

## 第5章 環境影響評価の結果

### 5-1 大気質

本事業では、建設工事が行われることから、建設機械の稼働に伴う大気質、粉じん等の飛散の影響及び工事用車両の走行に伴う自動車排出ガスの排出に伴う大気環境の影響が想定される。

また、施設の供用時に、施設の稼働に伴う煙突排出ガスの排出に伴う大気質の影響及び廃棄物運搬車両の走行に伴う沿道大気環境への自動車排出ガスに伴う影響が想定される。そこで、これらに関する大気質の調査、予測及び評価を実施した。

#### 5-1-1 現況調査

既存資料の収集・整理を行うとともに、対象事業実施区域及びその周辺の大気質及び気象の現況を把握し、予測に用いるバックグラウンド濃度を設定するため、現地調査を実施した。

##### 1. 調査すべき情報

調査すべき情報を表 5-1.1 に示す。

表 5-1.1 調査すべき情報

影響要因	調査すべき情報	
建設機械の稼働	大気質の状況	窒素酸化物、浮遊粒子状物質、粉じん等
	気象の状況	地上気象
工事用車両等の走行	大気質の状況	窒素酸化物、浮遊粒子状物質
	気象の状況	地上気象
	交通量の状況	車種別時間別交通量、走行速度
土地の改変	大気質の状況	粉じん等
	気象の状況	地上気象
施設の稼働	大気質の状況	二酸化硫黄、窒素酸化物、浮遊粒子状物質、塩化水素、ダイオキシン類、水銀、その他有害物質
	気象の状況	地上気象、上層気象
廃棄物運搬車両等の走行	大気質の状況	窒素酸化物、浮遊粒子状物質
	気象の状況	地上気象
	交通量の状況	車種別時間別交通量、走行速度

注)その他有害物質は、鉛、クロム、カドミウム、ヒ素、セレンを指す。

## 2. 調査手法

調査手法を表 5-1.2 に示す。

表 5-1.2 調査手法

調査すべき情報		調査方法
大気質の状況	二酸化硫黄	「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環告第 25 号) に定める方法
	窒素酸化物	「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環告第 58 号) に定める方法
	浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環告第 25 号) に定める方法
	塩化水素	「大気汚染物質測定法指針」(昭和 62 年環境庁) に定める方法
	ダイオキシン類	「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌汚染に係る環境基準について」(平成 11 年 12 月環告第 68 号) に定める方法
	水銀	「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」(平成 31 年、環境省) に定める方法
	その他有害物質	
	粉じん等	ダストジャーによる捕集
気象の状況 (地上気象)	風向・風速・気温・湿度・ 日射量・放射収支量	「地上気象観測指針」(平成 14 年、気象庁) に基づき、風向風速計、日射量計及び放射収支量計等により測定
気象の状況 (上層気象)	風向・風速・気温の鉛直 分布	「高層気象観測指針」(平成 16 年、気象庁) に基づき、レーウィンゾンデにより地上 1,500m まで 50m ごとに観測
交通量の状況	車種別時間別交通量、 走行速度	カウンター等を用いて、方向別車種別に 1 時間毎の通過台数、速度を計測

### 3. 調査地域及び調査地点

調査地域を表 5-1.3 に、調査地点を表 5-1.4、図 5-1.1 及び図 5-1.2 に示す。

調査地域は、影響要因別に大気汚染物質ごとの拡散の特性を踏まえ、大気質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。なお、調査地点は気象を考慮し、対象事業実施区域を中心とした北西～南側の住宅等がまとまって分布する中から選定した。

また、一般環境大気質は対象事業実施区域 1 地点及び周辺 4 地点、沿道環境大気質は工事用車両等の走行が想定される道路の沿道 2 地点とした。

表 5-1.3 調査地域

影響要因	調査地域
建設機械の稼働	「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年、建設省)を参考とし、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、建設機械の稼働による影響を受けるおそれがある、対象事業実施区域及びその周辺約 150m の範囲
工事用車両等の走行	工事用車両等の走行が想定される主要な既存道路沿道の地域
土地の改変	大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、造成工事等の土地の改変による粉じん等に係る影響が認められる地域とし、対象事業実施区域及びその周辺約 150m の範囲
施設の稼働	大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、施設の稼働による影響を受けるおそれがある、対象事業実施区域及びその周辺約 2.0km の範囲
廃棄物運搬車両等の走行	廃棄物運搬車両の走行が想定される主要な既存道路沿道の地域

注) 半径 2km 程度の範囲：平成 20 年度に現施設の焼却能力変更にあたって、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく、「生活環境影響調査」を実施した。その際に実施した煙突排ガスの拡散予測結果では、最大着地濃度出現距離が約 1km であったことから、その 2 倍の距離の範囲を含む 2km を調査・予測地域とした。

なお、煙突高は現施設と計画施設は同じであり、煙突排ガス量は現施設に比べ計画施設の方が小さくなることから、計画施設の最大着地濃度出現距離が著しく遠方に出現することは考えられない。

表 5-1.4 調査地点

調査地点		調査項目											
		地上気象	上層気象	二酸化硫黄	窒素酸化物	浮遊粒子状物質	塩化水素	ダイオキシン類	水銀	その他有害物質	粉じん等	交通量	
一般環境	St. 1	対象事業実施区域	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	St. 2	池の平団地公会堂	○		○	○	○	○	○	○	○		
	St. 3	高井地区地内	○		○	○	○	○	○	○	○		
	St. 4	干瓜公会堂	○		○	○	○	○	○	○	○		
	St. 5	柴木公民館	○		○	○	○	○	○	○	○		
沿道環境	St. 6	道路沿道（一般県道六条院東里庄線 東側）				○	○						○
	St. 7	道路沿道（一般県道六条院東里庄線 西側）				○	○						○
	St. 8	道路沿道（町道新庄613号線）											○
	St. 9	道路沿道（寄里農道）											○

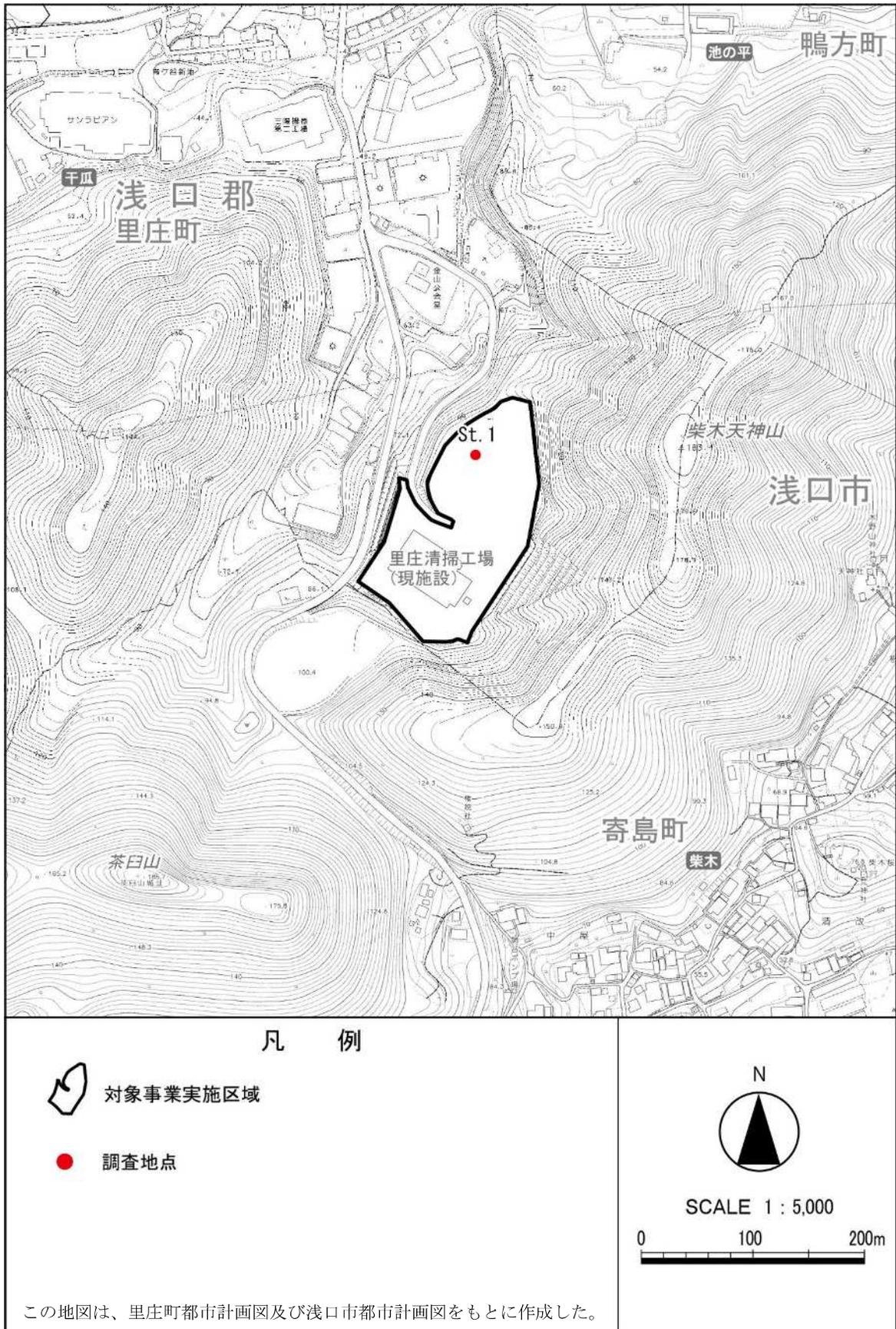


図 5-1.1 調査地点位置図（対象事業実施区域）

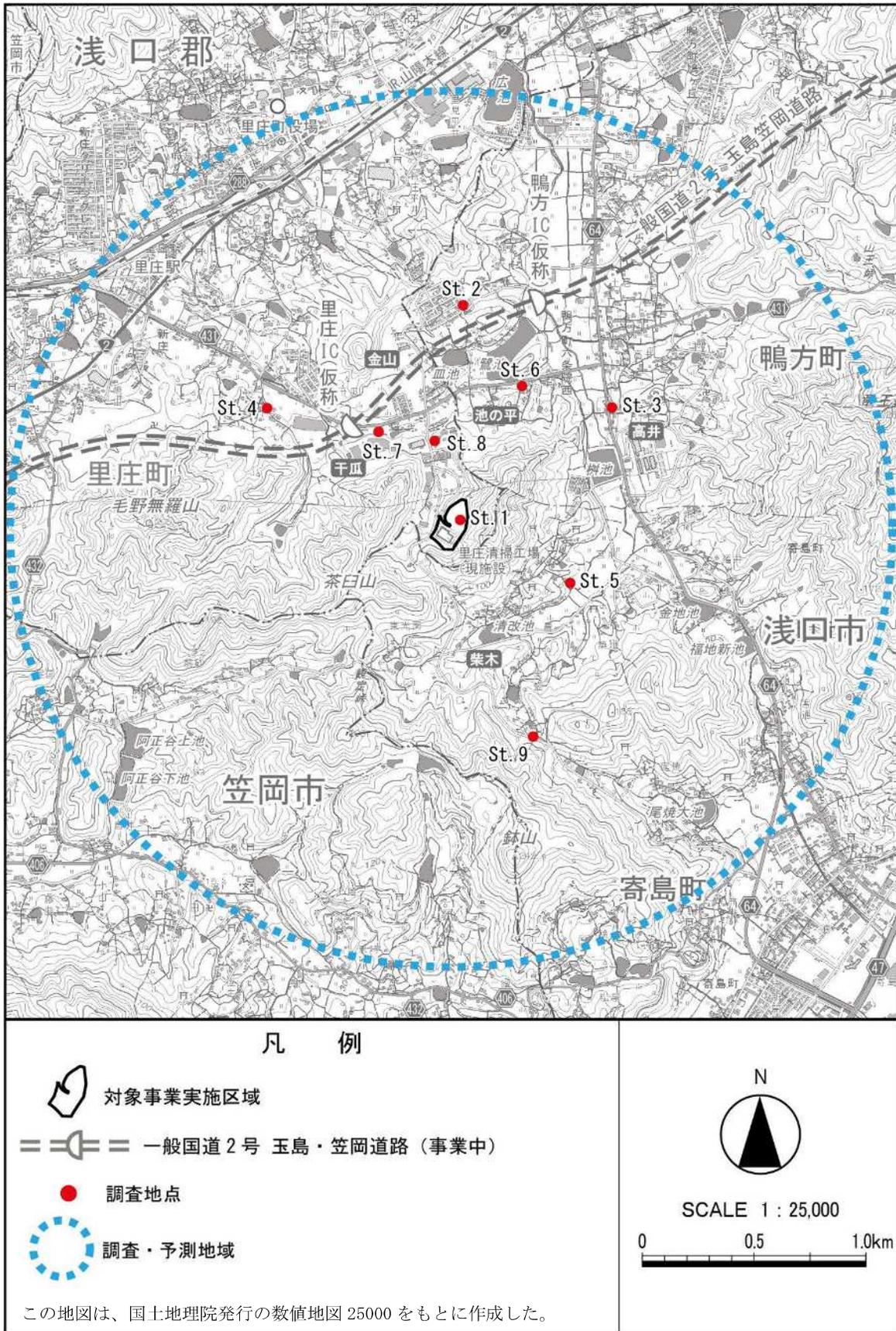


図 5-1.2 調査地点位置図

#### 4. 調査期間等

調査期間は、大気質汚染物質の拡散の特性を踏まえ、調査地域における大気質に係る環境影響を予測・評価するために必要な情報を適切に把握できる期間とした。

##### (1) 気象

###### 1) 地上気象

地上気象の調査期間を表 5-1.5 に示す。St.1 は通年気象観測、その他の地点は大気質調査と同期間とした。

表 5-1.5 調査期間等 (地上気象)

調査地点	調査期間	備考
St.1	令和2年9月1日(火)～令和3年8月31日(火)	連続測定(1時間値×24回×12か月)
St.2 ～ St.5	秋季:令和2年10月20日(火)～令和2年10月26日(月) 冬季:令和3年1月19日(火)～令和3年1月25日(月) 春季:令和3年4月13日(火)～令和3年4月19日(月) 夏季:令和3年7月27日(火)～令和3年8月2日(月)	各調査の測定期間は7日間

###### 2) 上層気象

上層気象の調査期間を表 5-1.6 に示す。

各調査日において、0時から3時間おきに、1日8回の観測を行った。

表 5-1.6 調査期間等 (上層気象)

調査地点	調査期間	備考
St.1	秋季:令和2年11月1日(日)～令和2年11月7日(土) 冬季:令和3年1月19日(火)～令和3年1月25日(月) 春季:令和3年4月13日(火)～令和3年4月19日(月) 夏季:令和3年7月27日(火)～令和3年8月2日(月)	各調査の測定期間は7日間 (3時間ごとに8観測/日)

注) 測定機器は各日3時、6時、9時、12時、15時、18時、21時、24時に浮上させた。

## (2) 大気質

### 1) 一般環境

一般環境大気質等の調査期間を表 5-1.7～表 5-1.9 に示す。

表 5-1.7 調査期間等（一般環境大気質）

調査地点	調査期間	備考
St.1 ～ St.5	秋季：令和2年10月20日（火）～令和2年10月26日（月） 冬季：令和3年1月19日（火）～令和3年1月25日（月） 春季：令和3年4月13日（火）～令和3年4月19日（月） 夏季：令和3年7月27日（火）～令和3年8月2日（月）	各調査の測定期間は7日間

表 5-1.8 調査期間等（粉じん等）

調査地点	調査期間	備考
St.1	秋季：令和2年10月19日（月）～令和2年11月19日（木） 冬季：令和3年1月18日（月）～令和3年2月18日（木） 春季：令和3年4月12日（月）～令和3年5月12日（水） 夏季：令和3年7月26日（月）～令和3年8月25日（水）	各調査の測定期間は30日間

表 5-1.9 調査期間等（その他有害物質）

調査地点	調査期間
St.1 ～ St.5	秋季：令和2年10月20日（火） 冬季：令和3年1月19日（火） 春季：令和3年4月14日（水） 夏季：令和3年7月27日（火）

## 2) 沿道環境

沿道環境大気質の調査期間を表 5-1.10 に示す。

表 5-1.10 調査期間等（沿道環境大気質）

調査地点	調査期間	備考
St. 6、St. 7	秋季：令和 2 年 10 月 20 日（火）～令和 2 年 10 月 26 日（月） 冬季：令和 3 年 1 月 19 日（火）～令和 3 年 1 月 25 日（月） 春季：令和 3 年 4 月 13 日（火）～令和 3 年 4 月 19 日（月） 夏季：令和 3 年 7 月 27 日（火）～令和 3 年 8 月 2 日（月）	各調査の測定期間は 7 日間

## (3) 交通量

交通量の調査期間を表 5-1.11 に示す。

表 5-1.11 調査期間等（交通量）

調査地点	調査期間	備考
St. 6～St. 8	【平日】 令和 3 年 1 月 20 日(水) 12 時 ～ 令和 3 年 1 月 21 日(木) 12 時	24 時間測定
	【休日】 令和 3 年 1 月 31 日(日) 0 時 ～ 24 時	
St. 8、St. 9	【平日】 令和 3 年 11 月 1 日(月) 6 時 ～ 令和 3 年 11 月 2 日(火) 6 時	

注) St. 8 付近で里庄町による下水道整備工事が予定されており、当該工事期間には St. 8 は大型車の通行が不可になる場合があることから、当該道路の現況把握のため St. 9 にて平日を対象に追加調査を実施した。また、St. 8 も St. 9 と同路線の沿道に位置することから、併せて追加調査を実施した。

## 5. 調査結果

### (1) 気象

#### 1) 地上気象：通年気象

地上気象の調査結果を表 5-1.12(1)～(3)に示す。また、風配図を図 5-1.3 及び図 5-1.4(1)～(4)に示す。

表 5-1.12 (1) 地上気象調査結果（風向・風速）

調査 時期	有効測定 日数	測定 時間	風速						風向		
			1 時間値			日平均値			最多風向		静穏率
			平均	最高	最低	最高	最低	風向	出現率		
			日	時間	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	16 方位	%
令和 2 年	9 月	30	720	1.1	6.0	0.0	3.0	0.3	北	16.5	29.6
	10 月	31	744	0.9	4.5	0.0	2.1	0.5	北	21.8	37.4
	11 月	30	720	0.9	4.4	0.0	1.8	0.3	北	14.3	40.4
	12 月	31	744	1.2	9.2	0.0	2.8	0.3	北	11.6	27.6
令和 3 年	1 月	31	744	1.2	6.6	0.0	2.9	0.4	北	16.9	25.8
	2 月	28	672	1.4	6.5	0.0	3.3	0.6	北	18.8	16.4
	3 月	31	744	1.2	5.3	0.0	2.5	0.6	北	20.7	29.3
	4 月	30	720	1.1	4.6	0.0	2.3	0.6	北	17.1	28.1
	5 月	31	744	1.1	4.5	0.0	2.8	0.5	北	12.6	25.3
	6 月	30	720	1.0	3.4	0.0	2.0	0.4	北	12.2	32.1
	7 月	31	744	1.0	3.6	0.0	1.9	0.5	北	13.0	30.6
	8 月	31	744	1.0	5.4	0.0	2.8	0.4	北	12.2	31.0

注) 1. 風向調査結果の静穏率は、風速 0.4m/s 以下の出現頻度を示す。  
2. 地上 10m における測定結果を示す。

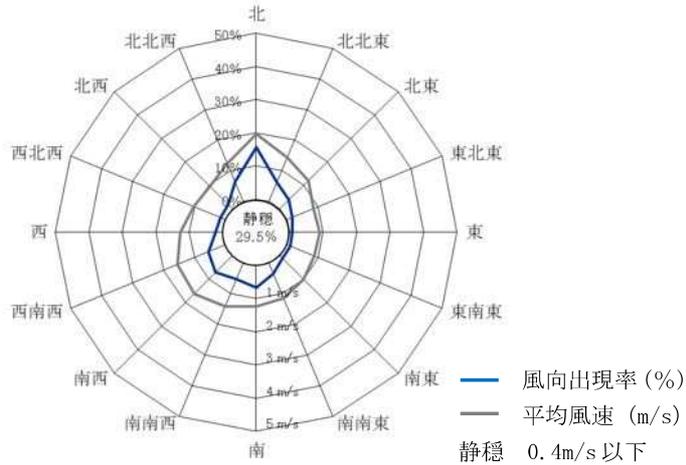


図 5-1.3 St.1 風配図 (通年)  
(期間：令和 2 年 9 月～令和 3 年 8 月)

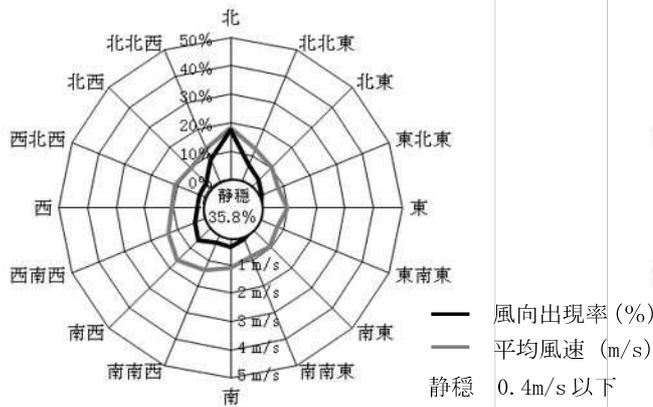


図 5-1.4 (1) St.1 風配図 (秋季)  
(期間：令和 2 年 9 月～令和 2 年 11 月)

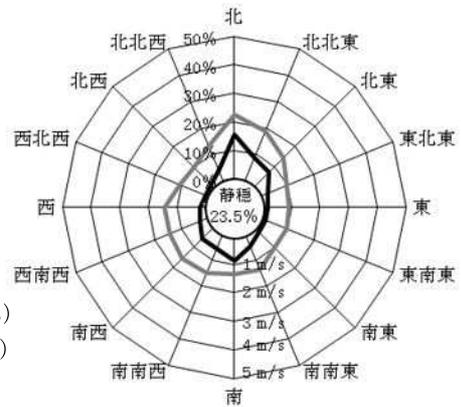


図 5-1.4 (2) St.1 風配図 (冬季)  
(期間：令和 2 年 12 月～令和 3 年 2 月)

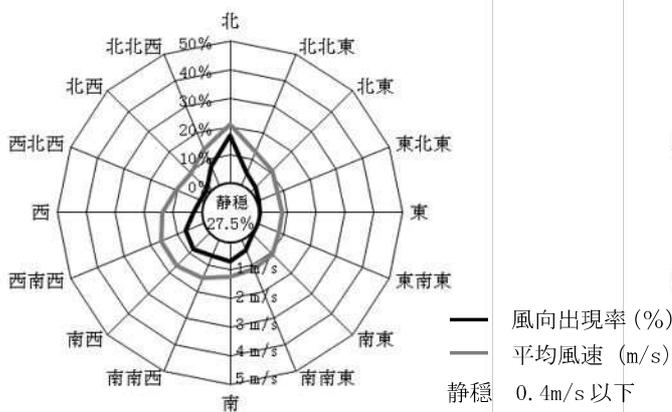


図 5-1.4 (3) St.1 風配図 (春季)  
(期間：令和 3 年 3 月～令和 3 年 5 月)

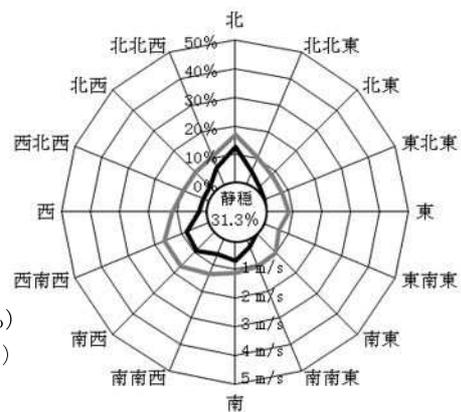


図 5-1.4 (4) St.1 風配図 (夏季)  
(期間：令和 3 年 6 月～令和 3 年 8 月)

表 5-1.12 (2) 地上気象調査結果 (気温・湿度)

項目	調査時期	有効測定日数	測定時間	単位	期間平均	1時間値		日平均値	
						最高	最低	最高	最低
		日	時間						
気温	9月	30	720	℃	23.9	34.4	14.3	30.6	19.3
	10月	31	744		16.9	26.0	6.4	21.9	11.8
	11月	30	720		12.4	23.0	4.6	18.7	8.6
	12月	31	744		6.4	15.0	-0.9	10.8	0.7
	1月	31	744		4.1	14.4	-4.6	9.2	-2.6
	2月	28	672		7.2	19.3	-2.9	15.2	0.2
	3月	31	744		10.4	19.4	0.3	15.2	3.9
	4月	30	720		13.8	24.6	1.4	17.6	8.2
	5月	31	744		18.1	26.5	8.1	21.8	12.4
	6月	30	720		22.0	29.0	15.0	24.3	18.4
	7月	31	744		26.0	33.0	20.4	28.1	22.8
	8月	31	744		26.2	35.7	20.6	29.6	22.2
湿度	9月	30	720	%	77	100	33	93	59
	10月	31	744		76	100	37	95	62
	11月	30	720		76	100	37	98	60
	12月	31	744		68	99	33	89	54
	1月	31	744		70	100	37	98	52
	2月	28	672		64	99	29	89	50
	3月	31	744		70	99	28	94	53
	4月	30	720		64	100	15	98	39
	5月	31	744		76	100	23	98	52
	6月	30	720		80	100	35	96	61
	7月	31	744		82	100	46	97	69
	8月	31	744		85	100	49	100	72

表 5-1.12 (3) 地上気象調査結果 (日射量・放射収支量)

項目	調査時期	有効測定日数	測定時間	単位	期間平均	1時間値		日平均値	
						最高	最低	最高	最低
		日	時間						
日射量	9月	30	720	MJ/m <sup>2</sup>	0.60	3.25	0.00	0.94	0.15
	10月	31	744		0.51	2.95	0.00	0.78	0.09
	11月	30	720		0.40	2.55	0.00	0.61	0.06
	12月	31	744		0.33	2.11	0.00	0.45	0.07
	1月	31	744		0.34	2.23	0.00	0.54	0.06
	2月	28	672		0.51	2.82	0.00	0.69	0.07
	3月	31	744		0.60	3.30	0.00	0.93	0.12
	4月	30	720		0.77	3.72	0.00	1.11	0.12
	5月	31	744		0.68	3.66	0.00	1.16	0.12
	6月	30	720		0.76	3.73	0.00	1.16	0.19
	7月	31	744		0.74	3.51	0.00	1.11	0.22
	8月	31	744		0.63	3.69	0.00	1.06	0.10
放射収支量	9月	30	720	MJ/m <sup>2</sup>	0.25	2.19	-0.33	0.51	0.00
	10月	31	744		0.18	1.94	-0.35	0.36	-0.06
	11月	30	720		0.09	1.54	-0.30	0.20	-0.01
	12月	31	744		0.02	1.12	-0.31	0.09	-0.06
	1月	31	744		0.05	1.38	-0.31	0.15	-0.07
	2月	28	672		0.15	1.72	-0.31	0.26	-0.05
	3月	31	744		0.24	2.11	-0.35	0.41	-0.01
	4月	30	720		0.33	2.40	-0.34	0.52	-0.04
	5月	31	744		0.32	2.58	-0.35	0.60	-0.01
	6月	30	720		0.38	2.66	-0.28	0.65	0.03
	7月	31	744		0.38	2.55	-0.25	0.70	0.01
	8月	31	744		0.33	2.53	-0.45	0.59	-0.02

## 2) 地上気象：四季気象

地上気象の調査結果を表 5-1.13 に示す。また、各調査地点の風配図（四季平均）を図 5-1.5(1)～(4)に示す。

表 5-1.13 地上気象調査結果（風向・風速）

調査地点		風速					風向		
		1 時間値			日平均値		最多風向		静穏率
		平均	最高	最低	最高	最低	風向	出現率	
		m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	16 方位	%	%
St. 2	秋季	1.0	4.0	0.0	2.4	0.5	東北東	17.9	44.0
	冬季	0.9	3.3	0.0	2.1	0.4	東北東	19.0	47.6
	春季	1.2	4.5	0.0	1.9	0.7	東北東	16.7	32.7
	夏季	0.7	3.4	0.0	0.9	0.5	東南東	8.9	53.6
St. 3	秋季	1.4	4.6	0.0	2.1	0.9	南南西	16.7	17.3
	冬季	1.1	4.0	0.0	1.6	0.8	南	18.5	22.6
	春季	1.7	5.4	0.0	2.3	1.2	南	16.1	18.5
	夏季	1.4	4.1	0.0	1.6	1.2	南	34.5	24.4
St. 4	秋季	1.2	4.1	0.0	1.8	0.6	南南東	11.3	25.6
	冬季	0.9	4.4	0.0	1.4	0.5	南東	16.1	32.1
	春季	1.6	4.7	0.0	2.3	1.2	東南東	11.3	19.0
	夏季	1.1	3.7	0.0	1.6	0.8	南南東	15.5	33.9
St. 5	秋季	1.3	3.9	0.0	2.6	0.7	北北東	14.3	23.8
	冬季	1.0	3.6	0.0	1.9	0.6	北東、北北東	9.5	40.5
	春季	1.5	4.8	0.0	1.9	1.3	南西	15.5	18.5
	夏季	1.1	3.3	0.0	1.2	1.0	南西	13.1	31.5

- 注) 1. 風向調査結果の静穏率は、風速 0.4m/s 以下の出現頻度を示す。  
 2. 地上 10m における測定結果を示す。

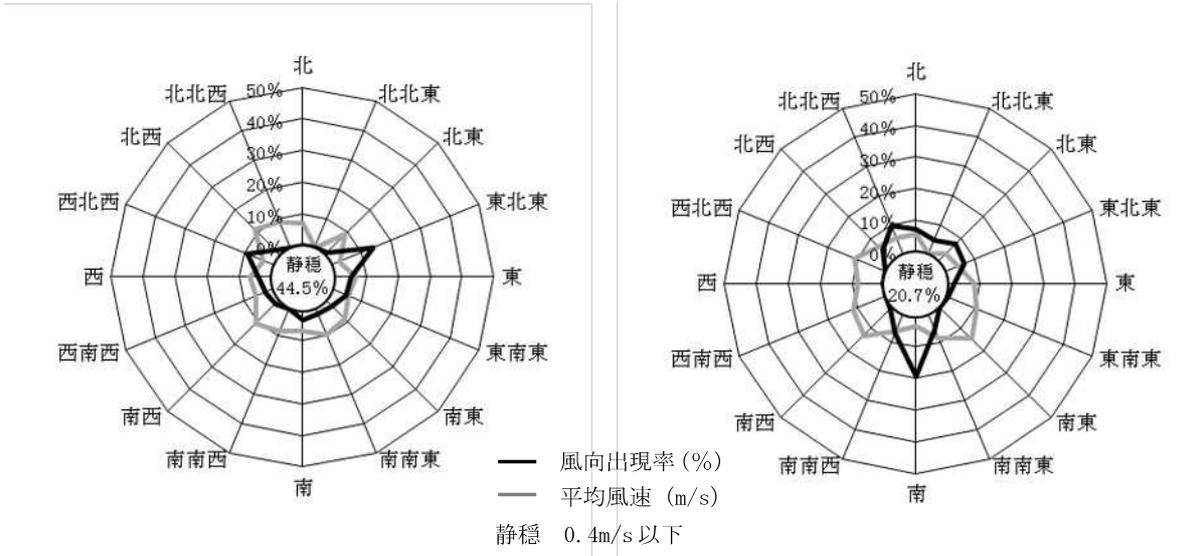


图 5-1.5 (1) St. 2 風配图 (四季平均)

图 5-1.5 (2) St. 3 風配图 (四季平均)

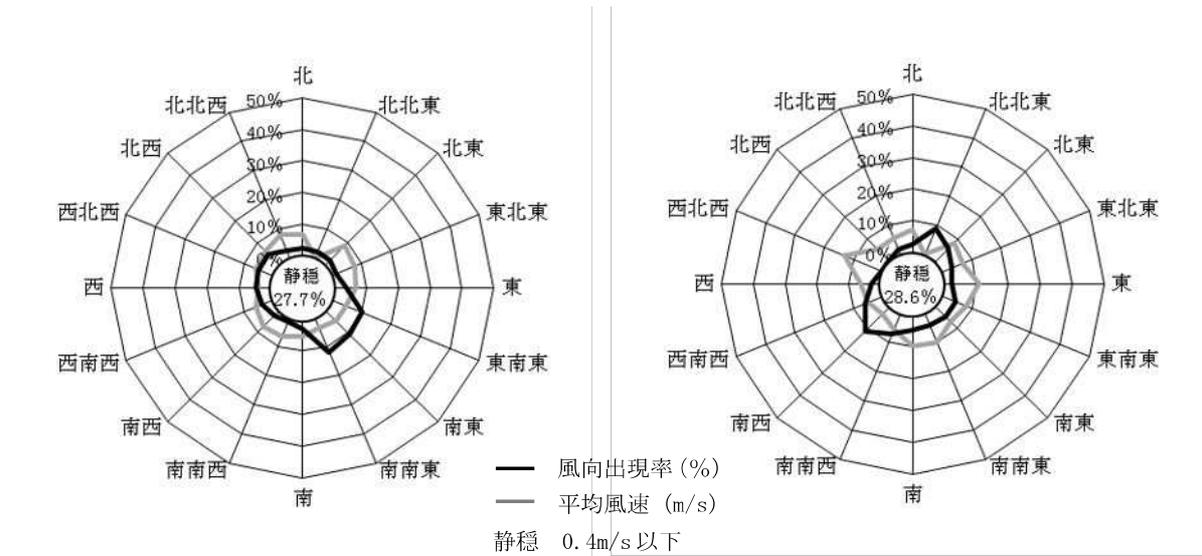


图 5-1.5 (3) St. 4 風配图 (四季平均)

图 5-1.5 (4) St. 5 風配图 (四季平均)

### 3) 上層気象

#### ア. 風向

風向の鉛直分布を表 5-1.14 に、高度別風配図を図 5-1.6(1)～(15)に示す。なお、風速 0.4m/s 以下は静穏とした。

年間を通じて、高度 50m～400m では北北東から東の風が、高度 450m～1500m では西南西から北西の風が多く見られた。最多風向の出現率は 11.2%～17.9%となり、高度 1400m で最も大きくなった。

秋季は、高度 50m～200m、300m と 450m では北から東南東の風が、高度 100m、250m、350m～400m と 500m～1500m では西南西から北西の風が多く見られた。最多風向の出現率は 12.5%～26.8%となり、高度 1200m と 1500m で最も大きくなった。

冬季は、高度 50m～750m と 850m～1000m では北東から東の風、高度 800m と 1100m～1500m では西南西から西の風が見られた。最多風向の出現率は 17.9%～23.2%となり、高度 200m、700m、900m で最も大きくなった。

春季は、高度 50m～200m と 350m～950m では西南西から西北西の風、高度 250m～300m では東の風、高度 1000m～1500m では南の風が多く見られた。最多風向の出現率は 12.5%～23.2%となり、高度 450m～500m と 1000m～1300m で最も大きくなった。

夏季は、高度 50m～300m と 450m～1500m では南から北西の風が、高度 350m～400m では東の風が多く見られた。最多風向の出現率は 10.7%～25.0%となり、高度 800m で最も大きくなった。

表 5-1.14 上空風向の鉛直分布

高度 (m)	通年		秋季		冬季	
	最多風向 (16方位)	最多風向出現 率 (%)	最多風向 (16方位)	最多風向出現 率 (%)	最多風向 (16方位)	最多風向出現 率 (%)
50	北北東	12.5	北北東	17.9	北東	17.9
100	北東	13.8	北東, 北西	14.3	東北東	19.6
150	北東	11.6	北	12.5	東北東	19.6
200	東北東	12.1	東	14.3	東北東	23.2
250	東	12.1	北西	12.5	北東	17.9
300	東	15.2	東	17.9	東北東	19.6
350	東	16.5	北西	14.3	東	17.9
400	東	11.2	北西	16.1	東北東	17.9
450	西	12.5	東南東	17.9	北北東	17.9
500	西	12.5	西北西	19.6	北東	19.6
550	西	12.5	西北西	19.6	北東	19.6
600	西	16.1	西北西	19.6	北東	19.6
650	西	16.1	西	14.3	北東	19.6
700	西	14.3	西	19.6	北東	23.2
750	西南西	15.6	西	17.9	北東	19.6
800	西南西	14.3	西	16.1	西南西	23.2
850	西	14.3	西	17.9	東北東	21.4
900	西南西	16.1	西南西	21.4	東北東	23.2
950	西	13.8	西北西	19.6	東北東	19.6
1000	西南西	13.8	西南西	21.4	東北東	21.4
1100	西南西	13.4	西北西	19.6	西南西	17.9
1200	西北西	16.1	西南西	26.8	西南西	17.9
1300	西	16.5	西	23.2	西南西	19.6
1400	西	17.9	西	23.2	西	19.6
1500	北西	14.7	西南西	26.8	西南西	17.9
高度 (m)	春季		夏季			
	最多風向 (16方位)	最多風向出現 率 (%)	最多風向 (16方位)	最多風向出現 率 (%)		
50	西南西	16.1	南	12.5		
100	西	12.5	南南西	14.3		
150	西	17.9	南南西	17.9		
200	西	14.3	南南西	17.9		
250	東	16.1	南南西	10.7		
300	東	17.9	南西	12.5		
350	西	21.4	東	23.2		
400	西	19.6	東	14.3		
450	西	23.2	南西	12.5		
500	西	23.2	西南西	19.6		
550	西	16.1	西	16.1		
600	西	17.9	西	23.2		
650	西	17.9	西	21.4		
700	西北西	17.9	西南西	16.1		
750	西北西	21.4	西	16.1		
800	西北西	17.9	西	25.0		
850	西	16.1	西	17.9		
900	西	16.1	西	14.3		
950	西	17.9	西	16.1		
1000	南	23.2	西北西	14.3		
1100	南	23.2	北西	14.3		
1200	南	23.2	北西	17.9		
1300	南	23.2	北西	16.1		
1400	南	21.4	西	14.3		
1500	南	19.6	北西	17.9		

注) 1. 各高度とも秋季の11月1日3時~7日24時、冬季の1月19日3時~25日24時、春季の4月13日3時~19日24時、夏季の7月27日3時~8月2日24時に観測した各季計56データの最多風向である。  
 2. 最多風向が2つ以上現れた場合は、その風向の左右の風向回数を加算し、回数の多いものを最多風向とする。(それでも同じになる場合は、複数の風向を示す。)

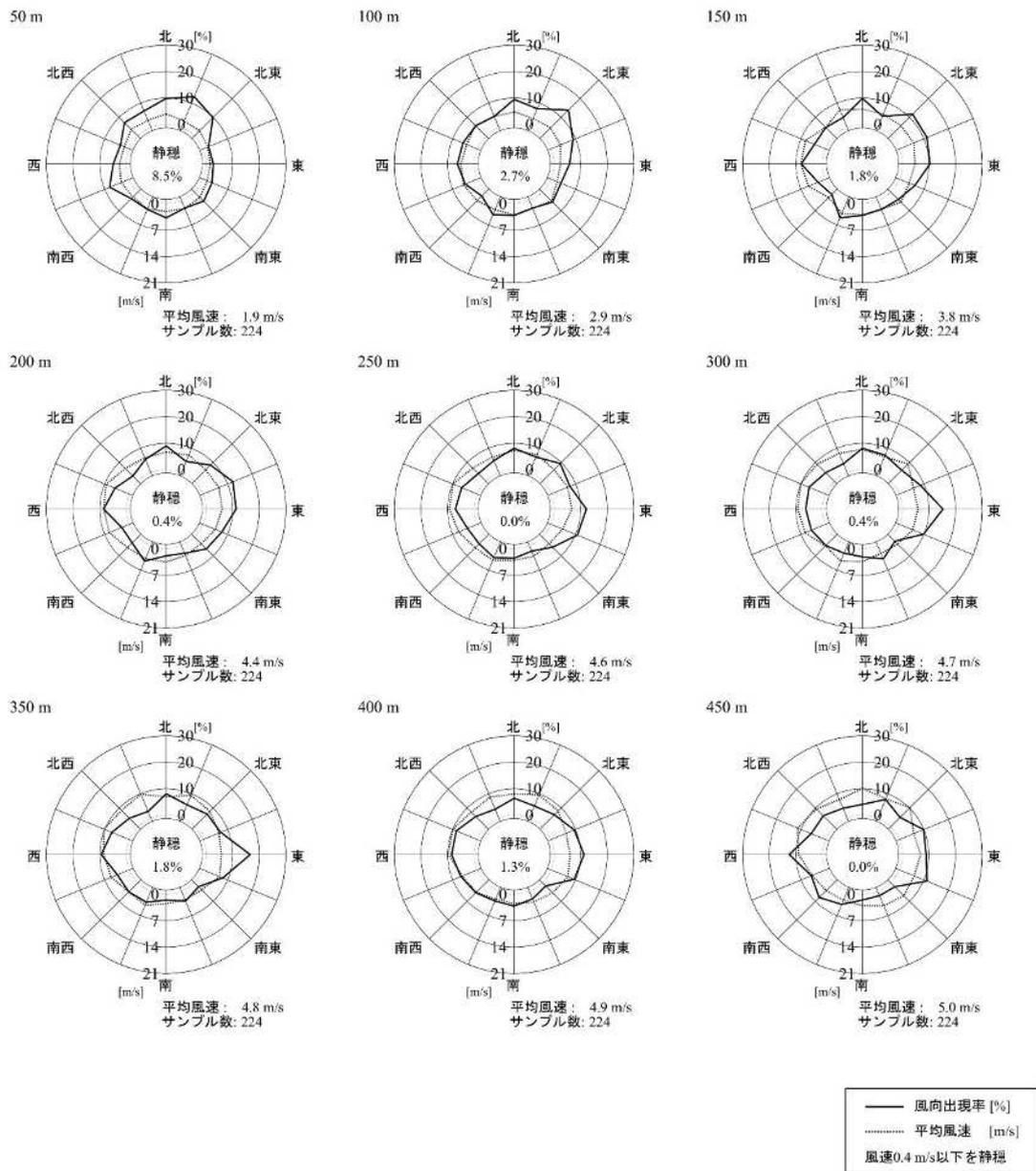


図 5-1.6 (1) 高度別風配置図 (通年)

