

## (I) 微小粒子状物質

計画地内における微小粒子状物質濃度の調査結果は、表8.1-21のとおりである。

微小粒子状物質濃度の四季平均値は $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日平均値の最高値は $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、調査期間において環境基準（1日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を下回っていた。

表 8.1-21 現地調査結果（微小粒子状物質：公定法）

調査地点	調査時期	有効測定日数 (日)	測定 時間 (時間)	期間 平均値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均値の最 高値( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	環境基準 (参考)
計画地内	夏季	7	168	5	8	1年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
	秋季	7	168	9	13	
	冬季	7	168	7	15	
	春季	7	168	18	27	
	四季	28	672	10	27	
参考 中野	夏季	7	167	8	10	
	秋季	7	167	11	16	
	冬季	7	165	8	11	
	春季	7	168	20	30	
	四季	28	667	12	30	

注：1. 環境基準は1年間の測定結果で評価するが、本調査は四季（1季当たり7日間）の測定であるため、参考として比較した。

2. 参考として掲載している中野局は、一般環境大気測定局であり、表に示す測定結果は、速報値を基に計画地内の現地調査期間と同期間で集計した結果であるため、確定値については異なる場合がある。

〔そらまめ君（環境省大気汚染物質広域監視システム）〕データより作成

## イ. 気象

### (7) 地上気象

#### a. 風向及び風速

計画地における風向及び風速の観測結果の概要は表8.1-22のとおりであり、その詳細は表8.1-23～28及び図8.1-5・6のとおりである。

年間の最多風向は、全日及び夜間が北北西（NNW）でそれぞれ16.0%、18.3%、昼間が南東（SE）で16.3%となっていた。

年間の平均風速は、全日が2.9m/s、昼間が3.5m/s、夜間が2.4m/sとなっていた。

季節別にみると、全日の風向は、春季及び冬季が北西（NW）、夏季が南東（SE）、秋季が北北西（NNW）の風が卓越していた。また、全日の平均風速は、夏季、秋季が2.8m/sと小さく、春季、冬季が3.1m/sと大きくなっていた。

表 8.1-22 計画地における風向及び風速観測結果の概要（地上）

項目 昼・夜 季節	最多風向			平均風速 (m/s)		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
年間	NNW (16.0%)	SE (16.3%)	NNW (18.3%)	2.9	3.5	2.4
春季	NW (14.1%)	SE (16.4%)	NW (15.8%)	3.1	3.7	2.3
夏季	SE (18.4%)	SE (25.7%)	NNW (11.6%)	2.8	3.2	2.2
秋季	NNW (22.0%)	NNW (19.7%)	NNW (24.0%)	2.8	3.3	2.4
冬季	NW (23.1%)	NW (22.0%)	NW (23.9%)	3.1	3.9	2.5

注：1. 最多風向の（ ）内は、最多風向の出現頻度を示す。

2. 昼間及び夜間の区分は、各月の平均的な日出、日入時間をもとに下表のとおり設定した。

季節	月	昼間	夜間	季節	月	昼間	夜間
春季	3月	7時～18時	18時～7時	秋季	9月	6時～18時	18時～6時
	4月	6時～18時	18時～6時		10月	7時～17時	17時～7時
	5月	5時～19時	19時～5時		11月	7時～16時	16時～7時
夏季	6月	5時～19時	19時～5時	冬季	12月	8時～16時	16時～8時
	7月	5時～19時	19時～5時		1月	8時～17時	17時～8時
	8月	6時～18時	18時～6時		2月	7時～17時	17時～7時

〔「各地のこよみ」（2018年11月閲覧、国立天文台HP）より作成〕

表 8.1-23 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上・年間）

観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

観測高度：地上高10m

[単位：%]

風速階級 (m/s)	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
		0.5～0.9	全日	0.5	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.1	1.0
	昼間	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	4.1
	夜間	0.7	0.6	0.2	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2	1.7	1.6	1.4	10.7
1.0～1.9	全日	1.5	1.1	0.4	0.6	0.7	1.6	1.2	1.0	0.4	0.5	1.0	2.8	4.8	4.4	3.9	2.9	28.8
	昼間	1.2	0.7	0.4	0.5	0.7	2.4	1.3	0.7	0.4	0.2	0.6	1.3	2.6	2.2	2.2	1.7	19.1
	夜間	1.9	1.5	0.4	0.7	0.7	0.8	1.0	1.3	0.5	0.8	1.5	4.4	7.0	6.6	5.6	4.1	38.8
2.0～2.9	全日	1.2	0.6	0.2	0.4	1.4	2.5	1.9	1.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.9	3.5	1.8	22.4
	昼間	1.2	0.7	0.2	0.4	1.8	4.2	3.1	1.5	0.3	0.4	0.5	0.5	1.1	1.7	2.4	1.7	21.7
	夜間	1.3	0.5	0.2	0.5	1.1	0.7	0.7	1.0	0.4	0.9	1.2	2.0	2.2	4.2	4.7	1.8	23.2
3.0～3.9	全日	0.4	0.3	0.1	0.4	1.2	3.0	1.9	1.1	0.2	0.4	0.2	0.4	1.0	1.6	2.8	0.5	15.6
	昼間	0.4	0.4	0.1	0.2	1.7	5.1	3.4	1.5	0.2	0.4	0.2	0.2	0.9	1.6	2.6	0.6	19.7
	夜間	0.3	0.2	0.1	0.5	0.7	0.8	0.5	0.6	0.3	0.5	0.2	0.6	1.0	1.7	3.0	0.5	11.4
4.0～5.9	全日	0.1	0.0	0.2	0.7	1.4	2.1	1.3	0.9	0.1	0.3	0.3	0.7	1.9	2.3	3.4	0.1	15.8
	昼間	0.1	0	0.2	0.8	2.2	3.5	2.3	1.2	0.2	0.3	0.4	0.7	2.6	2.8	3.9	0.1	21.4
	夜間	0.0	0.1	0.3	0.5	0.5	0.6	0.3	0.6	0.0	0.2	0.2	0.7	1.2	1.9	2.8	0.1	10.0
6.0以上	全日	0.0	0.0	0.2	0.6	0.5	0.5	0.2	0.3	0	0.0	0.1	0.7	1.9	2.1	1.4	0.0	8.6
	昼間	0.0	0.0	0.3	0.6	0.7	0.8	0.4	0.4	0	0.0	0.2	1.1	2.9	3.1	2.4	0.0	12.9
	夜間	0	0	0.2	0.5	0.4	0.2	0.1	0.1	0	0.0	0.0	0.2	0.8	1.1	0.5	0	4.2
合計	全日	3.7	2.5	1.4	2.8	5.6	9.9	6.9	4.6	1.3	2.1	2.8	6.4	11.9	14.5	16.0	6.2	100
	昼間	3.2	2.1	1.4	2.7	7.4	16.3	10.7	5.4	1.2	1.5	2.0	4.2	10.5	11.8	13.8	4.6	100
	夜間	4.2	2.8	1.3	2.8	3.8	3.2	2.9	3.8	1.4	2.7	3.6	8.8	13.5	17.3	18.3	7.8	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.4	1.0	1.8
欠測率	0.2	0.3	0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-22の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-24 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上・春季）

観測期間：2017年3月1日～5月31日

観測高度：地上高10m

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.5	0.5	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	0.0	0.1	0.2	0.2	0.6	0.8	0.9	1.2	0.7	7.2
	昼間	0.2	0.2	0	0.1	0.2	0.2	0.3	0	0	0.1	0	0.2	0.4	0.4	0.5	0.2	2.9
	夜間	1.0	0.9	0.7	0.4	0.4	0.1	0.5	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	1.2	1.4	2.1	1.3	12.5
1.0～1.9	全日	1.0	0.7	0.4	0.7	1.0	2.4	1.6	1.0	0.4	0.4	1.3	2.6	4.8	4.2	3.0	2.2	27.8
	昼間	0.6	0.3	0.2	0.4	0.9	3.4	1.5	0.9	0.4	0.2	0.6	1.3	2.9	2.0	1.5	1.6	18.7
	夜間	1.6	1.2	0.6	1.0	1.2	1.0	1.8	1.2	0.3	0.6	2.2	4.3	7.2	6.8	5.0	2.9	39.1
2.0～2.9	全日	0.8	0.5	0.1	0.3	1.7	2.4	2.3	1.1	0.7	0.5	0.4	1.4	1.5	2.0	2.4	1.2	19.4
	昼間	0.7	0.8	0.1	0.3	2.1	3.7	3.4	1.4	0.6	0.2	0.3	0.2	0.7	1.2	1.6	1.1	18.7
	夜間	0.8	0.1	0.1	0.2	1.1	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.5	3.0	2.5	3.1	3.4	1.2	20.3
3.0～3.9	全日	0.3	0.3	0.0	0.4	1.7	3.0	2.3	1.6	0.3	0.4	0.3	0.5	0.9	1.9	2.1	0.4	16.3
	昼間	0.2	0.3	0	0.6	2.4	5.1	3.6	2.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.9	2.0	2.4	0.5	20.7
	夜間	0.3	0.3	0.1	0.1	0.8	0.5	0.7	1.1	0.4	0.5	0.2	0.9	0.9	1.7	1.8	0.3	10.8
4.0～5.9	全日	0.1	0.1	0.1	0.8	1.1	1.8	1.6	1.2	0.2	0.2	0.4	0.9	1.9	2.8	3.6	0	16.8
	昼間	0.1	0	0.1	0.7	1.4	2.6	2.7	1.5	0.2	0.3	0.7	1.0	2.8	3.4	4.3	0	21.9
	夜間	0.1	0.2	0.2	0.8	0.7	0.7	0.2	0.8	0.1	0.1	0	0.8	0.8	1.9	2.8	0	10.3
6.0以上	全日	0	0	0.0	0.7	1.1	0.9	0.2	0.3	0	0	0.4	1.4	1.7	2.4	1.4	0	10.7
	昼間	0	0	0	0.5	1.5	1.3	0.3	0.6	0	0	0.6	2.5	2.7	3.7	2.4	0	16.1
	夜間	0	0	0.1	1.0	0.7	0.4	0	0	0	0	0.1	0.1	0.5	0.8	0.1	0	3.9
合計	全日	2.7	2.1	1.0	3.0	6.9	10.7	8.4	5.3	1.7	1.7	3.0	7.5	11.7	14.1	13.8	4.5	100
	昼間	1.8	1.6	0.3	2.6	8.4	16.4	11.8	6.4	1.5	1.1	2.5	5.3	10.4	12.8	12.7	3.5	100
	夜間	3.9	2.8	1.8	3.6	5.0	3.6	4.1	4.1	1.9	2.4	3.6	10.3	13.3	15.8	15.2	5.7	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.9	0.9	3.1
欠測率	0	0	0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-22の「注：2」に示すとおりである。



表 8.1-25 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上・夏季）

観測期間：2016年8月24日～8月31日、  
2017年6月1日～8月23日  
観測高度：地上高10m

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.8	0.7	0.4	0.2	0.8	0.5	0.3	0.4	0.1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.8	1.0	1.3	8.4
	昼間	0.7	0.3	0.5	0.2	0.5	0.4	0.1	0.2	0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.6	0.5	4.9
	夜間	1.0	1.2	0.3	0.2	1.1	0.6	0.6	0.8	0.2	0.2	0.4	0.7	0.7	1.6	1.6	2.5	13.7
1.0～1.9	全日	2.3	2.3	0.8	1.2	1.4	3.0	1.9	1.2	0.6	0.5	0.6	1.2	2.0	2.7	2.7	3.0	27.3
	昼間	1.8	1.4	0.8	0.8	0.8	3.2	1.4	0.7	0.5	0.2	0.5	0.5	1.1	1.4	1.8	1.8	18.9
	夜間	3.0	3.6	0.8	1.8	2.2	2.6	2.6	1.9	0.9	1.0	0.8	2.1	3.1	4.5	3.9	4.8	39.8
2.0～2.9	全日	1.2	1.0	0.5	1.1	3.1	4.5	3.3	2.1	0.2	0.2	0.5	0.3	0.7	0.8	2.4	1.8	23.6
	昼間	1.4	1.1	0.5	0.5	3.1	6.4	4.3	2.1	0.3	0	0.1	0.3	0.5	0.7	1.1	1.9	24.2
	夜間	0.9	0.7	0.6	2.0	3.0	1.8	1.8	2.1	0.1	0.4	1.1	0.3	0.9	1.0	4.3	1.6	22.7
3.0～3.9	全日	0.1	0.6	0.3	1.0	2.3	5.2	3.5	1.6	0.4	0.0	0.0	0.1	0.4	0.3	1.2	0.6	17.7
	昼間	0.1	0.8	0.3	0.2	2.9	7.8	5.3	2.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.5	0.2	1.4	0.5	22.6
	夜間	0.2	0.3	0.2	2.1	1.5	1.3	0.8	0.9	0.4	0	0	0.2	0.2	0.3	1.0	0.8	10.4
4.0～5.9	全日	0.0	0	0.5	1.3	3.3	4.5	2.1	1.5	0.0	0.0	0.1	0.3	0.8	0.5	1.2	0	16.1
	昼間	0.1	0	0.4	1.3	4.4	6.7	3.1	1.8	0.1	0	0.1	0.3	1.2	0.8	1.4	0	21.7
	夜間	0	0	0.7	1.2	1.6	1.3	0.7	1.0	0	0.1	0.1	0.2	0.1	0	0.8	0	7.9
6.0以上	全日	0.0	0.1	0.8	1.0	0.6	0.8	0.4	0.6	0	0	0	0.1	0.6	0.1	0.1	0.0	5.2
	昼間	0.1	0.2	0.8	1.1	0.5	1.2	0.7	0.5	0	0	0	0.2	0.9	0.2	0.2	0.1	6.5
	夜間	0	0	0.7	1.0	0.8	0.1	0	0.7	0	0	0	0	0.1	0	0	0	3.4
合計	全日	4.5	4.6	3.2	5.9	11.4	18.4	11.4	7.4	1.4	1.0	1.5	2.4	4.8	5.1	8.5	6.8	100
	昼間	4.1	3.7	3.2	4.1	12.3	25.7	14.9	7.4	1.1	0.4	0.8	1.6	4.6	3.6	6.5	4.9	100
	夜間	5.2	5.8	3.3	8.4	10.2	7.8	6.4	7.4	1.7	1.8	2.5	3.6	5.2	7.4	11.6	9.7	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.5	1.1	2.1
欠測率	0.3	0.5	0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-22の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-26 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上・秋季）

