

第4章 調査・予測及び影響の分析

1 大気質

1.1 調査

1) 調査内容

(1) 地上気象

調査内容を表 4.1.1-1 に示す。

表 4.1.1-1 調査内容（地上気象）

調査項目	調査方法	調査地点	調査期間	測定高さ
通 年 調 査	風向、風速	T-1 石名坂環境事業所	令和4年7月1日～ 令和5年6月30日	34.0m
	気温、湿度			1.5m
	日射量			2.0m
	放射収支量			1.5m
	「地上気象観測指針」 に定める方法			

(2) 上層気象

調査内容を表 4.1.1-2 に示す。

表 4.1.1-2 調査内容（上層気象）

調査項目	調査方法	調査地点	調査期間	測定高さ
気温 湿度 風向・風速	GPSゾンデにより高 度10mから10～50mの間 隔で1,000mまで観測	T-1 石名坂環境事業所	夏季：令和4年8月19日～20日、 22日～24日	地上から 高度1,000m までの50m毎
			冬季：令和5年2月17日～21日	

注：雨天並びに強風時を避けて、調査を実施した。

(3) 大気質

調査内容を表 4.1.1-3 に示す。

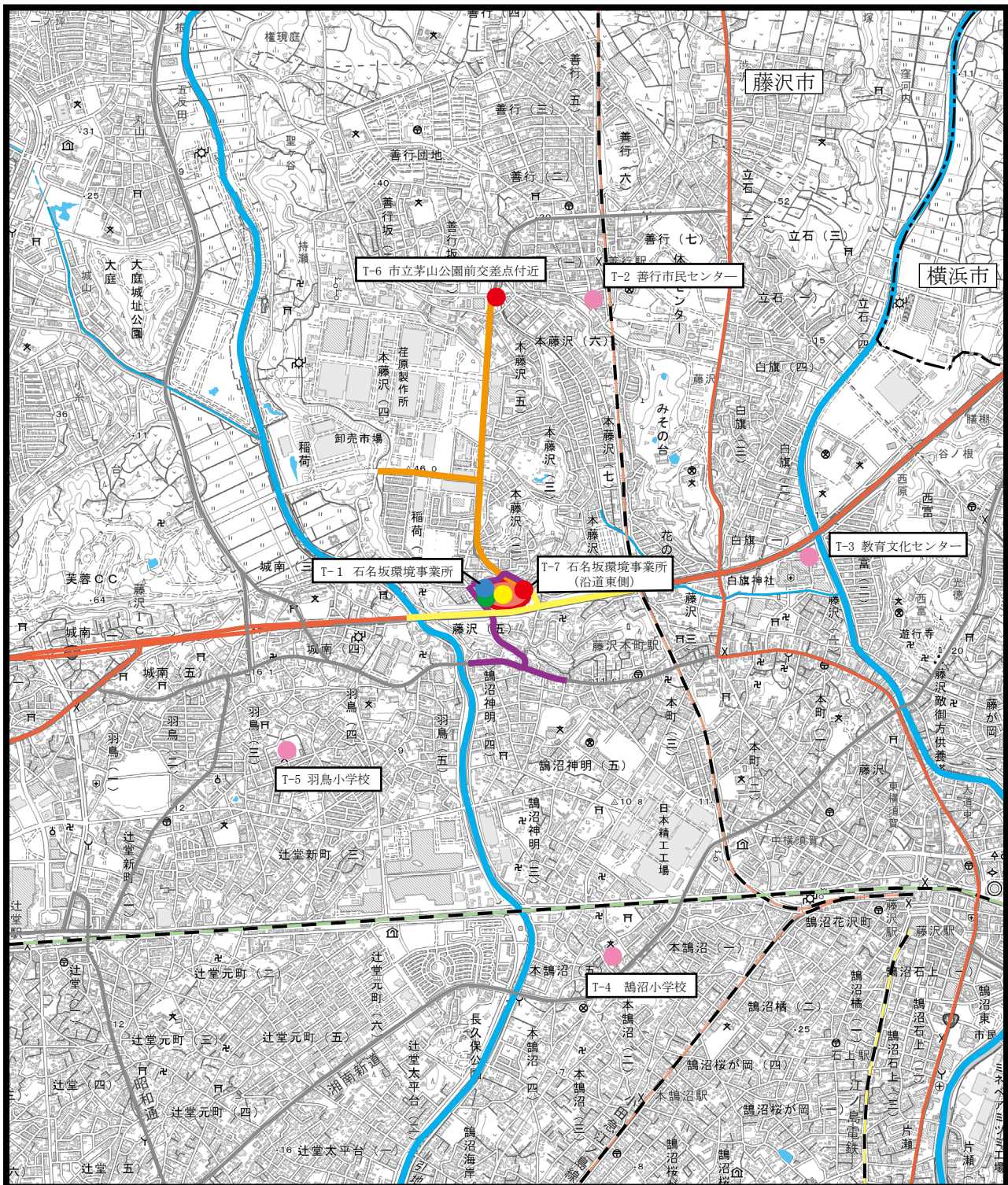
表 4.1.1-3 調査内容 (大気質)

調査項目		調査方法	調査地点	データの情報	調査期間
環境大気	二酸化硫黄 (SO ₂)	紫外線蛍光法	T-1 石名坂環境事業所 T-2 善行市民センター T-3 教育文化センター T-4 鶴沼小学校 T-5 羽鳥小学校	7日間×4季 (毎正時)	夏季：令和4年8月19日～25日 秋季：令和4年11月9日～15日 冬季：令和5年2月17日～23日 春季：令和5年4月4日～10日
	一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO _x)	化学発光法			
	二酸化窒素 (NO ₂)	β線吸収法		1検体/日×7日×4季	
	浮遊粒子状物質 (SPM)	β線吸収法		1検体/7日×4季	
	塩化水素	イオンクロマトグラフ法		1検体/日×7日×4季	
	ダイオキシン類	ダイオキシン類に係る 大気環境調査マニュアル			
	水銀	金アマルガム捕集－ 加熱気化冷原子吸光法			
沿道大気	一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO _x)	化学発光法	T-1 石名坂環境事業所 ^{注2)} T-6 市立茅山公園前交差点付近 T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側)	7日間×4季 (毎正時)	冬季：令和5年2月17日～23日
	二酸化窒素 (NO ₂)	β線吸収法			
	浮遊粒子状物質 (SPM)	β線吸収法			

注：1) 沿道大気については、冬季のみ調査を実施した。
2) T-1 石名坂環境事業所は、沿道大気を兼ねる。

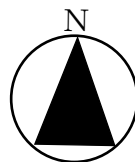
(4) 調査地域

調査地域は石名坂環境事業所及びその周辺とし、調査地点は図 4.1.1-1 に示すとおりとした。



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 市界
- : 地上気象調査地点
- : 上層気象調査地点
- : 環境大気調査地点
- : 沿道大気調査地点
- : 環境大気調査地点(沿道大気を兼ねる)
- : 廃棄物運搬車両の主要走行ルート(市域全体から)
- : 廃棄物運搬車両の主要走行ルート(北部地域から)
- : 廃棄物運搬車両の主要走行ルート(南部地域から)

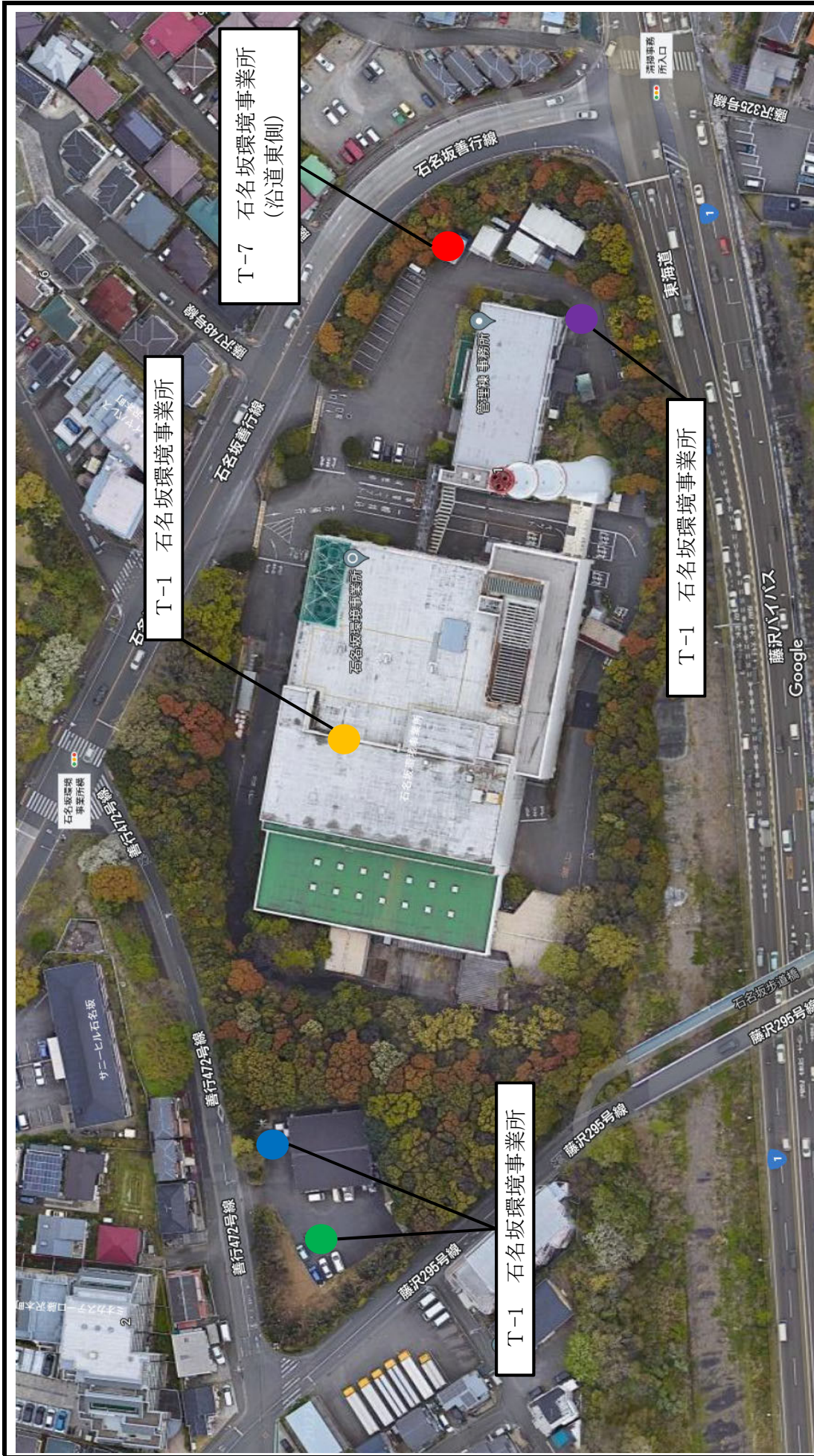


S = 1:25,000



図4.1.1-1(1/2) 大気質調査地点

出典: 「電子地形図 25000」(国土地理院)



凡例 ● 沿道大気調査地点 ● 沿道大気を兼ねる調査地点 ● 地上気象 (風向・風速) ● 地上気象 (気温、湿度、日射量、放射収支量)
 ● 上層気象

図4.1.1-1 (2/2) 大気質調査地点

2) 調査結果

(1) 地上気象

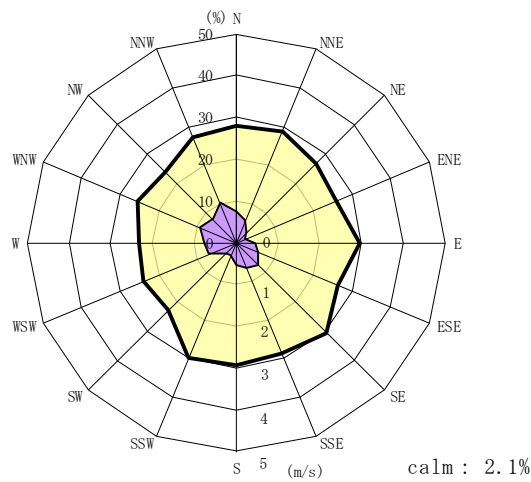
① 気象状況

T-1 石名坂環境事業所において、令和4年7月1日から1年間、風向、風速、気温、湿度、日射量、放射収支量の調査を行った。月別の気象状況を表4.1.1-4に、風配図を図4.1.1-2に示す。

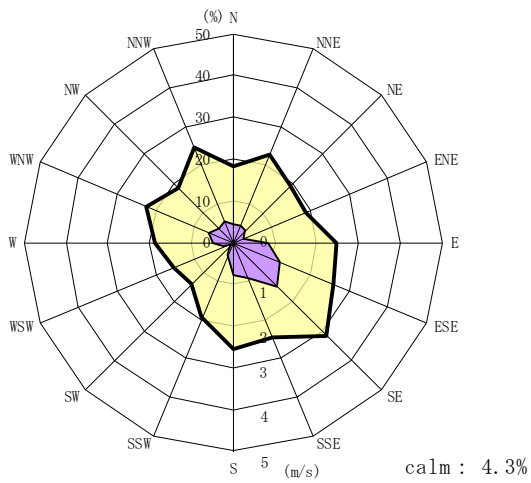
風向について、年間では北北西からの風が卓越しており、出現率は10.3%であった。また、年間の平均風速は2.7m/sであった。

表4.1.1-4 月別気象の状況

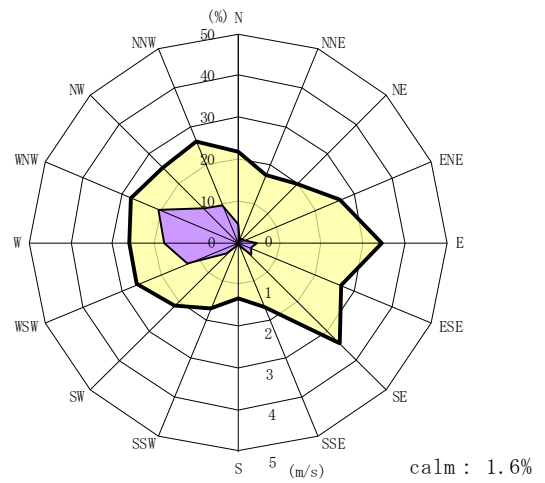
区分		単位	令和4年						令和5年						年間
			7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
風向	最多風向	—	S	SE	WNW	WNW	W	WSW	NNW	NNE	NNW	S	SSE	ESE	NNW
	出現率	%	19.6	19.1	19.0	25.7	21.9	24.6	24.9	28.9	22.8	19.5	17.9	15.3	10.3
	静穏率	%	3.0	4.0	1.5	1.5	1.8	1.5	0.7	0.0	1.3	1.5	1.9	5.8	2.1
風速	平均風速	m/s	2.5	2.5	2.6	2.7	2.5	2.5	2.8	3.6	2.7	2.9	2.6	1.9	2.7
	時間最大風速	m/s	6.3	7.4	6.8	7.6	7.6	9.5	7.9	10.1	9.3	10.1	12.0	8.1	12.0
気温	期間内平均気温	℃	22.0	28.4	25.5	18.3	15.3	8.1	6.3	8.3	13.7	17.1	19.4	23.6	17.2
	1時間最高気温	℃	33.5	36.0	33.9	31.1	26.2	16.5	15.3	19.1	25.2	26.0	30.0	32.1	36.0
	1時間最低気温	℃	22.5	20.9	17.9	9.0	8.6	-0.4	-3.2	-0.5	5.6	7.1	11.0	15.9	-3.2
湿度	期間内平均湿度	%	82	75	76	71	68	60	56	53	68	62	72	80	69
	1時間最高湿度	%	98	97	98	98	97	97	97	97	98	98	99	99	99
	1時間最低湿度	%	53	46	35	29	32	16	13	16	25	21	24	41	13
日射量	日積算平均値	MJ/m ² ・日	14.2	16.5	11.7	10.9	9.8	9.4	10.4	8.4	11.1	14.8	15.7	13.2	12.2
	日積算最大値	MJ/m ² ・日	24.9	23.7	18.9	20.0	17.8	12.6	13.8	14.6	18.7	24.5	26.9	24.6	26.9
	日積算最小値	MJ/m ² ・日	1.7	4.6	2.6	4.8	1.3	3.0	1.8	1.1	1.9	1.9	2.0	2.3	1.1
放射収支量	日積算平均値	MJ/m ² ・日	-0.68	-0.81	-0.80	-1.20	-1.54	-1.99	-1.94	-1.16	-1.08	-0.98	-0.89	-0.73	-1.15
	日積算最大値	MJ/m ² ・日	-0.26	-0.33	-0.41	-0.25	-0.54	-0.47	-0.35	-0.40	-0.38	-0.29	-0.30	-0.30	-0.25
	日積算最小値	MJ/m ² ・日	-0.98	-1.38	-1.28	-2.43	-2.48	-2.92	-2.83	-1.76	-1.64	-1.69	-1.41	-1.33	-2.92



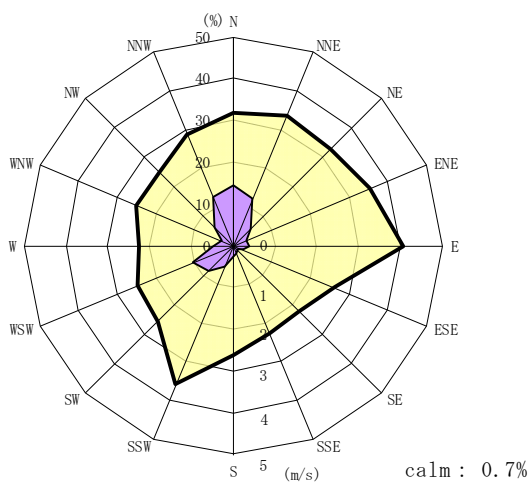
風配図 (年間)



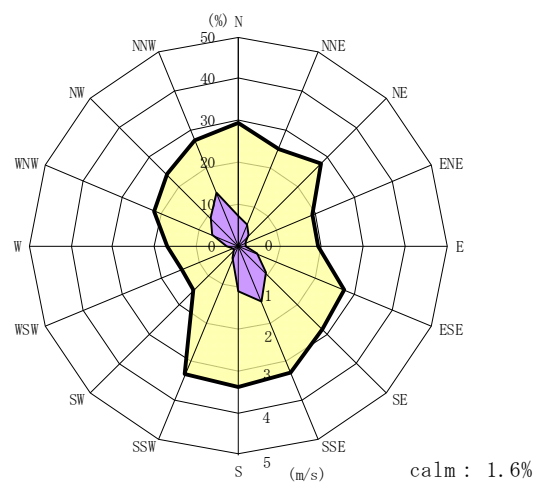
風配図 (夏季 : 6月~8月)



風配図 (秋季 : 9月~11月)



風配図 (冬季 : 12月~2月)



風配図 (春季 : 3月~5月)

■ 平均風速 (m/s) ■ 出現率 (%)

注) calm は静穏 (風速 0.4m/s 以下) を示す。

図 4.1.1-2 風配図 (通年調査)

イ 大気安定度

石名坂環境事業所周辺の大気の状態（大気安定度^(注1)）を表 4.1.1-5 に示す Pasquill 安定度階級分類表により、大気安定度 A（大きく乱れた状態：強不安定）から G（安定した状態：強安定）までの大気安定度として分類した（表 4.1.1-6 参照）。

また、大気安定度 A（煙突からの排出ガスによる影響が大きくなる状態）の出現率は 4.6% であり、北西寄りの風の場合に多く出現していた。逆に大気安定度 G（煙突からの排出ガスによる影響が小さくなる状態）の出現率は 18.8% であり、西寄りの風の場合に多く出現していた。

最も多く出現する安定度は D（中立）であり、その出現率は 48.7% であった。

表 4.1.1-5 Pasquill 安定度階級分類表

風速 (U) m/s	日射量 (T) kW/m ²				放射収支量 (Q) kW/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
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

注：表中の大気安定度は、A:強不安定、B:並不安定、C:弱不安定、D:中立、E:弱安定、F:並安定、G:強安定。A-B、B-C、C-Dはそれぞれ中間の状態を示す。

出典：窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]（公害研究対策センター(2000)、環境庁大気保全局大気規制課）

