

【環境影響評価の結果の概要並びに予測及び評価の結果】

1 大気質

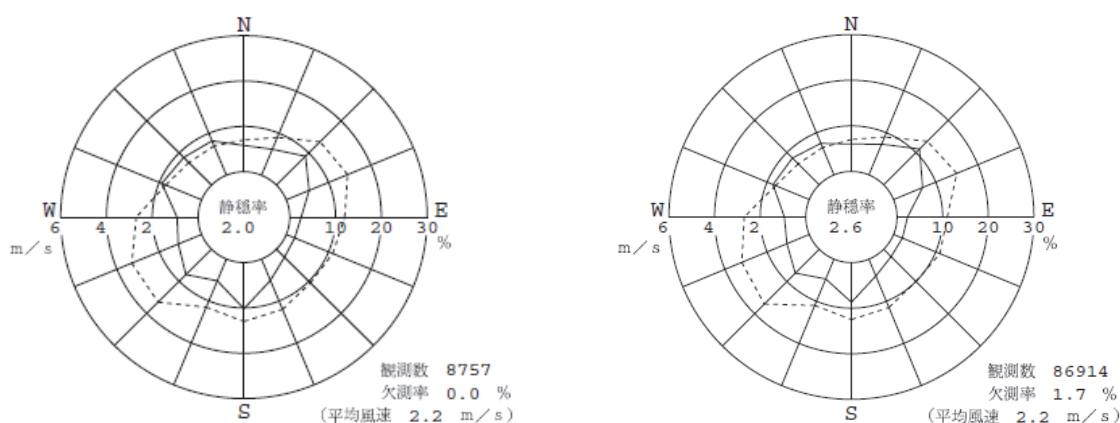
1-1 気象調査結果

1-1-1 静岡地方気象台における調査年と過去10年間との風向風速の出現状況の比較

現地に最も近い井川地域気象観測所においては、平成20年に風速の最小単位が1m/sから0.1m/sへ変更及び平成21年に観測所移転が行われたため、現地調査期間と過去10年間における風向風速の比較に適さないことから、静岡地方気象台のデータを用いて比較を行った。

最近の1年間の風配図（風向別出現頻度）及び風速階級別出現頻度は、過去10年のものと比較しておよそ同様な傾向になっている。

風配図を図1-1-1-1に、風速階級別出現頻度を図1-1-1-2に示す。

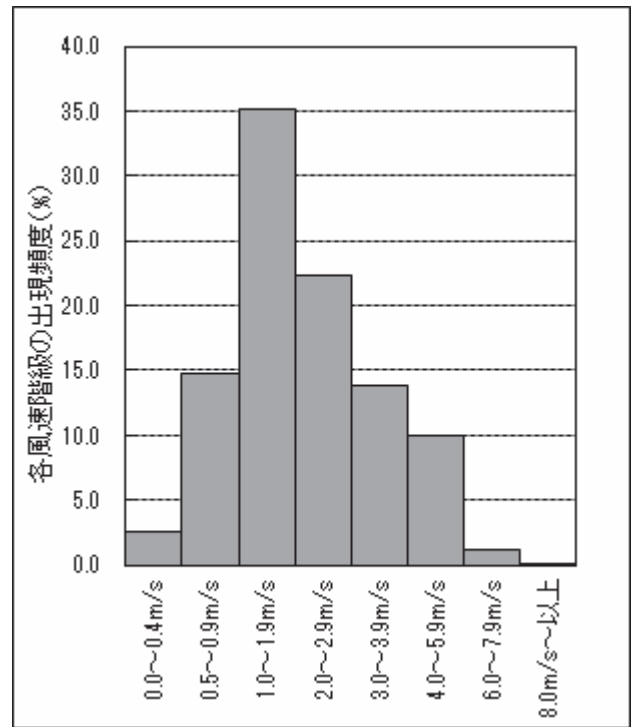
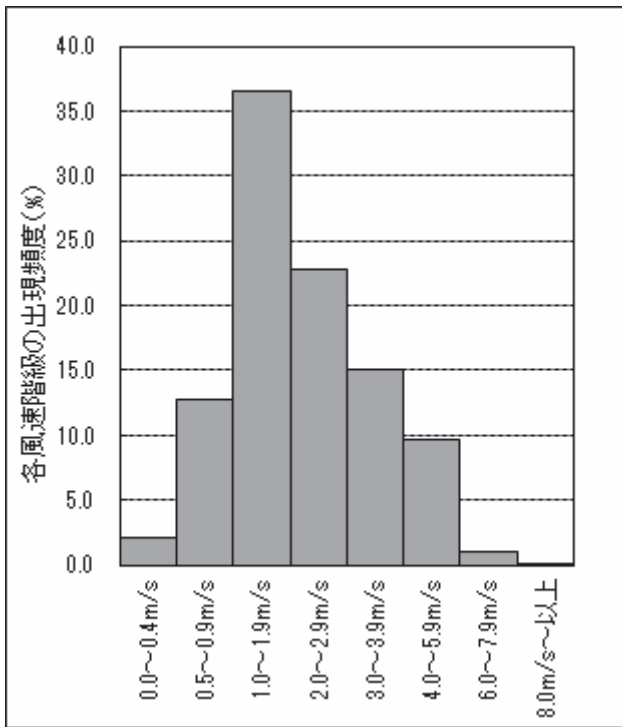


観測地点：静岡地方気象台

統計期間：平成24年5月～平成25年5月（1年間） 統計期間：平成15年5月～平成25年5月（10年間）

資料：「過去の気象データ検索」（平成25年6月現在 気象庁ホームページ）

図 1-1-1-1 風配図の比較



観測地点：静岡地方気象台

統計期間：平成24年5月～平成25年5月（1年間） 統計期間：平成15年5月～平成25年5月（10年間）

資料：「過去の気象データ検索」（平成25年6月現在 気象庁ホームページ）

図 1-1-1-2 風速階級別出現頻度の比較

1-1-2 現地調査による風向別風速階級別出現頻度

現地調査結果に基づき風向、風速を統計したものを表 1-1-2-1 に示す。

表 1-1-2-1(1) 風向別風速階級別出現頻度

地点：環境 01

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		172 (3.0)	147 (2.6)	81 (1.4)	89 (1.6)	112 (2.0)	129 (2.3)	99 (1.8)	34 (0.6)	25 (0.4)	9 (0.2)	18 (0.3)	23 (0.4)	50 (0.9)	360 (6.4)	567 (10.1)	328 (5.8)	2243 (39.8)
1.0~ 1.9		57 (1.0)	90 (1.6)	73 (1.3)	53 (0.9)	91 (1.6)	182 (3.2)	252 (4.5)	148 (2.6)	26 (0.5)	32 (0.6)	18 (0.3)	15 (0.3)	49 (0.9)	134 (2.4)	122 (2.2)	73 (1.3)	1415 (25.1)
2.0~ 2.9		21 (0.4)	16 (0.3)	11 (0.2)	10 (0.2)	26 (0.5)	52 (0.9)	290 (5.1)	179 (3.2)	20 (0.4)	17 (0.3)	11 (0.2)	6 (0.1)	32 (0.6)	70 (1.2)	52 (0.9)	39 (0.7)	852 (15.1)
3.0~ 3.9		2 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	0 (-)	0 (-)	12 (0.2)	108 (1.9)	85 (1.5)	3 (0.1)	0 (-)	1 (0.0)	2 (0.0)	2 (0.0)	44 (0.8)	25 (0.4)	6 (0.1)	292 (5.2)
4.0~ 4.9		0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (0.0)	9 (0.2)	20 (0.4)	0 (-)	1 (0.0)	0 (-)	0 (-)	1 (0.0)	18 (0.3)	2 (0.0)	0 (-)	53 (0.9)
5.0~ 5.9		0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (0.1)	6 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (0.1)	0 (-)	0 (-)	10 (0.2)
6.0 以上		0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (0.0)	2 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (0.0)
合計		252 (4.5)	254 (4.5)	166 (2.9)	152 (2.7)	229 (4.1)	377 (6.7)	758 (13.4)	474 (8.4)	74 (1.3)	59 (1.0)	48 (0.9)	46 (0.8)	134 (2.4)	630 (11.2)	768 (13.6)	446 (7.9)	4867 (86.3)
平均風速		1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	1.4	2.0	2.3	1.5	1.6	1.4	1.2	1.4	1.4	1.0	1.0	

静穏 773 (13.7 %) 観測回数 5640 (100.0 %) 欠測 0 (0.0 %) 平均風速 1.2 m/s

注. 上段は出現回数、下段 ()内は出現率 (%)を示す。 (-) は出現頻度なし。

地点：環境 02

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		1 (0.1)	4 (0.6)	3 (0.4)	3 (0.4)	4 (0.6)	17 (2.5)	5 (0.7)	3 (0.4)	3 (0.4)	5 (0.7)	4 (0.6)	7 (1.0)	21 (3.1)	47 (7.0)	65 (9.7)	25 (3.7)	217 (32.3)
1.0~ 1.9		3 (0.4)	2 (0.3)	3 (0.4)	1 (0.1)	7 (1.0)	19 (2.8)	9 (1.3)	8 (1.2)	2 (0.3)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	12 (1.8)	44 (6.5)	39 (5.8)	150 (22.3)
2.0~ 2.9		0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	2 (0.3)	11 (1.6)	30 (4.5)	11 (1.6)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	3 (0.4)	4 (0.6)	63 (9.4)
3.0~ 3.9		0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (0.3)	10 (1.5)	10 (1.5)	4 (0.6)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	26 (3.9)
4.0~ 4.9		0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	5 (0.7)	2 (0.3)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	8 (1.2)
5.0~ 5.9		0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)
6.0 以上		0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
合計		4 (0.6)	6 (0.9)	7 (1.0)	8 (1.2)	38 (5.7)	78 (11.6)	30 (4.5)	11 (1.6)	5 (0.7)	5 (0.7)	4 (0.6)	7 (1.0)	22 (3.3)	60 (8.9)	112 (16.7)	68 (10.1)	465 (69.2)
平均風速		1.1	0.8	1.3	1.9	2.6	2.0	1.9	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	