観測期間：2016年9月1日～11月30日

観測高度：地上高10m

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.4	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1	0.3	0.3	0.7	0.9	1.1	0.6	0.7	6.7
	昼間	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0	0.1	0.5	0.5	0.7	0.2	0.5	4.8
	夜間	0.5	0.5	0	0	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.5	0.5	0.9	1.2	1.6	1.0	1.0	8.4
1.0～1.9	全日	1.2	0.6	0.3	0.3	0.3	1.0	0.6	1.2	0.4	0.5	0.7	3.2	7.1	4.8	5.6	3.3	31.0
	昼間	1.4	0.6	0.5	0.3	0.6	1.7	1.3	0.7	0.2	0.2	0.6	1.6	4.3	2.2	3.7	1.9	21.6
	夜間	1.0	0.7	0.2	0.3	0	0.3	0.1	1.6	0.5	0.8	0.9	4.7	9.5	7.0	7.3	4.6	39.5
2.0～2.9	全日	1.8	0.5	0.1	0.3	0.8	1.9	1.6	1.3	0.3	0.6	1.0	1.3	1.9	4.2	5.5	2.8	25.9
	昼間	1.7	0.5	0.2	0.4	1.0	3.6	3.0	1.6	0.1	0.4	0.7	0.7	1.5	2.6	4.3	2.9	25.1
	夜間	1.8	0.5	0	0.2	0.7	0.4	0.3	1.0	0.4	0.8	1.3	1.8	2.3	5.6	6.6	2.8	26.6
3.0～3.9	全日	0.6	0.3	0	0.1	0.6	3.3	1.8	0.7	0.2	0.8	0.0	0.1	0.5	1.8	3.7	0.5	15.2
	昼間	0.8	0.5	0	0.1	0.7	5.4	3.3	1.1	0.2	0.8	0	0.2	0.3	1.6	3.4	0.6	18.8
	夜間	0.5	0.2	0	0.1	0.5	1.3	0.5	0.4	0.2	0.8	0.1	0.1	0.7	2.1	3.9	0.5	11.9
4.0～4.9	全日	0.1	0	0.3	0.5	0.9	1.5	1.2	0.5	0.1	0.2	0.3	0.4	1.0	1.6	4.0	0.3	12.8
	昼間	0.1	0	0.4	1.0	1.7	2.8	2.0	0.5	0.1	0.2	0.4	0.3	1.1	1.8	4.1	0.4	16.9
	夜間	0.1	0	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	0.1	0.3	0.2	0.4	0.9	1.4	3.9	0.2	9.2
6.0以上	全日	0.0	0	0.0	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1	0	0.0	0.0	0.1	0.8	2.4	2.6	0.0	7.3
	昼間	0.1	0	0.1	0.6	0.4	0.2	0.3	0.3	0	0	0.1	0.3	1.6	3.6	4.1	0.1	11.6
	夜間	0	0	0	0	0.2	0.2	0.3	0	0	0.1	0	0	0.1	1.4	1.3	0	3.5
合計	全日	4.2	1.8	0.9	1.6	3.0	8.0	5.9	4.1	1.1	2.4	2.4	5.8	12.1	16.0	22.0	7.8	100
	昼間	4.4	1.7	1.5	2.7	4.6	14.0	10.3	4.5	0.8	1.6	1.8	3.5	9.1	12.5	19.7	6.4	100
	夜間	4.0	1.9	0.4	0.6	1.6	2.6	1.9	3.8	1.3	3.2	2.9	7.9	14.7	19.1	24.0	9.0	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.0	1.1	1.0
欠測率	0	0	0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-22の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-27 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上・冬季）

観測期間：2016年12月1日～2017年2月28日

観測高度：地上高10m

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.4	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.5	1.1	1.6	1.3	0.7	7.0
	昼間	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0	0	0	0.1	0.2	0.6	0.6	0.5	0.2	3.8
	夜間	0.6	0.1	0	0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.6	1.4	2.3	1.8	1.0	9.2
1.0～1.9	全日	1.5	0.7	0.1	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5	0.4	0.7	1.5	4.3	5.2	6.0	4.1	3.0	28.9
	昼間	0.8	0.5	0.1	0.2	0.2	0.7	1.0	0.6	0.5	0.5	0.9	2.0	2.3	3.6	1.8	1.6	17.1
	夜間	2.0	0.9	0.2	0	0	0	0.1	0.5	0.3	0.8	1.9	5.9	7.3	7.7	5.8	4.0	37.1
2.0～2.9	全日	1.2	0.3	0.1	0.0	0.1	0.9	0.5	0.3	0.3	1.3	1.6	1.9	2.5	4.7	3.8	1.3	20.8
	昼間	1.0	0	0	0.1	0.3	2.3	1.0	0.5	0.3	1.5	1.2	0.9	2.1	2.8	3.2	0.9	18.1
	夜間	1.3	0.6	0.2	0	0	0	0.1	0.2	0.3	1.2	1.8	2.5	2.7	6.0	4.3	1.6	22.7
3.0～3.9	全日	0.4	0.0	0.0	0	0.2	0.5	0.1	0.3	0.1	0.6	0.5	1.0	2.0	2.6	4.2	0.6	13.2
	昼間	0.6	0.1	0.1	0	0.5	1.0	0.3	0.5	0.1	0.8	0.6	0.8	2.0	3.0	3.8	0.9	15.1
	夜間	0.2	0	0	0	0.1	0.1	0	0.2	0.1	0.5	0.5	1.1	2.1	2.4	4.5	0.3	12.0
4.0～5.9	全日	0	0.0	0	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.1	0.5	0.5	1.3	4.0	4.6	4.8	0.1	17.5
	昼間	0	0	0	0.1	0.7	0.8	0.8	0.8	0.3	0.9	0.5	1.6	6.1	5.9	6.8	0.1	25.2
	夜間	0	0.1	0	0.1	0.1	0.2	0.1	0	0	0.2	0.5	1.2	2.5	3.7	3.4	0.1	12.1
6.0以上	全日	0	0	0	0.2	0.0	0	0	0.0	0	0.1	0.1	1.1	4.5	3.6	1.7	0	11.3
	昼間	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0.1	0	0.2	0.1	1.7	7.7	6.1	3.5	0	19.6
	夜間	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0.1	0.7	2.3	1.8	0.4	0	5.5
合計	全日	3.5	1.3	0.3	0.5	1.0	2.3	1.6	1.5	1.1	3.3	4.4	10.0	19.3	23.1	19.9	5.6	100
	昼間	2.6	0.9	0.3	0.7	2.0	5.1	3.5	2.4	1.2	3.8	3.4	7.2	20.7	22.0	19.5	3.7	100
	夜間	4.1	1.6	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3	1.0	1.0	2.9	5.1	12.0	18.3	23.9	20.2	7.0	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.2	1.0	1.3
欠測率	0.4	1.0	0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-22の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-28 計画地における風向別昼夜別平均風速（地上）

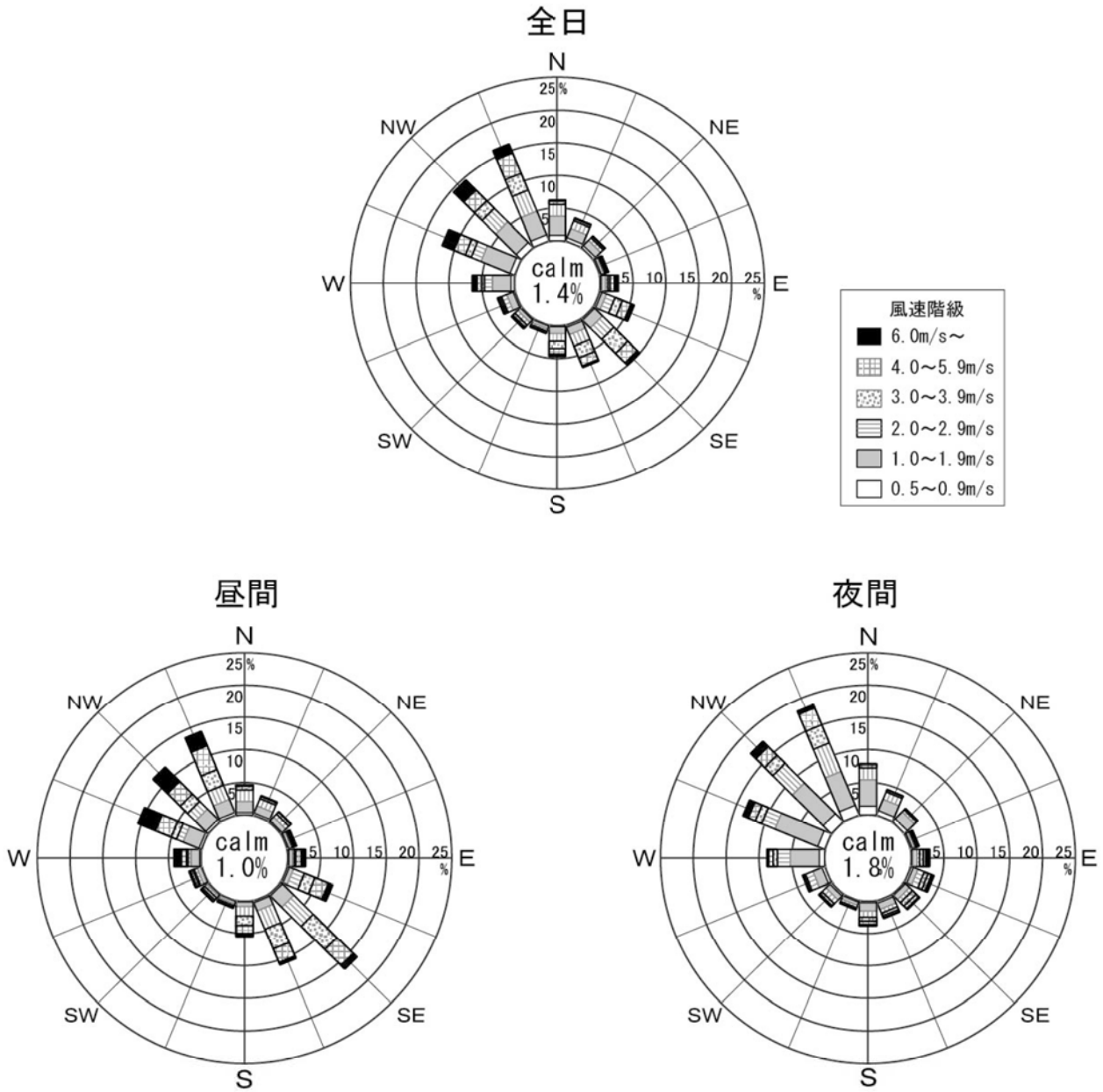
観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

観測高度：地上高10m

[単位：m/s]

季節	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	平均
	年間	全日	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
昼間		2.1	2.2	3.4	4.1	3.7	3.3	3.2	3.5	2.5	3.1	3.1	4.0	4.3	4.1	3.9	2.1	3.3
夜間		1.8	1.6	2.8	3.5	3.2	2.9	2.4	2.7	2.1	2.3	2.1	2.1	2.3	2.5	2.6	1.6	2.4
春季	全日	1.9	2.0	2.0	3.9	3.8	3.2	3.0	3.3	2.6	2.5	2.9	3.4	3.1	3.5	3.3	1.7	2.9
	昼間	2.2	2.3	2.5	3.9	3.9	3.2	3.2	3.6	2.7	3.1	4.2	5.2	4.2	4.5	4.2	2.0	3.4
	夜間	1.7	1.7	1.9	3.8	3.5	3.2	2.0	2.7	2.4	2.2	1.9	2.1	2.1	2.5	2.5	1.6	2.4
夏季	全日	1.7	1.9	3.7	3.8	3.3	3.3	3.1	3.3	2.2	1.7	1.9	2.1	2.9	2.0	2.4	1.8	2.6
	昼間	1.8	2.4	3.9	4.5	3.5	3.4	3.4	3.5	2.4	1.5	1.9	2.8	3.8	2.7	2.9	2.1	2.9
	夜間	1.6	1.5	3.4	3.3	2.9	2.6	2.2	2.9	1.9	1.7	1.8	1.7	1.7	1.5	2.1	1.5	2.1
秋季	全日	2.2	1.8	2.9	3.7	3.7	3.3	3.2	2.8	2.2	2.7	2.3	2.0	2.2	3.1	3.3	2.0	2.7
	昼間	2.3	2.1	2.6	4.1	3.8	3.2	3.1	3.1	2.1	3.2	2.8	2.5	3.0	4.2	3.9	2.2	3.0
	夜間	2.0	1.6	3.7	2.3	3.7	3.6	3.5	2.6	2.2	2.5	2.0	1.8	1.8	2.5	2.9	1.8	2.5
冬季	全日	1.8	1.7	1.7	4.2	3.4	2.8	2.6	2.8	2.2	2.9	2.4	2.9	3.9	3.3	3.3	1.8	2.7
	昼間	2.1	1.4	1.6	2.8	3.4	2.7	2.6	3.3	2.8	3.4	2.7	4.0	5.1	4.2	4.2	2.2	3.0
	夜間	1.7	1.9	1.9	6.2	3.3	2.9	2.4	1.9	1.8	2.4	2.3	2.4	3.0	2.8	2.7	1.6	2.6