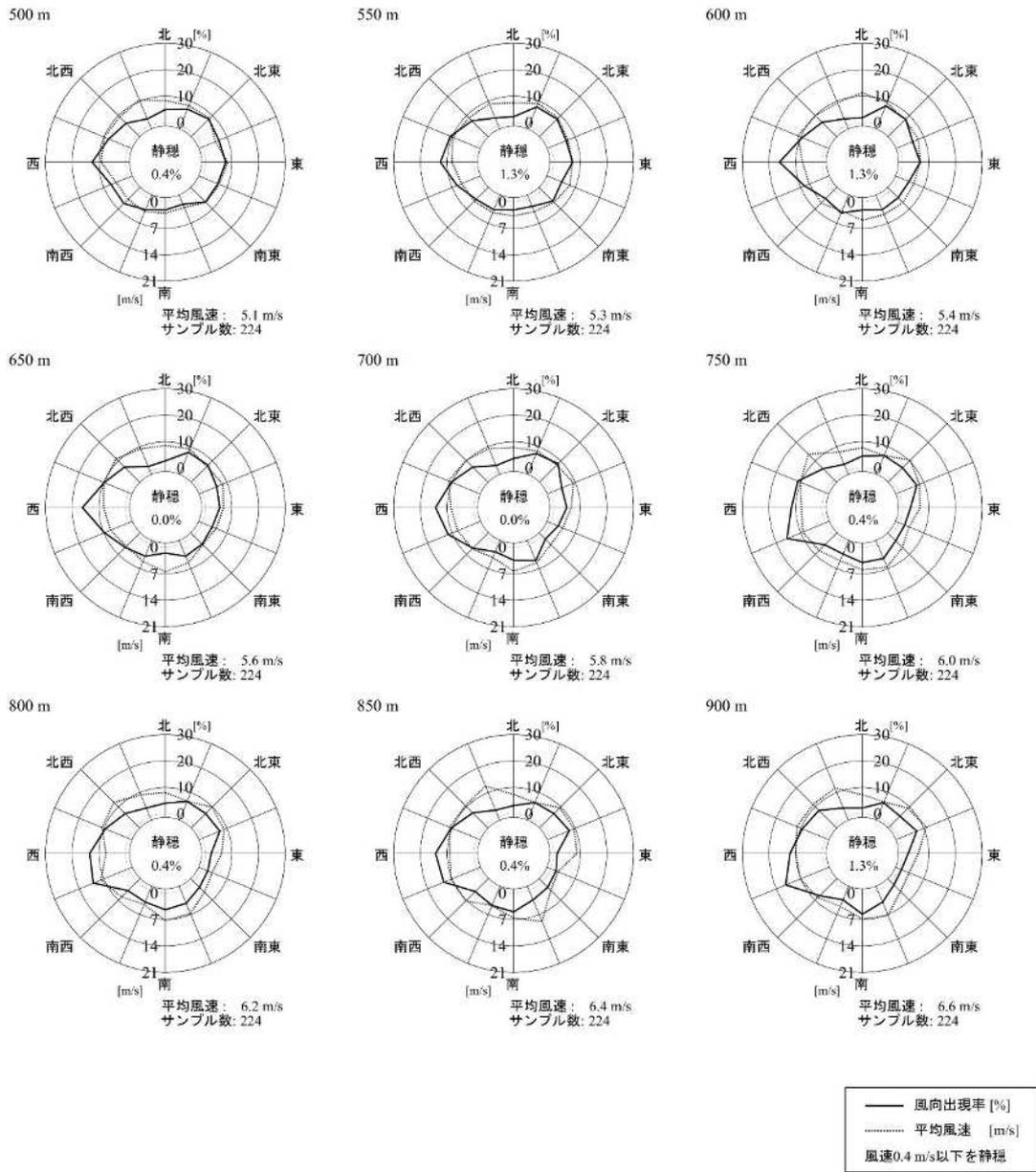


図 5-1.6 (2) 高度別風配図 (通年)

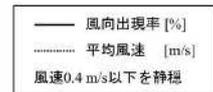
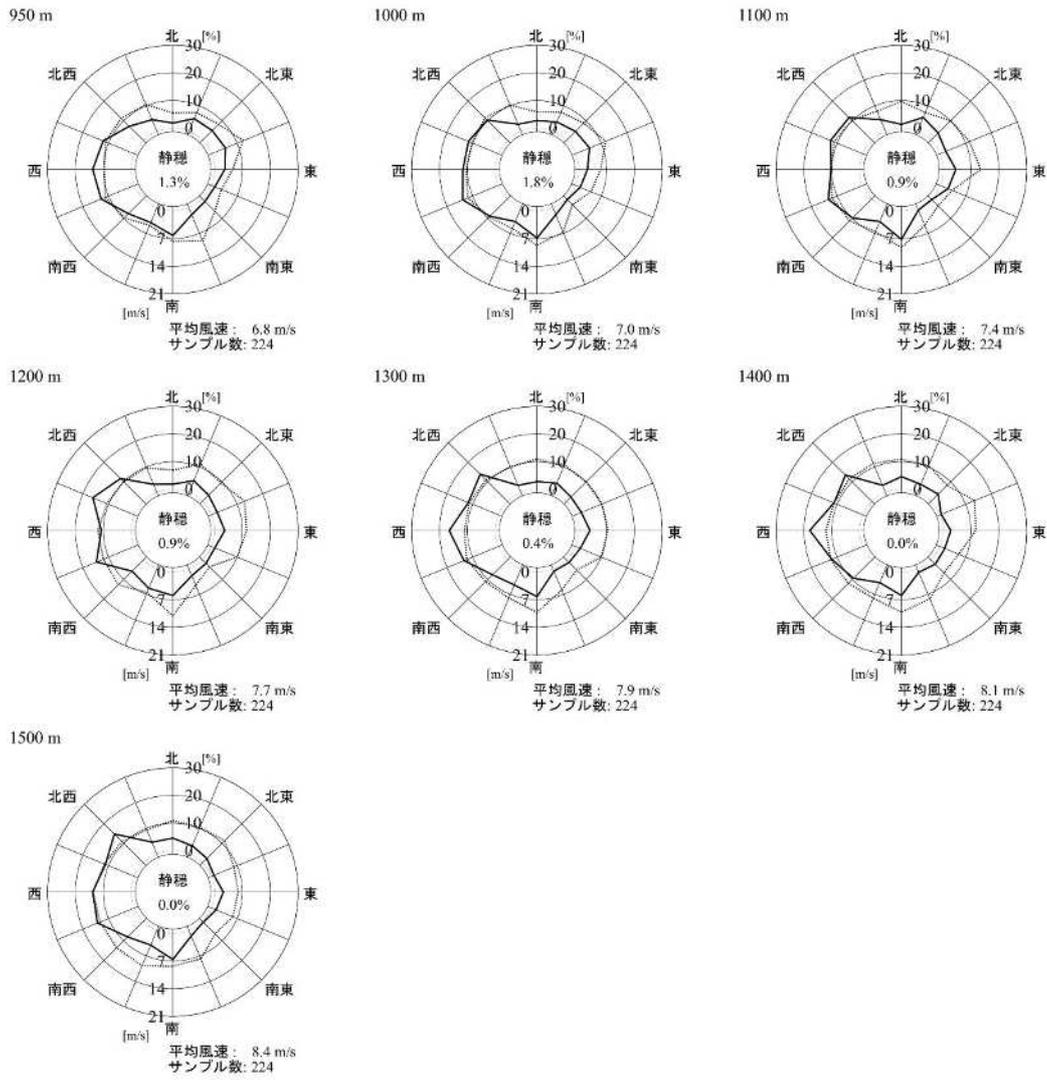


図 5-1.6 (3) 高度別風配図 (通年)

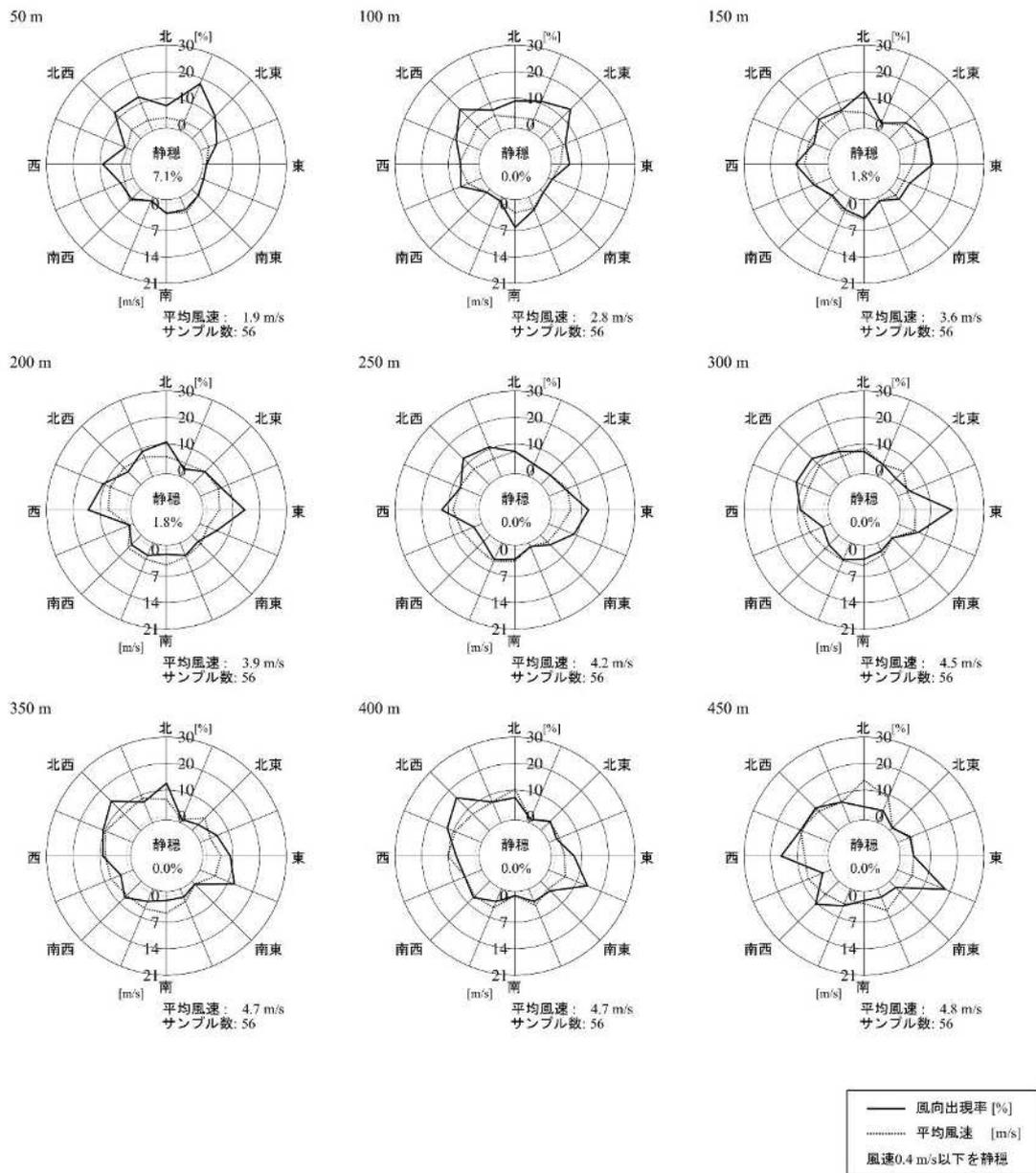


図 5-1.6 (4) 高度別風配図 (秋季)

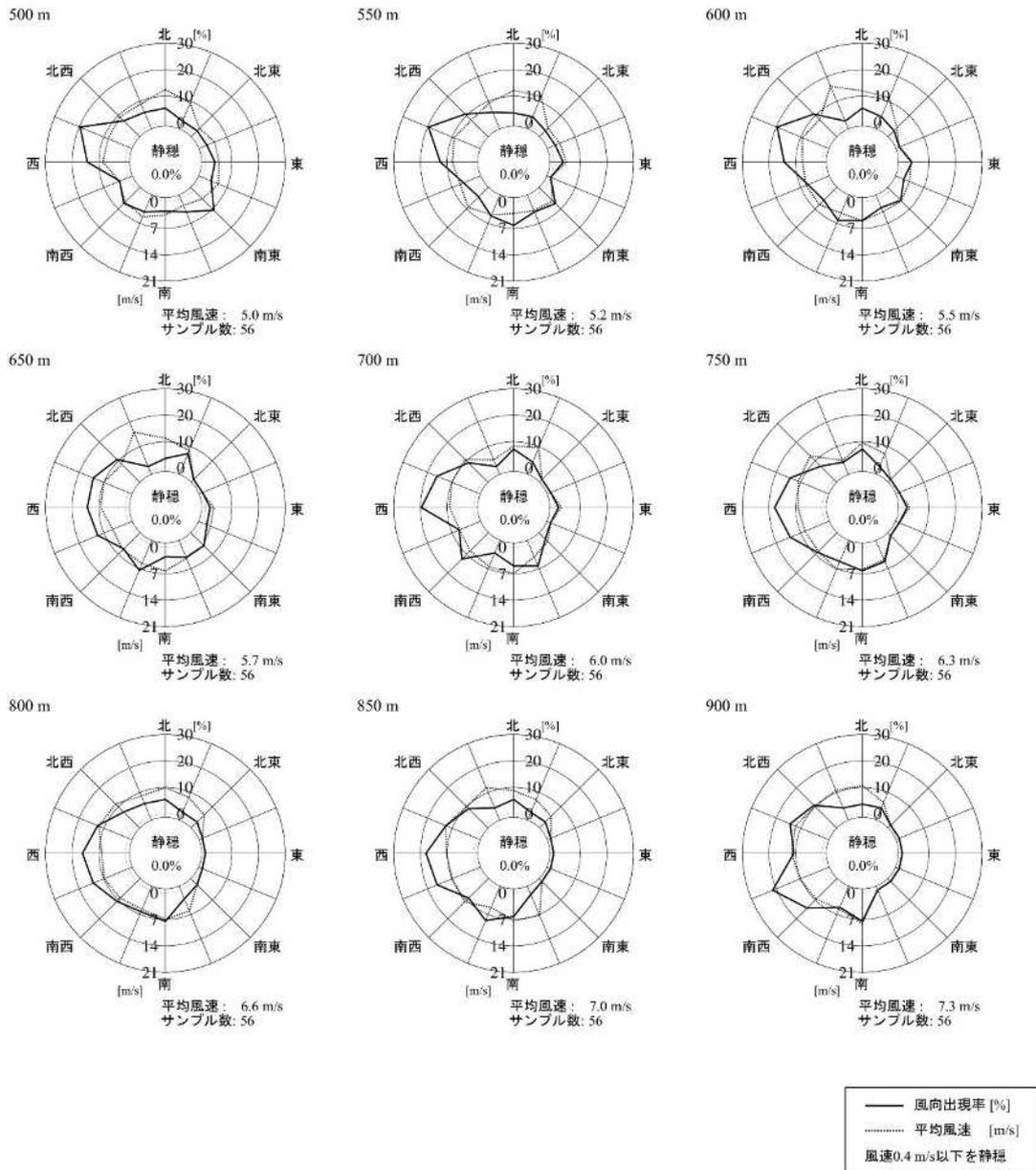


図 5-1.6 (5) 高度別風配図 (秋季)

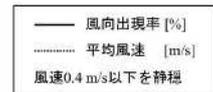
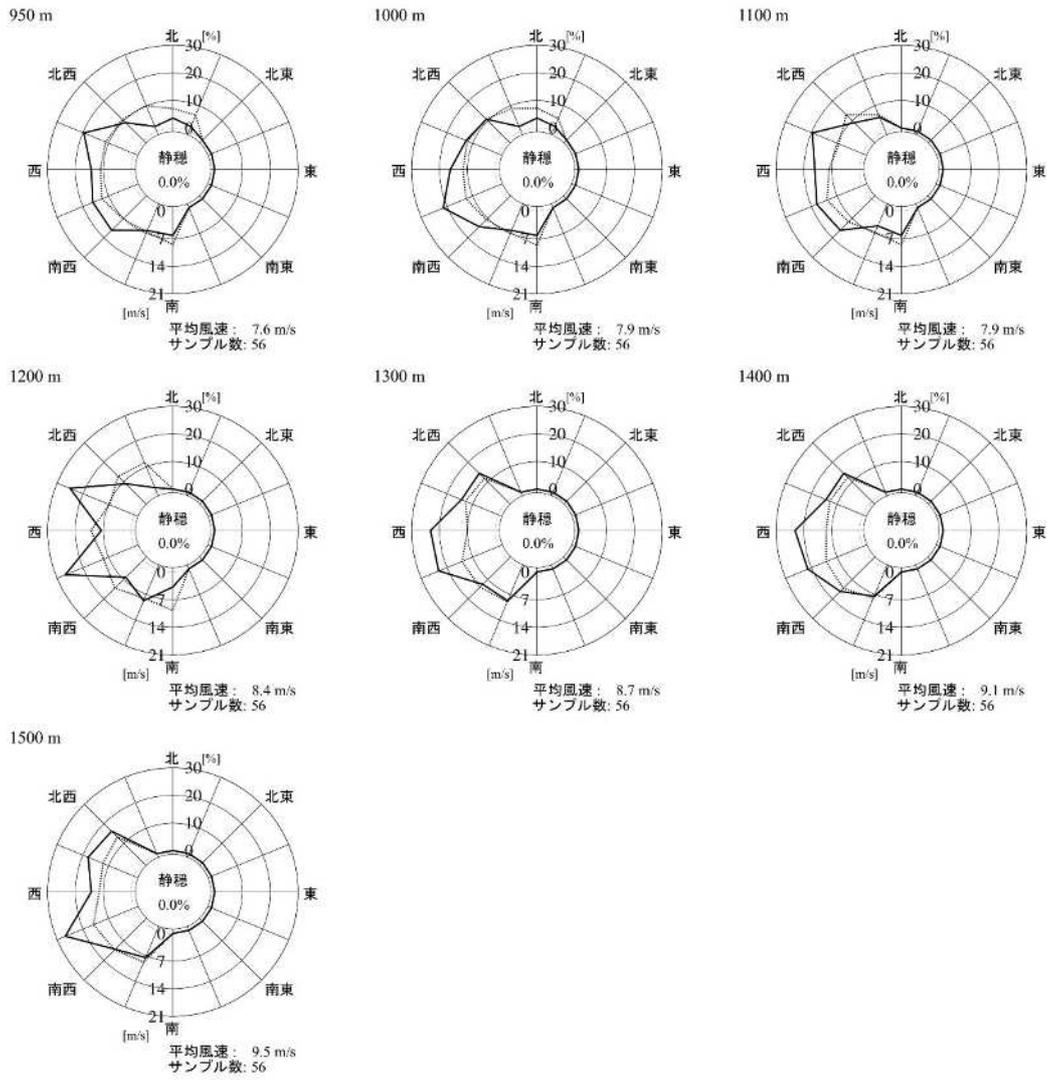


図 5-1.6 (6) 高度別風配図 (秋季)

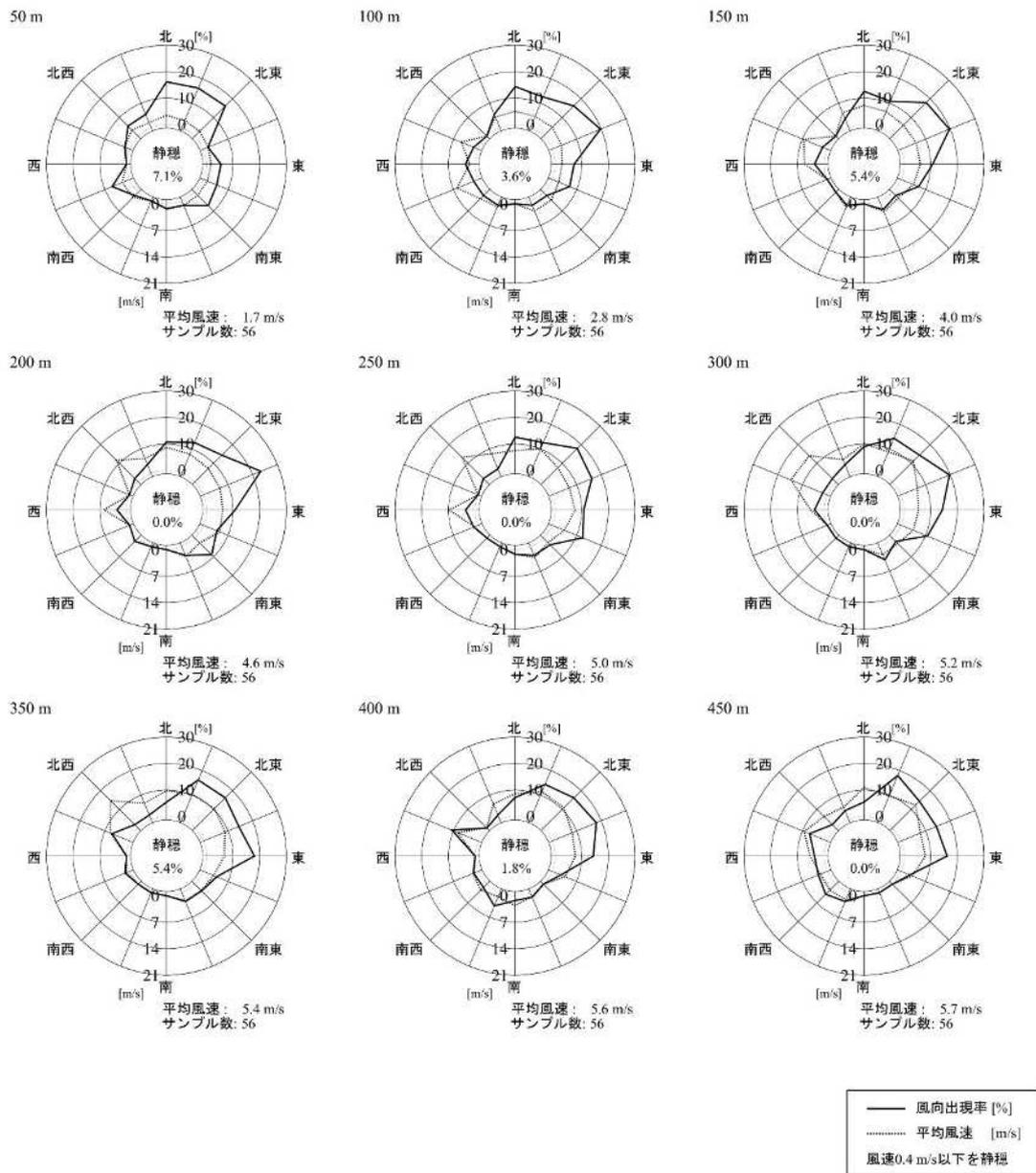


図 5-1.6 (7) 高度別風配図 (冬季)

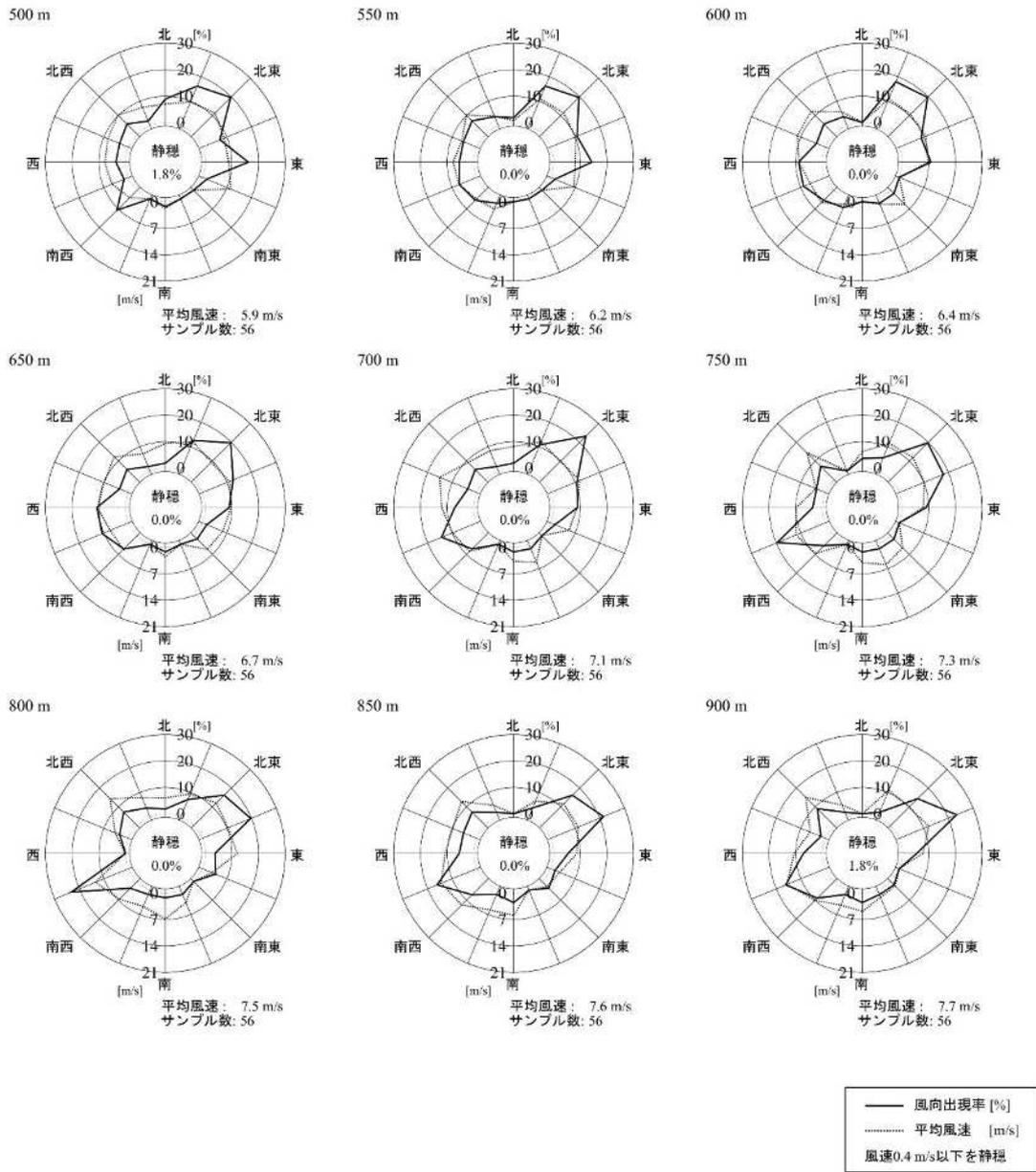


図 5-1.6 (8) 高度別風配図 (冬季)



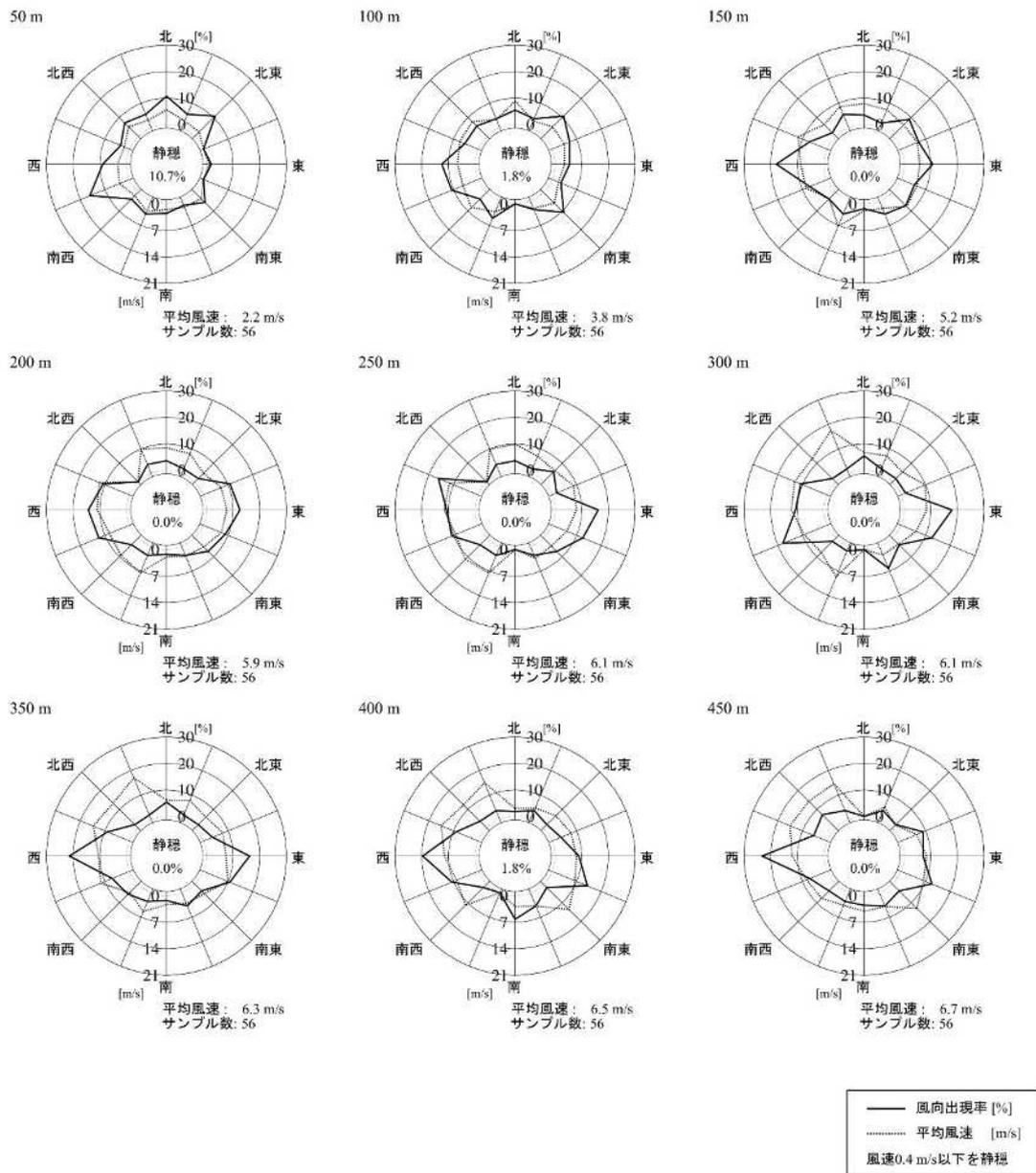


図 5-1.6 (10) 高度別風配図 (春季)

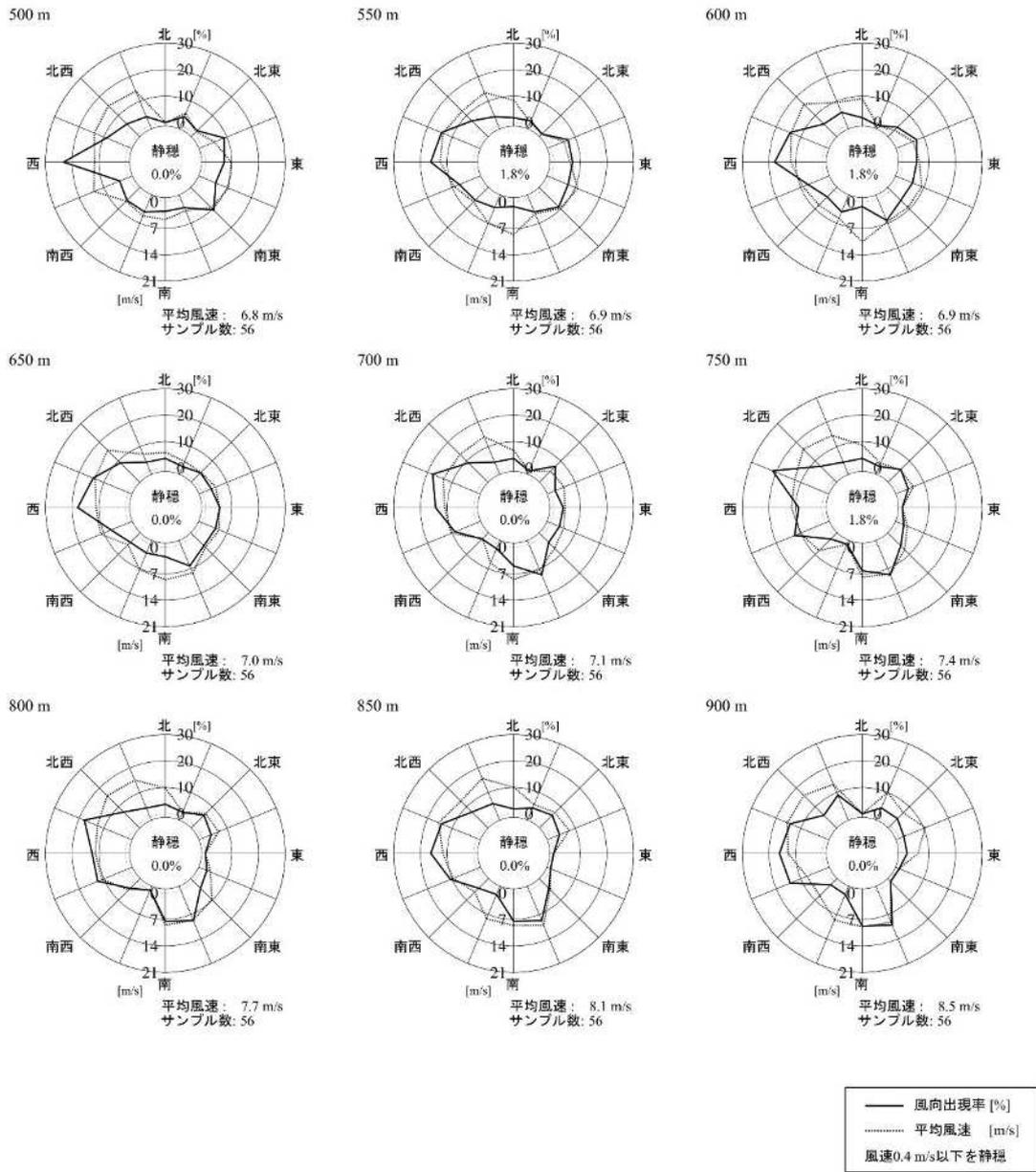


図 5-1.6 (11) 高度別風配図 (春季)

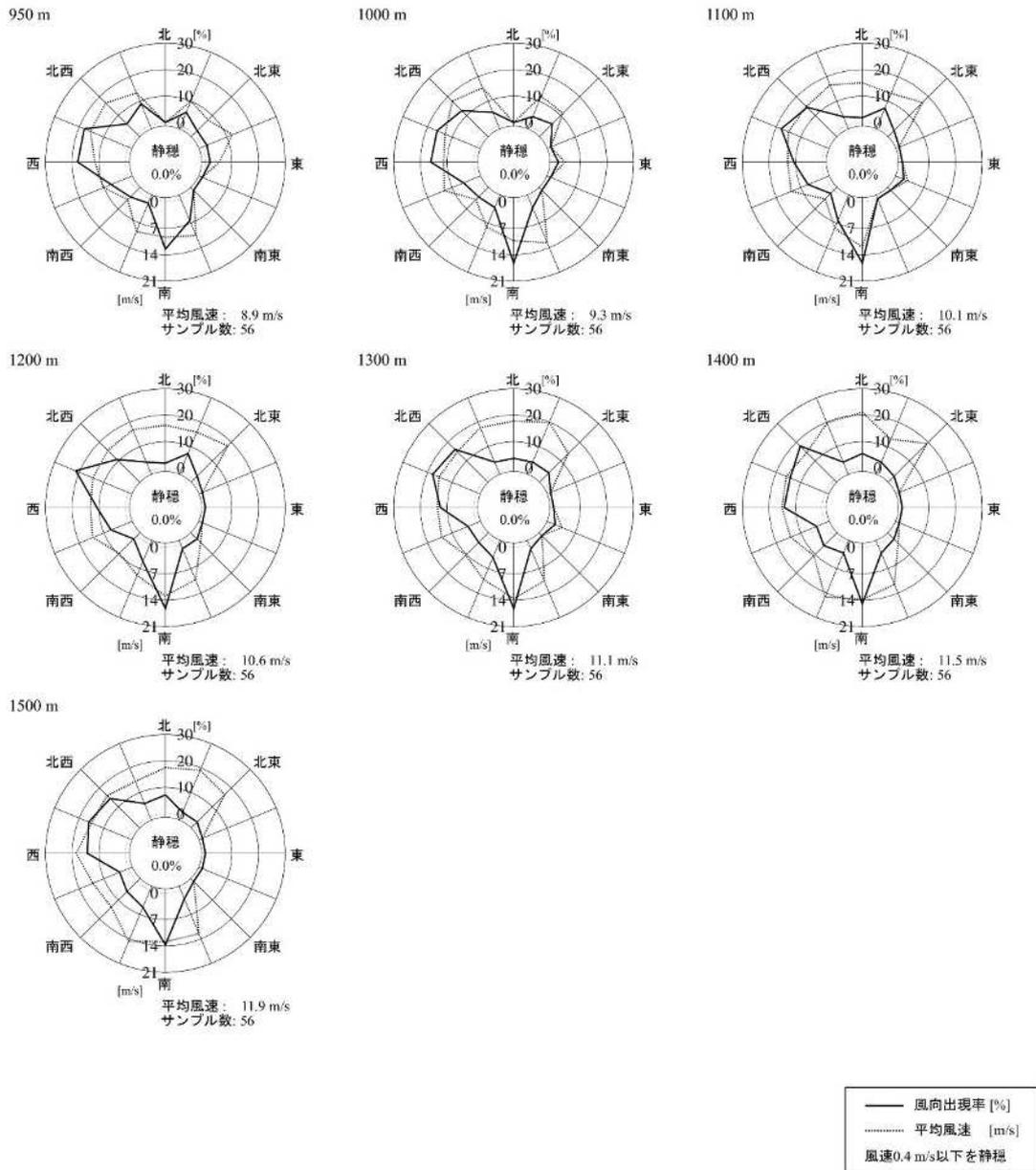


図 5-1.6 (12) 高度別風配図 (春季)

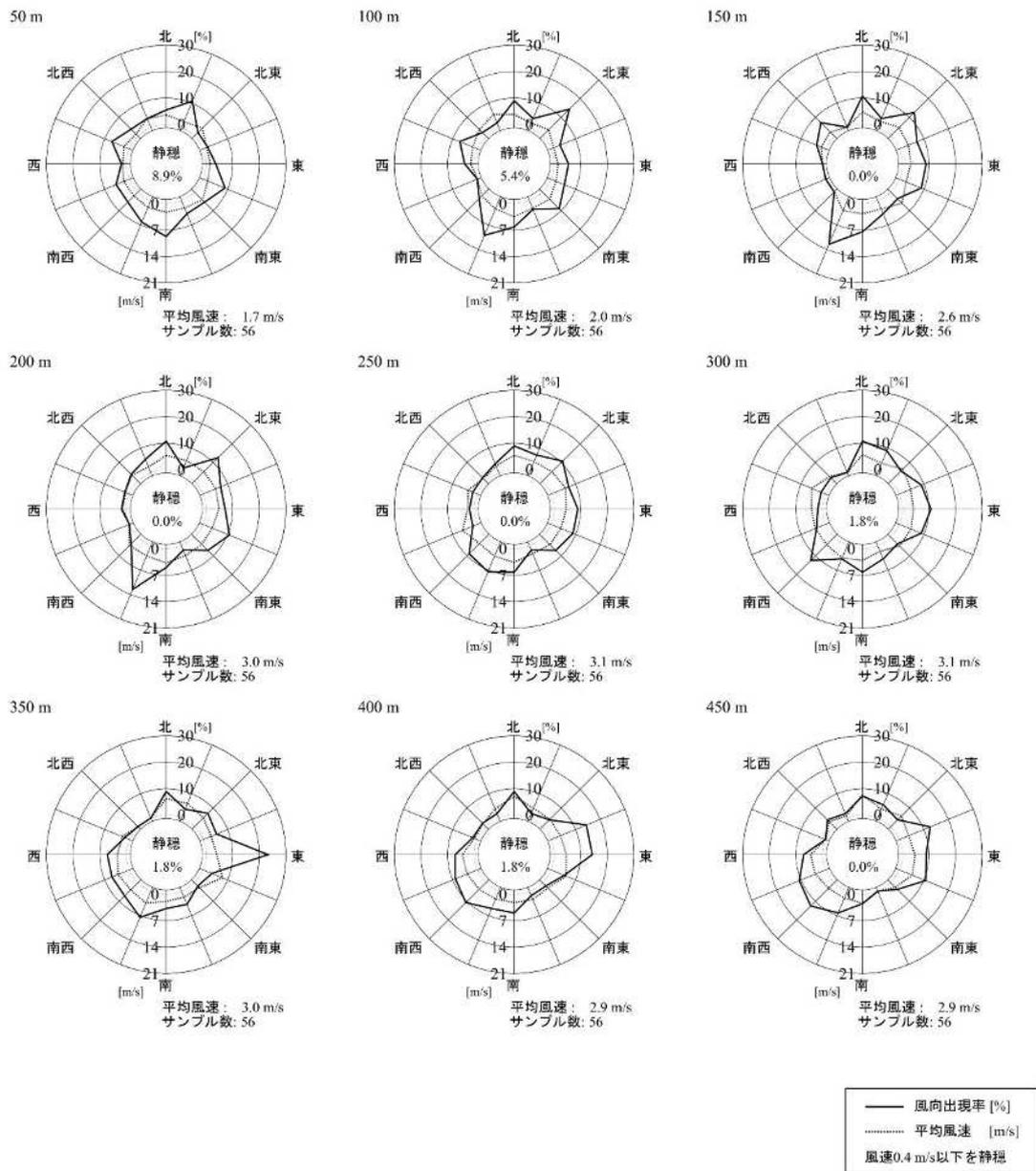


図 5-1.6 (13) 高度別風配図 (夏季)

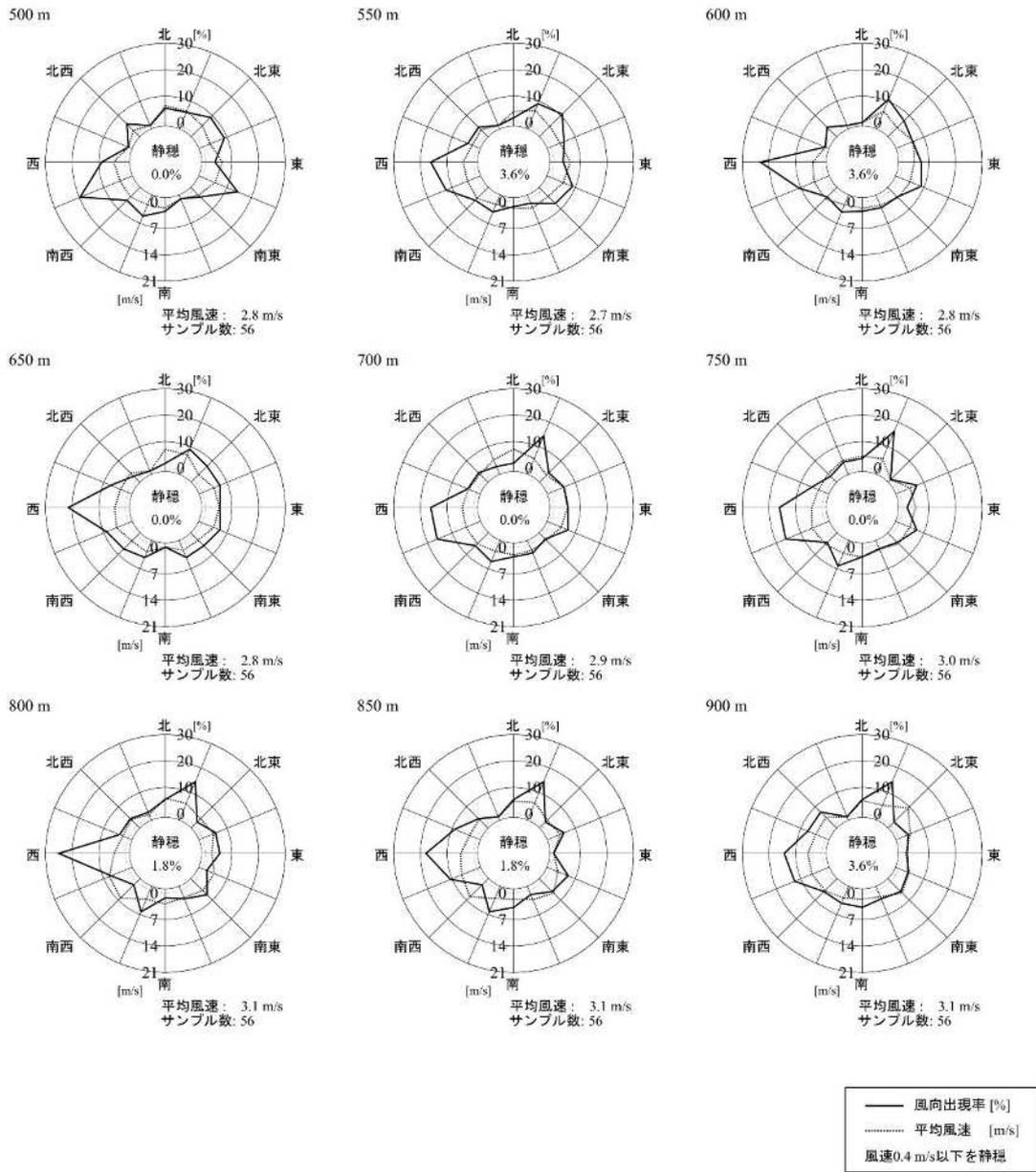


図 5-1.6 (14) 高度別風配図 (夏季)

