

5.2.2 施設の利用に伴う影響の予測及び評価

施設の利用に伴う大気質の影響の予測及び評価は、施設の供用と施設関連車両の走行等（施設関連車両の走行、施設関連船舶の運航）を対象に実施した。

(1) 施設の供用

(a) 予測概要

施設の供用に伴う大気質の予測内容は、表 5.2.19 に示すとおりである。

表 5.2.19 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点及び範囲	予測時期
施設の供用 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値 ^(注) ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98％値又は日平均値の2％除外値	予測モデル（プルーム・パフモデル）による数値計算	予測地点 ・No.1 地点（事業敷地境界上） ・No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲）） ・事業計画地周辺の保全施設（以下「周辺保全施設」という。）における最大着地濃度地点 予測範囲 ・事業計画地周辺（8 km×6 kmの範囲） ※図5.2.14参照	施設供用時

（注）寄与濃度の年平均値は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質を対象とする。

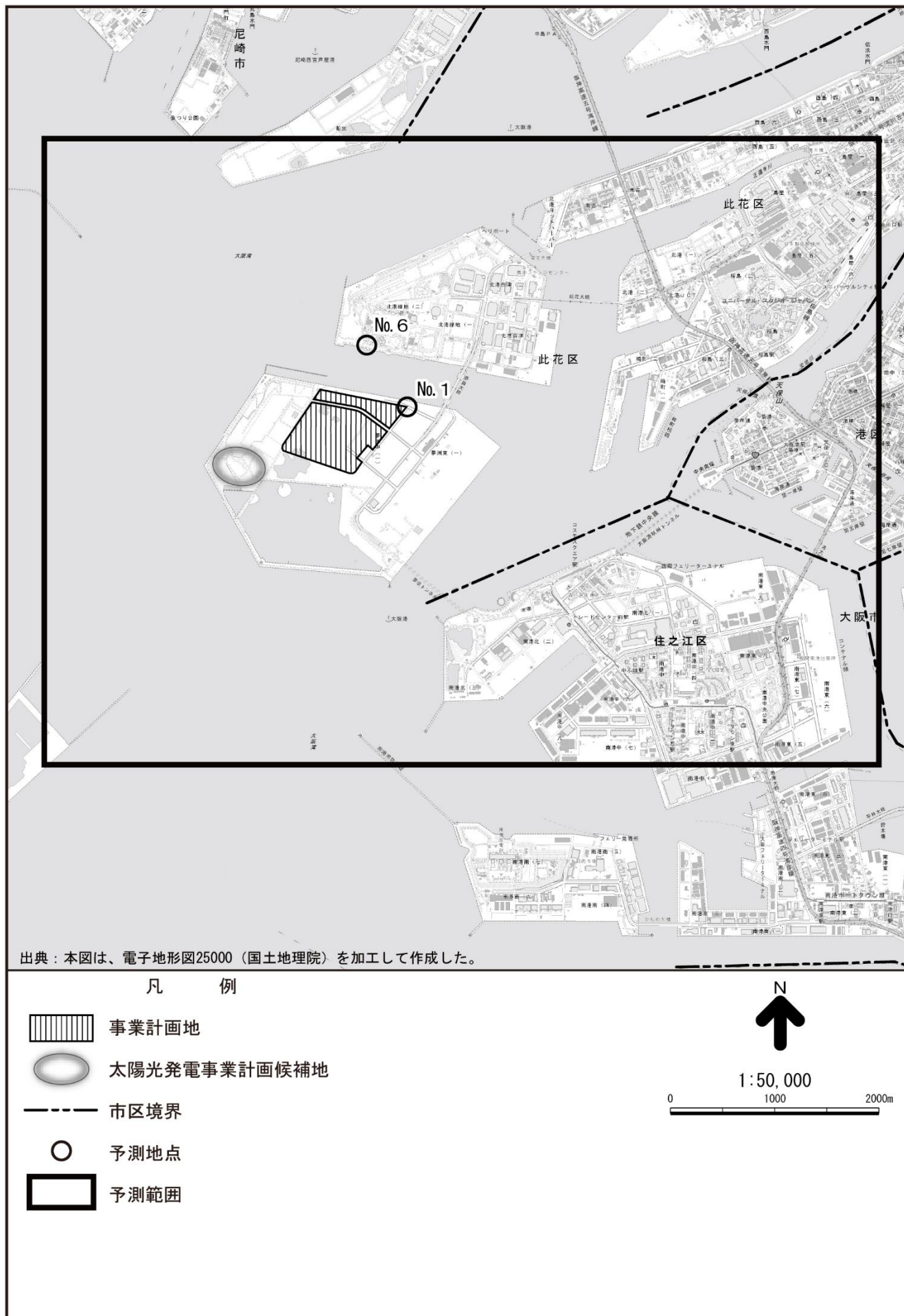


図 5.2.14 予測範囲及び地点

(b) 予測方法

(7) 予測手順

施設の供用に伴う大気質の予測手順は、図 5.2.15 に示すとおりである。

予測対象とする発生源は、暖房及び給湯用ボイラー、自家用発電施設(コージェネレーションシステム)及び給湯用ボイラー(以下「ボイラー等」という。)とした。予測に必要な排出ガス量等の設備機器の諸元は、メーカー資料等から設定した。

予測地点は、事業計画を考慮して設定したNo.1 地点(事業敷地境界上)、No.6 地点(事業計画地周辺(舞洲))及び周辺保全施設における最大着地濃度地点の3 地点とした。なお、後述の予測結果より周辺保全施設における最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地である。

気象条件は、事業計画地周辺の大気汚染常時監視測定局のうち、適切な測定局の測定値を用いて風速を補正するなど、適切に設定した。バックグラウンド濃度は、現地調査結果と大気汚染常時監視測定局の測定値とを比較検討し、過小な設定値とならないように設定した。

環境濃度(年平均値)は、予測モデル(プルーム・パフモデル)を用いて算出した供用による寄与濃度(年平均値)に、バックグラウンド濃度を加えることにより算出した。窒素酸化物濃度(NO_x)から二酸化窒素濃度(NO_2)への変換、環境濃度(年平均値)から日平均値の年間 98%値又は日平均値の 2%除外値への変換は、大阪市内の過去 5 年間の一般局の測定値から求めた回帰式を用いた。

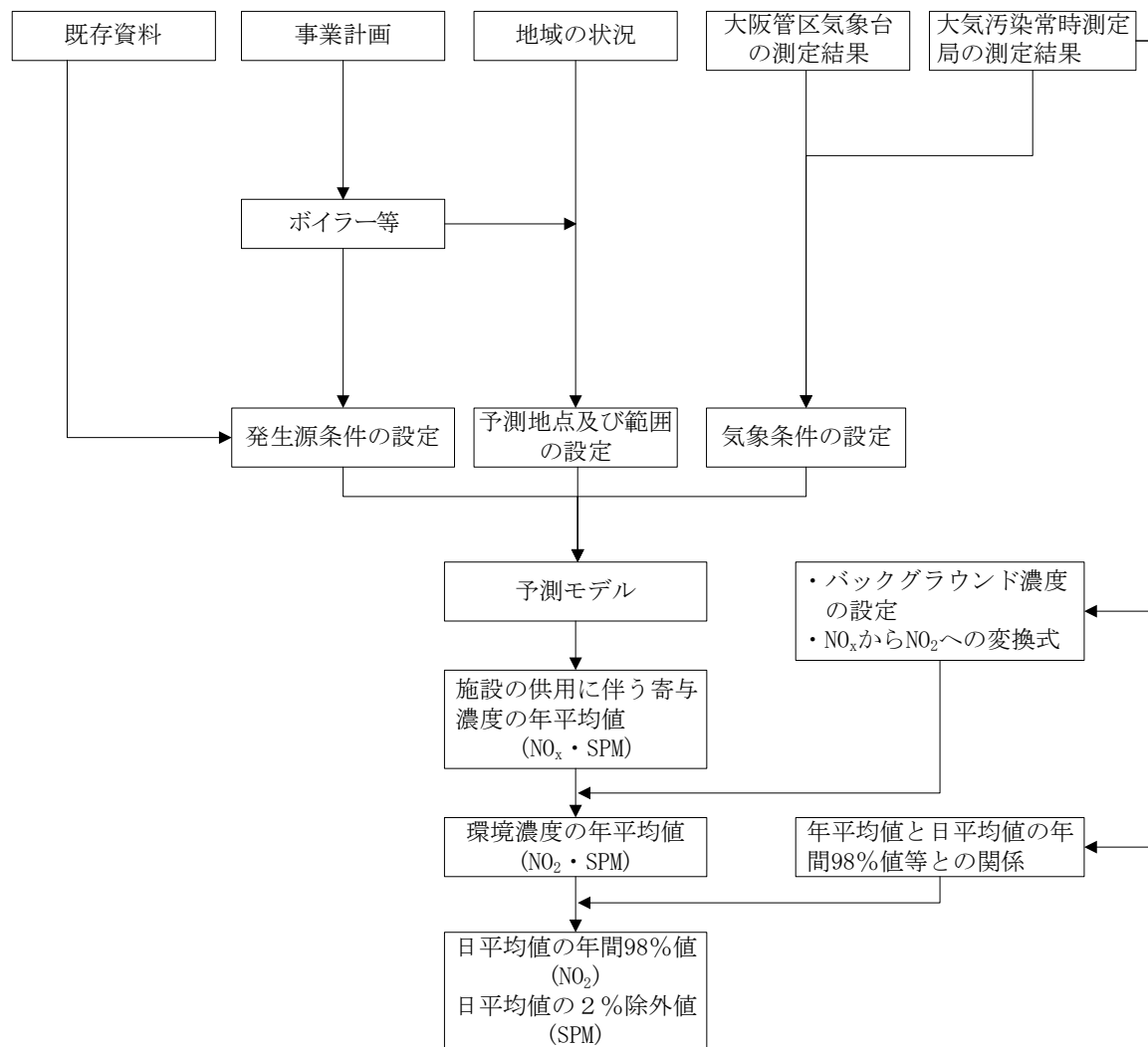


図 5.2.15 予測手順

(イ) 予測モデル

(i) 予測式

予測モデルは、「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）に示されている予測モデル「プルーム・パフモデル」を用いた。この予測モデルでは、風速に応じて、長期平均化プルーム式（有風時）、弱風パフ式（弱風時）、無風パフ式（無風時）を用いることになっている。

ア) 有風時（風速が ≥ 1 m/s 以上の場合）

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi} \frac{Q_p}{R\sigma_z U}} \left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \dots\dots\dots (5.2.1)$$

イ) 弱風時（風速が ≥ 0.4 m/s を超えて 1.0 m/s 未満の場合）

$$C(R, z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \frac{Q_p}{\gamma}} \left[\frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H_e)^2} \exp\left[-\frac{U^2 (z-H_e)^2}{2\gamma^2 \left\{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H_e)^2\right\}}\right] + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H_e)^2} \exp\left[-\frac{U^2 (z+H_e)^2}{2\gamma^2 \left\{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H_e)^2\right\}}\right] \right] \dots\dots\dots (5.2.2)$$

ウ) 無風時（風速が ≤ 0.4 m/s 以下の場合）

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left[\frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-H_e)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+H_e)^2} \right] \dots\dots\dots (5.2.3)$$

ここで $C(R, z)$: (R, z) 地点での大気汚染物質濃度 (ppm) ¹⁾

R : 点煙源と予測地点間 (m)

z : 風向軸に直角な鉛直距離 (m)

Q_p : 点煙源の強度 (mL/s) ²⁾

σ_z : 風向軸に直角な鉛直方向 (z 軸方向) の拡散幅 (m)

U : 平均風速 (m/s)

H_e : 排出源の高さ (m)

γ, α : 拡散幅に関する係数

(注) 1. 二酸化窒素の単位は ppm、浮遊粒子状物質の単位は mg/m³ である。

2. 二酸化窒素の単位は mL/s、浮遊粒子状物質の単位は mg/s である。

(ii) 拡散幅の設定

有風時の予測式 (5.2.1) 及び (5.2.2) に用いる鉛直方向 (z 軸方向) の拡散幅は、式 (5.2.4) より求めた。

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp} \dots \dots \dots (5.2.4)$$

ここで、 σ_z : 鉛直方向 (z 軸方向) の拡散幅 (m)

σ_{z0} : 鉛直方向 (z 軸方向) の初期拡散幅 (m)

σ_{zp} : Pasquill-Gifford の鉛直方向 (z 軸方向) 拡散幅 (m) (表 5.2.20 参照)

表 5.2.20 有風時の鉛直方向 (z 軸方向) の拡散幅 (Pasquill-Gifford)

大 気 安 定 度	$\sigma_{zp}(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$		
	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	$0 \leq x < 300$
	1.514	0.00855	$300 \leq x < 500$
	2.109	0.000212	$500 \leq x$
B	0.964	0.1272	$0 \leq x < 500$
	1.094	0.0570	$500 \leq x$
C	0.918	0.1068	$0 \leq x$
D	0.826	0.1046	$0 \leq x < 1,000$
	0.632	0.400	$1,000 \leq x < 10,000$
	0.555	0.811	$10,000 \leq x$
E	0.788	0.0928	$0 \leq x < 1,000$
	0.565	0.433	$1,000 \leq x < 10,000$
	0.415	1.732	$10,000 \leq x$
F	0.784	0.0621	$0 \leq x < 1,000$
	0.526	0.370	$1,000 \leq x < 10,000$
	0.323	2.41	$10,000 \leq x$
G	0.794	0.0373	$0 \leq x < 1,000$
	0.637	0.1105	$1,000 \leq x < 2,000$
	0.431	0.529	$2,000 \leq x < 10,000$
	0.222	3.62	$10,000 \leq x$

出典：「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）

弱風時の拡散計算に用いる式 (5.2.2) の拡散幅に関する係数 α 、 γ は、表 5.2.21 に示す無風・弱風時の拡散幅を用いた。

表 5.2.21 無風・弱風時の拡散幅

大気安定度	無風時 ($U \leq 0.4\text{m/s}$)		弱風時 ($0.4\text{m/s} < U < 1.0\text{m/s}$)	
	α	γ	α	γ
A	0.948	1.569	0.748	1.569
A-B	0.859	0.862	0.659	0.862
B	0.781	0.474	0.581	0.474
B-C	0.702	0.314	0.502	0.314
C	0.635	0.208	0.435	0.208
C-D	0.542	0.153	0.342	0.153
D	0.470	0.113	0.270	0.113
E	0.439	0.067	0.239	0.067
F	0.439	0.048	0.239	0.048
G	0.439	0.029	0.239	0.029

出典：「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) 発生源高さ (H_e) の風速

発生源高さ (H_e) における風速は、表 5.2.22 及び式 (5.2.5) を用いて、高度補正を行った。

$$u = u_0(H_e/H_0)^p \dots\dots\dots (5.2.5)$$

ここで、 u : 高さ H_e の推定風速 (m/s)

u_0 : 測定高さ H_0 (=10m) の風速 (m/s)

p : べき指数 (P 値)

表 5.2.22 風速の高度補正のべき指数 (P 値)

大気安定度	A	B	C	D	E	F、G
P 値	0.10	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

出典：「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) 寄与濃度の年平均値の算出

寄与濃度の年平均値は、有風時の風向別大気安定度別基準濃度、無風・弱風時の大気安定度別基準濃度、単位時間あたりの排出量及び気象条件（風速ランク別・大気安定度別・風向別の出現割合）から、式(5.2.6)を用いて算出した。

$$\bar{C} = \sum_i \left\{ \sum_j \sum_k (C(R, z)_{i,j,k} \cdot f_{i,j,k}) + C(R, z)_i' \cdot f_i' \right\} \dots\dots\dots (5.2.6)$$

ここで、 $\bar{C}$: 年平均寄与濃度 (ppm)
 $C(R, z)_{i,j,k}$: (R, z) 地点での各気象区分ごとの大気汚染物質濃度 (有風時・弱風時)
 $C(R, z)_i'$: (R, z) 地点での各気象区分ごとの大気汚染物質濃度 (無風時)
 $f_{i,j,k}$: 各気象区分ごとの出現頻度 (有風時・弱風時)
 f_i' : 各気象区分ごとの出現頻度 (無風時)
 i : 大気安定度区分
 j : 風速区分
 k : 風向区分

(ウ) 発生源モデル

(i) 発生源の諸元

ボイラー等の発生源の諸元は、表 5.2.23 に示すとおりである。

表 5.2.23 発生源の諸元

機器名称	台数 (台)	能力 (kW/台)	燃料 消費量 ($\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{台}$)	NO_x 濃度 (O_2 0%換算) (ppm)	排出 ガス量 ($\text{m}^3_{\text{N}}/\text{h} \cdot \text{台}$)	排出 ガス 温度 ($^{\circ}\text{C}$)	排出口 の実高さ (m)	排ガス 出口 (カ所)
①暖房及び給湯用 ボイラー	11	1,881	170.2	60	2,602.6	103	29	1 (集合煙突)
②自家用発電施設 (コージェネレー ションシステム)	2	3,650	661	50	17,000	164	29	2
③給湯用ボイラー	9	233	22.9	60	346.5	250	25	1 (集合煙突)

(ii) 年間排出量の算定

ボイラー等から排出される窒素酸化物排出量は、表 5.2.23 に示す窒素酸化物濃度に排出ガス量を乗じて算定した。浮遊粒子状物質排出量は、「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」(浮遊粒子状物質対策研究会、平成9年12月)から設定した排出係数(都市ガス: $0.0071\text{kg}/10^3\text{m}^3$)に燃料消費量を乗じて算定した。ボイラー等は365日、24時間稼働するものとした。

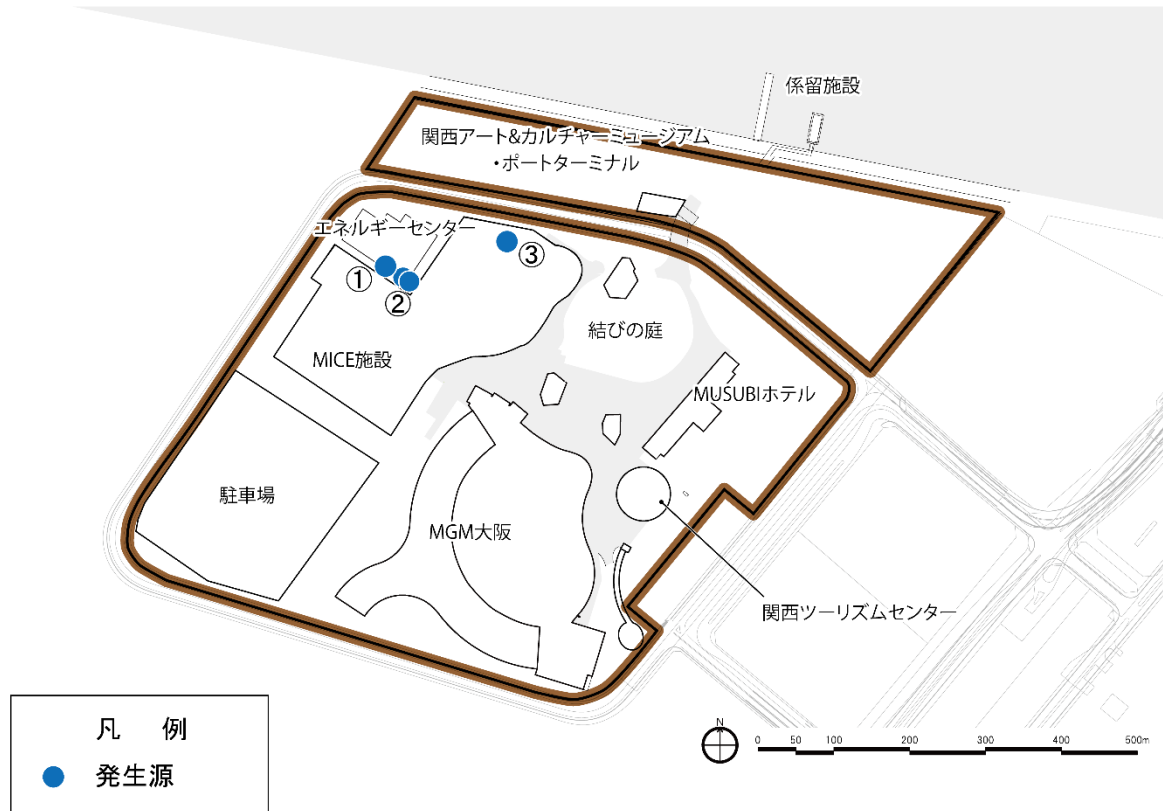
供用時の大気汚染物質の年間排出量は、表 5.2.24 に示すとおりである。

表 5.2.24 供用時の大気汚染物質の年間排出量

区 分	窒素酸化物 (NO_x) ($\text{m}^3_{\text{N}}/\text{年}$)	浮遊粒子状物質 (SPM) (kg/年)
ボイラー等	31,578	211

