

### 1.3 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

#### 1) 調査

##### (1) 調査の手法

###### ① 調査した情報

###### a) 大気質の状況

二酸化窒素、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の濃度を調査しました。

###### b) 気象の状況

風向、風速、日射量及び雲量を調査しました。

###### ② 調査手法

###### a) 大気質の状況

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気質の状況の調査手法と同様としました。

###### b) 気象の状況

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査手法と同様としました。

###### ③ 調査地域

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様としました。

###### ④ 調査地点

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地点と同様としました。

###### ⑤ 調査期間等

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査期間等と同様としました。

##### (2) 調査の結果

###### ① 大気質の状況

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気質の状況の調査結果と同様です。

###### ② 気象の状況

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査結果と同様です。

## 2) 予測

### (1) 予測の手法

#### ① 予測手法

##### a) インターチェンジ部

対象道路の本線は主に地下式構造であるため、明かり部となる（仮称）豊崎 IC、（仮称）内環 IC、（仮称）門真西 IC・門真 JCT の周辺を対象に、道路線形、道路構造の変化に応じたインターチェンジ部の予測手法により予測を行いました。

自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、大気拡散式を用いて、影響を考慮する道路（対象道路、対象道路以外の道路）の寄与濃度を算出し、将来のバックグラウンド濃度に足し合わせ、濃度の年平均値を求めることにより行いました。また、トンネル坑口部については、トンネルからの漏れ出しについて明かり部に排出源を設定して算出しました。

なお、換気塔から排出される二酸化窒素及び浮遊粒子状物質については、インターチェンジ部とは別に大気拡散式を用いて寄与濃度を算出し、インターチェンジ部の濃度と合成しています。

二酸化窒素の濃度については、窒素酸化物の濃度を予測したあと、変換式を用いて二酸化窒素の濃度としました。

予測手順を図 8-1-18 に示します。

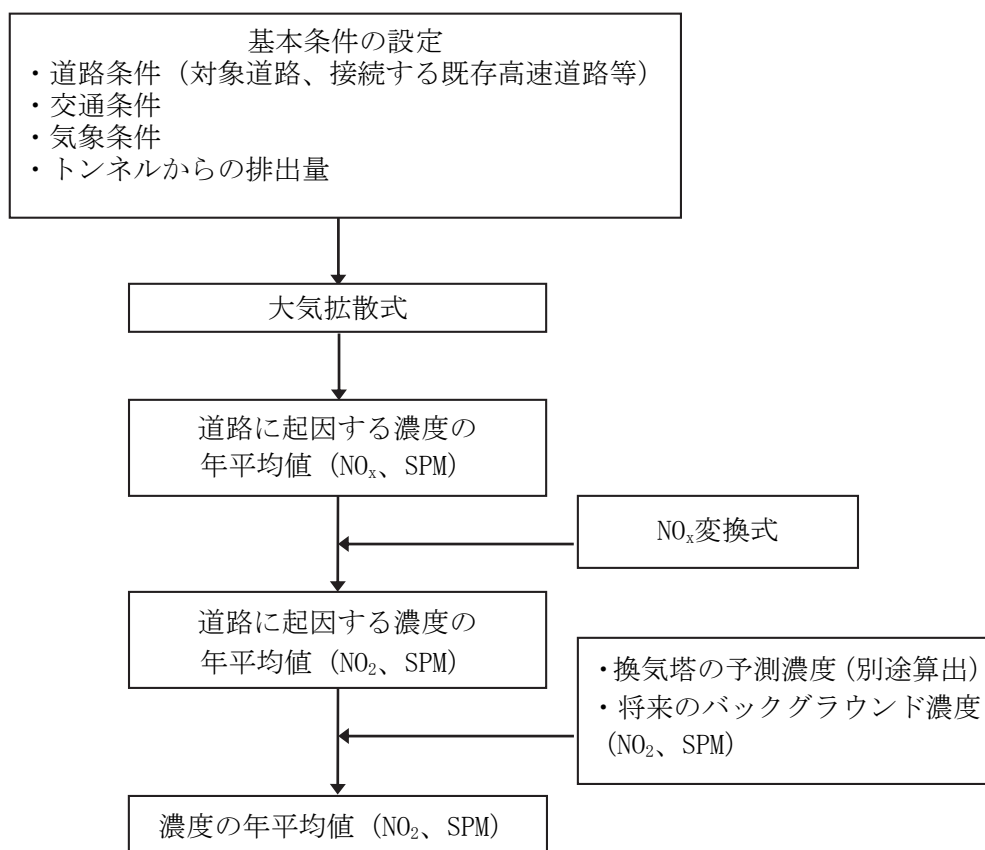


図 8-1-18 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

予測式は、次式を用いました。

(a) 拡散式

「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散式と同様としました。

(b) 拡散幅等

イ. プルーム式（有風時：風速 1m/s を超える場合）に使用する拡散幅

- ・鉛直方向の拡散幅 ( $\sigma_z$ )

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

ここで、

$\sigma_{z0}$  : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

遮音壁がない場合： $\sigma_{z0} = 1.5$

遮音壁が（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  $\sigma_z = \sigma_{z0}$  としました。

- ・水平方向の拡散幅 ( $\sigma_y$ )

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

なお、 $x < W/2$  の場合は  $\sigma_y = W/2$  としました。

ロ. パフ式（弱風時：風速 1m/s 以下の場合）に使用する拡散幅

- ・初期拡散幅に相当する時間 ( $t_0$ )

$$t_0 = W/2\alpha$$

ここで、

$W$  : 車道部幅員 (m)

$\alpha$  : 以下に示す拡散幅に関する係数 (m/s)

- ・拡散幅に関する係数 ( $\alpha$ ,  $\gamma$ )

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = 0.18(\text{昼間})、0.09(\text{夜間})$$

ただし、 $\gamma$  の区分の昼間は 7 時から 19 時まで、夜間は 19 時から 7 時までとしました。

## b) 換気塔

換気塔の供用に係る大気質の予測は、有風時（風速 1 m/s 以上の場合）についてはプルーム式を、また、弱風時（風速 1 m/s 未満の場合）についてはパフ式を用いました。

予測項目は、二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）、浮遊粒子状物質（SPM）の年平均濃度としました。

予測手順を図 8-1-19 に示します。

なお、除塵装置については、性能等について事業実施段階において具体的に検討することから、過小評価を避けるため効果は見込みませんでした。

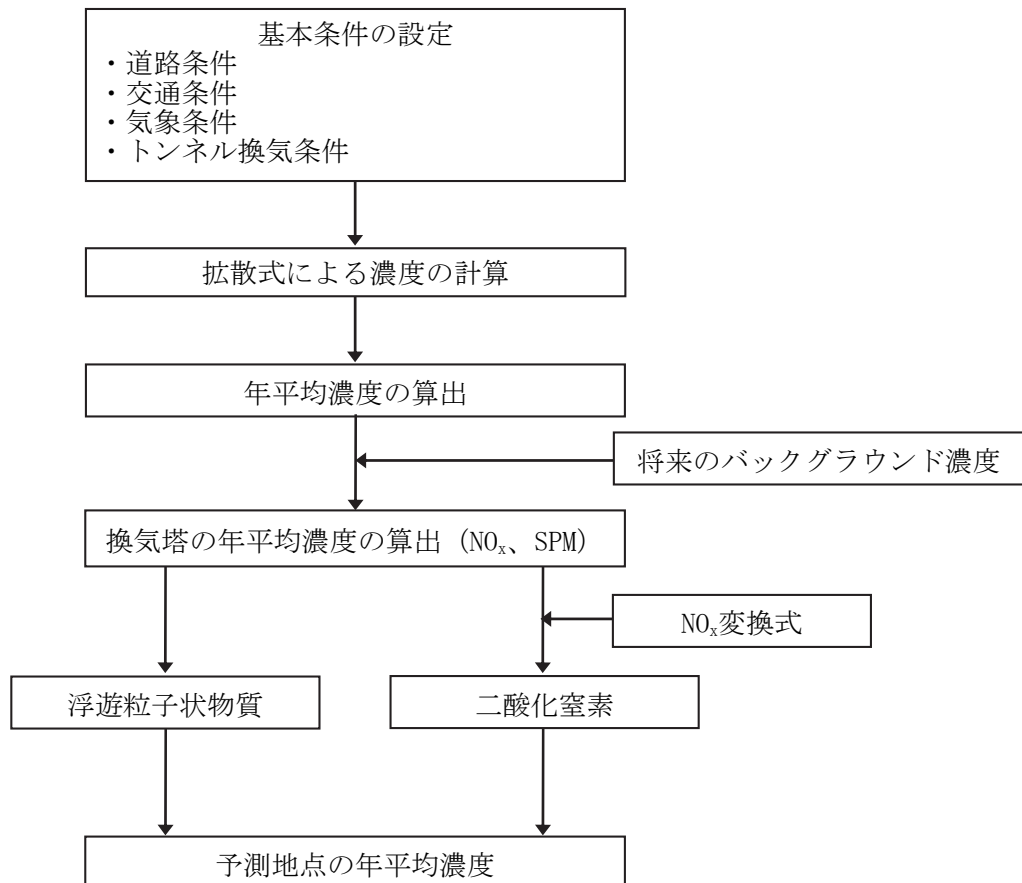


図 8-1-19 換気塔の供用に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順



(a) 拡散式

イ. プルーフ式

プルーフ式は、「第8章 第1節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散式と同様としました。

ロ. パフ式

パフ式を以下に示します。

・風速 0.5～0.9m/s の場合

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \cdot \exp\left(-\frac{u^2}{2\alpha^2}\right) \left[ \frac{1}{\eta_-^2} \left\{ 1 + \frac{\sqrt{\frac{\pi}{2}} ux}{\alpha \eta_-} \cdot \exp\left(\frac{u^2 x^2}{2\alpha^2 \eta_-^2}\right) \cdot \operatorname{erfc}\left(-\frac{ux}{\sqrt{2}\alpha \eta_-}\right) \right\} + \frac{1}{\eta_+^2} \left\{ 1 + \frac{\sqrt{\frac{\pi}{2}} ux}{\alpha \eta_+} \cdot \exp\left(\frac{u^2 x^2}{2\alpha^2 \eta_+^2}\right) \cdot \operatorname{erfc}\left(-\frac{ux}{\sqrt{2}\alpha \eta_+}\right) \right\} \right]$$
$$\eta_-^2 = x^2 + y^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z - H)^2$$
$$\eta_+^2 = x^2 + y^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z + H)^2$$
$$\operatorname{erfc}(W) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_W^\infty e^{-t^2} dt$$

ここで、

$C(x, y, z)$  : (x, y, z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm) (又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m<sup>3</sup>))

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))

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)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

$\alpha$ 、 $\gamma$  : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅に関する係数

・風速 0.4m/s 以下の場合

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

ここで、

$C(R, z)$  : (R, z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm) (又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m<sup>3</sup>))

R : 点煙源と計算点の水平距離 (m)

z : 鉛直距離 (m)

(b) 拡散幅等

イ. プルーム式に使用する拡散幅

プルーム式に使用する拡散幅は、Huber の式を用いました。

・Huber の式

鉛直方向の拡散幅  $\sigma_z$

$$\sigma_z = \begin{cases} 0.70Lb & (x < 3Lb) \\ 0.70Lb + 0.067(x - 3Lb) & (3Lb \leq x \leq 10Lb) \\ \gamma_y(x + x_0)\alpha^z & (x > 10Lb) \end{cases}$$

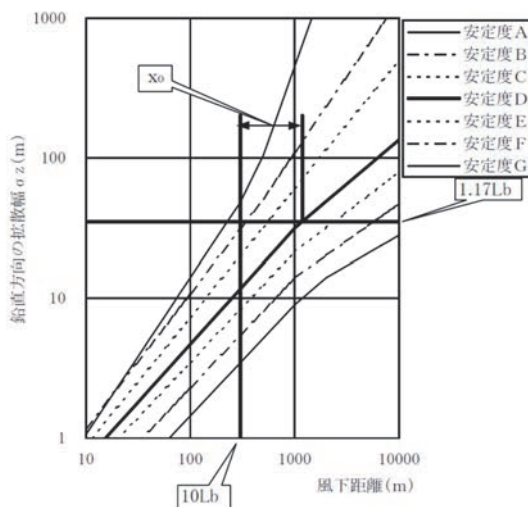
水平方向の拡散幅  $\sigma_y$

$$H_0/Hb > 1.2 \text{ の場合} \quad \sigma_y = \gamma_y X^{\alpha_y}$$

$H_0/Hb \leq 1.2$  の場合

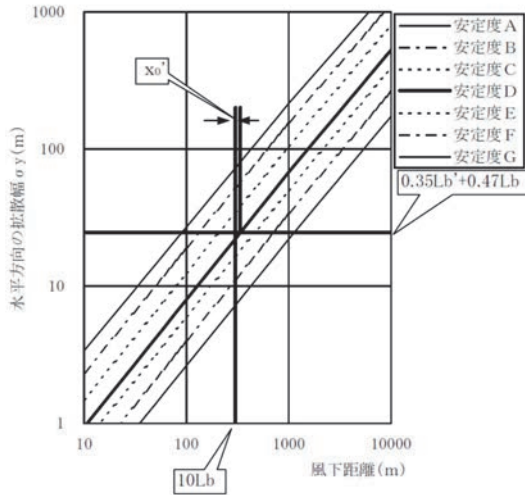
$$\sigma_y = \begin{cases} 0.35Lb' & (x < 3Lb) \\ 0.35Lb + 0.067(x - 3Lb) & (3Lb \leq x \leq 10Lb) \\ \gamma_y(x + x_0')\alpha^y & (x > 10Lb) \end{cases}$$

- ここで、 $H_0$  : 排気口の高さ (m)  
 $Hb$  : 換気所建物の高さ (m)  
 $Wb$  : 換気所建物の幅 (m)  
 $Lb$  :  $Hb$  と  $Wb$  のうち小さい方の値 (m)  
 $Lb'$  :  $Wb < 10Hb$  ならば  $Lb' = Wb$  (m)  
 $Wb \geq 10Hb$  ならば  $Lb' = Hb$  (m)  
 $x$  : 換気塔から予測地点までの風下距離 (m)  
 $x_0$  : P-G 線図において、 $\sigma_y = 1.17Lb$  となる風下距離と  $10Lb$  との差 (m)  
 $x_0'$  : P-G 線図において、 $\sigma_y = 0.35Lb' + 0.47Lb$  となる風下距離と  $10 \cdot Lb$  との差 (m)  
 $\alpha_z, \gamma_z, \alpha_y, \gamma_y$  : P-G 線図の近似式の係数



$Lb=30m$ 、大気安定度がDの場合における鉛直方向拡散幅  $\sigma_z$  の  $x_0$  の求め方を示します。

図 8-1-20 P-G 線図を用いた  $x_0$  の求め方



Lb=30m、Lb'=30m、大気安定度がDの場合における水平方向拡散幅  $\sigma_z$  の  $x_0'$  の求め方を示します。

図 8-1-21 P-G 線図を用いた  $x_0'$  の求め方

#### 4. パフ式に使用する拡散幅に関する係数

パフ式に使用する拡散幅に関する係数 ( $\alpha$ 、 $\gamma$ ) は、Turner 図を用いたパラメータを設定しました。

表 8-1-46 Turner 図に基づく拡散幅に関する係数

安定度 (Pasquill の分類)	風速 0.4m/s 以下		風速 0.5~0.9m/s	
	$\alpha$	$\gamma$	$\alpha$	$\gamma$
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

注) 表中の記号の内容は以下のとおりです。

A: 強不安定 A-B: 強不安定から不安定の間 B: 不安定 B-C: 不安定から弱不安定の間 C: 弱不安定  
C-D: 弱不安定から中立の間 D: 中立 E: 弱安定 F: 安定 G: 強安定

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

## ② 予測地域

対象道路周辺における予測地域は、大気質の拡散の特性を踏まえて、自動車の走行に係る大気質の影響を受けるおそれがある地域として、対象道路の明かり部となる(仮称)豊崎 IC 周辺、(仮称)内環 IC 周辺及び(仮称)門真西 IC・門真 JCT 周辺としました。

対象道路周辺における予測地域の範囲は、道路の敷地境界から横断方向に 200m、トンネル坑口から縦断方向に 500m を基本としました。対象道路周辺における予測地域を図 8-1-22 及び図 8-1-23(1)～(3)に示します。対象道路周辺における予測地域については、2～3 階建の住居が多く分布することから、1 階及び 3 階相当の高さを面的に設定しました。

換気塔周辺における予測地域は、広域的な影響を確認するため、換気塔を中心とした 4km 四方の範囲を設定しました。換気塔周辺における予測地域を図 8-1-24 に示します。

## ③ 予測地点

対象道路周辺における予測地点は、大気質の拡散の特性を踏まえて、予測地域における自動車の走行に係る大気質の影響を的確に把握できる地点として、道路からの二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響が最大となる官民境界に設定しました。(仮称)豊崎 IC 周辺及び(仮称)門真西 IC・門真 JCT 周辺においては、嵩上げ式及び換気塔の影響を受けやすい中高層住居のうち最も影響の大きい地点についても設定しました。

対象道路周辺における予測地点の設定方法を表 8-1-47 に示します。

対象道路周辺における予測地点の選定理由を表 8-1-48 に、対象道路周辺における予測地点を表 8-1-49 及び図 8-1-23(1)～(3)に示します。

換気塔周辺における予測地点は、予測地域のうち、地上 1.5m において最も高濃度になる地点を設定しました。換気塔周辺における予測地点を表 8-1-50 及び図 8-1-24 に示します。

表 8-1-47 対象道路周辺における予測地点の設定方法

種別	予測高さ	予測地点
沿道	1 階～3 階相当の高さのうち影響が最も大きい階相当の高さと 1 階及び 3 階相当の高さ	予測地域に多く分布する 2～3 階の住居等への影響を把握するため、各予測地域内を道路及び住居等の分布状況を踏まえて地区に分け、地区ごとに、官民境界において予測値が最大となる地点を選定しました。
中高層住居	影響が最も大きい階相当の高さと 1 階及び最上階相当の高さ	4 階以上の中高層住居等への影響を把握するため、各予測地域内を道路及び住居等の分布状況を踏まえて地区に分け、地区ごとに、中高層住居の位置において予測値が最大となる地点を選定しました。

表 8-1-48 対象道路周辺における予測地点選定理由

予測地域	予測地点番号	予測地点		地区概要	予測地点選定理由	
		地区	種別			
(仮称) 豊崎 IC 周辺	1	IC 西側	南側 (上り線側)	沿道	(仮称) 豊崎 IC ランプが集中する地区。嵩上げ区間が存在する。	官民境界の最大地点
	2			中高層住居		中高層住居の最大地点
	3			中高層住居		換気塔からの影響が大きい地点
	4	IC 東側	南側 (上り線側)	沿道	(仮称) 豊崎 IC ランプが淀川南岸線に平行する地区。	官民境界の最大地点
(仮称) 内環 IC 周辺	5	IC	南側 (上り線側)	沿道	(仮称) 内環 IC ランプが存在する地区。	中高層住居の最大地点
(仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺	6	坑口 ~ IC	北側 (下り線側)	沿道	対象道路トンネル坑口及び大阪中央環状線 (旧) の影響を受ける地区。嵩上げ区間が存在する。	官民境界の最大地点
	7		中高層住居	中高層住居の最大地点		
	8		沿道	官民境界の最大地点		
	9	南側 (上り線側)	中高層住居	中高層住居の最大地点		
	10	IC ~ JCT	南側 (上り線側)	沿道	(仮称) 門真西 IC~門真 JCT の沿道となる地区。嵩上げ区間が存在する。	官民境界の最大地点
	11			中高層住居		中高層住居の最大地点
	12		南側 (上り線側)	沿道		官民境界の最大地点
13	中高層住居			中高層住居の最大地点 換気塔からの影響が大きい地点		

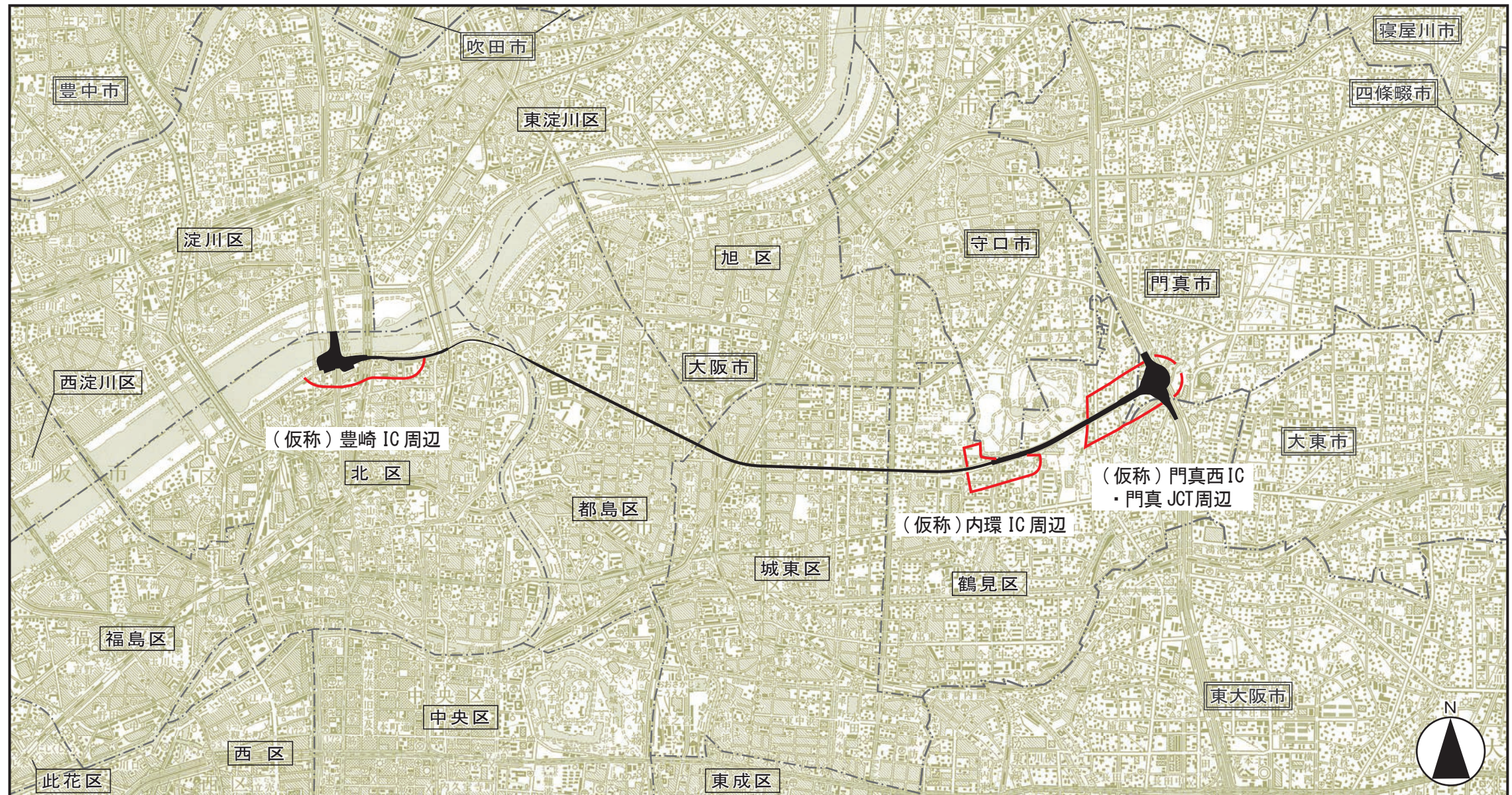
表 8-1-49 対象道路周辺における予測地点


予測地域	予測地点番号	予測地点	予測高さ
(仮称) 豊崎 IC 周辺	1	IC 西側沿道	1.5、7.5m
	2	IC 西側中高層住居	1.5、7.5、10.5m
	3	IC 西側中高層住居	1.5、22.5m
	4	IC 東側沿道	1.5、7.5m
(仮称) 内環 IC 周辺	5	IC 沿道	1.5、7.5m
(仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺	6	坑口~IC (北側) 沿道	1.5、7.5m
	7	坑口~IC (北側) 中高層住居	1.5、19.5m
	8	坑口~IC (南側) 沿道	1.5、7.5m
	9	坑口~IC (南側) 中高層住居	1.5、28.5m
	10	IC~JCT (北側) 沿道	1.5、7.5m
	11	IC~JCT (北側) 中高層住居	1.5、25.5m
	12	IC~JCT (南側) 沿道	1.5、7.5m
13	IC~JCT (南側) 中高層住居	1.5、22.5m	

