

## 第5章 計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果

### 1 騒音（工事の実施：資材等運搬車両の走行）

#### 1.1 調査

##### 1) 調査項目

- ・解体工事関連車両の主要経路周辺の住居等の分布状況
- ・解体工事関連車両の主要経路の状況

##### 2) 調査方法

###### (1) 解体工事関連車両の主要経路周辺の住居等の分布状況

既存の地形図及び現地踏査により、住居等の分布位置等を把握した。

###### (2) 解体工事関連車両の主要経路の状況

現地踏査により、対象道路の構造等の状況を把握した。

##### (3) 調査地域

解体工事関連車両は、国道202号高崎交差点から県道561号線（周船寺有田線）、もしくは国道202号バイパス橋本西交差点から県道561号線（周船寺有田線）を通る主要走行経路を使用することから、事業実施想定区域と接続する県道561号線（周船寺有田線）沿道とした。

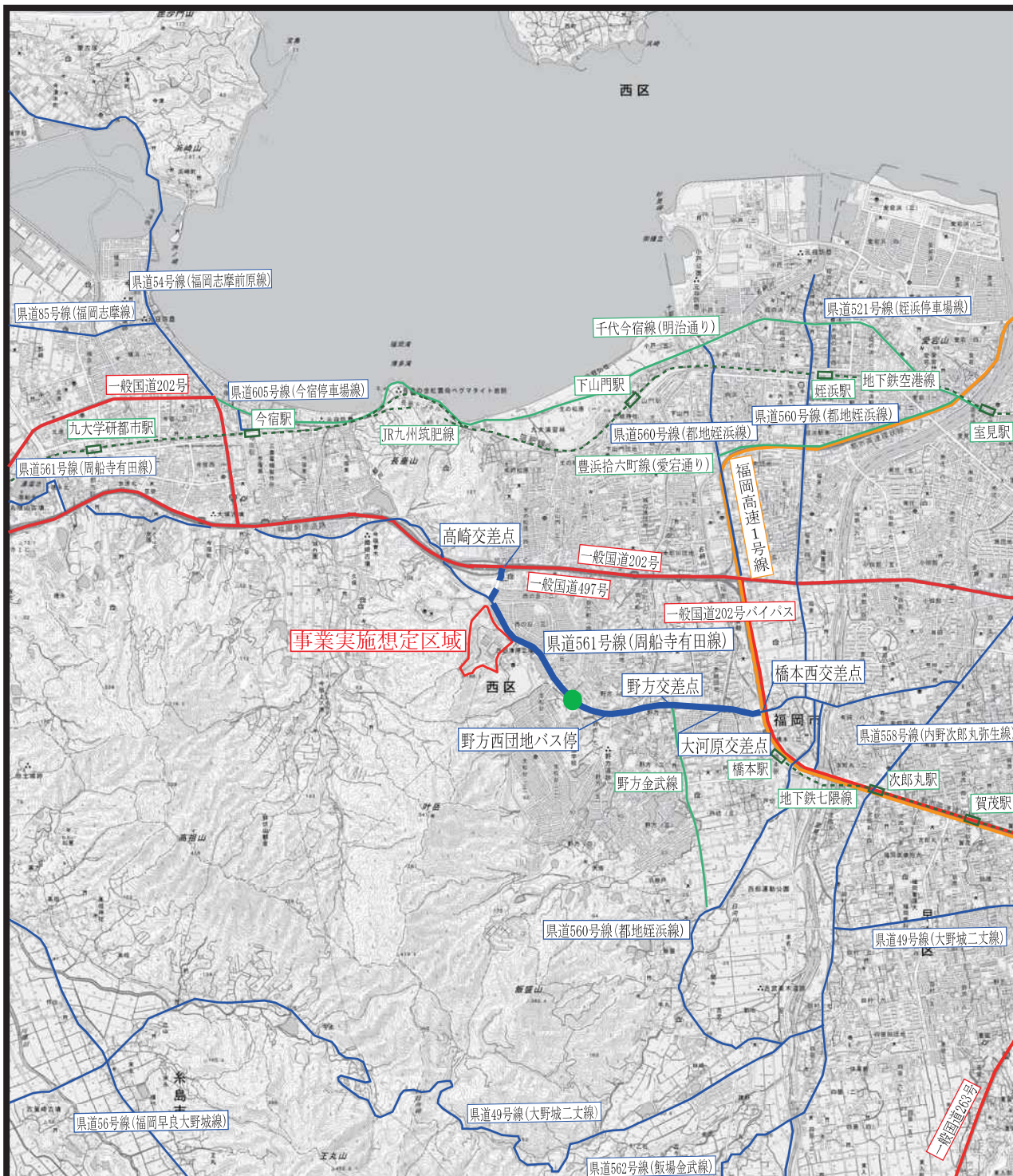
##### 3) 調査結果

###### (1) 解体工事関連車両の主要経路周辺の住居等の分布状況

調査地域には住居のほか、高等学校、病院、商店等が多く立地している。

###### (2) 解体工事関連車両の主要経路の状況

解体工事関連車両の主要経路となる国道202号高崎交差点から国道202号バイパス橋本西交差点までの県道561号線（周船寺有田線）の区間（事業実施想定区域と接続する区間）では、上り、下り方向ともに歩道のある2車線道路となっている。また、高崎交差点から野方西団地バス停までの間の上り車線側（高等学校、病院、事業実施想定区域が接する側）では、ガードレールとともに歩道、車道間に自転車通行帯が設けられている。さらに、野方交差点から大河原交差点までの区間では、上り、下り方向ともに歩道と車道間にガードレールが設置されている（図5.1.1-1参照）。



凡例

- ⬮ : 事業実施想定区域
- : 都市高速
- : 国道
- : 県道
- : 市道
- - - : 鉄道
- : 道路交通騒音予測地点



S = 1 : 50,000



「電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成」

図5. 1. 1-1 主要経路の状況

## 1.2 予測

### 1) 予測方法

計画施設の工事实施時（西部資源化センター、西部工場の解体時）における解体工事関連車両の走行による影響について、いずれの複数案においても西部資源化センター、西部工場の解体工事内容に差はないため、環境影響の程度に差が生じることはないが、重大な環境影響が生じることの可能性、環境保全の措置を検討する必要性を把握するため、「道路交通騒音の予測モデル“ASJ RTN-Model 2018”」に示される単純条件下での等価騒音レベル（ $L_{Aeq, T}$ ）の簡易計算法により、解体工事関連車両の走行による影響について予測した。

予測の手順は図5.1.2-1に示すとおりである。

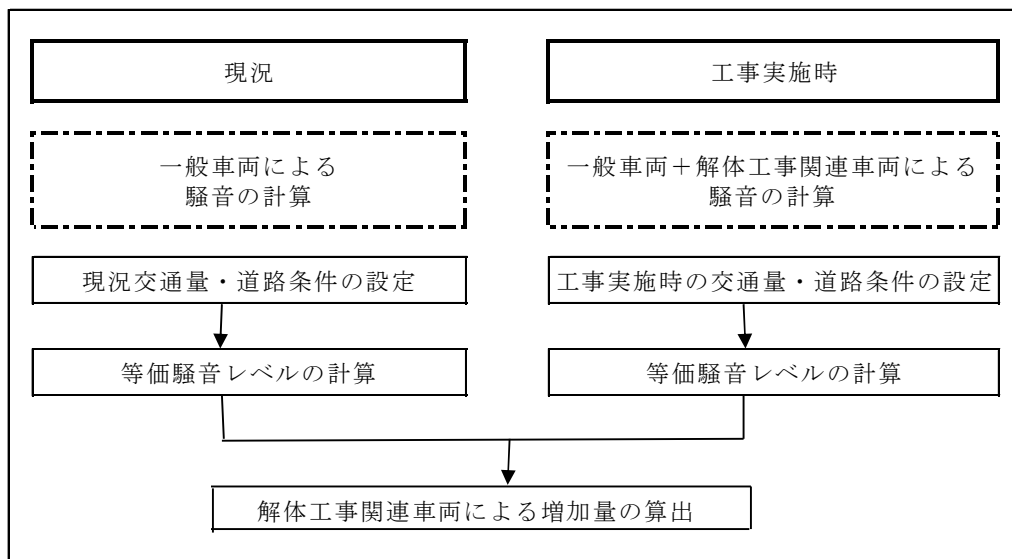


図5.1.2-1 予測手順

#### (1) 予測地点

予測地点は、解体工事関連車両が最も多く通ると想定される県道561号線（周船寺有田線）において、代表地点を設定した（図5.1.1-1参照）。

#### (2) 予測式

予測式は以下のとおりとした。

$$L_{Aeq, T} = L_{WA} - 10\log(L) - 10\log(V) + 10\log(NT) + 10\log(3.6/2T)$$

ここで、 $L_{WA}$ ：2車種分類で大型車類混入率  $q$  の場合の平均パワーレベル (dB)  
 $= aL + b \log V + 10\log(1 + c \cdot q)$

$aL$ ：小型車類のパワーレベルの定数 (dB) 45.8

$b$ ：速度依存性を表す係数 30

$V$ ：走行速度 (40km/h)

$c$ ：小型車類に対する大型車類のパワーレベル換算係数  
 $= 10^{(a_H - a_L)/10} - 1$

$a_H$ ：大型車類のパワーレベルの定数 (dB) 53.2

$L$ ：計算車線位置からの距離 (m) 6.6

$NT$ ：時間  $T$  (s) 内に通過する自動車の台数 (台)

$q$ ：大型車混入率

### (3) 予測条件

予測条件は表5.1.2-1に示すとおり設定した。

なお、ここで、現況交通量は「西部資源化センター生活環境影響調査書」（令和2年3月 福岡市）より、昼間12時間交通量調査結果をもとに上記予測式を用いて、各時間帯の現況等価騒音レベルを求め、これが最も大きくなった8:00～9:00での交通量を現況とした（表5.1.2-2参照）。

表 5.1.2-1 予測条件

区分	現況	工事実施時	解体工事関連車両
大型車(台/時)	79	125	西部資源化センター、西部工場の解体工事に伴う解体工事関連車両台数は、類似の解体工事実績を参考に、それぞれともに往路と復路合わせて最大410台/9時間(昼間)と想定し、工事実施時は解体工事関連車両が1時間あたり46台が走行するものとした。
小型車(台/時)	1,148	1,148	
計	1,227	1,273	
大型車混入率	0.064	0.098	

表5.1.2-2 各時間帯での交通量と等価騒音レベル(現況)

区分	断面交通量(台)					合計	大型車混入率	LWA (dB)	L Aeq, T (dB)
	大型車	小型車	収集車両						
			R2.2現在	大型車	小型車				
7:00～8:00	48	1,154	0	1	0	1,203	0.041	95	68
8:00～9:00	74	1,148	5	0	0	1,227	0.064	95	69
9:00～10:00	85	937	5	1	7	1,035	0.088	95	68
10:00～11:00	97	932	5	4	9	1,047	0.101	95	68
11:00～12:00	66	936	9	4	10	1,025	0.077	95	68
12:00～13:00	71	959	5	2	6	1,043	0.075	95	68
13:00～14:00	59	984	5	2	6	1,056	0.063	95	68
14:00～15:00	86	984	2	2	10	1,084	0.083	95	68
15:00～16:00	82	1,063	4	4	7	1,160	0.078	95	69
16:00～17:00	65	1,063	0	1	11	1,140	0.058	95	68
17:00～18:00	36	1,155	0	0	0	1,191	0.030	94	68
18:00～19:00	37	1,115	1	0	0	1,153	0.033	94	68
合計	806	12,430	41	21	66	13,364	—	—	—

注：大型車、小型車、収集車両(R2.2現在)は令和2年2月21日(金)の実測値である。

収集車両のうち、大型車、小型車は、西部資源化センターの処理能力増強分に相当する車両台数を示す。

出典：「西部資源化センター生活環境影響調査書」（令和2年3月 福岡市）

### 2) 予測結果

予測結果は表5.1.2-3に示すとおりであり、現況と工事実施時で差はみられなかった。

表5.1.2-3 予測結果

単位dB

区分	現況	工事実施時
L Aeq, T	69	69

### 1.3 評価

#### 1) 評価方法

予測結果をもとに、環境影響の程度等について評価した。

#### 2) 評価結果

##### (1) 影響の程度

予測結果に示したとおり、現況と工事実施時で差はみられなかった。

##### (2) 環境基準等との整合

評価結果は表5.1.3-1 に示すとおりである。

環境基準と比較すると、現況、工事実施時ともにこれを下回ることから、重大な影響は生じないと評価する。

表5.1.3-1 評価結果

単位dB

区分	現況	工事実施時
L Aeq, T	69	69
環境基準	70	

注：環境基準は幹線交通を担う道路に近接する空間(昼間)を示す。

評価結果では、解体工事関連車両が最も多く通ると想定される代表地点において、現況と工事実施時で差がみられなかったことから、周辺の他の地点においても、現況と工事実施時で大きな差が生じることはないと考えられるため、工事の実施（資材等運搬車両の走行）により重大な影響は生じないと考えられる。

