

7 現況調査、予測及び評価

7. 1 大気質

7. 1. 1 現況調査(既存資料調査及び現地調査)

(1) 気象調査

1) 既存資料調査

ア 調査地域

対象事業実施区域周辺とした。

イ 調査地点

対象事業実施区域に近い気象官署である大阪管区気象台、関西航空地方気象台及び和歌山地方気象台とした。気象台の位置は図7. 1－1に示すとおりである。

ウ 調査時期

平年値として公表されている平成3年から令和2年までの30年間とした。ただし、関西航空地方気象台については、平成15年から令和2年までの18年間である。



図 7. 1 - 1 気象台位置図

エ 調査結果

大阪管区气象台、関西航空地方气象台及び和歌山地方气象台の観測結果による、対象事業実施区域周辺の気象の概要は、表 7. 1-1 及び表 7. 1-2 に示すとおりである。

表 7. 1-1 (1) 気象の概要 (大阪管区气象台)

項 目		平年値
快晴日数	年間	20.4 日
	最多月	10、11 月 (2.9 日)
	最小月	6 月 (0.4 日)
晴日数	年間	211.0 日
	最多月	12 月 (22.9 日)
	最小月	6 月 (10.7 日)
曇天日数	年間	133.8 日
	最多月	6 月 (18.9 日)
	最小月	12 月 (6.2 日)
降雨日数	1mm/日以上	98.2 日
	最多月	6 月 (11.3 日)
	最小月	1 月 (5.6 日)
	10mm/日以上	42.3 日
	30mm/日以上	11.5 日
降雪日数	年間	13.9 日
	最多月	2 月 (5.5 日)
霧日数	年間	2.0 日
	最多月	3 月 (0.4 日)
雷日数	年間	17.3 日
	最多月	8 月 (4.3 日)
不照日数	年間	40.5 日
	最多月	6 月 (5.1 日)
風向	年間最多	北北東
	月間最多	1、12 月：西 2～6 月、9～11 月：北北東 7、8 月：西南西
風速	年間平均	2.4m/s
	月間平均	最大：2.7m/s (8 月) 最小：2.0m/s (11、12 月)
気温	年間平均	17.1℃
	月間平均	最高：29.0℃ (8 月) 最低：6.2℃ (1 月)
湿度	年間平均	63%
	月間平均	最高：70% (7 月) 最低：58% (4 月)
降水量	年間合計	1,338.3mm
	月間合計	最多：185.1mm (6 月) 最小：47.0mm (1 月)

備考) 統計期間は、平成 3 年から令和 2 年までの 30 年間
出典) 気象庁ホームページより作成

表 7. 1-1 (2) 気象の概要 (関西航空地方気象台)

項 目		平年値
快晴日数	年間	—
	最多月	—
	最小月	—
晴日数	年間	—
	最多月	—
	最小月	—
曇天日数	年間	—
	最多月	—
	最小月	—
降雨日数	1mm/日以上	93.6 日
	最多月	6 月 (10.4 日)
	最小月	1 月 (4.7 日)
	10mm/日以上	38.8 日
	30mm/日以上	10.2 日
降雪日数	年間	—
	最多月	—
霧日数	年間	—
	最多月	—
雷日数	年間	—
	最多月	—
不照日数	年間	—
	最多月	—
風向	年間最多	北東
	月間最多	1～2 月、12 月：西北西 3～4 月、9～11 月：北東 5～8 月：南西
風速	年間平均	4.4m/s
	月間平均	最大：5.5m/s (12 月) 最小：3.7m/s (6 月)
気温	年間平均	17.0℃
	月間平均	最高：28.3℃ (8 月) 最低：6.6℃ (1 月)
湿度	年間平均	—%
	月間平均	最高：—% (一月) 最低：—% (一月)
降水量	年間合計	1,220.3mm
	月間合計	最多：168.1mm (7 月) 最小：39.9mm (1 月)

備考 1) 統計期間は、平成 15 年から令和 2 年までの 18 年間

備考 2) 湿度、日照時間、降雪量は観測されていない

出典) 気象庁ホームページより作成

表 7. 1－1（3） 気象の概要（和歌山地方気象台）

項 目		平年値
快晴日数	年間	24.3 日
	最多月	4 月(3.4 日)
	最小月	6 月(0.8 日)
晴日数	年間	206.9 日
	最多月	12 月(21.9 日)
	最小月	6 月(10.6 日)
曇天日数	年間	134.0 日
	最多月	6 月(18.6 日)
	最小月	12 月(7.3 日)
降雨日数	1mm/日以上	97.2 日
	最多月	6 月(11.0 日)
	最小月	1 月(5.9 日)
	10mm/日以上	41.9 日
	30mm/日以上	6.7 日
降雪日数	年間	25.4 日
	最多月	1 月(8.8 日)
霧日数	年間	1.8 日
	最多月	3、4 月(0.3 日)
雷日数	年間	12.7 日
	最多月	8 月(2.3 日)
不照日数	年間	41.0 日
	最多月	6 月(5.6 日)
風向	年間最多	東北東
	月間最多	1～5 月、9～12 月：東北東 6～8 月：西南西
風速	年間平均	3.8m/s
	月間平均	最大：4.2m/s(1 月) 最小：3.4m/s(6 月)
気温	年間平均	16.9℃
	月間平均	最高：28.4℃(8 月) 最低：6.2℃(1 月)
湿度	年間平均	66%
	月間平均	最高：73%(7 月) 最低：60%(3 月)
降水量	年間合計	1,414.4mm
	月間合計	最多：183.5mm(6 月) 最小：48.7mm(1 月)

備考 1) 統計期間は、平成 3 年から令和 2 年までの 30 年間

備考 2) 天気日数（快晴、晴、曇天、霧、雷、不照）は参考値
出典）気象庁ホームページより作成

表 7. 1 - 2 (1) 気象の概要 (月別 大阪管区气象台)

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
天気 日数 (日)	快晴(雲量<1.5)	1.3	1.3	2.0	2.8	1.9	0.4	0.6
	晴(1.5≤雲量<8.5)	22.6	18.6	18.5	16.7	15.2	10.7	14.1
	曇天(雲量≥8.5)	7.1	8.3	10.5	10.5	13.9	18.9	16.3
	雪	4.7	5.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
	霧	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0.2	0.1
	雷	0.4	0.3	0.6	0.8	1.4	1.1	3.1
	不照	2.9	2.9	4.3	3.9	3.9	5.1	2.8
最多風向(16 方位)		西	北北東	北北東	北北東	北北東	北北東	西南西
風速(m/s)		2.4	2.4	2.5	2.6	2.3	2.5	2.4
強風日数(日)		1.8	2.2	2.0	1.6	1.2	0.9	1.2
気温 (°C)	平均	6.2	6.6	9.9	15.2	20.1	23.6	27.7
	日最高の平均	9.7	10.5	14.2	19.9	24.9	28.0	31.8
	日最低の平均	3.0	3.2	6.0	10.9	16.0	20.3	24.6
相対湿度(%)		61	60	59	58	61	68	70
降水 日数 (日)	降水量≥1.0mm	5.6	6.3	9.1	9.2	9.5	11.3	10.0
	降水量≥10.0mm	1.5	2.2	3.9	3.6	4.2	5.6	5.2
	降水量≥30.0mm	0.2	0.2	0.5	0.8	1.4	1.9	1.9
雲量(0~10)		6.2	6.4	6.5	6.5	7.1	8.3	7.8
日照時間(時間)		146.5	140.6	172.2	192.6	203.7	154.3	184.0

		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年間	統計 期間
天気 日数 (日)	快晴(雲量<1.5)	1.1	1.3	2.9	2.9	1.9	20.4	1991 ~ 2020
	晴(1.5≤雲量<8.5)	19.1	15.8	17.5	19.3	22.9	211.0	
	曇天(雲量≥8.5)	10.8	12.9	10.6	7.8	6.2	133.8	
	雪	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	13.9	
	霧	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	2.0	
	雷	4.3	2.9	1.0	0.6	0.7	17.3	
	不照	0.9	3.3	4.3	3.3	2.9	40.5	
最多風向(16 方位)		西南西	北北東	北北東	北北東	西	北北東	
風速(m/s)		2.7	2.6	2.5	2.0	2.0	2.4	
強風日数(日)		1.4	1.1	0.8	1.0	1.2	16.4	
気温 (°C)	平均	19.5	13.8	8.7	17.1	23.6	23.6	
	日最高の平均	23.7	17.8	12.3	21.3	28.0	28.0	
	日最低の平均	16.0	10.2	5.3	13.6	20.3	20.3	
相対湿度(%)		66	67	65	64	62	63	
降水 日数 (日)	降水量≥1.0mm	8.3	6.2	6.1	98.2	11.3	11.3	
	降水量≥10.0mm	3.9	2.5	1.9	42.3	5.6	5.6	
	降水量≥30.0mm	1.3	0.5	0.3	11.5	1.9	1.9	
雲量(0~10)		6.9	7.2	6.4	5.9	5.8	6.8	
日照時間(時間)		222.4	161.6	166.1	152.6	152.1	2,048.6	

備考) 統計期間は、平成 3 年から令和 2 年までの 30 年間

出典) 気象庁ホームページより作成

表 7. 1-2 (2) 気象の概要 (月別 関西航空地方気象台)

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
天気 日数 (日)	快晴(雲量<1.5)	—	—	—	—	—	—	—
	晴(1.5≤雲量<8.5)	—	—	—	—	—	—	—
	曇天(雲量≥8.5)	—	—	—	—	—	—	—
	雪	—	—	—	—	—	—	—
	霧	—	—	—	—	—	—	—
	雷	—	—	—	—	—	—	—
	不照	—	—	—	—	—	—	—
最多風向(16 方位)		西北西	西北西	北東	北東	南西	南西	南西
風速(m/s)		5.3	4.8	4.7	4.4	3.9	3.7	4.0
強風日数(日)		12.8	9.8	11.7	10.3	6.8	5.1	6.7
気温 (℃)	平均	6.6	6.9	9.5	14.3	19.1	22.8	26.6
	日最高の平均	9.3	9.9	13.2	18.4	23.4	26.7	30.3
	日最低の平均	4.0	3.9	6.2	10.7	15.6	20.0	24.1
相対湿度(%)		—	—	—	—	—	—	—
降水 日数 (日)	降水量≥1.0mm	4.7	7.0	8.7	8.8	8.5	10.4	10.1
	降水量≥10.0mm	1.3	2.3	3.3	3.1	3.4	4.9	5.3
	降水量≥30.0mm	0.2	0.3	0.3	0.3	1.1	1.3	1.8
雲量(0~10)		—	—	—	—	—	—	—
日照時間(時間)		—	—	—	—	—	—	—

		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年間	統計 期間
天気 日数 (日)	快晴(雲量<1.5)	—	—	—	—	—	—	2003 ～ 2020
	晴(1.5≤雲量<8.5)	—	—	—	—	—	—	
	曇天(雲量≥8.5)	—	—	—	—	—	—	
	雪	—	—	—	—	—	—	
	霧	—	—	—	—	—	—	
	雷	—	—	—	—	—	—	
	不照	—	—	—	—	—	—	
最多風向(16 方位)		南西	北東	北東	北東	西北西	北東	
風速(m/s)		4.0	4.2	4.5	4.5	5.5	4.4	
強風日数(日)		4.7	6.9	8.1	8.7	14.4	105.8	
気温 (℃)	平均	28.3	25.2	19.9	14.8	9.4	17.0	
	日最高の平均	32.4	28.6	23.0	17.5	12.0	20.4	
	日最低の平均	25.6	22.5	17.1	11.9	6.7	14.0	
相対湿度(%)		—	—	—	—	—	—	
降水 日数 (日)	降水量≥1.0mm	5.7	8.9	8.4	6.2	5.9	93.6	
	降水量≥10.0mm	2.3	4.2	4.2	2.3	2.1	38.8	
	降水量≥30.0mm	0.8	1.3	1.6	0.6	0.5	10.2	
雲量(0~10)		—	—	—	—	—	—	
日照時間(時間)		—	—	—	—	—	—	

備考 1) 統計期間は、平成 15 年から令和 2 年までの 18 年間

備考 2) 湿度、日照時間、降雪量は観測されていない

出典) 気象庁ホームページより作成

表 7. 1 - 2 (3) 気象の概要 (月別 和歌山地方気象台)

		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
天気 日数 (日)	快晴(雲量<1.5)	1.3	1.8	2.7	3.4	2.2	0.8	1.3
	晴(1.5≤雲量<8.5)	21.7	19.0	18.4	15.8	15.2	10.6	14.1
	曇天(雲量≥8.5)	8.0	7.4	9.9	10.8	13.6	18.6	15.6
	雪	8.8	8.7	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	霧	0.2	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1
	雷	0.1	0.2	0.5	0.7	1.6	1.1	2.0
	不照	3.2	2.9	4.3	3.9	4.1	5.6	2.5
最多風向(16 方位)		東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	西南西	西南西
風速(m/s)		4.2	4.0	4.1	3.9	3.7	3.4	3.8
強風日数(日)		5.7	4.4	6.1	5.5	4.2	3.2	4.7
気温 (℃)	平均	6.2	6.7	9.9	15.1	19.7	23.2	27.2
	日最高の平均	9.8	10.7	14.3	19.7	24.3	27.1	31.1
	日最低の平均	2.9	3.1	5.8	10.7	15.6	20.1	24.3
相対湿度(%)		61	61	60	61	64	72	73
降水 日数 (日)	降水量≥ 1.0mm	5.9	6.7	9.1	9.1	9.1	11.0	9.4
	降水量≥10.0mm	1.4	2.3	3.6	3.8	4.0	5.5	4.8
	降水量≥30.0mm	0.3	0.3	0.5	0.5	1.5	1.8	1.7
雲量(0~10)		6.5	6.4	6.4	6.3	7.0	8.2	7.5
日照時間(時間)		135.8	143.1	179.6	196.9	207.6	157.6	206.1

		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年間	統計 期間
天気 日数 (日)	快晴(雲量<1.5)	1.6	1.4	3.1	3.0	1.8	24.3	1991 ~ 2020
	晴(1.5≤雲量<8.5)	19.2	15.2	16.8	18.7	21.9	206.9	
	曇天(雲量≥8.5)	10.2	13.4	11.1	8.3	7.3	134.0	
	雪	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	25.4	
	霧	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	1.8	
	雷	2.3	2.2	1.0	0.6	0.4	12.7	
	不照	1.1	3.5	4.2	3.7	2.3	41.0	
最多風向(16 方位)		西南西	東北東	東北東	東北東	東北東	東北東	
風速(m/s)		3.7	3.5	3.5	3.7	4.1	3.8	
強風日数(日)		3.2	2.7	2.5	3.1	6.0	51.1	
気温 (℃)	平均	28.4	24.9	19.3	13.8	8.6	16.9	
	日最高の平均	32.6	29.0	23.4	17.9	12.5	21.0	
	日最低の平均	25.1	21.5	15.6	9.9	5.1	13.3	
相対湿度(%)		70	69	67	66	63	66	
降水 日数 (日)	降水量≥1.0mm	6.4	9.4	8.5	6.5	6.1	97.2	
	降水量≥10.0mm	2.7	4.6	4.0	2.8	2.2	41.9	
	降水量≥30.0mm	1.0	1.7	1.8	0.8	0.4	12.3	
雲量(0~10)		6.5	7.0	6.3	6.1	6.2	6.7	
日照時間(時間)		239.9	173.2	169.9	147.7	135.4	2,100.1	

備考 1) 統計期間は、平成 3 年から令和 2 年までの 30 年間

備考 2) 天気日数(快晴、晴、曇天、霧、雷、不照)、雲量は参考値

出典) 気象庁ホームページより作成

2) 現地調査

ア 調査概要

気象調査の調査項目及び時期は表 7. 1 - 3 に、調査地点は図 7. 1 - 2 に示すとおりである。

表 7. 1 - 3 気象調査の項目及び時期

項目	調査地点	調査項目	調査時期
地上気象	対象事業実施区域周辺 1 地点 ・ A-3 東上第 1 児童公園	風向風速、日射量、 放射収支量、気温湿度	令和 4 年 1 月 1 日～12 月 31 日
上層気象	対象事業実施区域周辺 1 地点 ・ A-8 泉佐野丘陵緑地	上層風(風向風速)	
高層気象	対象事業実施区域周辺 1 地点 ・ A-9 泉佐野丘陵緑地	風向風速、気温	冬季：令和 4 年 2 月 8 日 3 時 ～2 月 14 日 24 時 春季：令和 4 年 5 月 10 日 3 時 ～5 月 16 日 24 時 夏季：令和 4 年 8 月 3 日 3 時 ～8 月 9 日 24 時 秋季：令和 4 年 10 月 29 日 3 時 ～11 月 4 日 24 時

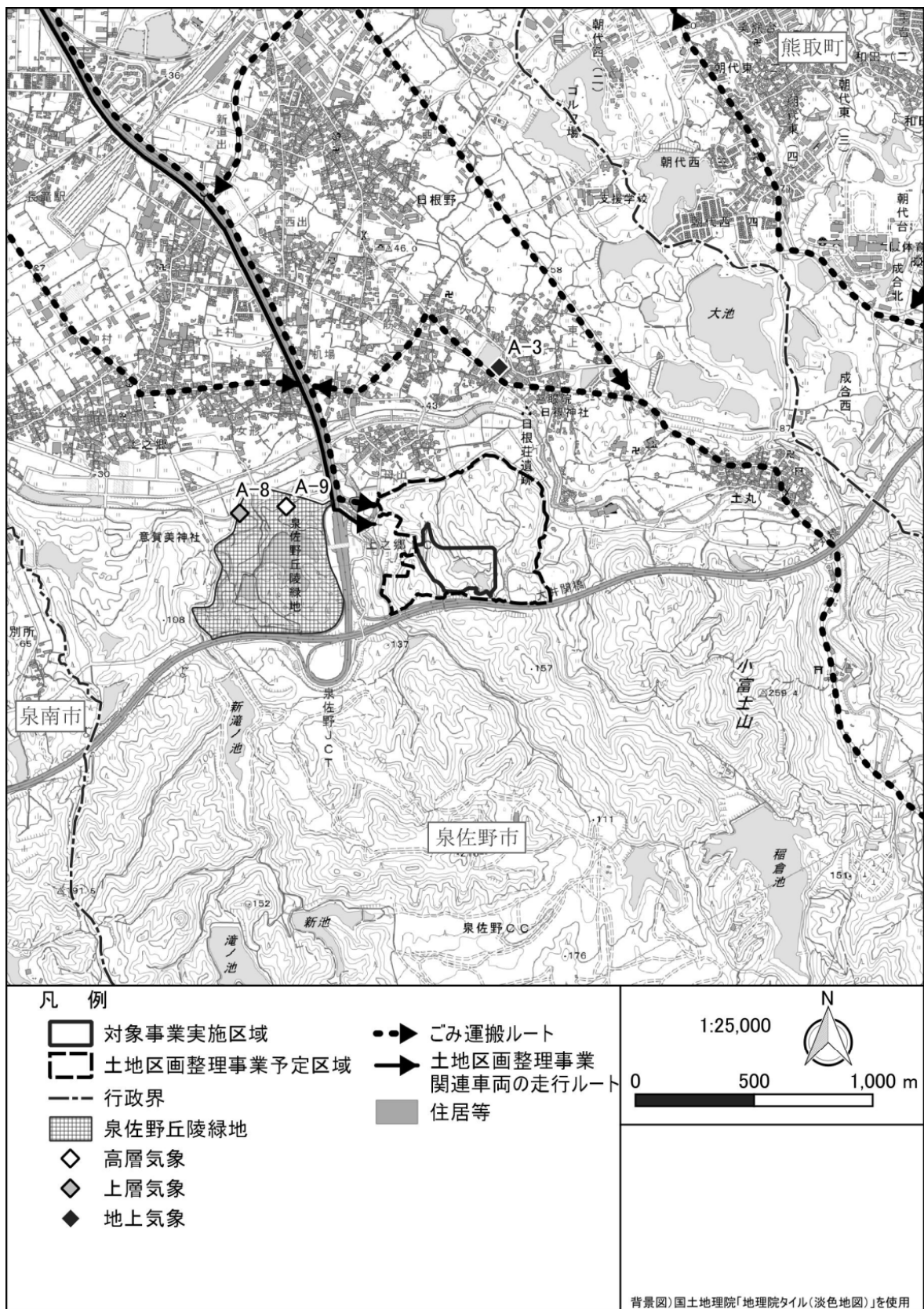


図7. 1-2 地上気象、上層気象及び高層気象の現地調査地点

イ 地上気象

(ア) 調査方法

地上気象の調査方法は表 7. 1-4 に示すとおりである。

表 7. 1-4 地上気象の調査方法

項目	観測高度	調査方法	測定単位	測定回数
地上風向	地上 10m	風車型微風向風速計	16 方位	毎時 (正時前 10 分間平均値)
地上風速			0.1m/s	
日射量	地上 3m	全天電気式日射計	0.01kW/m ²	毎時 (1 時間積算平均値)
放射収支量	地上 1.5m	放射収支計	0.001kW/m ²	
地上気温	地上 1.5m	電気式温度計 (白金抵抗型)	0.1℃	毎時 (正時前 1 分間平均値)
地上湿度	地上 1.5m	電気式湿度計 (静電容量型)	1 %	

(イ) 調査結果

地上気象調査の統計における四季の区分は、表 7. 1-5 に示すとおりである。

表 7. 1-5 四季の区分

季節	月
冬季	12 月～2 月
春季	3 月～5 月
夏季	6 月～8 月
秋季	9 月～11 月

ア) 風向・風速(対象事業実施区域周辺)

地上風の概況は表 7. 1-6 に示すとおりである。また、風配図及び風向別平均風速は図 7. 1-3 に、風速階級別出現頻度は図 7. 1-4 に示すとおりである。

なお、現地調査を実施した令和 4 年 1 月 1 日から 12 月 31 日における現地調査地点（東上第 1 児童公園）と、熊取町気象観測所及び末広公園自排局の風向風速データについて「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成 12 年 12 月 公害対策研究センター）に示されている下記の式より、風ベクトルの相関を求めた結果、相関を確認している。（現地調査地点と熊取町気象観測所の相関 $r=0.93$ 、現地調査地点と末広公園自排局の相関 $r=0.86$ ）

$$\text{風ベクトルの相関} = \frac{\sum |VA_i| \cdot |VB_i| \cos \theta_i}{\sum |VA_i| \cdot |VB_i|}$$

VA_i : 観測点 A の風ベクトル

VB_i : 観測点 B の風ベクトル

θ_i : A、B 両地点における風向の角度差

※0.4m/s 以下の風速は静穏 (CALM) として整理

a 風向

通年（1月から12月）の風向出現状況は、南南東の風が卓越しており、その頻度は19.0%であった。

b 風速

通年（1月から12月）の平均風速は1.7m/sとなっていた。

通年（1月から12月）の風速階級別出現頻度は、風速1.0m/sから1.9m/sの階級が最も多かった（図7. 1-4参照）。

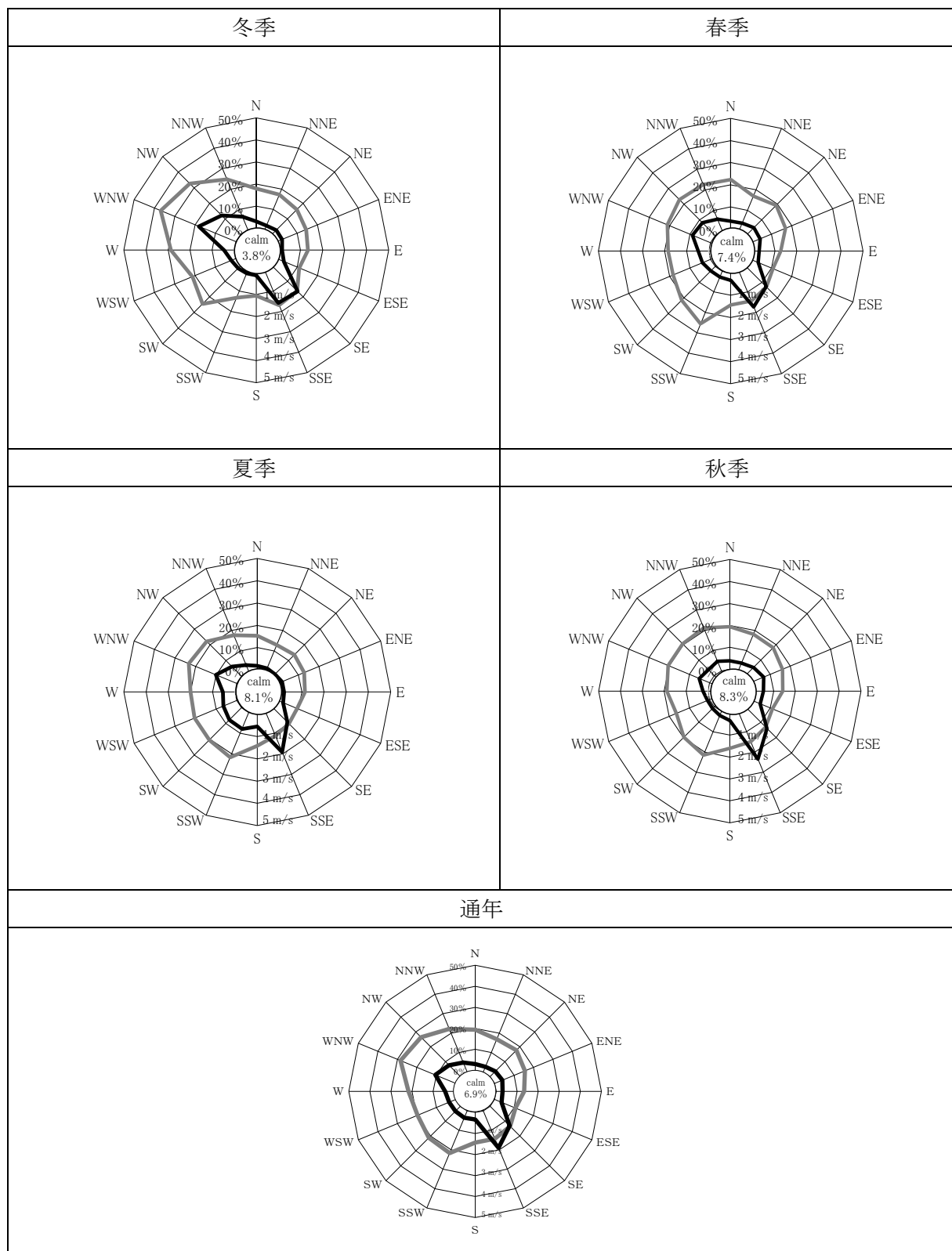
表7. 1-6 地上風の概況

調査期間：令和4年1月1日～令和4年12月31日

調査地点：対象事業実施区域周辺(測定高度地上10m)

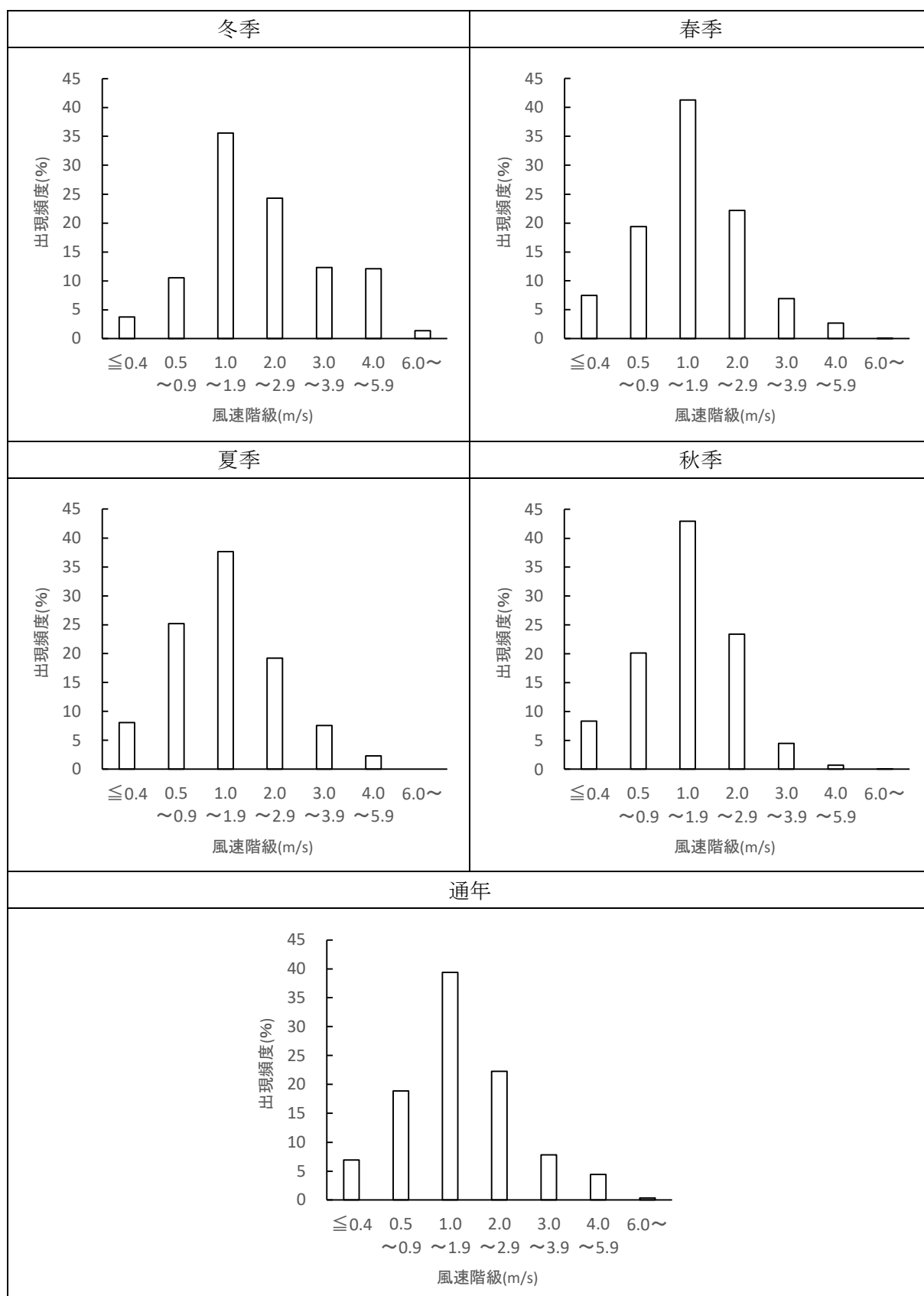
項目	冬季	春季	夏季	秋季	通年
最多風向	WNW	SSE	SSE	SSE	SSE
頻度(%)	18.2	17.3	19.2	23.6	19.0
次多風向	SE	SE	WNW	SE	SE
頻度(%)	16.4	12.7	10.2	14.1	13.0
平均風速(m/s)	2.3	1.6	1.5	1.5	1.7
静音率(%)	3.8	7.5	8.1	8.3	6.9

備考) 静穏：風速0.4m/s以下



備考) 黒線：出現頻度、灰色線：平均風速、円内数字：静穏率(%)、静穏：風速 0.4m/s 以下
 調査期間：令和4年1月1日～令和4年12月31日
 調査地点：対象事業実施区域周辺(測定高度地上10m)

図7. 1-3 風配図及び風向別平均風速(地上風)



調査期間：令和4年1月1日～令和4年12月31日

調査地点：対象事業実施区域周辺(測定高度地上10m)

図7. 1－4 風速階級別出現頻度（地上風）

イ) 大気安定度

風速、日射量及び放射収支量を用いて、表 7. 1-7 に示すパスキル大気安定度階級分類表にしたがって算出した大気安定度の階級別出現頻度は表 7. 1-8 及び図 7. 1-5 に示すとおりである。

通年についてみると、パスキル安定度階級 G (強安定) が最も多く 33.5%、次に、パスキル安定度階級 D (DD+DN: 中立) が 24.6% で多くなっていた。

表 7. 1-7 パスキル大気安定度階級分類表

風速 (U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ²		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	$Q \geq -0.020$	$-0.020 > Q \geq -0.040$	$-0.040 > Q$
$U < 2$	A	A-B	B	D	D	G	G
$2 \leq U < 3$	A-B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq U < 4$	B	B-C	C	D	D	D	E
$4 \leq U < 6$	C	C-D	D	D	D	D	D
$6 \leq U$	C	D	D	D	D	D	D

備考 1) 放射収支量は地面から上方に向かう量を負とする。なお、夜間の放射収支量は普通負であるが、まれに正となることがある。

備考 2) 日中は日射量を、夜間は放射収支量を用いる。

備考 3) 夜間は日の入り前 1 時間から日の出後 1 時間の間を指す。

出典) 「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(昭和 57 年原子力安全委員会)

表 7. 1-8 パスکیل安定度階級出現頻度

調査期間：令和4年1月1日～令和4年12月31日

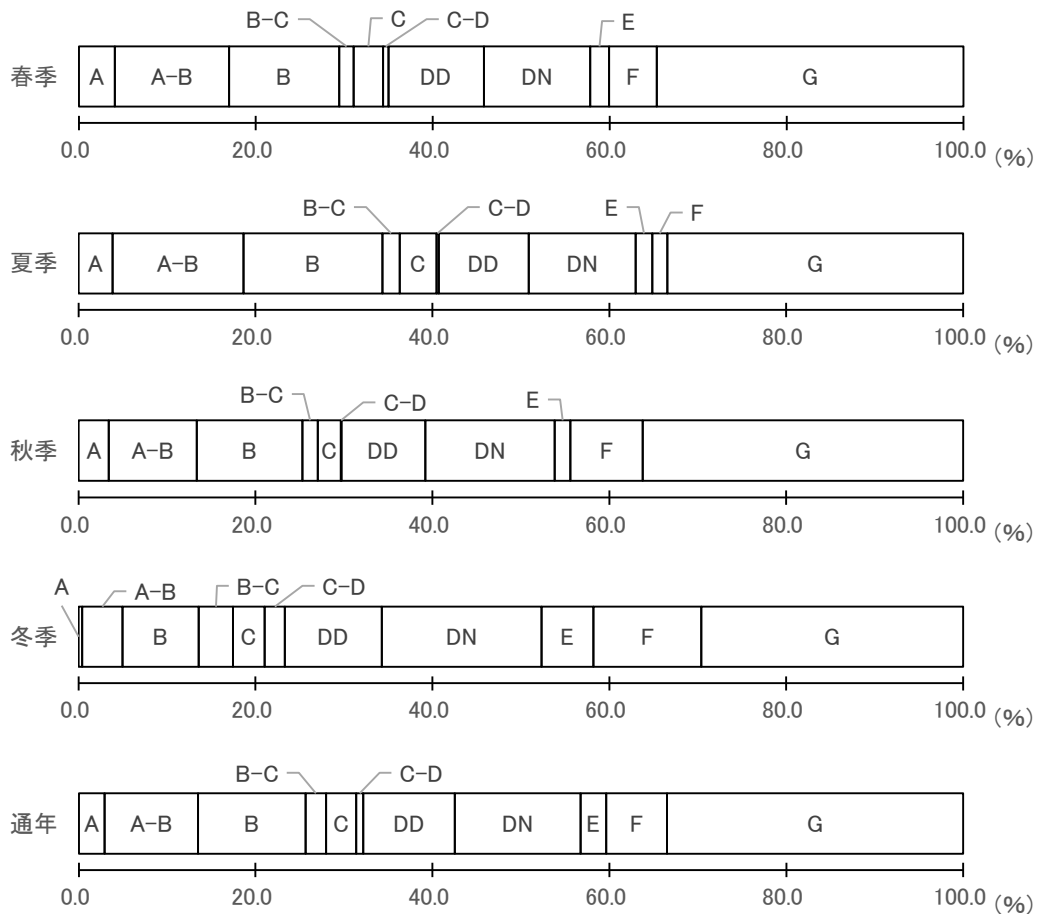
調査地点：対象事業実施区域周辺

(単位：%)

区分	出現頻度										
	A	A-B	B	B-C	C	C-D	DD	DN	E	F	G
春季	4.1	12.9	12.5	1.6	3.3	0.6	10.8	12.0	2.1	5.4	34.7
夏季	3.8	14.8	15.7	1.9	4.2	0.2	10.2	12.1	1.9	1.7	33.4
秋季	3.4	9.9	12.0	1.7	2.6	0.0	9.5	14.7	1.7	8.2	36.2
冬季	0.4	4.6	8.6	3.8	3.6	2.3	11.0	18.1	5.8	12.2	29.6
通年	2.9	10.6	12.2	2.3	3.4	0.8	10.4	14.2	2.9	6.9	33.5
	31.4					25.3			43.3		

備考 1) DD：日中の中立、DN：夜間の中立

備考 2) 出現頻度の合計は、四捨五入の関係で 100%にならない場合がある。



調査期間：令和4年1月1日～令和4年12月31日

調査地点：対象事業実施区域周辺

図 7. 1-5 パスکیل安定度階級出現頻度

ウ) 気温・湿度

気温・湿度の概況は表 7. 1－9 に、平均気温及び湿度の経月変化は図 7. 1－6 に示すとおりである。年平均気温は 16.8℃、日平均値の最高は 31.5℃、日平均値の最低は 1.6℃となっていた。年平均湿度は 71%、日平均値の最高は 96%、日平均値の最低は 47%となっていた。

表 7. 1－9 気温・湿度の概況

調査期間：令和 4 年 1 月 1 日～令和 4 年 12 月 31 日

調査地点：対象事業実施区域周辺

項目 期間	気温(℃)			湿度(%)		
	平均値	日平均値の 最高値	日平均値の 最低値	平均値	日平均値の 最高値	日平均値の 最低値
令和 4 年 1 月	4.9	7.3	3.0	67	88	56
令和 4 年 2 月	4.7	8.3	2.1	64	84	48
令和 4 年 3 月	10.9	17.6	5.2	68	86	50
令和 4 年 4 月	15.9	22.1	8.2	69	91	49
令和 4 年 5 月	18.9	23.5	13.6	68	96	47
令和 4 年 6 月	23.9	29.7	19.2	74	93	58
令和 4 年 7 月	27.8	30.3	24.8	77	92	66
令和 4 年 8 月	29.1	31.5	25.7	74	89	64
令和 4 年 9 月	25.6	28.9	20.6	78	96	67
令和 4 年 10 月	18.0	26.3	13.6	74	96	62
令和 4 年 11 月	14.4	19.1	12.1	77	94	65
令和 4 年 12 月	7.2	11.1	1.6	67	83	55
通年	平均：16.8	最高：31.5	最低：1.6	平均：71	最高：96	最低：47

