

#### 4) 施設の稼働

##### (1) 予測内容

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、水銀の濃度の変化の程度を予測した。

##### (2) 予測方法等（年平均濃度）

###### ① 予測手順

施設の稼働（排出ガス）に伴うばい煙による大気質への影響は、図 10.1.2-8 に示すフローにしたがい予測した。予測は、施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質の量を算出し、気象条件を考慮した予測式（拡散式）により求める方法で行った。

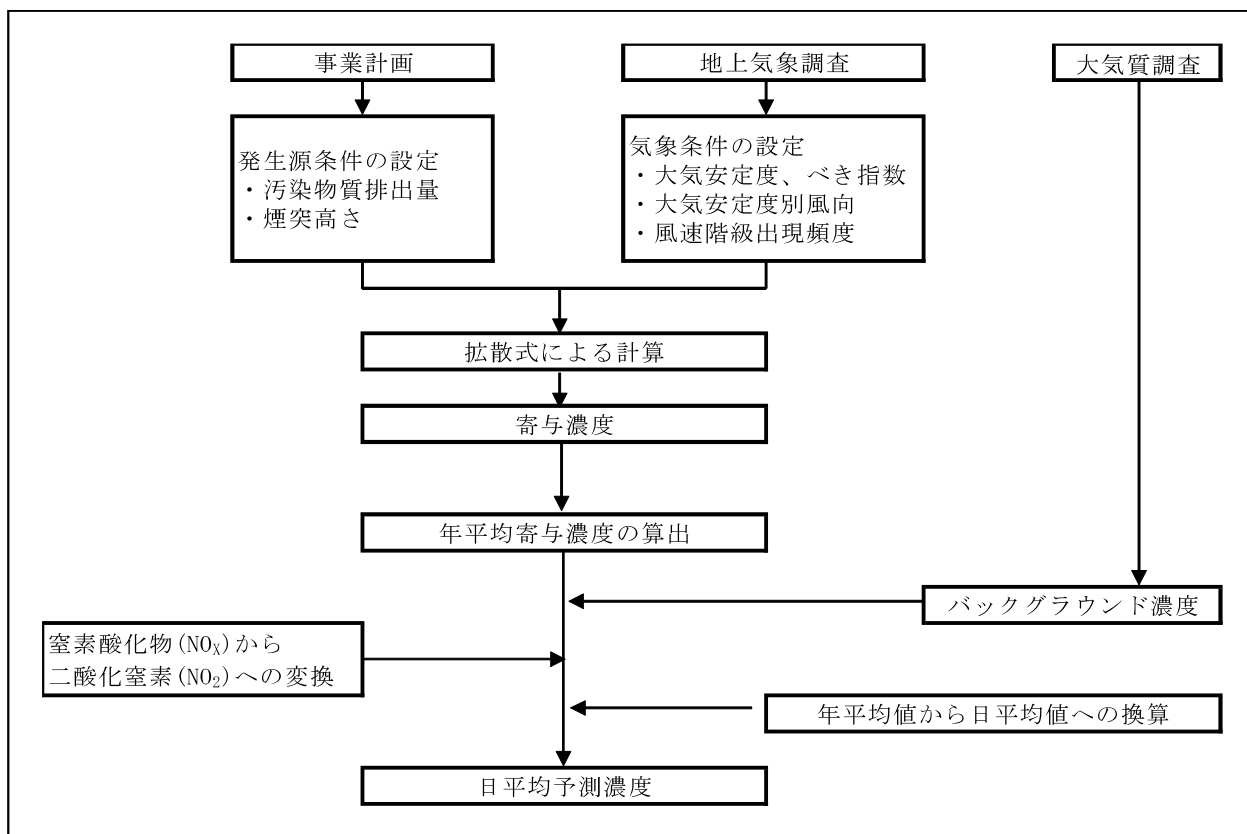


図 10.1.2-8 施設の稼働の予測手順

② 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)

$\Delta H$ について有風時(1.0m/s以上)にはCONCAWE式を、無風時(0.5m/s未満)にはブリッグス(Briggs)式を用い、弱風時(0.7m/s)にはBriggs式とCONCAWE式の線形内挿により求めた。

ア) 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 =  $\rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$

$\rho$ ：0°Cにおける排出ガス密度 =  $1.293 \times 10^3$  (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(17°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(10m)

$P$ ：大気安定度に依存する指数(表10.1.2-16参照)

表 10.1.2-16 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

資料：「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

イ) 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

ウ) 弱風時 ( $1.0\text{m/s} > \text{風速} \geq 0.5\text{m/s}$ )

CONCAWE 式の  $1.0\text{m/s}$  での上昇高さと Briggs 式による上昇高さから、弱風時の代表  $0.7\text{m/s}$  での上昇高さを計算した。

イ 拡散式

「建設機械の稼働」と同様とした (p. 10. 1-39 参照)。

ウ 拡散パラメータ

「建設機械の稼働」と同様とした (p. 10. 1-41 参照)。

エ 年平均濃度の算出

「建設機械の稼働」と同様とした (p. 10. 1-42 参照)。

③ 予測地域及び予測地点

予測範囲は図 10. 1. 2-1 に示す対象事業実施区域 (煙突) を中心に  $4.0\text{km}$  四方の範囲とし、大気質調査を実施した A-2 下宿児童公園、A-3 中部公園、A-4 共同福祉施設イコス上尾、A-5 上平公園 東口駐車場の 4 地点を予測地点とした。

④ 予測対象時期等

施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

⑤ 予測条件の設定

ア 発生源条件

排出源の施設規模及び発生源条件を表 10.1.2-17 に示す（メーカーアンケートによる 資料編 4. 参照）。

また、予測にあたり硫黄酸化物は全て二酸化硫黄に、ばいじんは全て浮遊粒子状物質に対応するものとした。

表 10.1.2-17 排出源の諸元

項 目		定常ガス量時 (年平均濃度の 予測)	最大ガス量時 (1時間値の 高濃度の予測)
排 出 ガ ス 量	湿り	(m <sup>3</sup> N/h)	18,420
	乾き	(m <sup>3</sup> N/h)	14,690
	乾き(O <sub>2</sub> 12%換算)	(m <sup>3</sup> N/h)	26,530
O <sub>2</sub> 濃度 dry base		(%)	4.75
排出ガス温度		(°C)	160
排出ガス吐出速度		(m/s)	24.5
煙突実体高		(m)	59
煙突口径		(m)	0.65
炉数		(炉)	2
排 出 ガ ス 濃 度	硫黄酸化物	(ppm)	20
	窒素酸化物	(ppm)	50
	ばいじん	(g/m <sup>3</sup> N)	0.01
	塩化水素	(ppm)	20
	ダイオキシン類	(ng-TEQ/ m <sup>3</sup> N)	0.1
	水銀	(μg/ m <sup>3</sup> N)	30