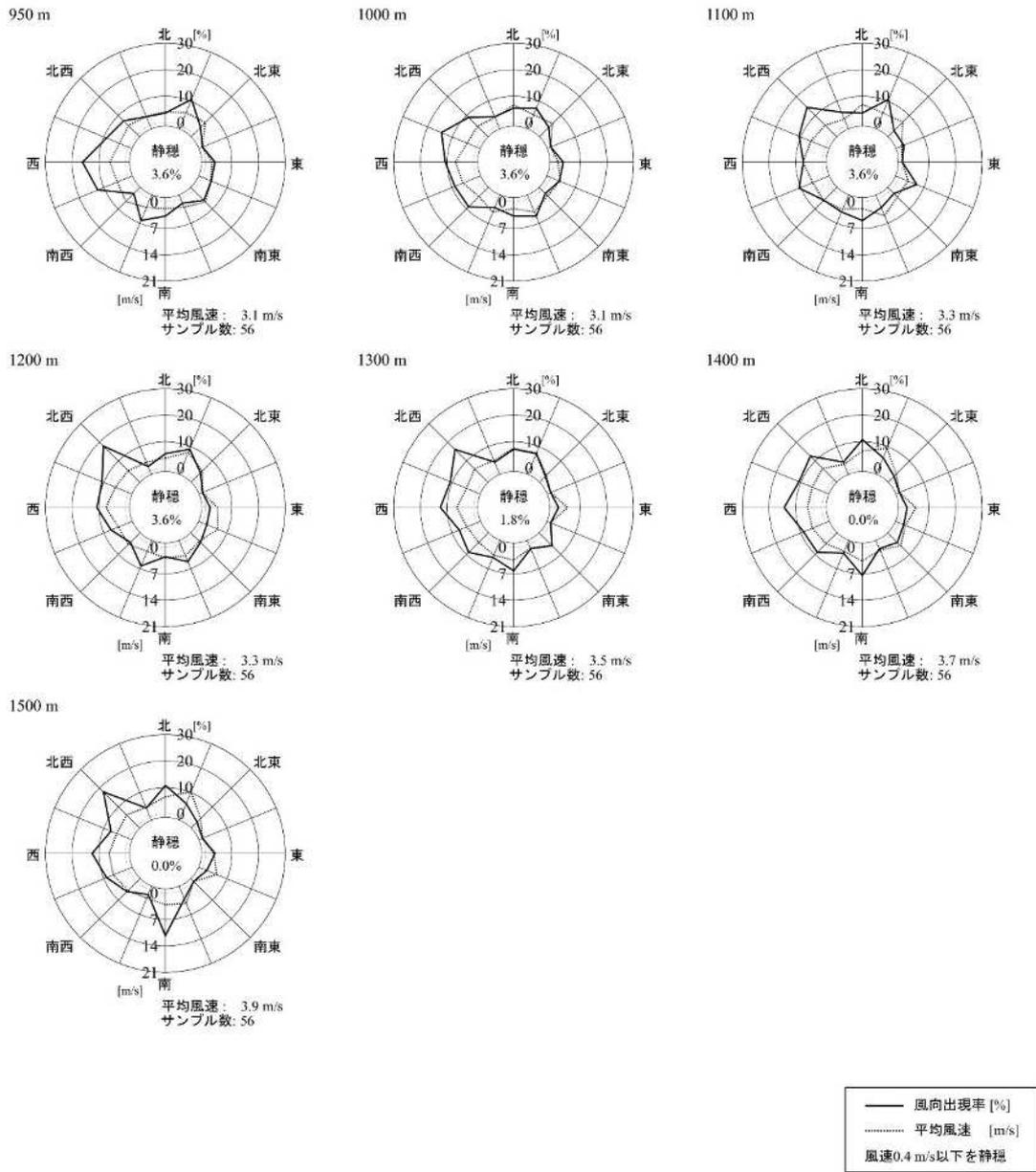


図 5-1.6 (15) 高度別風配図 (夏季)

## イ. 風速

風速データを高度別に整理し、平均した結果を表 5-1.15 及び図 5-1.7 に示す。各高度データは四季調査における観測データの平均値である。

年間を通じて、昼間は高度 50m~250m、400m~1500m にかけて、夜間は高度 50m~1500m 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は小さかった。昼間と夜間の風速差は高度 400m~500m で最も大きく、夜間が昼間より 1.2m/s 大きくなった。

秋季は、昼間と夜間共に、高度 50m~1500m 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高度 500m で最も大きく、夜間が昼間より 1.4m/s 大きくなった。

冬季は、昼間は高度 50m~1100m にかけて、夜間は高度 50m~1400m 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高度 1500m で最も大きく、夜間が昼間より 1.6m/s 大きくなった。

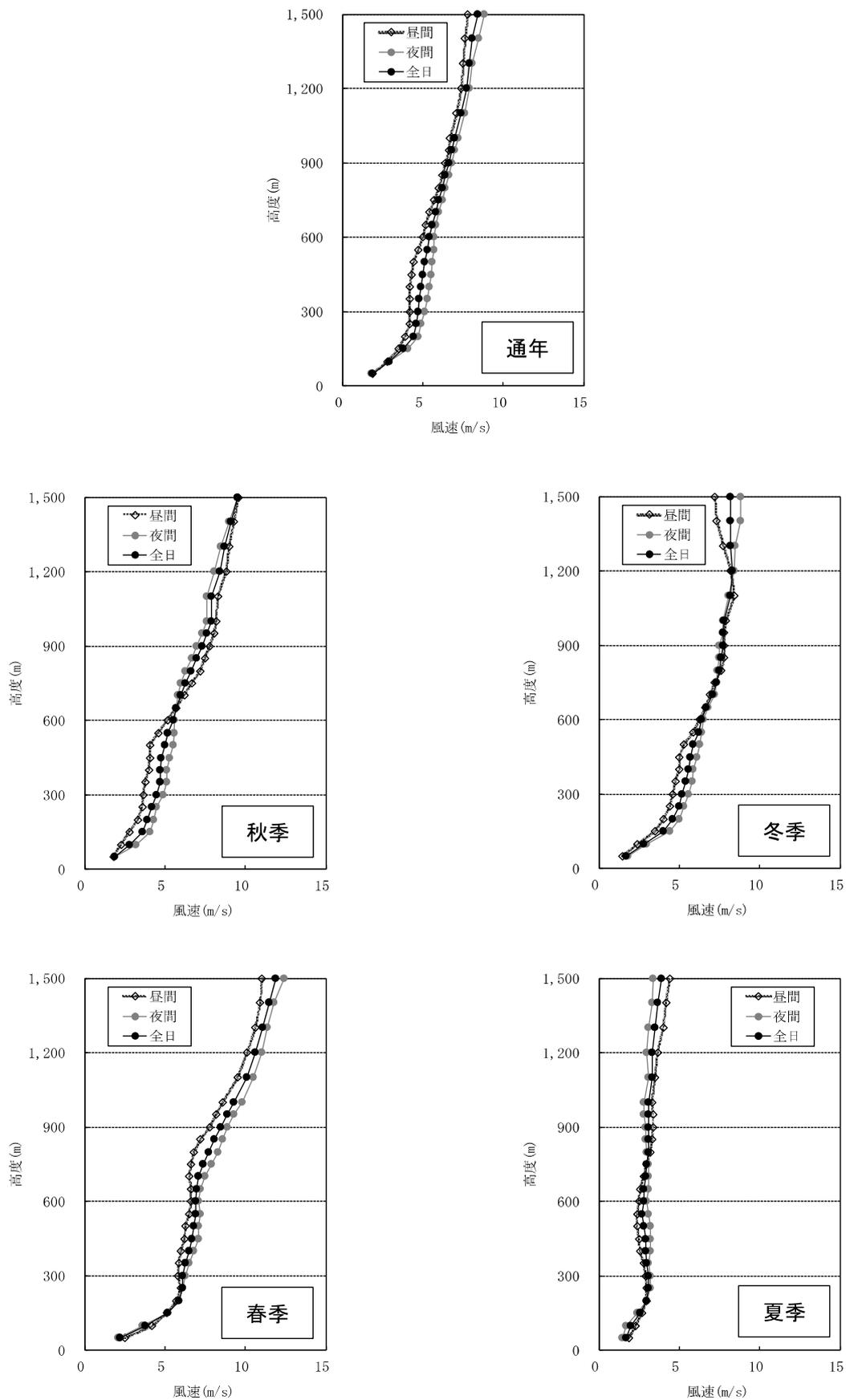
春季は、昼間は高度 50m~250m、300m~600m、700m~1500m にかけて、夜間は高度 50m~550m、600m~1500m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。昼間と夜間の風速差は高度 800m で最も大きく、夜間が昼間より 1.5m/s 大きくなった。

夏季は、昼間は高度 50m~200m、550m~900m、1000m~1500m にかけて、夜間は高度 50m~250m、1200m~1500m にかけて高度と共に風速が大きくなる傾向が見られた。また、昼間の高度 250m~500 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は小さかった。昼間と夜間の風速差は高度 1500m で最も大きく、昼間が夜間より 1.0m/s 大きくなった。

表 5-1.15 風速の鉛直分布

高度 (m)	通年			秋季			冬季		
	風速 (m/s)			風速 (m/s)			風速 (m/s)		
	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日
50	1.9	1.8	1.9	1.8	1.9	1.9	1.5	1.8	1.7
100	2.8	2.9	2.9	2.3	3.2	2.8	2.4	3.0	2.8
150	3.5	4.1	3.8	2.8	4.1	3.6	3.5	4.4	4.0
200	3.9	4.7	4.4	3.3	4.3	3.9	4.0	5.0	4.6
250	4.2	4.9	4.6	3.6	4.5	4.2	4.4	5.3	5.0
300	4.2	5.1	4.7	3.7	4.9	4.5	4.6	5.6	5.2
350	4.2	5.3	4.8	3.8	5.1	4.7	4.8	5.8	5.4
400	4.2	5.4	4.9	4.0	5.1	4.7	5.0	5.9	5.6
450	4.3	5.5	5.0	4.1	5.3	4.8	5.0	6.1	5.7
500	4.4	5.6	5.1	4.1	5.5	5.0	5.3	6.3	5.9
550	4.7	5.7	5.3	4.6	5.6	5.2	5.9	6.4	6.2
600	5.0	5.7	5.4	5.2	5.6	5.5	6.3	6.5	6.4
650	5.2	5.8	5.6	5.7	5.7	5.7	6.6	6.8	6.7
700	5.4	6.0	5.8	6.2	5.8	6.0	6.9	7.2	7.1
750	5.7	6.2	6.0	6.7	6.0	6.3	7.2	7.3	7.3
800	6.0	6.4	6.2	7.2	6.3	6.6	7.6	7.4	7.5
850	6.2	6.6	6.4	7.5	6.7	7.0	7.8	7.5	7.6
900	6.4	6.8	6.6	7.8	7.0	7.3	7.8	7.5	7.7
950	6.6	7.0	6.8	8.1	7.3	7.6	7.8	7.7	7.7
1000	6.7	7.2	7.0	8.2	7.6	7.9	7.9	7.7	7.8
1100	7.1	7.6	7.4	8.3	7.6	7.9	8.4	8.1	8.2
1200	7.4	7.9	7.7	8.8	8.1	8.4	8.2	8.4	8.3
1300	7.5	8.1	7.9	9.0	8.5	8.7	7.7	8.5	8.2
1400	7.6	8.5	8.1	9.3	9.0	9.1	7.3	8.8	8.2
1500	7.8	8.8	8.4	9.6	9.5	9.5	7.2	8.8	8.2
高度 (m)	春季			夏季					
	風速 (m/s)			風速 (m/s)					
	昼間	夜間	全日	昼間	夜間	全日			
50	2.5	2.1	2.2	1.9	1.5	1.7			
100	4.2	3.6	3.8	2.3	1.7	2.0			
150	5.1	5.2	5.2	2.7	2.4	2.6			
200	5.7	5.9	5.9	3.0	3.0	3.0			
250	6.0	6.1	6.1	3.0	3.2	3.1			
300	5.8	6.3	6.1	2.9	3.2	3.1			
350	5.9	6.5	6.3	2.8	3.1	3.0			
400	6.0	6.8	6.5	2.6	3.2	2.9			
450	6.2	7.1	6.7	2.5	3.2	2.9			
500	6.3	7.1	6.8	2.4	3.2	2.8			
550	6.5	7.2	6.9	2.4	3.1	2.7			
600	6.6	7.1	6.9	2.5	3.0	2.8			
650	6.6	7.2	7.0	2.6	3.1	2.8			
700	6.5	7.5	7.1	2.8	3.1	2.9			
750	6.6	7.9	7.4	3.0	3.1	3.0			
800	6.8	8.3	7.7	3.2	3.0	3.1			
850	7.2	8.6	8.1	3.3	2.9	3.1			
900	7.8	8.9	8.5	3.4	2.9	3.1			
950	8.2	9.3	8.9	3.4	2.8	3.1			
1000	8.6	9.8	9.3	3.3	2.8	3.1			
1100	9.5	10.5	10.1	3.5	3.1	3.3			
1200	10.1	11.0	10.6	3.7	3.0	3.3			
1300	10.6	11.4	11.1	4.0	3.1	3.5			
1400	10.9	11.8	11.5	4.2	3.3	3.7			
1500	11.0	12.4	11.9	4.4	3.4	3.9			

注) 各高度データは秋季の11月1日3時～7日24時、冬季の1月19日3時～25日24時、春季の4月13日3時～19日24時、夏季の7月27日3時～8月2日24時に観測した各季計56データの平均値である。



注) 各高度データは各季の3時~24時に観測した計98データの平均値である。

図 5-1.7 風速の鉛直分布

## ウ. 鉛直気温

鉛直気温を高度毎に平均した結果を表 5-1.16(1)～(5)及び図 5-1.8(1)～(2)に示す。各高度データは四季調査における対象時刻データである。

年間を通じて、3時～6時の高度1.5m～150m、18時～21時の高度1.5m～50m、24時の高度1.5m～100mの範囲で気温の逆転が見られた。

秋季は、昼間は日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布が見られた。夜間は18時の高度1.5m～50m、21時の高度1.5m～100m、24時と3時～6時の高度1.5m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。

冬季は、昼間は12時と15時において日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布が見られた。9時の高度1.5m～100mの範囲で気温の逆転が見られた。夜間は18時と6時の高度1.5m～50m、21時の高度1.5m～100m、24時と3時の高度1.5m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。

春季は、昼間は日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布が見られた。夜間は21時の高度1.5m～50m、24時の高度1.5m～100m、3時～6時の高度1.5m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。

夏季は、昼間は日射の影響で高度と共に気温が低下する鉛直分布が見られた。夜間は21時～24時と3時の高度1.5m～50m、6時の高度1.5m～150mの範囲で気温の逆転が見られた。

表 5-1.16 (1) 気温の鉛直分布 (通年)

高度 (m)	気温 (°C)							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	12.2	11.7	15.0	17.8	18.2	16.3	14.4	13.4
50	13.0	12.4	14.5	16.9	17.3	16.6	15.2	14.1
100	13.3	12.6	14.0	16.1	16.7	16.2	15.2	14.3
150	13.4	12.9	13.6	15.5	16.2	16.0	15.1	14.3
200	13.2	12.7	13.2	15.0	15.7	15.7	14.9	14.1
250	13.0	12.5	13.0	14.6	15.3	15.4	14.7	13.9
300	12.8	12.4	12.6	14.1	15.0	15.1	14.4	13.7
350	12.6	12.2	12.3	13.7	14.7	14.8	14.1	13.4
400	12.3	12.0	12.1	13.3	14.3	14.4	13.8	13.2
450	12.1	11.8	11.8	13.0	14.0	14.1	13.5	12.9
500	11.8	11.5	11.6	12.7	13.7	13.8	13.2	12.7
550	11.5	11.2	11.4	12.4	13.3	13.5	12.9	12.5
600	11.3	10.9	11.1	12.2	13.1	13.2	12.7	12.3
650	11.0	10.7	10.8	11.9	12.8	12.9	12.4	12.0
700	10.8	10.5	10.5	11.6	12.5	12.6	12.2	11.7
750	10.5	10.2	10.2	11.3	12.2	12.3	11.8	11.4
800	10.3	9.9	9.9	10.9	11.9	12.0	11.5	11.1
850	10.1	9.7	9.7	10.6	11.5	11.7	11.2	10.8
900	9.8	9.5	9.5	10.4	11.2	11.4	10.9	10.5
950	9.5	9.2	9.3	10.1	11.0	11.1	10.6	10.3
1000	9.3	8.9	8.9	9.8	10.7	10.9	10.3	10.0
1100	8.8	8.5	8.4	9.2	10.3	10.3	9.7	9.4
1200	8.3	8.2	8.2	8.8	9.7	9.7	9.2	8.8
1300	7.8	7.8	7.8	8.4	9.1	9.1	8.6	8.5
1400	7.5	7.4	7.3	7.9	8.5	8.5	8.0	8.0
1500	7.1	7.0	6.9	7.5	7.9	8.1	7.9	7.7

注) 各高度データは通年における対象時間データの平均値である。

例えば、3時の50mデータは、11月1日3時、11月2日3時、11月3日3時、11月4日3時、11月5日3時、11月6日3時、11月7日3時、1月19日3時、1月20日3時、1月21日3時、1月22日3時、1月23日3時、1月24日3時、1月25日3時、4月13日3時、4月14日3時、4月15日3時、4月16日3時、4月17日3時、4月18日3時、4月19日3時、7月27日3時、7月28日3時、7月29日3時、7月30日3時、7月31日3時、8月1日3時、8月2日3時における計28データの平均値である。

表 5-1.16 (2) 気温の鉛直分布 (秋季)

高度(m)	気温(°C)							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	10.4	9.9	12.7	16.6	16.8	14.2	12.7	12.0
50	11.4	11.1	12.4	15.6	16.1	15.0	13.6	12.7
100	12.0	11.6	12.4	15.1	15.6	14.7	13.8	13.3
150	12.3	12.1	12.3	14.4	15.2	14.4	13.7	13.4
200	12.3	11.9	12.1	14.0	14.7	14.1	13.5	13.3
250	12.1	11.8	12.0	13.6	14.2	13.8	13.1	13.0
300	11.8	11.7	11.7	13.2	13.9	13.6	12.9	12.9
350	11.7	11.8	11.6	12.6	13.5	13.3	12.8	12.6
400	11.4	11.6	11.5	12.2	13.2	13.0	12.5	12.3
450	11.2	11.3	11.5	11.8	12.8	12.6	12.1	12.0
500	11.0	11.2	11.3	11.5	12.6	12.3	11.8	11.7
550	10.8	10.9	11.1	11.4	12.3	12.0	11.5	11.5
600	10.5	10.5	10.8	11.2	12.1	11.7	11.3	11.3
650	10.3	10.2	10.5	11.2	11.9	11.4	10.9	11.0
700	10.0	10.0	10.3	11.0	11.6	11.2	10.6	10.6
750	9.8	9.6	9.9	10.8	11.3	10.9	10.3	10.3
800	9.6	9.3	9.6	10.5	11.1	10.6	10.1	9.9
850	9.3	9.1	9.5	10.2	10.8	10.5	9.8	9.6
900	9.1	8.8	9.5	10.3	10.5	10.5	9.5	9.3
950	8.8	8.6	9.2	10.0	10.4	10.2	9.2	9.0
1000	8.6	8.3	8.8	9.6	10.2	10.1	9.0	8.8
1100	8.6	8.4	8.8	9.1	9.8	9.5	8.5	8.1
1200	8.3	8.1	8.3	8.6	9.1	9.0	8.0	7.8
1300	7.7	7.7	7.8	8.2	8.4	8.4	7.3	7.3
1400	7.2	7.4	7.2	7.6	8.0	7.8	6.7	7.0
1500	6.5	6.9	6.7	7.1	7.2	7.3	7.0	6.9

:夜間

注) 各高度データは秋季調査における対象時間データの平均値である。

例えば、3時の50mデータは、11月1日3時、11月2日3時、11月3日3時、11月4日3時、11月5日3時、11月6日3時、11月7日3時における計7データの平均値である。

表 5-1.16 (3) 気温の鉛直分布 (冬季)

高度(m)	気温(°C)							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	3.8	3.4	4.3	7.8	8.4	6.3	4.9	4.2
50	4.7	4.4	4.5	6.8	7.8	7.0	6.1	5.5
100	4.9	4.4	4.6	6.3	7.3	6.8	6.2	5.9
150	5.0	4.4	4.4	5.7	6.9	6.8	6.2	6.0
200	4.7	4.1	4.1	5.3	6.6	6.6	6.0	5.9
250	4.4	4.0	3.9	4.9	6.2	6.2	5.9	5.7
300	4.2	3.9	3.6	4.4	5.8	5.9	5.6	5.5
350	4.0	3.6	3.5	4.1	5.6	5.5	5.4	5.2
400	3.8	3.4	3.5	3.8	5.2	5.3	5.1	5.1
450	3.6	3.3	3.2	3.7	4.9	5.0	4.8	4.8
500	3.5	2.9	3.0	3.4	4.6	5.0	4.5	4.6
550	3.2	2.6	2.9	3.3	4.3	4.8	4.3	4.6
600	2.9	2.2	2.9	3.1	4.1	4.5	4.3	4.5
650	2.7	1.9	2.5	2.8	3.9	4.2	4.2	4.2
700	2.5	1.7	2.2	2.6	3.7	3.9	4.0	4.1
750	2.2	1.6	1.8	2.4	3.5	3.8	3.7	3.8
800	2.1	1.5	1.6	2.1	3.3	3.5	3.5	3.7
850	2.0	1.4	1.4	1.9	3.0	3.2	3.3	3.5
900	1.8	1.3	1.2	1.9	2.7	3.0	3.1	3.3
950	1.6	1.2	0.9	1.7	2.4	2.6	2.8	3.1
1000	1.4	0.8	0.5	1.5	2.2	2.4	2.5	2.8
1100	0.8	0.5	0.0	1.2	2.0	1.9	2.1	2.2
1200	0.3	0.7	0.9	1.6	1.8	1.3	2.0	1.7
1300	0.3	0.7	1.0	1.3	1.5	0.9	1.8	2.1
1400	0.7	0.8	1.0	1.0	1.1	0.7	1.3	2.0
1500	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	1.0	1.1	2.0

:夜間

注) 各高度データは冬季調査における対象時間データの平均値である。

例えば、3時の50mデータは、1月19日3時、1月20日3時、1月21日3時、1月22日3時、1月23日3時、1月24日3時、1月25日3時における計7データの平均値である。

表 5-1.16 (4) 気温の鉛直分布 (春季)

高度 (m)	気温 (°C)							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	9.9	9.4	14.0	16.5	16.2	14.6	12.6	11.2
50	10.5	9.7	12.8	15.1	15.1	14.4	12.9	11.6
100	10.8	10.1	12.1	14.0	14.5	13.9	12.7	11.7
150	10.9	10.4	11.7	13.7	14.0	13.5	12.3	11.7
200	10.7	10.4	11.1	13.0	13.4	13.2	12.1	11.4
250	10.6	10.2	10.8	12.7	13.0	12.9	12.0	11.1
300	10.4	10.0	10.3	12.3	12.5	12.5	11.6	10.6
350	10.1	9.8	9.9	11.9	12.2	12.1	11.2	10.4
400	9.8	9.6	9.5	11.6	11.7	11.7	11.0	10.1
450	9.5	9.3	9.2	11.1	11.3	11.5	10.7	9.8
500	9.1	9.0	9.2	10.8	11.0	11.2	10.5	9.6
550	8.8	8.7	8.8	10.4	10.6	11.0	10.2	9.3
600	8.5	8.5	8.5	10.1	10.3	10.6	9.8	9.0
650	8.3	8.3	8.2	9.7	10.1	10.3	9.5	8.8
700	8.0	8.0	7.8	9.3	9.7	9.9	9.4	8.6
750	7.8	7.7	7.5	8.9	9.5	9.7	9.1	8.3
800	7.4	7.3	7.3	8.4	9.0	9.3	8.7	8.0
850	7.1	7.0	7.0	7.9	8.6	9.0	8.2	7.7
900	6.8	6.6	6.7	7.6	8.4	8.7	7.9	7.3
950	6.5	6.2	6.3	7.2	8.2	8.3	7.6	7.0
1000	6.2	6.0	6.0	6.8	7.9	8.0	7.4	6.9
1100	5.4	5.2	5.2	6.0	7.4	7.3	6.7	6.2
1200	4.8	4.6	4.3	5.2	6.9	6.8	6.1	5.6
1300	4.2	3.9	3.5	4.7	6.1	6.2	5.5	5.0
1400	3.9	3.4	2.8	4.1	5.5	5.5	5.0	4.3
1500	3.7	2.9	2.4	4.1	4.9	4.9	4.9	3.8

:夜間

注) 各高度データは春季調査における対象時間データの平均値である。

例えば、3時の50mデータは、4月13日3時、4月14日3時、4月15日3時、4月16日3時、4月17日3時、4月18日3時、4月19日3時における計7データの平均値である。

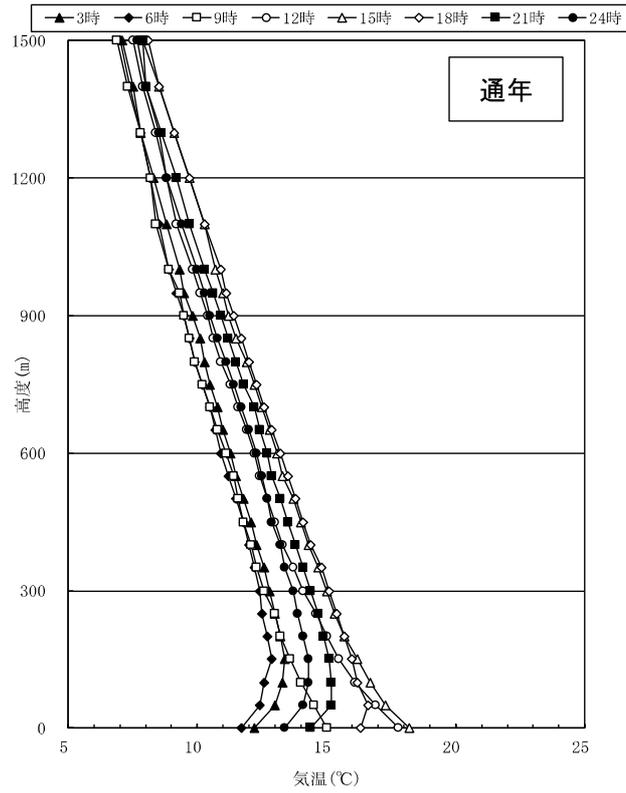
表 5-1.16 (5) 気温の鉛直分布 (夏季)

高度 (m)	気温 (°C)							
	3時	6時	9時	12時	15時	18時	21時	24時
1.5	24.7	24.0	29.1	30.4	31.5	30.1	27.4	26.0
50	25.5	24.3	28.1	29.9	30.2	30.1	28.1	26.6
100	25.3	24.4	26.8	28.9	29.3	29.3	28.1	26.3
150	25.4	24.6	26.2	28.0	28.6	29.1	28.0	26.1
200	25.1	24.4	25.7	27.5	28.2	29.0	28.0	25.9
250	24.8	24.2	25.2	27.2	27.9	28.8	27.7	25.8
300	24.7	24.0	24.8	26.5	27.7	28.5	27.4	25.6
350	24.5	23.8	24.3	26.2	27.5	28.1	27.2	25.4
400	24.2	23.5	23.8	25.8	27.3	27.7	26.8	25.3
450	23.9	23.2	23.4	25.4	26.9	27.2	26.4	25.1
500	23.7	23.0	23.0	25.0	26.5	26.8	26.0	24.9
550	23.4	22.7	22.6	24.6	26.1	26.4	25.8	24.6
600	23.2	22.4	22.2	24.2	25.7	26.0	25.4	24.2
650	22.9	22.2	21.9	23.8	25.3	25.6	25.1	23.9
700	22.6	22.1	21.7	23.4	24.9	25.2	24.7	23.5
750	22.4	21.9	21.5	23.0	24.5	24.8	24.3	23.2
800	22.2	21.6	21.2	22.6	24.1	24.4	23.9	22.8
850	21.9	21.4	20.9	22.3	23.7	24.0	23.5	22.5
900	21.6	21.2	20.7	21.9	23.3	23.7	23.1	22.2
950	21.3	20.9	20.6	21.7	23.0	23.3	22.7	21.9
1000	21.0	20.6	20.4	21.3	22.6	23.0	22.3	21.6
1100	20.4	19.9	19.8	20.6	21.9	22.2	21.5	21.0
1200	19.6	19.3	19.2	20.0	21.1	21.5	20.7	20.3
1300	18.9	18.8	18.7	19.3	20.4	20.8	19.9	19.5
1400	18.3	18.1	18.2	18.7	19.6	19.9	19.2	18.7
1500	17.7	17.6	17.7	18.1	18.9	19.0	18.5	18.0

:夜間

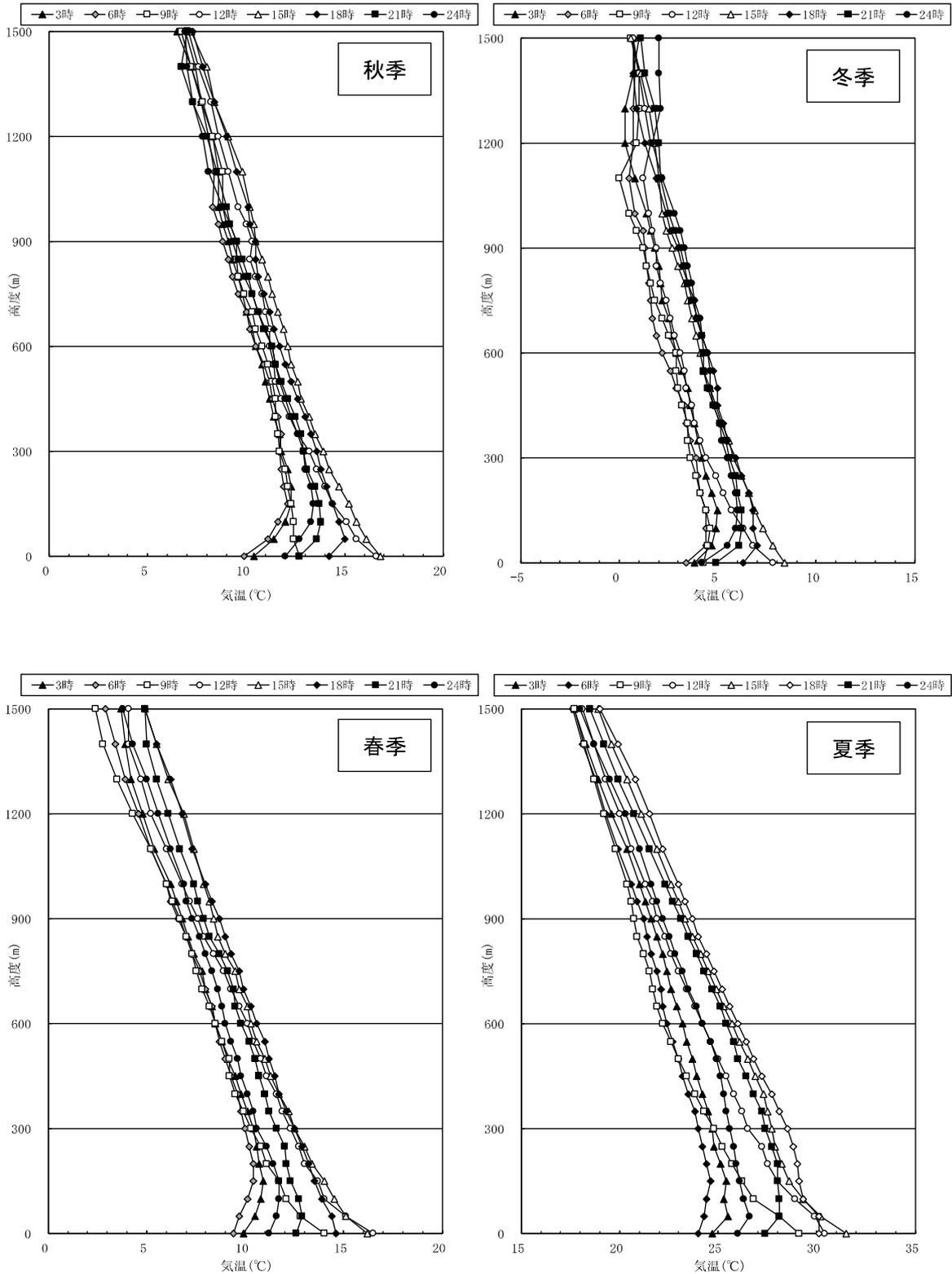
注) 各高度データは夏季調査における対象時間データの平均値である。

例えば、3時の50mデータは、7月27日3時、7月28日3時、7月29日3時、7月30日3時、7月31日3時、8月1日3時、8月2日3時における計7データの平均値である。



※各高度データは通年における対象時刻データの平均値である。

図 5-1.8 (1) 気温の鉛直分布



※各高度データは通年における対象時刻データの平均値である。

図 5-1.8 (2) 気温の鉛直分布

## エ. 逆転層の状況

### (ア) 逆転層の区分

上層に逆転層が発生することで、煙突排ガスが上方へ拡散されにくくなり、地表面と逆転層の間に滞留することにより地上にて煙突排ガスの濃度が高くなる場合がある。そこで、鉛直気温の調査結果に基づき、逆転層の区分別出現頻度を調べた。逆転層の判定は高度 50m 毎に整理した気温観測結果から行った。図 5-1.9 に示すように、上層の気温が下層の気温より高い場合を逆転層とした。

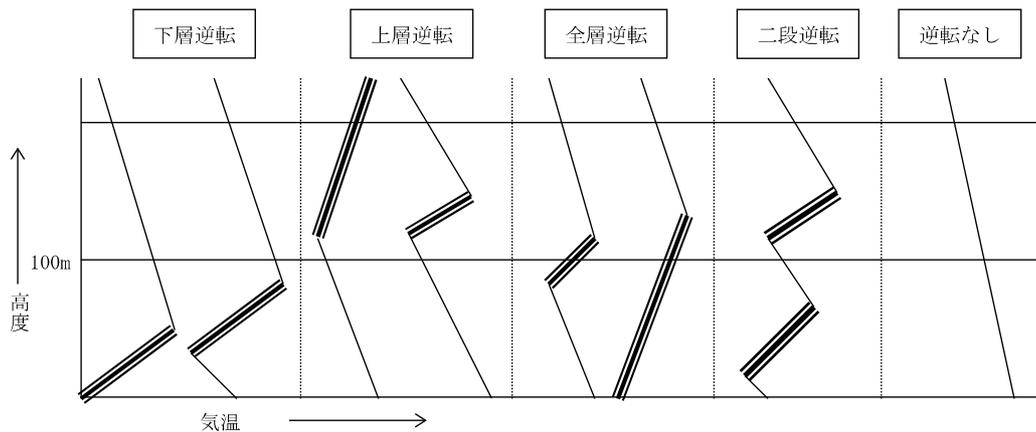


図 5-1.9 逆転層の区分（指定高度 100m の場合）

- 注) 1. 逆転層とは、対流圏の大気が気温逆減率に基づき、高度の上昇に伴って気温は低下する傾向がある中で、高度の上昇に伴って気温が上昇する大気層が発生する場合があります、このように気温の鉛直勾配が逆転している層のことをいう。
2. 高度 50m 毎の気温観測データをもとに逆転層の状況を調べた。
3. 秋季調査では昼間(9:00、12:00、15:00)、夜間(18:00、21:00、24:00、3:00、6:00)とした。  
冬季調査では昼間(9:00、12:00、15:00)、夜間(18:00、21:00、24:00、3:00、6:00)とした。  
春季調査では昼間(9:00、12:00、15:00)、夜間(18:00、21:00、24:00、3:00、6:00)とした。  
夏季調査では昼間(9:00、12:00、15:00、18:00)、夜間(21:00、24:00、3:00、6:00)とした。
4. 逆転層区分の指定高度は 100m として、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。
5. 上限高度は 500m に設定し、これより高い高度において観測された逆転層は「逆転なし」に区分した。
6. 上下の層の温度差が 0.1℃ 以下の場合には有意のある温度差と認めない。但し、上下の温度差が 0.1℃ の層が 2 層以上に連続していた場合、有意のある温度差と認める。

(イ) 逆転層の出現状況

指定高度を100mとした場合の逆転層の状況を表5-1.17に示す。

表 5-1.17 逆転層区分出現状況（指定高度100m）

	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	
通年	昼間	8	3	15	65	91	
	夜間	36	55	14	28	133	
秋季	昼間	9:00	0	2	3	2	7
		12:00	0	0	0	7	7
		15:00	0	0	0	7	7
	夜間	18:00	3	2	1	1	7
		21:00	3	3	1	0	7
		24:00	1	5	1	0	7
		3:00	1	5	0	1	7
		6:00	2	5	0	0	7
冬季	昼間	9:00	2	1	1	3	7
		12:00	0	0	2	5	7
		15:00	0	0	2	5	7
	夜間	18:00	2	3	1	1	7
		21:00	2	3	0	2	7
		24:00	2	3	0	2	7
		3:00	1	4	1	1	7
		6:00	2	1	1	3	7
春季	昼間	9:00	0	0	2	5	7
		12:00	0	0	1	6	7
		15:00	0	0	1	6	7
	夜間	18:00	0	0	3	4	7
		21:00	2	1	1	3	7
		24:00	1	2	1	3	7
		3:00	1	4	1	1	7
		6:00	0	3	1	3	7
夏季	昼間	9:00	1	0	0	6	7
		12:00	2	0	0	5	7
		15:00	0	0	2	5	7
	夜間	18:00	3	0	1	3	7
		21:00	3	3	0	1	7
		24:00	4	2	1	0	7
		3:00	4	3	0	0	7
		6:00	2	3	0	2	7

注) 表内の数値は出現回数を示す。

(2) 大気質

1) 一般環境

ア. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の調査結果を表 5-1.18 に示す。

調査結果は、全地点で環境基準を満足していた。

表 5-1.18 二酸化硫黄調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定 日数	測定 時間	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
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	168	0.002	0.007	0.003
		冬季	7	168	0.002	0.012	0.004
		春季	7	168	0.003	0.011	0.005
		夏季	7	168	0.002	0.006	0.003
		四季	28	672	0.002	0.012	0.005
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	168	0.002	0.004	0.002
		冬季	7	168	0.002	0.009	0.003
		春季	7	168	0.002	0.005	0.002
		夏季	7	168	0.002	0.005	0.003
		四季	28	672	0.002	0.009	0.003
St. 3	高井地区地内	秋季	7	168	0.001	0.003	0.002
		冬季	7	168	0.001	0.009	0.002
		春季	7	168	0.002	0.008	0.002
		夏季	7	168	0.001	0.004	0.002
		四季	28	672	0.001	0.009	0.002
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	168	0.002	0.008	0.003
		冬季	7	168	0.001	0.011	0.003
		春季	7	168	0.002	0.008	0.003
		夏季	7	168	0.002	0.006	0.002
		四季	28	672	0.002	0.011	0.003
St. 5	柴木公民館	秋季	7	168	0.001	0.005	0.002
		冬季	7	168	0.002	0.012	0.004
		春季	7	168	0.002	0.010	0.002
		夏季	7	168	0.002	0.005	0.002
		四季	28	672	0.002	0.012	0.004

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

2. 有効測定日数：1 日に 20 時間以上測定された日の総和

## イ. 窒素酸化物

### (ア) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果を表 5-1.19 に示す。

窒素酸化物については環境保全上の基準は定められていない。

表 5-1.19 窒素酸化物調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定 日数	測定 時間	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
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	168	0.005	0.021	0.010
		冬季	7	168	0.011	0.055	0.024
		春季	7	168	0.008	0.033	0.012
		夏季	7	168	0.007	0.022	0.010
		四季	28	672	0.008	0.055	0.024
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	168	0.006	0.020	0.010
		冬季	7	168	0.011	0.058	0.026
		春季	7	168	0.007	0.021	0.009
		夏季	7	168	0.006	0.014	0.009
		四季	28	672	0.008	0.058	0.026
St. 3	高井地区地内	秋季	7	168	0.007	0.026	0.013
		冬季	7	168	0.013	0.050	0.030
		春季	7	168	0.007	0.026	0.011
		夏季	7	168	0.006	0.015	0.008
		四季	28	672	0.008	0.050	0.030
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	168	0.006	0.023	0.009
		冬季	7	168	0.012	0.062	0.026
		春季	7	168	0.007	0.028	0.011
		夏季	7	168	0.006	0.021	0.009
		四季	28	672	0.008	0.062	0.026
St. 5	柴木公民館	秋季	7	168	0.005	0.025	0.009
		冬季	7	168	0.010	0.050	0.022
		春季	7	168	0.006	0.038	0.010
		夏季	7	168	0.005	0.015	0.007
		四季	28	672	0.007	0.050	0.022

注) 有効測定日数：1 日に 20 時間以上測定された日の総和

(イ) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果を表 5-1.20 に示す。

一酸化窒素については環境保全上の基準は定められていない。

表 5-1.20 一酸化窒素調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定 日数	測定 時間	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
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	168	0.001	0.006	0.002
		冬季	7	168	0.002	0.018	0.004
		春季	7	168	0.001	0.012	0.003
		夏季	7	168	0.001	0.006	0.002
		四季	28	672	0.001	0.018	0.004
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	168	0.000	0.007	0.001
		冬季	7	168	0.002	0.041	0.008
		春季	7	168	0.001	0.005	0.001
		夏季	7	168	0.001	0.003	0.001
		四季	28	672	0.001	0.041	0.008
St. 3	高井地区地内	秋季	7	168	0.002	0.012	0.003
		冬季	7	168	0.003	0.024	0.009
		春季	7	168	0.001	0.010	0.001
		夏季	7	168	0.001	0.005	0.002
		四季	28	672	0.002	0.024	0.009
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	168	0.001	0.008	0.002
		冬季	7	168	0.002	0.020	0.006
		春季	7	168	0.001	0.007	0.001
		夏季	7	168	0.001	0.005	0.002
		四季	28	672	0.001	0.020	0.006
St. 5	柴木公民館	秋季	7	168	0.001	0.009	0.002
		冬季	7	168	0.002	0.019	0.006
		春季	7	168	0.001	0.014	0.002
		夏季	7	168	0.001	0.003	0.002
		四季	28	672	0.001	0.019	0.006

