

(4) 施設の稼働に伴う大気質への影響

1) 予測

① 予測内容

供用後の施設の稼働に伴う排出ガスが、対象事業実施区域周辺の大気質に及ぼす影響について予測した。予測内容を表 6.1.2-43 に示す。

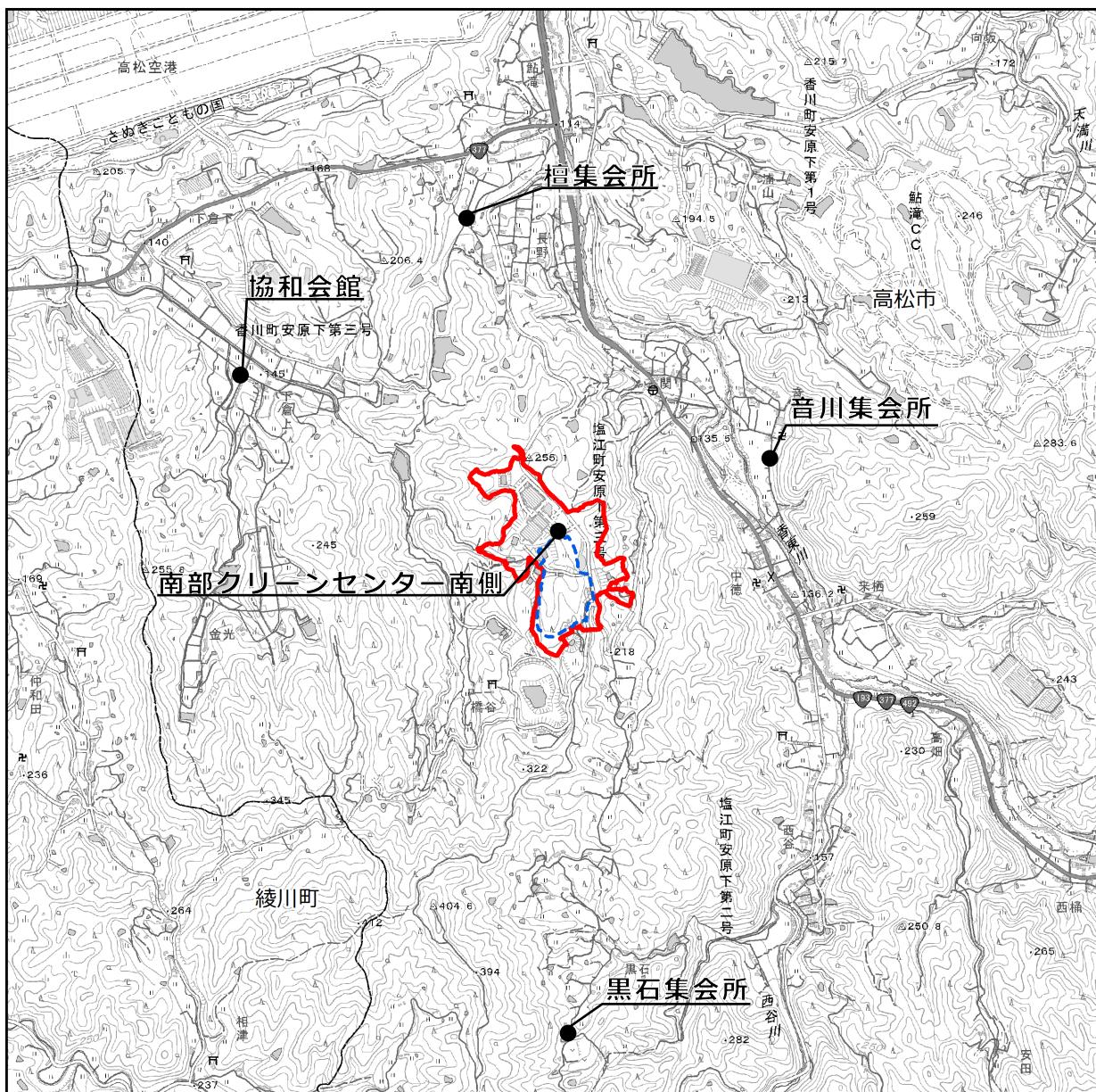
予測にあたっては、周辺地域での施設から発生する排ガス寄与濃度を算出し、周辺地域における年間の平均的な長期平均濃度（以下「年平均値」という）及び特定の気象条件下における高濃度の出現を想定した短期濃度（以下「1時間値」という）を予測した。

表 6.1.2-43 施設の稼働に伴う大気質への影響の予測内容

予測項目	年平均値：二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀
	1時間値：二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀
予測対象時期	施設が定常的な稼働となる時期

② 予測地域及び予測地点

予測地域は、図 6.1.2-21 に示す対象事業実施区域及びその周辺 2km 程度を包含する範囲とした。また、予測地点は、予測地域における大気質濃度等の変化の程度を適切に把握し得る地点とし、影響が最大となる地点及び調査地点と同様の地点とした。



③ 予測の基本的な手法

i) 予測手順

a. 長期平均濃度

長期平均濃度の予測手順を図 6.1.2-22 に示す。

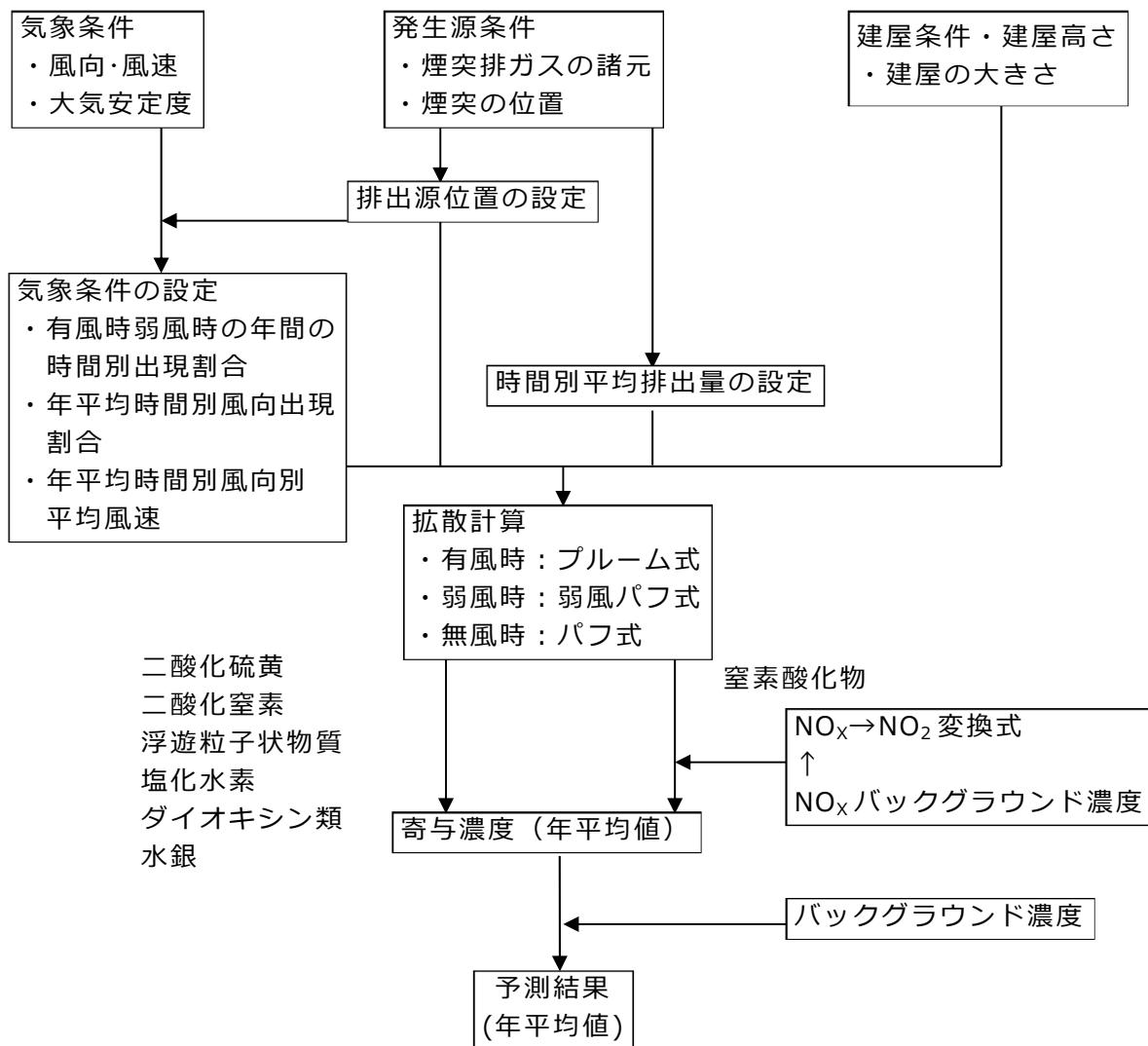


図 6.1.2-22 施設の稼働に伴う排出ガスの予測手順（長期平均濃度）

b. 短期濃度

短期濃度の予測手順を図 6.1.2-23 に示す。

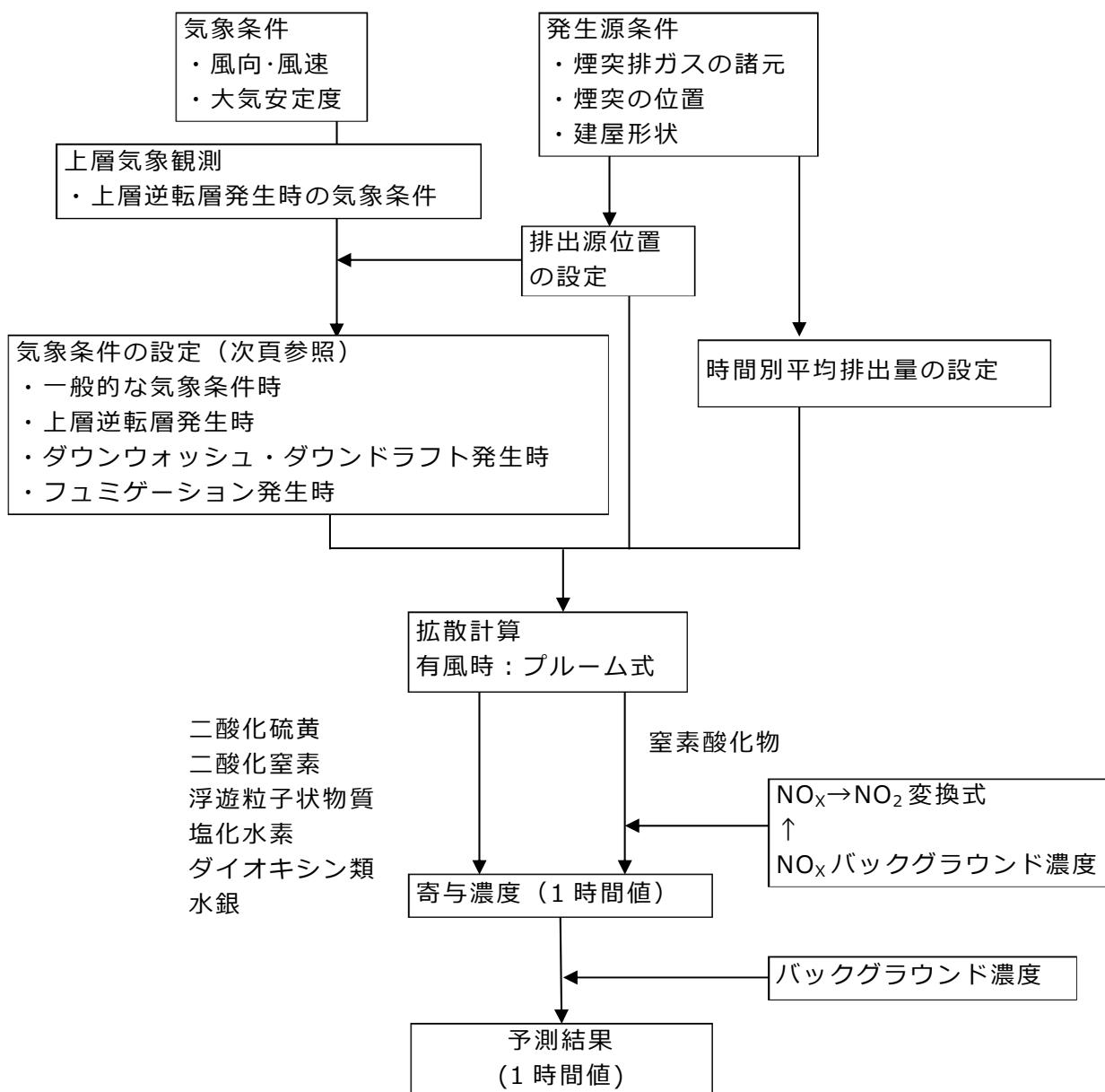
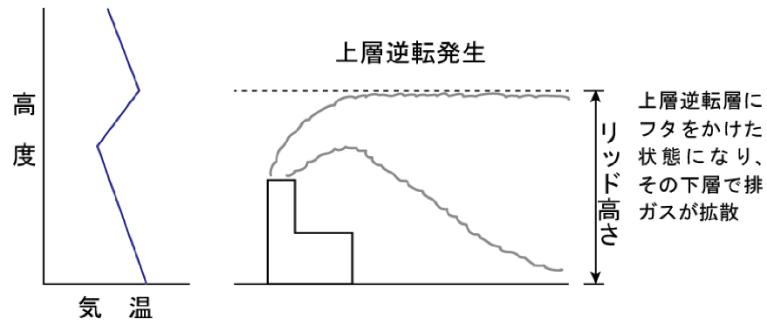