(注1) 大気の状態（大気の混合の状態）を表す指標で、上昇気流、下降気流により大気の混合が活発に行われる状態を不安定といい、その逆（大気の混合が活発でない状態）を安定、その中間を中立という。大気安定度が不安定な場合、下図のとおり、煙突から排出された煙による地表での影響は大きくなる。

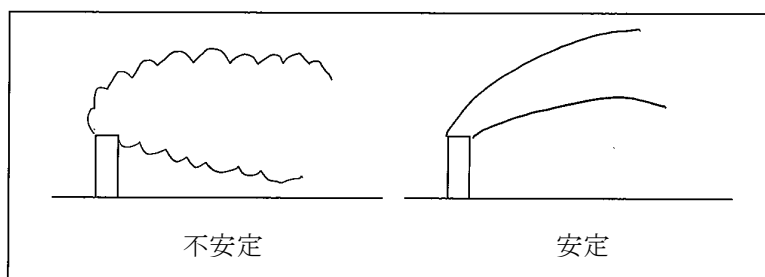


表 4.1.1-6 大氣安定度階級別出現頻度 (單位：回)

大氣安定度		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
風向	風速階級 (m/s)										
Calm	0.0 ~ 0.5	4	9	18	0	0	0	171	0	0	109
	0.5 ~ 1.0	4	8	9	0	0	0	27	0	0	23
	1.0 ~ 2.0	16	17	9	0	0	0	97	0	0	61
	2.0 ~ 3.0	0	13	24	0	12	0	74	21	6	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	8	7	8	0	41	0	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NNE	0.5 ~ 1.0	1	6	4	0	0	0	35	0	0	12
	1.0 ~ 2.0	14	11	18	0	0	0	67	0	0	27
	2.0 ~ 3.0	0	9	9	0	14	0	40	9	2	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	3	7	3	0	12	0	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	4	7	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NE	0.5 ~ 1.0	2	4	8	0	0	0	18	0	0
1.0 ~ 2.0		19	26	10	0	0	0	41	0	0	12
2.0 ~ 3.0		0	9	6	0	6	0	14	0	6	0
3.0 ~ 4.0		0	0	2	1	0	0	4	2	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	1	1	9	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENE		0.5 ~ 1.0	0	6	5	0	0	0	20	0	0
	1.0 ~ 2.0	41	32	27	0	0	0	79	0	0	9
	2.0 ~ 3.0	0	31	25	0	17	0	31	3	4	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	5	10	4	0	24	3	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	1	1	14	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	E	0.5 ~ 1.0	3	2	3	0	0	0	34	0	0
1.0 ~ 2.0		47	45	36	0	0	0	98	0	0	51
2.0 ~ 3.0		0	25	24	0	17	0	57	11	9	0
3.0 ~ 4.0		0	0	0	9	1	0	11	2	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	1	0	8	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESE		0.5 ~ 1.0	0	7	5	0	0	0	39	0	0
	1.0 ~ 2.0	56	32	36	0	0	0	114	0	0	41
	2.0 ~ 3.0	0	50	38	0	35	0	67	16	6	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	14	13	6	0	42	12	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	4	3	12	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SSE	0.5 ~ 1.0	1	2	5	0	0	0	32	0	0
1.0 ~ 2.0		50	40	28	0	0	0	116	0	0	76
2.0 ~ 3.0		0	25	24	0	16	0	66	31	7	0
3.0 ~ 4.0		0	0	1	3	3	0	13	1	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	3	1	11	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	2	0	8	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
S		0.5 ~ 1.0	2	5	3	0	0	0	14	0	0
	1.0 ~ 2.0	19	27	18	0	0	0	121	0	0	63
	2.0 ~ 3.0	0	14	9	0	12	0	64	17	5	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	7	3	5	0	29	3	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	1	2	18	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SSW	0.5 ~ 1.0	0	0	2	0	0	0	25	0	0
1.0 ~ 2.0		7	9	10	0	0	0	59	0	0	40
2.0 ~ 3.0		0	4	3	0	6	0	22	3	1	0
3.0 ~ 4.0		0	0	2	2	1	0	16	1	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	2	3	25	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	1	0	3	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SW		0.5 ~ 1.0	2	4	6	0	0	0	50	0	0
	1.0 ~ 2.0	6	11	15	0	0	0	155	0	0	115
	2.0 ~ 3.0	0	3	7	0	17	0	106	12	9	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	0	2	1	0	12	0	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	WSW	0.5 ~ 1.0	0	7	1	0	0	0	27	0	0
1.0 ~ 2.0		5	4	13	0	0	0	57	0	0	86
2.0 ~ 3.0		0	4	3	0	4	0	29	1	9	0
3.0 ~ 4.0		0	0	0	1	0	0	8	0	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	0	1	8	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W		0.5 ~ 1.0	2	9	6	0	0	0	49	0	0
	1.0 ~ 2.0	7	19	29	0	0	0	143	0	0	137
	2.0 ~ 3.0	0	1	12	0	24	0	99	17	9	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	1	0	2	0	11	0	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	WNW	0.5 ~ 1.0	2	5	7	0	0	0	56	0	0
1.0 ~ 2.0		15	28	35	0	0	0	216	0	0	117
2.0 ~ 3.0		0	9	27	0	33	0	143	14	11	0
3.0 ~ 4.0		0	0	2	6	8	0	15	1	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NW		0.5 ~ 1.0	7	12	9	0	0	0	58	0	0
	1.0 ~ 2.0	24	28	45	0	0	0	187	0	0	100
	2.0 ~ 3.0	0	21	17	0	18	0	74	16	6	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	1	6	2	0	13	1	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NNW	0.5 ~ 1.0	5	10	10	0	0	0	61	0	0
1.0 ~ 2.0		19	40	46	0	0	0	211	0	0	123
2.0 ~ 3.0		0	13	26	0	38	0	118	33	25	0
3.0 ~ 4.0		0	0	8	6	6	0	40	11	0	0
4.0 ~ 6.0		0	0	0	0	0	0	11	0	0	0
6.0 ~ 8.0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.0 ~		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N		0.5 ~ 1.0	1	7	13	0	0	0	52	0	0
	1.0 ~ 2.0	19	21	26	0	0	0	142	0	0	82
	2.0 ~ 3.0	0	13	20	0	17	0	92	23	23	0
	3.0 ~ 4.0	0	0	3	6	8	0	45	7	0	0
	4.0 ~ 6.0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0
	6.0 ~ 8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8.0 ~	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大氣安定度別出現數		400	737	846	82	361	17	4264	271	138
大氣安定度別出現頻度(%)		4.6	8.4	9.7	0.9	4.1	0.2	48.7	3.1	1.6	18.8

(2) 上層気象

上層の気象変化による逆転層の主な種類と内容を表 4. 1. 1-7 に示す。

表 4. 1. 1-7 逆転の種類

種類	解説
接地逆転	よく晴れた冬の夕方から明方にかけては、地表面からの熱放射が活発で地表面が冷却される。それに伴い地表面に接する空気塊も冷却され、その結果生ずるのが接地逆転である。
地形性逆転	夜間、山沿いに下降した冷気が盆地や谷間に溜めこまれるためにできるもので、一般に、平地の接地逆転に比べて逆転も強く、層も厚く形成されるため、日の出後の消滅も遅い。
移流性逆転	暖かい空気が冷たい空気の上にはい上がり（暖気移流）冷たい空気との間にできるものと、暖かい空気の下に冷たい空気が潜り込んで（寒気移流）できるものがある。 海陸風や前線性逆転も大きくはこの分類に入る。

表 4. 1. 1-8 に夏季及び冬季調査を通じて高度 1,000m までの間において形成された逆転層出現率をその種類別に、表 4. 1. 1-9 に高度別逆転層出現率を示す。

表 4. 1. 1-8 逆転層出現率

区分		夏季	冬季	年間
調査回数		40	40	80
接地逆転	回数	0	4	4
	率(%)	0.0	10.0	5.0
上空逆転	回数	2	10	12
	率(%)	5.0	25.0	15.0

注：接地逆転にはその崩壊に伴う逆転を含む。

表 4. 1. 1-9 高度別逆転層出現率

単位：%

高度(m)	夏季	冬季	年間
50	5.0	2.5	3.8
100		7.5	3.8
150		5.0	2.5
200		2.5	1.3
250		2.5	1.3
300		2.5	1.3
350		2.5	1.3
400		10.0	5.0
450			
500			
550			
600			
650			
700			
750			
800			
850			
900			
950			
1,000			

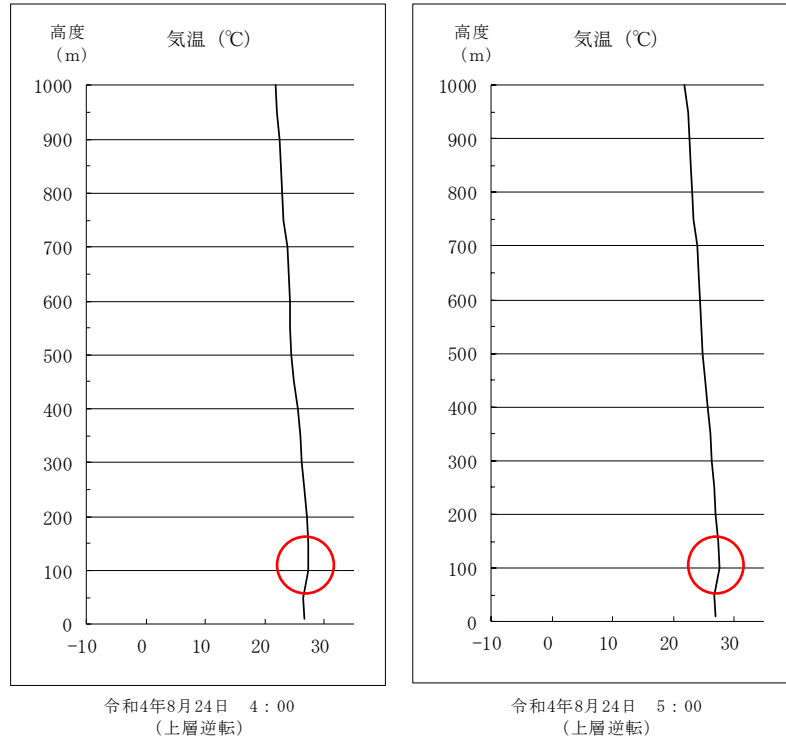
注：接地逆転については上限高度の出現率、上空逆転については下限高度の出現率とした。

① 夏季

夏季調査結果について、その代表例を図 4.1.1-3 に示す。

8月24日4時に、50m~100m付近で1.0°C/50mの上空逆転層が観測された。

夏季調査では、放射冷却による接地逆転層の出現は見られなかった。



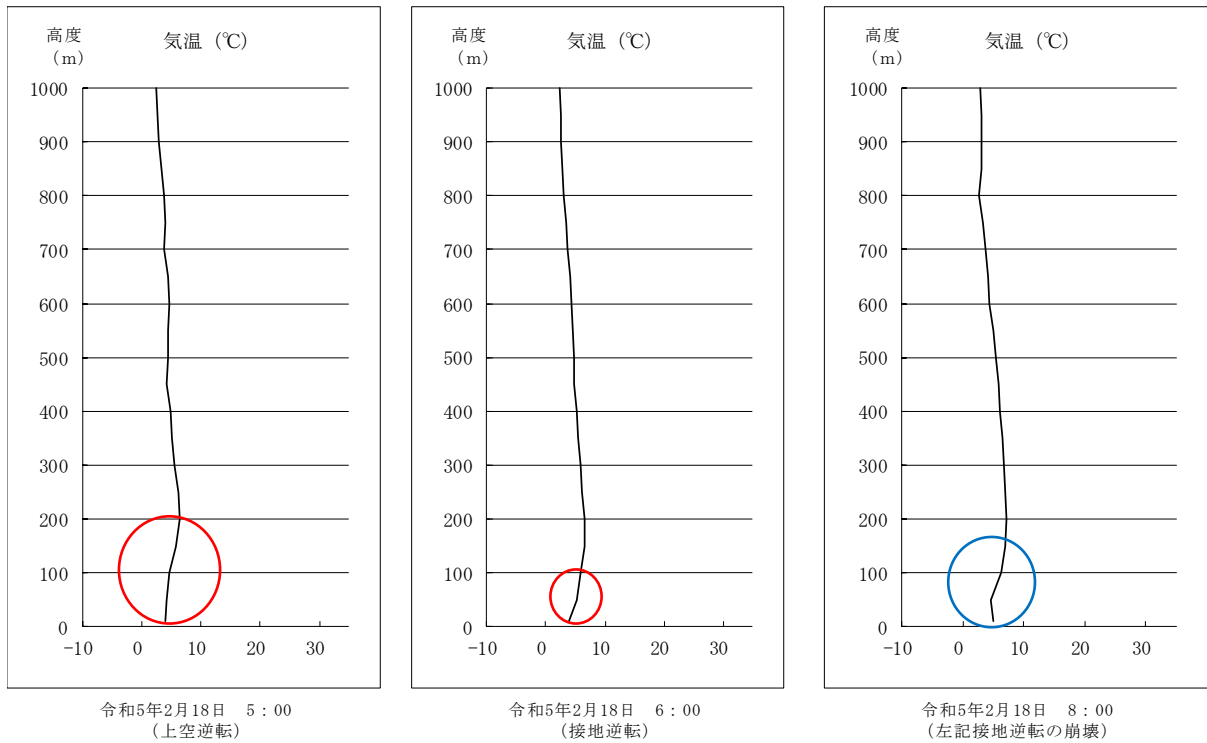
注： ○：逆転層の発生

図 4.1.1-3 上層気温調査結果 (夏季代表例)

② 冬季

冬季調査結果について、その代表例を図 4.1.1-4 に示す。

2月18日5時に、地表～200m付近で2.3°C/150mの上空逆転層が観測され、3時間後には接地逆転層が地表付近から崩壊しはじめるフュミゲーションの状況を確認した。当日5時から8時における逆転層の崩壊過程を下記に示す。



注： ○：逆転層の発生 ○：逆転層の崩壊

図 4.1.1-4 上層気温調査結果（冬季代表例）

(3) 大気質

大気質については、環境大気として、二酸化硫黄、窒素酸化物（一酸化窒素及び二酸化窒素）、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の項目を、「T-1 石名坂環境事業所（環境大気と沿道大気を兼ねる）」、「T-2 善行市民センター」、「T-3 教育文化センター」、「T-4 鶴沼小学校」、「T-5 羽鳥小学校」の5地点において、4季の各7日間に実施した。

沿道大気として、窒素酸化物（一酸化窒素及び二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質の項目を、「T-1 石名坂環境事業所」、「T-6 市立茅山公園前交差点付近」、「T-7 石名坂環境事業所（沿道東側）」の3地点において、冬季にのみ7日間実施した。

① 二酸化硫黄（SO₂）

二酸化硫黄の調査結果を表 4.1.1-10 及び図 4.1.1-5 に示す。

調査の結果、調査を実施した全ての季節、全ての調査地点で環境基準値を下回っていた。

測定期間中の平均値は、

T-1 石名坂環境事業所ではどの季節においても 0.001ppm であった。

T-2 善行市民センターでは 0.000～0.002ppm の範囲であり、年間 0.001ppm であった。

T-3 教育文化センターでは 0.000～0.001ppm の範囲であり、年間 0.001ppm であった。

T-4 鶴沼小学校ではどの季節においても 0.000ppm であった。

T-5 羽鳥小学校では 0.000～0.001ppm の範囲であり、年間 0.001ppm であった。

各季節の値を比較したところ、調査地点間の差異はみられず、同程度の値であった。

表 4.1.1-10 二酸化硫黄調査結果

項目 調査地点		調査時期	調査時間	調査日数	期間 平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 最高値	1時間値が 0.1ppmを超え た時間数とそ の割合		日平均値が 0.04ppmを超 えた日数とそ の割合		環境基準の 適否
		時期	時間	日	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%	適○否×
環 境 大 気	T-1 石名坂環境事業所	夏季	168	7	0.001	0.003	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.001	0.008	0.002	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.001	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.001	0.001	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.001	0.008	0.002	0	0.0	0	0.0	○
	T-2 善行市民センター	夏季	168	7	0.001	0.004	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.001	0.012	0.002	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.002	0.005	0.002	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.000	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.001	0.012	0.002	0	0.0	0	0.0	○
	T-3 教育文化センター	夏季	168	7	0.001	0.003	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.000	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.001	0.003	0.002	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.000	0.001	0.000	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.001	0.003	0.002	0	0.0	0	0.0	○
	T-4 鵜沼小学校	夏季	168	7	0.000	0.004	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.000	0.005	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.000	0.003	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.000	0.001	0.001	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.000	0.005	0.001	0	0.0	0	0.0	○
T-5 羽鳥小学校	夏季	168	7	0.001	0.005	0.002	0	0.0	0	0.0	○	
	秋季	168	7	0.001	0.010	0.001	0	0.0	0	0.0	○	
	冬季	168	7	0.001	0.003	0.002	0	0.0	0	0.0	○	
	春季	168	7	0.000	0.002	0.001	0	0.0	0	0.0	○	
	年間	672	28	0.001	0.010	0.002	0	0.0	0	0.0	○	

環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること

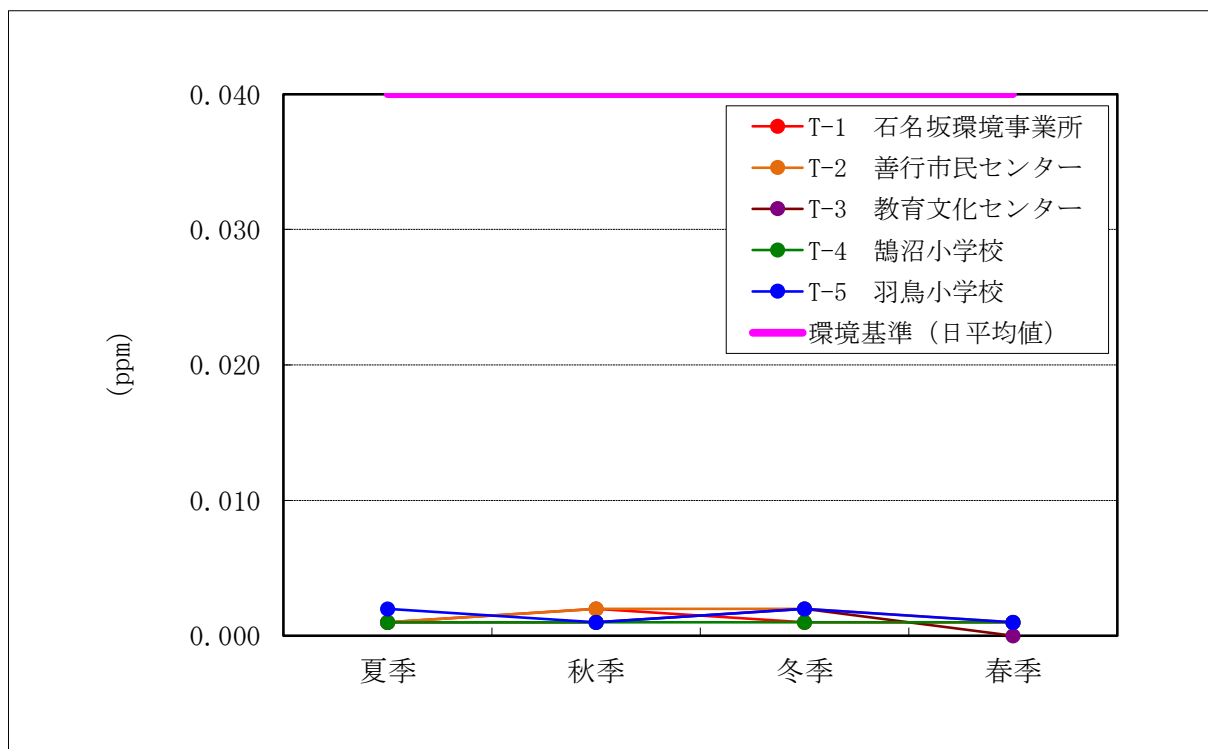


図 4.1.1-5(1/2) 二酸化硫黄調査結果 (日平均値の最高値)

