	60	61	66	64	71	81	70	76	66	68	69	64
8	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
9	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
10	92	61	63	61	63	63	66	68	69	66	68	79	78	84	84	74	77	78	84	83	85
11	85	66	67	66	68	71	73	75	71	67	65	69	77	75	74	70	71	68	71	75	77
12	84	67	66	66	66	65	64	66	74	64	63	65	69	70	72	71	79	69	68	74	73
13	84	66	65	64	60	57	65	59	62	66	62	64	69	73	80	75	76	72	72	70	64

注1) 表中の番号は、表7-5-6の番号に対応している。

注2) 音源となる設備機器の1/3オクターブバンドレベルは、現行施設の実測結果をもとに設定した。

③予測式

予測式は、遮蔽及び回折減衰を考慮せず、建設機械等ごとに設定した低周波音源による低周波音寄与レベルの予測は、次に示す距離減衰による点音源モデル式を用いた。

$$L_i = 10 \log_{10} \sum_j^m 10^{L_{ij}/10}$$

ここで、

L_i : 予測地点における周波数 i の音圧レベル (デシベル)

$$L_{ij} = L_{wij} - 20 \log_{10} r_j - 8$$

ここn : 音源数

L_{ij} : 予測地点における設備 j の周波数 i の音圧レベル (デシベル)

L_{wij} : 設備 j の周波数 i の基準距離音圧レベル (デシベル)

r_j : 設備 j から予測地点までの距離 (m)

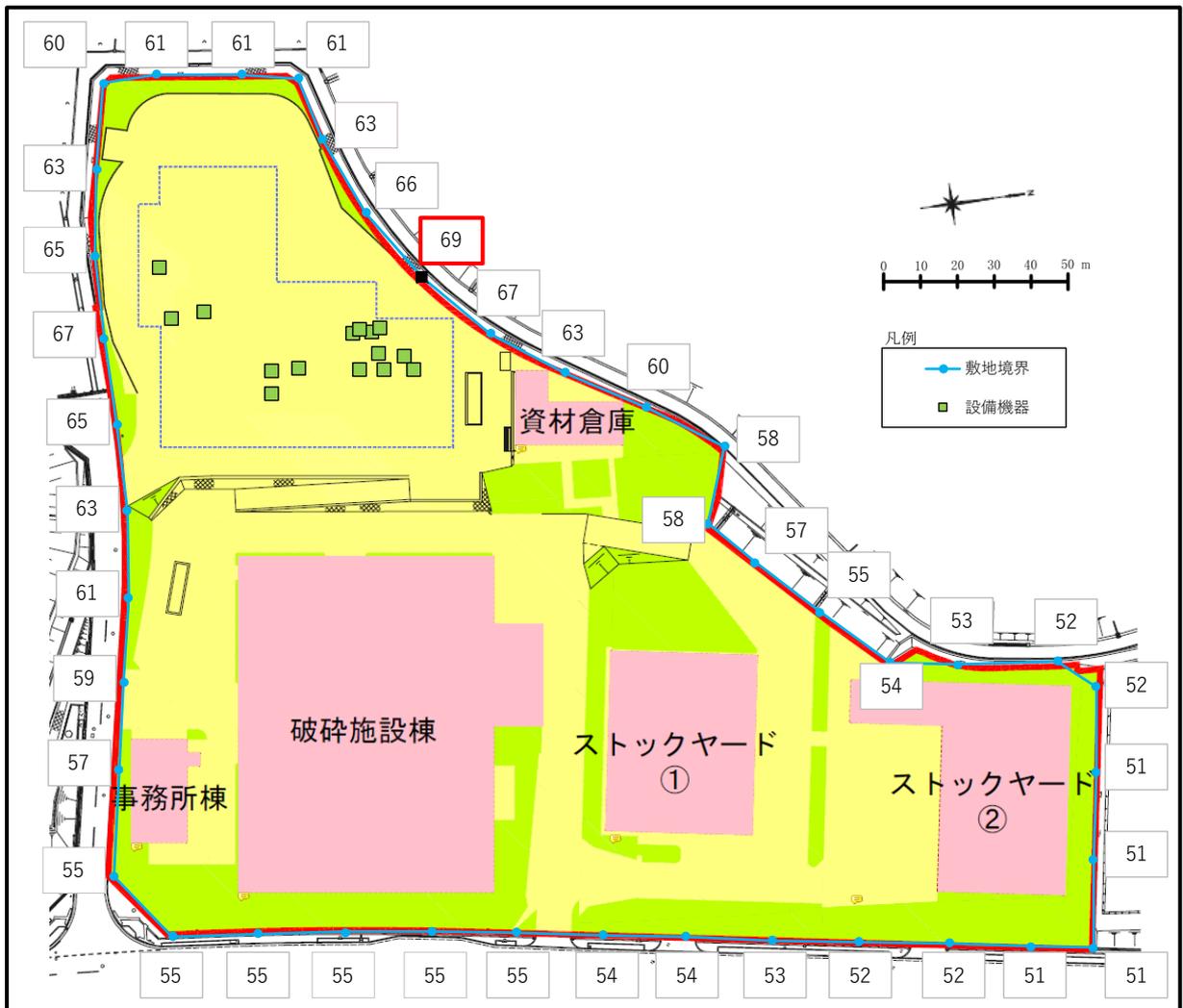
(2) 予測結果

敷地境界低周波音の予測結果は、図7-5-3及び表7-5-8に示すとおりである。また、敷地境界低周波音の1/3オクターブバンド音圧レベルの予測結果は、表7-5-9に示すとおりである。

低周波音の寄与レベル(L_{Geq})の最大値は、事業計画地の北西側において69デシベルと予測された。寄与レベル(L_{Geq})の最大値と低周波音のバックグラウンド値との合成値は、いずれの時間帯においても心身に係る苦情に関する参照値(92デシベル)を下回っていた。

また、1/3オクターブバンド音圧レベル(L_{eq})の寄与レベル及びバックグラウンド値の合成後の値は、物的苦情に関する参照値(5~50Hz)を下回ると予測された。

なお、50Hz以上で寄与レベル、バックグラウンド値及びその合成後の値は、心身に係る苦情に関する参照値をいずれも上回っていたが、事業計画地に最も近い保全物件は、道路沿いにあり、事業計画地より約500mの距離があるため、施設からの低周波音の影響はほとんどないと考えられた。



注) 赤太枠の予測結果は、予測最大値を示す。

図 7-5-3 敷地境界低周波音の寄与レベル

表 7-5-8 敷地境界低周波音の音圧レベル(L_{Geq})の予測結果

(単位: デシベル)

調査地点	数値区分	予測結果		
		昼間 (6~21時)	夜間 (21~6時)	
寄与レベル 最大地点 地点① (敷地境界西側)	平日	合成値(A+B)	73	70
		(A)バックグラウンド値	70	64
		(B)予測結果(寄与レベル)	69	
	休日	合成値(A+B)	71	69
		(A)バックグラウンド値	67	59
		(B)予測結果(寄与レベル)	69	
心身に係る苦情に関する参照値		92		

注1) 各地点の測定結果(寄与レベル)は、影響が過小な評価となることがないように最大値を採用した。

注2) 心身に係る苦情に関する参照値は、「低周波音問題対応の手引書」(環境省環境管理局大気生活環境室、平成16年6月22日)に基づく、低周波音問題対応のための「評価指針」を示す。

表 7-5-9 敷地境界低周波音の 1/3 オクターブバンドレベル(L_{eq})の予測結果

(単位：デシベル)

中心 周波数 (Hz)	地点①(敷地境界西側)の平坦特性音圧レベル(L _{eq})										物的苦 情に關 する 参照値	心身に 係る苦 情に關 する 参照値
	平日					休日						
	現況値		寄与 レベル	合成値		現況値		寄与 レベル	合成値			
	昼間	夜間	—	昼間	夜間	昼間	夜間	—	昼間	夜間		
1	58	53	58	61	59	53	45	58	59	58	—	—
1.25	59	54	57	61	59	53	47	57	58	57	—	—
1.6	59	54	55	60	58	52	45	55	57	55	—	—
2	59	53	53	60	56	51	42	53	55	53	—	—
2.5	59	52	52	60	55	50	43	52	54	53	—	—
3.15	57	51	49	58	53	48	42	49	52	50	—	—
4	56	49	43	56	50	47	41	43	48	45	—	—
5	55	48	48	56	51	46	41	48	50	49	70	—
6.3	55	46	42	55	47	45	40	42	47	44	71	—
8	55	46	42	55	47	46	43	42	47	46	72	—
10	59	48	51	60	53	47	45	51	52	52	73	92
12.5	55	50	50	56	53	51	49	50	54	53	75	88
16	59	57	56	61	60	52	48	56	57	57	77	83
20	59	53	57	61	58	52	49	57	58	58	80	76
25	61	50	49	61	53	50	48	49	53	52	83	70
31.5	57	49	58	61	59	50	46	58	59	58	87	64
40	54	47	51	56	52	51	50	51	54	54	93	57
50	52	45	56	57	56	53	43	56	58	56	99	52
63	49	43	56	57	56	49	41	56	57	56	—	47
80	48	39	56	57	56	47	44	56	57	56	—	41

注)時間区分：昼間 6時～22時、夜間 22時～6時

7-5-3 評価

(1) 評価の方法

予測結果について、表 7-5-10 に示す評価の指針に照らして評価した。

表 7-5-10 評価の指針

項目	評価の指針
低周波音	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②大阪府環境総合計画、和泉市環境基本計画及び岸和田市環境計画等に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

(2) 評価結果

予測結果によると、敷地境界における低周波音レベル(L_{Geq})は、事業計画地の北西側において最大 69 デシベルであり、寄与レベル(L_{Geq})の最大値と低周波音のバックグラウンド値との合成値は、いずれの時間帯においても心身に係る苦情に関する参照値(92 デシベル)を下回ると予測された。

また、1/3 オクターブバンド音圧レベル(L_{eq})の寄与レベル及びバックグラウンド値の合成後の値は、物的苦情に関する参照値(5~50Hz)を下回ると予測された。

なお、50Hz 以上で寄与レベル、バックグラウンド値及びその合成後の値は、心身に係る苦情に関する参照値をいずれも上回っていたが、事業計画地に最も近い保全物件は、道路沿いにあり、事業計画地より約 500m の距離があるため、施設からの低周波音の影響はほとんどないと考えられた。

したがって、低周波音に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による低周波音の影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・大きな低周波音が発生する可能性のある機器は、低周波音を抑えた機器の採用や共振防止に留意する等の対策を行う。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-6 悪臭

7-6-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査方法

事業計画地周辺の悪臭の状況を把握するため、既存資料調査を実施した。
 既存資料調査の概要は、表 7-6-1 に示すとおりである。

表 7-6-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	悪臭の状況
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	令和3年度の1年間
調査方法	「和泉市の環境(令和5年3月)」を収集整理 「令和3年度岸和田市環境白書」を収集整理

② 調査結果

調査結果は、「第 4 章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-3 その他生活環境」(p155 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

① 調査方法

事業計画地では、現在、現行施設において焼却炉及び破碎・選別施設及びこれらに付随する施設等が稼働している。これらの施設から発生する悪臭の状況を把握するため、現地調査を実施した。

調査地点は、事業計画地の敷地境界とその周辺地域とし、悪臭の影響が生じやすい夏季の現行施設稼働時及び休止時に実施した。

調査概要は、表 7-6-2 に示すとおりである。

表 7-6-2 悪臭現地調査の概要

調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法	調査期間
・特定悪臭物質濃度 ・臭気指数	・事業計画地敷地境界 4 地点 ・事業計画地周辺 3 地点 (図 7-6-1 参照)	夏季の 2 日(現行施設稼働時及び休止時)	「特定悪臭物質の測定の方法」(昭和 47 年環告第 9 号)及び「臭気指数の算定の方法」(平成 7 年環告第 63 号)に準拠	稼働時: 令和4年6月30日 休止時: 令和4年6月13日

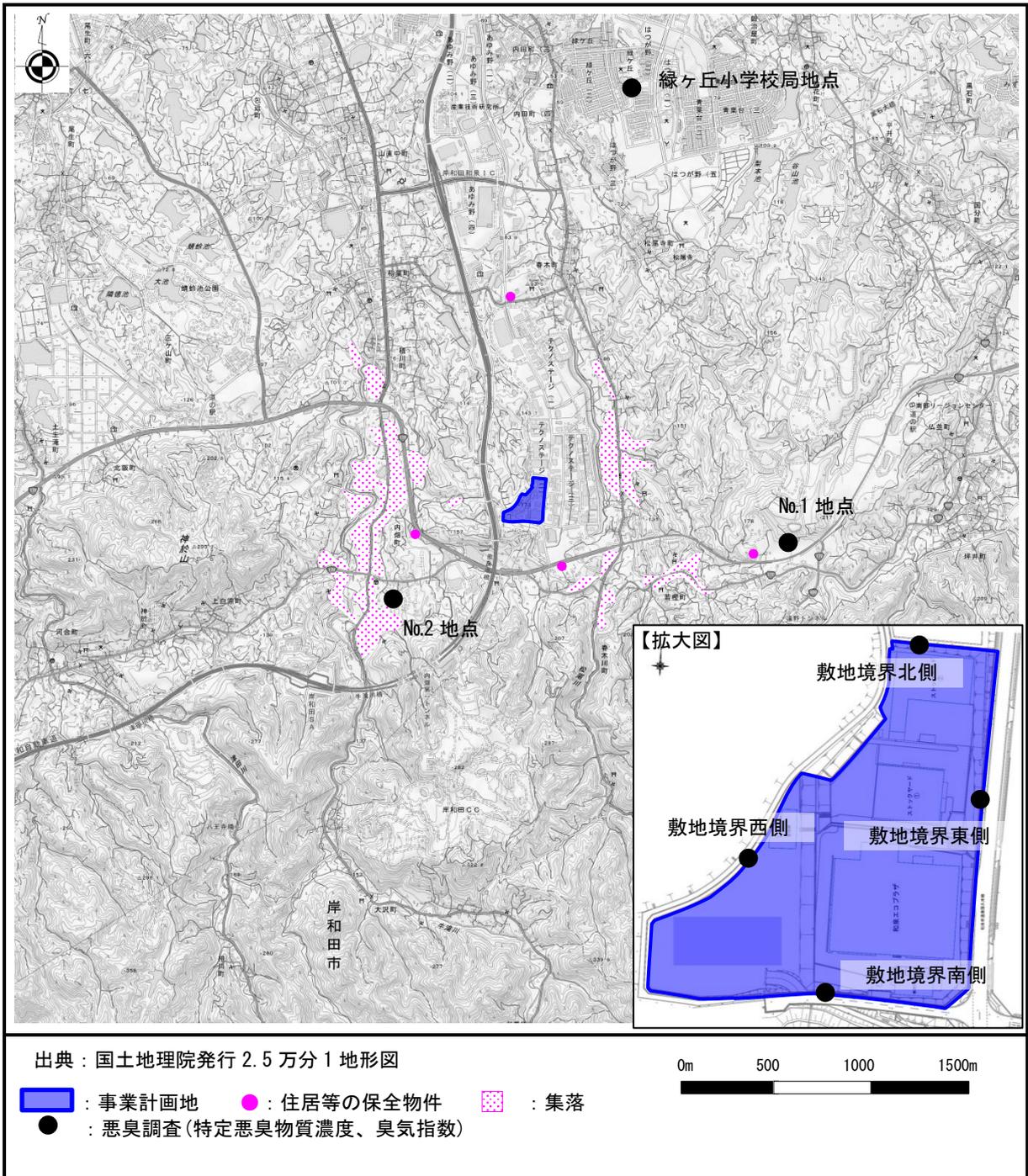


図 7-6-1 悪臭の現地調査地点

②調査結果

悪臭に係る特定悪臭物質及び臭気指数・臭気強度の現地調査結果は、表7-6-3(1)～(2)及び表7-6-4(1)～(2)に示すとおりである。

事業計画地敷地境界の4地点及び周辺地域の3地点での調査結果は、現行施設稼働時及び休止時において、特定悪臭物質の規制基準(敷地境界基準)を下回っていた。また、臭気指数については全て10未満であった。