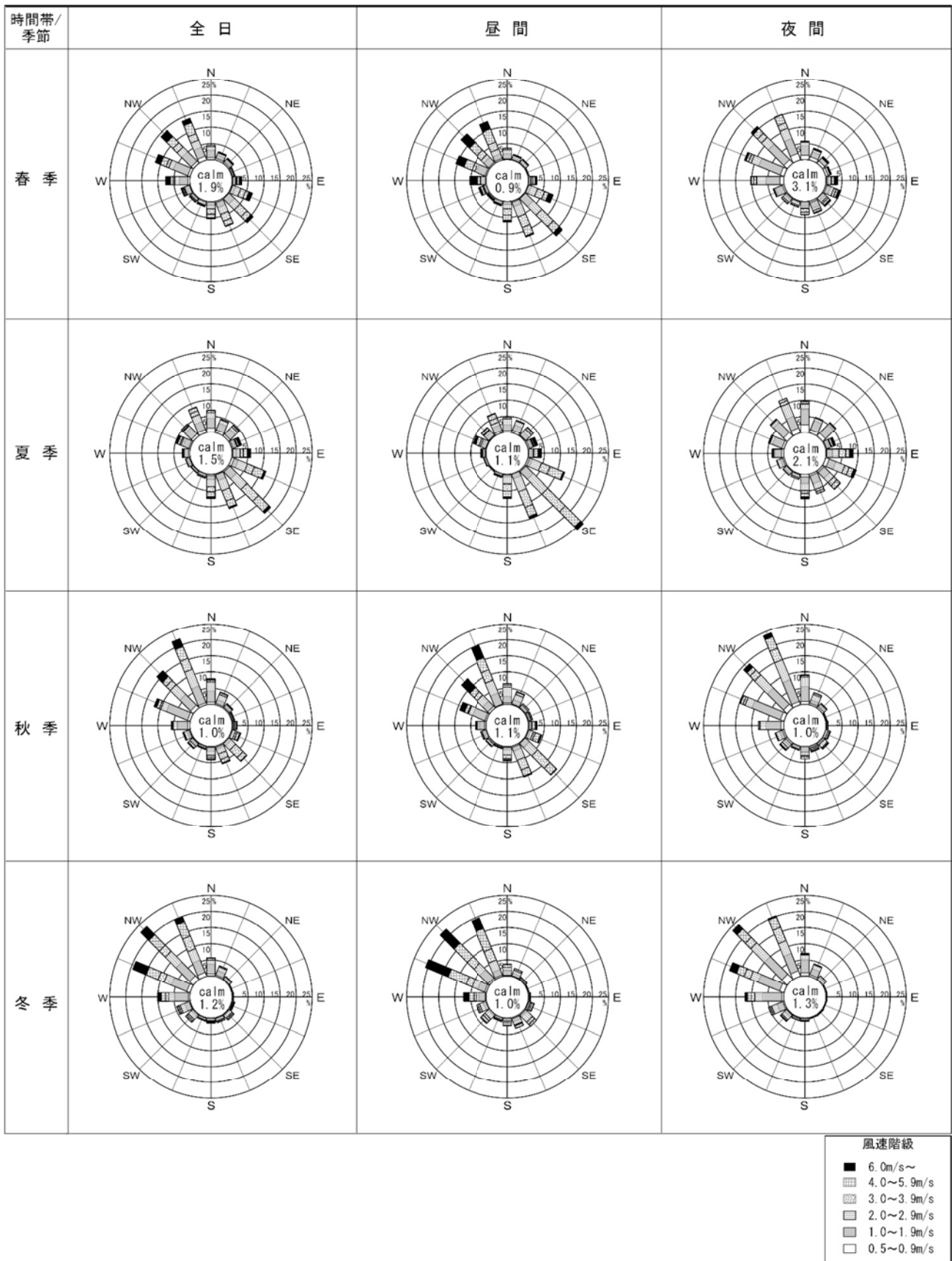
注：昼間及び夜間の区分は、表8.1-22の「注：2」に示すとおりである。



注：1. 昼間及び夜間の区分は、表 8.1-22 の「注：2」に示すとおりである。  
 2. 「calm」は風速0.4m/s以下となる静穏率を示す。

図 8.1-5 計画地における風速階級別風配図（地上・年間）





注：1. 昼間及び夜間の区分は、表 8.1-22 の「注：2」に示すとおりである。  
 2. 「calm」は風速0.4m/s以下となる静穏率を示す。

図 8.1-6 計画地における風速階級別風配図（地上・季節別）

## b. 気温、日射量及び放射収支量

計画地における気温、日射量及び放射収支量の観測結果の概要は表8.1-29、その詳細は表8.1-30のとおりである。

気温は、年平均値が13.0℃であり、月平均値は7月が最も高く24.5℃、1月が最も低く2.3℃となっていた。

日射量は、年平均値が0.15kW/m<sup>2</sup>であり、月平均値は5月～7月が最も大きく0.21kW/m<sup>2</sup>、12月が最も小さく0.08kW/m<sup>2</sup>となっていた。

放射収支量は、年平均値が-0.05kW/m<sup>2</sup>であり、月平均値は8月が最も大きく-0.01kW/m<sup>2</sup>、2月、4月、5月、10月が最も小さく-0.07kW/m<sup>2</sup>となっていた。

表 8.1-29 計画地における気温、日射量及び放射収支量観測結果の概要

観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

項目	年平均値	月平均値		備考
		最高	最低	
気温 (℃)	13.0	24.5 (7月)	2.3 (1月)	最高気温34.0℃ (7月) 最低気温-6.2℃ (1月)
日射量 (kW/m <sup>2</sup> )	0.15	0.21 (5、6、7月)	0.08 (12月)	—
放射収支量 (kW/m <sup>2</sup> )	-0.05	-0.01 (8月)	-0.07 (2、4、5、10月)	—

注：1. 気温は、毎正時の観測値である。  
2. 放射収支量は、夜間の値を示す。

表 8.1-30 計画地における気象観測結果

観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

項目	年月												年間	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
気温 (℃)	平均	2.3	3.1	5.4	11.1	16.1	18.3	24.5	23.0	22.1	15.8	8.5	5.5	13.0
	日最高の平均	6.3	7.3	9.4	15.2	19.1	21.0	27.0	24.7	24.3	19.8	12.3	9.6	16.4
	日最低の平均	-1.0	-0.3	1.7	6.8	13.2	15.9	22.4	21.3	20.0	11.7	4.6	1.6	9.9
	最高	12.4	16.2	14.4	25.6	25.4	26.9	34.0	31.8	31.2	27.9	20.2	15.7	34.0
	最低	-6.2	-4.4	-1.9	1.2	7.1	11.3	19.4	19.1	13.6	4.9	-2.2	-2.6	-6.2
相対湿度 (%)	64	58	60	61	72	73	78	83	78	62	62	64	68	
日射量 (kW/m <sup>2</sup> )	0.10	0.13	0.16	0.20	0.21	0.21	0.21	0.12	0.13	0.14	0.09	0.08	0.15	
放射収支量 (kW/m <sup>2</sup> )	-0.04	-0.07	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.01	-0.04	-0.07	-0.05	-0.05	-0.05	

注：1. 気温は、毎正時の観測値である。  
2. 放射収支量は、夜間の値を示す。

## c. 大気安定度

計画地における気象観測結果に基づく大気安定度出現頻度は、表8.1-31のとおりである。

年間の大気安定度出現頻度は、中立が54.5%、安定が31.7%、不安定が13.7%となっていた。

表 8.1-31 計画地における大気安定度出現頻度（地上気象）

観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

[単位：%]

季節	不安定					中立				安定				計
	A	A-B	B	B-C	小計	C	C-D	D	小計	E	F	G	小計	
年間	0.1	2.3	8.2	3.2	13.7	8.5	3.4	42.7	54.5	5.2	6.1	20.4	31.7	100
春季	0.2	2.2	9.1	3.4	14.9	11.4	4.1	36.4	51.9	5.2	6.1	22.0	33.2	100
夏季	0.0	2.4	10.4	4.2	17.1	11.4	3.1	48.1	62.6	3.2	3.5	13.7	20.3	100
秋季	0.2	2.8	7.5	3.0	13.4	6.0	2.3	43.2	51.5	6.3	7.2	21.6	35.1	100
冬季	0	1.7	5.6	2.1	9.4	5.0	4.2	43.0	52.2	6.3	7.5	24.6	38.1	100

- 注：1. 安定度の分類は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和57年、原子力安全委員会）による。  
 2. 安定度のAはよく拡散する状態（強い不安定）、Gは非常に拡散しにくい状態（安定）、B～Eはこれらの中間の状態を段階的に表す。  
 3. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 4. 「0」は観測されなかったこと、「0.0」は小数第2位を四捨五入して0.1に満たないものを示す。

(イ) 上層気象

a. 風向及び風速

ここでは、地上10mで観測した風速を以下の式で補正し、煙突頭頂部の地上80mにおける風速を推計し、整理した。

地上80mにおける風向及び風速の観測結果の概要は表8.1-32のとおりであり、その詳細は表8.1-33～38及び図8.1-7・8のとおりである。

年間の最多風向は、全日及び夜間が北北西（NNW）でそれぞれ4.8%、4.1%、昼間が南東（SE）で5.5%となっていた。

年間の平均風速は、全日が4.8m/s、昼間が5.5m/s、夜間が4.1m/sとなっていた。

季節別にみると、全日の風向は、春季及び冬季が北西（NW）、夏季が南東（SE）、秋季が北北西（NNW）の風が卓越していた。また、全日の平均風速は、夏季、秋季が4.5m/s前後と小さく、春季、冬季が5.0m/s前後と大きくなっていた。

$$U_z = U_s \left( Z / Z_s \right)^p$$

[記号]

$U_z$  : 高度z (m) における推計風速 (m/s)

$U_s$  : 地上風速 (m/s)

Z : 推計高度 (80m)

$Z_s$  : 地上風速測定高度 (10m)

p : 大気安定度によるべき指数 (表8.1-55のとおり)

表 8.1-32 計画地における風向及び風速観測結果の概要（地上80m）

項目 昼・夜 季節	最多風向			平均風速 (m/s)		
	全日	昼間	夜間	全日	昼間	夜間
年間	NNW (16.0%)	SE (16.3%)	NNW (18.3%)	4.8	5.5	4.1
春季	NW (14.1%)	SE (16.4%)	NW (15.8%)	5.0	5.8	4.0
夏季	SE (18.4%)	SE (25.7%)	NNW (11.6%)	4.5	5.0	3.8
秋季	NNW (22.0%)	NNW (19.7%)	NNW (24.0%)	4.6	5.2	4.1
冬季	NW (23.1%)	NW (22.0%)	NW (23.9%)	5.2	6.2	4.4

注：1. 最多風向の（ ）内は、最多風向の出現頻度を示す。

2. 昼間及び夜間の区分は、各月の平均的な日出、日入時間をもとに下表のとおり設定した。

季節	月	昼間	夜間	季節	月	昼間	夜間
春季	3月	7時～18時	18時～7時	秋季	9月	6時～18時	18時～6時
	4月	6時～18時	18時～6時		10月	7時～17時	17時～7時
	5月	5時～19時	19時～5時		11月	7時～16時	16時～7時
夏季	6月	5時～19時	19時～5時	冬季	12月	8時～16時	16時～8時
	7月	5時～19時	19時～5時		1月	8時～17時	17時～8時
	8月	6時～18時	18時～6時		2月	7時～17時	17時～7時

