

イ. 長期平均濃度予測（年平均値）

7) 予測式

長期平均濃度の予測は、「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）のプルーム・パフ式を用いた点煙源拡散式とした。

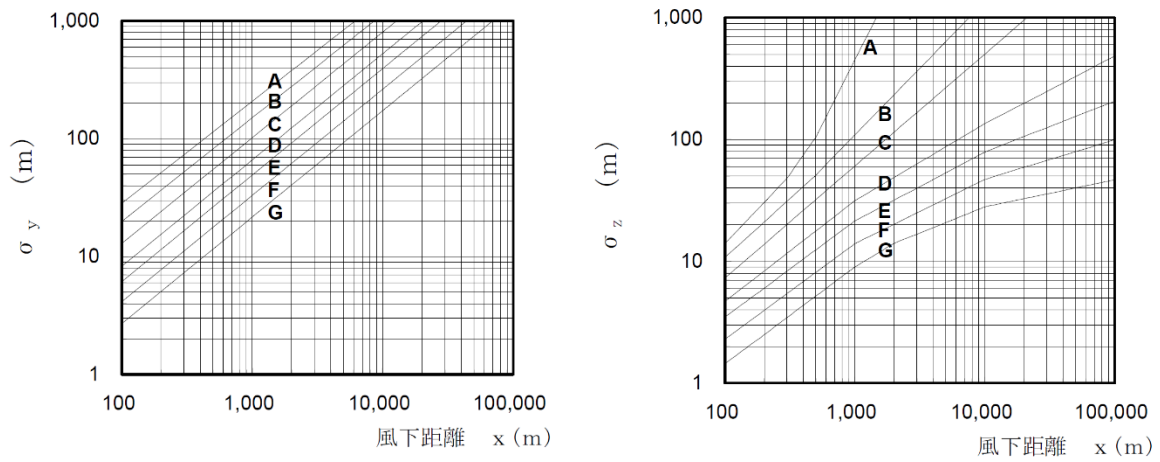
表 3.1-44 点煙源拡散式

風速区分	拡散式
有風時及び弱風時 有風時：風速1.0m/s以上 弱風時：風速0.5～0.9m/s ※プルーム式	$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \times \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z - H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$
無風時 風速0.4m/s以下 ※無風パフ式	$C(R, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \times \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (H_e - z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (H_e + z)^2} \right\}$
記号説明	<p> $C(x, y, z)$: (x, y, z)地点における濃度(ppm又はmg/m³) $C(R, z)$: 排出源からの直線距離Rの地点における濃度(ppm又はmg/m³) σ_y, σ_z : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m) Q : 排出強度(m³/秒又はg/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 : 風速(m/s) α : 水平方向の拡散係数 γ : 鉛直方向の拡散係数 H_e : 有効煙突高(m) </p>

イ) 拡散パラメータ

拡散パラメータは、有風時・弱風時はパスキル・ギフォード図の近似式を用い、無風時については、ターナー線図の1時間値を3,600で除して補正したものを用いた。

パスキル・ギフォード図は図 3.1-18 に、パスキル・ギフォード図の近似式は表 3.1-45 に、弱風時及び無風時における拡散パラメータは表 3.1-46 に示すとおりである。



注) グラフ中の A ~ G は、パスキル安定度階級に対応する。

資料) 「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)

図 3.1-18 パスキル・ギフォード図

表 3.1-45 パスキル・ギフォード図の近似関係

大気安定度 (パスキルの分類)	$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$			$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$		
	α_y	γ_y	風下距離 X (m)	α_z	γ_z	風下距離 X (m)
A	0.901	0.426	0~1,000	1.122	0.0800	0~ 300
	0.851	0.602	1,000~	1.514	0.00855	300~ 500
				2.109	0.000212	500~
B	0.914	0.282	0~1,000	0.964	0.1272	0~ 500
	0.865	0.396	1,000~	1.094	0.0570	500~
C	0.924	0.1772	0~1,000	0.918	0.1068	0~
	0.885	0.232	1,000~			
D	0.929	0.1107	0~1,000	0.826	0.1046	0~ 1,000
	0.889	0.1467	1,000~	0.632	0.400	1,000~10,000
				0.555	0.811	10,000~
E	0.921	0.0864	0~1,000	0.788	0.0928	0~ 1,000
	0.897	0.1019	1,000~	0.565	0.433	1,000~10,000
				0.415	1.732	10,000~
F	0.929	0.0554	0~1,000	0.784	0.0621	0~ 1,000
	0.889	0.0733	1,000~	0.526	0.370	1,000~10,000
				0.323	2.41	10,000~
G	0.921	0.0380	0~1,000	0.794	0.0373	0~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000~	0.637	0.1105	1,000~ 2,000
				0.431	0.529	2,000~10,000
			0.222	3.62	10,000~	

資料)「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)

表 3.1-46 弱風時・無風時の拡散パラメータ

大気安定度 (パスキルの分類)	弱風時(0.5~0.9m/s)		無風時(≤0.4m/s)	
	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