(iii) 発生源の位置

排出源は、ボイラー等の排ガス出口の位置に点煙源として配置した（図 5.2.16 参照）。また、排出源の高さは、排出口の実高さとした。



(注) 図中の発生源位置の番号は、表 5.2.23 と対応している。

図 5.2.16 発生源の位置

(I) 気象モデル

(i) 風向・風速

予測に用いる風向・風速は、通年の測定値がある此花区役所局のデータを用いるものとし、風速については、補正（1.9 倍）することとした。データの選定及び風速の補正の理由は、以下のとおりである。

- 予測に用いる風向・風速データは、事業計画地に最も近い南港中央公園局を選定しようとしたが、事業計画地内の現地調査地点（No.1）の現地調査期間における南港中央公園局の風速の Calm 頻度が例年に比べ異常に高かったことから、Calm 頻度も低く安定し、風向・風速データとの風ベクトル相関の値及び風速データの単相関分析による相関係数がともに高い此花区役所局のデータを選定することとした。
- 現地調査地点（No.1）の現地調査期間と同期間の此花区役所局の時間別風速の相関関係を見ると、現地調査地点（No.1）の風速は此花区役所局の 1.9 倍となっているため、予測に用いる風速（地上高さ 10m）は、此花区役所局の風速を 1.9 倍して用いることとした。

(ii) 大気安定度

大気安定度の算出に必要な日射量・雲量は、大阪管区気象台のデータを用いることとした。大気安定度は、表 5.2.25 に示すパスキルの大気安定度分類表を用いて算出した。

表 5.2.25 パスキルの大気安定度分類表

風速 (U) (m/s)	昼間 日射量(T) (kW/m ²)				夜間 雲量		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	本雲 (8~10)	上層雲 (5~10) 中・下層雲 (5~7)	雲量 (0~4)
$u < 2$	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

(注) 1. 本雲は中・下層雲の雲量が 8 以上の場合である。

地上気象観測日原簿で雲形が Ci、Cc、Cs を上層雲、それ以外を中・下層雲とすればよい。

2. 日射量がない時を夜間とし、夜間の最初と最後の各 1 時間は雲の状態いかんに関わらず中立状態 D とする。または、日中（日の出～日の入り）は日射量を用い、夜間（日の入り～日の出）は雲量を用いてもよい。

出典：「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) 気象区分の設定

気象モデル作成にあたって設定した気象区分は、表 5.2.26 に示すとおりである。

予測に用いる風速階級別大気安定度別の風向出現頻度は、表 5.2.27 に示すとおりである。

表 5.2.26 気象区分の設定

項 目	区 分
風 向	無風（風速 0.4m/s 以下）、16 方位
風 速	0～0.4 m/s、0.5～0.9 m/s、1.0～1.9 m/s、2.0～2.9 m/s、 3.0～3.9 m/s、4.0～5.9 m/s、6.0m/s ～
大気安定度 (パスキル安定度)	A, B, C, D, E, F, G
時間帯	昼間（7～19 時）、夜間（19 時～翌日の 7 時）

表 5. 2. 27 風速階級別大気安定度別の風向出現頻度

<全日>		(単位: %)																
風速 階級 m/s	安定度	風向																
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	Calm
0.0~0.5	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.00
	A-B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
	B-C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.00
	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.00
	C-D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.00
	D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.79
	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.00
	F	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.00
	G	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.66
0.5~1.0	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	A-B	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	—
	B	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	—
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	D	0.13	0.06	0.07	0.05	0.05	0.02	0.05	0.08	0.05	0.01	0.04	0.18	0.04	0.06	0.08	0.07	—
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	G	0.08	0.08	0.01	0.02	0.04	0.04	0.04	0.02	0.00	0.02	0.07	0.06	0.06	0.01	0.04	0.08	—
1.0~2.0	A	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.12	0.07	0.04	0.02	0.00	—
	A-B	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.01	0.11	0.01	0.07	0.05	0.15	0.25	0.19	0.14	0.15	0.11	—
	B	0.08	0.13	0.08	0.06	0.06	0.01	0.05	0.06	0.07	0.04	0.11	0.26	0.09	0.06	0.11	0.09	—
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	C	0.06	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.01	0.01	0.04	0.01	0.04	0.01	0.00	0.01	0.04	—
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	D	1.65	0.86	0.26	0.19	0.20	0.29	0.37	0.24	0.26	0.41	0.98	1.59	0.33	0.37	0.45	0.72	—
	E	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	—
	F	0.44	0.13	0.04	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.01	0.05	0.14	0.16	0.02	0.08	0.08	0.29	—
	G	0.77	0.39	0.15	0.06	0.07	0.05	0.12	0.06	0.06	0.13	0.18	0.38	0.13	0.13	0.25	0.57	—
2.0~3.0	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	A-B	0.01	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.07	0.09	0.24	0.09	0.11	0.11	0.02	—
	B	0.32	0.16	0.19	0.04	0.04	0.02	0.04	0.14	0.04	0.20	0.37	0.40	0.07	0.07	0.16	0.13	—
	B-C	0.12	0.13	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.02	0.06	0.13	0.20	0.16	0.04	0.04	0.11	0.13	—
	C	0.35	0.32	0.05	0.02	0.01	0.01	0.04	0.02	0.11	0.13	0.21	0.21	0.04	0.05	0.06	0.28	—
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	D	2.92	2.19	0.37	0.18	0.15	0.11	0.11	0.04	0.16	0.68	1.86	1.76	0.15	0.14	0.31	1.34	—
	E	0.59	0.20	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.24	0.26	0.02	0.01	0.08	0.35	—
	F	0.84	0.29	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.21	0.24	0.04	0.02	0.12	0.88	—
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
3.0~4.0	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	B	0.06	0.07	0.11	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08	0.21	0.28	0.32	0.00	0.05	0.14	0.05	—
	B-C	0.25	0.21	0.06	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01	0.08	0.29	0.47	0.26	0.05	0.01	0.09	0.21	—
	C	0.32	0.26	0.14	0.02	0.05	0.00	0.00	0.00	0.07	0.27	0.46	0.42	0.05	0.01	0.02	0.22	—
	C-D	0.09	0.11	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.04	0.06	0.28	0.11	0.01	0.00	0.01	0.06	—
	D	2.10	2.56	0.47	0.14	0.21	0.08	0.05	0.05	0.11	0.51	2.35	1.60	0.08	0.20	0.40	1.54	—
	E	0.58	0.57	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.48	0.00	0.01	0.06	0.51	—
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
4.0~6.0	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	C	0.20	0.19	0.15	0.07	0.05	0.00	0.00	0.00	0.16	0.33	1.66	0.64	0.01	0.01	0.04	0.19	—
	C-D	0.31	0.24	0.09	0.07	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.28	1.45	0.40	0.01	0.07	0.12	0.31	—
	D	1.71	2.60	0.97	0.21	0.14	0.06	0.02	0.01	0.07	0.35	3.57	2.86	0.00	0.18	0.75	2.60	—
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
6.0~	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	C	0.07	0.07	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.92	0.14	0.00	0.00	0.07	0.24	—
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	D	0.28	0.48	0.28	0.04	0.05	0.02	0.00	0.01	0.05	0.16	2.33	2.23	0.00	0.00	0.57	2.33	—
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	—
合計		14.48	12.44	3.72	1.43	1.31	0.81	1.10	0.86	1.69	4.58	19.00	15.79	1.63	1.89	4.41	13.40	1.47

集計高さ: 10m

(オ) バックグラウンド濃度の設定

予測に用いるバックグラウンド濃度は、表 5.2.28 に示すとおりである。

表 5.2.28 予測に用いるバックグラウンド濃度

項 目	窒素酸化物 (NO _x)	浮遊粒子状物質 (SPM)
バックグラウンド濃度	0.029 ppm	0.018 mg/m ³

バックグラウンド濃度は、No.1 の現地調査（四季調査）結果を、事業計画地周辺の一般局の年平均濃度等のデータと比較して過小とならないよう設定した。実施した検討及び設定の方法は、以下のとおりである。

- 事業計画地近傍には南港中央公園局と此花区役所局があるが、事業計画地との距離が近い南港中央公園局のデータを選定した。
- 南港中央公園局の大気汚染物質の年平均濃度は、「5.2.1 調査」の図 5.2.4 及び図 5.2.5 で示したように横ばい又は漸減傾向にあるが、年変動もあることから、バックグラウンド濃度を設定する場合は、過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の年平均値の平均値（窒素酸化物：0.029ppm、浮遊粒子状物質：0.016mg/m³）を用いるのが妥当と考えた。
- 一方、No.1 における現地調査（四季調査）を調査結果と同期間の南港中央公園局のデータを比較し、バックグラウンド濃度の設定値が過小とならないよう設定した。
- No.1 の現地調査（四季調査）の期間平均値は、窒素酸化物濃度で 0.020ppm、浮遊粒子状物質濃度で 0.017mg/m³であるが、南港中央公園局の期間平均値は、窒素酸化物濃度で 0.029ppm、浮遊粒子状物質濃度で 0.015mg/m³となっており、窒素酸化物濃度ではNo.1 よりも南港中央公園局が大きく、浮遊粒子状物質濃度では南港中央公園局よりもNo.1 が 0.002mg/m³大きくなっている。
- 浮遊粒子状物質については、過小な予測を避けるために、南港中央公園局の過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の年平均値の平均値（0.016mg/m³）に現地調査（四季調査）期間の濃度差（0.002mg/m³）を加えた値（0.018mg/m³）をバックグラウンド濃度とした。

(カ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度の年平均値から二酸化窒素濃度の年平均値への変換式は、図 5.2.17 に示す過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の大阪市内の全ての一般局の測定値に基づく相関関係から、式 (5.2.7) に示すとおり設定した。

$$[NO_2] = 0.372 \cdot [NO_x]^{0.809} \dots\dots\dots (5.2.7)$$

ここで、 $[NO_x]$ ：窒素酸化物の環境濃度（年平均値）（ppm）

$[NO_2]$ ：二酸化窒素の環境濃度（年平均値）（ppm）

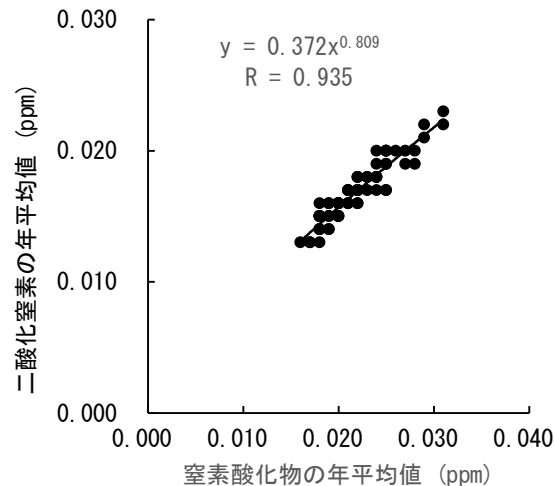


図 5.2.17 窒素酸化物（年平均値）と二酸化窒素（年平均値）との相関（一般局）

(キ) 年平均値から日平均値の年間 98%値等への換算

二酸化窒素濃度の年平均値から日平均値の年間 98%値及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値から日平均値の 2%除外値への換算式は、図 5.2.18 に示す過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の大阪市内の全ての一般局の測定値に基づく相関関係から、式 (5.2.8)～(5.2.9) に示すとおり設定した。

$$[NO_2]_{98\%} = 1.38 \cdot [NO_2]_{\text{年}} + 0.0138 \dots\dots\dots (5.2.8)$$

ここで、 $[NO_2]_{98\%}$ ：二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値（ppm）

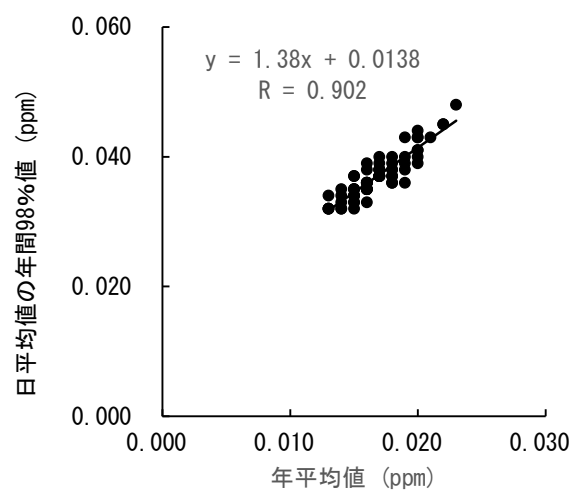
$[NO_2]_{\text{年}}$ ：二酸化窒素濃度の年平均値（ppm）

$$[SPM]_{2\%} = 1.66 \cdot [SPM]_{\text{年}} + 0.0117 \dots\dots\dots (5.2.9)$$

ここで、 $[SPM]_{2\%}$ ：浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値（mg/m³）

$[SPM]_{\text{年}}$ ：浮遊粒子状物質濃度の年平均値（mg/m³）

<二酸化窒素>



<浮遊粒子状物質>

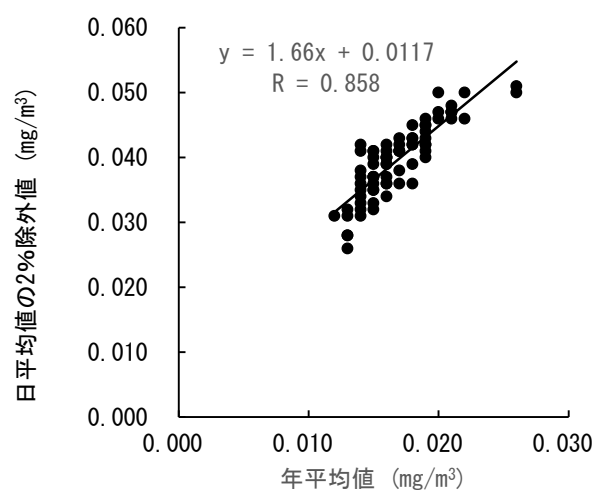


図 5.2.18 年平均値と日平均値の年間 98%値等との関係（一般局）

(c) 予測結果

施設の供用に伴う二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 5. 2. 29 及び図 5. 2. 19 に示すとおりである。

No. 1 地点（事業敷地境界上）の窒素酸化物の寄与濃度は 0. 00174ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0. 0222ppm、日平均値の年間 98％値は 0. 044ppm、No. 6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の窒素酸化物の寄与濃度は 0. 00062ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0. 0216ppm、日平均値の年間 98％値は 0. 044ppm、周辺保全施設における最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3. 1km 地点の住居地となり、窒素酸化物の寄与濃度は 0. 00024ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0. 0214ppm、日平均値の年間 98％値は 0. 043ppm である。

No. 1 地点における浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0. 000012 mg/m³、環境濃度は 0. 018012 mg/m³、日平均値の 2％除外値は 0. 042 mg/m³ である。No. 6 地点における浮遊粒子状物質の寄与濃度は、0. 000004 mg/m³、環境濃度は 0. 018004 mg/m³、日平均値の 2％除外値は 0. 042 mg/m³、最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3. 1km 地点の住居地となり、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0. 000002 mg/m³、環境濃度は 0. 018002 mg/m³、日平均値の 2％除外値は 0. 042 mg/m³ である。

表 5. 2. 29 (1) 二酸化窒素濃度の予測結果

予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素	
	① 施設の供用による寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② バックグラウンド濃度 (年平均値) (ppm)	①+② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の 年間 98％値 (ppm)
No. 1	0. 00174	0. 029	0. 03074	0. 0222	0. 044
No. 6	0. 00062		0. 02962	0. 0216	0. 044
最大着地濃度地点	0. 00024		0. 02924	0. 0214	0. 043

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5. 2. 29 (2) 浮遊粒子状物質濃度の予測結果

予測地点	① 施設の供用による寄与濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② バックグラウンド濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①+② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	日平均値の 2％除外値 (mg/m ³)
No. 1	0. 000012	0. 018	0. 0180012	0. 042
No. 6	0. 000004		0. 018004	0. 042
最大着地濃度地点	0. 000002		0. 018002	0. 042