〔「各地のこよみ」(2018年11月閲覧、国立天文台HP)より作成〕



表 8.1-33 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上80m・年間）

観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0
	昼間	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.5
	夜間	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	1.4
1.0～1.9	全日	0.8	0.5	0.3	0.3	0.4	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.8	1.4	1.7	1.4	1.2	10.7
	昼間	0.7	0.4	0.4	0.3	0.4	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1	0.2	0.5	1.1	1.1	0.8	0.8	8.6
	夜間	0.9	0.6	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	1.1	1.7	2.3	1.9	1.5	12.8
2.0～2.9	全日	0.8	0.6	0.2	0.4	0.5	1.3	0.8	0.6	0.2	0.4	0.6	1.6	3.0	2.4	2.4	1.7	17.5
	昼間	0.8	0.5	0.1	0.3	0.6	2.1	1.0	0.6	0.2	0.3	0.4	0.9	1.6	1.2	1.4	1.1	13.1
	夜間	0.9	0.8	0.3	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.2	0.4	0.8	2.4	4.4	3.7	3.4	2.3	22.1
3.0～3.9	全日	0.9	0.6	0.2	0.2	0.8	1.9	1.4	0.8	0.3	0.3	0.8	1.5	2.0	2.7	2.5	1.8	18.7
	昼間	0.8	0.4	0.2	0.2	1.1	3.1	2.3	0.7	0.2	0.2	0.4	0.6	1.0	1.4	1.7	1.2	15.3
	夜間	1.1	0.8	0.2	0.3	0.6	0.6	0.5	0.9	0.3	0.5	1.2	2.5	3.0	4.0	3.4	2.3	22.1
4.0～5.9	全日	1.0	0.5	0.1	0.5	1.7	3.4	2.4	1.6	0.4	0.7	0.6	0.9	1.6	2.6	4.0	1.3	23.4
	昼間	0.9	0.6	0.1	0.4	2.2	5.8	4.0	2.1	0.4	0.6	0.3	0.2	1.1	1.7	3.1	1.3	25.0
	夜間	1.1	0.4	0.1	0.7	1.1	0.9	0.7	1.1	0.4	0.9	0.9	1.6	2.0	3.5	5.0	1.3	21.6
6.0～7.9	全日	0.1	0.1	0.2	0.5	1.2	1.7	1.2	0.6	0.1	0.3	0.2	0.5	1.2	1.8	2.7	0.1	12.5
	昼間	0.1	0.1	0.2	0.6	1.8	2.9	1.9	1.0	0.1	0.3	0.2	0.4	1.5	1.9	2.7	0.1	15.7
	夜間	0.1	0.1	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.1	0.3	0.2	0.6	0.8	1.6	2.6	0.1	9.2
8.0以上	全日	0.0	0.0	0.3	0.8	1.0	1.0	0.5	0.7	0.0	0.1	0.3	1.0	2.8	3.2	3.0	0.0	14.9
	昼間	0.0	0.0	0.4	0.9	1.3	1.6	0.9	0.8	0.0	0.1	0.4	1.6	4.1	4.3	4.1	0.1	20.7
	夜間	0	0	0.3	0.7	0.7	0.5	0.2	0.5	0.0	0.1	0.1	0.5	1.4	2.1	1.9	0	8.9
合計	全日	3.7	2.5	1.4	2.8	5.6	9.9	6.9	4.6	1.3	2.1	2.8	6.4	11.9	14.5	16.0	6.2	100
	昼間	3.2	2.1	1.4	2.7	7.4	16.3	10.7	5.4	1.2	1.5	2.0	4.2	10.5	11.8	13.8	4.6	100
	夜間	4.2	2.8	1.3	2.8	3.8	3.2	2.9	3.8	1.4	2.7	3.6	8.8	13.5	17.3	18.3	7.8	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.4	1.0	1.8
欠測率	0.2	0.3	0.0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-32の「注：2」に示すとおりである。



表 8.1-34 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上80m・春季）

観測期間：2017年3月1日～5月31日

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.1	0.0	0.1	0.0	0	0	0.1	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0.1	0.2	0.1	1.0
	昼間	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	0	0.5
	夜間	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0	0.1	0.2	0.2	1.6
1.0～1.9	全日	0.5	0.5	0.3	0.2	0.4	0.8	0.5	0.2	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	1.4	1.4	0.9	10.3
	昼間	0.2	0.3	0.1	0.2	0.4	1.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	1.2	0.9	0.8	0.5	7.1
	夜間	1.0	0.8	0.5	0.3	0.4	0.2	0.6	0.1	0.1	0.4	0.6	1.5	2.0	2.0	2.2	1.3	14.3
2.0～2.9	全日	0.5	0.3	0.3	0.6	0.7	1.8	1.2	0.6	0.1	0.3	0.7	1.3	3.2	2.2	1.8	1.4	17.3
	昼間	0.4	0.1	0.1	0.4	0.7	2.8	1.5	0.6	0.2	0.2	0.4	0.9	2.0	1.0	0.7	1.1	13.0
	夜間	0.7	0.6	0.6	0.9	0.8	0.6	0.9	0.7	0.1	0.3	1.0	1.8	4.7	3.8	3.2	1.8	22.6
3.0～3.9	全日	0.7	0.6	0.0	0.1	1.0	2.1	2.0	0.9	0.4	0.2	0.6	1.4	1.4	2.4	1.5	1.1	16.6
	昼間	0.5	0.6	0	0	1.1	3.3	2.9	0.7	0.4	0	0.2	0.5	0.6	1.4	1.1	0.8	14.0
	夜間	1.0	0.6	0.1	0.2	0.8	0.7	0.9	1.0	0.4	0.5	1.1	2.7	2.4	3.6	2.1	1.5	19.8
4.0～5.9	全日	0.7	0.5	0.0	0.5	2.2	3.2	2.6	1.9	0.7	0.7	0.5	1.5	1.8	2.0	3.2	1.0	22.9
	昼間	0.7	0.6	0.1	0.7	3.3	5.1	3.9	2.5	0.6	0.4	0.3	0.2	1.1	1.7	2.8	1.1	25.0
	夜間	0.8	0.3	0	0.2	0.8	0.7	1.0	1.2	0.8	1.0	0.6	3.2	2.5	2.4	3.7	0.8	20.2
6.0～7.9	全日	0.1	0.2	0.1	0.5	1.0	1.3	1.4	0.8	0.3	0.2	0.2	0.6	1.4	2.0	2.6	0	12.8
	昼間	0.1	0.1	0.1	0.7	1.1	2.1	2.1	0.9	0.2	0.3	0.3	0.5	2.0	2.3	2.4	0	15.3
	夜間	0.1	0.3	0.2	0.3	0.8	0.3	0.5	0.6	0.4	0.1	0.1	0.7	0.7	1.7	2.8	0	9.7
8.0以上	全日	0	0	0.1	1.1	1.6	1.5	0.5	0.9	0	0	0.6	1.8	2.3	3.9	3.1	0	17.3
	昼間	0	0	0	0.7	1.8	1.9	1.0	1.3	0	0	1.0	3.0	3.4	5.4	4.7	0	24.2
	夜間	0	0	0.2	1.5	1.3	1.0	0	0.3	0	0	0.1	0.3	0.8	2.1	1.0	0	8.8
合計	全日	2.7	2.1	1.0	3.0	6.9	10.7	8.4	5.3	1.7	1.7	3.0	7.5	11.7	14.1	13.8	4.5	100
	昼間	1.8	1.6	0.3	2.6	8.4	16.4	11.8	6.4	1.5	1.1	2.5	5.3	10.4	12.8	12.7	3.5	100
	夜間	3.9	2.8	1.8	3.6	5.0	3.6	4.1	4.1	1.9	2.4	3.6	10.3	13.3	15.8	15.2	5.7	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.9	0.9	3.1
欠測率	0.0	0.0	0.0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-32の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-35 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上80m・夏季）

観測期間：2016年8月24日～8月31日、  
2017年6月1日～8月23日

[単位：%]

風速階級 (m/s)	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
		0.5～0.9	全日	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0	0	0	0	0.0	0.1	0.0
	昼間	0.1	0	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0.5
	夜間	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0.3	1.8
1.0～1.9	全日	1.3	0.8	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	1.0	1.1	1.8	11.7
	昼間	1.3	0.5	0.8	0.5	0.5	0.8	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5	0.5	0.7	0.6	1.0	8.5
	夜間	1.2	1.3	0.2	0.7	0.9	0.6	0.7	1.0	0.7	0.4	0.4	0.9	0.8	1.6	1.9	3.0	16.4
2.0～2.9	全日	1.4	1.5	0.3	0.5	1.2	2.0	1.5	0.9	0.3	0.4	0.5	0.8	1.4	1.8	1.9	1.7	18.0
	昼間	1.1	1.2	0.2	0.4	1.1	2.5	1.2	0.8	0.4	0.2	0.4	0.3	0.8	0.8	1.5	1.1	13.9
	夜間	1.8	2.0	0.4	0.8	1.5	1.2	1.8	1.0	0.2	0.7	0.6	1.6	2.2	3.3	2.4	2.6	24.0
3.0～3.9	全日	1.0	1.0	0.5	0.5	1.8	3.6	1.9	1.0	0.2	0.1	0.4	0.4	0.7	1.1	1.9	1.8	17.9
	昼間	0.8	0.6	0.5	0.3	1.8	4.6	2.4	0.8	0.2	0	0.1	0.2	0.5	0.7	0.9	1.5	15.9
	夜間	1.2	1.7	0.6	0.9	1.7	2.1	1.2	1.2	0.3	0.2	0.9	0.7	1.0	1.7	3.3	2.2	21.0
4.0～5.9	全日	0.7	0.9	0.3	1.5	3.4	6.4	4.6	2.7	0.4	0.2	0.2	0.2	0.5	0.5	2.0	1.3	25.8
	昼間	0.7	1.1	0.2	0.6	3.6	9.5	6.7	3.1	0.5	0.1	0.1	0.2	0.5	0.5	1.4	1.2	30.0
	夜間	0.7	0.6	0.3	2.8	3.0	1.9	1.6	2.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.7	0.6	2.8	1.3	19.7
6.0～7.9	全日	0.1	0.1	0.5	1.3	2.7	3.7	2.0	1.1	0.1	0	0.0	0.0	0.5	0.3	1.1	0.0	13.7
	昼間	0.1	0.2	0.4	0.9	3.7	5.5	2.6	1.5	0.1	0	0	0.1	0.8	0.5	1.2	0	17.4
	夜間	0.1	0	0.7	1.9	1.3	1.1	1.0	0.4	0.2	0	0.1	0	0.2	0.1	0.9	0.1	8.3
8.0以上	全日	0.0	0.1	1.0	1.4	1.6	1.9	1.0	1.2	0	0.0	0.0	0.3	1.0	0.3	0.5	0.0	10.3
	昼間	0.1	0.2	1.1	1.4	1.6	2.7	1.5	1.1	0	0	0.1	0.4	1.5	0.5	0.7	0.1	12.8
	夜間	0	0	0.8	1.2	1.6	0.7	0.1	1.5	0	0.1	0	0.2	0.1	0	0.3	0	6.6
合計	全日	4.5	4.6	3.2	5.9	11.4	18.4	11.4	7.4	1.4	1.0	1.5	2.4	4.8	5.1	8.5	6.8	100
	昼間	4.1	3.7	3.2	4.1	12.3	25.7	14.9	7.4	1.1	0.4	0.8	1.6	4.6	3.6	6.5	4.9	100
	夜間	5.2	5.8	3.3	8.4	10.2	7.8	6.4	7.4	1.7	1.8	2.5	3.6	5.2	7.4	11.6	9.7	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.5	1.1	2.1
欠測率	0.3	0.5	0.0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-32の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-36 計画地における風速階級別風向出現頻度（地上80m・秋季）

観測期間：2016年9月1日～11月30日

[単位：%]

風速階級 (m/s)		風向																合計
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
0.5～0.9	全日	0.1	0.1	0	0.0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	1.1
	昼間	0.1	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.6
	夜間	0.2	0.3	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0.1	0.2	0.3	0.3	1.5
1.0～1.9	全日	0.5	0.4	0.3	0.1	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.9	1.8	1.7	1.0	0.9	9.8
	昼間	0.6	0.5	0.6	0.3	0.4	0.6	0.6	0.5	0.3	0	0.3	0.7	1.5	1.4	0.8	1.0	9.8
	夜間	0.5	0.3	0	0	0	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.4	1.0	2.1	2.0	1.1	0.9	9.8
2.0～2.9	全日	0.7	0.4	0.2	0.2	0.1	1.1	0.3	0.5	0.1	0.4	0.5	1.8	4.2	2.5	3.3	2.1	18.3
	昼間	0.9	0.4	0.2	0.2	0.3	2.1	0.6	0.5	0.1	0.2	0.5	1.3	2.3	1.1	2.3	1.3	14.2
	夜間	0.5	0.3	0.2	0.3	0	0.2	0	0.6	0.2	0.5	0.4	2.3	5.8	3.7	4.2	2.8	22.0
3.0～3.9	全日	1.1	0.5	0.0	0.2	0.5	1.1	1.3	1.0	0.1	0.4	0.7	2.1	3.0	3.4	4.3	2.6	22.3
	昼間	1.2	0.4	0.1	0.4	0.8	2.3	2.7	0.9	0	0.1	0.4	0.7	1.7	1.9	3.6	1.8	19.0
	夜間	1.1	0.5	0	0.1	0.2	0	0.1	1.0	0.3	0.7	1.0	3.3	4.1	4.7	4.9	3.3	25.2
4.0～4.9	全日	1.5	0.4	0.0	0.2	0.9	3.2	2.2	1.5	0.4	0.9	0.5	0.4	1.2	3.8	5.6	1.6	24.4
	昼間	1.5	0.5	0.1	0.2	0.9	5.4	4.0	1.6	0.3	1.1	0.2	0.1	0.8	2.2	4.2	1.6	24.5
	夜間	1.5	0.3	0	0.2	1.0	1.2	0.5	1.4	0.5	0.8	0.8	0.7	1.6	5.2	6.9	1.6	24.2
6.0～7.9	全日	0.1	0.0	0.1	0.2	0.7	1.5	1.1	0.5	0.0	0.3	0.2	0.3	0.8	1.3	3.2	0.3	10.8
	昼間	0.1	0	0.2	0.4	1.4	2.2	1.9	0.8	0.1	0.2	0.2	0.1	0.9	1.4	3.4	0.4	13.6
	夜間	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.8	0.4	0.2	0	0.4	0.2	0.4	0.7	1.2	3.0	0.3	8.2
8.0以上	全日	0.0	0	0.2	0.5	0.5	0.7	0.5	0.4	0.0	0.1	0.1	0.3	1.1	3.2	4.5	0.1	12.4
	昼間	0.1	0	0.3	1.2	0.9	1.3	0.5	0.3	0	0	0.3	0.6	1.8	4.5	5.4	0.2	17.3
	夜間	0	0	0.2	0	0.2	0.3	0.5	0.4	0.1	0.3	0	0.1	0.3	2.1	3.6	0	8.1
合計	全日	4.2	1.8	0.9	1.6	3.0	8.0	5.9	4.1	1.1	2.4	2.4	5.8	12.1	16.0	22.0	7.8	100
	昼間	4.4	1.7	1.5	2.7	4.6	14.0	10.3	4.5	0.8	1.6	1.8	3.5	9.1	12.5	19.7	6.4	100
	夜間	4.0	1.9	0.4	0.6	1.6	2.6	1.9	3.8	1.3	3.2	2.9	7.9	14.7	19.1	24.0	9.0	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.0	1.1	1.0
欠測率	0.0	0.0	0.0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-32の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-37 計画地における風速階級別風向出現頻度 (地上80m・冬季)