注：排出ガス量は1炉あたりの量

イ バックグラウンド濃度(現況濃度)

バックグラウンド濃度(現況濃度)は大気質調査結果から求めた。最大着地濃度出現地点については、各環境大気質調査地点の期間平均値を平均した値(年間)とし、その他の予測地点については、それぞれの地点の期間平均値を平均した値(年間)とした(表 10.1.2-18 参照)。

表 10.1.2-18 バックグラウンド濃度

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 (μg/m <sup>3</sup> )
最大着地濃度出現地点	0.001	0.011	0.016	0.010	0.0017
A-1 対象事業実施区域内 (さいたま菖蒲線)	0.001	0.017	0.018	0.012	0.0016
A-2 下宿児童公園	0.001	0.010	0.017	0.012	0.0017
A-3 中部公園	0.001	0.009	0.015	0.0097	0.0017
A-4 共同福祉施設 イコス上尾	0.000	0.009	0.015	0.0081	0.0017
A-5 上平公園東駐車場	0.000	0.008	0.016	0.010	0.0016

ウ 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

「建設機械の稼働」(p. 10.1-44 参照)と同様とした。

エ 気象条件

予測に用いる気象条件は、「建設機械の稼働」(p. 10.1-47 参照)と同様とした。

### (3) 予測方法等 (1 時間値の高濃度)

#### ① 予測手順

予測は、「通常の気象条件下」、「逆転層発生時」及び「ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時」を対象として予測を行った。

#### ア 通常の気象条件下

風速 1.0m/s 以上 (有風時) の場合には、プルームモデルの基本式(式 10.1.2-1)で  $y=z=0$  とした次式を用いた。

無風時の予測は、「建設機械の稼働」(p. 10.1-40 参照)と同様の無風パフモデル ( $u=0$ ) を用いた。

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

ただし、 $\sigma_y$  の値は、評価時間に応じて次式により修正した。

$$\sigma_y = \sigma_{yP} (t / t_P)^r$$

ここで、 $t$  : 評価時間 (60min)

$t_P$  : パスキル・ギフォード図の評価時間 (3min)

$\sigma_y$  : 評価時間  $t$  に対する水平方向の煙の拡がり幅 (m)

$\sigma_{yP}$  : パスキル・ギフォード図 (図 10.1.2-2 参照) から求めた水平方向の煙の拡がり幅 (m)

$r$  : べき指数 (0.2~0.5) (ここでは、安全側の見知から 0.2 を採用 (廃棄物処理施設生活環境影響調査指針 (平成 18 年 9 月 環境省 大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部))

#### イ 逆転層発生時

有風時では、(式 10.1.2-1)における F の項を以下のようにして用いる。

$$F = \sum_{n=-3}^3 \left[ \exp\left\{-\frac{(z-He+2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+He+2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、 $L$  : 混合層高さ (m) ( $L=He$ )

$n$  : リッドによる反射回数 (3回)

弱風時では、「建設機械の稼働による影響」で示した(式 10.1.2-1)式における F の項を以下のようにして用いる。

$$F = \sum_{n=-3}^3 \left[ \frac{1}{\eta_{n-}^2} \cdot \exp\left\{-\frac{u^2(z-He+2nL)^2}{2\gamma^2\eta_{n-}^2}\right\} + \frac{1}{\eta_{n+}^2} \cdot \exp\left\{-\frac{u^2(z+He+2nL)^2}{2\gamma^2\eta_{n+}^2}\right\} \right]$$

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

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

ここで、逆転層が形成されても排出ガス流の浮力によって、この逆転層を突き抜けることも考えられる。この排出ガス流の浮力により、逆転層を突き抜けるか否かは、以下の方法で判定した。

<接地逆転層の場合>

$$\Delta H = 2.9 (F / U S)^{1/3} \quad (\text{有風時})$$

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

上式を用い、その与える高さがその逆転層の高さよりも高いときは突き抜けるものとした。

<上空逆転層の場合>

次の式で与えられる高さの下に上空逆転の上層が横たわるとき、その排出ガス流は突き抜けるものとした。

$$Z_1 \leq 2.0 (F / U b_1)^{1/2} \quad (\text{有風時})$$

$$Z_1 \leq 4.0 F^{0.4} b_1^{-0.6} \quad (\text{無風時})$$

なお、以上4式における記号の意味は以下のとおりである。

$$F : \text{浮力フラックスパラメータ} = \frac{g Q_H}{\pi C_p \rho T} = 3.7 \times 10^{-5} \cdot Q_H \quad (\text{m}^4/\text{s}^3)$$

$g$  : 重力加速度 ( $\text{m}/\text{s}^2$ )

$Q_H$  : 排出熱量 ( $\text{cal}/\text{s}$ )

$U$  : 煙突頭頂部での風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )

$$S : \text{安定度パラメータ} = \frac{g}{T} \cdot \frac{d\theta}{dz} \quad (\text{m})$$

$T$  : 環境大気の平均絶対温度 ( $\text{K}$ )

$Z_1$  : 貫通される上空逆転層の煙突上の高さ ( $\text{m}$ )

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

$\Delta T$  : 上空逆転層の底と上限の間の温度差 ( $\text{K}$ )

#### ウ ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時

風速が吐出速度の約 1/1.5 以上になると、煙突下流側の渦に煙が巻き込まれる現象(ダウンウォッシュ)が生じる可能性がある。また、煙突実高さが煙突近くの建物や地形の高さの約 2.5 倍以下になると、煙が建物や地形によって生じる渦領域に巻き込まれる現象(ダウンドラフト)等が起こる可能性がある。よって事業計画の内容を基にダウンウォッシュが発生した場合の予測を排出ガス上昇高 $\Delta H$ を 0mとして行った。

$$C(x,0,0) = \frac{q}{\pi \sum_y \sum_z U} \cdot \exp \left( - \frac{He^2}{2 \sum_z z^2} \right)$$

$$\sum_y = (\sigma_y(x)^2 + CA / \pi)^{1/2}$$

$$\sum_z = (\sigma_z(x)^2 + CA / \pi)^{1/2}$$

ここで、 $q$  : 点煙源強度 ( $\text{m}^3\text{N}/\text{s}$  または  $\text{g}/\text{s}$ )

