

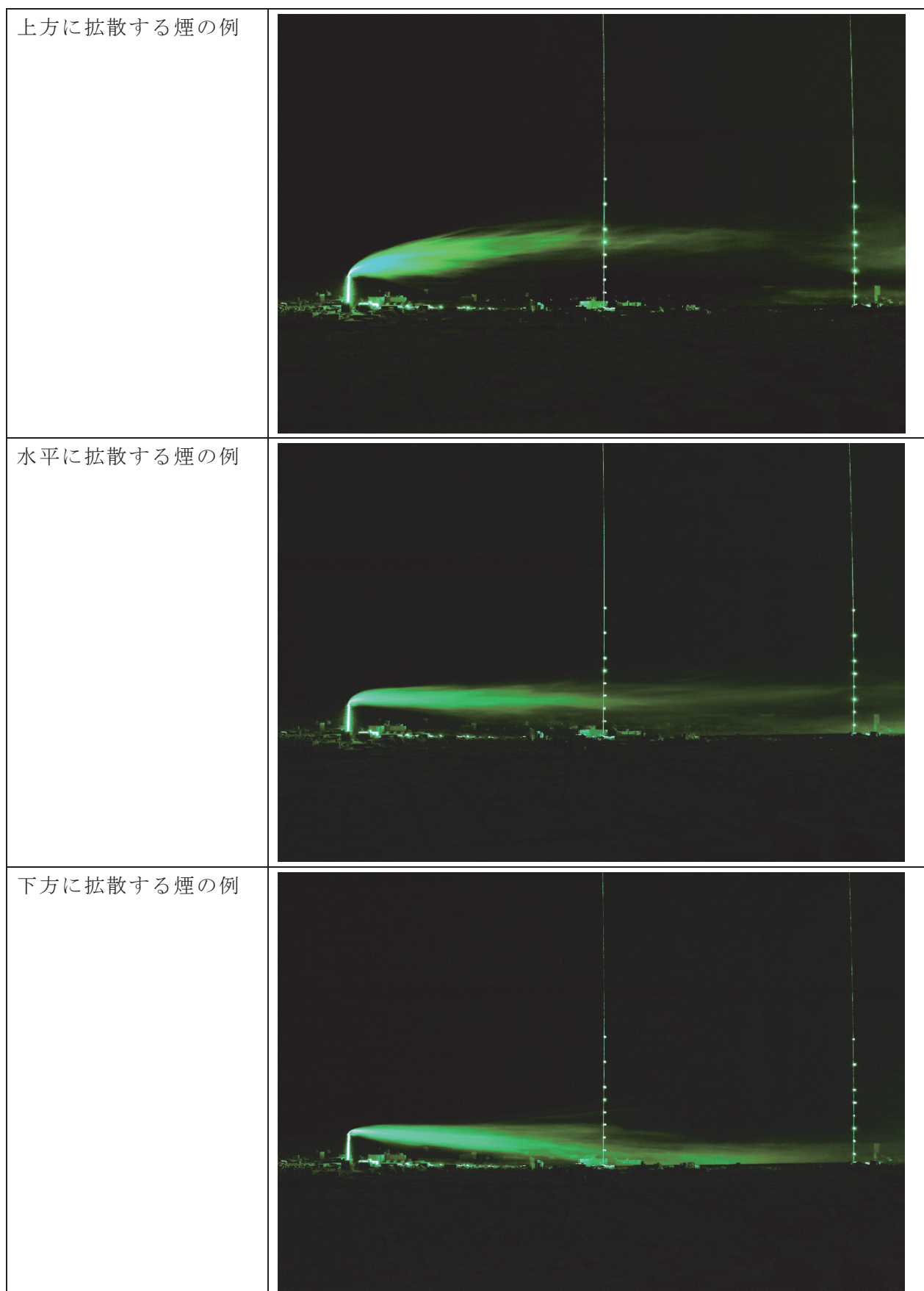


図 8.1-34(1) 煙流し実験結果（風向北、強風時 8.0m/s）

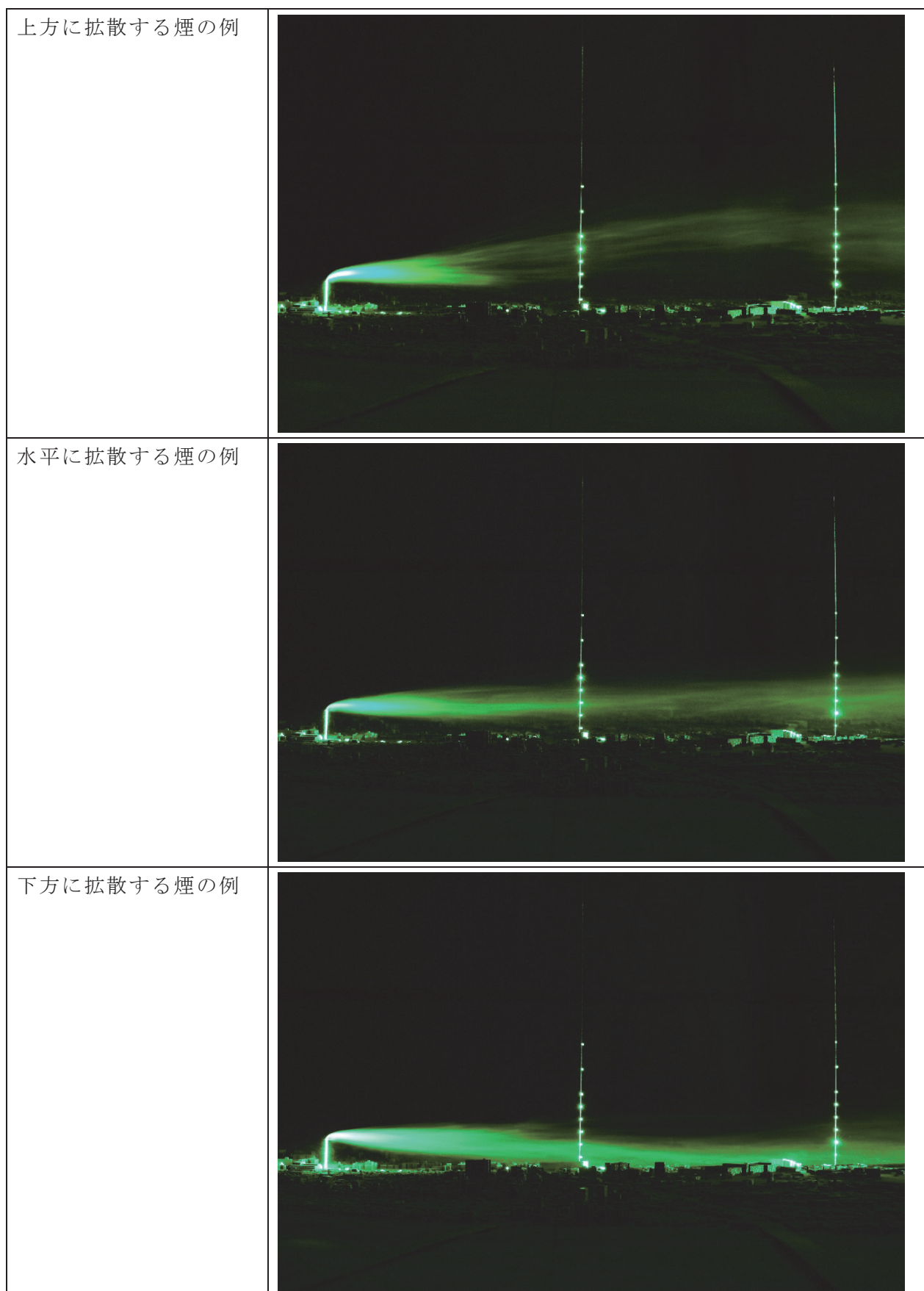


図 8.1-34(2) 煙流し実験結果（風向東、強風時 8.0m/s）

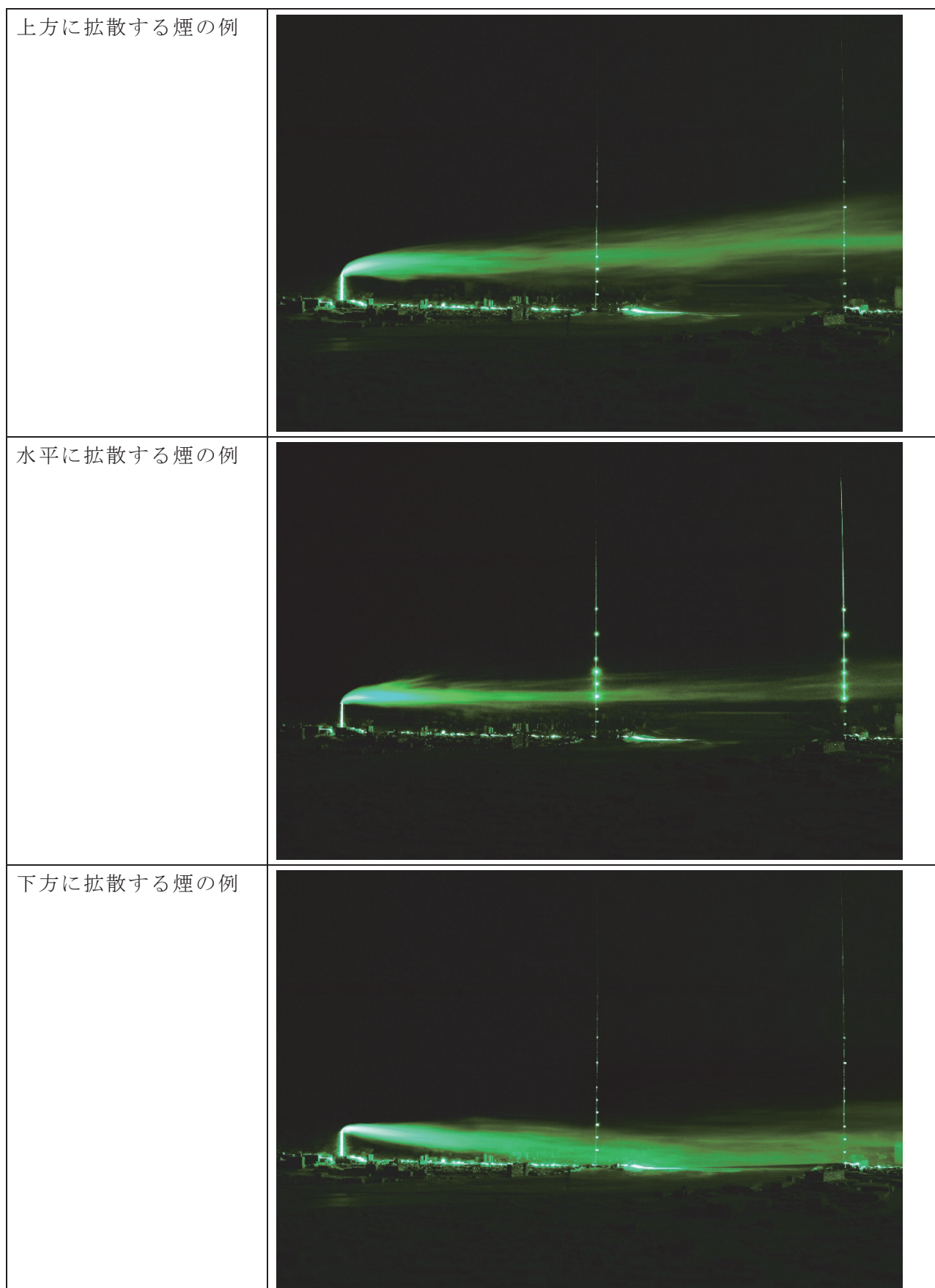


図 8.1-34(3) 煙流し実験結果（風向南、強風時 8.0m/s）

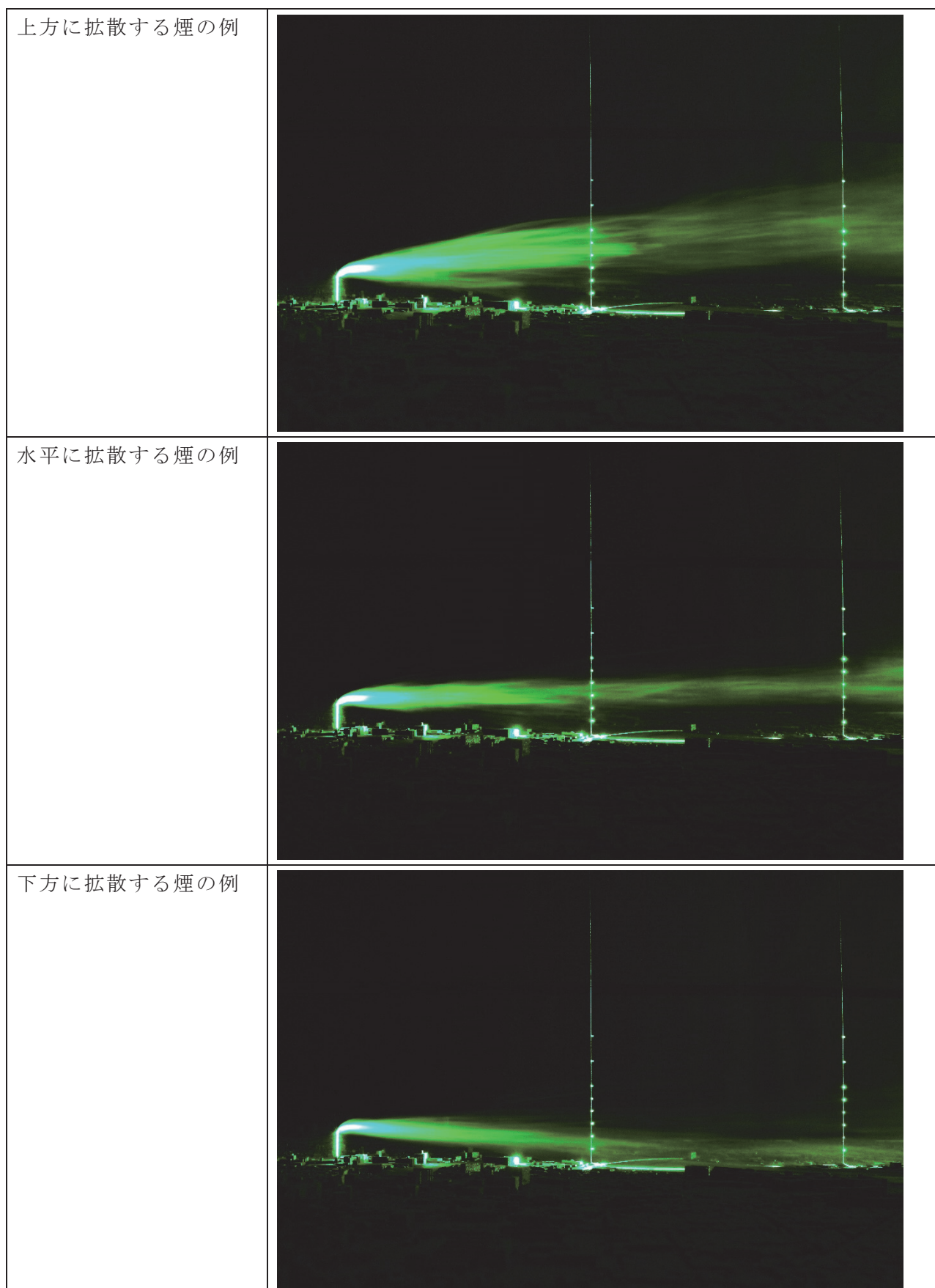


図 8.1-34(4) 煙流し実験結果（風向西、強風時 8.0m/s）

エ 地形及び周辺の建築物等の影響度

定量拡散実験における平板と地形模型上の最大地上濃度比及び最大地上濃度距離比は、表8.1-24に示すとおりである。

4 風向の中で最大地上濃度比が一番大きい風向は、風速2.9m/sでは南、風速8.0m/sでは北となっている。

計画地の北3km付近に高さ100m程度のビルが、南5km付近に高さ100～200m程度のビルが複数存在していることから、その影響で風向北及び風向南の地表濃度が高くなったと考えられる。

表 8.1-24 最大着地濃度及び最大着地濃度出現距離の比較

■ 風速2.9m/s