表7-6-3(1) 敷地境界における悪臭の現地調査結果(現行施設稼働時)

測定項目	単位	事業計画地敷地境界4地点				規制基準
		敷地境界北側	敷地境界東側	敷地境界南側	敷地境界西側	
調査日	-	令和4年6月30日(木)				
調査時刻	-	10:26~10:38	9:50~10:06	11:37~11:49	12:05~12:15	
天候	-	晴	晴	晴	晴	
気温	℃	31.3	30.2	34.0	37.1	
湿度	%	75	75	78	68	
風向	-	Calm	Calm	Calm	Calm	
風速	m/s	-	-	-	-	
気圧	hPa	1014.1	1014.1	1014.0	1013.9	
臭気強度	-	0	0	0	0	
臭質	-	無臭	無臭	無臭	無臭	
アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
メチルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01
二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
ノルマルヘキシルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソヘキシルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.9
酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	0.3 未満	0.3 未満	3
メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
トルエン	ppm	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	10
スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.4
キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.03
ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
臭気指数	-	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	-

注1)規制基準については、事業計画地が位置する和泉市の規制基準を示す。

注2)Calmは、風速0.4m/s以下を示す。

注3)臭気強度の数値は、次の6段階の臭いの強さを表す。

0:無臭

1:やっと感知できる臭い

2:何の臭いかわかる弱い臭い

3:楽に感知できる臭い

4:強い臭い

5:強烈な臭い

表 7-6-3 (2) 敷地境界における悪臭の現地調査結果(現行施設休止時)

測定項目	単位	事業計画地敷地境界 4 地点				規制基準
		敷地境界 北側	敷地境界 東側	敷地境界 南側	敷地境界 西側	
調査日	-	令和 4 年 6 月 13 日(月)				
調査時刻	-	9:10~9:30	9:40~10:00	10:39~10:59	10:10~10:30	
天候	-	晴	晴	晴	晴	
気温	℃	28.2	29.2	28.5	29.0	
湿度	%	77	77	72	77	
風向	-	Calm	Calm	Calm	Calm	
風速	m/s	-	-	-	-	
気圧	hPa	1013.2	1013.2	1013.1	1013.2	
臭気強度	-	0	0	0	0	
臭質	-	無臭	無臭	無臭	無臭	
アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01
二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
ノルマルヘキシルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
イソヘキシルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.9
酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	0.3 未満	0.3 未満	3
メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
トルエン	ppm	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	10
スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.4
キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.03
ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
臭気指数	-	10 未満	10 未満	10 未満	10 未満	-

注 1) 規制基準については、事業計画地が位置する和泉市の規制基準を示す。

注 2) Calm は、風速 0.4m/s 以下を示す。

注 3) 臭気強度の数値は、次の 6 段階の臭いの強さを表す。

- | | | |
|--------------|---------------|-----------------|
| 0: 無臭 | 1: やっと感知できる臭い | 2: 何の臭いかわかる弱い臭い |
| 3: 楽に感知できる臭い | 4: 強い臭い | 5: 強烈な臭い |

表 7-6-4 (1) 周辺地域における悪臭の現地調査結果(現行施設稼働時)

測定項目	単位	事業計画地周辺 3 地点			規制基準	
		No.1 地点	No.2 地点	緑ヶ丘小学校局地点 周辺		
現地調査記録	調査日	-	令和 4 年 6 月 30 日(木)			
	調査時刻	-	13:02~14:14	9:18~10:00	10:38~11:26	
	天候	-	晴	晴	晴	
	気温	℃	33.4	31.2	32.1	
	湿度	%	80	68	77	
	風向	-	Calm	Calm	Calm	
	風速	m/s	-	-	-	
	気圧	hPa	1013.9	1012.4	1013.4	
	臭気強度	-	0	0	0	
	臭質	-	無臭	無臭	無臭	
悪臭調査項目	アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	ノルマルヘキシルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソヘキシルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	0.3 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	1 未満	10
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009	
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001	
臭気指数	-	10 未満	10 未満	10 未満	10	

注 1) 規制基準については、物質濃度については和泉市、臭気指数については岸和田市規制値を示す。

注 2) Calm は、風速 0.4m/s 以下を示す。

注 3) 臭気強度の数値は、次の 6 段階の臭いの強さを表す。

- | | | |
|--------------|---------------|-----------------|
| 0: 無臭 | 1: やつと感知できる臭い | 2: 何の臭いかわかる弱い臭い |
| 3: 楽に感知できる臭い | 4: 強い臭い | 5: 強烈な臭い |

表 7-6-4 (2) 周辺地域における悪臭の現地調査結果(現行施設休止時)

測定項目	単位	事業計画地周辺 3 地点			規制基準	
		No.1 地点	No.2 地点	緑ヶ丘小学校局地点 周辺		
現地調査記録	調査日	-	令和 4 年 6 月 13 日(月)			
	調査時刻	-	10:39~10:59	9:10~9:30	9:40~10:00	
	天候	-	晴	晴	晴	
	気温	℃	28.5	28.2	29.2	
	湿度	%	72	77	77	
	風向	-	Calm	Calm	E	
	風速	m/s	-	-	1.0	
	気圧	hPa	1013.1	1013.2	1013.2	
	臭気強度	-	無臭	無臭	無臭	
	臭質	-	0	0	0	
悪臭調査項目	アンモニア	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.002 未満	0.002 未満	0.02
	ノルマルペンチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.0009 未満	0.0009 未満	0.009
	イソペンチルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.0003 未満	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.09 未満	0.09 未満	0.09 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.3 未満	0.3 未満	0.3 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
	トルエン	ppm	1 未満	1 未満	1 未満	10
	スチレン	ppm	0.04 未満	0.04 未満	0.04 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.003 未満	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	0.00009 未満	0.00009 未満	0.00009 未満	0.0009	
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満	0.001	
臭気指数	-	10 未満	10 未満	10 未満	10	

注 1) 規制基準については、物質濃度については和泉市、臭気指数については岸和田市規制値を示す。

注 2) Calm は、風速 0.4m/s 以下を示す。

注 3) 臭気強度の数値は、次の 6 段階の臭いの強さを表す。

- | | | |
|--------------|---------------|-----------------|
| 0: 無臭 | 1: やつと感知できる臭い | 2: 何の臭いかわかる弱い臭い |
| 3: 楽に感知できる臭い | 4: 強い臭い | 5: 強烈な臭い |

7-6-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 施設の稼働に伴う悪臭の漏洩

① 予測方法

施設の稼働に伴う悪臭の漏洩については、現地調査結果及び悪臭防止対策を基に予測を行った。

予測の概要は、表7-6-5に示すとおりである。

表7-6-5 予測の概要

項目	内容
予測項目	施設の稼働に伴う悪臭の漏洩
予測事項	悪臭の程度
予測方法	現地調査結果及び悪臭防止対策による定性的予測
予測地域	事業計画地及び周辺
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

② 予測結果

事業計画地では、現在、現行施設において焼却炉が稼働しており、破碎・選別施設及びこれらに付随する施設等についても稼働している。破碎・選別施設及びこれらに付随する施設等については、将来も継続して稼働する計画である。

事業計画地敷地境界及び周辺についての現地調査結果は、表7-6-3(1)～(2)及び表7-6-4(1)～(2)に示すとおり、規制基準値を下回っていた。また、新規焼却炉の稼働時には、環境保全対策として建屋外に臭気が漏洩することを防止する計画であり、継続して稼働するその他施設においても現状で行われている引き続き悪臭防止対策を実施することから、将来においても悪臭の規制基準値を下回ると予測した。

(2) 煙突からの悪臭の排出

① 予測方法

ア) 予測概要

煙突からの悪臭の影響予測は、「悪臭防止法施行規則」(昭和47年5月30日総理府令第39号)第6条の2(排出口における臭気排出強度及び臭気指数に係る規制基準の設定方法)を参考とし、臭気指数について行った。

予測の概要については表7-6-6、予測の手順は図7-6-2に示すとおりである。

表 7-6-6 予測の概要

項目	内容
予測項目	煙突からの悪臭の排出
予測事項	臭気指数
予測方法	「悪臭防止法施行規則」に準拠した式による計算
予測地域	事業計画地及び周辺
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

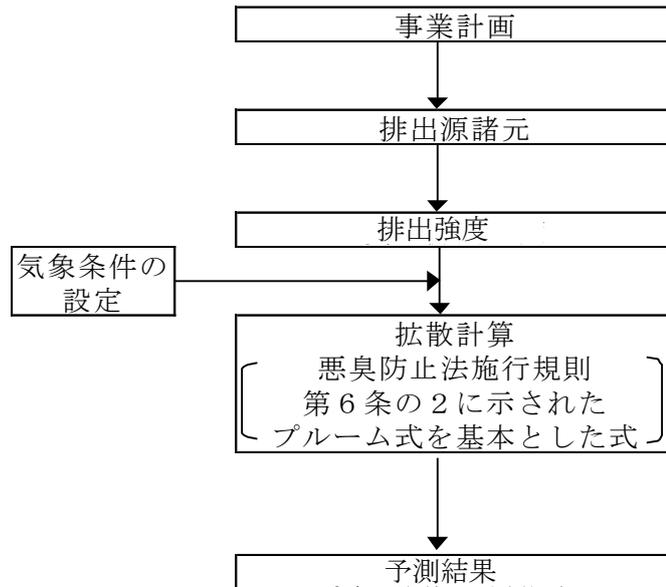


図 7-6-2 予測の手順

イ) 排出源の諸元(煙源条件等)

予測計算に用いた悪臭排出源の諸元は、表 7-6-7 に示すとおりである。

臭気指数(臭気濃度)は、メーカー保証値(臭気指数 24.7(臭気濃度 300))を基に設定した。

表 7-6-7 煙突排ガスの悪臭排出源の諸元

項目	単位	濃度	備考
煙突高さ	m	50	—
煙突頂部径	m	1.32m×1基	—
排ガス温度	℃	170	—
排ガス流速	m/s	22.7	—
排ガス量 (最大時)	乾き	Nm ³ /h	56,650
	湿り	Nm ³ /h	68,970
臭気指数(臭気濃度)	—	24.7(300)	—
事業計画地内の最大建物高さ	m	30	—
煙突から敷地境界までの最短距離	m	23	—

注) 敷地境界までの最短距離は、新規焼却炉の設置予定位置と敷地境界との距離とした。

ウ) 気象条件

気象条件については、短時間の汚染によって影響が現れるという悪臭公害の特徴を考慮し、大気中の混合・拡散が比較的早い状態である大気安定度B(並不安定の状態)、風速 1m/s とした。この気象条件は、「悪臭防止法施行規則」第6条の2において煙突排ガスの臭気指数規制基準算定時の設定気象条件に用いられている。

エ) 予測モデル

予測モデルは、以下のとおり、「悪臭防止法施行規則」第6条の2(排出口における臭気排出強度及び臭気指数に係る規制基準の設定方法)に示されているプルーム式を基礎とした拡散モデル式を施設条件等に合わせて整理したものを用いた。

イ) 拡散モデル式

新規焼却炉の煙突の排出口の実高さが 15m 以上(50m)であることから、次式により臭気の排出強度(q_t :排出ガスの臭気濃度にガス流量を乗じた値)から地上の臭気指数を算出した。

I) 地上の臭気指数の算出

$$L(x) = 10 (\log q_t \cdot F(x) + 0.2255)$$

ここで、

- x : 排出口からの風下距離(m)
- $L(x)$: 風下距離: x の地点における臭気指数
- q_t : 排出口における臭気排出強度(m^3/s)
- $F(x)$: (イ)で算出される排出口からの風下距離: x における排出口の臭気の排出強度1(Nm^3/s)に対する地上での臭気濃度(s/Nm^3)

II) 地上の臭気濃度の算出

$$C(x) = q_t \cdot F(x)$$

ここで、

- x : 排出口からの風下距離(m)
- $C(x)$: 風下距離: x の地点における臭気濃度
- q_t : 排出口における臭気排出強度(Nm^3/s)
- $F(x)$: (イ)で算出される排出口からの風下距離: x における排出口の臭気の排出強度1(Nm^3/s)に対する地上での臭気濃度(s/Nm^3)

(イ) F(x)の算出

排出口からの風下距離：xの地点における排出口の臭気の排出強度 $1(\text{m}^3/\text{s})$ に対する地上での臭気濃度 (s/m^3) である F(x) は次式により算出される。

$$F(x) = \frac{1}{\pi \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{(\text{He}(x))^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

ここで、

σ_y : (イ)で算出される排出口からの風下距離：xに応じた排出ガスの水平方向拡散幅(m)

σ_z : (イ)で算出される排出口からの風下距離：xに応じた排出ガスの鉛直方向拡散幅(m)

He(x) : 次式により算出される排出口からの風下距離：xに応じた排出ガスの流れの中心軸の高さ(m)。
ただし、次式における H_i と ΔH_d の和が周辺最大建物高さ H_b の0.5倍未満となる場合は、He(x)を0(m)とする。

$$\text{He}(x) = H_i + \Delta H + \Delta H_d$$

ここで、

H_i : 次式により算出される初期排出高さ(m)

$$H_i = H_0 + 2(V - 1.5)D$$

ただし、 $V \geq 1.5\text{m/s}$ となる場合は、次式による。

$$H_i = H_0$$

これらの式において、 H_0 、 V 、 D は、それぞれ次の値を表す。

H_0 : 排出口の実高さ(m)

V : 吐出速度(m/s)

D : 排出口の口径(m)

ΔH : (イ)で算出される排出口からの風下距離(x)に応じた排出ガスの流れの中心軸の上昇高さ(m)

H_b : 環境大臣が定める方法により算出される周辺最大建物(排出口から当該建物の高さの10倍の距離以内の範囲に当該建物の一部若しくは全部が含まれるもののうち、高さが最大のもの)の高さ(m)