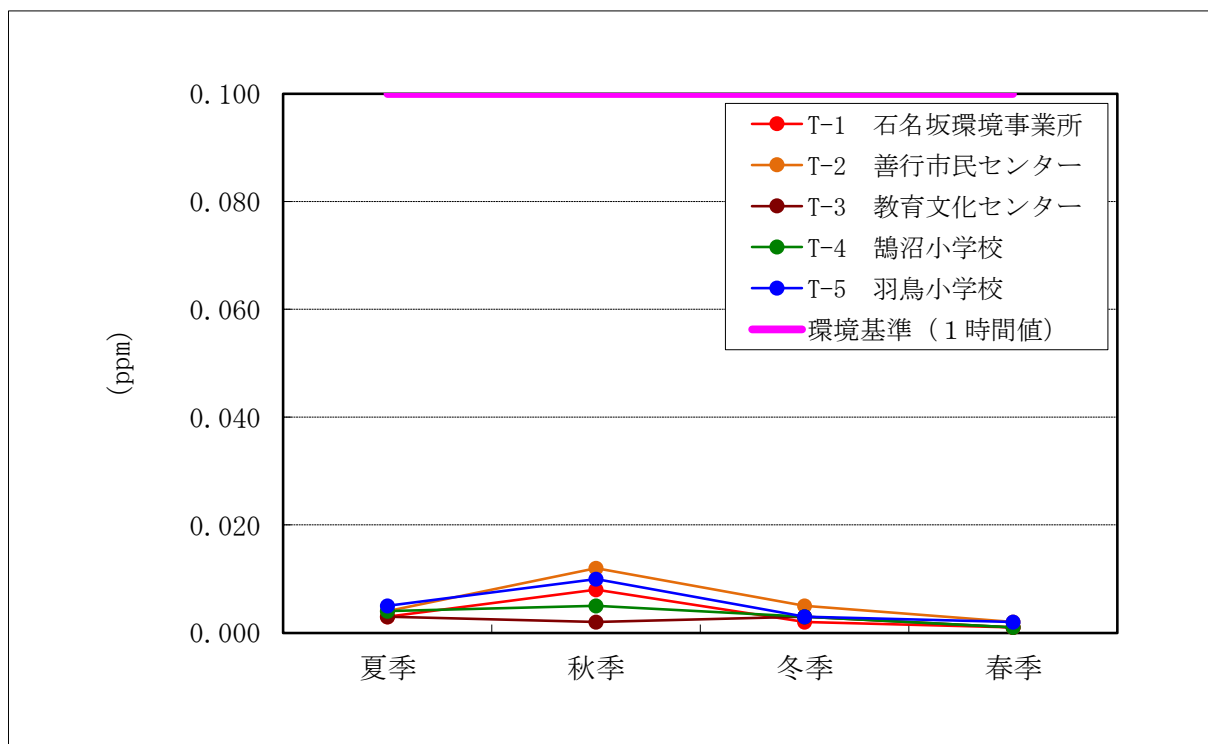


図 4.1.1-5(2/2) 二酸化硫黄調査結果 (1時間値の最高値)

② 一酸化窒素 (NO)

一酸化窒素の調査結果を表 4.1.1-11 に示す。

測定期間中の平均値は、環境大気について、

T-1 石名坂環境事業所では 0.000～0.003ppm の範囲であり、年間 0.001ppm であった。

T-2 善行市民センターでは 0.000～0.002ppm の範囲であり、年間 0.001ppm であった。

T-3 教育文化センターでは 0.001～0.002ppm の範囲であり、年間 0.002ppm であった。

T-4 鶴沼小学校では 0.001～0.003ppm の範囲であり、年間 0.002ppm であった。

T-5 羽鳥小学校では 0.001～0.002ppm の範囲であり、年間 0.002ppm であった。

沿道大気（冬季調査）について、

T-6 市立茅山公園前交差点付近では 0.005ppm であった。

T-7 石名坂環境事業所（沿道東側）では 0.003ppm であった。

各季節の値を比較したところ、「T-6 市立茅山公園前交差点付近」では自動車排ガスの影響を受けて、他の地点よりやや高い値を示していた。

表 4.1.1-11 一酸化窒素調査結果

項目 調査地点		調査時期	調査時間	調査日数	一酸化窒素		
					期間 平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 最高値
		時期	時間	日	ppm	ppm	ppm
環 境 大 気	T-1 石名坂環境事業所	夏季	168	7	0.001	0.009	0.002
		秋季	168	7	0.003	0.024	0.006
		冬季	168	7	0.001	0.017	0.004
		春季	168	7	0.000	0.010	0.002
		年間	672	28	0.001	0.024	0.006
	T-2 善行市民センター	夏季	168	7	0.000	0.004	0.001
		秋季	168	7	0.002	0.028	0.004
		冬季	168	7	0.002	0.024	0.004
		春季	168	7	0.001	0.008	0.002
		年間	672	28	0.001	0.028	0.004
	T-3 教育文化センター	夏季	168	7	0.001	0.011	0.002
		秋季	168	7	0.002	0.024	0.005
		冬季	168	7	0.002	0.025	0.008
		春季	168	7	0.001	0.009	0.001
		年間	672	28	0.002	0.025	0.008
	T-4 鶴沼小学校	夏季	168	7	0.002	0.011	0.003
		秋季	168	7	0.002	0.026	0.004
		冬季	168	7	0.003	0.024	0.007
		春季	168	7	0.001	0.013	0.002
		年間	672	28	0.002	0.026	0.007
T-5 羽鳥小学校	夏季	168	7	0.001	0.007	0.001	
	秋季	168	7	0.002	0.036	0.006	
	冬季	168	7	0.002	0.027	0.005	
	春季	168	7	0.001	0.021	0.003	
	年間	672	28	0.002	0.036	0.006	
沿 道 大 気	T-6 市立茅山公園前 交差点付近	冬季	168	7	0.005	0.038	0.012
	T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側)	冬季	168	7	0.003	0.023	0.007

注：T-1 石名坂環境事業所は沿道大気を兼ねる。

③ 二酸化窒素 (NO₂)

二酸化窒素の調査結果を表 4.1.1-12 及び図 4.1.1-6 に示す。

調査の結果、全ての調査地点で秋季及び冬季にやや高い値を示していたが、環境基準値を下回っていた。

測定期間中の平均値は、環境大気について、

T-1 石名坂環境事業所では 0.008～0.018ppm の範囲であり、年間 0.013ppm であった。

T-2 善行市民センターでは 0.006～0.014ppm の範囲であり、年間 0.010ppm であった。

T-3 教育文化センターでは 0.006～0.015ppm の範囲であり、年間 0.010ppm であった。

T-4 鶴沼小学校では 0.007～0.016ppm の範囲であり、年間 0.011ppm であった。

T-5 羽鳥小学校では 0.005～0.013ppm の範囲であり、年間 0.009ppm であった。

沿道大気（冬季調査）について、

T-6 市立茅山公園前交差点付近では 0.016ppm であった。

T-7 石名坂環境事業所（沿道東側）では 0.015ppm であった。

各季節の値を比較したところ、調査地点間の差異はみられず、同程度の値であった。

表 4.1.1-12 二酸化窒素調査結果

項目 調査地点		調査時期	調査時間	調査日数	二酸化窒素							
					期間 平均値	1時間値 の最高値	日平均 値の 最高値	日平均値が 0.06ppmを超 えた日数とそ の割合		日平均値が 0.04～ 0.06ppmの 日数とその 割合		環境基準 の適否
								日	%	日	%	
ppm	ppm	ppm	日	%	日	%	適○否×					
環 境 大 気	T-1 石名坂環境事業所	夏季	168	7	0.009	0.022	0.011	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.018	0.055	0.029	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.015	0.053	0.029	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.008	0.042	0.015	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.013	0.055	0.029	0	0.0	0	0.0	○
	T-2 善行市民センター	夏季	168	7	0.007	0.017	0.009	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.014	0.049	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.014	0.054	0.027	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.006	0.034	0.011	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.010	0.054	0.027	0	0.0	0	0.0	○
	T-3 教育文化センター	夏季	168	7	0.008	0.020	0.010	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.015	0.040	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.012	0.040	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.006	0.023	0.011	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.010	0.040	0.023	0	0.0	0	0.0	○
	T-4 鶴沼小学校	夏季	168	7	0.008	0.019	0.010	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.016	0.047	0.025	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.014	0.057	0.028	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.007	0.031	0.013	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.011	0.057	0.028	0	0.0	0	0.0	○
T-5 羽鳥小学校	夏季	168	7	0.006	0.020	0.008	0	0.0	0	0.0	○	
	秋季	168	7	0.013	0.040	0.020	0	0.0	0	0.0	○	
	冬季	168	7	0.013	0.046	0.024	0	0.0	0	0.0	○	
	春季	168	7	0.005	0.032	0.012	0	0.0	0	0.0	○	
	年間	672	28	0.009	0.046	0.024	0	0.0	0	0.0	○	
沿 道 大 気	T-6 市立茅山公園前 交差点付近	冬季	168	7	0.016	0.054	0.027	0	0.0	0	0.0	○
	T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側)	冬季	168	7	0.015	0.054	0.028	0	0.0	0	0.0	○

環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること

注：T-1 石名坂環境事業所は沿道大気を兼ねる。

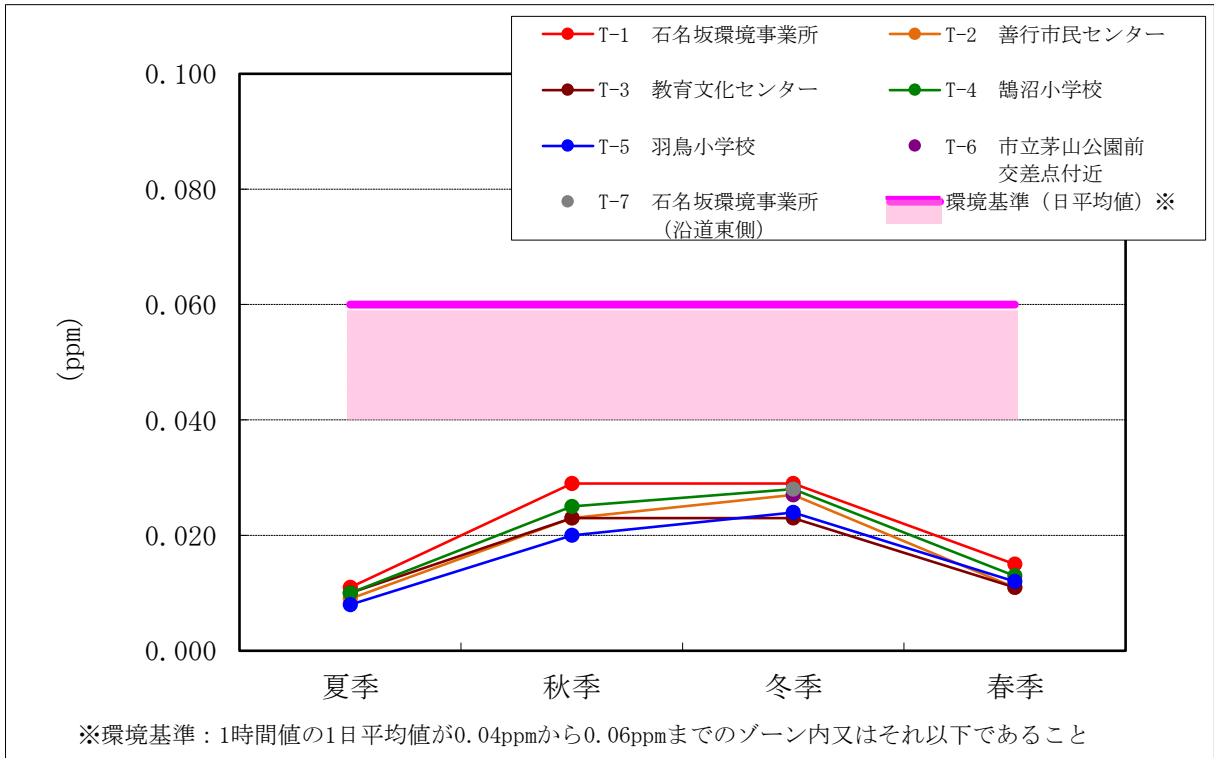


図 4.1.1-6 二酸化窒素調査結果（日平均値の最高値）

④ 窒素酸化物 (NO_x (NO+NO₂))

窒素酸化物(二酸化窒素及び一酸化窒素)の調査結果を表 4.1.1-13 に示す。

測定期間中の平均値は、環境大気について、

T-1 石名坂環境事業所では 0.008～0.021ppm の範囲であり、年間 0.014ppm であった。

T-2 善行市民センターでは 0.007～0.016ppm の範囲であり、年間 0.012ppm であった。

T-3 教育文化センターでは 0.007～0.017ppm の範囲であり、年間 0.012ppm であった。

T-4 鶴沼小学校では 0.008～0.018ppm の範囲であり、年間 0.013ppm であった。

T-5 羽鳥小学校では 0.006～0.015ppm の範囲であり、年間 0.011ppm であった。

沿道大気(冬季調査)について、

T-6 市立茅山公園前交差点付近では 0.021ppm であった。

T-7 石名坂環境事業所(沿道東側)では 0.018ppm であった。

各季節の値を比較したところ、一酸化窒素と同様に、「T-6 市立茅山公園前交差点付近」では自動車排出ガスの影響を受けて、他の調査地点よりやや高い値を示しており、NO₂/NO_x 比については他の調査地点よりやや低い値を示していた。

表 4.1.1-13 窒素酸化物調査結果

項目 調査地点		調査時期	調査時間	調査日数	窒素酸化物			NO2/Nox比
					期間 平均値	1時間値の 最高値	日平均値の 最高値	
		時期	時間	日	ppm	ppm	ppm	%
環 境 大 気	T-1 石名坂環境事業所	夏季	168	7	0.010	0.023	0.011	90.0
		秋季	168	7	0.021	0.079	0.035	85.7
		冬季	168	7	0.017	0.064	0.033	88.2
		春季	168	7	0.008	0.049	0.017	100.0
		年間	672	28	0.014	0.079	0.035	91.0
	T-2 善行市民センター	夏季	168	7	0.007	0.018	0.009	77.8
		秋季	168	7	0.016	0.077	0.027	87.5
		冬季	168	7	0.016	0.076	0.031	87.5
		春季	168	7	0.007	0.037	0.013	85.7
		年間	672	28	0.012	0.077	0.031	84.6
	T-3 教育文化センター	夏季	168	7	0.009	0.022	0.012	88.9
		秋季	168	7	0.017	0.058	0.028	88.2
		冬季	168	7	0.014	0.063	0.027	85.7
		春季	168	7	0.007	0.031	0.012	85.7
		年間	672	28	0.012	0.063	0.028	87.1
	T-4 鶴沼小学校	夏季	168	7	0.009	0.025	0.011	88.9
		秋季	168	7	0.018	0.067	0.029	88.9
		冬季	168	7	0.016	0.078	0.035	87.5
		春季	168	7	0.008	0.044	0.015	87.5
		年間	672	28	0.013	0.078	0.035	88.2
T-5 羽鳥小学校	夏季	168	7	0.007	0.020	0.009	85.7	
	秋季	168	7	0.015	0.059	0.024	86.7	
	冬季	168	7	0.014	0.066	0.030	92.9	
	春季	168	7	0.006	0.053	0.014	83.3	
	年間	672	28	0.011	0.066	0.030	87.2	
沿 道 大 気	T-6 市立茅山公園前 交差点付近	冬季	168	7	0.021	0.088	0.039	76.2
	T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側)	冬季	168	7	0.018	0.077	0.035	83.3

注：T-1 石名坂環境事業所は沿道大気を兼ねる。

⑤ 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質の調査結果を表 4.1.1-14 及び図 4.1.1-7 に示す。

調査の結果、調査を実施した全ての季節、全ての調査地点で環境基準値を下回っていた。測定期間中の平均値は、環境大気について、

T-1 石名坂環境事業所では $0.012\sim 0.019\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲であり、年間 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

T-2 善行市民センターでは $0.012\sim 0.015\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲であり、年間 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

T-3 教育文化センターでは $0.012\sim 0.016\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲であり、年間 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

T-4 鶴沼小学校では $0.012\sim 0.021\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲であり、年間 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

T-5 羽鳥小学校では $0.013\sim 0.021\text{mg}/\text{m}^3$ の範囲であり、年間 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

沿道大気 (冬季調査) について、

T-6 市立茅山公園前交差点付近では $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側) では $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ であった。

また、「T-1 石名坂環境事業所」における 1 時間値の最高値は、年間を通して他の地点よりやや高い値を示していた。

表 4.1.1-14 浮遊粒子状物質調査結果

項目 調査地点		調査時期	調査時間	調査日数	期間 平均値	1時間値 の最高値	日平均値 の最高値	1時間値が 0.2mg/m ³ を 超えた時間 数とその 割合		日平均値が 0.1mg/m ³ を 超えた日数と その割合		環境基準 の 適否
		時期	時間	日	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	時間	%	日	%	適○否×
環 境 大 気	T-1 石名坂環境事業所	夏季	168	7	0.019	0.065	0.034	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.015	0.054	0.019	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.012	0.056	0.021	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.013	0.052	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.015	0.065	0.034	0	0.0	0	0.0	○
	T-2 善行市民センター	夏季	168	7	0.015	0.032	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.013	0.034	0.019	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.012	0.036	0.019	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.014	0.032	0.019	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.014	0.036	0.023	0	0.0	0	0.0	○
	T-3 教育文化センター	夏季	168	7	0.015	0.032	0.022	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.016	0.041	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.012	0.036	0.020	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.013	0.029	0.021	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.014	0.041	0.023	0	0.0	0	0.0	○
	T-4 鶴沼小学校	夏季	168	7	0.021	0.043	0.029	0	0.0	0	0.0	○
		秋季	168	7	0.017	0.038	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		冬季	168	7	0.013	0.037	0.023	0	0.0	0	0.0	○
		春季	168	7	0.012	0.027	0.019	0	0.0	0	0.0	○
		年間	672	28	0.016	0.043	0.029	0	0.0	0	0.0	○
T-5 羽鳥小学校	夏季	168	7	0.019	0.039	0.026	0	0.0	0	0.0	○	
	秋季	168	7	0.019	0.056	0.027	0	0.0	0	0.0	○	
	冬季	168	7	0.013	0.042	0.021	0	0.0	0	0.0	○	
	春季	168	7	0.021	0.053	0.034	0	0.0	0	0.0	○	
	年間	672	28	0.018	0.056	0.034	0	0.0	0	0.0	○	
沿 道 大 気	T-6 市立茅山公園前 交差点付近	冬季	168	7	0.014	0.047	0.024	0	0.0	0	0.0	○
	T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側)	冬季	168	7	0.012	0.035	0.019	0	0.0	0	0.0	○

環境基準：1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること

注：T-1 石名坂環境事業所は沿道大気を兼ねる。

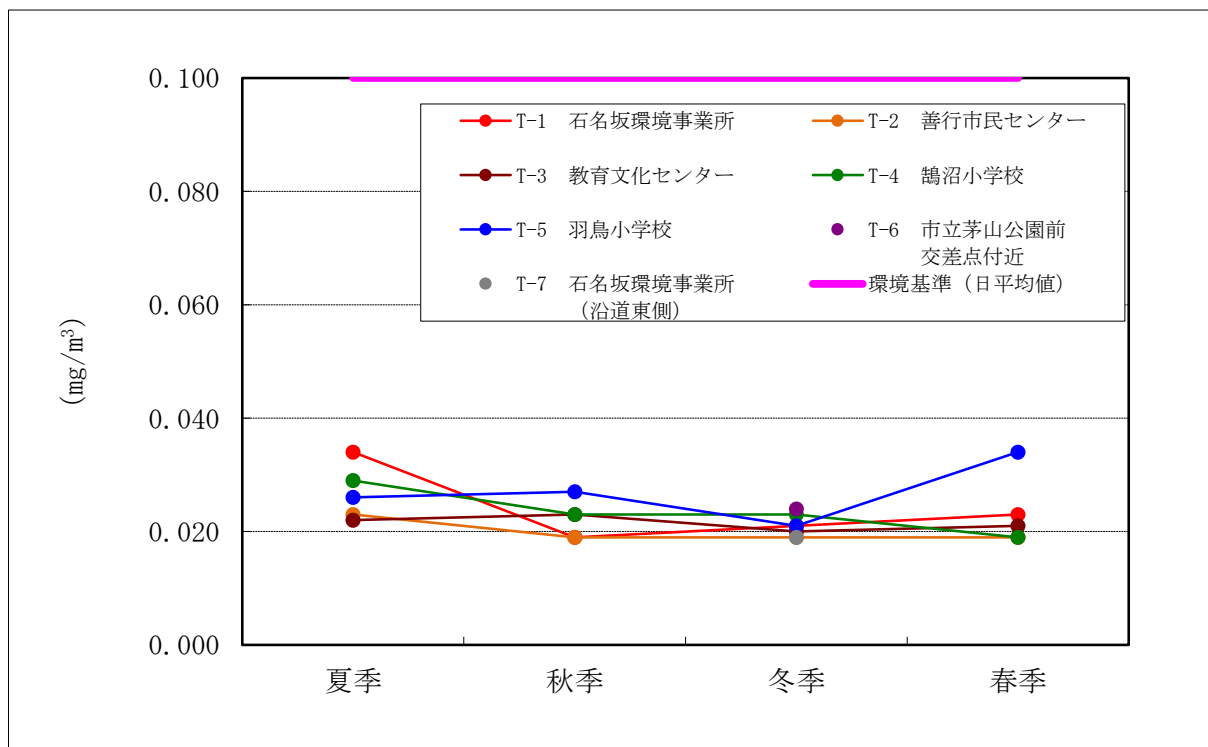


図 4. 1. 1-7(1/2) 浮遊粒子状物質調査結果 (日平均値の最高値)