図 6.1.2-23 施設の稼働に伴う排出ガスの予測手順（短期濃度）

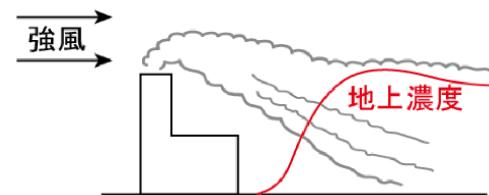
※上層逆転層（リッド）

煙突の上空に気温の逆転層が存在する場合、上空にリッド（蓋）が存在する状態となり、煙突からの排ガスは上層逆転層内へは拡散されず、地表と逆転層の間で反射を繰り返し、地上に高い濃度をもたらす状況が生じる。



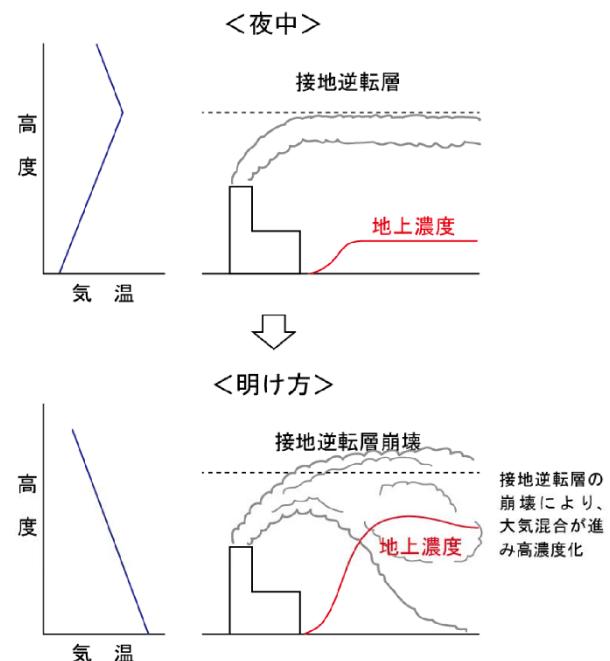
※ダウンウォッシュ・ダウンドラフト

ダウンウォッシュ・ダウンドラフトとは、平均風速が煙突の吐出風速の $1/1.5$ 以上になると、煙突下流側の渦に煙が巻き込まれ建物や地形によって生じる渦領域に巻き込まれる現象や流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象。



※フュミゲーション

夜間、地面からの放射冷却によって比較的低い高度に逆転層ができる。これは接地逆転層と呼ばれ、特に冬季、晴天で風の弱い時に生じる。この接地逆転層が日出から日中にかけて地表面近くから崩壊する。このとき、上層の安定層内に放出された排出ガスが地表近くの不安定層内にとりこまれ、急激な混合が生じて高濃度を起こす可能性がある。この現象をフュミゲーションと呼ぶ。



ii) 予測式

a. 長期平均濃度

(a)拡散式

平均値の予測は「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)) に準拠して有風時 (風速 1.0m/s 以上) はブルーム式、弱風時 (風速 0.5 以上~1.0m/s 未満) は弱風パフ式、無風時 (0.5m/s 未満) はパフ式を用いた。

なお、長期平均濃度予測においては、風向を 16 方位に区分して計算するが、一つの風向の出現率は、長期的にはその風向内 (22.5 度の範囲) に一様に分布していると考えることができる。このとき、水平方向の煙の拡がり幅に無関係なブルーム式となることから、拡散式には以下の式を用いた。

- 有風時 ($u \geq 1 \text{m/s}$) :

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \frac{\pi}{8} R \sigma_z U} \left[\exp\left(-\frac{(z - H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z + H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right]$$

ここで、

- $C(R, z)$: 風下距離 R 、高さ z における濃度 (m^3/m^3)
 Q_p : 煙源強度 (m^3/s)
 R : 煙源と計算点の水平距離 (m)
 $R^2 = x^2 + y^2$
 x, y, z : 計算点の座標 (m)
 σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)
 U : 風速 (m/s)
 H_e : 有効煙突高 (m)

- 弱風時 ($0.5 \leq u < 1 \text{m/s}$) :

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \frac{\pi}{8} \gamma} \left[\frac{1}{\eta_-^2} \exp\left(-\frac{U^2(z - H_e)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \exp\left(-\frac{U^2(z + H_e)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right) \right]$$

$$\eta_{\pm}^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z \pm H_e)^2 \quad (\text{複合同順})$$

ここで、

- α : 水平方向の拡散幅で定義される定数、 $\alpha = \sigma_y/t$
 γ : 鉛直方向の拡散幅で定義される定数、 $\gamma = \sigma_z/t$
 σ_y : 水平方向の拡散幅 (m)
 σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)
 t : 経過時間 (s)

上記以外の変数は[有風時]と同じ。

- 無風時 ($u < 0.5 \text{ m/s}$) :

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

変数は[弱風時]と同じ。

(b)拡散幅の設定

予測に用いる鉛直方向の拡散幅は、有風時 ($u \geq 1 \text{ m/s}$) は図 6.1.2-24 に示す Pasquill-Gifford 図を基本とし、また、弱風時 ($0.5 \leq u < 1 \text{ m/s}$) 及び無風時 ($u < 0.5 \text{ m/s}$) は、表 6.1.2-44 に示す弱風時・無風時の拡散パラメータを Pasquill 安定度に対応させて用いることを基本とした。

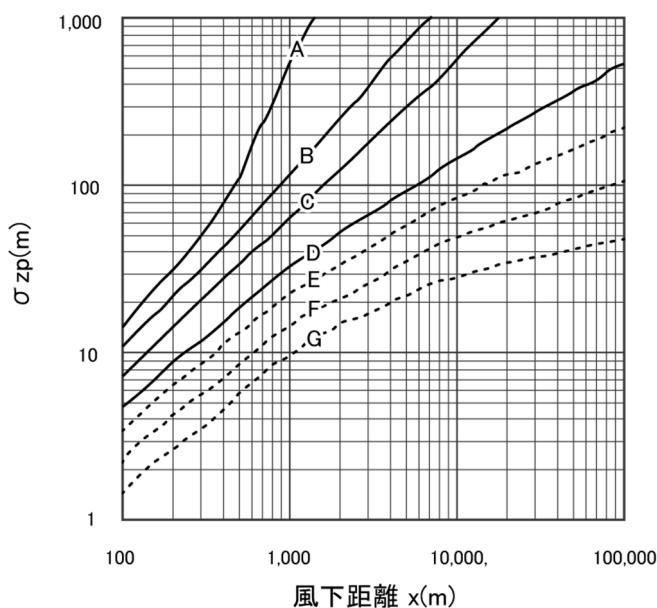


図 6.1.2-24 Pasquill-Gifford 図 (鉛直方向)

表 6.1.2-44 弱風時・無風時の拡散パラメータ (α 、 γ)

Pasquill の 安定度階級	弱風時		無風時	
	α	γ	α	γ
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A-B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B-C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C-D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

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

b. 短期濃度

予測式は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年 6 月、社団法人全国都市清掃会議）に基づき、ブルームモデルを基本とした拡散式に、短期予測用に補正した拡散パラメータを用いることで、1 時間値の予測を行った。一般的な気象条件時（大気安定度不安定時）、上層逆転層発生時、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時、フュミゲーション発生時のそれぞれの予測式を以下に示す。

(a) 一般的な気象条件時（大気安定度不安定時）

- ・ 拡散式

拡散式を以下に示す。

$$C(x) = \frac{Q_p}{\pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

ここで、

$C(x)$: 風下距離 x における濃度 (m^3/m^3)

Q_p : 煙源強度 (m^3/s 又は kg/s)

x : 風下距離 (m)

σ_y : 水平方向の拡散幅 (m)

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)

u : 風速 (m/s)

H_e : 有効煙突高 (m)

- ・ 拡散幅

拡散幅は、「a. 長期平均濃度」と同様とした。ただし、水平方向の拡散幅は、Pasquill-Gifford 図の拡散幅が 3 分間値であることから、1 時間値の拡散幅に補正して用いた。

水平方向の拡散幅の補正式を以下に示す。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \cdot \left(\frac{t}{t_p} \right)^r = 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$

ここで、

σ_y : 補正後の水平方向の拡散幅 (m)

σ_{yp} : Pasquill-Gifford 図の水平方向の拡散幅 (m)

t : 平均化時間、60 (分)

t_p : Pasquill-Gifford 図の平均化時間、3 (分)

r : べき指数、1/5

(b)上層逆転層発生時

- ・ 拡散式

拡散式を以下に示す。

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

ここで、

L : 上層逆転層の底部の高さ (m)

n : 反射回数、3 (回)

- ・ 拡散幅

拡散幅は、「(a)一般的な気象条件時 (大気安定度不安定時)」と同様とした。

(c)ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時

- ・ 拡散式

煙突を対象としたダウンウォッシュは「(a)一般的な気象条件時 (大気安定度不安定時)」と同様とした。

建物を対象としたダウンウォッシュ・ダウンドラフトを以下に示す。

$$C(x) = \frac{Q_p}{\pi \cdot \Sigma_y \cdot \Sigma_z \cdot u} \cdot \exp \left(-\frac{H_e^2}{2\Sigma_z^2} \right)$$

ここで、

Σ_y : トータルの水平方向の拡散パラメータ (m)

Σ_z : トータルの水平方向の拡散パラメータ (m)

Σ_y 、 Σ_z は、建物等によって煙が初期の拡がりを持つとした次式により求める。

$$\begin{aligned} \sum_y &= (\sigma_y^2 + CA/\pi)^{1/2} \\ \sum_z &= (\sigma_z^2 + CA/\pi)^{1/2} \end{aligned}$$

ここで、

A : 建物等の風向方向の投影面積

C : 形状係数 (0.5)

- ・ 拡散幅

拡散幅は、「(a)一般的な気象条件時 (大気安定度不安定時)」と同様とした。

(d) フュミゲーション発生時

- 拡散式

拡散式を以下に示す。

$$C_{max} = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{xf} \cdot L_f \cdot u}$$

$$X_{max} = u \cdot \rho \cdot C_p \frac{L_{fa}^2 - H_0^2}{4 \cdot k}$$

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

$$L_f = 1.1 \times (H_e + 2.15 \cdot \sigma_{zc})$$

ここで、

- C_{max} : 地表最大濃度 (m^3/m^3)
 X_{max} : 地表最大濃度の出現距離 (m)
 L_f : フュミゲーション発生時の煙の上端高さ (m)
 L_{fa} : 逆転層の崩壊高さ (m)
 σ_{xf} : フュミゲーション発生時の水平方向の拡散幅 (m)
 σ_{yc} : Carpenter らの水平方向の拡散幅 (m)
 σ_{zc} : Carpenter らの鉛直方向の拡散幅 (m)
 u : 風速 (m/s)
 ρ : 15°C における排ガスの密度、 1.225×10^3 (g/m³)
 C_p : 定圧比熱、0.24 (cal/m/K/s)
 k : 渦伝導度 (cal/m/K/s)
 H_e : 有効煙突高 (m)
 H_0 : 煙突実体高 (m)