なお、方法書以降の環境影響評価手続においては、必要に応じ、項目の選定及び現地調査を実施したうえで、検討した施設計画に基づく詳細な予測及び必要に応じた環境保全措置の検討を行い、影響の低減に努める。

## 2 大気質（存在及び供用：施設の稼働）

### 2.1 調査

#### 1) 調査項目

- ・大気質及び気象の状況

#### 2) 調査方法

##### (1) 大気質の状況

文献調査結果をもとに、事業実施想定区域及びその周囲における二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の測定結果を収集・整理した。各測定局の位置は、第3章の図3.1.1-3（p.3-6参照）に示したとおりである。

##### (2) 気象の状況

文献調査結果をもとに、事業実施想定区域の最寄り気象観測所である福岡地域気象観測所の測定結果を収集・整理した。気象観測所の位置は、第3章の図3.1.1-1（p.3-3参照）に示したとおりである。

### 3) 調査結果

#### (1) 大気質の状況

調査結果は、第3章の表3.1.1-4～表3.1.1-10及び図3.1.1-4～図3.1.1-10（p.3-7～3-13参照）に示したとおりであり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質及びダイオキシン類について環境基準を達成していた。また、水銀について、指針値を満足していた。

#### (2) 気象の状況

福岡地域気象観測所における平成31年（令和元年）の風向観測結果をもとに作成した風配図は、図5.2.1-1に示すとおりである。年間の最多風向は、北の風が最も多く出現頻度は16.6%であり、次いで南東15.6%であった。なお、年間の平均風速は2.7m/sであった。

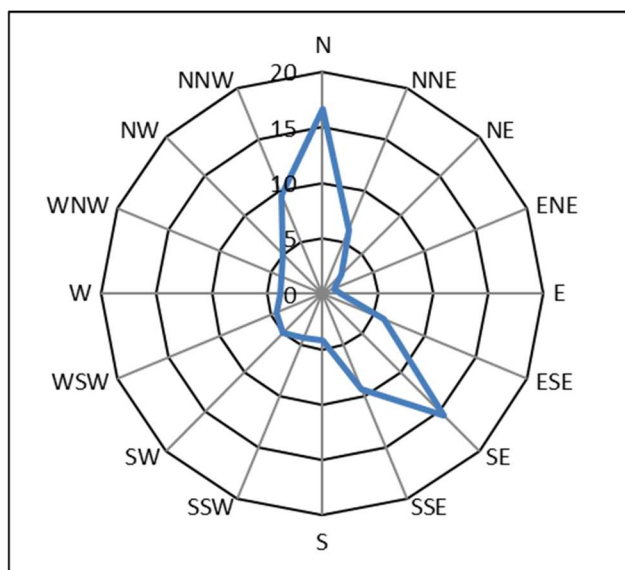


図5.2.1-1 風配図（福岡地域気象観測所）

また、日射量及び雲量の測定結果を用いて、表5.2.1-1に示すパスキル大気安定度階級分類により分類した大気安定度の出現頻度は、表5.2.1-2に示すとおりであり、大気安定度の出現頻度はDが50.8%と最も高く、次いでGが16.6%となっていた。

表5.2.1-1 パスキル大気安定度階級分類

風速(U) m/s	日射量(T) kW/m <sup>2</sup>				夜間 雲量		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 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 ≤ u < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ u < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ u < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ u	C	D	D	D	D	D	D

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

表5.2.1-2 大気安定度の出現頻度

単位：%

不安定				中立			安定			合計
A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	
1.9	8.5	11.9	2.1	5.1	1.1	50.8	1.1	0.9	16.6	100.0
24.4				57.0			18.6			

## 2.2 予測

### 1) 予測方法

#### (1) 予測項目

予測項目は、計画施設から排出される煙突排ガス中の二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀についての年平均値、二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質についての1時間値とした。

#### (2) 予測地域

予測地域は、計画施設を中心とする4km四方の範囲とし、予測高さは、地上1.5mとした。

#### (3) 予測時期

予測時期は、事業活動（施設の稼働）が定常状態となる時期とした。

#### (4) 予測手法

年平均値の予測は、窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕に準拠し、有風時 ( $u \geq 1 \text{ m/s}$ ) においてはブルーム式、弱風時 ( $0.5 \leq u < 1 \text{ m/s}$ ) においては弱風パフ式、無風時 ( $u < 0.5 \text{ m/s}$ ) においてはパフ式を用いた。

予測の手順は図5.2.2-1に示すとおりである。

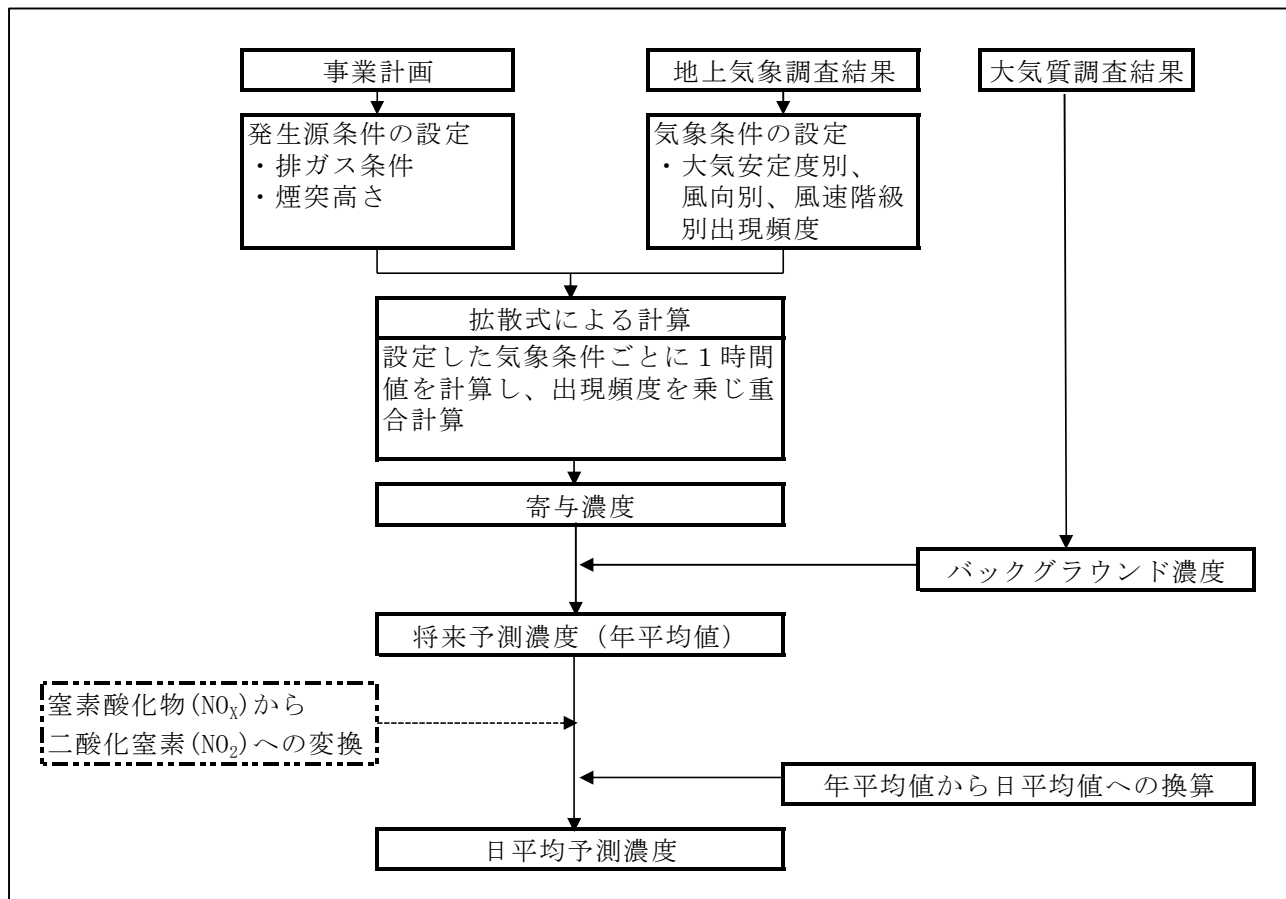


図5.2.2-1 予測手順



① 予測式

ア. 有効煙突高

有効煙突高は次式で求めた。

$$H_e = H_o + \Delta H$$

ここで、 $H_e$ ：有効煙突高(m)

$H_o$ ：煙突実体高(m)

$\Delta H$ ：排出ガス上昇高(m)

a) 有風時（風速 $\geq 1.0$ m/s）

CONCAWE 式

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

ここで、 $Q_H$ ：排出熱量 =  $\rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$

$\rho$ ：15°Cにおける排出ガス密度 =  $1.225 \times 10^3$  (g/m<sup>3</sup>)

$Q$ ：排出ガス量 (m<sup>3</sup>N/S)

$C_p$ ：定圧比熱 = 0.24 (cal/K·g)

$\Delta T$ ：排出ガス温度と気温（15°Cを想定）の温度差 (°C)

$U$ ：煙突頭頂部での風速 (m/s)

なお、 $U$ については地上風速から次のべき法則により推定した。

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

ここで、 $U_s$ ：地上風速 (m/s)

$Z$ ：煙突高度に相当する高さ (m)

$Z_s$ ：地上風速の観測高さ (13m)

$P$ ：大気安定度に依存する指数（表 5.2.2-1 参照）

表 5.2.2-1 大気安定度とべき指数の関係

パスキル安定度	A	B	C	D	E	F、G
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

出典：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」  
（社）全国都市清掃会議 発行

b) 無風時（0.5m/s > 風速）

Briggs 式

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

ここで、 $d\theta / dz$ ：温位勾配 (°C/m)

昼：0.003

夜：0.010

イ. 拡散式

a) 有風時 (風速  $\geq 1.0$  m/s)

有風時に用いるプルームモデルの基本式は次式で与えられる。

$$C(x, y, z) = \frac{Qp}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right] \cdot F \quad \dots \dots \dots \text{(式 5.2.2-1)}$$

ここで、C (x, y, z) : (x, y, z) 地点の濃度 (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>または g/m<sup>3</sup>)

x : 風下距離 (m)

y : x 軸と直角な水平距離 (m)

z : 高さ (m)

Q p : 煙源強度 (m<sup>3</sup>N/s または g/s)

$\sigma_y$  : 水平方向の拡散パラメータ (m)

$\sigma_z$  : 鉛直方向の拡散パラメータ (m)

u : 風速 (m/s)

He : 有効煙突高 (m)

なお、長期平均濃度を予測する際には、風向を 16 方位に区分して計算を行うが、このとき一つの風向において長期的にはその風向内に一様に分布していると考えられることから、一つの風向内で濃度が一様と仮定した次式を用いた。

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} R \sigma_z u} \cdot F \quad \dots \dots \dots \text{(式 5.2.2-2)}$$

ここで、R : 煙源と計算点の水平距離 (m)

また、1 時間値を予測する場合にあつては、プルームモデルの基本式(式 5.2.2-1)で y=z=0 とした次式を用いた。

$$C(x,0,0) = \frac{q}{\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \exp\left(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

b) 弱風時(1.0m/s>風速≥0.5m/s)

弱風時に用いるパフモデルの基本式は次式で与えられる。

$$C(x, y, z) = \frac{Qp}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{(x-ut)^2}{2\sigma_x^2} - \frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot F \quad \dots \dots \dots \quad (\text{式 5.2.2-3})$$

この式は、瞬間的的点煙源に対応するものであることから、時間について積分する必要がある。

ここで、

$$\begin{aligned} \sigma_x = \sigma_y = \alpha \cdot t & & \sigma_z = \gamma \cdot t \\ \alpha, \gamma: \text{定数} & & t: \text{経過時間 (s)} \end{aligned}$$

また、このとき、x方向に風が風速u (m/s) で吹いていると仮定し、有風時の場合と同様に一つの風向内で濃度が一様であると考えられることから、次に示す弱風パフモデルを用いた。

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \frac{Q_\rho}{\frac{\pi}{8} \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z-He)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z+He)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right) \right\} \dots \dots \dots \quad (\text{式 5.2.2-4})$$

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

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

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

ここで、α、γ：拡散パラメータ

c) 無風時(0.5m/s>風速)

無風時には、(式 5.2.2.1-4)において無風時(u=0)とし、出現率補正を行って、16方位について重ね合わせた次式(無風パフモデル)を用いた。

$$C(R, z) = \frac{Q_\rho}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He-z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He+z)^2} \right\} \dots \dots \dots \quad (\text{式 5.2.2-5})$$

ここで、α、γ：拡散パラメータ

### ウ. 複雑地形における拡散モデル

複雑地形における拡散モデルは、煙源位置とプルーム中心軸直下の評価点の標高差から求めるいくつかのモデルがあるが、ここでは、ERT PSDM モデルにしたがって、有効煙突高さ（プルーム中心軸の地上高さ）の補正を行うこととした（図 5.2.2-2 参照）。

- ERT PSDM モデルでは、評価点の標高が有効煙突高さより低い場合は、有効煙突高さから地形標高の 1/2 を減じた値をプルーム中心軸と評価地点の距離とする。
- 評価点の標高が有効煙突高さより高い場合は、有効煙突高さの 1/2 をプルーム中心軸と地形表面の距離とする。