静穏 207 (30.8 %) 観測回数 672 (100.0 %) 欠測 0 (0.0 %) 平均風速 1.0 m/s

注. 上段は出現回数、下段 ()内は出現率 (%)を示す。 (-) は出現頻度なし。

表 1-1-2-1(2) 風向別風速階級別出現頻度

地点：環境 03

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	6 (0.9)	5 (0.7)	3 (0.4)	9 (1.3)	4 (0.6)	23 (3.4)	8 (1.2)	7 (1.0)	4 (0.6)	3 (0.4)	3 (0.4)	1 (0.1)	7 (1.0)	23 (3.4)	34 (5.1)	41 (6.1)	181 (26.9)
1.0~ 1.9	14 (2.1)	6 (0.9)	2 (0.3)	4 (0.6)	3 (0.4)	13 (1.9)	16 (2.4)	10 (1.5)	4 (0.6)	2 (0.3)	1 (0.1)	0 (-)	1 (0.1)	4 (0.6)	19 (2.8)	34 (5.1)	133 (19.8)
2.0~ 2.9	1 (0.1)	2 (0.3)	0 (-)	1 (0.1)	1 (0.1)	6 (0.9)	6 (0.9)	4 (0.6)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	3 (0.4)	14 (2.1)	38 (5.7)
3.0~ 3.9	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	4 (0.6)	5 (0.7)	4 (0.6)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	4 (0.6)	19 (2.8)
4.0~ 4.9	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (0.3)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	3 (0.4)
5.0~ 5.9	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
6.0 以上	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
合計	21 (3.1)	13 (1.9)	5 (0.7)	14 (2.1)	9 (1.3)	46 (6.8)	37 (5.5)	26 (3.9)	9 (1.3)	5 (0.7)	4 (0.6)	1 (0.1)	8 (1.2)	27 (4.0)	56 (8.3)	93 (13.8)	374 (55.7)
平均風速	1.2	1.3	1.0	1.1	1.5	1.3	1.8	2.0	1.4	1.1	0.8	0.5	0.7	0.7	1.0	1.3	

静穏 298 (44.3 %) 観測回数 672 (100.0 %) 欠測 0 (0.0 %) 平均風速 0.8 m/s

注. 上段は出現回数、下段 ()内は出現率 (%)を示す。(-)は出現頻度なし。

地点：沿道 01

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	5 (0.7)	11 (1.6)	16 (2.4)	19 (2.8)	3 (0.4)	2 (0.3)	5 (0.7)	4 (0.6)	5 (0.7)	11 (1.6)	25 (3.7)	43 (6.4)	24 (3.6)	8 (1.2)	7 (1.0)	1 (0.1)	189 (28.1)
1.0~ 1.9	11 (1.6)	19 (2.8)	27 (4.0)	34 (5.1)	5 (0.7)	0 (-)	2 (0.3)	2 (0.3)	5 (0.7)	13 (1.9)	73 (10.9)	101 (15.0)	21 (3.1)	12 (1.8)	5 (0.7)	7 (1.0)	337 (50.1)
2.0~ 2.9	1 (0.1)	1 (0.1)	8 (1.2)	2 (0.3)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	0 (-)	5 (0.7)	21 (3.1)	25 (3.7)	5 (0.7)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	70 (10.4)
3.0~ 3.9	0 (-)	0 (-)	2 (0.3)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	1 (0.1)	0 (-)	1 (0.1)	5 (0.7)	4 (0.6)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	15 (2.2)
4.0~ 4.9	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	3 (0.4)
5.0~ 5.9	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	1 (0.1)
6.0 以上	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
合計	17 (2.5)	31 (4.6)	54 (8.0)	57 (8.5)	9 (1.3)	2 (0.3)	8 (1.2)	8 (1.2)	10 (1.5)	30 (4.5)	124 (18.5)	175 (26.0)	50 (7.4)	20 (3.0)	12 (1.8)	8 (1.2)	615 (91.5)
平均風速	1.2	1.2	1.5	1.3	1.2	0.7	1.3	1.3	1.0	1.4	1.5	1.4	1.1	1.0	1.0	1.1	

静穏 57 (8.5 %) 観測回数 672 (100.0 %) 欠測 0 (0.0 %) 平均風速 1.2 m/s

注. 上段は出現回数、下段 ()内は出現率 (%)を示す。(-)は出現頻度なし。

表 1-1-2-1(3) 風向別風速階級別出現頻度

地点：沿道 02

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		10	11	4	15	13	14	9	13	8	10	16	52	72	30	16	6	299
		(1.5)	(1.6)	(0.6)	(2.2)	(1.9)	(2.1)	(1.3)	(1.9)	(1.2)	(1.5)	(2.4)	(7.7)	(10.7)	(4.5)	(2.4)	(0.9)	(44.5)
1.0~ 1.9		1	6	7	10	13	42	39	13	11	8	5	7	7	5	2	2	178
		(0.1)	(0.9)	(1.0)	(1.5)	(1.9)	(6.2)	(5.8)	(1.9)	(1.6)	(1.2)	(0.7)	(1.0)	(1.0)	(0.7)	(0.3)	(0.3)	(26.5)
2.0~ 2.9		0	3	1	4	4	22	17	2	0	0	0	0	0	0	0	0	53
		(-)	(0.4)	(0.1)	(0.6)	(0.6)	(3.3)	(2.5)	(0.3)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(7.9)
3.0~ 3.9		0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(0.3)	(0.7)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(1.0)
4.0~ 4.9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
5.0~ 5.9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
6.0 以上		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
合計		11	20	12	29	30	80	70	28	19	18	21	59	79	35	18	8	537
		(1.6)	(3.0)	(1.8)	(4.3)	(4.5)	(11.9)	(10.4)	(4.2)	(2.8)	(2.7)	(3.1)	(8.8)	(11.8)	(5.2)	(2.7)	(1.2)	(79.9)
平均風速		0.7	1.0	1.1	1.1	1.2	1.7	1.7	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	

静穏 135 (20.1 %) 観測回数 672 (100.0 %) 欠測 0 (0.0 %) 平均風速 0.9 m/s

注. 上段は出現回数、下段 ()内は出現率 (%)を示す。 (-)は出現頻度なし。

1-1-3 現地調査と周辺の一般環境大気測定局等との風速相関

現地調査地点周辺に存在する一般環境大気測定局等の風速データを収集し、現地データとの風速相関を解析した結果を表 1-1-3-1 に示す。下表のとおり、相関係数 0.7 以上が確保されなかったため、相関は得られないものと判断した。

表 1-1-3-1 風速相関解析結果

現地調査地点	一般環境大気測定局等	風速相関係数	判定
沿道 02	井川 (地域気象観測所)	0.634	×

1-1-4 現地調査による日射量

日射量について、平成24年5月から平成25年5月の現地調査（地点：環境01）のデータを収集、整理したものを表1-1-4-1に示す。

表 1-1-4-1 全天日射量

地点：環境01

単位：MJ/m²

年 日付	平成24年								平成25年				
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
1	—	13.2	4.1	18.9	8.8	10.3	10.7	5.2	—	—	—	—	19
2	—	10.6	27.1	19.6	6.6	9.5	11.2	7.3	—	—	—	—	23.9
3	—	9	5.3	24.3	9.2	5.1	11	8.2	—	—	—	—	24.5
4	—	21	24.3	23.8	10.9	11	10.6	3.8	—	—	—	—	22.1
5	—	6.1	6	19.1	11.7	14	9.7	6.7	—	—	—	—	24.6
6	—	7.6	7.6	8.6	8.6	7.7	4	4.5	—	—	—	—	21.6
7	—	21.8	8	18.1	13.4	5.6	10.2	7.7	—	—	—	—	22.1
8	—	15.6	9.1	24.2	6.8	14	9.8	0.9	—	—	—	—	23.5
9	—	5.1	19.2	21.1	15.9	8.2	6.7	1.3	—	—	—	—	23.9
10	—	11.3	19.8	21	12.7	14	9.5	4.5	—	—	—	—	8.7
11	—	11.4	18.2	7.8	11.3	10.5	1.2	8	—	—	—	—	3.7
12	—	4.2	4.2	14.5	16.2	11.2	9.3	8.5	—	—	—	—	25.2
13	—	7.7	8.6	4.5	14.5	13.1	5.9	8	—	—	—	—	24.7
14	—	20.5	9	10.9	6.2	10.2	1.8	8	—	—	—	—	18.3
15	—	15.7	9	8	11.4	13.1	8.2	3.5	—	—	—	—	25.2
16	—	5.8	19.7	15.5	12.2	13.2	9	8	—	—	—	—	21.9
17	—	15.8	22.1	11.3	6.7	3.7	0.8	4.6	—	—	—	—	25.6
18	—	19.8	22.6	9.3	8.3	2	9	8.4	—	—	—	—	24.7
19	—	2.2	20.1	23.7	5.8	10.2	8.4	—	—	—	—	—	14.1
20	—	9.9	6.3	17.2	14.4	12.1	8.9	—	—	—	—	—	13.6
21	—	6	6.4	15.5	9.1	12.8	8.9	—	—	—	—	—	23.4
22	—	9.8	6.1	18.8	7.8	12.6	7.3	—	—	—	—	—	25.2
23	—	18.5	21.7	20.1	3.6	1.8	3.4	—	—	—	—	—	17.9
24	15.8	17.6	15.1	19.4	9.4	12.6	4	—	—	—	—	—	—
25	5.4	7.2	14.4	20.5	7.9	11.8	8.6	—	—	—	—	—	—
26	22.2	18.6	22.7	19.6	15.2	10.8	0.4	—	—	—	—	—	—
27	15.2	18.1	17.8	19.1	14.7	7	8.6	—	—	—	—	—	—
28	13	9.1	20.3	14.5	10.6	2.3	7.5	—	—	—	—	24.4	—
29	14.2	20.3	15.2	15.1	14.6	11.7	6.7	—	—	—	—	20.4	—
30	18.5	19.5	15.4	11.9	4.8	9.9	6.9	—	—	—	—	4.2	—
31	15.8	—	25.9	19.3	—	11.1	—	—	—	—	—	—	—
月平均	15.0	12.6	14.6	16.6	10.3	9.8	7.3	6.0	—	—	—	16.3	20.8