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

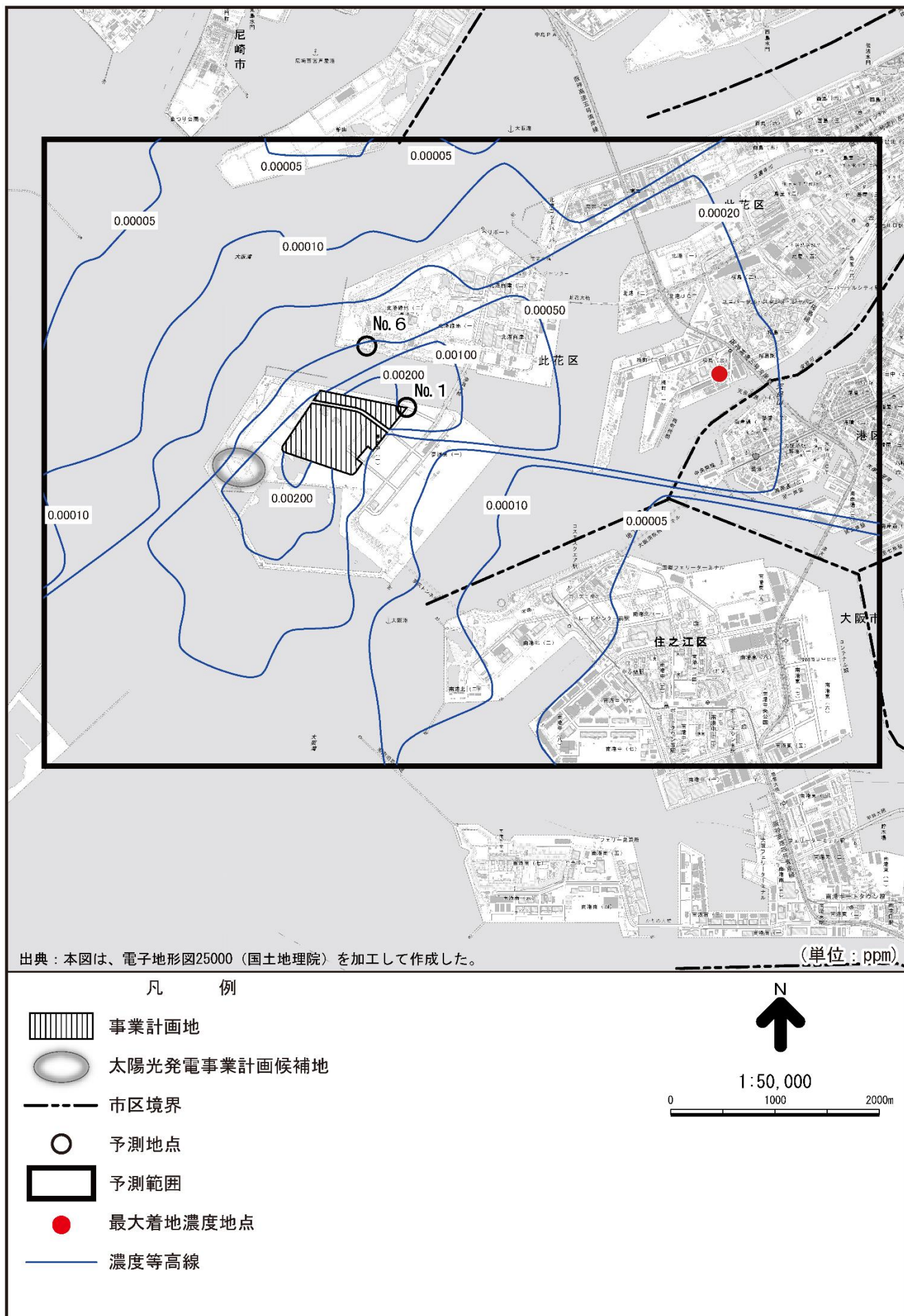


図 5. 2. 19 (1) 窒素酸化物濃度（寄与濃度）の予測結果

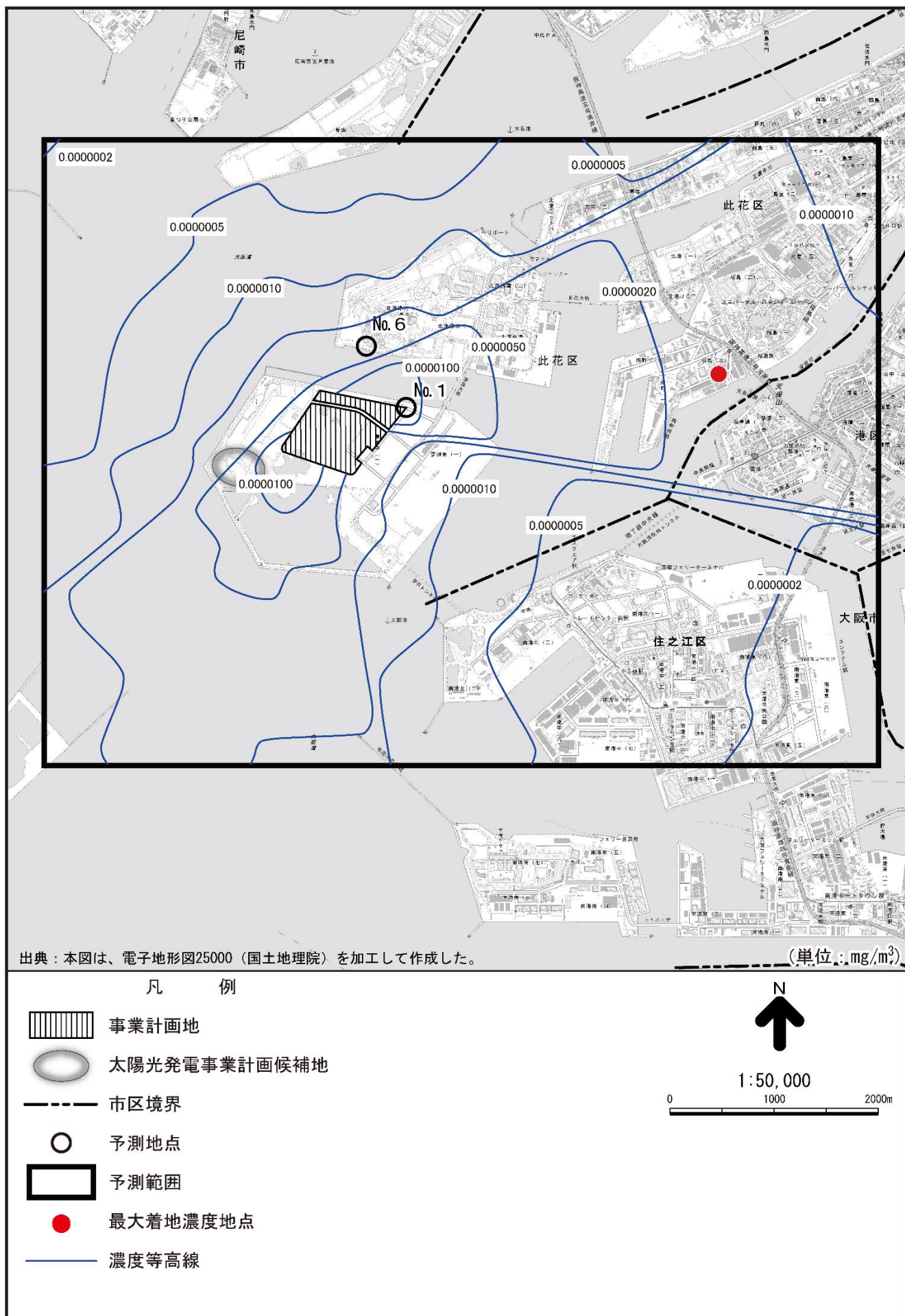


図 5. 2. 19(2) 浮遊粒子状物質濃度（寄与濃度）の予測結果

(d) 評価

(7) 環境保全目標

施設の供用に伴う大気質の環境保全目標は表 5.2.30 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.2.30 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設の供用	・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。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・大気汚染防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた排出基準、総量規制基準、規制基準等に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと。

(i) 評価結果

施設の供用に伴う大気質の評価結果は、表 5.2.31 に示すとおりである。

No.1 地点（事業敷地境界上）、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））及び周辺保全施設における最大着地濃度地点の二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は 0.043～0.044ppm であり、大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下）を上回っているが、環境基準値（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）以下となっている。なお、大阪市環境基本計画の目標値は上回っているものの、周辺保全施設における最大着地濃度地点では、環境濃度に対する施設の供用に伴う寄与濃度の比率（寄与率）は 0.8%程度であり、大阪市環境基本計画に定められている目標の達成と維持に支障はないものとする。

No.1 地点、No.6 地点及び最大着地濃度地点の浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2 %除外値は 0.042 mg/m³であり、大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³ 以下）及び環境基準値（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³ 以下）以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設の供用に伴う影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 空調熱源については、低 NO_x 機器を積極的に導入する。
- ② 太陽光発電などの再生可能エネルギーを積極的に導入する。
- ③ 日射の影響を抑制するための室配置を検討するとともに、断熱性の高い窓ガラスの採用等により、エネルギー消費量の抑制に努める。
- ④ エネルギー使用量や運転状況を一元的に管理し、室内環境とエネルギー性能の最適化を図る。

以上のことから、本事業の実施が大気質に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5. 2. 31 (1) 二酸化窒素の評価結果

予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素		環境保全目標の値
	① 施設の供用 による寄与 濃度 (年平均値) (ppm)	② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	①/②×100 寄与率 (%)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の 年間 98% 値 (ppm)	
No. 1	0.00174	0.03074	5.7	0.0218	0.044	- 環境基準値 1 時間値の 1 日 平均値が 0.04ppm から 0.06ppm ま でのゾーン内又 はそれ以下 - 大阪市環境基本 計画の目標値 1 時間値の 1 日 平均値が 0.04ppm 以下
No. 6	0.00062	0.02962	2.1	0.0216	0.044	
最大着地濃度地点	0.00024	0.02924	0.8	0.0214	0.043	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5. 2. 31 (2) 浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	① 施設の供用 による寄与 濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①/②×100 寄与率 (%)	日平均値の 2 % 除外値 (mg/m ³)	環境保全目標の値
No. 1	0.000012	0.018012	0.07	0.042	1 時間値の 1 日平均値 が 0.10 mg/m ³ 以下
No. 6	0.000004	0.018004	0.02	0.042	
最大着地濃度地点	0.000002	0.018002	0.01	0.042	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

(2) 施設関連車両の走行

(a) 予測概要

施設関連車両の走行に伴う大気質の予測内容は、表 5.2.32 に示すとおりである。

表 5.2.32 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
施設関連車両の走行 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値^(注) ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間98%値又は日平均値の2%除外値	予測モデル（JEA修正型線煙源拡散式）による数値計算	施設関連車両が走行する主要なルート沿道4地点 ・No.2 地点 市道福島桜島線（北港通） ・No.3 地点 国道172号（みなと通） ・No.4 地点 （臨港道路環状西線） ・No.5 地点 （臨港道路コスモ北線） ※図 5.2.20 参照	施設供用時 （施設供用開始から1年間）

(注) 寄与濃度の年平均値は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質を対象とする。



(b) 予測方法

(7) 予測手順

施設関連車両の走行による大気質の予測手順は、図 5.2.21 に示すとおりである。

予測に用いる交通量については、事業計画から施設関連車両を、現地調査結果から一般車両を設定した。なお、将来の一般車両については、大阪港での将来の取扱い貨物量の増加に伴う物流交通の増加が見込まれることから、大阪港湾局から貸与された「大阪港港湾計画一改訂一」（大阪港港湾管理者 大阪市、平成 31 年 3 月）に関する資料を用いて推計した増加台数を考慮した。予測地点は、事業計画と地域の状況（道路整備状況、沿道の状況）を考慮して設定した施設関連車両が走行する主要なルートに沿道 4 地点とした。

気象条件は、事業計画地周辺の大気汚染常時監視測定局のうち、適切な測定局の測定値を用いて風速を補正するなど、適切に設定した。バックグラウンド濃度は、現地調査結果（四季の平均値）と大気汚染常時監視測定局の測定値を比較検討し、過小な設定値とならないように設定した。

排出ガス量は、「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、令和 4 年 3 月）の「大阪府の値」から設定した排出係数に、交通量を乗じることによって算出した。

環境濃度（年平均値）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）に示されている大気拡散モデル（JEA 修正型線煙源拡散式）を用いて計算した施設関連車両の寄与濃度（年平均値）に、一般車両の寄与濃度（年平均値）とバックグラウンド濃度を加えることにより算出した。窒素酸化物濃度（ NO_x ）から二酸化窒素濃度（ NO_2 ）への変換、環境濃度（年平均値）から日平均値の年間 98% 値又は日平均値の 2% 除外値への変換は、大阪市内の過去 5 年間の自排局の測定値から求めた回帰式を用いた。

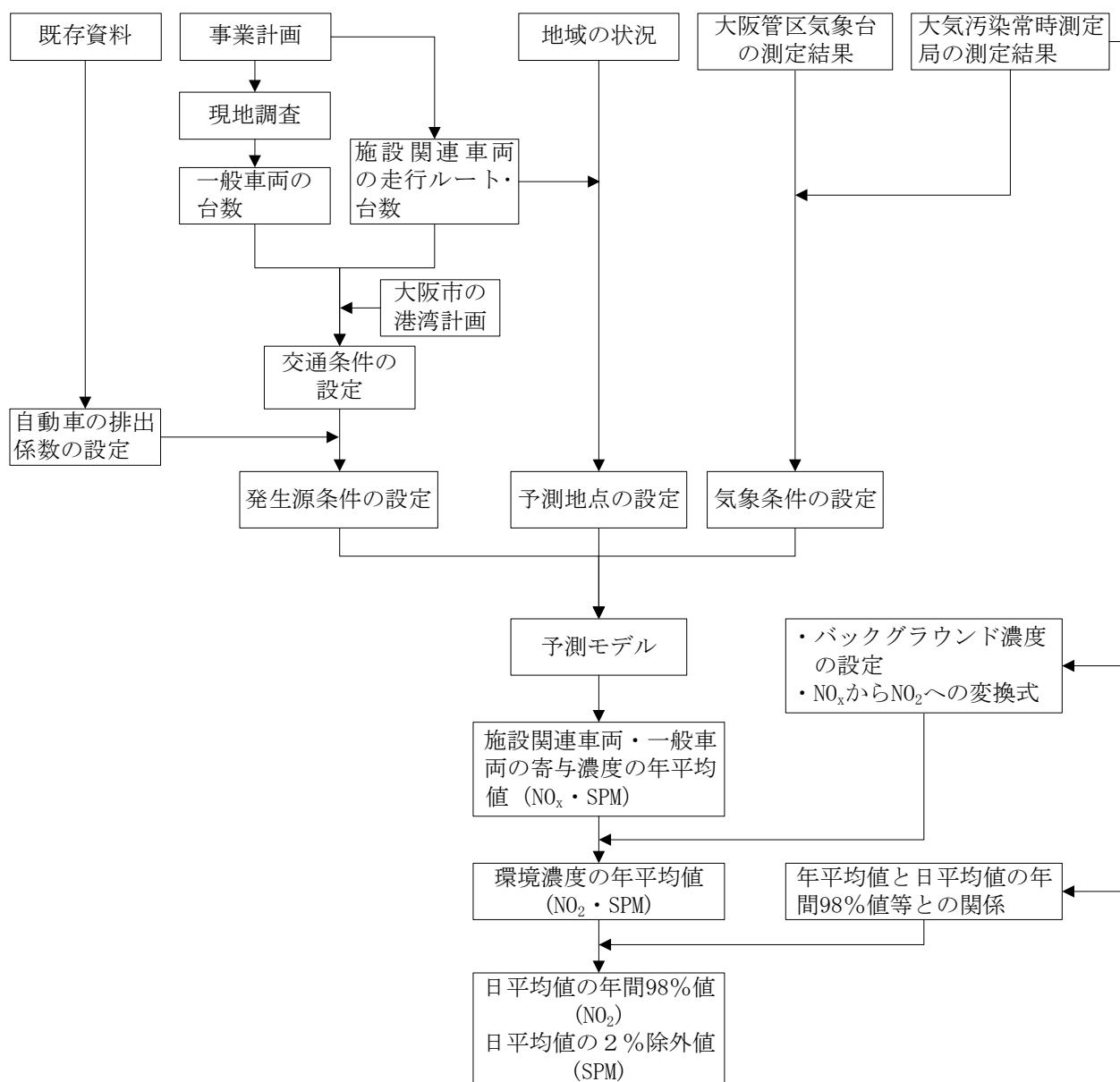


図 5.2.21 予測手順

(イ) 予測モデル

予測モデルは、「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）に示されている「JEA 修正型線煙源拡散式」を用いた。この予測モデルでは、線源（走行ルート）と風向の角度と風速により、直角風時、平行風時、無風時の予測式を用いることになっている。

(i) 直角風時（風速が 1 m/s 以上で、線源と風向きのなす角度が 40° 以上の時）

$$C(x, z) = Q_L \cdot \frac{A \cdot \Gamma(s)}{(u \cdot \sin \theta)^{0.5} \cdot (x + x_0)^s} \cdot \exp \left[-B \left(\frac{z^p + He^p}{x + x_0} \right) \right] \cdot \left[\frac{B(He \cdot z)^{p/2}}{x + x_0} \right]^{1-s} \cdot I_{s-1} \left[\frac{2B(He \cdot z)^{p/2}}{x + x_0} \right] \cdot W(x; y_1, y_2) \quad (5.2.10)$$

ここで、 C ：濃度

x ：計算地点と線源までの垂直距離（m）

z ：計算地点の高さ（m）

u ：風速（m/s）

Q_L ：線源排出強度（kg/m/s, $m^3N/m/s$ ）

He ：排出源高さ（m）

x_0 ：線源からの離隔距離（初期拡散効果, m）

θ ：線源と風向とのなす角度

Γ ：ガンマ関数

I ：第 1 種の変形ベッセル関数

W ：有限効果

$$W(x; y_1, y_2) = \begin{cases} 1/2 \cdot [erf(G \cdot y_2/\sqrt{x}) - erf(G \cdot y_1/\sqrt{x})] & (y_2 > 0) \\ 0 & (y_1 < y_2 \leq 0) \end{cases}$$

$$\text{ただし、} erf(W) = 2 / \sqrt{\pi} \int^W \exp(-t^2) dt$$

パラメータ	道路構造	沿道条件
		低中層散在
A	平坦・堀割	7.2
S	平坦・堀割	$\alpha = 1.03$
B	平坦・堀割	0.036
G	平坦・堀割	$\gamma = 0.120$
P	平坦・堀割	2.5

$$S = \alpha \cdot \exp \left(0.89 \cdot \frac{L}{u \cdot \sin \theta} \right) \quad FB = \exp \left(-3.12 \frac{L}{u \cdot \sin \theta} \right)$$

$$G = \gamma \cdot \exp \left(-2.45 \cdot \frac{L}{u \cdot \sin \theta} \right) \quad L = \text{放射収支量}(kW/m^2)$$

$$\Gamma(x) = \int_0^\infty \exp(-t) \cdot t^{x-1} dt$$

$$I_v(x) = \sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{m! \Gamma(v+m+1)} \cdot \left(\frac{x}{2} \right)^{v+2m}$$

（注）道路構造は平坦、沿道条件は現地の状況を考慮して低中層散在とした。

(ii) 平行風時（風速が 1 m/s 以上で、線源と風向きのなす角度が 40° 未満の時）

$$C(x, z) = \frac{Q_L}{2} \cdot \frac{A}{(u \cdot \cos \theta)^{1/2}} \cdot \left[\frac{1}{\sqrt{B_+}} W_+(x: y_1, y_2) + \frac{1}{\sqrt{B_-}} W_-(x: y_1, y_2) \right] \cdots \cdots \cdots (5.2.11)$$

ここで、 $B_{\pm} = (x + x_0)^2 + G_2 \cdot (z \pm He)^2$ （複号同順）

W : 有限効果

$$W_{\pm}(x: y_1, y_2) = \begin{cases} 1 - \operatorname{erf}(G_1 \cdot \sqrt{B_{\pm}} / \sqrt{y_2}) & (y_1 \leq 0, y_2 > 0) \\ \operatorname{erf}(G_1 \cdot \sqrt{B_{\pm}} / \sqrt{y_1}) - \operatorname{erf}(G_1 \cdot \sqrt{B_{\pm}} / \sqrt{y_2}) & (y_2 > y_1 > 0) \\ 0 & (y_1 < y_2 \leq 0) \end{cases}$$

(複合同順)

パラメータ	道路構造	沿道条件
		低中層散在
A	平坦・堀割	$\alpha = 6.98$ $\beta = 3.36 \quad (L \geq 0)$ $\beta = 11.3 \quad (L < 0)$
G_1	平坦・堀割	$\gamma = 0.143$
G_2	平坦・堀割	5.24

$$A = \alpha \cdot \exp\left(-\beta \frac{L}{u \cdot \cos \theta}\right)$$

$$G_1 = \gamma \cdot \exp\left(-1.61 \frac{L}{u \cdot \cos \theta}\right)$$

(注) 道路構造は平坦、沿道条件は低中層散在とした。

(iii) 無風時（風速が 1 m/s 未満の時）

$$C(x, z) = \frac{Q_L}{2} \cdot \pi \cdot A \left[\frac{1}{B_+^{3/2}} W_+(x: y_1, y_2) + \frac{1}{B_-^{3/2}} W_-(x: y_1, y_2) \right] \cdots \cdots \cdots (5.2.12)$$

ここで、 $B_{\pm} = (x + x_0)^2 + G \cdot (z_{\pm} He)^2$ （複号同順）

$$W_{\pm}(x: y_1, y_2) = \frac{1}{\pi} \left[\tan^{-1}(y_2 / \sqrt{B_{\pm}}) - \tan^{-1}(y_1 / \sqrt{B_{\pm}}) \right] \quad (\text{複号同順})$$

パラメータ	道路構造	設定式
A	平坦・堀割	$A = 1.86 \exp(-0.948 \cdot L)$
S	平坦・堀割	$S = 0.47 \exp(1.29 \cdot L)$
G	平坦・堀割	$G = 3.9$

(注) 道路構造は平坦とした。

(ウ) 発生源モデル

(i) 予測時期

予測時期は、施設供用開始から1年間とした。

(ii) 交通条件

予測に用いる日交通量は表 5.2.33 に示すとおりであり、施設関連車両については事業計画から平日及び休日に想定される大規模イベント開催時の交通量に、平日及び休日それぞれの一般車両の現地調査結果を重ね合わせた交通量（平日 297 日、休日 68 日として、平日・休日の日交通量を加重平均）から設定した。なお、大阪港湾局から貸与された「大阪港港湾計画一改訂一」（大阪港港湾管理者 大阪市、平成 31 年 3 月）に関する資料から推計した物流交通の増加台数（大型車類）は、6～14 百台を考慮した。時間交通量については、「5.1 予測の前提」に記載したとおりである。