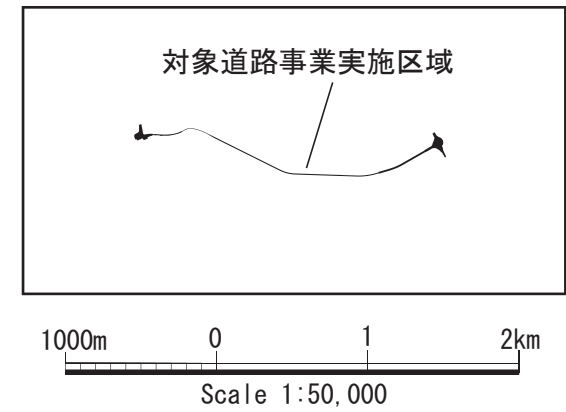
表 8-1-50 換気塔周辺における予測地点

予測地点番号	予測地点	予測高さ
14	(仮称) 豊崎換気所周辺	1.5m
15	(仮称) 鶴見換気所周辺	1.5m





凡 例	
記号	名 称
	予測地域



図名 図8-1-22 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地域図



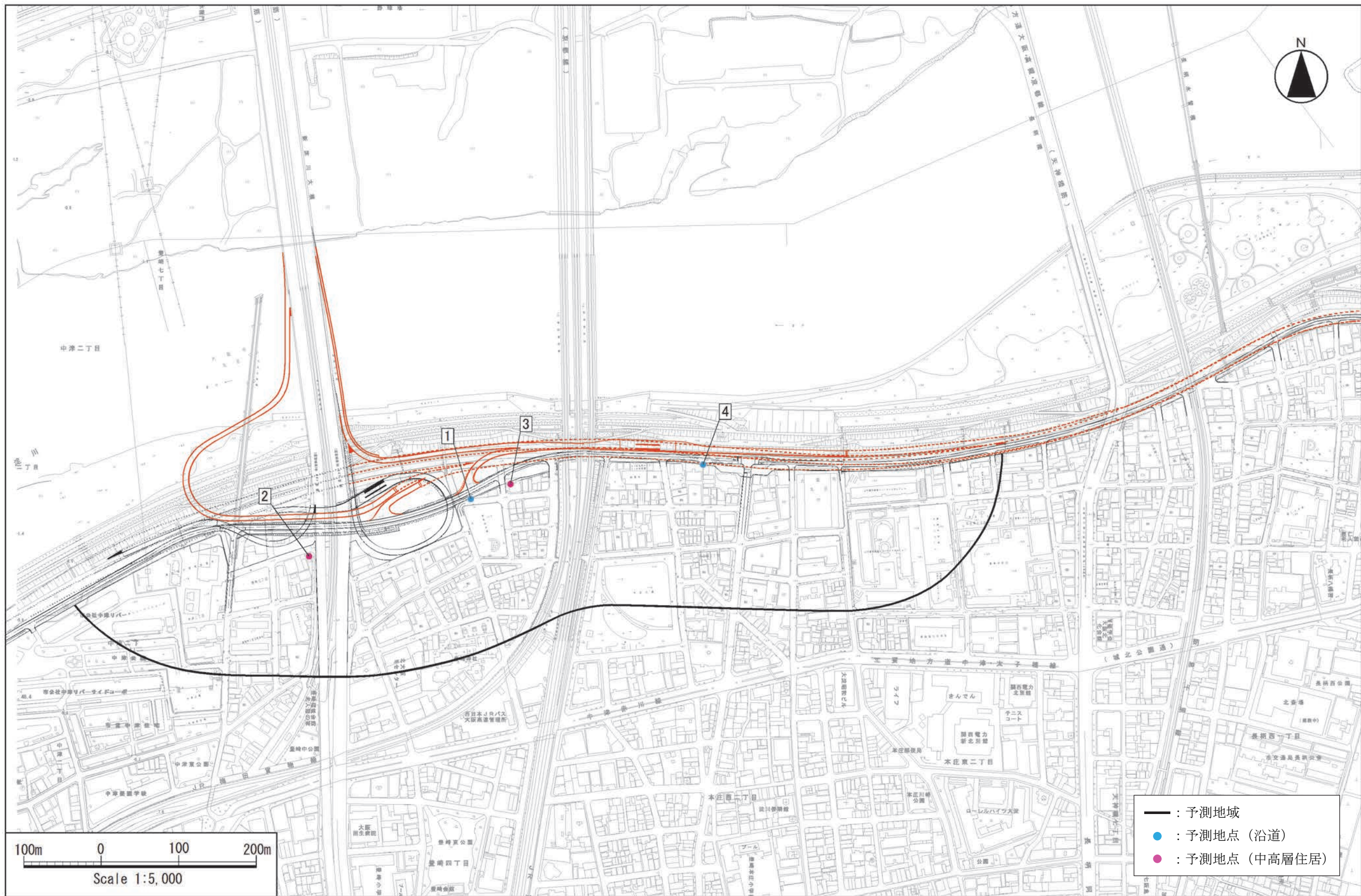


図 8-1-23(1) 予測地域・予測地点図 ((仮称)豊崎 IC 周辺)



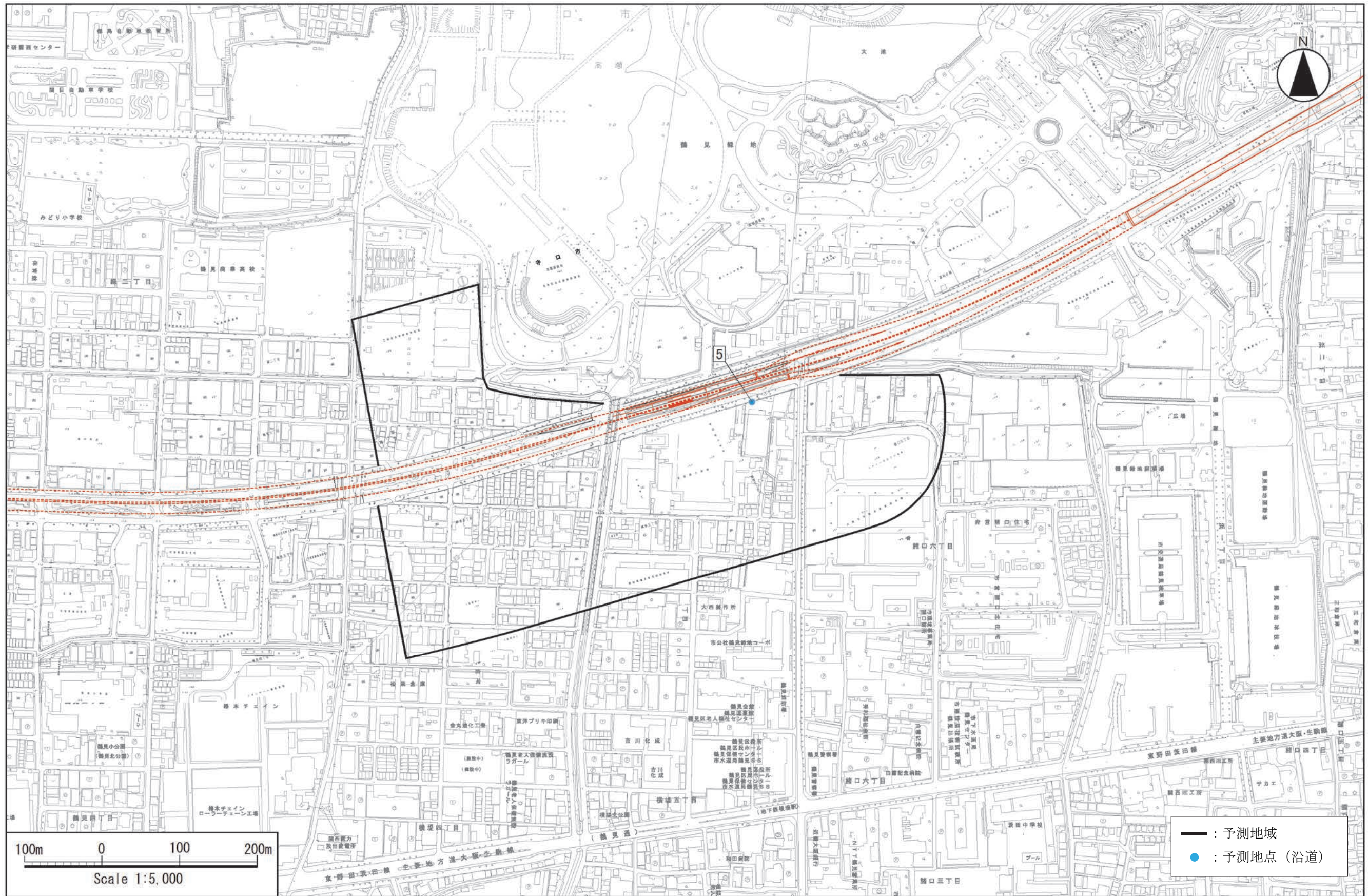


図 8-1-23(2) 予測地域・予測地点図 ((仮称) 内環 IC 周辺)



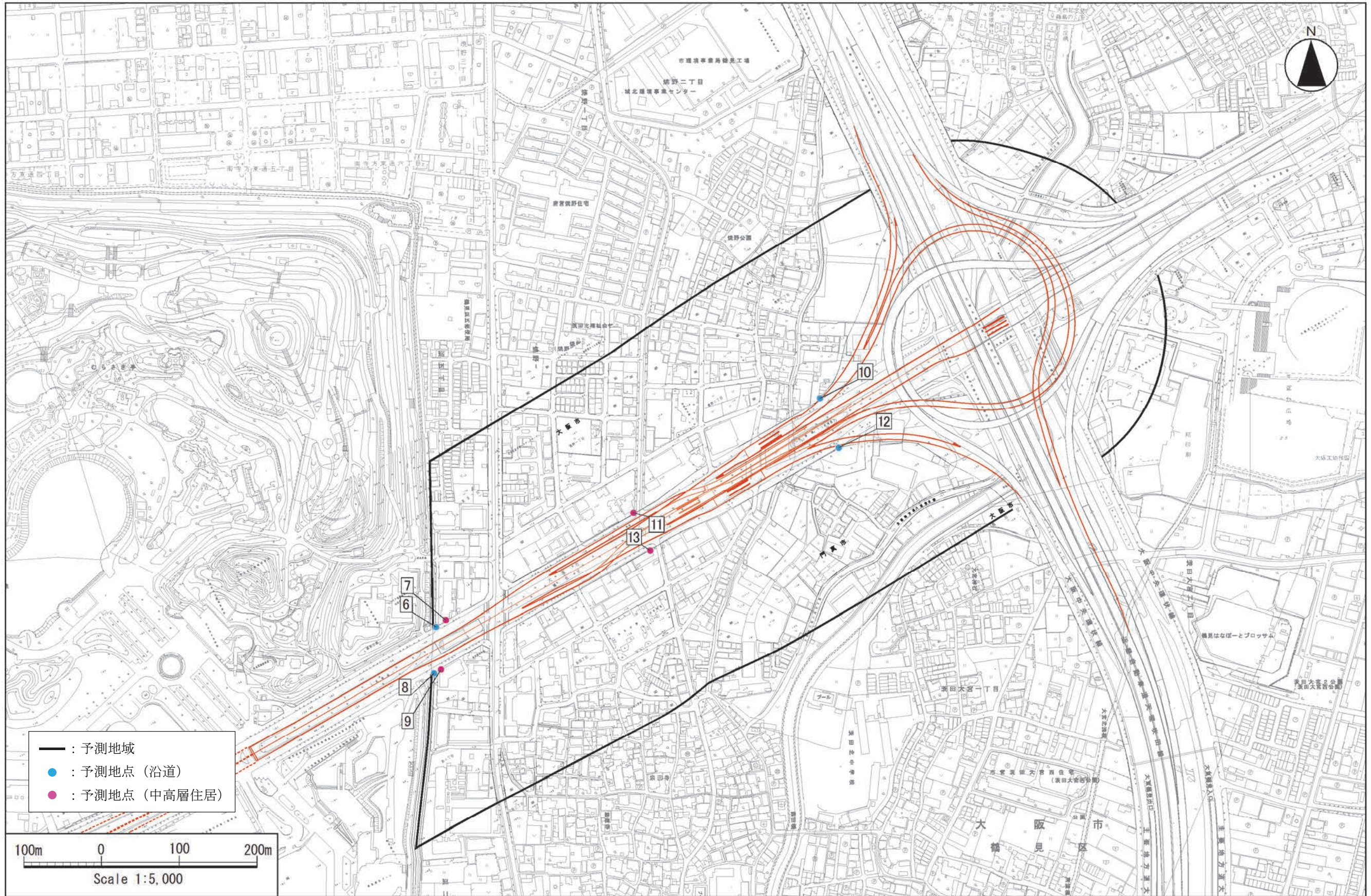


図 8-1-23 (3) 予測地域・予測地点図 ((仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺)



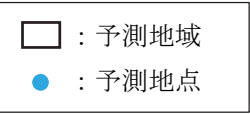
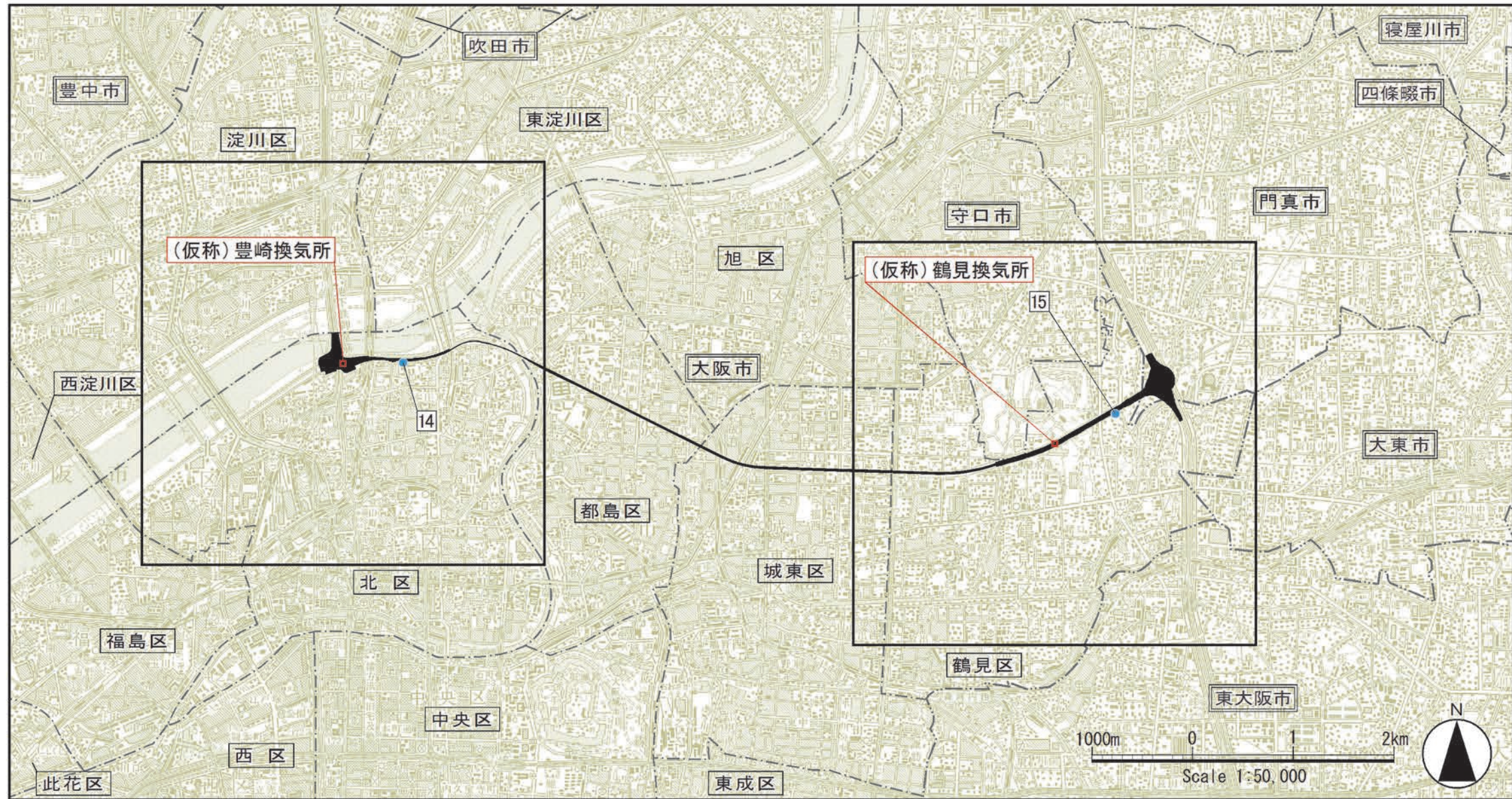


图 8-1-24 予測範囲図 (換気塔周辺)



④ 予測対象時期等

予測対象時期は、幹線道路ネットワークの整備が概ね完了し、供用開始後定常状態となる時期及び環境影響が最大となる時期である平成 42 年としました。

⑤ 予測条件

a) 交通条件

(a) 計画日交通量

影響を考慮した道路の平成 42 年の計画日交通量は、表 8-1-51 に示すとおり設定しました。また、影響を考慮した道路の位置を図 8-1-25(1)～(3)に示します。

表 8-1-51 予測に用いた計画日交通量

予測地域	道路		日交通量 (台/日)	
			全車	大型車
(仮称) 豊崎 IC 周辺	対象道路	本線	42,700	19,700
		(仮称) 豊崎 IC ランプ	1,090～4,620	300～970
	淀川左岸線*	本線	45,700	20,600
		(仮称) 豊崎 IC ランプ	6,670～8,180	1,680～1,750
	一般国道 423 号		91,400～115,500	9,900～15,200
	都市計画道路淀川南岸線*		6,400～9,700	700～1,600
	大阪市道大淀区第 105 号線		7,500	1,400
(仮称) 内環 IC 周辺	対象道路	本線	42,700～46,200	19,700～20,600
		(仮称) 内環 IC ランプ	1,620～1,960	380～490
	大阪市道鶴見区第 9001 号線		16,700～19,800	4,700～5,500
(仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺	対象道路	本線	30,000～46,200	13,600～20,600
		(仮称) 門真西 IC ランプ	8,050～8,210	3,450～3,570
	門真 JCT	ランプ	180～16,450	60～6,110
	第二京阪道路	本線	55,100	24,400
	近畿自動車道	本線	51,600～83,200	15100～26,600
	一般国道 1 号(一般部)		53,000	20,900
	主要地方道大阪中央環状線		55,000～100,500	20,200～37,100
	主要地方道大阪中央環状線(旧)		1,500～5,400	500～1,100
	主要地方道八尾茨木線		2,200～2,900	0～700
	大阪市道鶴見区第 9001 号線		12,400～28,700	4,000～11,000
	大阪市道鶴見区第 9402 号線		17,900	6,400

注) \*: 計画中の道路を示します。

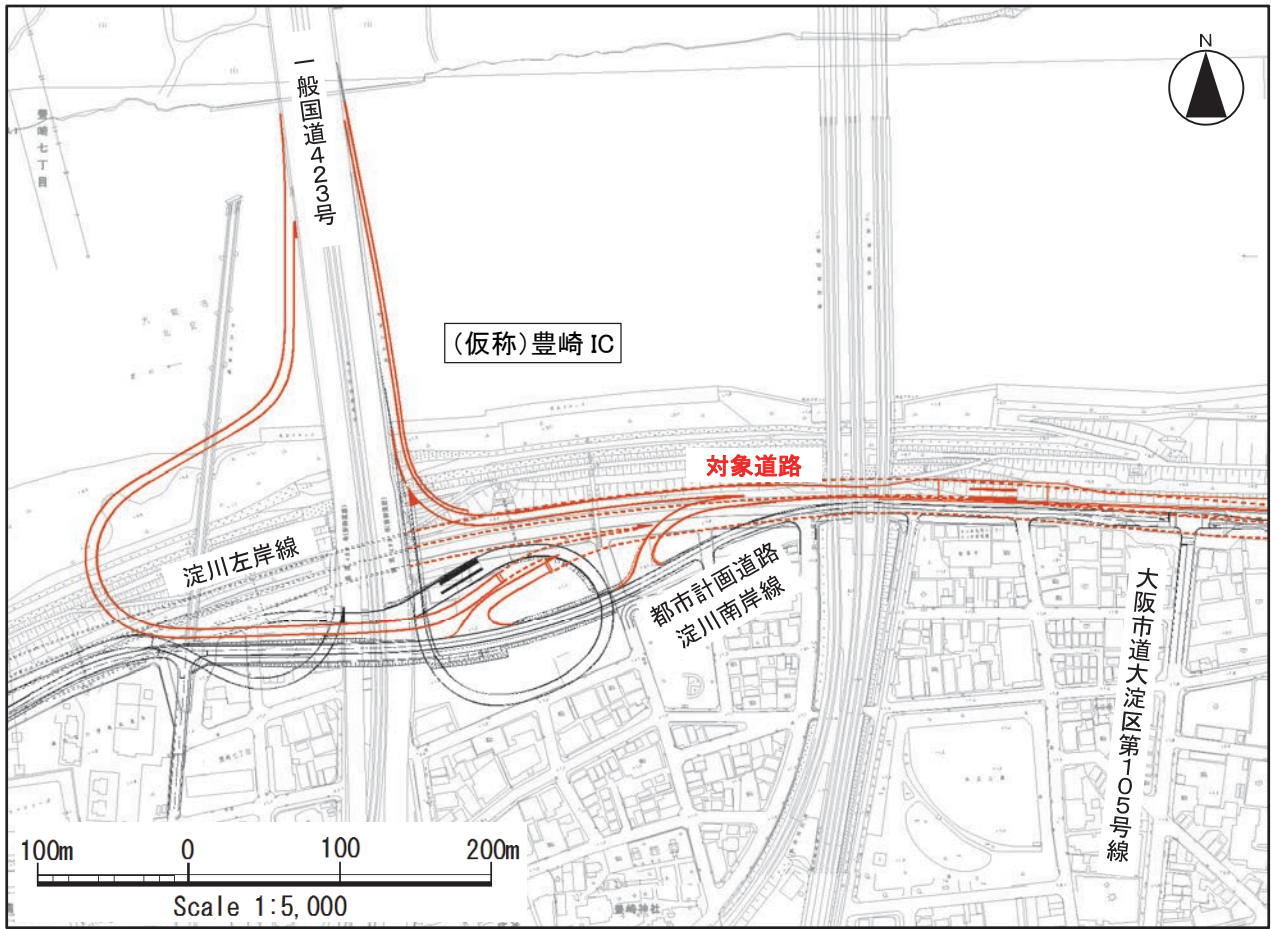


図 8-1-25(1) 影響を考慮した道路位置図 ((仮称) 豊崎 IC 周辺)