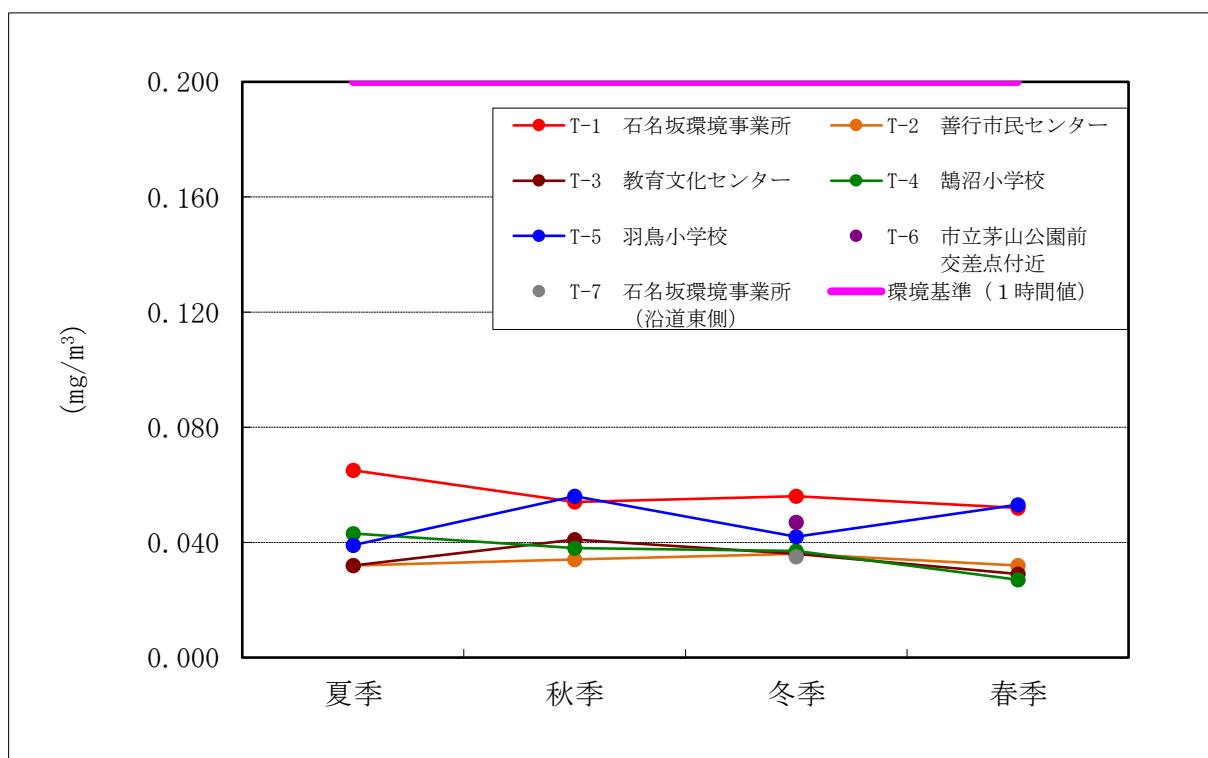


図 4. 1. 1-7(2/2) 浮遊粒子状物質調査結果 (1時間値の最高値)

⑥ 塩化水素

塩化水素の調査結果を表 4.1.1-15 に示す。

塩化水素には環境基準が設定されていないため、環境庁大気保全局長通達(環大規第 136 号)で示された目標値と比較したところ、調査を実施した全ての季節、全ての調査地点で 0.002ppm 以下であり、目標値を下回っていた。

表 4.1.1-15 塩化水素調査結果

単位：ppm

調査地点	夏季	秋季	冬季	春季	平均値	目標値 ^注	
T-1 石名坂環境事業所	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	○	0.02
T-2 善行市民センター	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	○	
T-3 教育文化センター	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	○	
T-4 鶴沼小学校	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	○	
T-5 羽鳥小学校	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	○	

注：環境庁大気保全局長通達（昭和52年環大規第136号）

⑦ ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果を表 4.1.1-16 に示す。

調査の結果、調査を実施した全ての季節、全ての調査地点で環境基準値を下回っていた。

各季節の値を比較すると、秋季は他の季節に比べ、やや高くなる傾向が見られた。

表 4.1.1-16 ダイオキシン類調査結果

単位：pg-TEQ/m³

調査地点	夏季	秋季	冬季	春季	平均値	環境基準	
T-1 石名坂環境事業所	0.0047	0.0076	0.0065	0.0034	0.0056	○	0.6
T-2 善行市民センター	0.0072	0.0140	0.0087	0.0052	0.0088	○	
T-3 教育文化センター	0.0079	0.0100	0.0089	0.0052	0.0080	○	
T-4 鶴沼小学校	0.0079	0.0120	0.0062	0.0047	0.0077	○	
T-5 羽鳥小学校	0.0062	0.0120	0.0083	0.0042	0.0077	○	

⑧ 水銀

水銀の調査結果を表 4.1.1-17 に示す。

水銀には環境基準が設定されていないため、「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）に示されている指針値 40ng/m³と比較したところ、調査を実施した全ての季節、全ての調査地点で指針値を下回っていた。

各季節の値及び平均値を比較すると、すべての季節、すべての地点に差異は見られなかった。

表 4.1.1-17 水銀調査結果

単位：ng/m³

調査地点	夏季	秋季	冬季	春季	平均値	指針値 ^注	
T-1 石名坂環境事業所	2.7	1.9	1.7	2.2	2.1	○	40
T-2 善行市民センター	3.4	2.5	1.9	2.1	2.5	○	
T-3 教育文化センター	2.5	2.4	2.6	1.8	2.3	○	
T-4 鶴沼小学校	2.9	2.3	2.2	1.8	2.3	○	
T-5 羽鳥小学校	2.8	2.1	2.1	1.7	2.2	○	

注：1) 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）

2) 調査結果は日値の7日間最大値を示す。

1.2 予測

1) 予測項目

予測項目を表 4.1.2-1 に示す。

表 4.1.2-1 大気質に係る予測項目

影響要因	予 測 項 目	
煙突排ガスの排出	長期平均濃度 (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、水銀
	短期高濃度 (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
廃棄物運搬車両の走行	長期平均濃度 (年平均値)	二酸化窒素、浮遊粒子状物質

2) 予測地域及び予測地点

(1) 煙突排ガスの排出

予測範囲は図 4.1.2-1 に示す建設予定地である T-1 石名坂環境事業所を中心に 6 km 四方の範囲とし、環境大気質調査を実施した T-1 石名坂環境事業所、T-2 善行市民センター、T-3 教育文化センター、T-4 鶴沼小学校、T-5 羽鳥小学校の 5 地点を予測地点とした。

(2) 廃棄物運搬車両の走行

予測範囲は廃棄物運搬車両の走行経路沿道とし、予測地点は図 4.1.2-1 に示す地点とした。

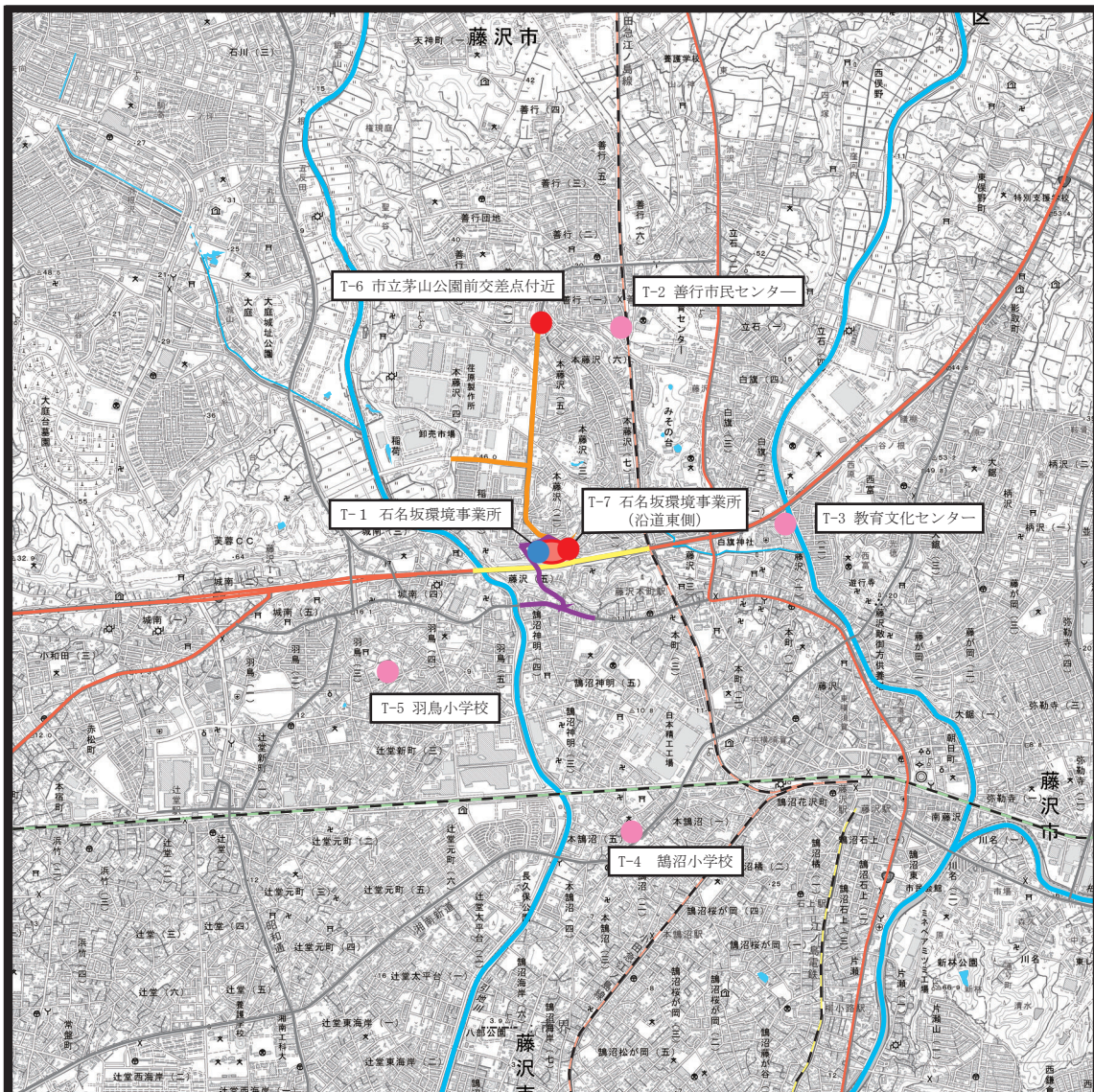
3) 予測対象時期等

(1) 煙突排ガスの排出

予測対象時期は、施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

(2) 廃棄物運搬車両の走行

予測対象時期は、施設の稼働が定常の状態となる時期とした。



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 市町界
- : 環境大気予測地点
- : 沿道大気予測地点
- : 環境大気予測地点
(沿道大気を兼ねる)
- : 廃棄物運搬車両の主要走行ルート
(市域全体から)
- : 廃棄物運搬車両の主要走行ルート
(北部地域から)
- : 廃棄物運搬車両の主要走行ルート
(南部地域から)



S = 1 : 40,000



図4.1.2-1 大気質予測地点

出典：「電子地形図 25000」（国土地理院）

4) 予測方法

(1) 煙突排ガスの排出

① 年平均濃度の予測

ア 予測手順

煙突排ガスの排出による大気質への影響は、図 4.1.2-2 に示すフローにしたがい予測した。予測は、施設の稼働に伴い排出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。

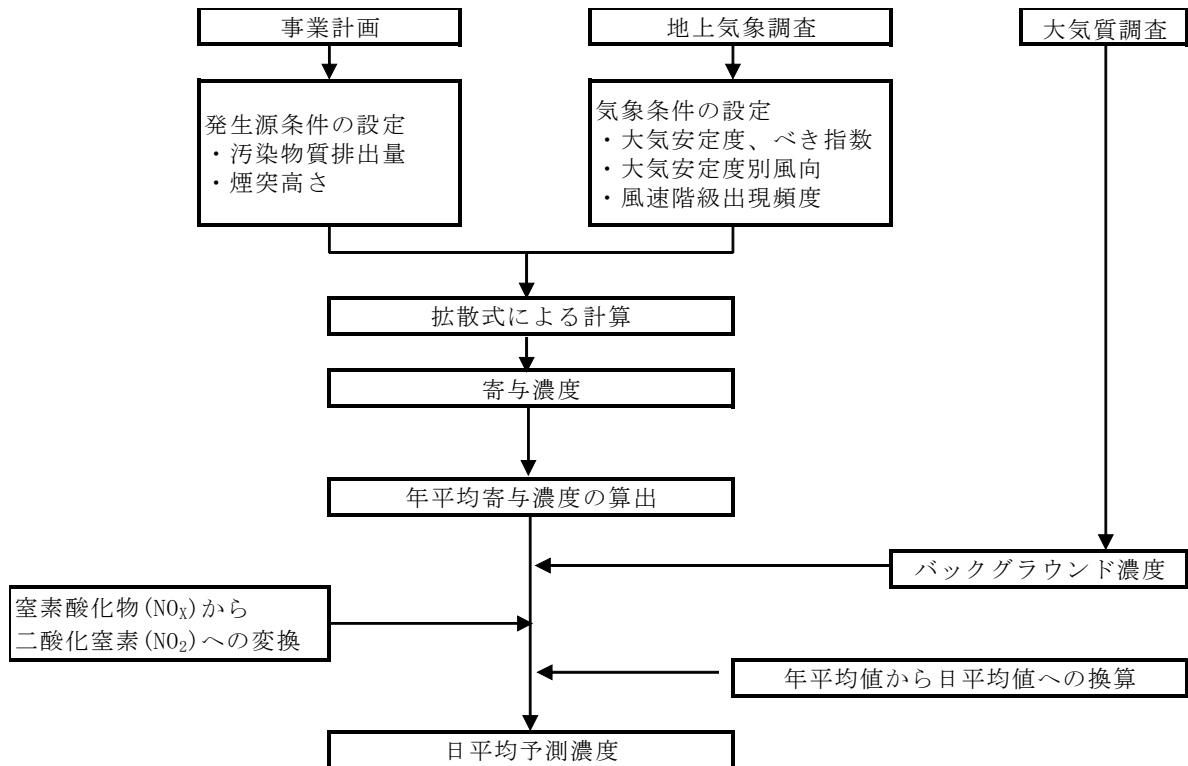


図 4.1.2-2 煙突排ガスの排出による影響の予測フロー図

イ 予測式

予測は、排出源を点煙源として取り扱い、有風時にブルーム式、弱風時にパフ式を用いた。予測式を以下に示す。

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)

ΔH ：排出ガス上昇高(m)

ΔH 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 ≥ 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 = $\rho \cdot Q \cdot C_p \cdot \Delta T$

ρ ：0°Cにおける排出ガス密度 = 1.293×10^3 (g/m³)

Q ：排出ガス量 (m³N/S)

C_p ：定圧比熱 = 0.24 (cal/K·g)

ΔT ：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(120m)

Z_s ：地上風速の観測高さ(34m)

P ：大気安定度に依存する指数(表4.1.2-2参照)

表 4.1.2-2 大気安定度とべき指数の関係

パスケル安定度	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

c. 弱風時 (1.0m/s > 風速 ≥ 0.5m/s)

CONCAWE 式の 1.0m/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 0.7m/s での上昇高さを計算した。

イ) 拡散式

(ア) プルーム式 (有風時 : 風速 ≥ 1m/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。

$$C(x, y, z) = \frac{Qp}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \exp\left[-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right] \cdot F \quad \dots \dots \dots \text{(式 4.1.2-1)}$$

ここで、 $C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点の濃度 (m³/m³ または g/m³)

x : 風下距離 (m)

y : x 軸と直角な水平距離 (m)

z : 高さ (m)

Qp : 煙源強度 (m³N/s または g/s)

σ_y : 水平方向の拡散パラメータ (m)

σ_z : 鉛直方向の拡散パラメータ (m)

u : 風速 (m/s)

H_e : 有効煙突高 (m)

$$F : z \text{ 方向の分布形 } \left[\exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

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。

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \cdot \frac{Qp}{\frac{\pi}{8}R\sigma_z u} \cdot F \quad \dots \dots \dots \text{(式 4.1.2-2)}$$

ここで、 R : 煙源と計算点の水平距離 (m)

F : 式 4.1.2-1 参照

(イ) パフ式（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。

$$C(x, y, z) = \frac{Qp}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left(-\frac{(x-ut)^2}{2\sigma_x^2} - \frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot F \quad \dots \dots \dots \quad (\text{式 4.1.2-3})$$

この式は、瞬時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、F：式 4.1.2-1 参照

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

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。

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \cdot \frac{Qp}{\alpha \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z-He)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z+He)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right) \right\} \dots \dots \quad (\text{式 4.1.2-4})$$

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

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

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

ここで、α、γ：拡散パラメータ

(ウ) パフ式（無風時：0.5m/s > 風速）

無風時には、(式 4.1.2.1-4)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。

$$C(R, z) = \frac{Qp}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He - z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (He + z)^2} \right\} \dots \dots \dots \quad (\text{式 4.1.2-5})$$

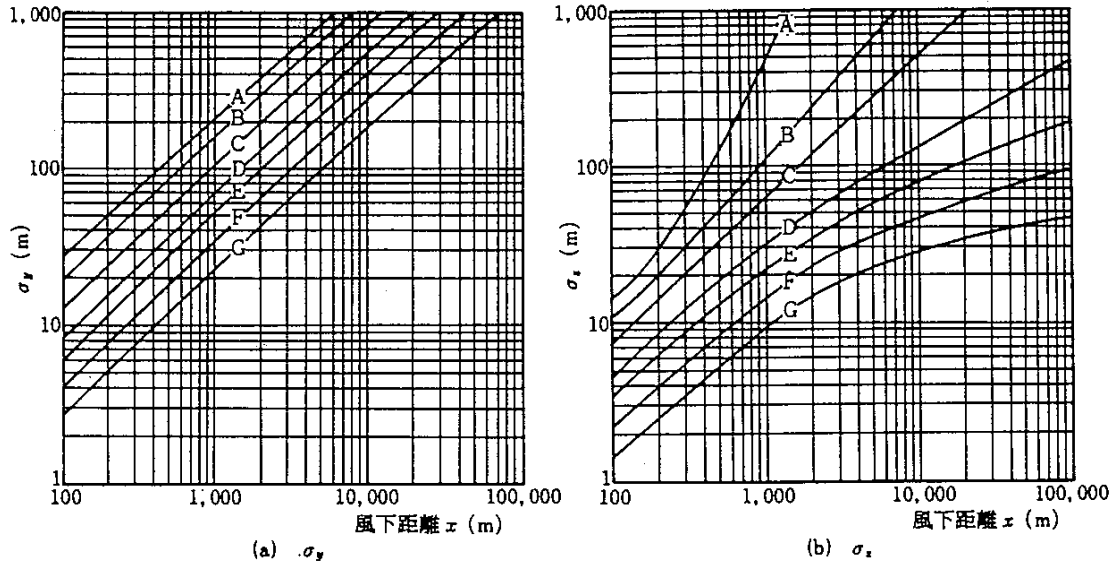
ここで、α、γ：拡散パラメータ

ウ) 拡散パラメータ

拡散式に用いる拡散パラメータは、風速の区分により以下の値を用いた。

(7) 有風時

有風時の拡散パラメータは、図 4.1.2-3 に示す Pasquill-Gifford 図より求めた。



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

安定度	α_y	γ_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	α_z	γ_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~