- 拡散幅

拡散幅は、Carpenter らが求めた拡散幅を基本とし、設定した。

Carpenter らが求めた拡散幅を図 6.1.2-25 に示す。

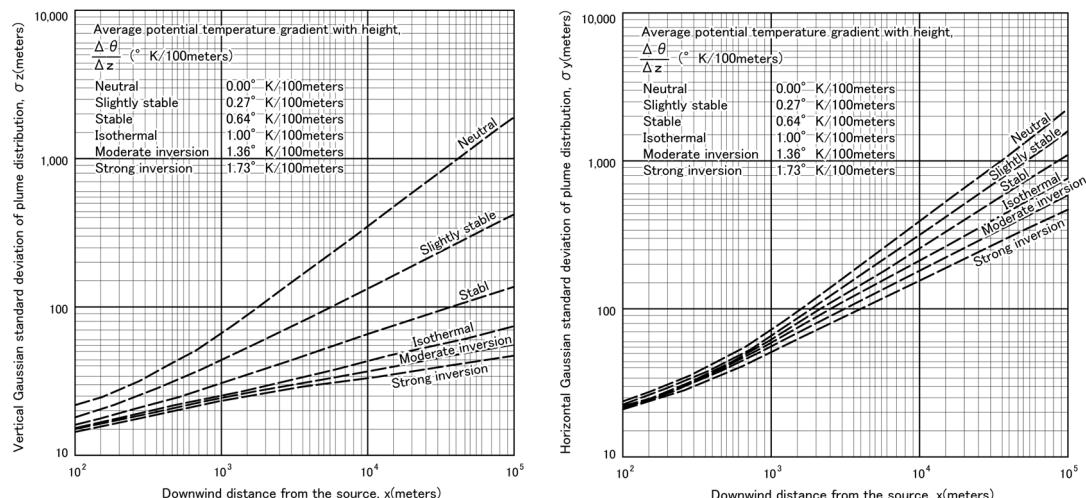


図 6.1.2-25 Carpenter らが求めた拡散幅

・ 涡伝導度

渦伝導度を図 6.1.2-26 に示す。

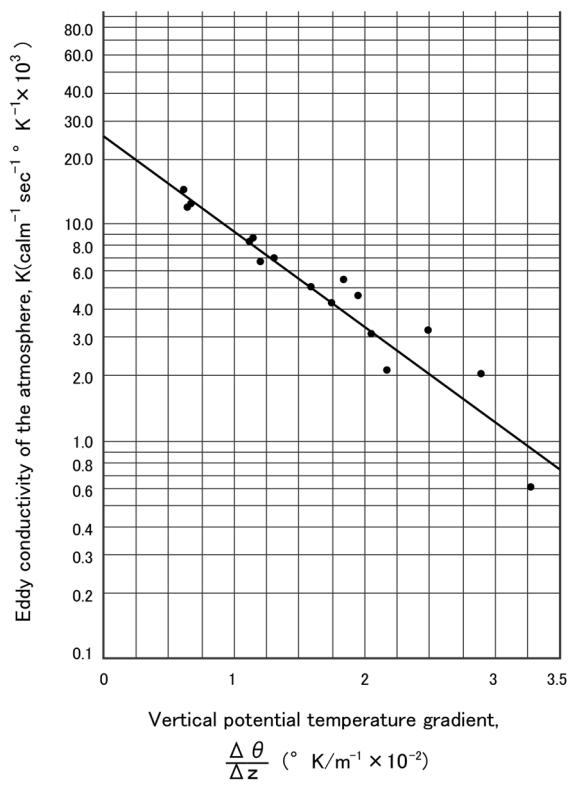


図 6.1.2-26 涡伝導度

c. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

二酸化窒素の予測にあたり、年平均値予測における窒素酸化物から二酸化窒素への変換は図 6.1.2-27 に示すとおり、香川県内の一般局における平成 26 年度～令和 5 年度までの 10 年間の測定結果を基に、統計的手法により作成した変換式を用いて行った。

二酸化窒素への変換式は、次式のとおりである。

$$[NO_2] = 0.4307 \times [NO_x]^{0.8617}$$

ここで、

$[NO_2]$ ：二酸化窒素の年平均値 (ppm)

$[NO_x]$ ：窒素酸化物の年平均値 (ppm)

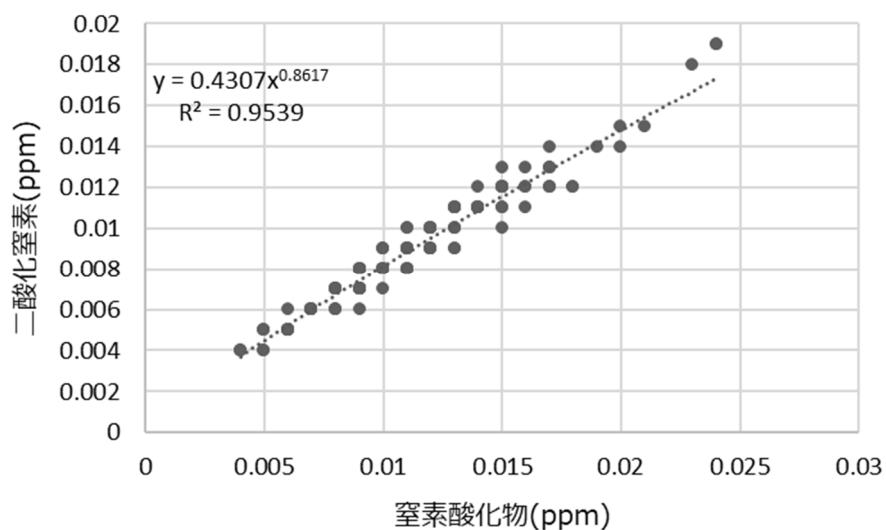


図 6.1.2-27 窒素酸化物から二酸化窒素への変換式（回帰式）

iii) 予測条件

a. 長期平均濃度の予測条件

(a) 煙源条件

排ガス量等の条件は、施設の稼働が定常的となる時期において、排ガス量が多くなる高質ごみ焼却時の条件を用いた。また、排出濃度については、大気汚染防止法及びダイオキシン類対策特別措置法によって規制される基準よりさらに厳しい値として定めた公害防止基準値を考慮した。

予測に用いた煙源条件を表 6.1.2-45 に示す。

表 6.1.2-45 新施設の煙源条件

項目	計画施設
煙突高	40 m
煙突頂口徑	1.06 m
排ガス量（湿り）	50,000 m ³ /h × 3 炉
排ガス量（乾き）	40,000 m ³ /h × 3 炉
排ガス温度	160 °C
吐出速度	25.0 m/s
排出濃度	硫黄酸化物 15 ppm
	窒素酸化物 50 ppm
	ばいじん 0.01 g/m ³
	塩化水素 20 ppm
	水銀 30 μg/m ³
	ダイオキシン類 0.05 ng-TEQ/m ³

(b) 有効煙突高

有効煙突高は、煙突実体高さと排ガス上昇高さの合計とした。また、有効煙突高を標高で補正する Complex I モデルにより、地形の影響を考慮することとした。有効煙突高の計算式を以下に示す。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

ここで、

- H_e : 有効煙突高 (m)
- H_0 : 煙突実体高 (m)
- ΔH : 排ガス上昇高 (m)

排ガス上昇高は、有風時 ($u \geq 1 \text{ m/s}$) には CONCAWE 式から計算した値を用い、弱風時 ($0.5 \leq u < 1 \text{ m/s}$) 及び無風時 ($u < 0.5 \text{ m/s}$) には Briggs 式と有風時 (風速 2m/s) の値から線形内挿した値を用いた。

CONCAWE 式及び Briggs 式を以下に示す。

- ・ 有風時 (CONCAWE 式)

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

ここで、

- Q_H : 排出熱量 (cal/s)、 $Q_H = \rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$
 ρ : 15°Cにおける排出ガス密度、 1.225×10^3 (g/m³)
 Q : 単位時間あたりの排ガス量 (m³/s)
 C_p : 定圧比熱、0.24 (cal/Kg)
 ΔT : 排ガス温度と気温 15°Cとの温度差 (K)
 u : 煙突頭頂部の風速 (m/s)

- 無風時 (Briggs 式)

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

ここで、

- $d\theta/dz$: 温位勾配 (°C/m)、昼間 0.003、夜間 0.010

- 標高による有効煙突高の補正

有効煙突高は標高で補正し、地形の影響を考慮した。有効煙突高の補正方法を以下に示す。

<大気の状態が安定の場合>

$$H_s \geq H_g + 10 \text{ のとき、 } H_e = H_s - H_g$$

$$H_s < H_g + 10 \text{ のとき、 } H_e = 10$$

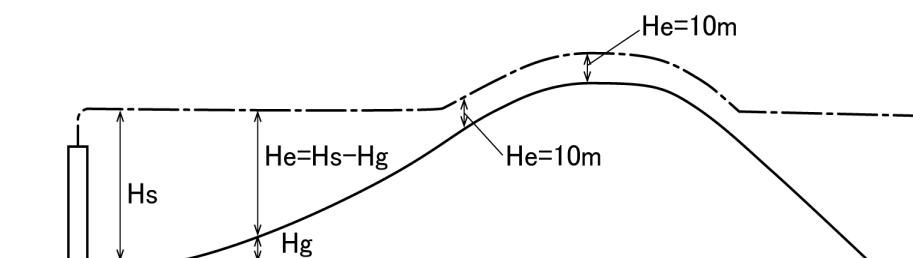


図 6.1.2-28(1) 大気状態が安定な場合の有効煙突高

〈大気の状態が中立・不安定の場合〉

$$H_s \geq H_g \text{ のとき, } H_e = H_s - H_g/2$$

$$H_s < H_g \text{ のとき, } H_e = H_s/2$$

ここで、

H_s : 補正前の有効煙突高 (m)

H_e : 補正後の有効煙突高 (m)

H_g : 予測地点の標高 (m)

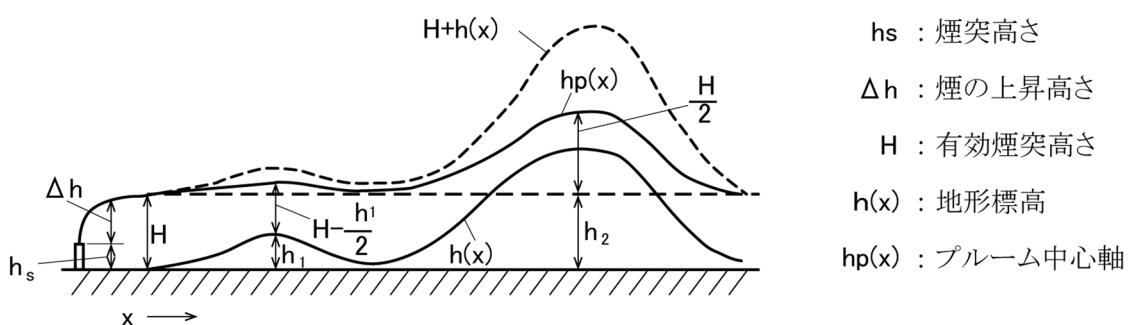


図 6.1.2-28(2) 大気状態が中立・不安定な場合の有効煙突高

(c) 運転日数及び稼働時間

新施設の運転日数は年間 270 日 (3 炉同時稼働)、24 時間連続稼働とした。

(d) 気象条件

a) 異常年検定

異常年検定の結果は、「6.1 大気質 (1) 工事用資材等の搬出入に伴う大気質への影響 1) 予測 iii) 予測条件」に示すとおりであり、有意水準 1%において棄却されなかったため、測定期間は異常年ではないと判定された。

b) 風向・風速

予測に用いた風向・風速は、「6.1 大気質 (1) 工事用資材等の搬出入に伴う大気質への影響 1) 予測 iii) 予測条件」に示すとおりであり、令和 6 年 10 月 1 日 0 時～令和 7 年 9 月 30 日 24 時の 1 年間の観測結果 (時間帯別 \times 24 時間 \times 365 日) を用いた。

b. 短期濃度の予測条件

(a) 煙源条件

煙源条件は、「a. 長期平均濃度の予測条件」と同様とした。

なお、煙突は T.P.222m 上に建設する計画としているが、プラットホーム等の建屋の一部は T.P.238m 上に建設する計画としていることから、煙突頂部からの標高差を考慮して、予測計算を行った。

(b) 有効煙突高

- 一般的な気象条件時（大気安定度不安定時）

一般的な気象条件時（大気安定度不安定時）の有効煙突高は、予測濃度が最も高くなる風速 1m/s 時の有効煙突高とし、113m とした。

- 上層逆転層発生時

上層逆転層発生時の有効煙突高は、予測濃度が最も高くなる風速 1m/s 時の有効煙突高とし、113m とした。

- ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時

ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時の有効煙突高は、煙が横倒しになり煙が上昇しない状況を考慮し、煙突高さと同じ 40m とした。

- フュミゲーション発生時

フュミゲーション発生時の有効煙突高は、予測濃度が最も高くなる風速 1.3m/s 時の有効煙突高とし、135m とした。

なお、煙突は T.P.222m に計画していることから、上記有効煙突高さはいずれも T.P.222m における有効煙突高さである。

(c) 気象条件

気象条件は、予測結果が最も高くなる風速・大気安定度等の条件を組み合わせて設定した。

- 一般的な気象条件時（大気安定度不安定時）

気象条件は、予測濃度が最も高くなる大気安定度 A（強不安定）、風速 1.0m/s とした。

- 上層逆転層発生時

上層に逆転層が発生することにより、上空に蓋をされたような形となり、煙の上昇や上方への拡散が妨げられ通常時よりも地上に高濃度をもたらす現象をいう。

上層逆転層発生時の気象条件として、蓋の役割となる上層逆転層の底部の高さは、300mとした。大気安定度は、地上の大気安定度が不安定な状態の時に上層逆転層が生ずる場合を考慮し、Pasquill 安定度階級のうち最も不安定で煙突近傍に比較的高濃度が出現する状態である A（強不安定）とした。風速は、最も高濃度が出現する条件として 0.7m/s とした。

- ・ ダウンウォッシュ・ダウンドラフト発生時

強い横風が吹くとき、煙突自身の後方に渦が生じる。ダウンウォッシュとは、煙が煙突自身の後方に生じた渦に巻き込まれ地上に高濃度をもたらす現象をいう。また、流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象をダウンドラフトという。

ダウンウォッシュ発生時の気象条件として、風速は、一般にダウンウォッシュが煙突の排ガス排出速度の $1/1.5$ 以上の風速で発生するとされることから、煙突の排ガス排出速度の $1/1.5$ (風速 16.7m/s) とした。ダウンウォッシュ発生時の大気安定度は、予測対象とした風速のうち、Pasquill 安定度階級で最も中立に近く、煙突近傍に比較的高濃度が出現する状態である D (中立) とした。また、ダウンドラフト発時の大気安定度は、Pasquill 安定度階級のうち最も不安定で煙突近傍に比較的高濃度が出現する状態である A (強不安定) とした。風速は、最も高濃度が出現する条件として 1.0m/s とした。