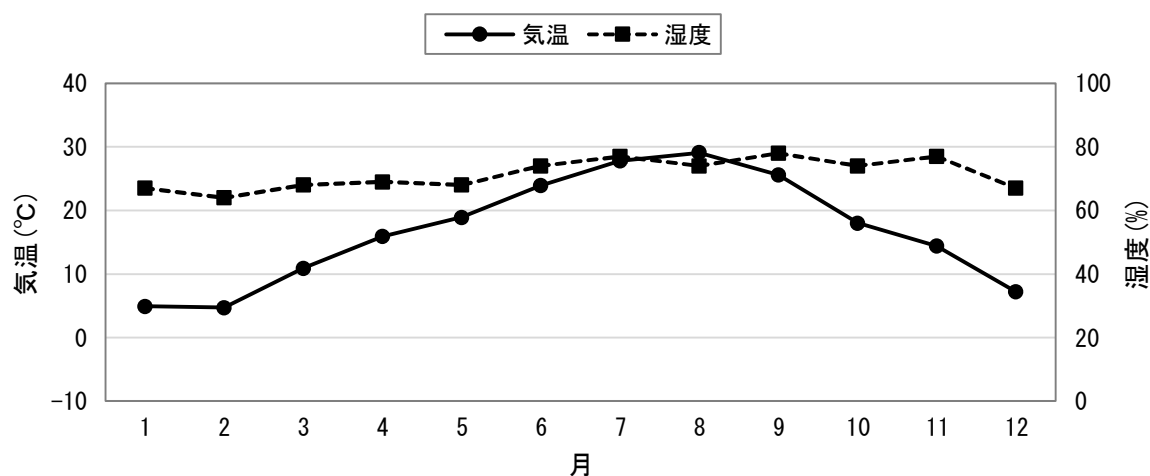


図 7. 1－6 気温及び湿度の経月変化

ウ 上層気象

(ア) 調査方法

上層気象の調査方法は表 7. 1-10 に示すとおりである。

表 7. 1-10 上層気象の調査方法

項目	観測高度	調査方法	測定単位	測定回数
上層風向	地上～高度 400m まで (T. P. 96m～436m)	ドップラーライダー	16 方位	通年連続 (毎時:10 分間値)
上層風速			0.1m/s	

(イ) 調査結果

ア) 煙突実体高周辺の風向風速

昼夜区分は、表 7. 1-11 に示すとおりである。煙突実体高は T. P. 158m であるが、現地調査では煙突実体高周辺 (T. P. 156m) において測定を行った。測定高度 T. P. 156m における上層風の概況は、表 7. 1-12 に示すとおりであり、風配図及び風向別平均風速は図 7. 1-7 に、風速階級別出現頻度は図 7. 1-8 に示すとおりである。

表 7. 1-11 昼夜の区分

区分 月 日	昼間	夜間
1/1～1/2	9～15 時	0～8 時、16～23 時
1/3～1/25	9～16 時	0～8 時、17～23 時
1/26～3/8	8～16 時	0～7 時、17～23 時
3/9～3/21	8～17 時	0～7 時、18～23 時
3/22～5/10	7～17 時	0～6 時、18～23 時
5/11～5/24	6～17 時	0～5 時、18～23 時
5/25～7/20	6～18 時	0～5 時、19～23 時
7/21～8/1	7～18 時	0～6 時、19～23 時
8/2～9/19	7～17 時	0～6 時、18～23 時
9/20～10/11	7～16 時	0～6 時、17～23 時
10/12～11/7	8～16 時	0～7 時、17～23 時
11/8～12/20	8～15 時	0～7 時、16～23 時
12/21～12/31	9～15 時	0～8 時、16～23 時

a 風向

通年（1月から12月）の風向出現状況は、全日でみると、東北東の風が卓越していた。昼夜別に見ると、昼間は西北西の風が多く、夜間は東北東の風が多くなっていた。

b 風速

通年（1月から12月）の平均風速は、全日でみると、 3.8m/s 、昼間の平均風速は 4.0m/s 、夜間の平均風速は 3.7m/s となっていた。

通年（1月から12月）の風速階級別出現頻度は、 1.0m/s から 1.9m/s 、 2.0m/s から 2.9m/s ともに20%程度、 3.0m/s から 4.9m/s は30%程度の出現頻度であった。昼夜ともに、風速 3.0m/s から 4.9m/s の階級で最も頻度が多く、全体の出現率の30%程度を占めていた。

表 7. 1-12 上層風の概況

区分	項目	冬季	春季	夏季	秋季	年間
昼間	最多風向	WNW	WNW	WNW	NE	WNW
	頻度(%)	30.4	18.1	17.1	14.6	19.1
	次多風向	W	NW	SSW	WNW	W
	頻度(%)	16.6	13.1	12.7	12.8	11.8
	平均風速(m/s)	5.2	3.6	3.7	3.8	4.0
	静穏率(%)	0.4	0.4	0.3	0.0	0.3
夜間	最多風向	WNW	ENE	S	ENE	ENE
	頻度(%)	18.3	20.4	18.4	27.3	18.1
	次多風向	ENE	NE	SSW	NE	NE
	頻度(%)	12.4	11.1	14.3	13	9.1
	平均風速(m/s)	4.7	3.5	3.2	3.4	3.7
	静穏率(%)	0.4	1.2	0.6	0.0	0.5
全日	最多風向	WNW	ENE	SSW	ENE	ENE
	頻度(%)	22.5	13.7	13.5	21	13.1
	次多風向	W	NE	S	NE	WNW
	頻度(%)	12	9.8	11.9	13.6	12.4
	平均風速(m/s)	4.9	3.5	3.4	3.6	3.8
	静穏率(%)	0.4	0.8	0.4	0.0	0.4

備考) 静穏：風速 0.4m/s 以下

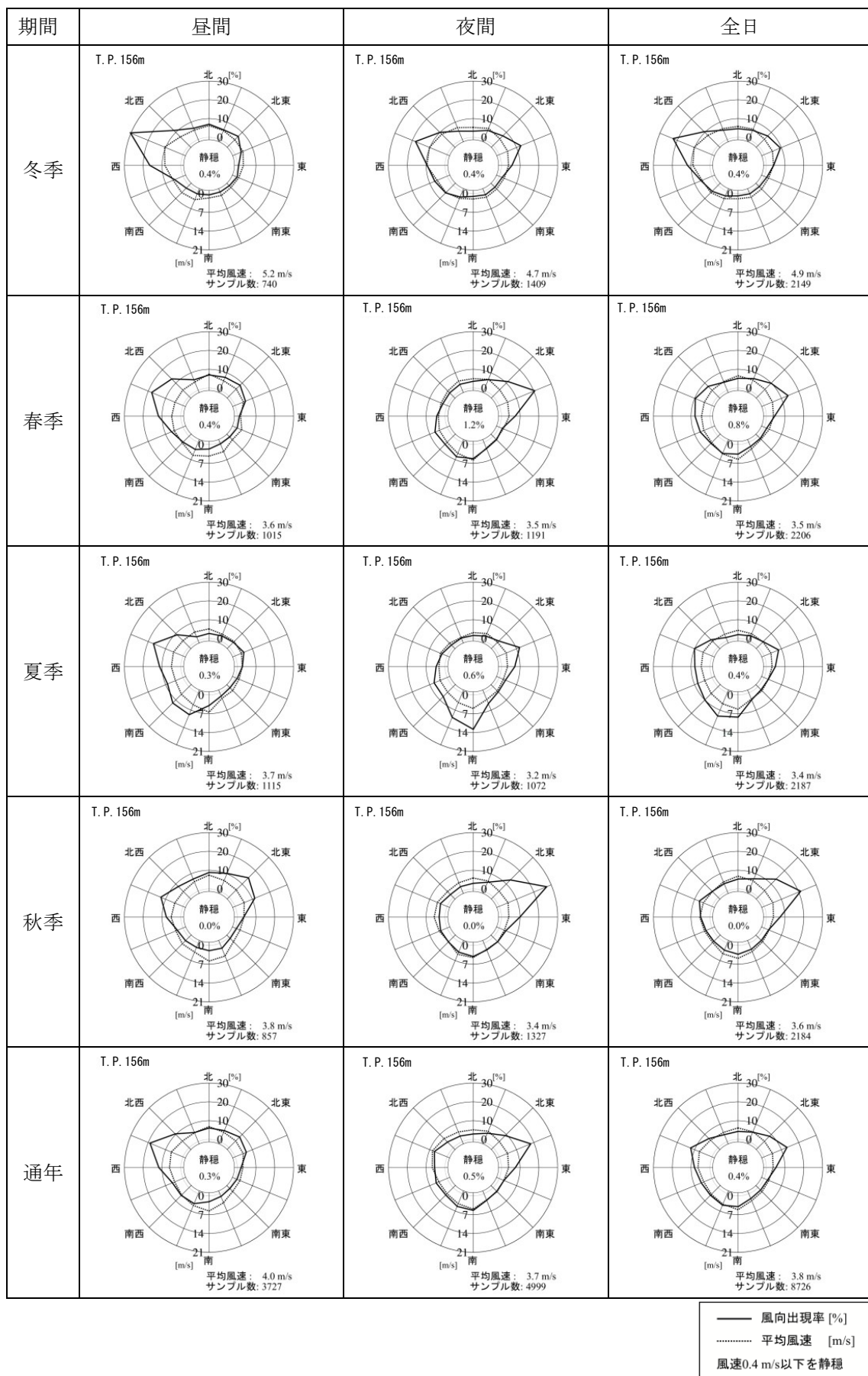


図 7. 1-7 風配図及び風向別平均風速（上層風）

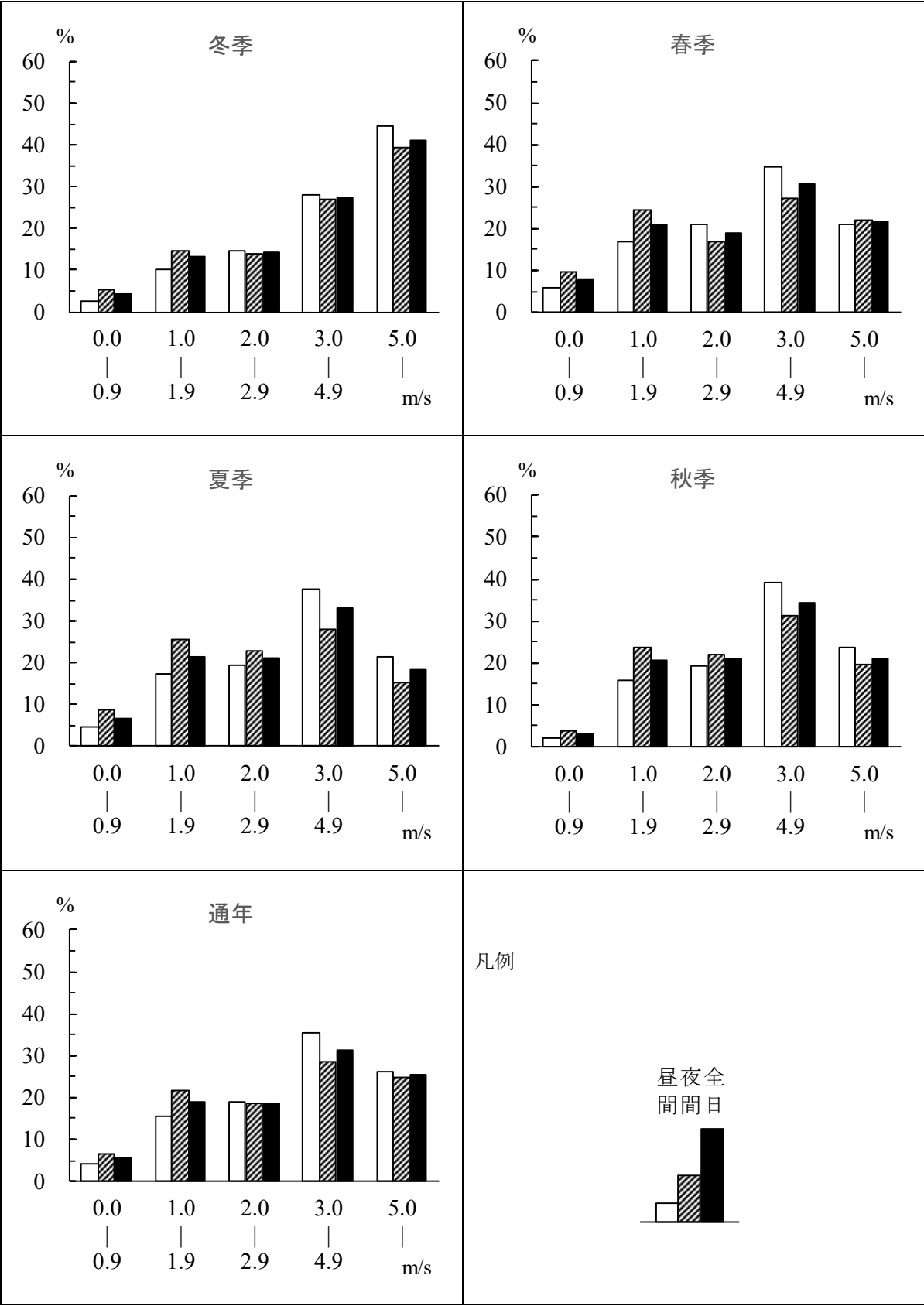


图 7. 1-8 风速階級別出現頻度 (上層風)

イ) 上層風(風向風速の鉛直分布)

測定高度 T. P. 96m、136m、156m、186m、236m、286m、336m、386m 及び 436m に
おける上層風の概況は、表 7. 1-13 に示すとおりである。風配図及び風向別平均風速は
図 7. 1-9 に、風速階級別出現頻度は図 7. 1-10 に示すとおりである。

a 風向

通年(1月から12月)の風向出現状況は、全日でみると、地上から測定高度 T. P. 136
m では西北西の風、測定高度 T. P. 156m から 436m では北東から東北東の風が多くなっ
ていた。昼夜別に見ると、昼間は西北西の風が多く、夜間は測定高度 T. P. 96m では南
東の風に対して測定高度 T. P. 136m から 436m では北東から東北東の風が多くなってい
た。

b 風速

通年(1月から12月)の平均風速は全日でみると、測定高度 T. P. 96m は 3.2m/s、
測定高度 T. P. 136m は 3.6m/s、測定高度 T. P. 236m は 4.5m/s と、高度が高くな
るにつれて風速は強くなっていた。通年(1月から12月)の風速階級別出現頻度は全日で
みると、測定高度 T. P. 96m から 186m では 3.0m/s から 4.9m/s の階級が多いのに
対し、測定高度 T. P. 236m から 436m では 5.0m/s 以上の階級が多くなっていた。

表 7. 1-13 上層風の概況(測定高度: T. P. 96m~436m)

区分	項目	96m	136m	156m	186m	236m	286m	336m	386m	436m
昼間	最多風向	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW
	頻度(%)	20.4	20.2	19.1	17.8	16.5	15.3	13.9	13.2	12.3
	次多風向	NW	W	W	W	W	W	W	W	W
	頻度(%)	11.2	10.7	11.8	12.6	13.6	13.7	13.6	12.6	11.9
	平均風速(m/s)	3.5	3.8	4.0	4.2	4.4	4.5	4.7	4.8	4.9
	静穏率(%)	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1
夜間	最多風向	SE	ENE	ENE	ENE	ENE	NE	NE	NE	NE
	頻度(%)	10.8	15.9	18.1	18.2	15.8	16.3	17	17	16.5
	次多風向	S	E	NE	NE	NE	ENE	ENE	ENE	WNW
	頻度(%)	10.7	10.1	9.1	11.9	14.9	13.3	11.5	9.4	9.1
	平均風速(m/s)	3.0	3.4	3.7	4.1	4.6	5.0	5.3	5.5	5.7
	静穏率(%)	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
全日	最多風向	WNW	WNW	ENE	ENE	NE	NE	NE	NE	NE
	頻度(%)	12.2	12.6	13.1	13.2	12.4	13.7	14	14.3	14.1
	次多風向	S	ENE	WNW	WNW	ENE	WNW	WNW	WNW	WNW
	頻度(%)	7.7	11.7	12.4	11.8	12	11.2	10.8	10.6	10.5
	平均風速(m/s)	3.2	3.6	3.8	4.1	4.5	4.8	5.0	5.2	5.4
	静穏率(%)	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2

備考) 静穏: 風速 0.4m/s 以下

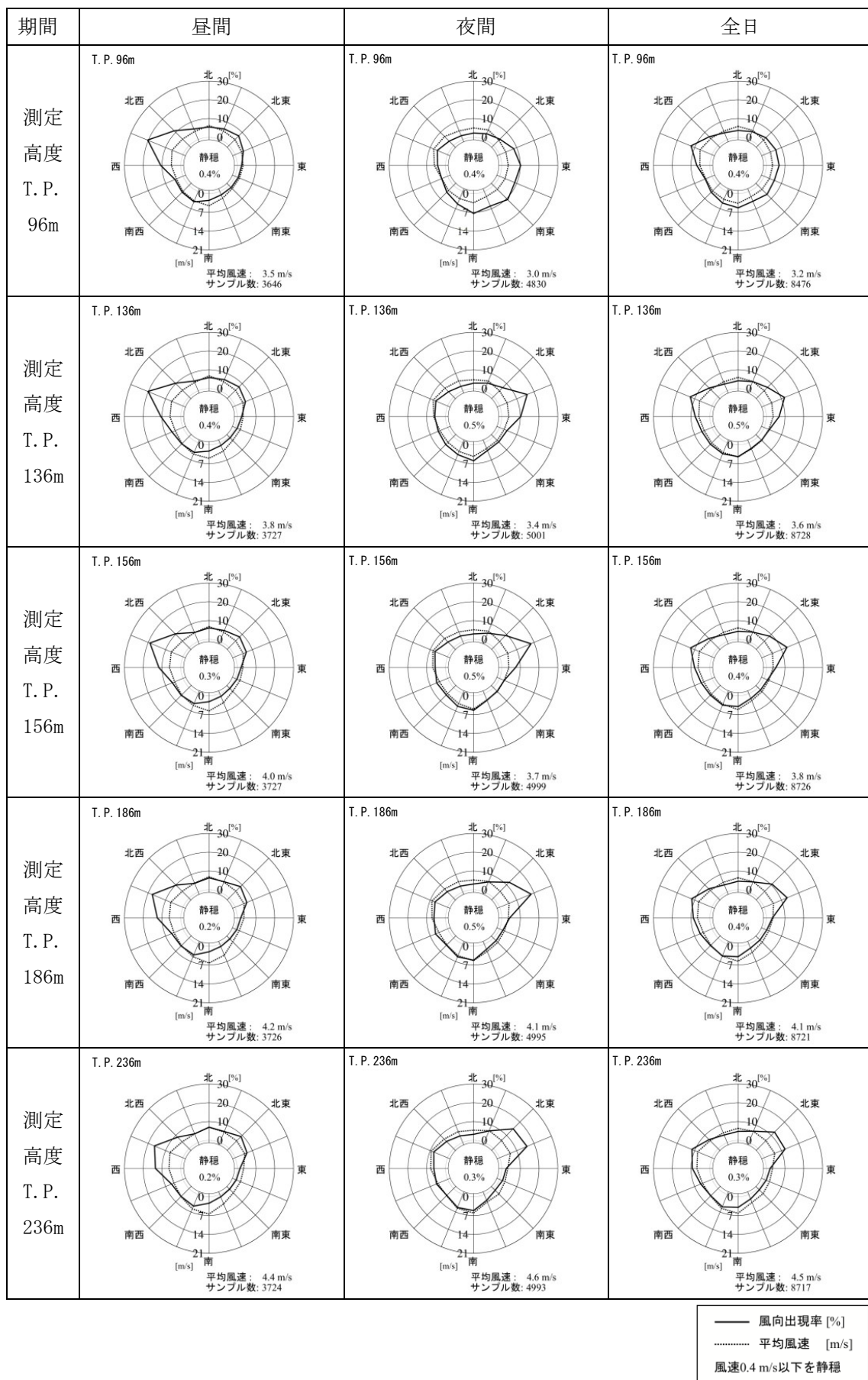
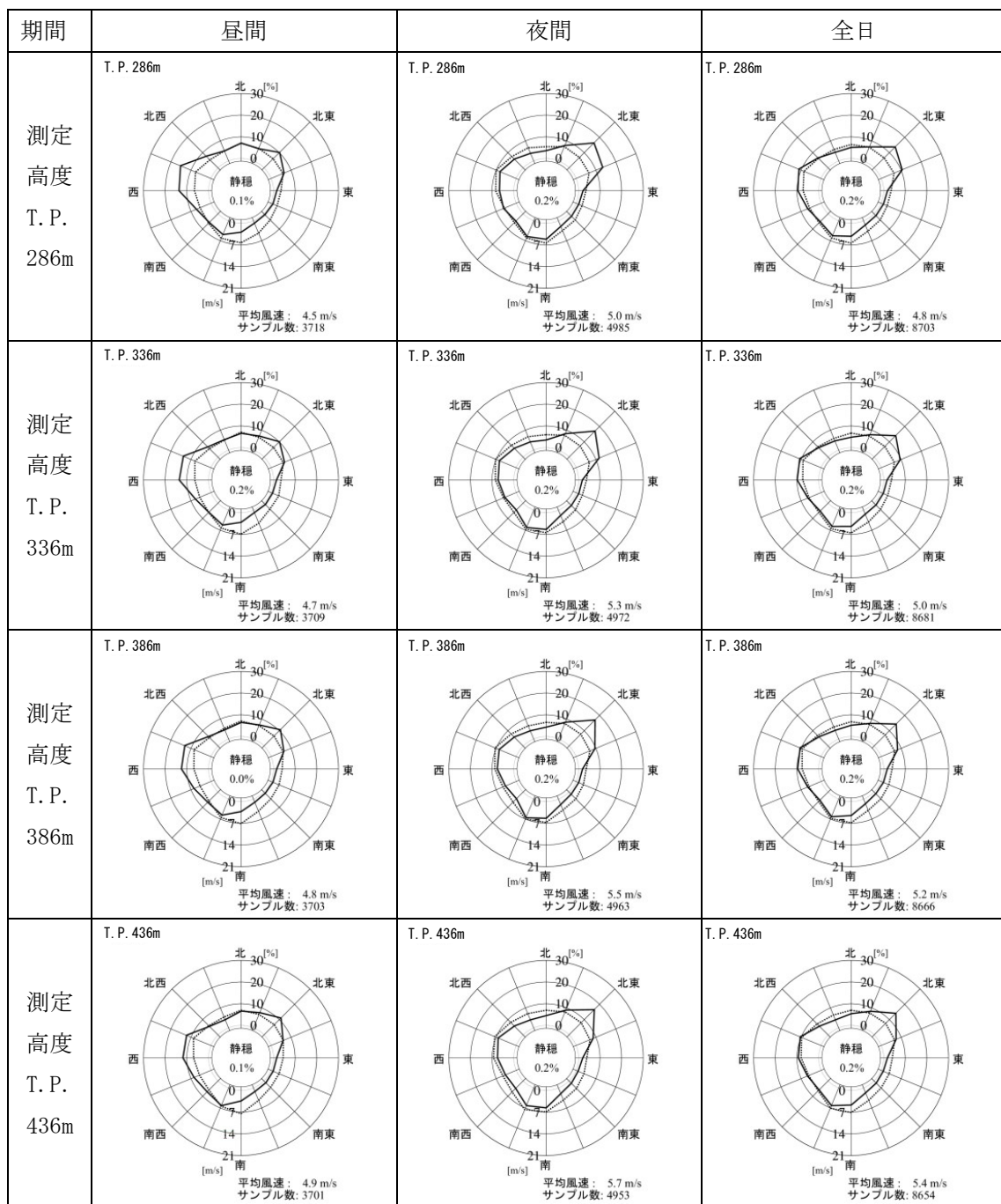


図 7. 1 - 9 (1) 風配図及び風向別平均風速 (測定高度: T. P. 96m~236m)



— 風向出現率 [%]
 平均風速 [m/s]
 風速0.4 m/s以下を静穏

図 7. 1-9 (2) 風配図及び風向別平均風速 (測定高度: T. P. 286m~436m)

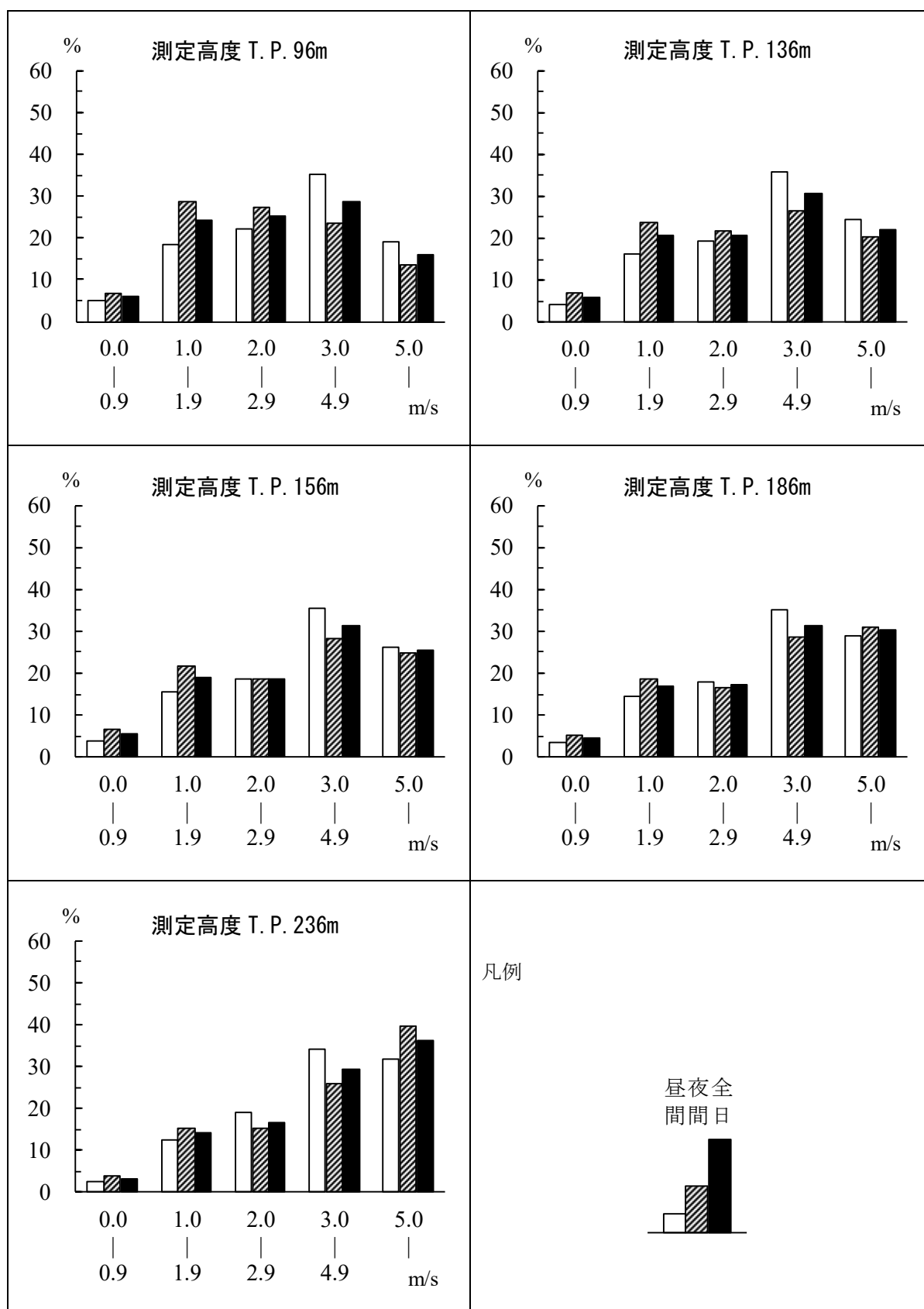


図 7. 1－10（1） 風速階級別出現頻度（測定高度：T. P. 96m～236m、全日）

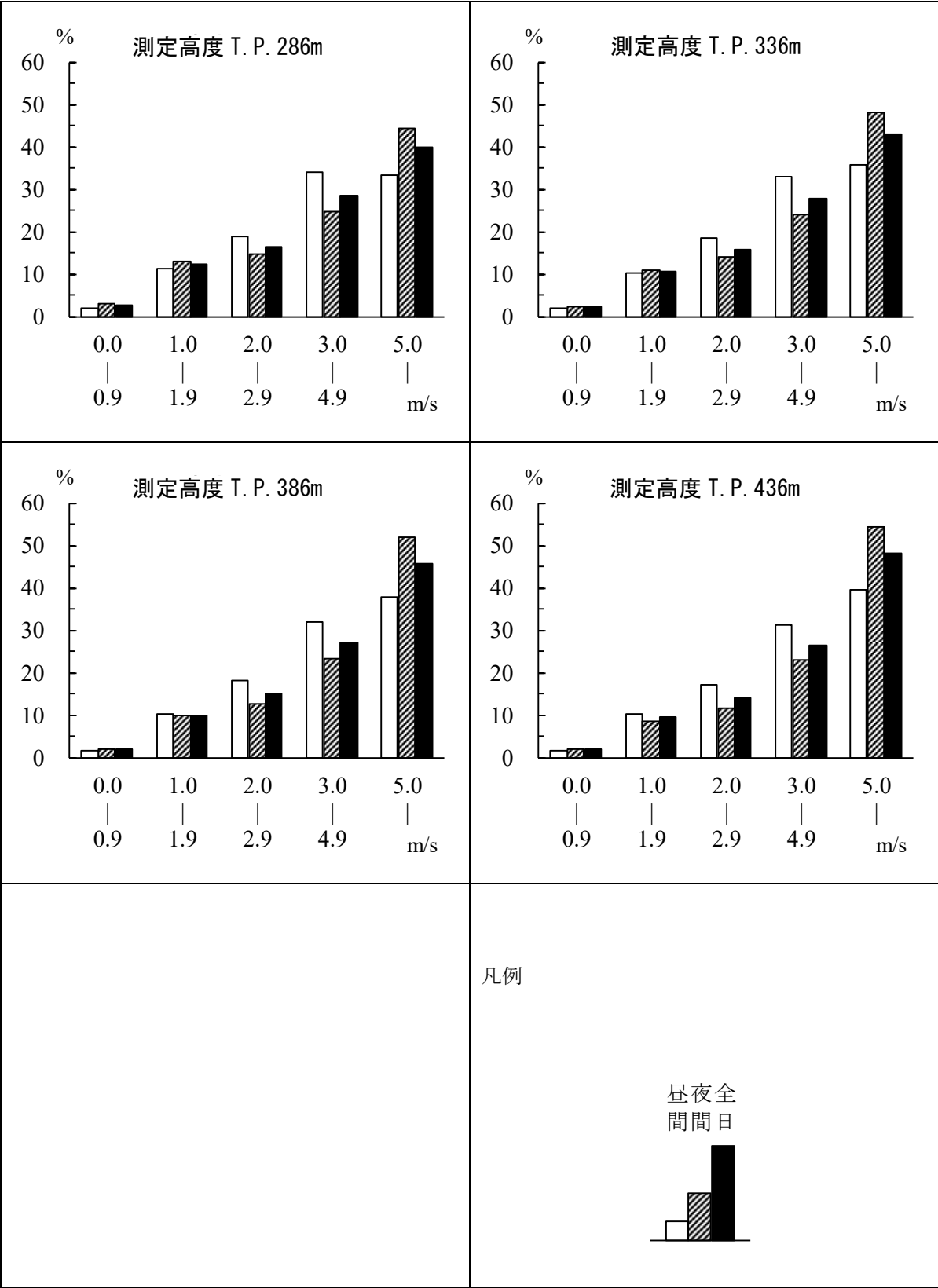


図 7. 1 - 1 0 (2) 風速階級別出現頻度 (測定高度 : T. P. 286m~436m、全日)

エ 高層気象

(ア) 調査方法

高層気象の調査方法は表 7. 1-14 に示すとおりである。

表 7. 1-14 高層気象の調査方法

項目	観測高度	調査方法	測定単位	測定回数
高層風向	地上～1,500m、50m 毎 (T. P. 112m～1,562m)	「高層気象観測指針」 に準拠 ラジオゾンデ観測	16 方位	4 季(7 日/季) (8 回/日：3 時間毎)
高層風速			0.1m/s	
高層気温			0.1℃	

(イ) 調査結果

高層気象調査の調査結果の集計に当たっては、日の出から日の入りまでを昼間、日の入りから日の出までを夜間として取り扱うこととし、表 7. 1-15 に示す昼夜区分を用いた。

表 7. 1-15 高層気象に係る昼夜の時間帯区分

時間帯区分	昼間	夜間
冬季	9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、24 時、3 時、6 時
春季	6 時、9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、24 時、3 時
夏季	9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、24 時、3 時、6 時
秋季	9 時、12 時、15 時	18 時、21 時、24 時、3 時、6 時

ア) 高層風

α 高層風向

年間における高度別最多風向及び最多風向出現率は表 7. 1-16、高度別風配図及び風向別平均風速は図 7. 1-11 に示すとおりである。なお、風速 0.4m/s 以下は静穏とした。

測定高度 T. P. 112m から 1,562m にかけて北から東北東の風が多い傾向がみられた。最多風向の出現率は 10.7% から 23.7% となり、測定高度 T. P. 562m と 612m で最も大きくなっていた。

表 7. 1-16 高度別最多風向・出現率

測定高度 T. P. (m)	年間	
	最多風向 (16 方位)	最多風向出現率 (%)
112	ENE	19.6
162	ENE	19.2
212	NE	19.2
262	NE	21.9
312	NE	20.1
362	NE	21.0
412	NE	20.5
462	NE	21.9
512	NE	23.2
562	NE	23.7
612	NE	23.7
662	NE	18.8
712	NE	16.5
762	NNE	16.1
812	NNE	15.6
862	NNE	15.6
912	NNE	15.6
962	NNE	17.4
1,012	NNE	18.3
1,062	NNE	16.5
1,162	NNE	13.8
1,262	NNE	12.9
1,362	NNE	12.9
1,462	N	11.2
1,562	N	10.7