$U$  : 煙突実体高での風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )

$x$  : 予測点の風下距離 ( $\text{m}$ )

$\sigma_y(x)$  : 水平方向の拡散パラメータ ( $\text{m}$ )

$\sigma_z(x)$  : 鉛直方向の拡散パラメータ ( $\text{m}$ )

$He$  : 有効煙突高 (=  $H_0$  とする)

$C$  : 形状係数 (0.5)

$A$  : 建物等の風向方向の投影面積 ( $\text{m}^2$ )

② 予測地域及び予測地点

予測範囲は図 10.1.2-1 に示す対象事業実施区域（煙突）を中心に 4.0km 四方の範囲とし、大気質調査を実施した A-2 下宿児童公園、A-3 中部公園、A-4 共同福祉施設イコス上尾、A-5 上平公園 東口駐車場の 4 地点を予測地点とした。

③ 予測対象時期等

施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

④ 予測条件の設定

ア 発生源条件

「年平均濃度の予測」（p.10.1-69 表 10.1.2-17 参照）の条件とした。

イ 気象条件

ア) 通常気象条件下

1 時間値の高濃度の予測における気象条件として安定度の階級分類（p.10.1-30 表 10.1.1-17 参照）を参考として表 10.1.2-19 に示すとおりとした。

表 10.1.2-19 短期高濃度の予測ケース

風速(m/s)	大気安定度
0	A、B、D
1.0	A、B、D
1.5	A、B、D
2.5	B、C、D
3.5	B、C、D
5.0	C、D
7.0	C、D

イ) 逆転層発生時

事業予定地において実施した上層気象調査の結果から、逆転層の温度差、逆転層高度を勘案して接地逆転と上層逆転のそれぞれの気象条件を整理し、表 10.1.2-20 に代表例としてあげた。

表 10.1.2-20(1/3) 調査結果による接地逆転と気象条件

ケース	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
日付	R7.1.8	R7.1.9	R7.1.9	R7.1.9	R7.1.10	R7.1.10	R7.1.11	R7.1.12	R7.1.12	R7.1.12
時刻	7:00	6:00	7:00	8:00	7:00	21:00	21:00	0:00	6:00	7:00
風向(上限)	WNW	SSW	Cal	ENE	WNW	NW	NW	NW	NW	NNW
風速(上限)(m/s)	4.4	1.9	Cal	0.8	2.4	8.0	6.8	4.4	4.0	6.9
大気安定度	D	G	D	D	D	F	G	G	G	D
逆転層高度(m)	100	100	100	200	100	100	100	100	100	100

ケース	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
日付	R7.1.12	R7.1.13	R7.1.14	R7.1.14	R7.4.18	R7.4.18	R7.4.18	R7.4.19	R7.4.19	R7.4.19
時刻	21:00	8:00	0:00	21:00	4:00	5:00	6:00	4:00	5:00	6:00
風向(上限)	NW	W	NW	NW	NNW	NNW	NW	WNW	NNW	NNE
風速(上限)(m/s)	7.2	4.9	5.7	7.7	4.6	4.3	4.0	4.4	2.9	1.0
大気安定度	G	D	G	G	G	D	D	G	D	D
逆転層高度(m)	100	150	100	100	150	150	150	350	100	100

ケース	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
日付	R7.4.20	R7.4.20	R7.4.22	R7.4.22	R7.4.24	R7.10.27	R7.10.29	R7.10.30	R7.10.30	R7.10.30
時刻	4:00	6:00	4:00	5:00	6:00	0:00	7:00	4:00	5:00	6:00
風向(上限)	W	W	NW	NNW	N	N	NNW	NNE	NNE	NNE
風速(上限)(m/s)	2.6	1.3	3.0	12.7	0.7	2.8	8.4	2.9	2.6	2.9
大気安定度	G	D	G	D	D	D	D	G	G	D
逆転層高度(m)	100	100	150	150	100	100	200	100	100	100

ケース	31	32
日付	R7.10.30	R7.10.31
時刻	21:00	0:00
風向(上限)	Cal	WNW
風速(上限)(m/s)	Cal	1.4
大気安定度	G	D
逆転層高度(m)	100	100