1-1-5 現地調査による放射収支量

放射収支量について、平成24年5月から平成25年5月の現地調査（地点：環境01）のデータを収集、整理したものを表1-1-5-1に示す。

表 1-1-5-1 放射収支量

地点：環境01

単位：MJ/m²

年 日付	平成24年								平成25年				
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
1	—	-1.2	-0.58	-1.95	-1.02	-1.45	-2.88	-3.75	—	—	—	—	-1
2	—	-1.23	-1.31	-1.63	-0.57	-1.2	-3.23	-2.15	—	—	—	—	-2.2
3	—	-0.9	-1.1	-2.22	-0.96	-0.64	-2.27	-3.05	—	—	—	—	-2.68
4	—	-1.52	-0.6	-2.16	-1.59	-1.17	-3.04	-2.39	—	—	—	—	-2.28
5	—	-0.82	-0.71	-1.68	-1.93	-1.75	-1.47	-1.71	—	—	—	—	-2.38
6	—	-0.84	-0.41	-1.57	-1.74	-1.3	-1.95	-1.63	—	—	—	—	-2.64
7	—	-1.49	-0.82	-2.19	-1.25	-1.83	-3.29	-1.96	—	—	—	—	-2.99
8	—	-1.04	-0.56	-1.72	-0.98	-2.09	-2.57	-0.3	—	—	—	—	-2.55
9	—	-0.51	-0.6	-1.84	-1.78	-2.29	-3.25	-0.6	—	—	—	—	-2.21
10	—	-1	-1.56	-1.68	-2.13	-2.55	-3.25	-1.72	—	—	—	—	-1.11
11	—	-0.49	-1.13	-1.15	-2.07	-1.94	-1.09	-2.31	—	—	—	—	-0.2
12	—	-0.39	-0.26	-1.71	-1.5	-2.65	-2.44	-2.51	—	—	—	—	-1.93
13	—	-0.45	-0.65	-1.13	-1.79	-2.06	-2.02	-2.42	—	—	—	—	-2.43
14	—	-1.04	-0.45	-0.49	-1.36	-1.83	-1.09	-1.74	—	—	—	—	-2.2
15	—	-1.1	-0.83	-0.79	-1.78	-2.68	-3.17	-0.12	—	—	—	—	-2.37
16	—	-0.28	-0.8	-1.67	-1.64	-2.78	-3.53	-2.76	—	—	—	—	-1.52
17	—	-0.93	-1.78	-1.11	-0.52	-1.1	-1.83	-1.3	—	—	—	—	-2.63
18	—	-1.22	-1.85	-1.36	-0.68	-0.34	-3.3	-2.3	—	—	—	—	-2.26
19	—	-0.56	-1.48	-1.21	-0.79	-1.36	-3.08	—	—	—	—	—	-1.04
20	—	-1	-0.76	-2.21	-1.78	-2.85	-2.83	—	—	—	—	—	-1.31
21	—	-0.62	-0.29	-1.83	-1.64	-2.87	-2.61	—	—	—	—	—	-2.33
22	—	-0.61	-0.32	-2.08	-0.95	-2.32	-2.27	—	—	—	—	—	-2.43
23	—	-1.38	-1.13	-1.86	-1.64	-1.21	-1.16	—	—	—	—	—	-2.13
24	-1.67	-0.88	-1.42	-2.32	-1.6	-1.8	-1.98	—	—	—	—	—	—
25	-1.13	-0.38	-1.23	-1.94	-1.86	-2.64	-3.39	—	—	—	—	—	—
26	-1.29	-0.42	-1.2	-1.98	-2.79	-2.14	-1.34	—	—	—	—	—	—
27	-1.08	-1.27	-1.47	-2.09	-2.46	-1.23	-3.46	—	—	—	—	—	—
28	-1.68	-1.31	-1.3	-1.83	-1.77	-0.94	-3.69	—	—	—	—	-3.02	—
29	-1.48	-0.92	-1.02	-1.47	-1.86	-2.63	-2.4	—	—	△	—	-2.31	—
30	-0.84	-0.95	-1.14	-0.93	-1.02	-2.7	-2.49	—	—	△	—	-1.17	—
31	-0.68	△	-2.19	-1.35	△	-3.01	△	—	—	△	—	△	—
月平均	-1.23	-0.89	-1.00	-1.65	-1.52	-1.91	-2.55	-1.93	—	—	—	-2.17	-2.04

1-2 予測に用いる気象条件

1-2-1 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の 予測に用いる気象条件

現地調査結果に基づき気象条件を設定したものを表 1-2-1-1 に示す。

表 1-2-1-1(1) 予測に用いた気象条件

地点：環境03

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
1	出現頻度 (%)	0	0	3.6	0	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89.3
	平均風速 (m/s)	0	0	1.8	0	0	1.4	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4
2	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	96.4
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0	0.4
3	出現頻度 (%)	0	0	0	0	3.6	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	1.8	0	2.9	1.7	0	0	0	0	0	0	1.9	0	0.4
4	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0	7.1	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	1.5	3.3	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0.4
5	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	3.6	3.6	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	3	0	1.4	0	0	0	0	0	1.2	1.9	0	0.3
6	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	0	89.3
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	3.3	0	2.9	0	0	0	0	0	0	2	0	0.4
7	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	3.6	0	3.6	0	0	3.6	0	0	0	3.6	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	1.4	0	0	0	1.6	0	0.3
8	出現頻度 (%)	0	0	0	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	3.6	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
9	出現頻度 (%)	3.6	0	0	3.6	0	3.6	10.7	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	75
	平均風速 (m/s)	1.2	0	0	2.5	0	1.2	2.2	4.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
10	出現頻度 (%)	3.6	0	0	3.6	3.6	3.6	7.1	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	10.7	60.7
	平均風速 (m/s)	1.2	0	0	1.6	2.5	1.4	1.8	1.5	1.7	0	0	0	0	0	0	2.1	0.5
11	出現頻度 (%)	7.1	0	0	0	0	7.1	17.9	3.6	0	0	0	0	0	0	0	17.9	46.4
	平均風速 (m/s)	1.8	0	0	0	0	2.6	2.4	1.9	0	0	0	0	0	0	0	2.3	0.5
12	出現頻度 (%)	14.3	0	0	0	3.6	7.1	14.3	3.6	0	0	0	0	0	0	0	17.9	39.3
	平均風速 (m/s)	1.3	0	0	0	1.8	2.5	2.1	2.8	0	0	0	0	0	0	0	2	0.6
13	出現頻度 (%)	3.6	3.6	0	0	0	7.1	3.6	10.7	0	0	0	0	0	0	3.6	28.6	39.3
	平均風速 (m/s)	1.5	1.7	0	0	0	2.7	2.7	2.3	0	0	0	0	0	0	1.2	2	0.7
14	出現頻度 (%)	3.6	10.7	0	0	0	3.6	10.7	3.6	0	0	0	0	0	3.6	7.1	32.1	25
	平均風速 (m/s)	1.2	1.9	0	0	0	2.4	2.2	1.8	0	0	0	0	0	1.4	1.8	1.9	0.4
15	出現頻度 (%)	7.1	0	0	0	3.6	0	0	10.7	7.1	0	0	0	0	0	7.1	21.4	42.9
	平均風速 (m/s)	1.6	0	0	0	1.5	0	0	2.8	2.4	0	0	0	0	0	1.7	1.6	0.5
16	出現頻度 (%)	3.6	3.6	0	0	0	0	3.6	3.6	3.6	0	0	0	0	0	3.6	14.3	64.3
	平均風速 (m/s)	1.4	1.3	0	0	0	0	1.4	1.8	1.9	0	0	0	0	0	1.6	1.5	0.6
17	出現頻度 (%)	0	0	0	3.6	0	10.7	3.6	0	0	3.6	0	0	0	0	0	10.7	67.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	1.8	0	1.4	1.1	0	0	1.9	0	0	0	0	0	1.2	0.4
18	出現頻度 (%)	0	3.6	0	0	0	7.1	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	1.2	0	0	0	1.2	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
19	出現頻度 (%)	0	0	0	3.6	0	3.6	0	0	0	3.6	0	0	0	0	3.6	7.1	78.6
	平均風速 (m/s)	0	0	0	1.6	0	1.1	0	0	0	1.3	0	0	0	0	1.3	1.5	0.4
20	出現頻度 (%)	0	0	3.6	0	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	1.1	0	0	1.9	0	2.9	0	0	0	0	0	0	1.7	0	0.3
21	出現頻度 (%)	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0.4
22	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	7.1	0	0	0	0	0	0	0	7.1	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0.4
23	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	7.1	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	2.8	1.3	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0.4
24	出現頻度 (%)	0	0	0	3.6	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	89.3
	平均風速 (m/s)	0	0	0	1.6	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0	0.4
全日	出現頻度 (%)	1.9	1	0.3	0.7	0.7	3.3	4.2	2.8	0.6	0.3	0.1	0	0	0.6	2.7	6.7	74
	平均風速 (m/s)	1.4	1.7	1.5	1.8	2.2	2	2.2	2.5	2.1	1.6	1.4	0	0	1.2	1.5	1.9	0.4