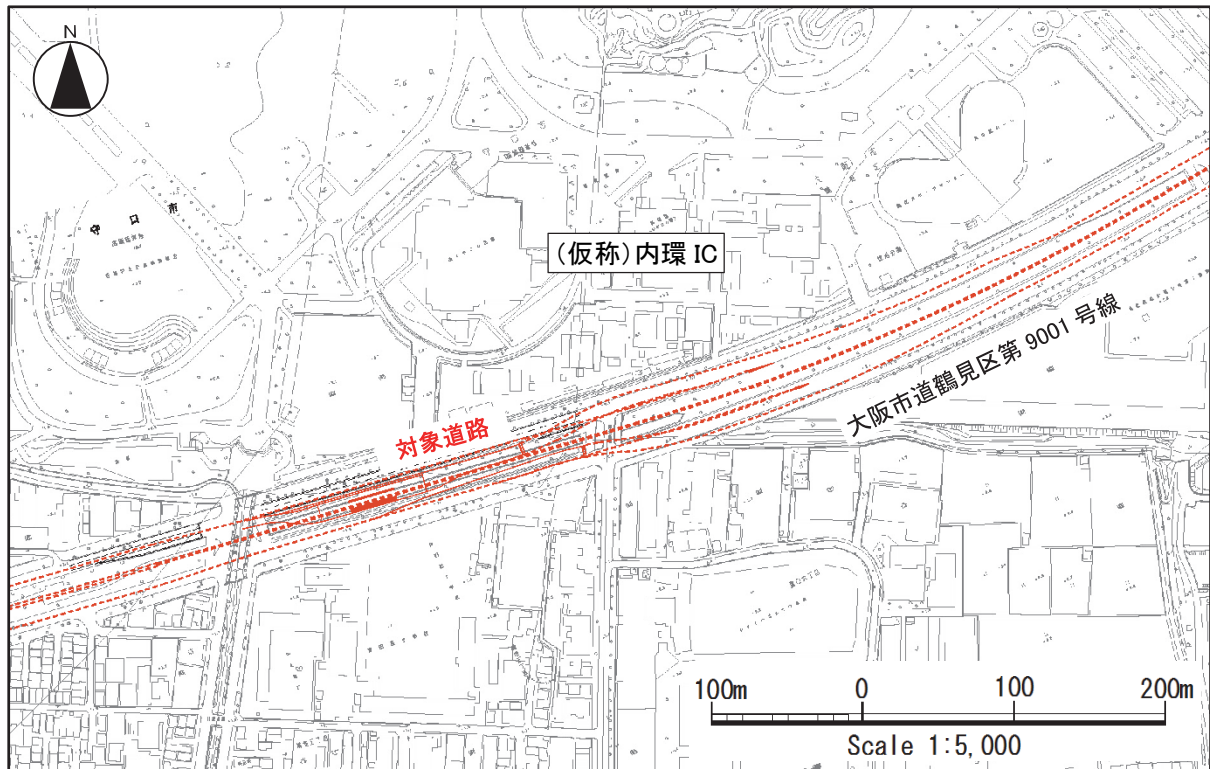


図 8-1-25(2) 影響を考慮した道路位置図 ((仮称) 内環 IC 周辺)







(b) 車種別時間交通量

車種別時間変動係数は、「平成 22 年度 全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)」(国土交通省)及び現地調査の結果を基に設定しました。

予測の対象とした道路別の車種別時間別交通量は、表 8-1-51 に示す計画日交通量を方向別に分類し、車種別時間変動係数を乗ずることにより設定しました。

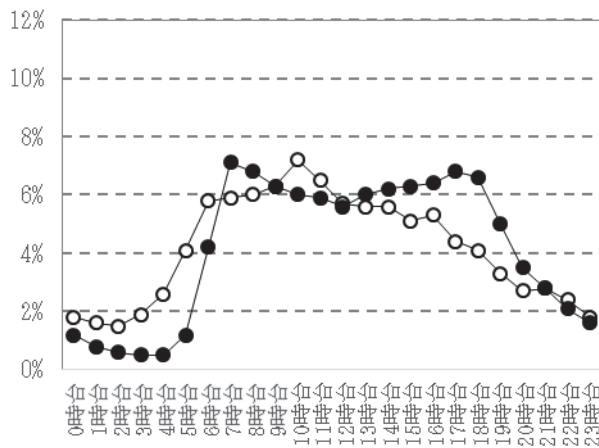
各路線における車種別時間変動係数の設定方法を表 8-1-52、各路線の車種別時間変動係数を表 8-1-53(1)～(5)及び図 8-1-26(1)～(5)に示します。

表 8-1-52 車種別時間変動係数の設定方法

予測地域	道路	時間変動パターンに用いた交通量
(仮称) 豊崎 IC 周辺	対象道路	平成 22 年度道路交通センサスにおける名神高速及び第二京阪～近畿道～阪神高速東大阪線の 2 ルートを基に設定しました。
	淀川左岸線	
	一般国道 423 号	平成 22 年度道路交通センサスにおける一般国道 423 号(大阪市北区豊崎 6 丁目)を基に設定しました。
	都市計画道路淀川南岸線	平成 22 年度道路交通センサスにおける主要地方道中津太子橋線(大阪市旭区中宮 5 丁目)を基に設定しました。
	大阪市道大淀区第 105 号線	
(仮称) 内環 IC 周辺、(仮称)門真西 IC・門真 JCT 周辺	対象道路	平成 22 年度道路交通センサスにおける名神高速及び第二京阪～近畿道～阪神高速東大阪線の 2 ルートを基に設定しました。
	第二京阪道路	
	一般国道 1 号(一般部)	平成 22 年度道路交通センサスにおける一般国道 1 号(一般部)(門真市葺島)を基に設定しました。
	近畿自動車道	平成 22 年度道路交通センサスにおける近畿自動車道(門真 JCT～大東鶴見 IC 及び門真 IC～門真 JCT)を基に設定しました。
	主要地方道大阪中央環状線	平成 22 年度道路交通センサスにおける主要地方道大阪中央環状線(門真市葺島)を基に設定しました。
	大阪市道鶴見区第 9402 号線	
	主要地方道大阪中央環状線(旧)	平成 22 年度道路交通センサスにおける大阪中央環状線(旧)(大阪市鶴見区焼野 1 丁目)を基に設定しました。
	主要地方道八尾茨木線	平成 22 年度道路交通センサスにおける主要地方道八尾茨木線(門真市葺島)を基に設定しました。
大阪市道鶴見区第 9001 号線	平成 24 年に実施した現地調査結果を基に設定しました。	

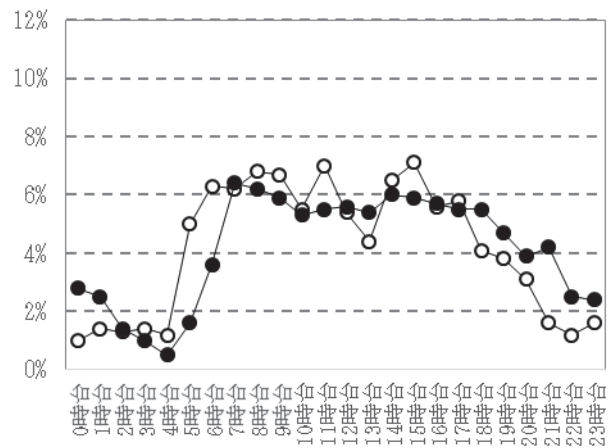
表 8-1-53(1) 車種別時間変動係数

時間帯	対象道路・淀川左岸線 ・第二京阪道路		一般国道 423 号	
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
0 時台	1.8%	1.2%	1.0%	2.8%
1 時台	1.6%	0.8%	1.4%	2.5%
2 時台	1.5%	0.6%	1.3%	1.4%
3 時台	1.9%	0.5%	1.4%	1.0%
4 時台	2.6%	0.5%	1.2%	0.5%
5 時台	4.1%	1.2%	5.0%	1.6%
6 時台	5.8%	4.2%	6.3%	3.6%
7 時台	5.9%	7.1%	6.2%	6.4%
8 時台	6.0%	6.8%	6.8%	6.2%
9 時台	6.3%	6.3%	6.7%	5.9%
10 時台	7.2%	6.0%	5.5%	5.3%
11 時台	6.5%	5.9%	7.0%	5.5%
12 時台	5.7%	5.6%	5.4%	5.6%
13 時台	5.6%	6.0%	4.4%	5.4%
14 時台	5.6%	6.2%	6.5%	6.0%
15 時台	5.1%	6.3%	7.1%	5.9%
16 時台	5.3%	6.4%	5.6%	5.7%
17 時台	4.4%	6.8%	5.8%	5.5%
18 時台	4.1%	6.6%	4.1%	5.5%
19 時台	3.3%	5.0%	3.8%	4.7%
20 時台	2.7%	3.5%	3.1%	3.9%
21 時台	2.8%	2.8%	1.6%	4.2%
22 時台	2.4%	2.1%	1.2%	2.5%
23 時台	1.8%	1.6%	1.6%	2.4%
日合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



○—大型車 ●—小型車

対象道路・淀川左岸線・第二京阪道路



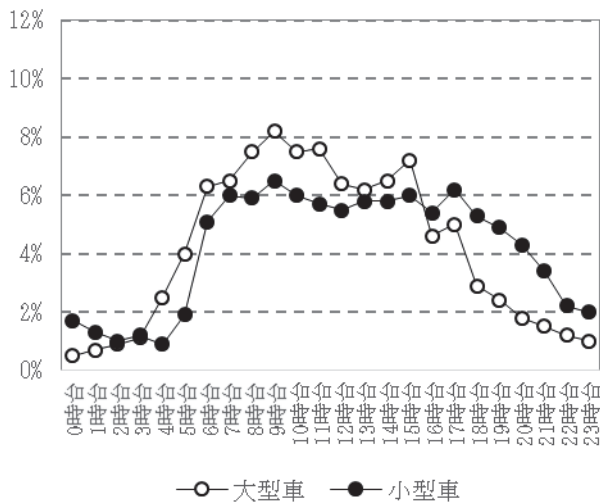
○—大型車 ●—小型車

一般国道 423 号

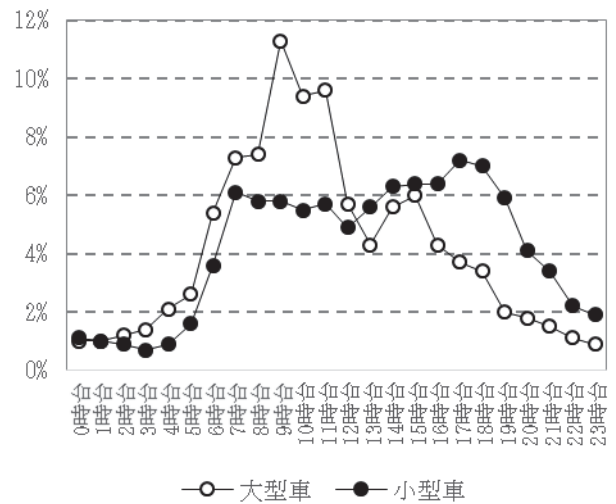
図 8-1-26(1) 車種別時間変動係数

表 8-1-53 (2) 車種別時間変動係数

時間帯	都市計画道路淀川南岸線 大阪市道大淀区第 105 号線		大阪市道鶴見区第 9001 号線	
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
0 時台	0.5%	1.7%	1.0%	1.1%
1 時台	0.7%	1.3%	1.0%	1.0%
2 時台	0.9%	1.0%	1.2%	0.9%
3 時台	1.1%	1.2%	1.4%	0.7%
4 時台	2.5%	0.9%	2.1%	0.9%
5 時台	4.0%	1.9%	2.6%	1.6%
6 時台	6.3%	5.1%	5.4%	3.6%
7 時台	6.5%	6.0%	7.3%	6.1%
8 時台	7.5%	5.9%	7.4%	5.8%
9 時台	8.2%	6.5%	11.3%	5.8%
10 時台	7.5%	6.0%	9.4%	5.5%
11 時台	7.6%	5.7%	9.6%	5.7%
12 時台	6.4%	5.5%	5.7%	4.9%
13 時台	6.2%	5.8%	4.3%	5.6%
14 時台	6.5%	5.8%	5.6%	6.3%
15 時台	7.2%	6.0%	6.0%	6.4%
16 時台	4.6%	5.4%	4.3%	6.4%
17 時台	5.0%	6.2%	3.7%	7.2%
18 時台	2.9%	5.3%	3.4%	7.0%
19 時台	2.4%	4.9%	2.0%	5.9%
20 時台	1.8%	4.3%	1.8%	4.1%
21 時台	1.5%	3.4%	1.5%	3.4%
22 時台	1.2%	2.2%	1.1%	2.2%
23 時台	1.0%	2.0%	0.9%	1.9%
日合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



都市計画道路淀川南岸線、大阪市道大淀区第 105 号線



大阪市道鶴見区第 9001 号線

図 8-1-26 (2) 車種別時間変動係数



表 8-1-53 (3) 車種別時間變動係数

時間帯	近畿自動車道		一般国道 1 号 (一般部)	
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
0 時台	2.8%	0.8%	1.6%	1.3%
1 時台	2.3%	0.5%	1.5%	0.9%
2 時台	2.4%	0.4%	1.6%	0.6%
3 時台	2.7%	0.4%	1.9%	0.7%
4 時台	3.2%	0.6%	3.0%	0.8%
5 時台	5.1%	1.4%	4.8%	1.6%
6 時台	5.1%	5.0%	6.2%	5.3%
7 時台	4.7%	9.3%	5.8%	8.2%
8 時台	4.6%	7.7%	5.4%	6.7%
9 時台	6.4%	6.2%	6.8%	5.4%
10 時台	6.6%	5.6%	7.8%	4.7%
11 時台	6.1%	5.3%	6.8%	4.9%
12 時台	5.4%	5.1%	6.3%	4.6%
13 時台	4.9%	4.7%	6.0%	4.9%
14 時台	5.4%	5.3%	6.1%	5.1%
15 時台	5.3%	6.0%	5.6%	6.0%
16 時台	5.3%	6.9%	5.6%	6.1%
17 時台	4.3%	7.7%	4.8%	7.3%
18 時台	3.8%	7.5%	3.1%	7.7%
19 時台	3.0%	5.0%	2.5%	6.2%
20 時台	2.5%	3.2%	1.9%	3.8%
21 時台	2.6%	2.3%	1.7%	2.9%
22 時台	3.0%	1.9%	1.9%	2.6%
23 時台	2.5%	1.2%	1.3%	1.7%
日合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

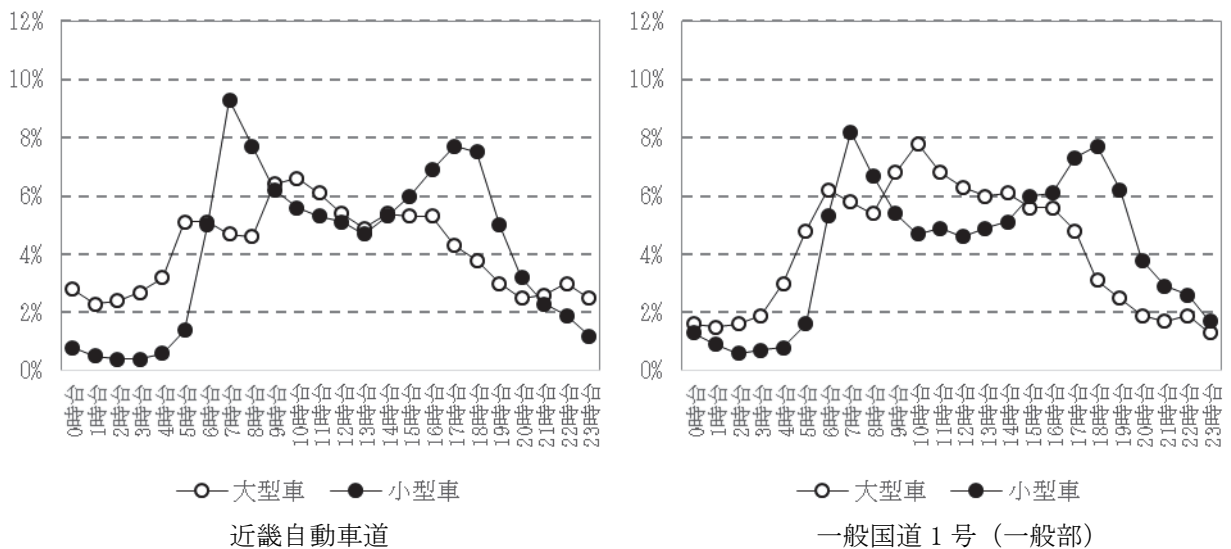
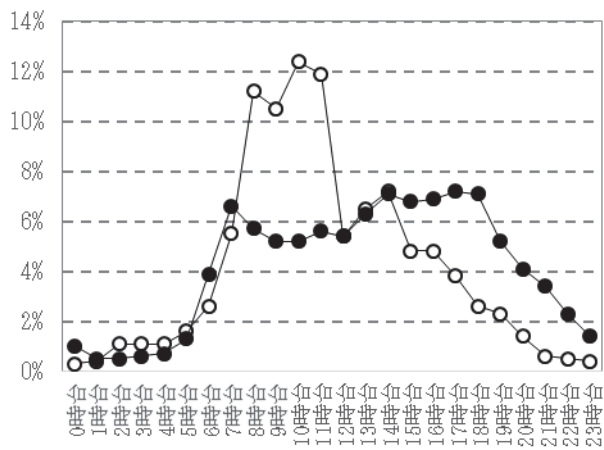


図 8-1-26 (3) 車種別時間變動係数

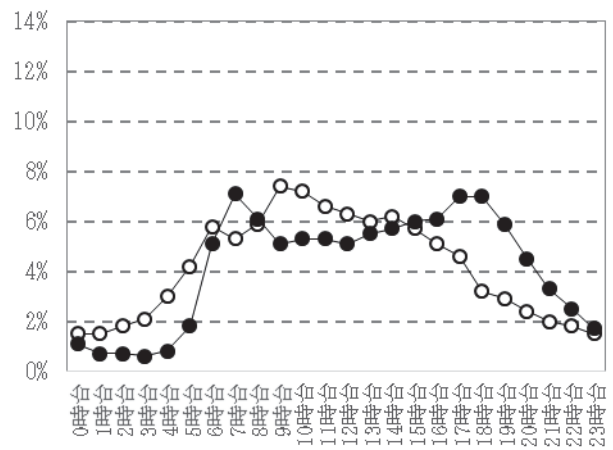
表 8-1-53(4) 車種別時間變動係数

時間帯	大阪中央環状線 (旧)		大阪中央環状線 大阪市道鶴見区第 9402 号線	
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
0 時台	0.3%	1.0%	1.5%	1.1%
1 時台	0.4%	0.5%	1.5%	0.7%
2 時台	1.1%	0.5%	1.8%	0.7%
3 時台	1.1%	0.6%	2.1%	0.6%
4 時台	1.1%	0.7%	3.0%	0.8%
5 時台	1.6%	1.3%	4.2%	1.8%
6 時台	2.6%	3.9%	5.8%	5.1%
7 時台	5.5%	6.6%	5.3%	7.1%
8 時台	11.2%	5.7%	5.9%	6.1%
9 時台	10.5%	5.2%	7.4%	5.1%
10 時台	12.4%	5.2%	7.2%	5.3%
11 時台	11.9%	5.6%	6.6%	5.3%
12 時台	5.4%	5.4%	6.3%	5.1%
13 時台	6.5%	6.3%	6.0%	5.5%
14 時台	7.2%	7.1%	6.2%	5.7%
15 時台	4.8%	6.8%	5.7%	6.0%
16 時台	4.8%	6.9%	5.1%	6.1%
17 時台	3.8%	7.2%	4.6%	7.0%
18 時台	2.6%	7.1%	3.2%	7.0%
19 時台	2.3%	5.2%	2.9%	5.9%
20 時台	1.4%	4.1%	2.4%	4.5%
21 時台	0.6%	3.4%	2.0%	3.3%
22 時台	0.5%	2.3%	1.8%	2.5%
23 時台	0.4%	1.4%	1.5%	1.7%
日合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



○ 大型車 ● 小型車

大阪中央環状線 (旧)



○ 大型車 ● 小型車

大阪中央環状線  
大阪市道鶴見区第 9402 号線

図 8-1-26(4) 車種別時間變動係数

表 8-1-53(5) 車種別時間變動係數

時間帶	主要地方道八尾茨木線	
	大型車類	小型車類
0 時台	0.7%	1.2%
1 時台	0.7%	0.8%
2 時台	0.8%	0.6%
3 時台	1.2%	0.6%
4 時台	1.5%	0.7%
5 時台	2.5%	1.4%
6 時台	5.0%	4.6%
7 時台	7.4%	7.3%
8 時台	7.0%	5.8%
9 時台	7.5%	5.5%
10 時台	8.0%	5.4%
11 時台	7.3%	5.1%
12 時台	6.6%	4.8%
13 時台	7.4%	5.2%
14 時台	6.7%	5.5%
15 時台	6.1%	5.8%
16 時台	6.6%	6.5%
17 時台	5.9%	7.8%
18 時台	4.1%	7.9%
19 時台	2.1%	5.9%
20 時台	2.3%	4.2%
21 時台	1.0%	3.2%
22 時台	1.0%	2.6%
23 時台	0.6%	1.6%
日合計	100.0%	100.0%

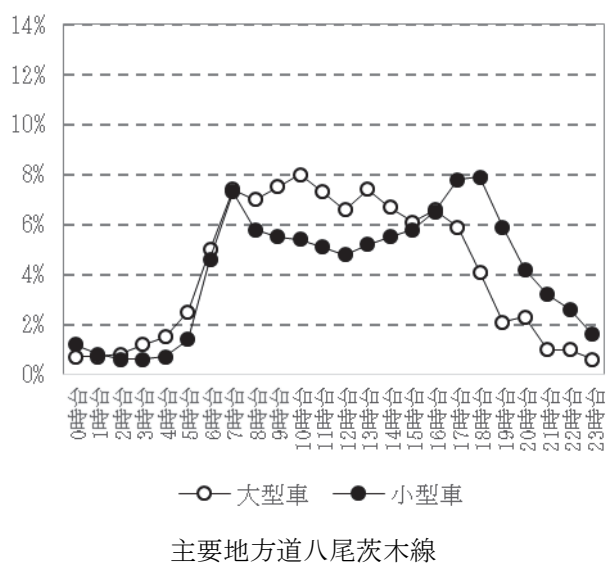


図 8-1-26(5) 車種別時間變動係數

(c) 走行速度

走行速度は、自動車専用道路については設計速度もしくは規制速度としました。一般道路については、信号交差点により速度が低下し、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の排出係数が増加する可能性があることを踏まえ、設計速度もしくは規制速度に対し、表 8-1-54 に示す一般道路における平均走行速度の目安のとおり設定しました。表 8-1-54 に示す一般道路における平均走行速度の目安は、平成 11 年度の道路交通センサデータのうち、自動車専用道路を除く 4 車線以上の一般国道の旅行速度を考慮した結果得られた速度です。なお、規制速度が 30km/h の主要地方道八尾茨木線については、予測地域内に信号がないことから、規制速度を用いました。予測に用いた走行速度を表 8-1-55 に示します。