観測期間：2016年12月1日～2017年2月28日

[単位：%]

風速階級 (m/s)	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	合計
		0.5～0.9	全日	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1
	昼間	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0.1	0	0.1	0	0	0.6
	夜間	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0
1.0～1.9	全日	0.7	0.3	0.0	0.1	0.2	0.4	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.9	1.5	2.5	1.9	1.1	10.9
	昼間	0.5	0.6	0.1	0.2	0.3	0.7	0.9	0.1	0.2	0	0.2	0.7	1.4	1.6	1.1	0.8	9.3
	夜間	0.9	0.2	0	0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	1.1	1.7	3.2	2.5	1.3	12.0
2.0～2.9	全日	0.8	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.5	0.9	2.6	3.2	3.3	2.6	1.5	16.6
	昼間	0.7	0.2	0	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6	0.1	0.8	0.6	1.4	1.5	2.5	1.1	0.8	11.1
	夜間	0.9	0.4	0.2	0	0	0	0	0.2	0.2	0.3	1.1	3.4	4.4	3.8	3.6	2.0	20.4
3.0～3.9	全日	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.3	0.3	0.7	1.3	2.2	2.8	3.9	2.3	1.5	17.9
	昼間	0.6	0	0	0.1	0.1	1.7	0.8	0.3	0.3	0.8	1.0	1.0	1.4	2.0	1.4	0.7	12.2
	夜間	1.1	0.6	0.1	0	0	0	0.1	0.3	0.3	0.6	1.5	3.1	3.9	5.2	3.0	2.1	21.9
4.0～5.9	全日	1.1	0.2	0.1	0	0.2	0.7	0.2	0.3	0.2	1.1	1.2	1.6	2.7	4.1	5.3	1.3	20.4
	昼間	0.9	0.1	0.1	0	0.5	1.6	0.3	0.5	0.2	0.9	0.8	0.7	2.6	3.0	4.8	1.4	18.4
	夜間	1.2	0.3	0.1	0	0	0.1	0.1	0.2	0.2	1.2	1.5	2.2	2.9	4.8	5.7	1.3	21.8
6.0～7.9	全日	0	0.0	0	0.0	0.2	0.4	0.3	0.2	0.0	0.7	0.4	1.0	2.0	3.5	3.8	0.1	12.7
	昼間	0	0	0	0.1	0.5	0.8	0.6	0.5	0.1	0.8	0.3	0.9	2.7	4.3	4.5	0.1	16.1
	夜間	0	0.1	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.6	0.4	1.1	1.5	3.0	3.3	0.1	10.4
8.0以上	全日	0	0	0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	1.7	6.9	5.6	3.9	0	19.5
	昼間	0	0	0	0.1	0.5	0	0.5	0.5	0.2	0.6	0.3	2.5	11.3	8.4	6.5	0	31.3
	夜間	0	0	0	0.3	0.1	0.1	0	0	0	0	0.2	1.1	3.8	3.6	2.0	0	11.2
合計	全日	3.5	1.3	0.3	0.5	1.0	2.3	1.6	1.5	1.1	3.3	4.4	10.0	19.3	23.1	19.9	5.6	100
	昼間	2.6	0.9	0.3	0.7	2.0	5.1	3.5	2.4	1.2	3.8	3.4	7.2	20.7	22.0	19.5	3.7	100
	夜間	4.1	1.6	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3	1.0	1.0	2.9	5.1	12.0	18.3	23.9	20.2	7.0	100

[単位：%]

項目	全日	昼間	夜間
静穏率	1.2	1.0	1.3
欠測率	0.4	1.0	0.0

- 注：1. 静穏は、0.4m/s以下とし、合計100%には静穏を含む。  
 2. 出現頻度は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。  
 3. 「0」は、観測されなかったことを示す。  
 4. 「0.0」は、小数第2位を四捨五入して、0.1に満たないものを示す。  
 5. 昼間及び夜間の区分は、表8.1-32の「注：2」に示すとおりである。

表 8.1-38 計画地における風向別昼夜別平均風速（地上80m）

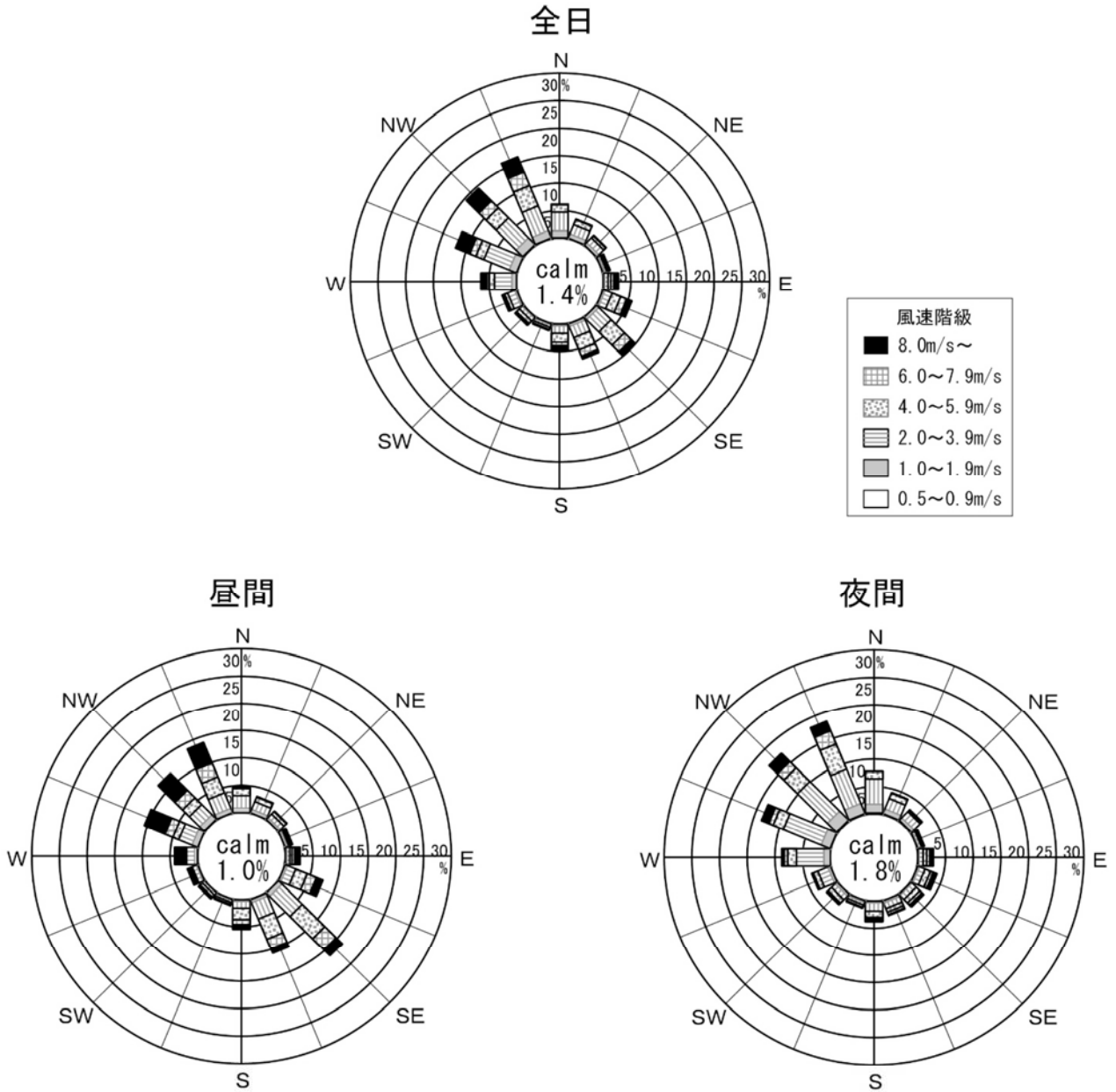
観測期間：2016年8月24日～2017年8月23日

[単位：m/s]

季節		風向																
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	平均
年 間	全日	3.2	3.2	5.2	6.4	5.6	4.9	4.7	5.0	3.8	4.3	4.1	4.7	5.3	5.3	5.3	3.1	4.6
	昼間	3.3	3.5	5.5	6.8	5.7	4.9	4.8	5.3	4.0	4.9	4.9	6.4	6.8	6.7	6.3	3.4	5.2
	夜間	3.1	2.9	4.9	6.0	5.4	5.0	4.2	4.6	3.7	4.0	3.7	3.8	4.1	4.4	4.5	2.9	4.2
春 季	全日	3.3	3.3	3.4	6.5	6.1	4.9	4.5	5.2	4.3	4.2	4.8	5.6	5.1	5.7	5.5	2.9	4.7
	昼間	3.6	3.7	3.9	6.5	6.1	4.8	4.7	5.5	4.2	4.7	6.5	8.4	6.6	7.1	6.7	3.1	5.4
	夜間	3.1	3.1	3.3	6.5	6.0	5.4	3.6	4.7	4.3	3.9	3.4	3.8	3.7	4.4	4.3	2.8	4.1
夏 季	全日	2.8	3.2	6.1	6.3	5.3	5.0	4.8	5.3	3.6	2.9	3.2	3.6	4.8	3.3	4.0	2.9	4.2
	昼間	2.9	3.9	6.4	7.3	5.5	5.2	5.0	5.5	3.9	2.5	3.1	4.5	6.0	4.3	4.5	3.2	4.6
	夜間	2.7	2.6	5.8	5.6	5.0	4.4	3.9	5.0	3.3	3.1	3.2	3.0	3.1	2.6	3.6	2.6	3.7
秋 季	全日	3.5	3.0	4.8	6.1	6.0	5.0	4.9	4.7	3.6	4.4	3.8	3.4	3.8	5.3	5.5	3.3	4.4
	昼間	3.5	3.0	4.2	6.6	5.9	4.7	4.7	4.8	3.3	4.8	4.3	4.0	4.9	6.7	6.3	3.6	4.7
	夜間	3.6	2.9	6.3	4.0	6.3	6.0	5.9	4.5	3.8	4.2	3.6	3.2	3.2	4.4	4.9	3.2	4.4
冬 季	全日	3.2	3.1	2.9	6.9	5.5	4.1	4.1	4.5	3.7	4.8	4.1	4.9	6.5	5.6	5.4	3.1	4.5
	昼間	3.3	2.1	2.2	4.5	5.4	4.0	4.1	5.1	4.3	5.4	4.2	6.5	8.3	6.9	6.7	3.4	4.8
	夜間	3.1	3.4	3.5	10.5	5.6	4.9	4.2	3.4	3.1	4.3	4.0	4.3	5.2	4.8	4.6	2.9	4.5