- ・ フュミゲーション発生時

安定層が急に不安定層と遭遇し崩壊するとき、急激な大気の混合が生じる。フュミゲーションとは、逆転層等の安定層内を流れていた煙が、急に不安定層と遭遇することにより、急激に地上へ拡散し高濃度をもたらす現象をいう。

フュミゲーション発生時の気象条件として、逆転層の崩壊高さは、上層気象の現地調査結果より、 173m とした。大気安定度は、Carpenter らが求めた拡散幅の分類に使用される安定度のうち最も煙突近傍に比較的高濃度が出現する状態である Strong inversion(強逆転)とした。風速は、最も高濃度が出現する条件として 1.3m/s とした。

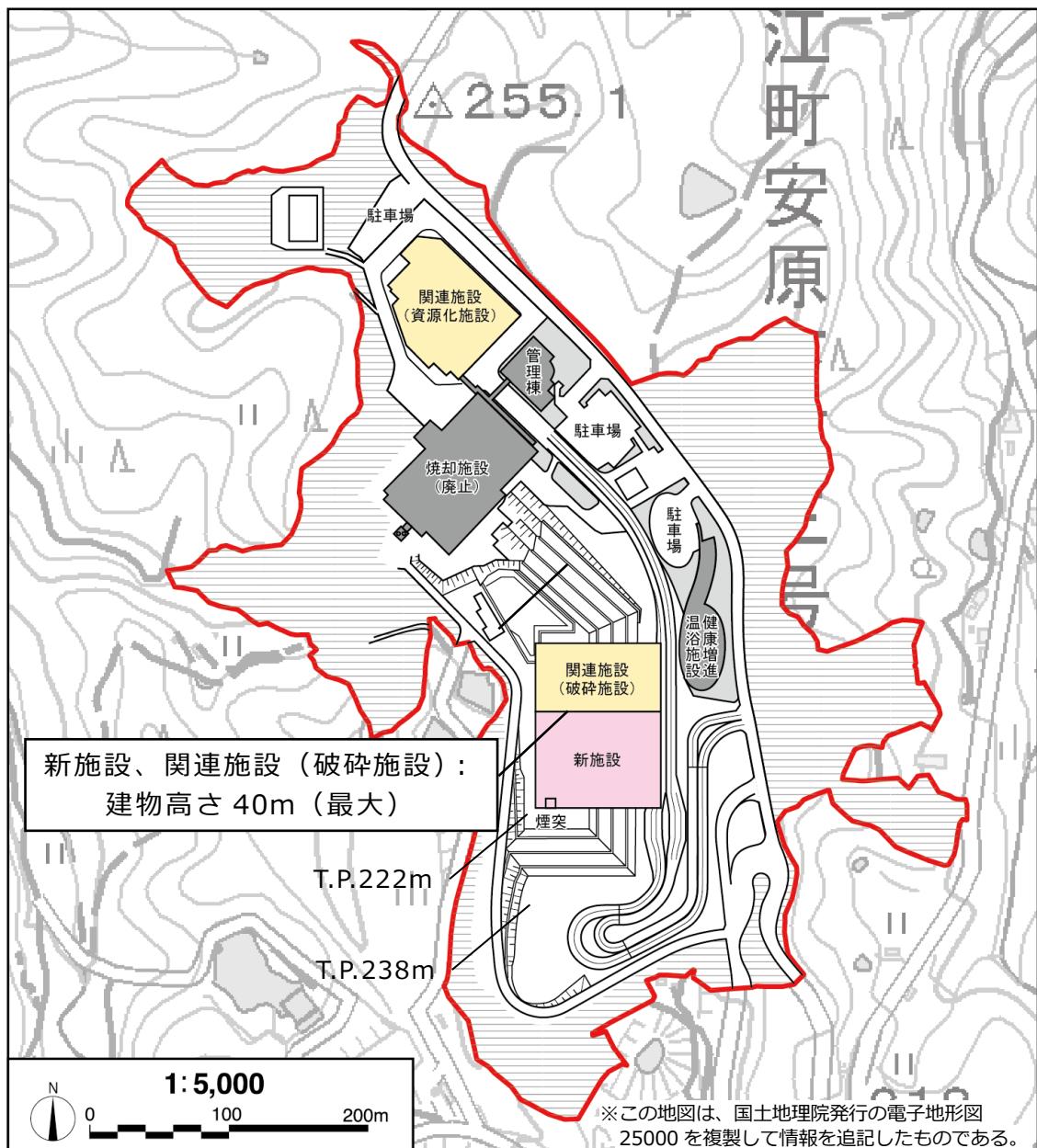


図 6.1.2-29 予測に用いた施設配置及び建物高さ

iv) バックグラウンド濃度

環境保全目標との整合を確認するためには、本事業による寄与濃度にバックグラウンド濃度を加えた値と比較する必要がある。

年平均値の予測に係るバックグラウンド濃度は、対象事業実施区域の周辺に位置する予測地点（現地調査地点）における4季の現地調査結果（期間平均値）を使用した。なお、予測範囲における最大着地濃度地点の評価に係るバックグラウンド濃度については、安全側の予測に留意し、各予測地点におけるバックグラウンド濃度の最大値を適用することとした。

また、短期濃度の評価については、現地調査で観測された1時間値の最大値（時刻別の測定をしていないものは調査地点中の最大値）を使用した。

設定したバックグラウンド濃度を表 6.1.2-47 に示す。

表 6.1.2-46 大気質測定結果（四季調査）【一般環境】

調査項目	地点	大気質測定結果				
		冬季	春季	夏季	秋季	全年
期間平均値	二酸化硫黄 (ppm)	南部クリーンセンター南側 0.001 未満	0.001	0.001	0.001 未満	0.001
		檀集会所 0.002	0.001	0.003	0.001 未満	0.002
		音川集会所 0.002	0.002	0.001	0.001	0.002
		協和会館 0.001	0.001	0.002	0.003	0.002
		黒石集会所 0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
	二酸化窒素 (ppm)	南部クリーンセンター南側 0.002	0.005	0.004	0.002	0.003
		檀集会所 0.002	0.004	0.002	0.001	0.002
		音川集会所 0.002	0.002	0.003	0.001	0.002
		協和会館 0.001	0.003	0.002	0.001	0.002
		黒石集会所 0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
	窒素酸化物 (ppm)	南部クリーンセンター南側 0.002	0.006	0.004	0.002	0.004
		檀集会所 0.002	0.004	0.002	0.001	0.002
		音川集会所 0.002	0.002	0.003	0.002	0.002
		協和会館 0.002	0.003	0.003	0.002	0.003
		黒石集会所 0.001	0.002	0.002	0.002	0.002
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	南部クリーンセンター南側 0.008	0.012	0.016	0.009	0.011
		檀集会所 0.015	0.016	0.021	0.009	0.015
		音川集会所 0.020	0.014	0.015	0.015	0.016
		協和会館 0.010	0.017	0.021	0.016	0.016
		黒石集会所 0.012	0.017	0.019	0.016	0.016
	塩化水素 (ppm)	南部クリーンセンター南側 0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
		檀集会所 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		音川集会所 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		協和会館 0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001
		黒石集会所 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	南部クリーンセンター南側 0.010	0.025	0.011	0.008	0.014
		檀集会所 0.006	0.006	0.007	0.005	0.006
		音川集会所 0.003	0.007	0.006	0.006	0.006
		協和会館 0.006	0.009	0.006	0.010	0.008
		黒石集会所 0.007	0.007	0.013	0.015	0.011
	水銀 (μg/m ³)	南部クリーンセンター南側 0.0016	0.0015	0.0016	0.0013	0.0015
		檀集会所 0.0017	0.0013	0.0016	0.0014	0.0015
		音川集会所 0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0015
		協和会館 0.0015	0.0013	0.0018	0.0015	0.0015
		黒石集会所 0.0016	0.0015	0.0016	0.0013	0.0015

表 6.1.2-47 バックグラウンド濃度の設定

項目	予測地点	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.001
	檀集会所	0.002
	音川集会所	0.002
	協和会館	0.002
	黒石集会所	0.001
	最大着地濃度地点	0.002
	1 時間値の最高値	0.007
二酸化窒素 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.003
	檀集会所	0.002
	音川集会所	0.002
	協和会館	0.002
	黒石集会所	0.001
	最大着地濃度地点	0.003
	1 時間値の最高値	0.017
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.011
	檀集会所	0.015
	音川集会所	0.016
	協和会館	0.016
	黒石集会所	0.016
	最大着地濃度地点	0.016
	1 時間値の最高値	0.125
塩化水素 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.0001
	檀集会所	0.0001
	音川集会所	0.0001
	協和会館	0.0001
	黒石集会所	0.0001
	最大着地濃度地点	0.0001
	1 時間値の最高値	0.0003
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.014
	檀集会所	0.006
	音川集会所	0.006
	協和会館	0.008
	黒石集会所	0.011
	最大着地濃度地点	0.014
	1 時間値の最高値	0.008
水銀 (μg/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.0015
	檀集会所	0.0015
	音川集会所	0.0015
	協和会館	0.0015
	黒石集会所	0.0015
	最大着地濃度地点	0.0015
	1 時間値の最高値	0.0033

④ 予測結果

a. 長期平均濃度

予測結果を表 6.1.2-48 及び図 6.1.2-30～図 6.1.2-35 に示す。

予測の結果、年平均値の最大着地濃度地点は対象事業実施区域南南西側約 440m の位置に出現し、寄与濃度は二酸化硫黄が 0.0003034ppm、二酸化窒素が 0.000793ppm、浮遊粒子状物質が 0.0002022mg/m³、塩化水素が 0.0004040ppm、ダイオキシン類が 0.001011pg-TEQ/m³、水銀が 0.000607μg/m³ と予測された。

各予測地点における年平均値は二酸化硫黄が 0.0010～0.0023ppm、二酸化窒素が 0.0011～0.0038ppm、浮遊粒子状物質が 0.0110～0.0162mg/m³、塩化水素が 0.0001～0.0005ppm、ダイオキシン類が 0.006～0.015pg-TEQ/m³、水銀が 0.0015～0.0021μg/m³ と予測された。

表 6.1.2-48 施設の稼働に伴う大気質予測結果（長期平均濃度）

項目	予測地点	年平均値		
		寄与濃度 (A)	バックグラウ ンド濃度(B)	予測結果 (A)+(B)
二酸化硫黄 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.0000148	0.001	0.0010
	檀集会所	0.0000068	0.002	0.0020
	音川集会所	0.0000623	0.002	0.0021
	協和会館	0.0000129	0.002	0.0020
	黒石集会所	0.0000277	0.001	0.0010
	最大着地濃度地点	0.0003034	0.002	0.0023
二酸化窒素 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.000039	0.003	0.0030
	檀集会所	0.000020	0.002	0.0020
	音川集会所	0.000181	0.002	0.0022
	協和会館	0.000036	0.002	0.0020
	黒石集会所	0.000081	0.001	0.0011
	最大着地濃度地点	0.000793	0.003	0.0038
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.0000099	0.011	0.0110
	檀集会所	0.0000045	0.015	0.0150
	音川集会所	0.0000415	0.016	0.0160
	協和会館	0.0000086	0.016	0.0160
	黒石集会所	0.0000184	0.016	0.0160
	最大着地濃度地点	0.0002022	0.016	0.0162
塩化水素 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.0000200	0.0001	0.0001
	檀集会所	0.0000090	0.0001	0.0001
	音川集会所	0.0000830	0.0001	0.0002
	協和会館	0.0000170	0.0001	0.0001
	黒石集会所	0.0000370	0.0001	0.0001
	最大着地濃度地点	0.0004040	0.0001	0.0005
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.000049	0.014	0.014
	檀集会所	0.000023	0.006	0.006
	音川集会所	0.000208	0.006	0.006
	協和会館	0.000043	0.008	0.008
	黒石集会所	0.000092	0.011	0.011
	最大着地濃度地点	0.001011	0.014	0.015
水銀 (μg/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.000030	0.0015	0.0015
	檀集会所	0.000014	0.0015	0.0015
	音川集会所	0.000125	0.0015	0.0016
	協和会館	0.000026	0.0015	0.0015
	黒石集会所	0.000055	0.0015	0.0016
	最大着地濃度地点	0.000607	0.0015	0.0021