注) 有効測定日数：1日に20時間以上測定された日の総和

(ウ) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果を表 5-1.21 に示す。

調査結果は、全地点で環境基準を満足していた。

表 5-1.21 二酸化窒素調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定 日数	測定 時間	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
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	168	0.005	0.016	0.008
		冬季	7	168	0.009	0.037	0.020
		春季	7	168	0.006	0.021	0.009
		夏季	7	168	0.006	0.016	0.008
		四季	28	672	0.007	0.037	0.020
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	168	0.005	0.015	0.008
		冬季	7	168	0.008	0.028	0.018
		春季	7	168	0.006	0.017	0.009
		夏季	7	168	0.005	0.013	0.007
		四季	28	672	0.006	0.028	0.018
St. 3	高井地区地内	秋季	7	168	0.005	0.016	0.010
		冬季	7	168	0.010	0.034	0.022
		春季	7	168	0.006	0.019	0.010
		夏季	7	168	0.005	0.013	0.006
		四季	28	672	0.007	0.034	0.022
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	168	0.005	0.017	0.008
		冬季	7	168	0.010	0.042	0.020
		春季	7	168	0.006	0.021	0.009
		夏季	7	168	0.005	0.016	0.007
		四季	28	672	0.007	0.042	0.020
St. 5	柴木公民館	秋季	7	168	0.004	0.016	0.007
		冬季	7	168	0.008	0.034	0.017
		春季	7	168	0.005	0.024	0.008
		夏季	7	168	0.002	0.005	0.002
		四季	28	672	0.005	0.034	0.017

注) 1. 環境基準値：1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下であること

2. 有効測定日数：1 日に 20 時間以上測定された日の総和

## ウ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果を表 5-1.22 に示す。

調査結果は、全地点で環境基準を満足していた。

表 5-1.22 浮遊粒子状物質調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定 日数	測定 時間	期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値
			日	時間	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	168	0.014	0.037	0.023
		冬季	7	168	0.012	0.045	0.026
		春季	7	168	0.012	0.035	0.020
		夏季	7	168	0.023	0.036	0.032
		四季	28	672	0.015	0.045	0.032
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	168	0.016	0.071	0.025
		冬季	7	168	0.012	0.044	0.025
		春季	7	168	0.015	0.042	0.021
		夏季	7	168	0.024	0.042	0.031
		四季	28	672	0.017	0.071	0.031
St. 3	高井地区地内	秋季	7	168	0.014	0.044	0.023
		冬季	7	168	0.014	0.045	0.027
		春季	7	168	0.014	0.041	0.021
		夏季	7	168	0.023	0.038	0.033
		四季	28	672	0.016	0.045	0.033
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	168	0.014	0.076	0.019
		冬季	7	168	0.013	0.053	0.029
		春季	7	168	0.013	0.042	0.021
		夏季	7	168	0.024	0.042	0.032
		四季	28	672	0.016	0.076	0.032
St. 5	柴木公民館	秋季	7	166	0.016	0.038	0.023
		冬季	7	168	0.016	0.055	0.030
		春季	7	168	0.017	0.047	0.023
		夏季	7	168	0.026	0.041	0.035
		四季	28	670	0.019	0.055	0.035

- 注) 1. 環境基準値：1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m<sup>3</sup> 以下であること  
 2. 有効測定日数：1 日に 20 時間以上測定された日の総和  
 3. 秋季調査の St. 5 では直近での野焼きの影響により、異常値が観測されたため欠測が 2 時間生じた。

## 工. 塩化水素

塩化水素の調査結果を表 5-1.23 に示す。

調査結果は、全地点で目標環境濃度以下であった。

表 5-1.23 塩化水素調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定	測定	期間	日間値
			日数	検体数	平均値	の最高値
			日	個	ppm	ppm
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	7	0.0002	0.0004
		冬季	7	7	0.0002	0.0003
		春季	7	7	0.0002	0.0002
		夏季	7	7	0.0010	0.0016
		四季	28	28	0.0004	0.0016
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	7	0.0002	0.0002
		冬季	7	7	0.0002 未満	0.0002 未満
		春季	7	7	0.0002	0.0002
		夏季	7	7	0.0005	0.0008
		四季	28	28	0.0003	0.0008
St. 3	高井地区地内	秋季	7	7	0.0002	0.0003
		冬季	7	7	0.0002 未満	0.0002 未満
		春季	7	7	0.0002 未満	0.0002 未満
		夏季	7	7	0.0003	0.0005
		四季	28	28	0.0002	0.0005
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	7	0.0002	0.0003
		冬季	7	7	0.0002	0.0002
		春季	7	7	0.0002	0.0002
		夏季	7	7	0.0004	0.0005
		四季	28	28	0.0003	0.0005
St. 5	柴木公民館	秋季	7	7	0.0002 未満	0.0002 未満
		冬季	7	7	0.0002 未満	0.0002 未満
		春季	7	7	0.0002 未満	0.0002 未満
		夏季	7	7	0.0003	0.0004
		四季	28	28	0.0002	0.0004

注) 1. 目標環境濃度：1時間値が 0.02ppm 以下

2. 定量下限値 (0.0002ppm) 未満は 0.0002 として扱い期間平均値を算出した。

## オ. ダイオキシン類

ダイオキシン類の調査結果を表 5-1.24 に示す。

調査結果は全地点で環境基準を満足していた。

表 5-1.24 ダイオキシン類調査結果

No.	調査地点	測定時期	有効測定	測定	期間平均値 (毒性等量) pg-TEQ/m <sup>3</sup>
			日数	検体数	
			日	個	
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	1	0.0081
		冬季	7	1	0.012
		春季	7	1	0.0091
		夏季	7	1	0.016
		四季	28	4	0.011
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	1	0.0062
		冬季	7	1	0.011
		春季	7	1	0.0062
		夏季	7	1	0.0073
		四季	28	4	0.0077
St. 3	高井地区地内	秋季	7	1	0.0079
		冬季	7	1	0.013
		春季	7	1	0.0068
		夏季	7	1	0.0070
		四季	28	4	0.0087
St. 4	干瓜公会堂	秋季	7	1	0.0054
		冬季	7	1	0.012
		春季	7	1	0.0068
		夏季	7	1	0.0078
		四季	28	4	0.0080
St. 5	柴木公民館	秋季	7	1	0.0094
		冬季	7	1	0.012
		春季	7	1	0.0067
		夏季	7	1	0.0074
		四季	28	4	0.0089

注) 環境基準値：年間平均値が 0.6pg-TEQ/m<sup>3</sup> 以下

## カ. 水銀

水銀の調査結果を表 5-1.25 に示す。

調査結果は、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 15 年中環審第 143 号）に示される、環境中の有害物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）を、全地点で満足していた。

表 5-1.25 水銀調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定	測定	期間	日間値
			日数	検体数	平均値	の最高値
			日	個	ng/m <sup>3</sup>	ng/m <sup>3</sup>
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7	7	1.3	1.8
		冬季	7	7	1.5	2.1
		春季	7	7	0.9	1.6
		夏季	7	7	0.7	1.5
		四季	28	28	1.1	2.1
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7	7	1.5	1.7
		冬季	7	7	1.7	2.2
		春季	7	7	1.3	1.7
		夏季	7	7	1.1	1.8
		四季	28	28	1.4	2.2
St. 3	高井地区地内	秋季	7	7	1.5	2.0
		冬季	7	7	1.7	2.2
		春季	7	7	1.5	1.8
		夏季	7	7	1.6	2.0
		四季	28	28	1.6	2.2
St. 4	千瓜公会堂	秋季	7	7	1.3	1.8
		冬季	7	7	1.6	2.0
		春季	7	7	1.0	1.4
		夏季	7	7	1.4	1.9
		四季	28	28	1.3	2.0
St. 5	柴木公民館	秋季	7	7	1.7	2.0
		冬季	7	7	1.2	1.4
		春季	7	7	1.5	1.8
		夏季	7	7	1.4	1.9
		四季	28	28	1.5	2.0

注) 指針値：年間平均値が 40ng/m<sup>3</sup>以下

## キ. その他有害物質

その他有害物質の調査結果を表 5-1.26 に示す。

調査結果は、ヒ素については、「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」（平成 22 年 10 月中央環境審議会答申）に示される、環境中の有害物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）を、全地点で満足していた。その他の物質については、環境保全上の基準または指針値等は定められていない。

表 5-1.26 その他有害物質調査結果

No.	調査地点	測定 時期	鉛	クロム	カドミウム	ヒ素	セレン
			ng/m <sup>3</sup>				
St. 1	対象事業実施区域	秋季	7.7	1.8	0.58	5.5	0.93
		冬季	1.5	0.50 未満	0.040	1.0	0.20 未満
		春季	2.5	0.50 未満	0.065	1.3	0.20 未満
		夏季	4.0	0.92	0.15	0.60	0.66
		四季	3.9	0.90	0.21	2.1	0.50
St. 2	池の平団地公会堂	秋季	7.0	2.0	0.56	5.0	0.88
		冬季	1.8	0.83	0.047	0.70	0.20 未満
		春季	3.2	0.71	0.083	1.6	0.20 未満
		夏季	4.0	1.1	0.12	0.45	0.49
		四季	4.0	1.2	0.20	1.9	0.44
St. 3	高井地区地内	秋季	7.5	1.8	0.61	5.3	0.95
		冬季	1.6	0.68	0.042	0.60	0.20 未満
		春季	2.6	0.52	0.066	1.3	0.20 未満
		夏季	3.4	0.81	0.15	0.64	0.66
		四季	3.8	0.95	0.22	2.0	0.50
St. 4	干瓜公会堂	秋季	5.9	1.3	0.41	3.7	0.50
		冬季	1.2	0.50 未満	0.035	0.51	0.20 未満
		春季	2.5	0.50 未満	0.067	1.3	0.20 未満
		夏季	2.8	0.75	0.13	0.56	0.56
		四季	3.1	0.76	0.16	1.5	0.37
St. 5	柴木公民館	秋季	7.2	1.1	0.55	4.9	0.79
		冬季	1.5	0.50 未満	0.044	0.66	0.20 未満
		春季	2.8	0.96	0.075	1.4	0.20 未満
		夏季	3.5	0.57	0.16	0.64	0.63
		四季	3.8	0.78	0.21	1.9	0.46

注) 1. 四季平均は、定量下限値以下であった測定値については定量下限値の値として扱い、算出した。

2. 指針値（ヒ素及び無機ヒ素化合物）：年間平均値が 6ng-As/m<sup>3</sup> 以下

## ク. 粉じん等

粉じんの調査結果を表 5-1.27 に示す。

表 5-1.27 粉じん等調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定	測定	溶解成分量	不溶解成分量	総量
			日数	検体数	t/km <sup>2</sup> /30 日	t/km <sup>2</sup> /30 日	t/km <sup>2</sup> /30 日
			日	個			
St. 1	対象事業実施区域	秋季	30	1	0.35	0.37	0.72
		冬季	30	1	0.35	0.64	0.99
		春季	30	1	0.58	1.60	2.20
		夏季	30	1	0.21	1.00	1.20
		四季	120	4	0.37	0.90	1.28

## 2) 沿道環境

### ア. 窒素酸化物

#### (ア) 窒素酸化物

窒素酸化物の調査結果を表 5-1.28 に示す。

窒素酸化物については環境保全上の基準は定められていない。

表 5-1.28 窒素酸化物調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定	測定	期間	1 時間値	日平均値
			日数	時間	平均値	の最高値	の最高値
			日	時間	ppm	ppm	ppm
St. 6	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 東側)	秋季	7	168	0.007	0.023	0.012
		冬季	7	168	0.012	0.055	0.028
		春季	7	168	0.008	0.031	0.013
		夏季	7	167	0.007	0.018	0.009
		四季	28	671	0.009	0.055	0.028
St. 7	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 西側)	秋季	7	168	0.008	0.024	0.013
		冬季	7	168	0.016	0.060	0.033
		春季	7	168	0.007	0.021	0.009
		夏季	7	168	0.007	0.020	0.011
		四季	28	672	0.010	0.060	0.033

注) 1. 有効測定日数：1日に20時間以上測定された日の総和  
2. St. 6の夏季は野焼きの影響による欠測が1時間生じた。

#### (イ) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果を表 5-1.29 に示す。

一酸化窒素については環境保全上の基準は定められていない。

表 5-1.29 一酸化窒素調査結果

No.	調査地点	測定 時期	有効測定	測定	期間	1 時間値	日平均値
			日数	時間	平均値	の最高値	の最高値
			日	時間	ppm	ppm	ppm
St. 6	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 東側)	秋季	7	168	0.001	0.008	0.003
		冬季	7	168	0.003	0.038	0.009
		春季	7	168	0.002	0.013	0.003
		夏季	7	167	0.002	0.007	0.002
		四季	28	671	0.002	0.038	0.009
St. 7	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 西側)	秋季	7	168	0.002	0.007	0.003
		冬季	7	168	0.004	0.040	0.011
		春季	7	168	0.001	0.007	0.002
		夏季	7	168	0.001	0.006	0.002
		四季	28	672	0.002	0.040	0.011

注) 1. 有効測定日数：1日に20時間以上測定された日の総和  
2. St. 6の夏季は野焼きの影響による欠測が1時間生じた。

(ウ) 二酸化窒素

二酸化窒素の調査結果を表 5-1.30 に示す。  
調査結果は、全地点で環境基準を満足していた。

表 5-1.30 二酸化窒素調査結果

No.	調査地点	測定時期	有効測定日数	測定時間	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
St. 6	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 東側)	秋季	7	168	0.006	0.017	0.009
		冬季	7	168	0.009	0.032	0.019
		春季	7	168	0.006	0.019	0.010
		夏季	7	167	0.006	0.015	0.007
		四季	28	671	0.007	0.032	0.019
St. 7	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 西側)	秋季	7	168	0.007	0.018	0.011
		冬季	7	168	0.012	0.040	0.022
		春季	7	168	0.006	0.015	0.008
		夏季	7	168	0.006	0.016	0.009
		四季	28	672	0.008	0.040	0.022

注) 1. 環境基準値：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内またはそれ以下であること  
2. 有効測定日数：1日に20時間以上測定された日の総和  
3. St. 6の夏季は野焼きの影響による欠測が1時間生じた。

イ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の調査結果を表 5-1.31 に示す。  
調査結果は、全地点で環境基準を満足していた。

表 5-1.31 浮遊粒子状物質調査結果

No.	調査地点	測定時期	有効測定日数	測定時間	期間平均値	1時間値の最高値	日平均値の最高値
			日	時間	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
St. 6	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 東側)	秋季	7	168	0.014	0.054	0.020
		冬季	7	168	0.015	0.050	0.029
		春季	7	168	0.013	0.040	0.020
		夏季	7	166	0.026	0.065	0.033
		四季	28	670	0.017	0.136	0.034
St. 7	道路沿道 (一般県道六条院東里庄線 西側)	秋季	7	168	0.012	0.026	0.017
		冬季	7	168	0.015	0.049	0.030
		春季	7	168	0.014	0.037	0.021
		夏季	7	168	0.025	0.041	0.035
		四季	28	672	0.017	0.049	0.035

注) 1. 環境基準値：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること  
2. 有効測定日数：1日に20時間以上測定された日の総和  
3. St. 6の夏季は野焼きの影響による欠測が2時間生じた。

### (3) 交通量

交通量の調査結果を表 5-1.32 に示す。

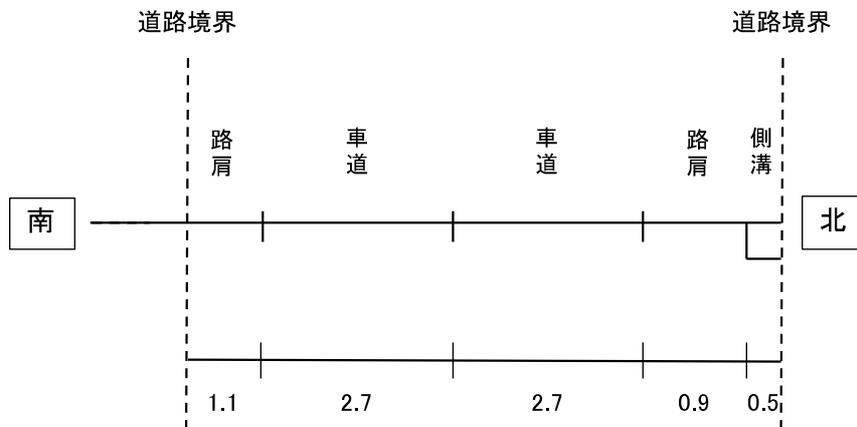
表 5-1.32 交通量調査結果

対象	調査地点	大型車	小型車	パッカー車	合計	大型車混入率	平均走行速度
		台/日	台/日	台/日	台/日	%	km/h
平日	St. 6	218	3,341	40	3,599	6.1	55
	St. 7	175	3,224	45	3,444	5.1	55
	St. 8	60	695	166	921	6.5	39
	St. 9	10	208	0	218	4.6	45
休日	St. 6	46	2,465	—	2,511	1.8	45
	St. 7	24	2,558	—	2,582	0.9	53
	St. 8	2	171	—	173	1.2	40

注) St. 8 の平日の値は、交通量が多かった令和 3 年 11 月 1 日～2 日の調査結果を示す。

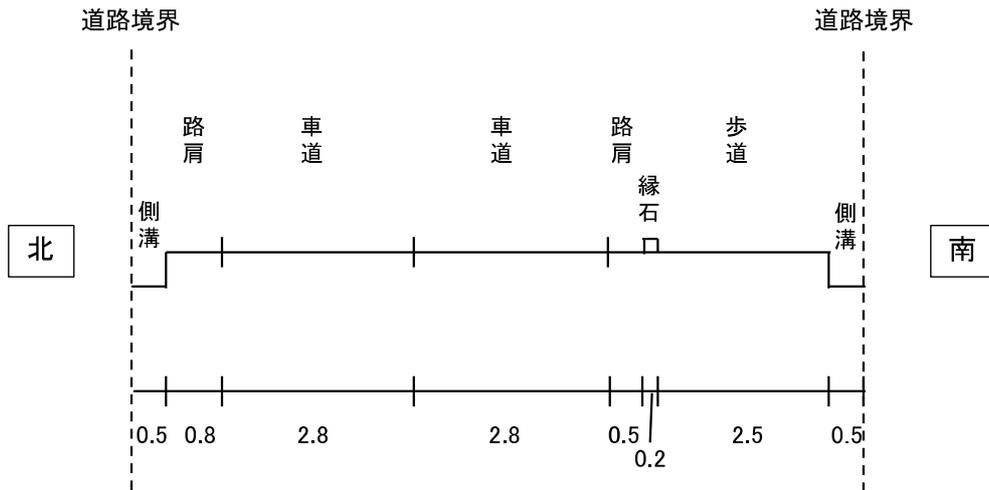
### (4) 沿道の状況 (道路構造)

道路構造を図 5-1.10(1)～(4)に示す。



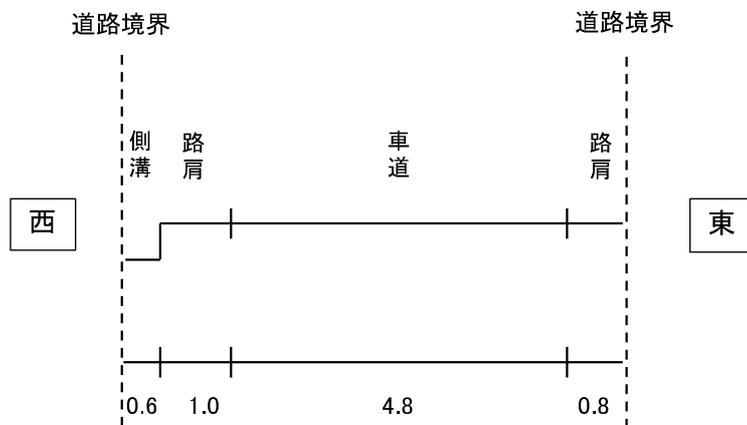
- ・単位：m
- ・勾配：なし
- ・舗装種別：密粒アスファルト

図 5-1.10 (1) 道路構造図 (St. 6)



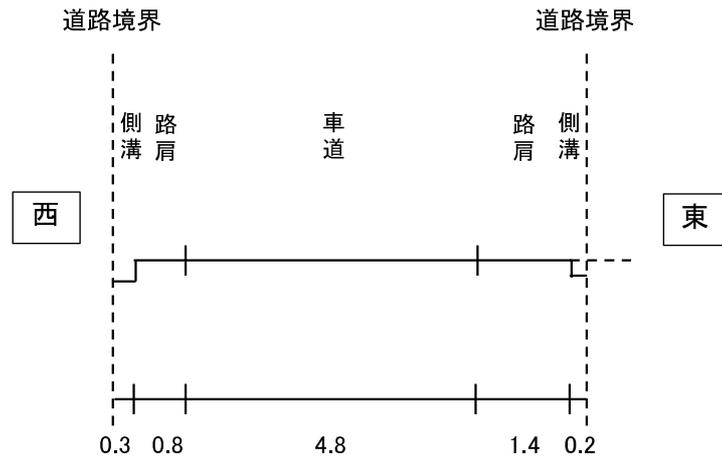
- ・ 単位 : m
- ・ 勾配 : 西へ-2.1%
- ・ 舗装種別 : 密粒アスファルト

図 5-1.10 (2) 道路構造図 (St. 7)



- ・ 単位 : m
- ・ 勾配 : 南へ+3.0%
- ・ 舗装種別 : 密粒アスファルト

図 5-1.10 (3) 道路構造図 (St. 8)



- ・ 単位 : m
- ・ 勾配 : 南へ+1.0%
- ・ 舗装種別 : 密粒アスファルト

図 5-1.10 (4) 道路構造図 (St. 9)

## 5-1-2 予測及び評価の結果

### 1. 建設機械の稼働に伴う大気質の影響（工事の実施）

#### （1）予測

##### 1) 予測内容

工事の実施における、建設機械の稼働に伴う排出ガスが、対象事業実施区域周辺の大気質に及ぼす影響について予測した。

予測内容を表 5-1.33 に示す。

表 5-1.33 建設機械の稼働に伴う大気質の予測内容

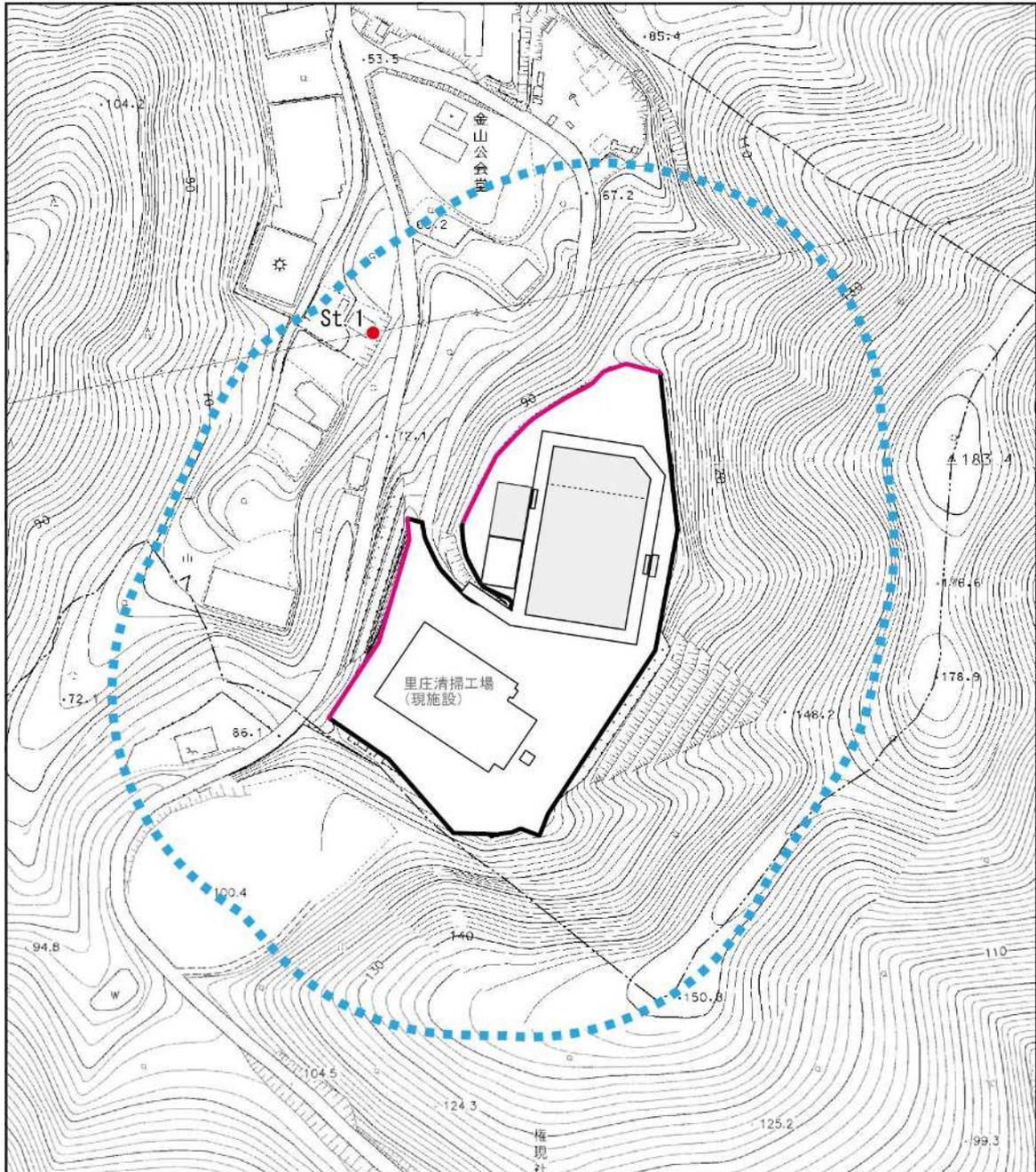
予測項目	予測対象時期
窒素酸化物（二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質の年平均値	建設機械の稼働による大気質に係る環境影響が最大となる時期

##### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、建設機械の稼働による影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

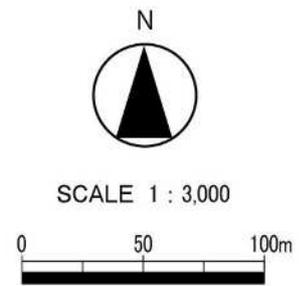
予測地点は、対象事業実施区域北西側に位置する直近民家とした。また、対象事業実施区域敷地境界のうち直近民家及び周辺住居等が分布する方向の北～西側敷地境界を予測対象敷地境界区間として、当該区間において影響が最大となる地点を把握した。

予測地域、予測地点及び予測対象敷地境界区間を図 5-1.11 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地域
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-1.11 予測地点位置図

### 3) 予測の基本的な手法

地形の標高を考慮した大気の拡散式（プルーム・パフ式）に基づく理論計算により長期平均濃度（年平均値）を計算する方法により予測した。

#### ア. 予測手順

建設機械の稼働に伴う排出ガスによる影響の予測手順は、「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、独立行政法人土木研究所）に準拠した。建設機械の稼働に伴う排出ガスによる影響の予測手順を図 5-1.12 に示す。

各建設機械を対象事業実施区域内で想定される位置に配置し、発生する寄与濃度を求め、予測地点にて合成した。

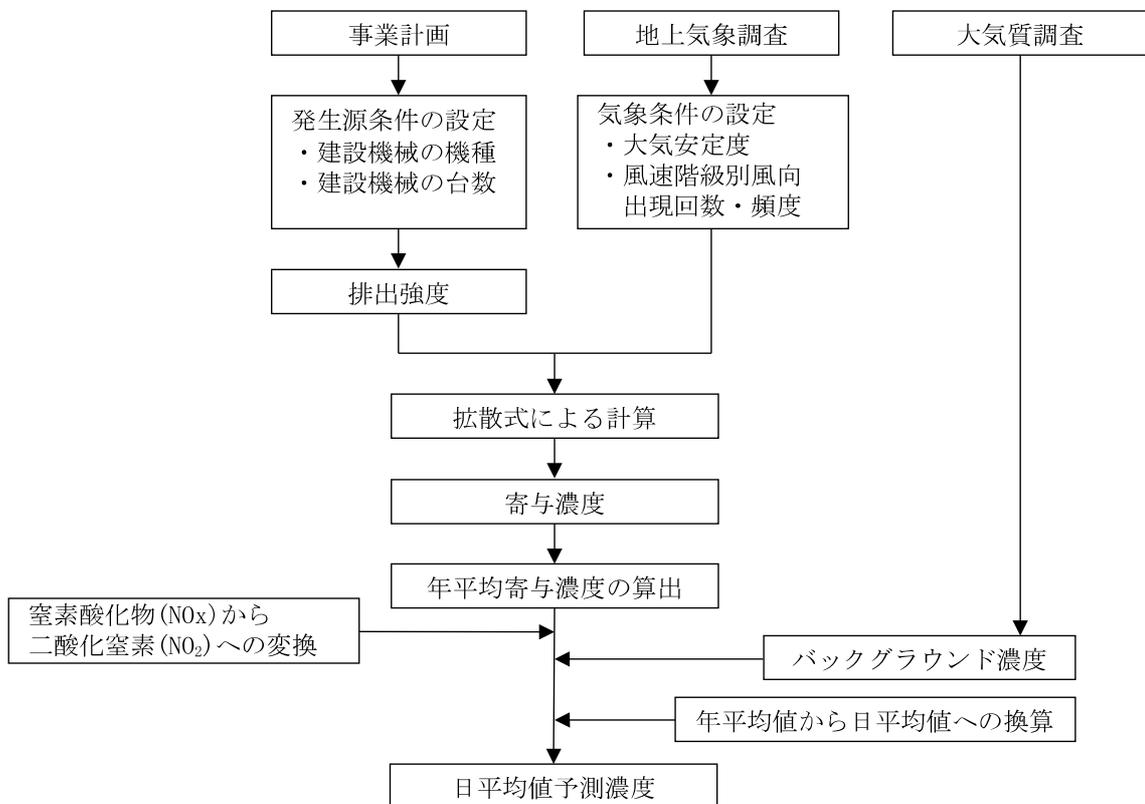


図 5-1.12 建設機械の稼働に伴う排ガスによる影響の予測手順

## イ. 予測式

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、独立行政法人土木研究所）に示される手法に基づき、以下に示すプルーム式及びパフ式とした。

## ウ. 拡散式

(ア) プルーム式(有風時：風速 $\geq 1\text{m/s}$ )

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

- ここで、 $C(x,y,z)$  :  $(x, y, z)$  地点における濃度 (ppm または  $\text{mg/m}^3$ )  
 $Q$  : 点煙源の排出強度 ( $\text{m}^3/\text{s}$  または  $\text{mg/s}$ )  
 $u$  : 平均風速 ( $\text{m/s}$ )  
 $H$  : 排出源の高さ ( $\text{m}$ )  
 $\sigma_y, \sigma_z$  : 水平( $y$ )、鉛直( $z$ )方向の拡散幅 ( $\text{m}$ )  
 $x$  : 風向に沿った風下距離 ( $\text{m}$ )  
 $y$  :  $x$  軸に直角な水平距離 ( $\text{m}$ )  
 $z$  :  $x$  軸に直角な鉛直距離 ( $\text{m}$ )

(イ) パフ式(弱風時： $1.0\text{m/s} > \text{風速}$ )

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

$$l = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

- ここで、 $t_0$  : 初期拡散幅に相当する時間 ( $\text{s}$ )  
 $\alpha, \gamma$  : 拡散幅に関する係数  
その他 : プルーム式で示したとおり

## エ. 排出口高さ（有効煙突高さ）

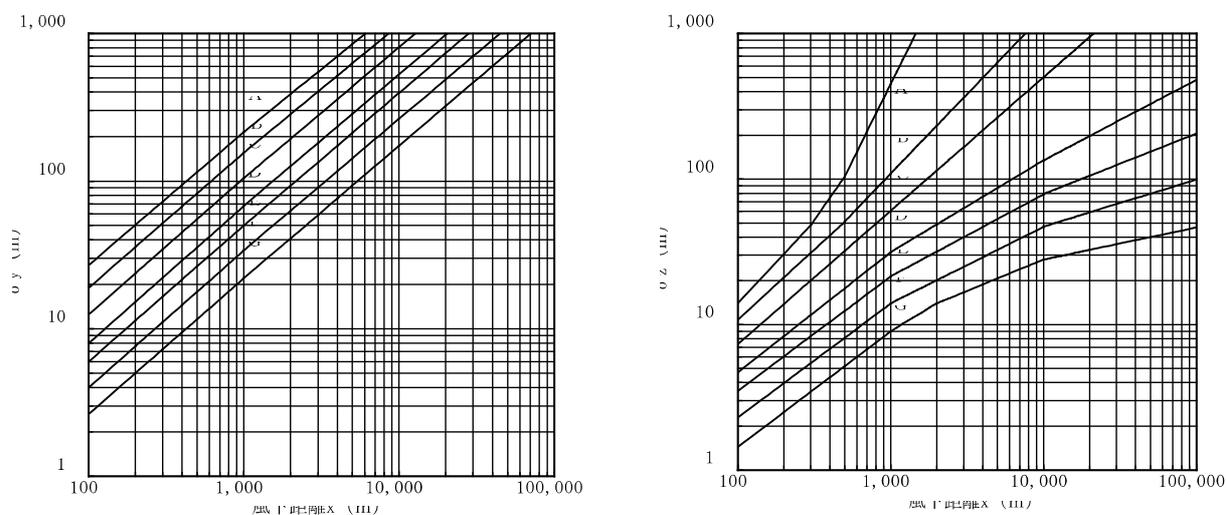
排出口高さ（有効煙突高さ）は、実排出高さとし、上昇高さを考慮しないこととした。

## オ. 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。

### （ア） 有風時

有風時の拡散パラメータは、図 5-1.13 に示す Pasquill-Gifford 図より求めた。また、Pasquill-Gifford 図の近似関係は、表 5-1.34 に示すとおりである。



出典：「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）

図 5-1.13 Pasquill-Gifford 図

表 5-1.34 Pasquill-Gifford 図の近似関係

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

安定度	$\alpha_y$	$\gamma_y$	風下距離 (m)
A	0.901	0.426	0 ~ 1,000
	0.851	0.602	1,000 ~
B	0.914	0.282	0 ~ 1,000
	0.865	0.396	1,000 ~
C	0.924	0.1772	0 ~ 1,000
	0.885	0.232	1,000 ~
D	0.929	0.1107	0 ~ 1,000
	0.889	0.1467	1,000 ~
E	0.921	0.0864	0 ~ 1,000
	0.897	0.1019	1,000 ~
F	0.929	0.0554	0 ~ 1,000
	0.889	0.0733	1,000 ~
G	0.921	0.0380	0 ~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000 ~

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

安定度	$\alpha_z$	$\gamma_z$	風下距離 (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 ~ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ~ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ~
E	0.788	0.0928	0 ~ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ~ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ~
F	0.784	0.0621	0 ~ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ~ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ~
G	0.794	0.0373	0 ~ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ~ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ~ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ~

出典：「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）

(イ) 弱風時

弱風時の拡散パラメータは、表 5-1.35 より求めた。

表 5-1.35 弱風時の拡散パラメータ

安定度 (Pasquill の分類)	$\alpha$	$\gamma$
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、公害研究対策センター）

## カ. 年平均濃度の計算

年平均濃度の算出は、有風時の風向別大気安定度別基準濃度、弱風時の大気安定度別基準濃度、単位時間当たり排出量及び気象条件を用いて、予測地点における年平均濃度を算出した。

$$C_a = \sum_r \left( \sum_{s=1}^{16} \frac{R_{w_{sr}} \times f_{w_{sr}}}{u_{sr}} + R_r \times f_{cr} \right) \times Q$$

- ここで、 $C_a$  : 年平均濃度 (ppm または  $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $R_{w_{sr}}$  : プルーム式により求められた風向別大気安定度別基準濃度 ( $\text{l}/\text{m}^2$ )  
 $R_r$  : パフ式により求められた大気安定度別基準濃度 ( $\text{s}/\text{m}^3$ )  
 $f_{w_{sr}}$  : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現割合  
 $u_{sr}$  : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )  
 $f_{cr}$  : 稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風時出現割合  
 $Q$  : 稼働・非稼働時及び稼働日を考慮した単位時間当たり排出量  
( $\text{ml}/\text{s}$  または  $\text{mg}/\text{s}$ )

キ. 予測条件

(ア) 予測時期

予測時期は、工事期間の中で各建設機械の燃料消費量と工事計画による稼働台数を乗算することにより算定した工事中の燃料消費量が最も大きくなる 1 年間とし、工事開始 12~23 ヶ月目とした。

予測時期の設定根拠は、資料編（資料 2-6 建設機械の稼働に伴う大気質の影響の予測時期の設定）に示す。

(イ) 建設機械別の燃料消費量及び排出強度

予測時期における建設機械の種類及び台数等は表 5-1.36 に示すとおりである。

各建設機械からの燃料消費量及び排出強度の設定は、排出ガス対策型機械の使用を原則とした。なお、排出源の高さは、「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、独立行政法人土木研究所）に示される値（土砂掘削：地上 3.1m）を用いた。

表 5-1.36 建設機械の稼働台数及び燃料消費量等

予測時期	工事内容	使用建設機械	規格	定格出力	燃料消費率	稼働月数	平均稼働台数	延べ稼働台数	窒素酸化物排出強度	粒子状物質排出強度
				kW	ℓ/kW・h	月	台/日	台日/年	g/台/時	g/台/時
工事開始後 12 ~ 23 ヵ月 目	工場棟 本体工事 (建築工事)	ラフタークレーン	25t	193	0.088	10	1	220	327.6	9.3
		ラフタークレーン	50t	254	0.088	12	1	264	431.1	12.2
		クローラクレーン	100t	184	0.076	7	1	154	269.7	7.6
		バックホウ	0.4m <sup>3</sup>	64	0.153	5	2	220	188.3	7.7
		バックホウ	0.7m <sup>3</sup>	116	0.153	3	1	66	341.3	13.9
		コンクリートミキサー車	4.5m <sup>3</sup>	213	0.059	12	8.25	2,178	242.4	6.9
		コンクリートポンプ車	85m <sup>3</sup>	166	0.078	12	2	528	249.7	7.1
	プラント 工事	ラフタークレーン	25t	193	0.088	6	1	132	327.6	9.3
		ラフタークレーン	50t	254	0.088	4	1	88	431.1	12.2
		クローラクレーン	200t	235	0.076	6	1	132	344.5	9.7
		フォークリフト	2.5t	37	0.037	6	1	132	29.2	1.3

- 注) 1. 使用建設機械の種類及び規格はメーカーヒアリング資料に基づき設定した。  
 2. コンクリートミキサー車の平均稼働台数は 8.25 台であったが、予測においては 8 台として扱って配置した (図 5-1.15 参照)。  
 3. 定格出力及び燃料消費率については、「令和 3 年度版 建設機械等損料表」(令和 3 年、一般社団法人日本建設機械施工協会)を参考に設定した。なお、使用建設機械は排出ガス対策型機械の使用を原則として、影響が大きくなると考えられる第 1 次基準値を設定した。排出ガス対策型機械の指定がないものについては規格に対応する値を設定した。

### (ウ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、図 5-1.14 に示すとおり、近傍の一般環境大気測定局（寺間、茂平、金光、玉島観測局）の過去 10 年間（平成 23 年～令和 2 年）の測定結果を基に、統計的手法により作成した変換式を用いて行った。

二酸化窒素の変換式は、次式のとおりである。

$$\text{NO}_2 = 0.2792 \times \text{NO}^{0.7631}$$

ここで、 $\text{NO}_2$  : 二酸化窒素の年平均値 (ppm)

$\text{NO}$  : 窒素酸化物の年平均値 (ppm)

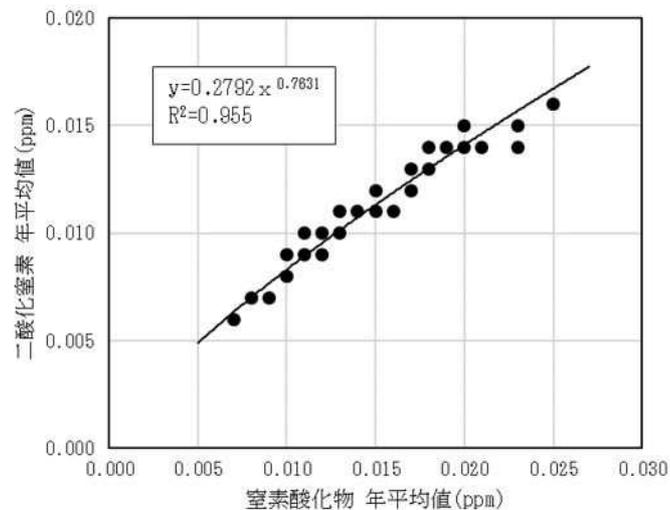


図 5-1.14 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式（回帰式）

### (エ) 建設機械の配置

発生源である建設機械の配置にあたっては、施設配置と各建設機械の作業内容を考慮し、周辺への影響が大きくなる条件を考慮して工事区域外周近くに配置した。

建設機械の配置は図 5-1.15 に示すとおりである。

### (オ) 建設機械の稼働時間

12 か月間の稼働日数は、建設業の週休 2 日制の導入を考慮して 264 日（22 日/月）とした。また、夜間は建設機械を稼働しないものとし、1 日あたりの稼働時間は 8 時～17 時の計 8 時間（12 時～13 時を除く）とした。

### (カ) 予測高さ

予測位置における予測高さは地上 1.5m とした。



凡 例

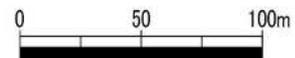


対象事業実施区域

- |                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| ① ラフタークレーン (25t)  | ⑤ ハックホウ (0.4m <sup>3</sup> )       |
| ② ラフタークレーン (50t)  | ⑥ ハックホウ (0.7m <sup>3</sup> )       |
| ③ クローラクレーン (100t) | ⑦ コンクリートミキサー車 (4.5m <sup>3</sup> ) |
| ④ クローラクレーン (200t) | ⑧ コンクリートポンプ車 (85m <sup>3</sup> )   |
|                   | ⑨ フォークリフト (2.5t)                   |



SCALE 1 : 3,000



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

注) 図中の建設機械の配置は、周辺への環境影響が大きくなる条件を想定して設定した。

図 5-1.15 建設機械の配置図

(キ) 気象条件

a. 異常年検定

予測に使用する気象データの測定期間（令和2年9月1日～令和3年8月31日の1年間）が、過去10年間の気象データと比較して「異常年」と判定されないか検証した。

検定方法は、対象事業実施区域の西側約6.5kmに位置する笠岡観測所の観測データを用いて、「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）に準拠し、分散分布による不良標本のF分布棄却検定法とした。