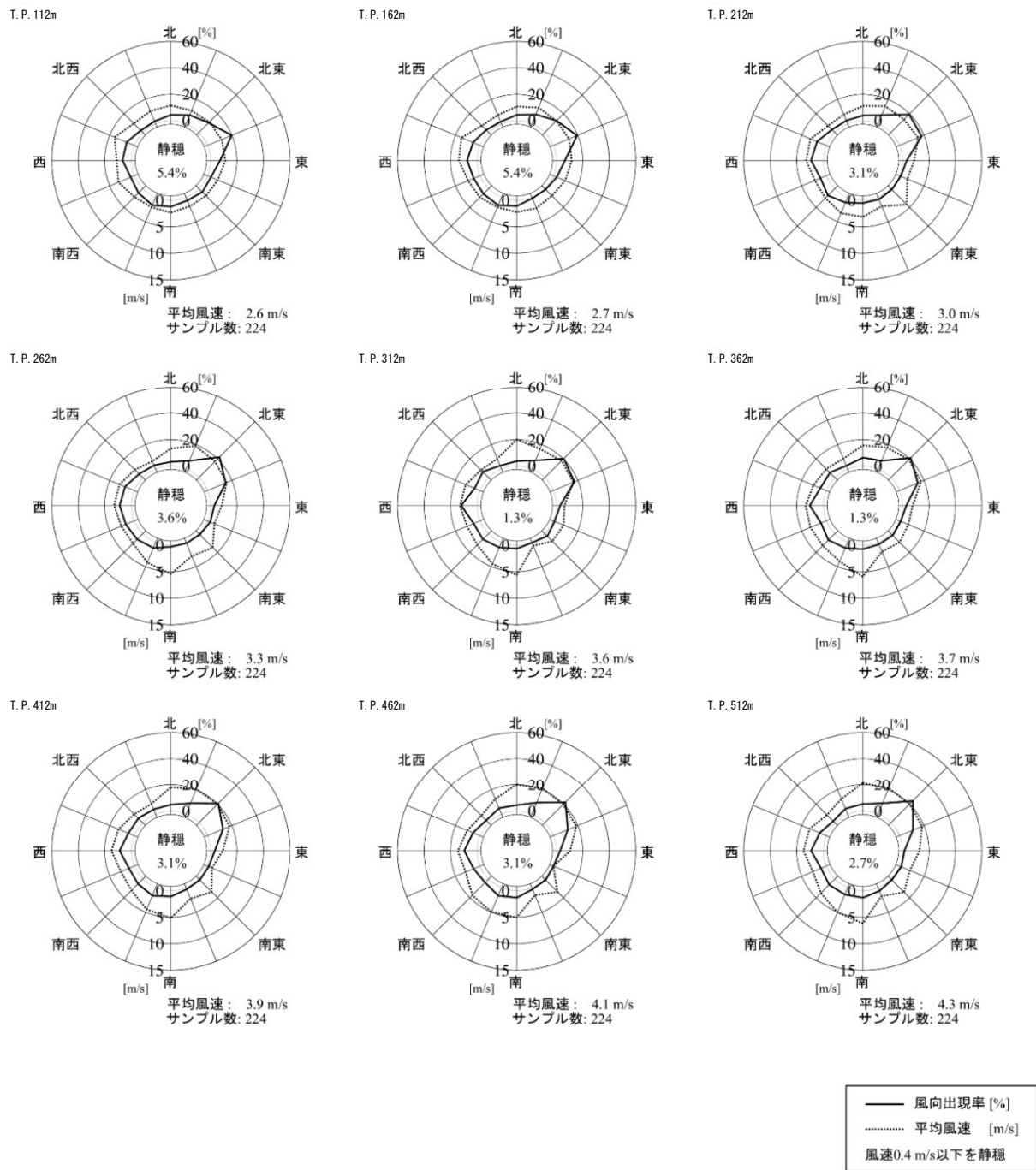


図7. 1－11（1） 高度別風配図及び風向別平均風速（測定高度：T. P. 112m～512m）

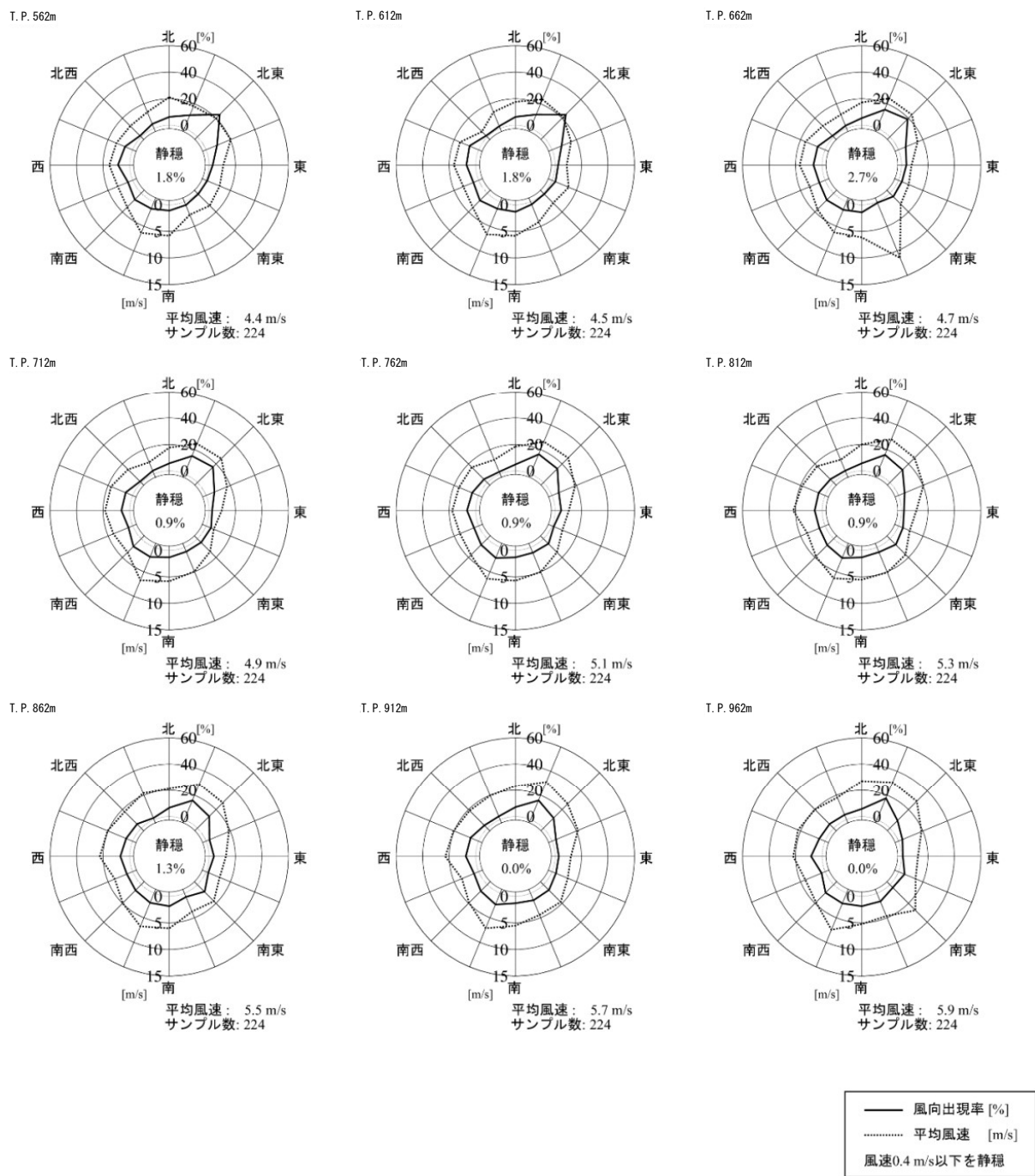
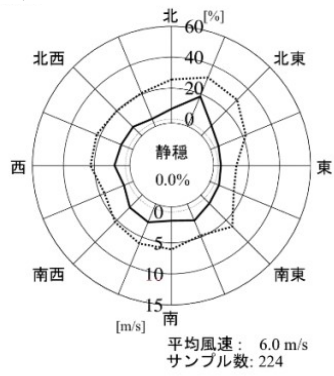
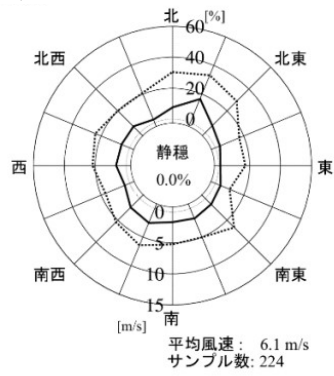


図7. 1－11（2） 高度別風配図及び風向別平均風速（測定高度：T. P. 562m～962m）

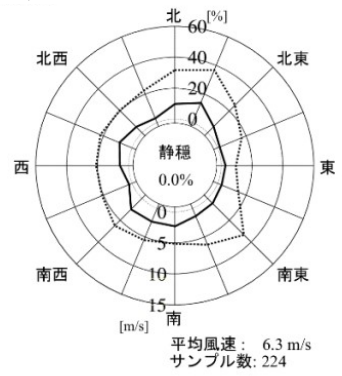
T. P. 1, 012m



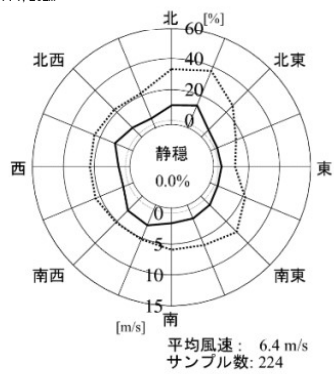
T. P. 1, 062m



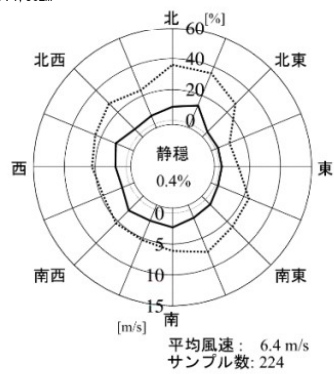
T. P. 1, 162m



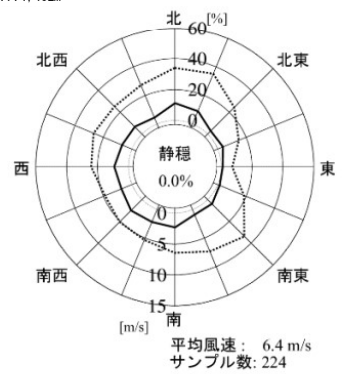
T. P. 1, 262m



T. P. 1, 362m



T. P. 1, 462m



T. P. 1, 562m

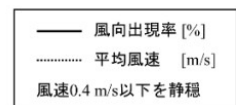
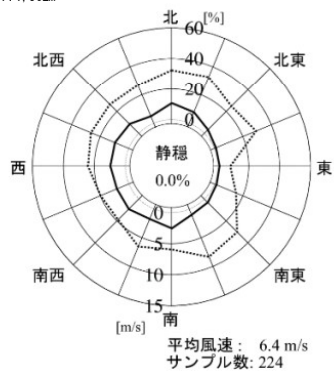


図7. 1-11 (3) 高度別風配図及び風向別平均風速 (測定高度: T. P. 1, 012m~1, 562m)

b 高層風速

高度別平均風速は表 7. 1 - 1 7 に示すとおりである。

年間では、昼間は測定高度 T. P. 112m から 1,562m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向がみられた。夜間は測定高度 T. P. 112m から 1,162m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向がみられ、測定高度 T. P. 1,262m から 1,562m にかけて高度と共に風速が小さくなる傾向がみられた。昼間と夜間の風速差は測定高度 T. P. 862m と 912m で最も大きく、夜間が昼間より 1.4m/s 大きくなった。

冬季では、昼間は測定高度 T. P. 112m から 812m、912m から 1,562m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。それ以外の高度では風速の変動が小さかった。夜間は測定高度 T. P. 112m から 1,562m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。昼間と夜間の風速差は測定高度 T. P. 1,162m で最も大きく、夜間が昼間より 2.4m/s 大きくなった。

春季では、昼間は測定高度 T. P. 162m から 212m、312m から 1,462m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。それ以外の高度では風速の変動が小さかった。夜間は測定高度 T. P. 112m から 862m、1,062m から 1,262m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。それ以外の高度では風速の変動が小さかった。昼間と夜間の風速差は測定高度 T. P. 612m で最も大きく、夜間が昼間より 2.3m/s 大きくなった。

夏季では、昼間は測定高度 T. P. 112m から 212m、412m から 862m、962m から 1,062m、1,362m から 1,562m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られ、測定高度 T. P. 1,162m から 1,262m にかけて高度と共に風速が小さくなる傾向が見られた。それ以外の高度では風速の変動が小さかった。夜間は測定高度 T. P. 112m から 962m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られ、測定高度 T. P. 1,012m から 1,562m にかけて高度と共に風速が小さくなる傾向が見られた。それ以外の高度では風速の変動が小さかった。昼間と夜間の風速差は測定高度 T. P. 962m で最も大きく、夜間が昼間より 1.5m/s 大きくなった。

秋季では、昼間は測定高度 T. P. 112m から 312m、412m から 1,462m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。それ以外の高度では風速の変動が小さかった。夜間は測定高度 T. P. 112m から 1,162m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られ、測定高度 T. P. 1,162m から 1,562m にかけて高度と共に風速が小さくなる傾向が見られた。昼間と夜間の風速差は測定高度 T. P. 1,562m で最も大きく、昼間が夜間より 1.3m/s 大きくなった。

表 7. 1－17 高度別平均風速

測定 高度 T. P. (m)	風速(m／s)														
	年間			冬季			春季			夏季			秋季		
	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日
112	2.9	2.3	2.6	2.6	2.7	2.7	1.9	1.7	1.8	3.5	2.2	2.7	3.7	2.7	3.1
162	3.0	2.5	2.7	2.8	2.8	2.8	1.9	1.8	1.9	3.7	2.4	2.9	4.1	2.9	3.3
212	3.2	3.0	3.0	3.1	3.5	3.4	2.0	2.3	2.1	3.9	2.6	3.1	4.1	3.3	3.6
262	3.3	3.4	3.3	3.5	4.0	3.8	2.0	2.8	2.4	3.8	2.9	3.3	4.2	3.8	4.0
312	3.3	3.7	3.6	3.5	4.3	4.0	2.0	3.0	2.5	3.9	3.3	3.5	4.3	4.1	4.2
362	3.3	4.0	3.7	3.6	4.6	4.2	2.1	3.5	2.8	3.9	3.5	3.7	4.2	4.3	4.3
412	3.4	4.2	3.9	3.7	4.8	4.4	2.3	3.9	3.1	3.8	3.8	3.8	4.2	4.4	4.4
462	3.5	4.5	4.1	3.9	5.0	4.6	2.4	4.2	3.3	3.9	4.1	4.0	4.3	4.7	4.5
512	3.6	4.7	4.3	4.1	5.1	4.8	2.5	4.5	3.5	4.0	4.2	4.1	4.4	4.8	4.6
562	3.7	4.8	4.4	4.2	5.3	4.9	2.6	4.6	3.6	4.1	4.4	4.3	4.4	4.9	4.7
612	3.8	5.0	4.5	4.2	5.5	5.0	2.7	5.0	3.9	4.2	4.7	4.5	4.4	4.9	4.7
662	4.0	5.2	4.7	4.4	5.7	5.2	3.0	5.2	4.1	4.5	4.9	4.7	4.5	4.9	4.8
712	4.2	5.4	4.9	4.6	6.0	5.4	3.2	5.3	4.2	4.5	5.1	4.9	4.9	5.1	5.0
762	4.4	5.6	5.1	4.7	6.2	5.6	3.5	5.5	4.5	4.6	5.3	5.1	5.2	5.3	5.3
812	4.5	5.8	5.3	4.8	6.3	5.8	3.7	5.8	4.8	4.7	5.6	5.2	5.3	5.6	5.5
862	4.7	6.1	5.5	4.6	6.6	5.9	4.0	5.9	5.0	4.8	5.9	5.5	5.6	5.9	5.8
912	4.9	6.3	5.7	4.6	6.8	6.0	4.5	5.9	5.2	4.8	6.1	5.6	5.8	6.1	6.0
962	5.1	6.4	5.9	4.8	7.0	6.2	4.9	5.9	5.4	4.7	6.2	5.7	5.9	6.4	6.2
1,012	5.2	6.5	6.0	5.0	7.3	6.4	5.1	5.9	5.5	4.8	6.2	5.6	6.0	6.6	6.4
1,062	5.4	6.6	6.1	5.2	7.4	6.6	5.4	5.9	5.6	4.9	6.1	5.6	6.2	6.8	6.6
1,162	5.7	6.7	6.3	5.3	7.7	6.8	5.9	6.0	5.9	4.8	5.8	5.4	6.7	7.2	7.0
1,262	5.9	6.7	6.4	5.8	8.0	7.2	6.2	6.1	6.2	4.5	5.4	5.1	7.0	7.1	7.1
1,362	6.2	6.6	6.4	6.3	8.0	7.4	6.4	6.0	6.2	4.5	5.1	4.9	7.5	7.1	7.3
1,462	6.4	6.5	6.4	6.3	8.0	7.4	6.5	6.0	6.2	4.7	4.8	4.8	8.0	7.0	7.4
1,562	6.5	6.4	6.4	6.5	8.3	7.6	6.5	5.9	6.2	4.9	4.7	4.8	8.0	6.7	7.2

c 高層気温

(i) 気温の鉛直分布及び逆転層出現状況

高度別平均気温及び気温勾配は表 7. 1 - 1 8 及び図 7. 1 - 1 2 に示すとおりである。

年間では、21 時から 24 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m、3 時から 6 時の測定高度 T. P. 63.5m から 162m の範囲で気温の逆転がみられた。

冬季では、昼間は 9 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m の範囲で気温の逆転がみられた。夜間は 18 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m、21 時から 24 時と 3 時から 6 時の測定高度 T. P. 63.5m から 162m の範囲で気温の逆転がみられた。

春季では、昼間は 6 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m の範囲で気温の逆転がみられた。夜間は 21 時から 24 時と 3 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m の範囲で気温の逆転がみられた。

夏季では、昼間は顕著な気温の逆転は見られず日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布がみられた。夜間は 21 時から 24 時と 3 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m、6 時の高度 63.5m から 162m の範囲で気温の逆転がみられた。

秋季では、昼間は 9 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m の範囲で気温の逆転がみられた。夜間は 21 時から 24 時と 6 時の測定高度 T. P. 63.5m から 112m、3 時の測定高度 T. P. 63.5m から 162m の範囲で気温の逆転がみられた。

表 7. 1 - 1 8 (1) 高度別平均気温及び気温勾配 (年間)

測定 高度 T. P. (m)	年間							
	気温 (°C)							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
63.5	13.9	13.8	16.7	20.0	21.4	18.5	15.8	15.0
112.0	15.6	15.2	16.4	17.9	19.5	18.1	16.8	16.4
162.0	15.7	15.3	16.0	17.3	18.8	17.8	16.7	16.3
212.0	15.6	15.1	15.6	16.8	18.2	17.4	16.5	16.1
262.0	15.4	14.8	15.2	16.4	17.6	17.1	16.3	15.8
312.0	15.1	14.5	14.9	16.0	17.1	16.7	16.0	15.5
362.0	14.8	14.3	14.4	15.5	16.6	16.4	15.6	15.2
412.0	14.5	14.1	14.1	15.1	16.2	16.0	15.3	14.8
462.0	14.2	13.8	13.8	14.7	15.8	15.6	15.0	14.5
512.0	13.8	13.6	13.5	14.4	15.4	15.3	14.7	14.2
562.0	13.5	13.3	13.2	14.1	15.1	15.0	14.4	13.9
612.0	13.2	13.0	12.8	13.8	14.7	14.6	14.2	13.6
662.0	13.0	12.7	12.6	13.4	14.2	14.3	13.9	13.3
712.0	12.7	12.4	12.3	13.0	13.9	14.0	13.5	13.0
762.0	12.4	12.1	12.0	12.7	13.5	13.6	13.2	12.7
812.0	12.2	11.9	11.7	12.3	13.1	13.3	12.9	12.4
862.0	11.9	11.6	11.5	12.0	12.8	12.9	12.6	12.2
912.0	11.8	11.3	11.2	11.7	12.4	12.6	12.2	11.9
962.0	11.7	11.0	10.9	11.3	12.1	12.3	11.9	11.6
1,012.0	11.3	10.8	10.6	11.0	11.8	11.9	11.6	11.3
1,062.0	11.0	10.6	10.3	10.7	11.4	11.6	11.4	11.0
1,162.0	10.5	10.0	9.8	10.0	10.8	10.9	10.8	10.5
1,262.0	9.9	9.4	9.3	9.5	10.3	10.5	10.2	10.0
1,362.0	9.3	8.8	8.7	9.0	9.7	9.8	9.6	9.5
1,462.0	8.7	8.3	8.2	8.7	9.1	9.2	9.1	8.9
1,562.0	8.2	8.0	7.9	8.4	8.5	8.7	8.6	8.4

表 7. 1 - 1 8 (2) 高度別平均気温及び気温勾配 (冬季)

測定 高度 T. P. (m)	冬季							
	気温 (°C)							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
63.5	1.7	1.3	4.0	8.3	9.1	5.6	3.1	2.4
112.0	4.3	3.9	4.6	6.4	7.1	6.2	4.8	4.8
162.0	4.7	4.1	4.4	5.7	6.4	6.0	5.0	5.1
212.0	4.5	4.1	4.1	5.2	5.9	5.6	5.0	5.0
262.0	4.2	4.0	3.7	4.7	5.5	5.2	4.8	4.7
312.0	3.9	3.7	3.4	4.2	4.9	4.8	4.5	4.4
362.0	3.6	3.5	3.2	3.7	4.5	4.5	4.1	4.0
412.0	3.2	3.2	2.9	3.2	4.1	4.1	3.7	3.6
462.0	2.9	2.8	2.5	2.7	3.6	3.7	3.4	3.3
512.0	2.5	2.5	2.1	2.3	3.2	3.3	3.1	2.9
562.0	2.1	2.1	1.8	1.9	2.8	3.0	2.8	2.6
612.0	1.8	1.7	1.4	1.5	2.3	2.6	2.4	2.3
662.0	1.5	1.4	1.1	1.0	1.9	2.2	2.0	1.9
712.0	1.1	1.0	0.7	0.6	1.6	1.9	1.6	1.6
762.0	0.8	0.7	0.3	0.2	1.2	1.5	1.4	1.2
812.0	0.5	0.4	-0.1	-0.2	0.9	1.2	1.1	1.0
862.0	0.2	0.1	-0.4	-0.5	0.6	0.9	0.8	0.8
912.0	-0.1	-0.2	-0.8	-0.9	0.3	0.6	0.5	0.5
962.0	-0.4	-0.5	-1.2	-1.3	0.0	0.3	0.3	0.2
1,012.0	-0.6	-0.8	-1.6	-1.6	-0.4	0.0	0.0	-0.1
1,062.0	-0.9	-1.1	-2.0	-1.9	-0.8	-0.3	-0.3	-0.4
1,162.0	-1.4	-1.8	-2.8	-2.4	-1.4	-0.9	-0.8	-1.0
1,262.0	-1.8	-2.4	-3.3	-2.9	-2.0	-1.4	-1.4	-1.4
1,362.0	-2.3	-3.0	-3.8	-2.9	-2.3	-1.8	-1.8	-1.7
1,462.0	-2.6	-3.4	-4.1	-2.8	-2.6	-2.1	-2.3	-2.0
1,562.0	-3.1	-3.8	-3.9	-2.9	-3.1	-2.4	-2.9	-2.5

表 7. 1 - 1 8 (3) 高度別平均気温及び気温勾配 (春季)

測定 高度 T. P. (m)	春季							
	気温 (°C)							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
63.5	15.2	15.1	17.9	20.2	21.3	19.5	17.5	16.4
112.0	16.2	15.7	16.9	17.6	19.2	18.8	17.9	17.5
162.0	16.2	15.5	16.5	17.4	18.8	18.6	17.7	17.3
212.0	16.3	15.3	16.1	17.0	18.4	18.2	17.6	17.0
262.0	16.3	15.0	15.7	16.7	18.0	17.9	17.6	16.7
312.0	16.2	14.8	15.4	16.5	17.6	17.6	17.4	16.3
362.0	15.9	14.6	14.8	16.1	17.3	17.3	17.1	16.1
412.0	15.6	14.5	14.5	15.7	17.0	17.0	16.8	15.8
462.0	15.3	14.4	14.3	15.4	16.8	16.7	16.5	15.5
512.0	14.9	14.3	14.2	15.2	16.5	16.4	16.3	15.2
562.0	14.7	14.2	13.9	15.0	16.2	16.1	16.1	15.0
612.0	14.3	14.2	13.8	14.9	15.9	15.9	16.0	14.9
662.0	14.5	14.0	14.0	14.5	15.4	15.6	15.7	14.9
712.0	14.4	13.8	14.0	14.3	15.0	15.2	15.4	14.6
762.0	14.2	13.5	13.8	14.2	14.6	14.9	15.1	14.3
812.0	14.2	13.4	13.5	13.9	14.2	14.7	14.8	14.1
862.0	13.8	13.3	13.3	13.6	13.9	14.4	14.5	13.9
912.0	13.6	13.0	13.1	13.4	13.5	14.1	14.1	13.6
962.0	13.7	12.8	12.9	13.2	13.3	13.7	13.8	13.3
1,012.0	13.4	12.6	12.6	12.9	13.1	13.4	13.5	13.0
1,062.0	13.2	12.4	12.3	12.6	12.8	13.0	13.3	12.8
1,162.0	12.8	12.1	11.9	12.0	12.3	12.4	12.6	12.3
1,262.0	12.3	11.7	11.4	11.5	11.9	11.8	12.0	11.6
1,362.0	11.8	11.1	10.9	11.0	11.3	11.1	11.4	11.0
1,462.0	11.2	10.5	10.4	10.8	10.6	10.5	10.8	10.2
1,562.0	10.5	10.1	10.0	10.5	10.1	10.0	10.1	9.6

表 7. 1 - 1 8 (4) 高度別平均気温及び気温勾配 (夏季)

測定 高度 T. P. (m)	夏季							
	気温 (°C)							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
63.5	26.3	26.8	30.2	31.4	32.7	31.2	28.3	27.5
112.0	27.3	27.1	28.7	30.0	31.1	30.3	28.7	28.3
162.0	27.3	27.3	28.3	29.4	30.6	29.9	28.4	28.0
212.0	27.0	26.9	27.8	29.0	30.1	29.4	28.0	27.7
262.0	26.7	26.4	27.3	28.5	29.7	29.0	27.7	27.3
312.0	26.4	26.1	26.8	28.1	29.3	28.6	27.4	27.0
362.0	26.1	25.3	26.3	27.5	28.8	28.2	27.1	26.6
412.0	25.7	25.2	26.0	27.2	28.3	27.8	26.7	26.2
462.0	25.4	24.9	25.5	26.7	27.8	27.4	26.5	25.8
512.0	25.0	24.6	25.1	26.4	27.4	27.1	26.2	25.4
562.0	24.6	24.2	24.7	26.0	27.0	26.6	25.8	25.1
612.0	24.2	23.9	24.2	25.6	26.5	26.3	25.5	24.8
662.0	23.8	23.5	23.8	25.2	26.1	26.0	25.1	24.4
712.0	23.6	23.3	23.3	24.9	25.7	25.7	24.7	24.1
762.0	23.2	23.1	22.9	24.5	25.2	25.3	24.3	23.8
812.0	22.8	22.8	22.6	24.1	24.8	25.0	24.0	23.5
862.0	22.6	22.5	22.6	23.6	24.5	24.6	23.8	23.2
912.0	22.5	22.3	22.2	23.3	24.1	24.3	23.5	23.0
962.0	22.3	22.0	22.0	22.8	23.7	23.9	23.2	22.7
1,012.0	22.0	21.7	21.7	22.4	23.4	23.6	22.9	22.4
1,062.0	21.9	21.6	21.5	22.0	23.1	23.4	22.7	22.2
1,162.0	21.3	20.9	20.9	21.3	22.6	22.6	22.0	21.7
1,262.0	20.7	20.3	20.3	20.7	22.0	22.7	21.4	21.2
1,362.0	20.0	19.7	19.7	20.0	21.3	21.2	20.8	20.7
1,462.0	19.4	19.0	19.1	19.4	20.6	20.5	20.0	19.9
1,562.0	18.8	18.9	18.5	18.9	19.9	19.8	19.4	19.3

表 7. 1 - 1 8 (5) 高度別平均気温及び気温勾配 (秋季)

測定 高度 T. P. (m)	秋季							
	気温 (°C)							
	3 時	6 時	9 時	12 時	15 時	18 時	21 時	24 時
63.5	12.7	12.0	14.8	20.2	22.5	17.5	14.3	13.7
112.0	14.5	14.3	15.2	17.5	20.4	17.1	15.7	15.1
162.0	14.7	14.2	14.9	16.8	19.4	16.9	15.6	14.9
212.0	14.4	14.0	14.5	16.2	18.3	16.5	15.4	14.5
262.0	14.2	13.8	14.1	15.7	17.3	16.1	14.9	14.5
312.0	13.8	13.6	13.8	15.3	16.5	15.7	14.7	14.2
362.0	13.5	13.6	13.5	14.8	15.9	15.4	14.3	14.0
412.0	13.3	13.4	13.1	14.5	15.5	15.1	14.0	13.7
462.0	13.1	13.2	12.9	14.1	15.1	14.7	13.7	13.3
512.0	12.8	13.0	12.6	13.8	14.6	14.4	13.4	13.0
562.0	12.6	12.6	12.3	13.4	14.3	14.1	13.0	12.8
612.0	12.4	12.3	11.9	13.1	13.9	13.7	12.9	12.4
662.0	12.1	11.9	11.6	12.7	13.5	13.3	12.6	12.2
712.0	11.8	11.6	11.4	12.3	13.2	13.0	12.3	11.9
762.0	11.5	11.2	11.1	12.0	12.8	12.6	12.0	11.5
812.0	11.3	10.8	10.9	11.6	12.4	12.2	11.6	11.2
862.0	11.1	10.4	10.6	11.2	12.0	11.8	11.3	10.8
912.0	11.2	10.1	10.3	10.9	11.7	11.5	10.8	10.4
962.0	11.1	9.7	10.1	10.6	11.4	11.2	10.4	10.1
1,012.0	10.4	9.6	9.9	10.4	11.0	10.8	10.1	9.8
1,062.0	9.9	9.3	9.6	10.0	10.6	10.3	9.9	9.5
1,162.0	9.1	8.6	9.1	9.2	9.8	9.6	9.4	9.0
1,262.0	8.4	8.0	8.8	8.5	9.2	9.1	8.8	8.5
1,362.0	7.7	7.5	8.1	7.9	8.6	8.5	8.1	8.0
1,462.0	7.0	7.2	7.4	7.5	7.9	7.8	7.9	7.6
1,562.0	6.6	6.8	7.1	7.0	7.2	7.3	7.8	7.4

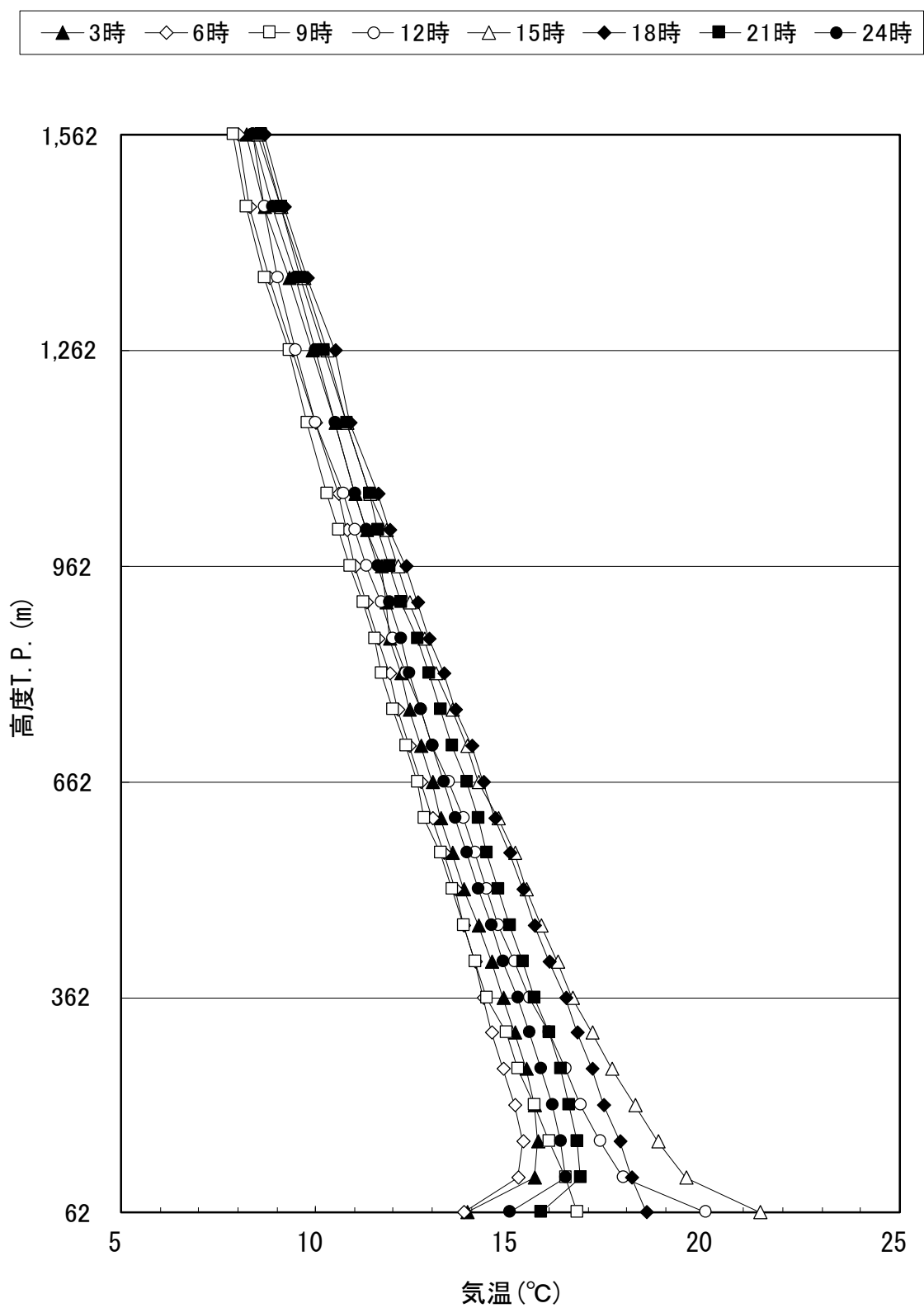


図7. 1-12 (1) 平均気温及び気温勾配の鉛直分布 (年間)

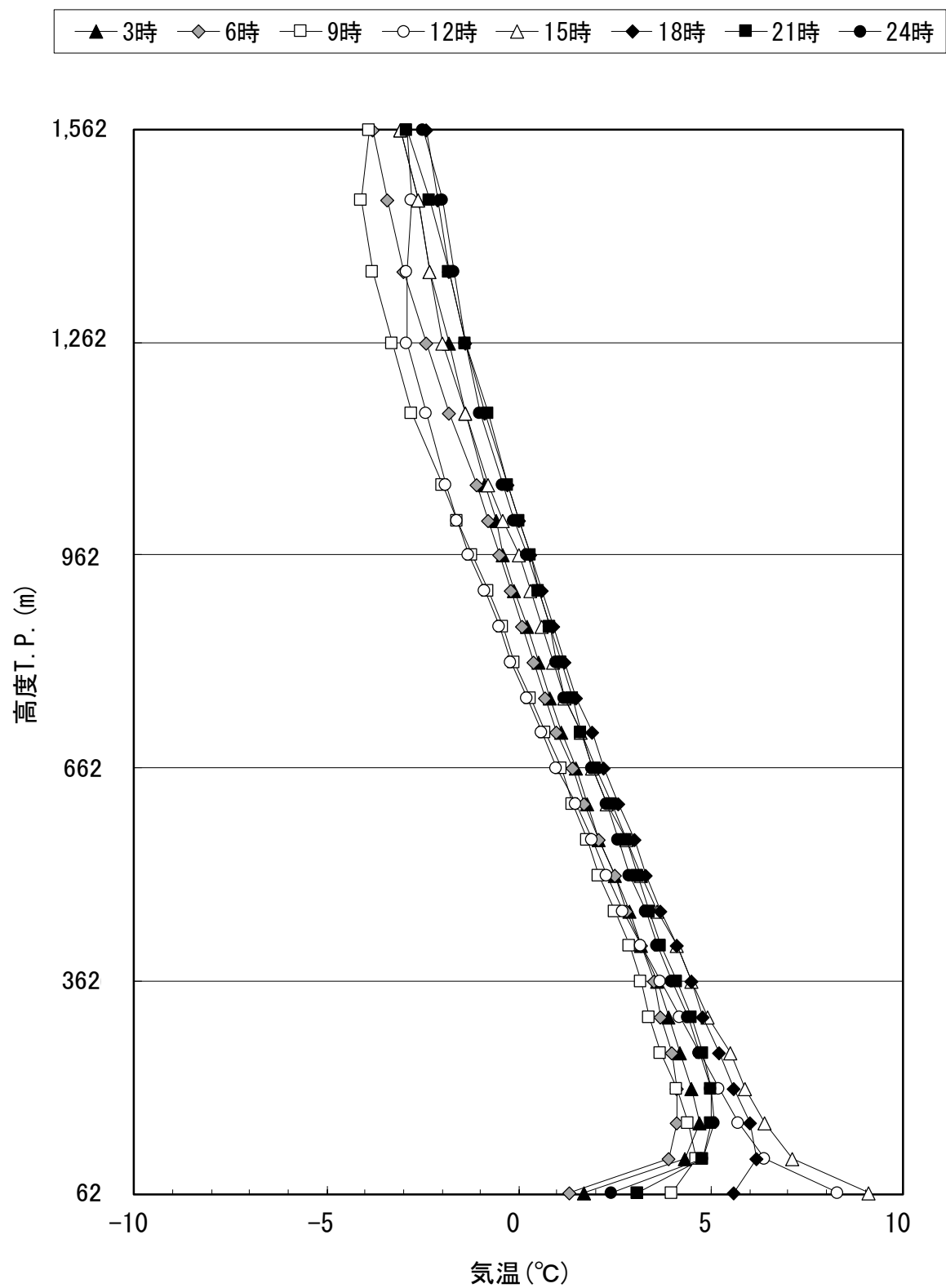


図 7. 1－1 2（2） 平均気温及び気温勾配の鉛直分布（冬季）

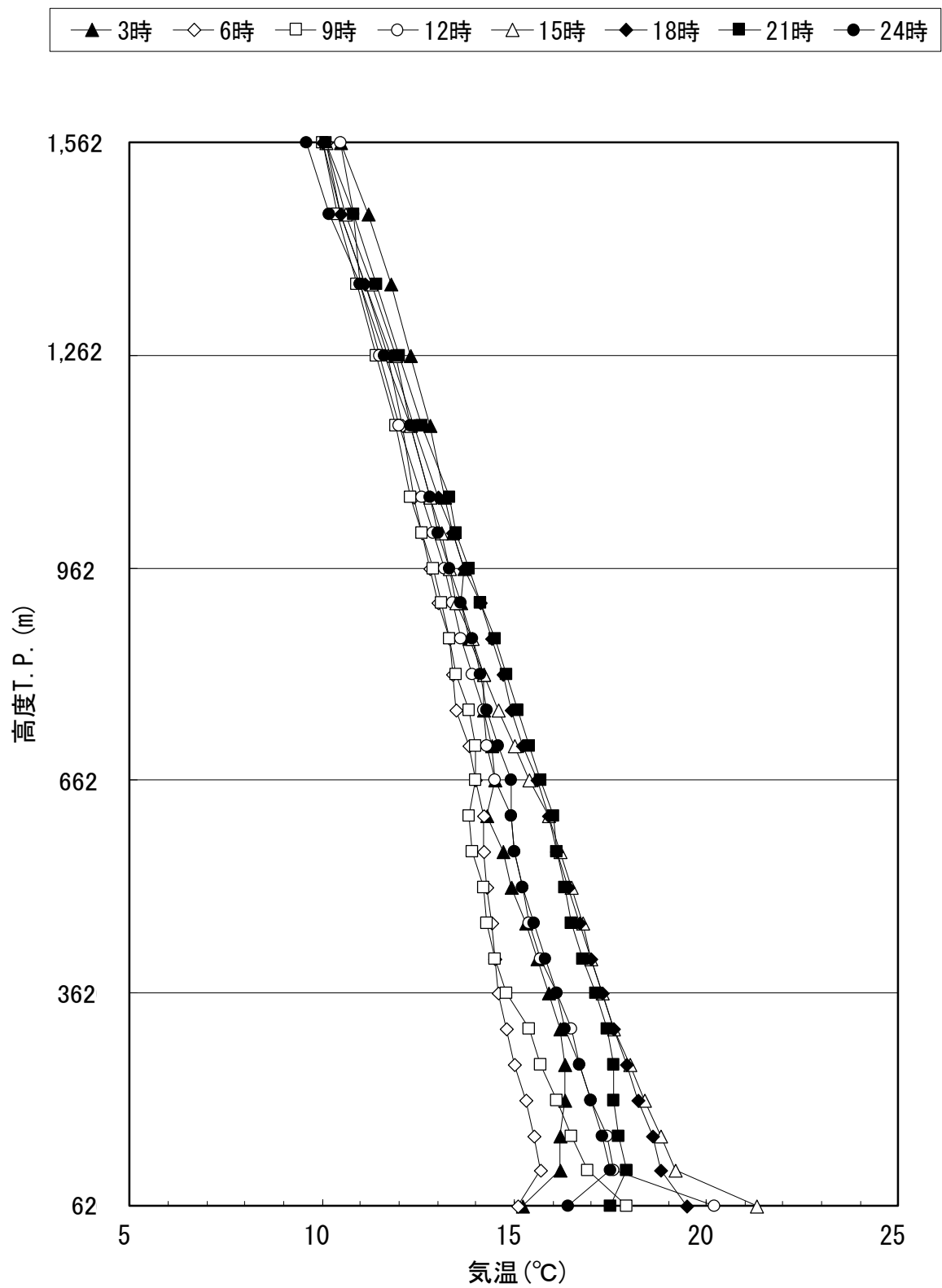


図 7. 1-12 (3) 平均気温及び気温勾配の鉛直分布 (春季)