資料)「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)

ウ) 有効煙突高の算出

煙突から排出される排ガスは、一般に温度が高く浮力を持っている。よって煙突から排出された排ガスは、この熱による浮力によって上昇するが、排出された高度の風速及び大気安定度によってその上昇高さは異なってくる。したがって、拡散式においては、煙源実体高に浮力による上昇分を加えた高度として取扱う必要がある。

実煙突高を H_0 、浮力及び慣性による排ガス上昇高を ΔH とすると、実際に拡散式で用いる煙源高度 H_e (有効煙突高) は、次式で示される。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

有効煙突高の算出式は、表 3.1-47 に示すとおりである。

表 3.1-47 有効煙突高の算出式

風速区分	拡散式														
有風時 風速1.0m/s以上	<p>CONCAWE (コンケイウ) 式</p> $\Delta H = 0.175 \times Q_H^{(1/2)} \times u^{(-3/4)}$ <p> Q_H : 排出熱量 (cal/秒) (= $\rho \cdot Q \cdot C_p \cdot (T_g - T_0)$) ρ : 0°Cにおける排ガス密度 ($1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3$) Q : 単位時間当たりの排ガス量 ($\text{m}^3\text{N/秒}$) C_p : 定圧比熱 ($0.24 \text{cal/K} \cdot \text{g}$) T_g : 排ガス温度 (°C) T_0 : 気温 (15°Cを想定) u : 煙突頭頂部における風速 (m/s) </p> $u = u_s \left(\frac{z}{z_s} \right)^P$ <p> u_s : 地上風速 (m/s) z : 煙突高度に相当する高さ (m) z_s : 地上風速の測定高さ (m) P : べき指数 (下表参照) </p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>バスキル安定度 べき指数</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>FとG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>0.1</td> <td>0.15</td> <td>0.20</td> <td>0.25</td> <td>0.25</td> <td>0.30</td> </tr> </tbody> </table>	バスキル安定度 べき指数	A	B	C	D	E	FとG	P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30
バスキル安定度 べき指数	A	B	C	D	E	FとG									
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30									
無風時 風速0.4m/s以下	<p>Briggs (ブリッグス) 式</p> $\Delta H = 1.4 \times Q_H^{(1/4)} \times \left(\frac{d\theta}{dz} \right)^{-3/8}$ <p> Q_H : 排出熱量 (cal/秒) $\frac{d\theta}{dz}$: 大気の温位勾配 (°C/m) $\frac{d\theta}{dz} = \frac{dT}{dz} + \gamma_d$ $\frac{dT}{dz}$: 気温勾配 (日中 : 0.003°C/m、夜間 : 0.010°C/m) γ_d : 乾燥断熱気温減率 (0.0098°C/m) </p>														
弱風時 風速0.5~0.9m/s	有風時及び無風時の計算で求めた結果をもとに線型内挿した。														

1) 窒素酸化物の変換式

窒素酸化物濃度の二酸化窒素濃度への変換式は、埼玉県内の大気汚染常時監視測定局における平成 28 年度～令和 2 年度までの 5 年間の測定結果から、回帰分析を行い、窒素酸化物と二酸化窒素の年平均値との関係から求めた。

窒素酸化物の年平均値から二酸化窒素の年平均値への換算式は、以下に示すとおりである。

$$Y = 0.4167X^{0.8496}$$

Y : 二酸化窒素の年平均濃度 (ppm)

X : 窒素酸化物の年平均濃度 (ppm)