表 8-1-54 一般道路における平均走行速度の目安

設計速度又は規制速度	平均走行速度の目安
60km/h	45km/h
50km/h	40km/h
40km/h	30km/h

表 8-1-55 予測に用いた走行速度

予測地域	道路		設計速度又は 規制速度 (km/h)	走行速度 (km/h)
(仮称) 豊崎 IC 周辺	対象道路	本線	60	60
		(仮称) 豊崎 IC ランプ	40	40
	淀川左岸線	本線	60	60
		(仮称) 豊崎 IC ランプ	40	40
	一般国道 423 号		60	45
	都市計画道路淀川南岸線		40	30
大阪市道大淀区第 105 号線		40	30	
(仮称) 内環 IC 周辺	対象道路	本線	60	60
		(仮称) 内環 IC ランプ	40	40
	大阪市道鶴見区第 9001 号線		50	40
(仮称) 門真西 IC ・門真 JCT 周辺	対象道路	本線	60	60
		(仮称) 門真西 IC ランプ	40	40
	門真 JCT	ランプ	40	40
	第二京阪道路	本線	80	80
	近畿自動車道	本線	80	80
	一般国道 1 号 (一般部)		60	45
	主要地方道大 阪中央環状線	本線	60	45
		側道路	50	40
	主要地方道大阪中央環状線 (旧)		40	30
	主要地方道八尾茨木線		30	30
	大阪市道鶴見区第 9001 号線		50	40
大阪市道鶴見区第 9402 号線		40	30	

b) 排出源の位置

排出源の配置は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき点煙源として設定しました。排出源高さの設定を図 8-1-27 に示します。

点煙源は、原則として車道部の中央に設置し、点煙源の間隔は、2m 間隔としました。なお、上下線が水平あるいは鉛直方向に離れていて、車道部中央に点煙源を配置すると拡散現象を適切に表現できないと判断される場合には、上下線ごとに点煙源を配置しました。

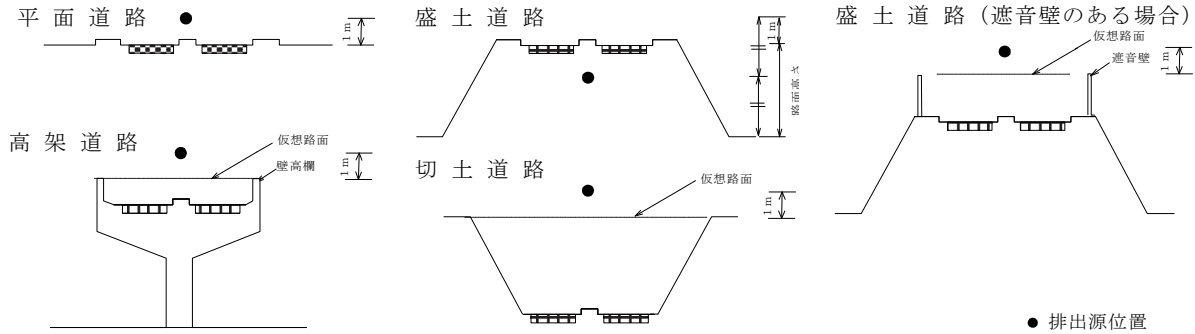


図 8-1-27 排出源高さの設定

c) 気象条件

(a) 予測に用いた気象データ

予測には、予測地点近傍における既存の測定局の気象データを用いました。選定した地点を表 8-1-56(1)～(2)に示します。第三測定局(錦)の気象データについては、四季調査を実施している現地調査結果に基づき風速の補正を行いました。具体的には、焼野南公園における現地調査結果と同一期間における第三測定局(錦)の風速データを用いて単相関分析を行い、得られた回帰式 ( $y=0.8336x+0.4711$   $y$ :焼野南公園の測定値  $x$ :第三測定局(錦)の測定値) に第三測定局(錦)の年間の風速データを代入することにより行いました。

有風時の年平均時間別風向出現頻度、有風時の年平均時間別風向別平均風速、弱風時の年間の時間別出現頻度を表 8-1-57(1)～(2)及び図 8-1-28(1)～(2)に示します。

表 8-1-56(1) 自動車の走行に係る大気質の予測に用いた気象データ (風向・風速)

予測地域	風向・風速データ	所在地
(仮称) 豊崎 IC 周辺	淀川河川事務所毛馬出張所 (平成 25 年度)	大阪市北区長柄東 3 丁目 3-25
(仮称) 内環 IC 周辺	第三測定局(錦)の風向、風速補正值 (平成 25 年度)	守口市寺方本通 3 丁目 28
(仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺		

表 8-1-56(2) 自動車の走行に係る大気質の予測に用いた気象データ (雲量・日射量)

予測地域	雲量・日射量データ	所在地
(仮称) 豊崎 IC 周辺	大阪管区气象台 (平成 25 年度)	大阪府中央区大手前 4 丁目
(仮称) 内環 IC 周辺		
(仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺		

表 8-1-57(1) 気象条件の整理 (淀川河川事務所毛馬出張所)

時刻	有風時の出現頻度及び風向別平均風速																弱風時 出現頻度 (%)	
	項目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
1	出現頻度(%)	1.9	8.0	16.8	8.8	2.5	0.8	0.8	0.0	0.3	0.6	2.2	3.6	16.0	3.3	2.8	6.6	25.1
	平均風速(m/s)	1.8	1.8	2.2	2.2	2.3	1.7	1.6	0.0	1.4	2.5	2.5	3.0	3.5	2.8	2.1	2.8	
2	出現頻度(%)	5.2	7.7	11.5	12.1	2.7	1.1	0.5	0.0	0.8	0.0	1.9	3.3	16.2	3.8	3.0	4.1	25.8
	平均風速(m/s)	2.4	2.1	2.1	2.3	1.9	1.2	1.1	0.0	2.0	0.0	2.8	3.4	3.3	2.7	2.4	2.6	
3	出現頻度(%)	3.0	7.7	19.0	8.8	2.8	0.3	1.1	0.0	0.6	0.0	2.8	3.6	14.6	2.2	1.9	4.1	27.5
	平均風速(m/s)	2.9	2.1	2.2	1.8	1.8	1.7	2.0	0.0	2.6	0.0	2.2	3.3	3.2	2.7	2.0	2.6	
4	出現頻度(%)	1.9	4.9	15.4	15.1	3.0	0.5	0.3	0.0	0.3	0.3	1.6	3.8	13.7	2.7	1.6	4.4	30.2
	平均風速(m/s)	2.7	2.1	2.2	2.2	1.9	1.7	4.6	0.0	3.0	2.7	2.7	3.0	3.0	2.9	1.5	2.3	
5	出現頻度(%)	3.0	7.4	13.5	14.8	4.1	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	1.4	2.5	13.2	3.0	2.2	4.1	28.6
	平均風速(m/s)	3.0	2.1	2.1	2.3	2.3	2.6	1.1	0.0	2.4	1.8	1.8	2.7	3.3	2.0	2.0	2.2	
6	出現頻度(%)	1.9	7.4	21.7	9.3	2.5	1.4	0.8	0.0	0.0	0.5	1.6	3.0	11.0	3.0	1.9	3.6	30.2
	平均風速(m/s)	1.6	1.8	2.3	2.2	1.7	2.0	1.4	0.0	0.0	2.0	2.6	3.4	3.5	2.2	2.1	2.4	
7	出現頻度(%)	3.0	8.5	15.4	13.5	3.3	1.6	0.8	0.3	0.3	0.8	1.6	3.0	9.6	2.5	2.5	5.5	27.7
	平均風速(m/s)	2.3	2.4	2.2	2.3	2.0	2.8	1.5	1.3	2.0	2.9	2.4	2.5	3.8	3.2	2.2	2.0	
8	出現頻度(%)	2.5	7.7	15.9	12.6	3.6	1.4	0.3	0.3	1.4	1.1	0.5	3.3	12.4	1.4	2.5	5.8	27.5
	平均風速(m/s)	3.0	2.1	2.2	2.3	1.8	2.0	1.6	1.6	3.3	3.2	5.1	3.4	3.5	3.8	1.6	2.3	
9	出現頻度(%)	4.1	7.1	12.1	6.3	6.0	2.2	1.6	0.3	0.5	1.9	1.6	3.0	12.6	4.1	2.2	6.3	27.7
	平均風速(m/s)	2.5	2.2	2.5	2.3	2.2	2.0	1.5	2.8	2.7	2.4	3.3	3.6	4.2	2.6	1.9	2.4	
10	出現頻度(%)	3.3	8.3	11.6	7.2	3.9	1.9	1.1	0.3	0.8	1.4	3.6	5.8	16.0	3.6	0.6	8.0	22.9
	平均風速(m/s)	2.1	2.7	2.4	2.6	2.6	2.5	2.0	2.1	3.8	3.3	3.1	4.1	4.2	3.3	4.8	2.8	
11	出現頻度(%)	6.0	4.7	10.7	6.9	1.6	0.5	1.1	0.8	0.8	1.4	2.2	9.3	17.3	4.4	3.0	7.4	21.7
	平均風速(m/s)	3.1	2.3	2.5	2.4	2.7	1.5	1.7	3.3	2.8	2.3	4.6	4.5	4.5	3.8	2.9	2.5	
12	出現頻度(%)	4.9	5.2	8.2	4.9	3.6	2.2	0.5	0.5	1.4	1.4	2.5	8.8	24.7	5.2	4.4	9.3	12.1
	平均風速(m/s)	2.9	3.4	2.4	2.5	2.8	2.3	3.9	2.5	3.1	3.0	3.2	4.7	4.8	3.1	3.0	3.0	
13	出現頻度(%)	5.2	4.7	6.3	6.3	2.7	0.5	0.5	0.5	1.1	1.9	1.9	7.4	30.7	4.9	4.4	9.9	11.0
	平均風速(m/s)	3.5	2.7	2.9	2.5	3.5	4.1	2.0	2.7	2.3	3.4	4.7	5.0	5.1	3.6	3.0	3.4	
14	出現頻度(%)	4.1	4.9	6.8	5.2	1.9	1.9	0.3	1.1	0.5	1.6	3.0	8.2	35.1	4.1	3.3	10.4	7.4
	平均風速(m/s)	3.8	3.3	3.0	3.3	2.9	2.9	2.2	2.3	2.7	4.1	4.1	5.1	5.0	3.8	3.3	3.6	
15	出現頻度(%)	6.8	4.7	7.9	5.2	2.2	1.6	0.0	1.1	1.9	3.3	4.4	7.7	31.0	4.4	3.0	8.5	6.3
	平均風速(m/s)	2.8	3.2	2.6	3.0	3.4	2.5	0.0	3.7	4.0	3.5	4.1	4.5	5.0	4.1	3.8	4.1	
16	出現頻度(%)	4.7	3.8	7.9	4.9	2.7	2.2	1.9	0.5	0.8	1.6	1.6	9.6	33.4	3.3	3.8	11.2	5.8
	平均風速(m/s)	4.0	2.7	3.1	3.0	2.8	2.8	2.6	4.3	3.5	3.2	3.8	4.7	5.1	4.5	3.9	3.8	
17	出現頻度(%)	6.6	4.4	7.4	6.3	3.8	0.5	1.1	0.5	0.3	1.1	2.7	12.1	29.9	4.7	1.9	11.0	5.8
	平均風速(m/s)	3.2	2.6	3.4	2.9	2.2	3.4	1.9	2.3	3.7	3.4	3.6	4.9	5.0	4.0	3.5	3.6	
18	出現頻度(%)	6.6	7.1	9.1	4.1	3.8	1.4	0.8	0.5	1.1	1.6	1.9	9.1	32.1	3.8	1.9	10.2	4.7
	平均風速(m/s)	2.8	2.9	2.9	2.8	3.4	2.1	2.5	2.2	1.5	3.0	3.7	4.0	4.6	4.3	2.6	3.4	
19	出現頻度(%)	5.2	7.4	12.1	5.2	4.4	1.1	0.0	0.3	0.0	0.8	1.4	6.6	27.7	2.7	2.7	11.8	10.4
	平均風速(m/s)	2.7	2.8	2.5	2.5	2.4	1.6	0.0	1.8	0.0	2.4	2.3	4.1	4.5	3.3	2.5	2.8	
20	出現頻度(%)	5.8	8.2	13.5	6.9	3.6	1.4	1.4	0.8	0.8	1.1	1.4	6.0	23.9	3.8	2.2	9.1	10.2
	平均風速(m/s)	2.3	2.8	2.5	2.2	2.5	2.4	2.1	1.6	1.9	2.5	2.7	4.2	4.2	2.3	2.5	2.6	
21	出現頻度(%)	3.9	8.3	13.2	10.7	3.0	0.8	1.9	0.6	0.6	0.6	0.3	6.6	25.3	3.6	1.4	6.6	12.7
	平均風速(m/s)	2.4	2.6	2.4	2.3	2.2	1.7	2.6	1.6	1.8	2.5	3.2	3.7	4.2	2.8	2.0	2.7	
22	出現頻度(%)	3.3	8.5	13.2	8.2	2.2	1.1	1.1	1.1	0.3	0.8	1.4	6.6	19.2	2.5	3.6	7.4	19.5
	平均風速(m/s)	2.2	2.4	2.1	2.5	2.3	1.9	1.5	1.9	2.3	1.8	2.4	3.5	4.0	3.2	2.2	2.7	
23	出現頻度(%)	4.7	6.1	14.3	9.6	3.3	3.3	0.8	0.0	0.8	0.3	0.8	6.3	19.6	1.1	2.5	6.3	20.1
	平均風速(m/s)	2.3	2.5	2.1	2.4	2.0	1.7	1.7	0.0	2.0	1.2	3.8	3.3	3.8	2.8	2.3	2.3	
24	出現頻度(%)	3.9	9.9	12.1	8.3	3.6	2.2	0.6	0.6	0.3	0.8	1.7	6.3	18.7	3.3	1.9	6.9	19.0
	平均風速(m/s)	2.6	2.0	2.3	2.0	2.1	1.9	1.4	1.4	2.2	2.1	1.9	3.7	3.3	2.8	2.3	2.3	
全日	出現頻度(%)	4.2	6.8	12.3	8.4	3.2	1.4	0.8	0.4	0.7	1.1	1.9	6.1	21.0	3.4	2.6	7.4	18.3
	平均風速(m/s)	2.8	2.4	2.4	2.4	2.4	2.2	2.0	2.4	2.7	2.9	3.2	4.1	4.3	3.2	2.6	2.9	

注) 有風時とは風速が1m/sを超える場合、弱風時とは風速が1m/s以下の場合をいいます。

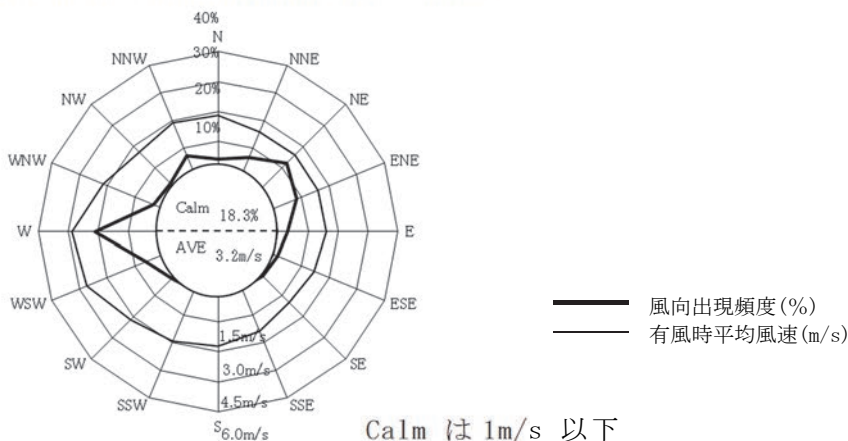


図 8-1-28(1) 年間風配図 (淀川河川事務所毛馬出張所)

表 8-1-57(2) 気象条件の整理 (第三測定局(錦)の風向、風速補正值)

時刻	有風時の出現頻度及び風向別平均風速																弱風時 出現頻度 (%)	
	項目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
1	出現頻度(%)	12.4	15.3	12.1	3.2	0.9	0.0	0.6	1.8	1.2	1.5	2.4	2.7	7.1	6.2	4.1	5.3	23.3
	平均風速(m/s)	1.8	1.8	1.9	1.4	1.5	0.0	1.2	1.3	1.6	2.0	1.8	1.8	2.0	1.7	1.9	1.9	
2	出現頻度(%)	11.5	18.0	8.8	4.1	1.2	0.0	0.3	1.2	1.2	2.4	2.9	4.1	5.3	4.7	2.1	5.3	26.8
	平均風速(m/s)	1.7	1.9	1.8	1.5	1.1	0.0	1.1	1.3	1.3	1.6	2.0	1.6	2.0	2.0	1.9	1.6	
3	出現頻度(%)	12.7	18.3	10.9	3.5	1.8	0.0	0.6	0.6	1.2	1.5	3.2	4.7	5.9	3.2	4.1	3.5	24.2
	平均風速(m/s)	1.7	1.9	1.9	1.7	1.2	0.0	1.1	1.9	1.3	1.4	2.3	1.6	2.0	1.7	1.8	1.9	
4	出現頻度(%)	8.3	24.2	10.6	2.9	0.3	0.0	0.0	0.9	1.5	2.1	1.8	2.4	5.3	3.5	3.5	3.2	29.5
	平均風速(m/s)	1.8	1.9	1.8	1.7	1.3	0.0	0.0	1.6	1.5	2.1	2.0	1.9	2.0	1.8	1.7	2.2	
5	出現頻度(%)	11.8	19.2	12.1	2.7	1.2	0.6	0.9	0.6	0.6	2.1	2.9	3.8	4.1	4.1	2.1	5.3	26.0
	平均風速(m/s)	1.8	1.9	2.0	1.5	1.4	1.3	1.3	1.5	1.4	1.4	2.1	1.8	1.9	1.9	1.5	1.7	
6	出現頻度(%)	13.9	19.5	11.5	3.5	0.3	0.3	0.9	2.1	2.9	1.8	1.8	2.4	2.9	4.7	3.2	2.9	25.4
	平均風速(m/s)	1.8	2.0	1.8	1.8	1.2	1.4	1.2	1.4	1.4	1.5	2.2	1.8	2.3	2.0	1.5	1.9	
7	出現頻度(%)	8.3	21.2	13.0	5.3	1.5	0.0	0.9	2.1	2.1	2.1	2.7	2.9	5.0	2.9	2.9	2.9	24.2
	平均風速(m/s)	1.8	1.9	2.1	1.8	1.3	0.0	1.5	1.3	1.4	1.6	2.1	2.5	2.1	2.4	1.4	2.6	
8	出現頻度(%)	8.8	18.3	14.5	4.4	1.5	0.3	0.0	0.6	2.4	3.5	2.1	4.4	4.7	3.8	6.2	4.7	19.8
	平均風速(m/s)	1.8	2.0	2.1	2.1	1.6	1.6	0.0	1.5	1.7	2.2	2.7	2.1	2.3	2.0	1.7	1.9	
9	出現頻度(%)	10.4	14.2	10.4	5.6	1.5	0.3	0.0	1.8	3.6	4.1	4.1	4.7	5.6	7.4	6.8	4.4	15.1
	平均風速(m/s)	1.9	2.0	2.2	2.2	1.8	2.0	0.0	1.5	1.4	2.2	2.2	2.4	2.4	2.0	2.0	2.2	
10	出現頻度(%)	9.5	12.8	10.1	5.6	4.2	0.9	1.5	0.9	2.7	6.8	6.2	7.4	7.7	5.6	6.5	5.6	5.9
	平均風速(m/s)	2.0	2.1	2.2	2.1	1.8	2.2	1.6	1.6	1.5	2.0	2.4	2.4	2.5	1.9	2.4	2.4	
11	出現頻度(%)	8.3	9.8	9.2	5.0	3.6	1.8	0.6	1.5	3.0	4.2	8.9	11.0	8.6	7.4	6.2	8.3	2.7
	平均風速(m/s)	2.3	2.2	2.1	2.3	1.8	1.5	1.5	1.8	1.9	2.3	2.6	2.7	2.4	2.2	2.2	2.6	
12	出現頻度(%)	10.1	5.6	4.7	5.9	2.7	2.7	0.3	0.9	1.8	4.7	9.5	12.5	8.3	8.3	8.9	9.2	3.9
	平均風速(m/s)	2.5	2.2	2.6	2.5	2.1	1.7	1.7	1.3	1.6	2.4	3.1	3.0	2.6	2.3	2.4	2.2	
13	出現頻度(%)	6.8	6.8	6.5	5.0	1.8	2.1	0.6	0.6	0.3	5.3	9.5	13.4	10.4	9.8	9.5	8.9	2.7
	平均風速(m/s)	2.4	2.6	2.2	2.5	1.9	1.9	2.0	1.4	1.4	2.7	2.8	3.0	2.8	2.5	2.3	2.7	
14	出現頻度(%)	7.1	7.4	6.2	5.9	1.5	0.3	0.9	0.3	0.6	4.5	12.5	17.2	8.9	8.6	4.7	12.2	1.2
	平均風速(m/s)	2.5	2.6	2.0	2.7	1.9	2.9	1.9	1.5	1.3	2.5	2.8	2.9	2.8	2.6	2.8	2.9	
15	出現頻度(%)	10.9	6.2	7.4	5.0	1.5	1.5	0.3	0.6	1.5	5.6	13.9	8.3	12.1	7.4	6.8	9.8	1.2
	平均風速(m/s)	2.8	2.5	2.5	2.3	2.3	2.2	2.1	2.3	3.0	2.8	2.8	3.2	3.0	2.5	2.6	2.8	
16	出現頻度(%)	13.9	7.1	4.7	4.7	2.4	2.1	0.6	0.9	2.1	2.7	15.1	11.8	10.7	5.3	5.3	9.2	1.5
	平均風速(m/s)	2.5	2.6	2.1	2.4	2.0	2.2	1.9	1.3	2.0	2.9	2.8	2.9	2.9	2.5	2.3	2.8	
17	出現頻度(%)	10.7	10.4	4.4	3.3	2.1	0.9	0.0	0.3	0.9	5.0	11.2	14.5	12.4	3.6	5.0	12.1	3.3
	平均風速(m/s)	2.7	2.4	2.4	2.1	1.9	2.4	0.0	1.4	2.1	2.4	2.6	2.7	2.8	2.3	2.6	2.5	
18	出現頻度(%)	15.3	9.4	4.4	4.1	2.1	1.5	0.3	0.9	1.5	4.7	10.3	11.8	10.9	4.1	3.2	9.7	5.6
	平均風速(m/s)	2.4	2.5	2.5	1.9	1.7	2.1	1.1	1.5	1.5	2.3	2.5	2.6	2.5	2.1	2.1	2.4	
19	出現頻度(%)	13.9	12.1	9.1	3.2	2.7	0.3	0.0	1.8	1.2	3.5	8.8	8.6	9.7	7.4	5.6	6.5	5.6
	平均風速(m/s)	2.3	2.2	1.9	2.0	1.8	1.9	0.0	1.6	1.9	1.8	2.4	2.0	2.4	2.0	1.9	2.1	
20	出現頻度(%)	12.7	11.8	8.3	5.0	2.1	0.6	0.3	1.2	1.8	3.2	5.0	8.6	10.6	5.3	4.7	9.4	9.4
	平均風速(m/s)	2.2	2.0	2.1	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	1.6	1.9	2.2	2.0	2.2	2.0	2.2	1.8	
21	出現頻度(%)	14.5	12.7	11.2	3.8	0.9	0.6	0.3	1.5	2.9	2.9	2.1	6.2	9.4	7.1	4.4	4.7	14.7
	平均風速(m/s)	1.9	1.9	2.1	1.5	1.3	1.1	2.0	1.4	1.8	1.5	1.9	2.1	2.2	2.1	1.9	1.9	
22	出現頻度(%)	11.8	11.8	10.6	5.0	1.2	0.9	0.0	2.7	1.5	1.8	3.8	5.3	8.6	6.5	4.7	7.4	16.5
	平均風速(m/s)	1.9	1.9	2.0	1.5	1.3	1.3	0.0	1.3	1.1	1.6	2.0	2.1	1.9	2.0	1.9	1.8	
23	出現頻度(%)	10.3	13.6	11.2	3.5	0.6	0.6	1.2	0.3	1.5	1.8	3.2	3.2	8.3	5.0	8.0	6.2	21.5
	平均風速(m/s)	1.8	1.8	2.1	1.6	1.3	1.2	1.4	1.1	1.4	1.9	1.9	2.5	1.8	1.8	1.8	1.8	
24	出現頻度(%)	10.6	16.5	10.3	4.4	0.6	0.6	1.2	0.3	1.8	0.6	2.9	6.2	5.9	6.8	4.4	5.6	21.2
	平均風速(m/s)	1.7	1.8	1.9	1.6	1.1	1.6	1.2	1.2	1.3	1.4	2.1	1.7	1.9	1.9	1.5	1.8	
全日	出現頻度(%)	11.0	13.4	9.3	4.4	1.6	0.8	0.5	1.1	1.7	3.3	6.1	7.4	7.9	5.8	5.1	6.8	13.8
	平均風速(m/s)	2.1	2.0	2.0	2.0	1.7	1.8	1.5	1.4	1.6	2.2	2.5	2.5	2.4	2.1	2.1	2.3	