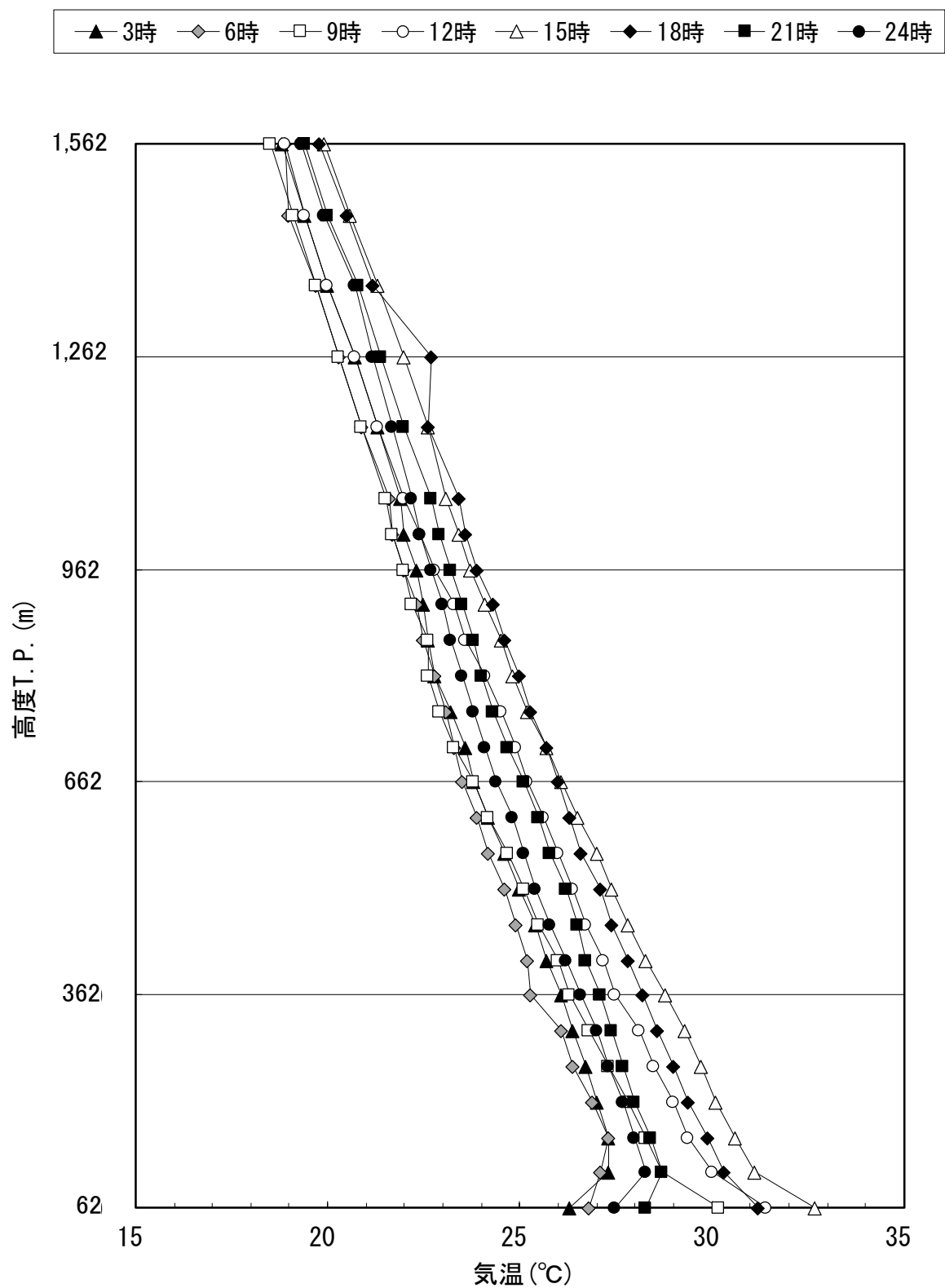


図7. 1-12(4) 平均気温及び気温勾配の鉛直分布 (夏季)

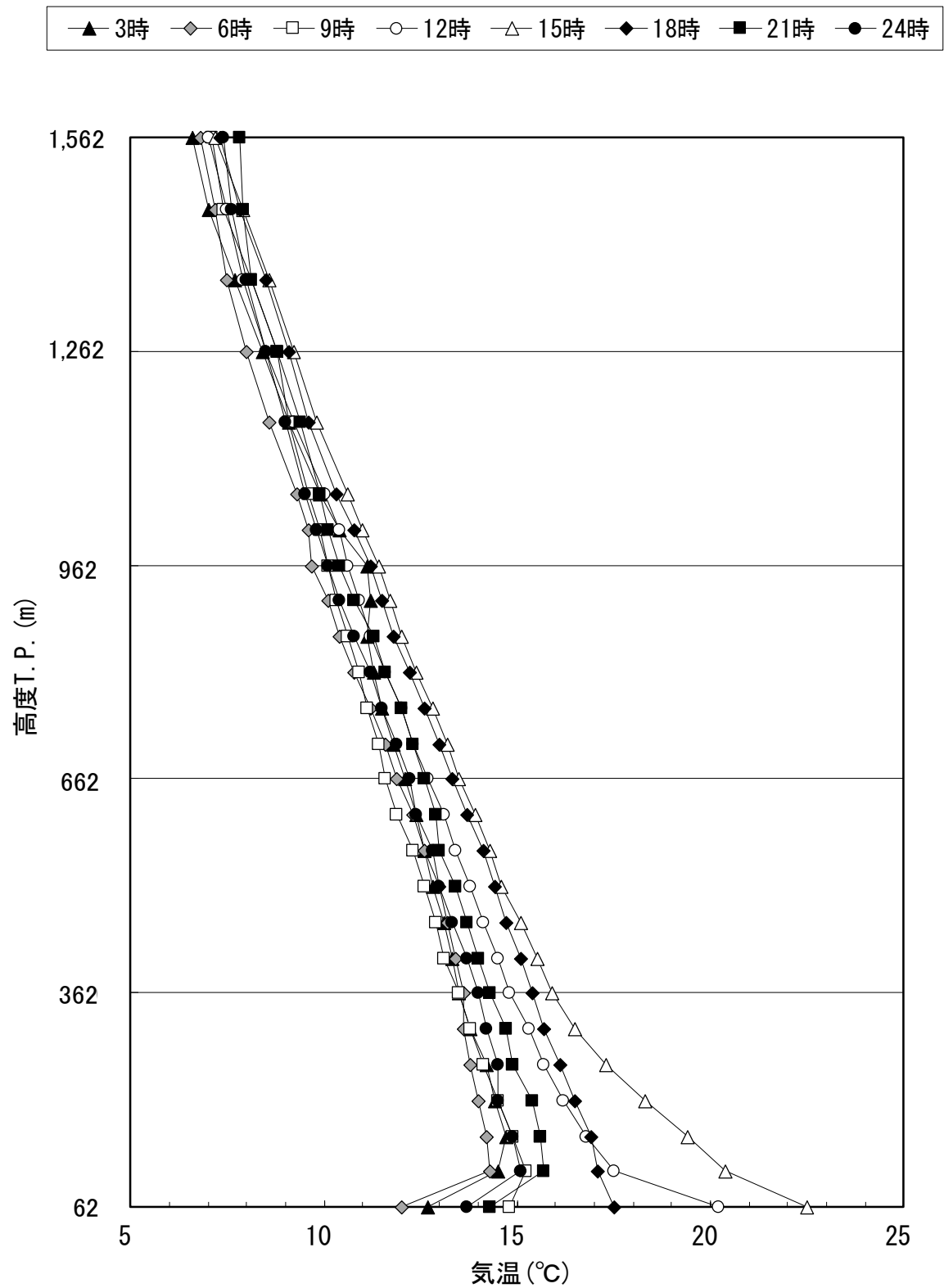


図7. 1-12(5) 平均気温及び気温勾配の鉛直分布 (秋季)

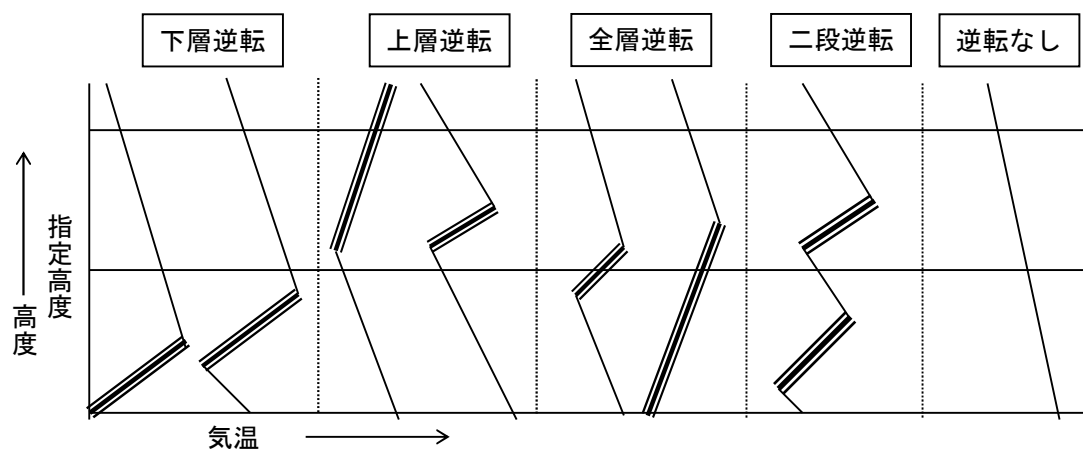
(ii) 逆転層の出現頻度

逆転層の出現状況は、表 7. 1-19 に示すとおりである。なお、逆転層型の分類方法は図 7. 1-13 に示すとおりである。

年間でみると、昼間は上層逆転が最も多く、夜間は下層逆転が最も多かった。

表 7. 1-19 逆転層型の出現状況

時期	観測時刻		下層逆転	全層・二段逆転	上層逆転	逆転なし	観測日数
年間	昼間		8	4	14	65	91
	夜間		75	21	11	26	133
冬季	昼間	9:00	3	1	0	3	7
		12:00	0	0	0	7	7
		15:00	0	0	0	7	7
	夜間	18:00	5	0	0	2	7
		21:00	4	2	0	1	7
		24:00	6	1	0	0	7
		3:00	6	1	0	0	7
		6:00	5	2	0	0	7
春季	昼間	6:00	2	2	2	1	7
		9:00	0	0	2	5	7
		12:00	0	0	2	5	7
		15:00	0	0	1	6	7
	夜間	18:00	0	0	0	7	7
		21:00	3	1	3	0	7
		24:00	4	1	0	2	7
		3:00	4	3	0	0	7
夏季	昼間	9:00	0	0	0	7	7
		12:00	0	0	3	4	7
		15:00	0	0	0	7	7
	夜間	18:00	0	0	2	5	7
		21:00	4	1	0	2	7
		24:00	5	0	1	1	7
		3:00	6	0	0	1	7
		6:00	5	0	2	0	7
秋季	昼間	9:00	3	1	2	1	7
		12:00	0	0	1	6	7
		15:00	0	0	1	6	7
	夜間	18:00	3	0	1	3	7
		21:00	4	2	0	1	7
		24:00	3	1	2	1	7
		3:00	5	2	0	0	7
		6:00	3	4	0	0	7



備考) 逆転層が指定高度より低い場合を下層逆転、指定高度をまたぐ場合を全層逆転、指定高度より高い場合を上層逆転、区分高度の上と下にあるものを二段逆転として集計した。

図 7. 1 - 1 3 逆転層型の分類方法

(2) 大気質調査

1) 既存資料調査

ア 調査地域

対象事業実施区域周辺とした。

イ 調査地点

調査対象とする測定局は、対象事業実施区域周辺の一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）1局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）1局とした。

ウ 調査時期

平成29年度から令和4年度の6年間とした。

エ 調査結果

既存資料調査の結果は、「4. 2. 1 大気環境」に示すとおりである。

2) 現地調査

ア 調査概要

大気質調査の調査項目及び調査時期は表 7. 1-20 に、調査内容は表 7. 1-21 に示すとおりである。また、現地調査地点は表 7. 1-22 及び図 7. 1-14 に示すとおりである。

表 7. 1-20 大気質の調査項目及び調査時期

項目		調査項目	調査地点	調査時期・頻度	調査期間 調査年：令和 4 年
大気質	環境基準設定項目 (一般環境)	二酸化硫黄(SO ₂)	4 地点	4 季(7 日/季) (1 時間値)	冬季:2 月 1~7 日 春季:5 月 10~16 日 (A-1:5 月 7~13 日) 夏季:8 月 2~8 日 秋季:10 月 25~31 日
		窒素酸化物 (NO、NO ₂ 、NO _x)			
		浮遊粒子状物質(SPM)			
	その他項目 (一般環境)	ダイオキシン類 (DXN)	4 地点	4 季(1 回/季) (7 日間値/1 回)	冬季:2 月 1~7 日 春季:5 月 10~16 日 (A-1:5 月 7~13 日) 夏季:8 月 2~8 日 秋季:10 月 25~31 日
		塩化水素(HCl)		4 季(7 日/季) (24 時間値)	冬季:2 月 1~8 日 春季:5 月 10~17 日 (A-1:5 月 7~14 日) 夏季:8 月 2~9 日 秋季:10 月 25 日 ~11 月 1 日
		水銀(Hg)			
	環境基準設定項目 (沿道環境)	窒素酸化物 (NO、NO ₂ 、NO _x)	3 地点	4 季(7 日/季) (1 時間値)	冬季:2 月 1~7 日 春季:5 月 10~16 日 夏季:8 月 2~8 日 秋季:10 月 25~31 日
		浮遊粒子状物質(SPM)			

備考) 公定法との対比地点(対象事業実施区域)を除く。

表 7. 1-2 1 大気質調査の内容

項目	調査項目	単位	測定方法	測定単位	関係法令等
環境基準 設定項目 (一般環境)	二酸化硫黄	ppm	紫外線蛍光法	1 時間値	昭和 48 年環境庁告示第 25 号に定める方法
	窒素酸化物	ppm	化学発光法	1 時間値	昭和 53 年環境庁告示第 38 号に定める方法
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	ベータ線吸収法	1 時間値	昭和 48 年環境庁告示第 25 号に定める方法
	ダイオキシン類	pg- TEQ/m ³	ハイポリウムエ ア サンプル 捕 集、高分解能ガ スクロマトグラ フ質量分析法	7 日間値	ダイオキシン類に係る大気 環境調査マニュアル(冬季: 平成 20 年 3 月時点、春季～ 秋季: 令和 4 年 3 月改定時 点)に準拠した方法
その他項目 (一般環境)	塩化水素	ppm	ろ紙捕集後、イ オンクロマトグ ラフ法	24 時間値	「大気汚染物質測定法指 針」(環境庁大気保全局編) に準拠した方法
	水銀	ng/m ³	金アマルガム捕 集加熱気化冷原 子吸光法	24 時間値	「有害大気汚染物質測定方 法マニュアル」 (平成 11 年 3 月環境庁大気 保全局大気規制課、平成 31 年 3 月改定)に準拠した方 法
環境基準 設定項目 (沿道環境)	窒素酸化物	ppm	化学発光法	1 時間値	昭和 53 年環境庁告示第 38 号に定める方法
	浮遊粒子状物質	mg/m ³	ベータ線吸収法	1 時間値	昭和 48 年環境庁告示第 25 号に定める方法

表 7. 1-2 2 大気質調査の調査地点一覧

項目	地点 番号	場所	二酸化硫黄	窒素酸化物 浮遊粒子状物質	ダイオキシン類 水銀、塩化水素
一般環境	A-1	上之郷コミュニティセンター	○	○	○
	A-2	母山地区保全対象家屋	○	○	○
	A-3	東上第 1 児童公園	○	○	○
	A-4	泉ヶ丘福祉会	○	○	○
	一般環境地点数		4 季 4 地点	4 季 4 地点	4 季 4 地点
沿道環境	A-5	上之郷保育園駐車場(府道 248 号)	—	○	—
	A-6	三角地(国道 481 号)	—	○	—
	A-7	上之郷公園(府道 248 号)	—	○	—
	沿道環境地点数		—	4 季 3 地点	—



図 7. 1-14 大気質の現地調査地点

イ 調査結果

(ア) 一般環境

ア) 環境基準設定項目

a 二酸化硫黄

一般環境における二酸化硫黄の調査結果は表 7. 1 - 2 3 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.001 p p m、1 時間値の最高値は 0.005 p p m から 0.015 p p m、日平均値の最高値は 0.002 p p m から 0.004 p p m であり、全期間を通じ全ての地点で環境基準値（表下の備考 1）を下回っていた。

表 7. 1 - 2 3 二酸化硫黄の現地調査結果(一般環境)

調査地点	調査時期	有効測定 日数	測定 時間数	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	日平均値が 0.04ppm を 超えた日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	時間	日
A-1 上之郷 コミュニティ センター	冬季	7	168	0.001	0.003	0.001	0	0
	春季	7	168	0.001	0.004	0.001	0	0
	夏季	7	168	0.002	0.013	0.004	0	0
	秋季	7	168	0.000	0.002	0.001	0	0
	年間	28	672	0.001	0.013	0.004	0	0
A-2 母山地区 保全対象家屋	冬季	7	168	0.000	0.002	0.001	0	0
	春季	7	168	0.001	0.004	0.002	0	0
	夏季	7	168	0.001	0.015	0.004	0	0
	秋季	7	168	0.000	0.001	0.001	0	0
	年間	28	672	0.001	0.015	0.004	0	0
A-3 東上第 1 児童 公園	冬季	7	168	0.000	0.001	0.000	0	0
	春季	7	168	0.001	0.004	0.001	0	0
	夏季	7	168	0.001	0.011	0.002	0	0
	秋季	7	168	0.001	0.002	0.001	0	0
	年間	28	672	0.001	0.011	0.002	0	0
A-4 泉ヶ丘福祉会	冬季	7	168	0.000	0.001	0.000	0	0
	春季	7	168	0.001	0.004	0.001	0	0
	夏季	7	168	0.001	0.005	0.002	0	0
	秋季	7	168	0.000	0.001	0.001	0	0
	年間	28	672	0.001	0.005	0.002	0	0

備考 1) 環境基準値は 1 時間値の 1 日平均値が 0.04 p p m 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1 p p m 以下であること。

備考 2) 年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

b 一酸化窒素

一般環境における一酸化窒素の調査結果は表 7. 1 - 2 4 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.001 p p m から 0.002 p p m、1 時間値の最高値は 0.005 p p m から 0.021 p p m、日平均値の最高値は 0.002 p p m から 0.003 p p m であった。

表 7. 1 - 2 4 一酸化窒素の現地調査結果（一般環境）

調査地点	調査 時期	有効 測定 日数	測定 時間数	期間 平均値	1 時間値の 最高値	日平均値の 最高値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
A-1 上之郷 コミュニティセンター	冬季	7	168	0.001	0.007	0.001
	春季	7	168	0.001	0.007	0.002
	夏季	7	168	0.001	0.004	0.001
	秋季	7	168	0.001	0.007	0.001
	年間	28	672	0.001	0.007	0.002
A-2 母山地区保全対象家屋	冬季	7	168	0.001	0.005	0.001
	春季	7	168	0.001	0.006	0.002
	夏季	7	168	0.001	0.004	0.001
	秋季	7	168	0.001	0.003	0.001
	年間	28	672	0.001	0.006	0.002
A-3 東上第児童公園	冬季	7	168	0.001	0.006	0.001
	春季	7	168	0.002	0.008	0.003
	夏季	7	168	0.002	0.021	0.003
	秋季	7	168	0.001	0.003	0.001
	年間	28	672	0.002	0.021	0.003
A-4 泉ヶ丘福祉会	冬季	7	168	0.000	0.004	0.001
	春季	7	168	0.001	0.005	0.002
	夏季	7	168	0.001	0.003	0.001
	秋季	7	168	0.001	0.004	0.001
	年間	28	672	0.001	0.005	0.002

備考) 年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

c. 二酸化窒素

一般環境における二酸化窒素の調査結果は表 7. 1 - 2 5 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.004 p p m から 0.005 p p m、1 時間値の最高値は 0.030 p p m から 0.036 p p m、日平均値の最高値は 0.010 p p m から 0.015 p p m であり、全期間を通じ全ての地点で環境基準値（表下の備考 1）を下回っていた。

表 7. 1 - 2 5 二酸化窒素の現地調査結果（一般環境）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間数	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	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	日	日
A-1 上之郷 コミュニ ティセン ター	冬季	7	168	0.004	0.022	0.007	0	0
	春季	7	168	0.008	0.035	0.015	0	0
	夏季	7	168	0.003	0.009	0.005	0	0
	秋季	7	168	0.006	0.015	0.007	0	0
	年間	28	672	0.005	0.035	0.015	0	0
A-2 母山地区 保全対象 家屋	冬季	7	168	0.005	0.020	0.007	0	0
	春季	7	168	0.007	0.033	0.013	0	0
	夏季	7	168	0.004	0.010	0.005	0	0
	秋季	7	168	0.005	0.016	0.006	0	0
	年間	28	672	0.005	0.033	0.013	0	0
A-3 東上第 1 児童公園	冬季	7	168	0.004	0.014	0.005	0	0
	春季	7	168	0.008	0.036	0.015	0	0
	夏季	7	168	0.004	0.013	0.006	0	0
	秋季	7	168	0.005	0.013	0.006	0	0
	年間	28	672	0.005	0.036	0.015	0	0
A-4 泉ヶ丘福 祉会	冬季	7	168	0.004	0.013	0.005	0	0
	春季	7	168	0.006	0.030	0.010	0	0
	夏季	7	168	0.003	0.007	0.004	0	0
	秋季	7	168	0.004	0.013	0.005	0	0
	年間	28	672	0.004	0.030	0.010	0	0

備考 1）環境基準値は 1 時間値の 1 日平均値が 0.04 p p m から 0.06 p p m までのゾーン内又はそれ以下であること。

備考 2）年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

d 窒素酸化物

一般環境における窒素酸化物の調査結果は表 7. 1-26 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.005 p p m から 0.007 p p m、1 時間値の最高値は 0.033 p p m から 0.043 p p m、日平均値の最高値は 0.012 p p m から 0.018 p p m であった。

表 7. 1-26 窒素酸化物の現地調査結果（一般環境）

調査地点	調査 時期	有効 測定 日数	測定 時間 数	期間 平均値	1 時間値の 最高値	日平均値の 最高値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
A-1 上之郷コミュニティ センター	冬季	7	168	0.005	0.029	0.008
	春季	7	168	0.009	0.041	0.018
	夏季	7	168	0.004	0.011	0.006
	秋季	7	168	0.007	0.017	0.008
	年間	28	672	0.006	0.041	0.018
A-2 母山地区保全対象家屋	冬季	7	168	0.006	0.025	0.007
	春季	7	168	0.009	0.038	0.015
	夏季	7	168	0.005	0.014	0.006
	秋季	7	168	0.005	0.017	0.007
	年間	28	672	0.006	0.038	0.015
A-3 東上第 1 児童公園	冬季	7	168	0.005	0.019	0.006
	春季	7	168	0.010	0.043	0.018
	夏季	7	168	0.006	0.034	0.007
	秋季	7	168	0.006	0.015	0.007
	年間	28	672	0.007	0.043	0.018
A-4 泉ヶ丘福祉会	冬季	7	168	0.004	0.016	0.006
	春季	7	168	0.007	0.033	0.012
	夏季	7	168	0.004	0.008	0.005
	秋季	7	168	0.005	0.014	0.006
	年間	28	672	0.005	0.033	0.012

備考）1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

ｅ 浮遊粒子状物質

一般環境における浮遊粒子状物質の調査結果は表 7. 1-27 に示すとおりである。

年間における期間平均値は $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 、1 時間値の最高値は $0.040\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.050\text{mg}/\text{m}^3$ 、日平均値の最高値は $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.024\text{mg}/\text{m}^3$ であり、全期間を通じ全ての地点で環境基準値（表下の備考 1）を下回っていた。

表 7. 1-27 浮遊粒子状物質の現地調査結果（一般環境）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間数	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 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数	日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数
		日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	日
A-1 上之郷 コミュニティ センター	冬季	7	168	0.011	0.029	0.019	0	0
	春季	7	168	0.011	0.024	0.012	0	0
	夏季	7	168	0.017	0.049	0.022	0	0
	秋季	7	168	0.009	0.042	0.014	0	0
	年間	28	672	0.012	0.049	0.022	0	0
A-2 母山地区保 全対象家屋	冬季	7	168	0.012	0.045	0.019	0	0
	春季	7	168	0.012	0.027	0.017	0	0
	夏季	7	168	0.018	0.046	0.024	0	0
	秋季	7	168	0.009	0.050	0.012	0	0
	年間	28	672	0.013	0.050	0.024	0	0
A-3 東上第 1 児童 公園	冬季	7	168	0.012	0.028	0.021	0	0
	春季	7	168	0.012	0.034	0.016	0	0
	夏季	7	168	0.017	0.044	0.024	0	0
	秋季	7	168	0.009	0.038	0.013	0	0
	年間	28	672	0.013	0.044	0.024	0	0
A-4 泉ヶ丘福祉 会	冬季	7	168	0.010	0.024	0.017	0	0
	春季	7	168	0.011	0.022	0.016	0	0
	夏季	7	168	0.016	0.040	0.022	0	0
	秋季	7	168	0.008	0.023	0.012	0	0
	年間	28	672	0.011	0.040	0.022	0	0

備考 1) 環境基準値は 1 時間値の 1 日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。

備考 2) 年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

f ダイオキシン類

一般環境におけるダイオキシン類の調査結果は表 7. 1 - 2 8 に示すとおりである。
全期間を通じ全ての地点で環境基準値（表下の備考 1）を下回っていた。

表 7. 1 - 2 8 ダイオキシン類の調査結果（一般環境）

（単位：pg-TEQ/m³）

季節 地 点	冬季	春季	夏季	秋季	年間
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.0082	0.0068	0.0120	0.0068	0.0085
A-2 母山地区保全対象家屋	0.0056	0.0051	0.0051	0.0064	0.0056
A-3 東上第 1 児童公園	0.0062	0.0050	0.0069	0.0062	0.0061
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.0049	0.0045	0.0049	0.0038	0.0045

備考 1）環境基準値は年平均値で 0.6 pg-TEQ/m³ 以下であること。

備考 2）年間値は 4 季の平均値

イ) その他項目

α 塩化水素

一般環境における塩化水素の調査結果は表 7. 1-29 に示すとおりである。
全期間を通じ全ての地点において目標環境濃度（表下の備考 3）を下回っていた。

表 7. 1-29 塩化水素の調査結果（一般環境）

（単位：ppm）

季節 地点	冬季	春季	夏季	秋季	年間
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.0002 未満	0.0002 注)	0.0006	0.0002 未満	0.0003 注)
A-2 母山地区保全対象家屋	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0004 注)	0.0002 未満	0.0003 注)
A-3 東上第 1 児童公園	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0003 注)	0.0002 未満	0.0002 注)
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 注)	0.0002 未満	0.0002 注)

備考 1) 検出下限値は 0.0002 p p m

備考 2) 24 時間値を算術平均し、その期間の結果とした。

備考 3) 目標環境濃度：「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 年通達環大規第 136 号）に示された塩化水素の排出基準を設定する際に用いた目標とする環境濃度（0.02 p p m）

注) 検出下限値（0.0002 p p m 未満）を 0.0002 p p m として算術平均を行った。

b 水銀

一般環境における水銀の調査結果は表 7. 1－30 に示すとおりである。
全期間を通じ全ての地点において指針値（表下の備考 2）を下回っていた。

表 7. 1－30 水銀の調査結果（一般環境）

（単位：ng/m³）

季節 地点	冬季	春季	夏季	秋季	年間
A-1 上之郷コミュニティセンター	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4
A-2 母山地区保全対象家屋	1.1	1.6	1.3	1.4	1.4
A-3 東上第 1 児童公園	1.7	1.5	1.4	1.4	1.5
A-4 泉ヶ丘福祉会	1.6	1.8	1.6	1.4	1.6

備考 1）調査結果は各期間平均値で、年間値は全期間平均値。

備考 2）指針値：「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）」（中央環境対策審議会平成 15 年 7 月 31 日答申）に示された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（年平均値 40 ng/m³）。

(イ) 沿道環境

ア) 環境基準設定項目

沿道環境における大気質調査結果は以下に示すとおりである。

a 一酸化窒素

沿道環境における一酸化窒素の調査結果は表 7. 1-31 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.001 p p m、1 時間値の最高値は 0.009 p p m から 0.016 p p m、日平均値の最高値は 0.003 p p m から 0.004 p p m であった。

表 7. 1-31 一酸化窒素の調査結果 (沿道環境)

調査地点	調査 時期	有効 測定 日数	測定 時間数	期間 平均値	1 時間値の 最高値	日平均値の 最高値
		日	時間	ppm	ppm	ppm
A-5 上之郷保育園 駐車場 (府道 248 号)	冬季	7	168	0.001	0.011	0.002
	春季	7	168	0.002	0.016	0.004
	夏季	7	168	0.001	0.003	0.001
	秋季	7	168	0.001	0.010	0.001
	年間	28	672	0.001	0.016	0.004
A-6 三角地 (国道 481 号)	冬季	7	168	0.001	0.008	0.002
	春季	7	168	0.002	0.009	0.003
	夏季	7	168	0.001	0.007	0.002
	秋季	7	168	0.001	0.006	0.001
	年間	28	672	0.001	0.009	0.003
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	冬季	7	168	0.001	0.007	0.002
	春季	7	168	0.002	0.009	0.003
	夏季	7	168	0.001	0.006	0.002
	秋季	7	168	0.001	0.007	0.001
	年間	28	672	0.001	0.009	0.003

備考) 年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

b 二酸化窒素

沿道環境における二酸化窒素の調査結果は表 7. 1-32 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.006 p p m、1 時間値の最高値は 0.037 p p m から 0.041 p p m、日平均値の最高値は 0.016 p p m から 0.018 p p m であり、全期間を通じ全ての地点で環境基準値（表下の備考 1）を下回っていた。

表 7. 1-32 二酸化窒素の調査結果（沿道環境）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間数	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	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数
		日	時間	ppm	ppm	ppm	日	日
A-5 上之郷保育園 （府道 248 号）	冬季	7	168	0.004	0.017	0.006	0	0
	春季	7	168	0.010	0.041	0.018	0	0
	夏季	7	168	0.005	0.011	0.006	0	0
	秋季	7	168	0.005	0.013	0.007	0	0
	年間	28	672	0.006	0.041	0.018	0	0
A-6 三角地 （国道 481 号）	冬季	7	168	0.005	0.017	0.006	0	0
	春季	7	168	0.008	0.037	0.016	0	0
	夏季	7	168	0.004	0.010	0.006	0	0
	秋季	7	168	0.005	0.015	0.007	0	0
	年間	28	672	0.006	0.037	0.016	0	0
A-7 上之郷公園 （府道 248 号）	冬季	7	168	0.005	0.018	0.007	0	0
	春季	7	168	0.009	0.038	0.016	0	0
	夏季	7	168	0.004	0.009	0.005	0	0
	秋季	7	168	0.005	0.014	0.007	0	0
	年間	28	672	0.006	0.038	0.016	0	0

備考 1）環境基準値は 1 時間値の 1 日平均値が 0.04 p p m から 0.06 p p m までのゾーン内又はそれ以下であること。

備考 2）年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

c 窒素酸化物

沿道環境における窒素酸化物の調査結果は表 7. 1-33 に示すとおりである。

年間における期間平均値は 0.007 p p m、1 時間値の最高値は 0.046 p p m から 0.049 p p m、日平均値の最高値は 0.019 p p m から 0.022 p p m であった。また、年間における NO_2/NO_x 比は平均で 81% から 84% であった。

表 7. 1-33 窒素酸化物の調査結果（沿道環境）

調査地点	調査 時期	有効 測定 日数	測定 時間数	期間 平均値	1 時間値の 最高値	日平均値の 最高値	NO_2/NO_x 比
		日	時間	ppm	ppm	ppm	%
A-5 上之郷保育園 駐車場 (府道 248 号)	冬季	7	168	0.005	0.027	0.007	81
	春季	7	168	0.012	0.049	0.022	82
	夏季	7	168	0.006	0.014	0.007	90
	秋季	7	168	0.006	0.021	0.008	84
	年間	28	672	0.007	0.049	0.022	84
A-6 三角地 (国道 481 号)	冬季	7	168	0.006	0.025	0.008	80
	春季	7	168	0.010	0.046	0.019	82
	夏季	7	168	0.005	0.012	0.007	76
	秋季	7	168	0.006	0.017	0.008	84
	年間	28	672	0.007	0.046	0.019	81
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	冬季	7	168	0.006	0.022	0.008	81
	春季	7	168	0.010	0.047	0.019	83
	夏季	7	168	0.005	0.012	0.007	76
	秋季	7	168	0.006	0.015	0.008	84
	年間	28	672	0.007	0.047	0.019	81

備考) 年間の期間平均値及び NO_2/NO_x 比は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

d 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果は表 7. 1-34 に示すとおりである。

年間における期間平均値は $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、1 時間値の最高値は $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.055\text{mg}/\text{m}^3$ 、日平均値の最高値は $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ から $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ であり、全期間を通じ全ての地点で環境基準値（表下の備考 1）を下回っていた。

表 7. 1-34 浮遊粒子状物質の調査結果（沿道環境）

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間数	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 $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数	日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数
		日	時間	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3	時間	日
A-5 上之郷保育園 駐車場 (府道 248 号)	冬季	7	168	0.013	0.033	0.021	0	0
	春季	7	168	0.013	0.025	0.018	0	0
	夏季	7	168	0.019	0.045	0.025	0	0
	秋季	7	168	0.010	0.032	0.014	0	0
	年間	28	672	0.014	0.045	0.025	0	0
A-6 三角地 (国道 481 号)	冬季	7	168	0.011	0.040	0.020	0	0
	春季	7	168	0.013	0.028	0.018	0	0
	夏季	7	168	0.017	0.043	0.022	0	0
	秋季	7	168	0.009	0.037	0.014	0	0
	年間	28	672	0.013	0.043	0.022	0	0
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	冬季	7	168	0.013	0.031	0.021	0	0
	春季	7	168	0.013	0.028	0.018	0	0
	夏季	7	168	0.020	0.055	0.027	0	0
	秋季	7	168	0.009	0.043	0.014	0	0
	年間	28	672	0.014	0.055	0.027	0	0

備考 1) 環境基準値は 1 時間値の 1 日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1 時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。

備考 2) 年間の期間平均値は各 4 季の値の平均値、1 時間値の最高値及び日平均値の最高値は各 4 季の値の内の最高値である。

7. 1. 2 施設の供用に係る予測

(1) エネルギー回収推進施設等の稼働による煙突排出ガス

1) 予測内容

施設煙突排出ガスによる大気質の予測内容は、表 7. 1 - 3 5 に、予測対象地域は図 7. 1 - 1 5 に示すとおりである。

濃度予測は、年間の平均的な寄与濃度である長期平均濃度(以下「年平均値」という。)と一定の気象条件下における短期濃度(以下「1 時間値」という。)について行った。

予測対象地域は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 環境省)において、年平均予測の最大着地濃度出現予想距離の概ね 2 倍を見込んで設定されていることに倣い設置した。具体的には、方法書時点の周辺局(H30 年の末広公園測定局)の気象データをもとにした最大着地濃度出現予想距離(煙突から 691m)の 2 倍に余裕幅を持たせた約 2 k m の範囲とした。なお、計算は、方位を 16 方位とした。

予測計算においては、排出ガスの排出条件及び対象事業実施区域において実施した気象観測結果から設定した気象条件を入力データとし、予測式は「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)等に表示されている大気拡散式等を用いて、予測対象地域における着地濃度を算出した。

表 7. 1 - 3 5 施設煙突排出ガスによる大気質の予測内容

予測事項	年平均値	1 時間値
予測項目	二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、塩化水素	
	水銀 ダイオキシン類	—
予測対象時期	施設の稼働が最大となる時期	一般的な気象条件時 逆転層出現時 煙突によるダウンウォッシュ出現時 建物によるダウンウォッシュ出現時 接地逆転層崩壊に伴うフュミゲーション時
予測対象地域	対象事業実施区域周辺(対象事業実施区域を中心とした半径約 2 k m の範囲)	風下主軸上約 2 k m の範囲
予測地点	最大着地濃度地点 上之郷コミュニティセンター 母山地区保全対象家屋 東上第 1 児童公園 泉ヶ丘福祉会	風下主軸上の最大着地濃度地点
予測方法	プルーム・パフモデルを基本とした大気拡散モデルによる計算	

2) 予測地点

予測地点は、最大着地濃度地点の他、対象事業実施区域周辺の地域とし、「A-1 上之郷コミュニティセンター」、「A-2 母山地区保全対象家屋」、「A-3 東上第 1 児童公園」及び「A-4 泉ヶ丘福祉会」とした。