表 5.2.33 予測に用いる日交通量

予測地点	対象道路	制限速度 (km/h)	施設関連車両（百台/日）			一般車両（百台/日） ¹⁾		
			小型車類	大型車類	合計	小型車類	大型車類	合計
No. 2	市道福島桜島線 (北港通)	60	36	3	39	116	86	202
No. 3	国道 172 号 (みなと通)	50	10	1	11	115	52	167
No. 4	臨港道路 環状西線	60	43	4	47	80	88	168
No. 5	臨港道路 コスモ北線	50	52	5	58	59	103	162

(注) 1. 大阪市の港湾計画の見直しに伴って、将来コンテナ車両の走行台数の増加が予想されるため、大阪港湾局提供資料に基づいて、以下の交通量を現況の大型車類の交通量に加算し、一般交通量とした。

No. 2 地点：6 百台、No. 3 地点：8 百台、No. 4 地点：8 百台、No. 5 地点：14 百台

2. 表中の台数は、四捨五入表記のため合計値が合わない場合がある。

(iii) 排出係数の設定及び年間排出量の算定

予測に用いる排出係数は、表 5.2.34 に示す「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、令和 4 年 3 月）に示された令和 2 年度の大阪府における 8 車種別走行速度別排出係数から予測地点別に表 5.2.35 のとおり設定した。一般車両の排出係数は、小型車類では小型貨物車、大型車類では普通貨物車の排出係数を設定し、施設関連車両の排出係数は、事業計画に基づく小型車類及び大型車類の車種構成比から設定した。

なお、一般道路を走行する自動車は信号交差点により走行速度が低下し、排出係数が増加する場合もある。本予測では予測値が過小とならないように、走行速度について、以下の検討を行った。

- 各地点の走行速度の現地調査結果は、No. 2 の平日 46km/h、休日 48km/h、No. 3 の平日・休日 45km/h、No. 4 の平日 48km/h、休日 49km/h、No. 5 の平日 49km/h、休日 50km/h である。
- 一方、文献の「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）で示された走行速度の設定方法では、制限速度が 60km/h の場合は 15km/h 小さい値（No. 2 及び No. 4 が 45km/h）、50km/h の場合は 10km/h 小さい値（No. 3 及

びNo.5が40km/h))と設定される。

- 走行速度が小さくなると排出係数が大きくなることを考慮し、走行速度は、各地点の走行速度の現地調査結果と文献での設定方法の値の小さい方の値（No.2が45km/h、No.3が40km/h、No.4が45km/h、No.5が40km/h）を設定することとした。

大気汚染物質の排出量は表 5.2.36 に示すとおりであり、表 5.2.33 の日交通量に表 5.2.35 の車種別走行速度別排出係数を乗じることにより算出した。

表 5.2.34 8車種別走行速度別排出係数

大気汚染物質	走行速度 (km/h)	小型車類					大型車類			予測地点
		軽乗用車	乗用車	軽貨物車	小型貨物車	貨客車	バス	普通貨物車	特殊車	
窒素酸化物	40	0.007	0.010	0.037	0.370	0.094	1.930	1.831	1.215	No.3 No.5
	45	0.007	0.011	0.036	0.356	0.093	1.816	1.717	1.139	No.2 No.4
浮遊粒子状物質	40	0.000	0.002	0.000	0.011	0.004	0.025	0.027	0.018	No.3 No.5
	45	0.000	0.002	0.000	0.011	0.004	0.025	0.027	0.018	No.2 No.4

出典：「自動車交通環境影響総合調査報告書」（環境省、令和4年3月）の令和2年度の大阪府の値より作成

表 5.2.35(1) 予測に用いる車種別走行速度別排出係数（一般車両）

予測地点	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/台・km)			
		窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
No.2	45	0.356	1.717	0.011	0.027
No.3	40	0.370	1.831	0.011	0.027
No.4	45	0.356	1.717	0.011	0.027
No.5	40	0.370	1.831	0.011	0.027

表 5.2.35(2) 予測に用いる車種別走行速度別排出係数（施設関連車両）

予測地点	走行速度 (km/h)	排出係数 (g/台・km)			
		窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
No.2	45	0.034	1.780	0.003	0.026
No.3	40	0.034	1.892	0.003	0.026
No.4	45	0.034	1.806	0.003	0.025
No.5	40	0.034	1.914	0.003	0.025

表 5. 2. 36 大気汚染物質の排出量

予測地点	対象道路	窒素酸化物 (m ³ / (km・日))			浮遊粒子状物質 (kg/ (km・日))		
		施設関連車両	一般車両	合 計	施設関連車両	一般車両	合 計
No. 2	市道福島桜島線 (北港通)	0. 367	9. 908	10. 275	0. 019	0. 361	0. 380
No. 3	国道 172 号 (みなと通)	0. 136	7. 182	7. 318	0. 006	0. 266	0. 272
No. 4	臨港道路 環状西線	0. 452	9. 424	9. 876	0. 023	0. 327	0. 349
No. 5	臨港道路 コスモ北線	0. 612	10. 961	11. 574	0. 029	0. 342	0. 371

(注) 表中の台数は、四捨五入表記のため合計値が合わない場合がある。

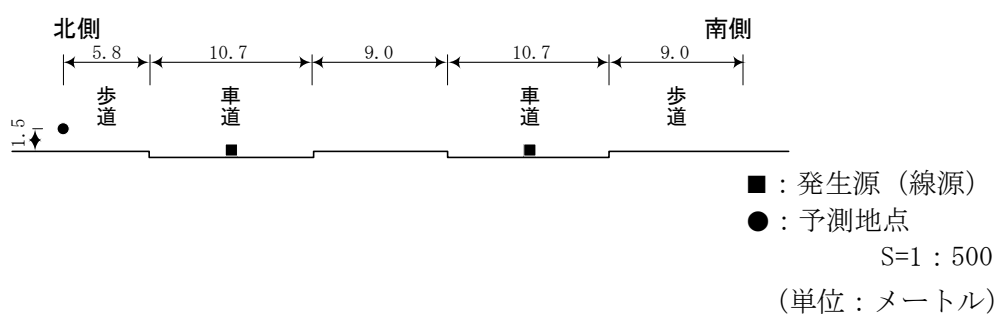
(iv) 発生源の位置等

予測地点別の道路横断構成及び予測地点は、図 5. 2. 22 に示すとおりである。

発生源（線源）は、道路の上下車線の各中央の路面に配置し、その高さは地上 1.0m とした。

予測地点は、道路敷地境界のうち保全施設が近接している片側を対象とし、その高さは地上 1.5 m とした。

【No. 2 地点 市道福島桜島線（北港通）】



【No. 3 地点 国道 172 号（みなと通）】

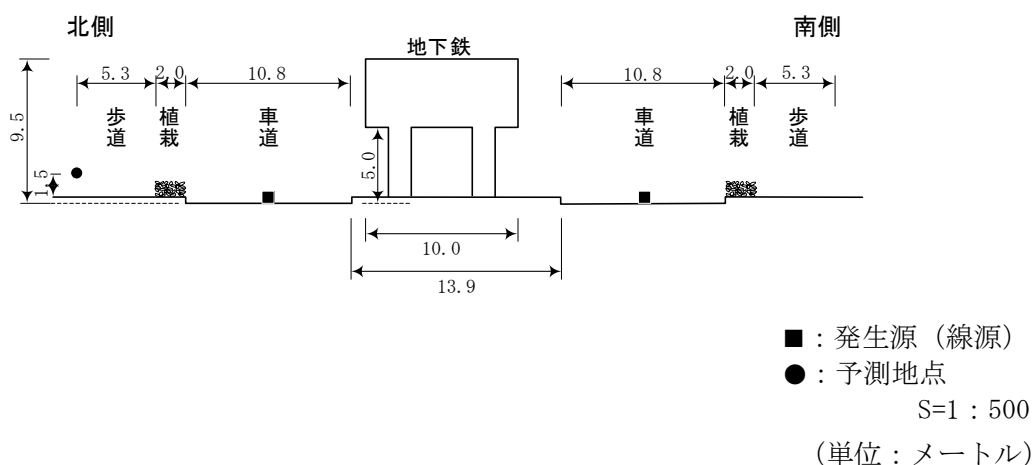
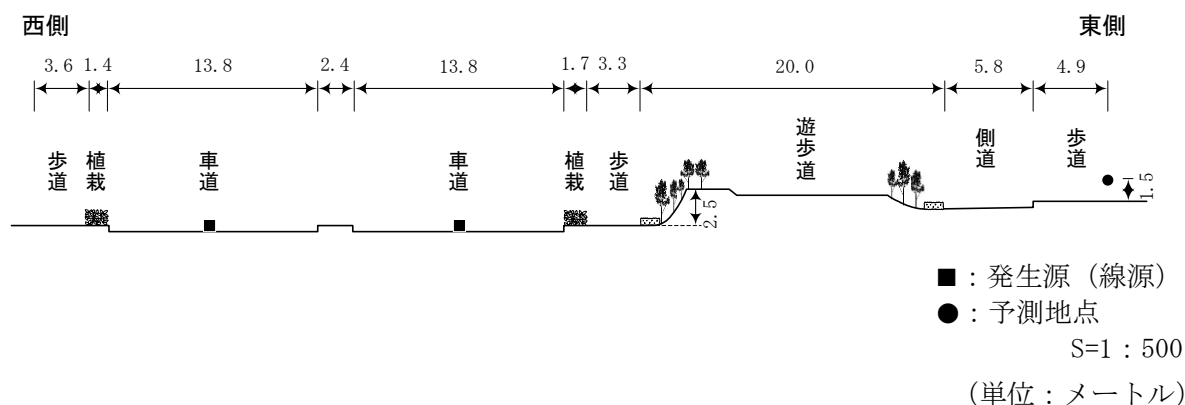


図 5. 2. 22 (1) 予測地点別の道路横断構成及び予測地点

【No. 4 地点 臨港道路環状西線】



【No. 5 地点 臨港道路コスモ北線】

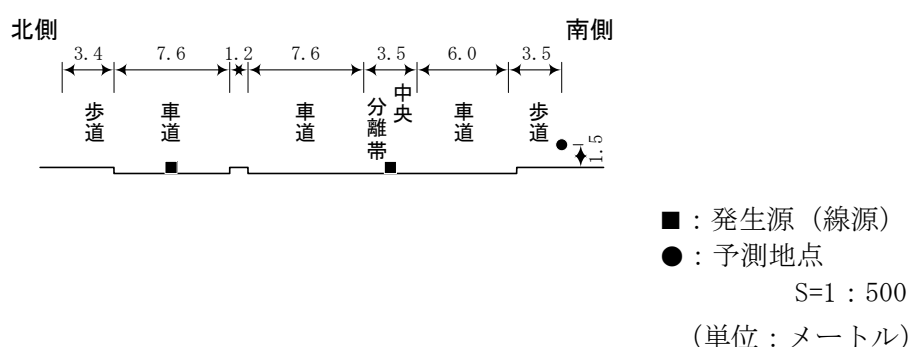


図 5. 2. 22 (2) 予測地点別の道路横断構成及び予測地点

(I) 気象モデル

(i) 風向・風速

予測に用いる風向・風速は、各予測地点で選定した此花区役所局又は南港中央公園局のデータを表 5. 2. 37 に示す補正をして用いることとした。各予測地点のデータの選定及び風速の補正の理由は、以下のとおりである。

- 現地調査地点 (No. 2、No. 3 及び No. 5 地点) において予測に用いる風向・風速データは、「5. 2. 2 (1) 施設の供用」での気象モデルと同じ理由により、此花区役所局のデータを選定した。また、No. 4 地点については、距離が最も近い南港中央公園局のデータを選定することとした。
- No. 2、No. 3 及び No. 5 地点は、各地点の現地調査期間と同期間の此花区役所局の時間別風速データの相関関係から、此花区役所局の風速をそれぞれ 0.90 倍、0.59 倍及び 1.5 倍して用いることとした。また、No. 4 地点の風速データは、南港中央公園局では Calm 頻度が多い状況を考慮し、過小評価とならないよう補正しないこととした。

表 5.2.37 予測地点別の風速の補正值

予測地点	対象道路	補正值	選定した測定局
No. 2	市道福島桜島線（北港通）	0.90 倍	此花区役所局
No. 3	国道 172 号（みなと通）	0.59 倍	此花区役所局
No. 4	臨港道路環状西線	補正なし	南港中央公園局
No. 5	臨港道路コスモ北線	1.5 倍	此花区役所局

（注）補正值は、高度補正した各測定局の風速データに乗算する値である。

（ii）放射収支量

予測に用いる放射収支量は、「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）に基づいて、昼間の放射収支量については日射量の 0.6 倍とした。夜間の放射収支量については、放射収支量と雲量の対比関係から、本曇（8～10）で 0、上層曇（5～10）及び中・下層曇（5～7）で-0.03、雲量（0～4）で-0.06 とした。

（iii）気象区分の設定

気象区分は時刻別風向別に設定し、風速・放射収支量は気象区分ごとの平均値とした。

予測に用いる時刻別風向別の風向出現頻度等は、表 5.2.38 に示すとおりである。

表 5. 2. 38(1) 時刻別風向別の風向出現頻度等 (No. 2 地点)

時刻	項 目	有 風 時 の 出 現 状 況																弱風時 出現頻度 (%)	放射 収支量 (kw/m ²)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
1	出現頻度 (%)	11.6	10.2	13.8	2.2	0.0	0.3	0.3	0.6	0.0	0.3	1.4	9.4	11.6	0.0	0.8	2.2	35.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.9	1.6	1.9	2.2	0.0	2.4	1.9	1.1	0.0	1.1	2.5	2.0	2.3	0.0	1.3	2.0		
2	出現頻度 (%)	13.8	12.4	13.5	1.7	0.6	0.3	0.3	0.3	0.0	0.3	0.8	9.1	10.7	0.0	1.1	2.2	33.1	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.6	2.0	2.0	1.8	1.6	1.2	1.3	0.0	1.6	2.0	2.0	2.3	0.0	1.4	1.8		
3	出現頻度 (%)	13.2	16.5	13.5	2.5	0.0	0.6	0.3	0.6	0.0	0.3	1.9	5.5	9.9	0.0	0.3	2.5	32.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.5	1.8	2.0	0.0	1.5	1.3	1.2	0.0	2.7	1.9	2.0	2.2	0.0	1.5	1.8		
4	出現頻度 (%)	10.5	15.7	17.1	1.7	0.6	0.3	0.3	0.0	0.0	0.8	1.1	7.2	9.4	0.0	0.3	2.2	33.1	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.8	1.5	2.0	2.1	2.0	2.2	1.2	0.0	0.0	1.6	1.8	2.2	2.1	0.0	2.4	1.8		
5	出現頻度 (%)	12.7	15.7	15.2	2.8	1.4	0.3	0.6	0.0	0.0	0.6	1.4	8.0	7.4	0.0	0.0	2.8	31.4	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.5	1.8	1.8	1.8	1.4	1.9	0.0	0.0	2.8	1.3	2.3	2.3	0.0	0.0	2.2		
6	出現頻度 (%)	8.5	16.5	16.0	5.5	0.0	0.8	0.0	0.0	0.3	0.0	1.4	7.4	7.7	0.0	0.8	2.2	32.8	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.0	1.5	1.8	1.9	0.0	1.6	0.0	0.0	1.9	0.0	1.6	2.4	2.4	0.0	1.9	1.6		
7	出現頻度 (%)	11.6	21.5	14.9	3.6	0.6	0.6	0.3	0.3	0.6	0.3	1.1	7.7	7.2	0.0	0.3	2.2	27.5	0.04
	平均風速 (m/s)	1.9	1.6	1.9	1.8	1.9	2.2	1.1	2.0	1.9	1.4	1.8	2.4	2.4	0.0	2.1	2.0		
8	出現頻度 (%)	10.7	15.4	17.9	5.5	1.4	0.3	0.0	0.6	0.0	0.0	1.4	8.5	7.7	0.6	0.8	3.0	26.2	0.10
	平均風速 (m/s)	1.8	1.7	1.9	2.0	1.7	1.4	0.0	1.3	0.0	0.0	1.7	2.3	2.7	1.3	1.2	2.1		
9	出現頻度 (%)	11.6	14.9	12.2	5.2	1.7	0.3	0.3	0.6	1.9	0.0	4.1	8.0	7.7	0.3	1.1	3.9	26.2	0.19
	平均風速 (m/s)	2.2	1.7	2.0	2.0	2.4	1.2	1.4	1.3	1.5	0.0	1.7	2.7	2.6	1.1	1.5	1.8		
10	出現頻度 (%)	11.3	9.9	13.3	4.1	1.4	1.4	0.0	0.3	0.8	1.4	4.4	15.5	8.3	1.1	1.4	4.7	20.7	0.27
	平均風速 (m/s)	2.3	1.9	2.1	2.2	1.8	1.8	0.0	1.3	1.2	2.4	2.0	2.7	2.6	1.4	1.5	2.2		
11	出現頻度 (%)	10.2	5.2	8.3	3.3	2.5	0.3	0.6	1.1	1.4	3.9	5.0	21.0	11.3	2.2	1.9	7.2	14.6	0.31
	平均風速 (m/s)	2.4	1.9	2.0	2.2	2.3	1.8	1.3	1.3	1.4	2.2	1.9	2.7	2.4	1.4	1.4	2.1		
12	出現頻度 (%)	6.9	8.8	6.4	4.7	1.4	1.7	0.3	0.0	0.6	3.3	8.6	24.6	14.4	1.4	1.7	5.0	10.5	0.33
	平均風速 (m/s)	2.8	2.1	1.8	2.3	2.3	1.8	2.9	0.0	1.4	2.0	2.3	2.8	2.3	1.5	1.7	2.5		
13	出現頻度 (%)	6.6	7.5	4.4	3.3	0.6	1.4	0.0	0.0	0.8	3.6	8.6	29.3	18.8	1.7	0.8	2.2	10.5	0.32
	平均風速 (m/s)	3.4	2.1	2.2	2.5	3.0	2.6	0.0	0.0	1.4	2.2	2.1	2.6	2.3	1.6	1.4	2.9		
14	出現頻度 (%)	7.7	4.7	4.7	4.1	1.4	0.8	0.8	0.3	0.8	3.6	6.9	34.8	17.1	0.6	1.4	3.3	6.9	0.29
	平均風速 (m/s)	3.2	2.3	2.1	2.3	1.8	2.7	2.5	2.3	1.7	2.0	2.4	2.7	2.5	1.7	2.2	2.7		
15	出現頻度 (%)	7.5	3.6	3.3	3.3	1.4	0.8	0.3	0.3	0.6	1.1	9.4	34.6	19.1	1.4	0.8	5.8	6.6	0.24
	平均風速 (m/s)	3.3	2.4	2.3	2.4	2.8	1.9	2.1	1.4	1.8	2.8	2.1	2.6	2.4	1.7	2.1	2.9		
16	出現頻度 (%)	8.3	4.1	4.4	1.9	1.4	1.1	0.6	0.3	0.0	2.8	8.8	36.5	14.9	1.7	1.4	3.6	8.3	0.16
	平均風速 (m/s)	3.9	2.3	2.0	2.5	2.3	2.1	1.8	1.6	0.0	1.7	1.9	2.6	2.2	1.6	2.3	2.9		
17	出現頻度 (%)	11.0	6.1	4.7	1.9	0.6	1.1	1.1	0.6	0.3	1.7	5.0	33.6	15.4	1.1	1.7	3.0	11.3	0.09
	平均風速 (m/s)	3.4	2.4	2.2	3.2	2.4	2.0	2.0	1.7	1.8	1.5	2.0	2.4	2.4	1.3	1.8	3.2		
18	出現頻度 (%)	14.3	6.3	6.6	2.2	0.3	0.8	0.8	0.3	0.0	1.4	4.7	27.0	12.7	1.4	2.8	3.3	15.2	0.03
	平均風速 (m/s)	3.1	2.3	2.3	2.5	2.8	2.8	2.2	1.1	0.0	1.5	1.6	2.3	2.2	1.4	1.6	2.6		
19	出現頻度 (%)	15.2	8.8	5.8	1.9	1.9	1.7	0.6	0.0	0.0	0.0	2.8	22.3	14.3	1.1	1.1	3.9	18.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	3.0	2.0	2.1	2.4	1.9	2.1	1.5	0.0	0.0	0.0	1.7	2.1	2.2	1.4	2.0	2.4		
20	出現頻度 (%)	13.2	9.4	9.6	3.0	1.4	0.8	0.0	0.6	0.0	0.3	1.7	13.5	15.7	0.6	0.8	3.3	26.2	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.7	2.1	2.0	2.5	1.9	2.3	0.0	1.4	0.0	1.2	1.7	2.1	2.2	1.4	1.9	2.0		
21	出現頻度 (%)	14.6	11.6	11.6	1.7	0.8	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	1.7	12.1	16.3	0.0	1.4	1.9	25.6	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.2	2.0	2.1	2.2	1.7	1.6	3.2	0.0	0.0	0.0	1.5	2.1	2.2	0.0	1.9	2.3		
22	出現頻度 (%)	14.9	12.1	10.2	3.0	0.3	1.4	0.0	0.3	0.0	0.3	1.9	10.5	15.2	0.3	0.0	1.4	28.4	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.2	1.7	1.9	2.3	2.5	1.8	0.0	1.2	0.0	2.3	1.8	1.9	2.1	1.2	0.0	2.1		
23	出現頻度 (%)	12.7	14.9	12.1	1.7	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	1.1	2.8	9.6	14.6	0.3	0.8	0.8	27.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.1	1.6	2.0	2.0	1.4	2.1	1.6	1.7	0.0	1.4	1.6	1.8	2.1	1.2	1.8	2.3		
24	出現頻度 (%)	12.1	12.9	12.4	1.4	0.8	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0	2.8	10.2	12.9	0.3	0.6	3.0	30.0	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.9	1.7	1.9	2.0	1.7	1.2	0.0	0.0	1.1	0.0	1.7	1.9	2.3	1.2	1.2	2.0		
通年	出現頻度 (%)	11.3	11.0	10.5	3.0	0.9	0.7	0.3	0.3	0.3	1.1	3.7	16.9	12.5	0.7	1.0	3.2	22.5	0.09
	平均風速 (m/s)	2.4	1.8	2.0	2.2	2.1	2.0	1.9	1.4	1.5	2.0	2.0	2.4	2.3	1.5	1.7	2.3		