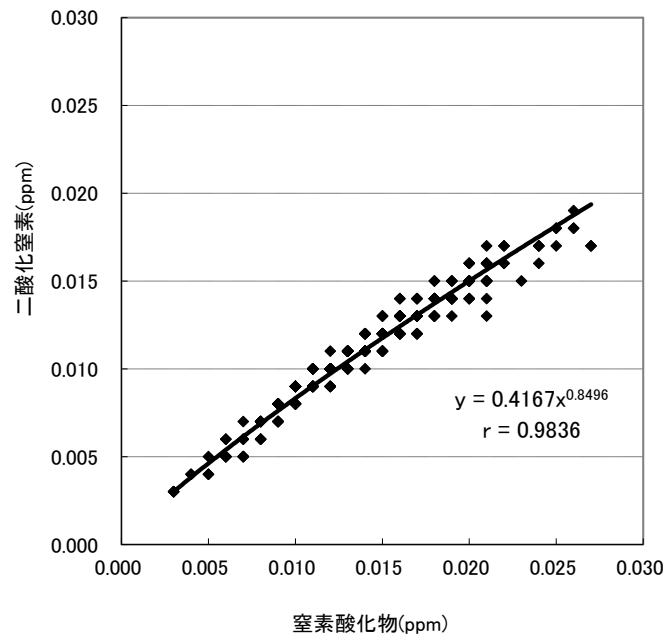


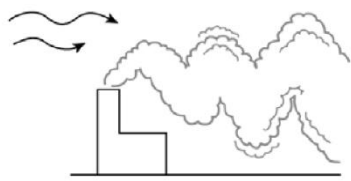
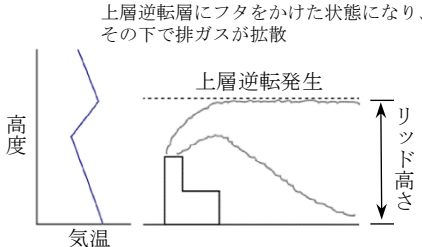
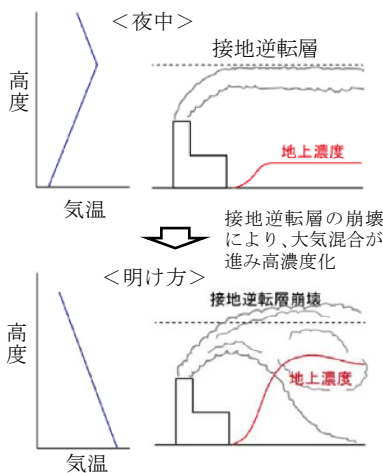
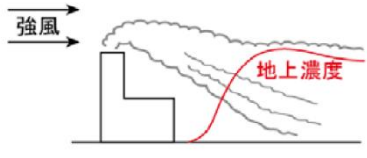
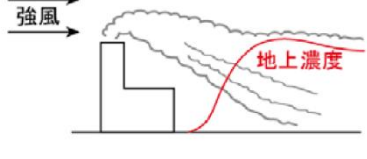
図 3.1-19 二酸化窒素の年平均値の換算式

ウ. 短期平均濃度予測（1時間値）

7) 予測ケース及び拡散計算式

特定の条件下で、排出ガス濃度が短期的に高濃度になるおそれがあることから、「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）等を踏まえ、表3.1-48に示す5つの検討ケースを設定して予測を行った。

表 3.1-48 短期平均濃度（1時間値）の予測ケースと拡散計算式

予測ケース	想定される高濃度の状態
a. 大気安定度不安定時	<p>下記のb～eに記載した特別な要因を考慮しない一般的な気象条件下において、高濃度となりうる大気中の混合が進んだ状態（大気安定度不安定時）を想定する。</p> 
b. 上層逆転層発生時（リッド状態）	<p>日中、日射に伴う対流によって混合が盛んになる領域を混合層という。混合層の厚さは季節や時間でも変化するが、高度数百～1,500mでその上端には安定層が形成される。安定層の高さ以下で排出された大気汚染物質は逆転層より上方への拡散を抑えられ、地上の濃度が高くなる。すなわち、上空にリッド（蓋）が存在する状態を想定する。</p> 
c. 接地逆転層崩壊時（フュミゲーション）	<p>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、接地逆転層とよばれ、特に冬季、晴天で風の弱いときなど放射冷却が顕著である場合に生じる。この接地逆転層は、地表面の温度が上昇しはじめる日の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ため、接地逆転層崩壊時に高濃度が生じた状態（フュミゲーション）を想定する。</p> 
d. ダウンウォッシュ発生時	<p>平均風速が排出ガスの吐出速度の約1/1.5以上になり、煙突下流側の渦に巻き込まれる現象や煙突実体高が煙突近くの建物や地形によって生じる渦領域に巻き込まれる現象（ダウンウォッシュ）が発生した状態を想定する。</p> 
e. ダウンドラフト発生時	<p>煙突実体高が煙突近くの建物や地形の高さの約2.5倍以下となると、流線の下降によって煙が地表面に引き込まれる現象（ダウンドラフト）が発生した状態を想定する。</p> 

エ. 長期平均濃度予測（年平均値）の予測条件

7) 施設の排出諸元

予測条件とした新施設の排出諸元は、表 3.1-49 に示すとおりである。施設の稼働条件は、24 時間連続稼働とした。

表 3.1-49 施設の排出諸元

項目		内容
排出 ガス 諸元	1炉当たり湿り排出ガス量	14,790Nm ³ /h
	1炉当たり乾き排出ガス量	10,910Nm ³ /h
	O ₂ 濃度	5.7%
	排出ガス温度	150℃
施設 諸元	煙突高さ	59m
	煙突口径（頂部）	0.6m
	内筒本数	2本
	吐出速度	22.5m/s

注) メーカーヒアリング資料による。

イ) 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

新施設の煙突排出ガス濃度は、表 3.1-50 に示すとおりである。

表 3.1-50 煙突排出ガスの汚染物質排出濃度

項目	汚染物質排出濃度
硫黄酸化物	30 ppm以下
窒素酸化物	70 ppm以下
ばいじん	0.01 g/Nm ³ 以下
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/Nm ³ 以下
塩化水素	50 ppm以下
水銀	30 μg/Nm ³ 以下

注) 新施設の環境保全目標による。

ウ) 気象条件

予測に用いた気象条件（風向・風速、日射量、放射収支量）は、現地調査結果を用いた（大気安定度別風速階級別の風向出現頻度は、表 3.1-51 参照）。風速は、べき乗則により、煙突頂部高さ（地上 59m）の風速を推定し、風速 0.5m/s 以上の場合を有風時、風速 0.4m/s 以下の場合を無風時とした。