風向	希釈比 ($\times 10^{-5}$)	最大地上 濃度距離 (m)	最大地上 濃度比 α (地形/平板)	最大地上 濃度距離比 β (地形/平板)
平板	3.48	3,000	—	—
風向北	4.22	2,750	1.21	0.92
風向東	4.11	2,750	1.18	0.92
風向南	4.57	2,750	1.31	0.92
風向西	4.22	2,750	1.21	0.92

■ 風速8.0m/s

風向	希釈比 ($\times 10^{-5}$)	最大地上 濃度距離 (m)	最大地上 濃度比 α (地形/平板)	最大地上 濃度距離比 β (地形/平板)
平板	2.18	2,500	—	—
風向北	3.00	2,000	1.38	0.80
風向東	2.94	2,000	1.35	0.80
風向南	2.97	2,000	1.36	0.80
風向西	2.65	1,500	1.22	0.60

オ 風洞実験結果を考慮した補正係数

ブルーム式での計算及び風洞実験による地表煙軸濃度分布は、図8.1-35～図8.1-42に示すとおりである。

ブルーム式での計算による地表煙軸濃度分布が風洞実験による地表煙軸濃度分布とほぼ同様になるように、ブルーム式の鉛直拡散係数（ σ_z ）に補正係数Kを、ブルーム式の計算結果に補正係数 K_c を乗じて補正した。