表 5. 2. 38(2) 時刻別風向別の風向出現頻度等 (No. 3 地点)

時刻	項 目	有 風 時 の 出 現 状 況																弱風時 出現頻度 (%)	放射 収支量 (kw/m ²)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
1	出現頻度 (%)	6.9	4.1	8.5	2.2	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1	5.2	8.5	0.0	0.0	1.1	61.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.3	1.4	1.4	0.0	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	1.8	1.6	1.7	0.0	0.0	1.7		
2	出現頻度 (%)	8.3	4.1	9.6	1.4	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	5.8	6.3	0.0	0.3	1.4	61.2	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.3	1.3	1.5	1.4	1.2	1.1	0.0	0.0	0.0	1.1	1.5	1.6	1.9	0.0	1.4	1.4		
3	出現頻度 (%)	6.1	5.8	7.7	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	3.6	6.1	0.0	0.0	1.1	66.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.3	1.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.6	1.6	1.8	0.0	0.0	1.6		
4	出現頻度 (%)	5.5	5.0	11.6	0.8	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	5.5	6.3	0.0	0.3	1.9	61.4	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.2	1.5	1.8	1.3	1.4	0.0	0.0	0.0	1.6	1.4	1.6	1.7	0.0	1.6	1.2		
5	出現頻度 (%)	4.1	4.4	8.8	1.4	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	0.6	0.3	5.5	5.0	0.0	0.0	2.2	66.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.3	1.4	1.5	1.6	0.0	1.2	0.0	0.0	1.9	1.1	1.9	1.9	0.0	0.0	1.6		
6	出現頻度 (%)	4.7	5.5	9.4	3.3	0.0	0.6	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3	5.8	5.2	0.0	0.8	0.6	63.6	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.3	1.4	1.6	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2	0.0	1.8	1.8	1.9	0.0	1.3	1.7		
7	出現頻度 (%)	7.4	9.6	9.9	2.2	0.6	0.6	0.0	0.3	0.6	0.0	0.3	6.3	5.2	0.0	0.3	1.9	54.8	0.04
	平均風速 (m/s)	1.5	1.4	1.5	1.4	1.3	1.4	0.0	1.3	1.3	0.0	2.3	1.7	1.8	0.0	1.4	1.4		
8	出現頻度 (%)	6.9	8.0	12.1	3.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	5.5	6.6	0.0	0.0	2.2	53.7	0.10
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.8	1.9	0.0	0.0	1.6		
9	出現頻度 (%)	8.0	8.3	8.6	3.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.5	6.4	6.4	0.0	0.3	2.2	52.2	0.19
	平均風速 (m/s)	1.7	1.4	1.5	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	1.3	2.0	1.9	0.0	1.2	1.5		
10	出現頻度 (%)	8.0	6.9	8.8	3.3	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	1.1	3.3	13.0	6.4	0.3	0.6	3.3	43.1	0.27
	平均風速 (m/s)	1.8	1.5	1.6	1.6	1.3	1.5	0.0	0.0	0.0	1.7	1.5	1.9	2.0	1.2	1.3	1.7		
11	出現頻度 (%)	7.7	3.9	6.1	3.3	2.2	0.3	0.0	0.0	0.0	2.5	3.0	17.1	7.5	0.3	0.3	4.4	41.4	0.31
	平均風速 (m/s)	1.8	1.4	1.5	1.5	1.6	1.2	0.0	0.0	0.0	1.8	1.4	1.9	1.9	1.5	1.6	1.7		
12	出現頻度 (%)	5.8	6.4	3.6	3.6	1.4	0.8	0.3	0.0	0.3	2.2	6.6	22.4	9.9	0.6	0.6	3.3	32.3	0.33
	平均風速 (m/s)	2.0	1.6	1.5	1.7	1.5	1.4	1.9	0.0	1.1	1.5	1.7	1.9	1.8	1.2	1.7	2.0		
13	出現頻度 (%)	6.4	5.5	3.0	2.8	0.6	1.4	0.0	0.0	0.0	3.0	6.4	25.7	14.6	0.8	0.0	1.7	28.2	0.32
	平均風速 (m/s)	2.3	1.6	1.7	1.8	2.0	1.7	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	1.8	1.7	1.3	0.0	2.3		
14	出現頻度 (%)	7.2	3.6	3.3	3.3	0.6	0.8	0.8	0.3	0.3	2.8	5.8	31.8	14.1	0.3	1.4	2.2	21.5	0.29
	平均風速 (m/s)	2.2	1.7	1.6	1.6	1.7	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.7	1.8	1.8	1.2	1.4	2.2		
15	出現頻度 (%)	6.9	3.0	2.5	2.8	1.1	0.6	0.3	0.0	0.3	1.1	7.2	32.1	14.4	1.1	0.6	4.4	21.6	0.24
	平均風速 (m/s)	2.3	1.7	1.7	1.7	2.1	1.5	1.4	0.0	1.3	1.8	1.6	1.8	1.8	1.2	1.7	2.2		
16	出現頻度 (%)	8.3	3.3	2.5	1.9	0.8	0.8	0.3	0.3	0.0	1.7	7.2	32.3	11.6	1.1	1.1	3.3	23.5	0.16
	平均風速 (m/s)	2.5	1.7	1.7	1.7	1.9	1.5	1.6	1.1	0.0	1.3	1.3	1.8	1.6	1.1	1.6	2.0		
17	出現頻度 (%)	10.2	4.7	3.6	1.9	0.6	0.8	0.6	0.3	0.3	0.6	2.8	27.5	11.6	0.0	1.1	3.0	30.6	0.09
	平均風速 (m/s)	2.4	1.7	1.6	2.1	1.6	1.5	1.9	1.5	1.2	1.2	1.6	1.7	1.8	0.0	1.4	2.1		
18	出現頻度 (%)	13.8	5.2	5.5	1.9	0.3	0.8	0.6	0.0	0.0	0.3	2.5	23.1	8.8	0.3	1.4	2.2	33.3	0.03
	平均風速 (m/s)	2.1	1.7	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	0.0	0.0	1.5	1.3	1.6	1.7	1.1	1.3	2.1		
19	出現頻度 (%)	14.6	6.9	5.2	1.9	1.1	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	1.9	15.2	10.7	0.3	1.1	3.3	36.4	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.0	1.5	1.4	1.6	1.5	1.6	1.1	0.0	0.0	0.0	1.2	1.6	1.6	1.2	1.3	1.7		
20	出現頻度 (%)	10.5	7.2	7.2	2.8	0.8	0.8	0.0	0.3	0.0	0.0	0.8	10.7	11.8	0.0	0.6	1.9	44.6	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.0	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	0.0	1.1	0.0	0.0	1.4	1.5	1.7	0.0	1.5	1.7		
21	出現頻度 (%)	10.7	8.5	9.1	1.1	0.3	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	8.8	12.4	0.0	1.1	1.1	46.0	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.4	1.5	1.7	1.4	1.2	2.1	0.0	0.0	0.0	1.7	1.6	1.6	0.0	1.4	2.0		
22	出現頻度 (%)	10.5	6.1	6.6	2.8	0.3	0.8	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8	6.1	10.5	0.0	0.0	1.1	54.3	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.4	1.5	1.6	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	1.5	1.6	1.5	1.6	0.0	0.0	1.5		
23	出現頻度 (%)	7.7	6.3	8.8	1.4	0.0	0.3	0.3	0.3	0.0	0.3	0.8	5.8	10.2	0.0	0.6	0.8	56.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.4	1.4	1.4	0.0	1.4	1.1	1.1	0.0	1.1	1.4	1.4	1.6	0.0	1.4	1.5		
24	出現頻度 (%)	7.2	6.3	9.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	7.2	8.8	0.0	0.0	2.2	56.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.3	1.4	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.4	1.8	0.0	0.0	1.5		
通年	出現頻度 (%)	8.1	5.8	7.1	2.3	0.7	0.5	0.2	0.1	0.1	0.7	2.4	13.7	9.1	0.2	0.5	2.2	46.3	0.09
	平均風速 (m/s)	1.8	1.4	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.3	1.4	1.5	1.5	1.7	1.8	1.2	1.4	1.8		

表 5. 2. 38(3) 時刻別風向別の風向出現頻度等 (No. 4 地点)

時刻	項 目	有 風 時 の 出 現 状 況																弱風時 出現頻度 (%)	放射 収支量 (kw/m ²)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
1	出現頻度 (%)	0.0	1.4	0.3	0.8	0.3	1.4	0.5	0.0	0.3	0.8	0.5	0.8	1.1	10.4	1.4	0.0	80.0	-0.02
	平均風速 (m/s)	0.0	1.3	1.9	1.3	2.4	1.6	1.9	0.0	1.3	1.6	2.1	1.2	1.7	2.5	1.5	0.0		
2	出現頻度 (%)	0.3	1.1	1.4	0.5	0.3	0.5	0.5	0.3	0.0	0.0	1.1	1.4	1.9	7.4	3.6	0.3	79.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	1.6	1.2	1.2	1.4	1.6	2.0	0.0	0.0	1.9	1.9	1.5	2.6	1.7	1.3		
3	出現頻度 (%)	0.3	0.3	0.5	1.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.0	0.5	0.8	0.8	1.4	9.0	1.9	0.0	81.1	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.1	1.2	1.6	1.3	1.2	1.3	1.3	0.0	1.4	1.9	1.7	1.9	2.6	1.6	0.0		
4	出現頻度 (%)	0.5	0.3	1.1	0.5	1.4	0.5	0.8	0.0	0.0	1.4	0.5	0.8	1.9	8.5	1.6	0.3	79.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.1	1.3	1.7	1.5	1.2	1.7	0.0	0.0	1.5	1.5	1.5	1.8	2.7	1.9	1.3		
5	出現頻度 (%)	0.5	0.5	1.4	0.8	1.1	1.6	0.5	0.0	0.0	0.3	0.3	0.5	1.6	8.5	1.9	0.3	80.0	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.2	1.5	1.2	1.5	1.5	1.3	0.0	0.0	2.7	1.6	1.3	1.6	2.6	1.6	1.6		
6	出現頻度 (%)	1.4	0.8	0.8	0.8	1.6	1.9	0.5	0.0	0.3	0.3	0.8	0.5	0.8	8.8	2.5	0.5	77.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.8	1.2	1.6	1.1	1.4	1.4	1.4	0.0	2.4	2.0	1.7	1.5	1.5	2.8	1.5	1.3		
7	出現頻度 (%)	0.5	0.8	1.6	0.8	1.9	2.7	1.1	0.3	0.0	0.5	0.3	1.1	1.9	7.9	2.5	0.0	75.9	0.04
	平均風速 (m/s)	2.1	1.1	1.4	1.2	1.4	1.3	1.4	1.4	0.0	1.9	1.3	1.4	1.8	2.9	1.4	0.0		
8	出現頻度 (%)	0.5	1.1	1.4	2.7	2.7	3.8	0.8	0.3	0.0	0.0	0.3	2.7	2.2	9.3	2.5	0.5	69.0	0.10
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.9	0.0	0.0	2.7	1.3	1.8	2.7	1.5	1.5		
9	出現頻度 (%)	0.5	1.9	2.5	3.0	3.8	2.5	0.5	0.3	0.8	0.0	0.8	3.0	3.6	9.9	2.2	0.3	64.3	0.19
	平均風速 (m/s)	1.5	1.3	1.6	1.4	1.5	1.4	1.5	1.2	1.7	0.0	1.5	1.5	1.7	3.0	1.9	1.1		
10	出現頻度 (%)	0.8	1.9	1.9	3.6	5.2	1.4	0.8	0.0	0.3	0.5	1.9	6.8	6.0	9.6	3.6	1.1	54.5	0.27
	平均風速 (m/s)	1.5	1.6	1.7	1.3	1.6	1.3	1.2	0.0	3.2	2.2	1.4	1.5	1.8	3.0	1.6	1.5		
11	出現頻度 (%)	1.1	1.9	0.5	3.6	1.6	2.2	0.8	0.0	0.3	1.1	5.2	14.0	5.8	10.1	4.4	0.3	47.1	0.31
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.1	1.5	1.7	1.8	1.4	0.0	1.2	1.9	1.5	1.7	1.7	2.7	1.8	1.6		
12	出現頻度 (%)	1.4	1.9	0.5	1.4	3.8	2.7	0.5	0.3	0.3	1.6	3.0	15.9	10.1	9.6	4.4	0.5	41.9	0.33
	平均風速 (m/s)	1.5	1.4	1.2	1.6	1.7	1.7	1.2	1.1	1.2	1.3	2.1	1.6	2.0	2.2	1.9	1.7		
13	出現頻度 (%)	0.8	1.4	1.4	1.1	1.9	2.5	0.0	0.3	0.3	1.9	5.8	17.3	15.1	10.4	5.8	2.7	31.5	0.32
	平均風速 (m/s)	1.2	1.3	1.5	1.4	1.8	1.9	0.0	1.1	1.2	1.7	1.9	1.8	1.8	2.2	1.6	1.4		
14	出現頻度 (%)	3.0	1.6	0.8	1.9	1.9	1.4	0.0	0.5	0.0	1.9	6.0	16.2	15.3	11.0	4.1	1.4	32.9	0.29
	平均風速 (m/s)	1.5	1.5	1.3	1.4	1.8	2.2	0.0	1.7	0.0	2.0	1.7	1.9	2.0	2.4	1.5	1.6		
15	出現頻度 (%)	3.0	1.1	0.8	1.4	1.4	0.8	0.5	0.3	0.0	0.8	4.4	20.3	13.7	9.6	5.5	1.9	34.3	0.24
	平均風速 (m/s)	1.7	1.8	1.9	1.8	2.0	2.0	2.5	1.3	0.0	2.4	1.8	1.7	1.8	2.6	1.9	1.3		
16	出現頻度 (%)	1.4	1.6	0.8	0.8	1.4	1.4	0.5	0.0	0.0	1.1	4.1	15.7	14.6	9.3	5.5	1.6	40.1	0.16
	平均風速 (m/s)	1.7	1.7	2.0	1.2	2.0	1.9	2.7	0.0	0.0	1.4	1.8	1.8	1.5	2.5	1.7	1.4		
17	出現頻度 (%)	3.8	1.6	1.1	1.4	1.6	1.9	0.5	0.3	0.0	1.1	4.9	10.4	7.9	8.5	6.8	2.2	45.8	0.09
	平均風速 (m/s)	1.7	1.9	1.5	1.8	1.9	2.0	1.9	1.1	0.0	1.3	1.5	1.6	1.7	2.6	1.7	1.2		
18	出現頻度 (%)	3.8	2.5	0.8	0.5	1.1	1.4	0.5	0.0	0.5	0.5	2.2	8.2	5.5	9.3	5.8	1.9	55.3	0.03
	平均風速 (m/s)	1.6	1.5	1.8	1.4	2.1	1.9	3.0	0.0	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	2.7	1.6	1.2		
19	出現頻度 (%)	4.9	2.7	1.1	1.4	1.6	1.9	0.8	0.0	0.0	0.0	1.4	3.8	5.2	5.8	6.0	0.8	62.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.6	1.6	1.6	1.4	1.9	1.7	2.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	1.5	3.1	1.6	1.2		
20	出現頻度 (%)	3.8	3.8	1.4	0.8	1.4	2.2	0.5	0.0	0.0	0.3	0.3	3.0	2.2	6.0	3.6	0.5	70.1	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.8	1.5	0.0	0.0	2.0	1.1	1.5	1.6	3.3	1.7	1.5		
21	出現頻度 (%)	3.0	1.6	1.6	0.3	1.6	3.3	0.0	0.3	0.0	0.0	1.4	0.8	1.1	8.5	2.7	1.1	72.6	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.5	1.9	1.6	1.6	0.0	1.1	0.0	0.0	1.5	1.4	1.4	2.7	1.6	1.2		
22	出現頻度 (%)	1.4	1.9	2.2	0.5	1.1	1.6	0.8	0.0	0.0	0.3	1.4	1.1	0.8	7.4	2.2	0.5	76.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.6	1.3	1.6	1.3	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	1.5	1.5	1.3	1.7	3.0	1.7	1.5		
23	出現頻度 (%)	0.5	1.1	0.8	0.5	0.3	1.1	0.8	0.3	0.0	0.8	0.8	1.1	1.1	9.3	3.3	0.5	77.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.4	1.5	1.2	1.6	1.6	1.4	1.2	1.8	0.0	1.4	1.6	1.5	2.2	2.6	1.5	1.3		
24	出現頻度 (%)	0.5	1.4	2.2	0.3	1.1	0.5	0.3	0.0	0.0	0.3	1.1	1.6	1.1	8.5	3.0	0.0	78.1	-0.02
	平均風速 (m/s)	1.7	1.3	1.2	1.8	1.4	1.9	1.2	0.0	0.0	1.4	1.8	1.5	1.8	2.9	1.6	0.0		
通年	出現頻度 (%)	1.6	1.5	1.2	1.3	1.7	1.7	0.6	0.1	0.1	0.7	2.1	6.2	5.1	8.9	3.6	0.8	62.8	0.09
	平均風速 (m/s)	1.6	1.4	1.5	1.4	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	2.7	1.7	1.3		

表 5. 2. 38(4) 時刻別風向別の風向出現頻度等 (No.5 地点)