表 3.1-51(1) 大気安定度別風速階級別風向出現頻度（観測高さ：地上 24.9m）

風向：全風向 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
CALM(0.4以下)	0.148	0.685	0.445	-	-	-	0.936	0.765	-	-	2.466	5.445
0.5~0.9	1.370	2.500	1.461	-	-	-	3.025	1.826	-	-	6.541	16.724
1.0~1.9	2.740	3.858	2.717	-	-	-	6.153	3.824	-	-	12.215	31.507
2.0~2.9	1.130	2.386	2.112	-	0.285	-	4.589	2.568	0.605	1.199	6.062	20.936
3.0~3.9	-	0.788	1.564	-	1.062	-	2.454	1.279	1.336	2.454	-	10.936
4.0~5.9	-	-	0.628	1.370	0.845	0.354	2.409	2.854	1.838	-	-	10.297
6.0~7.9	-	-	-	-	0.400	1.187	0.902	1.221	-	-	-	3.710
8.0以上	-	-	-	-	0.068	0.011	0.228	0.137	-	-	-	0.445
全風速階級	5.388	10.217	8.927	1.370	2.660	1.553	20.696	14.475	3.779	3.653	27.283	100.000

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：NNE 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.126	0.274	0.137	-	-	-	0.308	0.148	-	-	0.217	1.210
1.0~1.9	0.354	0.365	0.205	-	-	-	0.388	0.297	-	-	0.537	2.146
2.0~2.9	0.046	0.194	0.171	-	0.046	-	0.297	0.171	0.057	0.068	0.308	1.358
3.0~3.9	-	0.091	0.137	-	0.023	-	0.148	0.137	0.046	0.114	-	0.696
4.0~5.9	-	-	0.080	0.091	0.080	0.034	0.194	0.297	0.080	-	-	0.856
6.0~7.9	-	-	-	-	-	0.011	0.023	-	-	-	-	0.034
8.0以上	-	-	-	-	-	-	0.011	0.011	-	-	-	0.023
全風速階級	0.525	0.925	0.731	0.091	0.148	0.046	1.370	1.062	0.183	0.183	1.062	6.324

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：NE 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.137	0.160	0.046	-	-	-	0.228	0.274	-	-	0.308	1.153
1.0~1.9	0.263	0.205	0.080	-	-	-	0.674	0.411	-	-	0.959	2.591
2.0~2.9	0.080	0.160	0.171	-	-	-	0.514	0.365	0.057	0.046	0.331	1.724
3.0~3.9	-	0.057	0.160	-	0.103	-	0.388	0.171	0.148	0.148	-	1.176
4.0~5.9	-	-	0.034	0.091	0.011	0.011	0.240	0.308	0.046	-	-	0.742
6.0~7.9	-	-	-	-	0.011	0.011	0.023	0.046	-	-	-	0.091
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.479	0.582	0.491	0.091	0.126	0.023	2.066	1.575	0.251	0.194	1.598	7.477

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：ENE 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.126	0.171	0.068	-	-	-	0.205	0.080	-	-	0.103	0.753
1.0~1.9	0.148	0.205	0.148	-	-	-	0.285	0.137	-	-	0.320	1.244
2.0~2.9	0.080	0.080	0.103	-	0.023	-	0.137	0.205	0.011	0.080	0.285	1.005
3.0~3.9	-	0.011	0.068	-	0.126	-	0.171	0.137	0.228	0.205	-	0.947
4.0~5.9	-	-	0.057	0.057	0.091	-	0.263	0.377	0.103	-	-	0.947
6.0~7.9	-	-	-	-	0.011	0.011	0.057	0.126	-	-	-	0.205
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.354	0.468	0.445	0.057	0.251	0.011	1.119	1.062	0.342	0.285	0.708	5.103

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：E 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.148	0.148	0.046	-	-	-	0.091	0.034	-	-	0.126	0.594
1.0~1.9	0.171	0.183	0.103	-	-	-	0.137	0.126	-	-	0.274	0.993
2.0~2.9	0.023	0.160	0.091	-	0.023	-	0.103	0.080	0.057	0.046	0.160	0.742
3.0~3.9	-	0.011	0.046	-	0.057	-	0.091	0.068	0.023	0.103	-	0.400
4.0~5.9	-	-	0.011	0.034	-	-	0.068	0.114	0.080	-	-	0.308
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	0.034	0.011	-	-	-	0.046
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	0.034	-	-	-	0.034
全風速階級	0.342	0.502	0.297	0.034	0.080	-	0.525	0.468	0.160	0.148	0.559	3.116

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：ESE 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.137	0.160	0.080	-	-	-	0.205	0.114	-	-	0.582	1.279
1.0~1.9	0.091	0.137	0.068	-	-	-	0.068	0.057	-	-	0.263	0.685
2.0~2.9	-	0.023	-	-	-	-	0.011	-	-	-	0.011	0.046
3.0~3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.0~5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.228	0.320	0.148	-	-	-	0.285	0.171	-	-	0.856	2.009