$$C(x, y, z) = K_c \cdot \frac{Q_p}{2 \pi \sigma_y \sigma_z K u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2 \sigma_y^2}\right) \cdot \left(\exp\left\{-\frac{(z - He)^2}{2(\sigma_z K)^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + He)^2}{2(\sigma_z K)^2}\right\} \right) \cdot 10^6$$

ここで、

$C(x, y, z)$: 計算点(x, y, z)の濃度 (ppm又はmg/m³)

x, y : 計算点のx, y座標 (m)

z : 計算点のz座標 (m)

Q_p : 点煙源強度 (m³N/s又はkg/s)

u : 風速 (m/s)

He : 有効煙突高 (m)

σ_y : 水平方向拡散幅 (m)

σ_z : 鉛直方向拡散幅 (m)

K : 風洞実験による σ_z の補正係数

K_c : 風洞実験による濃度の補正係数

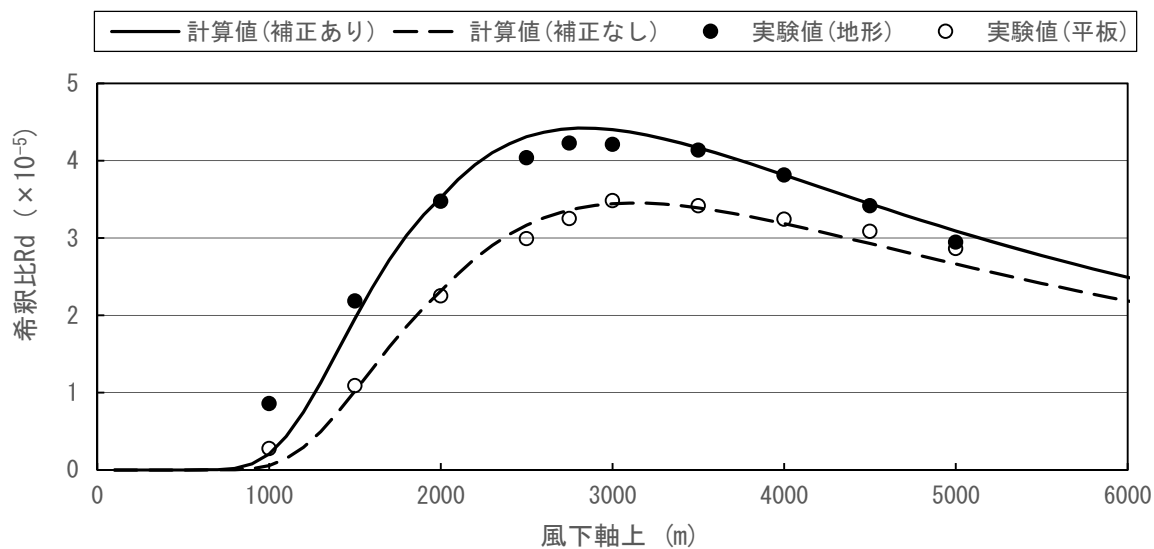


図 8.1-35 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：北、風速：2.9m/s、 σ_z の補正係数：1.10、濃度の補正係数：1.20）