注1) 有風時とは風速が1m/sを超える場合、弱風時とは風速が1m/s以下の場合をいいます。

注2) 表中の平均風速は、第三測定局(錦)における風速を、現地調査結果を用いて補正 ( $y=0.8336x+0.4711$ ) して集計したもので、地上10mの高さにおける値を示しています。

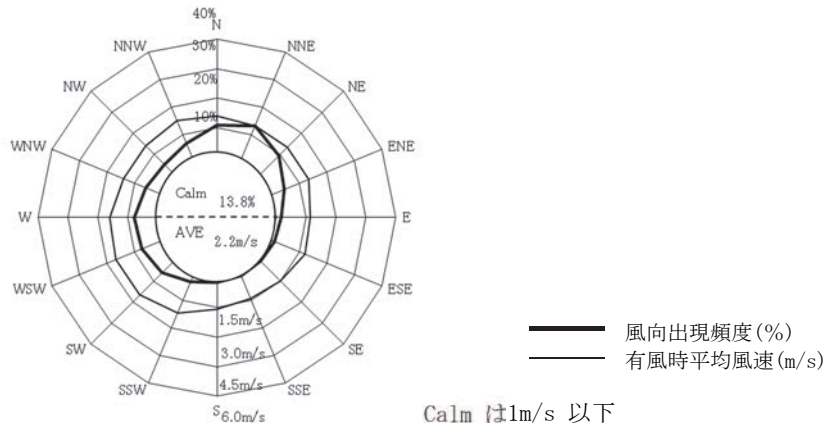


図 8-1-28(2) 年間風配図 (第三測定局(錦)の風向、風速補正值)

(b) 大気安定度に対するべき指数

大気安定度に対するべき指数は、表 8-1-58 に示すとおりです。

表 8-1-58 大気安定度のべき指数

Pauquill 安定度	A	B	C	D	E	F、G
べき指数 $\alpha$	0.10	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

注) 表中の記号の内容は以下のとおりです。

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

d) 排出源高さの風速設定

「第 8 章 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の排出源高さの風速設定と同様としました。

e) 点煙源の排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の時間別平均排出量は以下の式により求めました。

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

ここで、

$Q_t$  : 時間別平均排出量 (mL/m・s (又はmg/m・s) )

$N_{it}$  : 車種別時間別交通量 (台/時)

$E_i$  : 車種別排出係数 (g/km・台)

$V_w$  : 換算係数 (mL/g (又はmg/g) )

〔 窒素酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で 523mL/g  
浮遊粒子状物質の場合 : 1000 mg/g



#### f) トンネルからの排出量

トンネル出口坑口においては、ジェットファンの設置や換気機による集中排気を行うことによりトンネル内空気の漏れ出しを極力抑制するように対策を行います。トンネル内空気は、換気塔からの排気を基本としますが、自動車の走行による引きずり影響としてトンネル坑口から漏れ出す二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を考慮するため、「大気汚染に係る調査研究トンネル坑口予測方法の検討」（昭和56年1月、首都高速道路公団）に基づき、噴流が発達せず坑口から比較的近い範囲に排出ガスが出てくる状態を想定して予測を行いました。坑口から引きずり出される距離は、実測データにより平均的車両のひきずり効果がみられる範囲として、40mを設定しました。

トンネル出口坑口から放出される排出量  $q$  を以下の式により求めました。

$$q = Q / L$$

ここで、

$q$  : トンネルから放出される排出量 (ml/s・m、mg/s・m)

$Q$  : 坑口からの排出量 (ml/s、mg/s)

$L$  : 坑口から引きずり出される距離 (m)  $L=40\text{m}$

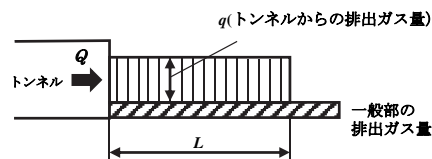


図 8-1-29 トンネルからの排出ガス量

g) 有効排出源高さの推定式

換気塔の有効排出源高さは、以下に示す式により推定しました。有効排出源高とは、図 8-1-30 に示すとおりです。

$$H_e = H_o + \Delta H$$

ここで、

$H_e$  : 有効排出源高さ (m)

$H_o$  : 換気塔頭頂部の高さ (m)

$\Delta H$  : 換気塔頭頂部からの排気上昇高さ (m)

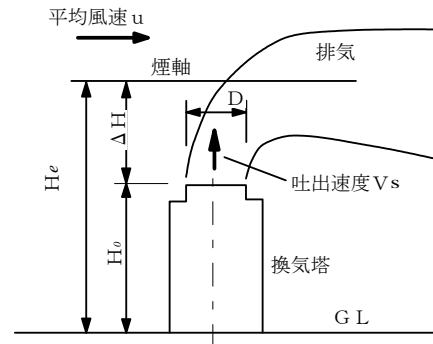


図 8-1-30 有効排出源高さ

換気塔頭頂部からの排気上昇高さは、以下に示す Briggs の式により求めました。

$$\Delta H = 3 \frac{V_s}{u} D$$

ここで、

$V_s$  : 換気塔からの吐出速度 (m/s)

$u$  : 換気塔頭頂部における風速 (m/s)

$D$  : 換気塔頭頂部内径 (m)

また、換気塔及び建物によるダウンウォッシュが生ずる場合 ( $V_s < 1.5 u$  の場合) は、 $\Delta H$  を以下に示す式により求めました。

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

#### h) 排出係数

車種別の窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき設定しました。

#### (a) 定常走行区間

予測に用いる走行速度が一定速度となる区間では、車種別、走行速度別に排出係数を設定しました。

設定した排出係数を表 8-1-59 に示します。

表 8-1-59 排出係数

走行速度 (km/h)	物 質	排出係数 (g/km・台)	
		大型車類	小型車類
80	窒素酸化物	0.340	0.040
	浮遊粒子状物質	0.005321	0.000868
60	窒素酸化物	0.274	0.037
	浮遊粒子状物質	0.004995	0.000370
45	窒素酸化物	0.319	0.044
	浮遊粒子状物質	0.006037	0.000433
40	窒素酸化物	0.353	0.048
	浮遊粒子状物質	0.006663	0.000540
30	窒素酸化物	0.450	0.059
	浮遊粒子状物質	0.008435	0.000893

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

(b) 加減速走行区間

インターチェンジ部の加速車線と減速車線では、窒素酸化物については、走行パターンに合わせて排出係数を設定しました。速度条件別の排出係数比及び区間距離は、表 8-1-60 に示すとおりです。

表 8-1-60 速度条件別の窒素酸化物の排出係数比及び区間距離

【加速車線】

速度変化		窒素酸化物の排出係数比					区間距離 (m)
0→30km/h		2.75					70
30→40km/h		2.30					70
40→50km/h		1.96					90
50→60km/h		1.76					110
60→70km/h		1.71					170
70→80km/h		1.45					330
勾配 補正	平均勾配 (%)	$-4 \leq i \leq 0$	$0 < i \leq 2$	$2 < i \leq 3$	$3 < i \leq 4$	$4 < i$	
	区間距離の補正率	補正なし	1.00	1.20	1.30	1.40	
	排出係数比の補正係数 (NO <sub>x</sub> )	$f=1+0.079i$	$f=1+0.203i$				

【減速車線】

速度変化		窒素酸化物の排出係数比					区間距離 (m)
80→70km/h		0.08					70
70→60km/h		0.05					60
60→50km/h		0.03					50
50→40km/h		0.05					40
40→30km/h		0.10					30
30→ 0km/h		0.19					40
勾配 補正	平均勾配 (%)	$i < -4$	$-4 \leq i < -3$	$-3 \leq i < -2$	$-2 \leq i < 0$	$0 \leq i < 4$	
	区間距離の補正率	1.30	1.20	1.10	1.00	補正なし	
	排出係数比の補正係数 (NO <sub>x</sub> )	補正なし					

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

(c) 縦断勾配による補正

予測断面での縦断勾配による影響を考慮し、表 8-1-61(1)～(2)に示す補正係数を用い、縦断勾配による補正をしました。なお、勾配が4%を超える場合は4%の補正係数を、勾配が-4%を下回る場合は-4%の補正係数を準用しました。

表 8-1-61(1) 排出係数の縦断勾配による補正係数（窒素酸化物）

車種	速度区分	縦断勾配 $i$ (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.40 i$ $1+0.08 i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.31 i$ $1+0.16 i$
大型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.52 i$ $1+0.15 i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.49 i$ $1+0.20 i$

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

表 8-1-61(2) 排出係数の縦断勾配による補正係数（浮遊粒子状物質）

車種	速度区分	縦断勾配 $i$ (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.50 i$ $1+0.08 i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.76 i$ $1+0.13 i$
大型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.25 i$ $1+0.11 i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1+0.39 i$ $1+0.12 i$

出典：道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

### i) 年平均値の算出

年平均値は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、以下の式を用いて算出しました。

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$
$$Ca_t = \left[ \sum_{s=1}^{16} \{ (Rw_s / uw_{ts}) \times fw_{ts} \} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

ここで、

$Ca$	: 年平均濃度 (ppm 又はmg/m <sup>3</sup> )
$Ca_t$	: 時刻 $t$ における年平均濃度 (ppm 又はmg/m <sup>3</sup> )
$Rw_s$	: プルーム式により求められた風向別基準濃度 (m <sup>-1</sup> )
$fw_{ts}$	: 年平均時間別風向出現割合
$uw_{ts}$	: 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)
$Rc_{dn}$	: パフ式により求められた昼夜別基準濃度 (s/m <sup>2</sup> )
$fc_t$	: 年平均時間別弱風時出現割合
$Q_t$	: 年平均時間別平均排出量 (mL/m <sup>3</sup> ・s 又はmg/m <sup>3</sup> ・s)
$s$	: 風向 (16 方位) の添字
$t$	: 時間の添字
$dn$	: 昼夜別の添字
$w$	: 有風時の添字
$c$	: 弱風時の添字

### j) NO<sub>x</sub> 変換式

道路からの二酸化窒素の寄与については、「第 8 章 第 1 節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の NO<sub>x</sub> 変換式と同様としました。

換気塔からの二酸化窒素の寄与については、次式により求めたバックグラウンド濃度を含む二酸化窒素濃度から、同式により窒素酸化物のバックグラウンド濃度を変換した二酸化窒素のバックグラウンド濃度を差し引き求めました。

$$[NO_2]_T = 0.318 [NO_x]_T^{0.801}$$

ここで、 $[NO_2]_T$ : バックグラウンド濃度を含む二酸化窒素濃度 (ppm)

$[NO_x]_T$ : バックグラウンド濃度を含む窒素酸化物濃度 (ppm)

### k) バックグラウンド濃度

「第 8 章 第 1 節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」のバックグラウンド濃度と同様としました。

### l) 日平均値の年間 98% 値及び年間 2% 除外値

「第 8 章 第 1 節 1.1 建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の日平均値の年間 98% 値及び年間 2% 除外値と同様としました。

(2) 予測の結果

① 二酸化窒素

対象道路周辺における各予測地点の二酸化窒素の予測結果を表 8-1-62(1)～(3)に、等濃度分布図を図 8-1-31(1)～(6)に、換気塔周辺の最大着地点の予測結果を表 8-1-63 に、等濃度分布図を図 8-1-32(1)～(2)に示します。

予測の結果、対象道路周辺における二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値は、0.00026～0.00172ppm、換気塔寄与濃度の年平均値は0.000005未満～0.00017ppmとなります。また、地上1.5mにおける換気塔周辺最大着地点の二酸化窒素の換気塔寄与濃度は、0.00010ppmとなります。

対象道路周辺におけるバックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の年平均値は0.0219～0.0240ppm、換気塔周辺最大着地点における年平均値は0.0229ppmとなります。これを基に換算した日平均値の年間98%値は、対象道路周辺においては0.040～0.043ppm、換気塔周辺最大着地点では0.039～0.041ppmとなり、二酸化窒素に係る環境基準に定められた値(0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内)以下になると予測されます。

表 8-1-62(1) 対象道路周辺における二酸化窒素予測結果 ((仮称)豊崎 IC 周辺)

[単位: ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	窒素酸化物		二酸化窒素				
			年平均値		年平均値				日平均値の年間98%値
			寄与濃度		寄与濃度		バックグラウンド濃度	計	
			道路	換気塔	道路	換気塔			
1	IC 西側沿道	7.5m	0.00259	0.00010	0.00067	0.00005	0.0228	0.0235	0.042
		1.5m	0.00412	0.00009	0.00115	0.00005		0.0240	0.043
2	IC 西側中高層住居	10.5m	0.00336	0.00005	0.00091	0.00002		0.0237	0.042
		7.5m	0.00342	0.00004	0.00093	0.00002		0.0237	0.042
		1.5m	0.00334	0.00004	0.00091	0.00002		0.0237	0.042
3	IC 西側中高層住居	22.5m	0.00117	0.00034	0.00026	0.00017		0.0232	0.042
		1.5m	0.00293	0.00009	0.00078	0.00005		0.0236	0.042
4	IC 東側沿道	7.5m	0.00260	0.00018	0.00068	0.00009		0.0235	0.042
		1.5m	0.00429	0.00012	0.00121	0.00006	0.0240	0.043	

表 8-1-62(2) 対象道路周辺における二酸化窒素予測結果 ((仮称)内環 IC 周辺)

[単位: ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	窒素酸化物		二酸化窒素				
			年平均値		年平均値				日平均値の年間98%値
			寄与濃度		寄与濃度		バックグラウンド濃度	計	
			道路	換気塔	道路	換気塔			
5	IC 沿道	7.5m	0.00184	0.00001	0.00044	0.00000	0.0214	0.0219	0.040
		1.5m	0.00290	0.00001	0.00076	0.00000		0.0222	0.040

注) 表中の0.00000は、小数第6位を四捨五入し0.00000となることを示します。

表 8-1-62 (3) 対象道路周辺における二酸化窒素予測結果 ((仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺)

[単位 : ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	窒素酸化物		二酸化窒素				
			年平均値		年平均値			日平均値の年間98%値	
			寄与濃度		寄与濃度		バックグラウンド濃度		計
			道路	換気塔	道路	換気塔			
6	坑口～IC (北側) 沿道	7.5m	0.00333	0.00002	0.00090	0.00001	0.0214	0.0223	0.040
		1.5m	0.00347	0.00002	0.00094	0.00001		0.0224	0.040
7	坑口～IC (北側) 中高層住居	19.5m	0.00306	0.00003	0.00081	0.00001		0.0223	0.040
		1.5m	0.00343	0.00002	0.00093	0.00001		0.0224	0.040
8	坑口～IC (南側) 沿道	7.5m	0.00512	0.00002	0.00147	0.00001		0.0229	0.041
		1.5m	0.00589	0.00002	0.00172	0.00001		0.0232	0.041
9	坑口～IC (南側) 中高層住居	28.5m	0.00266	0.00003	0.00069	0.00002		0.0221	0.040
		1.5m	0.00561	0.00002	0.00163	0.00001		0.0231	0.041
10	IC～JCT (北側) 沿道	7.5m	0.00321	0.00003	0.00086	0.00001		0.0223	0.040
		1.5m	0.00349	0.00003	0.00095	0.00001		0.0224	0.041
11	IC～JCT (北側) 中高層住居	25.5m	0.00214	0.00004	0.00053	0.00002		0.0220	0.040
		1.5m	0.00289	0.00003	0.00076	0.00002		0.0222	0.040
12	IC～JCT (南側) 沿道	7.5m	0.00413	0.00003	0.00115	0.00001		0.0226	0.041
		1.5m	0.00480	0.00003	0.00137	0.00001	0.0228	0.041	
13	IC～JCT (南側) 中高層住居	22.5m	0.00336	0.00004	0.00091	0.00002	0.0224	0.040	
		1.5m	0.00463	0.00003	0.00131	0.00002	0.0228	0.041	

表 8-1-63 換気塔周辺における二酸化窒素予測結果 (換気塔周辺最大着地点)

[単位 : ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	距離	窒素酸化物	二酸化窒素			日平均値の年間98%値
				年平均値	年平均値			
				換気塔寄与濃度	換気塔寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	
14	(仮称) 豊崎換気所周辺	1.5m	700m	0.00019	0.00010	0.0228	0.0229	0.041
15	(仮称) 鶴見換気所周辺	1.5m	870m	0.00003	0.00002	0.0214	0.0214	0.039



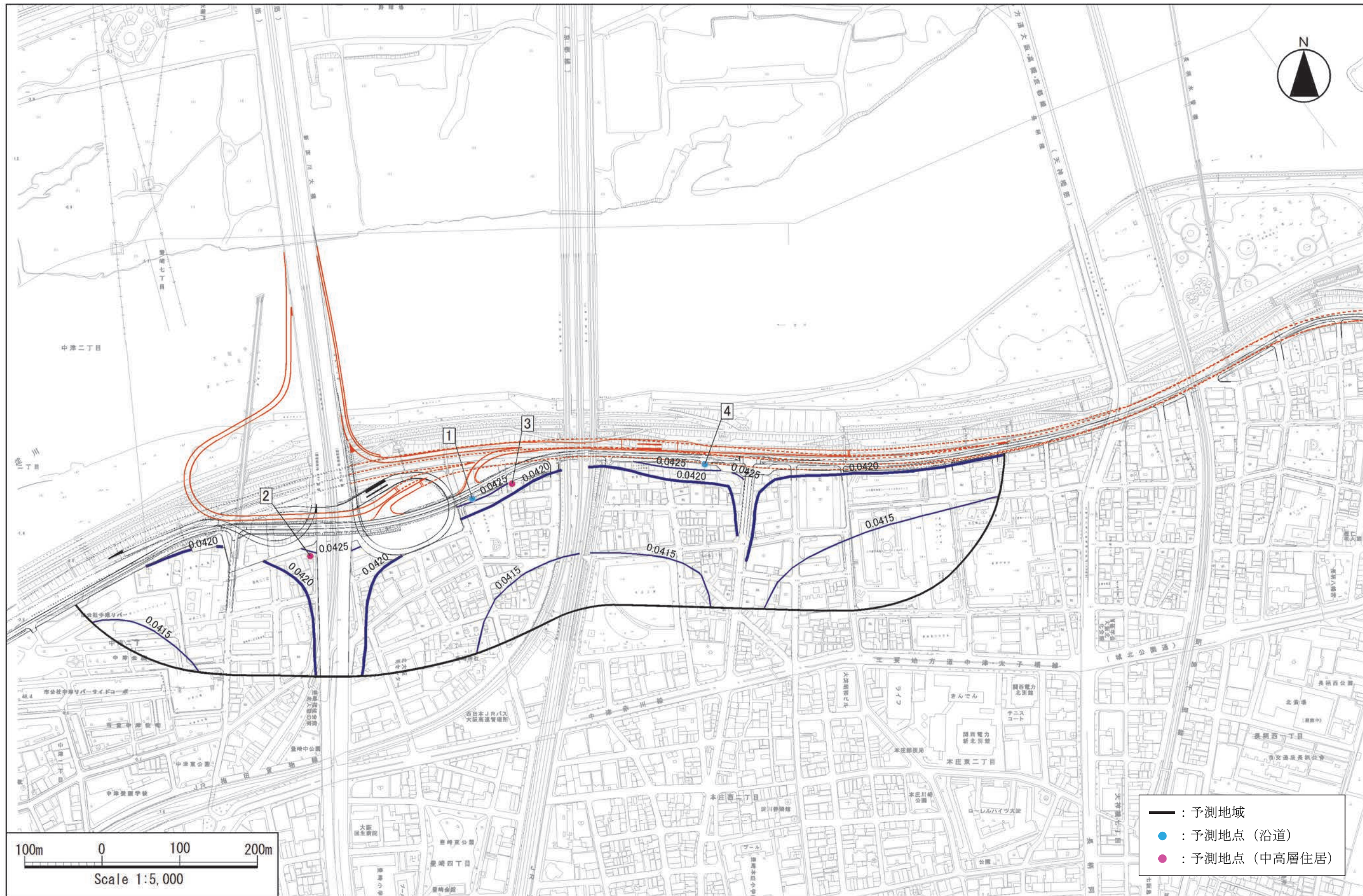


図 8-1-31 (1) 対象道路周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98% 値 (仮称) 豊崎 IC 周辺 : 地上 1.5m) 【道路+換気塔】



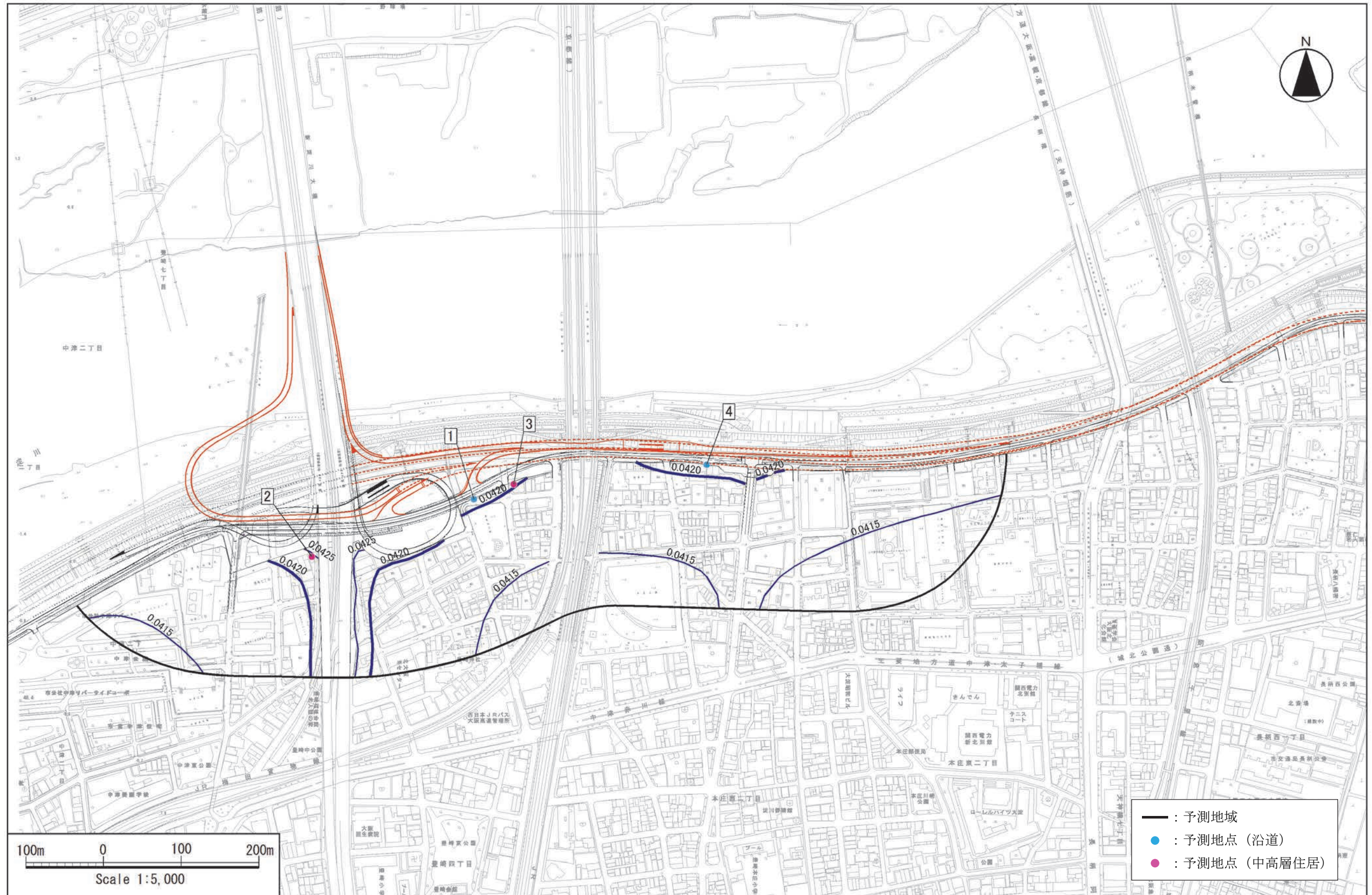


図 8-1-31(2) 対象道路周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98%値 (仮称)豊崎 IC 周辺 : 地上 7.5m) 【道路+換気塔】