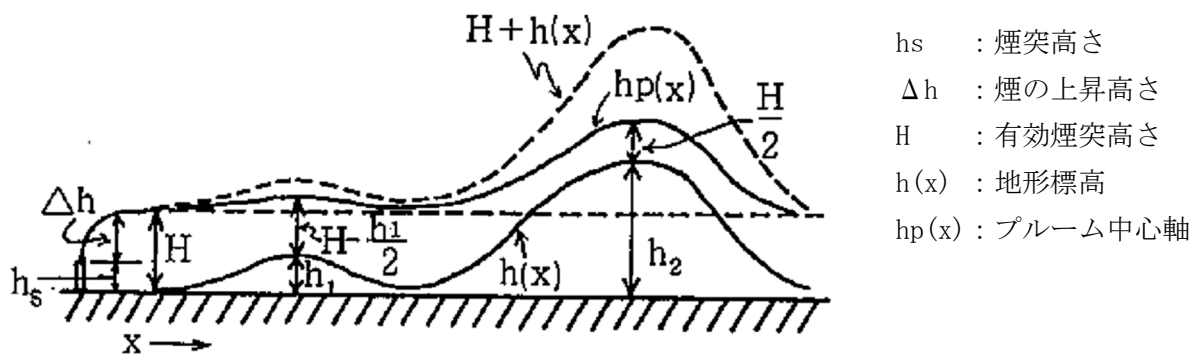
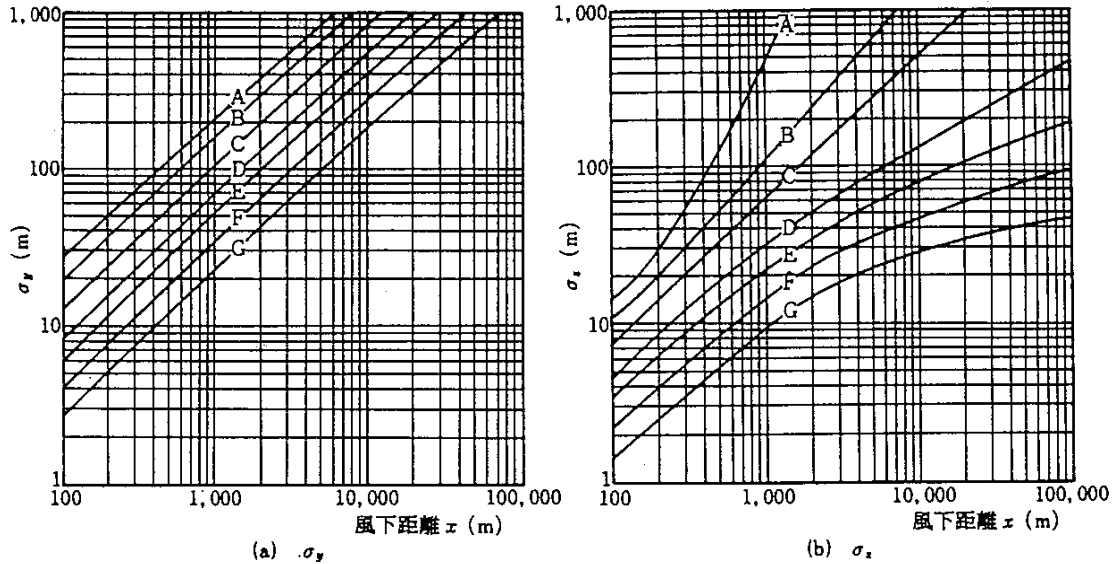


図 5.2.2-2 ERT PSDM モデルによる有効煙突高さ補正の概念図

② 拡散パラメータ

予測に用いる拡散幅は、有風時 ( $u \geq 1 \text{ m/s}$ ) においてパスキル-ギフォード図 (図5.2.2-3参照) を基本とし、また、弱風時 ( $0.5 \leq u < 1 \text{ m/s}$ ) 及び無風時 ( $u < 0.5 \text{ m/s}$ ) においては、表5.2.2-2に示す弱風時・無風時の拡散係数をパスキル安定度階級に対応させて用いることを基本とした。



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

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

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

安定度	$\alpha_z$	$\gamma_z$	風下距離 (m)
A	1.122	0.0800	0~300
	1.514	0.00855	300~500
B	2.109	0.000212	500~
	0.964	0.1272	0~500
C	1.094	0.0570	500~
	0.918	0.1068	0~
D	0.826	0.1046	0~1,000
	0.632	0.400	1,000~10,000
E	0.555	0.811	10,000~
	0.788	0.0928	0~1,000
F	0.565	0.433	1,000~10,000
	0.415	1.732	10,000~
G	0.784	0.0621	0~1,000
	0.526	0.370	1,000~10,000
G	0.323	2.41	10,000~
	0.794	0.0373	0~1,000
	0.637	0.1105	1,000~2,000
	0.431	0.529	2,000~10,000
	0.222	3.62	10,000~

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

図5.2.2-3 Pasquill-Gifford 図

表 5.2.2-2 弱風時、無風時の拡散パラメータ

安定度	弱風時		無風時	
	$\alpha$	$\gamma$	$\alpha$	$\gamma$
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A-B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B-C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C-D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

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

### ③ 年平均濃度の計算

年平均濃度の予測は、風向、風速及び大気安定度別の出現率に拡散式により求めた濃度を乗じて、次式の重合計算を行うことにより算出した。

$$\bar{C} = \sum_j^M \sum_i^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{ijk} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k + C_B \quad \dots \dots \dots \quad (\text{式 5.2.2-6})$$

- ここで、C：有風時、弱風時の 1 時間濃度 (ppm)
- $C_{ijk}$ ：長期平均濃度 (ppm)
- $C'_k$ ：無風時の 1 時間濃度 (ppm)
- $C_B$ ：バックグラウンド濃度 (ppm)
- f：出現確率

添字 i：風向を表す。Mは風向分類数。  
 添字 j：風速階級を表す。Nは有風時の風速階級数。  
 添字 k：大気安定度を表す。Pは大気安定度分類数。

(5) 予測条件

① 煙突排ガスの諸元

煙突排ガスの諸元は、本市における既存施設のうち、最新の都市圏南部工場での排出諸元を参考として表 5.2.2-3 に示すとおり設定した。また、本諸元は都市圏南部工場における処理能力が 170t/日×3 炉であることから、現西部工場と同じ 3 炉構成と想定し、1 炉あたり処理能力 (250t) として、排出ガス量を補正した。

表 5.2.2-3 煙突排ガスの諸元

項 目		A 案		B 案	
		A-1	A-2	B-1	B-2
煙突実体高	(m)	80	100	80	100
炉数	(炉)	3			
排 出 ガ ス 量	湿り	(m <sup>3</sup> N/h) 56,971			
	乾き	(m <sup>3</sup> N/h) 48,485			
	乾き (O <sub>2</sub> 12%換算)	(m <sup>3</sup> N/h) 89,967			
O <sub>2</sub> 濃度	(%)	4.3			
排出ガス温度	(℃)	158			
排 出 ガ ス 濃 度	硫黄酸化物	(ppm) 30			
	窒素酸化物	(ppm) 100			
	ばいじん	(g/m <sup>3</sup> N) 0.01			
	ダイオキシン類	(n-TEQ/m <sup>3</sup> ) 0.1			
	水銀	(μg/m <sup>3</sup> N) 25			

注：排出ガス量は 1 炉あたり

② バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、事業実施想定区域周辺の大気測定局における測定結果 (令和元年度) から求めた。

年平均値予測に用いるバックグラウンド濃度は、各測定局の年平均値を平均した値とした (表 5.2.2-4(1/2) 参照)。1 時間値の予測に用いるバックグラウンド濃度は、各測定局の 1 時間値の最高値とした (表 5.2.2-4(2/2) 参照)。

表 5.2.2-4(1/2) バックグラウンド濃度(年平均値)

区 分	二酸化硫黄 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	水銀 (ng/m <sup>3</sup> )
市役所	0.002	0.016	0.021	0.011	-
祖原(西)	0.001	0.009	0.017	-	-
元岡	-	0.006	0.018	0.0094	-
西新	-	-	-	0.011	1.4
平均	0.002	0.010	0.019	0.010	1.4

出典：「福岡市大気測定結果報告書」令和元年(2019年度)版 福岡市環境局

表 5.2.2-4(2/2) バックグラウンド濃度(1時間値)

区 分	二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )
市役所	0.034	0.066	0.100
祖原(西)	0.027	0.049	0.078
元岡	-	0.042	0.093
最高	0.034	0.066	0.100

出典：「福岡市大気測定結果報告書」令和元年(2019年度)版 福岡市環境局

③ 気象条件

年平均値を予測する際には、福岡地域気象観測所における風向、風速、日射量及び雲量の観測結果（平成31年（令和元年））を用いた。年平均値の予測に用いた気象条件を表5.2.2-5に示す。また、1時間値の予測では、影響が最も大きくなる風速1.0m/s、大気安定度Aとした。

表 5.2.2-5 (1/2) 予測に用いた気象条件

風向	項目 風速階級	大気安定度											合計数
		A	AB	B	BC	C	CD	D	E	F	G		
CLM	0.0 ~ 0.5	2	8	25	0	0	0	217	0	0	0	82	334
	0.5 ~ 1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.0 ~ 2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.0 ~ 3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNE	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	3	3	4	0	0	0	51	0	0	0	18	79
	1.0 ~ 2.0	6	18	16	0	0	0	91	0	0	0	48	179
	2.0 ~ 3.0	0	9	11	0	12	0	79	11	24	0	0	146
	3.0 ~ 4.0	0	0	4	7	11	0	51	11	0	0	0	84
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	2	6	26	0	0	0	0	34
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	2	5	3	0	0	0	25	0	0	0	11	46
	1.0 ~ 2.0	3	6	7	0	0	0	51	0	0	0	32	99
	2.0 ~ 3.0	0	4	7	0	6	0	24	1	5	0	0	47
	3.0 ~ 4.0	0	0	1	5	2	0	1	1	0	0	0	10
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENE	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	2	2	6	0	0	0	18	0	0	0	3	31
	1.0 ~ 2.0	3	6	3	0	0	0	14	0	0	0	8	34
	2.0 ~ 3.0	0	3	9	0	0	0	5	1	2	0	0	20
	3.0 ~ 4.0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	6
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	3	8	2	0	0	0	42	0	0	0	12	67
	1.0 ~ 2.0	11	6	7	0	0	0	31	0	0	0	0	55
	2.0 ~ 3.0	0	3	1	0	0	0	5	0	0	0	0	9
	3.0 ~ 4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESE	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	2	21	24	0	0	0	112	0	0	0	39	198
	1.0 ~ 2.0	17	41	18	0	0	0	142	0	0	0	33	251
	2.0 ~ 3.0	0	3	5	0	2	0	34	3	2	0	0	49
	3.0 ~ 4.0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0	0	5
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	1	15	22	0	0	0	215	0	0	0	138	391
	1.0 ~ 2.0	12	58	89	0	0	0	392	0	0	0	182	733
	2.0 ~ 3.0	0	7	13	0	16	0	102	11	8	0	0	157
	3.0 ~ 4.0	0	0	2	0	8	0	29	0	0	0	0	41
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	2	1	9	0	0	0	0	12
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SSE	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	3	5	18	0	0	0	168	0	0	0	139	333
	1.0 ~ 2.0	3	17	20	0	0	0	194	0	0	0	123	357
	2.0 ~ 3.0	0	6	5	0	4	0	28	7	4	0	0	54
	3.0 ~ 4.0	0	0	3	0	2	0	25	0	0	0	0	30
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1