ΔH_d : 初期排出高さ H_i の区分ごとに算出される周辺最大建物高さ H_b の影響による排出ガスの流れの中心軸の低下高さ(m)。なお、当該施設においては、 $H_i < 2.5H_b$ の関係にあることから ΔH_d は次式により算出される。

$$H_d = H_i - 2.5H_b$$

(ウ) 排出口からの風下距離に応じた排出ガスの拡散幅の算出

(イ) で示した初期排出高さ H_i と周辺最大建物高さ H_b の関係 ($H_i < 2.5H_b$ の場合) における、排出ガスの水平方向拡散幅 σ_y 及び鉛直方向拡散幅 σ_z は、風下距離 x に応じて表 7-6-8 に示す式で算出した。

表 7-6-8 拡散幅の算出式

風下距離 : x による区分	水平方向拡散幅 σ_y	鉛直方向拡散幅 σ_z
$x < 3H_b$ の区間	$\sigma_y = 0.35H_b$	$\sigma_z = 0.7H_b$
$3H_b \leq x < 10H_b$ の区間	$\sigma_y = 0.35H_b + 0.067(x - 3H_b)$	$\sigma_z = 0.7H_b + 0.067(x - 3H_b)$
$10H_b \leq x$ の区間	$\sigma_y = 0.285 \gamma_y (x + X_y)^{\alpha_y}$	$\sigma_z = \gamma_z (x + X_z)^{\alpha_z}$

ここで、

H_b : 周辺最大建物高さ(m)、ただし、 H_b が $1.5H_0$ を超える場合は $1.5H_0$ に代える。

X_y : 次式により算出される仮想煙源までの距離(m)

$$X_y = \left(\frac{0.819H_b}{0.285 \gamma_y} \right)^{1/\alpha_y} - 10H_b$$

X_z : 次式により算出される仮想煙源までの距離(m)

$$X_z = \left(\frac{1.169H_b}{\gamma_z} \right)^{1/\alpha_z} - 10H_b$$

α_y, γ_y : 風下距離: x に応じて表 7-6-9 に示す値とする。

表 7-6-9 α_y, γ_y の値

風下距離 x による区分	α_y	γ_y
$0 \leq x < 1000$ の区間	0.914	0.282
$1000 \leq x$ の区間	0.865	0.396

α_z, γ_z : 風下距離 : x に応じて表 7-6-10 に示す値とする。

表 7-6-10 α_z, γ_z の値

風下距離 x による区分	α_z	γ_z
$0 \leq x < 500$ の区間	0.964	0.1272
$500 \leq x$ の区間	1.094	0.0570

(エ) ΔH の算出

排出口からの風下距離: x に応じた排出ガスの流れの中心軸の上昇高さ ΔH の算出方法は以下のとおりである。

I) 流束パラメータの算出

(i) 浮力流束パラメータ

排出ガスの持つ浮力の大きさを表す係数 (F_b : 浮力流束パラメータ) は次式により算出した。

$$F_b = 9.8V \cdot D^2 \left(\frac{T-288}{4T} \right)$$

ここで、

T : 排出ガスの温度 (K)

(ii) 運動量流束パラメータ

排出ガスの持つ運動量の大きさを表す係数 (F_m : 運動量流束パラメータ) は次式により算出した。

$$F_m = V^2 \cdot D^2 \left(\frac{288}{4T} \right)$$

II) 最終上昇距離の算出

排出ガスの流れの中心軸が最終上昇高さに達するまでの距離 (最終上昇距離) は、(i) で算出される浮力上昇による最終上昇距離と (ii) で算出される運動量上昇による最終上昇距離のいずれか大きい値とする。

(i) 浮力上昇による最終上昇距離の算出

浮力上昇による最終上昇距離 (X_{ft} (m)) は次式により算出した。

$$X_{ft} = 49 F_b^{5/8}$$

(ii) 運動量上昇による最終上昇距離の算出

運動量上昇による最終上昇距離 (X_{fm} (m)) は次式により算出した。

$$X_{fm} = \frac{4D(V+3)^2}{V}$$

III) 最終上昇高さの算出

排出ガスの流れの中心軸の最終上昇高さ (ΔH_f (m)) は次式により算出した。

$$\Delta H_f = 21.425 F_b^{3/4}$$

IV) ΔH の算出

排出ガスの流れの中心軸の上昇高さ (ΔH (m)) は、排出口からの風下距離 x に応じて表 7-6-11 で求められる。

表 7-6-11 排ガスの中心軸の上昇高さの値

x の区分	ΔH
$x < X_f$ の場合	(i)により算出される浮力上昇による距離別上昇高さ と(ii)により算出される運動量上昇による距離別上昇 高さのいずれか大きい値。ただし、その値が ΔH_f 以上 の場合は ΔH_{fo} 。
$X_f \leq x$ の場合	ΔH_f

(i) 浮力上昇による距離別上昇高さの算出

浮力上昇による距離別上昇高さ ($\Delta H_t(x)$ (m)) は、排出口からの風下距離 x に応じて表 7-6-12 に示す式で算出した。

表 7-6-12 浮力上昇による距離別上昇高さの算出式

x の区分	浮力上昇による距離別上昇高さ $\Delta H_t(x)$
$x \leq X_{ft}$ の場合	$\Delta H_t(x) = 1.60 F_b^{1/3} \cdot x^{2/3}$
$X_{ft} < x$ の場合	$\Delta H_t(x) = 1.60 F_b^{1/3} \cdot X_{ft}^{2/3}$

(ii) 運動量上昇による距離別上昇高さの算出

運動量上昇による距離別上昇高さ ($\Delta H_m(x)$ (m)) は、排出口からの風下距離 x に応じて表 7-6-13 に示す式で算出した。

表 7-6-1 3 運動量上昇による距離別上昇高さの算出式

x の区分	運動量上昇による距離別上昇高さ $\Delta H_m(x)$
$x \leq X_{fm}$ の場合	$\Delta H_m(x) = \left(\frac{3F_m \cdot x}{\beta_j^2} \right)^{1/3}$ <p>ただし、算出される値が $3D \cdot V$ を超えるときは、$\Delta H_m(x) = 3D \cdot V$ とする。</p>
$X_{fm} < x$ の場合	$\Delta H_m(x) = \left(\frac{3F_m \cdot X_{fm}}{\beta_j^2} \right)^{1/3}$ <p>ただし、算出される値が $3D \cdot V$ を超えるときは、$\Delta H_m(x) = 3D \cdot V$ とする。</p>

ここで、

β_j : 次式により算出される排出ガスの運動量の減衰を表す噴流運搬係数

$$\beta_j = \frac{1}{3} + \frac{1}{V}$$

②予測結果

煙突からの悪臭の排出の予測結果については、表 7-6-1 4 に示すとおりである。

煙突の風下側の地上における臭気指数は予測計算上、最大でも 10 未満であり、敷地境界の基準値(10 未満)を下回っていることから、地上付近への臭気の影響はない。

表 7-6-1 4 悪臭物質の予測結果

項目	臭気指数の最大値	排出口からの風下距離
臭気指数(臭気濃度)	10 未満(0.172)	15m

7-6-3 評価

(1) 評価の方法

予測結果について、表 7-6-15 に示す評価の指針に照らして評価した。

表 7-6-15 評価の指針

項目	評価の指針
悪臭	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③悪臭防止法に定める規制基準に適合すること。

(2) 評価結果

①施設の稼働に伴う悪臭の漏洩

予測結果によると、将来の敷地境界における特定悪臭物質(22物質)濃度は規制基準値未満、臭気指数は10未満になると予測した。

したがって、悪臭に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による悪臭の影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・廃棄物を保管する廃棄物ピット及びストックヤードは屋内に設置し、建屋外に臭気が漏洩することを防止する。また、廃棄物ピット内の臭気をストーカ炉の燃焼用空気として押込送風機により吸込むことで、廃棄物ピット内を負圧にし、臭気の漏洩を防ぐとともに炉内の高温により臭気を熱分解する。
- ・施設停止時については適時消臭剤等が噴霧できるように対策する。
- ・自社廃棄物運搬車両等は、悪臭の漏洩を抑制するため、シート使用などを徹底し、持ち込み業者についても同様の内容を要請する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

②煙突からの悪臭の排出

予測結果によると、煙突の風下側の地上における臭気指数は、最大でも10未満であり、敷地境界線基準値(10未満)を下回っていることから、地上付近への臭気の影響はないと予測した。

したがって、悪臭に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、本事業による悪臭の影響をさらに低減するための環境保全対策として、前項の「①施設の稼働に伴う悪臭の漏洩」と同様の対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-7 土壌汚染

7-7-1 現況調査(既存資料調査)

(1) 土壌の状況

① 調査概要

既存資料調査(土壌の状況)の概要については、表 7-7-1 に示すとおりである。

表 7-7-1 既存資料調査(土壌の状況)の概要

項目	内容
調査項目	土壌の状況
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	平成 23 年度から令和 3 年度の 11 年間
調査方法	「大阪府環境白書」(大阪府)及び「岸和田市環境白書」(岸和田市)の情報を収集整理

② 調査結果

土壌の状況については、「第 4 章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-3 土壌環境」(p149～p150 参照)に示したとおりである。

(2) 地歴の状況

① 調査概要

本事業の実施によって、造成等の工事に伴い、事業計画地内に土壌汚染があった場合には周辺への影響が生じる可能性があることから、その影響を検討するため、地歴の状況に関する調査を実施した。

既存資料調査(地歴の状況)の概要については、表 7-7-2 に示すとおりである。

表 7-7-2 既存資料調査(地歴の状況)の概要

項目	内容
調査項目	地歴の状況
調査地域	事業計画地
調査時期・頻度	地歴を把握するために必要な情報を適切かつ効果的に把握することができる期間
調査方法	過去の航空写真、土地登記簿、土地所有者へのヒアリング等の情報を収集整理

②調査結果

ア)地歴の状況

事業計画地の土地利用履歴については、表 7-7-3 に示すとおりである。

現在、事業計画地は、平成 7 年頃に開始された造成により平成 12 年に換地処分された土地であり、平成 13 年頃から株式会社クリーンステージ(産業廃棄物処理施設等)として利用されている。

表 7-7-3 事業計画地の土地利用履歴

年代	土地の利用方法	地目
平成 12 年頃以前	山林 (平成 7 年頃から造成工事開始)	—
平成 12 年頃～平成 13 年頃	(土地区画整理法による換地処分)	宅地
平成 13 年頃～平成 15 年頃	産業廃棄物処理施設、付属棟、水処理棟、管理棟、ストックヤード、駐車場、緑地等	
平成 15 年頃～現在		

注1) 水質汚濁防止法または下水道法に係る有害物質使用特定施設の届出はなく、有害物質貯蔵指定施設の届出(平成22年7月20日設置、平成24年9月27日届出)は確認した。

注2) 事業計画地及びその周辺の指定状況について確認したところ、事業計画地周辺に届出区域はない。また、事業計画地周辺における地下水調査が実施されたすべての項目について環境基準の超過はなかった。

注3) 事業計画地及びその周辺の指定状況について、事業計画地周辺に自然由来特例区域がないこと、事業計画地周辺における土壌汚染状況調査結果やその他自然由来汚染に関する情報はなかったことを確認した。

注4) 事業計画地及びその周辺の指定状況について確認したところ、事業計画地周辺に埋立地特例区域がなかった。なお、事業計画地は都市計画法に定める工業専用地域内にある土地であり、周辺に地下水飲用井戸はない。

注5) 事業計画地は、水質汚濁防止法及びダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設に相当する施設があり、ダイオキシン類の調査が必要となる「廃棄物処理法に規定する特別管理産業廃棄物又は特別管理一般廃棄物に相当する濃度のダイオキシン類を含む廃棄物を継続的に処理していた土地」に該当する土地である。

イ)土壌汚染の状況

土地の利用履歴等調査の結果、事業計画地は、水質汚濁防止法及びダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設に相当する施設の届出があり、産業廃棄物処理施設と水処理棟(配管経路を含む)はダイオキシン類の調査が必要となる土地であった。また、改正水質汚濁防止法の施行日以前に新設された有害物質貯蔵指定施設があり、産業廃棄物処理施設にある貯蔵指定施設はクロロエチレンを除く第一種特定有害物質(11 物質)、第二種特定有害物質(9 物質)、第三種特定有害物質(5 物質)の貯蔵が確認されたことから、産業廃棄物処理施設にある貯蔵指定施設(廃液受入タンクから炉への配管経路及び処理施設を含む)は、クロロエチレンを除く第一種特定有害物質(11 物質)、第二種特定有害物質(9 物質)、第三種特定有害物質(5 物質)の汚染のおそれがあった。

(株)クリーンステージの管理棟において使用、保管されていた整備用の塗料には鉛とクロムが含有されていることから、鉛及びその化合物と六価クロム化合物についての汚染のおそれがあった。よって、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」にしたがって、土壌の調査を行うことにより土壌汚染の実態を把握し、適切な対応を講じる計画である。

7-7-2 工事の実施に係る影響予測

(1) 予測方法

予測の概要については、表7-7-4に示すとおりである。

表7-7-4 予測の概要

項目	内容
予測項目	土壌汚染
予測事項	造成工事、基礎工事等に伴う土壌の移動による影響
予測方法	現況調査の結果及び環境保全措置の内容から影響の程度を定性的に予測
予測地域	事業計画地及びその周辺
予測時期	工事期間中

(2) 予測結果

事業計画地では、管理有害物質及びダイオキシン類による土壌汚染のおそれがあると判断され、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」にしたがって、土壌の調査を行うことにより実態を把握し、適切な対応を講じる計画としており、造成工事、基礎工事等に伴う土壌の移動による影響はないと予測した。

7-7-3 評価

(1) 評価方法

予測結果について、表 7-7-5 に示す評価の指針に照らして評価を行った。

表 7-7-5 評価の指針

項目	評価の指針
土壌汚染	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③土壌汚染対策法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準に適合すること。

(2) 評価結果

事業計画地では、管理有害物質及びダイオキシン類による土壌汚染のおそれがあると判断され、「土壌汚染対策法」及び「大阪府生活環境の保全等に関する条例」にしたがって、土壌の調査を行うことにより実態を把握し、適切な対応を講じる計画としており、造成工事、基礎工事等に伴う土壌の移動による影響はないと予測した。

また、本事業による土壌汚染の影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・土壌汚染が判明した場合は、土壌汚染対策法に基づき周辺環境への影響がないよう適切な措置を講じ、現場内で再利用もしくは当社グループ会社の汚染土壌処理施設にて浄化処理、もしくは最終処分場にて埋立処分を行うこととする。
- ・土地の形質変更工事にあたっては、同法・同条例に基づき、和泉市と協議のうえ必要な手続きを行い、土壌汚染があれば法令に基づき、適切な施工方法による工事を行うものとする。
- ・施設建設工事において、土壌汚染が判明した場所での杭打ち・ピット設置等に伴い当該土壌が地下水に接する場合は、土壌汚染対策法に基づき必要に応じて地下水モニタリング等を行う。
- ・汚染土壌を搬出する際には、土壌汚染対策法に基づき、必要な手続きを行うこと及び運搬に関する基準を遵守することで、飛散・拡散の防止を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-8 人と自然との触れ合いの活動の場

7-8-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査方法

本事業の実施によって、工事中の工事用車両の走行、供用時の事業関連車両の走行に伴い、人と自然との触れ合いの活動の場へ間接的な影響を及ぼす可能性があることから、その影響を検討するため、人と自然との触れ合いの活動の場に関する調査を実施した。