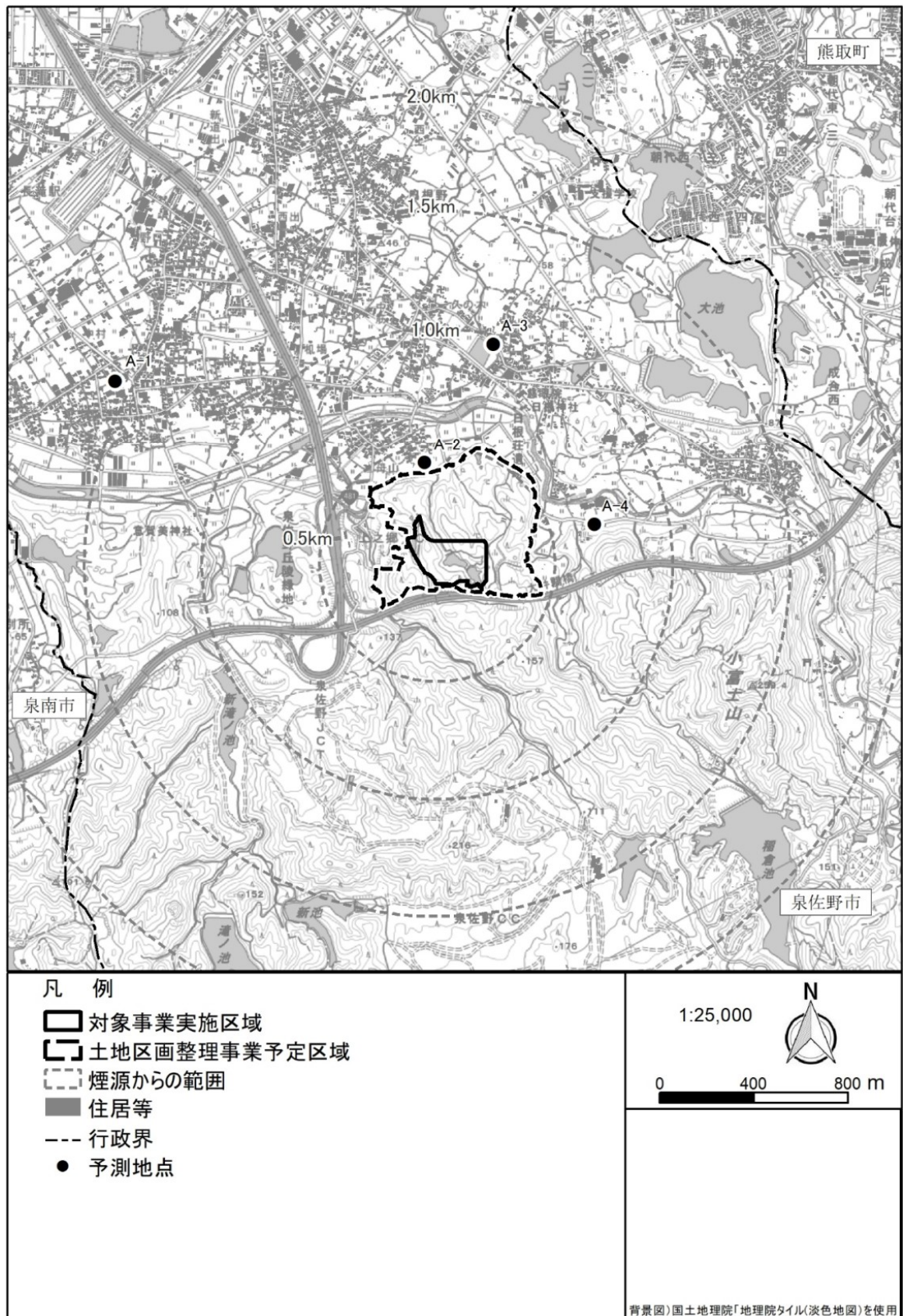


図 7. 1 - 1 5 煙突排出ガスによる大気質の予測対象地域

3) 予測方法

ア 予測手順

施設煙突排出ガスによる大気質の予測手順は、図 7. 1 - 1 6 及び図 7. 1 - 1 7、
気象条件の設定方法は、表 7. 1 - 3 6 に示すとおりである。

(ア) 長期平均濃度予測

二酸化窒素等の発生源となる施設の排ガス量・汚染物質の排出量等の煙源条件を想定し、現地測定データをもとにモデル化した気象条件での予測地点における二酸化窒素等の濃度を、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 12 月 公害研究対策センター）に準拠して予測した。拡散式は、プルームモデル(有風時)及びパフモデル(弱風時・無風時)を用い、拡散幅は固定発生源に用いるパスキル・ギフォード図を用いた。

なお、予測においては、周辺地形の高さを考慮し、地面に着地する濃度を求めた。

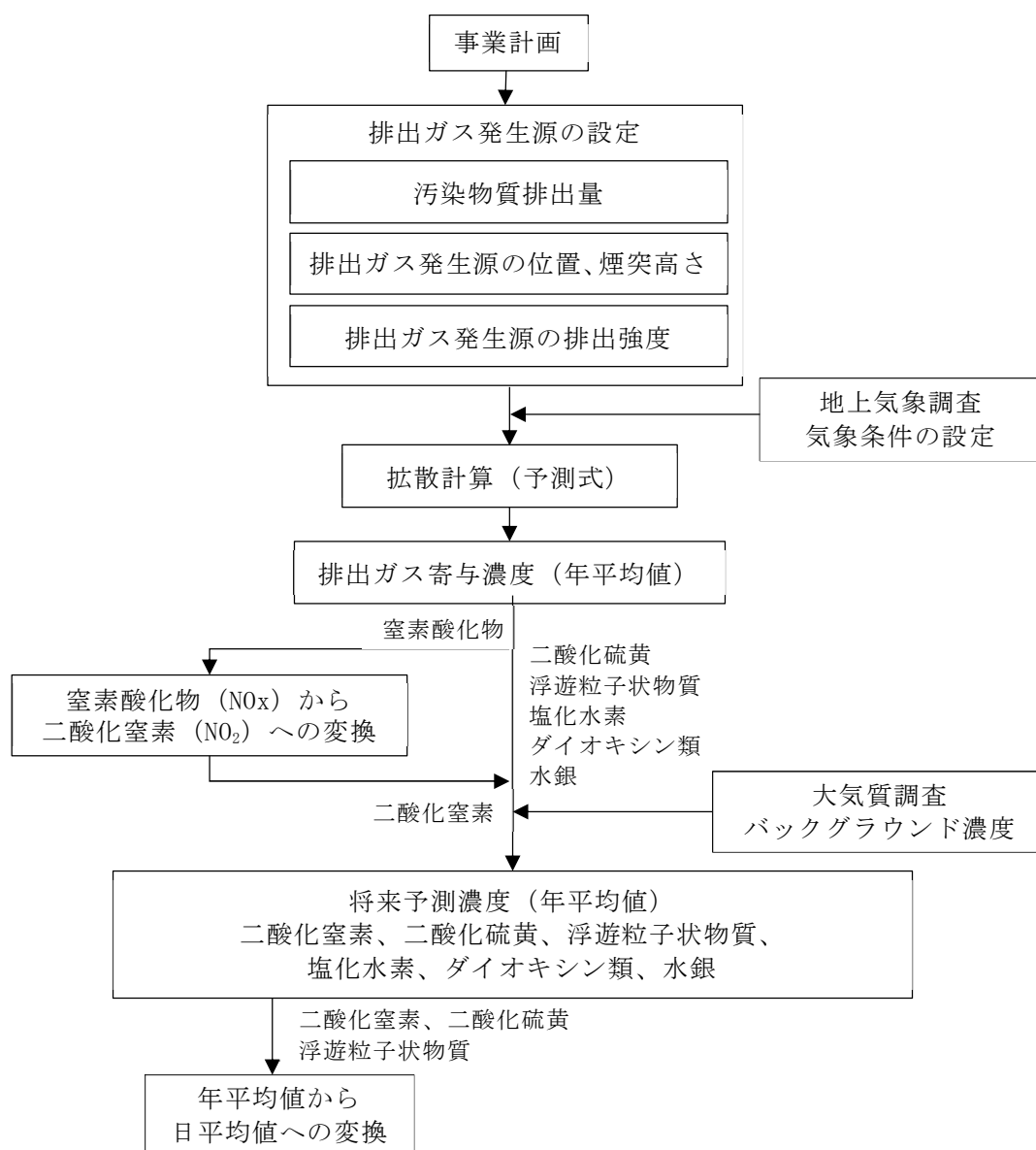


図 7. 1 - 1 6 煙突排出ガスの長期平均濃度の予測手順

(イ) 短期高濃度予測

逆転層やダウンウォッシュが発生する可能性のある気象条件を、現地測定データをもとに設定し、二酸化窒素等の濃度を「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）及び「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和61年6月 社団法人全国都市清掃会議）に準拠して予測した。拡散式は、プルームモデル(有風時)及びパフモデル(弱風時・無風時)を用いた。

なお、予測においては、周辺地形の高さを考慮し、地面に着地する濃度を求めた。

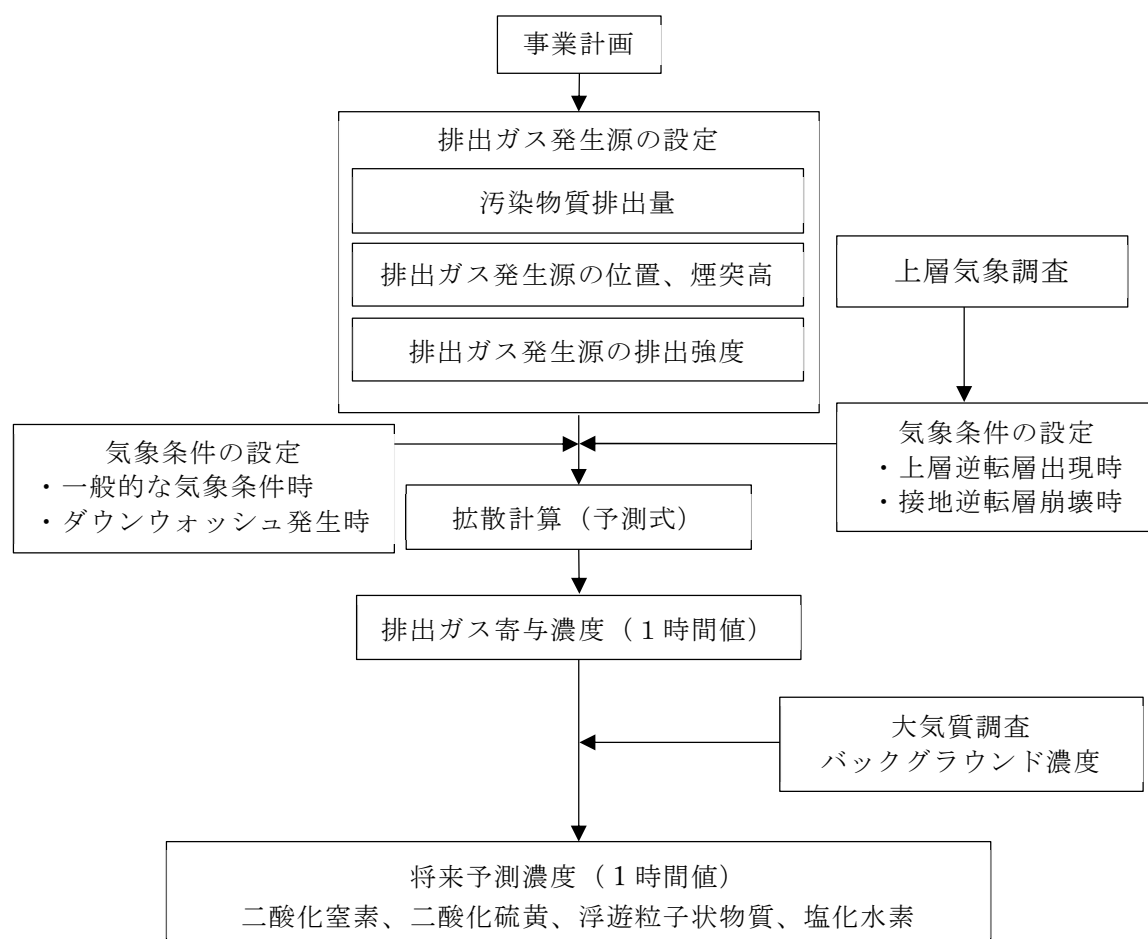


図7. 1-17 煙突排出ガスの短期高濃度の予測手順

表7. 1-36 図7. 1-17中の気象条件の設定方法

気象条件	設定方法
一般的な気象条件時	風速と大気安定度の組合せにより、比較的高濃度が生じやすい気象条件と年間出現頻度が最も高い気象条件を設定した。
逆転層出現時	上層の逆転層が「ふた」の役割をして排出ガスを閉じこめる気象条件を、高層気象観測結果から設定した。
煙突によるダウンウォッシュ出現時	比較的风が強いとき、煙突背後に生ずる渦が排出ガスを巻き込む場合の条件を設定した。
建物によるダウンウォッシュ出現時	建物の背後に排煙が巻き込まれる。 風速と大気安定度の組合せにより、比較的高濃度が生じやすい気象条件を設定した。
逆転層の崩壊に伴うフュミゲーション発生時	逆転層の崩壊に伴うフュミゲーションが発生すると考えられる気象条件を、高層気象観測結果をもとに設定した。

イ 施設煙突排出ガスの排出条件

施設煙突排出ガスの排出条件は表 7. 1 - 3 7 に示すとおりである。

表 7. 1 - 3 7 施設煙突排出ガスの排出条件

項目		単位	排出条件
湿り排出ガス量		m ³ N/h	64, 400 (32, 200 m ³ N/h × 2 基)
排出ガス温度		℃	155
煙突高		m	59
煙突頂口径 (相当直径)		m	0. 88
排出ガス速度		m/s	23. 0
乾き排出ガス量		m ³ N/h	50, 580 (25, 290 m ³ N/h × 2 基)
汚染物質 排出濃度	硫黄酸化物	ppm	50
	窒素酸化物	ppm	50
	ばいじん	g/m ³ N	0. 01
	塩化水素	ppm	30
	水銀	mg/m ³ N	0. 03
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ N	0. 1
年間稼働日数		日	349
日稼働時間		時間	24

ウ 予測式

(ア) 長期平均濃度予測

年平均値の算出に用いた拡散計算式は以下に示すとおりである。

ア) 拡散計算式

a 有風時（風速 1.0m／s 以上）（ブルーム式）

$$C(R) = \sqrt{2/\pi} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8) \cdot R \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

ここで、 $C(R)$ ：風下距離 R (m) 地点の地上濃度

Q_p ：点煙源強度 (m^3 N/s)

σ_z ：鉛直方向の拡散幅 (m)

u ：風速 (m/s)

He ：有効煙突高 (m)

b 弱風時（風速 0.5m／s から 0.9m／s）（パフ式）

$$C(R) = \sqrt{2/\pi} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8) \cdot \gamma} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot He^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2 \cdot He^2}{2\gamma^2} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot He^2}\right)$$

ここで、 α ： $\sigma_y = \alpha \cdot t$ で定義される定数

γ ： $\sigma_z = \gamma \cdot t$ で定義される定数

σ_y ：水平方向の拡散幅 (m)

σ_z ：鉛直方向の拡散幅 (m)

t ：経過時間 (sec)

c 無風時（風速 0.4m／s 以下）（パフ式）

$$C(R) = \frac{2Q_p}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot He^2}$$

記号は有風時、弱風時に同じ。

イ) 有効煙突高

有効煙突高の算出に用いた排煙上昇高の計算式は、有風時（風速 $\geq 1.0\text{m/s}$ ）の場合には、浮力による上昇については CONCAWE の式を用いた。

弱風及び無風時（風速 $< 1.0\text{m/s}$ ）には、Briggs の式の計算値と有風時（風速 2.0m/s ）の値から線形内挿した値（弱風時：風速 $=0.7\text{m/s}$ 、無風時：風速 $=0.4\text{m/s}$ ）を用いた。

なお、温位勾配については、季節的な変動や時間的な変動も大きく一律の値を設定することができなかつたため、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年 6 月 社団法人全国都市清掃会議）の記載をもとに昼 0.003°C/m 、夜 0.010°C/m の値を用いた。

a 有風時の排煙上昇式（CONCAWE 式）（風速 $\geq 1.0\text{m/s}$ ）

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

ここで、 Q_H ：排出熱量(cal/s)

$$Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$$

ρ ：排出ガス密度($1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3$)

Q ：単位時間当りの排出ガス量(m^3/s)

C_p ：定圧比熱(0.24cal/K/g)

ΔT ：排出ガス温度(T_G)と気温との温度差($T_G - 15^{\circ}\text{C}$)

u ：煙突頭頂部の風速(m/s)

b 無風時の排煙上昇式（Briggs 式）

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

ここで、 $d\theta/dz$ ：温位勾配($^{\circ}\text{C/m}$)

（昼間は 0.003 、夜間は 0.010 を用いた）

ウ) 拡散パラメータ

a 有風時（風速 $\geq 1.0\text{m/s}$ ）

鉛直方向の拡散幅(σ_z)は、図 7. 1-18 に示すパスキル・ギフォード図（P-G 図）を関数近似した表 7. 1-38 を用いた。

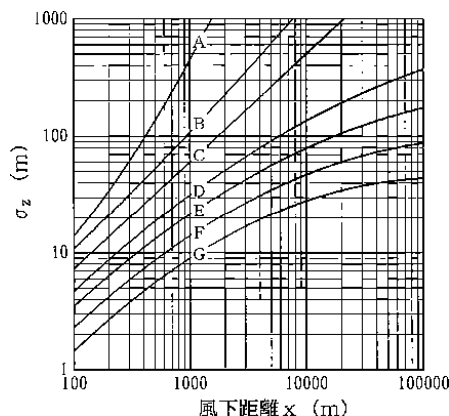


図 7. 1-18 パスキル・ギフォード図
（風下距離の関数としての鉛直方向の拡散幅）

表 7. 1-38 パスキル・ギフォード図の近似関係

$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$			
安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0 ~ 300
	1.514	0.00855	300 ~ 500
	2.109	0.000212	500 ~
B	0.964	0.1272	0 ~ 500
	1.094	0.0570	500 ~
C	0.918	0.1068	0 ~
D	0.826	0.1046	0 ~ 1000
	0.632	0.400	1000 ~ 10000
	0.555	0.811	10000 ~
E	0.788	0.0928	0 ~ 1000
	0.565	0.433	1000 ~ 10000
	0.415	1.732	10000 ~
F	0.784	0.0621	0 ~ 1000
	0.526	0.370	1000 ~ 10000
	0.323	2.41	10000 ~
G	0.794	0.0373	0 ~ 1000
	0.637	0.1105	1000 ~ 2000
	0.431	0.529	2000 ~ 10000
	0.222	3.62	10000 ~

- b 弱風時(風速 0.5m/s から 0.9m/s)及び無風時(風速 $\leq$ 0.4m/s)
無風時及び弱風時の拡散式に用いる拡散幅は表 7. 1-39 を用いた。

表 7. 1-39 無風時及び弱風時の拡散パラメータ

無風時 $\sigma_y = \alpha \cdot t$			弱風時 $\sigma_z = \gamma \cdot t$		
安定度	α	γ	安定度	α	γ
A	0.948	1.569	A	0.748	1.569
A-B	0.859	0.862	A-B	0.659	0.862
B	0.781	0.474	B	0.581	0.474
B-C	0.702	0.314	B-C	0.502	0.314
C	0.635	0.208	C	0.435	0.208
C-D	0.542	0.153	C-D	0.342	0.153
D	0.470	0.113	D	0.270	0.113
E	0.439	0.067	E	0.239	0.067
F	0.439	0.048	F	0.239	0.048
G	0.439	0.029	G	0.239	0.029

エ) 気象条件

気象条件は、現地調査で地上気象調査を実施した東上第 1 児童公園の 1 年間の気象条件年、図 7. 1 - 19 に示すとおりとした。

a 風向・風速

気象条件は、現地調査で地上気象調査を実施した東上第 1 児童公園の 1 年間の風向・風速の値を用いた。

なお、地上気象調査を実施した 2022 年の気象条件が特異なものでないことを確認するために、現地周辺の気象の既往観測結果（10m 高さ）を用いて異常年検定を行った。

予測に用いる末広測定局の気象データ（2022 年）を検定年とし、10 年間（2012 年～2021 年）の気象データを統計年とした。

異常年検定の結果は、表 7. 1 - 40 に示すとおりである。予測に用いる気象データの観測年は風向・風速ともに異常年ではないと判定された。

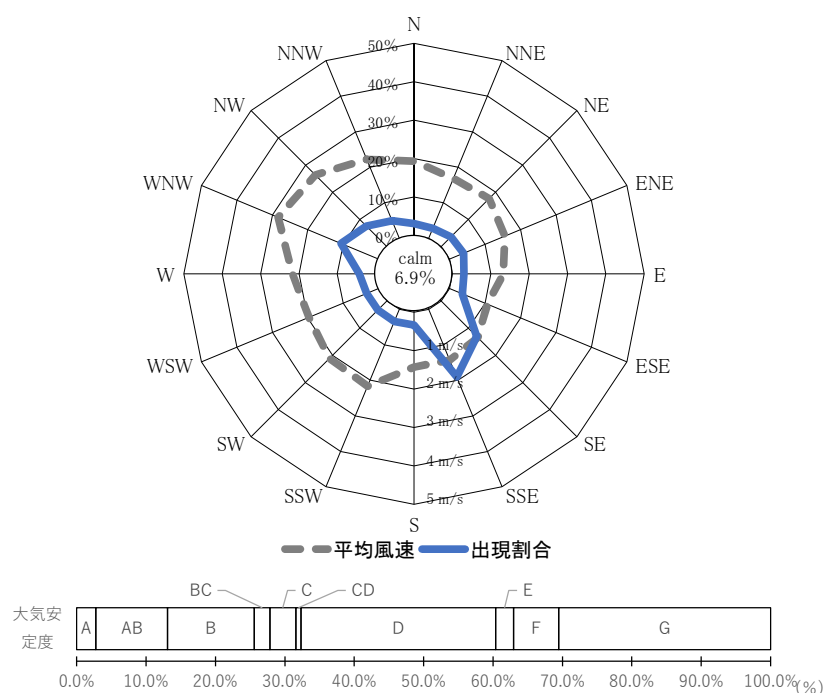


図 7. 1 - 19 施設の稼働による煙突排出ガスの長期平均予測に用いた気象条件

表 7. 1-40 (1) 異常年検定結果 (風向)

風向	統計年												検定年	F0	判定結果	棄却限界
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			2022		$\alpha=5.0\%$	$\alpha=5.0\%$
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	平均	偏差	R4			
															5.12	5.12
NNE	288	303	355	334	422	270	278	372	323	318	326.3	140.2	331	0.00	○	-24 ~ 677
NE	495	390	558	575	587	518	484	585	411	429	503.2	210.7	454	0.04	○	-24 ~ 1,030
ENE	600	484	648	612	642	491	560	605	575	604	582.1	167.9	653	0.15	○	162 ~ 1,002
E	361	319	378	363	392	315	379	370	380	370	362.7	76.8	434	0.70	○	170 ~ 555
ESE	701	622	649	550	631	597	637	680	565	605	623.7	140.2	632	0.00	○	273 ~ 974
SE	600	653	567	530	614	663	580	598	675	730	621	144.2	710	0.31	○	260 ~ 982
SSE	348	314	272	317	324	285	296	301	326	368	315.1	69.9	332	0.05	○	140 ~ 490
S	515	542	472	461	457	428	545	463	453	422	475.8	120.6	385	0.46	○	174 ~ 778
SSW	394	466	449	364	346	393	455	357	643	556	442.3	264.2	497	0.04	○	-219 ~ 1,103
SW	335	378	312	304	256	342	296	297	338	357	321.5	100.6	337	0.02	○	70 ~ 573
WSW	434	506	428	466	486	528	483	415	332	365	444.3	170.3	312	0.49	○	18 ~ 870
W	1033	1034	944	919	843	1102	951	795	1020	1106	974.7	284.9	1069	0.09	○	262 ~ 1,687
WNW	850	855	693	729	687	809	789	741	830	808	779.1	185.2	871	0.20	○	316 ~ 1,242
NW	528	524	591	565	519	566	500	576	607	531	550.7	103.5	582	0.07	○	292 ~ 810
NNW	417	453	422	406	429	430	433	468	381	382	422.1	73.7	398	0.09	○	238 ~ 606
N	453	479	514	448	551	446	456	531	423	440	474.1	125.5	419	0.16	○	160 ~ 788
CALM	432	438	505	489	598	576	555	603	303	365	486.4	282.0	337	0.23	○	-219 ~ 1,192
合計	8784	8760	8757	8432	8784	8759	8677	8757	8585	8756			8753			

備考) CALM は 0.4m/s 以下の風速

表 7. 1-40 (2) 異常年検定結果 (風速)

風速 (m/s)	統計年												検定年	F0	判定結果	1.0%
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021			2022		$\alpha=5.0\%$	$\alpha=5.0\%$
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	平均	偏差	R4			
															5.12	5.12
0 ~ 1	1831	1795	1763	1954	2046	1971	2041	2078	1418	1631	1877.4	391.4	1524	0.67	○	898 ~ 2,856
1 ~ 2	2727	2661	2694	2591	2893	2617	2639	2813	2762	2996	2710.8	274.3	2931	0.53	○	2,025 ~ 3,397
2 ~ 3	1835	1794	1867	1779	1813	1787	1727	1767	1822	1759	1799.0	113.8	1935	1.17	○	1,514 ~ 2,084
3 ~ 4	1150	1191	1199	1095	1043	1127	972	1107	1189	1056	1119.2	203.1	1176	0.06	○	611 ~ 1,627
4 ~ 5	620	657	676	554	530	665	632	589	662	570	620.6	142.5	584	0.05	○	264 ~ 977
5 ~ 6	342	351	314	265	252	338	362	258	410	359	321.3	126.8	350	0.04	○	4 ~ 638
6 ~ 7	174	193	155	97	98	147	169	99	188	200	146.7	103.6	154	0.00	○	-113 ~ 406
7 ~ 8	67	66	52	47	54	65	76	30	77	121	59.3	39.2	55	0.01	○	-39 ~ 157
8 ~ 9	18	33	14	28	27	27	30	10	29	38	24.0	22.0	29	0.04	○	-31 ~ 79
9 ~ 10	13	13	11	12	14	9	13	3	16	16	11.6	9.7	9	0.06	○	-13 ~ 36
10 ~ 15	6	6	12	10	14	6	16	3	12	10	9.4	12.2	6	0.07	○	-21 ~ 40
15 ~	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.9	0	0.01	○	0 ~ 2
合計	8784	8760	8757	8432	8784	8759	8677	8757	8585	8756			8753			

b 大気安定度

大気安定度は、表 7. 1-41 に示す「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(平成 12 年 12 月 公害研究対策センター)に基づくパスキル安定度階級分類表に従い分類した。

表 7. 1-41 パスキル安定度階級分類表

風速 (U) m/s	日射量(T) kW/m ²				放射収支量(Q) kW/m ² 注)		
	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

備考) 日中(日の出から日の入)は日射量を、夜間(日の入から日の出)は放射収支量を用いる。

注) 放射収支量は地面から上方に向かう量を負とする。なお、夜間の放射収支量は普通負であるが、まれに正となることがある。

出典)「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(昭和 57 年 原子力安全委員会)

(イ) 短期高濃度予測

ア) 一般的な気象条件 (不安定時)

a 拡散計算式

一般的な気象条件 (不安定時) の大気拡散式は、 $y = z = 0$ としたブルーム式を用いた。

b 有効煙突高

有効煙突高は、年平均値で記載した CONCAWE 式により算出した。

c 拡散パラメータ

拡散計算に用いた有風時の水平方向拡散幅 (σ_y) は、図 7. 1-20 に示すパスキル・ギフォード図 (P-G 図) の近似関数である表 7. 1-42 を用い、次に示す平均化時間による補正を行った。有風時の鉛直方向拡散幅 (σ_z)、弱風及び無風時の拡散幅 (σ_y 、 σ_z) は「年平均値の予測」と同様である。

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

ここで、 σ_{yp} : P-G 図による拡散幅

t_p : P-G 図の平均化時間 (3 分)

t : 平均化時間 (60 分)

r : べき指数 (0.2)

「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年 6 月 社団法人全国都市清掃会議)

なお、表中にない A-B、B-C、C-D の中間安定度については、前後の安定度に対応するパラメータ値の幾何平均値を用いた。

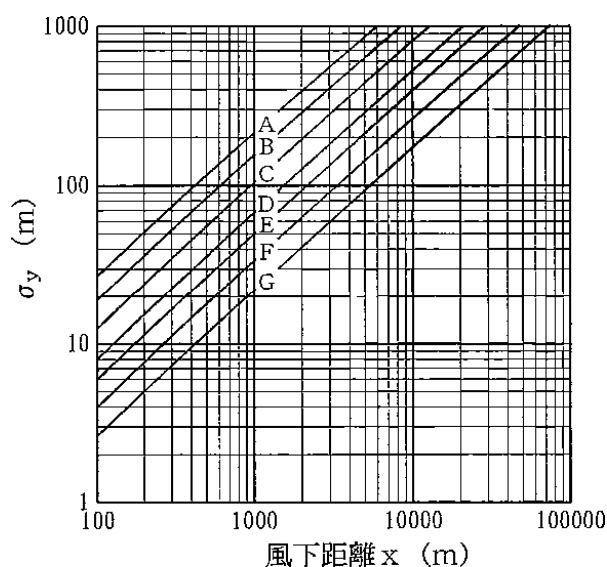


図 7. 1-20 パスキル・ギフォード図
(風下距離の関数としての鉛直方向の拡散幅)

表 7. 1-42 パスキル・ギフォード図の近似関数

$\sigma_v(x) = \gamma_v \cdot x^{\alpha_y}$			
安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0 ~ 1000
	0.851	0.602	1000 ~
B	0.914	0.282	0 ~ 1000
	0.865	0.396	1000 ~
C	0.924	0.1772	0 ~ 1000
	0.885	0.232	1000 ~
D	0.929	0.1107	0 ~ 1000
	0.889	0.1467	1000 ~
E	0.921	0.0864	0 ~ 1000
	0.897	0.1019	1000 ~
F	0.929	0.0554	0 ~ 1000
	0.889	0.0733	1000 ~
G	0.921	0.0380	0 ~ 1000
	0.896	0.0452	1000 ~

d 気象条件

気象条件は、大気が不安定と定義される大気安定度「AからC」となる条件とし、風速については「表 7. 1-41 パスキル安定度階級分類表」に従い、各大気安定度に対応する風速とした。計算条件とした不安定時の気象条件は表 7. 1-43 のとおりとした。

表 7. 1-43 不安定時の気象条件

大気安定度	代表風速
A	0.7m/s、1.5m/s
A-B	0.7m/s、1.5m/s、2.5m/s
B	0.7m/s、1.5m/s、2.5m/s、3.5m/s
B-C	3.5m/s
C	2.5m/s、3.5m/s、5.0m/s

なお、対象事業実施区域の南側は山地が広がり保全対象となる家屋等が存在しないことから、最大着地濃度の検出箇所は、対象事業実施区域の北側エリアを対象にするものとして、設定する風向は時計回りにESEからWSWの範囲とした。

イ) 上層逆転層発生時

煙源の上空に逆転層が出現すると、排出ガスは逆転層高度から上層への拡散が妨げられ、逆転層下面高度と地表との間（混合層）で反射を繰り返すため希釈拡散が行われにくく、地上付近に高濃度が出現するといわれている。

この現象をモデル化した大気拡散式は、以下に示すとおりである。

a 拡散計算式

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

ここで、 L : 混合層 (Lid) 高度 (m)

n : 反射回数 (3回)

他の記号は「一般的な気象条件時」の予測と同様である。

b 有効煙突高

予測に当たっては、排出ガスが上層の逆転層を突き抜けるか否かの判定を行った。判定条件式は以下のとおりであり、下式を満足する場合に排出ガスは逆転層を突き抜ける。

$$Z_i \leq 2.0 \cdot \left(\frac{F}{u \cdot b_i} \right)^{1/2} \quad (\text{有風時})$$

$$Z_i \leq 4F^{0.4} \cdot b_i^{-0.6} \quad (\text{無風時})$$

ここで、 Z_i : 貫通される上層逆転層の煙突上の高さ

u : 煙突高における風速 (m/s)

b_i : 逆転パラメータ $= g \Delta T / T$ (m/s²)

ΔT : 上空逆転層の底部と頂部の気温差 (K)

T : 環境大気の平均絶対温度 (K)

F : 浮力フラックス・パラメータ (m⁴/s³)

$$F = \frac{g \cdot Q_H}{\pi \cdot C_p \cdot \rho \cdot T} = 3.7 \times 10^{-5} \cdot Q_H$$

g : 重力加速度 (m/s²)

Q_H : 排出熱量 (cal/s)

C_p : 定圧比熱 (cal/K/g)

ρ : 環境大気の平均密度 (g/m³)

また、有効煙突高の算定は「年平均値の予測」と同様である。

上述の判定で、排出ガスが上層逆転層を突き抜けない場合の逆転層の出現状況を整理した結果を表 7. 1-44 に示す。

表 7. 1 - 4 4 突き抜けの生じない逆転層の出現一覧

No.	出現日時	逆転層の状況		風速 (m / s)	大気安定度
		逆転層高度 ^{注)} (m)	気温差 (℃)		
1	2022 年 2 月 13 日 21 時	162～262	0.4	2.0	G
2	2022 年 2 月 13 日 09 時	262～412	0.9	1.6	D (昼)
3	2022 年 5 月 11 日 6 時	462～562	0.2	1.0	D (昼)
4	2022 年 5 月 11 日 12 時	512～562	0.3	0.7	AB
5	2022 年 5 月 12 日 6 時	512～562	0.5	1.3	D (昼)
6	2022 年 5 月 13 日 6 時	312～462	2.0	1.3	D (昼)
7	2022 年 5 月 13 日 12 時	412～512	0.3	0.7	B
8	2022 年 5 月 15 日 15 時	362～412	0.3	1.1	B
9	2022 年 8 月 3 日 18 時	462～512	0.2	7.1	D (夜)
10	2022 年 8 月 4 日 6 時	412～462	0.3	3.4	D (夜)
11	2022 年 8 月 5 日 6 時	362～412	1.3	0.9	G
12	2022 年 8 月 7 日 12 時	212～262	0.2	3.6	AB
13	2022 年 8 月 8 日 18 時	312～362	0.6	6.3	D
14	2022 年 8 月 8 日 21 時	312～362	0.2	3.3	G
15	2022 年 11 月 1 日 6 時	312～462	1.7	1.8	D (夜)
16	2022 年 11 月 1 日 9 時	412～512	0.7	5.2	D (昼)
17	2022 年 11 月 1 日 18 時	312～362	0.6	2.7	D (夜)
18	2022 年 11 月 2 日 6 時	162～262	0.5	2.9	G
19	2022 年 11 月 3 日 6 時	462～512	0.3	1.9	G
20	2022 年 11 月 3 日 9 時	462～512	0.2	1.0	AB
21	2022 年 11 月 3 日 24 時	212～262	0.5	1.8	G
22	2022 年 11 月 4 日 6 時	312～362	0.3	1.8	G

注) 逆転層の高度の記載は T. P. (東京湾平均海面) を基準としている。

c 拡散パラメータ

拡散パラメータは「一般的な気象条件時 (不安定時)」の予測と同様である。

d 気象条件

なお、対象事業実施区域の南側は山地が広がり保全対象となる家屋等が存在しないことから、最大着地濃度の検出箇所は、対象事業実施区域の北側エリアを対象にするものとして、設定する風向は時計回りに E S E から W S W の範囲とした。

ウ) 煙突によるダウンウォッシュ発生時

平均風速が煙突排出ガス吐出速度の約 2 / 3 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）が起こる。これらの現象をここではダウンウォッシュ時（煙突後流）という。ダウンウォッシュ時においては排出ガスの拡散の中心が地上に近くなるため、地上付近に高濃度が発生することがある。

a 拡散計算式

「ア）一般的な気象条件（不安定時）」と同様である。

b 有効煙突高

煙突自体によるダウンウォッシュ発生時の有効煙突高計算式（Briggs 式）は以下のとおりとした。

$$H_e = H_0 + \Delta H$$

$$\Delta H = 2 \left(\frac{V_s}{u} - 1.5 \right) D_s$$

ここで、 H_e : 有効煙突高 (m)

H_0 : 煙突実体高 (m)

ΔH : 排煙上昇高 (m)

V_s : 排ガスの吐出速度 (m/s)

u : 煙突頂部の風速 (m/s)

D_s : 煙突頂部の内径 (m)

c 拡散パラメータ

「ア）一般的な気象条件（不安定時）」と同様である。

d 気象条件

ダウンウォッシュが発生するとされる吐出速度 (23.0m / s) の約 2 / 3 以上の風速 (15.3m / s) となる。通年測定を実施した上層気象調査においては、15.3m / s となる煙突高さ付近における風速として、令和 4 年 4 月 26 日に 15.8m / s、令和 4 年 6 月 24 日に 15.3m / s、2022 年 12 月 17 日に 18.8m / s が観測されている。そのため、この 3 つの風速を風速条件として予測計算実施した。

なお、大気安定度は「表 7. 1 - 4 1 パスکیل安定度階級分類表」に従い、当該風速に対応する条件として、表 7. 1 - 4 5 に示すとおりとした。

表 7. 1 - 4 5 ダウンウォッシュ時の気象条件

風速 (m/s)	大気安定度
15.3、15.8、18.8	C、D

なお、対象事業実施区域の南側は山地が広がり保全対象となる家屋等が存在しないことから、最大着地濃度の検出箇所は、対象事業実施区域の北側エリアを対象にするものとして、設定する風向は時計回りにE S EからW S Wの範囲とした。