表 5.2.2-5 (2/2) 予測に用いた気象条件

風向	項目 風速階級	大気安定度										合計数	
		A	AB	B	BC	C	CD	D	E	F	G		
S	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.5 ~ 1.0	0	8	12	0	0	0	96	0	0	60	176	
	1.0 ~ 2.0	1	6	6	0	0	0	58	0	0	18	89	
	2.0 ~ 3.0	0	2	13	0	4	0	20	1	3	0	43	
	3.0 ~ 4.0	0	0	2	4	2	0	7	1	0	0	16	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	1	2	9	0	0	0	12	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2		
SSW	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	0	8	10	0	0	0	97	0	0	53	168	
	1.0 ~ 2.0	1	5	4	0	0	0	58	0	0	50	118	
	2.0 ~ 3.0	0	5	7	0	9	0	17	2	2	0	42	
	3.0 ~ 4.0	0	0	5	2	3	0	9	0	0	0	19	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	2	1	6	0	0	0	9	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
SW	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	0	3	4	0	0	0	98	0	0	107	212	
	1.0 ~ 2.0	1	5	5	0	0	0	78	0	0	66	155	
	2.0 ~ 3.0	0	5	3	0	6	0	17	0	1	0	32	
	3.0 ~ 4.0	0	0	1	0	0	0	8	0	0	0	9	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WSW	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	1	3	3	0	0	0	64	0	0	39	110	
	1.0 ~ 2.0	2	8	12	0	0	0	101	0	0	36	159	
	2.0 ~ 3.0	0	3	17	0	13	0	41	2	3	0	79	
	3.0 ~ 4.0	0	0	4	6	4	0	11	2	0	0	27	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
W	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	1	2	3	0	0	0	39	0	0	14	59	
	1.0 ~ 2.0	3	11	7	0	0	0	75	0	0	11	107	
	2.0 ~ 3.0	0	8	15	0	17	0	69	4	5	0	118	
	3.0 ~ 4.0	0	0	3	10	2	0	17	0	0	0	32	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
WNW	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	0	2	6	0	0	0	27	0	0	7	42	
	1.0 ~ 2.0	4	6	8	0	0	0	67	0	0	21	106	
	2.0 ~ 3.0	0	13	20	0	18	0	60	6	4	0	121	
	3.0 ~ 4.0	0	0	6	13	5	0	29	5	0	0	58	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	0	9	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NW	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	0	5	4	0	0	0	36	0	0	7	52	
	1.0 ~ 2.0	7	10	23	0	0	0	69	0	0	30	139	
	2.0 ~ 3.0	0	29	40	0	29	0	40	2	4	0	144	
	3.0 ~ 4.0	0	0	23	15	5	0	22	3	0	0	68	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	5	3	23	0	0	0	31	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
NNW	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	2	10	4	0	0	0	35	0	0	5	56	
	1.0 ~ 2.0	23	41	36	0	0	0	115	0	0	14	229	
	2.0 ~ 3.0	0	95	90	0	41	0	39	3	1	0	269	
	3.0 ~ 4.0	0	0	80	42	18	0	50	5	0	0	195	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	13	7	47	0	0	0	67	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
N	0.0 ~ 0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0.5 ~ 1.0	2	6	12	0	0	0	55	0	0	18	93	
	1.0 ~ 2.0	43	67	38	0	0	0	147	0	0	30	325	
	2.0 ~ 3.0	0	120	77	0	53	0	140	5	13	0	408	
	3.0 ~ 4.0	0	0	116	79	36	0	109	5	0	0	345	
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	80	78	95	0	0	0	253	
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	6	0	13	0	0	0	19	
8.0 ~ 0.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2		
出現数		164	740	1,045	188	442	100	4,442	92	81	1,454	8,748	
出現頻度 (%)		1.9	8.5	11.9	2.1	5.1	1.1	50.8	1.1	0.9	16.6	100.0	

④ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換式は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 (社)全国都市清掃会議) に示されている以下の式を用いることとした。

$$[\text{NO}_2] = a \cdot [\text{NO}_x]^b$$

ここで、 $[\text{NO}_x]$  : 窒素酸化物濃度 (ppm)

$[\text{NO}_2]$  : 二酸化窒素濃度 (ppm)

換算式を求めるに際しては、一般環境大気観測局である祖原及び元岡測定局の平成 27 年度から令和元年度までの過去 5 年間の測定結果 (表 5.2.2-6 参照) を用い、回帰計算によって求めた。

$$[\text{NO}_2] = 1.8375 \cdot [\text{NO}_x]^{1.1576} \quad \dots \dots \dots \quad (\text{式 } 5.2.2-7)$$

$$R^2=0.9702$$

ここで、 $[\text{NO}_x]$  : 窒素酸化物濃度 (ppm)

$[\text{NO}_2]$  : 二酸化窒素濃度 (ppm)

表 5.2.2-6 窒素酸化物及び二酸化窒素の年平均値

区 分		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	単位 : ppm R元年度
祖原	NO <sub>2</sub>	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008
	NO <sub>x</sub>	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009
元岡	NO <sub>2</sub>	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005
	NO <sub>x</sub>	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006

出典 : 「福岡市大気測定結果報告書」令和元年(2019年度)版 福岡市環境局

⑤ 年平均値から日平均値の2%除外値又は年間98%値への変換

予測結果を環境基準と比較するために、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質については年平均値から日平均値の2%除外値へ、二酸化窒素については年平均値から日平均値の年間98%値への変換を行った。

変換方法は統計モデルによるものとし、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は祖原測定局、元岡測定局、二酸化硫黄は祖原測定局における平成27年度から令和元年度の測定値（表5.2.2-7参照）を用いて変換式を求めた。

$$Y = a \cdot X + b$$

ここで、Y：日平均値の年間2%除外値(ppm または mg/m<sup>3</sup>) または日平均値の年間98%値(ppm)

X：年平均値(ppm または mg/m<sup>3</sup>)

二酸化硫黄 : a=1.7377 b=0.0022 R<sup>2</sup>=0.7805

二酸化窒素 : a=1.1843 b=0.0087 R<sup>2</sup>=0.9518

浮遊粒子状物質 : a=1.9406 b=0.0058 R<sup>2</sup>=0.7442

表 5.2.2-7 年平均値・日平均値の2%除外値（年間98%値）の関係

(二酸化硫黄)

単位：ppm

測定局	年平均値					日平均値の2%除外値				
	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
市役所	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007
祖原(西)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.003	0.004	0.005

出典：「福岡市大気測定結果報告書」令和元年(2019年度)版 福岡市環境局

(二酸化窒素)

単位：ppm

測定局	年平均値					日平均値の年間98%値				
	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
市役所	0.015	0.015	0.015	0.015	0.013	0.027	0.025	0.027	0.025	0.025
祖原(西)	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.021	0.020	0.021	0.018	0.020
元岡	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.015	0.015	0.016	0.015	0.014

出典：「福岡市大気測定結果報告書」令和元年(2019年度)版 福岡市環境局

(浮遊粒子状物質)

単位：mg/m<sup>3</sup>

測定局	年平均値					日平均値の2%除外値				
	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度
市役所	0.024	0.025	0.024	0.022	0.021	0.052	0.053	0.049	0.048	0.044
祖原(西)	0.021	0.021	0.020	0.019	0.017	0.045	0.046	0.041	0.042	0.038
元岡	0.023	0.025	0.022	0.019	0.018	0.054	0.055	0.056	0.045	0.042

出典：「福岡市大気測定結果報告書」令和元年(2019年度)版 福岡市環境局

## 2) 予測結果

### (1) 年平均値

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の最大着地濃度地点における予測結果は、表5.2.2-8に示すとおりである。また、予測対象物質のうち二酸化硫黄について煙突高さごとの排ガス寄与濃度分布状況を図5.2.2-4に示す。

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀ともに、最大着地濃度地点における寄与濃度は、ケースA-1、B-1（煙突高さ80m）のほうが、ケースA-2、B-2（煙突高さ100m）と比べ高くなると予測された。ただし、将来濃度（年平均値）については、いずれのケースとともに同程度となった。なお、ケースA-1、B-1及びケースA-2、B-2について、各予測対象物質ともに寄与濃度は同様となった。

表5.2.2-8 (1/2) 予測結果 (年平均値)

(二酸化硫黄)

単位：ppm

ケース	煙突高さ	寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来濃度	
		(年平均値)	(年平均値)	(年平均値)	(日平均値の2%除外値)
A-1	80m	0.00073	0.002	0.00273	0.007
A-2	100m	0.00051		0.00251	0.007
B-1	80m	0.00073		0.00273	0.007
B-2	100m	0.00051		0.00251	0.007

(二酸化窒素)

単位：ppm

ケース	煙突高さ	窒素酸化物			二酸化窒素	
		寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来濃度	将来濃度	
		(年平均値)	(年平均値)	(年平均値)	(年平均値)	(日平均値の年間98%値)
A-1	80m	0.00242	0.010	0.01242	0.0114	0.022
A-2	100m	0.00171		0.01171	0.0107	0.021
B-1	80m	0.00242		0.01242	0.0114	0.022
B-2	100m	0.00171		0.01171	0.0107	0.021

(浮遊粒子状物質)

単位：mg/m<sup>3</sup>

ケース	煙突高さ	寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来濃度	
		(年平均値)	(年平均値)	(年平均値)	(日平均値の2%除外値)
A-1	80m	0.00024	0.019	0.01924	0.043
A-2	100m	0.00017		0.01917	0.043
B-1	80m	0.00024		0.01924	0.043
B-2	100m	0.00017		0.01917	0.043

表5.2.2-8 (2/2) 予測結果 (年平均値)

(ダイオキシン類)

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>

ケース	煙突高さ	寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来濃度
		(年平均値)	(年平均値)	(年平均値)
A-1	80m	0.00242	0.010	0.012
A-2	100m	0.00171		0.012
B-1	80m	0.00242		0.012
B-2	100m	0.00171		0.012

(水銀)

単位：μg/m<sup>3</sup>

ケース	煙突高さ	寄与濃度	バックグラウンド濃度	将来濃度
		(年平均値)	(年平均値)	(年平均値)
A-1	80m	0.00061	0.0014	0.0020
A-2	100m	0.00043		0.0018
B-1	80m	0.00061		0.0020
B-2	100m	0.00043		0.0018

(2) 1時間値

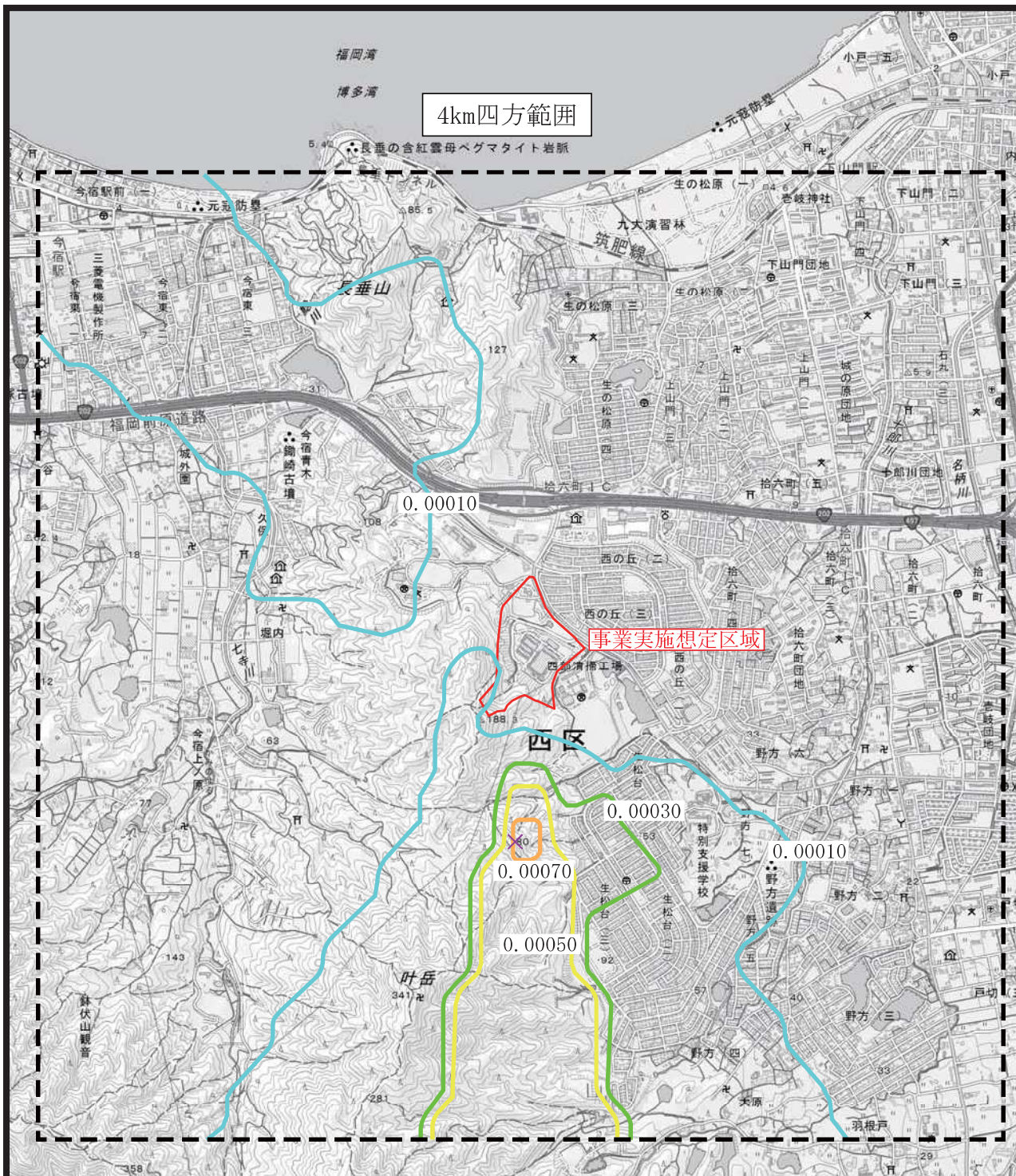
二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の最大着地濃度地点における予測結果は、表5.2.2-9に示すとおりである。

二酸化硫黄、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに、最大着地濃度地点における寄与濃度は、煙突高さ80mのほうが、煙突高さ100mと比べ高くなると予測された。ただし、将来濃度（1時間値）については、いずれのケースともに大きな差はみられなかった。

表5.2.2-9 予測結果 (1時間値)