既存資料調査の概要については、表 7-8-1 に示すとおりである。

表 7-8-1 既存資料調査の概要

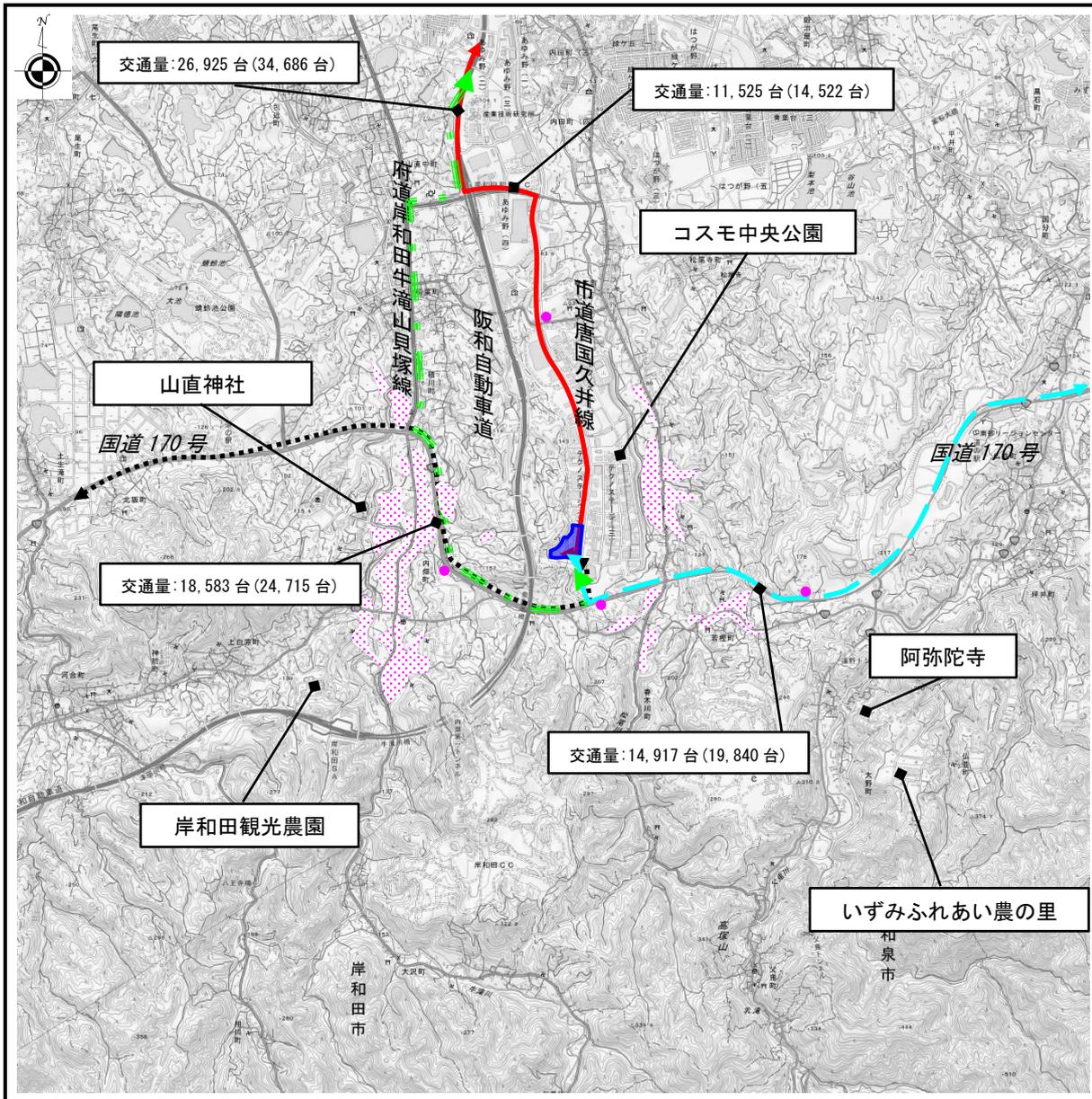
項目	内容
調査項目	人と自然との触れ合いの活動の場の所在、交通量
調査地域	事業計画地及び走行ルート周辺
調査時期・頻度	最新の年度(令和5年8月閲覧)
調査方法	「和泉市観光特大マップ」、「岸和田市公式ウェブサイト」及び「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査」を収集整理

② 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-1 社会的状況 4-1-3 交通 (1)道路」(p45～p46 参照)「第4章地域の概況 4-3 自然環境 4-3-5 人と自然との触れ合いの活動の場」(p164 参照)に示したとおりである。

また、事業計画地及び走行ルート周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況及び走行ルート上の交通量は、図 7-8-1 に示すとおりである。なお、人と自然との触れ合いの活動の場の概要については、表 7-8-2 に示すとおりである。

なお、国道 170 号については、「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査」(国土交通省ホームページ)より昼間の時間帯で 14,917～18,583 台の一般交通量であり、将来発生する事業関連車両(90 台)及び工事用車両(120 台)がすべて走行すると想定し交通量増加の割合を算出すると、将来発生する事業関連車両は 0.6%、工事用車両は 0.8%であった。



出典：国土地理院発行 2.5 万分 1 地形図

- ：事業計画地
- ：住居等の保全物件
- ：集落
- ：ルート①(事業関連車両：往復 50 台)
- ：ルート②(事業関連車両：往復 14 台)
- ：ルート③(事業関連車両：往復 14 台)
- ：ルート④(事業関連車両：往復 14 台)



※交通量については、「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査」（国土交通省ホームページ）より平日 12 時間交通量であり、() は 24 時間交通量である。

図 7-8-1 事業計画地及び走行ルート周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況

表 7-8-2 事業計画地及び運搬経路周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の概要

名称	概要
コスモ中央公園	「テクノステージ和泉」内にある自然に囲まれた広大な公園である。園内にはジョギングロードをはじめ、ボール遊びができる大きなグラウンドやバスケットコートといったスポーツ施設、芝生広場や複合遊具、子供用遊具も完備されている。
阿弥陀寺	寺伝によると、奈良時代の僧行基が槇尾山に 37 日間籠り光明皇后の安産祈願をしたところ、無事出産されたので、櫻樹で仏像を刻みここに安置したのが始まりといわれている。四季を問わず安産祈願の参拝者で賑わっている。
いずみふれあい農の里	芋掘りをはじめ、みかん狩り、いちご狩りなど農業の魅力を体験できる四季折々の催し、地域の農産物を利用した加工体験やバーベキューなども楽しめる。また、農業に関する講座、野菜栽培講習、竹細工等の体験教室、野菜の収穫体験や収穫した野菜を使った郷土料理などを行い、農業を通じたレクリエーション活動や健康の増進などを図るための施設であり、農業の体験学習や農を通じた交流、グリーンツーリズムの活動の場として利用されている。
山直神社	旧山直郷の式内社で、国内神名帳従五位上山直社とし、山直の祖神をまつるものとみられる。長光寺という宮寺があったが、明治に廃された。一間社流造りの本殿は、桃山・江戸初期時代の改修と伝えられる。社殿は、大阪府指定の文化財である。
岸和田観光農園	ハウス栽培を行っているため、厳寒期の 1 月からイチゴ狩りが楽しみ、家族連れやグループに人気である。例年 5 月下旬頃まで、土曜、日曜、祝日のみ営業している。バーベキューとのセットプランやバーベキューのみでの施設利用も可能である。

注) 「和泉市特大観光マップ」(和泉市)、「和泉の観ボラだより」(和泉観光ボランティアクラブ)、いずみふれあい農の里ホームページ、岸和田市ホームページを参考に作成

(2) 現地調査

① 調査方法

人と自然との触れ合いの活動の場の現地調査の概要は、表 7-8-3 に示すとおりである。

なお、「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査」(国土交通省ホームページ)より国道 170 号の交通量から将来の増加割合を算出すると、将来発生する事業関連車両は 0.6%、工事用車両は 0.8%であったため、国道 170 号周辺における人と自然との触れ合いの活動の場への影響はないと考え、国道 170 号周辺の現地調査は実施せず、市道唐国久井線の近傍に位置するコスモ中央公園及び周辺の現地調査を実施した。

表 7-8-3 人と自然との触れ合いの活動の場現地調査の概要

調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査時期
活動の場の利用状況	事業計画地及び走行ルート周辺の人と自然との触れ合いの活動の場	春季の平日・休日各 1 日間(昼間)	活動の場の利用人数のカウント及び聞き取り調査	平日： 令和 4 年 5 月 25 日 (水)7:00~19:00 休日： 令和 4 年 5 月 22 日 (日)7:00~19:00 の計 2 日間(春季)
交通量	人と自然との触れ合いの活動の場周辺の走行ルート断面		車種別・方向別交通量を目視観察により計測	

②調査結果

ア)利用状況

コスモ中央公園の利用状況の調査結果は表7-8-4、聞き取り調査結果については表7-8-5(1)～(2)に示すとおりである。また、コスモ中央公園の概要は、図7-8-2に示すとおりである。

表7-8-4 利用状況調査結果

調査時期	調査時間	駐車台数		利用状況
		北側	南側	
平日	8:00	3台	7台	休憩4人、散歩1人
	10:10	2台	11台	運動(バスケットコート)1人
	12:20	8台	14台	運動(バスケットコート)1人、休憩6人、遊具広場8人
	14:00	7台	10台	運動(バスケットコート)2人、休憩3人、遊具広場12人
	16:15	6台	8台	運動(バスケットコート)14人、運動(グラウンド)9人
休日	8:00	2台	7台	運動(バスケットコート)8人、運動(芝生広場)2人、遊具広場14人、散歩2人、休憩3人
	9:50	6台	11台	運動(バスケットコート)11人、運動(グラウンド)16人、遊具広場13人、散歩1人、休憩3人
	11:50	7台	8台	運動(バスケットコート)7人、運動(グラウンド)3人、運動(芝生広場)3人、遊具広場10人、散歩6人、休憩14人
	14:00	7台	11台	運動(バスケットコート)22人、運動(グラウンド)11人、運動(芝生広場)16人、遊具広場49人、散歩4人、休憩4人
	16:30	4台	12台	運動(バスケットコート)17人、運動(グラウンド)23人、運動(芝生広場)5人、遊具広場47人、散歩1人、休憩2人

注)駐車台数及び利用状況については、調査時間における状況を示した。

表7-8-5(1) 聞き取り調査結果(利用目的)

単位：人

目的	休憩	散歩	遊び	バスケットボール	野球	サッカー	食事
平日	3	1	5	5	3	2	3
休日	1	4	13	5	4	6	5

注)聞き取り調査は調査時間帯で10分程度行った。

表7-8-5(2) 聞き取り調査結果(利用頻度)

単位：人

目的	毎日	週1～2日	週3～4日	月1～2日	年1～2日	年3～4日	はじめて
平日	1	4	4	3	2	2	0
休日	0	7	0	11	10	4	2

注)聞き取り調査は調査時間帯で10分程度行った。



図 7-8-2 コスモ中央公園の概要

イ) 交通量調査

コスモ中央公園周辺の交通量調査結果については、図7-8-3に示すとおり、平日9,246台/12h、休日4,857台/12hの交通量であった。

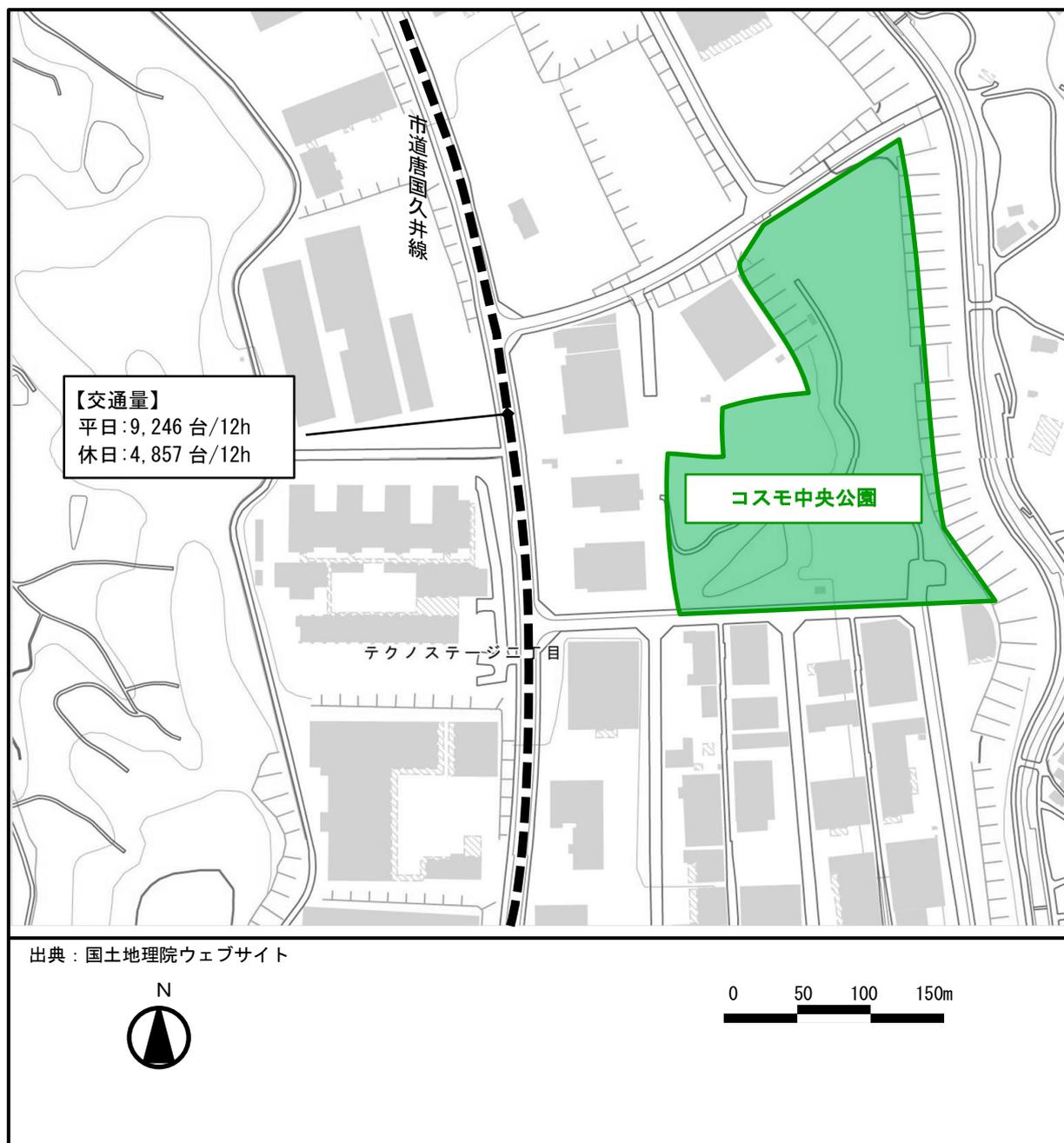


図7-8-3 交通量調査結果

7-8-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 予測方法

予測の概要については、表7-8-6に示すとおりである。
 なお、予測地点については、調査地点と同じ地点とした。

表 7-8-6 予測の概要

項目	内容
予測項目	事業関連車両の走行による利用環境の変化
予測事項	変化の程度
予測方法	交通量変化による予測
予測地域	事業関連車両の走行ルートである市道唐国久井線
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