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

表 3.1-51(2) 大気安定度別風速階級別風向出現頻度 (観測高さ：地上 24.9m)

風向：SE 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.171	0.263	0.160	-	-	-	0.240	0.183	-	-	0.811	1.826
1.0~1.9	0.388	0.479	0.411	-	-	-	0.377	0.240	-	-	1.347	3.242
2.0~2.9	0.103	0.126	0.080	-	-	-	0.114	0.034	-	0.023	0.160	0.639
3.0~3.9	-	0.023	0.034	-	-	-	0.023	0.023	-	0.011	-	0.114
4.0~5.9	-	-	0.011	-	0.011	-	0.034	-	-	-	-	0.057
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.662	0.890	0.696	-	0.011	-	0.788	0.479	-	0.034	2.317	5.879

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：SSE 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.057	0.148	0.080	-	-	-	0.114	0.103	-	-	0.445	0.947
1.0~1.9	0.445	0.491	0.274	-	-	-	0.411	0.205	-	-	1.404	3.231
2.0~2.9	0.388	0.594	0.548	-	0.046	-	0.662	0.194	0.183	0.285	1.176	4.075
3.0~3.9	-	0.342	0.502	-	0.251	-	0.400	0.126	0.377	0.548	-	2.546
4.0~5.9	-	-	0.183	0.194	0.183	0.023	0.502	0.377	0.251	-	-	1.712
6.0~7.9	-	-	-	-	0.046	0.068	0.137	0.091	-	-	-	0.342
8.0以上	-	-	-	-	0.011	-	-	-	-	-	-	0.011
全風速階級	0.890	1.575	1.587	0.194	0.537	0.091	2.226	1.096	0.811	0.833	3.025	12.865

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：S 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.046	0.080	0.011	-	-	-	0.046	0.023	-	-	0.285	0.491
1.0~1.9	0.103	0.126	-	-	-	-	0.057	-	-	-	0.263	0.548
2.0~2.9	0.080	0.080	0.046	-	-	-	0.091	0.011	0.034	0.011	0.057	0.411
3.0~3.9	-	-	0.057	-	-	-	0.011	-	0.046	0.034	-	0.148
4.0~5.9	-	-	0.011	-	-	0.011	-	0.011	-	-	-	0.034
6.0~7.9	-	-	-	-	-	0.011	-	0.023	-	-	-	0.034
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.228	0.285	0.126	-	-	0.023	0.205	0.068	0.080	0.046	0.605	1.667

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：SSW 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	-	0.057	0.046	-	-	-	0.068	0.046	-	-	0.320	0.537
1.0~1.9	0.057	0.023	0.023	-	-	-	0.057	0.046	-	-	0.285	0.491
2.0~2.9	0.046	0.011	0.057	-	-	-	0.034	0.011	-	0.034	0.046	0.240
3.0~3.9	-	0.023	0.011	-	0.023	-	0.011	0.011	-	-	-	0.080
4.0~5.9	-	-	0.011	-	-	-	-	0.011	0.011	-	-	0.034
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.103	0.114	0.148	-	0.023	-	0.171	0.126	0.011	0.034	0.651	1.381

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：SW 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.011	0.057	0.023	-	-	-	0.103	0.046	-	-	0.434	0.674
1.0~1.9	0.011	-	0.011	-	-	-	0.091	0.057	-	-	0.457	0.628
2.0~2.9	-	0.034	0.023	-	-	-	0.023	-	-	-	0.011	0.091
3.0~3.9	-	0.011	0.011	-	-	-	-	-	-	0.011	-	0.034
4.0~5.9	-	-	0.011	-	-	-	-	-	-	-	-	0.011
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.023	0.103	0.080	-	-	-	0.217	0.103	-	0.011	0.902	1.438

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向：WSW 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.023	0.046	0.023	-	-	-	0.183	0.057	-	-	0.457	0.788
1.0~1.9	0.068	0.068	0.046	-	-	-	0.205	0.034	-	-	0.411	0.833
2.0~2.9	0.011	0.034	-	-	-	-	0.034	-	-	-	0.114	0.194
3.0~3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.011	-	0.011
4.0~5.9	-	-	0.011	0.011	-	-	-	-	-	-	-	0.023
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	-	0.011	-	-	-	0.011
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.103	0.148	0.080	0.011	-	-	0.422	0.103	-	0.011	0.982	1.861

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

表 3.1-51(3) 大気安定度別風速階級別風向出現頻度 (観測高さ: 地上 24.9m)