時刻	項 目	有 風 時 の 出 現 状 況																弱風時 出現頻度 (%)	放射 収支量 (kw/m ²)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
1	出現頻度 (%)	15.2	14.6	16.3	3.0	0.3	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	1.4	11.0	15.4	1.9	2.5	4.4	11.0	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.8	2.3	2.9	3.0	1.5	2.6	2.5	1.6	1.2	1.5	4.1	3.0	3.2	1.4	1.6	2.4		
2	出現頻度 (%)	17.4	16.0	15.7	2.2	1.1	0.6	1.1	0.6	0.0	0.8	1.1	10.7	13.8	0.8	2.2	3.6	12.4	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.6	2.4	3.1	2.9	2.2	2.1	1.7	1.6	0.0	1.9	2.9	3.1	3.3	1.2	1.8	2.3		
3	出現頻度 (%)	15.2	20.1	15.2	2.8	0.3	0.6	0.6	0.6	0.0	0.6	2.5	9.1	13.2	0.3	1.7	3.6	14.1	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.7	2.4	2.9	3.1	1.4	2.5	1.8	2.0	0.0	2.8	2.8	2.6	3.1	1.2	1.5	2.6		
4	出現頻度 (%)	12.9	22.3	19.6	1.9	1.1	0.6	1.1	0.0	0.3	1.1	2.5	9.1	12.4	0.6	0.6	2.2	11.8	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.7	2.2	3.0	3.2	2.5	2.5	1.5	0.0	1.2	2.3	2.1	3.2	3.0	1.3	2.8	3.1		
5	出現頻度 (%)	15.2	20.1	18.5	3.9	1.7	0.6	0.6	0.6	0.3	1.1	2.5	10.2	8.8	0.8	0.6	3.3	11.6	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.6	2.2	2.8	2.5	2.7	1.9	3.1	1.3	1.5	2.9	1.8	3.3	3.5	1.2	1.4	3.3		
6	出現頻度 (%)	10.5	25.1	18.2	6.3	0.0	1.4	0.3	0.6	0.6	0.3	2.2	8.3	9.4	0.6	1.1	4.7	10.7	-0.02
	平均風速 (m/s)	3.0	2.2	2.8	3.0	0.0	2.1	1.2	1.3	2.3	1.5	2.2	3.8	3.5	1.3	2.7	2.0		
7	出現頻度 (%)	14.1	27.0	16.8	4.1	1.1	0.6	0.8	1.1	0.8	0.8	1.7	8.5	8.0	0.8	0.3	3.6	9.9	0.04
	平均風速 (m/s)	2.9	2.5	3.0	2.8	2.3	3.7	1.5	1.8	2.6	1.6	2.4	3.7	3.7	1.2	3.5	2.6		
8	出現頻度 (%)	13.2	20.4	20.1	5.5	1.7	1.1	0.3	1.4	0.3	0.3	1.7	9.9	8.8	1.4	1.4	4.1	8.5	0.10
	平均風速 (m/s)	2.8	2.5	3.1	3.3	2.7	1.7	1.1	1.8	1.5	1.7	2.6	3.4	4.1	1.6	1.8	2.9		
9	出現頻度 (%)	13.0	16.9	13.5	7.5	2.8	1.1	0.3	1.1	2.5	0.6	5.2	8.6	11.6	0.6	1.4	6.4	7.2	0.19
	平均風速 (m/s)	3.4	2.8	3.2	2.7	2.8	1.5	2.3	1.8	2.3	1.3	2.5	4.2	3.4	1.5	2.2	2.5		
10	出現頻度 (%)	13.5	11.1	14.1	4.4	2.5	1.4	0.0	2.2	1.1	2.2	4.4	17.1	11.6	2.2	3.0	5.5	3.6	0.27
	平均風速 (m/s)	3.4	3.1	3.3	3.5	2.3	3.1	0.0	1.5	1.9	3.1	3.3	4.2	3.6	1.8	1.9	3.4		
11	出現頻度 (%)	10.8	6.4	9.7	3.6	2.8	1.4	0.6	1.9	1.9	4.4	5.0	21.8	12.2	4.4	2.8	8.6	1.9	0.31
	平均風速 (m/s)	3.9	2.8	3.1	3.5	3.6	1.8	2.2	1.9	2.1	3.4	3.1	4.3	3.8	1.9	2.0	3.2		
12	出現頻度 (%)	8.3	8.8	6.6	5.0	1.7	1.9	0.8	0.3	0.6	3.9	9.1	24.9	16.3	2.2	2.8	5.2	1.7	0.33
	平均風速 (m/s)	4.1	3.5	3.0	3.7	3.4	2.7	2.7	1.2	2.4	3.1	3.7	4.6	3.6	2.1	2.3	4.0		
13	出現頻度 (%)	7.2	7.5	5.0	3.6	0.8	2.2	0.3	0.6	1.4	4.1	8.6	30.4	20.4	2.5	1.4	2.5	1.7	0.32
	平均風速 (m/s)	5.4	3.6	3.4	3.9	3.8	3.2	1.7	1.2	2.0	3.4	3.6	4.3	3.7	2.3	1.9	4.5		
14	出現頻度 (%)	7.7	5.0	4.7	4.4	1.4	1.1	1.1	0.6	0.8	4.1	7.2	35.1	19.1	1.1	1.4	3.3	1.9	0.29
	平均風速 (m/s)	5.3	3.7	3.6	3.7	3.0	3.8	3.3	2.7	2.8	3.0	3.9	4.5	4.0	2.1	3.7	4.5		
15	出現頻度 (%)	7.8	4.2	3.6	3.6	1.7	1.1	0.6	0.8	0.8	1.7	9.7	34.9	19.9	1.7	0.8	5.8	1.4	0.24
	平均風速 (m/s)	5.4	3.6	3.6	3.8	4.2	2.8	2.6	1.6	2.5	3.7	3.5	4.4	3.9	2.6	3.6	4.8		
16	出現頻度 (%)	8.6	4.4	4.7	2.2	1.7	1.1	0.8	0.3	0.3	2.8	9.4	36.7	17.1	1.9	1.9	4.1	1.9	0.16
	平均風速 (m/s)	6.3	3.7	3.3	3.9	3.4	3.6	2.5	2.7	1.5	2.9	3.1	4.3	3.4	2.5	3.1	4.4		
17	出現頻度 (%)	11.0	6.3	6.1	1.9	0.6	1.1	1.4	0.6	0.6	2.2	6.1	33.9	18.7	2.2	1.9	3.3	2.2	0.09
	平均風速 (m/s)	5.8	3.8	3.1	5.3	3.9	3.3	3.0	2.9	2.1	2.2	3.0	4.0	3.5	1.6	2.7	5.1		
18	出現頻度 (%)	14.3	7.2	6.6	2.2	0.6	0.8	1.7	1.7	0.0	1.4	6.6	28.9	14.9	1.4	2.8	3.9	5.2	0.03
	平均風速 (m/s)	5.2	3.6	3.8	4.1	3.2	4.6	2.5	1.3	0.0	2.5	2.4	3.7	3.3	2.4	2.7	3.9		
19	出現頻度 (%)	15.4	8.8	5.8	1.9	2.2	1.9	0.6	0.6	0.6	0.8	3.9	23.7	17.1	1.7	1.9	4.4	8.8	-0.02
	平均風速 (m/s)	5.0	3.4	3.6	4.0	2.9	3.2	2.4	1.5	1.4	1.2	2.4	3.4	3.3	2.1	2.5	3.8		
20	出現頻度 (%)	13.8	12.1	10.7	3.3	1.7	0.8	0.6	1.9	0.0	0.6	3.3	16.3	18.7	1.1	1.4	3.6	10.2	-0.02
	平均風速 (m/s)	4.4	3.1	3.2	3.9	2.9	3.8	1.5	1.7	0.0	1.6	2.1	3.1	3.4	1.7	2.4	3.1		
21	出現頻度 (%)	15.7	14.6	12.1	1.7	1.1	0.8	0.6	0.8	0.6	0.8	2.2	12.9	19.0	0.6	1.9	2.2	12.4	-0.02
	平均風速 (m/s)	3.5	2.9	3.4	3.7	2.5	2.3	3.2	1.2	1.2	1.4	2.2	3.4	3.3	1.7	2.7	3.5		
22	出現頻度 (%)	16.5	14.3	11.8	3.0	0.8	2.2	0.6	0.3	0.8	0.8	2.5	12.1	17.1	0.6	0.8	2.2	13.5	-0.02
	平均風速 (m/s)	3.5	2.6	2.9	3.9	2.3	2.4	1.4	2.0	1.3	2.2	2.6	3.0	3.3	1.6	1.4	2.7		
23	出現頻度 (%)	14.6	18.2	13.8	1.9	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	1.4	3.0	11.3	17.9	0.3	1.7	1.9	11.8	-0.02
	平均風速 (m/s)	3.2	2.5	3.1	3.0	2.4	3.5	2.1	2.0	1.4	2.1	2.5	2.8	3.2	2.0	2.1	2.5		
24	出現頻度 (%)	14.6	16.0	14.9	2.2	1.1	0.6	0.6	0.3	0.6	0.3	3.0	12.4	14.9	0.8	0.6	4.4	12.9	-0.02
	平均風速 (m/s)	2.9	2.5	2.9	2.5	2.4	1.6	1.2	1.1	1.8	1.7	2.8	2.8	3.5	1.5	1.9	2.7		
通年	出現頻度 (%)	12.8	13.6	11.8	3.4	1.3	1.1	0.7	0.8	0.7	1.6	4.4	18.2	14.8	1.3	1.6	4.0	7.9	0.09
	平均風速 (m/s)	3.7	2.7	3.1	3.4	2.9	2.8	2.2	1.7	2.0	2.8	3.0	3.8	3.5	1.9	2.3	3.3		

(オ) バックグラウンド濃度の設定

予測に用いるバックグラウンド濃度は、表 5.2.39 に示すとおりである。

表 5.2.39 予測に用いるバックグラウンド濃度

予測地点	窒素酸化物 (NO _x)	浮遊粒子状物質 (SPM)
No.2	0.026 ppm	0.019 mg/m ³
No.3	0.029 ppm	0.018 mg/m ³
No.4	0.029 ppm	0.018 mg/m ³
No.5	0.029 ppm	0.018 mg/m ³

バックグラウンド濃度は、No.1 の現地調査（四季調査）結果を、事業計画地周辺の一般局の年平均濃度等のデータと比較して過小とならないよう設定した。実施した検討及び設定の方法は、以下のとおりである。

- 予測地点周辺には南港中央公園局と此花区役所局があるが、予測地点と測定局との距離を考慮し、No.2 地点は此花区役所局、No.3、No.4 及びNo.5 地点は南港中央公園局のデータを選定した。
- 南港中央公園局及び此花区役所局の大気汚染物質濃度の年平均値は、「5.2.1 調査」の図 5.2.4 及び図 5.2.5 で示したように横ばい又は漸減傾向にあるが、年変動もあることから、バックグラウンド濃度を設定する場合は、過去5年間（平成29年度～令和3年度）の年平均値の平均値（南港中央公園局の窒素酸化物：0.029ppm、浮遊粒子状物質：0.016mg/m³、此花区役所局の窒素酸化物：0.026ppm、浮遊粒子状物質：0.017mg/m³）を用いるのが妥当と考えた。
- 一方、No.1 における現地調査（四季調査）の調査結果と同期間の南港中央公園局及び此花区役所局のデータを比較して、バックグラウンド濃度の設定値が過小とならないよう設定した。
- No.1 の現地調査（四季調査）の期間平均値は、窒素酸化物濃度で0.020ppm、浮遊粒子状物質濃度で0.017mg/m³であるが此花区役所局の期間平均値は、窒素酸化物濃度で0.022ppm、浮遊粒子状物質濃度で0.015mg/m³となっており、窒素酸化物濃度ではNo.1 よりも此花区役所局が大きく、浮遊粒子状物質濃度では此花区役所局よりもNo.1 が0.002mg/m³大きくなっている。また、同様に南港中央公園局の結果の比較では、「5.2.2(1)施設の供用」で示したとおり、窒素酸化物濃度ではNo.1 よりも南港中央公園局が大きく、浮遊粒子状物質濃度では南港中央公園局よりもNo.1 が0.002mg/m³大きくなっている。
- 浮遊粒子状物質については、過小な予測を避けるために、此花区役所局の過去5年間（平成29年度～令和3年度）の年平均値の平均値（0.017mg/m³）に現地調査（四季調査）期間の濃度差（0.002mg/m³）を加えた値（0.019mg/m³）、南港中央公園局の過去5年間（平成29年度～令和3年度）の年平均値の平均値（0.016mg/m³）に現地調査（四季調査）期間の濃度差（0.002mg/m³）を加えた値（0.018mg/m³）をそれぞれバックグラウンド濃度とした。

(カ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度の年平均値から二酸化窒素濃度の年平均値への変換式は、図 5.2.23 に示す過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の大阪市内の全ての自排局の測定値に基づく相関関係から、式 (5.2.13) に示すとおり設定した。

$$[NO_2] = 0.218 \cdot [NO_x]^{0.678} \dots\dots\dots (5.2.13)$$

ここで、 $[NO_x]$ ：窒素酸化物の環境濃度（年平均値）(ppm)

$[NO_2]$ ：二酸化窒素の環境濃度（年平均値）(ppm)

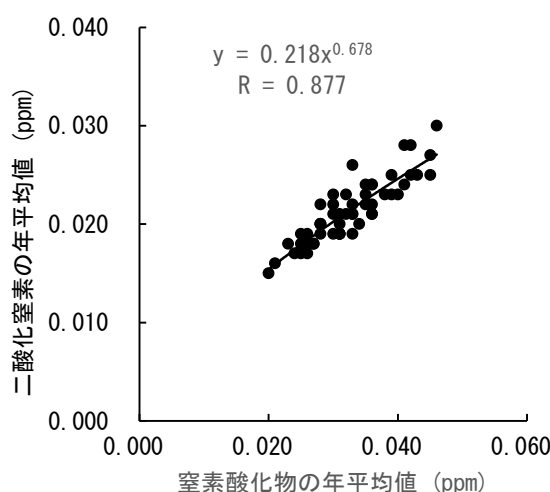


図 5.2.23 窒素酸化物（年平均値）と二酸化窒素（年平均値）との相関（自排局）

(キ) 年平均値から日平均値の年間 98%値等への換算

二酸化窒素濃度の年平均値から日平均値の年間 98%値及び浮遊粒子状物質濃度の年平均値から日平均値の 2%除外値への換算式は、図 5.2.24 に示す過去 5 年間（平成 29 年度～令和 3 年度）の大阪市内の全ての自排局の測定値に基づく相関関係から、式 (5.2.14)～(5.2.15) に示すとおり設定した。

$$[NO_2]_{98\%} = 1.16 \cdot [NO_2]_{\text{年}} + 0.0155 \dots\dots\dots (5.2.14)$$

ここで、 $[NO_2]_{98\%}$ ：二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値(ppm)

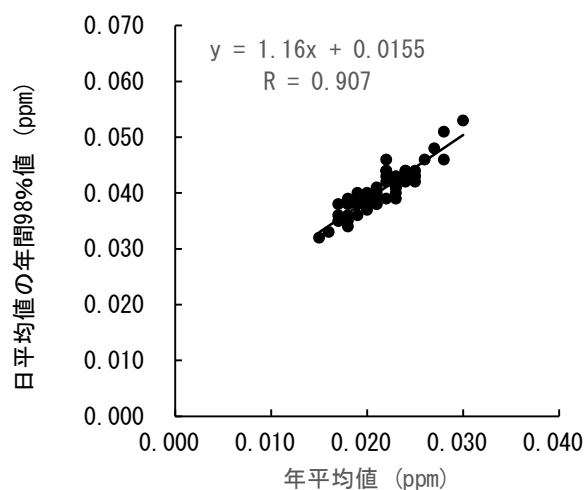
$[NO_2]_{\text{年}}$ ：二酸化窒素濃度の年平均値(ppm)

$$[SPM]_{2\%} = 1.68 \cdot [SPM]_{\text{年}} + 0.0109 \dots\dots\dots (5.2.15)$$

ここで、 $[SPM]_{2\%}$ ：浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値(mg/m³)

$[SPM]_{\text{年}}$ ：浮遊粒子状物質濃度の年平均値(mg/m³)

<二酸化窒素>



<浮遊粒子状物質>

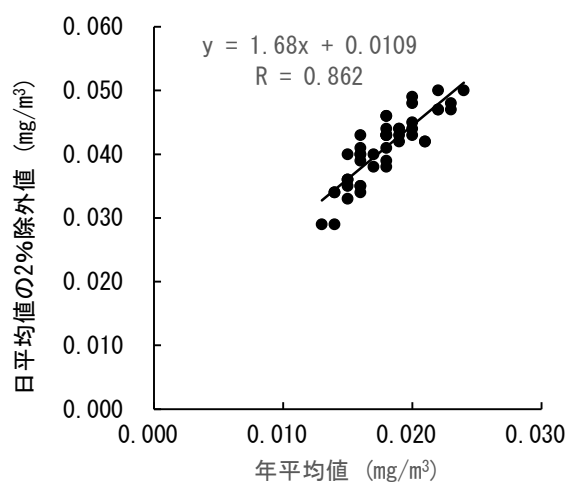


図 5.2.24 年平均値と日平均値の年間 98%値等との関係（自排局）

(c) 予測結果

施設関連車両の走行に伴う二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 5.2.40 に示すとおりである。

施設関連車両の走行に伴う窒素酸化物の寄与濃度は 0.00012～0.0060ppm、二酸化窒素濃度の環境濃度は 0.0214～0.0241ppm、日平均値の年間 98％値は 0.040～0.043ppm である。

施設関連車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000005～0.000027 mg/m³、浮遊粒子状物質濃度の環境濃度は 0.01827～0.01925 mg/m³、日平均値の 2％除外値は 0.042～0.043 mg/m³ である。

表 5.2.40(1) 二酸化窒素濃度の予測結果

予測地点	対象道路	窒素酸化物				二酸化窒素	
		① 施設関連車両 の走行による 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	①+②+③ 環境濃度	環境濃度	日平均値の 年間 98％値
		(年平均値) (ppm)	(年平均値) (ppm)	(年平均値) (ppm)	(年平均値) (ppm)	(年平均値) (ppm)	(ppm)
No. 2	市道福島桜島線 (北港通)	0.00022	0.00647	0.026	0.03268	0.0214	0.040
No. 3	国道 172 号 (みなと通)	0.00012	0.00698	0.029	0.03610	0.0229	0.042
No. 4	臨港道路 環状西線	0.00040	0.00744		0.03684	0.0233	0.042
No. 5	臨港道路 コスモ北線	0.00060	0.00932		0.03892	0.0241	0.043

表 5.2.40(2) 浮遊粒子状物質濃度の予測結果

予測地点	対象道路	① 施設関連車両 の走行による 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	①+②+③ 環境濃度	日平均値の 2％除外値
		(年平均値) (mg/m ³)	(年平均値) (mg/m ³)	(年平均値) (mg/m ³)	(年平均値) (mg/m ³)	(mg/m ³)
No. 2	市道福島桜島線 (北港通)	0.000011	0.000240	0.019	0.01925	0.043
No. 3	国道 172 号 (みなと通)	0.000005	0.000263	0.018	0.01827	0.042
No. 4	臨港道路 環状西線	0.000019	0.000268		0.01829	0.042
No. 5	臨港道路 コスモ北線	0.000027	0.000298		0.01832	0.042

(d) 評価

(7) 環境保全目標

施設関連車両の走行に伴う大気質の環境保全目標は、表 5.2.41 に示すとおりであり、本事業の実施が施設関連車両の走行ルート沿道に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.2.41 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設関連車両の走行	・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。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・大気汚染防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた排出基準、総量規制基準、規制基準等に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと。

(イ) 評価結果

施設関連車両の走行に伴う大気質の評価結果は、表 5.2.42 に示すとおりである。

施設関連車両の走行ルート沿道における二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は 0.040～0.043ppm であり、大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下）を上回っているが、環境基準値（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）以下となっている。なお、大阪市環境基本計画の目標値は上回っているものの、環境濃度に対する施設関連車両の寄与濃度の比率（寄与率）は、1.5%であり、大阪市環境基本計画に定められている目標の達成及び維持に支障はないものとする。