区分	寄与濃度		バックグラウンド濃度	将来濃度	
	ケース A-1、B-1 煙突高80m	ケース A-2、B-2 煙突高100m		ケース A-1、B-1 煙突高80m	ケース A-2、B-2 煙突高100m
有効煙突高 (m)	205	220	—	—	—
最大着地濃度出現距離 (m)	632	655	—	—	—
二酸化硫黄 (ppm)	0.00888	0.00756	0.034	0.043	0.042
二酸化窒素 (ppm)	0.02960	0.02521	0.066	0.096	0.091
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00296	0.00252	0.100	0.103	0.103

注：排出される窒素酸化物の全量が二酸化窒素に相当するものとした。



凡例

: 事業実施想定区域

: 4km四方範囲

: 最大濃度出現地点

: 0.00070 ppm

: 0.00050 ppm

: 0.00030 ppm

: 0.00010 ppm

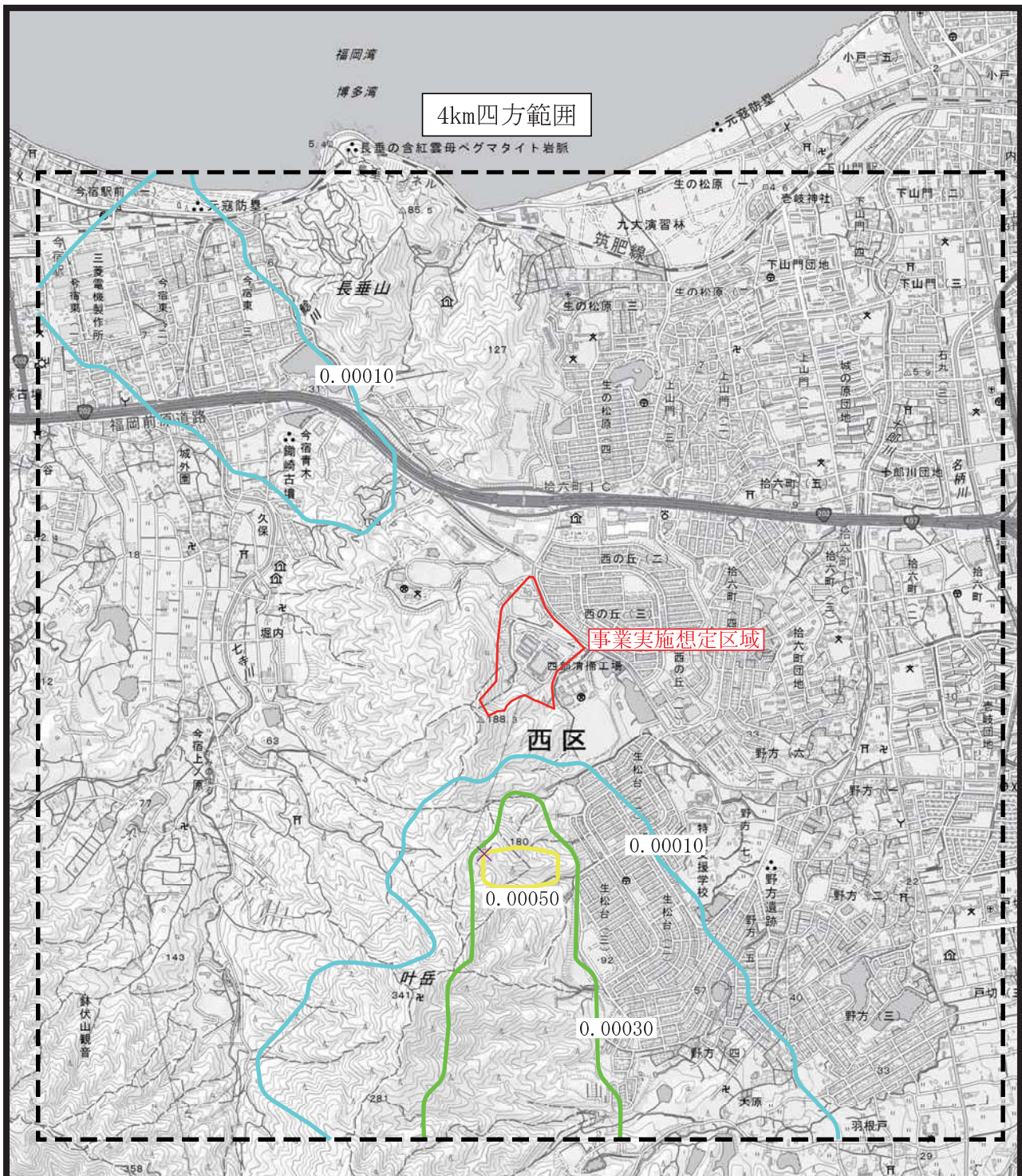


S = 1:25,000




「電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成」

図5.2.2-4 (1/4) 二酸化硫黄の寄与濃度予測結果 (年平均値)  
(ケースA-1 (煙突高さ80m))





凡例


 : 事業実施想定区域

 : 4km四方範囲

 : 最大濃度出現地点

 : 0.00050 ppm

 : 0.00030 ppm

 : 0.00010 ppm

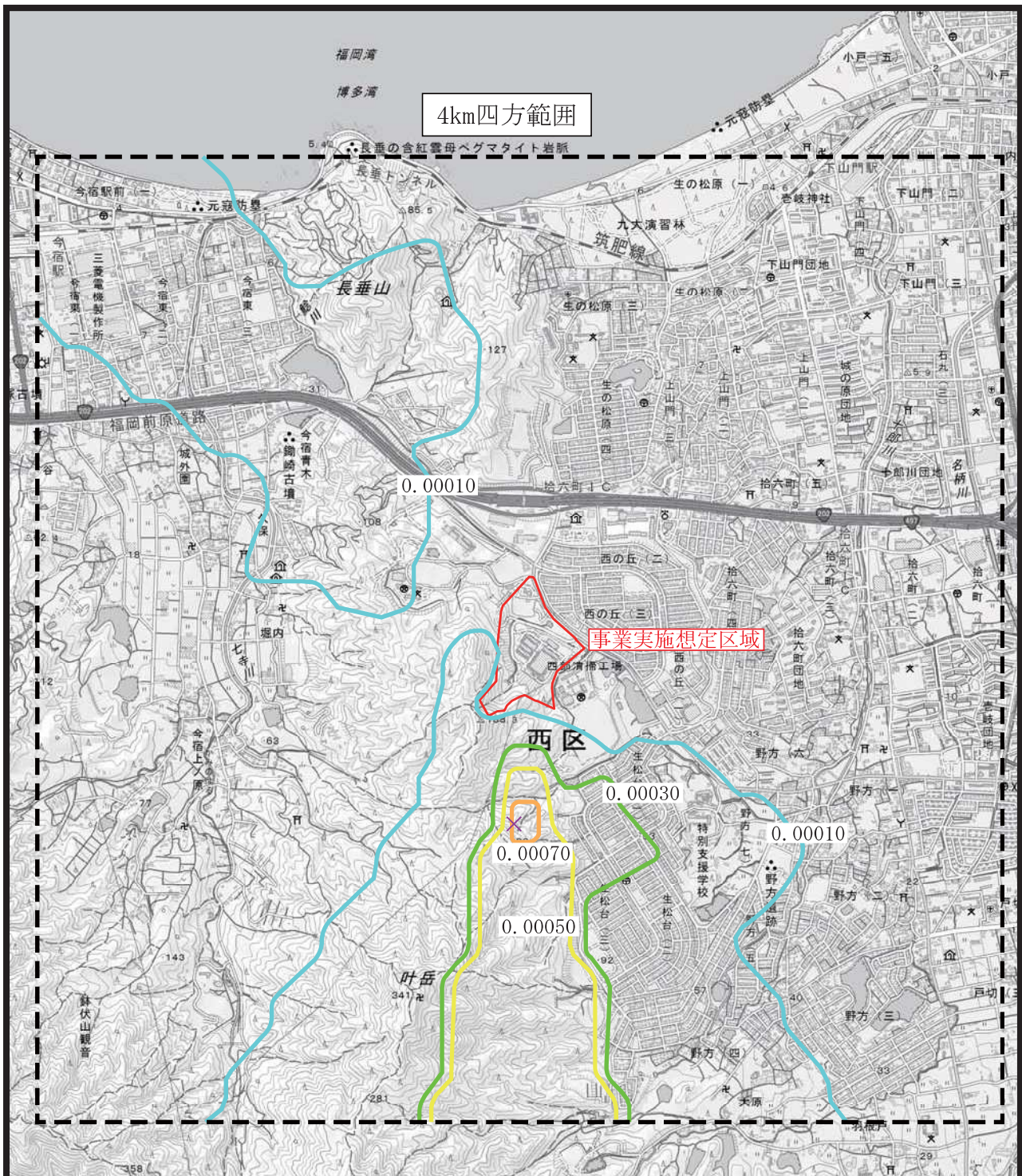


S = 1:25,000



「電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成」

図5.2.2-4 (2/4) 二酸化硫黄の寄与濃度予測結果  
(年平均値)  
(ケースA-2 (煙突高さ100m))



凡例

: 事業実施想定区域

: 4km四方範囲

: 最大濃度出現地点

: 0.00070 ppm

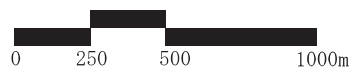
: 0.00050 ppm

: 0.00030 ppm

: 0.00010 ppm



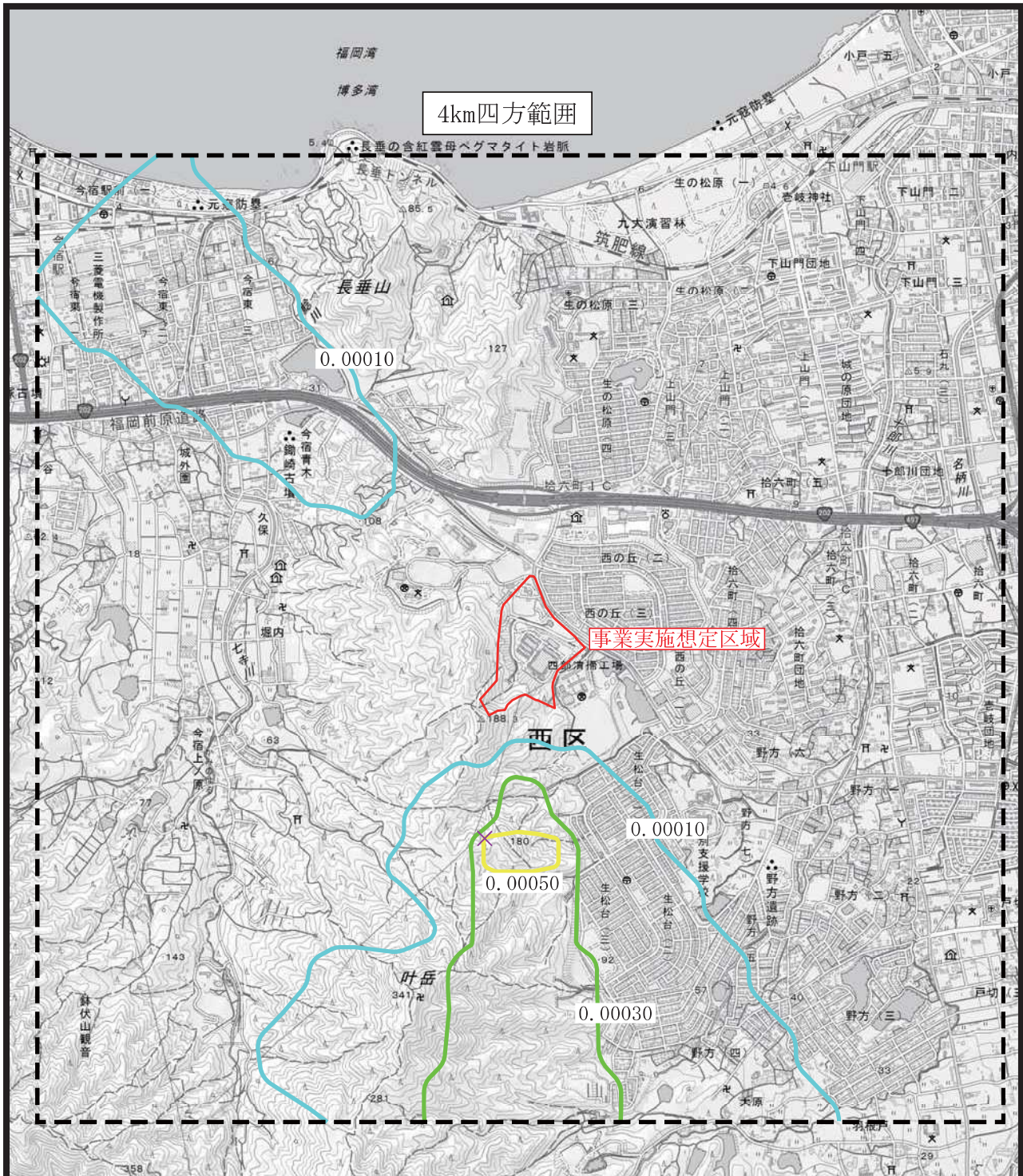
S = 1:25,000



「電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成」

図5.2.2-4 (3/4) 二酸化硫黄の寄与濃度予測結果  
(年平均値)  
(ケースB-1 (煙突高さ80m))