(2) 予測結果

供用時の市道唐国久井線における交通量変化率については、表7-8-7に示すとおりである。
 市道唐国久井線における供用時の事業関連車両の走行台数は46台(往復)の計画であり、交通量増加の割合については、平日0.5%、休日で0.9%となり、変化の程度は小さいと予測した。

表 7-8-7 市道唐国久井線における交通量変化率(供用時)

(時間帯：7～19時)

予測地域		①現況交通量 (台/12h)	②事業関連車両 (往復台数/12h)	①+② (台/12h)	交通量増加 の割合 (%)
市道唐国久井線	平日	9,246	46	9,292	0.5
	休日	4,857	46	4,903	0.9

7-8-3 工事の実施に係る影響予測

(1) 予測方法

予測の概要については、表7-8-8に示すとおりである。
 なお、予測地点については、調査地点と同じ地点とした。

表 7-8-8 予測の概要

項目	内容
予測項目	工事用車両の走行による利用環境の変化
予測事項	変化の程度
予測方法	交通量変化による予測
予測地域	工事用車両の走行ルートである市道唐国久井線
予測時期	工事用車両の影響が最大となる時期(新規焼却炉建設工事 11 ヶ月目)

(2) 予測結果

工事中の市道唐国久井線における交通量変化率については、表7-8-9に示すとおりである。
 工事用車両の走行台数は、新規焼却炉建設工事 11 ヶ月目に最大となり、120 台(往復)となる計画である。すべての台数が市道唐国久井線を走行すると想定した交通量増加の割合は 1.3%となり、変化の程度は小さいと予測した。

表 7-8-9 市道唐国久井線における交通量変化率(工事中)

(時間帯：7～19時)

予測地域		①現況交通量 (台/12h)	②工事用車両 (往復台数/12h)	①+② (台/12h)	交通量増加 の割合 (%)
市道唐国久井線	平日	9,246	120	9,366	1.3

7-8-4 評価

(1) 評価方法

予測結果について、表 7-8-10 に示す評価の指針に照らして評価を行った。

表 7-8-10 評価の指針

項目	評価の指針
人と自然との 触れ合いの活動の場	①人と自然との触れ合いの活動の場の保全と整備について十分な配慮がなされていること。 ②環境基本計画、大阪府環境総合計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

(2) 評価結果

①施設の供用に係る影響予測

施設の供用時における市道唐国久井線における交通量増加の割合については、平日 0.5%、休日で 0.9%となり、変化の程度は小さいと予測した。

また、新規焼却炉の稼働時において、現状ではこれまで外部に搬出していた可燃系廃棄物の一部を場内移動として新規焼却炉へ搬入するため、事業計画地全体として現状と比較して 9 台/日の増加に留まり、事業関連車両の影響はさらに小さくなると考える。

また、事業関連車両の走行における大気質、騒音、振動の影響をさらに低減させるための環境保全対策として、次に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・自社及び持ち込み業者の廃棄物運搬車両等は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については、今後とも周知・徹底する。
- ・通勤車両についても、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止について周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

②工事の実施に係る影響予測

工事の実施における市道唐国久井線における交通量増加の割合は 1.3%となり、変化の程度は小さいと予測した。

また、工事の実施においては、工事用車両は国道 170 号を含めた 4 つのルートに分散するため、市道唐国久井線における交通量増加の割合は小さくなると考える。

また、工事用車両の走行における大気質、騒音、振動の影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・工事の分散化、平準化を図り、工事機械の集中を避ける。
- ・工事用車両の退出時におけるタイヤ洗浄の実施や必要に応じてカバー等を使用することで粉じん発生・飛散防止に努める。
- ・工事用車両は、幹線道路を使用し、生活道路の通行はしないとともに、速度制限等の交通規則の遵守、不必要なアイドリングの禁止については周知・徹底する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-9 景観

7-9-1 現況調査(既存資料調査、現地調査)

(1) 既存資料調査

① 調査概要

本事業の実施によって、施設の存在に伴う自然景観が変化する可能性があることから、その影響を検討するため、事業計画地周辺の景観に関する調査を実施した。

既存資料調査の概要については、表7-9-1に示すとおりである。

表7-9-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	自然景観の状況
調査地域	事業計画地周辺の主要な眺望地点
調査時期・頻度	最新の年度
調査方法	「みどりの大阪推進計画」及び「大阪府景観計画」(大阪府)、「みどりの基本計画」及び「和泉コスモポリス地区地区計画」(和泉市)、「岸和田市景観形成基本方針」(岸和田市)を収集整理

② 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-3 自然環境 4-3-6 自然景観」(p165 参照)及び「第4章地域の概況 4-4 都市環境 4-4-2 景観」(p182~183 参照)に示したとおりである。

(2) 現地調査

① 調査概要

現地調査の概要については、表7-9-2に示すとおりである。

表7-9-2 景観現地調査の概要

現況調査項目	調査地域	調査時期・頻度	調査方法 (既存資料名)	調査時期
自然景観	事業計画地周辺概ね5km以内(22地点)	冬季・春季各1日	現地踏査を行って現地状況の把握を行い、写真撮影	冬季： 令和3年2月17日(木)、 24日(木)、12月2日(金) 春季： 令和3年5月25日(水)

注) 写真撮影の撮影方法の概要は、以下に示す。

調査時間帯	昼間
使用カメラ	OLYMPUS TG-830
使用レンズ	35mmレンズ
絞り	f/11
焦点距離	28mm
ISO感度	自動
シャッター速度	自動

②調査結果

公園、公共施設、道路など訪れる人が多い地点を対象に、事業計画地周辺の代表的な眺望地点を選定し、現地踏査した。眺望地点は図7-9-1に、眺望地点の状況調査結果は表7-9-3に示すとおりである。なお、調査結果に示した視認性は、現地調査時における現行施設及び現行施設直近にある鉄塔の視認性により判断した。

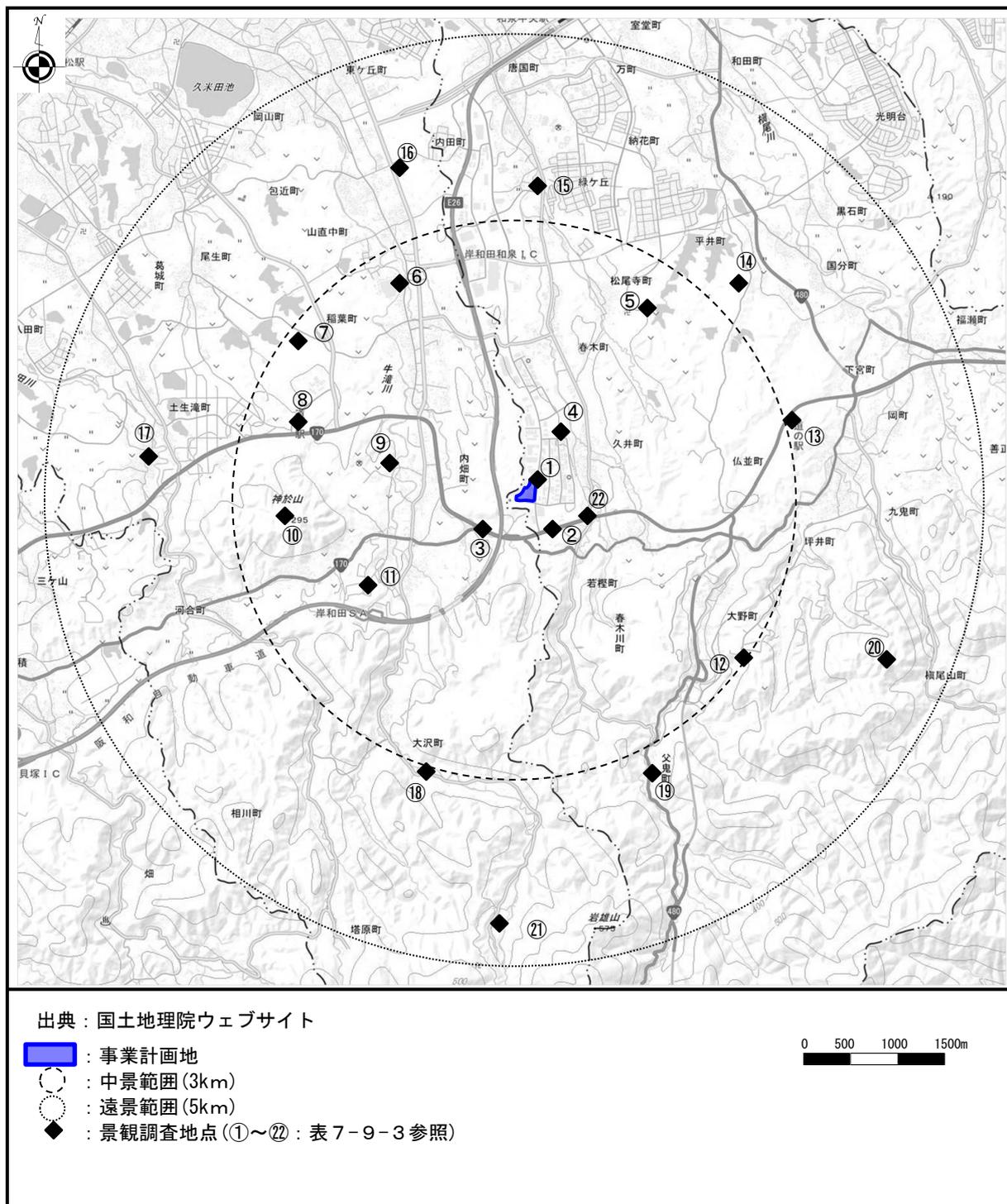


図7-9-1 現地調査地点(景観)

表7-9-3 眺望地点の状況調査結果

地点番号	地点名	距離区分	方位距離	利用形態	視認性	現地の状況
1	近景1 (市道唐国久井線)	近景	北東 0.24km	日常	○	市道唐国久井線沿いに位置し、事業計画地方向に現行施設の建屋と煙突の一部が視認できる。
2	近景2 (国道170号)	近景	南東 0.46km	日常	×	国道170号沿いに位置し、事業計画地方向には丘陵や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
3	近景3 (国道170号)	近景	南西 0.52km	日常	×	国道170号沿いに位置し、事業計画地方向には山や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
4	コスモ中央公園	中景	北北東 0.82km	野外活動	○	公園はテクスステージ内に位置し、事業計画地方向に現行施設の煙突の一部が視認できる。
5	松尾寺公園	中景	北北東 2.3km	野外活動	×	公園内には展望デッキが中央付近にあり西から南方向を見晴らせるが、事業計画地方向には木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
6	井坂酒造場	中景	北北西 2.2km	特定利用	×	酒造施設周辺は集落になっており、事業計画地方向には住宅があるため、新規焼却炉は視認できない。
7	蜻蛉池公園	中景	北西 2.6km	野外活動	×	公園東部の駐車場から園内は周囲を見渡せる丘になっているが、事業計画地方向には事業所などの建物があるため、新規焼却炉は視認できない。
8	道の駅愛彩ランド	中景	西北西 2.4km	特定利用	○	施設は国道170号沿いの丘陵部に位置し、事業計画地方向に新規焼却炉の煙突の一部が視認できる可能性がある。
9	山直神社	中景	西北西 1.4km	特定利用	×	神社は丘にあり、周囲は木々に囲まれるため、新規焼却炉は視認できない。
10	神於山展望台	中景	西 2.5km	野外活動	×	展望台からは北から東にかけて直近に木々がなく見晴らしがよいが、事業計画地方向には山や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
11	岸和田観光農園	中景	西南西 1.9km	特定利用	×	農園は丘にあり、周囲は木々に囲まれるため、新規焼却炉は視認できない。
12	いずみふれあいの農の里	中景	南東 3.0km	特定利用	×	農の里は山あいであり、南東部の駐車場付近から西から北東にかけて見晴らしがよいが、事業計画地方向には山や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
13	道の駅いずみ山愛の里	中景	東北東 3.0km	特定利用	×	施設は国道170号沿いに位置し、事業計画地方向に丘陵や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
14	和泉リサイクル環境公園	遠景	北東 3.2km	野外活動	×	公園は山あいであり、公園内には周辺を展望できるスペースが中央付近にあるが、事業計画地方向には木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
15	和泉市久保惣記念美術館	遠景	北 3.2km	特定利用	×	記念美術館は集落付近にあり、南方向近傍には建物がなく見晴らしはよいが、事業計画地方向には事業所などの大きな建物があるため、新規焼却炉は視認できない。
16	包近桃選果場	遠景	北北西 3.6km	特定利用	×	選果場は岸和田牛滝山貝塚線沿いにあり、周辺には大きな建物がないが、事業計画地方向には丘陵や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
17	奥家の椋	遠景	西 3.9km	特定利用	×	施設周辺は集落になっており、事業計画地方向には住宅や丘陵があるため、新規焼却炉は視認できない。
18	大沢神社の杉	遠景	南南西 3.1km	特定利用	×	神社は山あいであり、事業計画地方向には丘陵や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
19	近畿自然歩道	遠景	南南東 3.4km	野外活動	×	歩道は山あいであり、事業計画地方向には丘陵や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
20	横尾山展望台	遠景	東南東 4.2km	野外活動	×	展望台からは西北西から北東にかけて直近に木々がなく見晴らしがよいが、事業計画地方向には山や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
21	牛滝温泉	遠景	南 4.4km	特定利用	×	施設は山あいであり、事業計画地方向には山や木々があるため、新規焼却炉は視認できない。
22	松尾川大橋(国道170号)	中景	東南東 0.88km	通過	○	国道170号沿いに位置し、事業計画地方向に現行施設の建屋と煙突の一部が視認できる。

注1) 距離区分は、「自然環境アセスメント技術(Ⅱ)生態系・自然との触れ合い分野の調査、予測の進め方」(環境庁企画調整局編)を参考として、事業計画地から600m以内を近景域、600m～3km以内を中景域、3km以上を遠景域とした。