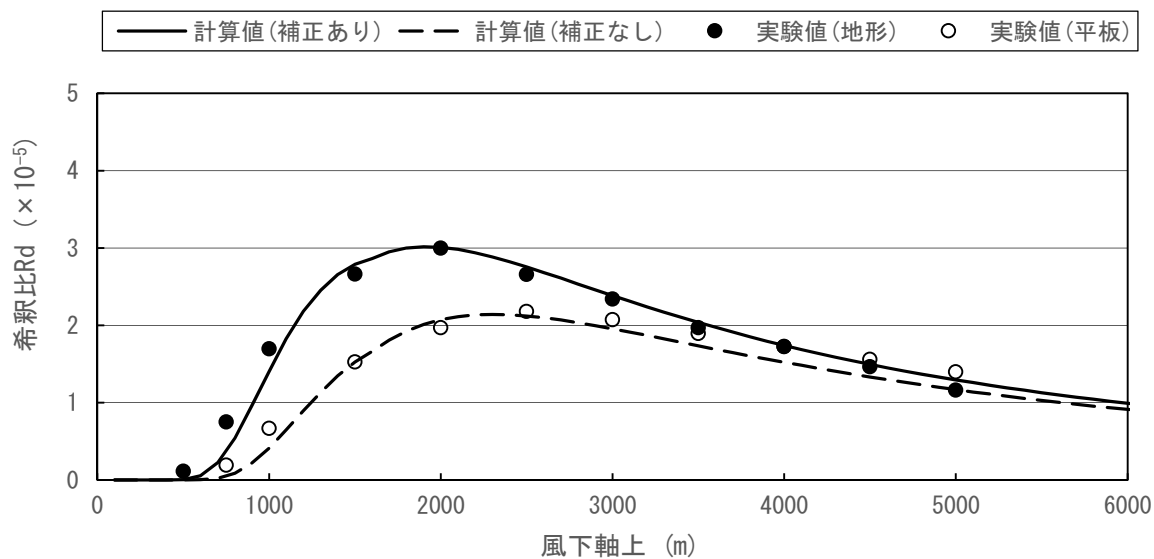


図 8.1-36 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：北、風速：8.0m/s、 σ_z の補正係数：1.20、濃度の補正係数：1.25）

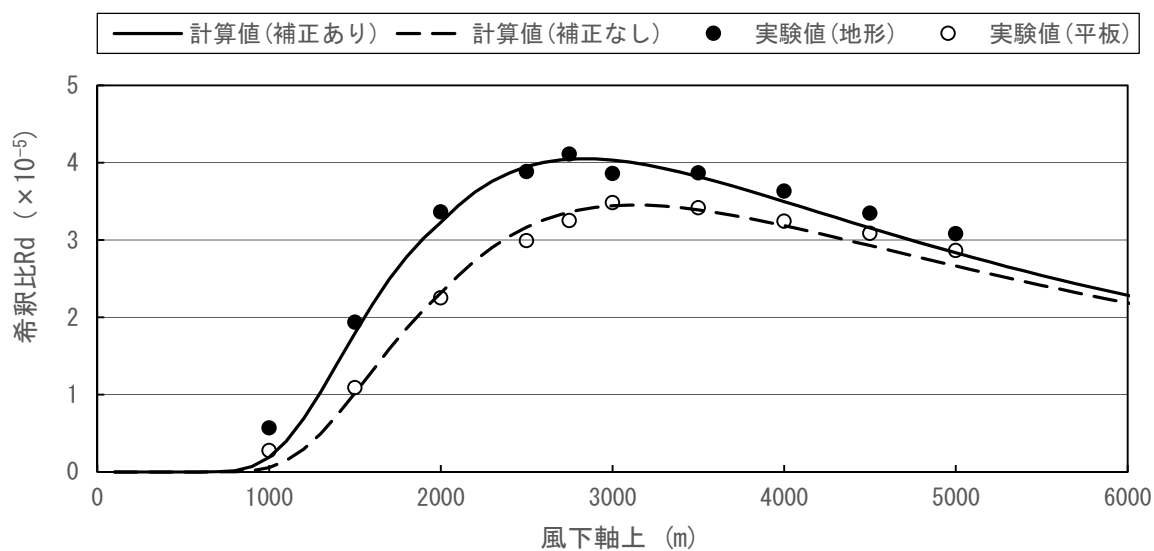


図 8.1-37 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：東、風速：2.9m/s、 σ_z の補正係数：1.10、濃度の補正係数：1.10）

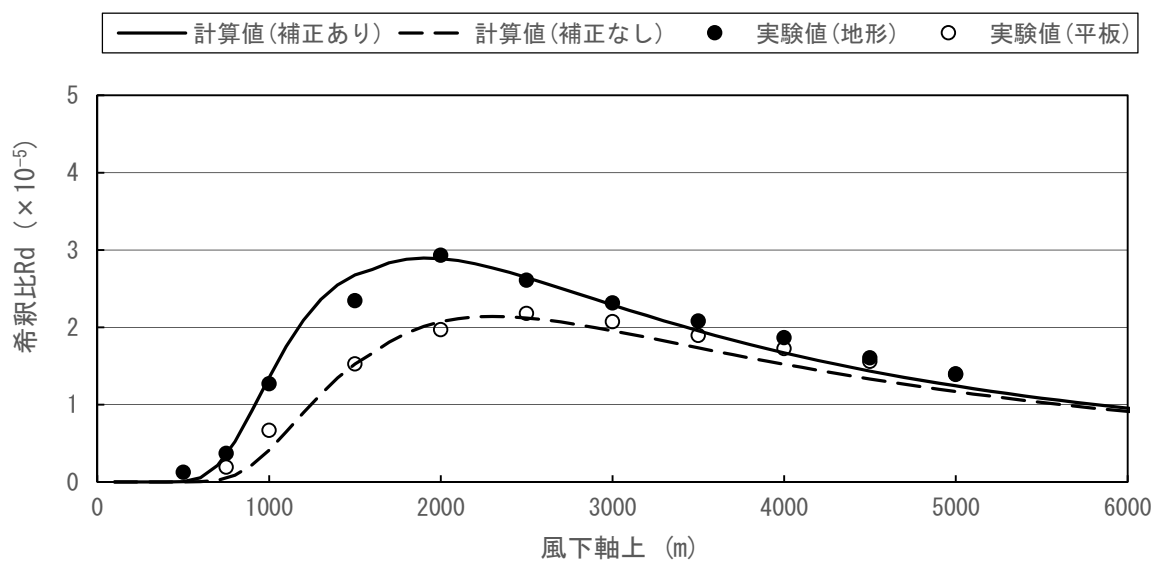


図 8.1-38 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：東、風速：8.0m/s、 σ_z の補正係数：1.20、濃度の補正係数：1.20）

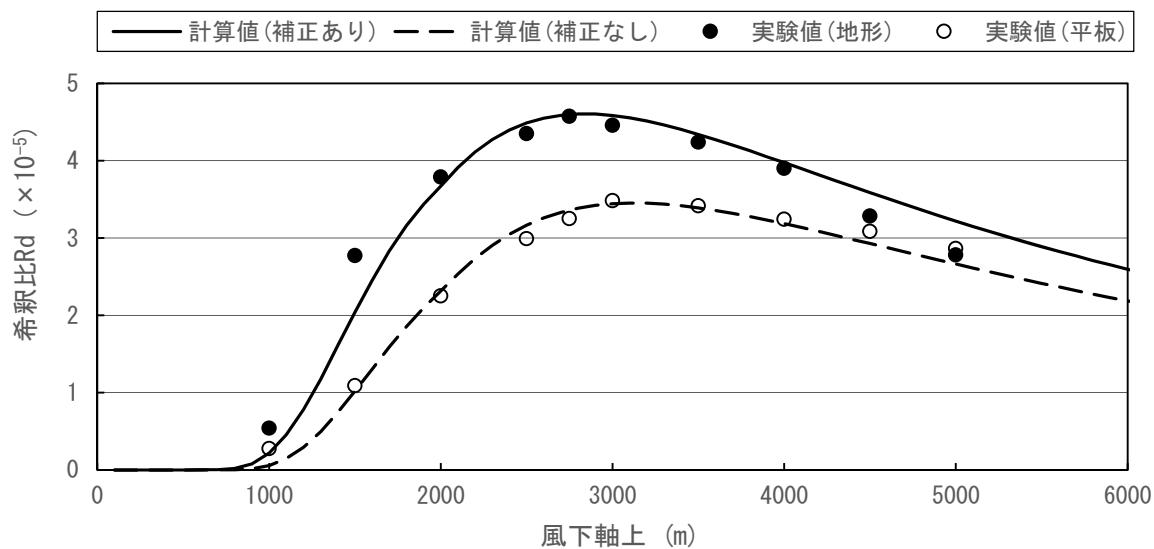


図 8.1-39 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：南、風速：2.9m/s、 σ_z の補正係数：1.10、濃度の補正係数：1.25）