異常年検定の結果は表5-1.37(1)～(2)に示すとおり、有意水準1%において棄却されなかったことから、測定期間の気象状況は異常年ではないと判定された。

表 5-1.37 (1) 異常年検定結果（風速）

風速階級	観測年										平均	偏差	検定年 2020	F <sub>0</sub>	判定 α=1%
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019					
0以上0.5未満	512	465	400	478	762	639	621	604	509	447	544	10906.8	541	0.00	○
0.5～1.0	967	962	929	1055	1139	1226	1095	1087	985	992	1044	7878.2	1058	0.02	○
1.0～1.5	1283	1412	1349	1451	1477	1490	1487	1495	1375	1430	1425	4498.3	1420	0.00	○
1.5～2.0	1643	1738	1669	1720	1653	1731	1686	1679	1743	1793	1706	2005.7	1640	1.78	○
2.0～2.5	1424	1373	1540	1488	1335	1360	1377	1389	1412	1405	1410	3423.2	1374	0.31	○
2.5～3.0	994	934	973	887	818	773	829	756	916	830	871	6086.6	859	0.02	○
3.0～3.5	633	599	656	552	525	520	571	531	523	566	568	2074.4	538	0.35	○
3.5～4.0	427	408	452	392	370	348	363	406	405	377	395	885.4	414	0.33	○
4.0～4.5	294	310	270	272	245	267	253	277	289	287	276	339.2	315	3.67	○
4.5～5.0	205	206	196	176	180	163	184	219	224	226	198	424.7	219	0.85	○
5.0～5.5	147	130	117	107	102	83	133	143	150	153	127	496.5	140	0.28	○
5.5～6.0	79	92	83	56	59	47	55	66	91	101	73	313.9	79	0.09	○
6.0～6.5	58	56	46	36	34	45	60	40	46	61	48	89.8	56	0.58	○
6.5～7.0	35	31	35	16	33	24	22	29	36	33	29	39.8	37	1.31	○
7.0～7.5	27	14	25	9	11	23	14	25	24	21	19	39.4	23	0.33	○
7.5～8.0	20	14	10	12	6	13	8	7	11	10	11	14.7	18	2.73	○
8.0以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	○
Total	8748	8744	8750	8707	8749	8752	8758	8753	8739	8732	-	-	8731	-	-

表 5-1.37 (2) 異常年検定結果（風向）

風向	観測年										平均	偏差	検定年 2020	F <sub>0</sub>	判定 α=1%
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019					
北北東	342	338	293	376	310	343	348	365	643	317	367.5	8988.7	325	0.16	○
北東	383	434	284	422	419	340	364	384	219	343	359.2	4026.2	424	0.85	○
東北東	357	443	294	386	351	340	306	382	202	449	351.0	4788.6	450	1.67	○
東	230	288	182	229	186	181	193	254	299	219	226.1	1668.1	235	0.04	○
東南東	272	290	255	231	232	237	201	268	432	243	266.1	3626.9	279	0.04	○
南東	437	440	361	419	439	502	368	384	466	399	421.5	1779.1	461	0.72	○
南南東	175	170	187	193	190	190	183	168	569	180	220.5	13561.5	177	0.11	○
南	195	181	221	211	167	171	221	223	387	251	222.8	3622.0	223	0.00	○
南南西	502	457	571	455	433	519	626	449	263	514	478.9	8415.9	436	0.18	○
南西	256	246	345	286	342	306	271	263	348	248	291.1	1529.9	243	1.50	○
西南西	364	304	307	272	330	323	317	286	519	303	332.5	4426.7	332	0.00	○
西	480	413	425	324	450	345	404	390	470	319	402.0	3003.2	399	0.00	○
西北西	568	587	563	526	561	448	541	555	383	486	521.8	3710.2	530	0.02	○
北西	1835	1931	1979	1887	1694	1808	1783	1797	682	1804	1720.0	125553.4	1643	0.05	○
北北西	1710	1636	1846	1813	1816	1903	1856	1774	1248	1974	1757.6	36896.0	1862	0.29	○
北	399	377	467	471	466	479	477	522	1180	483	532.1	48225.5	474	0.07	○
静穏	254	222	178	208	371	324	301	296	403	227	278.4	4845.4	257	0.09	○
Total	8758	8576	8689	8710	8653	8677	8771	8667	8713	8759	-	-	8750	-	-

## b. 風向風速

予測に用いる風向・風速は、対象事業実施区域で実施した令和2年9月1日から令和3年8月31日の1年間の地上気象の現地調査結果（時間帯別×24時間×365日）を用いた。

予測に用いた風向・風速の風配図を図5-1.16に示す。

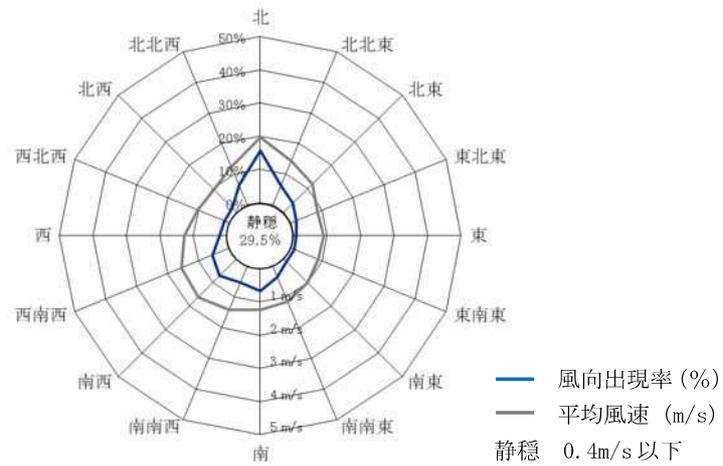


図 5-1.16 予測に用いた風向・風速の風配図

### c. 大気安定度

年平均値の予測に用いる大気安定度は、対象事業実施区域における日射量、放射収支量、地上気象調査結果を集計し、階級分類を行った。

大気安定度の集計・階級分類は、表 5-1.38 に示すパスキル大気安定度階級分類表に基づいて算出した出現率を考慮した。大気安定度の出現頻度は、図 5-1.17 及び表 5-1.39 に示すとおりである。

表 5-1.38 パスキル安定度階級分類表

風速(U)	日射量(T)				放射収支量(Q)		
	$T \geq 0.60\text{kW/m}^2$	$0.60\text{kW/m}^2 > T \geq 0.30\text{kW/m}^2$	$0.30\text{kW/m}^2 > T \geq 0.15\text{kW/m}^2$	$0.15\text{kW/m}^2 > T$	$Q \geq -0.020\text{kW/m}^2$	$-0.020\text{kW/m}^2 > Q \geq -0.040\text{kW/m}^2$	$-0.040\text{kW/m}^2 > Q$
$U < 2$	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

注) 昼間(日の出～日の入)は日射量、夜間(日の入～日の出)は放射収支量を用いる。

出典:「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)

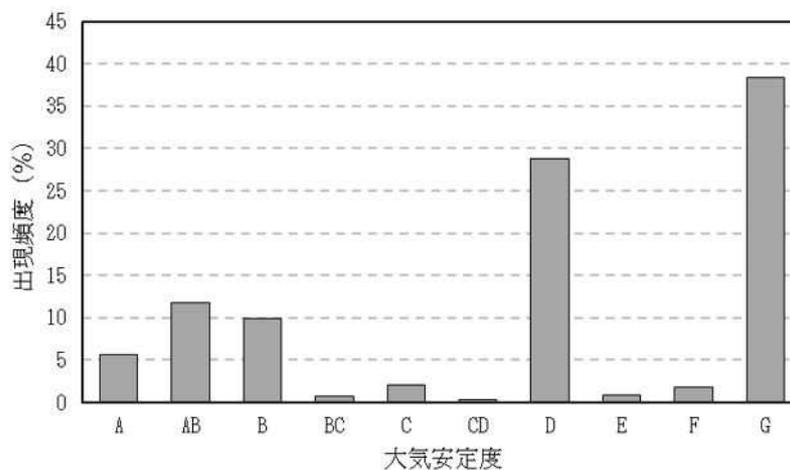


図 5-1.17 大気安定度出現頻度

表 5-1.39 風向別・風速階級別の大気安定度出現頻度

単位：%

風速	安定度	風向																静穏
		北	北北東	北東	東北東	東	東南東	南東	南南東	南	南南西	南西	西南西	西	西北西	北西	北北西	
代表風速 0.7m/s	A	0.03	0.02	0.03	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.02	0.00	0.08	0.05	0.07	
	AB	0.23	0.30	0.07	0.08	0.05	0.00	0.00	0.07	0.14	0.14	0.22	0.17	0.15	0.13	0.14	0.21	
	B	0.37	0.18	0.09	0.06	0.03	0.03	0.00	0.08	0.16	0.17	0.21	0.22	0.13	0.11	0.16	0.26	
	BC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	CD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	1.35	0.95	0.62	0.30	0.10	0.18	0.13	0.48	0.87	0.39	0.37	0.45	0.23	0.19	0.39	1.08	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
代表風速 1.5m/s	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	1.14	1.23	1.18	0.62	0.41	0.45	0.48	0.84	1.39	0.46	0.27	0.14	0.21	0.32	0.38	0.70	
	A	0.27	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.10	0.54	0.71	1.16	0.98	0.49	0.17	0.24	0.39	
	AB	0.80	0.21	0.09	0.02	0.00	0.01	0.01	0.10	0.42	0.95	1.32	0.98	0.42	0.14	0.25	0.55	
	B	0.71	0.17	0.11	0.01	0.02	0.02	0.03	0.08	0.50	0.54	0.59	0.35	0.13	0.06	0.01	0.43	
	BC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	CD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
代表風速 2.5m/s	D	2.05	0.72	0.26	0.16	0.05	0.06	0.09	0.57	0.91	0.46	0.43	0.63	0.14	0.11	0.11	1.16	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	1.58	0.90	0.84	0.29	0.15	0.15	0.31	0.95	0.97	0.54	0.33	0.07	0.08	0.10	0.16	0.87	
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	AB	0.47	0.05	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.11	0.34	1.34	0.59	0.09	0.00	0.00	0.15	
	B	1.02	0.21	0.08	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02	0.06	0.19	0.61	0.35	0.07	0.02	0.02	0.13	
	BC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
代表風速 3.5m/s	C	0.70	0.15	0.08	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.08	0.11	0.03	0.14	0.03	0.00	0.01	0.08	
	CD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	1.35	0.24	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.27	0.06	0.02	0.11	0.03	0.01	0.00	0.17	
	E	0.24	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	
	F	0.63	0.22	0.16	0.00	0.01	0.00	0.01	0.13	0.19	0.08	0.06	0.08	0.03	0.02	0.01	0.15	
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	AB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
代表風速 5m/s	B	0.22	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	
	BC	0.49	0.09	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	
	C	0.31	0.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	
	CD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	0.63	0.11	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	
	E	0.30	0.09	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
代表風速 7m/s	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	AB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	BC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	CD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
代表風速 10m/s	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	AB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	BC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	CD	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.4m/s 以下	D	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A																0.00	
	AB																0.25	
	B																0.58	
	BC																0.00	
C																0.00		
CD																0.00		
D																8.86		
E																0.00		
F																0.00		
G																19.84		

#### (ク) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域で実施した現地調査結果の年平均値とした。

表 5-1.40 バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度
窒素酸化物 (ppm)	0.008
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0150

#### 4) 予測結果

建設機械の稼働に伴う大気質の予測結果は、表 5-1.41、表 5-1.42、図 5-1.18 及び図 5-1.19 に示すとおりである。

建設機械の寄与濃度は、予測対象敷地境界区間の最大地点において、窒素酸化物が 0.0364ppm で寄与率は 82.0%、浮遊粒子状物質が 0.0021mg/m<sup>3</sup> で寄与率は 12.3%であった。直近民家においては、窒素酸化物が 0.0038ppm で寄与率は 32.2%、浮遊粒子状物質が 0.0002mg/m<sup>3</sup> で寄与率は 1.3%であった。

表 5-1.41 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物濃度の予測結果 (年平均値)

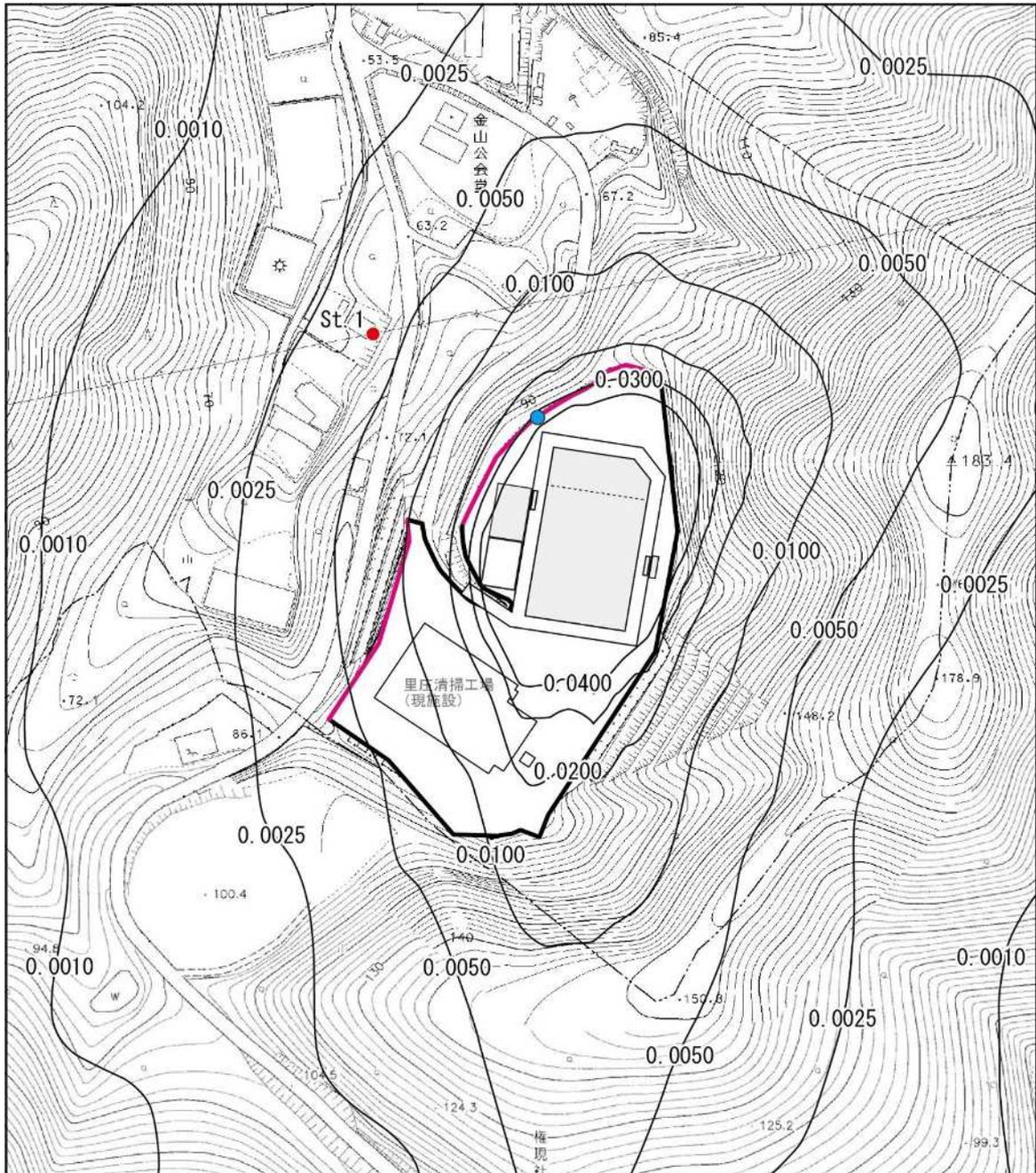
単位：ppm

予測地点	建設機械 寄与濃度 ①	バックグラウ ンド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
予測対象敷地境界 区間の最大地点	0.0364	0.008	0.0444	82.0
St.1 直近民家	0.0038	0.008	0.0118	32.2

表 5-1.42 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果 (年平均値)

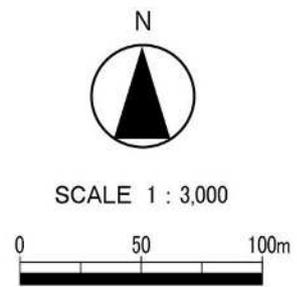
単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	建設機械 寄与濃度 ①	バックグラウ ンド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
予測対象敷地境界 区間の最大地点	0.0021	0.0150	0.0171	12.3
St.1 直近民家	0.0002	0.0150	0.0152	1.3



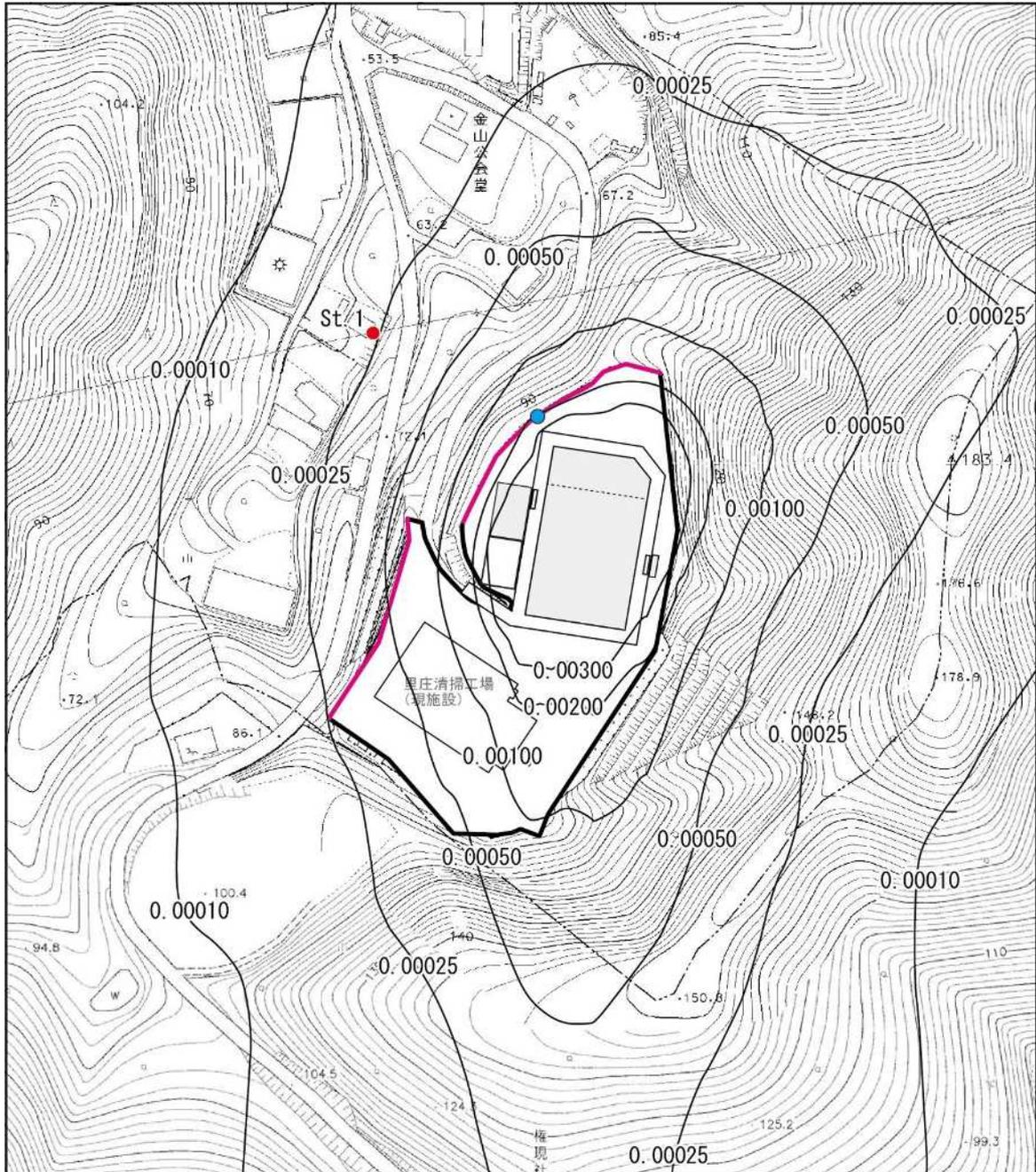
凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間の最大地点
-  等濃度線 (単位 : ppm)
-  予測対象敷地境界区間



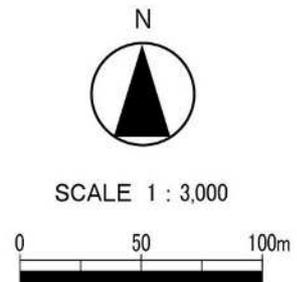
この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-1.18 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物の寄与濃度 (年平均値)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間の最大地点
-  等濃度線 (単位 : mg/m<sup>3</sup>)
-  予測対象敷地境界区間



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-1.19 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の寄与濃度 (年平均値)

## (2) 環境保全措置

### 1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

建設機械に伴う大気質の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じていることとしている。

- ・ 排出ガス対策型機械の使用：建設機械は、排出ガス対策建設機械を使用し、整備、点検を徹底する。
- ・ 建設機械の稼働分散：できる限り建設機械の稼働が集中することがないように、使用時期や配置の分散にも努める。

### 2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

#### ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、建設機械の稼働に伴う大気質の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 5-1.43 に示すとおりである。

表 5-1.43 環境保全措置の内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
作業方法の配慮	建設機械の不要な空ぶかしの防止や、待機時のアイドリングストップを遵守するよう作業員への指導・徹底を行う。

#### イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施することとした環境保全措置の内容を表 5-1.44 に示す。

表 5-1.44 環境保全措置の検討の結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
作業方法の配慮	低減	事業者	建設機械の不要な空ぶかしの防止に努め、待機時のアイドリングストップの遵守を指導・徹底させることで、建設機械の稼働に伴う大気質の影響を低減できる。	なし	なし

### (3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

### (4) 評価

#### 1) 評価の手法

##### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による建設機械の稼働に伴う大気質の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

##### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う大気質の影響について、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大気の汚染に係る環境基準について」に示される環境基準を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-1.45 及び表 5-1.46 に示す。

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の日平均値の評価にあたっては、予測結果が年平均値であるため、環境基準の日平均値と比較するために、年平均値と日平均値（二酸化窒素：年間 98%値、浮遊粒子状物質：2%除外値）との相関関係に基づき、年平均値予測結果を日平均値に換算して評価を行った。日平均値への換算は、対象事業実施区域周辺の一般環境測定局（寺間、茂平、金光、玉島）の測定結果を用いて表 5-1.47、図 5-1.33 及び図 5-1.34 に示す換算式により行った。

表 5-1.45 環境保全目標（二酸化窒素）

項目	基準値
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下であること

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）

表 5-1.46 環境保全目標（浮遊粒子状物質）

項目	基準値
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること

出典：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）

表 5-1.47 年平均値から日平均値への換算式

項目	年平均値から日平均値(年間98%値、年間2%除外値)への換算式
二酸化窒素	$\text{年間 98\%値} = 1.8018x + 0.0027$ $x : \text{二酸化窒素の年平均値 (ppm)}$ (相関係数 : 0.9589)
浮遊粒子状物質	$\text{年間 2\%除外値} = 1.8109x + 0.0139$ $x : \text{浮遊粒子状物質の年平均値 (mg/m}^3\text{)}$ (相関係数 : 0.7714)

## 2) 評価結果

### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、建設機械の稼働に伴う大気質への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、建設機械の稼働に伴う大気質への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働に伴う大気質の予測結果は、表 5-1.48 及び表 5-1.49 に示すとおり環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-1.48 建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点	予測結果 (ppm)		環境保全目標
	年平均値	日平均値の年間98%値	
予測対象敷地境界区間の最大地点	0.0259	0.05	日平均値の年間98%値が0.04~0.06ppm以下
St.1 直近民家	0.0094	0.02	

表 5-1.49 建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		環境保全目標
	年平均値	日平均値の2%除外値	
予測対象敷地境界区間の最大地点	0.0171	0.04	日平均値の2%除外値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
St.1 直近民家	0.0152	0.04	

## 2. 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の影響（工事の実施）

### （1）予測

#### 1) 予測内容

工事の実施における、建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等が対象事業実施区域周辺の大気質に及ぼす影響について予測した。

予測内容を表 5-1.50 に示す。

ここで、建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等については、「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、独立行政法人土木研究所）に基づき、季節別降下ばいじん量を予測・評価対象とした。

表 5-1.50 建設機械の稼働に伴う大気質の予測内容

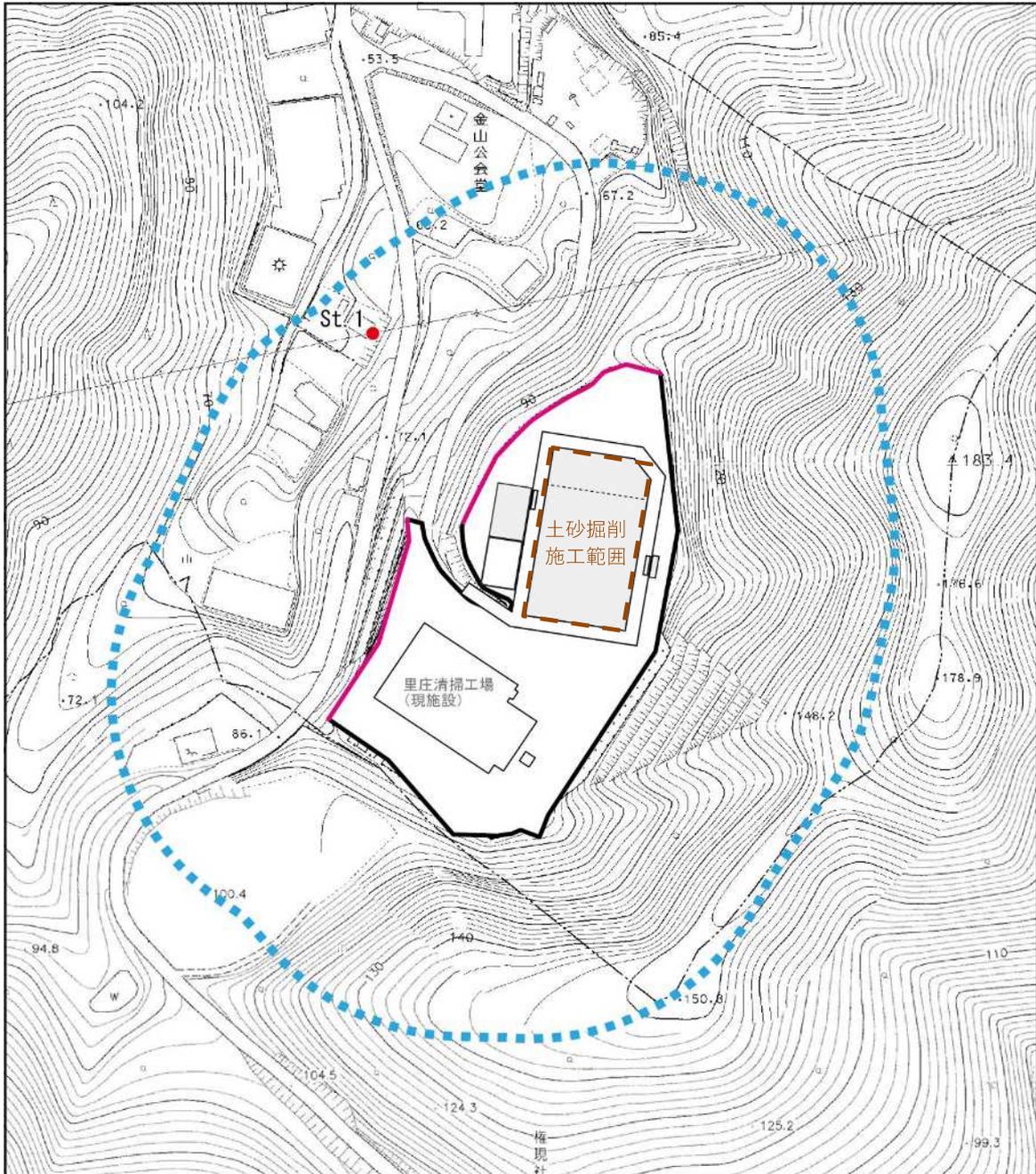
予測項目	予測対象時期
季節別降下ばいじん量	建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期

#### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、建設機械の稼働及び土地の改変による影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

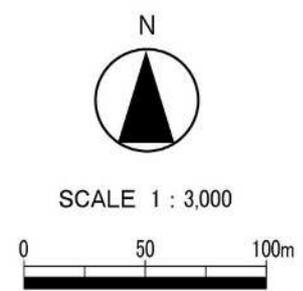
予測地点は、対象事業実施区域北西側に位置する直近民家とした。また、対象事業実施区域敷地境界のうち直近民家及び周辺住居等が分布する方向の北～西側敷地境界を予測対象敷地境界区間として、当該区間において影響が最大となる地点を把握した。

予測地域、予測地点及び予測対象敷地境界区間を図 5-1.20 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測対象敷地境界区間
-  予測地域
-  予測地点



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-1.20 予測地点位置図

### 3) 予測の基本的な手法

建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の影響予測は、「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、独立行政法人土木研究所）に基づき、降下ばいじんの発生及び拡散に係る既存データの事例の引用または解析により、季節別降下ばいじん量を計算する方法とした。

#### ア. 予測手順

工事の実施及び土地の改変に伴う粉じん等の量（以下、「降下ばいじん量」という。）の予測手順は、図 5-1. 21 に示すとおりである。

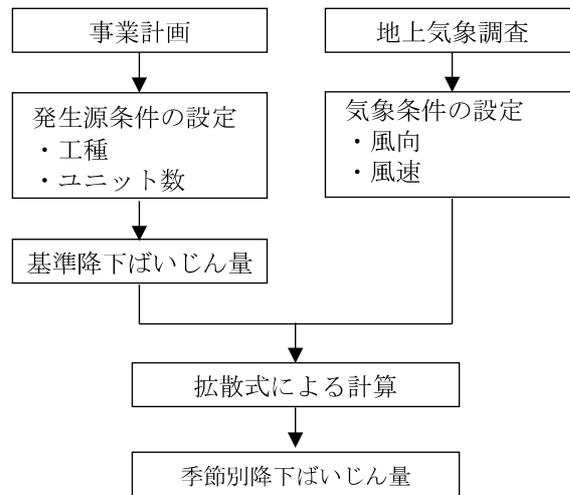


図 5-1. 21 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の予測結果

## イ. 予測式

予測は、技術手法に基づき1ヶ月当たりの風向別降下ばいじん量に季節別風向出現割合を乗じ、全風向を合成して季節別降下ばいじん量を計算する手法とした。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x dx d\theta / A$$

- ここで、 $R_{ds}$  : 風向別降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/月) 添え字 s は風向(16方位)を示す  
 $N_u$  : ユニット数  
 $N_d$  : 季節別の平均月間工事日数(日/月)  
 $a$  : 基準降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/日/ユニット)  
 $u_s$  : 季節別風向別平均風速(m/s) ( $u_s < 1\text{m/s}$ の場合は、 $u_s = 1\text{m/s}$ とする)  
 $u_0$  : 基準風速(=1m/s)  
 $b$  : 風速の影響を表す係数( $b=1$ )  
 $x_1$  : 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離(m)  
 $x_2$  : 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離(m)  
( $x_1, x_2 < 1\text{m}$ の場合は、 $x_1, x_2 = 1\text{m}$ とする)  
 $x_0$  : 基準距離(m) ( $x_0 = 1\text{m}$ )  
 $c$  : 降下ばいじんの拡散を表す係数  
 $A$  : 季節別の施工範囲の面積(m<sup>2</sup>)

$$C_d = \sum_{s=1}^n R_{ds} \cdot f_{ws}$$

- ここで、 $C_d$  : 季節別降下ばいじん量(t/km<sup>2</sup>/月)  
 $f_{ws}$  : 季節別風向出現割合 なお、sは風向(16方位)を示す。

## ウ. 予測条件

### (ア) 予測ユニットの設定

予測対象ユニットは、工事計画により想定した工種及び予想される工事内容を基に選定した種別の中から、最も粉じんの影響が大きくなるものとして工場棟地下部の掘削時の土工(掘削工)を選定した。また、ユニット数は工事計画に基づき表5-1.51のとおり設定した。

月間稼働日数は22日、1日あたりの稼働時間は8時~17時の計8時間(12時~13時を除く)とした。

表 5-1.51 設定した予測ユニット

工事区分	種別	ユニット	ユニット数
工場棟本体工事	掘削工	土砂掘削	2

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、独立行政法人土木研究所)

(イ) 基準降下ばいじん量及び拡散係数

設定した予測ユニットの基準降下ばいじん量及び拡散係数は表 5-1.52 に示すとおりである。

表 5-1.52 基準降下ばいじん量及び拡散を表す係数

ユニット	基準降下ばいじん量 (a)	降下ばいじんの拡散を 表す係数 (c)
土砂掘削	17,000	2.0

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、独立行政法人土木研究所）

(ウ) 粉じん等の発生面の設定

降下ばいじんの発生源となる土砂掘削施工範囲は、工事計画を踏まえ、掘削工事が行われる工場棟の範囲を設定した（図 5-1.20 参照）。

(エ) 気象条件

a. 異常年検定

予測に使用する気象データの測定期間（令和 2 年 9 月 1 日～令和 3 年 8 月 31 日の 1 年間）が、過去 10 年間の気象データと比較して「異常年」と判定されないか検証した。

異常年検定の結果は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 1. 建設機械の稼働に伴う大気質の影響（工事の実施）」に示すとおり、測定期間の気象状況は異常年ではないと判定された。

b. 風向・風速

予測に用いる風向・風速は、対象事業実施区域で実施した令和 2 年 9 月 1 日から令和 3 年 8 月 31 日の 1 年間の地上気象の現地調査結果（時間帯別×24 時間×365 日）を用いた。

予測に用いた季節別の風向・風速の風配図を図 5-1.22 (1)～(4) に示す。

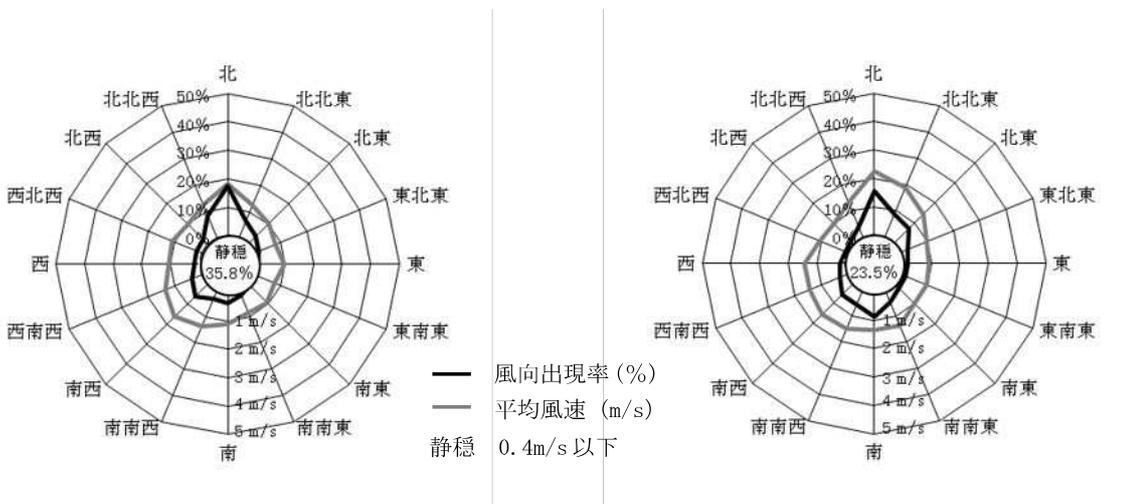


図 5-1.22 (1) 風配図 (秋季)  
(期間：令和 2 年 9 月～令和 2 年 11 月)

図 5-1.22 (2) 風配図 (冬季)  
(期間：令和 2 年 12 月～令和 3 年 2 月)

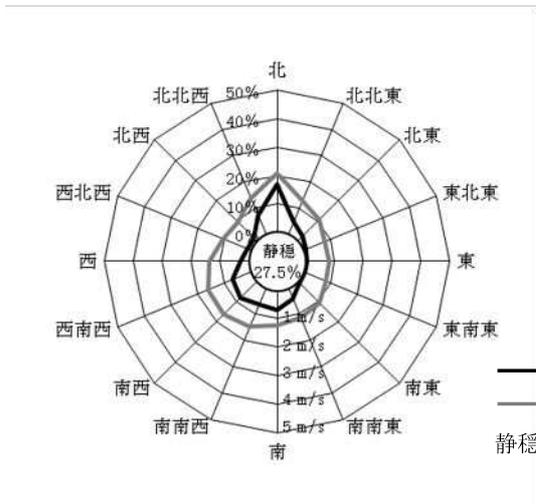


図 5-1.22 (3) 風配図 (春季)  
 (期間：令和3年3月～令和3年5月)

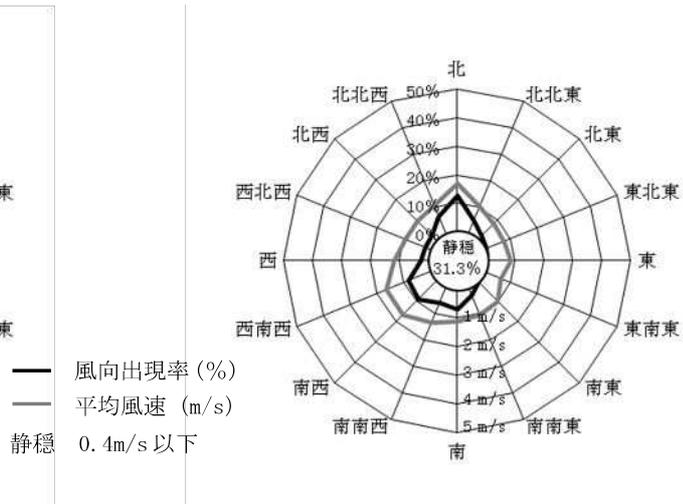


図 5-1.22 (4) 風配図 (夏季)  
 (期間：令和3年6月～令和3年8月)

(オ) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域における降下ばいじんの現地調査結果とした。バックグラウンド濃度を表 5-1.53 に示す。

表 5-1.53 バックグラウンド濃度

項目	時期	バックグラウンド濃度
降下ばいじん (t/km <sup>2</sup> /月)	秋季	0.72
	冬季	0.99
	春季	2.20
	夏季	1.20

#### 4) 予測結果

建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の予測結果は、表 5-1.54 及び図 5-1.23(1)～(4)に示すとおりである。

表 5-1.54 降下ばいじん量の予測結果

単位：t/km<sup>2</sup>/月

予測地点	時期	寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
予測対象敷地境界 区間の最大地点	秋季	7.31	0.72	8.03	91.0
	冬季	8.88	0.99	9.87	90.0
	春季	9.11	2.20	11.31	80.5
	夏季	10.07	1.20	11.27	89.4
St.1 直近民家	秋季	0.14	0.72	0.86	16.3
	冬季	0.29	0.99	1.28	22.7
	春季	0.10	2.20	2.30	4.3
	夏季	0.17	1.20	1.37	12.4

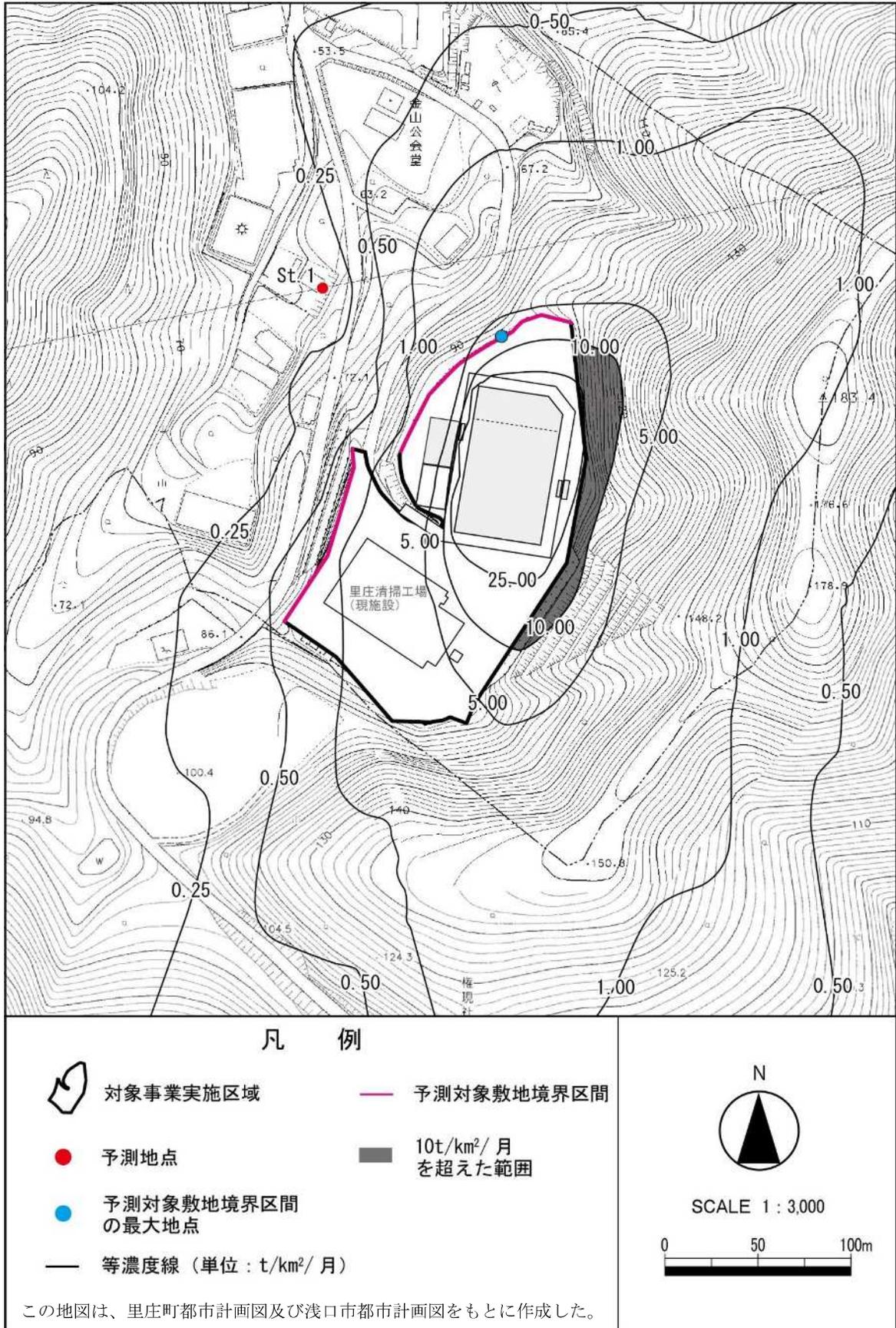
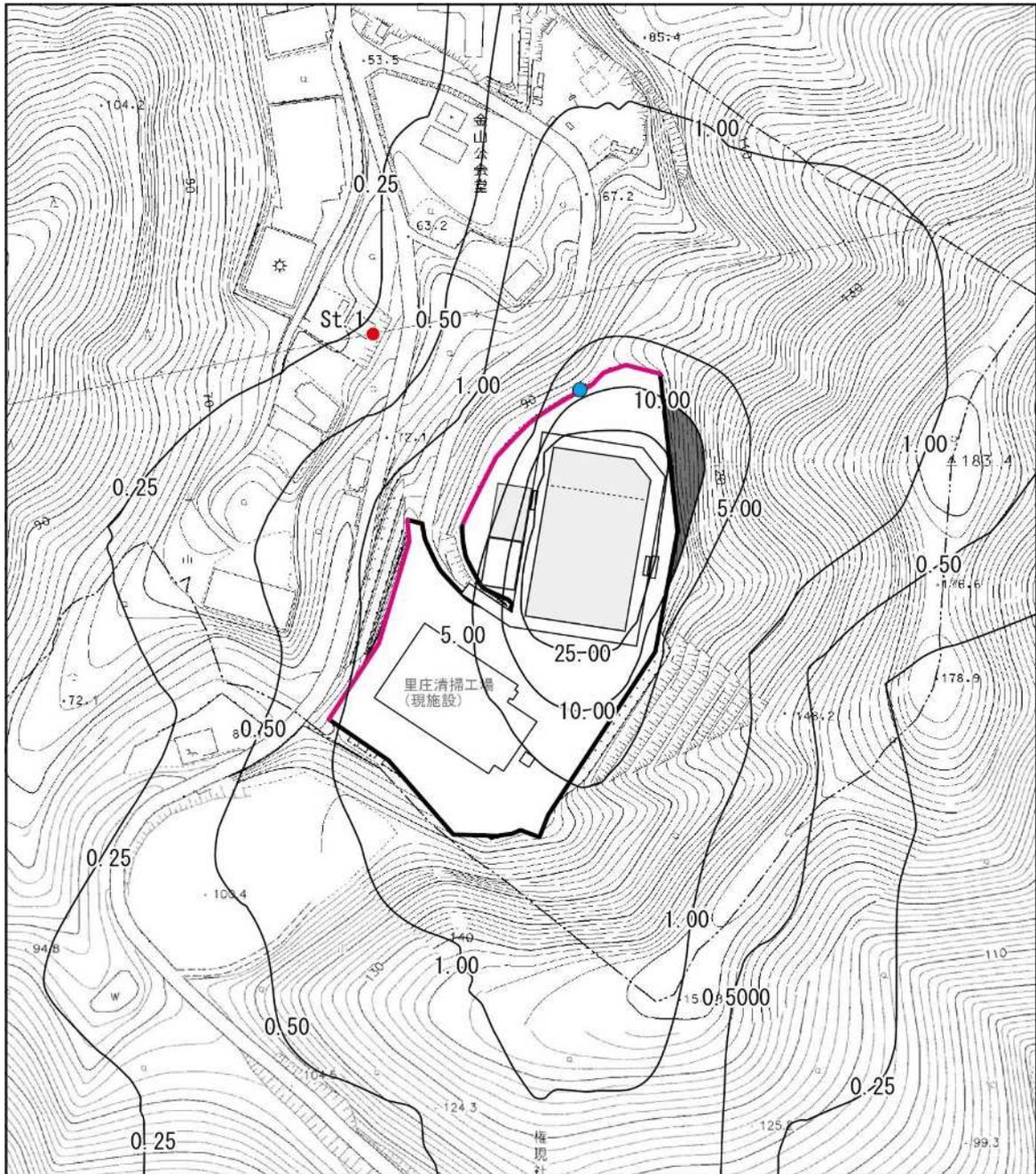
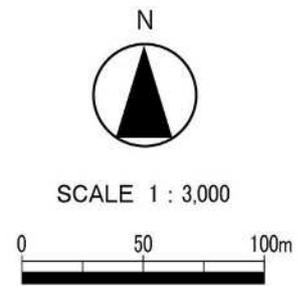