注 1. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

表 1-2-1-1(2) 予測に用いた気象条件

地点：沿道 01

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
1	出現頻度 (%)	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.9	10.7	7.1	0	0	0	60.7
	平均風速 (m/s)	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	1.3	1.2	0	0	0	0.7
2	出現頻度 (%)	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	3.6	21.4	7.1	0	0	3.6	53.6
	平均風速 (m/s)	0	1.6	2.1	0	0	0	0	0	0	3.2	1.5	1.3	1.1	0	0	1.2	0.7
3	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	28.6	7.1	0	0	0	0	60.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.4	1.5	1.2	0	0	0	0	0.7
4	出現頻度 (%)	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	14.3	14.3	0	3.6	0	0	60.7
	平均風速 (m/s)	1.5	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	1.7	0	1.6	0	0	0.7
5	出現頻度 (%)	7.1	3.6	3.6	3.6	0	0	0	0	3.6	3.6	14.3	3.6	0	0	0	0	57.1
	平均風速 (m/s)	1.2	1.2	4.2	1.1	0	0	0	0	1.1	2.6	1.7	1.3	0	0	0	0	0.7
6	出現頻度 (%)	0	7.1	3.6	0	0	0	0	3.6	0	0	0	14.3	0	0	0	0	71.4
	平均風速 (m/s)	0	1.2	3.1	0	0	0	0	3	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0.7
7	出現頻度 (%)	0	7.1	7.1	17.9	0	0	3.6	0	0	0	7.1	3.6	0	0	0	0	53.6
	平均風速 (m/s)	0	1.6	1.5	1.5	0	0	3.7	0	0	0	1.4	1.4	0	0	0	0	0.6
8	出現頻度 (%)	0	3.6	25	21.4	3.6	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	42.9
	平均風速 (m/s)	0	1.9	1.7	1.4	1.5	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	0	0	0.6
9	出現頻度 (%)	3.6	0	0	35.7	7.1	0	3.6	0	0	0	3.6	3.6	0	3.6	0	0	39.3
	平均風速 (m/s)	1.2	0	0	1.7	1.2	0	1.6	0	0	0	1.8	1.3	0	1.1	0	0	0.7
10	出現頻度 (%)	3.6	0	3.6	10.7	3.6	0	0	3.6	3.6	0	7.1	7.1	0	7.1	0	0	50
	平均風速 (m/s)	1.6	0	2.6	1.4	1.3	0	0	1.2	1.3	0	2.2	2.5	0	1.3	0	0	0.8
11	出現頻度 (%)	0	0	14.3	10.7	0	0	0	3.6	3.6	17.9	10.7	10.7	0	3.6	0	0	25
	平均風速 (m/s)	0	0	1.7	2.2	0	0	0	1.1	1.2	1.9	2.1	1.9	0	1.1	0	0	0.7
12	出現頻度 (%)	0	10.7	10.7	10.7	0	0	3.6	0	0	3.6	14.3	17.9	0	0	0	0	28.6
	平均風速 (m/s)	0	1.3	2.2	1.8	0	0	1.6	0	0	2	2.6	2.1	0	0	0	0	0.6
13	出現頻度 (%)	3.6	3.6	10.7	3.6	0	0	0	0	0	3.6	14.3	14.3	10.7	3.6	3.6	7.1	21.4
	平均風速 (m/s)	1.6	1.3	1.8	1.7	0	0	0	0	0	1.3	1.7	2	2	1.3	1.4	1.4	0.6
14	出現頻度 (%)	3.6	10.7	10.7	3.6	0	0	0	0	0	0	7.1	28.6	10.7	3.6	0	0	21.4
	平均風速 (m/s)	2.4	1.4	1.5	1.7	0	0	0	0	0	0	1.7	2.3	1.7	1.3	0	0	0.9
15	出現頻度 (%)	0	3.6	10.7	7.1	0	0	0	0	3.6	0	17.9	28.6	3.6	0	3.6	0	21.4
	平均風速 (m/s)	0	1.5	1.6	1.8	0	0	0	0	1.9	0	2.3	2.2	1.5	0	1.3	0	0.8
16	出現頻度 (%)	3.6	0	10.7	0	0	0	0	0	0	3.6	25	35.7	3.6	0	0	0	17.9
	平均風速 (m/s)	1.5	0	1.9	0	0	0	0	0	0	1.1	1.9	1.8	1.2	0	0	0	0.6
17	出現頻度 (%)	3.6	7.1	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	25	25	0	0	0	0	32.1
	平均風速 (m/s)	1.3	1.5	1.8	0	0	0	0	0	0	2.2	1.9	1.8	0	0	0	0	0.7
18	出現頻度 (%)	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	28.6	21.4	3.6	0	7.1	3.6	32.1
	平均風速 (m/s)	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	1.5	1.2	0	1.5	1.3	0.8
19	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	3.6	10.7	25	0	3.6	0	3.6	50
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	2.7	0	1.2	1.8	1.7	0	1.1	0	1.3	0.7
20	出現頻度 (%)	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	7.1	10.7	21.4	0	0	0	0	57.1
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	2.3	0	0	0	0	1.6	2.1	1.6	0	0	0	0	0.7
21	出現頻度 (%)	0	0	0	0	3.6	0	0	0	3.6	0	17.9	7.1	3.6	0	0	0	64.3
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	1.1	0	0	0	1.1	0	1.4	1.5	1.6	0	0	0	0.7
22	出現頻度 (%)	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	14.3	25	0	0	0	0	57.1
	平均風速 (m/s)	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	0	0	0	0	0.7
23	出現頻度 (%)	0	0	7.1	0	0	0	0	0	0	0	7.1	21.4	3.6	0	0	0	60.7
	平均風速 (m/s)	0	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0	2	1.3	2.3	0	0	0	0.7
24	出現頻度 (%)	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	10.7	39.3	7.1	0	0	0	35.7
	平均風速 (m/s)	0	0	1.9	0	0	0	0	0	0	1.4	2.1	1.4	1.7	0	0	0	0.6
全日	出現頻度 (%)	1.5	2.8	5.5	5.2	0.9	0	0.4	0.6	0.7	2.4	12.9	17	2.7	1.2	0.6	0.7	44.8
	平均風速 (m/s)	1.5	1.4	1.8	1.6	1.4	0	2.3	2	1.3	1.9	1.8	1.7	1.6	1.3	1.5	1.3	0.7

注 1. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

表 1-2-1-1(3) 予測に用いた気象条件

地点：沿道 02

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
1	出現頻度 (%)	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96.4
	平均風速 (m/s)	0	0	0	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6
2	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
3	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
4	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	96.4
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
5	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	3.6	0	89.3
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	1.1	2	0	0	0	0	0	0	1.8	0	0.5
6	出現頻度 (%)	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0.6
7	出現頻度 (%)	0	0	0	3.6	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	1.1	0	2.4	1.1	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0.7
8	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	17.9	3.6	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0	71.4
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	1.4	1.3	1.1	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0.8
9	出現頻度 (%)	0	3.6	0	0	3.6	21.4	28.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.9
	平均風速 (m/s)	0	1.2	0	0	1.1	1.7	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8
10	出現頻度 (%)	0	0	0	10.7	10.7	28.6	14.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	1.9	1.9	1.6	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8
11	出現頻度 (%)	0	0	0	0	3.6	42.9	32.1	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	17.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	1.3	1.9	2.1	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
12	出現頻度 (%)	0	3.6	3.6	3.6	7.1	28.6	25	7.1	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	14.3
	平均風速 (m/s)	0	1.2	1.4	2.4	2	2.4	2	1.5	1.2	1.4	0	0	0	0	0	0	0.8
13	出現頻度 (%)	0	0	3.6	3.6	14.3	21.4	25	3.6	0	3.6	3.6	0	0	0	0	0	21.4
	平均風速 (m/s)	0	0	1.8	1.7	1.7	1.8	2.2	2.1	0	1.1	1.3	0	0	0	0	0	0.7
14	出現頻度 (%)	0	7.1	0	7.1	7.1	25	21.4	0	3.6	0	0	0	3.6	0	0	3.6	21.4
	平均風速 (m/s)	0	1.7	0	1.7	1.5	2.3	2.4	0	1.1	0	0	0	1.1	0	0	1.7	0.7
15	出現頻度 (%)	0	7.1	0	3.6	0	25	14.3	3.6	7.1	7.1	0	0	0	0	0	0	32.1
	平均風速 (m/s)	0	2.5	0	1.2	0	1.9	2.1	1.3	1.2	1.2	0	0	0	0	0	0	0.8
16	出現頻度 (%)	3.6	0	0	3.6	3.6	7.1	10.7	14.3	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	50
	平均風速 (m/s)	1.6	0	0	2.3	1.2	1.9	2.1	1.6	1.2	1.2	0	0	0	0	0	0	0.8
17	出現頻度 (%)	0	0	3.6	0	0	0	10.7	3.6	7.1	3.6	0	3.6	3.6	3.6	0	0	60.7
	平均風速 (m/s)	0	0	2.3	0	0	0	1.7	1.2	1.2	1.3	0	1.1	1.5	1.2	0	0	0.6
18	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	7.1	0	3.6	3.6	0	0	0	3.6	0	0	82.1
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	1.9	0	1.4	1.2	0	0	0	1.2	0	0	0.6
19	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	3.6	0	0	0	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0	0	1.7	0	0	0	0	0.6
20	出現頻度 (%)	0	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2	0	0	0	0	0.5
21	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	96.4
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0.6
22	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	0	3.6	0	0	0	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	1.2	0	0	0	0	0.5
23	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	96.4
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0	0.5
24	出現頻度 (%)	0	3.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	0	92.9
	平均風速 (m/s)	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0	0	0.4
全日	出現頻度 (%)	0.1	1	0.6	1.6	2.2	9.4	8.3	2.1	1.3	1	0.3	0.6	0.4	0.6	0.3	0.1	69.8
	平均風速 (m/s)	1.6	1.7	1.8	1.7	1.6	1.9	1.9	1.5	1.3	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2	1.6	1.7	0.6

注 1. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

1-2-2 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う粉じん等の予測に用いる気象条件

現地調査結果に基づき気象条件を設定したものを表 1-2-2-1 に示す。

表 1-2-2-1(1) 気象条件一覧

地点：環境 03

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	12.5	0	0	0	0	8.9	17.9	5.4	1.8	0	0	0	0	0	1.8	23.2	28.6
	平均風速(m/s)	1.5	0	0	0	0	1.3	1.5	1.7	1.7	0	0	0	0	0	2.3	2.3	0.5
夏	出現頻度 (%)	1.8	0	0	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0	3.6	7.1	85.7
	平均風速(m/s)	1.4	0	0	0	0	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0	1.8	2.1	0.4
秋	出現頻度 (%)	5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	26.8	64.3
	平均風速(m/s)	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	1.5	0.5
冬	出現頻度 (%)	1.8	7.1	0	5.4	5.4	8.9	14.3	10.7	5.4	1.8	0	0	0	1.8	0	5.4	32.1
	平均風速(m/s)	1.6	1.8	0	2	1.9	2.5	2.9	3	2.2	1.9	0	0	0	1.4	0	1.2	0.6