資料：窒素酸化物総量規制マニュアル [新版] (2000年、公害研究対策センター)

図 4.1.2-3 Pasquill-Gifford 図

(イ) 弱風時及び無風時

弱風時及び無風時の拡散パラメータ、表 4.1.2-3 より求めた。

表 4.1.2-3 弱風時、無風時の拡散パラメータ

安定度	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

資料：窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕

エ) 年平均濃度の算出

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。

$$\bar{C} = \sum_j^M \sum_i^N \sum_k^P C_{ijk} \cdot f_{ijk} + \sum_k^P C'_k \cdot f_k + C_B \quad \dots \dots \dots \quad (\text{式 4.1.2-6})$$

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。

カ) 複雑地形における拡散モデル

石名坂環境事業所とその周辺は、起伏に富んだ丘陵地であることから、煙突排ガスの流れはその地形の影響を大きく受けると考えられる。そのため、拡散モデルは、複雑な地形影響を考慮したモデルを選定することとした。

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 4.1.2-4 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。

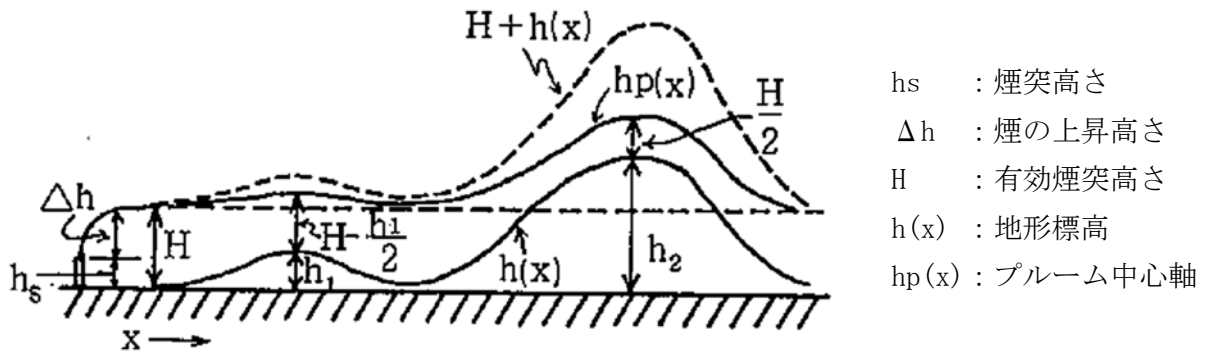


図 4.1.2-4 ERT PSDM モデルによる有効煙突高さ補正の概念図

ウ 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 4.1.2-4 に示す。

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 4.1.2-4 排出源の諸元

項 目		諸元		
		長期平均濃度	短期高濃度	
煙突実体高	(m)	120		
煙突口径	(m)	1.0		
炉数	(炉)	1		
排出ガス量	湿り	(m ³ N/h)	24,000	32,000
	乾き	(m ³ N/h)	18,288	24,064
	乾き(O ₂ 12%換算)	(m ³ N/h)	32,085	42,326
O ₂ 濃度	(%)	5.21	5.17	
排出ガス温度	(°C)	172	192	
排出ガス濃度	硫黄酸化物	(ppm)	35	
	ばいじん	(g/ m ³ N)	0.01	
	窒素酸化物	(ppm)	100	
	塩化水素	(ppm)	50	
	ダイオキシン類	(ng-TEQ/ m ³ N)	0.1	
	水銀	(μg/ m ³ N)	30	

注：長期平均濃度予測は基準ごみ焼却時、短期高濃度予測は高質ごみ焼却時における諸元を用いた。

イ) 気象条件

長期平均濃度については、石名坂環境事業所における地上気象調査結果を用いることとした(p4.1-8 参照)。

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、一般環境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、一般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 4.1.2-5 参照)。

表 4.1.2-5 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 ³)	ダ ^キ イキソ類 (pg-TEQ/m ³)	水銀 (μg/m ³)
最大着地濃度出現地点	0.001	0.012	0.015	0.0076	0.0023
T-1 石名坂環境事業所	0.001	0.014	0.015	0.0056	0.0021
T-2 善行市民センター	0.001	0.012	0.014	0.0088	0.0025
T-3 教育文化センター	0.001	0.012	0.014	0.0080	0.0023
T-4 鶴沼小学校	0.000	0.013	0.016	0.0077	0.0023
T-5 羽鳥小学校	0.001	0.011	0.018	0.0077	0.0022

エ) 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藤沢市役所及び明治市民センターの平成29年度から令和3年度までの過去5年間の測定結果(表 4.1.2-6 参照)を用い、回帰計算によって求めた。

$$[\text{NO}_2] = 0.2294 \cdot [\text{NO}_x]^{0.6998} \quad \dots \quad (\text{式 4.1.2-7})$$

$$R^2 = 0.9668$$

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 4.1.2-6 窒素酸化物及び二酸化窒素の年平均値

単位 : ppm

区 分	藤沢市役所		明治市民センター	
	NO ₂	NO _x	NO ₂	NO _x
H29年度	0.012	0.015	0.013	0.016
H30年度	0.012	0.015	0.012	0.015
R1年度	0.011	0.013	0.011	0.013
R2年度	0.011	0.013	0.011	0.013
R3年度	0.011	0.013	0.011	0.013

出典 : 神奈川県の大気汚染 神奈川県 of HP

② 1時間値の高濃度の予測

ア 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 4.1.2-1)で $y=z=0$ とした次式を用いた。

無風時の予測は、年平均濃度の予測と同様の無風パフモデル ($u=0$) (式 4.1.2-5)を用いた。

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

ただし、 σ_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)

σ_y : 評価時間 t に対する水平方向の煙の拡がり幅 (m)

σ_{yP} : パスキル・ギフォード図 (図 4.1.2-3 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 4.1.2-1)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、(式 4.1.2-3)式における F の項を以下のようにして用いる。

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

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

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

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。

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

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

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

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

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

$$T : \text{環境大気}の平均絶対温度 \quad (\text{K})$$

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

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

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

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 ΔH を 0m として行った。

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

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

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

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

U : 煙突実体高での風速 (m/s)

x : 予測点の風下距離 (m)

$\sigma_y(x)$: 水平方向の拡散パラメータ (m)

$\sigma_z(x)$: 鉛直方向の拡散パラメータ (m)

$H e$: 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 (m^2)

イ 予測条件

ア) 発生源条件

「年平均濃度の予測」(表 4.1.2-4 参照)と同様とした。

イ) 気象条件

(7) 通常の気象条件下

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 (p4.1-8 表 4.1.1-6 参照)を参考として表 4.1.2-7 に示すとおりとした。

表 4.1.2-7 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

石名坂環境事業所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空逆転のそれぞれの気象条件を整理し表 4.1.2-8 に代表例としてあげた。

表 4.1.2-8(1/3) 調査結果による接地逆転と気象条件

ケース	1	2	3
調査季	冬季		
日付	R5.2.18	R5.2.18	R5.2.18
時刻	5:00	6:00	8:00
風向(上限)	NNE	NNE	NE
風速(上限)(m/s)	3.5	4.4	4.2
大気安定度	G	D	D
逆転層高度(m)	200	150	150

注：煙突実体高(120m)より逆転層高度(m)が低いパターンを除く。

表 4.1.2-8(2/3) 調査結果による上空逆転と気象条件

ケース	4	5	6	7	8	
調査季	冬季					
日付	R5.2.17	R5.2.17	R5.2.17	R5.2.17	R5.2.17	
時刻	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	
風向(下限)	N	N	NE	ENE	NE	
風速(下限)(m/s)	9.9	9.8	4.8	3.7	2.6	
大気安定度	E	D	D	D	D	
逆転層高度(m)	上限	200	200	450	450	450
	下限	100	100	400	400	400
温度(°C)	上限	1.8	2.1	2.1	2.1	2.3
	下限	0.8	0.9	1.6	1.4	1.7

表 4.1.2-8(3/3) 調査結果による上空逆転と気象条件

ケース	9	10	11	12	13
調査季	冬季				
日付	R5.2.20	R5.2.20	R5.2.20	R5.2.20	R5.2.20
時刻	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00
風向(下限)	NE	NNE	N	NNE	NNE
風速(下限)(m/s)	11.5	11.0	10.8	8.7	4.7
大気安定度	G	D	D	D	D
逆転層 高度(m)	250	300	350	400	450
	200	250	300	350	400
温度 (°C)	7.9	7.6	5.9	6.2	5.9
	7.2	6.9	4.7	4.9	4.4

(ウ) ダウンウォッシュ・ダウンドラフト^(注1)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 12.9m/s 以上となる。

$$(32,000 \times ((273+192)/273)/3600) / (3.14 \times ((1.0/2)^2)) / 1.5 = 12.9$$

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 12.9m/s、大気安定度 C、D と設定した。

カ) 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、一般環境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 4.1.2-9 に示すとおりとした。

表 4.1.2-9 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 ³)	塩化水素 (ppm)
バックグラウンド 濃度	0.012	0.057	0.065	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ガスが引き込まれるために発生する高濃度汚染である。

(2) 廃棄物運搬車両の走行

① 予測手順

廃棄物運搬車両の走行による大気質への影響は、「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所)に準拠し、図 4.1.2-4 に示すフローにしたがい日平均予測濃度を予測した。

廃棄物運搬車両の走行に係る交通量をもとに汚染物質排出量を算定し、年間の気象条件を用いて、予測式(拡散式)により道路端における汚染物質濃度(将来予測濃度)を求めた。

なお、予測は、「一般車両」のみの交通量の場合と、「一般車両+廃棄物運搬車両」の交通量について、それぞれの寄与濃度を求め、廃棄物運搬車両による寄与濃度を算出した。

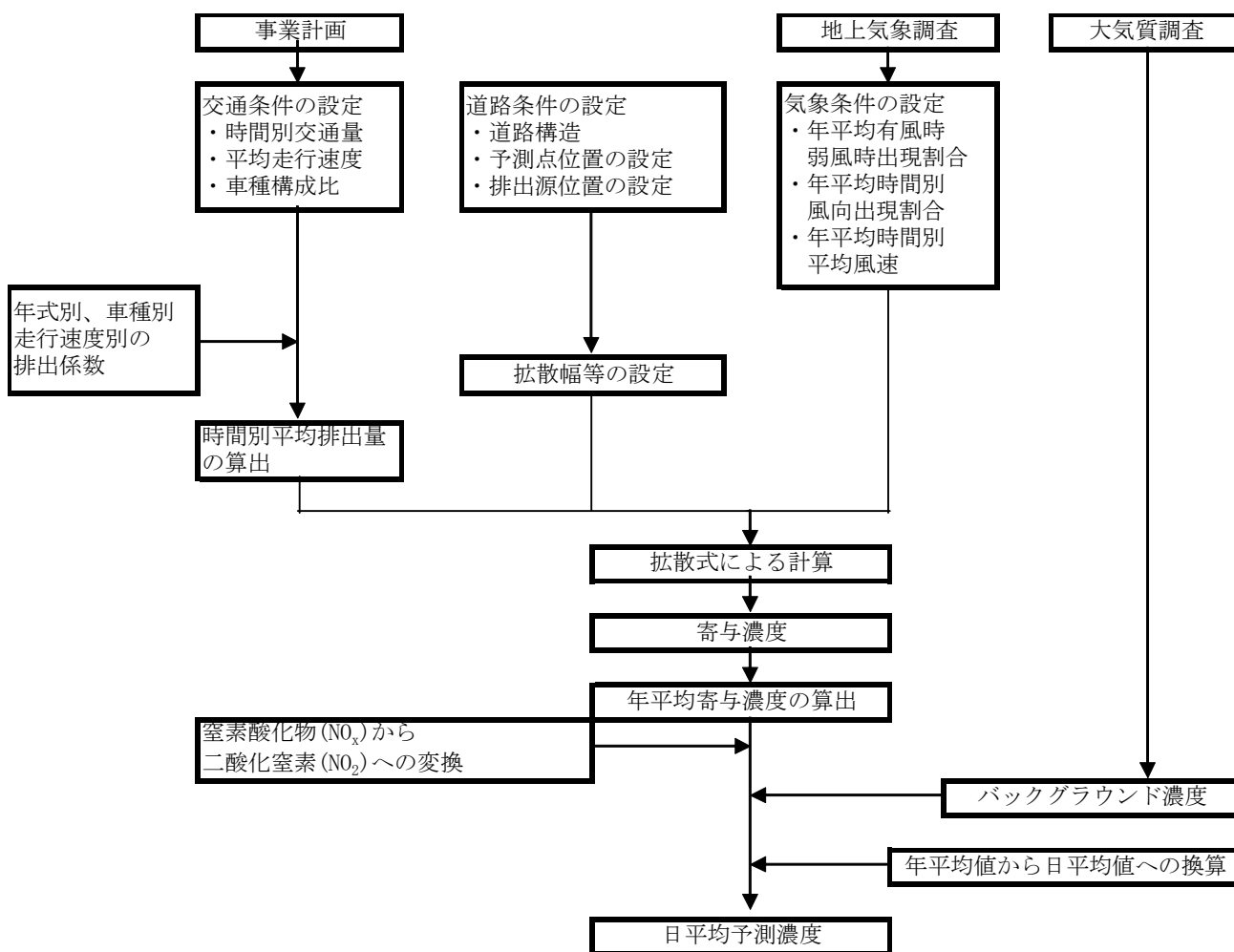


図 4.1.2-4 廃棄物運搬車両の走行による影響の予測フロー図

② 予測式

予測は、排出源を連続とした点煙源として取り扱い、有風時（風速 ≥ 1 m/s）にブルーム式、弱風時（風速 < 1 m/s）にパフ式を用いた。

ア 拡散式

ア) ブルーム式（有風時：風速 ≥ 1 m/s）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における濃度 [ppm または mg/m^3]

Q : 点煙源の排出量 [m^3/s または mg/s]

u : 平均風速 [m/s]

H : 排出源の高さ [m]

σ_y, σ_z : 水平 (y)、鉛直 (z) 方向の拡散幅 [m]

ここで、

$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31 \cdot L^{0.83}$ ($x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とした。)

$\sigma_y = W/2 + 0.46 \cdot L^{0.81}$ ($x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とした。)

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 [m]

L : 車道部端からの距離 ($L = x - W/2$) [m]

W : 車道部幅員 [m]

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]

イ) パフ式（弱風時：風速 < 1 m/s）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left[\frac{1 - \exp\left(-\frac{l}{t_0^2}\right)}{2l} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right]$$

ここで、

$$l = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right], \quad m = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right]$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 [s] ($t_0 = W/2\alpha$)

α, γ : 拡散幅に関する係数 (α : 水平方向, γ : 鉛直方向)

α : 0.3

γ : 0.18 (昼間), 0.09 (夜間)

(午前7時～午後7時までを昼間、その他の時間帯を夜間とした。)

その他：ブルーム式で示したとおり

③ 予測条件の設定

ア 道路構造

予測地点における道路構造は、図 4.1.2-5 に示すとおりである。

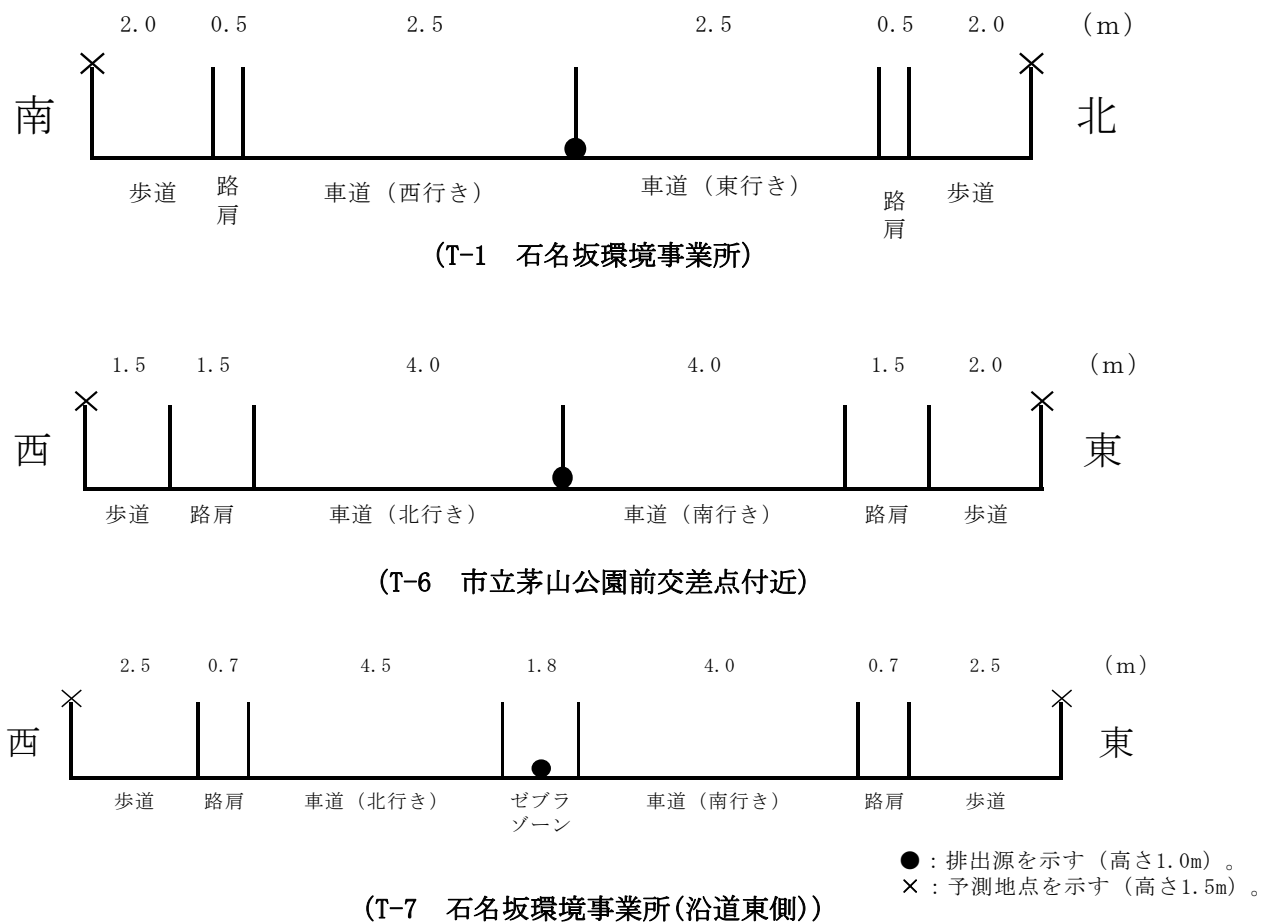


図 4.1.2-5 道路構造

イ 交通条件

ア) 廃棄物運搬車両の設定

廃棄物運搬車両は、本市内部データを基にして、各予測地点を通過するものと仮定した。なお、廃棄物運搬車両はすべて大型車とした。

イ) 一般車両の設定

一般車両交通量は、交通量調査結果を用いた。

ウ) 時間別交通量

予測時間帯は、廃棄物運搬車両の走行する 9 時～16 時とした。

廃棄物運搬車両の日走行台数に一般車両を加えた台数を予測に用いる交通量とし、表 4.1.2-10 に示すとおりである。なお、廃棄物運搬車両の日走行台数は、令和 4 年度の石名坂環境事業所の搬入車両の実績による年間の日平均台数とし、T-1、T-6 にはその半数の車両が、T-7 には全車両が走行するものとした。また、走行速度は各予測地点の制限速度とし、T-1 石名坂環境事業所で 30km/h、その他の地点で 40km/h とした。