図 5-1.23 (1) 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の寄与濃度 (秋季)



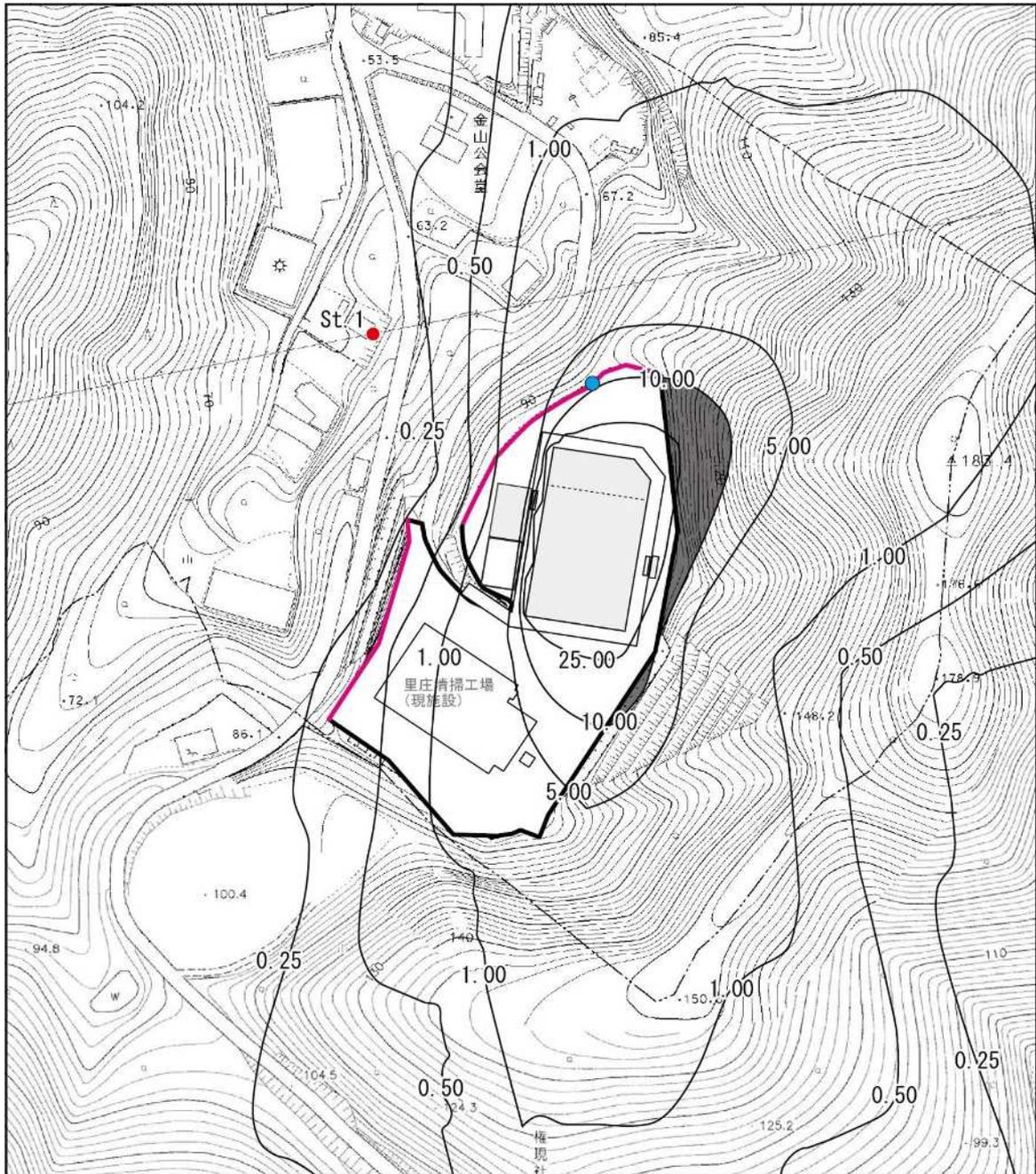
凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測対象敷地境界区間
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間の最大地点
-  等濃度線 (単位: t/km<sup>2</sup>/月)
-  10t/km<sup>2</sup>/月を超えた範囲



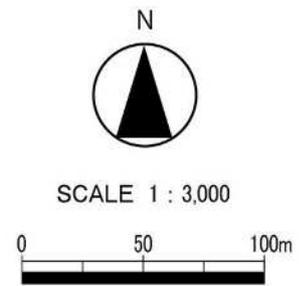
この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-1.23 (2) 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の寄与濃度 (冬季)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地点
-  予測対象敷地境界区間の最大地点
-  等濃度線 (単位 : t/km<sup>2</sup>/月)
-  予測対象敷地境界区間
-  10t/km<sup>2</sup>/月を超えた範囲



この地図は、里庄町都市計画図及び浅口市都市計画図をもとに作成した。

図 5-1.23 (3) 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の寄与濃度 (春季)

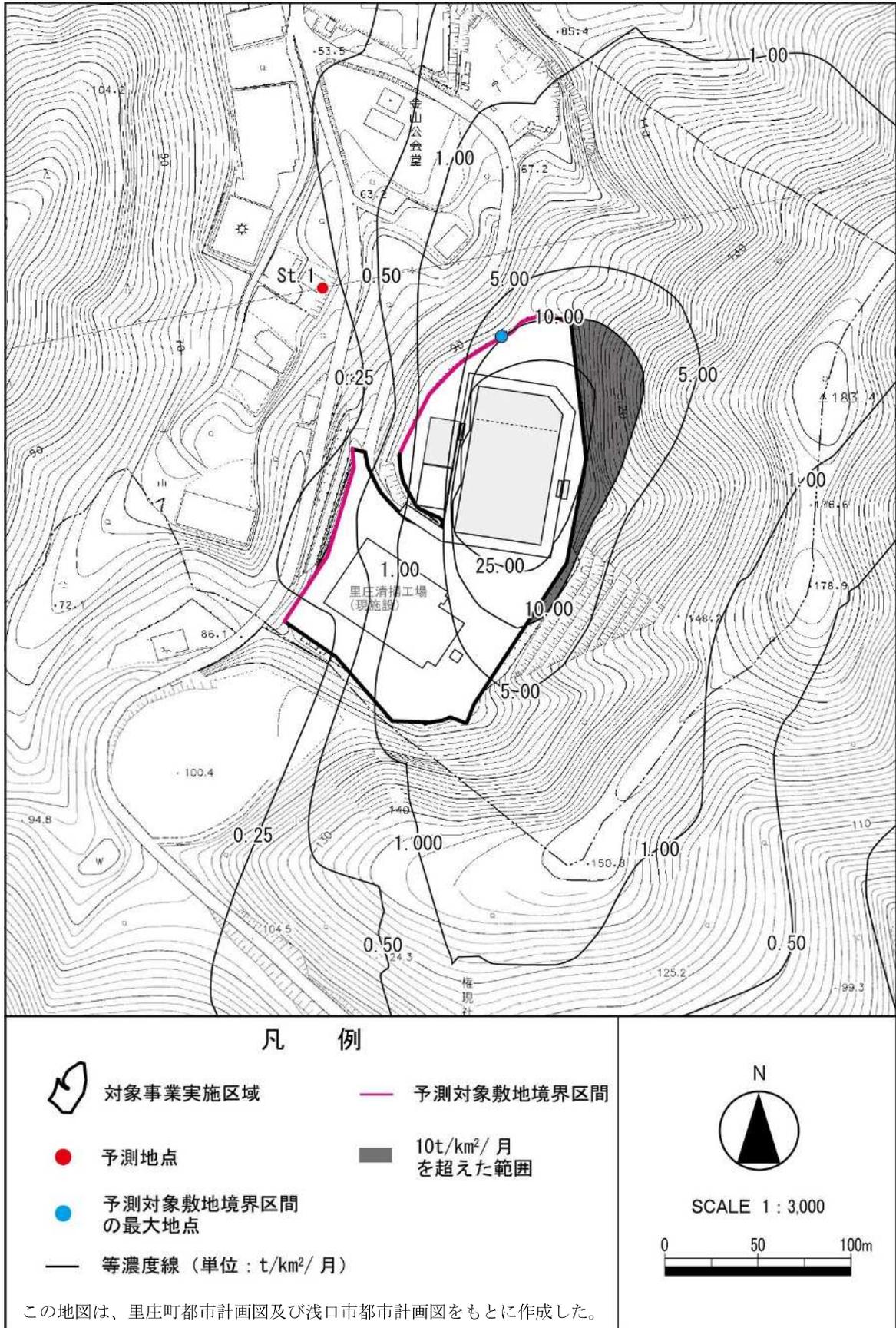


図 5-1.23 (4) 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の寄与濃度 (夏季)

## (2) 環境保全措置

### 1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとしている。

- ・ 仮囲いの設置：建設機械の稼働等による砂の巻き上げや土砂等の飛散を防止するため、施工区域の周囲にフェンス等の仮囲いを設置する。
- ・ 飛散防止措置：場内は適宜散水を行うほか、掘削土等を仮置きする場合は、シートなどで覆い、粉じんの飛散を防止する。
- ・ 工事用車両の洗浄：工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後に退出する。

## (3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられる。ただし、予測結果は、予測対象敷地境界区間の最大地点において夏季に環境保全目標をわずかに上回ったほか、その他の時期においても環境保全目標に近い値であった。なお、この予測結果には環境保全措置の効果は反映されていない。そこで、事後調査を実施し、環境保全措置により粉じん等の影響を回避または低減できているかを確認する。

## (4) 評価

### 1) 評価の手法

#### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

#### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の影響について、「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」に示される参考値を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-1.55 に示す。

表 5-1.55 環境保全目標

項目	参考値
粉じん等	建設機械の稼働及び土地の改変に伴う寄与が 10t/km <sup>2</sup> /月 (工事による寄与があっても生活環境を保全する上での目安 20t/km <sup>2</sup> /月)

出典:「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」(平成2年環大自84号)

## 2) 評価結果

### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、工事の実施及び土地の改変に伴う粉じん等の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の予測結果は、表 5-1.56 に示すとおりである。

予測結果は、夏季において予測対象敷地境界区間の最大地点で環境保全目標（建設機械の稼働による寄与に係る参考値）をわずかに上回った。ただし、この予測結果には環境保全措置の効果は反映されていないため、工事の実施にあたっては、環境保全措置を適切に実施することで、粉じん等の影響はより低減されるものと評価する。なお、工事による寄与があっても生活環境を保全する上での目安 20t/km<sup>2</sup>/月については全季節で満足していた。

また、直近民家においては全季節で環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-1.56 建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の予測結果

単位：t/km<sup>2</sup>/月

予測地点	時期	予測結果	環境保全目標
予測対象敷地境界区間の最大地点	秋季	7.31 ( 8.03)	10 (20)
	冬季	8.88 ( 9.87)	
	春季	9.11 (11.31)	
	夏季	10.07 (11.27)	
St.1 直近民家	秋季	0.14 ( 0.86)	10 (20)
	冬季	0.29 ( 1.28)	
	春季	0.10 ( 2.30)	
	夏季	0.17 ( 1.37)	

注) 予測結果の上段は、建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の寄与値を示す。下段( )内は、建設機械の稼働及び土地の改変に伴う粉じん等の寄与値とバックグラウンド濃度の合計を示す。

### 3. 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）

#### （1）予測

##### 1）予測内容

工事の実施における、工事用車両等の走行に伴う排出ガスが対象事業実施区域周辺の道路沿道の大気質に及ぼす影響について予測した。

予測内容を表 5-1.57 に示す。

表 5-1.57 工事用車両等の走行に伴う大気質の予測内容

予測項目	予測対象時期
二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値	工事用車両等の走行による大気質に係る環境影響が最大となる時期

##### 2）予測地域及び予測地点

予測地域は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、大気質に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

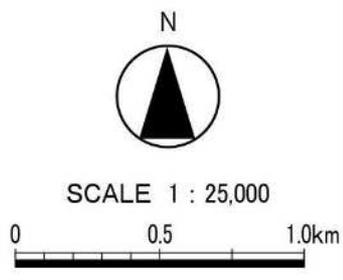
予測地点は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、大気質に係る環境影響を的確に把握しできる地点とし、影響が最大になる地点及び調査地点と同様の地点とした。

予測地点を図 5-1.24 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  一般国道2号 玉島・笠岡道路 (事業中)
-  予測地点



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-1.24 予測地点位置図

### 3) 予測の基本的な手法

工事用車両等の走行に伴う大気質の影響予測は、「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、独立行政法人土木研究所）に基づく予測式により計算する方法とした。

#### ア. 予測手順

工事用車両等の走行に伴う大気質の予測手順は、図 5-1.25 に示すとおりである。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、工事用車両からの大気汚染物質排出条件、事業実施区域周辺における地上気象の現地調査結果から設定した予測気象条件を基に、大気拡散式を用いて長期平均濃度（年平均値）の予測を行った。

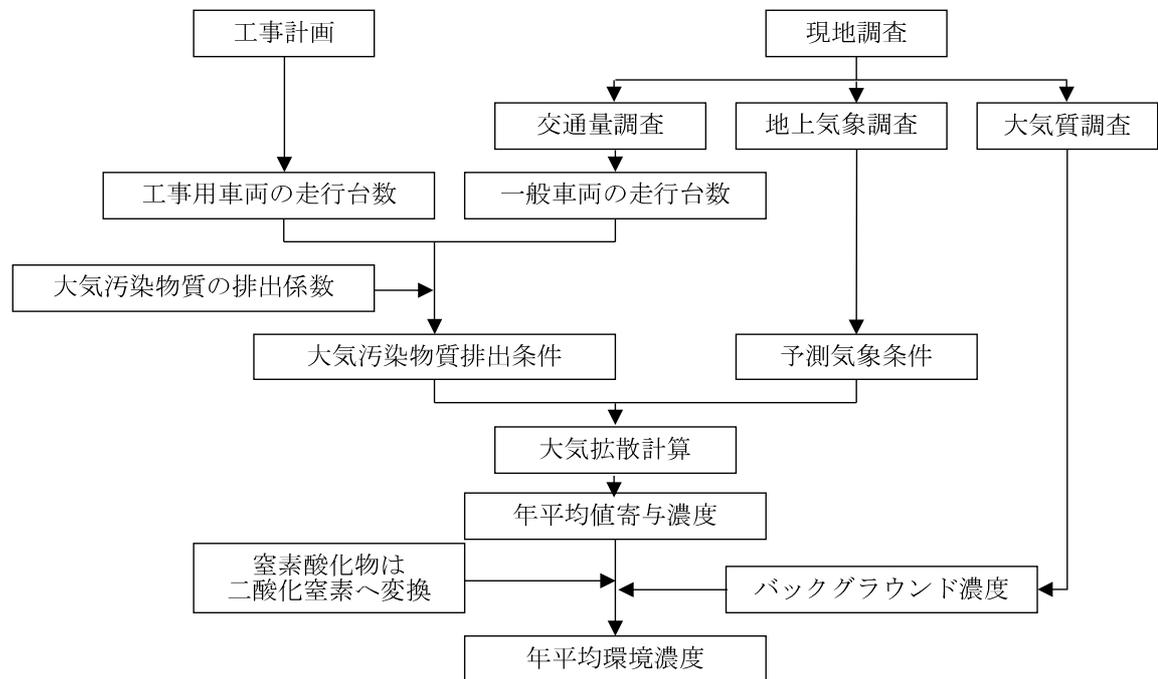


図 5-1.25 工事用車両等の走行に伴う大気質の予測手順（長期平均濃度）

## イ. 予測式

予測にあたっては、「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、独立行政法人土木研究所）に基づく大気拡散式（プルーム式及びパフ式）を用いた。

予測式は以下のとおりである。

### (ア) 有風時（プルーム式）

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

- ここで、 $C(x,y,z)$  :  $(x, y, z)$  地点における濃度 (ppm または  $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $Q$  : 点煙源の排出強度 ( $\text{m}^3/\text{s}$  または  $\text{mg}/\text{s}$ )  
 $u$  : 平均風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )  
 $H$  : 排出源の高さ (m)  
 $\sigma_y, \sigma_z$  : 水平( $y$ )、鉛直( $z$ ) 方向の拡散幅 (m)  
 $x$  : 風向に沿った風下距離 (m)  
 $y$  :  $x$  軸に直角な水平距離 (m)  
 $z$  :  $x$  軸に直角な鉛直距離 (m)

#### ・ 水平方向の拡散幅

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

ただし、 $x < W/2$  の場合、 $\sigma_y = W/2$

#### ・ 鉛直方向の拡散幅

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

- ここで、 $\sigma_{z0}$  : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)  
ただし、遮音壁がない場合、 $\sigma_{z0} = 1.5$   
 $L$  : 車道部端からの距離 ( $L = x - W/2$ ) (m)  
 $W$  : 車道部幅員 (m)  
ただし、 $x > W/2$  の場合、 $\sigma_z = \sigma_{z0}$

(イ) 弱風時 (パフ式)

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

$$l = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

ここで、 $t_0$  : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

$W$  : 車道幅員 (m)

$\alpha$ 、 $\gamma$  : 拡散幅に関する係数 ( $\alpha=0.03$ 、 $\gamma=0.18$  (昼間)、 $0.09$  (夜間))

その他 : プルーム式で示したとおり

(ウ) 年平均濃度の計算

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$
$$Ca_t = \left[ \sum_{s=1}^{16} \{ (Rw_s / uw_{ts}) \times fw_{ts} \} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

- ここで、 $Ca$  : 年平均濃度 (ppm、 $mg/m^3$ )  
 $Ca_t$  : 時刻  $t$  における年平均濃度 (ppm、 $mg/m^3$ )  
 $Rw_s$  : プルーフ式により求められた風向別基準濃度 ( $m^{-1}$ )  
 $fw_{ts}$  : 年平均時間別風向出現割合  
 $uw_{ts}$  : 年平均時間別風向別平均風速 ( $m/s$ )  
 $Rc_{dn}$  : パフ式により求められた昼夜別基準濃度 ( $s/m^2$ )  
 $fc_t$  : 年平均時間別弱風時出現割合  
 $Q_t$  : 年平均時間別平均排出量 ( $ml / (m \cdot s)$ 、 $mg / (m \cdot s)$ )

年平均時間別排出量は、以下に示す計算式で求める。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (N_{it} \times E_i)$$

- ここで、 $Q_t$  : 時間別平均排出量 ( $ml / (m \cdot s)$ 、 $mg / (m \cdot s)$ )  
 $E_i$  : 車種別排出係数 ( $g / (km \cdot 台)$ )  
 $N_{it}$  : 車種別時間別交通量 (台/h)  
 $V_w$  : 体積換算係数 ( $ml/g$ )

ウ. 予測条件

(ア) 道路条件

予測地点における道路断面構造は、「5-1 大気質 5-1-1 現況調査 5. 調査結果 図 5.1-11(1)~(4)」に示すとおりである。

(イ) 予測時期

予測時期は、工事用車両の走行に伴う大気質の環境影響が最大となる時期とし、工事期間中で工事用車両の走行に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最も多くなると予想される事業年度2年目1月～事業年度3年目12月（工事開始11～22ヵ月目）の1年間とした。

予測時期の設定根拠は、資料編（資料 2-7 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響の予測時期の設定）に示す。

(ウ) 工事用車両の走行時間

工事用車両が走行する時間は8時～17時の計8時間（12時～13時を除く）とした。

(エ) 交通条件

予測地点の交通量は表 5-1.59(1)～(4)に示すとおりである。

現況交通量は、平日の現地調査結果とした。

工事用車両は表 5-1.58 に示すとおり、予測時期における走行車両台数から、1日あたりの平均車両台数を算出して設定した。また、工事関係者の通勤車両のみを小型車とし、その他の工事用車両はすべて大型車として扱った。

なお、工事用車両の走行ルートへの配分は現時点で設定できないことから、予測においては、それぞれの予測地点にすべての工事用車両が走行するものとした。

走行速度は、予測対象道路における制限速度とした。

表 5-1.58 予測時期における工事用車両台数

工種	機種	規格	事業年度2年目			事業年度3年目										日あたり平均車両台数	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	大型車	小型車	
通勤車両	通勤車両	小型車	37	37	41	51	51	52	53	64	67	89	89	94		60	
工場棟 本体工事	コンクリートミキサー車	4.5m <sup>3</sup>	40	70	70	90	90	70	70	70	70	50	50	50	66		
	ユニック	4t	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2		
	トラック	10t	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	トレーラ	15t										2	2	2	2	1	
	クランプトラック	11t	40	40	50	50	30	30								20	
プラント工事	ユニック	4t								1	1	1	1	1	1		
	トラック	4t								1	1	1	2	2	1		
	トラック	10t								3	3	3	3	3	1		
	トレーラ	15t								3	1	1	1	2	1		
合計車両台数（台/日）			121	151	165	195	175	156	127	146	149	151	154	160	95	60	

表 5-1.59 (1) 予測地点における交通量 (St. 6 : 一般県道六条院東里庄線 東側) 単位 : 台

時間帯	上り (西→東)								下り (東→西)					
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	5	0	0	1	5	6
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	1	3	0	0	1	3	4
2:00 ~ 3:00	4	5	0	0	4	5	9	3	3	0	0	3	3	6
3:00 ~ 4:00	0	6	0	0	0	6	6	1	2	0	0	1	2	3
4:00 ~ 5:00	1	11	0	0	1	11	12	0	9	0	0	0	9	9
5:00 ~ 6:00	2	17	0	0	2	17	19	1	15	0	0	1	15	16
6:00 ~ 7:00	4	50	0	0	4	50	54	4	84	0	0	4	84	88
7:00 ~ 8:00	5	85	0	0	5	85	90	6	263	0	60	6	323	329
8:00 ~ 9:00	17	103	12	0	29	103	132	20	208	12	0	32	208	240
9:00 ~ 10:00	19	99	12	0	31	99	130	9	109	12	0	21	109	130
10:00 ~ 11:00	9	104	12	0	21	104	125	12	109	12	0	24	109	133
11:00 ~ 12:00	14	98	12	0	26	98	124	11	108	12	0	23	108	131
12:00 ~ 13:00	5	104	0	0	5	104	109	8	90	0	0	8	90	98
13:00 ~ 14:00	14	130	12	0	26	130	156	10	98	12	0	22	98	120
14:00 ~ 15:00	9	99	12	0	21	99	120	13	107	12	0	25	107	132
15:00 ~ 16:00	6	84	12	0	18	84	102	12	87	12	0	24	87	111
16:00 ~ 17:00	9	95	11	0	20	95	115	2	87	11	0	13	87	100
17:00 ~ 18:00	2	160	0	60	2	220	222	6	113	0	0	6	113	119
18:00 ~ 19:00	2	148	0	0	2	148	150	4	89	0	0	4	89	93
19:00 ~ 20:00	8	108	0	0	8	108	116	1	60	0	0	1	60	61
20:00 ~ 21:00	2	49	0	0	2	49	51	0	34	0	0	0	34	34
21:00 ~ 22:00	0	27	0	0	0	27	27	0	19	0	0	0	19	19
22:00 ~ 23:00	0	8	0	0	0	8	8	0	15	0	0	0	15	15
23:00 ~ 0:00	1	10	0	0	1	10	11	0	6	0	0	0	6	6
24時間交通量	133	1,618	95	60	228	1,678	1,906	125	1,723	95	60	220	1,783	2,003

表 5-1.59 (2) 予測地点における交通量 (St. 7 : 一般県道六条院東里庄線 西側) 単位 : 台

時間帯	上り (西→東)								下り (東→西)					
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	3	0	0	1	3	4
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	2	4	0	0	2	4	6
2:00 ~ 3:00	2	7	0	0	2	7	9	2	2	0	0	2	2	4
3:00 ~ 4:00	0	5	0	0	0	5	5	1	5	0	0	1	5	6
4:00 ~ 5:00	2	10	0	0	2	10	12	0	7	0	0	0	7	7
5:00 ~ 6:00	3	11	0	0	3	11	14	0	18	0	0	0	18	18
6:00 ~ 7:00	0	40	0	0	0	40	40	4	76	0	0	4	76	80
7:00 ~ 8:00	4	130	0	60	4	190	194	3	218	0	0	3	218	221
8:00 ~ 9:00	13	119	12	0	25	119	144	3	178	12	0	15	178	193
9:00 ~ 10:00	15	86	12	0	27	86	113	13	103	12	0	25	103	128
10:00 ~ 11:00	15	92	12	0	27	92	119	12	101	12	0	24	101	125
11:00 ~ 12:00	11	92	12	0	23	92	115	11	97	12	0	23	97	120
12:00 ~ 13:00	5	114	0	0	5	114	119	9	70	0	0	9	70	79
13:00 ~ 14:00	14	96	12	0	26	96	122	2	89	12	0	14	89	103
14:00 ~ 15:00	9	81	12	0	21	81	102	11	80	12	0	23	80	103
15:00 ~ 16:00	5	95	12	0	17	95	112	10	96	12	0	22	96	118
16:00 ~ 17:00	7	101	11	0	18	101	119	8	95	11	0	19	95	114
17:00 ~ 18:00	4	167	0	0	4	167	171	9	131	0	60	9	191	200
18:00 ~ 19:00	2	145	0	0	2	145	147	3	81	0	0	3	81	84
19:00 ~ 20:00	2	109	0	0	2	109	111	0	72	0	0	0	72	72
20:00 ~ 21:00	1	40	0	0	1	40	41	0	33	0	0	0	33	33
21:00 ~ 22:00	0	42	0	0	0	42	42	1	23	0	0	1	23	24
22:00 ~ 23:00	0	17	0	0	0	17	17	0	9	0	0	0	9	9
23:00 ~ 0:00	1	8	0	0	1	8	9	0	8	0	0	0	8	8
24時間交通量	115	1,625	95	60	210	1,685	1,895	105	1,599	95	60	200	1,659	1,859

表 5-1.59 (3) 予測地点における交通量 (St. 8 : 町道新庄 613 号線)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)						
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1:00 ~ 2:00	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
3:00 ~ 4:00	0	2	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	2	2
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 ~ 6:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6:00 ~ 7:00	0	10	0	0	0	10	10	0	11	0	0	0	11	11
7:00 ~ 8:00	1	12	0	60	1	72	73	2	39	0	0	2	39	41
8:00 ~ 9:00	4	21	12	0	16	21	37	13	37	12	0	25	37	62
9:00 ~ 10:00	11	42	12	0	23	42	65	12	41	12	0	24	41	65
10:00 ~ 11:00	19	27	12	0	31	27	58	15	36	12	0	27	36	63
11:00 ~ 12:00	13	27	12	0	25	27	52	12	18	12	0	24	18	42
12:00 ~ 13:00	3	15	0	0	3	15	18	4	23	0	0	4	23	27
13:00 ~ 14:00	2	28	12	0	14	28	42	6	32	11	0	17	32	49
14:00 ~ 15:00	5	23	12	0	17	23	40	5	29	11	0	16	29	45
15:00 ~ 16:00	4	31	12	0	16	31	47	4	27	11	0	15	27	42
16:00 ~ 17:00	0	36	11	0	11	36	47	1	22	11	0	12	22	34
17:00 ~ 18:00	1	26	0	0	1	26	27	2	16	0	60	2	76	78
18:00 ~ 19:00	1	13	0	0	1	13	14	1	11	0	0	1	11	12
19:00 ~ 20:00	0	4	0	0	0	4	4	0	9	0	0	0	9	9
20:00 ~ 21:00	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	2	2
21:00 ~ 22:00	0	1	0	0	0	1	1	0	4	0	0	0	4	4
22:00 ~ 23:00	0	2	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	1	1
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24時間交通量	64	326	95	60	159	386	545	77	361	92	60	169	421	590

表 5-1.59 (4) 予測地点における交通量 (St. 9 : 寄里農道)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)						
	現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)			現況交通量(①)		工事用車両(②)		将来交通量(①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 ~ 6:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6:00 ~ 7:00	1	2	0	0	1	2	3	0	3	0	0	0	3	3
7:00 ~ 8:00	0	6	0	60	0	66	66	0	13	0	0	0	13	13
8:00 ~ 9:00	0	18	12	0	12	18	30	1	18	12	0	13	18	31
9:00 ~ 10:00	0	3	12	0	12	3	15	1	8	12	0	13	8	21
10:00 ~ 11:00	0	10	12	0	12	10	22	0	11	12	0	12	11	23
11:00 ~ 12:00	0	6	12	0	12	6	18	1	8	12	0	13	8	21
12:00 ~ 13:00	1	6	0	0	1	6	7	0	8	0	0	0	8	8
13:00 ~ 14:00	0	9	12	0	12	9	21	0	5	12	0	12	5	17
14:00 ~ 15:00	0	6	12	0	12	6	18	0	4	12	0	12	4	16
15:00 ~ 16:00	0	4	12	0	12	4	16	0	11	12	0	12	11	23
16:00 ~ 17:00	1	6	12	0	13	6	19	0	9	12	0	12	9	21
17:00 ~ 18:00	0	5	0	0	0	5	5	2	17	0	60	2	47	49
18:00 ~ 19:00	2	1	0	0	2	1	3	0	6	0	0	0	6	6
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
21:00 ~ 22:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24時間交通量	5	84	96	60	101	144	245	5	124	96	60	101	154	255

表 5-1.60 予測に用いる走行速度

予測地点	走行速度
St. 6、St. 7	40km/h
St. 8、St. 9	30km/h

(オ) 大気汚染物質排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「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、独立行政法人土木研究所）及び「国土技術政策総合研究所資料 No. 671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年、国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づき、予測時点の車種別排出係数を表 5-1.61 のとおり設定した。

表 5-1.61 車種別排出係数（2020 年次）

予測地点	走行速度 (km/h)	車種	窒素酸化物 (g/ (km・台))	浮遊粒子状物質 (g/ (km・台))
St. 6、St. 7	40	大型車	0.725	0.014261
		小型車	0.053	0.000757
St. 8、St. 9	30	大型車	0.925	0.017976
		小型車	0.065	0.001168

注) 予測対象時期は令和6年（2024年）であるが、環境影響の危険側を考慮して、2020年次の値を設定した。

(カ) 排出源位置及び予測高さ

排出源位置は、各車線中央高さ 1.0m とした。

また、予測位置は道路端とし、予測高さは地上 1.5m とした。

## (キ) 気象条件

### a. 異常年検定

予測に使用する気象データの測定期間（令和2年9月1日～令和3年8月31日の1年間）が、過去10年間の気象データと比較して「異常年」と判定されないか検証した。

異常年検定の結果は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 1. 建設機械の稼働に伴う大気質の影響（工事の実施）」に示すとおりであり、測定期間の気象状況は異常年ではないと判定された。

### b. 風向・風速

予測に用いる風向・風速は、対象事業実施区域周辺4地点で実施した四季別の地上気象の現地調査結果（時間帯別×24時間×7日×各季）を用いた。

現地調査地点と予測地点の位置関係及び周辺環境の類似性を考慮して、St.6～St.8については「St.4 干瓜公会堂」における地上気象の調査結果を、St.9については「St.5 柴木公民館」における地上気象の調査結果を用いた。

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、独立行政法人土木研究所）に基づき、べき法則により排出源の高さの風速に補正して用いた。なお、べき指数は周辺の状況より0.2（郊外）とした。

予測に用いた気象条件を表5-1.62及び表5-1.63に示す。



表 5-1.63 予測に用いた気象条件 (St.9)

時刻	項目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNNW	NNW	NNW	Calm	出現頻度合計 ・平均風速
0-1時	出現頻度(%)	0.0	0.0	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.4
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
1-2時	出現頻度(%)	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.4
	平均風速(m/s)	0.0	3.6	3.6	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	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.3	1.0	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
2-3時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.4
	平均風速(m/s)	0.0	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
3-4時	出現頻度(%)	0.0	1.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.5
	平均風速(m/s)	0.0	7.1	3.6	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	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.4	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
4-5時	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.3	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	3.6	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	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	7.1	1.6	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	-	100.0
5-6時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.6	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
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	3.6	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	-	100.0
6-7時	出現頻度(%)	0.0	3.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	1.0	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	-	0.5
	平均風速(m/s)	0.0	3.6	7.1	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	-	100.0
7-8時	出現頻度(%)	1.1	1.4	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.2	0.0	0.0	-	0.7
	平均風速(m/s)	3.6	3.6	7.1	0.0	3.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	7.1	3.6	3.6	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	1.1	2.0	1.6	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	2.0	1.3	1.5	1.3	1.5	1.3	0.0	0.0	-	0.9
8-9時	出現頻度(%)	0.0	3.6	7.1	0.0	3.6	10.7	3.6	10.7	0.0	3.6	7.1	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	2.3	1.9	0.0	1.2	1.2	1.3	1.4	0.0	1.1	1.2	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	-	1.1
	平均風速(m/s)	0.0	10.7	7.1	0.0	7.1	3.6	7.1	14.3	7.1	7.1	7.1	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	-	100.0
9-10時	出現頻度(%)	0.0	1.6	1.6	0.0	1.5	1.5	1.2	1.6	1.4	1.3	1.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.3
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	10.7	3.6	10.7	17.9	7.1	7.1	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	2.1	1.5	1.3	1.3	2.1	1.5	1.5	1.5	1.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	-	1.3
10-11時	出現頻度(%)	0.0	3.6	7.1	0.0	0.0	14.3	14.3	14.3	3.6	17.9	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	2.0	1.5	0.0	0.0	1.4	1.3	1.5	1.3	1.5	1.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.3
	平均風速(m/s)	0.0	7.1	7.1	0.0	3.6	7.1	0.0	21.4	10.7	7.1	10.7	14.3	0.0	3.6	0.0	0.0	-	100.0
11-12時	出現頻度(%)	0.0	1.5	2.1	1.4	1.2	0.0	1.3	1.2	1.7	1.8	1.5	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	-	1.4
	平均風速(m/s)	0.0	21.4	3.6	0.0	0.0	7.1	14.3	7.1	10.7	14.3	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.8	1.5	0.0	0.0	1.6	1.2	1.0	1.7	1.8	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.5
12-13時	出現頻度(%)	0.0	17.9	10.7	3.6	0.0	3.6	7.1	0.0	10.7	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.5	2.0	1.4	0.0	2.1	1.3	0.0	1.2	1.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.2
	平均風速(m/s)	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	-	1.2
13-14時	出現頻度(%)	3.6	7.1	10.7	0.0	0.0	7.1	7.1	3.6	0.0	14.3	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	2.5	1.4	1.5	0.0	0.0	1.3	1.5	1.6	0.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.1
	平均風速(m/s)	0.0	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	7.1	10.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
14-15時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.6	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	-	0.6
	平均風速(m/s)	0.0	21.4	3.6	0.0	0.0	7.1	14.3	7.1	10.7	14.3	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.8	1.5	0.0	0.0	1.6	1.2	1.0	1.7	1.8	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.5
15-16時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	7.1	0.0	10.7	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.5	2.0	1.4	0.0	2.1	1.3	0.0	1.2	1.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.2
	平均風速(m/s)	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	-	1.2
16-17時	出現頻度(%)	0.0	3.6	7.1	0.0	0.0	7.1	7.1	3.6	0.0	14.3	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	2.5	1.4	1.5	0.0	0.0	1.3	1.5	1.6	0.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-	1.1
	平均風速(m/s)	0.0	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	7.1	10.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
17-18時	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.6	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	-	0.9
	平均風速(m/s)	0.0	2.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.2	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	-	0.9
	平均風速(m/s)	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	-	0.9
18-19時	出現頻度(%)	3.6	10.7	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	1.1	1.4	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.6
	平均風速(m/s)	0.0	3.6	3.6	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	-	100.0
19-20時	出現頻度(%)	1.4	1.1	1.5	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	-	0.5
	平均風速(m/s)	0.0	3.6	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.3	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	0.4
20-21時	出現頻度(%)	3.6	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	-	100.0
	平均風速(m/s)	1.1	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	-	0.5
	平均風速(m/s)	0.0	3.6	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	-	100.0
21-22時	出現頻度(%)	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	0.0	1.3	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	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	-	100.0
22-23時	出現頻度(%)	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	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	-	0.4
23-24時	出現頻度(%)	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	-	0.4
	平均風速(m/s)	1.0	6.0	4.5	1.3	1.3	2.8	3.3	3.0	2.8	4.2	3.9	1.0	1.3	0.1	0.0	0.0	-	100.0
	平均風速(m/s)	1.3	1.6	1.6	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	2.2	0.0	0.0	-	0.8

### (ク) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、表 5-1.64(1)～(2)に示すとおり設定した。

St.6 及び St.7 については沿道環境大気質の現地調査結果を用いた。St.8 及び St.9 については、一般環境大気質調査の現地調査地点 (5 地点) のうち、予測地点に最も近い地点の現地調査結果を用いた。

表 5-1.64 (1) バックグラウンド濃度 (二酸化窒素)

予測地点	二酸化窒素 (ppm)	設定根拠
St.6	0.007	沿道環境大気質 (St.6 一般県道六条院東里庄線 東側) の現地調査結果の四季平均値
St.7	0.008	沿道環境大気質 (St.7 一般県道六条院東里庄線 西側) の現地調査結果の四季平均値
St.8	0.007	一般環境大気質 (St.1 対象事業実施区域) における現地調査結果の四季平均値
St.9	0.005	一般環境大気質 (St.5 柴木公民館) における現地調査結果の四季平均値

表 5-1.64 (2) バックグラウンド濃度 (浮遊粒子状物質)

予測地点	浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	設定根拠
St.6	0.017	沿道環境大気質 (St.6 一般県道六条院東里庄線 東側) の現地調査結果の四季平均値
St.7	0.017	沿道環境大気質 (St.7 一般県道六条院東里庄線 西側) の現地調査結果の四季平均値
St.8	0.015	一般環境大気質 (St.1 対象事業実施区域) における現地調査結果の四季平均値
St.9	0.019	一般環境大気質 (St.5 柴木公民館) における現地調査結果の四季平均値

## エ. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

拡散計算で得られた窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換を行った。変換式は、「国土技術政策総合研究所資料第 714 号 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、独立行政法人土木研究所）に基づき以下の式を用いた。

$$[\text{NO}_2]_{\text{R}} = 0.0714[\text{NO}_x]_{\text{R}}^{0.438} (1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}}) / [\text{NO}_x]_{\text{T}}^{0.801}$$

- ここで、 $[\text{NO}_x]_{\text{R}}$  : 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度 (ppm)  
 $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$  : 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (ppm)  
 $[\text{NO}_x]_{\text{BG}}$  : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)  
 $[\text{NO}_x]_{\text{T}}$  : 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と対象道路の寄与濃度の合計値 (ppm) ( $[\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x]_{\text{R}} + [\text{NO}_x]_{\text{BG}}$ )

#### 4) 予測結果

工事用車両等の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 5-1.65 及び表 5-1.66 に示すとおりである。

表 5-1.65 工事用車両等の走行に伴う二酸化窒素の予測結果（年平均値）

単位：ppm

予測地点	工事用車両 寄与濃度 ①	バックグラウン ド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
St.6	0.000047	0.007	0.007047	0.7
St.7	0.000050	0.008	0.008050	0.6
St.8	0.000055	0.007	0.007055	0.8
St.9	0.000071	0.005	0.005071	1.4

表 5-1.66 工事用車両等の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（年平均値）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	工事用車両 寄与濃度 ①	バックグラウン ド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
St.6	0.0000048	0.017	0.0170048	0.0
St.7	0.0000054	0.017	0.0170054	0.0
St.8	0.0000050	0.015	0.0150050	0.0
St.9	0.0000057	0.019	0.0190057	0.0

## (2) 環境保全措置

### 1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

工事用車両等の走行に伴う大気質の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講ずることとしている。

- ・排出ガス規制適合車の使用：可能な限り最新の排出ガス規制適合車を使用し、整備、点検を徹底する。
- ・工事用車両の走行の分散：車両が集中しないように工程等の管理や配車の計画を行う

### 2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

#### ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、工事用車両等の走行に伴う騒音の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 5-1.67 に示すとおりである。

表 5-1.67 環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
エコドライブの実施	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速など高負荷運転防止を徹底する。

#### イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施可能な環境保全措置の内容を表 5-1.68 に示す。

表 5-1.68 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
エコドライブの実施	低減	事業者	不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速など高負荷運転防止を徹底することで、工事車両等の走行に伴う大気質への影響を低減できる。	なし	なし

## (3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

#### (4) 評価

##### 1) 評価の手法

###### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による工事用車両等の走行に伴う大気質の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

###### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

工事用車両等の走行に伴う大気質の影響について、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大気の汚染に係る環境基準について」に示される環境基準を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-1.69 及び表 5-1.70 に示す。

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の日平均値の評価にあたっては、予測結果が年平均値であるため、環境基準の日平均値と比較するために、年平均値と日平均値（二酸化窒素：年間 98%値、浮遊粒子状物質：2%除外値）との相関関係に基づき、年平均値予測結果を日平均値に換算して評価を行った。日平均値への換算は、「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、独立行政法人土木研究所）に基づく表 5-1.71 に示す換算式により行った。