注2) 視認性の「○」は新規焼却炉が視認可能もしくは視認の可能性ありを示し、「×」は視認不可を示す。

7-9-2 施設の有在に係る影響予測

(1) 予測方法

予測の概要については、表 7-9-4 に示すとおりである。

表 7-9-4 予測の概要

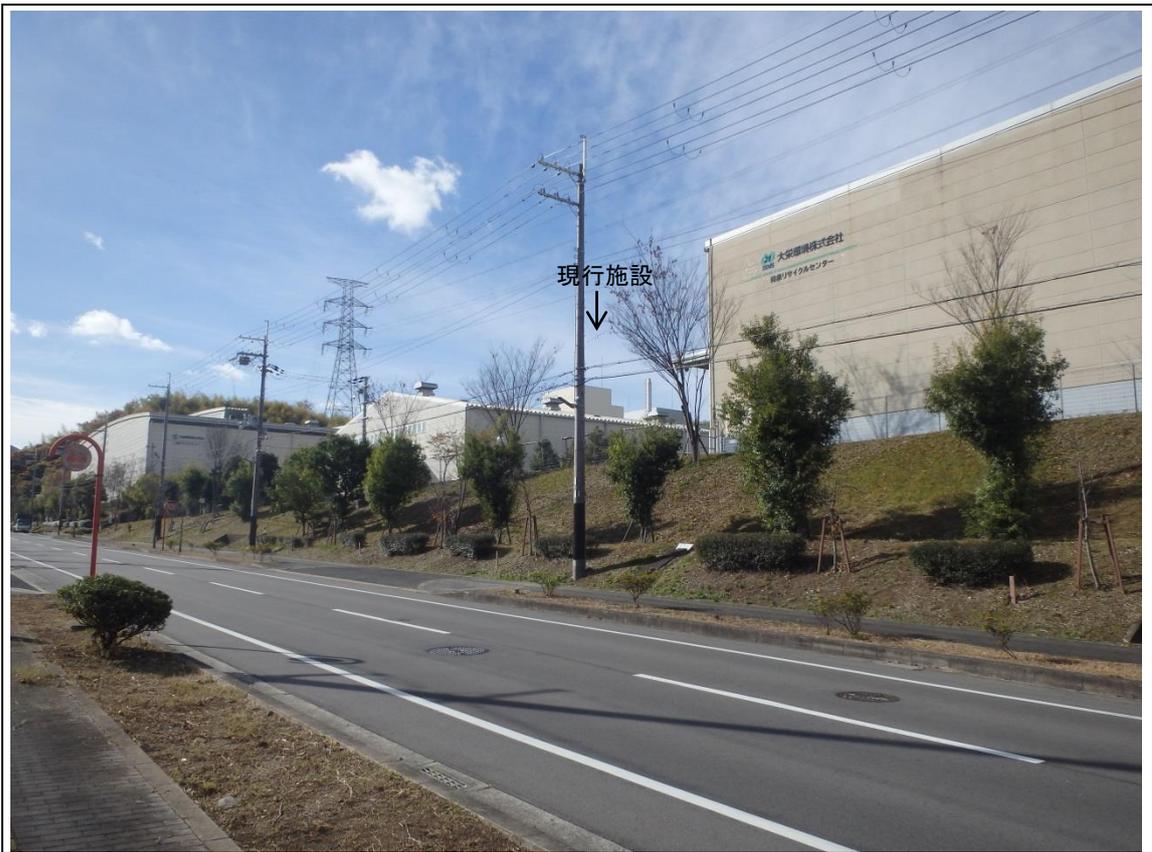
項目	内容
予測項目	施設の有在に伴う自然景観
予測事項	代表的な眺望地点からの眺望の変化
予測方法	フォトモンタージュによる定性的予測
予測地域	事業計画地周辺(4ヶ所)
予測時期	施設の完成時

(2) 予測結果

代表的な眺望地点における将来の眺望景観の変化は表 7-9-5 に、現況写真とフォトモンタージュによる現況と将来の比較については図 7-9-2 (1)～(8) に示すとおりである。

表 7-9-5 将来の眺望景観の変化

地点番号	代表的な眺望地点	景観の変化
1	近景 1(市道唐国久井線)	市道唐国久井線沿いから北東方向をみると、当社ストックヤード①上に、現行施設の代わりに新規焼却炉の建屋と煙突の一部が視認できる。新規焼却炉の色彩は周囲の山や木々と調和するように配慮することで施設の有在による違和感を軽減する。
4	コスモ中央公園	公園より北北東方向をみると、周辺事業場上の送電線の奥に、現行施設の代わりに新規焼却炉の建屋と煙突の一部が視認できる。現行施設よりも新規焼却炉の方が視認範囲は若干広がるが、新規焼却炉の色彩は周囲の山や木々と調和するように配慮することで施設の有在による違和感を軽減する。
8	道の駅愛彩ランド	施設から西北西方向にみると、新規焼却炉の煙突の一部がわずかに視認できる。煙突が新たに出現することになるがわずかであり、新規焼却炉の色彩は周囲の山や木々と調和するように配慮することで施設の有在による違和感を軽減する。
22	松尾川大橋(国道 170 号)	国道 170 号沿いから東南東方向をみると、周囲には送電線及び複数の鉄塔が存在するが、現行施設の代わりに新規焼却炉の建屋と煙突の一部が視認できる。現行施設よりも新規焼却炉の方が視認範囲は若干広がるが、新規焼却炉の色彩は周囲の山や木々と調和するように配慮することで施設の有在による違和感を軽減する。



①近景1(市道唐国久井線)の現況(冬季)



①近景1(市道唐国久井線)の将来(冬季)

図7-9-2(1) 現況と将来の比較



④コスモ中央公園の現況(冬季)



④コスモ中央公園の将来(冬季)

図 7-9-2 (2) 現況と将来の比較



⑦道の駅愛彩ランドの現況(冬季)



⑦道の駅愛彩ランドの将来(冬季)

図 7-9-2 (3) 現況と将来の比較



㊸松尾川大橋(国道 170 号)の現況(冬季)



㊸松尾川大橋(国道 170 号)の将来(冬季)

図 7-9-2 (4) 現況と将来の比較



①近景1(市道唐国久井線)の現況(春季)



①近景1(市道唐国久井線)の将来(春季)

図7-9-2(5) 現況と将来の比較



④コスモ中央公園の現況(春季)



④コスモ中央公園の将来(春季)

図 7-9-2 (6) 現況と将来の比較



⑦道の駅愛彩ランドの現況(春季)



⑦道の駅愛彩ランドの将来(春季)

図7-9-2(7) 現況と将来の比較



㊸松尾川大橋(国道 170 号)の現況(春季)



㊸松尾川大橋(国道 170 号)の将来(春季)

図 7-9-2 (8) 現況と将来の比較

7-9-3 評価

(1) 評価方法

予測結果について、表 7-9-6 に示す評価の指針に照らして評価した。

表 7-9-6 評価の指針

項目	評価の指針
景観	①景観の形成について十分に配慮されていること。 ②環境基本計画、大阪府環境総合計画等及び自然環境の保全と回復に関する基本方針等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③和泉コスモポリス地区地区計画の建築物等に関する事項に適合すること。

(2) 評価結果

施設の存在による景観への影響は、煙突が新たに視野に出現する地点や現行施設よりも新規焼却炉の方が視認範囲が若干広がる地点もあるが、新規焼却炉の色彩は周囲の山や木々と調和するように配慮することで施設の存在による違和感を軽減し、その影響は小さいと予測した。

また、施設の存在による景観への影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・「テクノステージ和泉まちづくりガイドライン」にならい、施設規模の拡大にも違和感のないよう建物高さを現行施設と同等の 30m 以下とし、既存施設を含めた周辺の建物と同系色であるベージュ色にすることで統一感を図る。また、建物にアクセントカラーを入れるデザインや、植栽(高木等)の設置により圧迫感の緩和等を図る計画とし、煙突については、空や西側に広がる山林とミスマッチせず目立ちにくいシルバー系とする。これらにより背景や地域及び沿道周辺の景観と調和がとれるよう計画した。
- ・敷地については敷地面積に対して緑被面積 20% 以上に努めるよう定められている。また、工場立地法の特定工場に該当するため環境施設を含め 25% 以上の緑地面積を確保する必要がある、本事業においても緑地面積を 25% 以上確保する。
- ・新規焼却炉においては、白煙が発生する時期には白煙防止装置を稼働し、極力白煙を発生させない計画である。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-10 廃棄物、発生土

7-10-1 現況調査(既存資料調査)

(1) 調査概要

本事業の実施に伴い、現行施設の解体撤去工事及び新規焼却炉の建設工事の際に、発生土及び廃棄物の発生があること、供用時に施設の稼働に伴う廃棄物の発生があることから、その影響を検討するため、廃棄物等に関する調査を実施した。

既存資料調査の概要は、表 7-10-1 に示すとおりである。

表 7-10-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	事業計画地周辺における廃棄物の状況
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	最新の年度
調査方法	「令和3年度一般廃棄物処理実態調査結果」(環境省ホームページ)及び「令和2年度大阪府産業廃棄物処理実態調査報告書(令和元年度実績)」(大阪府ホームページ)等の既存資料を収集整理

(2) 調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-1 社会的状況 4-1-6 廃棄物」(p53～p55 参照)に示したとおりである。

7-10-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 予測方法

予測の概要は、表7-10-2に示すとおりである。

表7-10-2 予測の概要

項目	内容
予測項目	施設の稼働に伴い発生する廃棄物
予測事項	廃棄物の種類、発生量、再生利用量(自ら利用する量、外部委託量)、減量化量及び最終処分量
予測方法	既存類似例を参考に、原単位等による計算
予測地域	事業計画地
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

(2) 予測結果

施設の供用に伴い発生する廃棄物の予測結果は、表7-10-3(1)～(3)に示すとおりである。

表7-10-3(1) 施設の供用時に発生する廃棄物と処理等の方法

施設名	種別	発生量 (t/年)	再生利用量(t/年)		減量化量 (t/年)	最終 処分量 (t/年)	処理方法
			自ら利用 する量	外部 委託量			
新規 焼却炉	燃え殻	3,840	—	—	—	3,840	「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「ダイオキシン類対策特別措置法」を遵守し、当社グループの施設にて適正に処分する。
	ばいじん	5,440	—	—	—	5,440	
破碎施設棟及びストックヤード	可燃系廃棄物	30,000	—	—	27,000	3,000 (新規焼却炉の最終処分量を含む)	マテリアルリサイクルできるものは徹底的に回収し、これ以上マテリアルリサイクルできない可燃系廃棄物については新規焼却炉にて適正に処分し、サーマルリサイクルとしてエネルギーに還元する。
	不燃系廃棄物	54,000	—	—	—	54,000	マテリアルリサイクルできるものは徹底的に回収し売却し、これ以上マテリアルリサイクルできない不燃系廃棄物については当社グループの最終処分場にて適正に処分する。

表 7-10-3 (2) 新規焼却炉の維持管理上発生する廃棄物と処理等の方法

種別	発生量	再生利用量		減量化量	最終処分量	処理方法
		自ら利用する量	外部委託量			
バッチ交換樹脂	1 t / 3 年	—	—	—	1 t / 3 年	可能な限り再利用に取り組み、再利用できなかった廃棄物については当社グループの施設にて適正に処理する。
耐火物	1 t 以下/年	—	—	—	1 t 以下/年	
ろ布	1.4 t / 7 年	—	—	—	1.4 t / 7 年	
廃油	4 t / 2 年	—	4 t / 2 年	—	—	
脱硝触媒	5.4 t / 3~4 年	—	—	—	5.4 t / 3~4 年	

注) 交換頻度及び発生要因については、下記のとおりである。

廃棄物の種類	交換頻度	発生要因
バッチ交換樹脂	3年に1回全量交換	純水装置
耐火物	不定期に交換(状態により交換)	炉の補修
ろ布	7年に1回交換	バグフィルタの交換
廃油	2年に1回交換	蒸気タービン、ごみクレーン、油圧装置等
脱硝触媒	3~4年ごとに交換	触媒反応塔

表 7-10-3 (3) 管理棟等から発生する廃棄物の年間発生量

施設名	種別	発生量 (t/年)	再生利用量 (t/年)		減量化量 (t/年)	最終処分量 (t/年)	処理方法
			自ら利用する量	外部委託量			
事務所棟	可燃系廃棄物	6.0	—	—	5.0	1.0	可能な限り発生抑制に取り組み、発生してしまう廃棄物についてはリユース・リサイクルを徹底する。
	不燃系廃棄物	1.1	—	1.0	—	0.1	

7-10-3 工事の実施に係る影響予測

(1) 予測方法

予測の概要については、表7-10-4に示すとおりとした。

表7-10-4 予測の概要

項目	内容	
予測項目	工事の実施に伴い発生する廃棄物	工事の実施に伴い発生する発生土
予測事項	廃棄物及び発生土の種類、発生量、再生利用量(自ら利用する量、外部委託量)、減量化量及び最終処分量	
予測方法	工事の実施に伴って発生する建設副産物について、発生量等の工事内容に基づく計算	
予測地域	事業計画地	
予測時期	工事期間中	

(2) 予測結果

① 工事の実施に伴い発生する廃棄物

ア) 現行施設解体工事

現行施設時解体工事に伴う廃棄物は、表7-10-5に示すとおりである。

工事計画において、現行施設の廃棄物ピットは解体撤去せず、新規焼却炉にて利活用する計画とし、廃棄物の発生抑制及び再生利用に努める計画となっている。

工事の実施にあたっては、建設資材の廃棄物を種類毎に分別しながら計画的に解体を行うとともに処理施設にて適正な選別等を行い、再生利用に適さない廃棄物については可能な限り熱回収を含めた減量化を図ることで廃棄物の再生利用及び発生抑制を最大限に努める。

表7-10-5 現行施設解体工事の実施に伴い発生する廃棄物

種別	発生量 (t/工事期間)	再生利用量(t/工事期間)		減量化量 (t/工事期間)	最終処分量 (t/工事期間)
		自ら利用する量	外部委託量		
がれき類	4,000	—	3,500	—	500
混合廃棄物	30	—	—	25	5
廃プラスチック類	160	—	80	9	71
ガラスくず	360	—	100	—	260
石綿廃棄物	20	—	—	—	20
金属くず	1,540	—	1,540	—	—
合計	6,110	—	5,220	34	856

注1) 発生量は現行施設の設計情報、再生利用量は工事計画より推計した。

注2) 発生する廃棄物の種別についての具体例は、下記のとおりである。

種別	具体例
がれき類	建設材(コンクリート破片等)
混合廃棄物	工事作業に伴う廃棄物等の雑多な廃棄物
廃プラスチック類	シート類、配管等
ガラスくず	ガラスワール、石膏ボード等
石綿廃棄物	外壁下地調整材等
金属くず	鉄骨鉄筋等

イ) 新規焼却炉の建設工事

新規焼却炉の建設工事に伴い発生する廃棄物発生量については、表 7-10-6 に示すとおりである。

工事の実施にあたっては、建設資材の廃棄物を種類毎に分別しながら計画的に解体を行うとともに処理施設にて適正な選別等を行い、再生利用に適さない廃棄物については可能な限り熱回収を含めた減量化を図ることで廃棄物の再生利用及び発生抑制を最大限に努める。

表 7-10-6 新規焼却炉建設工事の実施に伴い発生する廃棄物

種別	発生量 (t/工事期間)	再生利用量(t/工事期間)		減量化量 (t/工事期間)	最終処分量 (t/工事期間)
		自ら利用する量	外部委託量		
廃プラスチック類	30	—	25	4	1
紙くず	15	—	15	—	—
木くず	35	—	35	—	—
繊維くず	1	—	—	0.9	0.1
金属くず	35	—	35	—	—
ガラスくず	35	—	30	—	5
がれき類	1,100	—	1,100	—	—
汚泥	3,850	—	3,850	—	—
合計	5,101	—	5,090	4.9	6.1

注1) 新規焼却炉建設工事の実施に伴い発生する廃棄物については、当社グループの類似施設の建設時の廃棄物の発生量のデータを基に、類似施設及び新規焼却炉の延床面積から算出した。