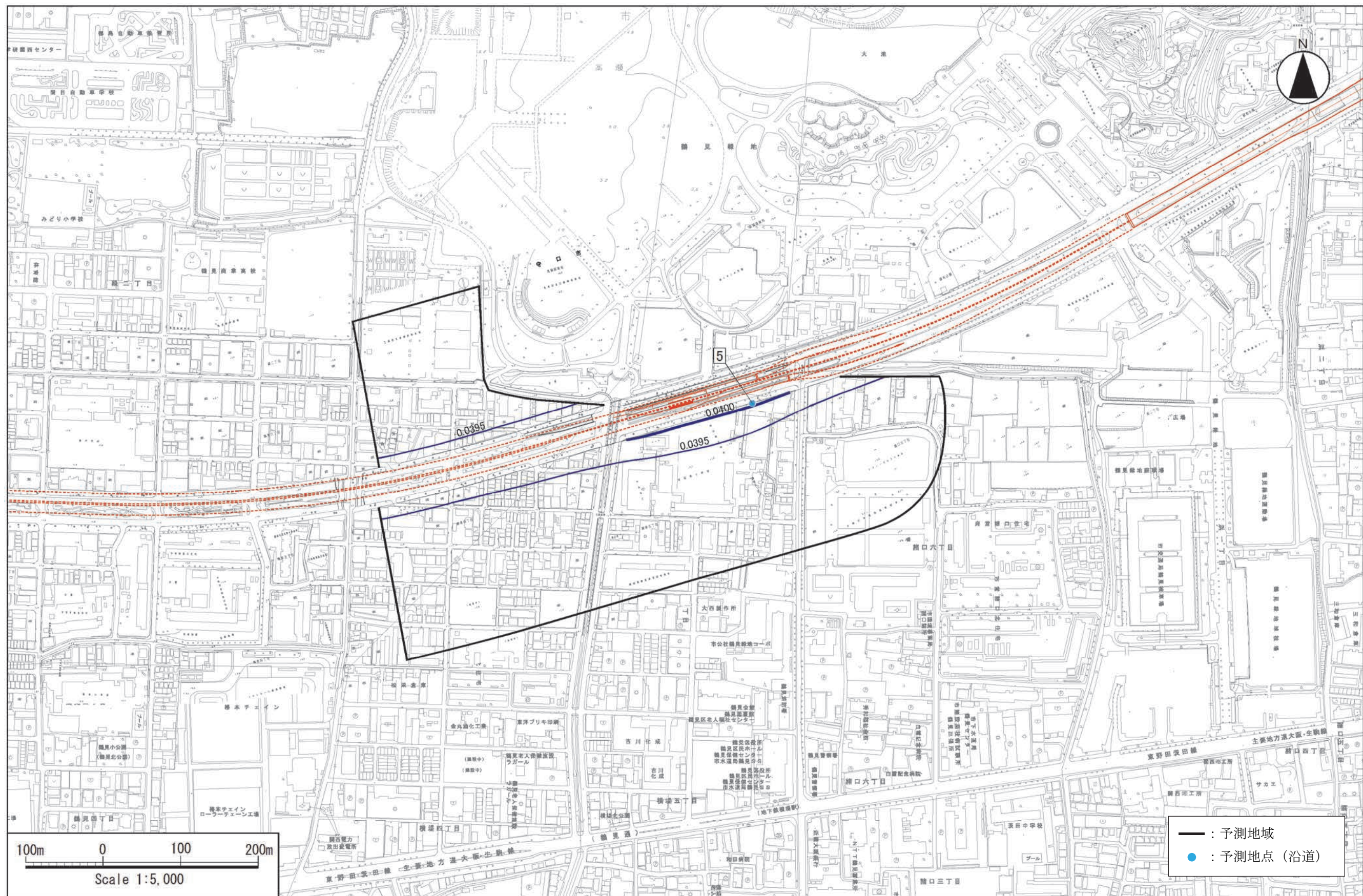


図 8-1-31 (3) 対象道路周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98% 値 (仮称) 内環 IC 周辺 : 地上 1.5m) 【道路+換気塔】



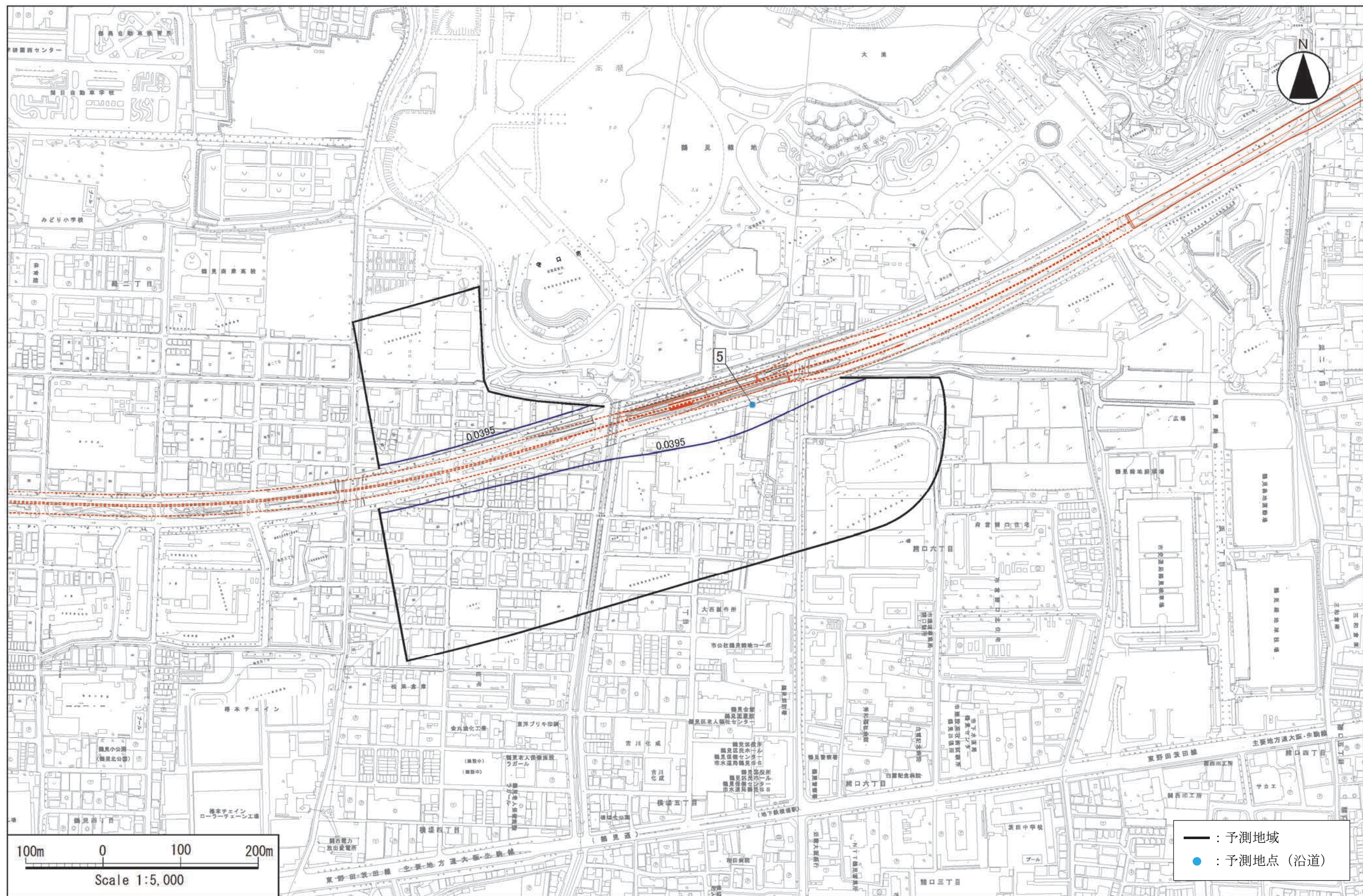


図 8-1-31 (4) 対象道路周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98% 値 (仮称) 内環 IC 周辺 : 地上 7.5m) 【道路+換気塔】



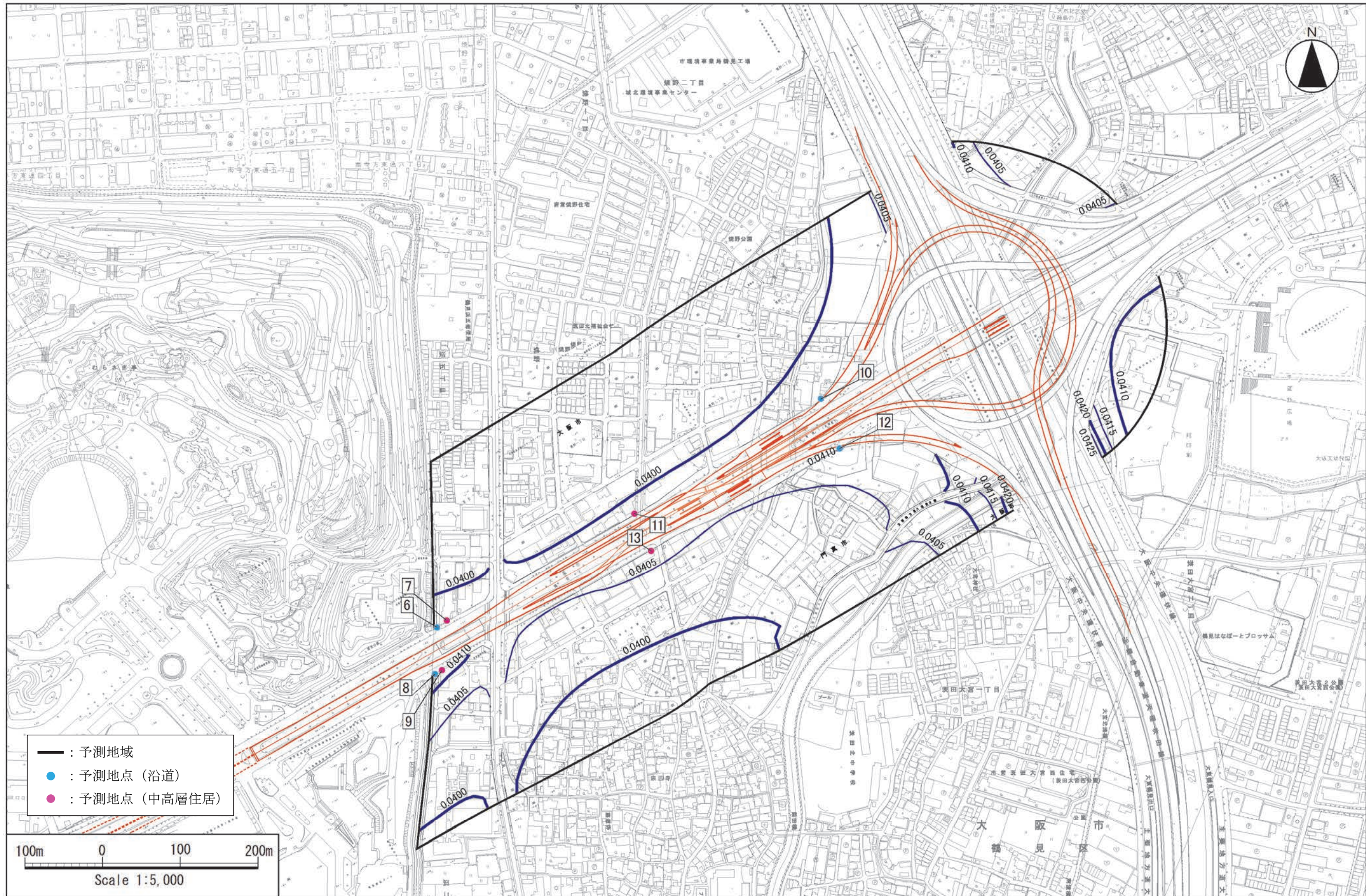


図 8-1-31(5) 対象道路周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98% 値 (仮称)門真西 IC・門真 JCT 周辺 : 地上 1.5m) 【道路+換気塔】



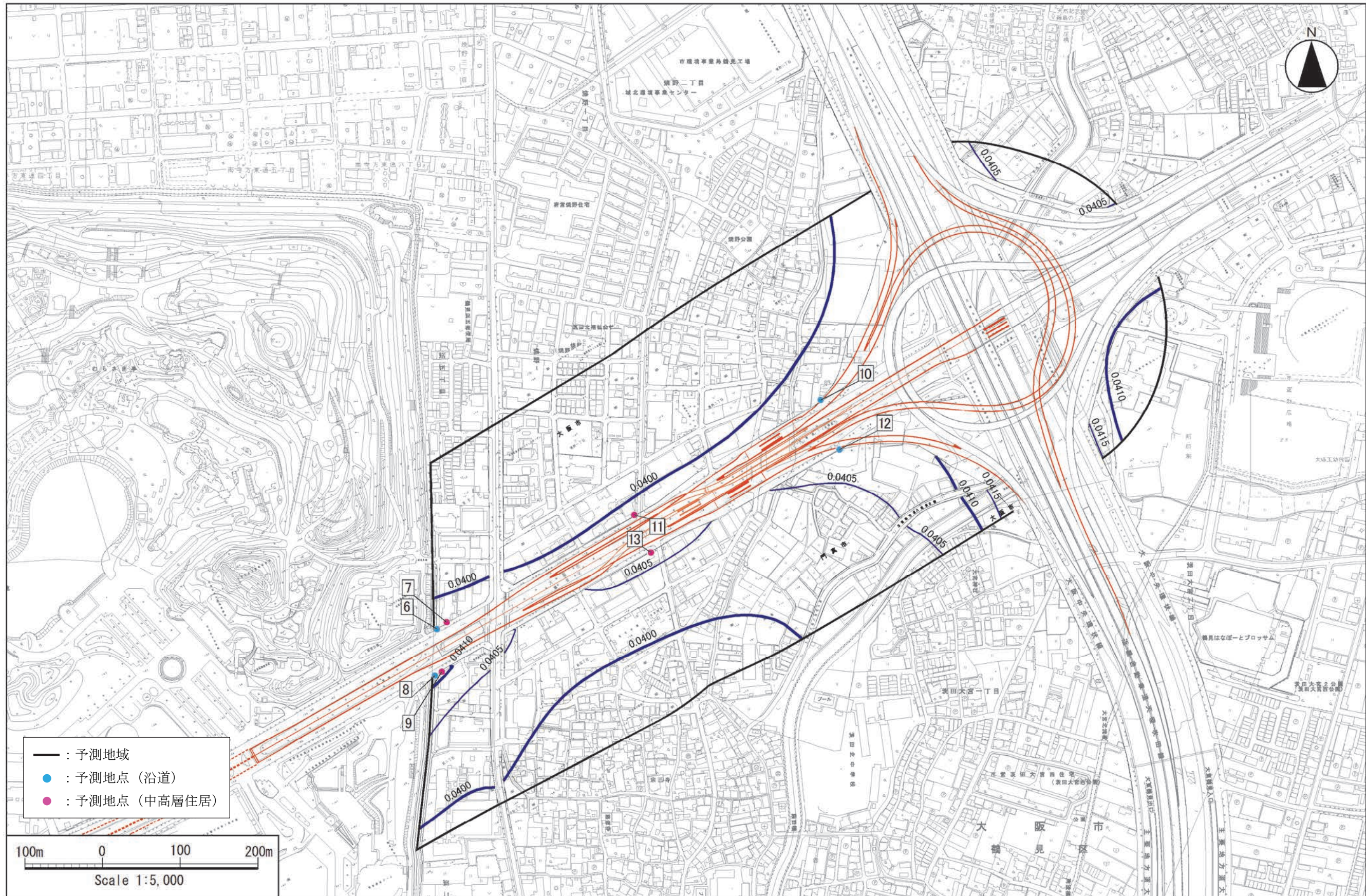
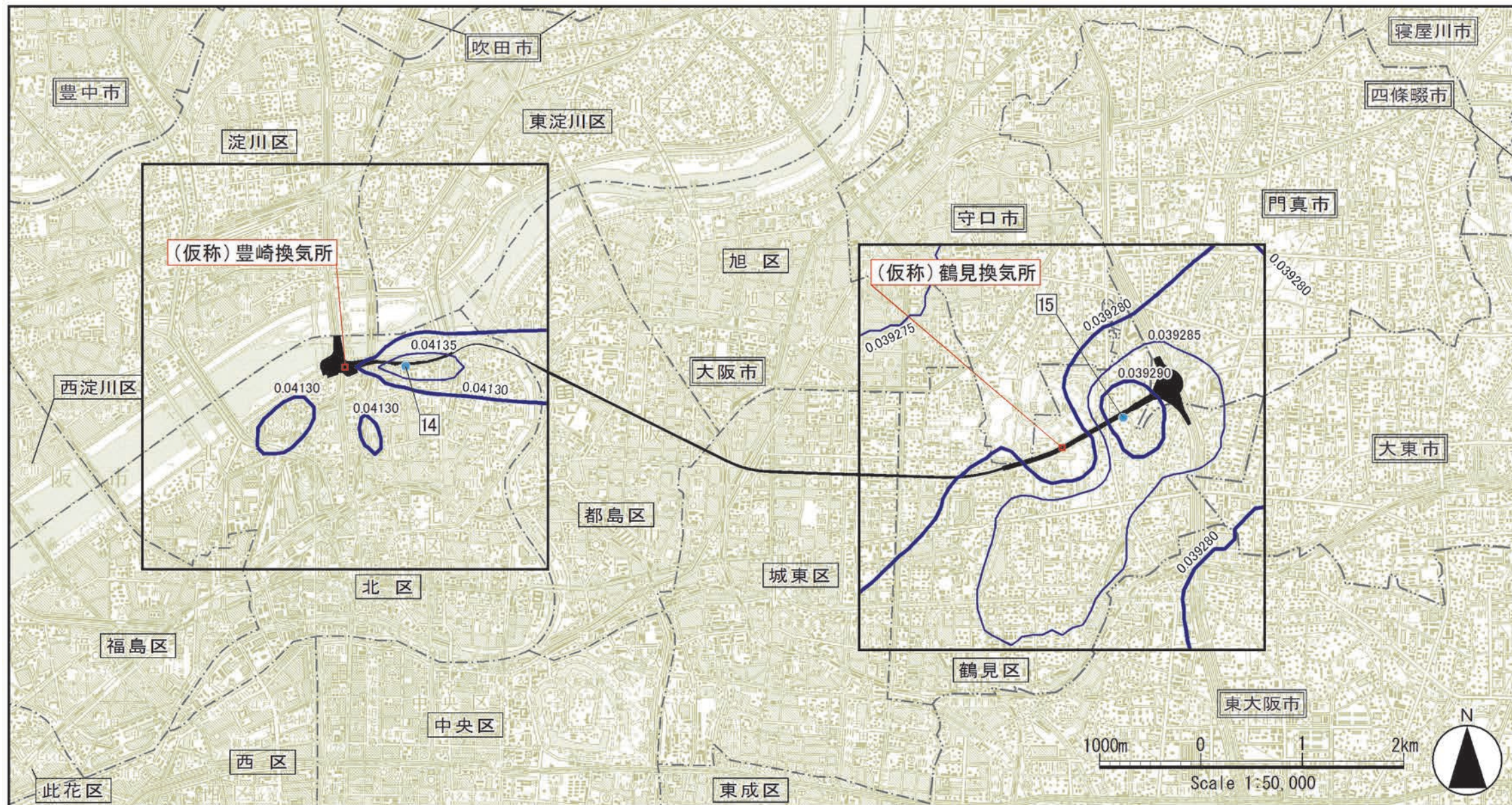


図 8-1-31(6) 対象道路周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98% 値 (仮称)門真西 IC・門真 JCT 周辺 : 地上 7.5m) 【道路+換気塔】





□ : 予測地域  
● : 予測地点

図 8-1-32(1) 換気塔周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98%値 地上 1.5m) 【換気塔】