風向: W 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.023	0.057	0.034	-	-	-	0.194	0.046	-	-	0.320	0.674
1.0~1.9	0.011	0.034	-	-	-	-	0.080	0.046	-	-	0.251	0.422
2.0~2.9	0.011	0.011	-	-	-	-	0.011	0.011	-	0.011	0.057	0.114
3.0~3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.046	-	0.046
4.0~5.9	-	-	0.011	0.011	0.023	-	0.034	0.011	0.023	-	-	0.114
6.0~7.9	-	-	-	-	-	-	-	0.011	-	-	-	0.011
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
全風速階級	0.046	0.103	0.046	0.011	0.023	-	0.320	0.126	0.023	0.057	0.628	1.381

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向: WNW 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.057	0.080	0.091	-	-	-	0.240	0.057	-	-	0.525	1.050
1.0~1.9	0.080	0.114	0.080	-	-	-	0.354	0.114	-	-	0.696	1.438
2.0~2.9	-	0.011	-	-	-	-	0.148	0.046	-	0.034	0.285	0.525
3.0~3.9	-	-	0.011	-	-	-	0.023	0.011	0.011	0.103	-	0.160
4.0~5.9	-	-	-	0.034	0.011	0.011	0.011	0.034	0.068	-	-	0.171
6.0~7.9	-	-	-	-	-	0.011	-	0.011	-	-	-	0.023
8.0以上	-	-	-	-	-	-	0.011	0.011	-	-	-	0.023
全風速階級	0.137	0.205	0.183	0.034	0.011	0.023	0.788	0.285	0.080	0.137	1.507	3.390

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向: NW 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.080	0.148	0.126	-	-	-	0.285	0.183	-	-	0.879	1.701
1.0~1.9	0.171	0.422	0.479	-	-	-	1.130	0.845	-	-	2.466	5.514
2.0~2.9	0.046	0.194	0.285	-	0.034	-	0.742	0.400	0.046	0.240	1.324	3.311
3.0~3.9	-	0.057	0.103	-	0.091	-	0.240	0.126	0.137	0.342	-	1.096
4.0~5.9	-	-	0.011	0.103	0.034	0.046	0.148	0.160	0.251	-	-	0.753
6.0~7.9	-	-	-	-	0.068	0.205	0.068	0.046	-	-	-	0.388
8.0以上	-	-	-	-	-	-	-	0.046	-	-	-	0.046
全風速階級	0.297	0.822	1.005	0.103	0.228	0.251	2.614	1.804	0.434	0.582	4.669	12.808

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向: NNW 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.114	0.297	0.354	-	-	-	0.308	0.274	-	-	0.457	1.804
1.0~1.9	0.183	0.616	0.616	-	-	-	1.427	0.902	-	-	1.678	5.422
2.0~2.9	0.091	0.354	0.400	-	0.057	-	1.187	0.719	0.126	0.274	1.358	4.566
3.0~3.9	-	0.126	0.297	-	0.217	-	0.674	0.320	0.263	0.639	-	2.534
4.0~5.9	-	-	0.114	0.422	0.320	0.114	0.628	0.890	0.799	-	-	3.288
6.0~7.9	-	-	-	-	0.228	0.662	0.434	0.662	-	-	-	1.986
8.0以上	-	-	-	-	0.057	0.011	0.171	0.023	-	-	-	0.263
全風速階級	0.388	1.393	1.781	0.422	0.879	0.788	4.829	3.790	1.187	0.913	3.493	19.863

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向: N 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
0.5~0.9	0.114	0.354	0.137	-	-	-	0.205	0.160	-	-	0.274	1.244
1.0~1.9	0.194	0.388	0.171	-	-	-	0.411	0.308	-	-	0.605	2.078
2.0~2.9	0.126	0.320	0.137	-	0.057	-	0.479	0.320	0.034	0.046	0.377	1.895
3.0~3.9	-	0.034	0.126	-	0.171	-	0.274	0.148	0.057	0.137	-	0.947
4.0~5.9	-	-	0.068	0.320	0.080	0.103	0.285	0.263	0.126	-	-	1.244
6.0~7.9	-	-	-	-	0.034	0.194	0.126	0.183	-	-	-	0.537
8.0以上	-	-	-	-	-	-	0.034	0.011	-	-	-	0.046
全風速階級	0.434	1.096	0.639	0.320	0.342	0.297	1.815	1.393	0.217	0.183	1.256	7.991

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

風向: CALM 単位[%]

風速階級[m/s]	A	A-B	B	B-C	C	C-Dd	Dd	Dn	E	F	G	全安定度
CALM(0.4以下)	0.148	0.685	0.445	-	-	-	0.936	0.765	-	-	2.466	5.445

注) Ddは日中のD、Dnは夜間のDを表す。

エ) バックグラウンド濃度

長期平均濃度予測（年平均値）のバックグラウンド濃度は、現地調査地点の調査結果の四季平均値とする。また、最大着地濃度出現地点におけるバックグラウンド濃度は、調査地点の最大値を用いた。なお、現施設からの排ガス濃度はバックグラウンド濃度に対してごく僅かであるため、バックグラウンド濃度からその寄与分を差し引いていない。各項目のバックグラウンド濃度は表 3.1-52 示すとおりである。