エ) 建物によるダウンウォッシュ発生時（ダウンドラフト発生時）

地形後流による短期間の高濃度現象として、建屋の背後に発生する下降流に排出ガスが取り込まれる現象（ダウンドラフト）を考慮する必要がある。特に強風時には、煙突頂部付近に強い下降流が生じてばい煙が地上より拡散する現象（ダウンウォッシュ）の影響も加わり、高濃度が発生することが考えられる。

a 拡散計算式

「ア）一般的な気象条件（不安定時）」と同様である。

b 有効煙突高

有効煙突高は、Huber 式で求めた上昇高さをを用いた。

なお、煙突に近接する建物の高さは 30m とした。

$H_0/H_b \leq 1.2$ の場合

$$\Delta H' = 0.333 \Delta H$$

$1.2 < H_0/H_b \leq 2.5$ の場合

$$\Delta H' = 0.333 \Delta H - \{ (H_0/H_b - 1.2) (0.2563 \Delta H) \}$$

$2.5 < H_0/H_b$ の場合

$$\Delta H' = 0$$

ここで、 $\Delta H'$ ：建物によるプルーム主軸の低下分（m）

ΔH ：排煙上昇高（m）

H_0 ：煙突実体高（m）

H_b ：計画建物の高さ（m）

c 拡散パラメータ

「ア）一般的な気象条件（不安定時）」と同様である。

d 気象条件

代表風速及び大気安定度別のケースから最も高濃度となる条件として、一般時で最も高濃度となった風速 0.7m/s、大気安定度 A の条件とした。

オ) 逆転層崩壊に伴うフュミゲーション発生時

接地逆転層崩壊は、接地逆転層が地表面から上空へと崩壊する現象である。

逆転層の崩壊は、日出から日中にかけて日射の影響により地表面が加熱されることにより引き起こされる。逆転層内に放出された排出ガスが地表面から広がってきた不安定な層にとりこまれる時、急激な混合が生じて高濃度を起こすことがある。

この現象は接地逆転層崩壊時のフュミゲーションと呼ばれる。

a 拡散計算式（ブルーム式）、拡散パラメータ

$$C_{\max} = \frac{q}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yf} \cdot U \cdot L_f}$$

ここで、 $C_{\max}$: 地表最大濃度
 q : 煙源強度 ($\text{m}^3\text{N/s}$)
 σ_{yf} : フュミゲーション時の水平方向の煙の拡がり幅 (m)
 U : 地表風速 (m/s)
 L_f : フュミゲーション時の煙の上端高さ (m)
または、逆転層が崩壊する高さ

σ_{yf} 、 L_f についてはカーペンター (Carpenter) らは次式を提案している。

$$\sigma_{yf} = Q_{yc} + 0.47 \cdot H_e$$

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

ここで、 H_e は有効煙突高、 L_f は逆転層の崩壊高さ

σ_{yc} 、 σ_{zc} はカーペンターらが求めた水平方向、鉛直方向の煙の拡がり幅であり、図 7. 1 - 2 1 で与えられる。

また、最大着地濃度が現れる風下距離 $X_{\max}$ は、次式で計算される。

$$X_{\max} = U \cdot \rho_a \cdot C_p \left(\frac{L_f^2 - H_0^2}{4\kappa} \right)$$

ここで、 $X_{\max}$: 最大濃度出現距離 (m)
 U : 風速 (m/s)
 ρ_a : 空気の密度 (g/m^3)
 C_p : 空気の定圧比熱 ($\text{cal/k} \cdot \text{g}$)
 κ : 渦伝導度 ($\text{cal/m} \cdot \text{k} \cdot \text{s}$)
 L_f : 逆転層が崩壊する上端高さ (m)
 H_0 : 煙突の実体高 (m)
 κ は温位勾配の関数図 7. 1 - 2 2 で与えられる。

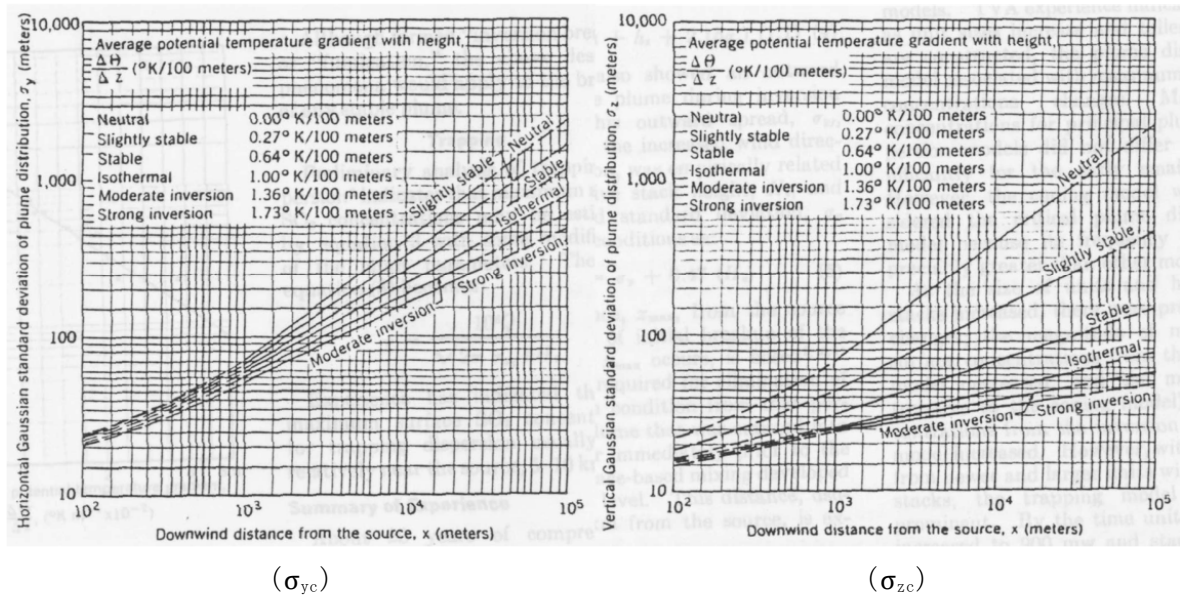


図 7. 1 - 2 1 カーペンターらの煙の拡がり幅

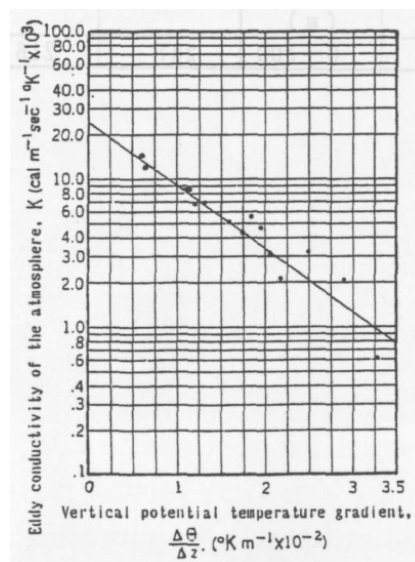


図 7. 1 - 2 2 渦伝導度

b 有効煙突高

有効煙突高の算定は「年平均値の予測」と同様である。

ｃ 気象条件

高層気象観測結果をもとに日の出前に煙突口高さ（高度 158m）より高い接地逆転層が観測され、その後、時間経過とともにその逆転層の急激な崩壊が観測された時間帯をフミゲーションが発生すると考えられる時間帯とした。

その時の気象条件は表 7. 1－4 6 に示すとおりであり、予測条件とした。

表 7. 1－4 6 フミゲーション発生時の気象条件

No.	出現日時	逆転層の状況		風速 (m/ s)	大気安定度
		逆転層高度 ^{注)} (m)	気温差 (℃)		
1	2022 年 2 月 10 日 6 時	地上～262	1.3	4.7	G
2	2022 年 5 月 10 日 6 時	地上～212	1.6	3.4	G

注) 逆転層の高度の記載は T. P.（東京湾平均海面）を基準としている。

エ 環境濃度の設定方法

（ア）重合計算

拡散計算式で算出される濃度は気象区分毎の値であり、この濃度と各気象区分の出現率から次式に示す重合計算により年平均値を求めた。

$$\overline{C}_{\text{不安定時}} = \sum_i \sum_j \sum_k (C_{ijk} \cdot f_{ijk})$$

ここで、 $\overline{C}$: 不安定時の年平均値
 C_{ijk} : 各気象区分毎の濃度
 f_{ijk} : 気象区分毎の出現率
 i : 風向区分
 j : 風速階級区分
 k : 大気安定度区分

（イ）年平均値

ア）バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は表 7. 1－4 7 に示すとおりであり、現地調査を実施した一般環境における各地点の年間の期間平均値とした。また、最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は各地点の年間の期間平均値の中で最も大きい値とした。

表 7. 1－4 7 バックグラウンド濃度

地点名	二酸化硫黄 ppm	二酸化窒素 ppm	窒素酸化物 ppm	浮遊粒子状物質 mg/m ³	塩化水素 ppm	水銀 μg/m ³	ダイオキシン類 pg-TEQ/m ³
A-0 最大着地濃度地点	0.001	0.005	0.007	0.013	0.0003	0.0016	0.0085
A-1 上之郷 コミュニティセンター	0.001	0.005	0.006	0.012	0.0003	0.0014	0.0085
A-2 母山地区保全対象家屋	0.001	0.005	0.006	0.013	0.0003	0.0014	0.0056
A-3 東上第 1 児童公園	0.001	0.005	0.007	0.013	0.0002	0.0015	0.0061
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.001	0.004	0.005	0.011	0.0002	0.0016	0.0045

イ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

令和3年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果（大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル）から統計的手法により作成した変換式（図7. 1-23中の式）を用いて、予測地点における二酸化窒素濃度の年平均値を求めた。

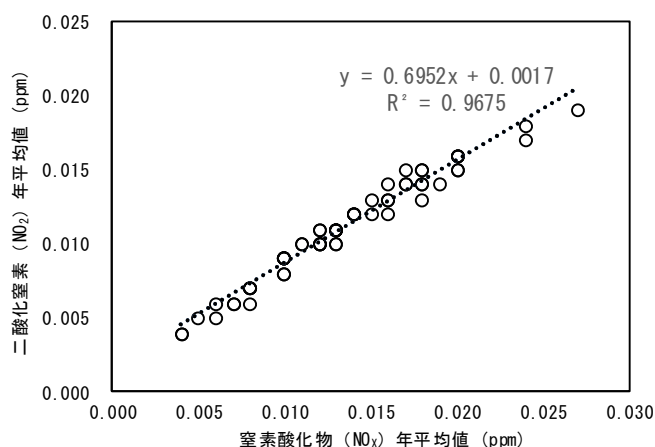


図7. 1-23 窒素酸化物濃度と二酸化窒素濃度の年平均値の関係

ウ) 年平均値から1日平均値の年間98%値及び2%除外値への変換

令和3年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果から統計的手法により作成した変換式（図7. 1-24、図7. 1-25、図7. 1-26中の式）を用いて、予測地点における二酸化硫黄、二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の1日平均値の年間98%値及び2%除外値を求めた。

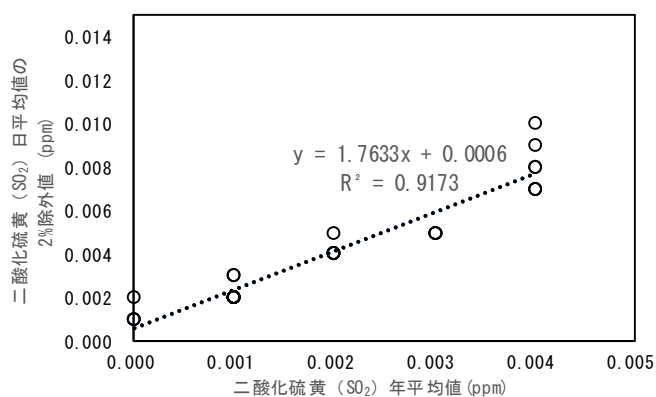


図7. 1-24 二酸化硫黄濃度の年平均値と日平均値の年間2%除外値の関係

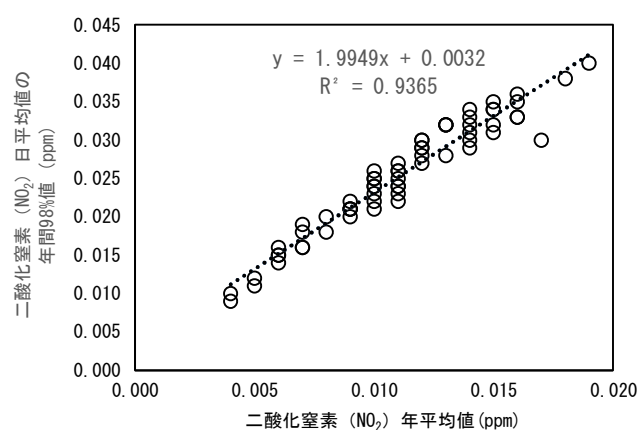


図 7. 1 - 2 5 二酸化窒素濃度の年平均値と日平均値の年間 98%値の関係

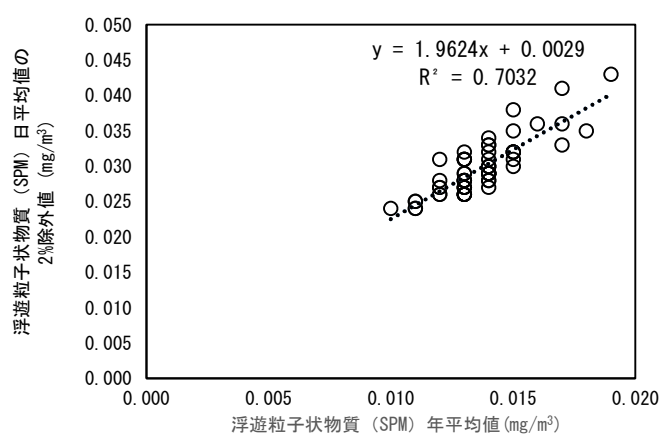


図 7. 1 - 2 6 浮遊粒子状物質濃度の年平均値と日平均値の年間 2%除外値の関係

4) 予測結果

ア 長期平均濃度予測

(ア) 寄与濃度

各項目の年平均値の予測結果は表 7. 1-48 に、等濃度線図は図 7. 1-27 に示すとおりである。最大着地濃度地点は、煙突の位置から東南東方向に約 900m の地点である。

表 7. 1-48 年平均寄与濃度予測結果

地点	二酸化 硫黄 ppm	窒素 酸化物 ppm	浮遊粒子状 物質 mg/m ³	塩化水素 ppm	水銀 μg/m ³	ダイオ キシン類 pg-TEQ/m ³
A-0 最大着地濃度地点 東南東約 900m 地点	0.00041	0.00041	0.000083	0.00025	0.00025	0.00083
A-1 上之郷コミュニティ センター	0.00002	0.00002	0.000004	0.00001	0.00001	0.00004
A-2 母山地区 保全対象家屋	0.00003	0.00003	0.000006	0.00002	0.00002	0.00006
A-3 東上第 1 児童公園	0.00003	0.00003	0.000006	0.00002	0.00002	0.00006
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.00006	0.00006	0.000013	0.00004	0.00004	0.00013



図 7. 1 - 2 7 (1) 硫黄酸化物の年平均寄与濃度予測結果



図 7. 1 - 2 7 (2) 窒素酸化物の年平均寄与濃度予測結果



図 7. 1 - 2 7 (3) 浮遊粒子状物質の年平均寄与濃度予測結果



図 7. 1 - 2 7 (4) 塩化水素の年平均寄与濃度予測結果



図 7. 1 - 2 7 (5) 水銀の年平均寄与濃度予測結果



図7. 1-27 (6) ダイオキシン類の年平均寄与濃度予測結果

(イ) 環境濃度

予測地点における二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度、塩化水素濃度、水銀濃度及びダイオキシン類濃度の基準値との対比結果は表 7. 1 - 4 9 に示すとおりである。

なお、環境基準値の設定されていない塩化水素については環境庁大気保全局長通知（昭和 52 年 6 月 環大規第 136 号）に示された目標環境濃度と、水銀については中央環境審議会「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第七次答申）」（平成 15 年 7 月 31 日）に示された指針値と比較した。

二酸化硫黄濃度の 1 日平均値の 2 % 除外値は最大で 0.00310 ppm、二酸化窒素濃度の 1 日平均値の年間 98 % 値は最大で 0.017 ppm、浮遊粒子状物質濃度の 1 日平均値の 2 % 除外値は最大で 0.0286 mg / m³、塩化水素の年平均濃度は最大で 0.00055 ppm、水銀の年平均濃度は最大で 0.00185 μg / m³、ダイオキシン類濃度の年平均値は、最大で 0.0093 pg - TEQ / m³と、すべての項目において環境基準値、指針値及び環境目標濃度を下回っている。

表 7. 1 - 4 9 (1) 施設煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度

(単位：ppm)

地点	バックグラウンド濃度	施設の稼働による寄与分	環境濃度	日平均値の 2 % 除外値	環境基準値 ^{注 1)}
A-0 最大着地濃度地点 ^{注 2)}	0.001	0.00041	0.00141	0.00310	0.04 以下
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.001	0.00002	0.00102	0.00240	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.001	0.00003	0.00103	0.00241	
A-3 東上第 1 児童公園	0.001	0.00003	0.00103	0.00242	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.001	0.00006	0.00106	0.00247	

注 1) 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号）

注 2) 煙突の位置から東南東に約 900m の地点

表 7. 1-49 (2) 施設煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度

(単位: ppm)

予測地点	NO _x 年平均値			NO ₂ 年平均値	日平均値 の年間 98%値	環境 基準値 ^{注1)}
	バックグラ ウンド濃度	施設の稼働 による 寄与分	環境濃度			
A-0 最大着地濃度地点 ^{注2)}	0.007	0.00041	0.0074	0.0069	0.017	0.04~0.06 のゾーン内 または それ以下
A-1 上之郷コミュニティ センター	0.006	0.00002	0.0060	0.0059	0.015	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.006	0.00003	0.0060	0.0059	0.015	
A-3 東上第1児童公園	0.007	0.00003	0.0070	0.0066	0.016	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.005	0.00006	0.0051	0.0052	0.014	

注1) 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月 環境庁告示第38号)

注2) 煙突の位置から東南東に約900mの地点

表 7. 1-49 (3) 施設煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度

(単位: mg/m³)

予測地点	バックグラ ウンド濃度	施設の稼働に よる寄与分	環境濃度	日平均値の 年間2% 除外値	環境 基準値 ^{注1)}
A-0 最大着地濃度地点 ^{注2)}	0.013	0.000083	0.013083	0.0286	0.1 以下
A-1 上之郷コミュニティ センター	0.012	0.000004	0.012004	0.0265	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.013	0.000006	0.013006	0.0284	
A-3 東上第1児童公園	0.013	0.000006	0.013006	0.0284	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.011	0.000013	0.011013	0.0245	

注1) 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月 環境庁告示第25号)

注2) 煙突の位置から東南東に約900mの地点

表 7. 1-49 (4) 施設煙突排出ガスによる塩化水素濃度

(単位: ppm)

予測地点	バックグラ ウンド濃度	施設の稼働に よる寄与分	環境濃度	目標環境 濃度 ^{注1)}
A-0 最大着地濃度地点 ^{注2)}	0.0003	0.00025	0.00055	0.02 以下
A-1 上之郷コミュニティ センター	0.0003	0.00001	0.00031	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.0003	0.00002	0.00032	
A-3 東上第1児童公園	0.0002	0.00002	0.00022	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.0002	0.00004	0.00024	

注1) 「大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の排出基準の改定等について」(昭和52年6月 環大規第136号)

注2) 煙突の位置から東南東に約900mの地点

表 7. 1 - 4 9 (5) 施設煙突排出ガスによる水銀濃度

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

予測地点	バックグラウンド濃度	施設の稼働による寄与分	環境濃度	指針値 ^{注1)}
A-0 最大着地濃度地点 ^{注2)}	0.0016	0.00025	0.00185	0.04 以下
A-1 上之郷 コミュニティセンター	0.0014	0.00001	0.00141	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.0014	0.00002	0.00142	
A-3 東上第1児童公園	0.0015	0.00002	0.00152	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.0016	0.00004	0.00164	

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 中央環境審議会)

注2) 煙突の位置から東南東に約900mの地点

表 7. 1 - 4 9 (6) 施設煙突排出ガスによるダイオキシン類濃度

(単位: $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)

予測地点	バックグラウンド濃度	施設の稼働による寄与分	環境濃度	環境基準値 ^{注1)}
A-0 最大着地濃度地点 ^{注2)}	0.0085	0.0008	0.0093	0.6 以下
A-1 上之郷コミュニティ センター	0.0085	0.00004	0.0085	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.0056	0.0001	0.0057	
A-3 東上第1児童公園	0.0061	0.0001	0.0062	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.0045	0.0001	0.0046	

注1) 「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準」(平成11年12月 環境庁告示第68号)

注2) 煙突の位置から東南東に約900mの地点

イ 短期高濃度

(ア) 寄与濃度

二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び塩化水素の各物質の1時間値の最大着地濃度とその風下距離は、表7. 1-50に示すとおりである。

「一般的な気象条件時」のうち、比較的高濃度となりやすい不安定時において寄与濃度が最大となるのは、大気安定度A、風速0.7m/sの場合である。

「上層逆転出現時」において、現地測定で確認された逆転層に対して寄与濃度が最も高くなるのは、大気安定度AB、風速0.7m/s、逆転層高さが512mから562mの場合である。

「煙突によるダウンウォッシュ時」において寄与濃度が最も高くなるのは大気安定度C、風速15.3m/sの場合である。

「建物によるダウンウォッシュ時」において寄与濃度が最も高くなるのは大気安定度A、風速0.7m/sの場合である。

「逆転層崩壊に伴うフュミゲーション発生時」において、現地測定で確認された逆転層に対して寄与濃度が最も高くなるのは、大気安定度G、風速3.4m/s、逆転層の崩壊高さが212mの場合である。

表7. 1-50 1時間値の最大着地濃度とその風下距離

設定気象条件				二酸化硫黄 (ppm)	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子 状物質 (mg/m ³)	塩化水素 (ppm)	風下距離 (m)
高濃度が 生じやすい 気象条件	安定度	風速 (m/s)	逆転層高 (m)					
一般的な 気象条件時 (不安定時)	A	0.7	—	0.0018	0.0018	0.00037	0.0011	790
	A	1.5	—	0.0018	0.0018	0.00036	0.0011	600
	A-B	0.7	—	0.0014	0.0014	0.00027	0.0008	1350
	A-B	1.5	—	0.0017	0.0017	0.00033	0.0010	850
	A-B	2.5	—	0.0015	0.0015	0.00030	0.0009	480
	B	0.7	—	0.0012	0.0012	0.00024	0.0007	1700
	B	1.5	—	0.0018	0.0018	0.00036	0.0011	900
	B	2.5	—	0.0015	0.0015	0.00030	0.0009	830
	B	3.5	—	0.0012	0.0012	0.00025	0.0007	830
	B-C	3.5	—	0.0013	0.0013	0.00026	0.0008	900
	C	2.5	—	0.0014	0.0014	0.00028	0.0008	1390
	C	3.5	—	0.0012	0.0012	0.00023	0.0007	1390
	C	5.0	—	0.0009	0.0009	0.00019	0.0006	920
上層逆転 出現時	AB	0.7	512～562	0.0014	0.0014	0.00028	0.0008	1350
	B	0.7	412～512	0.0012	0.0012	0.00025	0.0007	1850
	B	1.1	362～412	0.0013	0.0013	0.00025	0.0008	1370
	AB	3.6	212～262	0.0014	0.0014	0.00028	0.0008	470
	AB	1.0	462～512	0.0013	0.0013	0.00026	0.0008	920
煙突による ダウンウォッシュ時	C	15.3	—	0.0006	0.0006	0.00011	0.0003	830
	D	15.3	—	0.0005	0.0005	0.00009	0.0003	1390
	C	15.8	—	0.0005	0.0005	0.00011	0.0003	830
	D	15.8	—	0.0005	0.0005	0.00009	0.0003	1390
	C	18.8	—	0.0005	0.0005	0.00009	0.0003	830
	D	18.8	—	0.0005	0.0005	0.00009	0.0003	1390
建物による ダウンウォッシュ時 (ダウンドラフト時)	A	0.7	—	0.0039	0.0039	0.00077	0.0023	600
	G	3.4	212	0.0033	0.0033	0.00065	0.0020	1700
	G	4.7	262	0.0017	0.0017	0.00033	0.0010	3100

備考) 表中の網掛けは、各設定気象条件において最も濃度が高い場合を示す。

(イ) 環境濃度

1 時間値の予測結果のうち、設定した各気象条件において、最も濃度が高くなるケースを抽出し評価を行った。二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の環境基準値、塩化水素濃度の指針値の各気象条件の予測結果との対比結果を表 7. 1 - 5 1 に示す。

二酸化硫黄の環境濃度は最大で 0.0189 ppm、二酸化窒素の環境濃度は最大で 0.0074 ppm、浮遊粒子状物質の環境濃度は最大で 0.05077 mg/m³ となり、環境基準値を下回っている。また、塩化水素の環境濃度は最大で 0.0029 ppm となり指針値を下回っている。

表 7. 1 - 5 1 (1) 施設煙突排出ガスによる二酸化硫黄濃度 (1 時間値)

(単位: ppm)

設定気象条件	寄与濃度	バックグラウンド濃度 ^{注 1)}	環境濃度	環境基準値 ^{注 2)}
一般的な気象条件時	0.0018	0.015	0.0168	1 時間値 が 0.1ppm 以下
上層逆転出現時	0.0014	0.015	0.0164	
煙突によるダウンウォッシュ時	0.0006	0.015	0.0156	
建物によるダウンウォッシュ時	0.0039	0.015	0.0189	
逆転層崩壊フュミゲーション時	0.0033	0.015	0.0183	

注 1) バックグラウンド濃度は現地調査における 1 時間値の最大値を用いた。

注 2) 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号)に基づく環境基準値

表 7. 1 - 5 1 (2) 施設煙突排出ガスによる二酸化窒素濃度 (1 時間値)

(単位: ppm)

設定気象条件	NOx1 時間値			NO ₂ 環境濃度	環境基準値 ^{注 2)}
	寄与濃度	バックグラウンド濃度 ^{注 1)}	環境濃度		
一般的な気象条件時	0.0018	0.0043	0.0061	0.0060	1 時間値 が 0.1ppm 以下
上層逆転出現時	0.0014	0.0043	0.0057	0.0057	
煙突によるダウンウォッシュ時	0.0006	0.0043	0.0049	0.0051	
建物によるダウンウォッシュ時	0.0039	0.0043	0.0082	0.0074	
逆転層崩壊フュミゲーション時	0.0033	0.0043	0.0076	0.0070	

注 1) バックグラウンド濃度は現地調査における 1 時間値の最大値を用いた。

注 2) 「二酸化窒素の人の健康影響にかかる判定条件等についての中央公害対策審議会答申」(昭和 53 年 7 月)に即して設定された短期的暴露の基準値

表 7. 1-51 (3) 施設煙突排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度 (1 時間値)

(単位: mg/m³)

設定気象条件	寄与濃度	バックグラウンド濃度) ^{注 1)}	環境濃度	環境基準値 ^{注 2)}
一般的な気象条件時	0.00037	0.050	0.05037	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下
上層逆転出現時	0.00028	0.050	0.05028	
煙突によるダウンウォッシュ時	0.00011	0.050	0.05011	
建物によるダウンウォッシュ時	0.00077	0.050	0.05077	
逆転層崩壊フュミゲーション時	0.00065	0.050	0.05065	

注 1) バックグラウンド濃度は現地調査における 1 時間値の最大値を用いた。

注 2) 「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月環境庁告示第 25 号)に基づく環境基準値

表 7. 1-51 (4) 施設煙突排出ガスによる塩化水素濃度 (1 時間値)

(単位: ppm)

設定気象条件	寄与濃度	バックグラウンド濃度) ^{注 1)}	環境濃度	指針値 ^{注 2)}
一般的な気象条件時	0.0011	0.0006	0.0017	1 時間値が 0.02ppm 以下
上層逆転出現時	0.0008	0.0006	0.0014	
煙突によるダウンウォッシュ時	0.0003	0.0006	0.0009	
建物によるダウンウォッシュ時	0.0023	0.0006	0.0029	
逆転層崩壊フュミゲーション時	0.0020	0.0006	0.0026	

注 1) バックグラウンド濃度は現地調査における期間値の最大値を用いた。

注 2) 廃棄物焼却炉からの塩化水素の排出濃度を設定する際に、環境庁大気保全局長通達(昭和 52 年 6 月環大規第 136 号)の中で、日本産業衛生学会(許容濃度に関する委員会環告)に示された労働環境濃度(上限値 5 ppm)を参考として設定された指針値

5) 環境保全対策

エネルギー回収推進施設等の稼働による煙突排出ガスの影響は小さいと予測されるが、本事業においては、実行可能な範囲内でできる限り環境の影響を低減させる環境保全対策として以下の対策を実施する。

- ・焼却対象ごみの分別指導や焼却不適物混入防止の徹底及び燃焼工程での燃焼状態の適正管理により、各種大気汚染物質の発生抑制に努める。
- ・各種の大気汚染物質について、以下の排ガス処理設備を導入するとともに、適切な運転維持管理（焼却設備の定期点検や定期補修等及び排出ガス分析計での日常的な排ガス排出濃度のモニタリング等）を行い、大気汚染物質の排出負荷を低減する。
- ・ばいじんについては、運転自動制御による安定した連続運転を維持するとともに、捕集効率の高いろ過式集じん器（バグフィルタ）を採用し、高効率でばいじんを捕集・除去する。
- ・硫黄酸化物（ SO_x ）及び塩化水素（ HCl ）については、除去率の高い乾式法（ろ過式集じん器前の排ガス経路において、アルカリ粉体の吹込みにより生成する反応生成物を乾燥状態で回収する方法）により、高効率で硫黄酸化物や塩化水素を捕集・除去する。
- ・窒素酸化物（ NO_x ）については、窒素酸化物の除去性能のみならずダイオキシン類の分解性能も高いとされる乾式法のうち、触媒脱硝法を基本とし、窒素酸化物を分解・除去する。
- ・水銀（ Hg ）等については、ばいじんと同様に捕集効率の高いろ過式集じん器（バグフィルタ）の採用のほか、活性炭吸着の追加導入も検討し、高効率で水銀を捕集・除去する。
- ・ダイオキシン類については、焼却処理前の対策及び燃焼管理により発生を抑制しつつ、ばいじんと同様に捕集効率の高いろ過式集じん器（バグフィルタ）の採用のほか、活性炭吸着の追加導入も検討し、高効率でダイオキシン類を捕集・除去する。

(2) 対象事業及び土地区画整理事業の関連車両の走行に伴う排出ガス

1) 予測内容

ごみ収集車両等の対象事業の施設関連車両及び土地区画整理事業供用後の関連車両(以下「対象事業等の関連車両」という。)が走行する道路沿道において走行に伴う自動車排出ガスによる寄与濃度の年平均値を予測した。

予測計算は、道路構造等の道路条件、交通量や汚染物質排出係数等の排出条件及び対象事業実施区域において実施した気象観測結果から設定した気象条件をもとに、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所)に示されている大気拡散式を用い、対象事業等の関連車両の走行量が多い道路沿道での濃度を算出した。

対象事業等の関連車両の走行による排出ガスによる大気質の予測内容は、表7.1-52に、予測対象地点は表7.1-53及び図7.1-28に示すとおりである。

表7.1-52 対象事業等の関連車両の走行による排出ガスによる大気質の予測内容

予測事項	年平均値
予測項目	二酸化窒素、浮遊粒子状物質
予測対象時期	対象事業等の関連車両からの大気汚染物質排出量が最大になる時期
予測対象地域	対象事業等の関連車両が走行する道路沿道(3地点)
予測方法	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年国土交通省国土技術政策総合研究所)に基づく予測式
備考	対象事業の他、土地区画整理事業の供用後に用いられる車両を考慮

2) 予測地点

予測地点は対象事業等の関連車両の主要走行ルートに沿道とし、表7.1-53に示すとおり、「A-5 上之郷保育園駐車場(府道248号)」、「A-6 三角地(国道481号)」及び「A-7 上之郷公園(府道248号)」の3地点とした。予測対象地点は表7.1-53及び図7.1-28に示すとおりである。

表7.1-53 予測対象地点

予測地点	路線
A-5 上之郷保育園駐車場	府道248号
A-6 三角地	国道481号
A-7 上之郷公園	府道248号



図 7. 1 - 2 8 対象事業等の関連車両の排出ガスによる大気質の予測地点

ア 予測手順

事業計画によるごみ収集車等の走行台数と、騒音・振動の現況調査にあわせて実施した交通量調査結果を基に設定した交通量を用いて、予測対象道路毎の汚染物質排出量を算定し、現地調査で得られた気象観測結果から得られた気象条件等を大気拡散式に inputs して予測した。

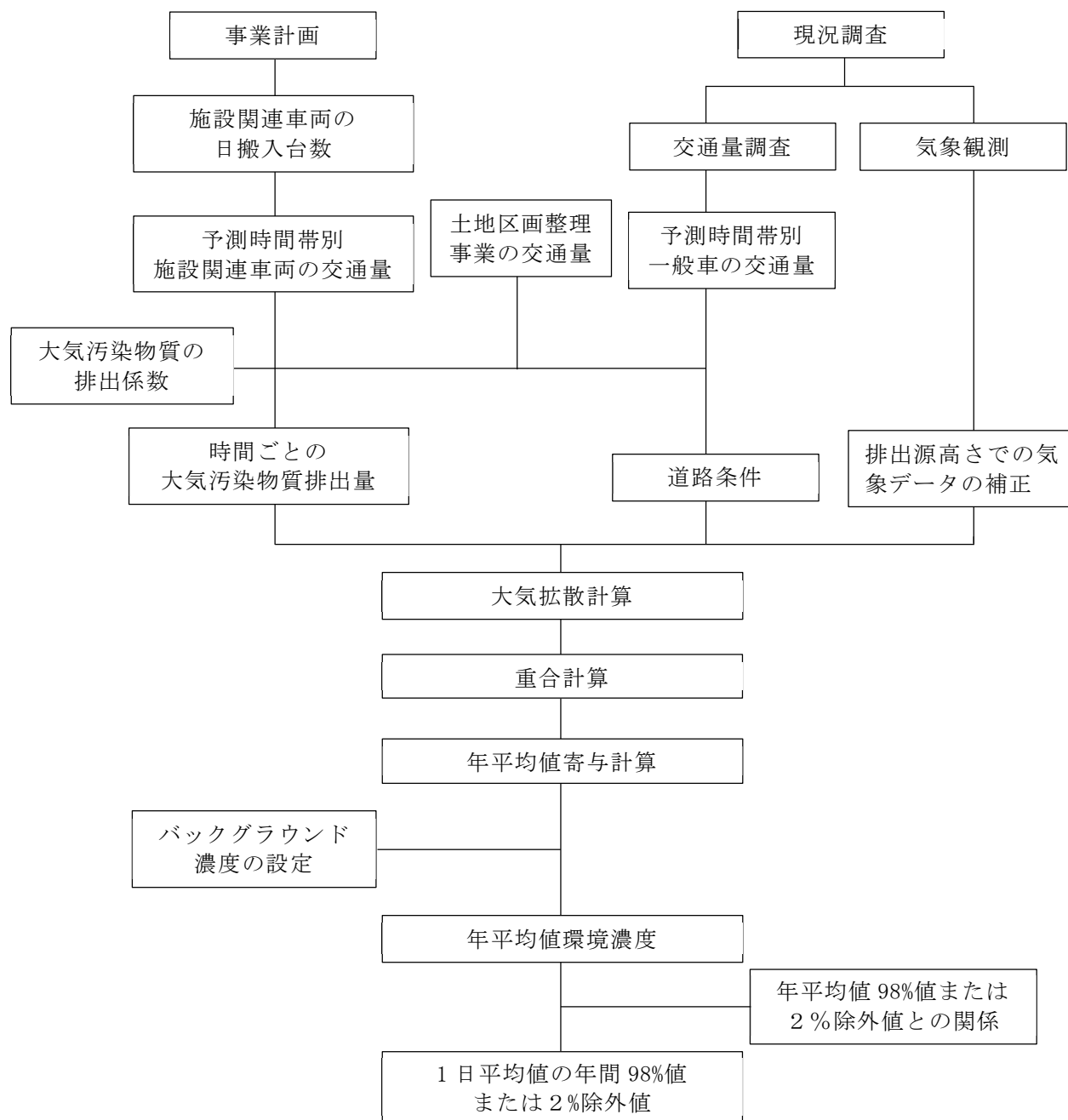


図7. 1-29 対象事業等の関連車両の排出ガスによる大気質の予測手順

イ 予測条件

(ア) 交通量

対象事業の施設関連車両の日交通量は表 7. 1-54 に、土地区画整理事業供用後の関連車両の日交通量は表 7. 1-55 に示すとおりである。

なお、対象事業の施設関連車両は 4 時から 17 時に、土地区画整理事業供用後の関連車両は、9 時から 17 時に通行するものとした。

なお、予測結果（寄与濃度）と足し合わせるバックグラウンド濃度については、現況交通による排気ガスの影響も含まれているため、予測においては一般車の台数は含まなかった。

表 7. 1-54 対象事業の施設関連車両（ごみ収集車等）の日交通量

（単位：台／日）

地点・路線	ごみ運搬 車両 (大型車)	その他		合計
		大型車	小型車	
A-5 上之郷保育園駐車場（府道 248 号）	41	0	0	41
A-6 三角地（国道 481 号）	773	8	107	888
A-7 上之郷公園（府道 248 号）	82	0	0	82

備考 1) 上記の値は片道当たりの台数である。予測では搬入、搬出を考慮して計算している。

備考 2) 上記はごみ運搬車両の他、その他として、表 2. 3-32（「第 2 章 対象事業の名称、目的及び内容」参照）に示す通勤車両等を含めた値である。

備考 3) 「A-6 三角地（国道 481 号）」のその他の大型車のうち、4 台は焼却残渣運搬車両となる。

表 7. 1-55 土地区画整理事業供用後の関連車両の日交通量

（単位：台／日）

地点・路線	大型車	小型車	合計
A-6 三角地（国道 481 号）	502	110	612

備考) 上記の値は片道当たりの台数である。予測では搬入及び搬出を考慮して計算している。

(イ) 走行速度

走行速度は、現地調査結果から表 7. 1-56 のとおり設定した。

表 7. 1-56 走行速度（現地調査結果）

（単位：km/h）

地点		走行速度
A-5 上之郷保育園駐車場（府道 248 号）	東行	42
	西行	41
A-6 三角地（国道 481 号）	北行	40
	南行	52
A-7 上之郷公園（府道 248 号）	東行	36
	西行	37