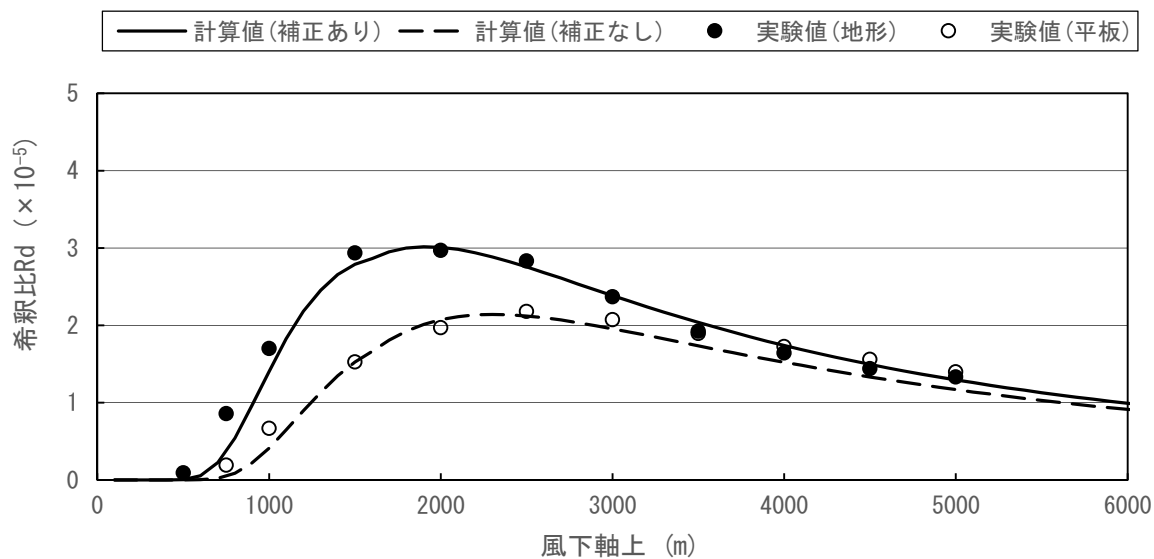


図 8.1-40 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：南、風速：8.0m/s、 σ_z の補正係数：1.20、濃度の補正係数：1.25）

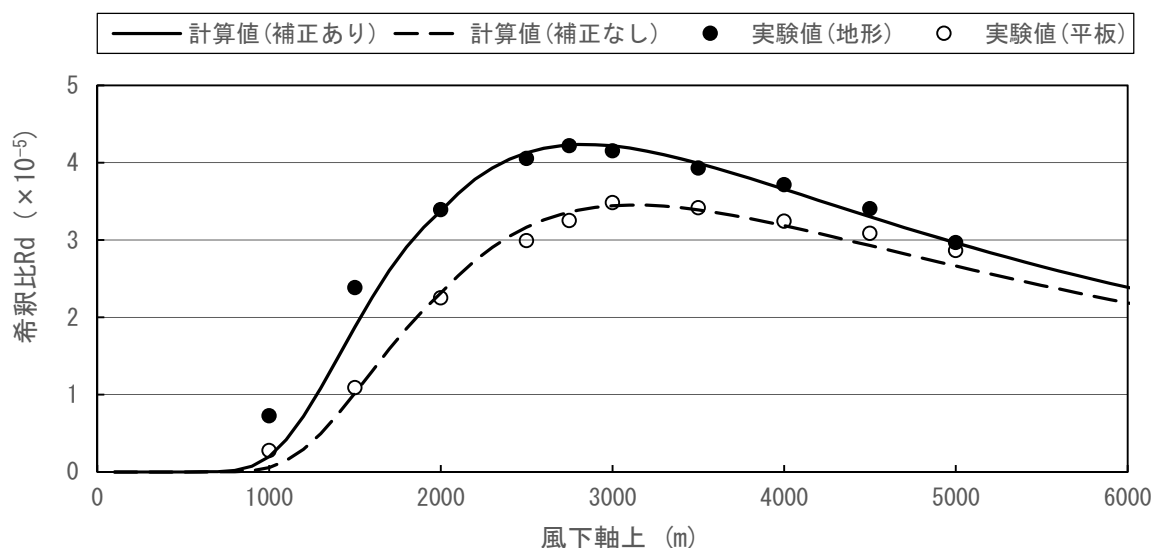


図 8.1-41 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：西、風速：2.9m/s、 σ_z の補正係数：1.10、濃度の補正係数：1.15）

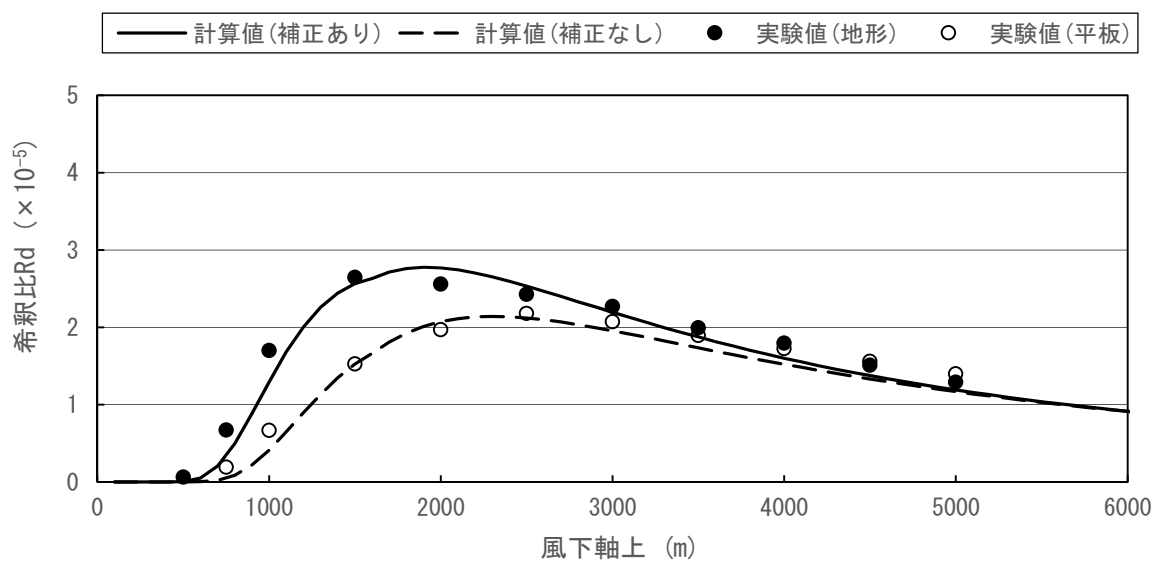


図 8.1-42 排出濃度分布の実験値と計算値の比較（風向：西、風速：8.0m/s、 σ_z の補正係数：1.20、濃度の補正係数：1.15）

以上の結果を考慮し、長期平均値（年平均値）予測において、有風時（風速1.0m/s以上）のブルーム式の計算結果に次式のとおり補正を行った。

$$C(R, z) = K_C \cdot \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{\frac{\pi}{8} R \sigma_z K u} \cdot \left(\exp \left\{ -\frac{(z - He)^2}{2(\sigma_z K)^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z + He)^2}{2(\sigma_z K)^2} \right\} \right) \cdot 10^6$$