表 10.1.2-20(2/3) 調査結果による上層逆転と気象条件

ケース	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	
日付	R7.1.8	R7.1.8	R7.1.8	R7.1.9	R7.1.9	R7.1.9	R7.1.9	R7.1.10	R7.1.10	R7.1.11	
時刻	6:00	8:00	9:00	6:00	9:00	12:00	21:00	8:00	9:00	7:00	
風向(下限)	WNW	WNW	W	WSW	SSW	W	WNW	SSE	SW	NNW	
風速(下限)(m/s)	9.3	8.6	10.9	3.2	0.5	1.9	2.6	2.4	3.1	4.0	
大気安定度	G	D	C	G	B	AB	E	D	B	D	
逆転層高度(m)	上限	500	250	250	300	150	300	100	100	150	200
	下限	450	150	200	250	100	250	50	50	50	150
温度(°C)	上限	3.6	4.8	4.7	3.2	3.3	6.1	5.5	2.1	2.2	1.3
	下限	2.9	3.7	4.2	2.2	0.6	5.2	4.9	0.5	0.6	0.7
ケース	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
日付	R7.1.11	R7.1.11	R7.1.11	R7.1.12	R7.1.12	R7.1.12	R7.1.12	R7.1.12	R7.1.13	R7.1.13	
時刻	8:00	9:00	10:00	7:00	8:00	8:00	9:00	9:00	7:00	8:00	
風向(下限)	NW	NW	NW	N	NNW	N	NW	NE	WNW	WNW	
風速(下限)(m/s)	8.1	7.6	7.2	4.7	4.6	3.8	2.9	3.6	7.9	7.2	
大気安定度	D	B	BC	D	D	D	D	D	D	D	
逆転層高度(m)	上限	200	200	200	300	100	300	150	450	200	150
	下限	150	150	150	250	50	250	100	350	100	100
温度(°C)	上限	3.5	4.5	5.0	2.7	3.0	3.1	2.3	2.2	5.9	6.2
	下限	2.2	3.6	4.4	1.8	1.8	2.6	1.5	0.9	3.5	2.7
ケース	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	
日付	R7.1.13	R7.1.14	R7.1.14	R7.1.14	R7.1.14	R7.1.14	R7.1.14	R7.1.14	R7.1.14	R7.4.18	
時刻	9:00	0:00	7:00	8:00	8:00	9:00	9:00	10:00	10:00	4:00	
風向(下限)	SSW	NW	S	NNW	SSW	NNW	SSW	WNW	SW	NNE	
風速(下限)(m/s)	2.7	7.4	3.0	3.7	5.1	3.0	4.2	1.6	3.9	4.2	
大気安定度	B	G	D	D	D	C	C	B	B	G	
逆転層高度(m)	上限	100	200	300	150	450	200	500	250	450	400
	下限	50	150	250	50	400	150	450	200	400	350
温度(°C)	上限	7.0	4.9	3.8	2.4	3.9	3.2	3.2	4.0	4.0	15.1
	下限	5.5	3.9	2.9	-0.1	3.0	1.2	2.2	3.1	3.3	14.1
ケース	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	
日付	R7.4.18	R7.4.18	R7.4.18	R7.4.18	R7.4.19	R7.4.19	R7.4.19	R.4.19	R7.4.19	R7.4.20	
時刻	5:00	6:00	7:00	8:00	5:00	6:00	7:00	7:00	8:00	7:00	
風向(下限)	NNE	NNE	NW	WNW	NW	NNW	NNW	WNW	NW	SSW	
風速(下限)(m/s)	3.7	3.3	3.0	1.6	3.7	3.2	3.1	5.5	1.3	6.0	
大気安定度	D	D	D	B	D	D	B	B	AB	D	
逆転層高度(m)	上限	400	450	200	250	250	350	300	450	300	450
	下限	350	400	150	200	150	200	200	400	200	400
温度(°C)	上限	15.6	14.4	15.3	15.7	18.6	18.0	17.4	18.4	17.8	16.9
	下限	14.4	13.7	13.8	15.0	16.9	15.5	15.5	17.3	16.5	16.4
ケース	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	
日付	R7.4.22	R7.4.22	R7.4.22	R7.7.16	R7.7.17	R7.7.17	R7.7.18	R7.7.18	R7.7.18	R7.7.19	
時刻	6:00	7:00	8:00	4:00	0:00	4:00	0:00	5:00	21:00	0:00	
風向(下限)	NNE	N	NE	S	SSE	S	S	SW	S	S	
風速(下限)(m/s)	2.5	2.2	1.1	11.6	6.1	13.5	11.7	4.2	6.2	5.0	
大気安定度	D	B	AB	D	F	D	E	D	F	F	
逆転層高度(m)	上限	200	350	350	350	200	350	450	350	350	500
	下限	100	200	300	300	150	300	400	300	300	450
温度(°C)	上限	12.0	12.4	12.4	26.1	25.3	25.0	24.1	23.5	24.0	21.2
	下限	10.3	10.7	11.9	24.8	24.8	24.2	23.4	23.0	23.5	20.7
ケース	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	
日付	R7.7.19	R7.7.19	R7.7.20	R7.7.20	R7.7.21	R7.7.21	R7.7.22	R7.7.22	R7.7.22	R7.7.22	
時刻	6:00	7:00	5:00	6:00	0:00	5:00	0:00	0:00	6:00	7:00	
風向(下限)	WSW	WSW	WSW	NW	N	NNW	Caln	NNE	NNW	NNW	
風速(下限)(m/s)	2.2	2.1	0.9	1.2	1.7	1.8	Caln	1.3	1.4	1.6	
大気安定度	D	B	D	D	G	D	E	E	D	B	
逆転層高度(m)	上限	250	500	150	350	450	500	100	350	500	500
	下限	200	400	100	300	400	450	50	300	450	450
温度(°C)	上限	23.4	23.0	24.6	23.1	23.8	24.8	25.2	24.5	24.3	24.7
	下限	22.9	21.9	24.0	22.6	23.3	24.3	24.7	24.0	23.6	23.9

注：ケース34, 37, 40, 47, 53, 65, 69, 73は接地逆転の崩壊例（ケース1, 4, 5, 10, 12, 17, 20, 24）としてとりあげた。

表 10.1.2-20(3/3) 調査結果による上層逆転と気象条件

ケース		93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
日付		R7.10.26	R7.10.26	R7.10.26	R7.10.27	R7.10.27	R7.10.28	R7.10.28	R7.10.28	R7.10.28	R7.10.29
時刻		4:00	6:00	8:00	6:00	7:00	0:00	4:00	7:00	21:00	0:00
風向(下限)		N	N	N	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
風速(下限)(m/s)		3.2	3.8	4.5	6.2	6.8	8.5	5.0	7.7	5.5	6.9
大気安定度		D	D	D	D	D	E	G	D	G	F
逆転層 高度(m)	上限	400	350	400	200	300	200	200	200	200	200
	下限	350	300	350	150	250	150	150	150	100	150
温度 (°C)	上限	12.3	13.5	13.7	17.3	17.4	16.6	13.8	13.3	15.4	12.5
	下限	11.8	13.0	13.2	16.6	16.9	15.8	13.3	12.7	14.3	12.0

ケース		103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
日付		R7.10.29	R7.10.29	R7.10.29	R7.10.30	R7.10.30	R7.10.31	R7.10.31	R7.10.31	R7.10.31	R7.10.31
時刻		4:00	5:00	6:00	7:00	21:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00
風向(下限)		NW	NW	NW	NE	Calm	N	NNW	N	NNW	NNW
風速(下限)(m/s)		8.7	8.7	7.9	5.0	Calm	4.5	7.3	4.9	5.1	4.8
大気安定度		F	E	D	D	G	D	D	D	B	B
逆転層 高度(m)	上限	200	250	200	350	200	500	400	400	300	250
	下限	150	150	150	300	150	450	350	350	250	200
温度 (°C)	上限	10.6	11.7	11.3	11.1	14.6	13.2	13.2	13.3	12.9	13.2
	下限	10.1	10.1	10.7	10.2	14.0	12.7	12.6	12.6	12.3	12.3