注2) 再生利用量は、工事計画より推計した。

注3) 発生する廃棄物の種別についての具体例は、下記のとおりである。

種別	具体例
廃プラスチック類	シート類、配管等
紙くず	梱包材等
木くず	枕木、建具工事等の残材等
繊維くず	布くず等
金属くず	鉄骨鉄筋くず等
ガラスくず	ガラスくず(板ガラス)、コンクリートくず(廃石膏ボードくず)等
がれき類	建設材(コンクリート破片等)
汚泥	杭工事、地盤改良に伴い生ずる建設汚泥

② 工事の実施に伴い発生する発生土

工事の実施に伴い発生する発生土については、工事計画より、表 7-10-7 に示すとおり予測された。

工事の実施にあたっては、すべての工事期間を通して可能な限り土量バランスを図り、施設規模・土地改変面積の最小化や発生抑制に努める。

表 7-10-7 工事の実施に伴い発生する発生土

工事区分	発生量 (m ³ /工事期間)	再生利用量(m ³ /工事期間)		最終処分量 (m ³ /工事期間)
		自ら利用する量	外部委託量	
現行施設 解体工事期間	解体工事	—	—	—
	造成工事	2,500	600	—
新規焼却炉 建設工事期間	建設工事	8,700	10,600	—
合計	11,200	11,200	—	—

7-10-4 評価

(1) 評価方法

予測結果について、表 7-10-8 に示す評価の指針に照らして評価を行った。

表 7-10-8 評価の指針

項目	評価の指針
廃棄物、発生土	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基本計画及び大阪府環境総合計画等、国、大阪府、和泉市及び岸和田市が定める環境に関する計画又は方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定める基準等に適合すること。

(2) 評価結果

①施設の供用時に係る影響予測

予測結果及び事業計画によると、施設の供用に伴う廃棄物の発生量は、新規焼却炉では燃え殻が 3,840t/年、ばいじんが 5,440t/年、破碎施設棟及びストックヤード等の既存施設では可燃系廃棄物が 30,000t/年、不燃系廃棄物が 54,000t/年と予測されたが、当社グループの施設にて適正に処理するとしている。また、事務所棟から発生する廃棄物については、7.1t/年の廃棄物の発生量があると予測したが、可能な限り発生抑制に努め、発生してしまう廃棄物についてはリユース・リサイクルを徹底し、減量化を図ることとしている。

施設の供用による廃棄物の影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・受入する廃棄物の精査、特に不燃物の混入防止等を徹底することで燃え殻等の発生量の抑制に努める。
- ・供用時に発生する燃え殻及びばいじんは、当社グループの施設にて適正に処分する。灰出ヤード内にてコンテナ受けし、搬出時にはシート等で覆うことで飛散流出対策に努める。
- ・事業活動により生じる廃棄物については徹底した分別を行うことで発生抑制に努め、発生してしまう廃棄物についてはリユース・リサイクルを徹底し、減量化を図る。
- ・新規焼却炉の設計は、解体時に容易に分別及び再生利用ができるよう配慮し、鉄骨造、鉄筋コンクリート造等が混在しないような構造等を採用する。
- ・新規焼却炉の設備機器に用いる資材は、耐温度、摩耗、腐食等を考慮したステンレス鋼材等の使用により長期使用が可能なものを採用する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

②工事の実施に係る影響予測

予測結果及び工事計画によると、現行施設解体工事時は、廃棄物の発生量 6,110t/工事期間、再生利用量 5,220t/工事期間、減量化量 34t/工事期間、最終処分量 856t/工事期間であり、新規焼却炉建設工事時は、廃棄物の発生量 5,101t/工事期間、再生利用量 5,090t/工事期間、減量化量 4.9t/工事期間、最終処分量 6.1t/工事期間と予測された。

そして、工事の実施に伴い発生する発生土は、現行施設解体工事期間 2,500m³、新規焼却炉建設工事期間 8,700m³と予測されたが、すべての工事期間を通して可能な限り土量バランスを図り、施設規模・土地改変面積の最小化や発生抑制に努める。

また、工事の実施による廃棄物の影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮していると評価する。

- ・汚染除去された又は除去する必要のない解体廃棄物については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に沿って、一般廃棄物、産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物ごとに、廃棄物の種類に応じて分別して排出し、処分する。
- ・付着物除去作業及び解体作業によって生じた汚染物は、飛散防止措置を講じたうえで密閉容器に密封し、作業の妨げとならない場所に隔離・保管する。隔離・保管された汚染物は関係法令に基づき適正に処理する。
- ・工事に伴い発生する建設廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に従い、適正な分別・再利用・再資源化に努めるとともに、これらが困難な廃棄物については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、適正な処理・処分を行うこととし、工事施工業者に対する指導を徹底する。
- ・資材の再利用に努めるとともに、極力発生抑制ができる工法及び資材の選定を行う。
- ・掘削工事に伴う発生土は、汚染されていないならば可能な限り現場内で再利用もしくは当社の最終処分場にて覆土材等の利活用、汚染されていれば当社グループ会社の汚染土壌処理施設にて浄化処理、もしくは最終処分場にて埋立処分を行うこととする。また、汚染土壌を搬出する際には、土壌汚染対策法に基づき、必要な手続きを行うこと及び運搬に関する基準を遵守することで、飛散・拡散の防止を図る。
- ・作業員による飲食等のごみの発生抑制に努めるよう周知徹底を図る。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

7-1 1 地球環境

7-1 1-1 現況調査(既存資料調査)

(1)調査方法

本事業の実施に伴い、供用時には施設の稼働及び事業関連車両の走行、工事中には建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴い二酸化炭素等の温室効果ガスが発生することから、その影響を検討するため、温室効果ガスに関する調査を実施した。

既存資料調査の概要については、表7-1 1-1に示すとおりである。

表 7-1 1-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	温室効果ガス削減への取り組み等
調査地域	事業計画地周辺
調査時期・頻度	最新の年度
調査方法	「大阪府地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(大阪府ホームページ)、「和泉市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(和泉市ホームページ)及び「岸和田市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(岸和田市ホームページ)等の既存資料を収集整理

(2)調査結果

調査結果は、「第4章地域の概況 4-1 社会的状況 4-1-8 環境基本計画等」(p99~p101 参照)及び「第4章地域の概況 4-2 生活環境 4-2-1 大気環境」(p117 参照)に示したとおりである。

7-1 1-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 予測方法

① 予測概要

予測の概要は表 7-1 1-2、予測の手順は図 7-1 1-1 に示すとおりである。

表 7-1 1-2 予測の概要

項目	内容	
予測項目	施設の稼働に伴い排出される温室効果ガス	事業関連車両の走行に伴い排出される温室効果ガス
予測事項	温室効果ガスの排出量	
予測方法	事業計画及び原単位等による計算	
予測地域	事業計画地及び周辺	
予測時期	事業活動が定常状態となる時期	

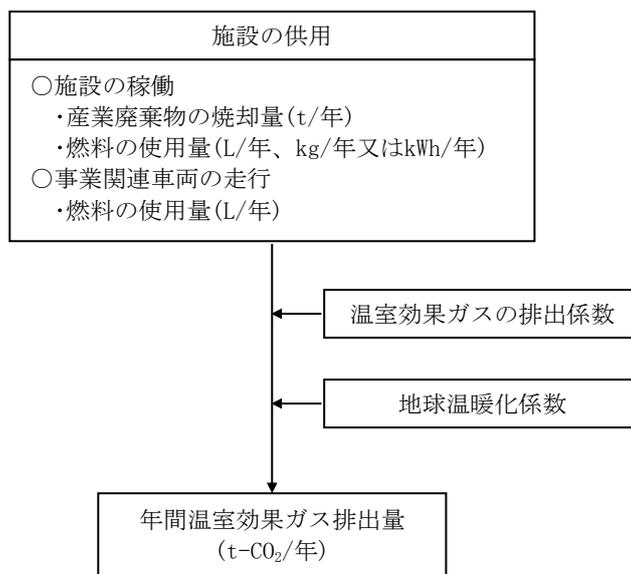


図 7-1 1-1 予測の手順

② 温室効果ガスの排出量

施設の稼働に伴い排出される温室効果ガスについては、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.9)」(環境省経済産業省、令和5年4月)で示されている算定方法・排出係数一覧を用いて、現行施設及び新規焼却炉で焼却される産業廃棄物の年間処理量、施設で消費される年間のエネルギー使用量をもとに算出した。温室効果ガス排出係数は表 7-1 1-3 に示すとおりである。

表 7-11-3 温室効果ガスの排出係数(施設の供用)

区分		温室効果ガス排出係数
施設の稼働		
産業廃棄物の焼却	汚泥の焼却(t)	0.0000097t-CH ₄ /t
		0.00045t-N ₂ O/t
	廃油(特別管理産業廃棄物を含む。)の焼却(t)	2.92t-CO ₂ /t
		0.0000056t-CH ₄ /t
	廃プラスチック類(A) ^{注1)} の焼却(t)	0.0000098t-N ₂ O/t
		2.55t-CO ₂ /t
		0.00017t-N ₂ O/t
紙くず又は木くずの焼却(t)	0.00001t-N ₂ O/t	
繊維くず ^{注2)} の焼却(t)	0.00001t-N ₂ O/t	
動植物性残さの焼却(t)	0.00001t-N ₂ O/t	
一般廃棄物の焼却	廃プラスチック類(B) ^{注1)} の焼却(t)	2.77t-CO ₂ /t
		0.0000097t-CH ₄ /t
	その他	0.0000095t-N ₂ O/t
		0.0000097t-CH ₄ /t
エネルギーの使用	電気 ^{注2)} (kWh)	0.000299t-CO ₂ /kWh
	ガソリン(kL)	0.0183t-C/GJ×34.6GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)
	灯油(kL)	0.0185t-C/GJ×36.7GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)
	軽油(kL)	0.0187t-C/GJ×37.7GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)
	GTL ^{注3)} (L)	2.36kg-CO ₂ /L
	都市ガス(千Nm ³)	0.0136t-C/GJ×44.8GJ/千Nm ³ ×44/12(CO ₂ /C)
事業関連車両の走行		
エネルギーの使用	ガソリン(kL)	0.0183t-C/GJ×34.6GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)
	軽油(kL)	0.0187t-C/GJ×37.7GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)

注1) 廃プラスチック類については、(A)は合成繊維及び廃ゴムタイヤ以外の廃プラスチック類(産業廃棄物に限る。)、(B)は(A)以外の廃プラスチック(一般廃棄物中のプラスチック)を示した。

注2) 「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)ーR3年度実績ー」(環境省・経済産業省、令和5年1月)の関西電力の排出係数

注3) GTL燃料については、国土交通省「新技術情報提供システム『NETIS』に登録された天然ガス由来の軽油代替燃料であり、排出係数はGTL燃料を取り扱う伊藤忠エネクス株式会社のホームページより引用した。

なお、事業関連車両の走行については、ガソリン使用量は、社有車・営業車の令和3年度実績値を設定し、軽油は次に示す式より燃料使用量(kL/年間)を算出した。

$$\text{燃料使用量(kL/年間)} = \text{走行台数(台/年間)} \times \text{平均走行距離(km/台)} / \text{車種別燃費(km/L)}$$

ここで、

平均走行距離(km/台): ルート別走行距離の設定を以下の通り設定し、ルート別の計画台数(ルート①23台、ルート②8台、ルート③7台、ルート④7台)で重み付けを行い、平均走行距離(片道48km/台)を算出した。なお、場内移動の車両については、事業計画である平均走行距離(片道0.5km/台)とした。

・阪和自動車道方面のルート①及びルート②は京都方面への府域までの走行距離である59.5km(阪和自動車道を利用した府外域へのルートの中で最大のもの)

・貝塚方面のルート③は貝塚市中心部までの走行距離である12.6km

・堺方面のルート④は堺市中心部までの走行距離である32.8km

車種別燃費(km/L): 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.9)」(環境省経済産業省、令和5年4月)を参考に、事業計画の大型車(25t・10t)は2.38(軽油、その他、17,000kg以上)、小型車(4t・2t)は4.78(軽油、その他、2,000kg以上4,000kg未満)、場内移動の大型車(10t)は4.78(軽油、その他、8,000kg以上10,000kg未満)を設定した。

(2) 予測結果

現行施設及び既存施設の温室効果ガス排出量は、表 7-1 1-4 (1)～(3)に示すとおりである。また、新規焼却炉及び既存施設(将来)の温室効果ガス排出量は、表 7-1 1-5 (1)～(3)に示すとおりである。

表 7-1 1-4 (1) 現行施設の温室効果ガス排出量(廃棄物の焼却)

品目	処理量 (t/年)	二酸化炭素 排出量 (t-CO ₂ /年)	メタン 排出量 (t-CH ₄ /年)	一酸化二窒素 排出量 (t-N ₂ O/年)	
産 廃	汚泥	2,682.7	—	0.026	1.21
	廃油	307.3	897.32	0.00017	0.0030
	廃プラスチック類(A)	2,766.4	7,054.35	—	0.47
	紙くず又は木くず	2,813.2	—	—	0.028
	繊維くず	221.2	—	—	0.0022
	動植物性残さ	105.3	—	—	0.0011
一 廃	廃プラスチック類(B)	1,418.2	3,928.44	0.0013	0.080
	その他	8,376.1	—	0.0080	0.47
合計	18,690.3	11,880.10	0.035	2.27	
地球温暖化係数		1	25	298	
温室効果ガス排出量(t-CO ₂ /年)		11,880.10	0.89	675.64	
合計		12,556.63			

注) 処理量は、令和3年度実績値を用いた。

表 7-1 1-4 (2) 現行施設の温室効果ガス排出量(エネルギーの使用)

区分	使用量または エネルギー消費量	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年)
施設の稼働		
電気	電力量	12,923.9MWh/年
	消費電力	16,435.3MWh/年
	発電量	△3,511.4MWh/年
灯油	274.0L/年	0.68
軽油	2,522.4L/年	6.52
都市ガス	2,417.2千Nm ³ /年	5,400.05
計		9,271.50
事業関連車両の走行		
ガソリン	577.6L/年	1.34
軽油	259,428.2L/年	670.61
計		671.95
合計		9,943.46

注) 施設の稼働におけるそれぞれの使用量については、令和3年度実績値である。

表 7-1 1-4 (3) 既存施設の温室効果ガス排出量(エネルギーの使用)

区分		使用量または エネルギー消費量	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年)
施設の稼働			
電気	電力量	2,268.0MWh/年	678.13
	消費電力	2,268.0MWh/年	—
	発電量	△0.0MWh/年	—
灯油		987.5L/年	2.46
ガソリン		959.6L/年	2.23
軽油		48,757.6L/年	126.04
GTL		171,306.2t/年	404.28
計			1,213.14
事業関連車両の走行			
ガソリン		8,929.6L/年	20.73
軽油		2,269,879.0L/年	5,867.55
計			5,888.29
合計			7,101.42

注) 施設の稼働におけるそれぞれの使用量については、令和3年度実績値である。

表 7-1 1-5 (1) 新規焼却炉の温室効果ガス排出量(産業廃棄物の焼却)