凡例

: 事業実施想定区域

: 4km四方範囲

: 最大濃度出現地点

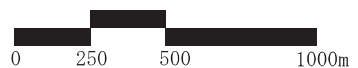
: 0.00050 ppm

: 0.00030 ppm

: 0.00010 ppm



S = 1:25,000



「電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成」

図5.2.2-4 (4/4) 二酸化硫黄の寄与濃度予測結果  
(年平均値)  
(ケースB-2 (煙突高さ100m))

## 2.3 評価

### 1) 評価方法

予測結果をもとに、設定した複数案間における影響の程度を整理し、設定した複数案間における環境影響の程度について比較・評価を行うほか、環境基準等との整合が図られているかを検討した。

### 2) 評価結果

#### (1) 影響の程度

##### ① 年平均値

煙突高さに係る複数案毎の最大着地濃度地点の将来濃度は、表5.2.3-1に示すとおりである。

これによると、すべての予測項目で煙突高さ80mのほうが、煙突高さ100mと比べ寄与濃度が高くなる傾向がみられたが、バックグラウンド濃度を付加した将来濃度（年平均値）についてみると、最大着地濃度は、バックグラウンド濃度に比べ低いため、複数案の将来濃度はいずれのケースとも同程度となった。

表5.2.3-1 煙突高さに係る複数案毎の最大着地濃度地点の将来濃度(年平均値)

区 分			最大着地濃度	バックグラウンド濃度	将来予測濃度 (年平均値)	位置
ケース A-1 B-1  煙突高 80m	二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00073	0.002	0.003	対象事業実施 想定区域の 南南西約752m
	窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00242	0.010	0.012	
	二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	0.011	
	浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.00024	0.019	0.019	
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00242	0.010	0.012	
	水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00061	0.0014	0.0020	
ケース A-2 B-2  煙突高 100m	二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00051 (0.706)	0.002	0.003 (0.922)	対象事業実施 想定区域の 南南西約813m
	窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00171 (0.706)	0.010	0.012 (0.943)	
	二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	0.011 (0.934)	
	浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.00017 (0.706)	0.019	0.019 (0.996)	
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00171 (0.706)	0.010	0.012 (0.943)	
	水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00043 (0.706)	0.0014	0.0018 (0.911)	

注:各欄( )は煙突高80mを1.000としたときの割合を示す。

二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)の将来予測濃度(年平均値)は、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)の将来予測濃度(年平均値)より求めているため、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)の最大着地濃度、バックグラウンド濃度は「—」と表記した(p.5-17参照)。

② 1時間値

1時間値について、表5.2.3-2に示したとおり、各予測項目ともに、最大着地濃度地点における寄与濃度は、煙突高さ80mのほうが、煙突高さ100mと比べ高くなると予測されたが、バックグラウンド濃度を付加した将来濃度（1時間値）については、いずれのケースともに大きな差はみられなかった。

表5.2.3-2 煙突高さに係る複数案毎の最大着地濃度地点の将来濃度(1時間値)

区分	寄与濃度		バックグラウンド濃度	将来濃度	
	ケース A-1、B-1 煙突高80m	ケース A-2、B-2 煙突高100m		ケース A-1、B-1 煙突高80m	ケース A-2、B-2 煙突高100m
二酸化硫黄 (ppm)	0.00888	0.00756 (0.852)	0.034	0.043	0.042 (0.969)
二酸化窒素 (ppm)	0.02960	0.02521 (0.852)	0.066	0.096	0.091 (0.954)
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.00296	0.00252 (0.852)	0.100	0.103	0.103 (0.996)

注:各欄 ( ) は煙突高80mを1.000としたときの割合を示す。

排出される窒素酸化物の全量が二酸化窒素に相当するものとした。

(2) 環境基準等との整合

① 年平均値

将来濃度（年平均値）と環境基準整合状況について、予測濃度が高くなった煙突高さ80mの場合を代表させて表5.2.3-2に示す。これによるとすべての予測項目で環境基準等を下回ることから、重大な影響は生じないと評価する。

表5.2.3-2 最大着地濃度地点における環境基準整合状況(年平均値)

区 分			年平均 予測濃度	日平均 予測濃度	環境基準等
ケース A-1 B-1  煙突高 80m	二酸化硫黄 (SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.003	0.007	日平均値：0.04ppm以下
	二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.011	0.022	日平均値：0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
	浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.019	0.043	日平均値：0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
	ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.012	—	年平均値：0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下
	水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.0020	—	年平均値：0.04μg/m <sup>3</sup> 以下

注：日平均予測濃度：年平均予測濃度から回帰式を用いて日平均値の2%除外値(日平均値の98%値)に換算した。

なお、ダイオキシン類、水銀については、環境保全目標が年平均値であるため換算していない(「—」)。

水銀は指針値(今後の有害大気汚染物質対策のあり方について(第7次答申)(平成15年中央環境審議会))

## ② 1時間値

将来濃度（1時間値）と環境基準整合状況について、煙突高さ80mの場合を代表させて表5.2.3-3に示す。これによるとすべての予測項目で環境基準を下回ることから、重大な影響は生じないと評価する。

表5.2.3-3 最大着地濃度地点における環境基準整合状況(1時間値)

区分		将来濃度	環境基準等
ケース A-1 B-1 煙突高 80m	二酸化硫黄 (ppm)	0.043	1時間値が0.1ppm以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.096	1時間値が0.1ppm以下 (1)
	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.103	1時間値が0.2mg/m <sup>3</sup> 以下

注:1) 環境基準の改定について（昭和53年7月17日環大企262号）において、短期暴露（1時間暴露）として0.1～0.2ppmとされていることをふまえ設定した。

なお、方法書以降の環境影響評価手続においては、必要に応じ、項目の選定及び現地調査を実施したうえで、進捗した施設計画に基づく詳細な予測及び必要に応じた環境保全措置の検討を行い、事業に伴う影響の低減を図るものとする。

### 3 景観（存在及び供用：施設の存在）

#### 3.1 調査

##### 1) 調査項目

- ・景観資源及び主要な眺望点の状況
- ・主要な眺望景観の状況

##### 2) 調査方法

###### (1) 景観資源及び主要な眺望点の状況

既存資料の収集・整理により、景観資源及び主要な眺望点の分布状況を把握した。

###### (2) 主要な眺望景観の状況

景観資源及び主要な眺望点、事業実施想定区域周辺の土地利用状況、住民生活の場などを念頭に設定した身近な眺望点をふまえて現地踏査を行い、景観資源の視認状況、事業実施想定区域方向の眺望の状況を把握した。

〔現地踏査日〕令和2年11月12日（木）

なお、ここで主要な眺望景観とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望景観に、身近な眺望点からの眺望景観を加えたものと位置づけた。

##### 3) 調査結果

###### (1) 景観資源及び主要な眺望点の状況

事業実施想定区域周辺における景観資源及び主要な眺望点の状況は、表 5.3.1-1 に示すとおりである。

既存資料によると周辺の地域には、玄海国定公園として指定されている地域があり、海岸（博多湾）に位置する生の松原、長垂海浜公園、含紅雲母ペグマタイト岩脈などが景観資源としてあげられる。なお、含紅雲母ペグマタイト岩脈は、「第3回自然環境保全基礎調査」（平成元年 環境庁）において、自然景観資源として掲載されている。

また、現地踏査によって、博多湾、叶岳から高地山へ続く山林は、周辺地域における生活において、自然を感じられるものであることから、景観資源として抽出した。

一方、生の松原や長垂海浜公園は、景観資源として位置づけられると同時に、季節により多くの人々が訪れる場でもあることから、主要な眺望点としても抽出し、これらの他、眺望が良いことで知られる愛宕神社や展望台が設置されている小戸公園を主要な眺望点として抽出した。

表 5.3.1-1 景観資源及び主要な眺望点の状況

区分 No.	名称	概要	事業実施想定 区域からの 方向・距離	
景観資源	1	生の松原	白砂青松 100 選（(社)日本の松の緑を守る会選定）にも選ばれ、海岸景観に優れる玄海国定公園区域（第 1 種特別地域または普通地域）内にある。元寇防塁（国指定史跡）が残る。	北北東・約 2.0km
	2	長垂海浜公園	ジョギングや散歩、夏には海水浴も楽しめる公園。海岸景観に優れる玄海国定公園区域（普通地域）内にある。	北西・約 2.5km
	3	含紅雲母 ペグマタイト岩脈	長垂の含紅雲母（ペグマタイト岩脈）。「第 3 回自然環境保全基礎調査」（平成元年 環境庁）に自然景観資源として掲載されている岩脈である。巨晶花崗岩といい、石英・雲母など 40 種を越す鉱物を含む火成岩。国の天然記念物。	北北西・約 2.5km
	4	博多湾	博多湾周辺地域での住民生活においては、博多湾全体が景観資源として位置づけられる。	北・約 2.0km
	5	叶岳から高地山へ 続く山林	叶岳から高地山へ続く山林は、周辺の地域での住民生活において、四季折々の風景が形成される。	南南西・ 0～約 2.6km
主要な眺望点	1	生の松原	ジョギングや散歩を楽しむ人々がみられる。	北北東・約 2.0km
	2	長垂海浜公園	ジョギングや散歩、夏には海水浴を楽しむ人々がみられる。	北西・約 2.5km
	3	愛宕神社	参拝に訪れる人々がみられる。また、標高 68m の位置にあり、境内からは博多湾を見渡すことができることから、眺望が良いことで知られている。	北東・約 4.5km
	4	小戸公園 (小戸展望台)	福岡市西区の海岸線沿いに整備された総合公園。博多湾に面したこの公園からは能古島を間近に見ることができ、広大な自然の景色を堪能できる。	北北東・約 3.5km

## (2) 主要な眺望景観の状況

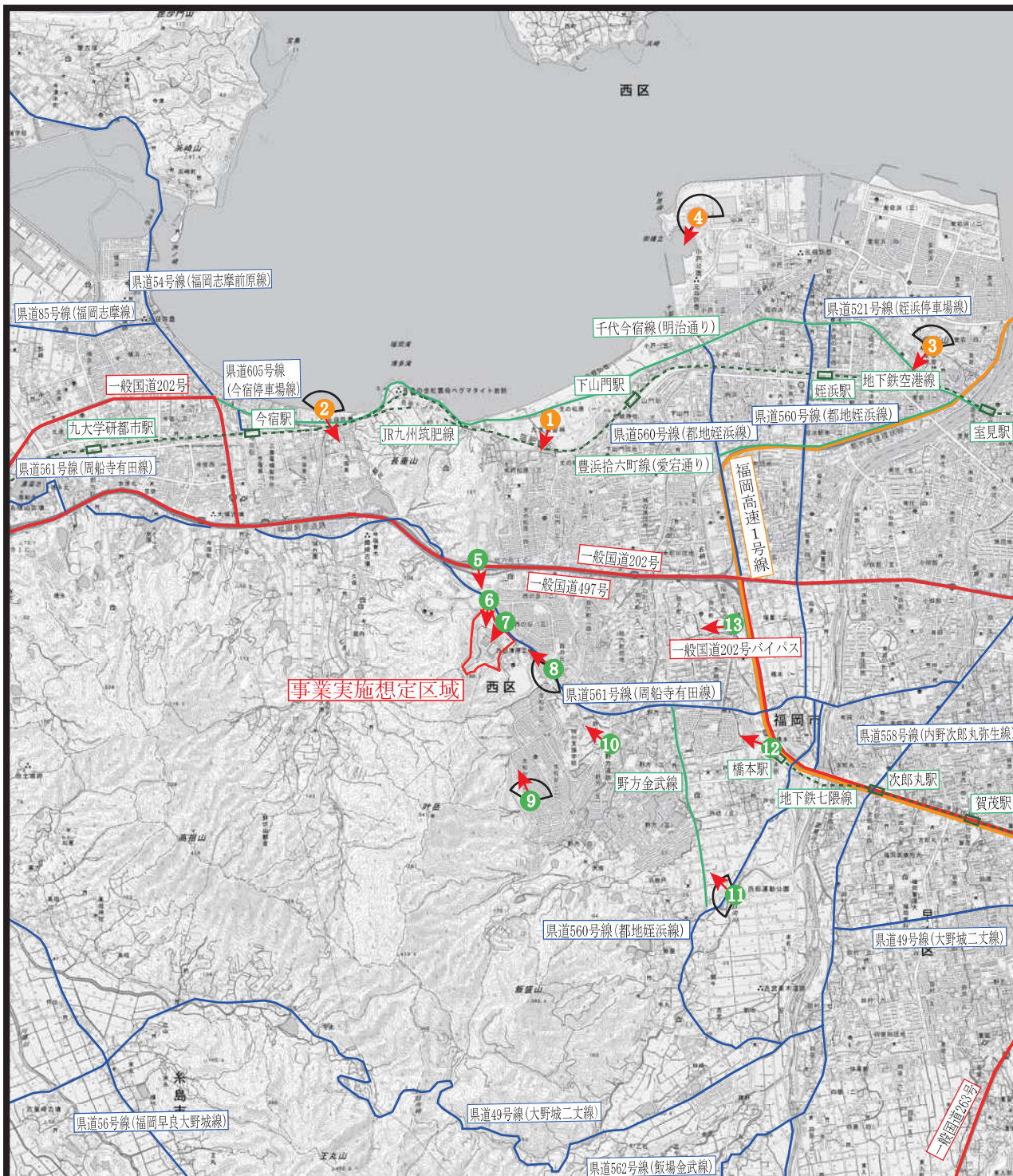
(1)において把握した景観資源及び主要な眺望点のうち、主要な眺望点の4地点（No. 1～No. 4）に、周辺の土地利用状況、住民生活の場などを踏まえて選定した身近な眺望点（9地点）を加え、現地踏査（写真撮影）を実施した（表5.3.1-2、図5.3.1-1参照）。