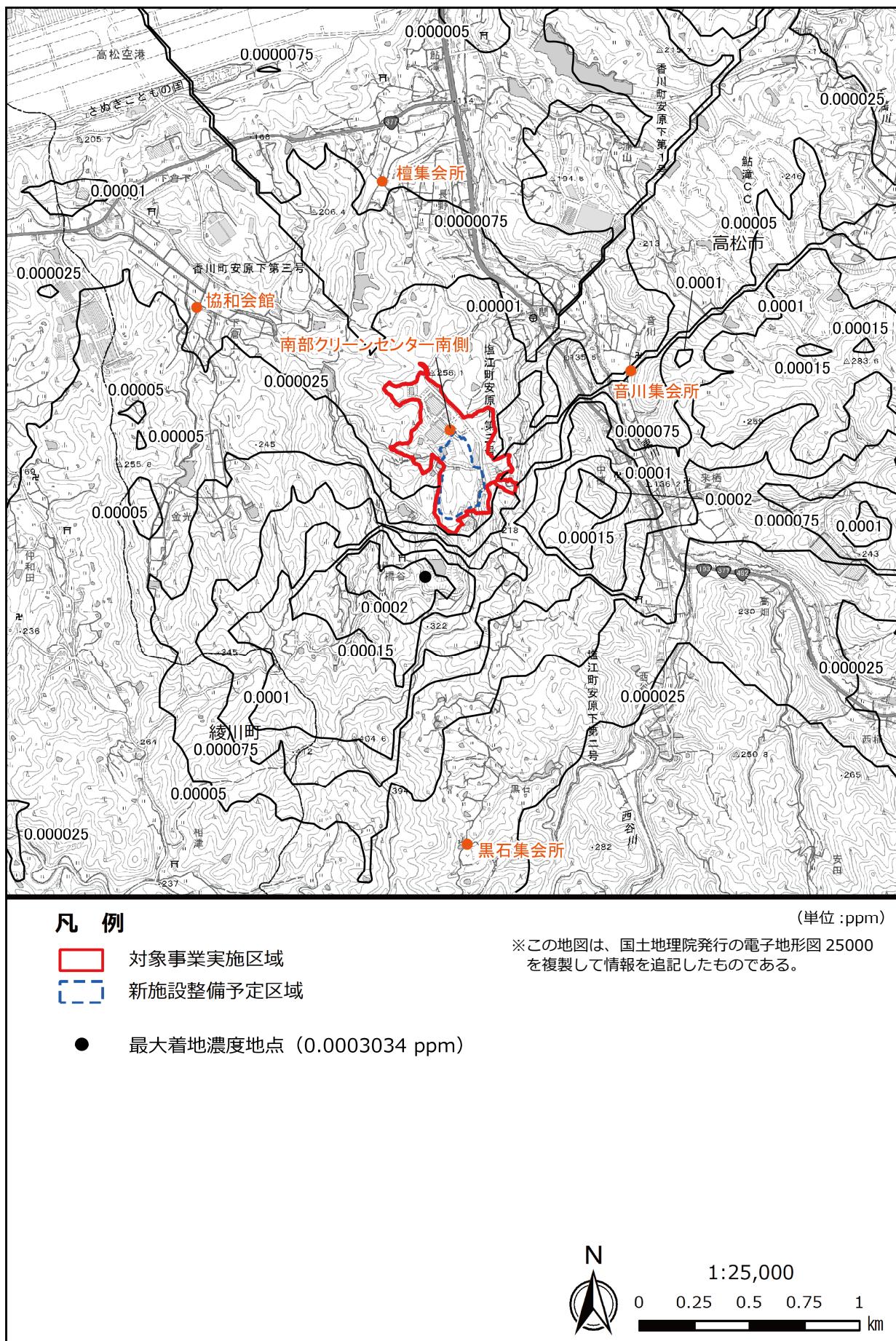
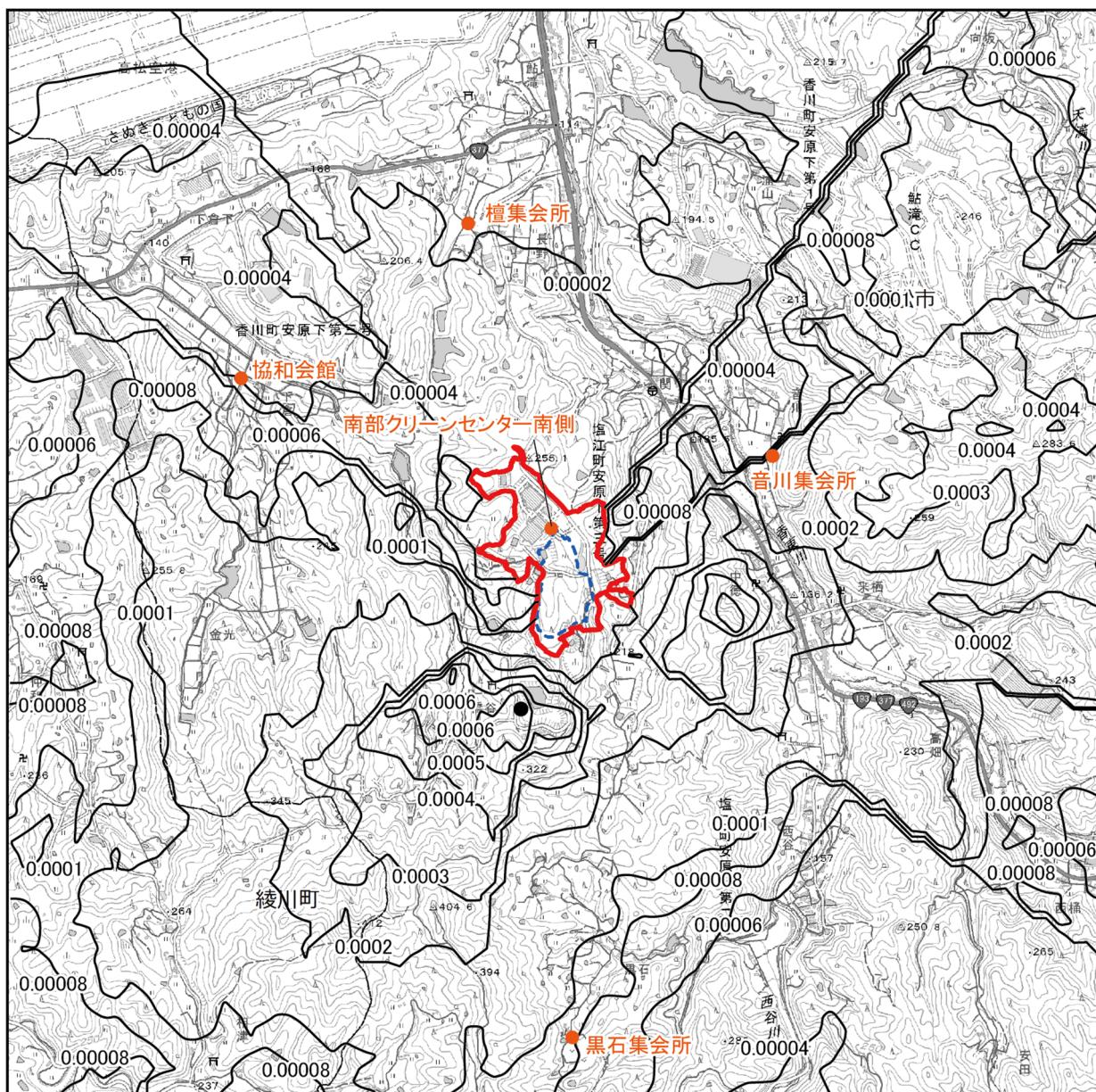


図 6.1.2-30 長期平均濃度予測結果 二酸化硫黄(年平均値)



凡 例

(単位 : ppm)

- 対象事業実施区域
- 新施設整備予定区域

- 最大着地濃度地点 (0.000793 ppm)

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000
を複製して情報を追記したものである。

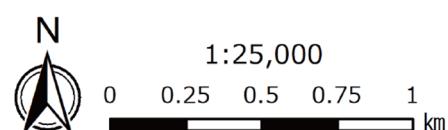
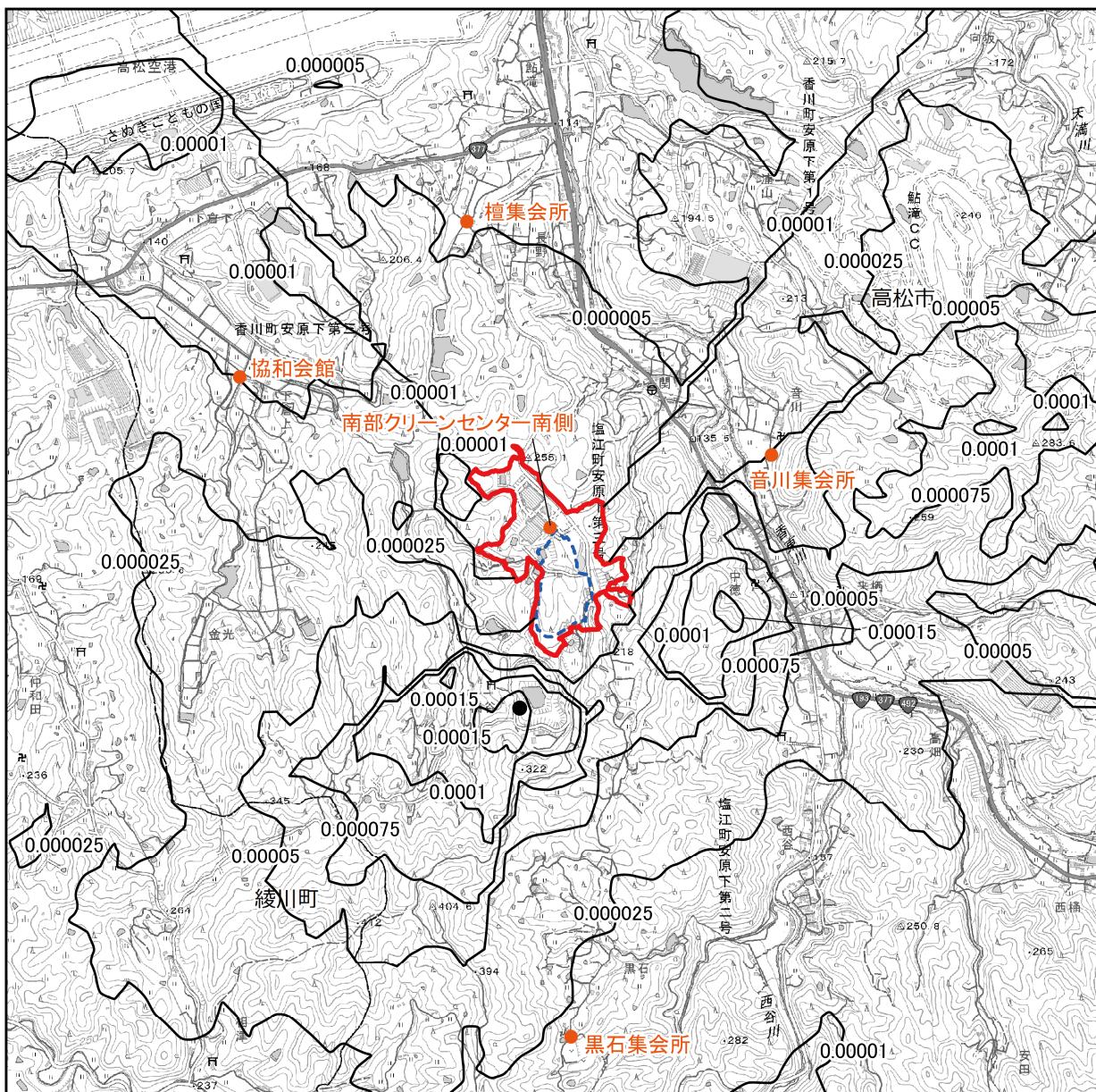


図 6.1.2-31 長期平均濃度予測結果 二酸化窒素(年平均値)



凡 例

(単位 : mg/m^3)

- 対象事業実施区域
- 新施設整備予定区域

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 を複製して情報を追記したものである。

- 最大着地濃度地点 ($0.0002022 \text{ mg}/\text{m}^3$)