(ウ) 大気汚染物質の排出係数

排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）における算定式を用い、表 7. 1-57 及び表 7. 1-58 のとおり設定した（ごみ運搬車両は大型車の排出係数となる。）。

なお、予測地点においては道路の勾配がないことから縦断の勾配による補正は行わなかった。

表 7. 1-57 排出係数の近似式

区分	排出係数設定のための近似式
小型車類の NO _x 排出係数	$-0.19696891/V - 0.00266758V + 0.00002001V^2 + 0.12803385$
大型車類の NO _x 排出係数	$1.51907564/V - 0.02047372V + 0.00017190V^2 + 0.85845306$
小型車類の SPM 排出係数	$0.0066267499/V - 0.0000858465V + 0.0000008010V^2 + 0.0025264717$
大型車類の SPM 排出係数	$0.0733023707/V - 0.0002637561V + 0.0000021092V^2 + 0.0120059692$

表 7. 1-58 排出係数の縦断勾配による補正係数

項目	車種	縦断勾配 i (%)	補正係数
窒素酸化物	小型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.40 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.08 i$
	大型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.52 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.15 i$
浮遊粒子状物質	小型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.50 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.08 i$
	大型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.25 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.11 i$

備考)速度区分は 60 km/h 未満の値。

(エ) 道路構造

道路構造は、現地調査で測定した結果を用いた。

道路断面は、図 7. 1-30 に示すとおりである。

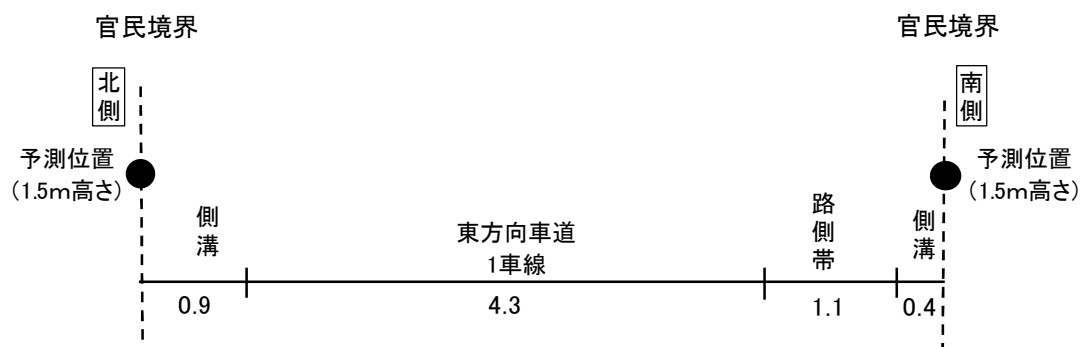


図 7. 1-30 (1) 予測断面 (A-5 上之郷保育園駐車場)

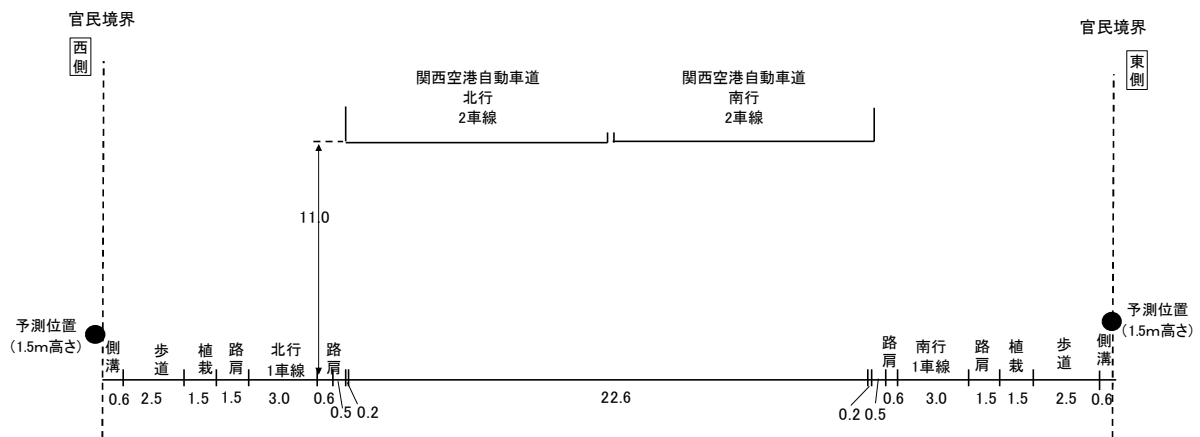


図 7. 1 - 3 0 (2) 予測断面 (A - 6 三角地)

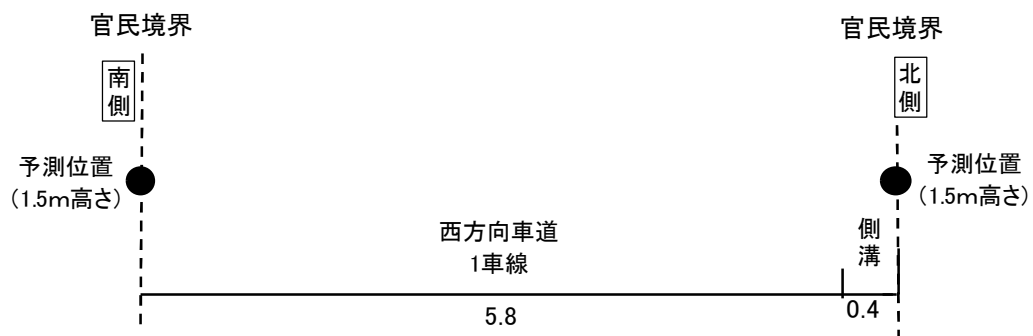


図 7. 1 - 3 0 (3) 予測断面 (A - 7 上之郷公園)

ウ 気象条件

気象条件は、現地調査で地上気象調査を実施した東上第 1 児童公園の 1 年間の風向・風速の値を用いた。

なお、用いる風速については、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）の記載を参考に排出源高さ（1m）とし、以下に示すべき乗則により、1m 高さの風速に補正した。

$$U_z = U_0 \left(Z / Z_0 \right)^p$$

ここで、 U_z : 高度 Z における風速 (m/s)

U_0 : 高度 Z_0 における風速 (m/s)

Z_0 : 地上風の観測高度 (m)

p : べき指数 (0.2、道路環境影響評価の技術手法における「郊外」の値)

エ 拡散モデル

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づき有風時にブルーム式を、弱風時にパフ式を用いた。また、年平均値は拡散計算により得られた計算結果を重合し算出した。

（ア）有風時（風速が 1 m/s を超える場合：ブルームモデル）

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

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における濃度 (ppm 又は mg/m³)

Q : 点煙源の排出量 (mi/s 又は mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m) (=地上 1 m)

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

σ_{z0} : 鉛直(z)方向の拡散幅 (=1.5、遮音壁がない場合)

L : 車道部端からの距離 ($L=x-W/2$) (m)

W : 車道部幅員 (m)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

σ_y : 水平(y)方向の拡散幅 (m)

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

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) (=地上 1.5m)

（イ）弱風時（風速が 1 m/s 以下の場合：パフモデル）

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

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

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

α, γ : 拡散幅に関する関数

$\alpha = 0.3$ 、 $\gamma = 0.18$ (昼間)、 0.09 (夜間)

W : 車道部幅員 (m)

オ 環境濃度の設定方法

(ア) バックグラウンド濃度の設定

対象事業実施区域周辺地域のバックグラウンド濃度は、表 7. 1-59 に示すとおりであり、各地点の年間の期間平均値を用いた。

表 7. 1-59 バックグラウンド濃度

項目	二酸化窒素	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
A-5 上之郷保育園駐車場 (府道 248 号)	0.006ppm	0.007ppm	0.014mg/m ³
A-6 三角地 (国道 481 号)	0.006ppm	0.007ppm	0.013mg/m ³
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	0.006ppm	0.007ppm	0.014mg/m ³

(イ) 窒素酸化物濃度の年平均値から二酸化窒素濃度の年平均値への変換

令和 3 年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果（大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル）から統計的手法により作成した変換式を用いて、予測地点における二酸化窒素濃度の年平均値を求めた。

変換式は、「7. 1. 3 (1) 建設機械の稼働による排出ガス」の図 7. 1-38 に記載した通りである。

(ウ) 年平均値から 1 日平均値の年間 98% 値及び 2 % 除外値への変換

上記までの計算で求める年平均値の結果については、令和 3 年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果から統計的手法により作成した変換式を用いて、予測地点における二酸化硫黄、二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の 1 日平均値の年間 98% 値及び 2 % 除外値を求めた。

変換式は、「7. 1. 3 (1) 建設機械の稼働による排出ガス」の図 7. 1-39 及び図 7. 1-40 中に記載した式に記載した通りである。

4) 予測結果

ア 寄与濃度

予測対象道路の道路断面における対象事業等の関連車両の排出ガスによる寄与濃度は、表 7. 1-60 に示すとおりである。

表 7. 1 - 6 0 (1) 対象事業等の関連車両の排出ガスによる寄与濃度（窒素酸化物）

(単位：ppm)

地点		窒素酸化物		
		対象事業の 施設関連車両	土地区画整理事業 供用後の関連車両	合計
A-5 上之郷保育園駐車場 (府道 248 号)	北側	0.0001	—	0.0001
	南側	0.0002	—	0.0002
A-6 三角地 (国道 481 号)	東側	0.0012	0.0008	0.0020
	西側	0.0009	0.0006	0.0015
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	北側	0.0003	—	0.0003
	南側	0.0004	—	0.0004

備考) 濃度予測結果の道路端は官民境界地点とした。

表 7. 1 - 6 0 (2) 対象事業等の関連車両の排出ガスによる寄与濃度（浮遊粒子状物質）

(単位：mg/m³)

地点		浮遊粒子状物質		
		対象事業の 施設関連車両	土地区画整理事業 供用後の関連車両	合計
A-5 上之郷保育園駐車場 (府道 248 号)	北側	0.00001	—	0.00001
	南側	0.00002	—	0.00002
A-6 三角地 (国道 481 号)	東側	0.00012	0.00008	0.00020
	西側	0.00009	0.00006	0.00015
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	北側	0.00003	—	0.00003
	南側	0.00005	—	0.00005

備考) 濃度予測結果の道路端は官民境界地点とした。

イ 環境濃度

予測地点における二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の環境基準値と対比した結果は表 7. 1-61 に示すとおりである。

二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は最大で 0.018 ppm、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2%除外値は最大で 0.030 mg/m³と環境基準値を下回っている。

表 7. 1-61 (1) 対象事業等の関連車両の排出ガスによる二酸化窒素濃度と環境基準値
(単位：ppm)

予測地点		NO _x 年平均値				NO ₂ 環境濃度	日平均値の 年間 98%値	環境 基準値 (注)
		対象事業 の施設関 連車両の 寄与濃度 ①	土地区画 整理事業 供用後の関 連車両の 寄与濃度 ②	バックグ ラウンド 濃度 ③	環境濃度 ①+②+③			
A-5 上之郷保育園 駐車場 (府道 248 号)	北側	0.0001	—	0.007	0.0071	0.0066	0.016	0.04 ～ 0.06 以下
	南側	0.0002	—	0.007	0.0072	0.0067	0.017	
A-6 三角地 (国道 481 号)	東側	0.0012	0.0008	0.007	0.0083	0.0075	0.018	
	西側	0.0009	0.0006	0.007	0.0080	0.0072	0.018	
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	北側	0.0003	—	0.007	0.0073	0.0068	0.017	
	南側	0.0004	—	0.007	0.0074	0.0068	0.017	

注)「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号)に基づく環境基準値

表 7. 1-61 (2) 対象事業等の関連車両の排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度と環境基準値
(単位：mg/m³)

予測地点		対象事業 の施設関 連車両の 寄与濃度 ①	土地区画整理 事業供用後の 関連車両の 寄与濃度 ②	バックグラウ ンド濃度 ③	環境濃度 ①+②+③	日平均値の 年間 2% 除外値	環境 基準値 (注)
		①	②	③	①+②+③	除外値	
A-5 上之郷保育園 駐車場 (府道 248 号)	北側	0.00001	—	0.014	0.01401	0.030	0.1 以下
	南側	0.00002	—	0.014	0.01402	0.030	
A-6 三角地 (国道 481 号)	東側	0.00012	0.00008	0.013	0.01320	0.029	
	西側	0.00009	0.00006	0.013	0.01315	0.029	
A-7 上之郷公園 (府道 248 号)	北側	0.00003	—	0.014	0.01403	0.030	
	南側	0.00005	—	0.014	0.01405	0.030	

注)「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号)に基づく環境基準値

5) 環境保全対策

対象事業等の関連車両の走行による排出ガスの影響は小さいと予測されるが、本事業においては、実行可能な範囲内でできる限り環境の影響を低減させる環境保全対策として以下の対策を実施する。

- ・ 走行ルート及び走行時間帯等について、できるだけ走行台数の集中を回避するよう努める。
- ・ 対象事業の施設関連車両については、低公害車等の積極的導入を図り、可能な限り最新の自動車排出ガス適合車の使用や電動車利用の検討などにより、排出ガスの負荷を低減する。
- ・ 対象事業等の関連車両の適正走行の徹底及び駐車中の不要なアイドリングの防止を図る。
- ・ 焼却灰等の搬出車両については、搬出量に応じた適正な車種、規格の選定及び効率的な運行により、車両数の削減と適正な走行管理に努める。

7. 1. 3 工事の実施に係る予測

(1) 建設機械の稼働による排出ガス

1) 予測内容

建設機械排出ガスによる大気質の予測内容を表 7. 1-62 に、予測対象地点は図 7. 1-31 に示すとおりである。

濃度予測は、年間の平均的な寄与濃度である長期平均濃度(以下「年平均値」という。)について、工事区域周辺を対象として計算した。

予測計算は建設工事の工事計画に基づき、工期毎の建設機械の稼働状況、排出ガス排出条件及び対象事業実施区域近傍において実施した気象観測結果から設定した気象条件を入力データとし、予測式は「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)等 に示されている大気拡散式を用いて、予測対象地域における着地濃度を算出した。

表 7. 1-62 建設機械排出ガスによる大気質の予測内容

予測事項	年平均値
予測項目	二酸化窒素 浮遊粒子状物質
予測対象時期	建設機械の稼働に伴う大気汚染物質排出量が最大となる時期
予測地点	最大着地地点 上之郷コミュニティセンター 母山地区保全対象家屋 東上第 1 児童公園 泉ヶ丘福祉会
予測方法	プルーム・パフモデルを基本とした大気拡散モデルによる計算

2) 予測地点

予測地点は、最大着地濃度の他、対象事業実施区域周辺の地域とし、「A-1 上之郷コミュニティセンター」、「A-2 母山地区保全対象家屋」、「A-3 東上第 1 児童公園」及び「A-4 泉ヶ丘福祉会」とした。



図 7. 1 - 3 1 建設機械の稼働による排出ガスの予測地点

3) 予測方法

ア 予測手順

建設機械排出ガスによる大気質の予測手順は、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 公害研究対策センター）を参考に設定し、図 7. 1－3 2 に示すとおりとした。

気象条件は、対象事業実施区域において実施した 1 年間の地上気象観測結果から設定した。

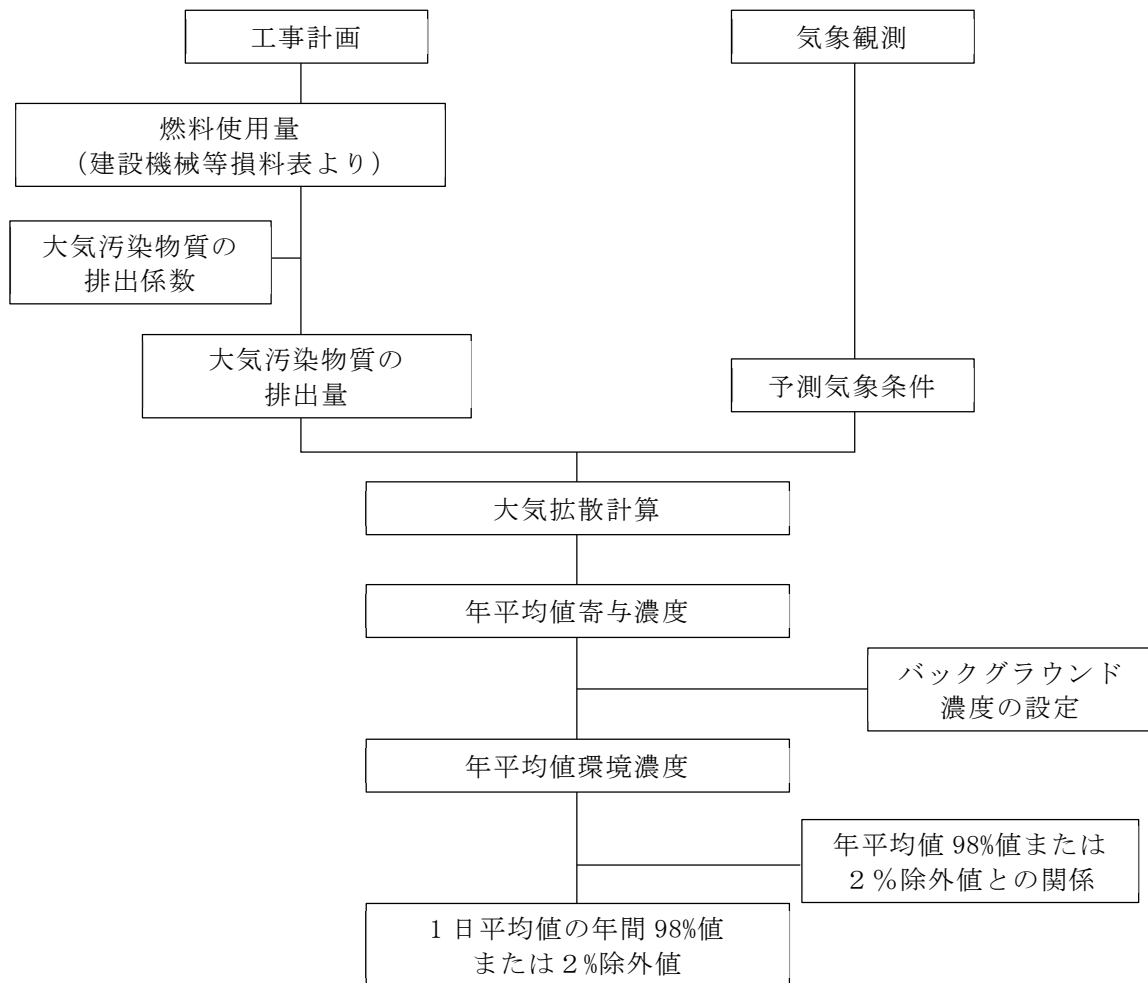


図 7. 1－3 2 建設機械排出ガスによる大気質の予測手順

イ 建設機械の排出ガスの排出条件

(ア) 工事計画

工事計画に基づき、建設機械の大気汚染物質排出量が最大となる連続した1年間を選択し、その期間の年平均値を予測した。

工事中の各月から12カ月間における建設機械の大気汚染物質排出量は図7. 1-33及び図7. 1-34に示すとおりであり、大気汚染物質排出量が最大となる工事開始後44カ月目から55カ月目を予測対象時期とした。なお、当該期間は「2. 3. 3(9) 工事計画」より、土木・建築・設備工事、プラント工事及び外構工事が同時に稼働する時期である。

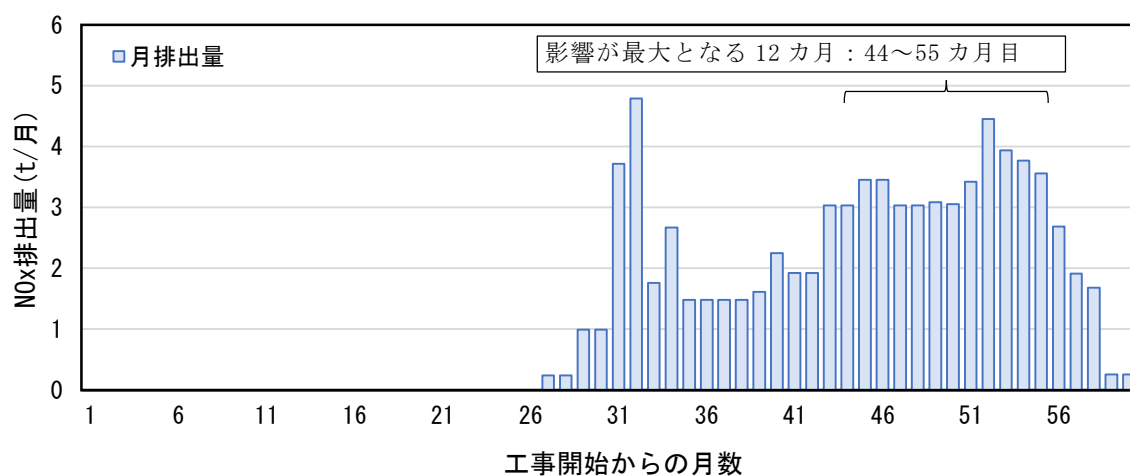


図7. 1-33 建設機械のNOx排出量の時系列変化

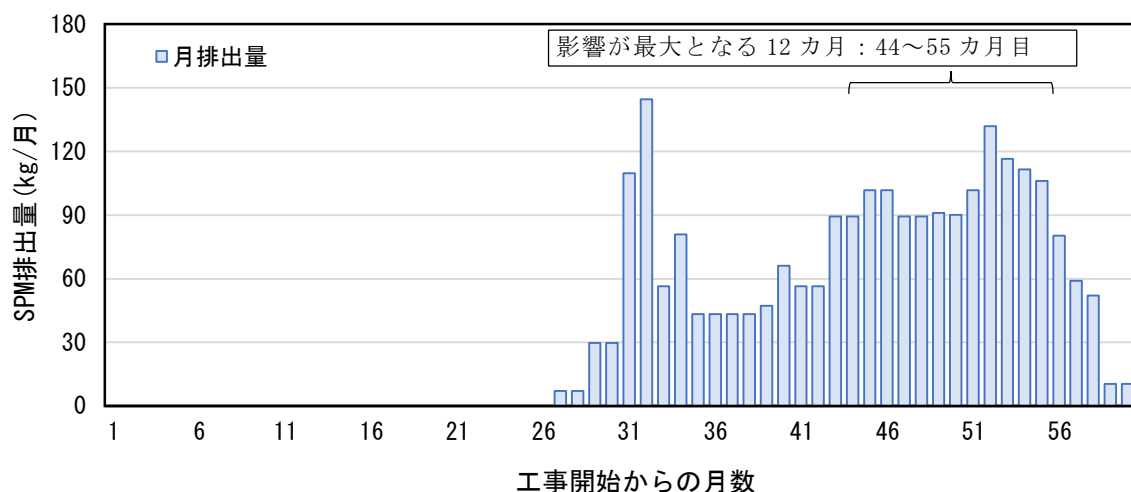


図7. 1-34 建設機械のSPM排出量の時系列変化

(イ) 大気汚染物質排出量の算定方法

建設機械による大気汚染物質排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）に示されている方法により算定した。

[建設機械の大気汚染物質排出量]

$$\text{NO}_x(\text{t/月}) = E_{\text{NO}_x} \cdot \text{Nd} \cdot 10^{-6}$$

$$\text{SPM}(\text{t/月}) = E_{\text{SPM}} \cdot \text{Nd} \cdot 10^{-6}$$

$$E = \Sigma(Q_i \times h_i), \quad Q_i = P_i \times \text{Br}$$

$$E_{\text{NO}_x} = \Sigma(Q_i \times h_i), \quad Q_i = P_i \times \text{NO}_x \times \text{Br}/b$$

$$E_{\text{SPM}} = \Sigma(Q_i \times h_i), \quad Q_i = P_i \times \text{PM} \times \text{Br}/b$$

ここで、

E : 燃料消費量 (g/日)

Nd : 稼働日数 (25 日)

Q_i : 建設機械 i の排出係数原単位 (g/h)

h_i : 建設機械 i の運転 1 日当たりの標準運転時間 (h/日)

P_i : 定格出力 (kW)

Br : 燃料消費率 (g/kW・h)

b : ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率
(表 7. 1-63 参照) (g/kW・h)

E_{NO_x} : 窒素酸化物の排出係数 (g/日)

NO_x : 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位
(表 7. 1-64 参照) (g/kW・h)

ISO-C1 モードによる正味の排出係数原単位

E_{SPM} : 浮遊粒子状物質の排出係数 (g/日)

PM : 浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位
(表 7. 1-64 参照) (g/kW・h)

ISO-C1 モードによる正味の排出係数原単位

表 7. 1-63 ISO-C1 モードにおける平均燃料消費率

定格出力	二次排出ガス 対策型	一次排出ガス 対策型	排出ガス 未対策型
～ 15	285	296	296
15 ～ 30	265	279	279
30 ～ 60	238	244	244
60 ～ 120	234	239	239
120 ～	229	237	237

出典)「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所)

表 7. 1-64 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質のエンジン排出係数原単位

定格出力	NOx (g/kWh)			SPM (g/kWh)		
	二次排出ガス 対策型	一次排出ガス 対策型	排出ガス 未対策型	二次排出ガス 対策型	一次排出ガス 対策型	排出ガス 未対策型
～ 15	5.3	5.3	6.7	0.36	0.53	0.53
15～ 30	5.8	6.1	9.0	0.42	0.54	0.59
30～ 60	6.1	7.8	13.5	0.27	0.5	0.63
60～ 120	5.4	8.0	13.9	0.22	0.34	0.45
120～	5.3	7.8	14.0	0.15	0.31	0.41

出典)「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所)

(ウ) 大気汚染物質排出係数

予測対象時期に稼働する建設機械の台数及び大気汚染物質排出係数（日当たりの大気汚染物質排出量）は、表 7. 1 - 6 5 に示すとおりである。

表 7. 1 - 6 5 建設機械排出ガスによる大気汚染物質排出係数

工種	建設機械	規格	定格出力 ^{注)}	稼働台数	排出係数	
			kWh		NOx	SPM
				台/年	kg/日	g/日
土木・建設・設備工事	クローラクレーン	200t	272	237	8.4	246.0
	クローラクレーン	100t	241	415	7.4	218.0
	ラフタークレーン	50t	276	790	9.9	289.1
	ラフタークレーン	25t	204	415	7.3	213.7
	フォークリフト	2.9t	37	415	0.5	24.3
	コンクリートポンプ車	135m ³	265	430	8.4	246.0
	コンクリートポンプ車	50m ³ 未満	127	316	4.0	117.9
	コンクリートミキサー車	10t	213	1290	5.1	149.6
プラント工事	クローラクレーン	350t	320	218	9.9	289.5
	クローラクレーン	200t	272	40	8.4	246.0
	クローラクレーン	100t	241	60	7.4	218.0
	ラフタークレーン	70t	273	237	9.8	285.9
	ラフタークレーン	50t	276	392	9.9	289.1
	ラフタークレーン	25t	204	237	7.3	213.7
	オールテレーンクレーン	120t	140	38	2.5	73.3
	フォークリフト	2.9t	37	379	0.5	24.3
	ユニック	2.9t 吊り	132	379	2.3	67.6
外構工事	バックホウ	1 m ³ 未満	132	101	8.2	240.4
	ミニバックホウ	0.1m ³ 未満	31	120	1.8	84.3
	コンクリートミキサー車	10t	213	19	5.1	149.6

注)「令和 4 年度版 建設機械損料表」(令和 4 年 日本建設機械化協会)の情報をもとに設定した。

(エ) 建設機械の稼働範囲

建設機械の稼働範囲は図 7. 1 - 3 5 に示すとおりである。建設機械の稼働による排出ガスについては、予測対象期間内で工事内容が変化していくことから、図 7. 1 - 3 5 に示す範囲内を建設機械が移動するものと仮定し、各移動範囲を均等に汚染物質が発生する条件として予測を行った。

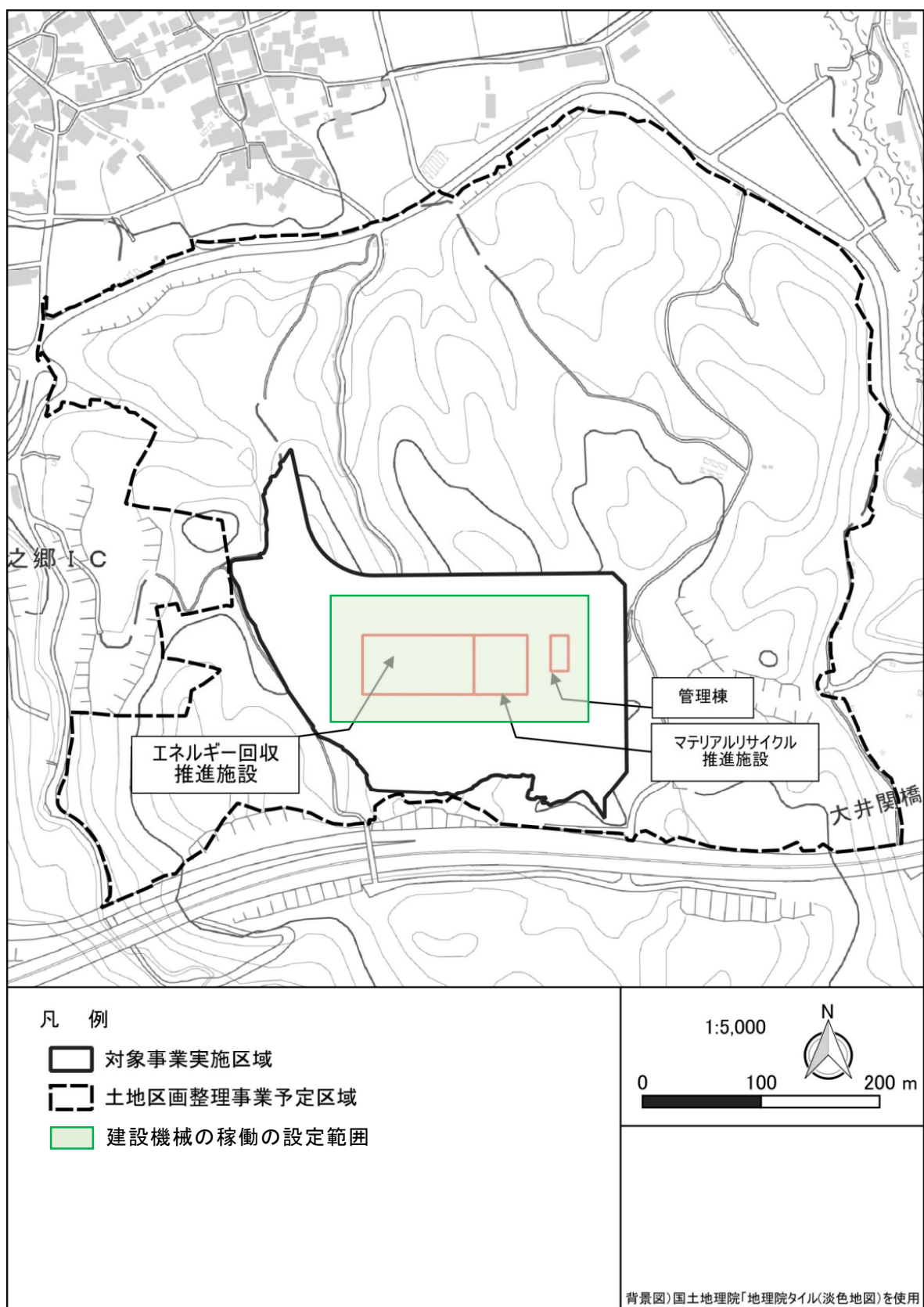


図 7. 1 - 3 5 建設機械の稼働範囲

ウ 年平均値の予測

(ア) 気象条件

気象条件は、現地調査で地上気象調査を実施した東上第1児童公園の1年間の風向・風速の値を用いた。

風向は16方位区分とし、風速は図7. 1-36のとおり風速階級に区分した。

風速は、地上風速(測定高さ 10m)を以下に示すべき乗則により、排出源の有効煙突高の風速を推定した。

$$U_z = U_0 (Z/Z_0)^p$$

ここで、 U_z : 高度 Z における風速 (m/s)

U_0 : 高度 Z_0 における風速 (m/s)

Z_0 : 地上風の観測高度 (m)

p : べき指数 (0.2、道路環境影響評価の技術手法における「郊外」の値)

予測に際しては、工事が行われる時間帯(9時から17時)の対象事業実施区域における地上気象観測結果を用いた。

以上のとおり設定した予測に用いる各方角の風向及び風速の年間出現率は、図7. 1-36に示すとおりである。

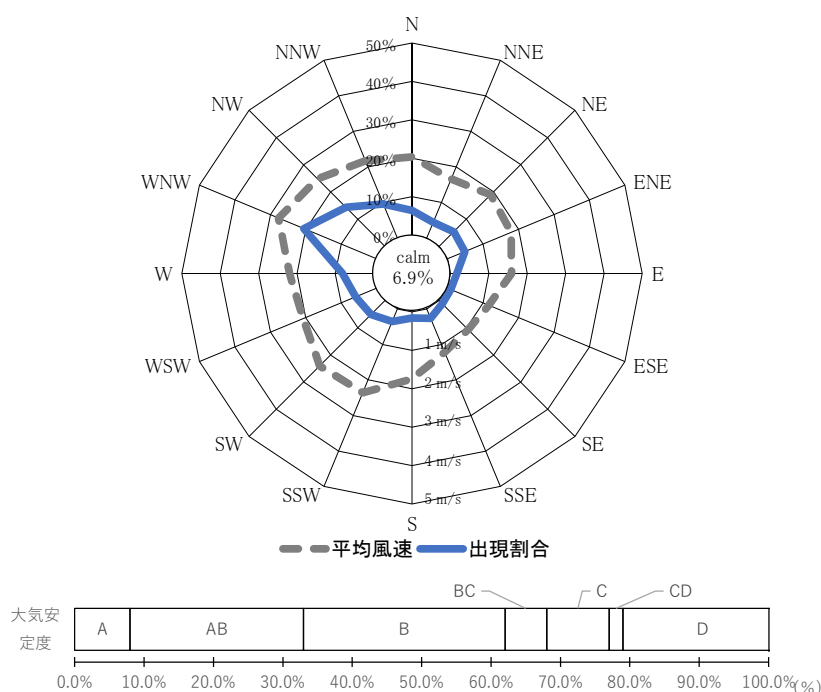


図7. 1-36 建設機械排出ガスによる大気質の予測気象条件

(イ) 拡散モデル

予測式は「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成 12 年 12 月 公害研究対策センター）に示されている大気拡散式を用いた。

ア) 拡散計算式

年平均値の算出に用いた拡散計算式は以下に示すとおりである。

a 有風時（風速 1.0m/s 以上）（プルーム式）

$$C(R) = \sqrt{2/\pi} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8) \cdot R \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \exp\left(-\frac{He^2}{2\sigma_z^2}\right)$$

ここで、 $C(R)$ ：風下距離 R (m) 地点の地上濃度

Q_p ：点煙源強度 (m^3_N/s 他)

σ_z ：鉛直方向の拡散幅 (m)

u ：風速 (m/s)

He ：有効煙突高 (m)

b 弱風時（風速 0.5m/s から 0.9m/s）（パフ式）

$$C(R) = \sqrt{2/\pi} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8) \cdot \gamma} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot He^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2 \cdot He^2}{2\gamma^2} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot He^2}\right)$$

ここで、 α ： $\sigma_y = \alpha \cdot t$ で定義される定数

γ ： $\sigma_z = \gamma \cdot t$ で定義される定数

σ_y ：水平方向の拡散幅 (m)

σ_z ：鉛直方向の拡散幅 (m)

t ：経過時間 (sec)

c 無風時（風速 0.4m/s 以下）（パフ式）

$$C(R) = \frac{2Q_p}{(2\pi)^{3/2} \cdot \gamma} \cdot \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot He^2}$$

記号は有風時、弱風時に同じ。

イ) 有効煙突高

建設機械から排出された排ガスの流れる高さである有効煙突高は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所）を参考に設定した建設機械の排気管高さ 2.0m 及び「土木技術資料第 42 巻第 1 号 建設工事に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測手法について」（平成 12 年 土木研究センター）を参考に設定した排ガスの上昇高さ 3.0m の合計とし、地上 5 m とした。