ケース		113
日付		R7.10.31
時刻		10:00
風向(下限)		NNW
風速(下限)(m/s)		4.3
大気安定度		B
逆転層 高度(m)	上限	300
	下限	250
温度 (°C)	上限	15.1
	下限	14.6

注：ケース106は接地逆転の崩壊例（ケース30）としてとりあげた。

ウ) ダウンウォッシュ・ダウンドラフト<sup>(注1)</sup>時

排出ガス吐出速度の約 1/1.5 以上となりうる風速は以下のとおり 25.5m/s 以上となる。

$$38.2(\text{排出ガス吐出速度})(\text{m/s})/1.5=25.5(\text{m/s})$$

ここでは、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時の気象条件を風速 25.5 m/s、大気安定度 C、D と設定した。

ウ) バックグラウンド濃度(現況濃度)

バックグラウンド濃度(現況濃度)は、予測において安全側の予測となるよう、大気質調査結果から全地点の 1 時間値の最高値として表 10.1.2-21 に示すとおりとした。

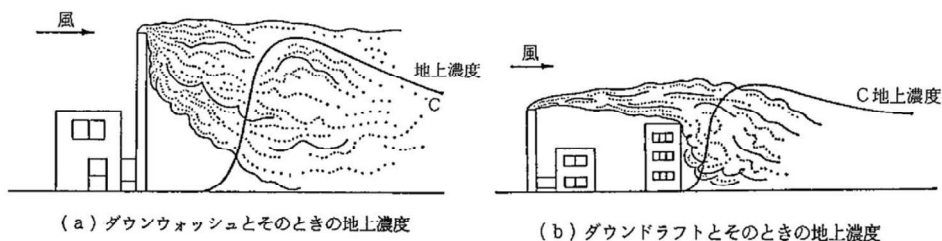
表 10.1.2-21 バックグラウンド濃度

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> )	塩化水素 (ppm)
バックグラウンド濃度	0.004	0.048	0.100	0.002

注：塩化水素はすべての季節、調査地点で 0.002ppm 未満であったが、ここでは 0.002ppm とした。

(注1) ダウンウォッシュ・ダウンドラフト

ダウンウォッシュは、煙突から出た排出ガスが、強風により煙突下流側に発生する渦に巻き込まれ、下降してくるため発生する高濃度汚染であり、ダウンドラフトは、煙突風上あるいは風下側の構造物や地形によって発生する渦に排出ガスが引き込まれるために発生する高濃度汚染である。



(4) 予測結果

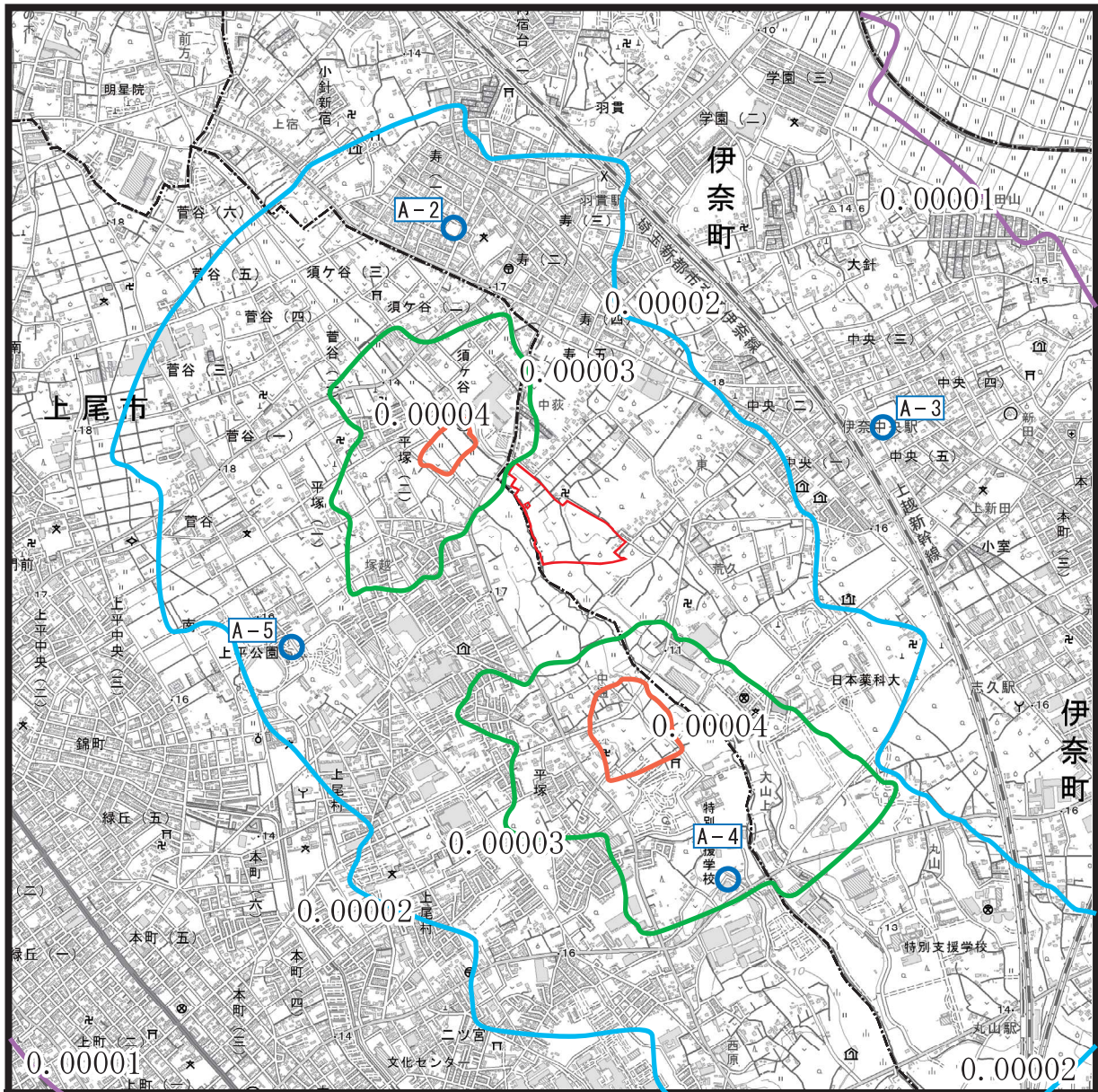
① 年平均濃度の予測

施設の稼働に伴う影響の予測結果を表 10.1.2-22 に、また、寄与濃度分布図を図 10.1.2-9 に示す。


最大着地濃度(寄与濃度)を予測項目毎にみると、二酸化硫黄 0.00004ppm、窒素酸化物 0.00011ppm、浮遊粒子状物質 0.000021mg/m<sup>3</sup>、ダイオキシン類 0.00021pg-TEQ/m<sup>3</sup>、水銀 0.00006 μg/m<sup>3</sup>となっており、その出現地点は対象事業実施区域の南南東約 0.64km の地点に出現している。