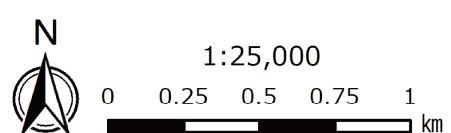
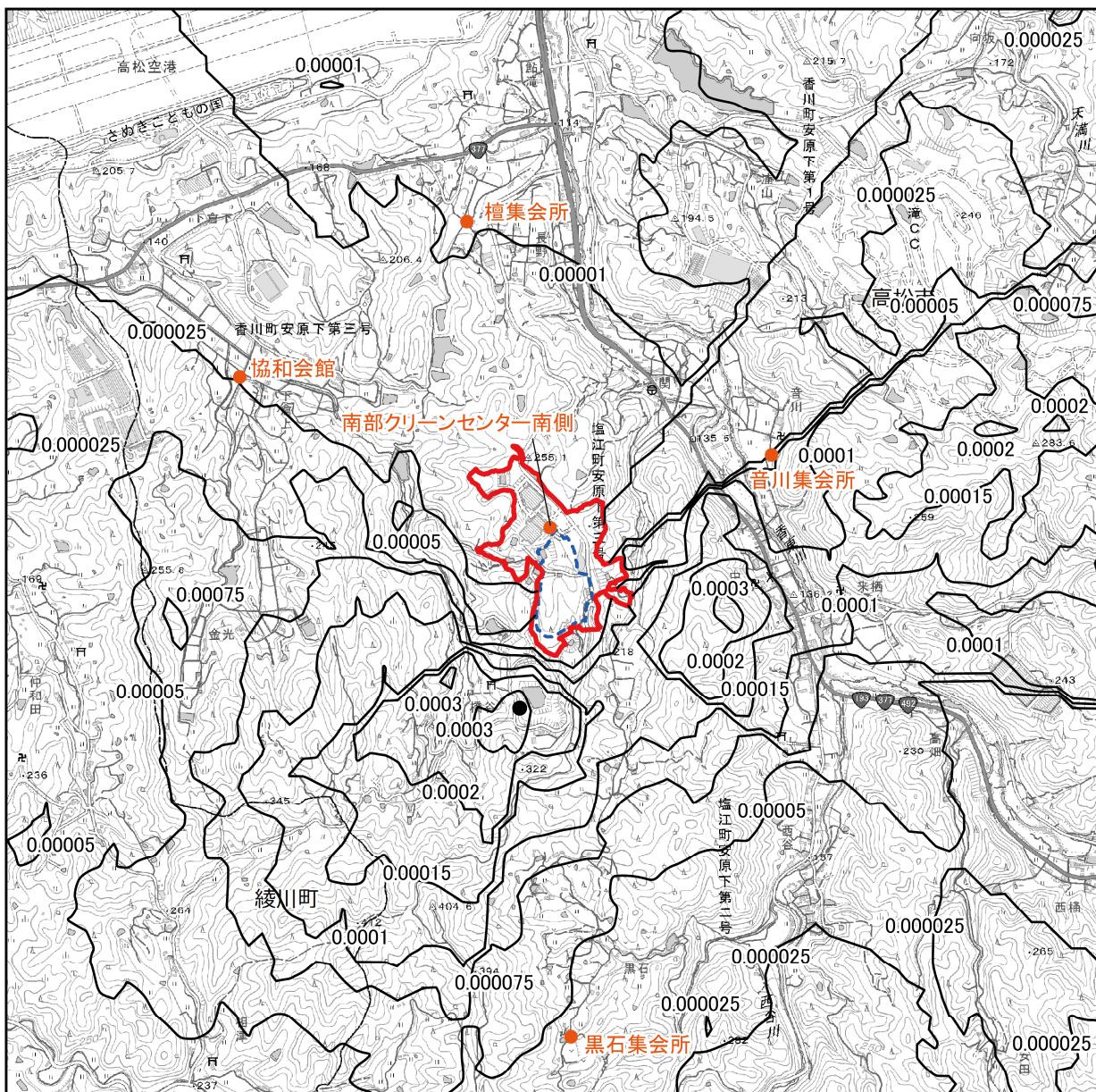


図 6.1.2-32 長期平均濃度予測結果 浮遊粒子状物質 (年平均値)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 新施設整備予定区域

- 最大着地濃度地点 (0.0004040 ppm)

(単位 : ppm)

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000
を複製して情報を追記したものである。

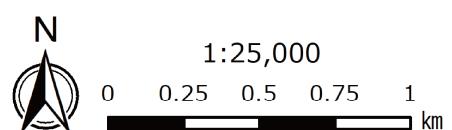
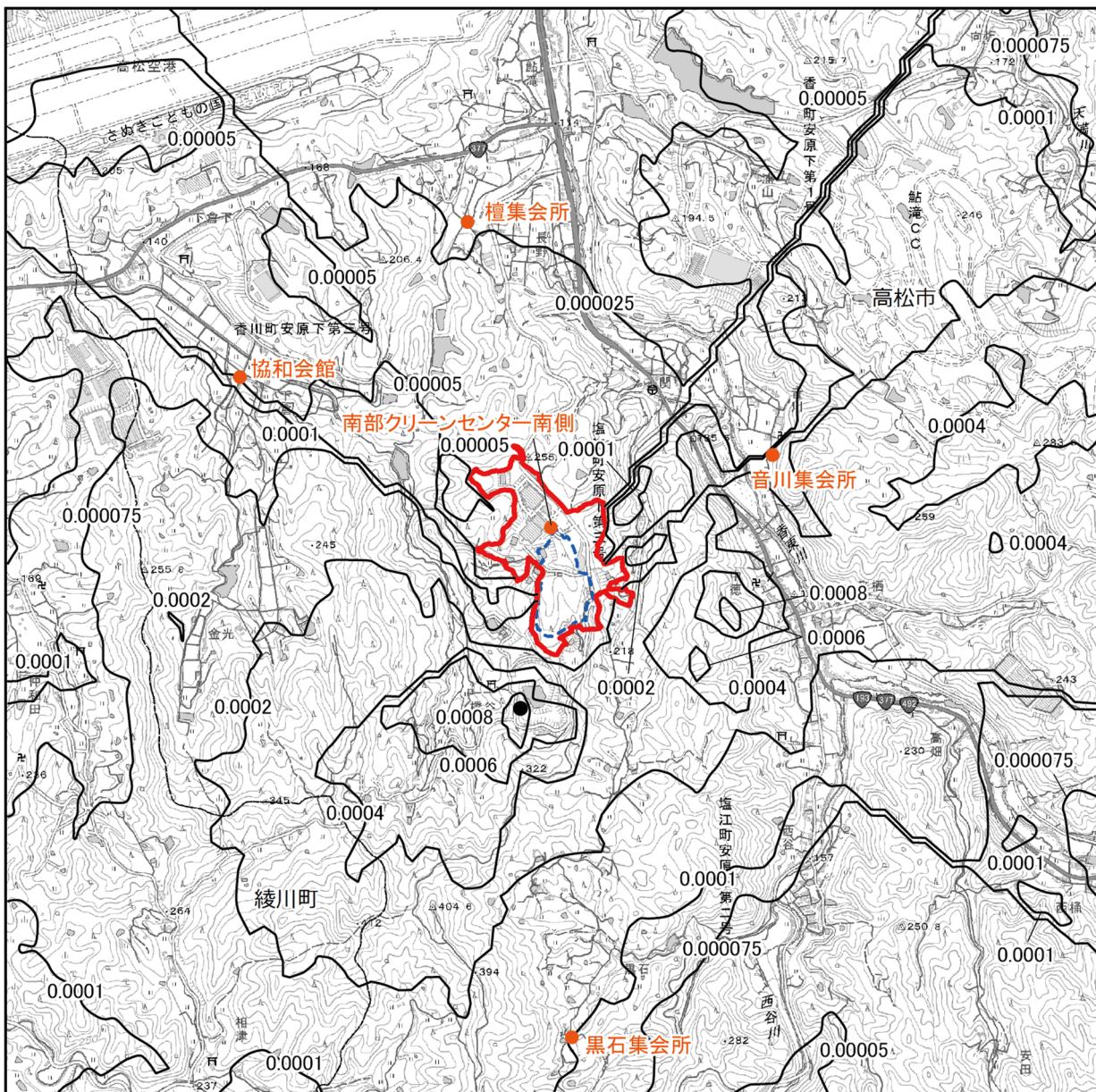


図 6.1.2-33 長期平均濃度予測結果 塩化水素 (年平均値)



凡 例

(単位 : pg-TEQ/m³)

- 対象事業実施区域
- 新施設整備予定区域
- 最大着地濃度地点 (0.001011 pg-TEQ/m³)

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 を複製して情報を追記したものである。

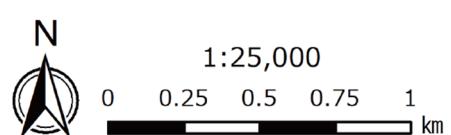
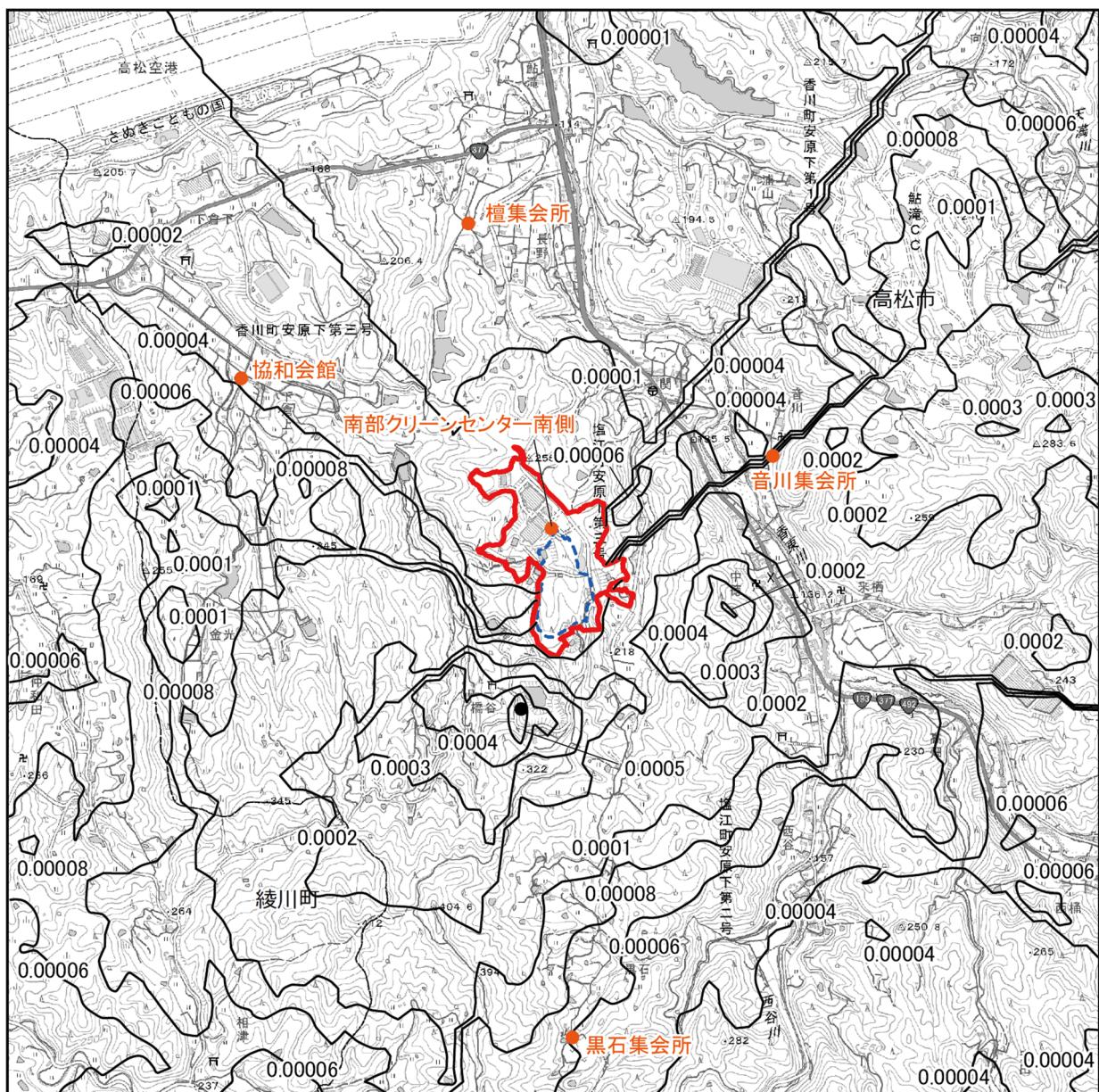


図 6.1.2-34 長期平均濃度予測結果 ダイオキシン類 (年平均値)



凡 例

(単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- 対象事業実施区域
- 新施設整備予定区域

※この地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 を複製して情報を追記したものである。

- 最大着地濃度地点 ($0.000607 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

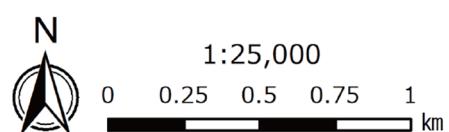


図 6.1.2-35 長期平均濃度予測結果 水銀 (年平均値)

b. 短期濃度

(a) 一般的な気象条件時

予測結果を表 6.1.2-49 に示す。

一般的な気象条件時の短期寄与濃度の最大値は、煙突の風下約 550m の位置に出現する。バックグラウンド濃度と短期寄与濃度の最大値を足し合わせた予測結果は、二酸化硫黄が 0.011ppm、二酸化窒素が 0.028ppm、浮遊粒子状物質が 0.128mg/m³、ダイオキシン類が 0.021pg-TEQ/m³、塩化水素が 0.005ppm、水銀及びその化合物が 0.011μg/m³ と予測された。

表 6.1.2-49 高濃度出現時の短期濃度予測（一般的な気象条件時）

項目	1 時間値		
	寄与濃度 (A) ^{注1,2)}	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A + B)
二酸化硫黄 (ppm)	0.004	0.007	0.011
二酸化窒素 (ppm)	0.011	0.017	0.028
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.003	0.125	0.128
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.013	0.0084	0.021
塩化水素 (ppm)	0.005	0.0003	0.005
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.008	0.0033	0.011

注1) 焼却施設の煙突排出ガスによる影響が最大となる気象条件：風速 1 m/s、大気安定度A

注2) 焼却施設の煙突排出ガスによる最大寄与濃度出現距離（煙突の風下約550m）における寄与濃度である。

(b)上層逆転層発生時

予測結果を表 6.1.2-50 に示す。

上層逆転層発生時の短期寄与濃度の最大値は、煙突の風下約 730m の位置に出現する。バックグラウンド濃度と短期寄与濃度の最大値を足し合わせた予測結果は、二酸化硫黄が 0.012ppm、二酸化窒素が 0.031ppm、浮遊粒子状物質が 0.129mg/m³、ダイオキシン類が 0.050pg-TEQ/m³、塩化水素が 0.007ppm、水銀が 0.014μg/m³と予測された。