注 1. 工事車両の運行時間を対象に集計した。

注 2. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

注 3. 春：3～5月、夏：6～8月、秋：9～11月、冬：12～2月

表 1-2-2-1(2) 気象条件一覧

地点：沿道 01

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	7.1	10.7	3.6	5.4	0	0	0	0	0	5.4	16.1	19.6	1.8	7.1	0	0	23.2
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	2	1.3	0	0	0	0	0	2.2	2	2.1	1.2	1.2	0	0	0.9
夏	出現頻度 (%)	0	0	3.6	5.4	0	0	0	3.6	0	1.8	19.6	17.9	3.6	0	0	0	44.6
	平均風速(m/s)	0	0	1.3	1.3	0	0	0	1.1	0	1.9	2	1.6	1.5	0	0	0	0.6
秋	出現頻度 (%)	1.8	0	10.7	8.9	0	0	0	1.8	3.6	7.1	17.9	0	0	1.8	0	0	46.4
	平均風速(m/s)	1.5	0	1.7	1.4	0	0	0	1.3	1.6	1.2	2	0	0	1.3	0	0	0.7
冬	出現頻度 (%)	0	5.4	14.3	19.6	5.4	0	3.6	0	3.6	3.6	12.5	23.2	3.6	1.8	0	0	3.6
	平均風速(m/s)	0	1.4	1.9	2.1	1.3	0	1.6	0	1.5	1.6	2.8	2.3	1.8	1.4	0	0	0.9

注 1. 工事車両の運行時間を対象に集計した。

注 2. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

注 3. 春：3～5月、夏：6～8月、秋：9～11月、冬：12～2月

表 1-2-2-1(3) 気象条件一覧

地点：沿道 02

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度 (%)
	風 向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	0	1.8	0	3.6	3.6	32.1	32.1	8.9	1.8	0	0	0	3.6	0	0	0	12.5
	平均風速(m/s)	0	1.1	0	1.8	1.6	2.2	1.9	1.4	1.2	0	0	0	1.3	0	0	0	0.7
夏	出現頻度 (%)	0	0	0	1.8	8.9	26.8	19.6	7.1	5.4	1.8	0	1.8	0	0	0	0	26.8
	平均風速(m/s)	0	0	0	1.2	1.8	1.9	1.7	1.7	1.2	1.3	0	1.1	0	0	0	0	0.8
秋	出現頻度 (%)	0	0	1.8	0	3.6	21.4	8.9	0	5.4	3.6	0	0	0	0	0	0	55.4
	平均風速(m/s)	0	0	1.4	0	1.4	1.6	1.5	0	1.2	1.2	0	0	0	0	0	0	0.7
冬	出現頻度 (%)	1.8	8.9	1.8	8.9	1.8	8.9	17.9	0	0	3.6	0	0	0	1.8	0	1.8	42.9
	平均風速(m/s)	1.6	2	2.3	2	1.3	2.2	2.5	0	0	1.3	0	0	0	1.2	0	1.7	0.8

注 1. 工事車両の運行時間を対象に集計した。

注 2. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

注 3. 春：3～5月、夏：6～8月、秋：9～11月、冬：12～2月

1-3 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素・浮遊粒子状物質）の定量的予測について（参考）

「本編 8-1-1 大気質」に記載したとおり、建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素・浮遊粒子状物質）への影響について、工事施工ヤードと直近の登山ルートの特出点となる施設（ロッヂ）が約 900m 離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。なお、参考として施設（ロッヂ）において定量的に試算した。

1-3-1 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質とした。

1-3-2 予測の基本的な手法

予測に用いる風向、風速データとして現地調査結果を用いた。

建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質について、大気拡散計算（有風時はブルーム式、弱風時はパフ式）により寄与濃度を算出し、現況の環境濃度（バックグラウンド濃度）に加えることにより将来の環境濃度を予測した。

なお、予測地域は山岳部の山谷地形となっているため、気象条件は、特有の山谷風の状況、大気安定度の状況を鑑み、現地測定（風向・風速・日射量・放射収支量）結果を用い設定した。また、起伏の大きい山谷地形の拡散場の考慮については、地形が排出源の地盤より高くなる場合は、煙軸が地表面に近づき高濃度になるようにブルーム・パフ式の補正を行った ERT の PSDM モデルを用いて予測を行った。

(1) 予測手順

予測手順を図 1-3-2-1 に示す。

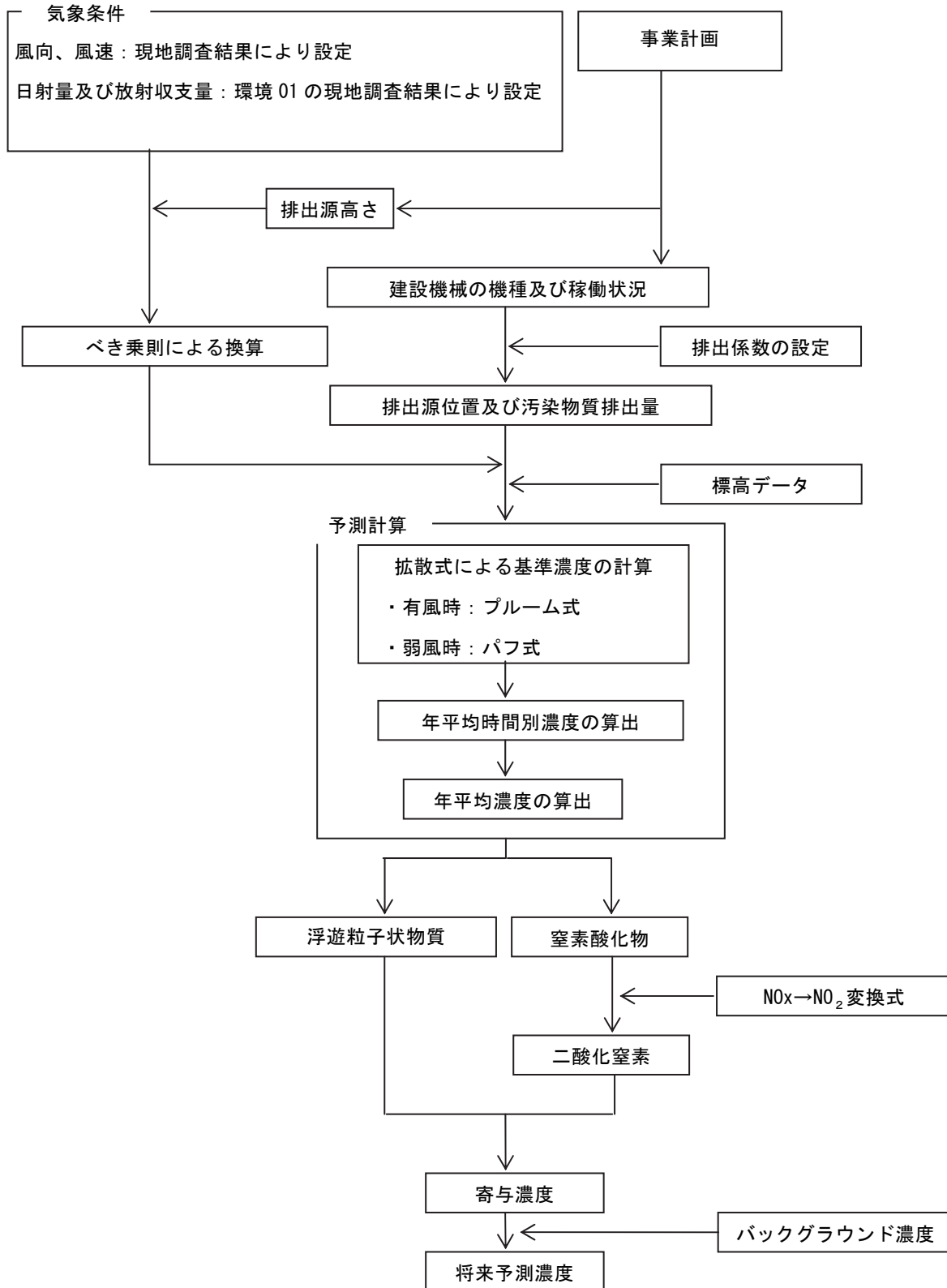


図 1-3-2-1 予測手順（建設機械の稼働：年平均値）

(2) 予測式

予測式は以下のとおりで、有風時（風速 1.0m/s を超える場合）にはブルーム式を、弱風時（風速 1.0m/s 以下の場合）にはパフ式を用いた。

- ・ 有風時（ブルーム式）

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

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

Q : 点煙源の汚染物質排出量 (m³/s 又は mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (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 軸及び y 軸に直角な鉛直距離 (m)

σ_y 、 σ_z : 水平 (y) 方向、鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

拡散幅の設定は以下のとおりである。

- ・ 水平方向の拡散幅 σ_y (m)

$$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82 \cdot \sigma_{yp}$$

$$\sigma_{y0} = Wc/2$$

- ・ 鉛直方向の拡散幅 σ_z (m)

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$$

$$\sigma_{z0} = 2.9m$$

σ_{y0} : 水平方向の初期拡散幅 (m)

σ_{yp} : Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅 (m)

Wc : 煙源配置間隔 (m)

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

σ_{zp} : Pasquill-Gifford の鉛直方向拡散幅 (m)

- ・ 弱風時（パフ式）

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

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

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

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

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

W : 煙源配置間隔 (m)

α 、 γ : 以下に示す拡散幅に関する係数 (表 1-3-2-2 参照)

- 年平均値の算出式

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

ここで、 Ca : 年平均値濃度 (ppm 又は mg/m³)

Rw_{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 (m⁻¹)

R_r : パフ式により求められた大気安定度別基準濃度 (s/m³)

f_{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 (m/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 (m³/s 又は mg/s)

なお、 s は風向 (16 方位)、 r は大気安定度の別を示す。

- 単位時間当たり排出量の算出

$$Q_t = \sum_{i=1}^n \left(V_w \times \frac{1}{3600 \times 24} \times N_u \times \frac{N_d}{365} \times E_i \right)$$

ここで、 Q_t : 単位時間当たり排出量 (m³/s 又は mg/s)

V_w : 体積換算係数 (m³/g 又は mg/s)

窒素酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で、523m³/g

浮遊粒子状物質の場合 : 1000 mg/g

E_i : ユニット i の排出係数 (g/ユニット/日)

N_u : ユニット i の数 (ユニット)

N_d : ユニット i の年間工事日数 (日)

なお、地形の影響を考慮するために、図 1-3-2-2 に示す ERT (Environmental Research Technology Inc.) の PSDM (Point Source Diffusion Model) を用いた。このモデルでは計算地点の標高と煙突基部の標高差を h としたときに、煙流の中心位置の高さ He は次のとおりとする。

- 標高 h が有効煙突高 He より低い場合は (下図では h_1 の例)、 $He-h/2$ をプルーム中心軸の地表からの高さとする。
- 標高 h が有効煙突高 He より高い場合は (下図では h_2 の例)、 $He/2$ をプルーム中心軸の地表からの高さとする。