表 5-1.69 環境保全目標（二酸化窒素）

項目	基準値
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下であること

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）

表 5-1.70 環境保全目標（浮遊粒子状物質）

項目	基準値
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること

出典：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）

表 5-1.71 年平均値から日平均値への換算式

項目	年平均値から日平均値（年間98%値、年間2%除外値）への換算式
<p>二酸化窒素</p>	<p>年間 98%値=<math>a([\text{NO}_2]_{\text{BG}}+[\text{NO}_2]_{\text{R}})+b</math>  <math>a=1.34+0.11 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})</math>  <math>b=0.0070+0.0012 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})</math>  <math>[\text{NO}_2]_{\text{R}}</math> : 道路寄与濃度の年平均値 (ppm)  <math>[\text{NO}_2]_{\text{BG}}</math> : バックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)</p>
<p>浮遊粒子状物質</p>	<p>年間 2%除外値=<math>a([\text{SPM}]_{\text{BG}}+[\text{SPM}]_{\text{R}})+b</math>  <math>a=1.71+0.37 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}}/[\text{SPM}]_{\text{BG}})</math>  <math>b=0.0063+0.0014 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}}/[\text{SPM}]_{\text{BG}})</math>  <math>[\text{SPM}]_{\text{R}}</math> : 道路寄与濃度の年平均値 (mg/m<sup>3</sup>)  <math>[\text{SPM}]_{\text{BG}}</math> : バックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m<sup>3</sup>)</p>

## 2) 評価結果

### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、工事用車両等の走行に伴う大気質の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、工事用車両等の走行に伴う大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

工事用車両等の走行に伴う大気質の予測結果は、表 5-1.72 及び表 5-1.73 に示すとおり環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-1.72 工事用車両等の走行に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点	予測結果 (ppm)		環境保全目標
	年平均値	日平均値の年間 98%値	
St.6	0.007047	0.018	日平均値の年間 98%値が 0.04~0.06ppm 以下
St.7	0.008050	0.020	
St.8	0.007055	0.018	
St.9	0.005071	0.016	

表 5-1.73 工事用車両等の走行に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		環境保全目標
	年平均値	日平均値の 2%除外値	
St.6	0.0170048	0.043	日平均値の 2%値除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
St.7	0.0170054	0.043	
St.8	0.0150050	0.039	
St.9	0.0190057	0.047	

#### 4. 施設の稼働に伴う大気質の影響（存在及び供用）

##### (1) 予測

##### 1) 予測内容

供用後の施設の稼働に伴う煙突排出ガスが、対象事業実施区域周辺の大気質に及ぼす影響について予測した。

予測内容を表 5-1.74(1)～(2)に示す。

表 5-1.74 (1) 施設の稼働に伴う大気質の予測内容（長期平均濃度：年平均値）

予測項目	予測対象時期
二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、有害物質（ダイオキシン類、水銀）の年平均値	施設の稼働が通常の状態に達した時期

表 5-1.74 (2) 施設の稼働に伴う大気質の予測内容（短期濃度：1時間値）

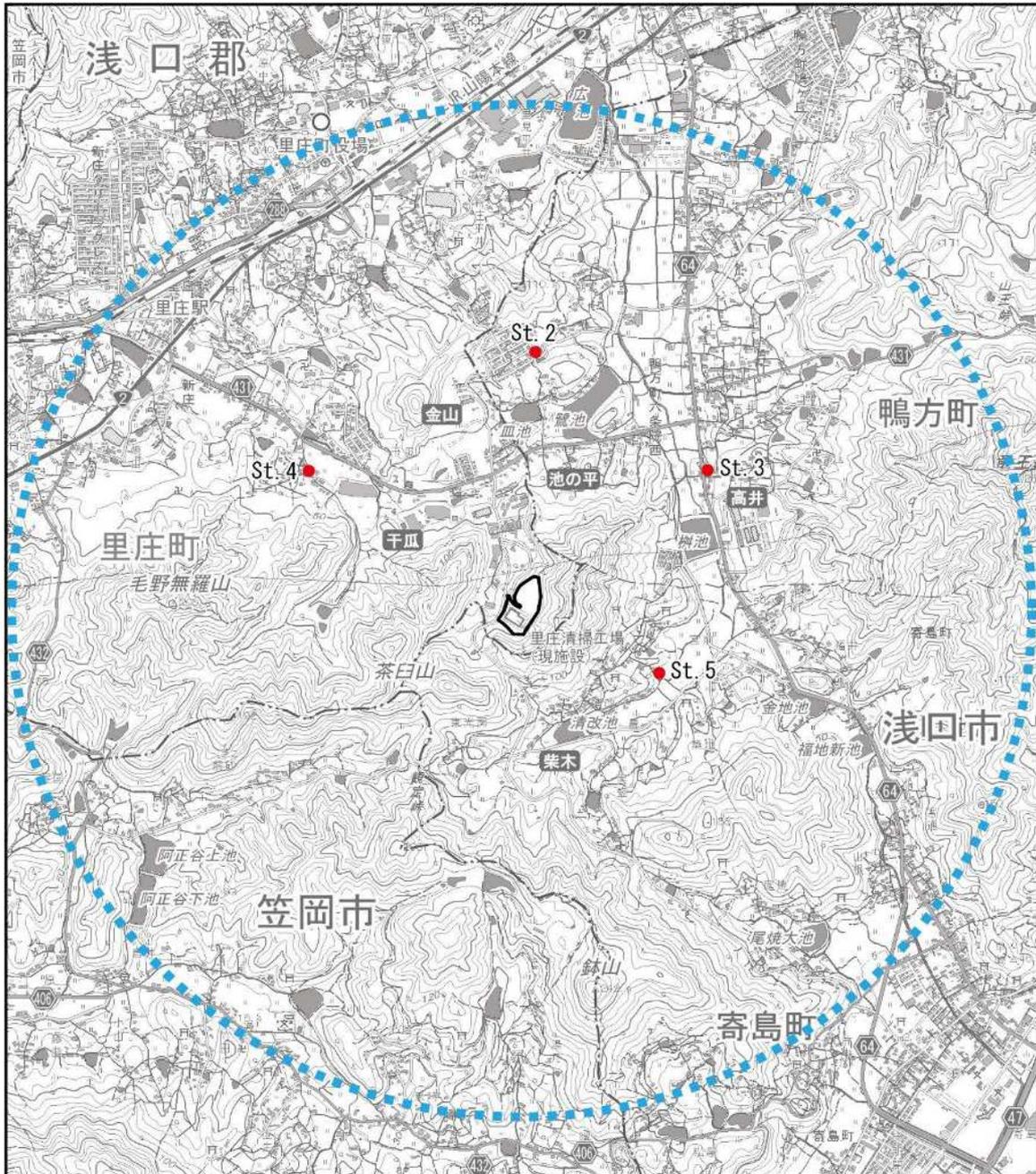
予測項目	予測対象時期
二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、有害物質（塩化水素）の1時間値	施設の稼働が通常の状態に達した時期

##### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、大気質に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

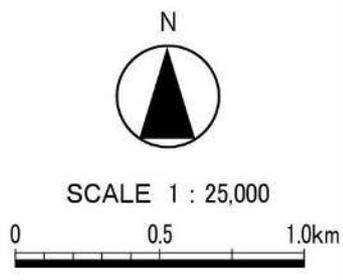
予測地点は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を考慮して、大気質に係る環境影響を的確に把握し得る地点とし、影響が最大になる地点とした。

予測地域を図 5-1.26 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地点
-  予測地域



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-1.26 予測地点位置図

### 3) 予測の基本的な手法

#### ア. 長期平均濃度

施設の稼働に伴う大気質の影響（長期平均濃度）の予測手順は、図 5-1.27 に示すとおりである。

長期平均濃度の予測は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀について行った。

予測は、事業計画から大気汚染物質排出量、有効煙突高を算出し、地上気象調査結果を用いて、拡散式により長期平均濃度（年平均値寄与濃度）の算出を行った。さらに、拡散式により求めた年平均値寄与濃度にバックグラウンド濃度を加算し、予測地点の年平均濃度の予測結果とした。

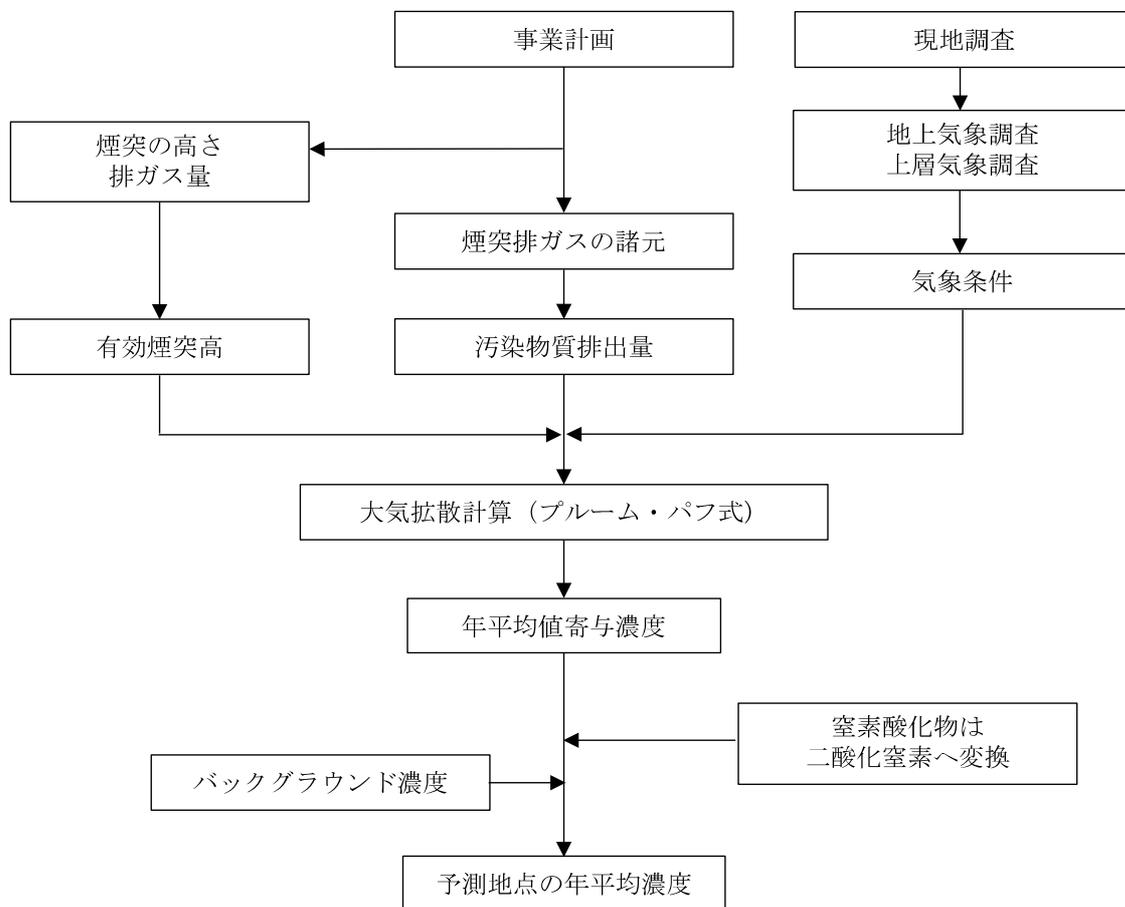


図 5-1.27 施設の稼働に伴う大気質の影響の予測手順

## イ. 予測式

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（プルーム式及びパフ式）とした。

### （ア） 拡散式

#### a. プルーム式（有風時：風速 $\geq 1\text{m/s}$ ）

$$C(R,z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \frac{Q_p}{\pi R \sigma_z u} \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_c)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_c)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

- ここで、 $C(R,z)$  : 予測地点における濃度 (ppm または  $\text{mg/m}^3$ )  
 $R$  : 点煙源と予測地点の水平距離 (m)  
 $z$  : x 軸に直角な鉛直距離 (m)  
 $Q_p$  : 点煙源強度 ( $\text{m}^3/\text{s}$  または  $\text{kg/s}$ )  
 $u$  : 風速 (m/s)  
 $H_c$  : 有効煙突高 (m)  
 $\sigma_z$  : 鉛直(z)方向の拡散幅 (m)

#### b. パフ式（弱風時： $1.0\text{m/s} > \text{風速} \geq 0.5\text{m/s}$ ）

$$C(R,z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \frac{Q_p}{\pi \gamma} \left[ \frac{1}{\eta_-^2} \exp\left\{-\frac{u^2(z-H_c)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right\} + \frac{1}{\eta_+^2} \exp\left\{-\frac{u^2(z+H_c)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right\} \right]$$

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

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

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

- ここで、 $\alpha$  : 水平方向の拡散パラメータ  
 $\gamma$  : 鉛直方向の拡散パラメータ  
その他 : プルーム式で示したとおり

c. パフ式（無風時：0.5m/s>風速）

$$C(R,z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2}\gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(H_c - z)^2} + \frac{1}{R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2}(H_c + z)^2} \right\}$$

ここで、 $\alpha$  : 水平方向の拡散パラメータ  
 $\gamma$  : 鉛直方向の拡散パラメータ  
 その他 : プルーム式で示したとおり

(イ) 拡散パラメータ

有風時における鉛直方向の拡散パラメータは表 5-1.75 に示す Pasquill-Gifford 図の近似関係を、弱風時及び無風時は表 5-1.76 に示す Pasquill 安定度に対応した拡散パラメータを使用した。

表 5-1.75 Pasquill-Gifford 図の近似関係

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$

安定度	$\alpha_z$	$\gamma_z$	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 ~ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ~ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ~
E	0.788	0.0928	0 ~ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ~ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ~
F	0.784	0.0621	0 ~ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ~ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ~
G	0.794	0.0373	0 ~ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ~ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ~ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ~

出典：「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）

表 5-1.76 弱風時の拡散パラメータ

安定度 (Pasquill の分類)	弱風時		無風時	
	$\alpha$	$\gamma$	$\alpha$	$\gamma$
A	0.748	1.569	0.948	1.569
A~B	0.659	0.862	0.859	0.862
B	0.581	0.474	0.781	0.474
B~C	0.502	0.314	0.702	0.314
C	0.435	0.208	0.635	0.208
C~D	0.342	0.153	0.542	0.153
D	0.270	0.113	0.470	0.113
E	0.239	0.067	0.439	0.067
F	0.239	0.048	0.439	0.048
G	0.239	0.029	0.439	0.029

出典：「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）

(ウ) 有効煙突高

煙突から排出される排ガスは、一般に温度が高く、浮力を持っている。また、上空に向かってかなりの速度で排出されるため吐出の慣性をもって大気に排出される。したがって、拡散式においては煙源高度をこれらの上昇分を考慮した高度として設定する必要がある。

有効煙突高 ( $H_e = H_0 + \Delta H$ ) は、実煙突高さ ( $H_0$ ) と、浮力及び慣性による排ガス上昇分 ( $\Delta H$ ) から設定した。 $\Delta H$  の算出は、有風時と弱風時及び無風時に分けて次式により設定した。

a. 有風時(風速 $\geq 1.0\text{m/s}$ ) : CONCAWE 式

$$\Delta H = 0.175 \times Q_H^{(1/2)} \times U^{(-3/4)}$$

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

- ここで、 $Q_H$  : 排出熱量 (cal/s)  
 $U$  : 煙突実体高での風速 (m/s)  
 $\rho$  :  $0^\circ\text{C}$ における排出ガス密度  $= 1.293 \times 10^3$  (g/m<sup>3</sup>)  
 $Q$  : 煙源発生強度 (m<sup>3</sup>N/s)  
 $C_p$  : 定圧熱比  $= 0.24$  (cal/K · g)  
 $\Delta T$  : 排出ガスと気温 (15°Cを想定) の温度差 (°C)

b. 無風時(0.5m/s > 風速) : Briggs 式

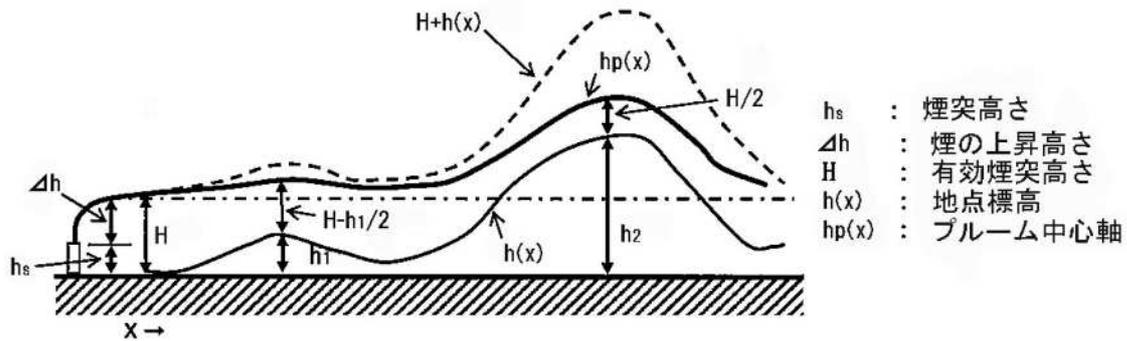
$$\Delta H = 1.4 \times Q_H^{1/4} \left( \frac{d\theta}{dz} \right)^{-3/8}$$

- ここで、 $d\theta/dz$  : 鉛直方向の温度勾配 (°C/m)  
 その他 : CONCAWE 式で示したとおり

(エ) 地形を考慮したパラメータ（有効煙突高）【ERT PSDM モデル】

煙突からの排出ガスは、概ね地形に沿って進むと考えられ、対象事業実施区域周辺は山地が分布していることから、地形による影響を考慮できるモデル（ERT PSDM モデル）を用いて予測を行った。

地形・標高データは、国土地理院発行の地理院タイルを用いた。



出典：「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」（昭和 61 年、厚生省）

図 5-1.28 ERT PSDM モデルの概念図

(オ) 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、図 5-1.29 に示すとおり、近傍の一般環境大気測定局（寺間、茂平、金光、玉島観測局）の過去 10 年間（平成 23 年～令和 2 年）の測定結果を基に、統計的手法により作成した変換式を用いて行った。

二酸化窒素の変換式は、次式のとおりである。

$$\text{NO}_2 = 0.2792 \times \text{NO}^{0.7631}$$

ここで、 $\text{NO}_2$  : 二酸化窒素の年平均値 (ppm)

NO : 窒素酸化物の年平均値 (ppm)

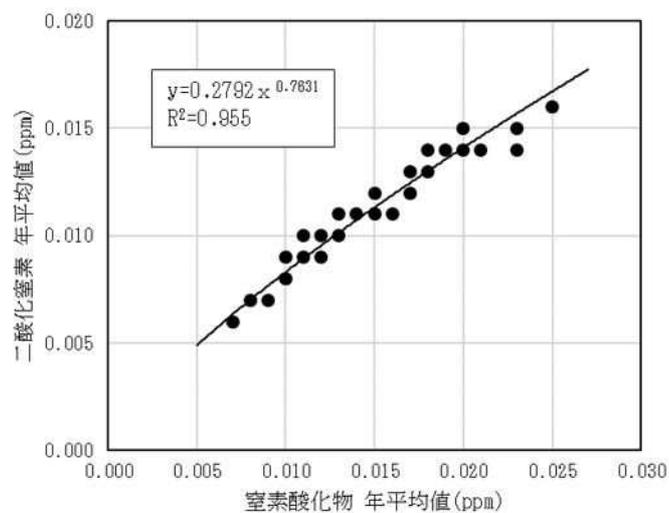


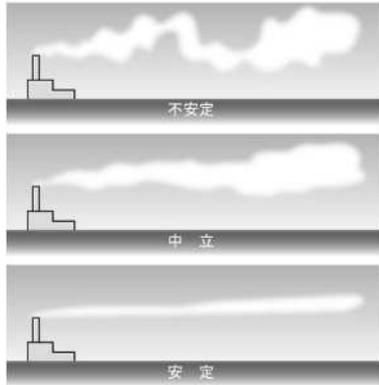
図 5-1.29 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式（回帰式）

## ウ. 短期高濃度

煙突排ガスにより周辺環境への高濃度の影響が想定される条件を設定して、短時間（1 時間値）の予測を行った。事業計画及び立地特性に基づき、大気安定度不安定時、上層逆転層発生時、接地逆転層崩壊時、ダウンウォッシュ時、ダウンドラフト時の 5 つの事象を対象とした。

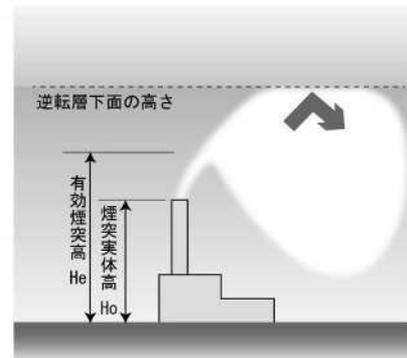
### 大気安定度不安定時

安定時、中立時に比べて拡散が活発で、近傍の着地濃度が大きくなる状態を予測する。



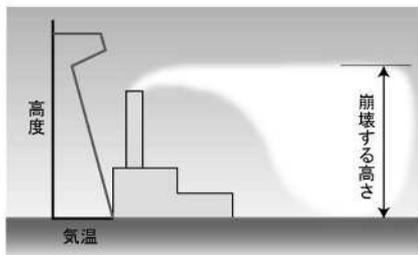
### 上層逆転層発生時

上空の逆転層の底を境界に、上方への拡散が妨げられ、下方へ反射してくる状況を予測する。



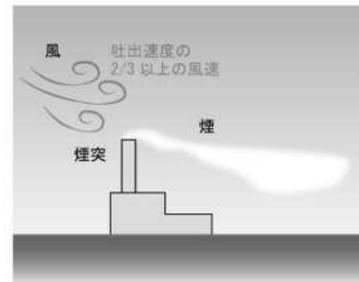
### 接地逆転層崩壊時

接地逆転層が日の出とともに解消し、安定な接地逆転層内に留まっていた煙が短時間に拡散して地表へ到達する状況を予測する。



### ダウンウォッシュ時

横風が強い場合に、煙の浮力による上昇ができず、煙突背後の負圧域に引き込まれるように地上へ到達する状況を予測する。



### ダウンドラフト時

煙突の高さが周辺の建物等の高さの 2.5 倍以下の場合に、建物等の影響によって生じる乱流域に排ガスが巻き込まれる状況を予測する。

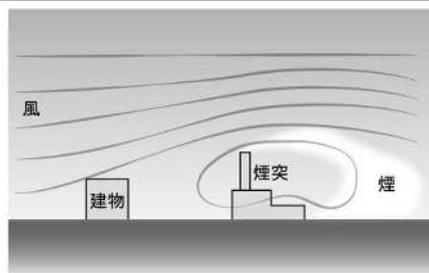


図 5-1.30 高濃度が予測される条件の説明図

(ア) 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）

a. 予測式

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（ブルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

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

- ここで、C (x,y,z) : 地点 (x, y, z) における汚染物質の濃度 (ppm または mg/m<sup>3</sup>)  
Q<sub>p</sub> : 汚染物質の排出量 (ml/s または mg/s)  
u : 風速 (m/s)  
H<sub>c</sub> : 有効煙突高 (m)  
σ<sub>y</sub> : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)  
σ<sub>z</sub> : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)  
x : 煙源から風向に沿った風下距離 (m)  
y : 風向に直角な水平距離 (m)  
z : 計算地点の高さ (m)

b. 拡散パラメータ

有風時の鉛直方向の拡散パラメータは、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。有風時の水平方向の拡散パラメータは、表 5-1.77 に示すパスキル・ギフォード図の近似関数を使用した。また、有風時の水平方向の拡散パラメータ σ<sub>y</sub> は、以下のとおり、評価時間に応じて修正のうえ用いた。

$$\sigma_y = \sigma_{yp} \left( \frac{t}{t_p} \right)^{0.2}$$

- ここで、t : 評価時間 (=60分)  
t<sub>p</sub> : パスキル・ギフォード図の評価時間 (=3分)  
σ<sub>yp</sub> : パスキル・ギフォード図から求めた水平方向の拡散パラメータ (m)

表 5-1.77 有風時の水平方向の拡散パラメータ（パスキル・ギフォード関の近似関数）

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

安定度	$\alpha_y$	$\gamma_y$	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0 ~ 1,000
	0.851	0.602	1,000 ~
B	0.914	0.282	0 ~ 1,000
	0.865	0.396	1,000 ~
C	0.924	0.1772	0 ~ 1,000
	0.885	0.232	1,000 ~
D	0.929	0.1107	0 ~ 1,000
	0.889	0.1467	1,000 ~
E	0.921	0.0864	0 ~ 1,000
	0.897	0.1019	1,000 ~
F	0.929	0.0554	0 ~ 1,000
	0.889	0.0733	1,000 ~
G	0.921	0.0380	0 ~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000 ~

出典：「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）

**c. 有効煙突高の設定**

有効煙突高の設定は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

**d. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換**

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

## (イ) 上層逆転層発生時

### a. 予測式

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（ブルーム式）とした。予測式は以下のとおりである。

$$C(x, z) = \frac{Q_p}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \sum_{n=-\infty}^{\infty} \left[ \exp\left\{-\frac{(z - H_e + 2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z + H_e + 2nL)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

ここで、 $C(x, z)$  : 地点  $(x, z)$  における汚染物質の濃度 (ppm または  $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $x$  : 煙源からの風下距離 (m)  
 $z$  : 計算地点の高さ (m)  
 $Q_p$  : 汚染物質の排出量 ( $\text{m}^3/\text{s}$  または  $\text{mg}/\text{s}$ )  
 $L$  : 混合層高度 (m)  
 $u$  : 煙突頂部の風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )  
 $H_e$  : 有効煙突高 (m)  
 $\sigma_y$  : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)  
 $\sigma_z$  : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)  
 $n$  : 混合層内での反射回数  
(一般的に収束するとされている3回とした)

### b. 拡散パラメータ

拡散パラメータは、「(ア) 大気安定度不安定時 (一般的な気象条件)」と同様とした。

### c. 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

### d. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

## (ウ) 接地逆転層崩壊時

### a. 予測式

予測に用いる拡散式は、「ごみ焼却施設環境アセスメントマニュアル」(昭和 61 年、社団法人全国都市清掃会議)における大気拡散式 (TVA モデル (カーペンターモデル)) とした。予測式は以下のとおりである。

$$C_{\max} = \frac{Q_p}{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_{yf} \cdot u \cdot L_f}$$

また、濃度が最大 ( $C_{\max}$ ) となる風下距離  $X_{\max}$  は、次式で算出される。

$$X_{\max} = u \cdot \rho_a \cdot C_p \frac{L_f^2 - H_0^2}{4 \cdot \kappa}$$

- ここで、 $C_{\max}$  : 汚染物質の地上最大濃度 (ppm または  $\text{mg}/\text{m}^3$ )  
 $Q_p$  : 汚染物質の排出量 ( $\text{ml}/\text{s}$  または  $\text{mg}/\text{s}$ )  
 $\sigma_{yf}$  : フュミグーション時の排ガスの水平方向の拡散幅 (m)  
 $\sigma_{yf} = \sigma_{yc} + 0.47 \cdot H_e$   
 $\sigma_{yc}$  : カーペンターらによる水平方向の拡散幅 (m)  
 $H_e$  : 有効煙突高 (m)  
 $H_e = H_0 + \Delta H$   
 $H_0$  : 煙突実体高 (m)  
 $u$  : 煙突頂部の風速 ( $\text{m}/\text{s}$ )  
 $L_f$  : フュミグーション時の煙の上端高さ、または逆転層が崩壊する高さ (m)  
 $L_f = 1.1 \cdot (H_e + 2.15 \cdot \sigma_{zc})$   
 $\sigma_{zc}$  : カーペンターらによる鉛直方向の拡散幅 (m)  
 $X_{\max}$  : 最大濃度出現距離 (m)  
 $\rho_a$  : 空気の密度 ( $\text{g}/\text{m}^3$ )  
 $\kappa$  : 大気の渦伝導度 ( $\text{cal}/(\text{m} \cdot \text{K} \cdot \text{s})$ )  
 $C_p$  : 空気の定圧比熱 ( $\text{cal}/(\text{K} \cdot \text{g})$ )

### b. 有効煙突高の設定

有効煙突高の設定は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

### c. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

## (エ) ダウンウォッシュ時

### a. 予測式

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（ブルーム式）とした。

予測式は、「(ア) 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）」と同様とした。

### b. 拡散パラメータ

拡散パラメータは、「(ア) 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）」と同様とした。

### c. 有効煙突高の設定

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)
$\Delta H$	: 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)

### d. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

## (オ) ダウンドラフト時

### a. 予測式

予測に用いる拡散式は、「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）に基づく大気拡散式（プルーム式）とした。予測式は「(ア) 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）」と同様とした。

### b. 拡散パラメータ

拡散パラメータは、「(ア) 大気安定度不安定時（一般的な気象条件）」と同様とした。

### c. 有効煙突高の設定

煙突に近接する建物などによるダウンドラフト発生時の有効煙突高計算式は、以下のとおりとした。煙突に近接する建物は現施設とし、その高さは30m（煙突を除いた施設高さ）とした。

$$H_e = H_0 + \Delta H - \Delta H'$$

CONCAWE 式：

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

Huber 式：

$$\begin{aligned} \Delta H' &= 0.333\Delta H && [H_0/H_b \leq 1.2] \\ &= 0.333\Delta H - \{(H_0/H_b - 1.2)(0.2563\Delta H)\} && [1.2 < H_0/H_b \leq 2.5] \\ &= 0 && [2.5 < H_0/H_b] \end{aligned}$$

- ここで、 $H_e$  : 有効煙突高 (m)  
 $H_0$  : 煙突実体高 (m)  
 $H_b$  : 建物高さ (30m)  
 $\Delta H$  : 排ガス上昇高 (m)  
 $\Delta H'$  : 建物によるプルーム主軸の低下分 (m)  
 $Q_H$  : 排出熱量 (cal/s)  
 $Q_H = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$   
 $\rho$  : 0°Cにおける排ガス密度 ( $1.293 \times 10^3 \text{g/m}^3$ )  
 $C_p$  : 定圧比熱 (0.24cal/(K·g))  
 $Q$  : 排ガス量 (湿り) ( $\text{m}^3\text{N/s}$ )  
 $\Delta T$  : 排ガス温度と気温との温度差 (°C)  
 $u$  : 煙突頂部の風速 (m/s)

### d. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「ア. 長期平均濃度」と同様とした。

## エ. 予測条件

### (ア) 長期平均濃度

#### a. 煙源条件

予測に用いた煙源条件は、表 5-1.78 に示す条件とした。

長期平均濃度の予測は、年間の平均的な排ガス状況に基づき実施することとし、基準ごみ焼却時の煙源条件を用いた。

表 5-1.78 煙源条件

項目		単位	予測条件
稼働日数		日/年	365
煙突高さ		m	59
基準ごみ	湿り排ガス量	m <sup>3</sup> N/h/炉	13,000
	乾き排ガス量 (O <sub>2</sub> =6%)	m <sup>3</sup> N/h/炉	9,900
	排ガス温度	°C	156
	排ガス吐出速度	m/s	20
大気汚染物質濃度 (O <sub>2</sub> =12%)	硫黄酸化物	ppm	30
	窒素酸化物	ppm	50
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.01
	塩化水素	ppm	50
	水銀	μg/m <sup>3</sup> N	30
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05

#### b. 稼働日数及び稼働時間

施設の実稼働日数は年間 280 日の予定であるが、予測においては環境影響が最大となる条件を想定し、施設の稼働日数は年間 365 日、24 時間連続稼働とした。

### c. 気象条件

対象事業実施区域における1年間の地上気象調査結果を用いた。

なお、事前に地上気象調査期間と同期間の地域気象観測所（笠岡地域気象観測所）の気象データ（風向・風速）について異常年検定を行い、事業実施区域周辺地域における風速・風向の出現頻度が、過去10年のデータと比較して特異な状況でなかったかを検証した。その結果、過去10年と同様と判定できたことを受け、地上気象調査結果を予測における気象条件として利用した。

べき乗則による補正式は以下のとおりである。

$$U_z = U_s(Z/Z_s)^P$$

ここで、 $U_z$  : 上空風の風速 (m/s)  
 $U_s$  : 地上風の風速 (m/s)  
 $Z$  : 高度 (m)  
 $Z_s$  : 地上風測定高度 (m)  
 $P$  : べき指数

なお、べき指数 (P) 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）に記載のパスキル安定度階級に対して与えられる表 5-1.79 に示す値を用いた。

表 5-1.79 パスキル大気安定度階級に対して与えられるべき指数 (P)

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
べき指数 (P)	0.10	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

### d. 年平均値の計算

年平均濃度の予測にあたっては、季節別、時間帯別、風向別、風速階級別、大気安定度別に類型化した気象条件ごとに影響濃度を計算し、上記気象条件ごとの出現頻度を考慮して影響濃度の加算を行った。

### e. バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、現地調査結果の四季平均のうちの最大値とした。なお、最大着地濃度地点については、事業実施区域で実施した現地調査結果の四季平均のうちの最大値を用いた。

表 5-1.80 バックグラウンド濃度

地点	項目	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
		ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	μgHg/m <sup>3</sup>
最大着地濃度地点		0.003	0.011	0.023	0.016	0.0015
St. 2	池の平団地公会堂	0.002	0.011	0.024	0.011	0.0017
St. 3	高井地区地内	0.002	0.013	0.023	0.013	0.0017
St. 4	干瓜公会堂	0.002	0.012	0.024	0.012	0.0016
St. 5	柴木公民館	0.002	0.010	0.026	0.012	0.0017

### (イ) 短期高濃度

#### a. 煙源条件

予測に用いた煙源条件は、表 5-1.81 に示す条件とした。

短期高濃度の予測は、周辺への影響が最大となると想定される排ガス状況に基づき実施することとし、高質ごみ焼却時の煙源条件を用いた。

表 5-1.81 煙源条件

項目		単位	予測条件
稼働日数		日/年	365
煙突高さ		m	59
高質ごみ	湿り排ガス量	m <sup>3</sup> N/h/炉	16,000
	乾き排ガス量 (O <sub>2</sub> =6%)	m <sup>3</sup> N/h/炉	12,300
	排ガス温度	℃	163
	排ガス吐出速度	m/s	25
大気汚染物質濃度 (O <sub>2</sub> =12%)	硫黄酸化物	ppm	30
	窒素酸化物	ppm	50
	ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.01
	塩化水素	ppm	50
	水銀	μg/m <sup>3</sup> N	30
	ダイオキシン類	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.05

## b. 気象条件

### I. 大気安定度不安定時

風速（0.7m/s、1.5m/s、2.5m/s、3.5m/s、5.0m/s、7.0m/s）及び大気安定度（A、A-B、B、B-C、C、C-D、D、E、F、G）の組み合わせのうち、パスキル安定度分類表で出現し得るものを設定した。

なお、現地調査結果に基づく風速階級・大気安定度別の出現頻度は、表 5-1.82 に示すとおりである。

表 5-1.82 風速階級・大気安定度別の出現頻度

単位：％

		大気安定度									
		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
代表風速 (m/s)	0.7	0.5	2.1	2.3	—	—	—	7.8	—	—	10.4
	1.5	5.2	6.4	3.8	—	—	—	7.1	—	—	9.0
	2.5	—	3.2	2.8	—	1.5	—	2.2	0.4	2.0	—
	3.5	—	—	0.5	0.8	0.5	—	0.8	0.5	—	—
	5.0	—	—	—	—	0.1	0.3	0.6	—	—	—
	7.0	—	—	—	—	0.0	—	0.1	—	—	—

- 注) 1. パスキル安定度分類表で出現する風速及び大気安定度の組み合わせに基づき出現頻度を算出した。  
 2. 代表風速の区分は以下のとおりとした。  
 0.7m/s : 0.5~0.9m/s、1.5m/s : 1.0~1.9m/s、2.5m/s : 2.0~2.9m/s、3.5m/s : 3.0~3.9m/s、5.0m/s : 4.0m/s~5.9m/s、7.0m/s : 6.0m/s~7.9m/s

### II. 上層逆転層発生時

現地調査結果において、上層逆転層が発生したケースのうち、排ガス条件等から煙流が逆転層を突き抜けない、かつ、有効煙突高が上層逆転層の下端よりも低いケースを設定した。

なお、本ケースが確認されたのは、現地調査を実施した計 672 時間のうち 29 時間（出現頻度：4.3％）であった。

### III. 接地逆転層崩壊時

現地調査結果において、接地逆転層が発生したケースのうち、排ガス条件等から煙流が逆転層を突き抜けない、かつ、接地逆転層が確認され、その後崩壊したとみられるケースを設定した。

なお、本ケースが確認されたのは、現地調査を実施した計 672 時間のうち 3 時間（出現頻度：0.5％）であった。

#### IV. ダウンウォッシュ時

風速が大きくなると拡散が促進されて大気濃度は小さくなるため、一般的にダウンウォッシュが発生すると想定される最も小さい風速の場合に最大濃度となることから、ダウンウォッシュが発生するとされる排ガス吐出速度（約 20m/s）の 2/3 以上の風速として、煙突頂部付近の風速を約 13.3m/s に設定した。また、有効煙突高を煙突実体高（59m）とした。

大気安定度は、風速の条件より大気の状態が中立となることから、中立（C、D）とした。

なお、現地調査で測定した風速（測定高さ 10m）の計 8,761 時間のうち、べき乗則により推定した煙突頂部（59m）の換算風速が 13.3m/s を上回った時間は、1 時間（出現頻度：0.01%）であった。

#### V. ダウンドラフト時

風速（0.7m/s、1.5m/s、2.5m/s、3.5m/s、5.0m/s、7.0m/s）及び大気安定度（A、A-B、B、B-C、C、C-D、D、E、F、G）の組み合わせのうち、パスキル安定度分類表で出現し得るものを設定した。

なお、現地調査結果に基づく風速階級・大気安定度別の出現頻度は、表 5-1.82 に示すとおりである。

#### G. バックグラウンド濃度の設定

バックグラウンド濃度は、一般環境大気質の現地調査結果のうち 1 時間値の最高値とした。なお、塩化水素については日間値の最高値を用いた。

表 5-1.83 バックグラウンド濃度

項目	バックグラウンド濃度
二酸化硫黄（ppm）	0.0120
窒素酸化物（ppm）	0.0620
浮遊粒子状物質（mg/m <sup>3</sup> ）	0.0760
塩化水素（ppm）	0.0016

#### 4) 予測結果

##### ア. 長期平均濃度

施設の稼働に伴う大気質の予測結果は、表 5-1.84 及び図 5-1.31(1)～(5)に示すとおりである。

煙突排ガスの最大着地濃度は煙源から北約 660m と予測された。最大着地濃度（年平均値）は、二酸化硫黄が 0.00049ppm（寄与率 14.0%）、窒素酸化物が 0.00081ppm（寄与率 6.9%）、浮遊粒子状物質が 0.00016mg/m<sup>3</sup>（寄与率 0.7%）、水銀が 0.00049 μgHg/m<sup>3</sup>（寄与率 24.5%）、ダイオキシン類が 0.00081pg-TEQ/m<sup>3</sup>（寄与率 4.8%）と予測する。

表 5-1.84 廃棄物焼却施設の稼働による大気質の予測結果

項目	単位	地点	着地濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	年平均 予測結果 (A+B)	寄与率 (A/(A+B))
二酸化硫黄	ppm	最大着地濃度地点	0.00049	0.003	0.0035	14.0%
		St. 2	0.00010	0.002	0.0021	4.8%
		St. 3	0.00018	0.002	0.0022	8.2%
		St. 4	0.00006	0.002	0.0021	2.9%
		St. 5	0.00009	0.002	0.0021	4.3%
窒素酸化物	ppm	最大着地濃度地点	0.00081	0.011	0.0118	6.9%
		St. 2	0.00003	0.011	0.0110	0.3%
		St. 3	0.00005	0.013	0.0130	0.4%
		St. 4	0.00001	0.012	0.0120	0.1%
		St. 5	0.00002	0.010	0.0100	0.2%
浮遊粒子状 物質	mg/m <sup>3</sup>	最大着地濃度地点	0.00016	0.023	0.0232	0.7%
		St. 2	0.00003	0.024	0.0240	0.1%
		St. 3	0.00006	0.023	0.0231	0.3%
		St. 4	0.00002	0.024	0.0240	0.1%
		St. 5	0.00003	0.026	0.0260	0.1%
水銀	μgHg/m <sup>3</sup>	最大着地濃度地点	0.00049	0.0015	0.0020	24.5%
		St. 2	0.00010	0.0017	0.0018	5.6%
		St. 3	0.00017	0.0017	0.0019	8.9%
		St. 4	0.00006	0.0016	0.0017	3.5%
		St. 5	0.00009	0.0017	0.0018	5.0%
ダイオキシン 類	pg-TEQ/m <sup>3</sup>	最大着地濃度地点	0.00081	0.016	0.0168	4.8%
		St. 2	0.00017	0.011	0.0112	1.5%
		St. 3	0.00029	0.013	0.0133	2.2%
		St. 4	0.00010	0.012	0.0121	0.8%
		St. 5	0.00015	0.012	0.0121	1.2%



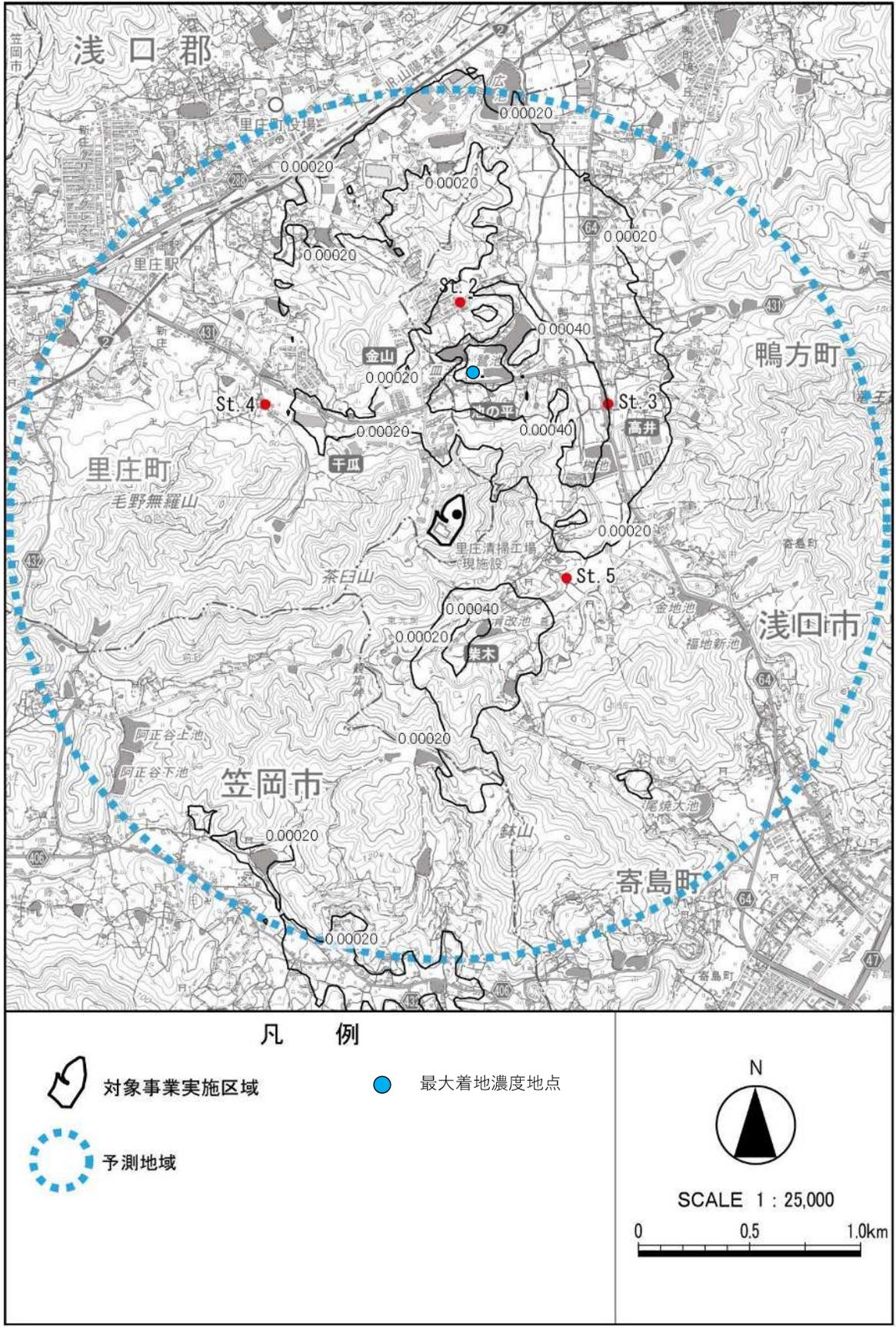


図 5-1.31 (2) 長期平均濃度予測結果 (窒素酸化物)