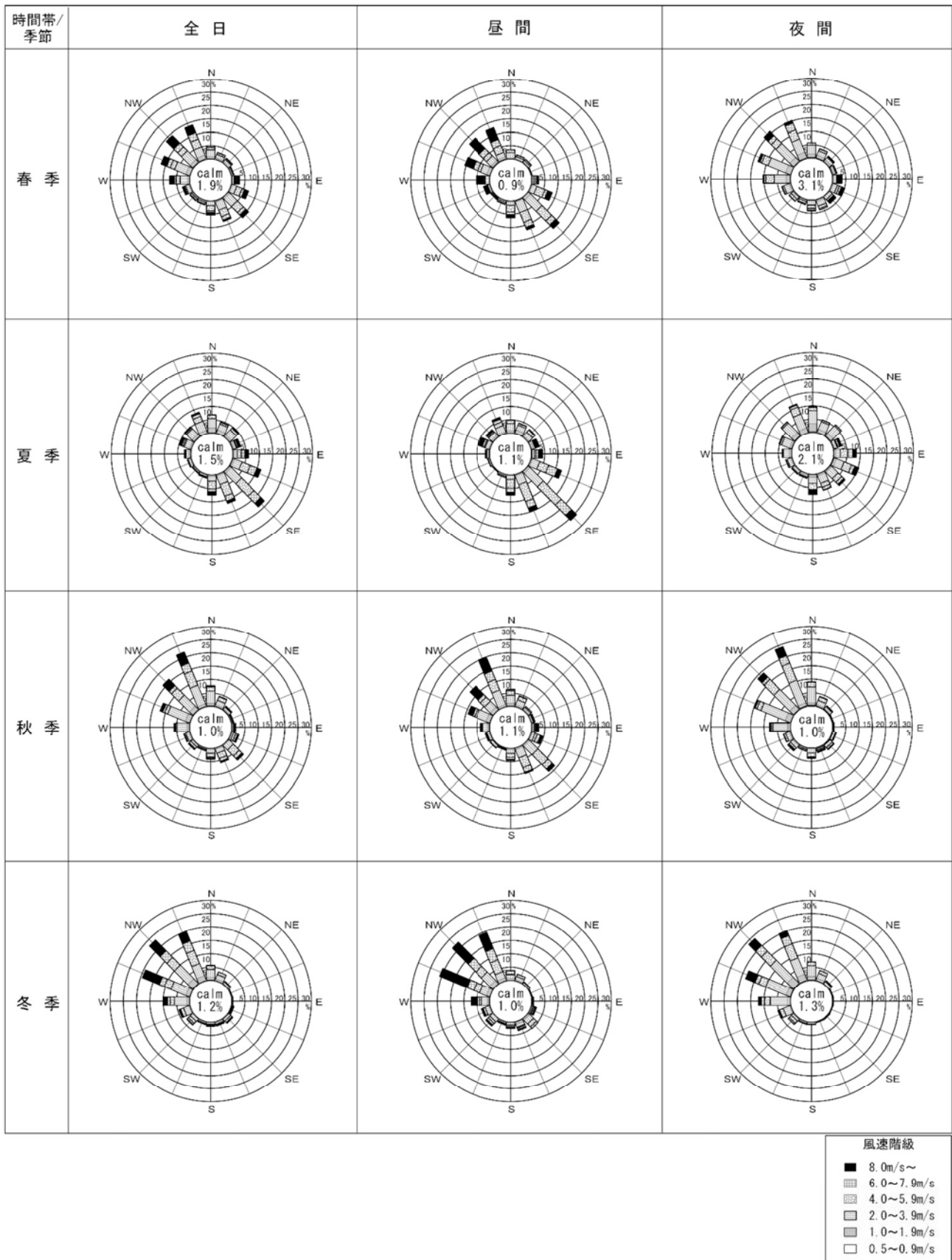
注：昼間及び夜間の区分は、表8.1-32の「注：2」に示すとおりである。





注：1. 昼間及び夜間の区分は、表 8.1-32 の「注：2」に示すとおりである。  
 2. 「calm」は風速 0.4m/s 以下となる静穏率を示す。

図 8.1-7 計画地における風速階級別風配図（地上80m・年間）



注：1. 昼間及び夜間の区分は、表 8.1-32 の「注：2」に示すとおりである。  
 2. 「calm」は風速 0.4m/s 以下となる静穏率を示す。

図 8.1-8 計画地における風速階級別風配図（地上80m・季節別）

#### ウ. 交通量等の状況

交通量等の状況は、「8. 選定項目ごとの調査、予測、評価の手法及び結果並びに環境の保全及び創造のための措置 8.2 騒音 8.2.1 現況調査 (5) 調査結果 イ. 交通量等 (車種別交通量、走行速度、道路構造等)」に示すとおりである。

## 8.1.2 予 測

### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

#### ① 予測内容

予測内容は、工事時における資材等の運搬車両（以下、「工事用車両」という。）の走行に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の大気中における濃度とした。

#### ② 予測地域等

予測地域は、想定される工事用車両の主な走行ルートから、住居等の保全対象が立地する範囲を含む半径約3kmの範囲とした。

予測地点は、想定される工事用車両の主な通行ルートの沿道であり、近傍に住居等が存在する場所として、沿道大気の調査地点2地点と同等とした。

予測地点の位置は、表8.1-39及び図8.1-9のとおりである。

表 8.1-39 予測地点（工事用車両の走行）

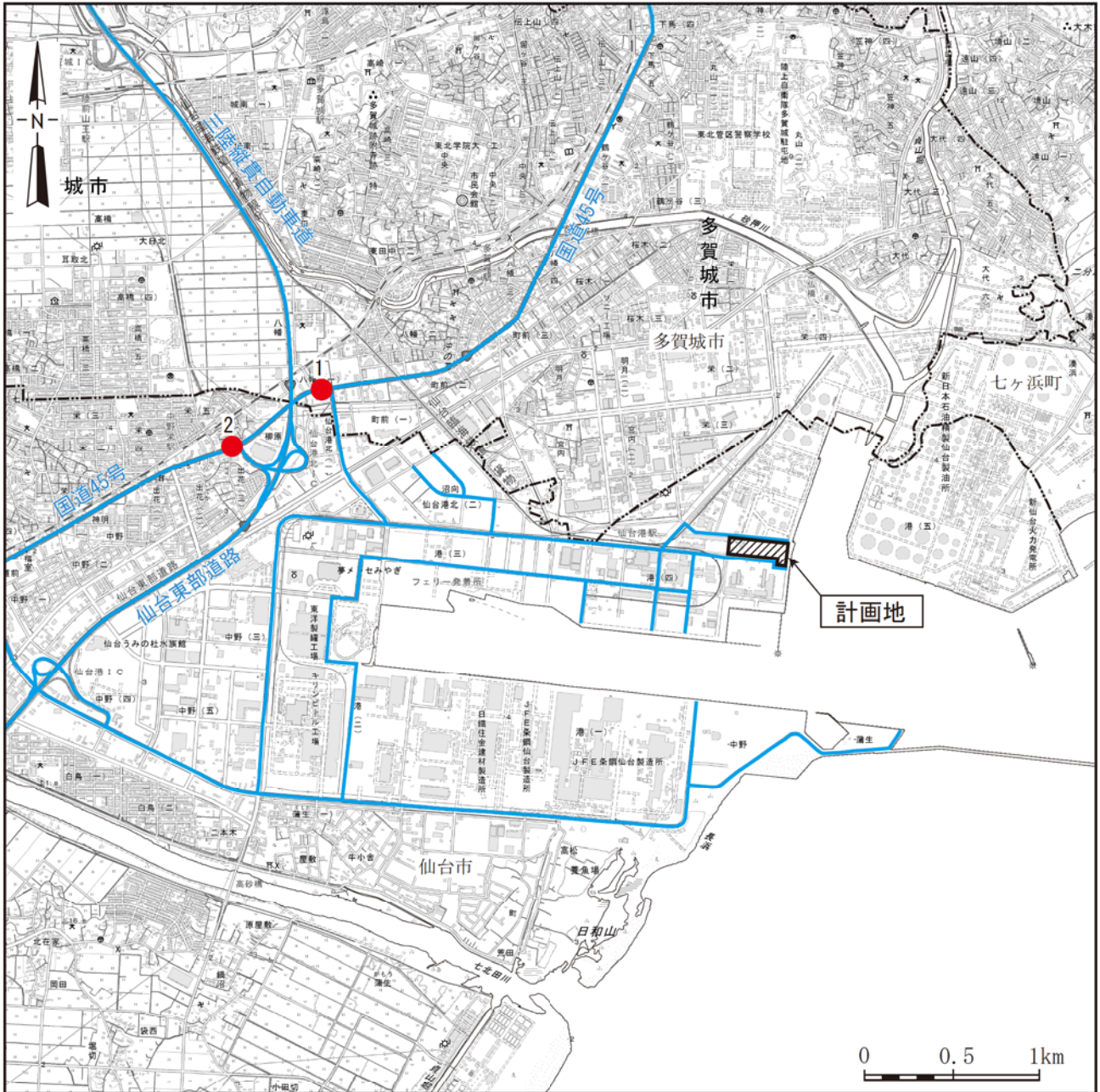
予測地点	路線名	位置
1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先
2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先

#### ③ 予測対象時期

予測対象時期は、工事計画をもとに月別の工事用車両の走行台数を設定し、工事用車両の走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大となる時期とした。

工事用車両の走行による月別の排出量は図8.1-10・11のとおりであり、いずれの調査地点も工事開始後12ヶ月目となる2022年1月を予測対象時期とした。





凡例



計画地

— 主要な交通ルート

予測地点



1、2

図 8.1-9 大気質の予測地点（工事用車両の走行）



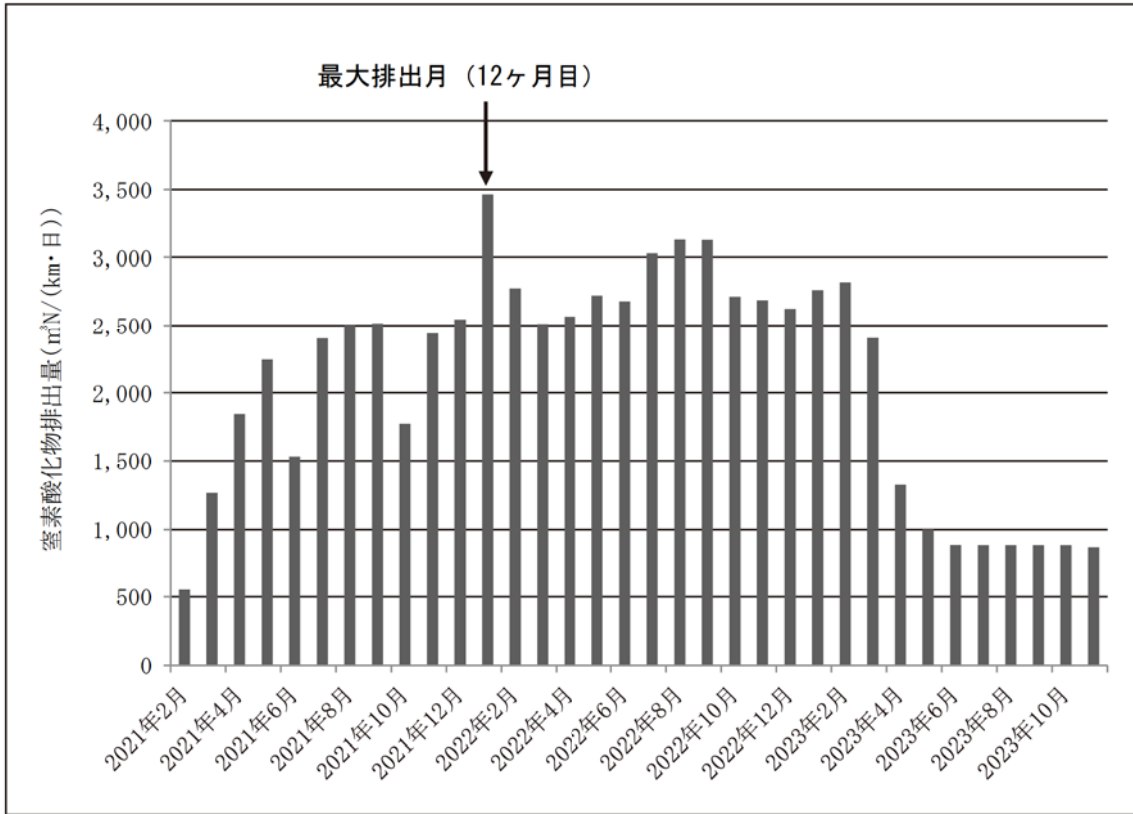


図 8.1-10 工事用車両による月別排出量（窒素酸化物）

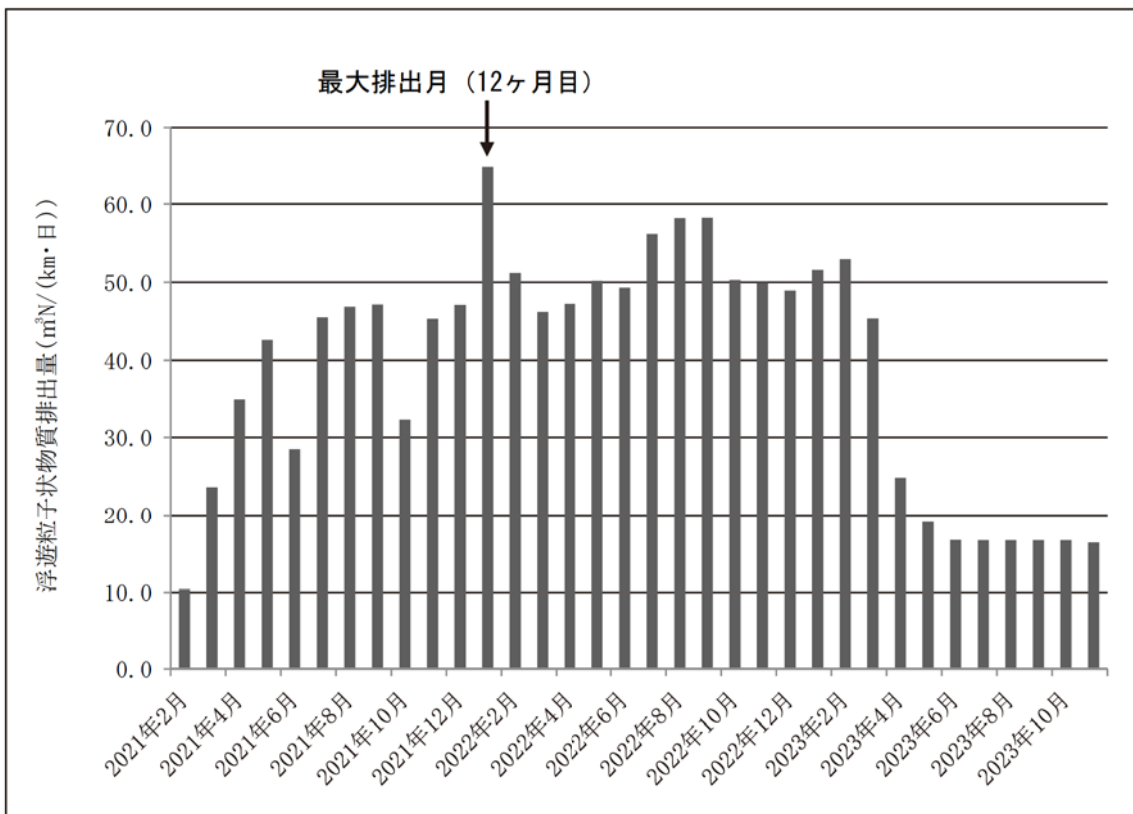


図 8.1-11 工事用車両による月別排出量（浮遊粒子状物質）

#### ④ 予測方法

予測方法は、事業計画（工事用車両の走行台数）より、工事用車両の走行に伴う主な交通ルート沿道における大気質の変化を定量的に予測するものとした。

##### ア. 予測フロー

予測は、想定される工事用車両の走行台数から、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量を算出し、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター、平成12年）（以下、「NOxマニュアル」という）に基づくJEA修正型線煙源拡散式等を用いて、日平均値の数値計算を行った。