表 5.3.1-2 現地踏査地点






No.	名称	事業実施想定区域からの方向・距離	事業実施想定区域の視認の状況 1)	景観資源の眺望の状況 2)
1	生の松原	北北東・約2.0km	×	—
2	長垂海浜公園	北西・約2.5km	○	博多湾、含紅雲母ペグマタイト岩脈
3	愛宕神社	北東・約4.5km	×	博多湾
4	小戸公園（小戸展望台）	北北東・約3.5km	○	博多湾、生の松原、含紅雲母ペグマタイト岩脈
5	一般国道497号（福岡前原道路）福岡西料金所併設PA	北・約0.5～0.6km	○	—
6	県道561号線（周船寺有田線）中村学園入り口付近	北・約0.3km	○	—
7	西の丘住宅地	北西・約0.1～0.6km	○	—
8	総合西市民プール	東南東・約0.5km	○	叶嶽から高地山へ続く山林
9	生松台中央公園	南南東・約1.2km	○	博多湾
10	野方中央公園（野方遺跡）	南東・約1.2km	○	—
11	西部運動公園	南東・約2.8km	○	叶嶽から高地山へ続く山林
12	橋本駅	東南東・約2.5km	○	—
13	福岡市立西体育館	東・約2.0km	○	—

注:1)事業実施想定区域を視認できる場合○、できない場合×とした。

2)景観資源を眺望できる地点では、対象となる景観資源を示した。



凡例

-  : 事業実施想定区域
-  : 現地踏査地点 (主要な眺望点)
-  : 現地踏査地点 (身近な眺望点)
-  : 現地踏査地点から景観資源方向を示す。
-  : 現地踏査地点から写真撮影方向を示す。



S = 1 : 50,000



「電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成」

図5.3.1-1 現地踏査地点



① 現地踏査結果

現地踏査結果は表5.3.1-3に示すとおりである。

表5.3.1-3(1/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.1 生の松原
地点の状況	事業実施想定区域の北北東、約2.0kmに位置する生の松原内における地点である。事業実施想定区域方向の視界は樹木により遮られる。
眺望の状況	<p>生の松原内では樹木により視界は遮られ、事業実施想定区域の視認は困難であった。</p>  <p style="text-align: right;">  事業実施想定区域         </p>

表5.3.1-3(2/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.2 長垂海浜公園
地点の状況	事業実施想定区域の北西、約2.5kmに位置し、ジョギングや散歩、夏には海水浴も楽しめる。事業実施想定区域は、景観資源である博多湾の逆方向に位置するため、計画施設が景観資源を遮蔽、阻害することはない。
眺望の状況	公園の南部、一部の位置からは現有施設（煙突）が視認できるが、視野に占める範囲は狭い。なお、景観資源である含紅雲母ペグマタイト岩脈は、事業実施想定区域方向を観て左後ろ方向に位置するが、防風林により遮られ、視認は困難であった。   事業実施想定区域

表5.3.1-3(3/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.3 愛宕神社
地点の状況	事業実施想定区域の北東、約4.5kmに位置する神社。標高が68mであるため、景観資源である博多湾方向の眺望点として位置づけられるが、事業実施想定区域はその逆方向に位置するため、計画施設が景観資源を遮蔽、阻害することはない。
眺望の状況	樹木により視界は遮られ、事業実施想定区域の視認は困難であった。また、景観資源である生の松原、含紅雲母ペグマタイト岩脈は、事業実施想定区域方向の右の視界方向に位置するが、樹木や地形により視界は遮られ、視認は困難であった。   事業実施想定区域

表5.3.1-3(4/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.4 小戸公園（小戸展望台）
地点の状況	事業実施想定区域の北北東、約3.5kmの海岸線沿いに整備された総合公園。景観資源である博多湾を間近に見ることができるが、事業実施想定区域はその逆方向に位置するため、計画施設が景観資源を遮蔽、阻害することはない。
眺望の状況	<p>公園内ヨットハーバー付近からは現有施設（煙突）が視認できるが、視野に占める範囲は狭い。また、景観資源である生の松原もわずかに視野に入るが、手前の樹木と重なり判別しにくい状況にある。同様の含紅雲母ペグマタイト岩脈は、事業実施想定区域方向の右の視界方向に位置するが、樹木や建物等により視界は遮られ、視認は困難であった。</p>  <p style="text-align: right;"> 事業実施想定区域</p>

表5.3.1-3(5/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.5 一般国道497号（福岡前原道路）福岡西料金所併設PA
地点の状況	事業実施想定区域の北、約0.5～0.6kmに位置する福岡西料金所に併設されている小規模なパーキングエリア（トイレと自動販売機が設置）である。
眺望の状況	<p>現有施設の工場棟、煙突が視認できる。</p>  <p style="text-align: right;"> 事業実施想定区域</p>

表5.3.1-3(6/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.6 県道561号線（周船寺有田線）中村学園入り口付近
地点の状況	事業実施想定区域の前面道路（県道561号線（周船寺有田線））であり、交通量、通学の歩行者は比較的多い。事業実施想定区域の北、約0.3kmに位置する。
眺望の状況	<p>現有施設の工場棟、煙突が視認できる。</p>  <p style="text-align: right;">  事業実施想定区域         </p>

表5.3.1-3(7/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.7 西の丘住宅地
地点の状況	事業実施想定区域の北西、約0.1～0.6kmに位置する住宅地。多くの戸建て住居に遮られるため、事業実施想定区域を視認可能となるエリアは南西側が中心となる。
眺望の状況	<p>現有施設の全容が視認できる。</p>  <p style="text-align: right;">  事業実施想定区域         </p>

表5.3.1-3(8/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.8 総合西市民プール
地点の状況	事業実施想定区域の東南東、約0.5kmに位置する市民プールであり利用者は多い。事業実施想定区域は、景観資源である叶岳から高地山へ続く山林の北端に位置する。
眺望の状況	<p>現有施設の工場棟、煙突が視認できる。視界の左方向は、景観資源である叶岳から高地山へ続く山林となる。</p>  <p style="text-align: right;"> 事業実施想定区域</p>

表5.3.1-3(9/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.9 生松台中央公園
地点の状況	事業実施想定区域の南南東、約1.2kmに位置する公園であり、アスレチック広場や遊歩道、グランドゴルフ、ソフトボール、サッカー等に利用できる多目的広場などが整備され利用者は多い。
眺望の状況	<p>多目的広場の北側からは、景観資源である博多湾をみることができる。また、その視界の左方向に現有施設の工場棟、煙突が視認できる。</p>  <p style="text-align: right;"> 事業実施想定区域</p>

表5.3.1-3(10/13) 主要な眺望景観の状況



踏査地点	No. 10 野方中央公園（野方遺跡）
地点の状況	事業実施想定区域の南東、約1.2kmに位置する公園であり、緑地が整備されている。また、公園内には、野方遺跡（弥生時代後期から古墳時代前期にかけて人々が暮らしていた集落跡）住居跡展示館が整備されている。
眺望の状況	公園の西側からは、現有施設の工場棟、煙突が視認できる。なお、本地点周辺から叶岳から高地山へ続く山林方向の眺望は、手前の宅地や樹木と重なるため、連続した山並み景観を感じにくい状況にある。   事業実施想定区域

表5.3.1-3(11/13) 主要な眺望景観の状況



踏査地点	No. 11 西部運動公園
地点の状況	事業実施想定区域の南東、約2.8kmに位置する運動公園であり、野球場、多目的球技場、テニスコート、芝生広場、児童遊園、ジョギングコース等が整備され利用者は多い。
眺望の状況	公園の西側、一部の位置からは現有施設の煙突が視認でき、視界の左方向は、景観資源である叶岳から高地山へ続く山林となる。なお、現有施設の煙突が視野に占める範囲は狭い。   事業実施想定区域

表5.3.1-3(12/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.12 橋本駅
地点の状況	事業実施想定区域の東南東、約2.5kmに位置する地下鉄七隈線始発駅であり、周辺は主に住宅地となっているが、大規模商業施設が隣接している。
眺望の状況	<p>駅前ロータリーの北側、一部の位置からは現有施設の工場棟、煙突が視認できるが、視野に占める範囲は狭い。</p>  <p style="text-align: right;">  事業実施想定区域         </p>

表5.3.1-3(13/13) 主要な眺望景観の状況

踏査地点	No.13 福岡市立西体育館
地点の状況	事業実施想定区域の東、約2.0kmに位置する体育館であり、バスケットボール、バレーボール、バドミントンなどに利用できる競技場、武道室、トレーニングルーム、弓道場などが整備されている。
眺望の状況	<p>敷地の南西側、一部の位置からは現有施設の工場棟、煙突が視認できるが、視野に占める範囲は狭い。</p>  <p style="text-align: right;">  事業実施想定区域         </p>

### 3.2 予測

#### 1) 予測方法

##### (1) 予測項目

予測項目は、計画施設の存在による眺望景観の変化の程度とした。

##### (2) 予測地域

予測地域は、計画施設の存在による主な眺望地点からの眺望景観への影響が及ぶと想定される範囲とし、事業実施想定区域及びその周辺とした。

予測地点は、現地踏査結果において、事業実施想定区域の視野に占める範囲が狭いと判断できる地点、景観資源の眺望の遮蔽、阻害の無い地点を除いた6地点を主な眺望地点とし予測地点とした(表5.3.2-1参照)。

表5.3.2-1 景観の予測地点(主な眺望地点)

No.	名称	選定しなかった理由	予測地点
1	生の松原	生の松原内では樹木により視界は遮られ、事業実施想定区域の視認は困難であること、また、事業実施想定区域との距離は約2.0kmであり、視野に占める範囲は狭いと想定される。	—
2	長垂海浜公園	事業実施区域は景観資源(博多湾)の逆方向に位置するため、計画施設が景観資源を遮蔽、阻害することはない。また、視野に占める範囲は狭い。	—
3	愛宕神社	事業実施想定区域は景観資源(博多湾)の逆方向に位置するため、計画施設が景観資源を遮蔽、阻害することはない。また、事業実施想定区域方向の視界は樹木により視界は遮られる。	—
4	小戸公園(小戸展望台)	事業実施想定区域は景観資源(博多湾)の逆方向に位置するため、計画施設が景観資源を遮蔽、阻害することはない。また、視野に占める範囲は狭い。	—
5	一般国道497号(福岡前原道路)福岡西料金所併設PA	—	○
6	県道561号線(周船寺有田線)中村学園入り口付近	—	○
7	西の丘住宅地	—	○
8	総合西市民プール	—	○
9	生松台中央公園	—	○
10	野方中央公園(野方遺跡)	—	○
11	西部運動公園	事業実施想定区域との距離は約2.8kmであり、視野に占める範囲は狭い。	—
12	橋本駅	事業実施想定区域との距離は約2.5kmであり、視野に占める範囲は狭い。	—
13	福岡市立西体育館	事業実施想定区域との距離は約2.0kmであり、視野に占める範囲は狭い。	—



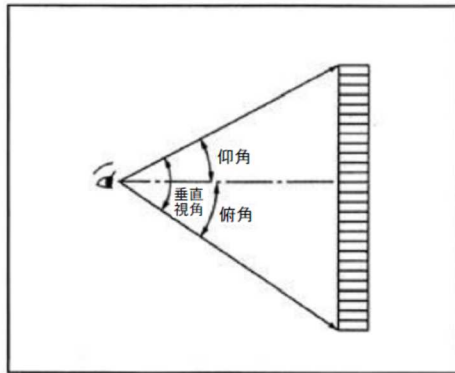
### (3) 予測時期

予測時期は、事業活動（施設の稼働）が定常状態となる時期とした。

### (4) 予測方法

予測地点からの現況写真に計画施設を合成した簡易モンタージュ写真を作成し、視覚的に表現することにより予測した。また、あわせて仰角を算出し、眺望景観の変化の程度を予測した。

仰角の概要は図5.3.2-1 に示すとおりである。



出典：「環境アセスメント技術ガイド自然とのふれあい」  
(2002年10月 財団法人自然環境研究センター)

図5.3.2-1 仰角の概要

#### ・仰角の算出式

仰角の算出式は、以下のとおりとした。

$$\text{仰角}^\circ = \tan^{-1} \left( \frac{\text{計画施設高} - \text{眺望地点高}}{\text{水平距離}} \right) \times 180 / \pi$$

ここで、計画施設高、眺望地点高、水平距離(m)