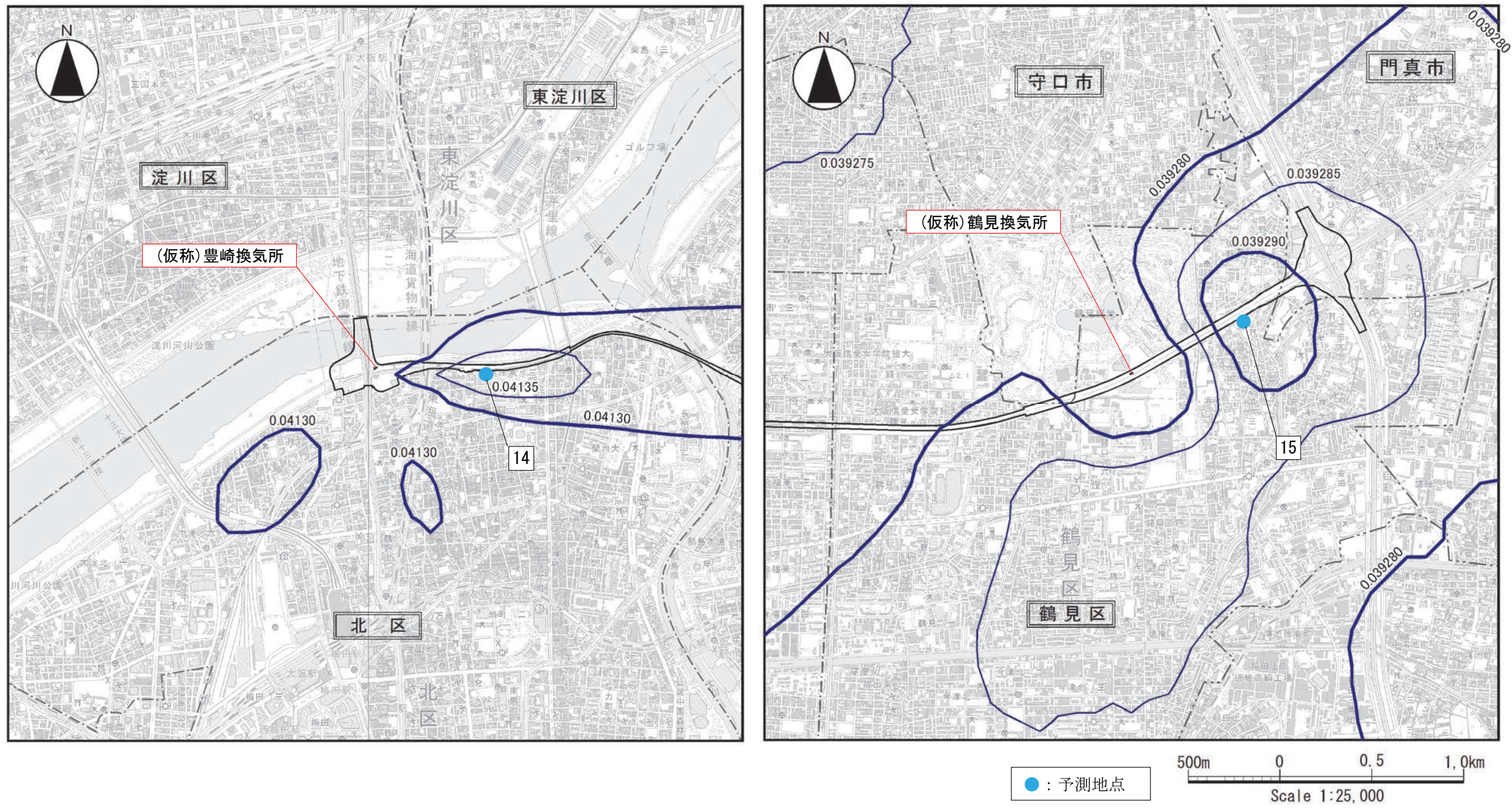


図 8-1-32(2) 換気塔周辺における二酸化窒素等濃度分布図 (日平均値の年間 98%値 地上 1.5m) 【換気塔】



## ② 浮遊粒子状物質

対象道路周辺における各予測地点の浮遊粒子状物質の予測結果を表 8-1-64(1)～(3)、等濃度分布図を図 8-1-33(1)～(6)に、換気塔周辺における最大着地点の予測結果を表 8-1-65 に、等濃度分布図を図 8-1-34(1)～(2)に示します。

予測の結果、対象道路周辺における浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値は、0.00003～0.00015 mg/m<sup>3</sup>、換気塔寄与濃度の年平均値は0.000005 未満～0.00001 mg/m<sup>3</sup>となります。また、地上 1.5mにおける換気塔周辺最大着地点の浮遊粒子状物質の換気塔寄与濃度は、0.00001 mg/m<sup>3</sup>となります。

対象道路周辺におけるバックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の年平均値は 0.0242～0.0249mg/m<sup>3</sup>、換気塔周辺最大着地点における浮遊粒子状物質の年平均値は 0.0247 mg/m<sup>3</sup>となります。これを基に換算した日平均値の年間2%除外値は、対象道路周辺においては 0.058～0.059mg/m<sup>3</sup>、換気塔周辺最大着地点では 0.058～0.059mg/m<sup>3</sup>となり、浮遊粒子状物質に係る環境基準に定められた値 (0.10mg/m<sup>3</sup>) 以下になると予測されます。

表 8-1-64(1) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質予測結果 ((仮称)豊崎 IC 周辺)

[単位 : mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	浮遊粒子状物質						
			年平均値				バックグラウンド濃度	計	日平均値の年間2%除外値
			寄与濃度		バックグラウンド濃度	計			
			道路	換気塔					
1	IC 西側沿道	7.5m	0.00006	0.00000	0.0242	0.0243	0.058		
		1.5m	0.00009	0.00000		0.0243	0.058		
2	IC 西側中高層住居	10.5m	0.00007	0.00000		0.0243	0.058		
		7.5m	0.00007	0.00000		0.0243	0.058		
		1.5m	0.00007	0.00000		0.0243	0.058		
3	IC 西側中高層住居	22.5m	0.00003	0.00001		0.0242	0.058		
		1.5m	0.00007	0.00000		0.0243	0.058		
4	IC 東側沿道	7.5m	0.00004	0.00001		0.0242	0.058		
		1.5m	0.00007	0.00001	0.0243	0.058			

注) 表中の0.00000は、小数第6位を四捨五入し0.00000となることを示します。

表 8-1-64(2) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質予測結果 ((仮称)内環 IC 周辺)

[単位 : mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	浮遊粒子状物質						
			年平均値				バックグラウンド濃度	計	日平均値の年間2%除外値
			寄与濃度		バックグラウンド濃度	計			
			道路	換気塔					
5	IC 沿道	7.5m	0.00004	0.00000	0.0247	0.0248	0.059		
		1.5m	0.00007	0.00000		0.0248	0.059		

注) 表中の0.00000は、小数第6位を四捨五入し0.00000となることを示します。

表 8-1-64 (3) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質予測結果 ((仮称) 門真西 IC・門真 JCT 周辺)

[単位: mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	浮遊粒子状物質					
			年平均値			バックグラウンド濃度	計	日平均値の年間2%除外値
			寄与濃度					
			道路	換気塔				
6	坑口～IC (北側) 沿道	7.5m	0.00008	0.00000	0.0247	0.0248	0.059	
		1.5m	0.00009	0.00000		0.0248	0.059	
7	坑口～IC (北側) 中高層住居	19.5m	0.00007	0.00000		0.0248	0.059	
		1.5m	0.00009	0.00000		0.0248	0.059	
8	坑口～IC (南側) 沿道	7.5m	0.00012	0.00000		0.0248	0.059	
		1.5m	0.00015	0.00000		0.0249	0.059	
9	坑口～IC (南側) 中高層住居	28.5m	0.00007	0.00000		0.0248	0.059	
		1.5m	0.00014	0.00000		0.0249	0.059	
10	IC～JCT (北側) 沿道	7.5m	0.00008	0.00000		0.0248	0.059	
		1.5m	0.00009	0.00000		0.0248	0.059	
11	IC～JCT (北側) 中高層住居	25.5m	0.00005	0.00000		0.0248	0.059	
		1.5m	0.00007	0.00000		0.0248	0.059	
12	IC～JCT (南側) 沿道	7.5m	0.00010	0.00000		0.0248	0.059	
		1.5m	0.00012	0.00000	0.0248	0.059		
13	IC～JCT (南側) 中高層住居	22.5m	0.00007	0.00000	0.0248	0.059		
		1.5m	0.00010	0.00000	0.0248	0.059		

注) 表中の0.00000は、小数第6位を四捨五入し0.00000となることを示します。

表 8-1-65 換気塔周辺における浮遊粒子状物質予測結果 (換気塔周辺最大着地点)

[単位: mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	換気塔からの距離	浮遊粒子状物質			
				年平均値			日平均値の年間2%除外値
				換気塔寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	
14	(仮称) 豊崎換気所周辺	1.5m	700 m	0.00001	0.0242	0.0242	0.058
15	(仮称) 鶴見換気所周辺	1.5m	870 m	0.00000	0.0247	0.0247	0.059

注) 表中の0.00000は、小数第6位を四捨五入し0.00000となることを示します。



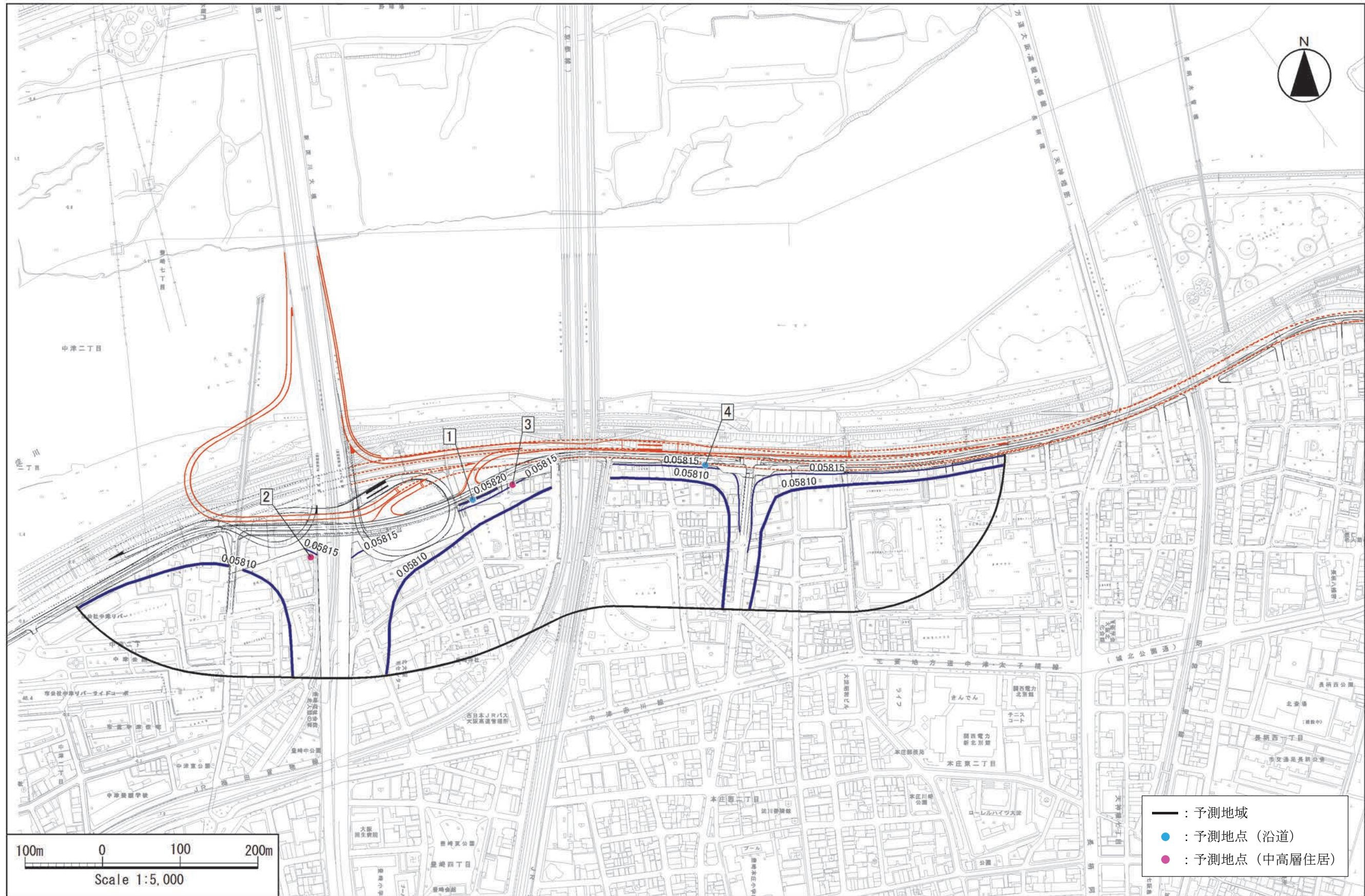


図 8-1-33(1) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間 2%除外値 (仮称) 豊崎 IC 周辺 : 地上 1.5m) 【道路+換気塔】



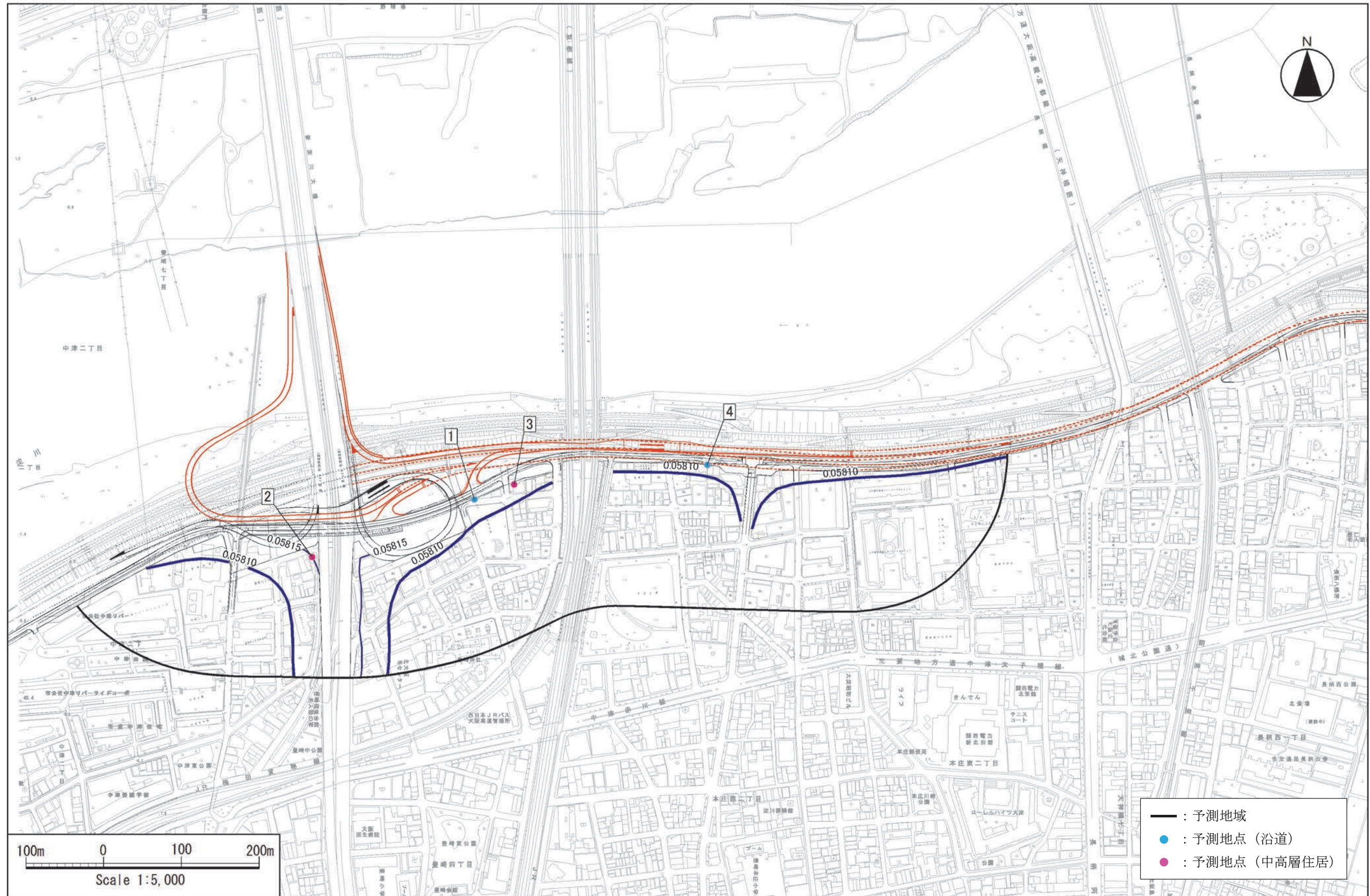


図 8-1-33(2) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間 2%除外値 (仮称) 豊崎 IC 周辺 : 地上 7.5m) 【道路+換気塔】



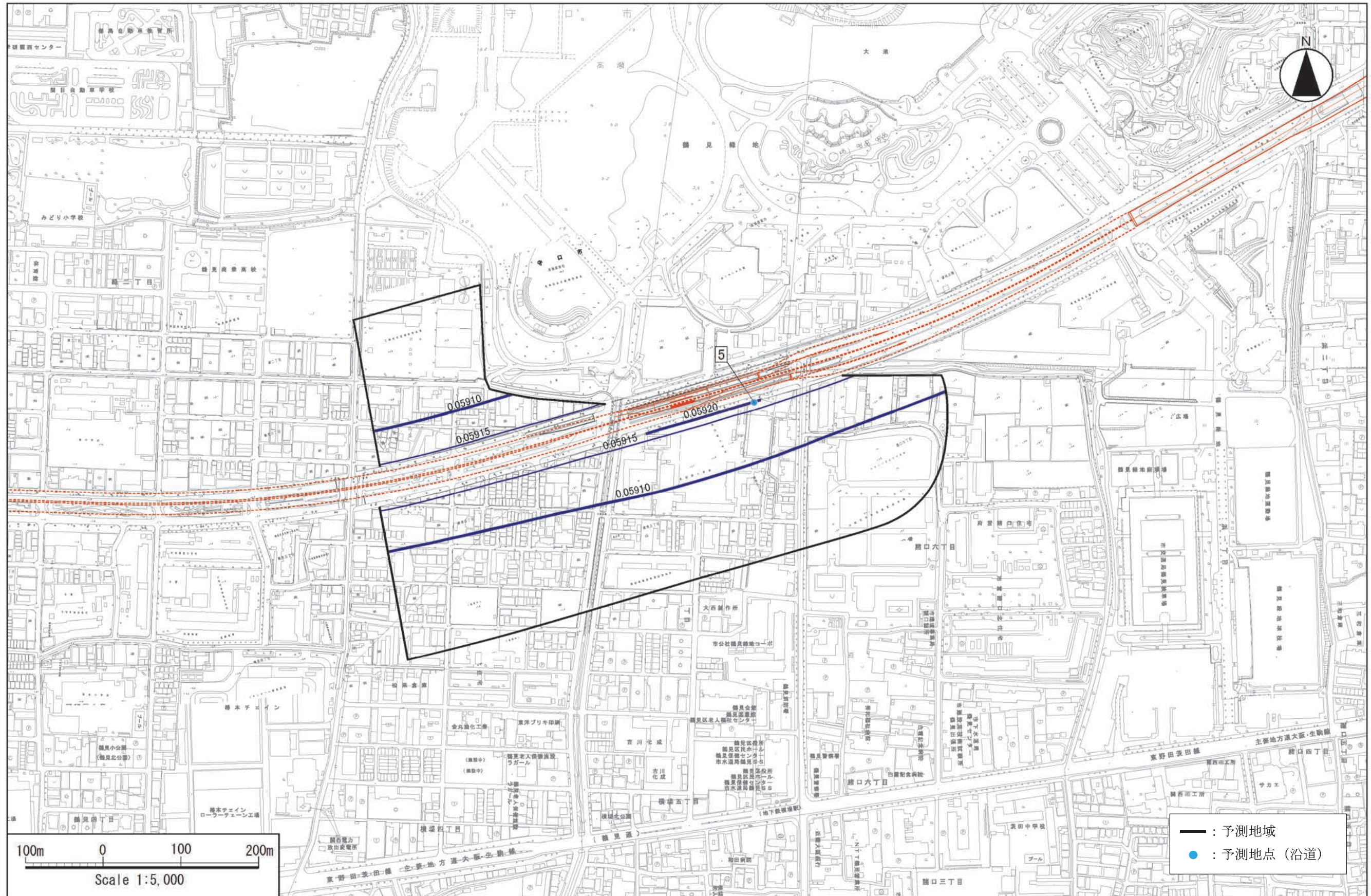


図 8-1-33(3) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間 2%除外値 (仮称) 内環 IC 周辺 : 地上 1.5m) 【道路+換気塔】



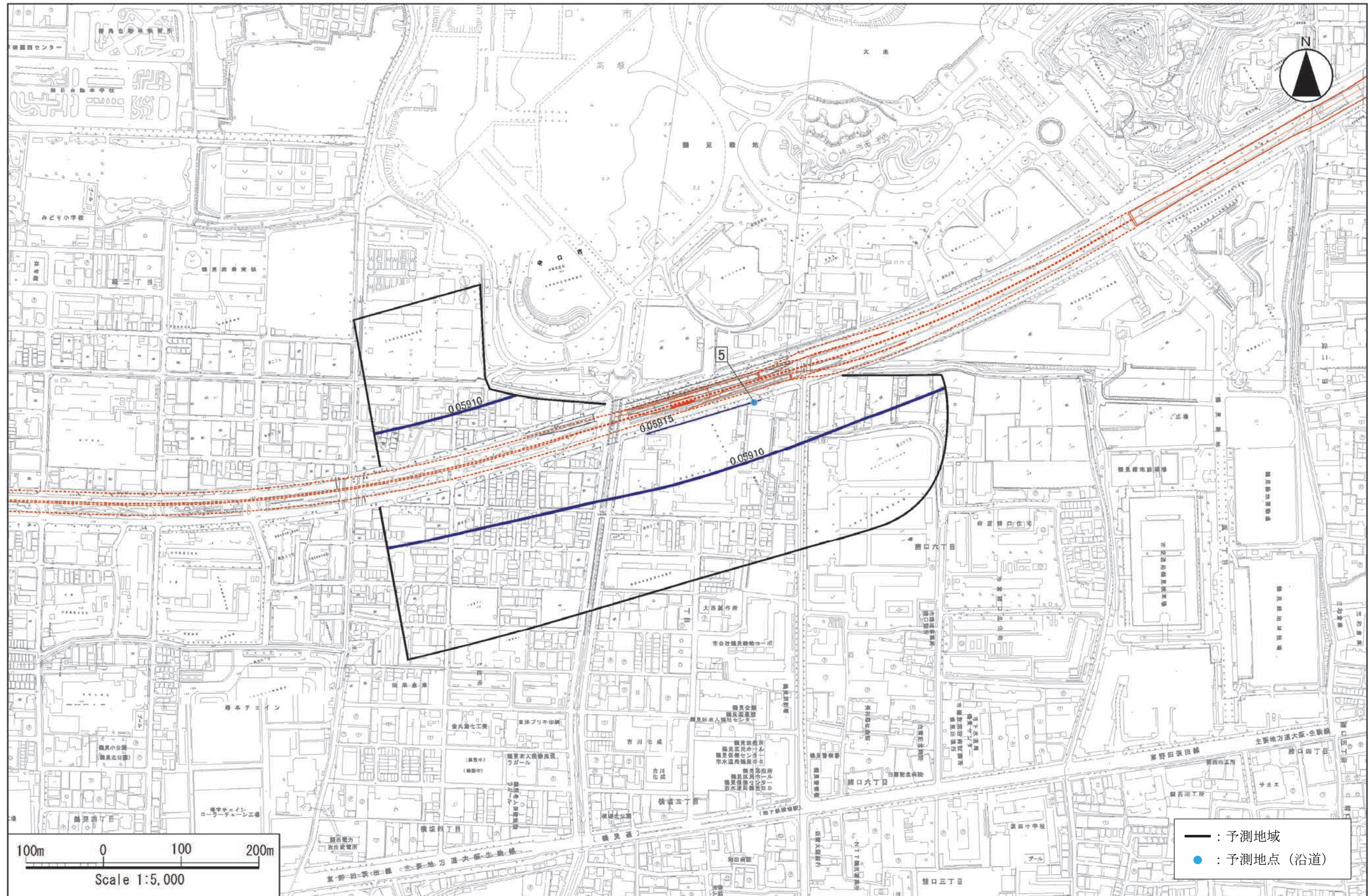


図 8-1-33(4) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間 2%除外値 (仮称) 内環 IC 周辺 : 地上 7.5m) 【道路+換気塔】