品目	処理量 (t/年)	二酸化炭素 排出量 (t-CO ₂ /年)	メタン 排出量 (t-CH ₄ /年)	一酸化二窒素 排出量 (t-N ₂ O/年)
汚泥	6,720	—	0.065	3.02
廃油	6,400	18,688.00	0.0036	0.063
廃プラスチック類(A)	11,520	29,376.00	—	1.96
紙くず又は木くず	13,440	—	—	0.13
繊維くず	6,720	—	—	0.067
動植物性残さ 動物系固形不要物	11,200	—	—	0.11
合計	56,000	48,064.00	0.069	5.36
地球温暖化係数		1	25	298
温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年)		48,064.00	1.72	1,596.90
合計			49,662.62	

注) 産業廃棄物の処理量は、計画値を基に設定した。

表 7-1 1-5 (2) 新規焼却炉の温室効果ガス排出量(エネルギーの使用)

区分		使用量または エネルギー消費量	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年)
施設の稼働			
電気	電力量	△28,666.8MWh/年	△8,571.37
	消費電力	8,274.0MWh/年	—
	発電量	△36,940.8MWh/年	—
灯油		274.0L/年	0.68
軽油		5,100.0L/年	13.18
都市ガス		54.4千Nm ³ /年	121.53
計			△8,435.98
事業関連車両の走行			
軽油		481,141.0L/年	1,243.73
計			1,243.73
合計			△7,192.24

表 7-1 1-5 (3) 既存施設(将来)の温室効果ガス排出量(エネルギーの使用)

区分		使用量または エネルギー消費量	温室効果ガス排出量 (t-CO ₂ /年)
施設の稼働			
電気	電力量	2,268.0MWh/年	678.13
	消費電力	2,268.0MWh/年	—
	発電量	△0.0MWh/年	—
灯油		987.5L/年	2.46
ガソリン		959.6L/年	2.23
軽油		220,63.8L/年	568.86
計			1,251.68
事業関連車両の走行			
ガソリン		8,929.6L/年	20.73
軽油		2,076,059.4L/年	5,366.54
計			5,387.27
合計			6,638.94

注)施設の稼働におけるそれぞれの使用量については、令和3年度実績値を基に、GTL燃料については将来使用しないため、軽油に置き換え設定した。

施設の供用における総排出量の比較については、表 7-1 1-6 に示すとおりである。

施設の供用による温室効果ガスの排出量は、現状で約 29,600t-CO₂/年、将来で約 49,100t-CO₂/年、将来の増加量は 19,500t-CO₂/年と予測された。

表 7-1 1-6 施設の供用における総排出量の比較

単位: t-CO₂/年

項目	現状		将来		増加量
	現行施設	既存施設	新規焼却炉	既存施設	
産業廃棄物の焼却	12,556.63	—	49,662.62	—	37,105.98
エネルギーの使用	9,943.46	7,101.42	△7,192.24	6,638.94	△17,598.18
合計	22,500.09	7,101.42	42,470.37	6,638.94	—
	29,601.51		49,109.32		19,507.80

7-1 1-3 工事の実施に係る影響予測

(1) 予測の方法

① 予測概要

予測の概要は表 7-1 1-7、予測の手順は図 7-1 1-2 に示すとおりである。

表 7-1 1-7 予測の概要

項目	内容	
予測項目	建設機械の稼働に伴い排出される温室効果ガス	工事用車両の走行に伴い排出される温室効果ガス
予測事項	温室効果ガスの排出量	
予測方法	工事計画及び原単位等による計算	
予測地域	事業計画地及び周辺	
予測時期	工事期間中	

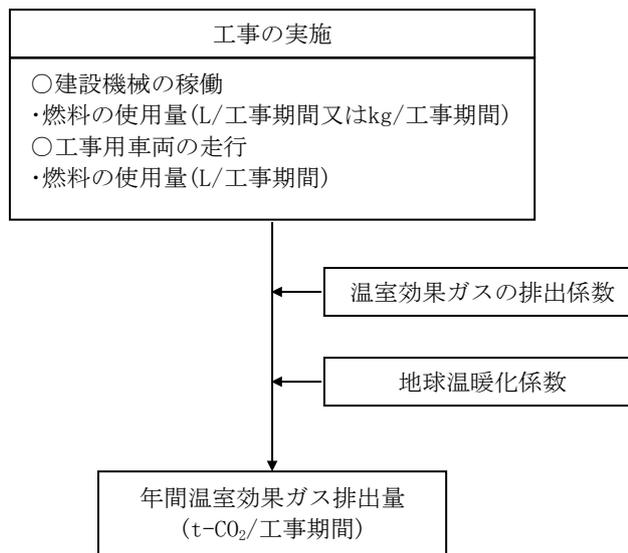


図 7-1 1-2 予測の手順

②温室効果ガスの排出量

工事の実施に伴い排出される温室効果ガスについては、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver4.9)」(環境省経済産業省、令和5年4月)で示されている算定方法を用いて、現行施設の解体撤去工事及び新規焼却炉の建設工事で稼働する建設機械及び工事用車両で消費される工事期間中のエネルギー消費量をもとに算出した。温室効果ガス排出係数については、表7-1 1-8、建設機械等の稼働に係る二酸化炭素排出量の算定条件は、表7-1 1-9に示すとおりである。

表7-1 1-8 温室効果ガスの排出係数

区分		温室効果ガス排出係数
建設機械の稼働及び工事用車両の走行		
エネルギーの使用	ガソリン	0.0183t-C/GJ×34.6GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)
	軽油(kL)	0.0187t-C/GJ×37.7GJ/kL×44/12(CO ₂ /C)

なお、通勤車両については、次に示す式より燃料使用量(kL/工事期間)を算出した。

$$\text{燃料使用量(kL/工事期間)} = \text{走行台数(台/工事期間)} \times \text{平均走行距離(km/台)} / \text{車種別燃費(km/L)}$$

ここで、

平均走行距離(km/台)：事業計画地から大阪市内中心部までの走行距離(47.1km)を設定した。

車種別燃費(km/L)：通勤車両は最大積載量500kg未満、自家用の2022年基準達成車の係数(16.9km/L)を設定した。

表 7-1 1-9 建設機械等の稼働に係る二酸化炭素排出量の算定条件

建設機械名称・規格		定格出力 (kW)	燃料消費率 (L/kW・h)	稼働率	稼働台数 (台/工事期間)	
現 行 施 設 解 体 工 事 期 間	ユニック車	4t	132	0.043	0.2	78
	高所作業車	4t～10t 級	165	0.044	0.6～0.9	468
	ラフテレンクレーン	25t	193	0.088	0.5	130
	ラフテレンクレーン	45t	237	0.088	0.5	130
	ラフテレンクレーン	120t	283	0.088	0.5	78
	ダンプトラック	10t	246	0.043	0.8	624
	ダンプトラック	4t	135	0.043	0.2	598
	トレーラー	50t 級	393	0.075	0.8	78
	バックホ	1.0m ³ 級	116	0.153	0.9	754
	バックホ	0.4m ³ 級	64	0.153	0.8	520
	クローラークレーン	55t～120t	184	0.076	0.7	52
	振動ローラ	10t	103	0.160	0.5	104
	コンクリートミキサー車	8t	213	0.059	0.3	156
	新 規 焼 却 炉 建 設 工 事 期 間	ユニック車	4t	132	0.043	0.2
高所作業車		4t～10t 級	165	0.044	0.9	1300
ラフテレンクレーン		25t	193	0.088	0.5	650
ラフテレンクレーン		45t	237	0.088	0.5	624
ラフテレンクレーン		120t	283	0.088	0.5	26
ダンプトラック		10t	246	0.043	0.5～0.8	1,326
ダンプトラック		4t	135	0.043	0.2	1,326
トレーラー		50t 級	393	0.075	0.8	624
バックホ		1.0m ³ 級	116	0.153	0.9	104
バックホ		0.4m ³ 級	64	0.153	0.8	832
クローラークレーン		55t～120t	184	0.076	0.2～0.7	676
転圧ローラ		4t～20t 級	71	0.085	0.7	338
コンクリートポンプ車		60m ³ ～100m ³	141	0.078	0.3	1,794
コンクリートミキサー車		混合容量 5m ³	213	0.059	0.3	1,794
ブルドーザー	4t	29	0.153	0.7	286	

注1) 建設機械の定格出力及び稼働率は、工事計画を基に設定した。なお、1日の工事時間は8時間(昼休みを除く8時～17時)とした。

注2) 燃料消費率は、「令和4年度版建設機械等損料表」(日本建設機械化協会、令和4年4月)を基に設定した。

注3) 通勤車両については、工事計画より現行施設解体工事期間は20台/日、新規焼却炉建設工事期間は30台/日と設定した。

(2) 予測結果

工事の実施による温室効果ガス排出量の予測結果については表 7-1 1-1 0 に示すとおりである。

工事の実施による温室効果ガスの排出量は、約 5,680t-CO₂/工事期間と予測された。

表 7-1 1-1 0 工事の実施による温室効果ガス排出量の予測結果

項目	燃料使用量 (kL/工事期間)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /工事期間)
軽油	861	2,225.4
ガソリン	1,487	3,452.1
合計	—	5,677.5

7-1 1-4 評価

(1) 評価方法

予測結果について、表 7-1 1-1 1 に示す評価の指針に照らして評価を行った。

表 7-1 1-1 1 評価の指針

項目	評価の指針
地球環境	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基本計画及び大阪府環境総合計画に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。

(2) 評価結果

①施設の供用に係る影響予測

予測結果によると、施設の供用による温室効果ガスの排出量は、現状で約 29,600t-CO₂/年、将来で約 49,100t-CO₂/年、将来の増加量は 19,500t-CO₂/年と予測された。参考までに大阪府全体の温室効果ガスの年間排出量 4,395 万 t-CO₂/年(2020 年度)と比較すると、将来排出量は大阪府全体の温室効果ガスの年間排出量の約 0.04%の排出量と予測された。

また、施設の供用における地球環境への影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・熱エネルギーを回収して発電を行う計画であり、発電電気は新規焼却炉及び既存施設等で有効利用する(ZEB と合致した考え方)。また、余剰分については非化石エネルギー源として電力会社に売電、もしくは脱炭素社会に寄与する取り組み等で活用する予定である。
- ・施設の機器導入に当たっては、可能な限り省エネ型とすることで二酸化炭素排出の抑制を図る。
- ・車両の更新時には、可能な限り、電気自動車など低公害車の導入に努める。
- ・新規焼却炉の処理能力を拡大することで、市や府県をまたいで運んでいた可燃系廃棄物を場内移動による処理とし、車両走行に伴う温室効果ガスを低減する計画とした。

以上のことから、評価の指針を満足すると考えられる。

②工事の実施に係る影響予測

予測結果によると、工事の実施に伴う温室効果ガスの排出量は、約 5,680t-CO₂/工事期間と予測された。参考までに大阪府全体の温室効果ガスの年間排出量 4,395 万 t-CO₂/年(2020 年度)と比較すると、将来排出量は大阪府全体の温室効果ガスの年間排出量の約 0.01%の排出量と予測された。

また、工事の実施における地球環境への影響をさらに低減させるための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・CO₂排出低減建設機械や低炭素型建設機械を使用することに努める。
- ・建設機器のアイドリングストップの徹底、工事用車両の一般道走行に当たってはエコドライブの推進等、作業員への指導を行うとともに、日常点検や整備等を徹底し、性能維持に努める。
- ・工事事務所において不要な照明の消灯、室内の冷暖房設定温度を調整することにより消費電力を低減する。
- ・工事用車両について、適正な車種、規格を選定することで効率化を図り、車両数を削減するよう努める。

以上のことから、評価の指針を満足すると考えられる。

7-1 2 気候変動適応等

7-1 2-1 現況調査(既存資料調査)

(1) 調査概要

事業計画地周辺の大規模地震による被害想定を把握するため、既存資料調査を実施した。既存資料調査の概要は、表 7-1 2-1 に示すとおりである。

表 7-1 2-1 既存資料調査の概要

項目	内容
調査項目	大規模地震による被害想定
調査地域	事業計画地周辺
調査時期 頻度	最新の年度
調査方法	「和泉市地震ハザードマップ」及び「岸和田市地震ハザードマップ」を収集整理

(2) 調査結果

調査結果は、「第 4 章地域の概況 4-3 自然環境 4-3-8 地震」(p171～p175 参照)に示したとおりである。なお、和泉市及び岸和田市で最も大きい震度が想定されるのは上町断層帯地震であり、事業計画地周辺ではこの地震の発生によって最大で震度 6 強以上の揺れが想定されている。

7-1 2-2 施設の供用に係る影響予測

(1) 予測方法

本事業は、グループ会社である株式会社クリーンステージが平成17年から稼働させている焼却施設を解体・撤去し、同敷地内において大栄環境株式会社として新規焼却炉を建設する「焼却炉建替え事業(スクラップアンドビルド)」である。

地震に起因する化学物質の漏洩の予測概要は、表7-1 2-2に示すとおりである。

表7-1 2-2 施設の稼働に伴う化学物質の漏洩についての予測概要

項目	内容
予測項目	地震に起因する化学物質の漏洩
予測事項	発生リスクの程度
予測方法	既存類似例等を考慮し、事業計画により予測する方法
予測地域	事業計画地及び周辺
予測時期	事業活動が定常状態となる時期

(2) 予測結果

事業計画では、処理前及び処理後の廃棄物は、これまで同様に種類ごとに廃棄物ピット、ストックヤード、受入タンクにて適切に受入・保管を計画している。

また、事業計画により漏洩リスクのある化学物質の概要は、表7-1 2-3に示すとおりである。

なお、地震に際しては、貯留タンク破損による漏洩が予測されるが、いずれの化学物質の貯留タンクも屋内に設置され、漏洩対策として流出防止堤を計画しているため、地震に起因する化学物質の漏洩の発生リスクはないと予測した。

表7-1 2-3 漏洩リスクのある化学物質の概要

化学物質	使用設備	設置個所	漏洩対策
塩酸	ボイラ純水装置	屋内	流出防止堤
苛性ソーダ	ボイラ純水装置		
キレート剤	飛灰固化設備 (ばいじん固化設備)		

7-1 2-3 評価

(1) 評価の方法

予測結果について、表 7-1 2-4 に示す評価の指針に照らして評価した。

表 7-1 2-4 評価の指針

項目	評価の指針
気候変動適応等	環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全についての適正な配慮がされていること。

(2) 評価結果

地震に際しては、貯留タンク破損による漏洩が予測されるが、いずれの化学物質の貯留タンクも屋内に設置され、漏洩対策として流出防止堤を計画しているため、地震に起因する化学物質の漏洩の発生リスクはないと予測した。

したがって、地震に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

また、地震の影響をさらに低減するための環境保全対策として、以下に示す対策を講じる計画であることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

- ・危険物等の保管は、貯蔵タンクには流出防止堤を設けるなど、万一の流出時においても外部への流出防止を計画し、安全性の確保に努める。
- ・本事業は、耐震性能の確保や施設全体の処理設備ごとに分棟、機器に応じて独立基礎、非常用発電機の設置の対策を講じる計画であり、地震に起因する化学物質の漏えいによる環境リスクの低減に努める。

以上のことから、評価の指針を満足すると考えられる。