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。

a 有風時

有風時の拡散パラメータ σ_{yp} 及び σ_{zp} は、パスキル・ギフォード図（図 7. 1-37）から求めた。

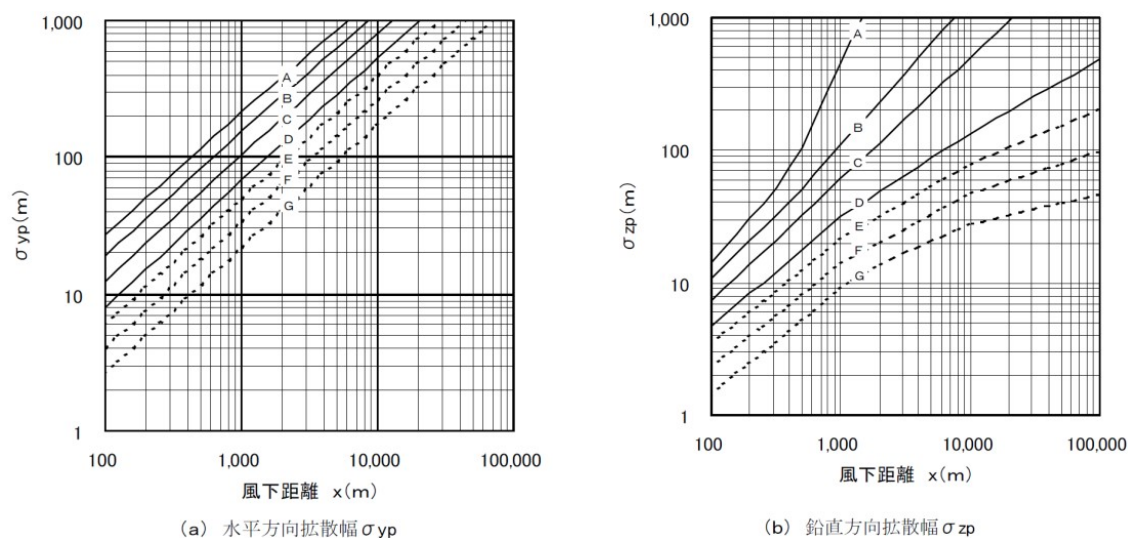


図 7. 1-37 風下距離の関数としてのパスキル・ギフォードの σ_{yp} , σ_{zp}

b 弱風時及び無風時

弱風時及び無風時の拡散パラメータは、表 7. 1-66 から表 7. 1-67 のとおりとした。

表 7. 1-66 弱風時の拡散パラメータ

安定度 (Pasquill の分類)	α	γ
A	0.748	1.569
A~B	0.659	0.862
B	0.581	0.474
B~C	0.502	0.314
C	0.435	0.208
C~D	0.342	0.153
D	0.270	0.113
E	0.239	0.067
F	0.239	0.048
G	0.239	0.029

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

表 7. 1-67 無風時の拡散パラメータ

安定度 (Pasquill の分類)	α	γ
A	0.948	1.569
A~B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B~C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C~D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

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

(ウ) 弱風時の風向出現率の補正

弱風時における拡散は、風速が弱くなるにつれて水平方向への拡がりが大きくなる。そこで、弱風時の年平均値の算出に当たっては、16 方位で得られた風向出現率を「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」(平成 12 年 12 月 公害研究対策センター)に示されている方法により補正した。

(エ) 重合計算

拡散計算式で算出される濃度は気象区分毎の値であり、この濃度と各気象区分の出現率から次式に示す重合計算により年平均値を求めた。

$$\bar{C} = \sum_i \sum_j \sum_k (C_{ijk} \cdot f_{ijk})$$

ここで、 $\bar{C}$: 年平均値
 C_{ijk} : 各気象区分毎の濃度
 f_{ijk} : 気象区分毎の出現率
 i : 風向区分
 j : 風速階級区分
 k : 大気安定度区分

エ 環境濃度の設定方法

(ア) バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は表 7. 1-68 に示すとおりであり、現地調査を実施した一般環境における各地点の年間の期間平均値とした。また、最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は各地点の年間の期間平均値の中で最も大きい値とした。

表 7. 1-68 バックグラウンド濃度

地点名	二酸化窒素 ppm	窒素酸化物 ppm	浮遊粒子状物質 mg/m ³
A-0 最大着地濃度地点	0.005	0.007	0.013
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.005	0.006	0.012
A-2 母山地区保全対象家屋	0.005	0.006	0.013
A-3 東上第一児童公園	0.005	0.007	0.013
A-4 泉ヶ丘福社会	0.004	0.005	0.011

(イ) 窒素酸化物濃度の年平均値から二酸化窒素濃度の年平均値への変換

令和 3 年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果（大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル）から統計的手法により作成した変換式（図 7. 1 - 3 8 中の式）を用いて、予測地点における二酸化窒素濃度の年平均値を求めた。

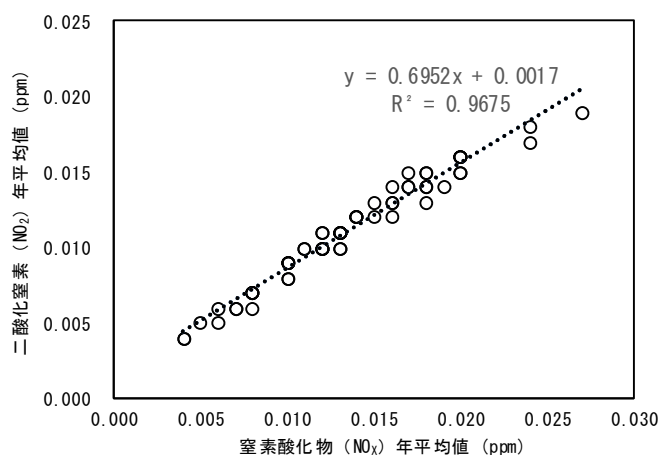


図 7. 1 - 3 8 窒素酸化物濃度と二酸化窒素濃度の年平均値の関係

(ウ) 年平均値から 1 日平均値の年間 98% 値及び 2 % 除外値への変換

令和 3 年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果から統計的手法により作成した変換式（図 7. 1 - 3 9 及び図 7. 1 - 4 0 中の式）を用いて、予測地点における二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の 1 日平均値の年間 98% 値及び 2 % 除外値を求めた。

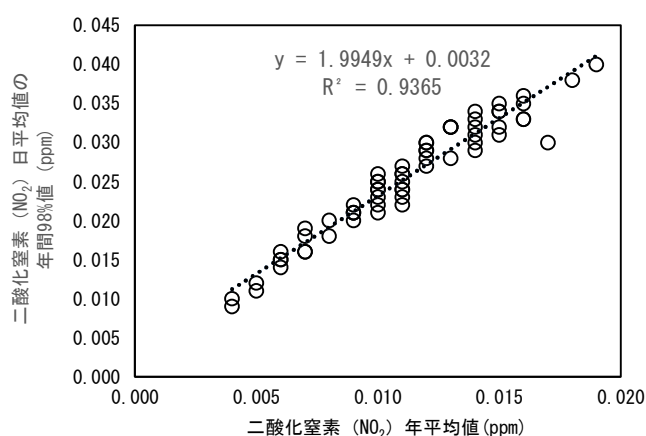


図 7. 1 - 3 9 二酸化窒素濃度の年平均値と日平均値の年間 98% 値の関係

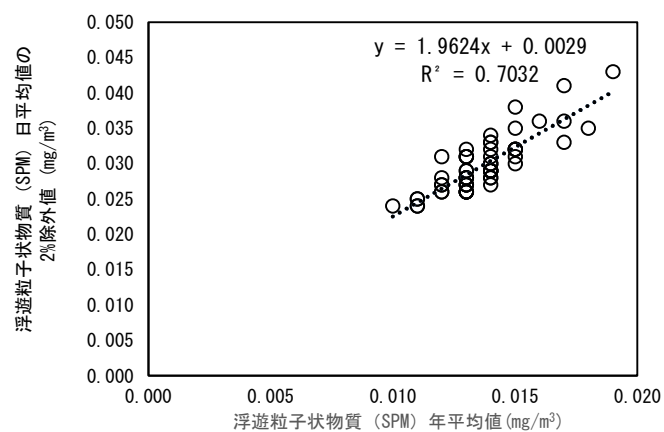


図 7. 1 - 4 0 浮遊粒子状物質濃度の年平均值と日平均値の年間 2%除外値の関係

4) 予測結果

ア 寄与濃度

各予測項目の年平均值の予測結果は、表 7. 1 - 6 9、図 7. 1 - 4 1 及び図 7. 1 - 4 2 に示すとおりである。最大着地濃度地点は、対象事業実施区域の東側敷地境界となった。

表 7. 1 - 6 9 年平均寄与濃度予測結果（建設機械）

地点	窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
A-0 最大着地濃度地点	0.03090	0.001744
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.00002	0.000001
A-2 母山地区保全対象家屋	0.00062	0.000035
A-3 東上第 1 児童公園	0.00014	0.000008
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.00062	0.000035



図 7. 1 - 4 1 建設機械の稼働による窒素酸化物の寄与濃度の予測結果



図 7. 1 - 4 2 建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の寄与濃度の予測結果

イ 環境濃度

予測地点における二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の環境基準値との対比結果を表 7. 1-70 に示す。

二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、最大着地濃度地点(対象事業実施区域東側敷地境界)で 0.059 ppm と 0.04 ppm から 0.06 ppm のゾーン内、周辺の住宅等で約 0.014 ppm から 0.017 ppm と 0.04 ppm 未満であり、いずれの地点も環境基準値を下回っている。

浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は、最大着地濃度地点(対象事業実施区域東側敷地境界)で 0.032 mg/m³、周辺の住宅等で 0.025 mg/m³ から 0.028 mg/m³ といずれの地点も環境基準値を下回っている。

表 7. 1-70 (1) 建設機械排出ガスによる二酸化窒素濃度の予測結果

(単位：ppm)

予測地点	NO _x 年平均値			NO ₂ 年平均値	日平均値の年間 98% 値	環境基準値 注 2)
	建設機械による寄与分 ①	バックグラウンド濃度注 1) ②	環境濃度 ①+②			
A-0 最大着地濃度地点 (対象事業実施区域東側敷地境界)	0.03090	0.007	0.03790	0.0280	0.0590	0.04～ 0.06 の ゾーン内 または それ以下
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.00002	0.006	0.00602	0.0059	0.0149	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.00062	0.006	0.00662	0.0063	0.0158	
A-3 東上第 1 児童公園	0.00014	0.007	0.00714	0.0067	0.0165	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.00062	0.005	0.00562	0.0056	0.0144	

注 1) 最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各予測地点のうち、最も高い地点のバックグラウンド濃度とした。

注 2) 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年 7 月 環境庁告示第 38 号)に基づく環境基準値

表 7. 1-70 (2) 建設機械排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度の予測結果

(単位：mg/m³)

予測地点	建設機械による寄与分 ①	バックグラウンド濃度注 1) ②	環境濃度 ①+②	日平均値の年間 2% 除外値	環境基準値 注 2)
A-0 最大着地濃度地点 (対象事業実施区域東側敷地境界)	0.001744	0.013	0.0147	0.032	0.10 以下
A-1 上之郷コミュニティセンター	0.000001	0.012	0.0120	0.026	
A-2 母山地区保全対象家屋	0.000035	0.013	0.0130	0.028	
A-3 東上第 1 児童公園	0.000009	0.013	0.0130	0.028	
A-4 泉ヶ丘福祉会	0.000035	0.011	0.0110	0.025	

注 1) 最大着地濃度地点のバックグラウンド濃度は、各予測地点のうち、最も高い地点のバックグラウンド濃度とした。

注 2) 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号)に基づく環境基準値

5) 環境保全対策

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度は、建設機械の稼働中も予測地域における環境基準を下回ると予測されるが、本事業においては、実行可能な範囲内でできる限り環境の影響を低減させる環境保全対策として以下の対策を実施する。

- ・ 工事に当たっては、排出ガス対策型建設機械の使用に努める。
- ・ 建設機械等の点検・整備を十分に行う。
- ・ 待機中のアイドリングや空ふかし等、不要な稼働を行わない。
- ・ 建設機械の稼働台数の平準化や時間帯調整により、排出ガスの低減に努める。

（２）工事関連車両の走行による排出ガス

１）予測内容

予測に当たっては、工事関連車両が走行する道路沿道における寄与濃度を算出することとし、大気汚染物質排出量が最大となる連続した１年間を選択し、年平均値を予測した。

予測計算は、道路構造等の道路条件、交通量、排出係数等の排出条件及び対象事業実施区域において実施した気象観測結果から設定した気象条件をもとに、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）に示されている大気拡散式を用い、沿道周辺地域での着地濃度を算出した。

工事関連車両排出ガスによる大気質の予測内容は表 7. 1-71 に示すとおりである。

表 7. 1-71 工事関連車両の排出ガスによる大気質の予測内容

予測事項	年平均値
予測項目	浮遊粒子状物質、二酸化窒素
予測対象時期	大気汚染物質排出量が最大となる１年間
予測対象地域	工事関連車両が走行する道路沿道（１地点）
予測方法	「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」 （平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づく予測式

２）予測地点

予測地点は、図 7. 1-43 に示すとおり、工事関連車両の走行が想定される「A-6 三角地（国道 481 号）」の１地点とした。



図 7. 1 - 4 3 工事関連車両の走行による排出ガスの予測地点

3) 予測方法

ア 予測手順

工事関連車両の排出ガスによる大気質の予測手順は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）を参考に、図 7. 1-44 に示す通りとした。

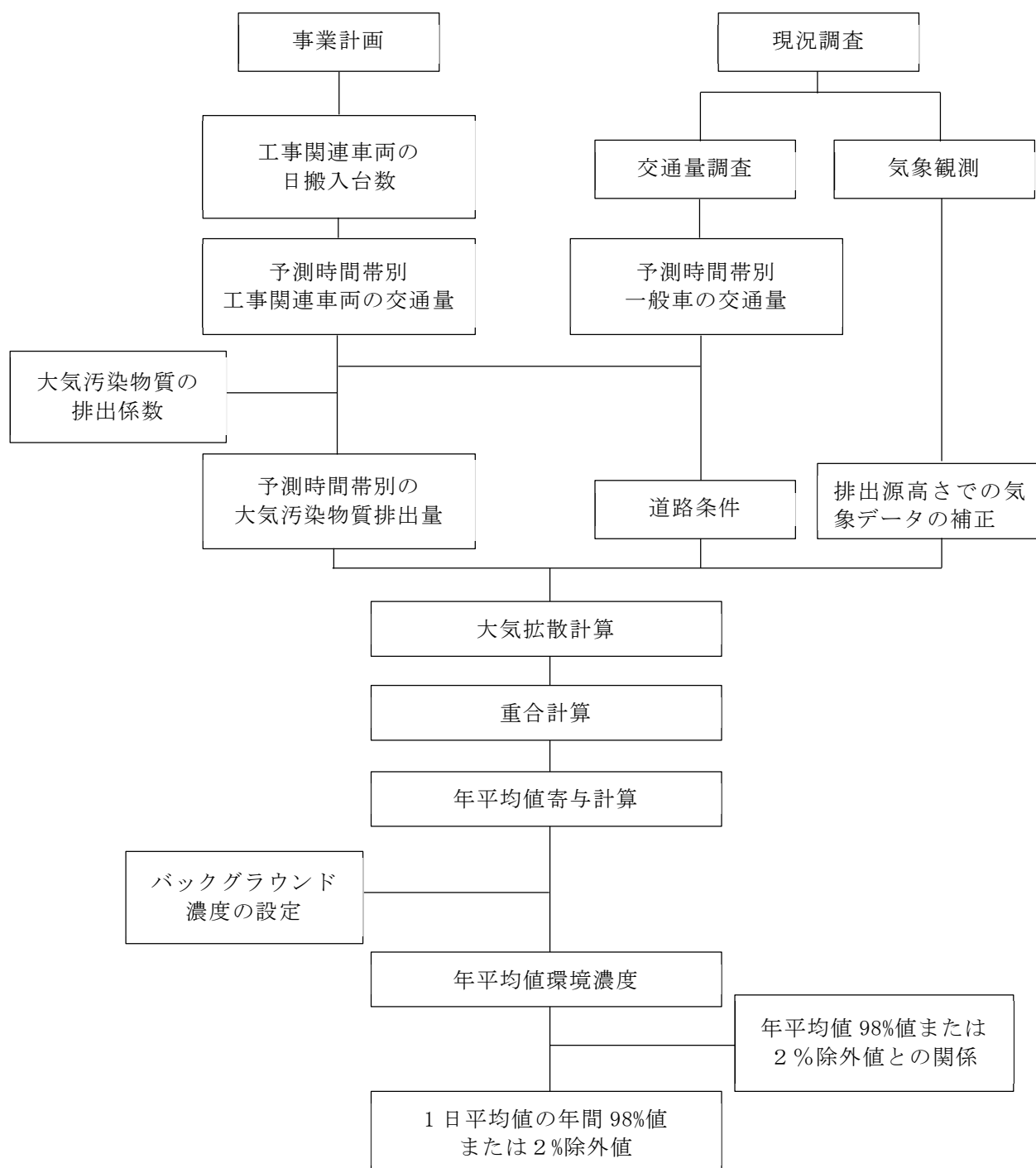


図 7. 1-44 工事関連車両の排出ガスによる大気質の予測手順

イ 予測条件

(ア) 予測対象時期

予測対象時期は、工事関連車両の運行計画より、トラック等の大型車の走行台数が最大となる時点とした。工事期間中の各月から起算して12カ月間の大型車の運行台数は図7. 1-45に示すとおりである。これより、最も大型車台数の多い工事開始から39カ月目から50カ月目を予測対象時期とした。

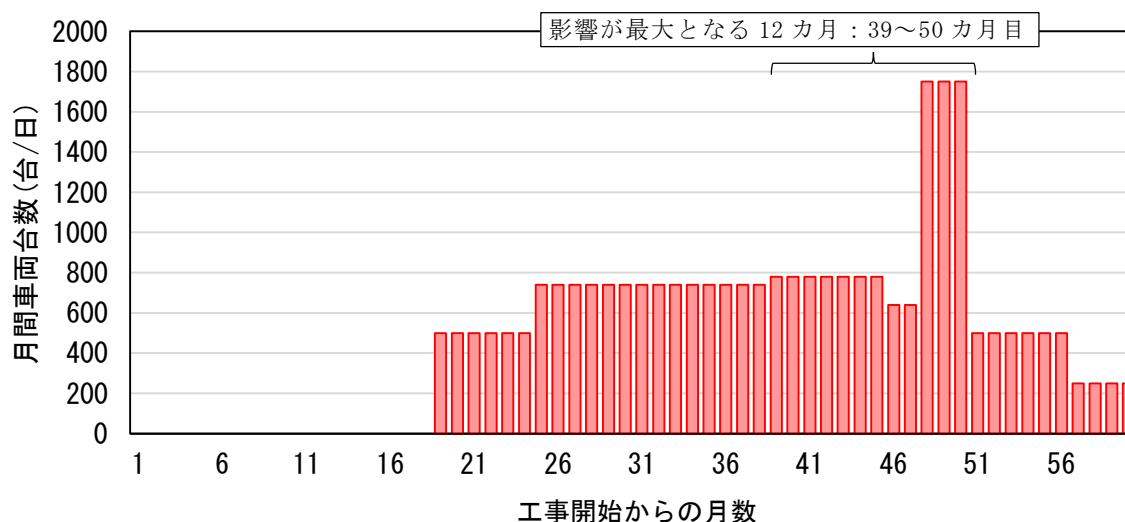


図7. 1-45 大型車の年間交通量の時系列変化

(イ) 交通量、走行速度

予測条件とした工事関連車両の年間交通量は表7. 1-72に、走行速度は表7. 1-73に示すとおりである。

なお、予測結果（寄与濃度）と足し合わせるバックグラウンド濃度については、現況交通による排気ガスの影響も含まれているため、予測においては一般車の台数は含まなかった。

表7. 1-72 工事関連車両の年間交通量

(単位：台／年)

調査地点	車種区分	工事関連車両
A-6 三角地（国道481号）	大型車	11,990
	小型車	65,000

備考）上記の値は片道当たりの台数である。予測では搬入、搬出を考慮して計算している。

表7. 1-73 走行速度（現地調査結果）

(単位：km/h)

調査地点	走行速度	
A-6 三角地 (国道481号)	北行	40
	南行	52

(ウ) 大気汚染物質の排出係数

排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 国土交通省国土技術政策総合研究所）における算定式を用い、表 7. 1-74 及び表 7. 1-75 のとおり設定した（工事関連車両は大型車の排出係数となる。）。

なお、予測地点においては道路の勾配がないことから縦断の勾配による補正は行わなかった。

表 7. 1-74 排出係数の近似式

区分	排出係数設定のための近似式
小型車類の NOx 排出係数	$-0.19696891/V - 0.00266758V + 0.00002001V^2 + 0.12803385$
大型車類の NOx 排出係数	$1.51907564/V - 0.02047372V + 0.00017190V^2 + 0.85845306$
小型車類の SPM 排出係数	$0.0066267499/V - 0.0000858465V + 0.0000008010V^2 + 0.0025264717$
大型車類の SPM 排出係数	$0.0733023707/V - 0.0002637561V + 0.0000021092V^2 + 0.0120059692$

表 7. 1-75 排出係数の縦断勾配による補正係数

項目	車種	縦断勾配 i (%)	補正係数
窒素酸化物	小型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.40 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.08 i$
	大型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.52 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.15 i$
浮遊粒子状物質	小型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.50 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.08 i$
	大型車	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.25 i$
		$-4 < i \leq 0$	$1 + 0.11 i$

備考) 速度区分は 60km/h 未満の値である。

(エ) 道路構造

道路構造は、図 7. 1-46 に示すとおり、平面構造（一般道）と高架構造（高速道）の併設構造とした。

なお、工事関連車両は平面構造（一般道）を走行するものとした。

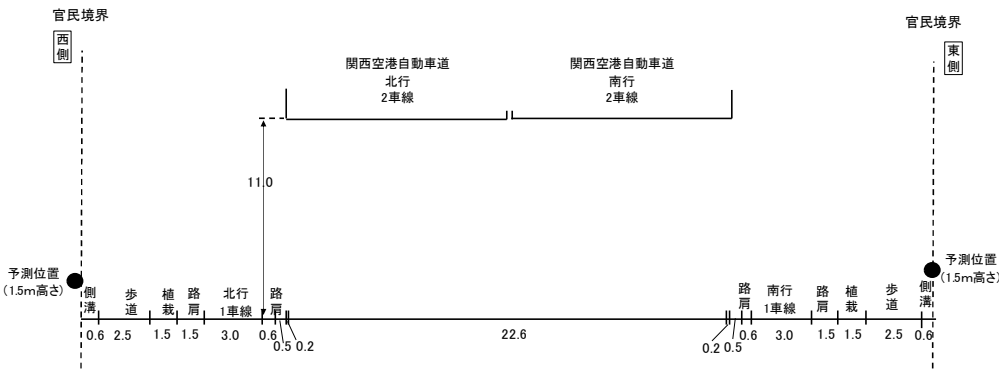


図 7. 1-46 予測断面図（工事関連車両の排出ガスによる大気質）

ウ 気象条件

気象条件は、対象事業実施区域から最も近く、かつ通年の気象条件を得られることから、現地調査で地上気象調査を実施した東上第1児童公園の1年間の風向・風速の値を用いた。

なお、用いる風速については、7. 1-103頁に示す、べき乗則により、排出源高さ(1 m)の風速に補正し計算した。

エ 拡散モデル

予測式は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所)に基づき有風時にプルーム式を、弱風時にパフ式を用いた。また、年平均値は拡散計算により得られた計算結果を重合し算出した。

(ア) 有風時(風速が1 m/sを超える場合：プルームモデル)

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

ここで、

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における濃度 (ppm 又は mg/m³)

Q : 点煙源の排出量 (ml/s 又は mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m) (=地上 1 m)

σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

σ_{z0} : 鉛直(z)方向の初期拡散幅 (=1.5、遮音壁がない場合)

L : 車道部端からの距離 ($L=x-W/2$) (m)

W : 車道部幅員 (m)

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_z = \sigma_{z0}$ とする。

σ_y : 水平(y)方向の拡散幅 (m)

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

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) (=地上 1.5 m)

(イ) 弱風時（風速が 1 m/s 以下の場合：パフモデル）

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

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

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間（ $=W/2\alpha$ ）（s）
 α, γ : 拡散幅に関する関数
 $\alpha=0.3, \gamma=0.18$ （昼間）、 0.09 （夜間）
 W : 車道幅員（m）

オ 環境濃度の設定方法

(ア) バックグラウンド濃度の設定

対象事業実施区域周辺地域のバックグラウンド濃度は、表 7. 1-76 に示す現地調査を実施した「A-6 三角地（国道 481 号）」の年間の期間平均値の値を用いた。

表 7. 1-76 バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度
二酸化窒素	0.006ppm
窒素酸化物	0.007ppm
浮遊粒子状物質	0.013mg/m ³

(イ) 窒素酸化物濃度の年平均値から二酸化窒素濃度の年平均値への変換

令和 3 年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果（大阪府地域大気汚染常時監視測定データファイル）から統計的手法により作成した変換式を用いて、予測地点における二酸化窒素濃度の年平均値を求めた。

変換式は、「7. 1. 3（1）建設機械の稼働による排出ガス」の図 7. 1-38 中の式に記載した通りである。

(ウ) 年平均値から 1 日平均値の年間 98% 値及び 2% 除外値への変換

令和 3 年度の大阪府下の一般環境測定局の測定結果から統計的手法により作成した変換式を用いて、予測地点における二酸化硫黄、二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の 1 日平均値の年間 98% 値及び 2% 除外値を求めた。

変換式は、「7. 1. 3（1）建設機械の稼働による排出ガス」の図 7. 1-39 及び図 7. 1-40 中の式に記載した通りである。

4) 予測結果

ア 寄与濃度

予測対象道路の道路断面における工事関連車両排出ガスによる寄与濃度は、表 7. 1-77 に示すとおりである。

表 7. 1-77 工事関連車両の排出ガスによる寄与濃度

地点		窒素酸化物 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
A-6 三角地 (国道 481 号)	東側	0.00007	0.000007
	西側	0.00005	0.000005

イ 環境濃度

予測地点における二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度の環境基準値との対比結果は表 7. 1-78 に示すとおりである。

二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は最大で 0.016 ppm、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は 0.028 mg/m³ と、いずれの項目も環境基準値を下回っている。

表 7. 1-78 (1) 工事関連車両排出ガスによる二酸化窒素濃度

(単位: ppm)

予測地点		NO _x 年平均値			NO ₂ 環境濃度	日平均値 の年間 98% 値	環境 基準値 (注)
		工事関連 車両 寄与濃度 ①	バックグ ラウンド 濃度 ②	環境濃度 ①+②			
A-6 三角地 (国道 481 号)	西側	0.00007	0.007	0.00707	0.00661	0.016	0.04 ～ 0.06 以下
	東側	0.00005	0.007	0.00705	0.00660	0.016	

注) 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号) に基づく環境基準値

表 7. 1-78 (2) 工事関連車両排出ガスによる浮遊粒子状物質濃度

(単位: mg/m³)

予測地点		工事関連車両 寄与濃度 ①	バックグラ ウンド濃度 ②	環境濃度 ①+②	日平均値の 年間 2% 除外値	環境 基準値 (注)
A-6 三角地 (国道 481 号)	西側	0.000007	0.013	0.013007	0.028	0.1 以下
	東側	0.000005	0.013	0.013005	0.028	

注) 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年 5 月 環境庁告示第 25 号) に基づく環境基準値

5) 環境保全対策

工事関連車両の走行による排出ガスの影響は小さいと予測されるが、本事業においては、実行可能な範囲内でできる限り環境の影響を低減させる環境保全対策として以下の対策を実施する。

- ・適正走行を徹底し、大気質の負荷を可能な限り軽減するよう努める。
- ・退場時にタイヤ洗浄を行い、対象事業実施区域周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。
- ・公道走行時は法定速度を遵守し、工事用道路では徐行する。
- ・走行ルートは、幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
- ・走行ルートの選定や走行時間帯の設定は、周辺道路の利用状況及び住居の立地状況等に十分配慮して行う。
- ・駐車中の不要なアイドリングや空ふかしをしない。
- ・工事関連車両の運行にあたっては可能な限り最新の自動車排出ガス規制適合車を使用するよう工事関係者に呼びかける。

7. 1. 4 土地区画整理事業の造成工事に係る予測

(1) 造成工事の実施による粉じん

1) 予測内容

土地区画整理事業の造成工事に係る粉じんの予測内容を表 7. 1－79 に示す。

表 7. 1－79 建設機械排出ガスによる大気質の予測内容

予測事項	粉じんの巻きあがり
予測対象時期	土地区画整理事業の造成工事時
予測対象地域	造成工事予定区域周辺
予測方法	気象庁の風力階級表（ビューフォート風力階級表）と現地観測結果を照らし合わせ、粉じんの巻きあがりの有無を予測する。

2) 予測方法

予測方法は、表 7. 1－80 に示す気象庁の風力階級表（ビューフォート風力階級表）と造成工事予定区域周辺における気象の状況（風向・風速）とを照らし合わせ、定性的に粉じんの発生を予測した。ビューフォート風力階級表によると、風力 4（地上 10m における風速 5.5m/s から 7.9m/s）において、「砂埃がたち、紙片が舞い上がる。」と示されている。そこで、地上 10m における風速が 5.5m/s 以上となる発生頻度を求めることにより、粉じんの発生を予測した。

表 7. 1－80 ビューフォート風力階級表

風力階級	地表物の状態（陸上）	相当風速 ^{注)} (m/s)
0	静穏。煙はまっすぐに上る。	0.0～0.2
1	風向きは煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。	0.3～1.5
2	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。	1.6～3.3
3	木の葉や細かい小枝がたえず動く。軽い旗が開く。	3.4～5.4
4	砂埃がたち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。	5.5～7.9
5	葉のある灌木がゆれはじめる。池や沼の水面に波頭がたつ。	8.0～10.7
6	大枝が動く。電線が鳴る。傘はさしにくい。	10.8～13.8
7	樹木全体がゆれる。風に向かつては歩きにくい。	13.9～17.1
8	小枝が折れる。風に向かつては歩けない。	17.2～20.7
9	人家にわずかの損害がおこる。	20.8～24.4
10	陸地の内部ではめずらしい。樹木が根こそぎになる。人家に大損害がおこる。	24.5～28.4
11	めったに起こらない広い範囲の破壊を伴う。	28.5～32.6
12	—	>32.7

注) 風速は開けた平らな地面から 10m の高さにおける相当風速を示す。

資料) 「地上気象観測指針」(2002 年 気象庁)

3) 予測結果

気象条件は、東上第1児童公園において令和4年1月1日から12月31日に観測した風向・風速の測定値を用いた。風向・風速階級（ビューフォート風力階級）別の時間数及び出現率を表7. 1-81に示す。

埋立時における粉じんの発生が予測される砂埃が立つ条件（風力階級風力4以上）は、年間73時間（全体の0.8%）となり、その際の風向きは時計回りに南南西から北北西よりからの風となる。さらに、土地区画整理事業から近隣の民家に粉じんが舞う方向（時計方向に南東から西よりからの風）に限定すると、民家に粉じんが舞うのは、11時間（全体の0.1%）となる。

以上から、周辺家屋に影響を与える可能性は低いと予測される。

表7. 1-81 (1) 風向・風速階級（ビューフォート風力階級）別出現時間数

風力階級	風速(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm	計
0	0.0から0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	200
1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	406	406
	0.4から1.5	110	113	128	178	178	277	754	996	204	123	97	116	129	145	116	128	0	3,792
2	1.6から3.3	133	122	180	168	84	39	389	669	73	126	158	152	198	506	381	239	0	3,617
3	3.4から5.4	25	7	6	2	2	0	0	2	19	54	36	29	44	226	155	65	0	672
4以上	5.5以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	5	47	12	3	0	73
計		268	242	314	348	264	316	1,143	1,667	296	307	292	298	376	924	664	435	606	8,760

表7. 1-81 (2) 風向・風速階級（ビューフォート風力階級）別出現率

風力階級	風速(m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm	計
0	0.0から0.2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%	2.3%
1	0.3	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.6%	4.6%
	0.4から1.5	1.3%	1.3%	1.5%	2.0%	2.0%	3.2%	8.6%	11.4%	2.3%	1.4%	1.1%	1.3%	1.5%	1.7%	1.3%	1.5%	0.0%	43.3%
2	1.6から3.3	1.5%	1.4%	2.1%	1.9%	1.0%	0.4%	4.4%	7.6%	0.8%	1.4%	1.8%	1.7%	2.3%	5.8%	4.3%	2.7%	0.0%	41.3%
3	3.4から5.4	0.3%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.6%	0.4%	0.3%	0.5%	2.6%	1.8%	0.7%	0.0%	7.7%
4以上	5.5以上	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.5%	0.1%	0.0%	0.0%	0.8%
計		3.1%	2.8%	3.6%	4.0%	3.0%	3.6%	13.0%	19.0%	3.4%	3.5%	3.3%	3.4%	4.3%	10.5%	7.6%	5.0%	6.9%	100.0%

4) 環境保全対策

土地区画整理事業における造成工事に係る粉じんの影響は小さいと予測されるが、本事業においては、実行可能な範囲内でできる限り環境の影響を低減させる環境保全対策として以下の対策を実施する。

- ・強風時等の土埃等が舞い上がる気象条件の時には、工事区域での散水を実施。

7. 1. 5 評価

(1) 評価方法

予測結果について、以下に示す評価の指針に照らして評価した。

評価の指針	①環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていること。 ②環境基準並びに環境基本計画、大阪府環境総合計画等の国、大阪府又は泉佐野市が定める環境に関する計画及び方針に定める目標の達成と維持に支障を及ぼさないこと。 ③大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定める規制基準等に適合するものであること。
-------	---

(2) 評価結果

1) 施設の供用に係る予測

ア エネルギー回収推進施設等の稼働による煙突排出ガス

年平均値等の予測結果によると、二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度、ダイオキシン類濃度、塩化水素濃度及び水銀濃度の全ての項目について、環境基準値及び指針値を下回る結果となった。

1時間値の予測結果によると、二酸化硫黄濃度、二酸化窒素濃度、浮遊粒子状物質濃度及び塩化水素濃度の全ての項目について、環境基準値及び指針値を下回る結果となった。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、

- ・焼却対象ごみの分別指導や焼却不適物混入防止の徹底及び燃焼工程での燃焼状態の適正管理により、各種大気汚染物質の発生抑制に努める。
- ・各種の大気汚染物質について、以下の排ガス処理設備を導入するとともに、適切な運転維持管理（焼却設備の定期点検や定期補修等及び排出ガス分析計での日常的な排ガス排出濃度のモニタリング等）を行い、大気汚染物質の排出負荷を低減する。
- ・ばいじんについては、運転自動制御による安定した連続運転を維持するとともに、捕集効率の高いろ過式集じん器（バグフィルタ）を採用し、高効率でばいじんを捕集、除去する。
- ・硫黄酸化物及び塩化水素については、除去率の高い乾式法（ろ過式集じん器前の排ガス経路において、アルカリ粉体の吹込みにより生成する反応生成物を乾燥状態で回収する方法）により、高効率で硫黄酸化物や塩化水素を捕集、除去する。
- ・窒素酸化物については、窒素酸化物の除去性能のみならずダイオキシン類の分解性能も高いとされる乾式法のうち、触媒脱硝法を基本とし、窒素酸化物を分解、除去する。

- ・水銀（Hg）等については、ばいじんと同様に捕集効率の高いろ過式集じん器（バグフィルタ）の採用のほか、活性炭吸着の追加導入も検討し、高効率で水銀を捕集・除去する。
- ・ダイオキシン類については、焼却処理前の対策及び燃焼管理により発生を抑制しつつ、ばいじんと同様に捕集効率の高いろ過式集じん器の採用のほか、活性炭吸着の追加導入も検討し、高効率でダイオキシン類を捕集、除去する。

上記の対策を講じることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ 対象事業及び土地区画整理事業の関連車両の走行に伴う排出ガス

年平均値の予測結果によると、二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度について全ての予測地点で環境基準値を下回っており、影響は小さいものと考えられる。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

本事業による騒音への影響をさらに低減するための環境保全対策として、

- ・走行ルート及び走行時間帯等について、できるだけ走行台数の集中を回避するよう努める。
- ・対象事業の施設関連車両については、低公害車等の積極的導入を図り、可能な限り最新の自動車排出ガス適合車の使用や電動車利用の検討などにより、排出ガスの負荷を低減する。
- ・対象事業等の関連車両の適正走行の徹底及び駐車中の不要なアイドリングの防止を図る。
- ・焼却灰等の搬出車両については、搬出量に応じた適正な車種、規格の選定及び効率的な運行により、車両数を削減するよう努めるとともに適正な走行管理に努める。

上記の対策を講じることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考えられる。

2) 工事の実施に係る予測

ア 建設機械の稼働による排出ガス

年平均値の予測結果によると二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度について環境基準値を下回っている。したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、

- ・ 工事に当たっては、排出ガス対策型建設機械の使用に努める。
- ・ 建設機械等の点検・整備を十分に行う。
- ・ 待機中のアイドリングや空ふかし等、不要な稼働を行わない。
- ・ 建設機械の稼働台数の平準化や時間帯調整により、排出ガスの低減に努める。

上記の対策を講じることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

イ 工事関連車両の走行による排出ガス

年平均値の予測結果によると二酸化窒素濃度及び浮遊粒子状物質濃度について全ての予測地点で環境基準値を下回っており、ほとんど影響はないものと考えられる。

したがって、大気汚染に関して定められた目標の達成と維持に支障を及ぼさないものと評価する。

本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、

- ・ 適正走行を徹底し、大気質の負荷を可能な限り軽減するよう努める。
- ・ 退場時にタイヤ洗浄を行い、対象事業実施区域周辺道路における粉じんの飛散防止に努める。
- ・ 公道走行時は法定速度を遵守し、工事用道路では徐行する。
- ・ 走行ルートは、幹線道路を使用し、生活道路の通行を最小限とする。
- ・ 走行ルートの選定や走行時間帯の設定は、周辺道路の利用状況及び住居の立地状況等に十分配慮して行う。
- ・ 駐車中の不要なアイドリングや空ふかしをしない。
- ・ 工事関連車両の運行にあたっては可能な限り最新の自動車排出ガス規制適合車を使用するよう工事関係者に呼びかける。

上記の対策を講じることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。

3) 土地区画整理事業の造成工事に係る予測

気象庁の風力階級表(ビューフォート風力階級表)と調査結果の照らし合わせによると、本事業においては、粉じんが飛散する可能性のある風の出現頻度が年間の約0.8%程度とわずかであること、さらに民家方向に限定すると出現頻度は年間の約0.1%程度となることから土地区画整理事業の造成工事による粉じんの周辺家屋への飛散は限りなく少ないと考えられる。

したがって、大気汚染に関する環境の維持に支障を及ぼさないものと評価する。

本事業による大気質への影響をさらに低減するための環境保全対策として、

- ・ 強風時等の土埃等が舞い上がる気象条件の時には、工事区域での散水を実施。

上記の対策を講じることから、環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮していると評価する。

以上のことから、評価の指針を満足すると考える。