表 6.1.2-50 高濃度出現時の短期濃度予測（上層逆転層発生時）

項目	1 時間値		
	寄与濃度 (A) ^{注1,2)}	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A + B)
二酸化硫黄 (ppm)	0.005	0.007	0.012
二酸化窒素 (ppm)	0.014	0.017	0.031
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.004	0.125	0.129
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.042	0.0084	0.050
塩化水素 (ppm)	0.007	0.0003	0.007
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.011	0.0033	0.014

注1) 焼却施設の煙突排出ガスによる影響が最大となる気象条件：風速0.7m/s、大気安定度A

注2) 焼却施設の煙突排出ガスによる最大寄与濃度出現距離（煙突の風下約730m）における寄与濃度である。

(c) ダウンウォッシュ発生時

予測結果を表 6.1.2-51 に示す。

ダウンウォッシュ発生時の短期寄与濃度の最大値は、煙突の風下の建物直下に出現する。バックグラウンド濃度と短期寄与濃度の最大値を足し合わせた予測結果は、二酸化硫黄が 0.024ppm、二酸化窒素が 0.052ppm、浮遊粒子状物質が 0.136mg/m³、ダイオキシン類が 0.063pg-TEQ/m³、塩化水素が 0.022ppm、水銀が 0.036μg/m³と予測された。

なお、ダウンウォッシュが発生する気象条件（風速 16.7m/s 以上）は、対象事業実施区域内における地上気象観測期間中（令和 6 年 10 月 11 日 0 時～令和 7 年 10 月 10 日）では確認されていない。

表 6.1.2-51 高濃度出現時の短期濃度予測（ダウンウォッシュ発生時）^{注 3)}

項目	1 時間値		
	寄与濃度 (A) ^{注 1,2)}	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A + B)
二酸化硫黄 (ppm)	0.017 (0.013)	0.007	0.024 (0.020)
二酸化窒素 (ppm)	0.035 (0.029)	0.017	0.052 (0.046)
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.011 (0.009)	0.125	0.136 (0.134)
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.055 (0.043)	0.0084	0.063 (0.051)
塩化水素 (ppm)	0.022 (0.017)	0.0003	0.022 (0.017)
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.033 (0.026)	0.0033	0.036 (0.029)

注1) 焼却施設の煙突排出ガスによる影響が最大となる気象条件：風速 16.7m/s、大気安定度 D

注2) 焼却施設の煙突排出ガスによる最大寄与濃度出現距離（煙突の風下の建物直下）における寄与濃度である。

注3) カッコ () 内の数値は、煙突から排出された物質が、煙突と対象事業実施区域の敷地境界までの最短距離である約130m地点に着地した場合の濃度を示している。したがって、対象事業実施区域外では、この数値より低い濃度になると想定される。

(d)ダウンドラフト発生時

予測結果を表 6.1.2-52 に示す。

ダウンドラフト発生時の短期寄与濃度の最大値は、煙突の風下約 430m の位置に出現する。バックグラウンド濃度と短期寄与濃度の最大値を足し合わせた予測結果は、二酸化硫黄が 0.014ppm、二酸化窒素が 0.033ppm、浮遊粒子状物質が 0.129mg/m³、ダイオキシン類が 0.030pg-TEQ/m³、塩化水素が 0.009ppm、水銀が 0.016μg/m³と予測された。

表 6.1.2-52 高濃度出現時の短期濃度予測（ダウンドラフト発生時）

項目	1 時間値		
	寄与濃度 (A) ^{注1,2)}	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A + B)
二酸化硫黄 (ppm)	0.007	0.007	0.014
二酸化窒素 (ppm)	0.016	0.017	0.033
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.004	0.125	0.129
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.022	0.0084	0.030
塩化水素 (ppm)	0.009	0.0003	0.009
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.013	0.0033	0.016

注1) 焼却施設の煙突排出ガスによる影響が最大となる気象条件：風速 1.0m/s、大気安定度A

注2) 焼却施設の煙突排出ガスによる最大寄与濃度出現距離（煙突の風下約430m）における寄与濃度である。

(e) フュミゲーション発生時

予測結果を表 6.1.2-53 に示す。

フュミゲーション発生時の短期寄与濃度の最大値は、煙突の風下約 2km の位置に出現する。バックグラウンド濃度と短期寄与濃度の最大値を足し合わせた予測結果は、二酸化硫黄が 0.020ppm、二酸化窒素が 0.045ppm、浮遊粒子状物質が 0.133mg/m³、ダイオキシン類が 0.050pg-TEQ/m³、塩化水素が 0.017ppm、水銀が 0.028μg/m³ と予測された。

表 6.1.2-53 高濃度出現時の短期濃度予測（フュミゲーション発生時）

項目	1 時間値		
	寄与濃度 (A) ^{注1,2)}	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A + B)
二酸化硫黄 (ppm)	0.013	0.007	0.020
二酸化窒素 (ppm)	0.028	0.017	0.045
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.008	0.125	0.133
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.042	0.0084	0.050
塩化水素 (ppm)	0.017	0.0003	0.017
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.025	0.0033	0.028

注1) 焼却施設の煙突排出ガスによる影響が最大となる気象条件：風速 1.3m/s

大気安定度 Strong inversion (強逆転)

注2) 焼却施設の煙突排出ガスによる最大寄与濃度出現距離（煙突の風下約2km）における寄与濃度である。

2) 環境保全措置

① 環境保全措置の検討

施設の稼働に伴う大気質への影響（存在・供用）を回避・低減するために環境保全措置の検討を行った。検討内容を表 6.1.2-54 に示す。

表 6.1.2-54 環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
排ガス処理設備	最新の排ガス処理設備を採用し、排ガス中に含まれる大気汚染物質の排出抑制を行う。
運転管理の徹底	ダウンウォッシュが発生する可能性のある強風時には、薬剤の投入量を増やすことで排ガス中に含まれる大気汚染物質の排出抑制を行い、公害防止基準の約 9 割以下で管理する。 焼却炉の適切な燃焼管理を行うとともに、適切な監視を行う。
排ガス濃度等の情報公開	排ガス濃度等の計測により適正な施設稼働を確認するとともに、情報公開に努め、一般市民が本施設の運転状況を確認できるようにする。

② 環境保全措置の検討結果

環境保全措置の検討及び検証を行った結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 6.1.2-55 に整理した。

表 6.1.2-55 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
排ガス処理設備	低減	高松市	最新の排ガス処理設備を採用し、排ガス中に含まれる大気汚染物質の排出抑制を行うことにより、煙突から排出される大気汚染物質による大気質への影響を低減できる。	なし	なし
運転管理の徹底	低減	高松市	焼却炉の適切な燃焼管理を行うとともに、適切な監視を行うことにより、煙突から排出される大気汚染物質による大気質への影響を抑制できる。	なし	なし
排ガス濃度等の情報公開	低減	高松市	排ガス濃度等の計測により適正な施設稼働を確認するとともに、情報公開に努め、一般市民が本施設の運転状況を確認できるようにすることで、大気質への不信感の抑制と市民の安心感が得られる。	なし	なし

3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果も知見が十分に蓄積されていると考えられることから、事後調査は実施しない。

4) 評価

① 評価の手法

施設の稼働に伴う大気質への影響の評価は、調査及び予測の結果を踏まえ、対象事業の実施により施設の稼働に係る大気質に及ぶおそれがある影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、施設の稼働に係る大気質に関する基準又は目標として、「大気の汚染に係る環境基準」等の基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを評価する方法により行った。

② 評価結果

i) 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置の検討結果を踏まえると、施設の稼働に伴う大気質への影響は、前項の環境保全措置を講じることにより、回避又は低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う大気質への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減が図られているものと評価した。

ii) 国、県、市等が実施する環境保全施策に係る基準又は目標との整合性評価
 a. 国、県、市等が実施する環境保全施策に係る基準又は目標

大気質については、「環境基本法」第16条第1項の規定に基づき、大気の汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として「大気の汚染に係る環境基準について」及び「二酸化窒素に係る環境基準について」等が定められている。環境基準が定められているものについては当該基準を基本とし、表6.1.2-56に示す基準等を環境の保全に係る基準又は目標とした。

表 6.1.2-56 大気質に係る環境基準等

予測項目	環境基準等	環境の保全に係る基準又は目標	
		長期平均濃度 (日平均値)	短期濃度 (1時間値)
二酸化硫黄	日平均値が0.04ppm以下かつ 1時間値が0.10ppm以下	0.04ppm以下	0.10ppm以下
二酸化窒素	日平均値が0.04ppm～0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下	0.04ppmから 0.06ppmまでのゾー ン内又はそれ以下	0.1ppm以下 ^{注3)}
浮遊粒子状物質	日平均値が0.10mg/m ³ 以下かつ 1時間値が0.20mg/m ³ 以下	0.10mg/m ³ 以下	0.20mg/m ³ 以下
塩化水素	0.02ppm ^{注1)}	0.02ppm以下	
ダイオキシン類	年平均値が0.6pg-TEQ/m ³ 以下	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	
水銀	年平均値が0.04μg/m ³ 以下 ^{注2)}	0.04μg/m ³ 以下	

注1) 塩化水素の目標環境濃度は、「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和52年6月16日環大規第136号）に示された0.02ppmとした。

注2) 水銀の評価の指標は、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第七次答申）」（中央環境審議会 平成15年7月31日答申）に示された有害大気汚染物質に係る指針値0.04μg/m³以下とした。

注3) 二酸化窒素の短期高濃度時における評価の指標は、「二酸化窒素の人の健康に係る判定条件等について」（中央公害対策審議会 昭和53年3月22日答申）に示される短期暴露指針値0.1～0.2ppmの下限値0.1ppm以下とした。

出典：「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」（昭和52年 環大規第136号）

- b. 国、県、市等が実施する環境保全施策に係る基準又は目標との整合性
施設の稼働に伴う大気質の評価結果は次に示すとおりであり、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

年平均値で予測された結果を、環境基準の日平均値と比較するため、図 6.1.2-36 に示す手順で年平均値から日平均値へ変換した。変換された日平均値は、測定したデータを環境基準と比較する際に二酸化窒素では年間の値の中でも低い方から 98%目になる値（以下「年間 98%値」という。）を、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質では高い方から 2%を除外した値（以下「年間 2%除外値」という。）と比較することから、これと同様に年間 98%値又は年間 2%除外値相当になるよう、統計的なモデルで変換したうえで評価した。

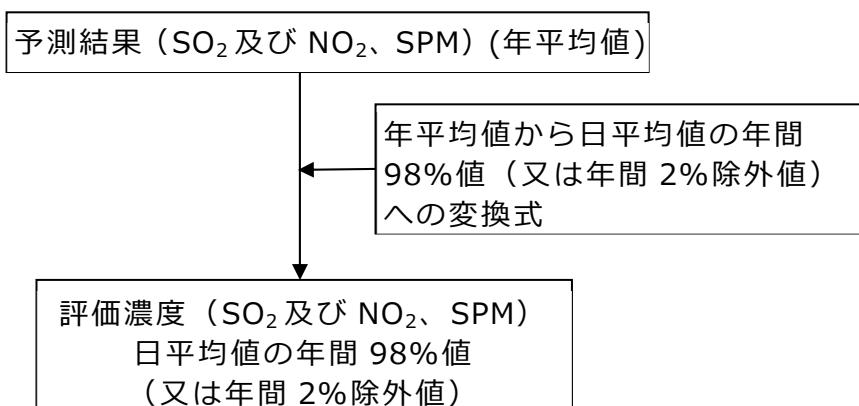


図 6.1.2-36 年平均値から日平均値への変換手順

年平均値を日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値に変換する式を図 6.1.2-37～図 6.1.2-39 に示す。香川県内的一般環境大気測定局における過去 10 年間の測定結果をもとに、最小二乗法によりパラメータを求めた変換式を用いて行った（表 6.1.2-57 参照）。

表 6.1.2-57 年平均値から日平均値の年間 98%値・年間 2%除外値への換算式

項目	換算式
二酸化硫黄	[年間 2%除外値] = 2.0134 · [年平均値] + 0.0008 相関係数 : 0.8969
二酸化窒素	[年間 98%値] = 1.9135 · [年平均値] + 0.004 相関係数 : 0.8375
浮遊粒子状物質	[年間 2%除外値] = 2.061 · [年平均値] + 0.0065 相関係数 : 0.6506