工事用車両の走行に伴う大気質の予測フローは、図8.1-12のとおりである。

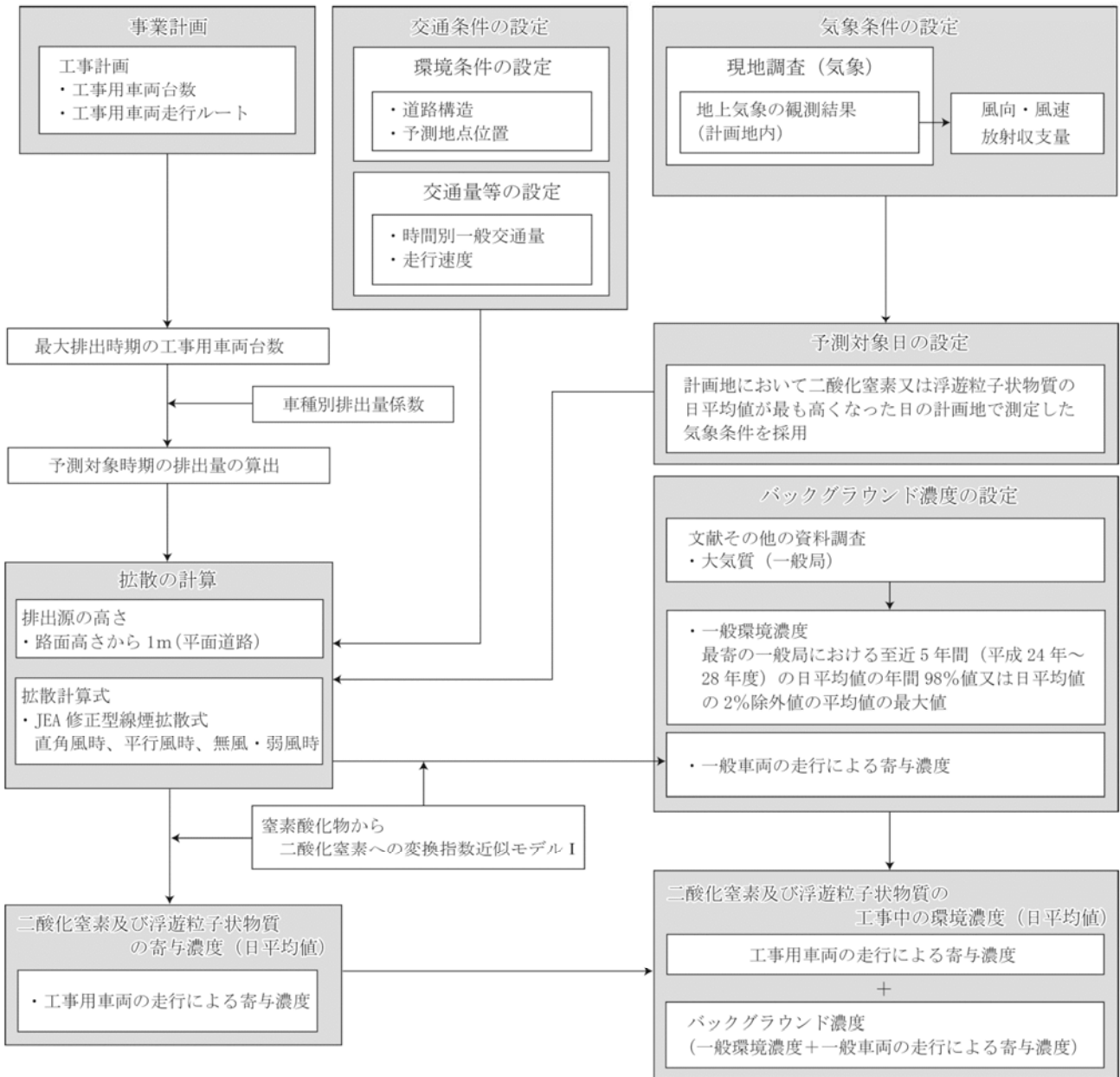


図 8.1-12 工事用車両の走行に伴う大気質の予測フロー

イ. 予測式

予測式は「NOxマニュアル」に基づくJEA修正型線煙源拡散式とし、有風時（風速1.0 m/s以上）及び無風・弱風時（風速1.0m/s未満）に区分して拡散予測計算を行った。

(7) 拡散計算式

a. 直角風時（風速1.0m/s以上で、線源と風向のなす角度が40° 以上の時）

$$C(x, z) = Q_L \cdot \frac{A \cdot \Gamma(S)}{\sqrt{u \cdot \sin\theta} \cdot (x+x_0)^s} \cdot \exp\left[-B \left(\frac{z^p + H_e^p}{x+x_0}\right)\right] \cdot \left[\frac{B(H_e \cdot z)^{\frac{p}{2}}}{x+x_0}\right]^{1-s} \cdot I_{s-1}\left[\frac{2B(H_e \cdot z)^{\frac{p}{2}}}{x+x_0}\right] \cdot W(x : y_1, y_2) \cdot 10^6$$

$$W(x : y_1, y_2) = \begin{cases} \frac{1}{2} \left[ \operatorname{erf}\left(G \cdot \frac{y_2}{\sqrt{x}}\right) - \operatorname{erf}\left(G \cdot \frac{y_1}{\sqrt{x}}\right) \right] & (y_2 > 0) \\ 0 & (y_1 < y_2 \leq 0) \end{cases}$$

ただし、 $\operatorname{erf}(W) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^W \exp(-t^2) dt$

JEA修正型パラメータ（直角風時）

パラメータ	道路構造	沿道条件			
		低中層散在	低中層密集	高層密集	平坦地
A	平坦・掘割	7.2	2.16	1.07	2.4
	高架	5.4	5.4	5.4	5.4
S	平坦・掘割	$\alpha = 1.03$	$\alpha = 0.71$	$\alpha = 0.71$	$\alpha = 0.86$
	高架	$\alpha = 1.03$	$\alpha = 1.03$	$\alpha = 1.03$	$\alpha = 1.03$
B	平坦・掘割	0.036	0.018	0.018	$1.47 \cdot FB$
	高架	0.036	0.036	0.036	0.036
G	平坦・掘割	$\gamma = 0.120$	$\gamma = 0.107$	$\gamma = 0.107$	$\gamma = 0.16$
	高架	$\gamma = 0.120$	$\gamma = 0.120$	$\gamma = 0.120$	$\gamma = 0.12$
P	平坦・掘割	2.5	2.5	2.5	1.5
	高架	2.5	2.5	2.5	2.5

〔「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）より作成〕

$$S = \alpha \cdot \exp\left(0.89 \frac{L}{u \cdot \sin\theta}\right) \quad G = \gamma \cdot \exp\left(-2.45 \frac{L}{u \cdot \sin\theta}\right) \quad FB = \exp\left(-3.12 \frac{L}{u \cdot \sin\theta}\right)$$

b. 平行風時（風速1.0m/s以上で、線煙源と風向のなす角度が40° 未満の時）

$$C(x, z) = \frac{Q_L}{2} \cdot \frac{A}{\sqrt{u \cdot \cos\theta}} \cdot \left[ \frac{1}{\sqrt{B_+}} \cdot W_+(x : y_1, y_2) + \frac{1}{\sqrt{B_-}} \cdot W_-(x : y_1, y_2) \right] \cdot 10^6$$

$$B_{\pm} = (x + x_0)^2 + G_2 \cdot (z \pm H_e)^2 \quad (\text{複号同順})$$

$$W_{\pm}(x : y_1, y_2) = \begin{cases} 1 - \operatorname{erf}\left(\frac{G_1 \cdot \sqrt{B_{\pm}}}{\sqrt{y_2}}\right) & (y_1 \leq 0, y_2 > 0) \\ \operatorname{erf}\left(\frac{G_1 \cdot \sqrt{B_{\pm}}}{\sqrt{y_1}}\right) - \operatorname{erf}\left(\frac{G_1 \cdot \sqrt{B_{\pm}}}{\sqrt{y_2}}\right) & (y_2 > y_1 > 0) \\ 0 & (y_1 < y_2 \leq 0) \end{cases} \quad (\text{複号同順})$$

$$\text{ただし、} \operatorname{erf}(W) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^W \exp(-t^2) dt$$

JEA修正型パラメータ（直角風時）

パラメータ	道路構造	沿道条件			
		低中層散在	低中層密集	高層密集	平坦地
A	平坦・掘割	$\alpha = 6.98$ $\beta = 3.36 (L \geq 0)$ $\beta = 11.3 (L < 0)$	$\alpha = 6.98$ $\beta = 2.80$	$\alpha = 3.29$ $\beta = 2.80$	$\alpha = 3.29$ $\beta = 3.36$
	高架	$\alpha = 6.98$ $\beta = 2.80$	$\alpha = 6.98$ $\beta = 2.80$	$\alpha = 3.29$ $\beta = 2.80$	$\alpha = 3.29$ $\beta = 2.80$
G <sub>1</sub>	平坦・掘割 高架	$\gamma = 0.143$	$\gamma = 0.143$	$\gamma = 0.143$	$\gamma = 0.143$
G <sub>2</sub>	平坦・掘割	5.24	4.32	1.63	6.49
	高架	5.24	1.63	1.63	1.63

〔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）より作成

$$\text{ただし、} A = \alpha \cdot \exp\left(-\beta \frac{L}{u \cdot \cos \theta}\right)$$

$$G_1 = \gamma \cdot \exp\left(-1.61 \frac{L}{u \cdot \cos \theta}\right)$$

c. 無風・弱風時（風速1.0m/s未満の時）

$$C(x, z) = \frac{Q_L}{2} \cdot \pi \cdot A \left[ \frac{1}{B_+^s} \cdot W_+(x : y_1, y_2) + \frac{1}{B_-^s} \cdot W_-(x : y_1, y_2) \right] \cdot 10^6$$

$$B_{\pm} = (x + x_0)^2 + G \cdot (z \pm H_e)^2 \quad (\text{複号同順})$$

$$W_{\pm}(x : y_1, y_2) = \frac{1}{\pi} \left[ \tan^{-1} \left( \frac{y_2}{\sqrt{B_{\pm}}} \right) - \tan^{-1} \left( \frac{y_1}{\sqrt{B_{\pm}}} \right) \right] \quad (\text{複号同順})$$

JEA修正型パラメータ（無風・弱風時）

パラメータ	道路構造	設定式
A	平坦・掘割	$1.86 \exp(-0.948 \cdot L)$
	高架	$0.76 \exp(-2.76 \cdot L)$
S	平坦・掘割	$0.47 \exp(1.29 \cdot L)$
	高架	$0.38 \exp(1.29 \cdot L)$
G	平坦・掘割	3.9
	高架	$5.5 \exp(-4.3 \cdot L) (L \geq 0)$ $5.5 \exp(-77.6 \cdot L) (L < 0)$

〔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）より作成

[記号]

- C : 濃度 (窒素酸化物 : ppm、浮遊粒子状物質 : mg/m<sup>3</sup>)  
 x : 計算地点と線煙源までの垂直距離 (m)  
 z : 計算地点までの高さ (m)  
 u : 風速 (m/s)  
 Q<sub>L</sub> : 線煙源排出強度 (窒素酸化物 : m<sup>3</sup>N/ (m・s)、  
 浮遊粒子状物質 : kg/ (m・s))  
 H<sub>e</sub> : 排出源高さ (m)  
 x<sub>0</sub> : 線煙源からの離隔距離 (初期拡散効果) (m)  
 直角風時 : 1m、平行風時 : 道路幅の1/2  
 θ : 線煙源と風向とのなす角度  
 Γ : ガンマ関数  
 I : 第1種の変形ベッセル関数  
 W : 有限効果  
 y<sub>1</sub>, y<sub>2</sub> : 有限線煙源の端点座標  
 L : 放射収支量 (kW/m<sup>2</sup>)

$$\Gamma(x) = \int_0^{\infty} \exp(-t) \cdot t^{x-1} dt \quad I_v(x) = \sum_{m=0}^{\infty} \frac{1}{m! \Gamma(v+m+1)} \cdot \left(\frac{x}{2}\right)^{v+2m}$$