施設関連車両の走行ルート沿道における浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は 0.042～0.043 mg/m³ であり、環境基準値及び大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³ 以下）以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設関連車両の走行による影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 大規模なバス輸送機能や船舶による輸送機能の導入に加え、リムジンサービス、タクシーの利用促進、ICT等を利用した交通情報提供及び駐車場料金のダイナミックプライシングにより公共交通利用促進を図り、周辺交通量の増加を極力抑制する計画である。
- ② ICT等を利用した交通情報提供、本事業に伴う資材・物資搬入等の物流の効率化など、総合的な渋滞対策及び交通マネジメントにより、周辺交通への影響を低減させる計画とする。
- ③ 大阪市自転車駐車場の附置等に関する条例に基づく必要駐輪台数を確保した自転車駐車場を整備する。
- ④ 施設で使用管理する車両として、送迎用のバス及び乗用車を直営で運行する予定としており、これらの車両については、電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車の導入を図る。
- ⑤ 施設で利用するサービス車両として、繁忙期に不足する送迎用のバス及び乗用車の外部委託

を行う予定としており、これらのサービス車両については、幹線道路、高速道路の利用を優先するとともに、来客車両についても、幹線道路、高速道路を利用するよう誘導し、一般道路の走行を可能な限り低減する。

以上のことから、本事業の実施が大気質に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5. 2. 42 (1) 二酸化窒素の評価結果

予測地点	対象道路	窒素酸化物			二酸化窒素		環境保全目標の値
		① 施設関連車両の走行による寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	①/②×100 寄与率 (%)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の年間 98% 値 (ppm)	
No. 2	市道福島桜島線 (北港通)	0.00022	0.03268	0.7	0.0214	0.040	・環境基準値 1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までの ゾーン内又はそれ以下 ・大阪市環境基本計画の目標値 1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下
No. 3	国道 172 号 (みなと通)	0.00012	0.03610	0.3	0.0229	0.042	
No. 4	臨港道路 環状西線	0.00040	0.03684	1.1	0.0233	0.042	
No. 5	臨港道路 コスモ北線	0.00060	0.03892	1.5	0.0241	0.043	

表 5. 2. 42 (2) 浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	対象道路	① 施設関連車両の走行による寄与濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①/②×100 寄与率 (%)	日平均値の 2 % 除外値 (mg/m ³)	環境保全目標の値
No. 2	市道福島桜島線 (北港通)	0.000011	0.01925	0.06	0.043	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m ³ 以下
No. 3	国道 172 号 (みなと通)	0.000005	0.01827	0.03	0.042	
No. 4	臨港道路 環状西線	0.000019	0.01829	0.10	0.042	
No. 5	臨港道路 コスモ北線	0.000027	0.01832	0.15	0.042	

(3) 施設関連船舶の運航

(a) 予測概要

施設関連船舶の運航に伴う大気質の予測内容は、表 5.2.43 に示すとおりである。

表 5.2.43 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点及び範囲	予測時期
施設関連船舶の運航 ・二酸化硫黄 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値^(注) ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間 98 % 値又は日平均値の 2 % 除外値	予測モデル（ブルーム・パフモデル）による数値計算	予測地点 ・No.1 地点 （事業敷地境界上） ・No.6 地点 （事業計画地周辺（舞洲）） ・周辺保全施設における最大着地濃度地点 予測範囲 ・事業計画地周辺（8 km×6 km の範囲） ※「5.2.2(1) 施設の供用」の図 5.2.14参照	施設供用時

（注）寄与濃度の年平均値は、二酸化硫黄、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質を対象とする。

(b) 予測方法

(7) 予測手順

施設関連船舶の運航に伴う大気質の予測手順は、図 5.2.25 に示すとおりである。

予測に用いる施設関連船舶の運航隻数は、現時点で施設関連船舶の運航計画が未定であるため、過小な予測にならないように、係留施設の最大運用能力を想定して発生源モデルを設定した。排出ガス量は、「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）及び「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（浮遊粒子状物質対策研究会、平成 9 年 12 月）から算出した。

予測地点は、事業計画を考慮して設定したNo.1 地点（事業敷地境界上）、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））及び周辺保全施設における最大着地濃度地点の 3 地点とした。なお、後述の予測結果より周辺保全施設における最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地である。

気象条件、バックグラウンド濃度及び変換式等は、「5.2.2(1) 施設の供用」と同じとした。

環境濃度（年平均値）は、予測モデル（プルーム・パフモデル）を用いて算出した施設関連船舶の運航による寄与濃度（年平均値）に、バックグラウンド濃度を加えることにより算出した。

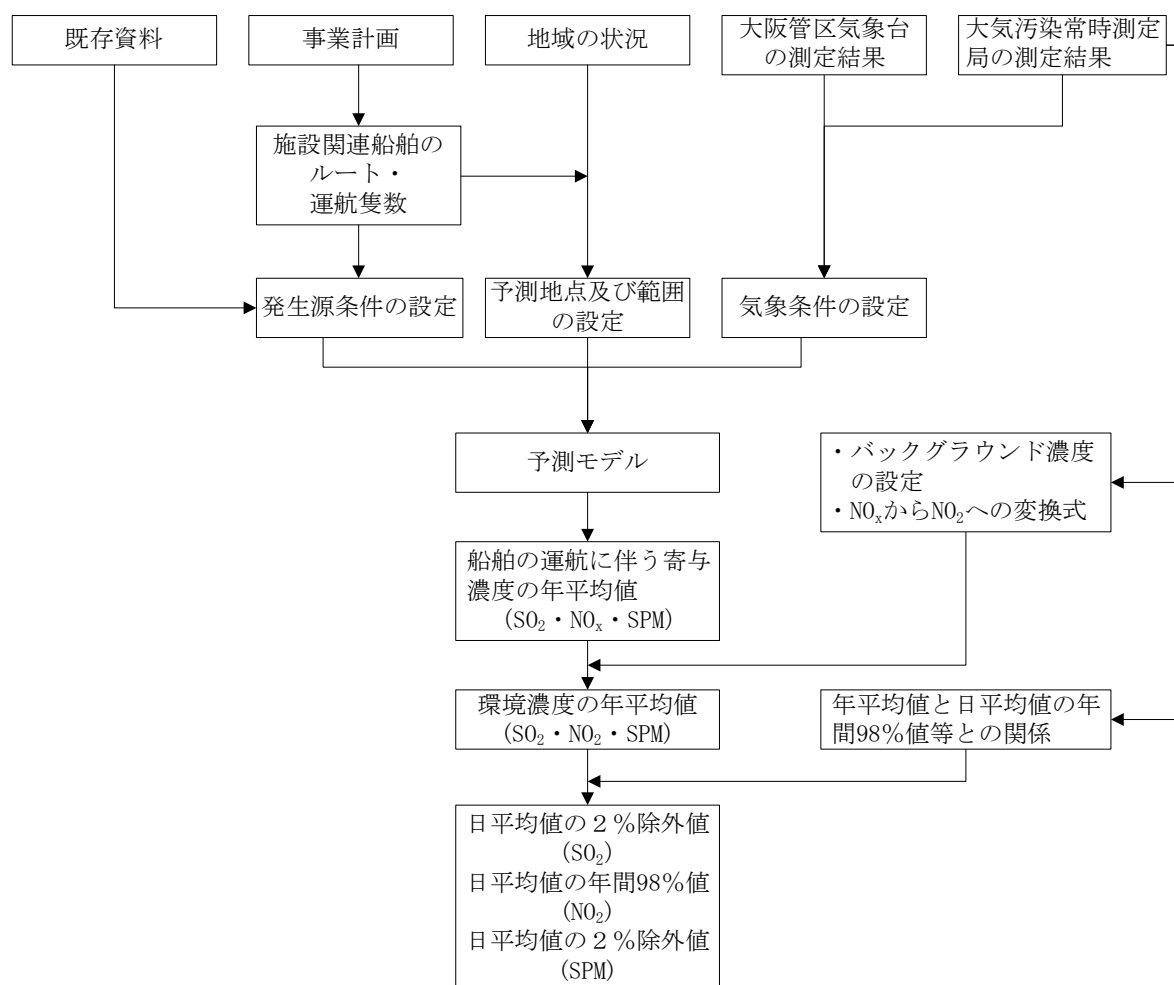


図 5.2.25 予測手順

(イ) 予測モデル

予測モデルは、「5.2.2(1) 施設の供用」と同じく、ブルーム・パフモデルとした。

(ウ) 発生源モデル

(i) 施設関連船舶の運航条件

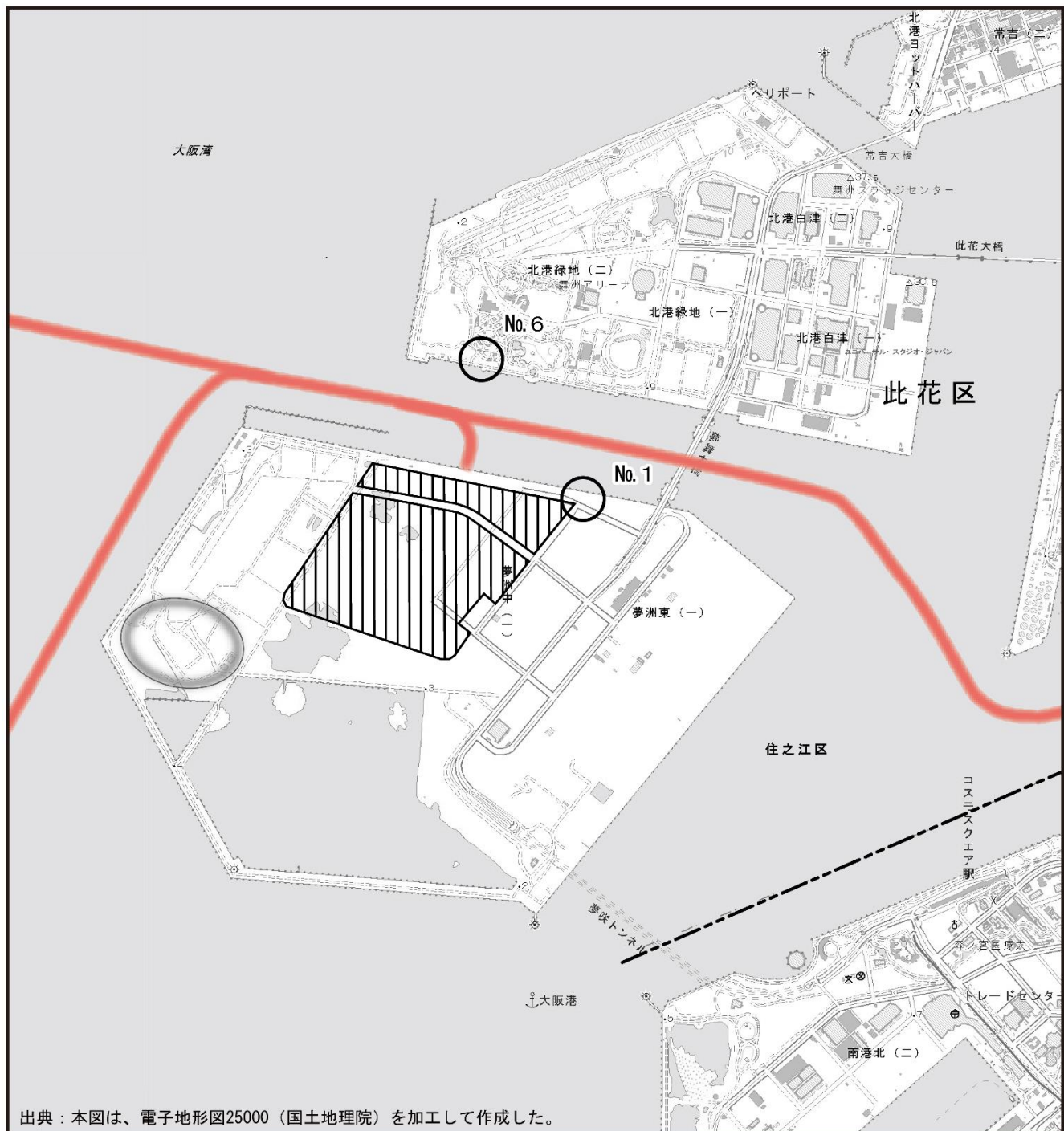
施設関連船舶の運航条件については、施設関連船舶の運航計画が未定であるため、本準備書においては予測が過小にならないように、係留施設の最大の運用能力を想定した条件を設定した。

施設関連船舶の想定運航ルートは図 5.2.26 に示すとおりであり、予測に用いる施設関連船舶の諸元等は表 5.2.44 に示すとおりである。

表 5.2.44 予測に用いる施設関連船舶の諸元等

航 路	1 日あたりの 往復運航隻数 (便/日)	停泊時間 (分)	入港又は 出港時間 (分)	総トン数 (トン)	煙突高さ ^{注)} (m)
係留施設から南西側に向かう航路	70	10	10	197	9
係留施設から西側に向かう航路	20	10	10	197	9
係留施設から東側に向かう航路	50	10	10	197	9

(注) 煙突高さ(H)は、「船舶から排出される大気汚染物質の現況及び将来排出量データの作成」(海上技術安全研究所報告、13 巻、第 3 号、平成 25 年 12 月)に記載の算定式： $H=2.5875 \cdot \text{総トン数}^{0.2342}$ から設定した。



出典：本図は、電子地形図25000（国土地理院）を加工して作成した。

- 凡 例
-  事業計画地
 -  太陽光発電事業計画候補地
 -  市区境界
 -  予測地点
 -  施設関連船舶の想定運航ルート

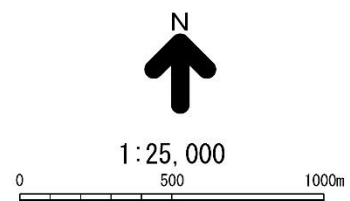


図 5. 2. 26 施設関連船舶の想定運航ルート

(ii) 年間排出量の算定

施設関連船舶からの排出ガス量の算定式は、「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）及び「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（浮遊粒子状物質対策研究会、平成 9 年 12 月）に基づいて、表 5.2.45 に示すとおり設定した。予測に用いるパラメータは、表 5.2.46 に示すとおりである。

施設関連船舶からの排出ガス量は、表 5.2.47 に示すとおりである。

表 5.2.45(1) 施設関連船舶からの排出ガス量の算定式（入出港時）

機 関	算定式
主機ディーゼル機関	燃料使用量： $W = 0.21 \cdot (P \cdot A)^{0.95} \cdot T$ 窒素酸化物排出量： $N = 1.49 \cdot (P \cdot A)^{1.14} T \cdot 10^{-3}$ 硫黄酸化物排出量： $S = W \cdot s \cdot 1/100 \cdot 22.4/32$ 粒子状物質排出量： $D = W \cdot d \cdot 10^{-3}$
補機ディーゼル機関	燃料使用量： $W = 0.17 \cdot (P \cdot A)^{0.98} \cdot T$ 窒素酸化物排出量： $N = 1.49 \cdot (P \cdot A)^{1.14} T \cdot 10^{-3}$ 硫黄酸化物排出量： $S = W \cdot s \cdot 1/100 \cdot 22.4/32$ 粒子状物質排出量： $D = W \cdot d \cdot 10^{-3}$
補助ボイラ	燃料使用量： $W = F \cdot A \cdot T$ 窒素酸化物排出量： $N = W \cdot n \cdot 22.4/46$ 硫黄酸化物排出量： $S = W \cdot s \cdot 1/100 \cdot 22.4/32$ 粒子状物質排出量： $D = W \cdot d \cdot 10^{-3}$
記 号	W ：燃料使用量 (kg/隻) P ：定格出力 (PS/基) A ：負荷率 T ：航行時間 (時) N ：窒素酸化物排出量 (m^3_{N} /隻) S ：硫黄酸化物排出量 (m^3_{N} /隻) s ：燃料中の硫黄分 (重量%、0.5%とした) D ：粒子状物質排出量 (kg/隻) d ：粒子状物質排出係数 (g/kg) F ：定格燃料消費量 (kg/時・隻) n ：窒素酸化物排出係数 (kg/kg)

出典：「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）
 「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（浮遊粒子状物質対策研究会、平成 9 年 12 月）

表 5. 2. 45 (2) 施設関連船舶からの排出ガス量の算定式（停泊時）

機 関	算定式
補機ディーゼル機関	燃料使用量： $W = 0.17 \cdot (P \cdot A)^{0.98} \cdot T$ 窒素酸化物排出量： $N = 1.49 \cdot (P \cdot A)^{1.14} T \cdot 10^{-3}$ 硫黄酸化物排出量： $S = W \cdot s \cdot 1/100 \cdot 22.4/32$ 粒子状物質排出量： $D = W \cdot d \cdot 10^{-3}$
補助ボイラ	燃料使用量： $W = F \cdot A \cdot T$ 窒素酸化物排出量： $N = W \cdot n \cdot 22.4/46$ 硫黄酸化物排出量： $S = W \cdot s \cdot 1/100 \cdot 22.4/32$ 粒子状物質排出量： $D = W \cdot d \cdot 10^{-3}$
記 号	W ：燃料使用量（kg/隻） P ：定格出力（PS/基） A ：負荷率 T ：停泊時間（時） N ：窒素酸化物排出量（ m^3_{N} /隻） S ：硫黄酸化物排出量（ m^3_{N} /隻） s ：燃料中の硫黄分（重量％、0.5％とした） D ：粒子状物質排出量（kg/隻） d ：粒子状物質排出係数（g/kg） F ：定格燃料消費量（kg/時・隻） n ：窒素酸化物排出係数（kg/kg）

出典：「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）
 「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（浮遊粒子状物質対策研究会、平成 9 年 12 月）

表 5. 2. 46 予測に用いたパラメータ等

機 関	パラメータ	設定値・設定方法	備 考
主機ディーゼル機関	定格出力 P (PS)	$7.9X^{0.83}$ X : 総トン数	—
	負荷率 (A)	0.52	
	燃料中の硫黄分 (s)	0.5%	重量比
	粒子状物質排出係数 d (g/kg)	3	—
補機ディーゼル機関	定格出力 P (kW)	$1.5X^{0.63}$ X : 総トン数	—
	負荷率 (A)	0.42	
	粒子状物質排出係数 d (g/kg)	3	
補助ボイラ	定格燃料消費量 F (L/時・隻)	$0.27X^{0.67}$ X : 総トン数	—
	負荷率 (A)	0.48	
	窒素酸化物排出係数 n (g/kg)	5.9	
	粒子状物質排出係数 d (g/kg)	4	

(注) 1. 1PS=0.7355kW として換算

2. 補機ディーゼル機関は、1 基稼働するものとした。

出典：「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）
 「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」（浮遊粒子状物質対策研究会、平成 9 年 12 月）

表 5. 2. 47 施設関連船舶からの排出ガス量

項 目	単 位	入出港時	停泊時	合 計
二酸化硫黄	m ³ _N /年	1,761	109	1,870
窒素酸化物	m ³ _N /年	9,862	221	10,083
浮遊粒子状物質	kg/年	1,548	112	1,660

(注) 入港及び出港並びに停泊中に排出される量を記載。

(iii) 発生源の位置

発生源は、停泊時は係留施設の位置に、入港又は出港時は想定運航ルート上に 50m ピッチで点源として配置した。

排出源高さは、「煙突高さ+排出ガスの上昇高さ」で示されるが、「船舶から排出される大気汚染物質の現況及び将来排出量データの作成」(海上技術安全研究所報告、13 巻、第 3 号、平成 25 年 12 月)での検討を参考に、本予測では、排出源高さ(煙突高さ+排出ガスの上昇高さ)を 30m とした。

(イ) 気象モデル

予測に用いるデータは「5. 2. 2(1) 施設の供用」と同じとした。

(オ) バックグラウンド濃度の設定

予測に用いるバックグラウンド濃度は表 5. 2. 48 に示すとおりである。

表 5. 2. 48 予測に用いるバックグラウンド濃度

項 目	二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
バックグラウンド濃度	0.004 ppm	0.029 ppm	0.018 mg/m ³

窒素酸化物、浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度は、「5. 2. 2(1) 施設の供用」と同じとした。また、二酸化硫黄のバックグラウンド濃度は、No. 1 の現地調査(四季調査)結果を、事業計画地周辺の一般局の年平均濃度等のデータと比較して過小とならないよう設定した。実施した検討及び設定の方法は、以下のとおりである。