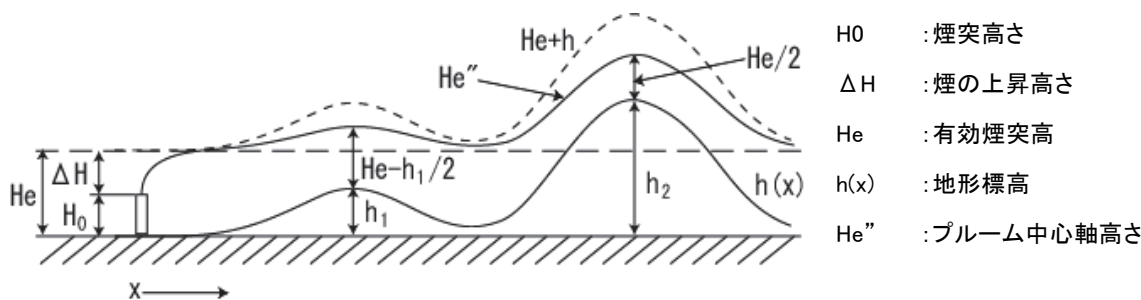


図 1-3-2-2 ERT の PSDM モデルの概念図

(3) 拡散パラメータ

有風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 1-3-2-1 に示す Pasquill-Gifford 図の近似関数を使用した。また、弱風時の水平方向及び鉛直方向の拡散パラメータは、表 1-3-2-2 に示す Turner のパラメータを使用した。

表 1-3-2-1 有風時の拡散パラメータ (σ_z , σ_y)

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

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

大気安定度	α_z	γ_z	x : 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~

大気安定度	α_y	γ_y	x : 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~

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

表 1-3-2-2 弱風時の拡散パラメータ

大気安定度	α	γ
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113
E	0.439	0.067
F	0.439	0.048
G	0.439	0.029

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

(4) 標高データ

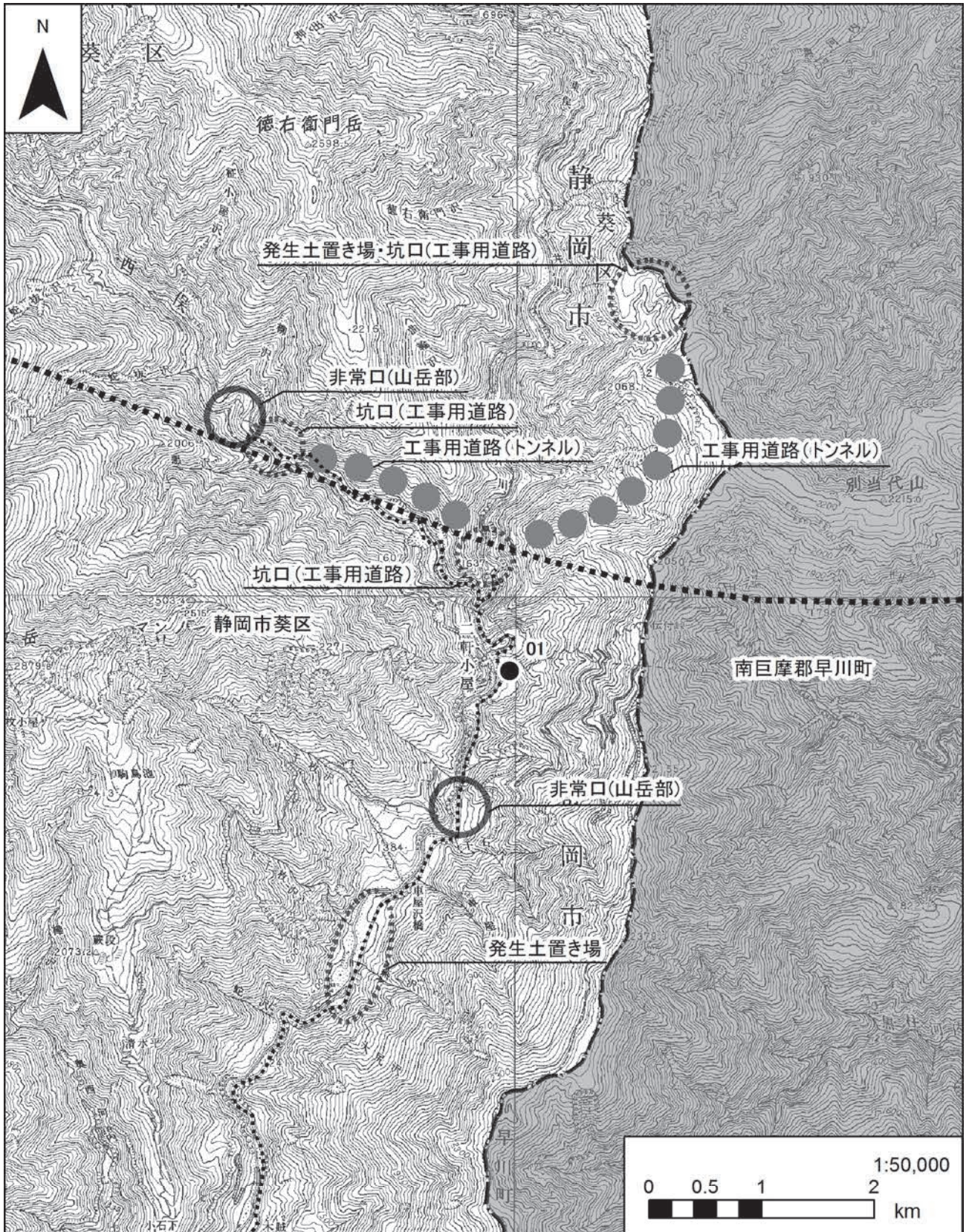
ERT の PSDM モデルで使用する標高には、国土数値情報の標高 4 次メッシュ(平成 23 年度版)を使用した。

1-3-3 予測地点

予測地域の内、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響を適切に予測することができる地点として、登山ルートの特地点となる施設（ロッジ）とした。なお、予測高さは、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに地上 1.5m とした。予測地点は、表 1-3-3-1 及び図 1-3-3-1 に示す。

表 1-3-3-1 予測地点

地点番号	予測地点	計画施設
01	静岡市葵区田代	坑口（工事用道路）



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 県境
- 市区町村境
- 工事に使用する道路
- 予測地点

図 1-3-3-1 予測地点図

1-3-4 予測対象時期等

建設機械の稼働に係る環境影響が最大となる時期とし、予測地点において建設機械の稼働に係る窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量が最大になると想定される1年間とした。

予測対象時期を、表 1-3-4-1 に示す。

地上部工事における建設機械の稼働は、日稼働時間を8～17時（12時台を除く）の8時間/日、月稼働日数は23日/月と想定した。トンネル工事における建設機械の稼働は24時間稼働を前提とするとともに、月稼働日数は28日/月と想定した。

表 1-3-4-1 予測対象時期

地点番号	予測地点	予測対象時期
01	静岡市葵区田代	工事開始後1年～2年目の間の1年間

1-3-5 予測条件の設定

(1) 建設機械の排出係数原単位の算出

建設機械における排出係数原単位は、「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、排出ガス対策の有無や対策レベルをふまえ、表 1-3-5-1 のとおり設定した。

表 1-3-5-1 建設機械の大気質排出量

建設機械	規格	定格出力	NOx 排出係数 (g/h台) ^{注1}	SPM 排出係数 (g/h台) ^{注1}	平均 稼働率 ^{注2}
		kW			
バックホウ	0.45m ³ （一次排出ガス対策型）	60	229	10	0.784
ホイールローダ	2.3m ³ （二次排出ガス対策型）	140	226	6	0.550
ダンプトラック	10t	246	447	13	0.741
クレーン付きトラック	4t	132	236	7	0.731
ラフテレーンクレーン	16t（一次排出ガス対策型）	140	284	11	0.721
大型ブレーカ	1.3t（二次排出ガス対策型）	104	349	14	1.000
トラックミキサー車	4.4m ³	213	375	11	0.609
モルタル注入機台車	2t	98	77	2	0.325
高所作業車	12m	96	120	4	0.648
コンクリートポンプ車	45m ³ /h	118	381	12	0.857
ローリー車	2t	135	245	7	0.741
火薬運搬車	1t	62	89	3	0.592

注1. NOx 排出係数及び SPM 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）に示されている算出式に、「平成25年度版建設機械等損料表」（一般社団法人 日本建設機械施工協会）の燃料消費率等を代入して算出した。

注2. 平均稼働率は、「平成25年度版建設機械等損料表」における、運転時間と運転日数から求めた1日あたりの平均運転時間を、標準としている作業時間である8時間で除した値である。

(2) 排出源の位置及び高さ

排出源の位置は、各計画施設の工事計画より稼働範囲に応じて点煙源を面的に並べて設定した。

排出源の高さは、建設機械の排気管の高さ (H_0) を「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) を参考に 2m、また、排出ガス上昇分高さ (ΔH) は、「土木技術資料 第 42 巻 第 1 号」(平成 12 年 財団法人土木研究センター) を参考に、各地点の風速により計算し 3~7m とし、合計で 5~9m とした。

(3) 気象条件

大気安定度は、現地調査結果の内、環境 02 地点の風速と環境 01 地点の日射量及び放射収量をを用いて算出した。気象条件の統計結果を表 1-3-5-2 に示す。

表 1-3-5-2 予測に用いた気象条件

大気安定度	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時出現頻度 (%)
	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
A	出現頻度 (%)	4.3	0	0	0	2.2	4.3	2.2	2.2	0	0	0	0	0	6.5	15.2	13.0	50.0
	平均風速 (m/s)	1.2	0	0	0	1.9	1.7	1.3	1.7	0	0	0	0	0	1.3	1.6	1.5	0.7
A-B	出現頻度 (%)	1.9	3.8	3.8	0	0	11.3	3.8	1.9	1.9	0	0	0	0	1.9	9.4	15.1	45.3
	平均風速 (m/s)	1.4	1.2	1.5	0	0	2.0	1.8	1.1	1.2	0	0	0	0	1.1	1.9	1.7	0.6
B	出現頻度 (%)	0	0	2.0	2.0	6.1	4.1	2.0	0	0	0	0	0	0	0	4.1	4.1	75.5
	平均風速 (m/s)	0	0	2.4	1.8	2.3	1.5	2.1	0	0	0	0	0	0	0	2.2	2.3	0.5
B-C	出現頻度 (%)	0	0	0	20.0	20.0	20.0	40.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均風速 (m/s)	0	0	0	3.4	3.1	3.3	3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	出現頻度 (%)	0	0	0	0	25.0	25.0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	3.2	2.5	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C-D	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	出現頻度 (%)	0	0	0	1.0	8.8	11.7	2.6	0.3	0	0	0	0	0.3	1.0	2.3	2.6	69.5
	平均風速 (m/s)	0	0	0	2.7	3.0	2.5	2.3	1.3	0	0	0	0	1.7	1.8	1.5	1.2	0.4
E	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	80.0	20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	3.1	3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	55.6	44.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	2.5	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	1.0	1.6	0.5	0	0	0	0	0	1.0	6.2	5.7	83.9
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	1.5	1.4	1.3	0	0	0	0	0	1.1	1.3	1.3	0.5

注. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下

風速は、地上 10m で観測した風速を以下のべき乗則により、排出源の高さの風速に補正して用いた。

$$u = u_0 \cdot (H/H_0)^P$$

u : 高さ H (m) の風速 (m/s)

u_0 : 基準高さ H_0 (m) の風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

H_0 : 基準高さ (=10) (m)

P : べき指数

べき指数は、地表面粗度が増すと大きくなる傾向があり、土地利用状況に合わせて表 1-3-5-3 に基づき郊外の値を適用した。

表 1-3-5-3 べき指数

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

(4) 気象条件及びバックグラウンド濃度の設定

予測に用いる風向及び風速データは、一般環境大気測定局等（井川地域気象観測所）と現地調査結果との間で高い相関が確認された場合は一般環境大気測定局等のデータを用い、そうでない場合は現地調査結果を用いた。

日射量、放射収支量及びバックグラウンド濃度は、現地調査結果を基に設定した。

予測に使用した気象及び大気質のデータを表 1-3-5-4 に示す。

表 1-3-5-4 予測に使用した気象及び大気質データ

地点番号	予測地点	気象データ		大気質データ（バックグラウンド濃度）			
		風向、風速	日射量、放射収支量	使用データ	窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
01	静岡市葵区田代	環境 02	環境 01	環境 01	0.0008	0.0008	0.0083

注 1. 予測に用いた風向、風速の詳細は「表 1-3-5-2 予測に用いた気象条件」を参照

注 2. 日射量、放射収支量の現地調査結果は「資料編 1-1-4 現地調査による日射量」「資料編 1-1-5 現地調査による放射収支量」を参照

(5) 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、「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）に基づき行った。変換式は次のとおりである。

$$[NO_2]_R = 0.0714[NO_X]_R^{0.438} (1 - [NO_X]_{BG} / [NO_X]_T)^{0.801}$$

$[NO_2]_R$: 二酸化窒素の工事による寄与濃度 (ppm)

$[NO_X]_R$: 窒素酸化物の工事による寄与濃度 (ppm)

$[NO_X]_{BG}$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度 (ppm)

$[NO_X]_T$: 窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事による寄与濃度の合計 (ppm)

$$[NO_X]_T = [NO_X]_R + [NO_X]_{BG}$$

(6) 年平均値から日平均値への換算

二酸化窒素の年平均値から年間 98% 値への換算又は浮遊粒子状物質の年平均値から年間 2% 除外値への換算は、「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）に基づき、表 1-3-5-5 に示す換算式を使用した。

表 1-3-5-5 年平均値から日平均値の年間 98% 値又は日平均値の年間 2% 除外値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[年間 98\% 値] = a([NO_2]_{BG} + [NO_2]_R) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R / [NO_2]_{BG})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R / [NO_2]_{BG})$
浮遊粒子状物質	$[年間 2\% 除外値] = a([SPM]_{BG} + [SPM]_R) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[SPM]_R / [SPM]_{BG})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[SPM]_R / [SPM]_{BG})$

注. $[NO_2]_R$: 二酸化窒素の建設機械寄与濃度の年平均値 (ppm)

$[NO_2]_{BG}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)

$[SPM]_R$: 浮遊粒子状物質の建設機械寄与濃度の年平均値 (mg/m³)

$[SPM]_{BG}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)

1-3-6 予測結果等

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果と基準又は目標との整合性の状況は、表 1-3-6-1 及び表 1-3-6-2 に示す。直近の登山ルートの特出点となる施設（ロッヂ）において建設機械の稼働に伴う寄与濃度は小さく、バックグラウンド濃度を加味した環境濃度と日平均値の年間 98% 値又は日平均値の年間 2% 除外値について、ともに環境基準値より十分低い値となっている。

したがって、建設機械の稼働に伴う環境影響は極めて小さいと予測する。

表 1-3-6-1(1) 建設機械の稼働に係る二酸化窒素濃度の予測結果

(単位：ppm)

地点番号	予測地点	予測地点区分	建設機械寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
01	静岡市葵区田代	直近保全対象施設	0.00162	0.0008	0.00242	66.9

表 1-3-6-1(2) 建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質濃度の予測結果

(単位：mg/m³)

地点番号	予測地点	予測地点区分	建設機械寄与濃度 (A)	バックグラウンド濃度 (B)	環境濃度 (A+B)	寄与率 (%) (A/(A+B)) ×100
01	静岡市葵区田代	直近保全対象施設	0.00011	0.0083	0.00841	1.3

表 1-3-6-2(1) 基準又は目標との整合性の状況（二酸化窒素）

地点番号	予測地点	予測地点区分	環境濃度 (ppm)		環境基準	基準適合状況
			年平均値	日平均値の年間98%値		
01	静岡市葵区田代	直近保全対象施設	0.00242	0.010	日平均値の年間98%値が0.06ppm以下	○

表 1-3-6-2(2) 基準又は目標との整合性の状況（浮遊粒子状物質）

地点番号	予測地点	予測地点区分	環境濃度 (mg/m ³)		環境基準	基準適合状況
			年平均値	日平均値の2%除外値		
01	静岡市葵区田代	直近保全対象施設	0.00841	0.025	日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下	○

1-4 建設機械の稼働に係る大気質（粉じん等）の定量的予測について（参考）

「本編 8-1-1 大気質」に記載したとおり、建設機械の稼働に係る大気質（粉じん等）への影響について、工事施工ヤードと直近の登山ルート of 拠点となる施設（ロッジ）が約 900m 離れていることから、環境影響は極めて小さいと予測する。なお、参考として施設（ロッジ）において定量的に試算した。

1-4-1 予測項目

予測項目は、建設機械の稼働に係る粉じん等とした。

1-4-2 予測の基本的な手法

予測に用いる風向、風速データとして現地調査結果を用いた。

建設機械の稼働により発生する粉じん等の予測は、「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）に基づき行った。

(1) 予測手順

予測手順を、図 1-4-2-1 に示す。

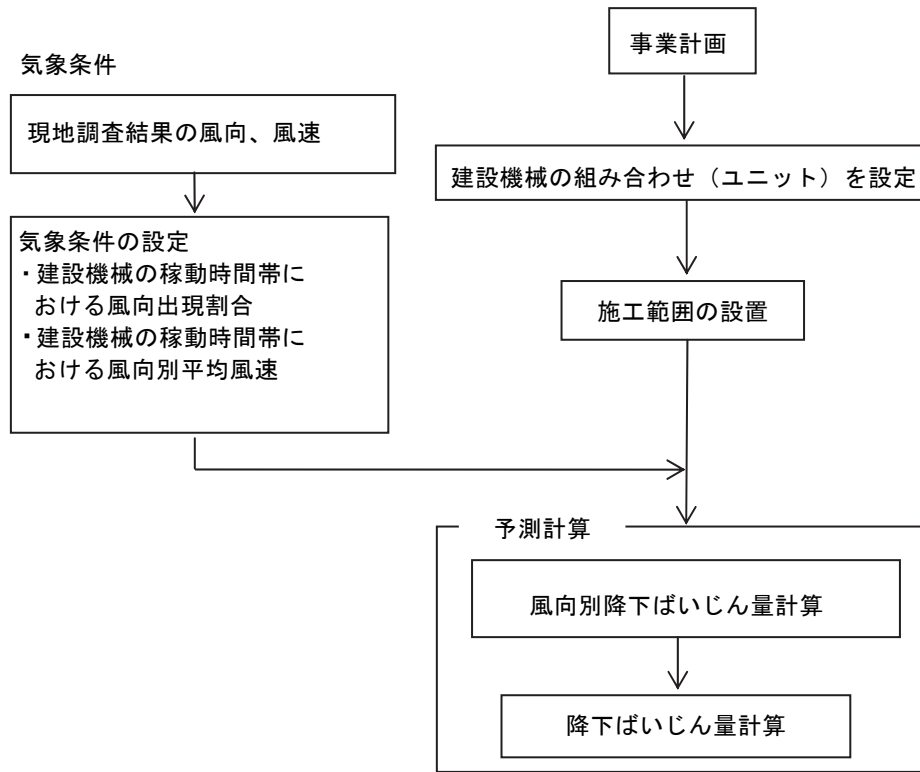


図 1-4-2-1 予測手順（建設機械の稼働）

(2) 予測式

予測式を、以下に示す。

- ・メッシュ別降下ばいじん量の算出式

$$R_m = (N_u / m) \cdot N_d \cdot a \cdot (u_s / u_0)^{-b} \cdot (x / x_0)^{-c}$$