(イ) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「NOxマニュアル」に記載の指数近似モデル I を用いて行った。なお、オゾンのバックグラウンド濃度は、表8.1-40のとおりとした。

$$[NO_2] = [NO_x]_D \cdot \left[ 1 - \frac{\alpha}{1+\beta} \{ \exp(-K \cdot t) + \beta \} \right]$$

[記号]

- [NO<sub>2</sub>] : 二酸化窒素の濃度 (ppm)  
 [NO<sub>x</sub>]<sub>D</sub> : 拡散計算から得られた窒素酸化物の濃度 (ppm)  
 α : 排出源近傍での一酸化窒素と窒素酸化物との比 (=0.9)  
 β : 平衡状態を近似する定数 (昼夜とも0.3)  
 t : 拡散時間 (s)  
 K : 実験定数 (s<sup>-1</sup>)

$$K = \gamma \cdot u \cdot [O_3]_B$$

γ : 定数 (自動車 : 0.208)

u : 風速 (m/s)

[O<sub>3</sub>]<sub>B</sub> : オゾンのバックグラウンド濃度 (ppm)

表 8.1-40 オゾンのバックグラウンド濃度

風の有無	オゾン濃度 (ppm)			
	昼		夜	
	不安定	中立	中立	安定
有風時	0.028	0.023	0.013	0.010
無風・弱風時	0.015	0.013	0.008	0.007

〔「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)より作成〕



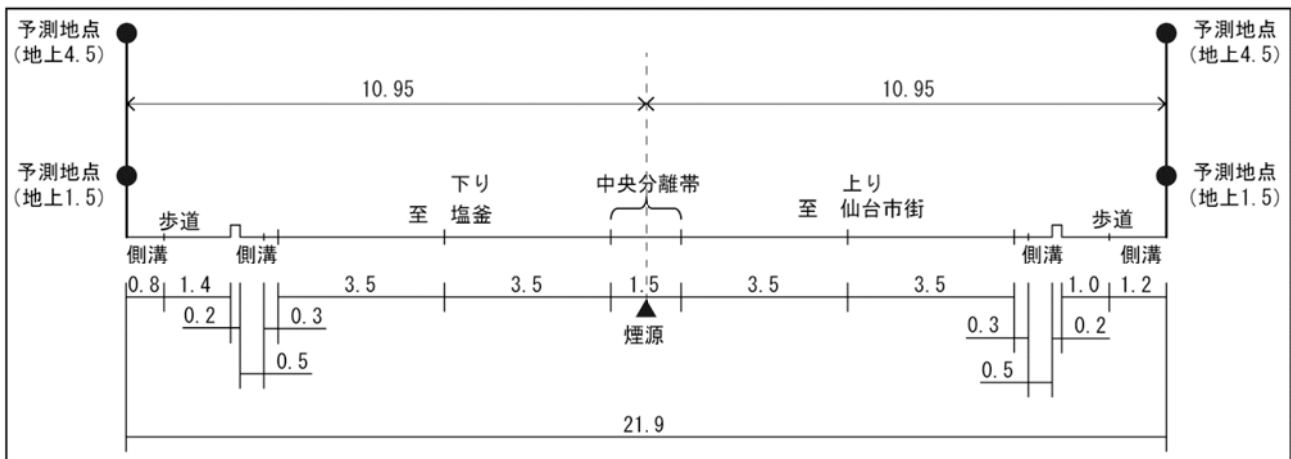
⑤ 予測条件

ア. 道路条件

予測地点の道路条件は、表8.1-41のとおりである。また、予測地点の道路断面は、図8.1-13のとおりである。

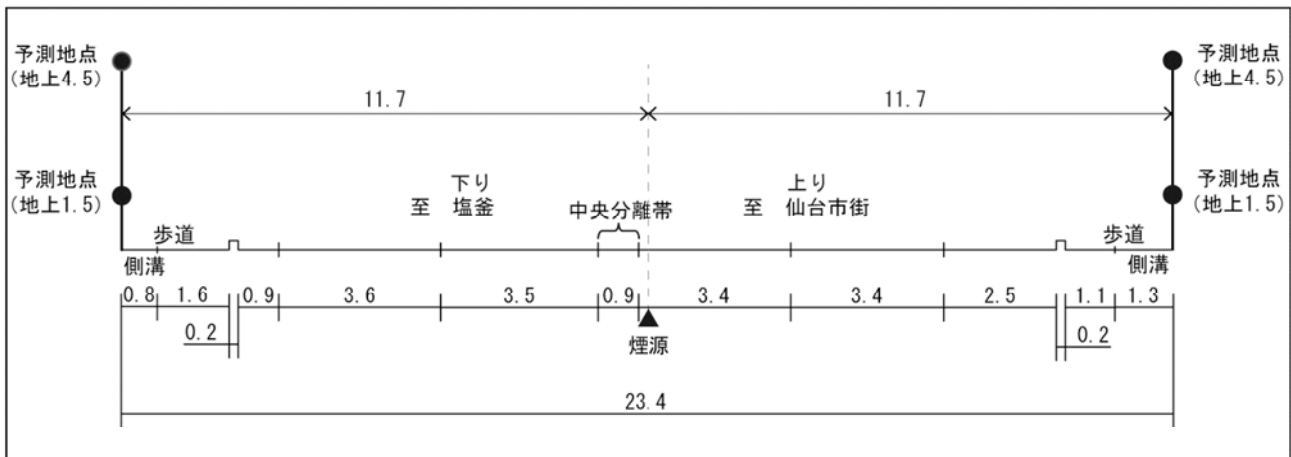
表 8.1-41 予測地点の道路条件（工事用車両の走行）

予測地点	路線名	位置	道路構造
1	国道45号	多賀城市町前1-1-20地先	平面
2	国道45号	仙台市宮城野区出花3-27-1地先	平面



注：図中数値の単位は「m」とする。

図 8.1-13(1) 予測地点の道路断面（工事用車両の走行：予測地点1）



注：図中数値の単位は「m」とする。

図 8.1-13(2) 予測地点の道路断面（工事用車両の走行：予測地点2）

イ. 予測高さ

予測高さは、沿道の環境条件を考慮して地上1.5m（1階相当）及び4.5m（2階相当）とした。

ウ. 将来交通量

工事中の将来交通量は、表8.1-42のとおりである。現況の交通量は、現地調査の結果を用いた。工事用車両の交通量は、工事計画に基づき積算した台数（最大）とした。

表 8.1-42 工事中の将来交通量

予測地点	車種	平日			休日		
		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
1	大型車	4,730	165	4,895	1,281	165	1,446
	小型車	36,114	385	36,499	36,385	385	36,770
	合計	40,844	550	41,394	37,666	550	38,216
2	大型車	5,211	165	5,376	1,394	165	1,559
	小型車	35,312	385	35,697	35,331	385	35,716
	合計	40,523	550	41,073	36,725	550	37,275

注：大型車=大型車+中型車、小型車=乗用車+小型貨物車+二輪車である。

### エ. 走行速度

予測で用いる走行速度は、表8.1-43のとおりであり、現地調査で測定した走行速度と規制速度を比較し、排出係数が大きくなる速度を予測条件とした。

表 8.1-43 予測で用いる走行速度（工事用車両の走行）

地点番号	路線名	位置	制限速度 (km/h)	調査時の平均車速 (km/h)		予測で用いた走行速度 (km/h)	
				平日	休日	平日	休日
1	国道 45 号	多賀城市町前 1-1-20 地先	50.0	46.7	48.6	46.7	48.6
2	国道 45 号	仙台市宮城野区 出花 3-27-1 地先	50.0	48.8	51.3	48.8	50.0

### オ. 車種別排出量

排出量の計算は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年3月）に示される以下の式により求めた。二輪車の排出係数は小型車の値を用いた。

車種別、走行速度別の排出係数は、表8.1-44のとおりである。

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

ここで、 $Q_t$  : 時間別平均排出量 (mL/m・s)

$E_i$  : 車種別排出計数 (g/km・台)

$N_{it}$  : 車種別時間別交通量 (台/h)

$V_w$  : 換算計数

窒素酸化物の場合：20℃、1気圧で 523mL/g

浮遊粒子状物質の場合：1000mg/g

表 8.1-44 窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数（2020年次）

区分	予測地点	平均走行速度 (km/h)	排出係数(g/km・台)			
			窒素酸化物		浮遊粒子状物質	
			小型車	大型車	小型車	大型車
平日	1	46.7	0.047	0.638	0.000599	0.012570
	2	48.8	0.046	0.618	0.000568	0.012152
休日	1	48.6	0.046	0.620	0.000570	0.012190
	2	50.0	0.045	0.608	0.000554	0.011936

注：車種別排出係数は、下記の式で求めた。

$$\text{排出係数EF} = A/V + BV + CV^2 + D \quad A、B、C、D：\text{係数（下表のとおり）、}V：\text{平均走行速度（km/h）}$$

項目	小型車類				大型車類			
	A	B	C	D	A	B	C	D
NOx	-0.17845439	-0.00295450	0.00002254	0.13971848	3.04271640	-0.04293909	0.00036373	1.78485146
SPM	0.0086816658	-0.0000965549	0.0000008951	0.0029699259	0.1540426649	-0.0005502412	0.0000043870	0.0254001380

〔「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）」（国土交通省 国土技術政策総合研究所、平成24年2月）より作成〕

#### カ. 気象条件

予測で用いた気象条件は、表8.1-45のとおりである。

沿道大気の拡散計算に用いた気象条件は、計画地において測定した二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の日平均値が最大となった日の計画地における地上気象観測結果とした。二酸化窒素については、2016年12月19日に日平均値が最大となっており、その際の最多出現風向は西北西(WNW)であった。浮遊粒子状物質については2017年5月7日に日平均値が最大となっており、その際の最多出現風向は西(W)であった。

なお、測定した1年間の気象条件が平年の気象と比較して異常ではなかったことを確認するために、仙台管区気象台の気象観測値（風向・風速）を用いて異常年検定を行った。その結果、現地調査を行った期間の風向・風速は、1%の危険率でみると、異常ではないと判断された。

表 8.1-45 予測で用いた気象条件

時刻	二酸化窒素 (2016年12月19日)			浮遊粒子状物質 (2017年5月7日)		
	風向	風速 (m/s)	放射収支量 (kW/m <sup>2</sup> )	風向	風速 (m/s)	放射収支量 (kW/m <sup>2</sup> )
1	WSW	1.9	-0.06	ENE	0.8	-0.05
2	NE	2.1	-0.06	W	0.9	-0.05
3	N	1.1	-0.05	E	1.3	-0.05
4	NNW	1.0	-0.04	N	0.8	-0.06
5	WNW	0.7	-0.06	SW	0.9	-0.07
6	SSW	0.9	-0.06	WNW	1.5	-0.06
7	WNW	0.7	-0.04	WNW	1.7	0.04
8	NW	1.2	0.01	SE	1.7	0.17
9	NW	1.3	0.03	W	5.4	0.38
10	WNW	2.3	0.08	W	7.8	0.42
11	WNW	2.6	0.09	WSW	8.2	0.52
12	WNW	2.2	0.06	W	7.0	0.44
13	ENE	0.6	0.05	W	8.4	0.51
14	WNW	3.3	0.01	W	6.8	0.51
15	SSE	2.3	0.02	W	7.5	0.50
16	NNE	0.9	-0.05	W	7.0	0.30
17	NE	2.1	-0.08	W	8.2	0.24
18	NW	0.6	-0.09	W	6.6	-0.03
19	NNE	1.0	-0.07	W	4.2	-0.11
20	ESE	0.8	-0.04	W	5.8	-0.14
21	NNW	0.6	-0.06	WSW	6.1	-0.13
22	W	1.8	-0.06	calm	0.4	-0.12
23	WNW	1.8	-0.05	NNW	0.9	-0.12
24	WNW	1.3	-0.02	NNE	1.9	-0.11
最多出現風向：WNW (33%)				最多出現風向：W (50%)		

注：1. 「calm」は風速0.4m/s以下となる静穏を示す。  
 2. 「最多出現風向」の（ ）内は、出現頻度を示す。

キ. バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、一般車両の走行による寄与濃度と環境濃度の和とした。

一般車両の走行による寄与濃度は、「8. 選定項目ごとの調査、予測、評価の手法及び結果並びに環境の保全及び創造のための措置 8.2騒音 8.2.1 現況調査 (5) 調査結果 イ. 交通量等 (車種別交通量、走行速度、道路構造等)」に示す車両の通行に伴う寄与濃度であり、環境濃度は、計画地近傍の一般大気測定局である福室局、中野局、塩釜局の過去5年間(2012年度～2016年度)の日平均値(二酸化窒素は日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質は日平均値の年間2%除外値)の平均値を求め、3測定局の最大値を採用した(表8.1-46)。

表 8.1-46 計画地近傍の一般環境大気測定局における過去5年の日平均値と環境濃度の採用値

項目	測定局	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	平均値	採用値
二酸化窒素 (ppm)	福室	0.026	0.025	0.021	0.022	0.020	0.023	0.028
	中野	—	—	0.028	0.027	0.028	0.028	
	塩釜	0.025	0.025	0.022	0.023	0.021	0.023	
浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )	福室	0.045	0.054	0.047	0.045	0.036	0.045	0.045
	中野	—	—	0.045	0.052	0.034	0.044	
	塩釜	0.053	0.053	0.039	0.045	0.035	0.045	

注：二酸化窒素は日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質は日平均値の年間2%除外値を示す。