表 3.1-52 バックグラウンド濃度（長期平均濃度予測）

予測地点	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	二酸化硫黄 (ppm)	塩化水素 (ppm)	ダイオキシン類 (pg-TEQ/m ³)	水銀 (μg/m ³)
環大No. 1	0.017	0.012	0.001	0.001	0.023	0.0019
環大No. 2	0.017	0.014	0.001	0.001	0.023	0.0022
環大No. 3	0.014	0.016	0.001	0.001	0.025	0.0017
環大No. 4	0.014	0.012	0.001	0.001	0.017	0.0017
最大着地 濃度出現地点	0.017	0.016	0.001	0.001	0.025	0.0022

オ. 短期平均濃度予測（1時間値）の予測条件

7) 施設の排出諸元・煙突排出ガスの汚染物質濃度

新施設の排出諸元及び煙突排出ガス濃度は、長期平均濃度予測と同様とした。

イ) 有効煙突高、拡散幅及び気象条件

予測に用いる有効煙突高、拡散幅及び気象条件は、表 3.1-53 に示すとおりである。

表 3.1-53 拡散計算式及び気象条件等

検討ケース※1	拡散計算式※1	有効煙突高等	拡散幅	気象条件
a. 大気安定度不安定時	有風時： ブルームモデル 無風時・弱風時： パフモデル	排出ガス上昇式 有風時：コンケイウ式 無風時・弱風時：ブリックス式	パスキル・ギフォード図 (大気安定度A又はB)	大気安定度(A～B)と風速(0.4m/秒以下、0.5～0.9m/秒、1.0～1.9m/秒等)の組み合わせを変え、簡易的な短期予測計算を繰り返した結果から、最高濃度となる気象条件を選定
b. 上層逆転層発生時(リッド状態)	混合層高度(リッド)を考慮した拡散式 有風時： ブルームモデル 無風時・弱風時： パフモデル	同上 上方への拡散が著しく抑えられる状態となる混合層高度が有効煙突高(He)と等しい条件とした。	同上	同上
c. 接地逆転層崩壊時(フュミゲーション)	逆転層崩壊時の地表最大濃度推定式(パフモデル)	逆転層崩壊時の高濃度は、逆転層の崩壊する高度及び拡散幅に左右されることから、上層気象観測結果等から最高濃度となる気象条件、拡散幅を選定。 逆転層の崩壊高度は、上層気象観測結果及び非貫通の有無をチェックする式から推定。	「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(厚生省監修)に示されるTVAモデル(カーペンターモデル)を用いる。	同上
d. ダウンウォッシュ発生時	ブルームモデル	排出ガス上昇式 有風時：コンケイウ式 有効煙突高 =煙突実体高(59m)	パスキル・ギフォード図 (大気安定度C又はD)	吐出速度の1/1.5以上、着地濃度最大
e. ダウンドラフト発生時	ブルームモデル	排出ガス上昇式 有風時：コンケイウ式 有効煙突高 =煙突実体高(59m)	パスキル・ギフォード図 (大気安定度C又はD)	煙突実体高が煙突近くの建物や地形の高さの約2.5倍以下、着地濃度最大

※1)「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)及び「窒素氧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)に基づく拡散計算式を採用した。

ウ) バックグラウンド濃度

短期平均濃度予測(1時間値)のバックグラウンド濃度は、現地調査結果(1時間値)の最高値とした。なお、ダイオキシン類については現地調査時の最高値、塩化水素及び水銀については日平均値の最高値とした。各項目のバックグラウンド濃度は表 3.1-54 に示すとおりである。

表 3.1-54 バックグラウンド濃度(短期平均濃度予測)

予測地点	二酸化窒素(ppm)	浮遊粒子状物質(mg/m ³)	二酸化硫黄(ppm)	塩化水素(ppm)	ダイオキシン類(pg-TEQ/m ³)	水銀(μg/m ³)
最大着地濃度出現地点	0.060	0.065	0.066	0.001	0.043	0.0032

⑥ 予測結果

ア. 長期平均濃度予測（年平均値）

7) 二酸化窒素

煙突排ガスからの二酸化窒素の長期平均濃度の予測結果（年平均値）は、表 3.1-55 及び図 3.1-20 に示すとおりである。

計画地南南東側約 750m 付近の最大着地濃度出現地点における将来濃度は 0.017175ppm と予測され、煙突排ガスの寄与率は 1.02% である。

表 3.1-55 予測結果（年平均値：二酸化窒素）

単位：ppm

予測地点	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
環大No. 1	0.017	0.000112	0.017112	0.65
環大No. 2	0.017	0.000049	0.017049	0.29
環大No. 3	0.014	0.000113	0.014113	0.80
環大No. 4	0.014	0.000027	0.014027	0.19
最大着地濃度出現地点 (計画地南南東側約750m付近)	0.017	0.000175	0.017175	1.02