表 10.1.2-22 予測結果(施設の稼働(排出ガス))

区分	寄与濃度 (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
最大着地濃度出現地点				
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00004	0.001	対象事業 実施区域の 南南東約 0.64km
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00011	0.011	
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	
浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.000021	0.016	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00021	0.010	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00006	0.0017	
A-2 下宿児童公園				
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00002	0.001	対象事業 実施区域の 北北西約1.3km
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00006	0.010	
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	
浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.000012	0.017	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00012	0.012	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00004	0.0017	
A-3 中部公園				
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00001	0.001	対象事業 実施区域の 東北東約1.3km
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00003	0.009	
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	
浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.000006	0.015	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00006	0.0097	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00002	0.0017	
A-4 共同福祉施設イコス上尾				
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00003	0.000	対象事業 実施区域の 南東約1.4km
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00008	0.009	
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	
浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.000015	0.015	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00015	0.0081	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00005	0.0017	
A-5 上平公園東口駐車場				
二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )	(ppm)	0.00002	0.000	対象事業 実施区域の 西北西約1.0km
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	(ppm)	0.00006	0.008	
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	(ppm)	—	—	
浮遊粒子状物質(SPM)	(mg/m <sup>3</sup> )	0.000011	0.016	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.00011	0.010	
水銀	(μg/m <sup>3</sup> )	0.00003	0.0016	



凡例

 : 対象事業実施区域

 : 市町界

 : 一般環境大気質予測地点



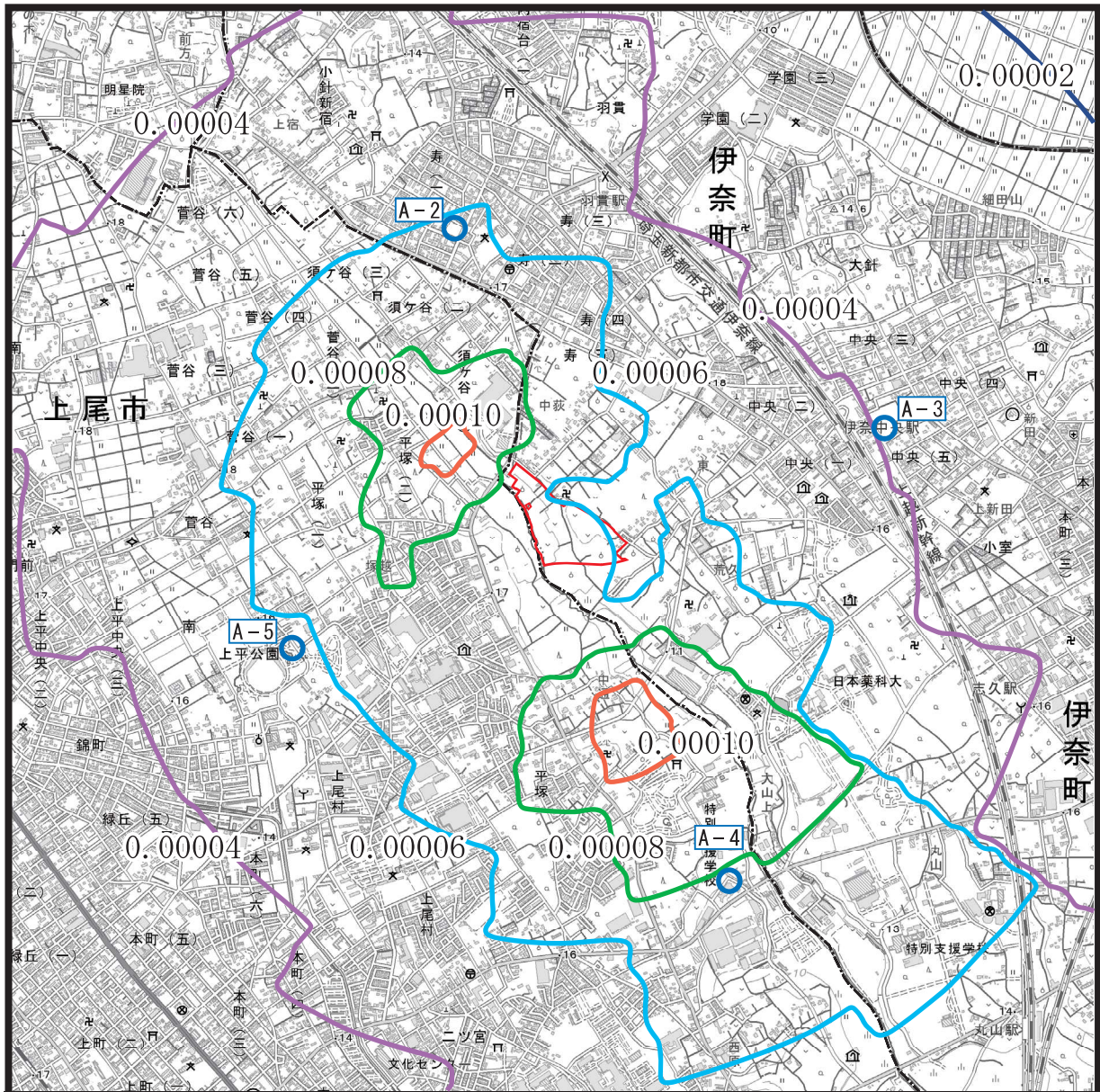
S = 1:25,000



この地図は、国土地理院発行の電子地図2万5千分の1を使用したものである。


図10.1.2-9 (1/5)  
施設の稼働による寄与濃度分布図  
(二酸化硫黄)