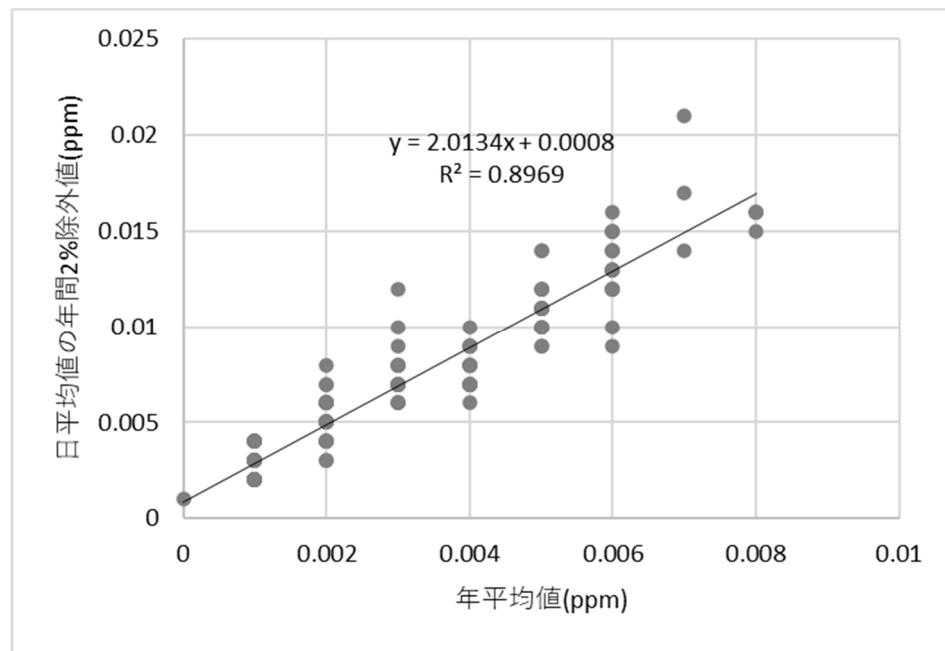


図 6.1.2-37 年平均値から年間 2%除外値への変換式（二酸化硫黄）

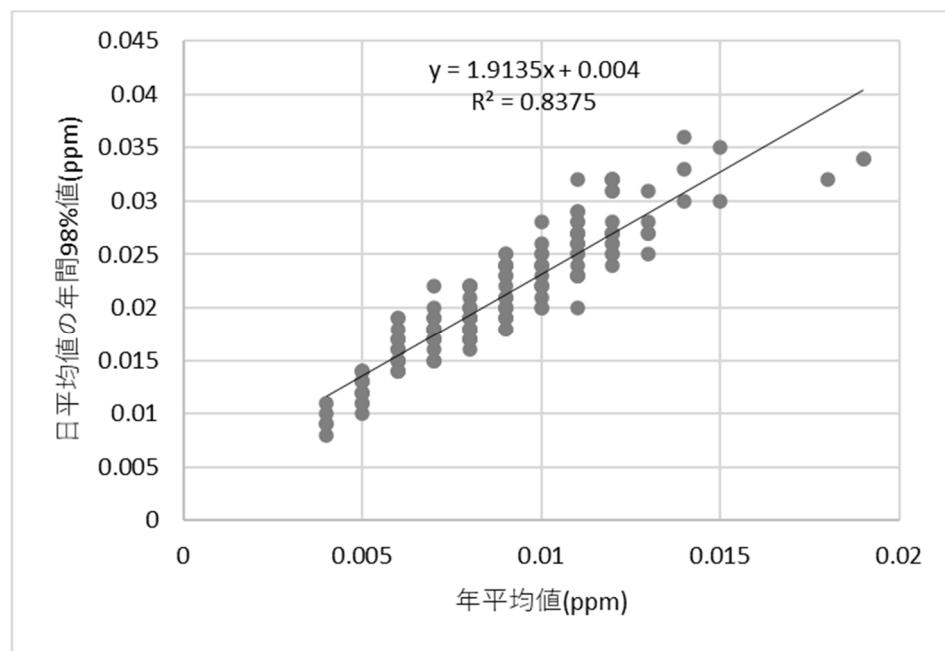


図 6.1.2-38 年平均値から年間 98%値への変換式（二酸化窒素）

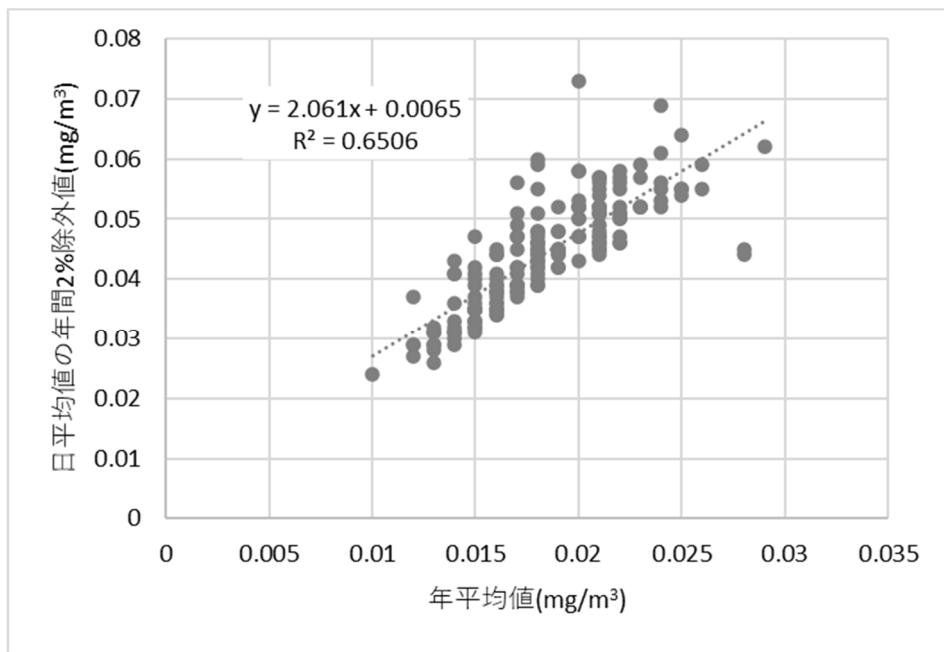


図 6.1.2-39 年平均値から年間 2%除外値への変換式（浮遊粒子状物質）

(a)長期平均濃度

施設の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の長期平均濃度の評価結果を表 6.1.2-58 に示す。

予測の結果、施設の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の長期平均濃度は、大気汚染に係る環境保全目標値を下回ることから、環境の保全に係る基準又は目標との整合性が図られているものと評価した。

表 6.1.2-58 施設の稼働に伴う大気質の評価結果（長期評価）

項目	予測地点	年平均値			日平均値 ^{注)}	環境保全目標値
		寄与濃度(A)	バックグラウンド濃度(B)	予測結果(A)+(B)		
二酸化硫黄 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.0000148	0.001	0.0010	0.003	0.04 以下
	檀集会所	0.0000068	0.002	0.0020	0.005	
	音川集会所	0.0000623	0.002	0.0021	0.005	
	協和会館	0.0000129	0.002	0.0020	0.005	
	黒石集会所	0.0000277	0.001	0.0010	0.003	
	最大着地濃度地点	0.0003034	0.002	0.0023	0.005	
二酸化窒素 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.000039	0.003	0.0030	0.010	0.04～ 0.06 まで のゾーン 内又はそ れ以下
	檀集会所	0.000020	0.002	0.0020	0.008	
	音川集会所	0.000181	0.002	0.0022	0.008	
	協和会館	0.000036	0.002	0.0020	0.008	
	黒石集会所	0.000081	0.001	0.0011	0.006	
	最大着地濃度地点	0.000793	0.003	0.0038	0.011	
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.0000099	0.011	0.0110	0.029	0.10 以下
	檀集会所	0.0000045	0.015	0.0150	0.037	
	音川集会所	0.0000415	0.016	0.0160	0.039	
	協和会館	0.0000086	0.016	0.0160	0.039	
	黒石集会所	0.0000184	0.016	0.0160	0.039	
	最大着地濃度地点	0.0002022	0.016	0.0162	0.040	
塩化水素 (ppm)	南部クリーンセンター南側	0.0000200	0.0001	0.0001	-	0.02 以下
	檀集会所	0.0000090	0.0001	0.0001	-	
	音川集会所	0.0000830	0.0001	0.0002	-	
	協和会館	0.0000170	0.0001	0.0001	-	
	黒石集会所	0.0000370	0.0001	0.0001	-	
	最大着地濃度地点	0.0004040	0.0001	0.0005	-	
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.000049	0.014	0.014	-	0.6 以下
	檀集会所	0.000023	0.006	0.006	-	
	音川集会所	0.000208	0.006	0.006	-	
	協和会館	0.000043	0.008	0.008	-	
	黒石集会所	0.000092	0.011	0.011	-	
	最大着地濃度地点	0.001011	0.014	0.015	-	
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	南部クリーンセンター南側	0.000030	0.0015	0.0015	-	0.04 以下
	檀集会所	0.000014	0.0015	0.0015	-	
	音川集会所	0.000125	0.0015	0.0016	-	
	協和会館	0.000026	0.0015	0.0015	-	
	黒石集会所	0.000055	0.0015	0.0016	-	
	最大着地濃度地点	0.000607	0.0015	0.0021	-	

注) 二酸化窒素は日平均値の年間98%値を、二酸化硫黄及び浮遊粒子状物質は日平均値の年間2%除外値を示す。

(b)短期濃度

施設の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素及び水銀の短期濃度の評価結果を表 6.1.2-59～表 6.1.2-63 に示す。

予測の結果、施設の稼働に伴う二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、塩化水素及び水銀の短期濃度は、ダウンウォッシュ発生時の塩化水素濃度を除き、大気汚染に係る環境保全目標値を下回る。

ダウンウォッシュ発生時の塩化水素濃度については、評価の指標を超過するが、ダウンウォッシュが発生する気象条件（風速 16.7m/s 以上）は、対象事業実施区域内における地上気象観測期間中（令和 6 年 10 月 1 日 0 時～令和 7 年 9 月 30 日）では確認されていない。また、最大寄与濃度出現地点は、煙突の風下の直下であり、対象事業実施区域外については環境保全目標値を下回ることが想定される。加えて、施設稼働時については、排ガス濃度自主規制値を常に下回るよう運転管理を徹底させる。

表 6.1.2-59 短期濃度の評価結果（一般的な気象条件時）

項目	1 時間値			環境保全目標値
	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A+B)	
二酸化硫黄 (ppm)	0.004	0.007	0.011	0.1 以下
二酸化窒素 (ppm)	0.011	0.017	0.028	0.1 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.003	0.125	0.128	0.20 以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.013	0.0084	0.021	0.6 以下
塩化水素 (ppm)	0.005	0.0003	0.005	0.02 以下
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.008	0.0033	0.011	0.04 以下

表 6.1.2-60 短期濃度の評価結果（上層逆転層発生時）

項目	1 時間値			環境保全目標値
	寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	予測結果 (A+B)	
二酸化硫黄 (ppm)	0.005	0.007	0.012	0.1 以下
二酸化窒素 (ppm)	0.014	0.017	0.031	0.1 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.004	0.125	0.129	0.20 以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.042	0.0084	0.050	0.6 以下
塩化水素 (ppm)	0.007	0.0003	0.007	0.02 以下
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.011	0.0033	0.014	0.04 以下

表 6.1.2-61 短期濃度の評価結果（ダウンウォッシュ発生時）

項目	1時間値			環境保全目標値
	寄与濃度 (A)	バックグラウ ド濃度 (B)	予測結果 (A+B)	
二酸化硫黄 (ppm)	0.017 (0.013)	0.007	0.024 (0.020)	0.1 以下
二酸化窒素 (ppm)	0.035 (0.029)	0.017	0.052 (0.046)	0.1 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.011 (0.009)	0.125	0.136 (0.134)	0.20 以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.055 (0.043)	0.0084	0.063 (0.051)	0.6 以下
塩化水素 (ppm)	0.022 (0.017)	0.0003	0.022 (0.017)	0.02 以下
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.033 (0.026)	0.0033	0.036 (0.029)	0.04 以下

注) カッコ () 内の数値は、煙突から排出された物質が、煙突と対象事業実施区域の敷地境界までの最短距離である約130m地点に着地した場合の濃度を示している。したがって、対象事業実施区域外では、この数値より低い濃度になると想定される。

表 6.1.2-62 短期濃度の評価結果（ダウンドラフト発生時）

項目	1時間値			環境保全目標値
	寄与濃度 (A)	バックグラウ ド濃度 (B)	予測結果 (A+B)	
二酸化硫黄 (ppm)	0.007	0.007	0.014	0.1 以下
二酸化窒素 (ppm)	0.016	0.017	0.033	0.1 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.004	0.125	0.129	0.20 以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.022	0.0084	0.030	0.6 以下
塩化水素 (ppm)	0.009	0.0003	0.009	0.02 以下
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.013	0.0033	0.016	0.04 以下

表 6.1.2-63 短期濃度の評価結果（フュミゲーション発生時）

項目	1時間値			環境保全目標値
	寄与濃度 (A)	バックグラウ ド濃度 (B)	予測結果 (A+B)	
二酸化硫黄 (ppm)	0.013	0.007	0.020	0.1 以下
二酸化窒素 (ppm)	0.028	0.017	0.045	0.1 以下
浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.008	0.125	0.133	0.20 以下
ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	0.042	0.0084	0.050	0.6 以下
塩化水素 (ppm)	0.017	0.0003	0.017	0.02 以下
水銀及びその化合物 (μg/m ³)	0.025	0.0033	0.028	0.04 以下