注) 寄与率の計算結果は、表示桁未満の桁の数値の関係で、表示桁での計算結果と一致しない場合がある。

イ) 浮遊粒子状物質

煙突排ガスからの浮遊粒子状物質の長期平均濃度の予測結果（年平均値）は、表 3.1-56 及び図 3.1-21 に示すとおりである。

計画地南南東側約 750m 付近の最大着地濃度出現地点における将来濃度は、0.0160152mg/m³ と予測され、煙突排ガスの寄与率は 0.09% である。

表 3.1-56 予測結果（年平均値：浮遊粒子状物質）

単位：mg/m³

予測地点	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
環大No. 1	0.012	0.0000089	0.0120089	0.07
環大No. 2	0.014	0.0000034	0.0140034	0.02
環大No. 3	0.016	0.0000091	0.0160091	0.06
環大No. 4	0.012	0.0000017	0.0120017	0.01
最大着地濃度出現地点 (計画地南南東側約750m付近)	0.016	0.0000152	0.0160152	0.09

注) 寄与率の計算結果は、表示桁未満の桁の数値の関係で、表示桁での計算結果と一致しない場合がある。

ウ) 二酸化硫黄

煙突排ガスからの二酸化硫黄の長期平均濃度の予測結果（年平均値）は、表 3.1-57 及び図 3.1-22 に示すとおりである。

計画地南南東側約 750m 付近の最大着地濃度出現地点における将来濃度は、0.001027ppm と予測され、煙突排ガスの寄与率は 2.63% である。

表 3.1-57 予測結果（年平均値：二酸化硫黄）

単位：ppm

予測地点	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
環大No. 1	0.001	0.000016	0.001016	1.57
環大No. 2	0.001	0.000006	0.001006	0.60
環大No. 3	0.001	0.000016	0.001016	1.57
環大No. 4	0.001	0.000003	0.001003	0.30
最大着地濃度出現地点 (計画地南南東側約750m付近)	0.001	0.000027	0.001027	2.63

注) 寄与率の計算結果は、表示桁未満の桁の数値の関係で、表示桁での計算結果と一致しない場合がある。

エ) 塩化水素

煙突排ガスからの塩化水素の長期平均濃度の予測結果（年平均値）は、表 3.1-58 及び図 3.1-23 に示すとおりである。

計画地南南東側約 750m 付近の最大着地濃度出現地点における将来濃度は、0.001076ppm と予測され、煙突排ガスの寄与率は 7.06% である。

表 3.1-58 予測結果（年平均値：塩化水素）

単位：ppm

予測地点	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
環大No. 1	0.001	0.000045	0.001045	4.31
環大No. 2	0.001	0.000017	0.001017	1.67
環大No. 3	0.001	0.000045	0.001045	4.31
環大No. 4	0.001	0.000008	0.001008	0.79
最大着地濃度出現地点 (計画地南南東側約750m付近)	0.001	0.000076	0.001076	7.06

注) 寄与率の計算結果は、表示桁未満の桁の数値の関係で、表示桁での計算結果と一致しない場合がある。

わ) ダイオキシン類

煙突排ガスからのダイオキシン類の長期平均濃度の予測結果(年平均値)は、表 3.1-59 及び図 3.1-24 に示すとおりである。

計画地南南東側約 750m 付近の最大着地濃度出現地点における将来濃度は、 $0.025152\text{pg-TEQ/m}^3$ と予測され、煙突排ガスの寄与率は 0.60%である。

表 3.1-59 予測結果(年平均値:ダイオキシン類)

単位: pg-TEQ/m^3

予測地点	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
環大No. 1	0.023	0.000089	0.023089	0.39
環大No. 2	0.023	0.000034	0.023034	0.15
環大No. 3	0.025	0.000091	0.025091	0.36
環大No. 4	0.017	0.000017	0.017017	0.10
最大着地濃度出現地点 (計画地南南東側約750m付近)	0.025	0.000152	0.025152	0.60

注) 寄与率の計算結果は、表示桁未満の桁の数値の関係で、表示桁での計算結果と一致しない場合がある。

か) 水銀

煙突排ガスからの水銀の長期平均濃度の予測結果(年平均値)は、表 3.1-60 及び図 3.1-25 に示すとおりである。

計画地南側約 750m 付近の最大着地濃度出現地点における将来濃度は、 $0.002246\mu\text{g/m}^3$ と予測され、煙突排ガスの寄与率は 2.05%である。

表 3.1-60 予測結果(年平均値:水銀)

単位: $\mu\text{g/m}^3$

予測地点	バックグラウンド濃度 (①)	寄与濃度 (②)	将来濃度 (③=①+②)	寄与率 (%) (②/③×100)
環大No. 1	0.0019	0.000027	0.001927	1.40
環大No. 2	0.0022	0.000010	0.002210	0.45
環大No. 3	0.0017	0.000027	0.001727	1.56
環大No. 4	0.0017	0.000005	0.001705	0.29
最大着地濃度出現地点 (計画地南南東側約750m付近)	0.0022	0.000046	0.002246	2.05

注) 寄与率の計算結果は、表示桁未満の桁の数値の関係で、表示桁での計算結果と一致しない場合がある。