- 事業計画地近傍には南港中央公園局と此花区役所局があるが、事業計画地との距離に近い南港中央公園局のデータを選定した。
- 南港中央公園局の二酸化硫黄の年平均濃度は、「5. 2. 1 調査」の図 5. 2. 3 で示したように横ばい又は漸減傾向にあるが、年変動もある。そのため、南港中央公園局のデータからバックグラウンド濃度を設定する場合は、過去 5 年間(平成 29 年度～令和 3 年度)の年平均値の平均値(0.004ppm)を用いるのが妥当と考えた。

- 一方、事業計画地内において一般環境の現地調査（四季調査）を実施していることから、その調査結果（0.001ppm）と同期間の南港中央公園局のデータ（0.004ppm）を対比させた結果、南港中央公園局のデータをバックグラウンド濃度に設定することは、過小ではないと考えた。

(カ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への換算

窒素酸化物濃度の年平均値から二酸化窒素濃度の年平均値への換算式は、「5.2.2(1) 施設の供用」と同じとした。

(キ) 年平均値から日平均値の年間98%値等への換算

年平均値から日平均値の年間98%値又は日平均値の2%除外値への換算式は、窒素酸化物、浮遊粒子状物質については「5.2.2(1) 施設の供用」と同じとした。二酸化硫黄については、図5.2.27に示す過去5年間（平成29年度～令和3年度）の大阪市内の全ての一般局の測定値に基づく相関関係から、式(5.2.16)に示すとおり設定した。

$$[SO_2]_{2\%} = 2.64 \cdot [SO_2]_{\text{年}} - 0.0013 \text{ ----- (5.2.16)}$$

ここで、 $[SO_2]_{2\%}$: 二酸化硫黄濃度の日平均値の2%除外値 (ppm)

$[SO_2]_{\text{年}}$: 二酸化硫黄濃度の年平均値 (ppm)

<二酸化硫黄>

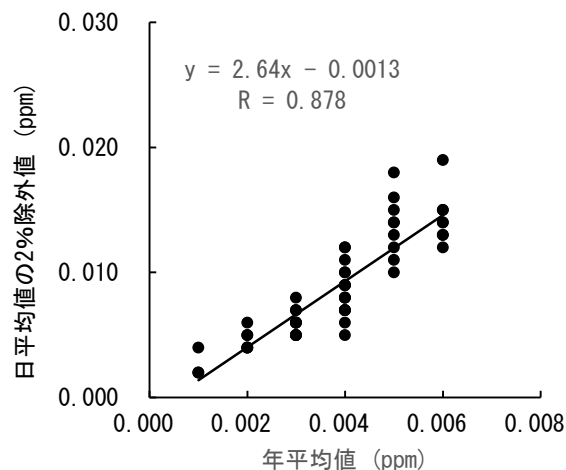


図 5.2.27 年平均値と日平均値の2%除外値との関係

(c) 予測結果

施設関連船舶の運航に伴う二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、表 5.2.49 及び図 5.2.28 に示すとおりである。

No.1 地点（事業敷地境界上）における二酸化硫黄の寄与濃度は 0.000045ppm、環境濃度は 0.004045ppm、日平均値の 2 %除外値は 0.009ppm、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））における二酸化硫黄の寄与濃度は 0.000089ppm、環境濃度は 0.004089ppm、日平均値の 2 %除外値は 0.009ppm、周辺保全施設における最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地となり、二酸化硫黄の寄与濃度は 0.000025ppm、環境濃度は 0.004025ppm、日平均値の 2 %除外値は 0.009ppm である。

No.1 地点における窒素酸化物の寄与濃度は 0.00022ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0.0213ppm、日平均値の年間 98%値は 0.043ppm、No.6 地点における窒素酸化物の寄与濃度は 0.00049ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0.0215ppm、日平均値の年間 98%値は 0.043ppm、最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地となり、窒素酸化物の寄与濃度は 0.00014ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0.0213ppm、日平均値の年間 98%値は 0.043ppm である。

No.1 地点における浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000041 mg/m³、環境濃度は 0.018041 mg/m³、日平均値の 2 %除外値は 0.042 mg/m³、No.6 地点における浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000078 mg/m³、環境濃度は 0.018078 mg/m³、日平均値の 2 %除外値は 0.042 mg/m³、最大着地濃度地点は、事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地となり、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000022 mg/m³、環境濃度は 0.018022 mg/m³、日平均値の 2 %除外値は 0.042 mg/m³ である。

表 5. 2. 49(1) 二酸化硫黄濃度の予測結果

予測地点	① 施設関連船舶の運 航による寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② バックグラ ウンド濃度 (年平均値) (ppm)	①+② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の 2 %除外値 (ppm)
No. 1	0. 000045	0. 004	0. 004045	0. 009
No. 6	0. 000089		0. 004089	0. 009
最大着地濃度地点	0. 000025		0. 004025	0. 009

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5. 2. 49(2) 二酸化窒素濃度の予測結果

予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素	
	① 施設関連船舶の運 航による寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② バックグラ ウンド濃度 (年平均値) (ppm)	①+② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の 年間 98% 値 (ppm)
No. 1	0. 00022	0. 029	0. 02922	0. 0213	0. 043
No. 6	0. 00049		0. 02949	0. 0215	0. 043
最大着地濃度地点	0. 00014		0. 02914	0. 0213	0. 043

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5. 2. 49(3) 浮遊粒子状物質濃度の予測結果

予測地点	① 施設関連船舶の運 航による寄与濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② バックグラ ウンド濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①+② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	日平均値の 2 %除外値 (mg/m ³)
No. 1	0. 000041	0. 018	0. 018041	0. 042
No. 6	0. 000078		0. 018078	0. 042
最大着地濃度地点	0. 000022		0. 018022	0. 042

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。



図 5. 2. 28 (1) 二酸化硫黄濃度（寄与濃度）の予測結果

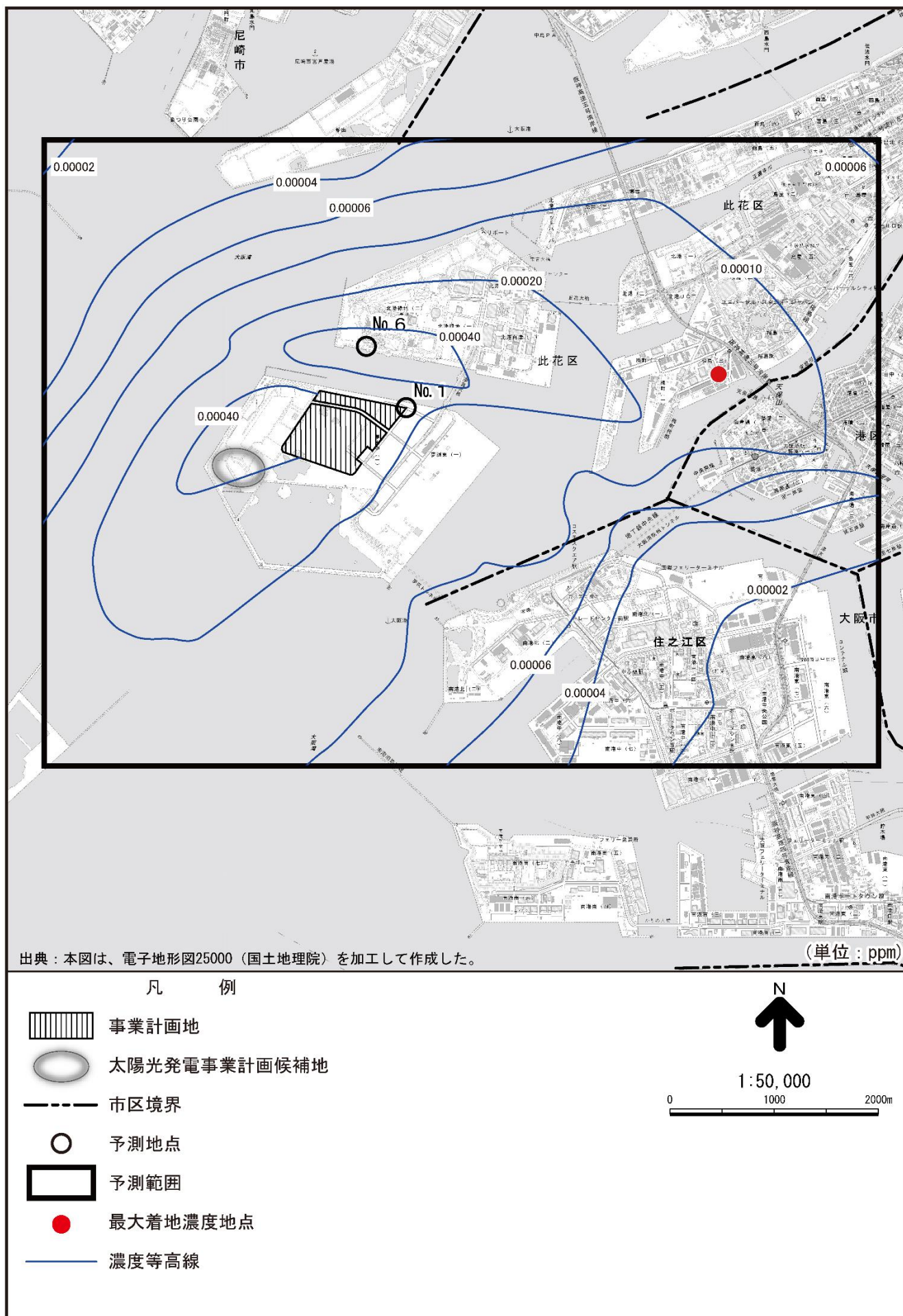


図 5. 2. 28 (2) 窒素酸化物濃度（寄与濃度）の予測結果



図 5. 2. 28(3) 浮遊粒子状物質濃度（寄与濃度）の予測結果

(d) 評価

(7) 環境保全目標

施設関連船舶の運航に伴う大気質の環境保全目標は、表 5.2.50 に示すとおりであり、本事業の実施が施設関連船舶の運航ルート周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.2.50 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設関連船舶の運航	・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。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・大阪市環境基本計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと。

(4) 評価結果

施設関連船舶の運航に伴う大気質の評価結果は、表 5.2.51 に示すとおりである。

No.1 地点（事業敷地境界上）、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））及び周辺保全施設における最大着地濃度地点の二酸化硫黄濃度の日平均値の 2 %除外値は 0.009ppm であり、環境基準値及び大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下）以下となっている。

No.1 地点、No.6 地点及び最大着地濃度地点の二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は 0.043ppm であり、大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下）を上回っているが、環境基準値（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）以下となっている。なお、大阪市環境基本計画の目標値は上回っているものの、周辺保全施設における最大着地濃度地点では、環境濃度に対する施設関連船舶の運航による寄与濃度の比率（寄与率）は、0.3%程度であり、大阪市環境基本計画に定められている目標の達成及び維持に支障はないものと考ええる。

No.1 地点、No.6 地点及び最大着地濃度地点の浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2 %除外値は 0.042 mg/m³ であり、環境基準値及び大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³ 以下）以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設関連船舶の運航による影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 施設関連船舶は適切に整備・点検を行い、整備不良による排出ガス中の大気汚染物質の増加を抑制するよう関係者への周知徹底を図る。
- ② 施設関連船舶の運航にあたっては、航行速度の最適化により、高負荷運転時間減少に努めるよう関係者への周知徹底を図る。

以上のことから、本事業の実施が大気質に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5.2.51(1) 二酸化硫黄の評価結果

予測地点	① 施設関連船舶 の運航による 寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	①/②×100 寄与率 (%)	日平均値の 2%除外値 (ppm)	環境保全目標の値
No. 1	0.000045	0.004045	1.1	0.009	1 時間値の 1 日平均 値が 0.04ppm 以下
No. 6	0.000089	0.004089	2.2	0.009	
最大着地濃度地点	0.000025	0.004025	0.6	0.009	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5.2.51(2) 二酸化窒素の評価結果

予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素		環境保全目標の値
	① 施設関連船舶 の運航による 寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	①/②×100 寄与率 (%)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の 年間 98% 値 (ppm)	
No. 1	0.00022	0.02922	0.8	0.0213	0.043	- 環境基準値 1 時間値の 1 日 平均値が 0.04ppm から 0.06ppm ま でのゾーン内又 はそれ以下 - 大阪市環境基本 計画の目標値 1 時間値の 1 日 平均値が 0.04ppm 以下
No. 6	0.00049	0.02949	1.7	0.0215	0.043	
最大着地濃度地点	0.00014	0.02914	0.5	0.0213	0.043	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5.2.51(3) 浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	① 施設関連船舶 の運航による 寄与濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①/②×100 寄与率 (%)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	環境保全目標の値
No. 1	0.000041	0.018041	0.23	0.042	1 時間値の 1 日平均 値が 0.10 mg/m ³ 以下
No. 6	0.000078	0.018078	0.43	0.042	
最大着地濃度地点	0.000022	0.018022	0.12	0.042	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

(4) 施設の供用・施設関連船舶の運航に伴う総合影響

(a) 予測概要

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う大気質の予測は、「5.2.2(1)施設の供用」(表 5.2.29)及び「5.2.2(3)施設関連船舶の運航」(表 5.2.49)で共通の予測事項である二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果を合成し、評価することとした。

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う大気質の予測内容は、表 5.2.52 に示すとおりである。

表 5.2.52 予測の内容

予測項目	予測事項	予測方法	予測地点	予測時期
施設の供用 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値^(注) ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間 98 % 値又は日平均値の 2 % 除外値	予測モデル(ブルーム・パフモデル)による数値計算	・No. 1 地点 (事業敷地境界上) ・No. 6 地点 (事業計画地周辺(舞洲)) ・周辺保全施設における最大着地濃度地点	施設供用時
施設関連船舶の運航 ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	・寄与濃度の年平均値^(注) ・環境濃度の年平均値 ・日平均値の年間 98 % 値又は日平均値の 2 % 除外値	予測モデル(ブルーム・パフモデル)による数値計算	・No. 1 地点 (事業敷地境界上) ・No. 6 地点 (事業計画地周辺(舞洲)) ・周辺保全施設における最大着地濃度地点	施設供用時

(注) 寄与濃度の年平均値は、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質を対象とする。

(b) 予測結果

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う大気質の予測結果は、表 5.2.53 に示すとおりである。

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴うNo.1 地点（事業敷地境界上）の窒素酸化物の寄与濃度は 0.00196ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0.0224ppm、日平均値の年間 98%値は 0.045ppm、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））の窒素酸化物の寄与濃度は 0.00111ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0.0219ppm、日平均値の年間 98%値は 0.044ppm、周辺保全施設における最大着地濃度地点は、「5.2.2(1)施設の供用」及び「5.2.2(3)施設関連船舶の運航」と同じ事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地となり、窒素酸化物の寄与濃度は 0.00038ppm、二酸化窒素の環境濃度は 0.0214ppm、日平均値の年間 98%値は 0.043ppm である。

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴うNo.1 地点の浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000053 mg/m³、環境濃度は 0.018053 mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.042 mg/m³、No.6 地点の浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000082 mg/m³、環境濃度は 0.018082 mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.042 mg/m³、最大着地濃度地点は、「5.2.2(1)施設の供用」及び「5.2.2(3)施設関連船舶の運航」と同じ事業計画地北東端から東方向に約 3.1km 地点の住居地となり、浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000024 mg/m³、環境濃度は 0.018024 mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.042 mg/m³ である。

表 5.2.53(1) 二酸化窒素濃度の予測結果

予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素	
	① 施設の供用及び施設関連船舶の運航による寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② バックグラウンド濃度 (年平均値) (ppm)	①+② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の 年間 98%値 (ppm)
No.1	0.00196	0.029	0.03096	0.0224	0.045
No.6	0.00111	0.029	0.03011	0.0219	0.044
最大着地濃度地点	0.00038	0.029	0.02938	0.0214	0.043

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5.2.53(2) 浮遊粒子状物質濃度の予測結果

予測地点	① 施設の供用及び施設関連船舶の運航による寄与濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② バックグラウンド濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①+② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)
No.1	0.000053	0.018	0.018053	0.042
No.6	0.000082	0.018	0.018082	0.042
最大着地濃度地点	0.000024	0.018	0.018024	0.042

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

(c) 評価

(7) 環境保全目標

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う大気質の環境保全目標は、表 5.2.54 に示すとおりであり、本事業の実施が事業計画地周辺に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標と照らし合わせて評価した。

表 5.2.54 環境保全目標

環境影響要因	環境保全目標
施設の供用 施設関連船舶の運航	・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。 ・環境基本法に定められた環境基準の達成と維持に支障がないこと。 ・大気汚染防止法、大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた排出基準、総量規制基準、規制基準等に適合すること。 ・大阪市環境基本計画の目標、方針の達成と維持に支障がないこと。

(4) 評価結果

施設の供用及び施設関連船舶の運航に伴う大気質の評価結果は、表 5.2.55 に示すとおりである。

No.1 地点（事業敷地境界上）、No.6 地点（事業計画地周辺（舞洲））及び周辺保全施設における最大着地濃度地点の二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は 0.043～0.045ppm であり、大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値 0.04ppm 以下）を上回っているが、環境基準値（1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下）以下となっている。なお、大阪市環境基本計画の目標値は上回っているものの、周辺保全施設における最大着地濃度地点では環境濃度に対する施設の供用及び施設関連船舶の運航による寄与濃度の比率（寄与率）は、1.3%程度であり、大阪市環境基本計画に定められている目標の達成及び維持に支障はないものとする。

No.1 地点、No.6 地点及び最大着地濃度地点の浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2 %除外値は 0.042 mg/m³ であり、大阪市環境基本計画の目標値（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³ 以下）及び環境基準値（1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m³ 以下）以下となっている。

さらに、事業の実施にあたっては、以下の環境保全対策を実施することにより、施設の供用・施設関連船舶の運航による影響を最小限にとどめるようにする計画である。

- ① 空調熱源については、低 NO_x 機器を積極的に導入する。
- ② 太陽光発電などの再生可能エネルギーを積極的に導入する。
- ③ 日射の影響を抑制するための室配置を検討するとともに、断熱性の高い窓ガラスの採用等により、エネルギー消費量の抑制に努める。
- ④ エネルギー使用量や運転状況を一元的に管理し、室内環境とエネルギー性能の最適化を図る。
- ⑤ 施設関連船舶は適切に整備・点検を行い、整備不良による排出ガス中の大気汚染物質の増加を抑制するよう関係者への周知徹底を図る。
- ⑥ 施設関連船舶の運航にあたっては、航行速度の最適化により、高負荷運転時間減少に努めるよう関係者への周知徹底を図る。

以上のことから、本事業の実施が大気質に及ぼす影響は、最小限にとどめるよう環境保全について配慮されており、環境保全目標を満足するものと評価する。

表 5. 2. 55 (1) 二酸化窒素の評価結果

予測地点	窒素酸化物			二酸化窒素		環境保全目標の値
	① 施設の供用及び施設関連船舶の運航による寄与濃度 (年平均値) (ppm)	② 環境濃度 (年平均値) (ppm)	①/②×100 寄与率 (%)	環境濃度 (年平均値) (ppm)	日平均値の年間98%値 (ppm)	
No. 1	0.00196	0.03096	6.3	0.0224	0.045	・環境基準値 1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下 ・大阪市環境基本計画の目標値 1時間値の1日平均値が0.04ppm以下
No. 6	0.00111	0.03011	3.7	0.0219	0.044	
最大着地濃度地点	0.00038	0.02938	1.3	0.0213	0.043	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。

表 5. 2. 55 (2) 浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	① 施設の供用及び施設関連船舶の運航による寄与濃度 (年平均値) (mg/m ³)	② 環境濃度 (年平均値) (mg/m ³)	①/②×100 寄与率 (%)	日平均値の2%除外値 (mg/m ³)	環境保全目標の値
No. 1	0.000053	0.018053	0.29	0.042	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下
No. 6	0.000082	0.018082	0.45	0.042	
最大着地濃度地点	0.000024	0.018024	0.13	0.042	

(注) 最大着地濃度地点は、周辺保全施設における着地濃度が最大となる地点である。