単位：ppm



凡例

 : 対象事業実施区域

 : 市町界

 : 一般環境大気質予測地点



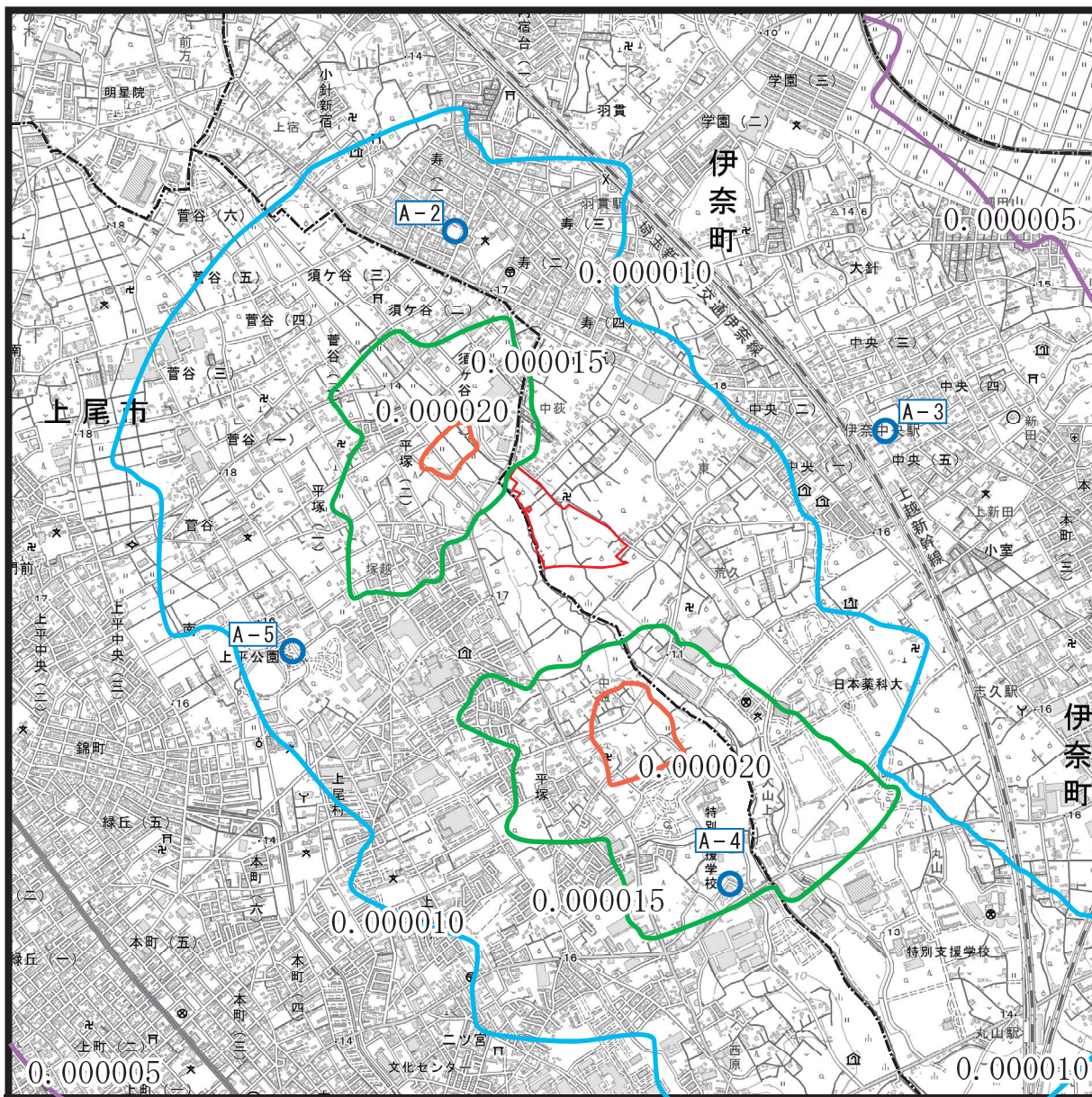
S = 1:25,000




この地図は、国土地理院発行の電子地図2万5千分の1を使用したものである。

図10.1.2-9 (2/5)  
施設の稼働による寄与濃度分布図  
(窒素酸化物)