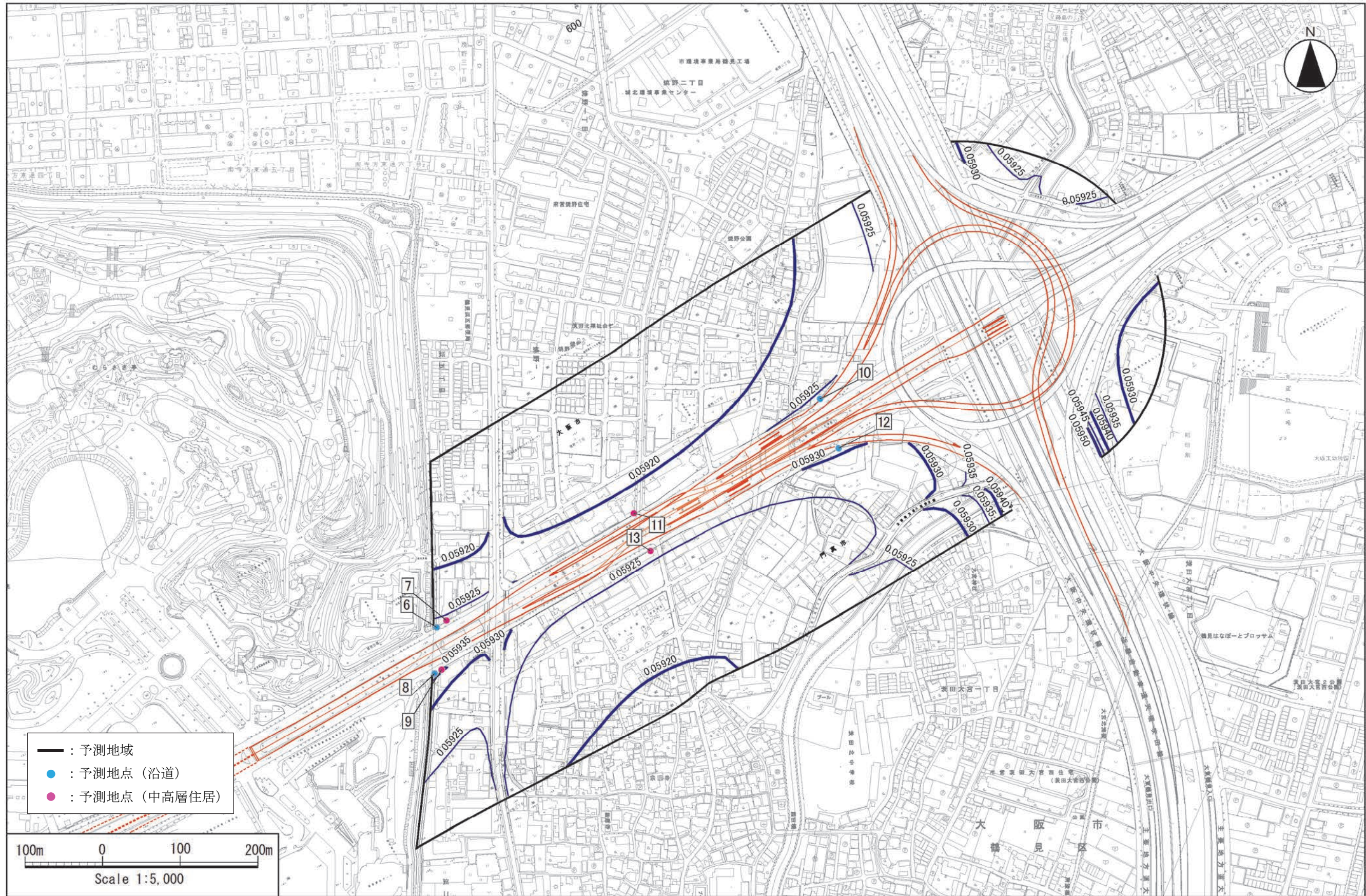


図 8-1-33(5) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間2%除外値 (仮称) 門真西・門真 JCT 周辺: 地上 1.5m) 【道路+換気塔】



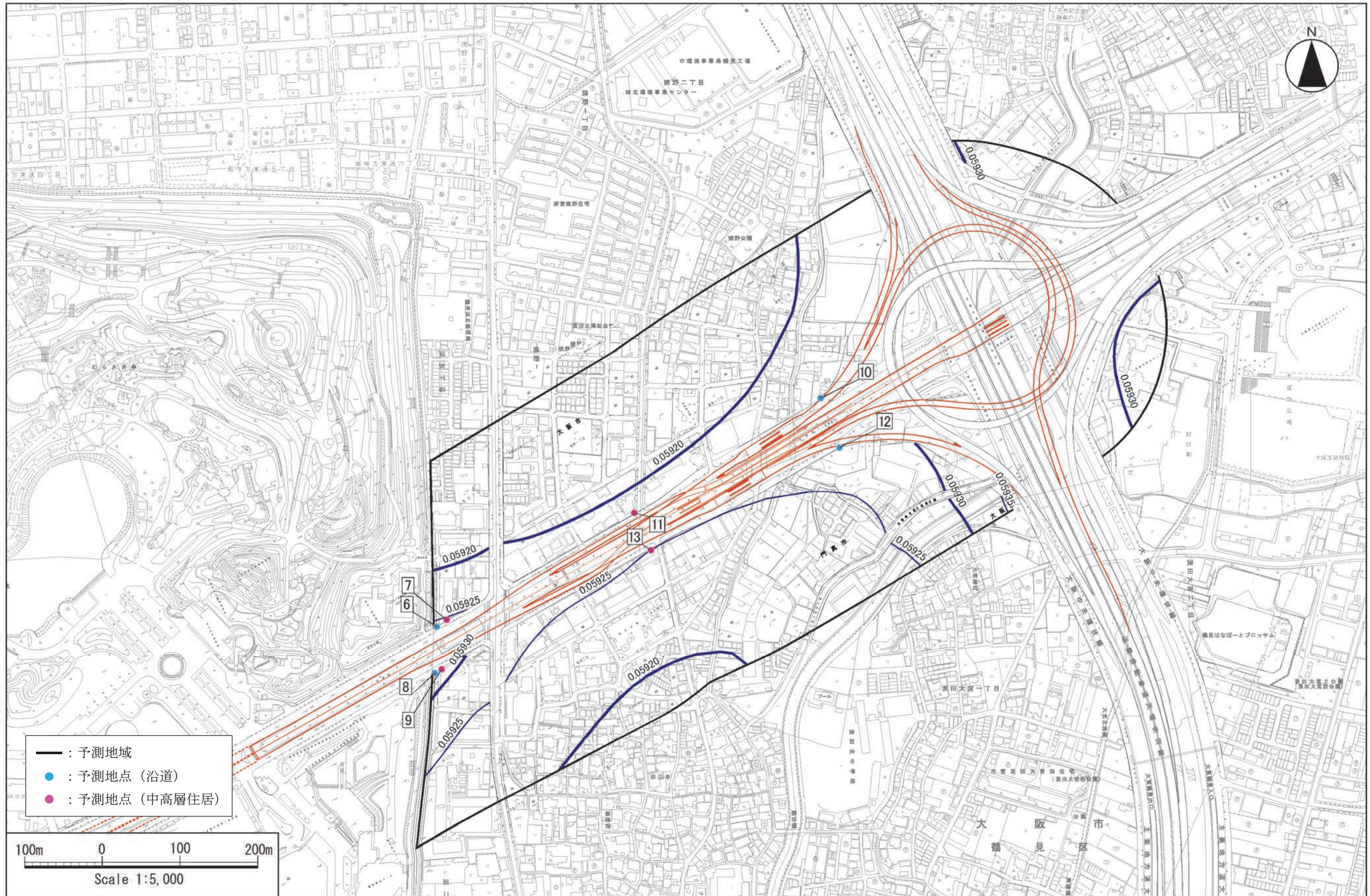
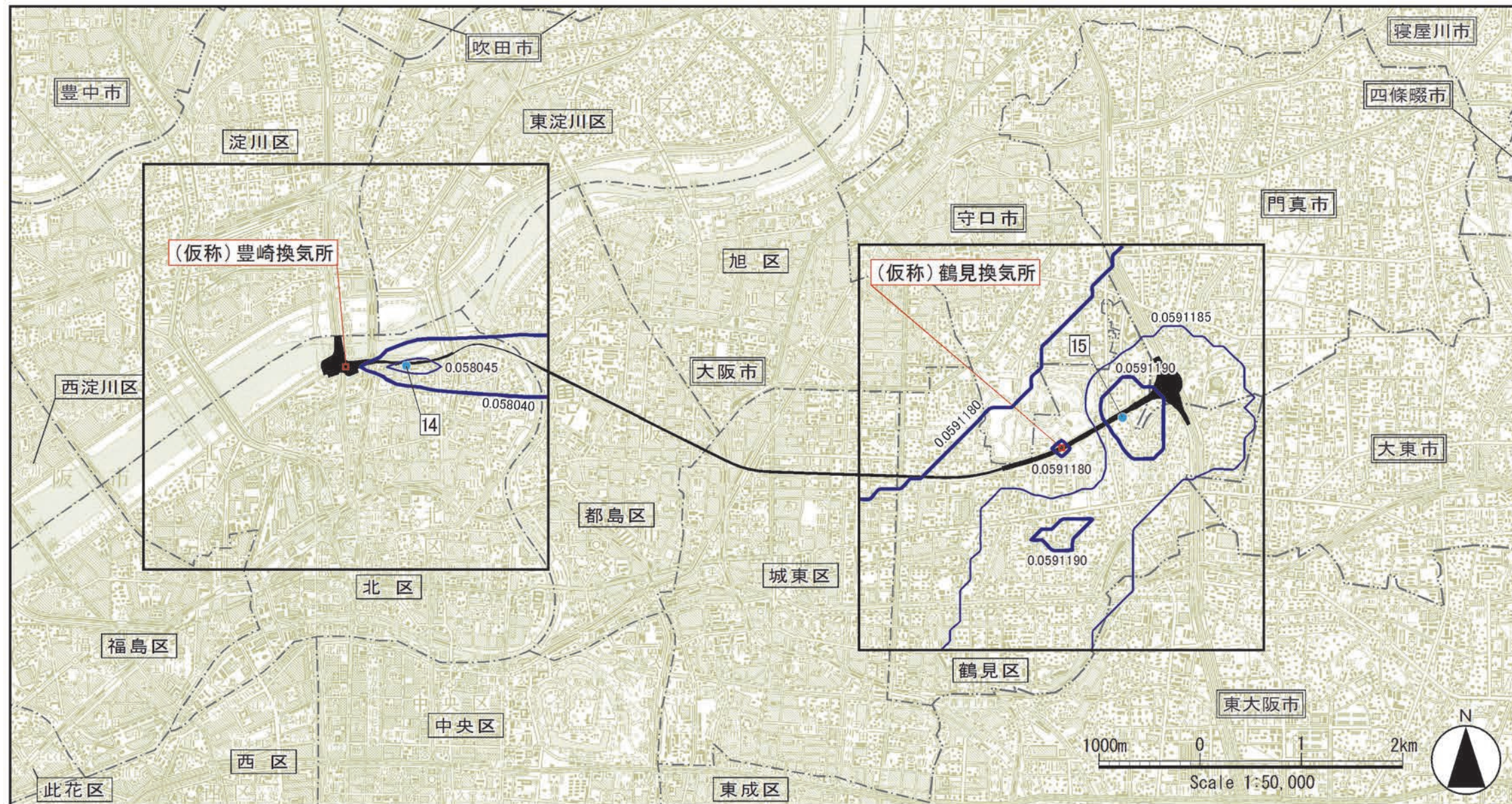


図 8-1-33(6) 対象道路周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図（日平均値の年間2%除外値（仮称）門真西・門真 JCT 周辺：地上 7.5m）【道路+換気塔】





: 予測地域  
 : 予測地点

図 8-1-34(1) 換気塔周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間2%除外値 地上1.5m) 【換気塔】



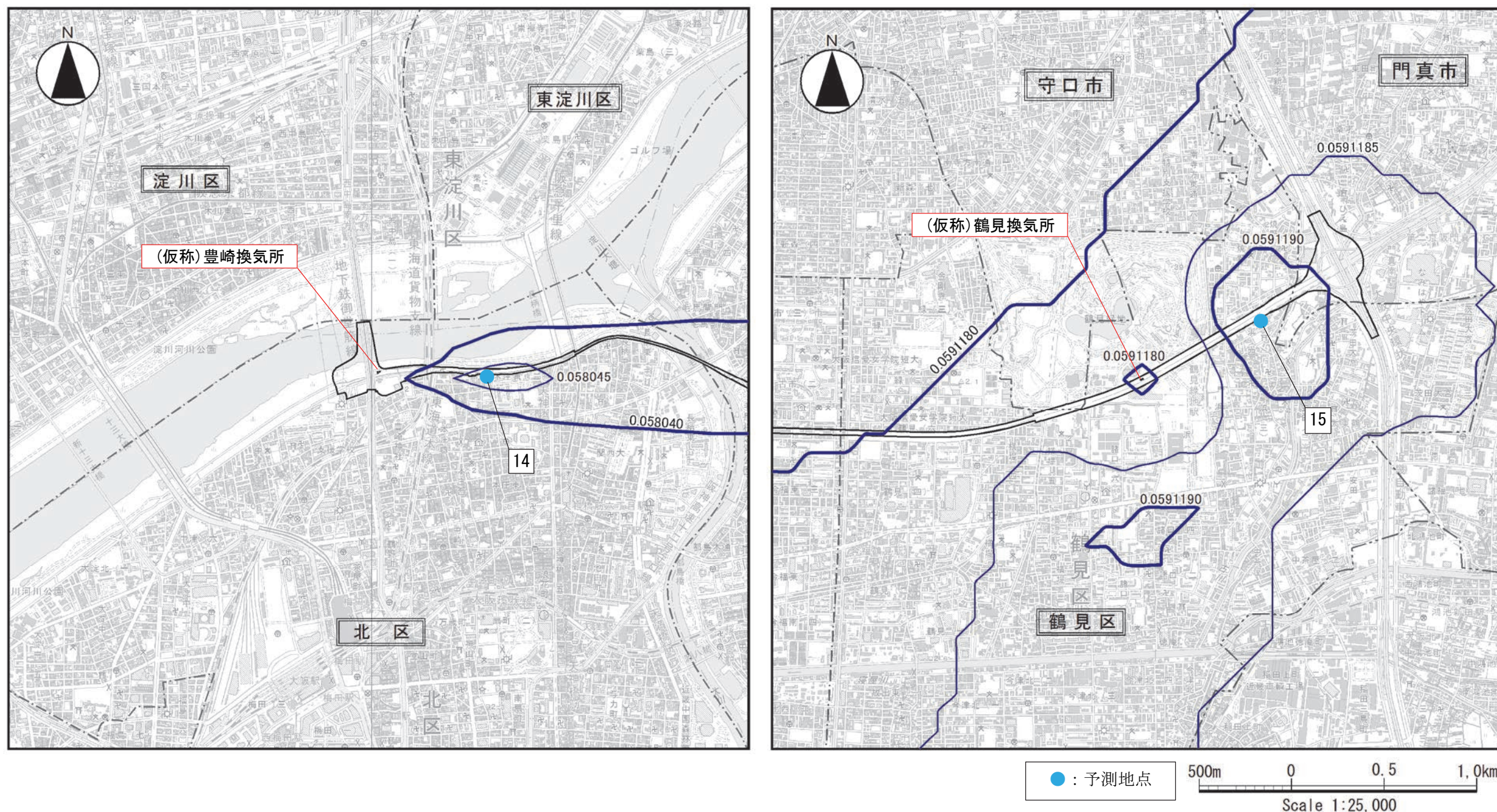


図 8-1-34 (2) 換気塔周辺における浮遊粒子状物質等濃度分布図 (日平均値の年間 2%除外値 地上 1.5m) 【換気塔】



### 3) 環境保全措置の検討

対象道路は、生活環境への影響を低減するために、大部分を地下式とし、排気は除塵装置等で処理後、換気塔から上空に排出する計画としています。また、予測の結果、自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度は環境基準に定められた値以下になると予測されたことから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。なお、事業実施段階においては、除塵装置の選定を含め、二酸化窒素及び、微小粒子状物質（PM2.5）を含む浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入します。

### 4) 評価

#### (1) 評価の手法

##### ① 回避又は低減に係る評価

自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の評価は、事業の実施による影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、見解を明らかにすることにより行いました。

##### ② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度を表 8-1-66 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価しました。

なお、基準又は目標と比較する大気質の濃度は、日平均値の年間 98% 値（もしくは日平均値の年間 2% 除外値）としました。

表 8-1-66 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」 (昭和 53 年環境庁告示第 38 号)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
	大阪府環境保全目標	
	「大阪 21 世紀の新環境総合計画」(平成 23 年 3 月、大阪府)に基づく「目標 2020 年」	日平均値 0.06ppm 以下を確実に達成するとともに、0.04ppm 以上の地域を改善する。
	「大阪市環境基本計画」(平成 23 年 3 月、大阪市)に基づく大阪市環境保全目標	1 時間値の 1 日平均値 0.06ppm を達成し、さらに 0.04ppm 以下をめざす。
浮遊粒子状物質	「大気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)	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
	大阪府環境保全目標	



## (2) 評価の結果

### ① 回避又は低減に係る評価

対象道路は、生活環境への影響を低減するために、主にトンネル構造を採用するとともに、明かり部については極力既存道路の敷地を利用し、住居等の近傍の通過を避けた計画としています。また、トンネル内空気は換気施設により上空高く吹き上げ拡散させるほか、除塵装置等の設置を実施する計画としています。トンネル坑口については、換気塔による漏れ出しの抑制を実施します。除塵装置については、事業実施段階において、周辺環境への影響や、除じんの性能、設置及び維持管理に係る経済性等を総合的に勘案し選定します。なお、主に都市部で採用されている一般的な集塵機の標準的な仕様は集塵効率 80%以上とされています。

事業実施段階においては、除塵装置の選定を含め、二酸化窒素及び、微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) を含む浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入します。

これらのことから、自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価します。

### ② 基準又は目標との整合性の検討

対象道路周辺の各予測地点における二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、表 8-1-67(1)～(3)に示すとおり 0.040～0.043ppm、換気塔周辺での最大着地点での二酸化窒素は、表 8-1-68 に示すとおり 0.039～0.041ppm となり、「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)に基づく環境基準との整合が図られていると評価します。また、大阪府環境保全目標との整合が図られていると評価します。さらに、一部の予測地点における自動車の走行に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は 0.04ppm を超過するものの、関係機関との連携により交通流の円滑化やエコドライブの普及啓発等を実施するほか、事業実施段階においては、二酸化窒素の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入することにより、0.04ppm 以上の地域を改善し、かつ、0.04ppm 以下をめざします。このことから、「大阪 21 世紀の新環境総合計画」(平成 23 年 3 月、大阪府)に基づく「目標 2020 年」及び「大阪市環境基本計画」(平成 23 年 3 月、大阪市)に基づく大阪市環境保全目標との整合が図られていると評価します。

対象道路周辺の各予測地点における浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は表 8-1-69(1)～(3)に示すとおり 0.058～0.059mg/m<sup>3</sup>、換気塔周辺での最大着地点での浮遊粒子状物質は表 8-1-70 に示すとおり 0.058～0.059mg/m<sup>3</sup> となること、さらに、換気所には除塵装置を設置し、浮遊粒子状物質を含む煤じんを極力除去することから、「大気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)に基づく環境基準との整合が図られていると評価します。また、大阪府環境保全目標との整合が図られていると評価します。

表 8-1-67(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

●(仮称)豊崎 IC 周辺

[単位：ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間 98% 値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	IC 西側沿道	7.5m	0.0235	0.042	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	○
		1.5m	0.0240	0.043		○
2	IC 西側中高層住居	10.5m	0.0237	0.042		○
		7.5m	0.0237	0.042		○
		1.5m	0.0237	0.042		○
3	IC 西側中高層住居	22.5m	0.0232	0.042		○
		1.5m	0.0236	0.042		○
4	IC 東側沿道	7.5m	0.0235	0.042		○
		1.5m	0.0240	0.043		○

注) 本表における基準または目標は、「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)に基づく環境基準を示します。

表 8-1-67(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

●(仮称)内環 IC 周辺

[単位：ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間 98% 値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
5	IC 南側沿道	7.5m	0.0219	0.040	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	○
		1.5m	0.0222	0.040		○

注) 本表における基準または目標は、「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)に基づく環境基準を示します。

表 8-1-67(3) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

●（仮称）門真西 IC・門真 JCT 周辺

[単位：ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間 98% 値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
6	坑口～IC（北側） 沿道	7.5m	0.0223	0.040	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	○
		1.5m	0.0224	0.040		○
7	坑口～IC（北側） 中高層住居	19.5m	0.0223	0.040		○
		1.5m	0.0224	0.040		○
8	坑口～IC（南側） 沿道	7.5m	0.0229	0.041		○
		1.5m	0.0232	0.041		○
9	坑口～IC（南側） 中高層住居	28.5m	0.0221	0.040		○
		1.5m	0.0231	0.041		○
10	IC～JCT（北側） 沿道	7.5m	0.0223	0.040		○
		1.5m	0.0224	0.041		○
11	IC～JCT（北側） 中高層住居	25.5m	0.0220	0.040		○
		1.5m	0.0222	0.040		○
12	IC～JCT（南側） 沿道	7.5m	0.0226	0.041		○
		1.5m	0.0228	0.041		○
13	IC～JCT（南側） 中高層住居	22.5m	0.0224	0.040	○	
		1.5m	0.0228	0.041	○	

注) 本表における基準または目標は、「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)に基づく環境基準を示します。

表 8-1-68 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

●換気塔周辺最大着地点

[単位：ppm]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間 98% 値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
14	(仮称) 豊崎換気 所周辺	1.5m	0.0229	0.041	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	○
15	(仮称) 鶴見換気 所周辺	1.5m	0.0214	0.039		○

注) 本表における基準または目標は、「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)に基づく環境基準を示します。



表 8-1-69(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

●(仮称)豊崎 IC 周辺

[単位：mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	IC 西側沿道	7.5m	0.0243	0.058	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	○
		1.5m	0.0243	0.058		○
2	IC 西側中高層住居	10.5m	0.0243	0.058		○
		7.5m	0.0243	0.058		○
		1.5m	0.0243	0.058		○
3	IC 西側中高層住居	22.5m	0.0242	0.058		○
		1.5m	0.0243	0.058		○
4	IC 東側沿道	7.5m	0.0242	0.058		○
		1.5m	0.0243	0.058	○	

注) 本表における基準または目標は、「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)に基づく環境基準を示します。

表 8-1-69(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

●(仮称)内環 IC 周辺

[単位：mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
5	IC 沿道	7.5m	0.0248	0.059	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	○
		1.5m	0.0248	0.059		○

注) 本表における基準または目標は、「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)に基づく環境基準を示します。

表 8-1-69(3) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

●（仮称）門真西 IC・門真 JCT 周辺

[単位：mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
6	坑口～IC（北側） 沿道	7.5m	0.0248	0.059	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	○
		1.5m	0.0248	0.059		○
7	坑口～IC（北側） 中高層住居	19.5m	0.0248	0.059		○
		1.5m	0.0248	0.059		○
8	坑口～IC（南側） 沿道	7.5m	0.0248	0.059		○
		1.5m	0.0249	0.059		○
9	坑口～IC（南側） 中高層住居	28.5m	0.0248	0.059		○
		1.5m	0.0249	0.059		○
10	IC～JCT（北側） 沿道	7.5m	0.0248	0.059		○
		1.5m	0.0248	0.059		○
11	IC～JCT（北側） 中高層住居	25.5m	0.0248	0.059		○
		1.5m	0.0248	0.059		○
12	IC～JCT（南側） 沿道	7.5m	0.0248	0.059		○
		1.5m	0.0248	0.059		○
13	IC～JCT（南側） 中高層住居	22.5m	0.0248	0.059	○	
		1.5m	0.0248	0.059	○	

注) 本表における基準または目標は、「大気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)に基づく環境基準を示します。

表 8-1-70 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

●換気塔周辺最大着地点

[単位：mg/m<sup>3</sup>]

予測地点番号	予測地点	予測高さ	年平均値	日平均値の年間2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
14	(仮称) 豊崎換気所周辺	1.5m	0.0242	0.058	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	○
15	(仮称) 鶴見換気所周辺	1.5m	0.0247	0.059		○

注) 本表における基準または目標は、「大気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)に基づく環境基準を示します。