ここで、

$C(R, z)$: 計算点 (R, z) の濃度 (ppm又はmg/m³)

R : 点煙源と計算点の水平距離(m) $\left(R = \sqrt{x^2 + y^2} \right)$

x, y : 計算点のz座標 (m)

z : 計算点のz座標 (m)

Q_p : 点煙源強度 (m³N/s又はkg/s)

u : 風速 (m/s)

He : 有効煙突高 (m)

σ_z : 鉛直(z)方向の拡散パラメータ (m)

K : 風洞実験による σ_z の補正係数 (表8.1-25(1)を参照)

K_C : 風洞実験による濃度の補正係数 (表8.1-25(2)を参照)

風洞実験による σ_z の補正係数 K 及び濃度の補正係数 K_C は、気象区分別に表8.1-25(1)及び(2)に示すとおり設定した。

地形及び周辺の建築物等によって高濃度が出現するのは風の影響と考えられるため、無風時及び弱風時 (0.0～0.9m/s) については補正を行わないこととした。

大気安定度に関しては、風洞実験を行った中立時の値を全ての大気安定度に適用した。

表 8.1-25(1) 風洞実験による σ_z の補正係数 K

風向	風速		
	1.0～2.9m/s	3.0～7.9m/s	8.0m/s以上
北	1.10	1.15	1.20
北北東	1.10	1.15	1.20
北東	1.10	1.15	1.20
東北東	1.10	1.15	1.20
東	1.10	1.15	1.20
東南東	1.10	1.15	1.20
南東	1.10	1.15	1.20
南南東	1.10	1.15	1.20
南	1.10	1.15	1.20
南南西	1.10	1.15	1.20
南西	1.10	1.15	1.20
西南西	1.10	1.15	1.20
西	1.10	1.15	1.20
西北西	1.10	1.15	1.20
北西	1.10	1.15	1.20
北北西	1.10	1.15	1.20

注) 気象区分別の補正係数は以下のとおり設定した。

- ・風洞実験を行った条件（方位：北、東、南、西）（風速：2.9m/s、8.0m/s）は、実験から得られた値とした。
- ・それ以外の箇所は、補正値を線形内挿することにより求めた。

表 8.1-25(2) 風洞実験による濃度の補正係数 K_c

風向	風速		
	1.0～2.9m/s	3.0～7.9m/s	8.0m/s以上
北	1.20	1.23	1.25
北北東	1.18	1.21	1.24
北東	1.15	1.19	1.23
東北東	1.13	1.17	1.21
東	1.10	1.15	1.20
東南東	1.14	1.18	1.21
南東	1.18	1.20	1.23
南南東	1.21	1.23	1.24
南	1.25	1.25	1.25
南南西	1.23	1.23	1.23
南西	1.20	1.20	1.20
西南西	1.18	1.18	1.18
西	1.15	1.15	1.15
西北西	1.16	1.17	1.18
北西	1.18	1.19	1.20
北北西	1.19	1.21	1.23

注) 気象区分別の補正係数は以下のとおり設定した。

- ・風洞実験を行った条件（方位：北、東、南、西）（風速：2.9m/s、8.0m/s）は、実験から得られた値とした。
- ・それ以外の箇所は、補正値を線形内挿することにより求めた。

8.1 大気汚染（資料編）

8.1.3 評価

8.1.3.1 評価の指標

(1) 長期平均値

ア 塩化水素の目標環境濃度について（0.02ppm）

塩化水素の環境濃度は、塩化水素の排出基準の設定根拠から示され、0.02ppmである。塩化水素の排出基準の考え方は、環境庁大気保全局長通達（昭和52年6月16日環大規第136号）の中で「目標環境濃度は、日本産業衛生学会「許容濃度に関する委員会勧告」に示された労働環境濃度を参考として0.02ppmとし、平均的な排出口高さを有する施設からの塩化水素の排出が、拡散条件の悪い場合にあってこれを満足するよう排出基準値を設定した。」とある。

資料）「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）

イ 水銀の環境濃度について（年平均値 $0.04 \mu\text{g-Hg}/\text{m}^3$ 以下）

中央環境審議会の「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7月31日答申）によれば、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）として、水銀については年平均値 $0.04 \mu\text{g-Hg}/\text{m}^3$ 以下と設定されている。

資料）「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）

(2) 短期平均値

ア 二酸化窒素の目標環境濃度について（1時間値が0.1～0.2ppm以下）

中央公害対策審議会の短期暴露指針値（「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）では、「二酸化窒素の1時間値が0.1～0.2ppm以下」としている。

資料）「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）

8.1.3.2 評価方法

年平均値から日平均値の2%除外値又は日平均値の年間98%値への変換は、計画地から半径5km内にある常時監視測定局における過去5年間（平成26年度から平成30年度まで）の値について一次回帰分析を行い求めた。

各測定局における過去5年間の測定結果は表8.1-26(1)～(5)に示すとおりであり、一次回帰分析結果は表8.1-27及び図8.1-43(1)～(5)に示すとおりである

表 8.1-26(1) 一般環境大気測定局測定結果（二酸化硫黄）

単位：ppm

測定局	項 目	年 度				
		26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度
足立区西新井局	年平均値	0.002	0.002	0.002	0.003	0.001
	日平均値の2%除外値	0.005	0.004	0.004	0.005	0.003
川口市南平局	年平均値	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001
	日平均値の2%除外値	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003

表 8.1-26(2) 一般環境大気測定局測定結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m³

測定局	項 目	年 度				
		26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度
足立区西新井局	年平均値	0.022	0.020	0.017	0.017	0.018
	日平均値の2%除外値	0.052	0.050	0.040	0.041	0.043
板橋区氷川町局	年平均値	0.021	0.022	0.017	0.018	0.019
	日平均値の2%除外値	0.047	0.044	0.037	0.038	0.053
文京区本駒込局	年平均値	0.022	0.021	0.019	0.019	0.020
	日平均値の2%除外値	0.051	0.054	0.040	0.046	0.053
北区役所局	年平均値	0.020	0.019	0.018	0.016	0.016
	日平均値の2%除外値	0.054	0.048	0.042	0.039	0.042
なでしこ小学校局	年平均値	0.021	0.019	0.018	0.016	0.017
	日平均値の2%除外値	0.051	0.049	0.044	0.033	0.038
川口市横曽根局	年平均値	0.025	0.025	0.015	0.015	0.016
	日平均値の2%除外値	0.053	0.051	0.036	0.033	0.037
川口市南平局	年平均値	0.019	0.018	0.017	0.019	0.019
	日平均値の2%除外値	0.052	0.046	0.041	0.045	0.042