表 4.1.2-10(1/3) 予測交通量 (T-1 石名坂環境事業所)

単位：台/時

時間帯	廃棄物運搬車両		一般車両		合計		
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	計
0～1時			19	0	19	0	19
1～2時			10	0	10	0	10
2～3時			5	0	5	0	5
3～4時			4	1	4	1	5
4～5時			11	0	11	0	11
5～6時			8	0	8	0	8
6～7時			28	2	28	2	30
7～8時			80	7	80	7	87
8～9時		9	88	6	88	15	103
9～10時		120	86	48	86	168	254
10～11時		27	100	23	100	50	150
11～12時		107	75	25	75	132	207
12～13時			45	7	45	7	52
13～14時		9	74	2	74	11	85
14～15時		8	61	4	61	12	73
15～16時		6	81	5	81	11	92
16～17時			83	3	83	3	86
17～18時			109	0	109	0	109
18～19時			91	2	91	2	93
19～20時			69	1	69	1	70
20～21時			39	0	39	0	39
21～22時			27	0	27	0	27
22～23時			22	0	22	0	22
23～24時			17	0	17	0	17
合計	0	286	1,232	136	1,232	422	1,654

表 4.1.2-10(2/3) 予測交通量 (T-6 市立茅山公園前交差点付近)

単位：台/時

時間帯	廃棄物運搬車両		一般車両		合計		
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	計
0～1時			55	11	55	11	66
1～2時			41	12	41	12	53
2～3時			22	5	22	5	27
3～4時			28	5	28	5	33
4～5時			32	10	32	10	42
5～6時			61	12	61	12	73
6～7時			262	28	262	28	290
7～8時			554	50	554	50	604
8～9時		9	567	84	567	93	660
9～10時		120	484	78	484	198	682
10～11時		27	462	57	462	84	546
11～12時		107	461	54	461	161	622
12～13時			442	32	442	32	474
13～14時		9	477	83	477	92	569
14～15時		8	441	55	441	63	504
15～16時		6	513	72	513	78	591
16～17時			565	46	565	46	611
17～18時			610	48	610	48	658
18～19時			564	35	564	35	599
19～20時			463	24	463	24	487
20～21時			303	17	303	17	320
21～22時			262	16	262	16	278
22～23時			139	16	139	16	155
23～24時			93	8	93	8	101
合計	0	286	7,901	858	7,901	1,144	9,045

表 4.1.2-10(2/3) 予測交通量 (T-7 石名坂環境事業所(沿道東側))

単位：台/時

時間帯	廃棄物運搬車両		一般車両		合計		計
	小型	大型	小型	大型	小型	大型	
0～1時			82	52	82	52	134
1～2時			64	42	64	42	106
2～3時			41	37	41	37	78
3～4時			42	42	42	42	84
4～5時			60	37	60	37	97
5～6時			123	39	123	39	162
6～7時			344	65	344	65	409
7～8時			533	112	533	112	645
8～9時		19	434	153	434	172	606
9～10時		239	441	251	441	490	931
10～11時		53	440	221	440	274	714
11～12時		213	414	182	414	395	809
12～13時			384	99	384	99	483
13～14時		18	423	130	423	148	571
14～15時		15	399	124	399	139	538
15～16時		13	451	157	451	170	621
16～17時			528	111	528	111	639
17～18時			542	98	542	98	640
18～19時			554	64	554	64	618
19～20時			430	57	430	57	487
20～21時			341	66	341	66	407
21～22時			261	51	261	51	312
22～23時			182	28	182	28	210
23～24時			123	41	123	41	164
合計	0	570	7,636	2,259	7,636	2,829	10,465

ウ 発生源条件

ア) 排出係数

予測に用いた排出係数については、表 4.1.2-11 に示すとおりである。

表 4.1.2-11 予測に用いた排出係数

単位：g/km・台

物質	走行速度	排出係数	
		小型車類	大型車類
窒素酸化物 (NO _x)	40km/h	0.077 (0.097)	1.35 (1.67)
	(30km/h)	0.004 (0.006)	0.071 (0.086)
浮遊粒子状物質 (SPM)			

注：() は走行速度 30km/h の数値を示した。

資料：「道路環境影響評価の技術手法 2007 改訂版」
(2007年9月10日 (財)道路環境研究所)

イ) 排出源位置

排出源の位置は、図 4.1.2-6 に示すとおり排出源は連続した点煙源とし、予測断面の前後 20m は 2m 間隔、その両側 180m は 10m 間隔として、前後合わせて 400m にわたって配置した。

排出源高さは路面高さ + 1.0m とした。

なお、予測対象地点付近は相当に長く続く縦断勾配がないことを考慮して、排出源位置は、車線部の中心に位置することとした。

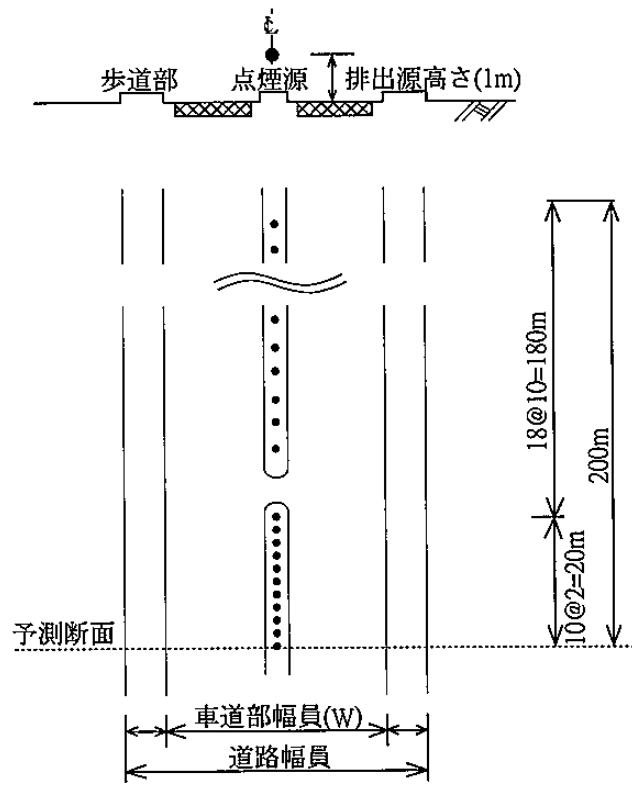


図 4.1.2-6 排出源の位置図 (断面及び平面図)

エ 気象条件

ア) 排出源高さの風速の推定

建設予定地における地上気象調査結果をもとに、排出源高さにおける風速を以下に示すべき乗則により推定した。ここで、べき指数 α は一般に表 4.1.2-12 に示すとおり設定されている。べき指数は、土地利用の状況から判断して $\alpha = 1/3$ を用いた。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

ここで、

U : 排出源高さH(1.0m)の推定風速(m/s)

U₀ : 基準高さH₀(34.0m)の風速(m/s)

P : べき指数

表 4.1.2-12 べき指数Pの値と地表状態

土地利用の状況	べき指数
市街地	1/3
郊外	1/5
障害物のない平坦地	1/7

資料：「道路環境影響評価の技術手法 平成 24 年度版」
(国土交通省国土技術政策総合研究所)

イ) 予測に用いる気象条件

排出源高さに推定した風速をもとに表 4.1.2-13 に示すとおり設定した。

- ・有風時(風速 $\geq 1.0\text{m/s}$)及び弱風時(風速 $< 1.0\text{m/s}$)の出現割合
- ・有風時における年平均時間別風向出現頻度割合
- ・有風時における年平均時間別風向別平均風速

表 4.1.2-13 風向別出現頻度

時刻	風 向 出 現 頻 度 (%)																	
	項目	有 風 時 ($\geq 1.0\text{m/s}$)																弱風時 ($< 1.0\text{m/s}$)
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
1	出現頻度 (%)	2.2	0.8	0.3	0.5	0.5	1.1	1.4	0.8	1.9	0.3	0.5	1.6	1.1	2.2	1.4	1.9	81.4
	平均風速 (m/s)	1.4	1.3	1.1	1.8	1.9	1.2	1.4	1.8	1.8	1.8	1.2	1.3	1.1	1.2	1.2	1.5	—
2	出現頻度 (%)	1.1	2.2	0.3	0.3	0.5	0.3	1.4	1.1	1.9	0.5	0.8	1.6	1.6	0.5	0.5	3.3	81.9
	平均風速 (m/s)	1.4	1.3	1.9	2.2	1.7	1.1	1.5	1.1	1.6	1.5	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3	1.4	—
3	出現頻度 (%)	2.5	1.9	0.5	0.5	0.8	0.3	1.4	1.6	1.1	0.0	0.3	1.9	2.2	0.8	1.6	2.7	79.7
	平均風速 (m/s)	1.3	1.2	1.5	1.3	1.8	1.1	1.2	1.2	1.2	0.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.3	1.2	—
4	出現頻度 (%)	1.6	3.3	0.0	0.3	0.5	1.4	1.4	1.4	1.1	0.5	0.3	2.2	1.6	1.1	0.3	3.0	80.0
	平均風速 (m/s)	1.1	1.3	0.0	2.5	1.3	1.2	1.2	1.6	1.4	1.4	1.7	1.1	1.4	1.1	1.1	1.2	—
5	出現頻度 (%)	1.6	2.2	0.3	0.3	1.1	0.3	1.1	2.2	1.1	0.5	0.8	2.5	1.1	1.6	0.5	3.0	79.7
	平均風速 (m/s)	1.3	1.4	1.5	1.2	1.7	1.1	1.5	1.4	1.6	1.7	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	—
6	出現頻度 (%)	2.5	1.6	0.5	0.8	0.5	0.8	1.4	1.4	1.4	0.5	0.0	0.5	1.4	2.7	0.8	1.9	81.1
	平均風速 (m/s)	1.3	1.2	1.3	1.8	1.3	1.3	1.4	1.2	1.3	2.0	0.0	1.4	1.2	1.2	1.2	1.3	—
7	出現頻度 (%)	2.5	1.1	0.5	0.5	0.5	0.8	1.6	2.2	1.1	0.8	0.5	0.8	0.8	2.7	1.1	1.9	80.3
	平均風速 (m/s)	1.2	1.4	1.3	2.0	1.4	1.3	1.5	1.5	1.2	1.5	1.3	1.1	1.3	1.3	1.1	1.3	—
8	出現頻度 (%)	3.3	1.4	1.1	0.5	0.8	1.1	0.3	1.4	1.4	1.1	0.5	1.4	1.1	4.4	1.6	3.0	75.6
	平均風速 (m/s)	1.3	1.3	1.3	1.1	1.7	1.2	1.4	1.4	1.4	1.6	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	—
9	出現頻度 (%)	4.1	2.5	0.8	0.5	2.2	0.5	1.6	1.4	0.8	0.5	0.8	1.4	2.5	4.4	1.6	3.3	71.0
	平均風速 (m/s)	1.3	1.3	1.3	1.1	1.4	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	—
10	出現頻度 (%)	3.0	3.8	1.4	0.3	1.1	1.1	3.3	2.2	1.4	1.1	0.0	2.2	1.1	4.4	1.6	4.1	67.9
	平均風速 (m/s)	1.3	1.4	1.2	1.3	1.7	1.2	1.3	1.4	1.3	2.0	0.0	1.2	1.2	1.4	1.2	1.3	—
11	出現頻度 (%)	3.0	3.6	2.5	0.5	3.0	1.9	3.8	1.4	1.4	1.1	0.8	1.1	1.9	3.3	1.9	2.5	66.3
	平均風速 (m/s)	1.4	1.2	1.4	1.2	1.4	1.3	1.2	2.0	1.6	2.1	1.4	1.1	1.3	1.2	1.3	1.3	—
12	出現頻度 (%)	2.2	2.7	1.9	0.8	3.0	1.1	5.2	1.1	1.4	1.6	0.8	0.8	1.4	3.3	2.5	3.0	67.1
	平均風速 (m/s)	1.4	1.3	1.3	1.6	1.3	1.2	1.3	1.6	1.4	1.7	1.5	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	—
13	出現頻度 (%)	1.6	2.2	2.2	1.4	3.3	2.5	5.8	1.9	1.9	1.9	0.5	1.9	0.5	2.5	2.2	4.4	63.3
	平均風速 (m/s)	1.3	1.3	1.3	1.2	1.5	1.3	1.5	1.4	1.4	1.8	1.9	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	—
14	出現頻度 (%)	2.7	3.0	1.6	1.4	3.0	3.3	6.0	2.5	2.7	1.9	1.1	1.4	1.9	1.6	1.6	3.8	60.3
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.2	1.9	1.4	1.3	1.1	1.3	1.2	1.3	—
15	出現頻度 (%)	3.6	1.9	1.9	1.1	3.3	3.0	8.5	3.0	2.7	0.8	1.1	1.1	1.6	2.2	1.1	3.8	59.2
	平均風速 (m/s)	1.4	1.2	1.7	1.4	1.2	1.4	1.3	1.4	1.3	1.6	1.8	1.2	1.1	1.2	1.3	1.2	—
16	出現頻度 (%)	2.2	1.9	2.2	0.8	2.7	4.1	5.8	3.8	1.1	1.6	0.5	1.1	0.8	1.6	3.0	4.4	62.2
	平均風速 (m/s)	1.3	1.3	1.5	1.9	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	1.5	1.1	1.5	1.2	1.2	1.3	—
17	出現頻度 (%)	2.2	2.5	2.2	0.8	3.3	3.0	3.8	2.2	2.7	1.1	0.3	1.6	0.5	1.9	2.7	3.8	65.2
	平均風速 (m/s)	1.5	1.5	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.8	1.2	1.2	1.6	1.2	1.2	1.2	—
18	出現頻度 (%)	3.0	2.2	1.4	0.5	1.9	1.6	4.1	2.5	1.9	1.1	0.3	0.8	1.1	1.6	1.4	2.7	71.8
	平均風速 (m/s)	1.4	1.4	1.4	1.3	1.6	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.1	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	—
19	出現頻度 (%)	2.5	2.7	1.6	0.3	1.4	1.9	2.2	1.9	2.7	1.4	0.5	1.4	1.1	1.4	0.5	2.5	74.0
	平均風速 (m/s)	1.4	1.3	1.3	1.1	1.5	1.2	1.6	1.3	1.5	1.4	1.5	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	—
20	出現頻度 (%)	2.5	2.2	1.1	0.0	1.4	0.5	2.5	1.6	2.5	1.1	0.8	1.6	0.5	3.0	0.5	3.0	75.1
	平均風速 (m/s)	1.5	1.4	1.3	0.0	1.5	1.4	1.5	1.2	1.3	1.5	1.7	1.3	1.5	1.1	1.2	1.3	—
21	出現頻度 (%)	2.7	1.6	0.5	0.5	0.8	0.8	2.7	2.2	1.9	1.6	0.5	1.4	2.2	1.1	0.8	1.6	76.7
	平均風速 (m/s)	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.2	1.6	1.4	1.6	1.6	1.7	1.3	1.3	1.2	1.2	1.6	—
22	出現頻度 (%)	1.6	0.5	0.3	0.3	1.1	0.8	1.9	1.1	2.7	0.5	0.3	1.6	1.9	2.7	1.1	2.2	79.2
	平均風速 (m/s)	1.4	1.5	1.7	1.7	1.6	1.3	1.5	1.3	1.6	2.5	1.0	1.3	1.2	1.3	2.0	1.3	—
23	出現頻度 (%)	1.6	0.8	0.5	0.5	1.1	1.1	1.9	1.9	1.9	0.5	0.5	1.6	1.6	0.8	0.8	3.8	78.6
	平均風速 (m/s)	1.3	1.9	1.3	1.6	1.4	1.2	1.3	1.9	1.7	2.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	—
24	出現頻度 (%)	1.6	1.6	0.3	0.8	0.5	1.1	2.2	2.5	1.9	0.5	0.0	0.8	1.9	1.9	1.6	3.6	77.0
	平均風速 (m/s)	1.3	1.4	1.3	2.0	1.3	1.3	1.5	1.4	1.5	1.8	0.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.4	—

オ 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、沿道大気質に係る現地調査結果から、それぞれの地点の期間平均値とした(表 4.1.2-14 参照)。

表 4.1.2-14 バックグラウンド濃度

区 分	二酸化窒素 (NO ₂) (ppm)	窒素酸化物 (NO _x) (ppm)	浮遊粒子状物質 (SPM) (mg/m ³)
T-1 石名坂環境事業所	0.013	0.014	0.015
T-6 市立茅山公園前交差点付近	0.016	0.021	0.014
T-7 石名坂環境事業所 (沿道東側)	0.015	0.018	0.012

注：T-1 石名坂環境事業所は年間の期間平均値、その他の地点は冬季の期間平均値である。

カ 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、「道路環境影響評価の技術手法平成 24 年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所)に示す以下の式を用いることとした。

$$[NO_2] = 0.0714 [NO_x]^{0.4380} (1 - [NO_x]_{BG} / [NO_x]_T)^{0.8010}$$

ここで、

[NO_x]：窒素酸化物の対象道路の寄与濃度(ppm)

[NO₂]：二酸化窒素の対象道路の寄与濃度(ppm)

[NO_x]_{BG}：窒素酸化物のバックグラウンド濃度(ppm)

[NO_x]_T：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路寄与濃度の合計値(ppm)

5) 予測結果

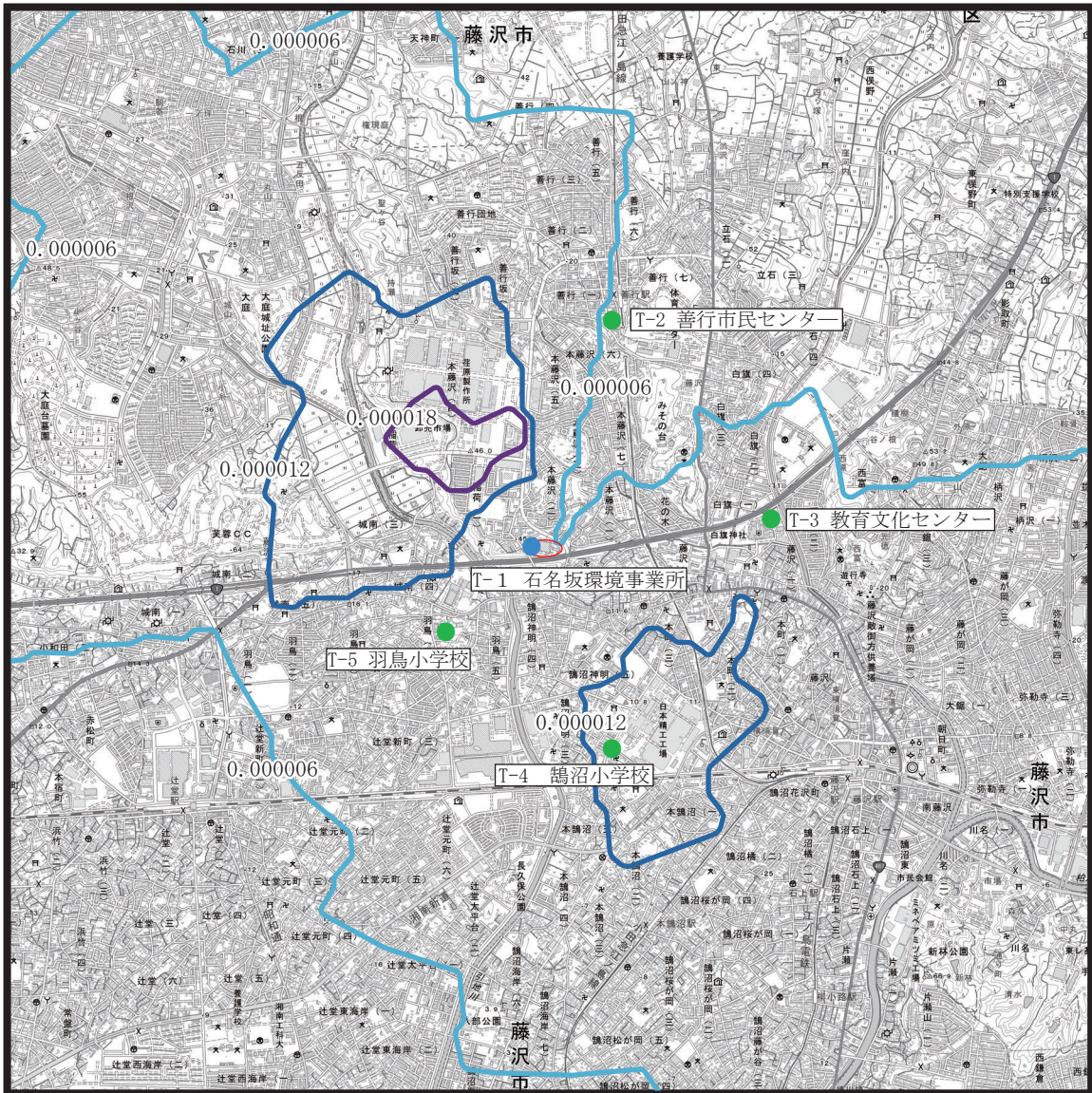
(1) 煙突排ガスの排出

① 年平均濃度の予測

煙突排ガスの排出に伴う影響の予測結果を表 4.1.2-15 に、また、寄与濃度分布図を図 4.1.2-7 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 0.00002ppm、窒素酸化物 0.00006ppm、浮遊粒子状物質 0.000006mg/m³、ダイオキシン類 0.00006pg-TEQ/m³、水銀 0.00002μg/m³となっており、その出現地点は計画施設の北西約 810m の地点に出現している。