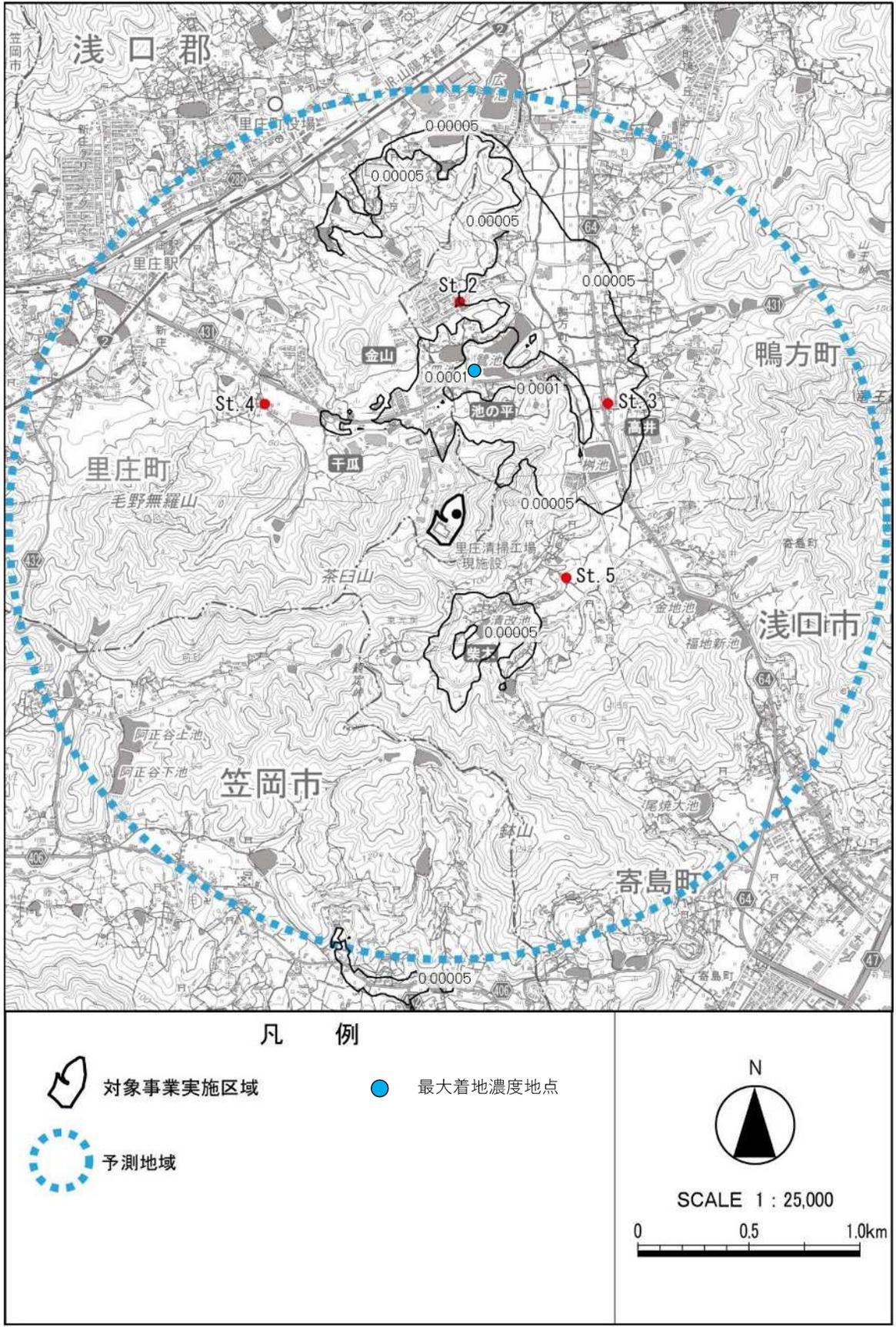
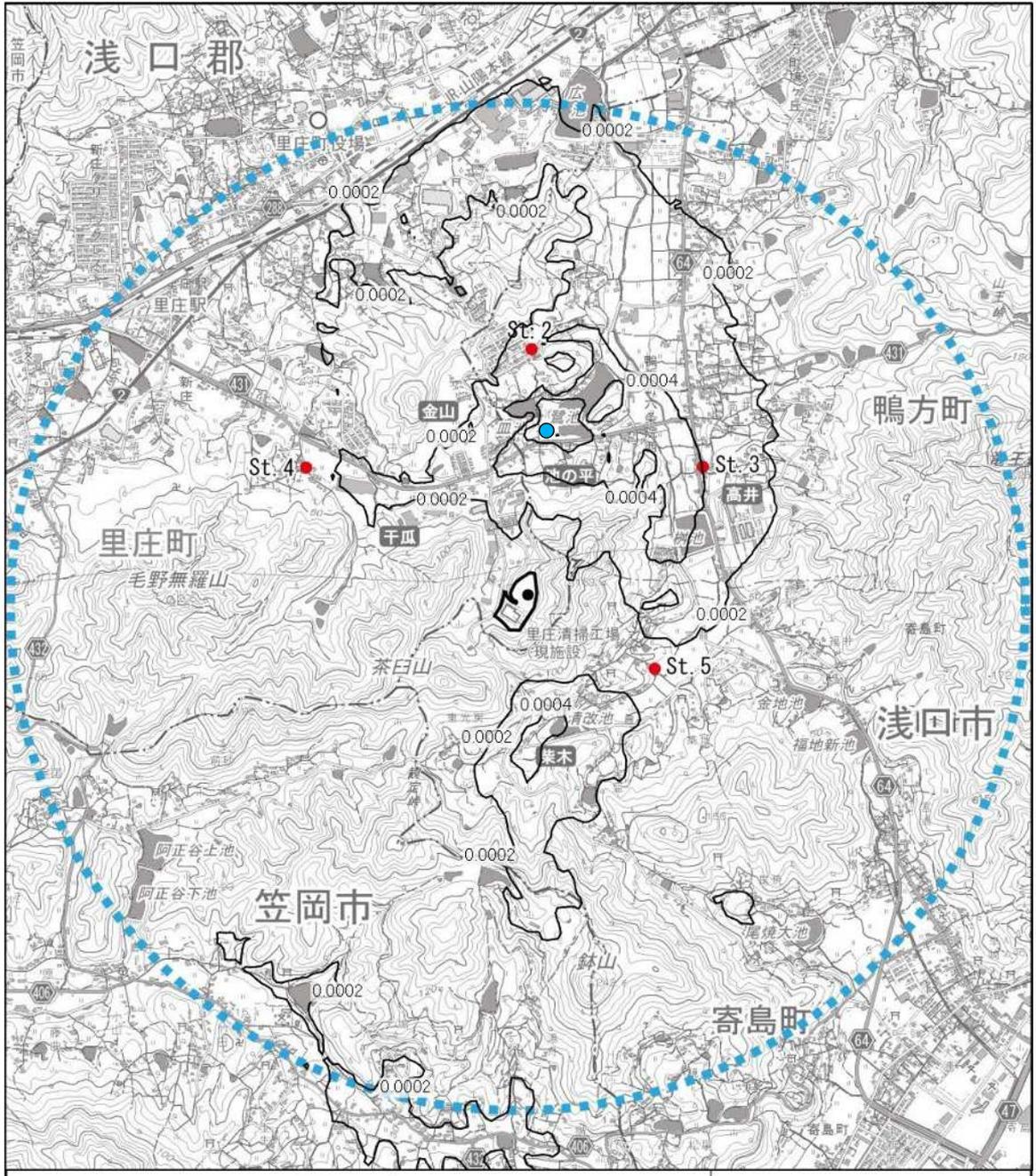


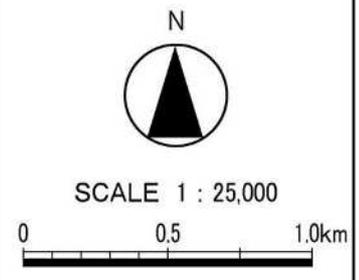
図 5-1.31 (3) 長期平均濃度予測結果 (浮遊粒子状物質)





凡 例

-  対象事業実施区域
-  予測地域
-  最大着地濃度地点



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-1.31 (5) 長期平均濃度予測結果 (ダイオキシン類)

## イ. 短期高濃度

### (ア) 大気安定度不安定時

施設の稼働による大気安定度不安定時の予測結果は、表 5-1.85 に示すとおりである。

煙突排ガスの最大着地濃度は、大気安定度 A、風速 0.7m/s のケースが最大となり、最大着地濃度出現距離は煙突位置から 90m と予測する。

表 5-1.85 短期濃度予測結果（大気安定度不安定時）

項目		寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果	大気安定度	風速	最大着地濃度出現距離
		(A)	(B)	(A+B)		(m/s)	(m)
二酸化硫黄	ppm	0.0015	0.0120	0.0135	A	0.7	90
窒素酸化物	ppm	0.0025	0.0620	0.0645			
二酸化窒素	ppm	—	—	0.0345			
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0005	0.0760	0.0765			
塩化水素	ppm	0.0025	0.0016	0.0041			

### (イ) 上層逆転層発生時

施設の稼働による上層逆転層発生時の予測結果は、表 5-1.86 に示すとおりである。

煙突排ガスによる最大着地濃度は、大気安定度 D、風速 0.8m/s のケースが最大となり、最大着地濃度出現距離は煙突位置から 480m と予測する。

表 5-1.86 短期濃度予測結果（上層逆転層発生時）

項目		寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果	大気安定度	風速	最大着地濃度出現距離
		(A)	(B)	(A+B)		(m/s)	(m)
二酸化硫黄	ppm	0.0079	0.0120	0.0199	D	0.8	480
窒素酸化物	ppm	0.0131	0.0620	0.0751			
二酸化窒素	ppm	—	—	0.0387			
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0026	0.0760	0.0786			
塩化水素	ppm	0.0131	0.0016	0.0147			

(ウ) 接地逆転層崩壊時

施設の稼働による接地逆転層崩壊時の予測結果は、表 5-1.87 に示すとおりである。

煙突排ガスの最大着地濃度は、大気安定度 D、風速 0.9m/s のケースが最大となり、最大着地濃度出現距離は煙突位置から 432m と予測する。

表 5-1.87 短期濃度予測結果（接地逆転層崩壊時）

項目		寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果	大気安定度	風速	最大着地濃度出現距離
		(A)	(B)	(A+B)		(m/s)	(m)
二酸化硫黄	ppm	0.0055	0.0120	0.0175	D	0.9	432
窒素酸化物	ppm	0.0092	0.0620	0.0712			
二酸化窒素	ppm	—	—	0.0372			
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0018	0.0760	0.0778			
塩化水素	ppm	0.0092	0.0016	0.0108			

(エ) ダウンウォッシュ時

煙突によるダウンウォッシュ発生時の予測結果は、表 5-1.88 に示すとおりである。

煙突排ガスの最大着地濃度は、大気安定度 C、風速 16.7m/s のケースが最大となり、最大着地濃度出現距離は煙突位置から 660m と予測する。

表 5-1.88 短期濃度予測結果（ダウンウォッシュ時）

項目		寄与濃度	バックグラウンド濃度	予測結果	大気安定度	風速	最大着地濃度出現距離
		(A)	(B)	(A+B)		(m/s)	(m)
二酸化硫黄	ppm	0.0004	0.0120	0.0124	C	16.7	660
窒素酸化物	ppm	0.0007	0.0620	0.0627			
二酸化窒素	ppm	—	—	0.0338			
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0001	0.0760	0.0761			
塩化水素	ppm	0.0007	0.0016	0.0023			

### (オ) ダウンドラフト時

建物によるダウンドラフト発生時の予測結果は、表 5-1.89 に示すとおりである。

煙突排ガスの最大着地濃度は、大気安定度 A、風速 0.7m/s のケースが最大となり、最大着地濃度出現距離は煙突位置から 240m と予測する。

表 5-1.89 短期濃度予測結果（ダウンドラフト時）

項目		寄与濃度	バックグ ラウンド 濃度	予測結果	大気 安定度	風速	最大 着地濃度 出現距離
		(A)	(B)	(A+B)		(m/s)	(m)
二酸化硫黄	ppm	0.0105	0.0120	0.0225	A	0.7	240
窒素酸化物	ppm	0.0176	0.0620	0.0796			
二酸化窒素	ppm	—	—	0.0405			
浮遊粒子状物質	mg/m <sup>3</sup>	0.0035	0.0760	0.0795			
塩化水素	ppm	0.0176	0.0016	0.0192			

### (2) 環境保全措置

#### 1) 事業計画に上実施することとしている環境保全措置

施設の稼働に伴う大気質への影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・ 運転管理の徹底：焼却炉の適切な燃焼管理を行うとともに、監視制御システムのデータを用いた排ガス濃度の連続監視及び定期的な測定結果の確認を行う。

### (3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられる。ただし、実施設において排出ガス濃度が変化する等、排出源条件に不確実性が含まれる。そこで、施設の稼働に伴う大気質への影響に係る調査を実施する。

#### (4) 評価

##### 1) 評価の手法

###### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による施設の稼働に伴う大気質の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

###### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼働に伴う大気質の影響について、「大気の汚染に係る環境基準について」等に示される基準等を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-1.90 に示す。

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の日平均値の評価にあたっては、予測結果が年平均値であるため、環境基準の日平均値と比較するために、年平均値と日平均値（二酸化硫黄、浮遊粒子状物質：2%除外値、二酸化窒素：年間98%値）との相関関係に基づき、年平均値の予測結果を日平均値に換算して評価を行った。日平均値への換算は、近傍の一般環境大気測定局（寺間、茂平、金光、玉島観測局）の過去10年間（平成23年～令和2年）の測定結果を基に、統計的手法により作成した表 5-1.91 及び図 5-1.32～図 5-1.34 に示す換算式により行った。ただし、二酸化硫黄は、測定を行っていない金光局を除く3局とした。

表 5-1.90 環境保全目標

物質	区分	環境保全目標	備考
二酸化硫黄	1時間値	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）
	日平均値		
二酸化窒素	1時間値	短期暴露指針値0.1～0.2ppm	「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について」（昭和53年中公審第163号）
	日平均値	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）
浮遊粒子状物質	1時間値	1時間値の1日平均値が0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）
	日平均値		
塩化水素	1時間値	目標環境濃度0.02ppm	「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年環大規第136号）
水銀	年平均値	0.04 μg/m <sup>3</sup> 以下	「環境中の有害大気汚染物質による健康リスク低減を図るための指針となる数値」（平成15年中央環境審議会）
ダイオキシン類	年平均値	1年平均値が0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下であること	「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について」（平成11年環境庁告示第68号）

表 5-1.91 年平均値から日平均値への換算式

年平均値から日平均値（年間 98%値、年間 2%除外値）への換算式	
$Y=a \cdot X+b$	
ここで、	
Y	: 日平均値の年間 98%値 (ppm) または日平均値の年間 2%除外値 (ppm または $\text{mg}/\text{m}^3$ )
X	: 年平均値 (ppm または $\text{mg}/\text{m}^3$ )
二酸化硫黄	: $a=1.3454$ , $b=0.0025$ , $R=0.8930$
二酸化窒素	: $a=1.8018$ , $b=0.0027$ , $R=0.9589$
浮遊粒子状物質	: $a=1.8109$ , $b=0.0139$ , $R=0.7714$

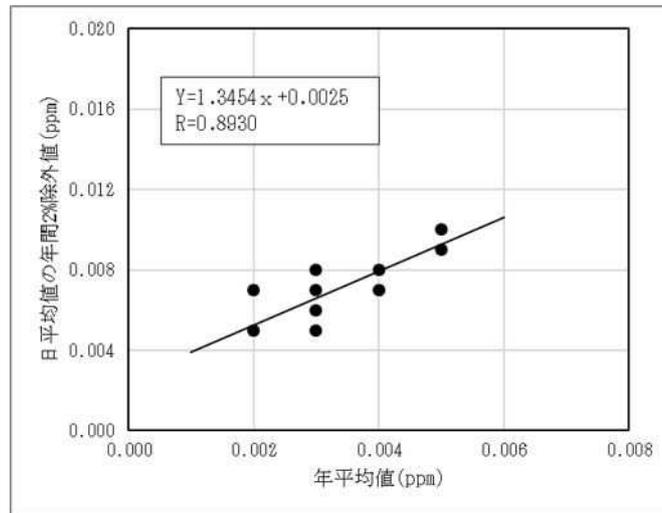


図 5-1.32 二酸化硫黄の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への換算式

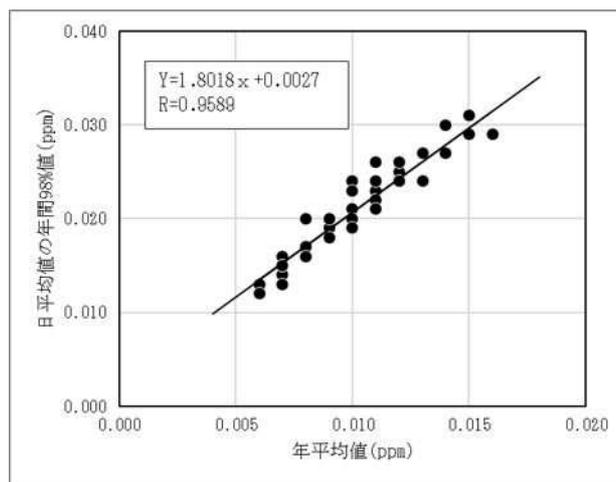


図 5-1.33 二酸化窒素の年平均値から日平均の年間 98%値への換算式

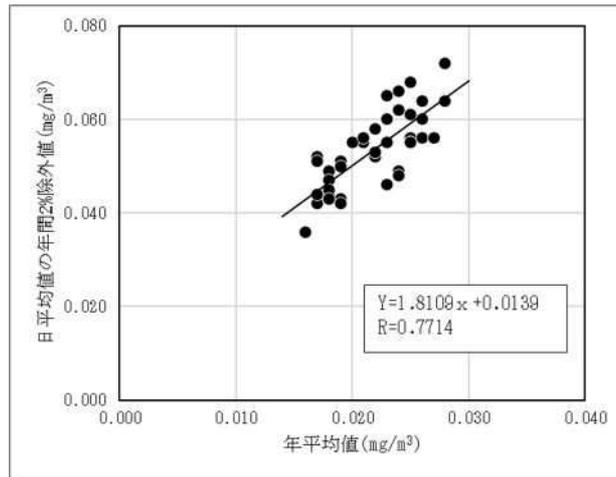


図 5-1.34 浮遊粒子状物質の年平均値から日平均値の年間 2%除外値への換算式

## 2) 評価結果

### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、施設の稼働に伴う大気質への影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、施設の稼働に伴う大気質への影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

施設の稼働に伴う大気質の予測結果は、表 5-1.92(1)～(5)及び表 5-1.93(1)～(4)に示すとおり環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

なお、短期高濃度の予測結果が最も環境保全目標に近接したのは塩化水素であり、その中でも値の高かったダウンドラフト時（大気安定度 A、風速 0.7m/s）の出現頻度は表 5-1.82 に示すとおり、0.5%とわずかであった。

表 5-1.92 (1) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果 (長期平均濃度)

項目	予測地点	予測結果 (ppm)		環境保全目標
		年平均値	日平均値の 2%除外値	
二酸化硫黄	最大着地 濃度地点	0.0035	0.007	日平均値の 2%除外値が 0.04ppm 以下

表 5-1.92 (2) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果 (長期平均濃度)

項目	予測地点	予測結果 (ppm)		環境保全目標
		年平均値	日平均値の 年間 98%値	
二酸化窒素	最大着地 濃度地点	0.0094	0.020	日平均値の年間 98%値が 0.04~0.06ppm 以下

表 5-1.92 (3) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果 (長期平均濃度)

項目	予測地点	予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		環境保全目標
		年平均値	日平均値の 2%除外値	
浮遊粒子状物質	最大着地 濃度地点	0.0232	0.056	日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下

表 5-1.92 (4) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果 (長期平均濃度)

項目	予測地点	予測結果 ( $\mu$ gHg/m <sup>3</sup> )	環境保全目標
水銀	最大着地 濃度地点	0.0020	0.04 $\mu$ g/m <sup>3</sup> 以下

表 5-1.92 (5) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果 (長期平均濃度)

項目	予測地点	予測結果 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	環境保全目標
ダイオキシン類	最大着地 濃度地点	0.0168	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下

表 5-1.93 (1) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果（短期高濃度）

項目	気象条件	予測結果 (ppm)	環境保全目標
二酸化硫黄	大気安定度不安定時	0.0135	0.1ppm 以下
	上層逆転層発生時	0.0199	
	接地逆転層崩壊時	0.0175	
	ダウンウォッシュ時	0.0124	
	ダウンドラフト時	0.0225	

表 5-1.93 (2) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果（短期高濃度）

項目	気象条件	予測結果 (ppm)	環境保全目標
二酸化窒素	大気安定度不安定時	0.0345	0.1~0.2ppm 以下
	上層逆転層発生時	0.0387	
	接地逆転層崩壊時	0.0372	
	ダウンウォッシュ時	0.0338	
	ダウンドラフト時	0.0405	

表 5-1.93 (3) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果（短期高濃度）

項目	気象条件	予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )	環境保全目標
浮遊 粒子状物質	大気安定度不安定時	0.0765	0.20mg/m <sup>3</sup> 以下
	上層逆転層発生時	0.0786	
	接地逆転層崩壊時	0.0778	
	ダウンウォッシュ時	0.0761	
	ダウンドラフト時	0.0795	

表 5-1.93 (4) 施設の稼働に伴う大気質の評価結果（短期高濃度）

項目	気象条件	予測結果 (ppm)	環境保全目標
塩化水素	大気安定度不安定時	0.0041	0.02ppm 以下
	上層逆転層発生時	0.0147	
	接地逆転層崩壊時	0.0108	
	ダウンウォッシュ時	0.0023	
	ダウンドラフト時	0.0192	

## 5. 廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響（存在及び供用）

### （1）予測

#### 1）予測内容

廃棄物運搬車両の走行に伴う排出ガスが、対象事業実施区域周辺の道路沿道の大気質に及ぼす影響を予測した。

予測内容を表 5-1.94 に示す。

表 5-1.94 廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の予測内容

予測項目	予測対象時期
二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の年平均値	廃棄物運搬車両の走行による大気質に係る環境影響が最大となる時期

#### 2）予測地域及び予測地点

予測地域は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、大気質に係る環境影響を受けるおそれがある地域とし、調査地域と同様とした。

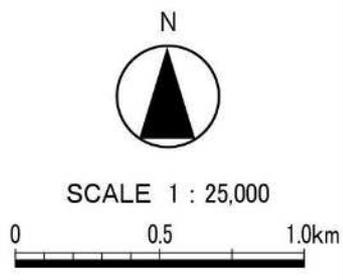
予測地点は、大気汚染物質ごとの拡散の特徴を踏まえ、大気質に係る環境影響を的確に把握できる地点とし、影響が最大になる地点及び調査地点と同様の地点とした。

予測地点を図 5-1.35 に示す。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  一般国道2号 玉島・笠岡道路 (事業中)
-  予測地点



この地図は、国土地理院発行の数値地図 25000 をもとに作成した。

図 5-1.35 予測地点位置図

### 3) 予測の基本的な手法

廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響予測は、「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、独立行政法人土木研究所）に基づく予測式により計算する方法とした。

#### ア. 予測手順

廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の予測手順は、図 5-1.36 に示すとおりである。

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、廃棄物運搬車両からの大気汚染物質排出条件、事業実施区域周辺における地上気象の現地調査結果から設定した予測気象条件を基に、大気拡散式を用いて長期平均濃度（年平均値）の予測を行った。

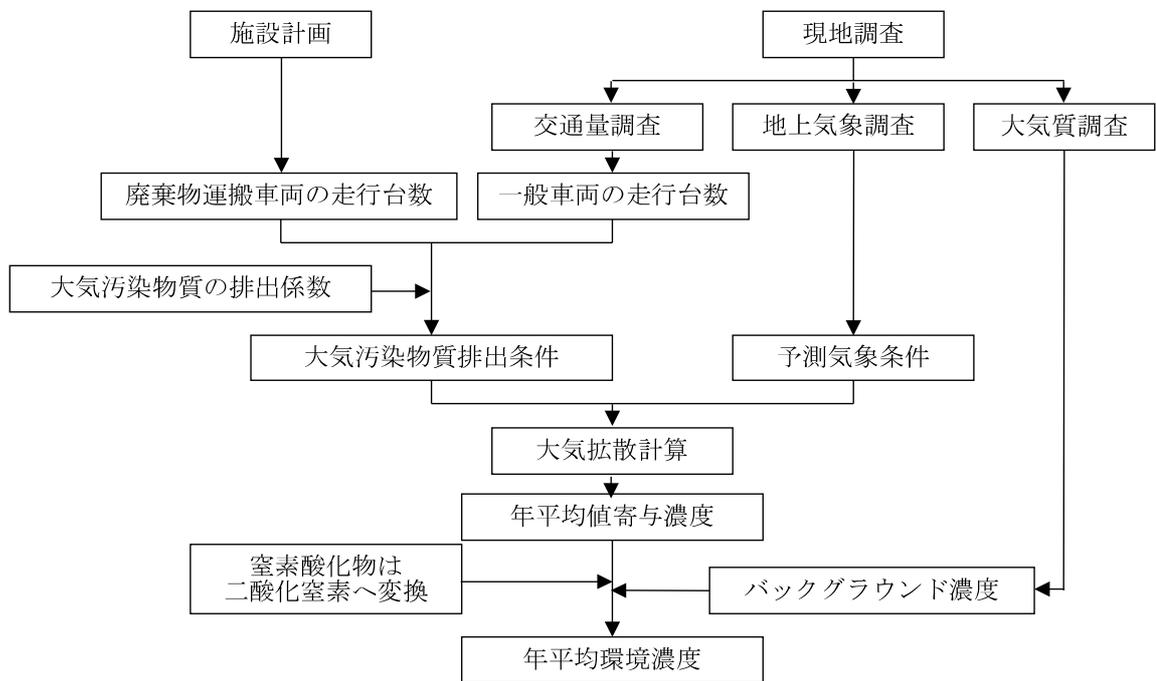


図 5-1.36 廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の予測手順（長期平均濃度）

## イ. 予測式

予測式は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 3. 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）」と同様とした。

## ウ. 予測条件

### （ア） 道路条件

予測地点における道路断面構造は、「5-1 大気質 5-1-1 現況調査 5. 調査結果 図 5.1-10(1)～(4)」に示すとおりである。

### （イ） 予測時期

予測時期は、廃棄物運搬車両等の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境影響が最大となる時期とし、施設の稼働後において廃棄物運搬車両の走行が通常となる時期とした。

### （ウ） 廃棄物運搬車両の走行時間

廃棄物運搬車両が走行する時間は、計画施設の搬入受入れ時間（8時半～16時半）を考慮して、8時～17時の計8時間（12時～13時を除く）とした。

### （エ） 交通条件

予測地点の交通量は表 5-1.95(1)～(4)に示すとおりである。

現況交通量は、平日の現地調査結果とした。

施設関係車両台数のうち大型車（廃棄物運搬車両）の台数は、現在の各収集区域からの廃棄物運搬車両台数の実績を基に、発生台数を計270台（往復540台）とし、8時～17時の中で配分した。施設供用時の令和8年度には「一般国道 玉島・笠岡道路」が供用されていることも考慮し、各収集区域及び対象事業実施区域の位置関係から走行ルートを設定した。走行ルートの設定根拠は、資料編（資料1-1 収集区域別の廃棄物運搬車両の搬入出ルート）に示す。なお、St.9が位置する寄里農道については廃棄物運搬車両の走行台数は現況（2台/日程度）から変化しない予定であるが、将来、走行ルートが見直された場合等に備えて10台（往復20台）として設定した。

また、小型車（施設関係者の通勤車両）の台数は、発生台数を20台（往復40台）とし、通勤時間帯である7時～8時、17時～18時にそれぞれ20台が走行することとして設定した。なお、現時点で走行ルートのルート配分が設定できないことから、全車両がそれぞれのルートを走行するものとして設定した。

走行速度は、予測対象道路における制限速度とした。

表 5-1.95 (1) 予測地点における交通量 (St. 6 : 一般県道六条院東里庄線 東側)

単位 : 台

時間帯	上り (西→東)							下り (東→西)						
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		工事用車両 (②)		将来交通量 (①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	5	0	0	1	5	6
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	1	3	0	0	1	3	4
2:00 ~ 3:00	4	5	0	0	4	5	9	3	3	0	0	3	3	6
3:00 ~ 4:00	0	6	0	0	0	6	6	1	2	0	0	1	2	3
4:00 ~ 5:00	1	11	0	0	1	11	12	0	9	0	0	0	9	9
5:00 ~ 6:00	2	17	0	0	2	17	19	1	15	0	0	1	15	16
6:00 ~ 7:00	4	50	0	0	4	50	54	4	84	0	0	4	84	88
7:00 ~ 8:00	5	85	0	0	5	85	90	6	263	0	20	6	283	289
8:00 ~ 9:00	17	103	1	0	18	103	121	20	208	1	0	21	208	229
9:00 ~ 10:00	19	99	3	0	22	99	121	9	109	3	0	12	109	121
10:00 ~ 11:00	9	104	5	0	14	103	117	12	109	5	0	17	108	125
11:00 ~ 12:00	14	98	5	0	19	98	117	11	108	5	0	16	108	124
12:00 ~ 13:00	5	104	0	0	5	104	109	8	90	0	0	8	90	98
13:00 ~ 14:00	14	130	3	0	17	130	147	10	98	3	0	13	98	111
14:00 ~ 15:00	9	99	2	0	11	97	108	13	107	2	0	15	104	119
15:00 ~ 16:00	6	84	1	0	7	83	90	12	87	1	0	13	87	100
16:00 ~ 17:00	9	95	0	0	9	95	104	2	87	0	0	2	87	89
17:00 ~ 18:00	2	160	0	20	2	180	182	6	113	0	0	6	113	119
18:00 ~ 19:00	2	148	0	0	2	148	150	4	89	0	0	4	89	93
19:00 ~ 20:00	8	108	0	0	8	108	116	1	60	0	0	1	60	61
20:00 ~ 21:00	2	49	0	0	2	49	51	0	34	0	0	0	34	34
21:00 ~ 22:00	0	27	0	0	0	27	27	0	19	0	0	0	19	19
22:00 ~ 23:00	0	8	0	0	0	8	8	0	15	0	0	0	15	15
23:00 ~ 0:00	1	10	0	0	1	10	11	0	6	0	0	0	6	6
24時間交通量	133	1,618	20	20	153	1,634	1,787	125	1,723	20	20	145	1,739	1,884

表 5-1.94 (2) 予測地点における交通量 (St. 7 : 一般県道六条院東里庄線 西側)

単位 : 台

時間帯	上り (西→東)							下り (東→西)						
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	8	0	0	0	8	8	1	3	0	0	1	3	4
1:00 ~ 2:00	0	10	0	0	0	10	10	2	4	0	0	2	4	6
2:00 ~ 3:00	2	7	0	0	2	7	9	2	2	0	0	2	2	4
3:00 ~ 4:00	0	5	0	0	0	5	5	1	5	0	0	1	5	6
4:00 ~ 5:00	2	10	0	0	2	10	12	0	7	0	0	0	7	7
5:00 ~ 6:00	3	11	0	0	3	11	14	0	18	0	0	0	18	18
6:00 ~ 7:00	0	40	0	0	0	40	40	4	76	0	0	4	76	80
7:00 ~ 8:00	4	130	0	20	4	150	154	3	218	0	0	3	218	221
8:00 ~ 9:00	13	119	5	0	18	118	136	3	178	5	0	8	178	186
9:00 ~ 10:00	15	86	23	0	38	85	123	13	103	23	0	36	101	137
10:00 ~ 11:00	15	92	30	0	45	92	137	12	101	30	0	42	100	142
11:00 ~ 12:00	11	92	25	0	36	92	128	11	97	25	0	36	97	133
12:00 ~ 13:00	5	114	0	0	5	114	119	9	70	0	0	9	70	79
13:00 ~ 14:00	14	96	20	0	34	95	129	2	89	20	0	22	88	110
14:00 ~ 15:00	9	81	15	0	24	81	105	11	80	15	0	26	80	106
15:00 ~ 16:00	5	95	12	0	17	95	112	10	96	12	0	22	96	118
16:00 ~ 17:00	7	101	10	0	17	100	117	8	95	10	0	18	95	113
17:00 ~ 18:00	4	167	0	0	4	167	171	9	131	0	20	9	150	159
18:00 ~ 19:00	2	145	0	0	2	145	147	3	81	0	0	3	81	84
19:00 ~ 20:00	2	109	0	0	2	109	111	0	72	0	0	0	72	72
20:00 ~ 21:00	1	40	0	0	1	40	41	0	33	0	0	0	33	33
21:00 ~ 22:00	0	42	0	0	0	42	42	1	23	0	0	1	23	24
22:00 ~ 23:00	0	17	0	0	0	17	17	0	9	0	0	0	9	9
23:00 ~ 0:00	1	8	0	0	1	8	9	0	8	0	0	0	8	8
24時間交通量	115	1,625	140	20	255	1,641	1,896	105	1,599	140	20	245	1,614	1,859

表 5-1.94 (3) 予測地点における交通量 (St. 8 : 町道新庄 613 号線)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)						
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 ~ 2:00	0	3	0	0	0	3	3	1	0	0	0	1	0	1
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 ~ 4:00	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
5:00 ~ 6:00	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
6:00 ~ 7:00	2	8	0	0	2	8	10	0	10	0	0	0	10	10
7:00 ~ 8:00	1	10	0	20	1	30	31	2	54	0	0	2	54	56
8:00 ~ 9:00	6	30	10	0	16	30	46	7	48	10	0	17	48	65
9:00 ~ 10:00	18	33	44	0	62	33	95	21	39	44	0	65	39	104
10:00 ~ 11:00	19	34	58	0	77	34	111	15	37	58	0	73	37	110
11:00 ~ 12:00	17	24	48	0	65	24	89	19	23	48	0	67	23	90
12:00 ~ 13:00	10	19	0	0	10	19	29	11	25	0	0	11	25	36
13:00 ~ 14:00	9	29	39	0	48	29	77	15	28	39	0	54	28	82
14:00 ~ 15:00	10	32	29	0	39	32	71	10	27	29	0	39	27	66
15:00 ~ 16:00	13	29	23	0	36	29	65	9	28	23	0	32	28	60
16:00 ~ 17:00	3	25	19	0	22	25	47	4	15	19	0	23	15	38
17:00 ~ 18:00	1	26	0	0	1	26	27	1	16	0	20	1	36	37
18:00 ~ 19:00	0	14	0	0	0	14	14	1	8	0	0	1	8	9
19:00 ~ 20:00	0	7	0	0	0	7	7	0	3	0	0	0	3	3
20:00 ~ 21:00	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1
21:00 ~ 22:00	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24時間交通量	109	330	270	20	379	350	729	117	365	270	20	387	385	772

表 5-1.94 (4) 予測地点における交通量 (St. 9 : 寄里農道)

単位：台

時間帯	上り (南→北)							下り (北→南)						
	現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)			現況交通量 (①)		廃棄物運搬車両等 (②)		将来交通量 (①+②)		
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	合計
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 ~ 6:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6:00 ~ 7:00	1	2	0	0	1	2	3	0	3	0	0	0	3	3
7:00 ~ 8:00	0	6	0	20	0	26	26	0	13	0	0	0	13	13
8:00 ~ 9:00	0	18	0	0	0	18	18	1	18	0	0	1	18	19
9:00 ~ 10:00	0	3	2	0	2	3	5	1	8	2	0	3	8	11
10:00 ~ 11:00	0	10	2	0	2	10	12	0	11	2	0	2	11	13
11:00 ~ 12:00	0	6	2	0	2	6	8	1	8	2	0	3	8	11
12:00 ~ 13:00	1	6	0	0	1	6	7	0	8	0	0	0	8	8
13:00 ~ 14:00	0	9	1	0	1	9	10	0	5	1	0	1	5	6
14:00 ~ 15:00	0	6	1	0	1	6	7	0	4	1	0	1	4	5
15:00 ~ 16:00	0	4	1	0	1	4	5	0	11	1	0	1	11	12
16:00 ~ 17:00	1	6	1	0	2	6	8	0	9	1	0	1	9	10
17:00 ~ 18:00	0	5	0	0	0	5	5	2	17	0	20	2	37	39
18:00 ~ 19:00	2	1	0	0	2	1	3	0	6	0	0	0	6	6
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
21:00 ~ 22:00	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24時間交通量	5	84	10	20	15	104	119	5	124	10	20	15	144	159

表 5-1.96 予測に用いる走行速度

予測地点	走行速度
St. 6、St. 7	40km/h
St. 8、St. 9	30km/h

(オ) 大気汚染物質排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「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・独立行政法人土木研究所）及び「国土技術政策総合研究所資料 No. 671 道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（平成 24 年、国土交通省国土技術政策総合研究所）に基づき、予測時点の車種別排出係数を表 5-1.97 のとおり設定した。

表 5-1.97 車種別排出係数（2025 年次）

予測地点	走行速度 (km/h)	車種	窒素酸化物 (g/ (km・台))	浮遊粒子状物質 (g/ (km・台))
St. 6、St. 7	40	大型車	0.432	0.006958
		小型車	0.049	0.000548
St. 8、St. 9	30	大型車	0.552	0.008819
		小型車	0.061	0.000903

注) 予測対象時期は、施設供用予定年度の令和8年（2026年）であるが、環境影響の危険側を考慮して、2025年次の値を設定した。

(カ) 排出源位置及び予測高さ

排出源位置及び予測高さは、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 3. 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）」と同様とした。

エ. 気象条件

予測に用いる気象条件は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 3. 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）」と同様とした。

オ. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 3. 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）」と同様とした。

カ. 窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換

窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 3. 工事用車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）」と同様とした。

#### 4) 予測結果

廃棄物運搬車両等の走行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、表 5-1.98 及び表 5-1.99 に示すとおりである。

表 5-1.98 廃棄物運搬車両等の走行に伴う二酸化窒素の予測結果（年平均値）

単位：ppm

予測地点	廃棄物運搬車両 寄与濃度 ①	バックグラウン ド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
St.6	0.000004	0.007	0.007004	0.1
St.7	0.000037	0.008	0.008037	0.5
St.8	0.000121	0.007	0.007121	1.7
St.9	0.000003	0.005	0.005003	0.1

表 5-1.99 廃棄物運搬車両等の走行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果（年平均値）

単位：mg/m<sup>3</sup>

予測地点	廃棄物運搬車両 寄与濃度 ①	バックグラウン ド濃度 ②	予測結果 ①+②	寄与率% ①/(①+②)
St.6	0.0000005	0.017	0.0170005	0.0
St.7	0.0000035	0.017	0.0170035	0.0
St.8	0.0000079	0.015	0.0150079	0.1
St.9	0.0000003	0.019	0.0190003	0.0

## (2) 環境保全措置

### 1) 事業計画に実施することとしている環境保全措置

廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響を回避または低減するため、以下に示す環境保全措置を講じることとしている。

- ・車両の維持管理：車両の維持管理を徹底し、常に良好な状態で使用することで環境への負荷を低減する。

### 2) 予測結果を踏まえて検討した環境保全措置

#### ア. 環境保全措置の検討

影響の予測結果を踏まえ、廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響をさらに低減するため、追加的な環境保全措置の検討を行った。検討内容は表 5-1.100 に示すとおりである。

表 5-1.100 環境保全措置の検討内容

環境保全措置の種類	環境保全措置の内容
運転手の教育・指導	走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底する。

#### イ. 環境保全措置の検討結果

検討の結果、実施可能な環境保全措置の内容を表 5-1.101 に示す。

表 5-1.101 環境保全措置の検討結果の整理

措置の種類	措置の区分	実施主体	保全措置の内容及び効果	効果の不確実性	新たに生じる影響
運転手の教育・指導	低減	事業者	走行速度等の交通法規を遵守し、アイドリングストップの励行や空ぶかしを行わない等、運転手の教育・指導を徹底することで、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質の影響を低減できる。	なし	なし

## (3) 事後調査

採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分蓄積されているものであり、予測の不確実性は小さい。また、採用する環境保全措置の効果にも不確実性は小さいと考えられることから、事後調査は実施しない。

#### (4) 評価

##### 1) 評価の手法

###### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施による廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響が、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避または低減されているかについて評価した。

###### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響について、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大気の汚染に係る環境基準について」に示される環境基準を環境保全目標として設定し、予測結果との間に整合性が図られているかについて評価した。環境保全目標を表 5-1.102 及び表 5-1.103 に示す。

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の日平均値の評価にあたっては、予測結果が年平均値であるため、環境基準の日平均値と比較するために、年平均値と日平均値（二酸化窒素：年間 98%値、浮遊粒子状物質：2%除外値）との相関関係に基づき、年平均値の予測結果を日平均値に換算して評価を行った。日平均値への換算は、「5-1 大気質 5-1-2 予測及び評価の結果 3. 工사용車両等の走行に伴う大気質の影響（工事の実施）」と同様の手法とした。

表 5-1.102 環境保全目標（二酸化窒素）

項目	基準値
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下であること

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）

表 5-1.103 環境保全目標（浮遊粒子状物質）

項目	基準値
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること

出典：「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）

## 2) 評価結果

### ア. 環境影響の回避・低減に係る評価

調査及び予測の結果、並びに前項に示す環境保全措置を踏まえると、廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の影響は、環境保全措置を講じることにより、回避または低減が期待できるものと考えられる。

以上のことから、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質の影響については、事業者の実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

### イ. 環境保全に関する施策との整合性に係る評価

廃棄物運搬車両等の走行に伴う大気質の予測結果は、表 5-1.104 及び表 5-1.105 に示すとおり環境保全目標を満足することから、環境保全に関する施策との整合性が図られているものと評価する。

表 5-1.104 廃棄物運搬車両等の走行に伴う二酸化窒素の評価結果

予測地点	予測結果 (ppm)		環境保全目標
	年平均値	日平均値の年間 98%値	
St. 6	0.007004	0.018	日平均値の年間 98%値が 0.04~0.06ppm 以下
St. 7	0.008037	0.020	
St. 8	0.007121	0.018	
St. 9	0.005003	0.015	

表 5-1.105 廃棄物運搬用車等の走行に伴う浮遊粒子状物質の評価結果

予測地点	予測結果 (mg/m <sup>3</sup> )		環境保全目標
	年平均値	日平均値の 2%除外値	
St. 6	0.0170005	0.043	日平均値の 2%値除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下
St. 7	0.0170035	0.043	
St. 8	0.0150079	0.039	
St. 9	0.0190003	0.047	