$\pi$  : 円周率

(5) 予測条件

① 眺望点高及び計画施設寸法

主な眺望地点の高さ及び複数案における計画施設高は表5.3.2-2に示すとおりである。

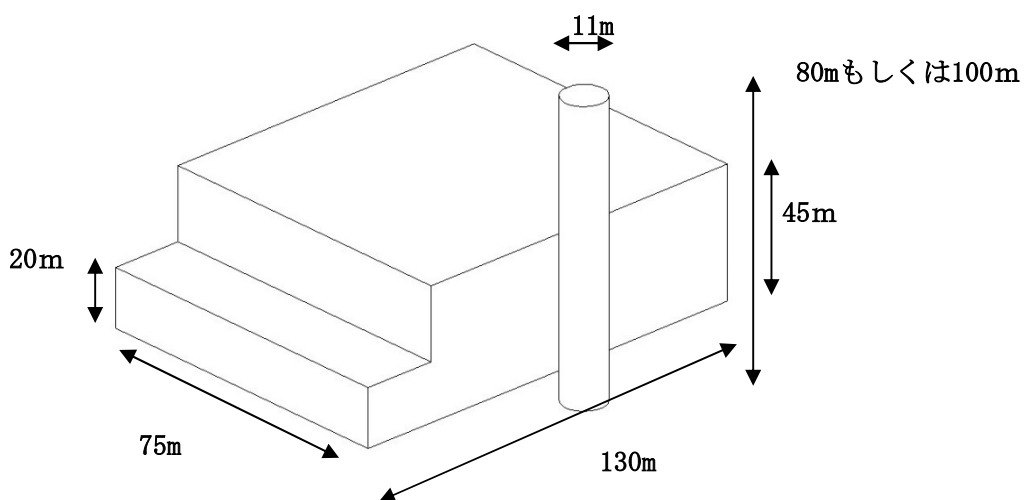
計画施設高は、事業実施想定区域における地盤高に複数案による煙突高(80mもしくは100m)及び工場棟高(最大高さ45m共通)を加えたものとした。また、モニタージュ写真では煙突高(80mもしくは100m)、工場棟の寸法を130×75mとした(図5.3.2-2参照)。なお、これらの工場棟の高さ、寸法、煙突高さは現段階での案であり、詳細は、今後の施設整備に係る基本計画において再度検討することとしている。

表5.3.2-2 主な眺望地点の高さ及び計画施設高

単位：m

区分	名称		地盤高	計画施設高	
				煙突対象	工場棟対象
予測地点	5	一般国道497号(福岡前原道路)福岡西料金所併設PA	36.7	—	—
	6	県道561号線(周船寺有田線)中村学園入り口付近	41.3	—	—
	7	西の丘住宅地	54.5	—	—
	8	総合西市民プール	38.9	—	—
	9	生松台中央公園	90.0	—	—
	10	野方中央公園(野方遺跡)	18.9	—	—
事業実施 想定区域	煙突高80m案		65.0	145	110
	煙突高100m案			165	

注：平均地盤高は地理院地図(電子国土WEB)より設定した。



煙突は配置範囲の中心に設定した。

図5.3.2-2 工場棟の寸法(B案を例として)

② 水平距離の設定

主な眺望地点と複数案による煙突位置、工場棟との水平距離は表5.3.2-3に示すとおりである。

表5.3.2-3 主な眺望地点との水平距離

単位：k m

予測地点		A案 煙突位置南側配置案		B案 煙突位置西側配置案	
		煙突対象	工場棟 対象	煙突対象	工場棟 対象
5	一般国道497号（福岡前原道路）福岡西料金所併設P A	0.70	0.62	0.62	0.62
6	県道561号線（周船寺有田線）中村学園入り口付近	0.36	0.25	0.26	0.25
7	西の丘住宅地	0.24	0.15	0.17	0.15
8	総合西市民プール	0.56	0.53	0.61	0.53
9	生松台中央公園	1.39	1.31	1.42	1.31
10	野方中央公園（野方遺跡）	1.28	1.27	1.34	1.27

## 2) 予測結果


モニタージュ写真による予測結果は表5.3.2-4に示すとおりである。

現況からの変化について、No.5～No.8の4地点では、工場棟の位置が変わることによる視覚的な差が大きくみられ、特にNo.7では現工場より計画施設との距離が近づき、その壁面が直近にみえることから圧迫感を受けるものとする。

複数案の差（煙突位置）について着目すると、No.5～No.7の3地点では、A案（南側配置案）の方が、B案（西側配置案）に比べ、圧迫感は受けにくく、また、煙突高さも80mの方が100mに比べ圧迫感は受けにくいと考えられる。また、逆にNo.8地点では、B案がA案に比べ圧迫感はわずかに受けにくくなる。一方で1km以上離れたNo.9、No.10ではA案、B案ともに視野に占める割合は小さく大きな差はみられない。




なお、No.8、No.9地点における景観資源を眺望する場合の景観について、No.8では、現有施設と入れ替わることによる変化は感じられるが、景観資源を改めて損なうものではないと考える。また、No.9では視野に占める割合は小さく大きな差はみられない。

表5.3.2-4 (1/6) 予測結果

項目	No. 5 一般国道497号（福岡前原道路）福岡西料金所併設PA
現況	
A案 煙突位置南側 配置案	
B案 煙突位置西側 配置案	




注：煙突の影は高さ80mとした場合を示す。

表 5.3.2-4 (2/6) 予測結果

項目	No.6 県道561号線（周船寺有田線）中村学園入り口付近
現況	
A案 煙突位置南側 配置案	
B案 煙突位置西側 配置案	




注：煙突の影は高さ80mとした場合を示す。

表 5.3.2-4 (3/6) 予測結果

項目	No.7 西の丘住宅地
現況	
A案 煙突位置南側 配置案	
B案 煙突位置西側 配置案	

注：煙突の影は高さ80mとした場合を示す。

表 5.3.2-4 (4/6) 予測結果

項目	No.8 総合西市民プール
現況	
A案 煙突位置南側 配置案	
B案 煙突位置西側 配置案	

注：煙突の影は高さ80mとした場合を示す。



表5.3.2-4 (5/6) 予測結果

項目	No.9 生松台中央公園
現況	
A案 煙突位置南側 配置案	
B案 煙突位置西側 配置案	

注：煙突の影は高さ80mとした場合を示す。

表5.3.2-4 (6/6) 予測結果

項目	No. 10 野方中央公園 (野方遺跡)
現況	
A案 煙突位置南側 配置案	
B案 煙突位置西側 配置案	

注：煙突の影は高さ80mとした場合を示す。

また、各予測地点からの仰角の予測結果は表5.3.2-5に示すとおりである。

煙突高80mと100mの場合の予測結果（仰角）を比較すると、ともに1度から5度程度の差が生じ、距離の短いNo.7において最も差が大きくなった。

煙突位置の差についてみると、No.5～No.7の3地点ではB案の場合の仰角が、A案に比べ1度から8度程度大きくなり、No.8～No.10の3地点での仰角の差は1度以下であった。

また、表5.3.2-6に示す指標と比較するとNo.9、No.10では圧迫感をあまり受けないが、その他の地点では圧迫感を受けるものと考えられる。

表5.3.2-5 予測地点から各ケースを望む仰角

単位：°

予測地点		煙突高 (m)	A案 煙突位置南側配置案		B案 煙突位置西側配置案	
			煙突対象	工場棟 対象	煙突対象	工場棟 対象
			5	一般国道497号（福岡前原道路）福岡西料金所併設P A	80	8.8
		100	10.4	11.7		
6	県道561号線（周船寺有田線）中村学園入り口付近	80	16.3	15.4	21.8	15.4
		100	19.2		25.5	
7	西の丘住宅地	80	20.7	20.3	28.0	20.3
		100	24.7		33.0	
8	総合西市民プール	80	10.7	7.6	9.9	7.6
		100	12.7		11.7	
9	生松台中央公園	80	2.3	0.9	2.2	0.9
		100	3.1		3.0	
10	野方中央公園（野方遺跡）	80	5.6	4.1	5.4	4.1
		100	6.5		6.2	

表5.3.2-6 垂直視角と鉄塔の見え方（指標）

視角	鉄塔の場合
0.5°	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1°	十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5°～2°	シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。
3°	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5°～6°	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。架線もよく見えるようになる。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10°～12°	眼いっぱい大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり、周囲の景観とは調和しえない。
20°	見上げるような仰角になり、圧迫感も強くなる。

出典：「環境アセスメント技術ガイド自然とのふれあい」（2002年10月 財団法人自然環境研究センター）

なお、各予測地点から現有施設をみた場合の仰角について求め、予測結果と比較すると表5.3.2-7に示すとおりとなる。

これより、北寄りのNo.5、No.6、No.7では、煙突を対象とした場合、工場棟を対象とした場合いずれも仰角は大きくなるが、東寄りのNo.8では、煙突を対象とした場合に仰角は小さくなり、南寄りのNo.9、No.10では、現有施設といずれのケースにおいても大きな差はなかった。

表5.3.2-7 現有施設と予測結果との比較

単位：°

予測地点		煙突高 (m)	現有施設		A案 煙突位置南側配 置案		B案 煙突位置西側配 置案	
			煙突 対象	工場棟 対象	煙突 対象	工場棟 対象	煙突 対象	工場棟 対象
5	一般国道497号（福岡前原道路）福岡西料金所併設PA	80	7.8	5.5	8.8	6.7	9.9	6.7
		100	—		10.4		11.7	
6	県道561号線（周船寺有田線）中村学園入り口付近	80	13.9	11.3	16.3	15.4	21.8	15.4
		100	—		19.2		25.5	
7	西の丘住宅地	80	19.2	17.5	20.7	20.3	28.0	20.3
		100	—		24.7		33.0	
8	総合西市民プール	80	11.8	7.4	10.7	7.6	9.9	7.6
		100	—		12.7		11.7	
9	生松台中央公園	80	2.5	0.7	2.3	0.9	2.2	0.9
		100	—		3.1		3.0	
10	野方中央公園（野方遺跡）	80	5.9	4.1	5.6	4.1	5.4	4.1
		100	—		6.5		6.2	

### 3.3 評価

#### 1) 評価方法

予測結果をもとに、設定した複数案間における影響の程度を整理し、比較・評価した。

#### 2) 評価結果

##### (1) 影響の程度

設定した複数案に係る景観に対する影響の程度の評価結果は、表5.3.3-1に示すとおりであり、A案（南側配置案）の方が、B案（西側配置案）に比べ、圧迫感は受けにくく、また、煙突高さも80mの方が100mに比べ圧迫感は受けにくいと評価した。

また、本事業は「第2章 8 環境保全のための配慮事項」に示した規模・配置、形態・意匠、色彩に配慮することで、重大な環境影響はないものと評価する。

表5.3.3-1 評価結果

区分	モニター写真による評価		仰角による評価	
	A案 煙突位置南側配置案	B案 煙突位置西側配置案	A案 煙突位置南側配置案	B案 煙突位置西側配置案
概要	A案（南側配置案）の方が、B案（西側配置案）に比べ、圧迫感は受けにくく、また、煙突高さも80mの方が100mに比べ圧迫感は受けにくいと考えられた。 景観資源を眺望する場合の景観について、No.8では、現有施設と入れ替わることによる変化は感じられるが、景観資源を改めて損なうものではないと考える。また、No.9では視野に占める割合は小さく大きな差はみられない。		煙突高80mと100mの場合の予測結果（仰角）を比較すると、1度から5度程度の差が生じ、距離の短いNo.7において最も差が大きくなった。 また、A案と現有施設、B案と現有施設をそれぞれ比較すると両案ともにNo.5,6,7で大きくなった。	
No.5,6,7 （北寄り予測地点）	B案に比べ圧迫感は小さい。	A案に比べ圧迫感は大きい。	B案に比べ仰角は小さい。	A案に比べ仰角は大きい。
No.8 （東寄り予測地点）	B案に比べ圧迫感はわずかに大きい。	A案に比べ圧迫感はわずかに小さい。	B案に比べ仰角はわずかに大きい。	A案に比べ仰角はわずかに小さい。
No.9,10 （南寄り予測地点）	A案とB案ともに圧迫感はあまり受けない。		A案とB案ともに大きな差はみられない。	

評価結果では、現有施設と比べて圧迫感等が大きくなる地点があるため、事業の実施にあたっては、施設の存在に伴う影響を可能な限り回避・低減するため、以下に示す事項について配慮する。

- 工場棟の寸法は、処理方式など施設の詳細が未定の現段階での案である。今後の施設整備に係る基本計画や施設設計において、施設の詳細を検討し決定する際には、周辺環境や土地利用との調和を図り、景観の保全等に配慮するとともに、工場棟の寸法についても縮小化に努める。

今後、煙突の高さや位置は、ここでの評価結果に加え、市民利用の安全性や利便性に基づく場内動線、経済性などを勘案した上で検討する。

なお、方法書以降の環境影響評価手続においては、必要に応じ、項目の選定及び現地調査を実施したうえで、検討した施設計画に基づく詳細な予測及び必要に応じた環境保全措置の検討を行い、影響の低減に努める。