表 4.1.2-15 予測結果（煙突排ガスの排出）

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 ₂)	(ppm)	0.00002	0.001	計画施設の 北西約810m
窒素酸化物 (NO _x)	(ppm)	0.00006	0.012	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	—	0.010	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.000006	0.015	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.00006	0.0076	
水銀	(μg/m ³)	0.00002	0.0023	
T-1 石名坂環境事業所				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.00001	0.001	建設予定地
窒素酸化物 (NO _x)	(ppm)	0.00002	0.014	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	—	0.012	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.000002	0.015	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.00002	0.0056	
水銀	(μg/m ³)	0.00001	0.0021	
T-2 善行市民センター				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.00001	0.001	計画施設の 北北東約1,300 m
窒素酸化物 (NO _x)	(ppm)	0.00002	0.012	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	—	0.010	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.000002	0.014	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.00002	0.0088	
水銀	(μg/m ³)	0.00001	0.0025	
T-3 教育文化センター				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.00001	0.001	計画施設の 東北東約1,400 m
窒素酸化物 (NO _x)	(ppm)	0.00002	0.012	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	—	0.010	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.000002	0.014	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.00002	0.0080	
水銀	(μg/m ³)	0.00001	0.0023	
T-4 鶴沼小学校				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.00001	0.000	計画施設の 南南東約1,600 m
窒素酸化物 (NO _x)	(ppm)	0.00003	0.013	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	—	0.011	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.000003	0.016	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.00003	0.0077	
水銀	(μg/m ³)	0.00001	0.0023	
T-5 羽鳥小学校				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.00001	0.001	計画施設の 南西約1,100m
窒素酸化物 (NO _x)	(ppm)	0.00002	0.011	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	—	0.010	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.000002	0.018	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.00002	0.0077	
水銀	(μg/m ³)	0.00001	0.0022	



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 環境大気調査地点
- : 環境大気調査地点
(沿道大気を兼ねる)

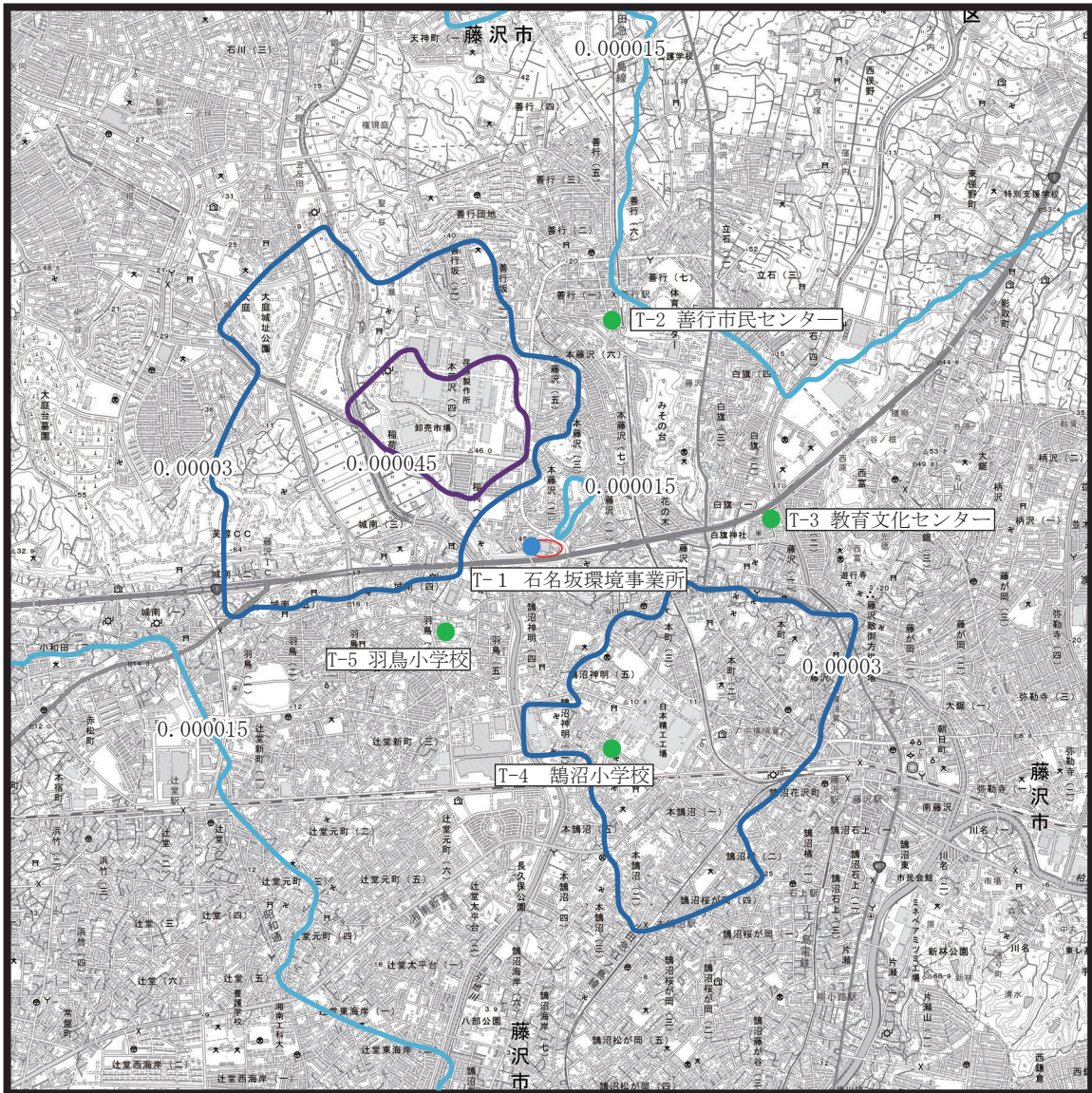


S = 1 : 40,000



単位 : ppm

図4.1.2-7(1/5) 煙突排ガスの排出による
寄与濃度分布図
(二酸化硫黄)



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 環境大気調査地点
- : 環境大気調査地点
(沿道大気を兼ねる)

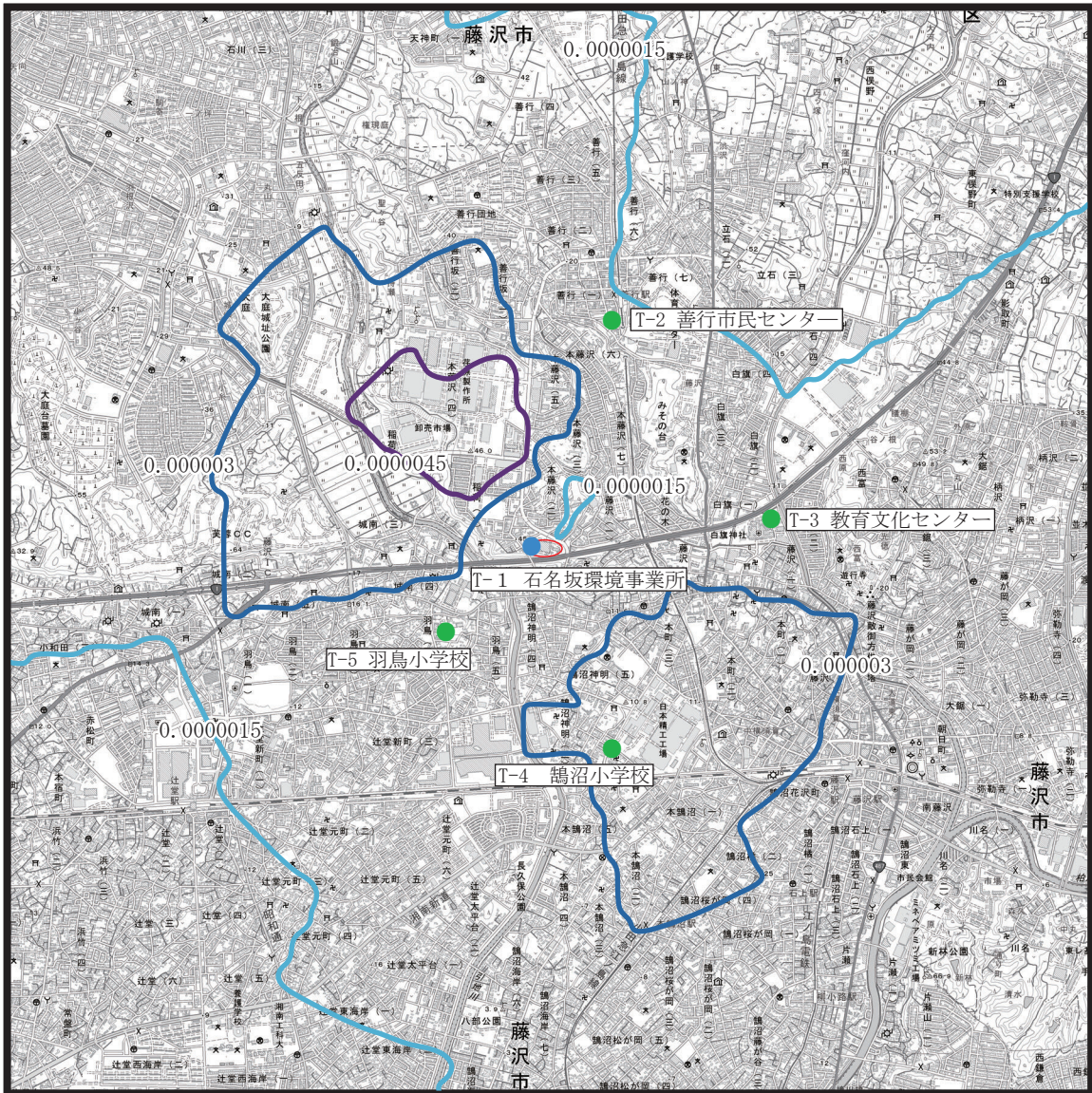


S = 1 : 40,000



図4.1.2-7(2/5) 煙突排ガスの排出による
寄与濃度分布図
(窒素酸化物)

単位 : ppm



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 環境大気調査地点
- : 環境大気調査地点
(沿道大気を兼ねる)

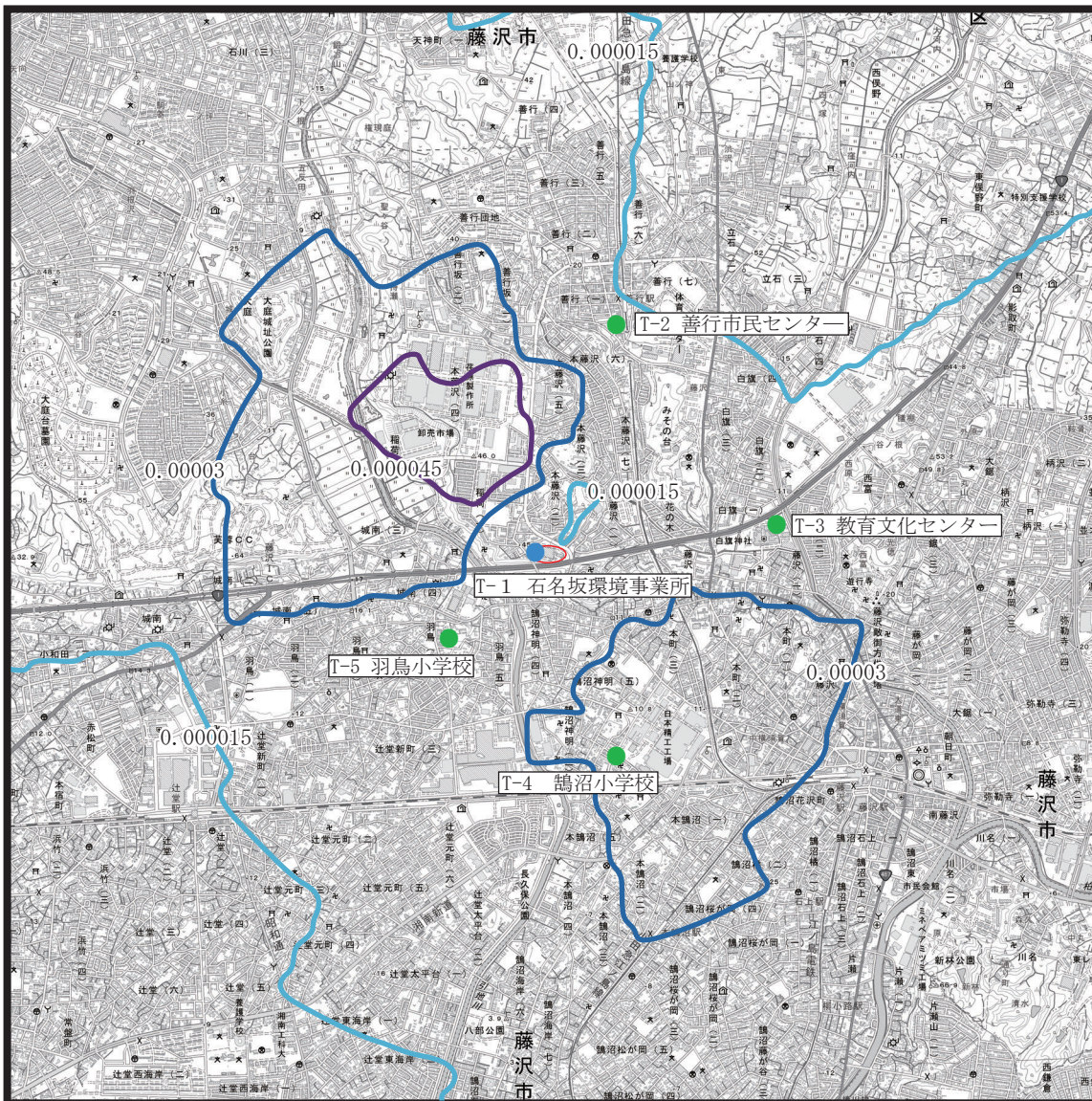


S = 1 : 40,000



図4.1.2-7(3/5) 煙突排ガスの排出による
寄与濃度分布図
(浮遊粒子状物質)

単位 : mg/m^3



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 環境大気調査地点
- : 環境大気調査地点
(沿道大気を兼ねる)

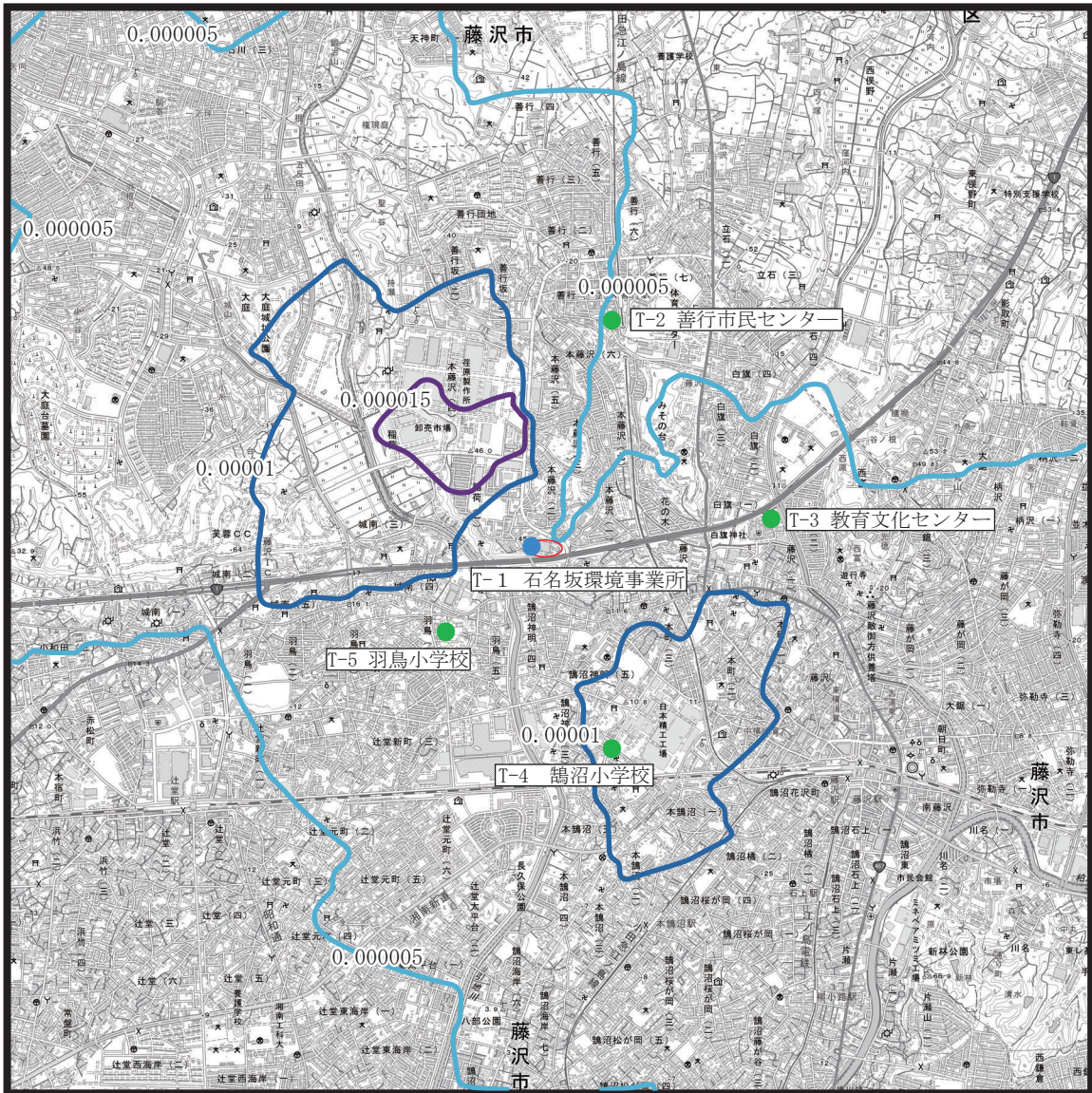


S = 1 : 40,000



図4.1.2-7(4/5) 煙突排ガスの排出による
寄与濃度分布図
(ダイオキシン類)

単位 : pg-TEQ/m³



凡例

- : 石名坂環境事業所
- : 環境大気調査地点
- : 環境大気調査地点
(沿道大気を兼ねる)



S = 1 : 40,000



図4.1.2-7(5/5) 煙突排ガスの排出による
寄与濃度分布図 (水銀)