表 8.1-26(3) 一般環境大気測定局測定結果（二酸化窒素）

単位：ppm

測定局	項 目	年 度				
		26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度
足立区西新井局	年平均値	0.020	0.019	0.017	0.019	0.017
	日平均の年間 98% 値	0.040	0.040	0.037	0.045	0.043
板橋区氷川町局	年平均値	0.021	0.020	0.020	0.020	0.017
	日平均の年間 98% 値	0.040	0.041	0.038	0.041	0.039
文京区本駒込局	年平均値	0.025	0.024	0.022	0.022	0.019
	日平均の年間 98% 値	0.046	0.046	0.041	0.045	0.044
北区役所局	年平均値	0.019	0.018	0.017	0.017	0.015
	日平均の年間 98% 値	0.040	0.038	0.035	0.038	0.038
なでしこ小学校局	年平均値	0.019	0.019	0.017	0.017	0.016
	日平均の年間 98% 値	0.038	0.039	0.038	0.039	0.041
川口市横曽根局	年平均値	0.015	0.017	0.016	0.016	0.013
	日平均の年間 98% 値	0.031	0.038	0.036	0.038	0.034
川口市南平局	年平均値	0.020	0.020	0.017	0.018	0.017
	日平均の年間 98% 値	0.041	0.041	0.036	0.044	0.041

表 8.1-26(4) 自動車排出ガス測定局測定結果（浮遊粒子状物質）

単位：mg/m³

測定局	項 目	年 度				
		26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度
北本通り王子局	年平均値	0.021	0.020	0.018	0.019	0.016
	日平均値の 2 % 除外値	0.057	0.051	0.042	0.042	0.040
中山道大和町局	年平均値	0.022	0.022	0.019	0.018	0.018
	日平均値の 2 % 除外値	0.053	0.051	0.044	0.040	0.038
明治通り西巣鴨局	年平均値	0.021	0.021	0.018	0.018	0.018
	日平均値の 2 % 除外値	0.048	0.042	0.040	0.038	0.042

表 8.1-26(5) 自動車排出ガス測定局測定結果（二酸化窒素）

単位：ppm

測定局	項 目	年 度				
		26 年度	27 年度	28 年度	29 年度	30 年度
北本通り王子局	年平均値	0.026	0.023	0.023	0.023	0.020
	日平均の年間 98% 値	0.044	0.044	0.042	0.045	0.043
中山道大和町局	年平均値	0.036	0.036	0.033	0.036	0.033
	日平均の年間 98% 値	0.058	0.057	0.053	0.057	0.054
明治通り西巣鴨局	年平均値	0.024	0.023	0.022	0.021	0.019
	日平均の年間 98% 値	0.045	0.042	0.040	0.042	0.042

表 8.1-27 一次回帰分析結果

測定局	項 目	変 換 式	サンプル数	相関係数
一般環境大気 測定局	二酸化硫黄	$y=0.9024x+0.0024$	10	0.8255
	浮遊粒子状物質	$y=2.0048x+0.0069$	35	0.7811
	二酸化窒素	$y=0.9567x+0.0221$	35	0.7141
自動車排出ガス 測定局	浮遊粒子状物質	$y=2.6454x-0.0064$	15	0.7964
	二酸化窒素	$y=1.0012x+0.0206$	15	0.9699

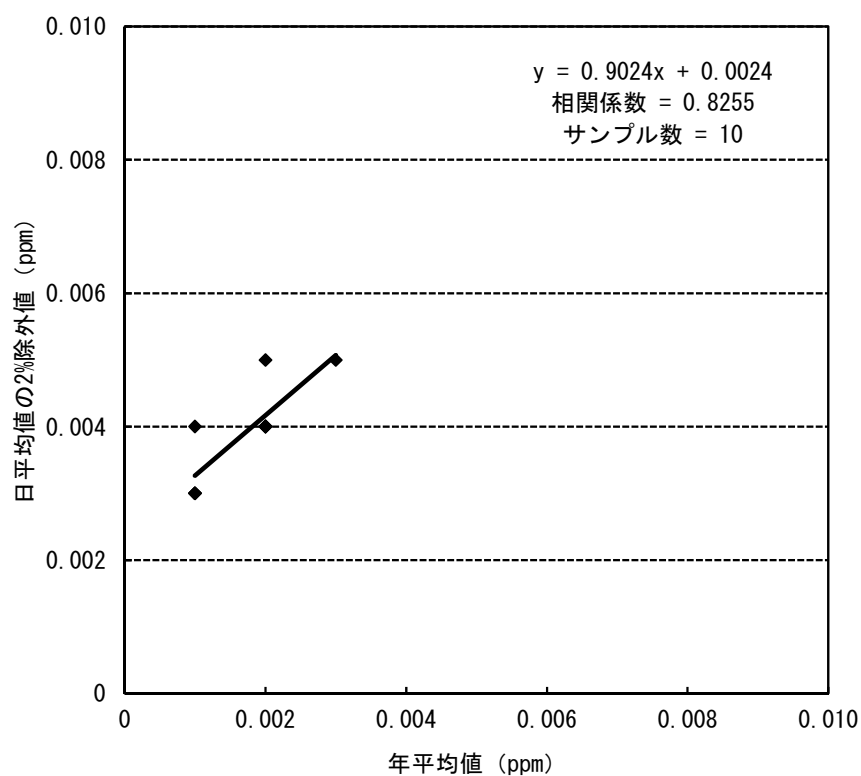


図 8.1-43(1) 一般環境大気測定局年平均値・日平均値の2%除外値散布図
 (二酸化硫黄)

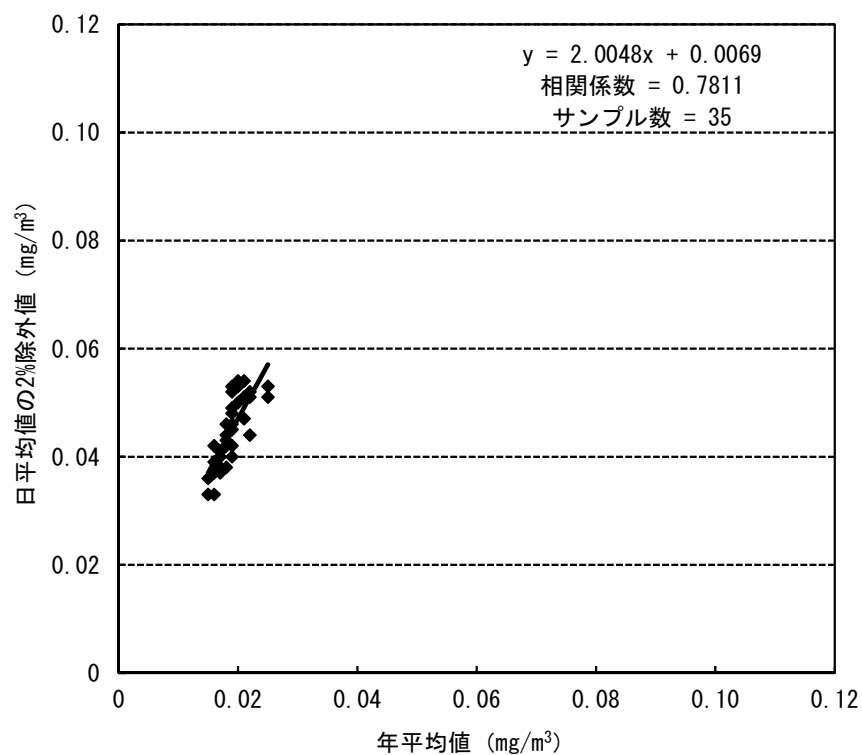


図 8.1-43(2) 一般環境大気測定局年平均値・日平均値の2%除外値散布図
(浮遊粒子状物質)