単位：ppm



凡例

 : 対象事業実施区域

 : 市町界

 : 一般環境大気質予測地点



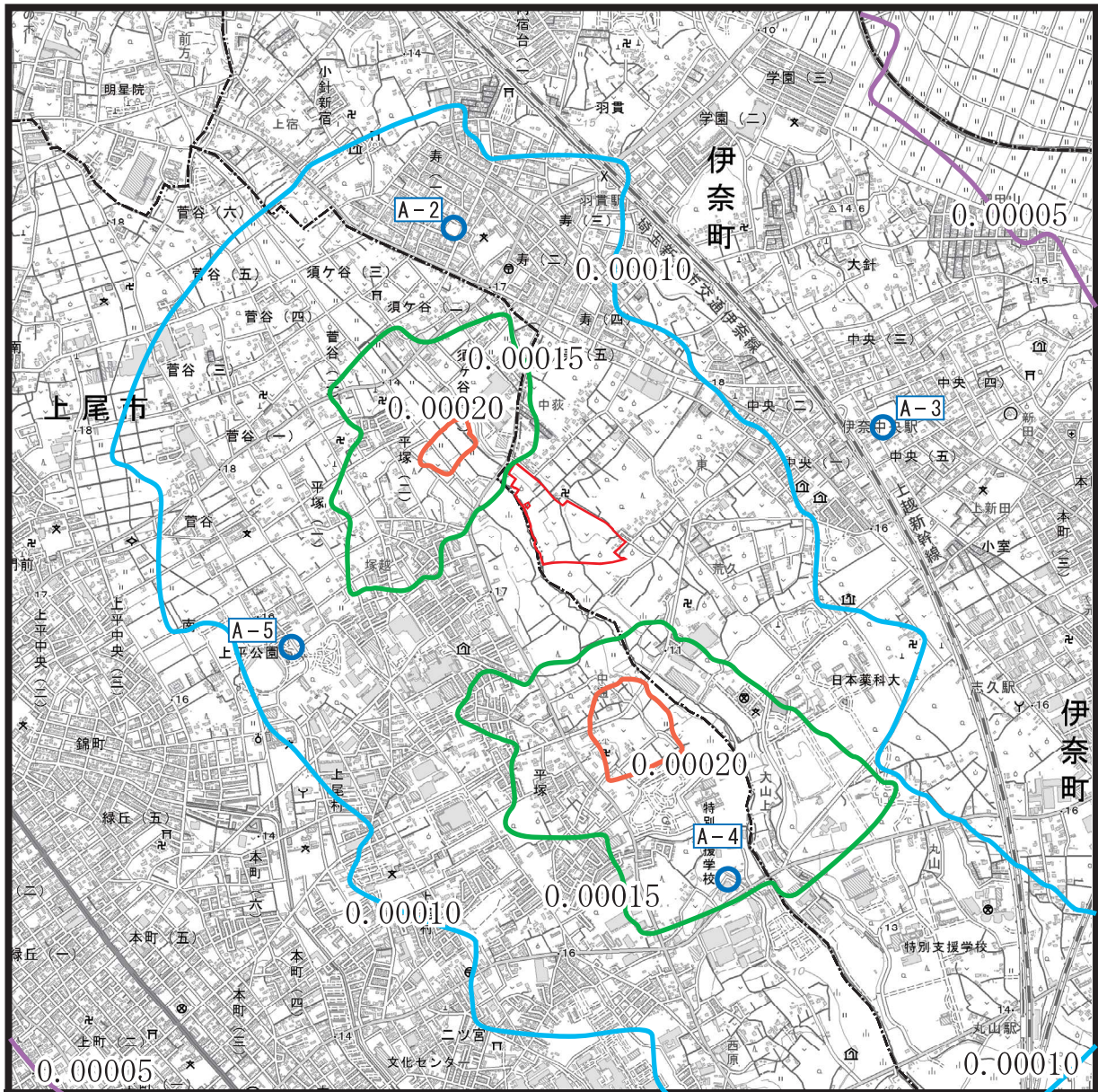
S = 1:25,000



この地図は、国土地理院発行の電子地図2万5千分の1を使用したものである。

図10.1.2-9 (3/5)  
施設の稼働による寄与濃度分布図  
(浮遊粒子状物質)

単位 :  $\text{mg}/\text{m}^3$



凡例



対象事業実施区域

市町界



一般環境大気質予測地点



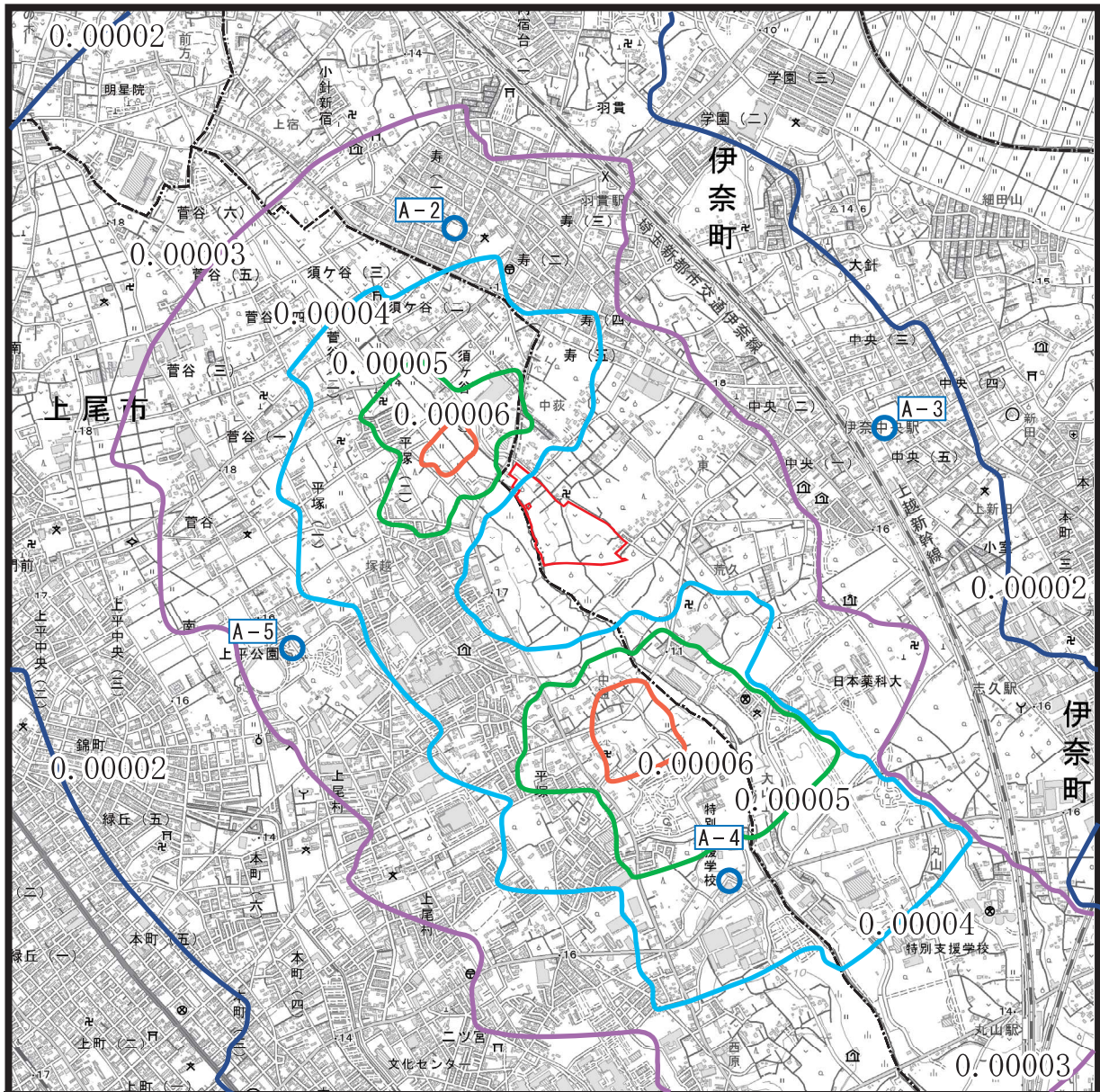
S = 1:25,000



この地図は、国土地理院発行の電子地図2万5千分の1を使用したものである。

図10.1.2-9 (4/5)  
施設の稼働による寄与濃度分布図  
(ダイオキシン類)

単位：pg-TEQ/m<sup>3</sup>



凡例



: 対象事業実施区域

----- : 市町界



: 一般環境大気質予測地点



S = 1:25,000



この地図は、国土地理院発行の電子地図2万5千分の1を使用したものである。

図10.1.2-9 (5/5)  
施設の稼働による寄与濃度分布図  
(水銀)

単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$