単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$

② 1時間値の高濃度の予測

ア 通常の気象条件下の場合

施設の稼働に伴う寄与濃度（最大着地濃度地点）の予測結果を表 4.1.2-16 に示す。

予測の結果、最も高濃度となる気象条件は風速 1.0m/s、大気安定度 A のときであり、煙突から 660m 風下の地点が最大着地濃度出現地点となっている。

表 4.1.2-16 大気質の予測結果（1時間値の高濃度：通常の気象条件下）

風速 (m/s)	大気 安定度	有効 煙突高 (m)	出現 距離 (m)	最大着地濃度			
				二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)
0	A	446.9	0	0.0005	0.0013	0.0001	0.0007
	B	446.9		0.0002	0.0006	0.0001	0.0003
	D	昼 446.9		0.0001	0.0004	0.0000	0.0002
		夜 328.1		0.0002	0.0007	0.0001	0.0003
1.0	A	221.5	660	0.0010	0.0029	0.0003	0.0014
	B	212.5	1,400	0.0006	0.0017	0.0002	0.0009
	D	196.7	9,060	0.0002	0.0005	0.0001	0.0003
1.5	A	194.9	620	0.0008	0.0023	0.0002	0.0012
	B	188.2	1,265	0.0005	0.0014	0.0001	0.0007
	D	176.6	7,680	0.0002	0.0005	0.0000	0.0002
2.5	B	166.5	1,120	0.0004	0.0011	0.0001	0.0005
	C	162.4	2,020	0.0003	0.0008	0.0001	0.0004
	D	158.6	6,450	0.0001	0.0004	0.0000	0.0002
3.5	B	156.1	1,060	0.0003	0.0009	0.0001	0.0004
	C	152.9	1,900	0.0002	0.0007	0.0001	0.0003
	D	150.0	5,900	0.0001	0.0003	0.0000	0.0001
5.0	C	145.2	1,780	0.0002	0.0005	0.0001	0.0003
	D	142.9	5,450	0.0001	0.0002	0.0000	0.0001
7.0	C	139.6	1,720	0.0001	0.0004	0.0000	0.0002
	D	137.8	5,150	0.0001	0.0002	0.0000	0.0001

注：煙源から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。

イ 逆転層発生時・フュミゲーション時

先に示した上層気象調査結果の代表例を対象として、排出ガスが逆転層を突き抜けるか否かの判定^(注1)を行った。その結果は表 9.1.2-17 に示すとおりである。

排出ガスが逆転層を突き抜けず、有効煙突高が接地逆転発生時に逆転層の上限高度を上回る場合、上空逆転発生時に逆転層の下限高度を上回る場合は、逆転層より上方への拡散が抑えられ、高濃度となる可能性がある。ただし、逆転層の下限高度が実煙突高さを下回る場合は除く。

接地逆転では、ケース 1 で排出ガスが逆転層を突き抜けない結果となったが、有効煙突高は逆転層の上限高度を下回っている。また、上空逆転では、すべてのケースで排出ガスが逆転層を突き抜けない結果となっており、ケース 4、5 は有効煙突高さが実煙突高さを下回る、その他のケースは有効煙突高さが逆転層の下限高度まで上回らない結果となった

なお、ケース 1 からケース 3 のような接地逆転層の崩壊当初は、上空の排出ガスを地表に引き降ろし、地表での汚染物質濃度が高濃度となるフュミゲーションが発生する気象条件となる。

表 9.1.2-17(1/2) 逆転層突き抜けの判定 (接地逆転)

ケース	逆転層の 上限高度	突き抜けの判定の ための高さ (m)	判 定 ○： 突き抜ける ×： 突き抜けない	本ケースでの 有効煙突高 (m)
1	200	195.6	×	173.6
2	150	187.8	○	162.0
3	150	222.8	○	163.5

表 9.1.2-17(2/2) 逆転層突き抜けの判定 (上空逆転)

ケース	逆転層の 上限高度 (m)	突き抜けの判定の ための高さ (m)	判 定 ○： 突き抜ける ×： 突き抜けない	本ケースでの 有効煙突高 (m)	逆転層の 下限高度 (m)
4	200	130.7	×	158.0	100
5	200	129.8	×	133.9	100
6	450	141.8	×	143.7	400
7	450	153.2	×	177.5	400
8	450	163.4	×	195.0	400
9	250	137.5	×	142.0	200
10	300	138.1	×	143.2	250
11	350	134.3	×	144.4	300
12	400	135.7	×	149.5	350
13	450	140.2	×	168.0	400

(注1) 逆転層突き抜けの判定

突き抜けの判定のための有効煙突高が逆転層の上限高度よりも高いときは突き抜けるものとした。

このケースを予測する条件として、煙突実体高と有効煙突高の中間高度に逆転層の底が1時間形成され続けるものとし、風速1.0、1.5m/s、大気安定度A、Bを設定して予測を行った。

この場合の予測結果を表4.1.2-18に示す。

これらの条件のうち、地表での汚染物質濃度が最も高濃度となる条件は風速1.0m/s、大気安定度Aの場合であった。

なお、地上気象調査結果から風速0.5~2.0m/s、大気安定度Aの出現率をみると4.6%であり、また、そのうちで接地逆転が形成される場合の出現率はそれ以下であることから、本ケースとなる気象状況となるのは少ないといえる。

表4.1.2-18 大気質の予測結果（1時間値の高濃度：逆転層発生時）

風速 (m/s)	大気 安定度	逆転層の 底の高さ (m)	出現距離 (m)	最大着地濃度			
				二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)
1.0	A	170.8	580	0.0029	0.0084	0.0008	0.0042
	B	166.3	1120	0.0019	0.0054	0.0005	0.0027
1.5	A	157.4	560	0.0022	0.0063	0.0006	0.0031
	B	154.1	1050	0.0014	0.0041	0.0004	0.0021

注：煙源から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。

ウ ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時

予測結果は表4.1.2-19に示すとおりであり、煙源の風下約1,390m風下の地点が最大着地濃度地点となっている。

なお、地上気象調査結果から風速12.9m/s以上の気象状況となった場合は4回（時間）であり、出現率でみると0.1%未満であった。

表4.1.2-19 大気質の予測結果（1時間値の高濃度：ダウンウォッシュ・ダウンドラフト時）

風速 (m/s)	大気 安定度	出現距離 (m)	最大着地濃度			
			二酸化硫黄 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)
12.9	C	1,390	0.0002	0.0005	0.00005	0.0007
	D	3,710	0.0001	0.0002	0.00003	0.0002

注：煙源から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。

風速は煙突実体高120mの位置の数値である。

(2) 廃棄物運搬車両の走行

予測結果は、表 4.1.2-20 に示すとおりであり、二酸化窒素は 0.013~0.016ppm、浮遊粒子状物質は 0.012~0.015mg/m³ となった。

表 4.1.2-20 大気質の予測結果（廃棄物運搬車両の走行）

区分	項目	単位	寄与濃度			廃棄物 運搬車両の 寄与率 (%)	バック グラウンド 濃度	将来予測 濃度 (年平均値)	
			廃棄物 運搬車両 + 一般車両	一般車両 のみ	廃棄物 運搬車両				
			(a)	(b)	(a) - (b)	(a) - (b) / (c) × 100			
T-1 石名坂 環境事 業所	西向き 車線側 道路端	窒素酸化物	ppm	0.0016	0.0007	0.0009	6.0	0.014	0.015
		二酸化窒素	ppm	—	—	0.00035	—	0.013	0.013
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00018	0.00008	0.00010	0.7	0.015	0.015
	東向き 車線側 道路端	窒素酸化物	ppm	0.0015	0.0007	0.0008	5.4	0.014	0.015
		二酸化窒素	ppm	—	—	0.00030	—	0.013	0.013
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00017	0.00008	0.00009	0.6	0.015	0.015
T-6 市立茅 山公園 前交差 点付近	北向き 車線側 道路端	窒素酸化物	ppm	0.0035	0.0029	0.0006	2.8	0.021	0.022
		二酸化窒素	ppm	—	—	0.0002	—	0.016	0.016
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00037	0.00032	0.00005	0.4	0.014	0.014
	南向き 車線側 道路端	窒素酸化物	ppm	0.0033	0.0028	0.0005	2.3	0.021	0.022
		二酸化窒素	ppm	—	—	0.0001	—	0.016	0.016
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00035	0.00030	0.00005	0.4	0.014	0.014
T-7 石名坂 環境事 業所 (沿道 東側)	北向き 車線側 道路端	窒素酸化物	ppm	0.0074	0.0063	0.0011	5.8	0.018	0.019
		二酸化窒素	ppm	—	—	0.00037	—	0.015	0.015
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00080	0.00068	0.00012	1.0	0.012	0.012
	南向き 車線側 道路端	窒素酸化物	ppm	0.0069	0.0059	0.0010	5.3	0.018	0.019
		二酸化窒素	ppm	—	—	0.00033	—	0.015	0.015
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.00074	0.00063	0.00011	0.9	0.012	0.012

1.3 影響の分析

1) 影響の分析方法

影響の分析は、大気質への影響が回避又は低減されているものであるか否かについて見解を明らかにし、かつ、国、県等による環境の保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標が示されている場合は、この基準又は目標と予測結果との整合性について検討した。

環境保全目標は、「周辺住民の日常生活に支障を生じないこと。」を前提とし、表 4.1.3-1 に示す目標と比較した。

表 4.1.3-1 大気質に係る環境保全目標

項目	細項目	環境保全目標	
煙突排ガスの排出 (年平均濃度)	二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)に示されている。	1時間の1日平均値の0.04ppm以下とする。
	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日環境庁告示第38号)	日平均値の0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)	日平均値：0.10mg/m ³ 以下
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準について」(平成11年12月27日環境庁告示第68号)	年平均値：0.6pg-TEQ/m ³ 以下
	水銀	「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 中央環境審議会」	年平均値の0.04μg/m ³ 以下
煙突排ガスの排出 (1時間値濃度)	二酸化硫黄	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)	1時間値：0.1ppm以下
	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準の改定について」(昭和58年7月17日環大企第262号)	1時間値：0.1ppm以下 1時間暴露値(0.1~0.2ppm)より0.1ppm以下とする。
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)	1時間値：0.2mg/m ³ 以下
	塩化水素	「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改正等について」(昭和52年6月16日環大規第136号)	目標環境濃度0.02ppm以下
廃棄物運搬車両の走行	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日環境庁告示第38号)	日平均値の0.04~0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日環境庁告示第25号)	日平均値：0.10mg/m ³ 以下

2) 環境の保全のための措置

大気質への影響を低減させるため、環境の保全のための措置として以下の事項を実施する。

表 4.1.3-2 大気質に係る環境保全のための措置

影響要因	項目	措置の内容	措置の区分		
			予測条件として設定	低減に係る保全措置	その他の保全措置
煙突排ガスの排出	計画施設の基準値の設定・遵守	・施設からの排出ガスは、大気汚染防止法等で規制されている排出基準を踏まえた計画施設の基準値を設定し遵守する。	○	○	
	適切な運転管理	・排出ガス中の窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素、一酸化炭素などの連続測定により適切な運転管理を行う。		○	○
		・燃焼室ガス温度、集じん器入口温度の連続測定装置の設置により適切な運転管理を行う。		○	○
	測定結果の公表	・排出ガス中の大気汚染物質の濃度は、定期的に測定し結果を公表する。		○	○
	風向風速計の設置	・排出ガスの拡散方向を把握するため、風向・風速の継続的な観測を行う。			○
廃棄物運搬車両の走行	交通規則の遵守	・廃棄物運搬車両は、速度や積載量等の交通規制を遵守する。		○	
	搬入時間・ルートの分散化	・通勤通学時間帯は、廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時間の分散化に努めるとともに通学児童に配慮した搬入ルートを設定する。		○	
		・廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入ルートの分散化に努める。		○	
	アイドリングストップ	・廃棄物運搬車両は、運転する際に必要以上の暖機運転(アイドリング)をしないよう、運転手への指導を徹底する。		○	
	低公害車の積極的導入	・廃棄物運搬車両及び事務車両は、低公害車を積極的に導入する。		○	

3) 影響の分析結果

(1) 煙突排ガスの排出

① 影響の回避又は低減に係る分析

事業の実施にあたっては、計画施設からの排出ガスは、大気汚染防止法等で規制されている排出基準を踏まえた計画施設の基準値を設定し遵守する。また、排出ガス中の窒素酸化物や燃焼室ガス温度などの連続測定装置を設置し適切な運転管理を行うなどの大気汚染防止対策を実施することにより大気質への負荷を低減させる。さらに、煙突排ガスの排出に伴う寄与濃度は、バックグラウンド濃度と比較して十分に低く、環境保全目標は達成されるものと考えられる。

② 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

ア 年平均濃度

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測結果は年平均値であるが、環境保全目標が日平均値で設定されているため、年平均値を日平均値(2%除外値)、日平均値(98%値)に次の回帰式を求めて換算した。

回帰式は、建設予定地と周辺環境の類似した一般環境大気観測局である藤沢市役所及び明治市民センターの平成29年度から令和3年度までの過去5年間の測定結果を(表4.1.3-3参照)を用い、回帰計算によって以下の換算式を求めた。

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

ここで、Y：日平均値の年間98%値(ppm)又は日平均値の年間2%除外値(mg/m³)

X：年平均値(ppm又はmg/m³)

二酸化硫黄 : a=1.1111 b=0.0010 R²=0.5556

二酸化窒素 : a=2.7778 b=0.0036 R²=0.5591

浮遊粒子状物質 : a=2.2338 b=0.0038 R²=0.7590

表 4.1.3-3 年平均値・日平均値の2%除外値(年間98%値)の関係

局名	年度	二酸化硫黄		二酸化窒素		浮遊粒子状物質	
		年平均値	日平均値の2%除外値	年平均値	日平均値の98%値	年平均値	日平均値の2%除外値
		ppm	ppm	ppm	ppm	mg/m ³	mg/m ³
藤沢市役所	H29年度	0.001	0.002	0.012	0.029	0.013	0.033
	H30年度	0.001	0.003	0.012	0.032	0.014	0.041
	R1年度	0.001	0.002	0.011	0.027	0.012	0.036
	R2年度	0.000	0.001	0.011	0.027	0.011	0.027
	R3年度	0.001	0.002	0.011	0.027	0.010	0.023
明治市民センター	H29年度	0.001	0.002	0.013	0.030	0.017	0.036
	H30年度	0.001	0.002	0.012	0.033	0.020	0.049
	R1年度	0.001	0.002	0.011	0.026	0.017	0.045
	R2年度	0.001	0.002	0.011	0.027	0.016	0.039
	R3年度	0.001	0.002	0.011	0.025	0.014	0.031

資料：神奈川県の大気汚染(令和3年度) 神奈川県HP

煙突排ガスの排出に伴う日平均予測濃度は表 4.1.3-4 に示すとおりであり、全ての項目で環境保全目標を下回るものであった。

表 4.1.3-4 分析結果 (煙突排ガスの排出：年平均濃度)

区 分	年平均 予測濃度	日平均 予測濃度	環境保全目標	
最大着地濃度出現地点				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.001	0.002	二酸化硫黄 日平均値：0.04ppm以下
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	0.010	0.031	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.015	0.037	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.0077	-	
水銀	(μg/m ³)	0.0023	-	
T-1 石名坂環境事業所				二酸化窒素 日平均値：0.04～0.06ppmの ゾーン内又はそれ以下
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.001	0.002	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	0.012	0.037	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.015	0.037	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.0056	-	
水銀	(μg/m ³)	0.0021	-	浮遊粒子状物質 日平均値：0.10mg/m ³ 以下
T-2 善行市民センター				ダイオキシン類 年平均値：0.6pg-TEQ/m ³ 以下
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.001	0.002	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	0.010	0.031	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.014	0.035	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.0088	-	
水銀	(μg/m ³)	0.0025	-	水銀 年平均値：0.04μg/m ³ 以下
T-3 教育文化センター				水銀 年平均値：0.04μg/m ³ 以下
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.001	0.002	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	0.010	0.031	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.014	0.035	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.0080	-	
水銀	(μg/m ³)	0.0023	-	
T-4 鶴沼小学校				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.000	0.001	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	0.011	0.034	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.016	0.040	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.0077	-	
水銀	(μg/m ³)	0.0023	-	
T-5 羽鳥小学校				
二酸化硫黄 (SO ₂)	(ppm)	0.001	0.002	
二酸化窒素 (NO ₂)	(ppm)	0.010	0.031	
浮遊粒子状物質 (SPM)	(mg/m ³)	0.018	0.044	
ダイオキシン類	(pg-TEQ/m ³)	0.0077	-	
水銀	(μg/m ³)	0.0022	-	

注：日平均予測濃度：年平均予測濃度から回帰式を用いて換算した値。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ない。

イ 1時間値の高濃度の予測

煙突排ガスの排出に伴う1時間値の予測濃度は表4.1.3-5に示すとおりであり、各気象条件で環境保全目標を下回るものであった。

表 4.1.3-5 分析結果（煙突排ガスの排出：1時間値の高濃度）

条 件	対象物質	寄与濃度	バックグラウンド濃度	1時間値の予測濃度	環境保全目標
一般的な 気象条件下	二酸化硫黄 (ppm)	0.0010	0.012	0.013	1時間値 0.1 以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0029	0.057	0.060	1時間値 0.1 以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0003	0.065	0.065	1時間値 0.2 以下
	塩化水素 (ppm)	0.0014	0.002	0.003	1時間値 0.02 以下
逆転層発生 時・フミゲーション時	二酸化硫黄 (ppm)	0.0029	0.012	0.015	1時間値 0.1 以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0084	0.057	0.065	1時間値 0.1 以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.0008	0.065	0.066	1時間値 0.2 以下
	塩化水素 (ppm)	0.0042	0.002	0.006	1時間値 0.02 以下
ダウンウォッシュ・ ダウンドラフト 時	二酸化硫黄 (ppm)	0.0002	0.012	0.012	1時間値 0.1 以下
	二酸化窒素 (ppm)	0.0005	0.057	0.057	1時間値 0.1 以下
	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	0.00005	0.065	0.065	1時間値 0.2 以下
	塩化水素 (ppm)	0.0007	0.002	0.003	1時間値 0.02 以下

(2) 廃棄物運搬車両の走行

① 影響の回避又は低減に係る分析

事業の実施にあたっては、廃棄物運搬車両の搬入ルート分散化、アイドリングストップ、低公害車の積極的導入など、大気汚染を低減させる。さらに、廃棄物運搬車両の走行に伴う寄与濃度は、バックグラウンド濃度と比較して十分に低く、環境保全目標は達成されるものと考えられる。

② 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測結果は年平均値であるが、環境保全目標が日平均値で設定されているため、年平均値を日平均値の年間98%値(以下、日平均値(98%値)という)、日平均値の年間2%除外値(以下、日平均値(2%除外値)という)に次の回帰式により換算した。

回帰式は、「道路環境影響評価の技術手法平成24年度版」(国土交通省国土技術政策総合研究所)で示す式を用いた。

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

ここで、

- Y : 日平均値の年間98%値(ppm)、日平均値の年間2%除外値(mg/m³)
 - X : 年平均値(ppm または mg/m³) = [NO₂]BG + [NO₂]R または [SPM]BG + [SPM]R
 - a : 二酸化窒素 = 1.34 + 0.11 · exp(-[NO₂]R/[NO₂]BG)
浮遊粒子状物質 = 1.71 + 0.37 · exp(-[SPM]R/[SPM]BG)
 - b : 二酸化窒素 = 0.0070 + 0.0012 · exp(-[NO₂]R/[NO₂]BG)
浮遊粒子状物質 = 0.0063 + 0.0014 · exp(-[SPM]R/[SPM]BG)
- [NO₂、SPM]R : それぞれの道路寄与濃度の年平均値(ppm)
[NO₂、SPM]BG : それぞれのバックグラウンド濃度の年平均値(ppm)

廃棄物運搬車両の走行に伴う日平均予測濃度を表4.1.3-6に示すとおりであり、環境保全目標を下回るものであった。

表 4.1.3-6 分析結果 (廃棄物運搬車両の走行)

区分		項目	単位	年平均予測濃度	日平均予測濃度	環境保全目標
T-1 石名坂環境事業所	西向き車線側道路端	二酸化窒素	ppm	0.013	0.027	二酸化窒素 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 日平均値：0.10mg/m ³ 以下
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.015	0.039	
	東向き車線側道路端	二酸化窒素	ppm	0.013	0.027	
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.015	0.039	
T-6 市立茅山公園前交差点付近	北向き車線側道路端	二酸化窒素	ppm	0.016	0.032	
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.014	0.037	
	南向き車線側道路端	二酸化窒素	ppm	0.016	0.032	
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.014	0.037	
T-7 石名坂環境事業所(沿道東側)	北向き車線側道路端	二酸化窒素	ppm	0.015	0.030	
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.012	0.033	
	南向き車線側道路端	二酸化窒素	ppm	0.015	0.030	
		浮遊粒子状物質	mg/m ³	0.012	0.033	