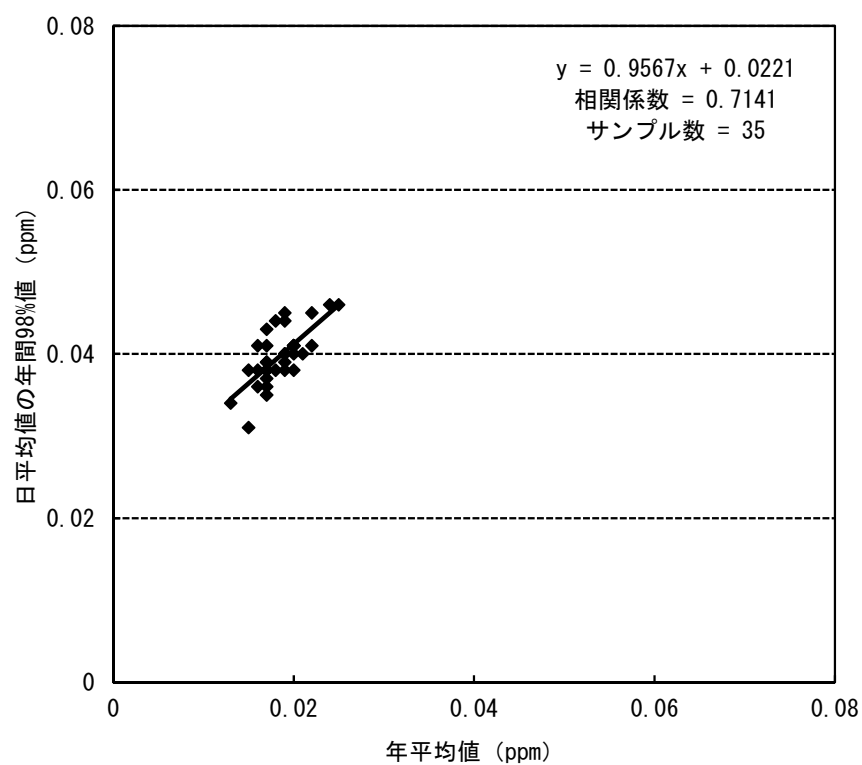


図 8.1-43(3) 一般環境大気測定局年平均値・日平均値の年間98%値散布図
(二酸化窒素)

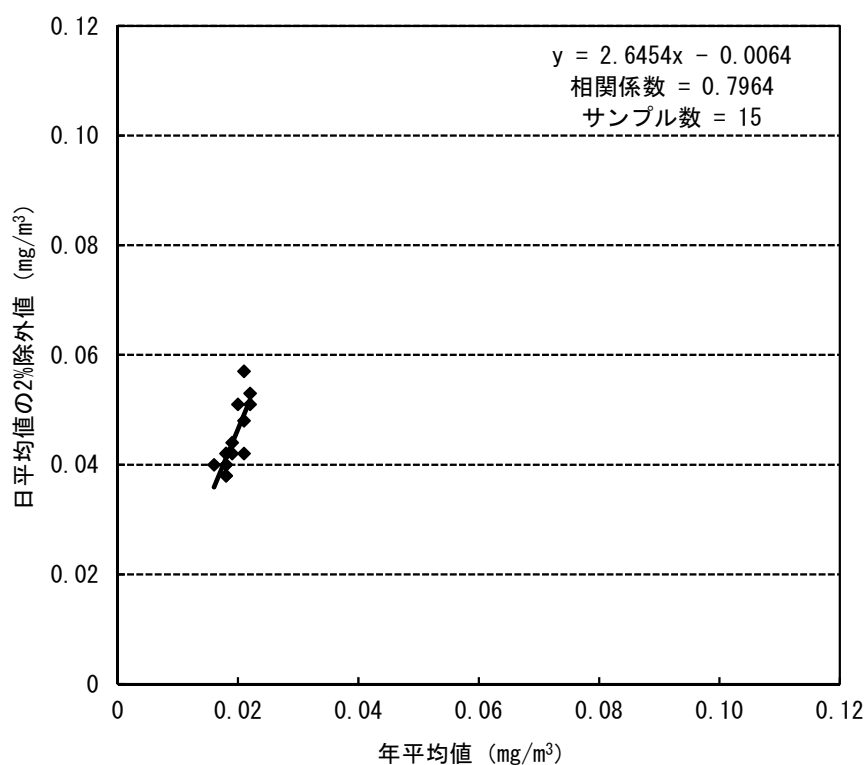


図 8.1-43 (4) 自動車排出ガス測定局年平均值・日平均値の 2 % 除外値散布図
（浮遊粒子状物質）

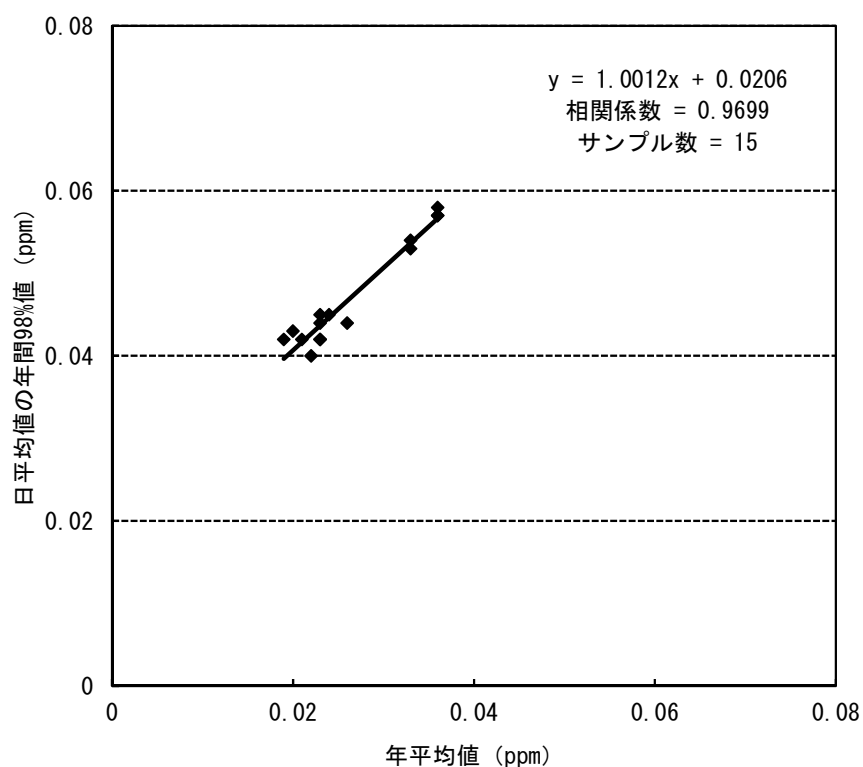


図 8.1-43 (5) 自動車排出ガス測定局年平均值・日平均値の年間 98% 値散布図
（二酸化窒素）