R_m : 風向別降下ばいじん量 (t/km²/月)
 なお、m は発生源メッシュを示す。

N_u : ユニット数

m : メッシュ数

N_d : 月間工事日数 (日/月)

a : 基準降下ばいじん量 (t/km²/日/ユニット)
 (基準風速時の基準距離における1ユニットからの
 1日当たりの降下ばいじん量)

u_s : 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 ($u_0 = 1\text{m/s}$)

b : 風速の影響を表す係数 ($b = 1$)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

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

発生源メッシュ

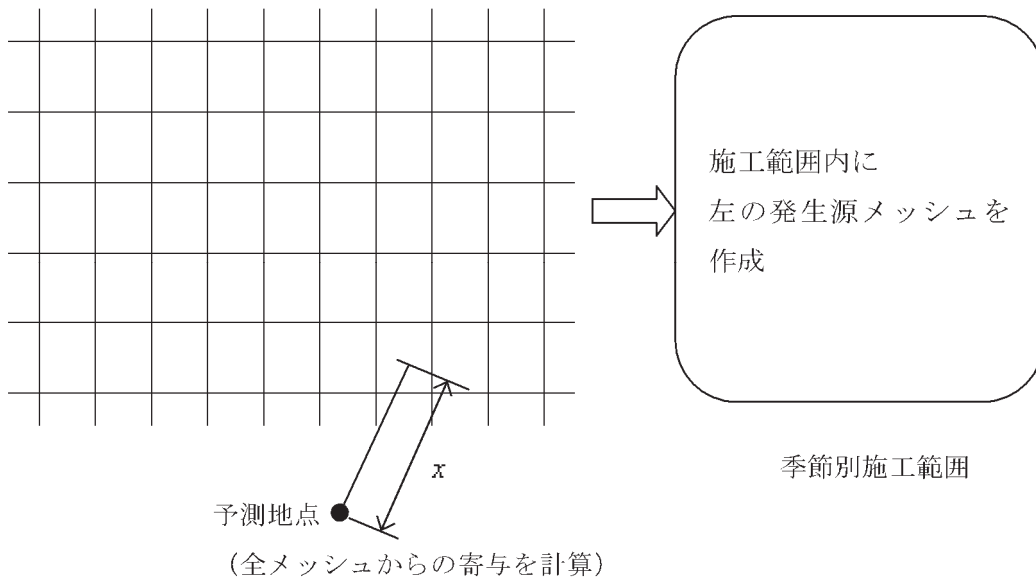


図 1-4-2-2 降下ばいじん量の予測計算の考え方

- ・降下ばいじん量の算出式

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

C_d : 降下ばいじん量 (t/km²/月)

n : 方位数 (=16)

R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 (t/km²/月)。なお、s は風向(16 方位)を示す。

f_{ws} : 風向出現割合。なお、s は風向(16 方位)を示す。

1-4-3 予測地点

予測地域の内、建設機械の稼働に係る粉じん等の影響を適切に予測することができる地点として、登山ルートの拠点となる施設（ロッジ）とした。なお、予測高さは、地上 1.5m とした。

予測地点は、建設機械の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点と同様の表 1-3-3-1 に示したとおりである。

1-4-4 予測対象時期等

建設機械の稼働に係る環境影響が最大になると想定される時期とした。また、建設機械の稼働の日稼働時間及び月稼働日数は、「1-3 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素・浮遊粒子状物質）の定量的予測について（参考）」と同様とした。

1-4-5 予測条件の設定

(1) 予測対象ユニットの選定

選定した予測対象ユニットを表 1-4-5-1 に示す。

予測対象ユニットは、「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、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を選定し、そのユニット数は各ユニットの日当り施工能力に対する計画施設の施工規模から算出した。

なお、地下における工事による粉じん等は地上には到達しないと考えられるため、地上における工事のみを対象とした。

表 1-4-5-1 予測対象ユニット

地点番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット
01	静岡市葵区田代	土工	掘削工	土砂掘削

(2) 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

予測に用いる基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、表 1-4-5-2 に基づき設定した。なお、工事にあたっては散水を施すので、その効果を考慮した。

表 1-4-5-2 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

種別	ユニット	a	c
掘削工	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）

(3) 気象条件

予測に用いた気象条件は、現地調査結果を基に、建設機械の稼働時間帯における季節別風向出現割合及び季節別風向別平均風速を統計して、表 1-4-5-3 のとおり設定した。

表 1-4-5-3 予測に用いた気象条件

季節	風 向	有風時の出現頻度及び平均風速																弱風時 出現頻度 (%)
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	
春	出現頻度 (%)	0.6	0.6	0	0.6	1.2	9.5	2.4	0.6	0	0	0	0	0	0	4.8	10.7	69.0
	平均風速 (m/s)	1.2	1.2	0	1.8	1.6	2.0	1.5	1.7	0	0	0	0	0	0	1.8	1.5	0.5
夏	出現頻度 (%)	0.6	0	0	0	0	0.6	0.6	0	0	0	0	0	0	1.2	4.2	1.8	91.1
	平均風速 (m/s)	1.3	0	0	0	0	1.6	1.3	0	0	0	0	0	0	1.2	1.3	1.5	0.4
秋	出現頻度 (%)	0	0	0	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0	2.4	3.0	7.1	85.7
	平均風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0	1.2	1.4	1.3	0.5
冬	出現頻度 (%)	0.6	0.6	1.8	2.4	18.5	25.0	9.5	1.8	0.6	0	0	0	0.6	1.8	7.7	1.2	28.0
	平均風速 (m/s)	1.4	1.2	1.8	2.9	3.0	2.6	2.4	1.2	1.2	0	0	0	1.7	1.8	1.5	1.5	0.7

- 注 1. 建設機械の稼働時間を対象に集計した。
 注 2. 有風時：風速 1.0m/s 超、弱風時：風速 1.0m/s 以下
 注 3. 春：3～5 月、夏：6～8 月、秋：9～11 月、冬：12～2 月

1-4-6 予測結果等

降下ばいじん予測結果及び基準又は目標との整合性の状況は、表 1-4-6-1 及び表 1-4-6-2 に示すとおりであり、直近の登山ルートの特出となる施設（ロッヂ）において建設機械の稼働に伴う影響は小さく、参考値と比較しても十分低い値となっている。

したがって、建設機械の稼働に伴う環境影響は極めて小さいと予測する。

表 1-4-6-1 建設機械の稼働に係る降下ばいじんの予測結果

地点 番号	予測地点	予測地点区分	ユニット	予測値(t/km ² /月)			
				春季	夏季	秋季	冬季
01	静岡市 葵区田代	直近保全対象施設	2.1	0.01	0.01	0.02	0.001

表 1-4-6-2 基準又は目標との整合性の状況

地点 番号	予測地点	予測地点区分	予測値 (t/km ² /月)				参考値
			春季	夏季	秋季	冬季	
01	静岡市 葵区田代	直近保全対象施設	0.01	0.01	0.02	0.001	10t/km ² / 月

1-5 建設機械に関する発生源配置の考え方

建設機械の稼働に伴い発生する二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生源を、工事範囲境界から5m内側の線の範囲内を東西10m、南北12mのメッシュに区切り、各メッシュの中央に配置することとした。二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生源（建設機械）の配置概念図を図1-5-1に示す。なお、粉じん等についても同様の考え方に基づき発生源を配置することとしており、メッシュは東西2m、南北2.4mとして設定している。

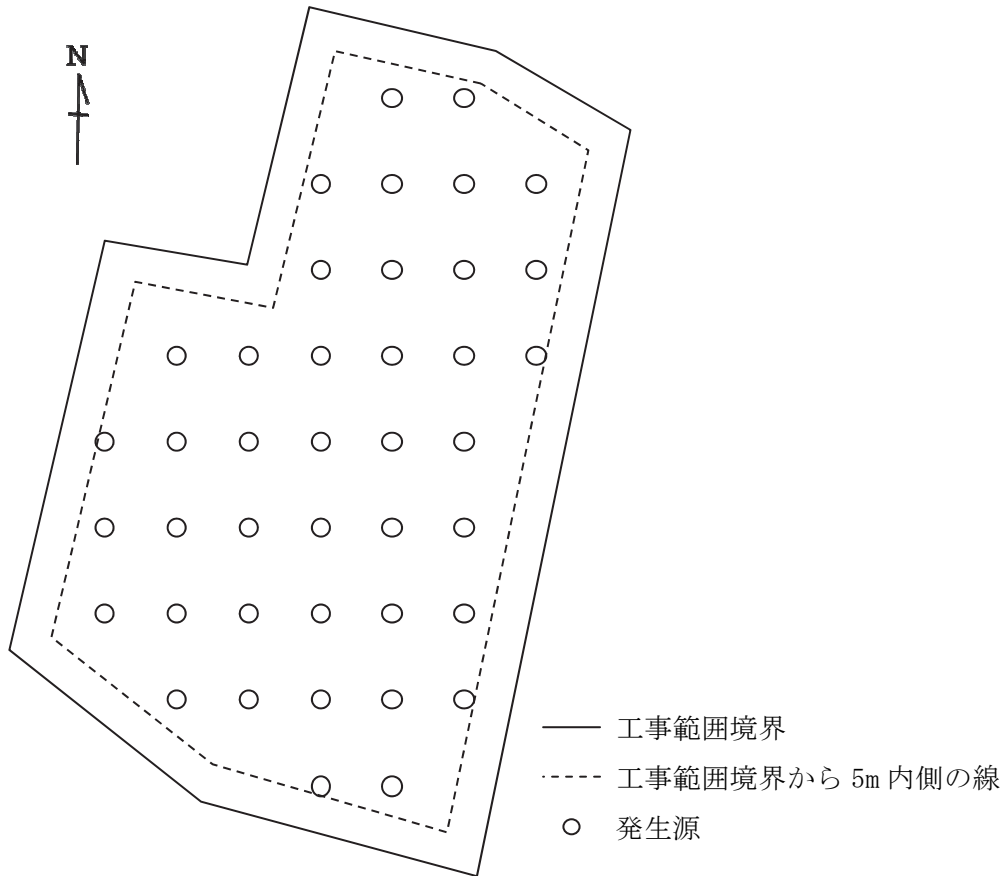


図 1-5-1 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生源の配置概念図

1-6 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う予測地点より勾配及びカーブが急な箇所並びに道路の幅員が十分でない箇所への影響について

予測地点は、住居等の分布や登山客等の利用を踏まえ、使用する道路の標準的な道路形状をしている箇所を選定した。場所ごとに多少の違いはあるものの、予測地点周辺は、ほぼ平坦に近く、勾配が一律でない、道路交差点や横断歩道が点在するというような状況である。このような状況下においては、発進・停止・加減速を含む非定常走行（実走行モード）に基づく通常（縦断勾配の補正なし）の排出係数を用いることは適切であると考ええる。

また、カーブ区間についても、予測断面付近においては、急なカーブ区間はなく、一般的な加減速を反映している排出係数を用いることは適切であると考ええる。

参考に予測地点のうち一番勾配が急な地点番号 01 について、「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）に基づき勾配により排出係数を補正した場合の予測結果を表 1-6-2 に示す。

また、予測地点前後 500m の道路の勾配の状況を表 1-6-1 に示す。

発進・停止・加減速を含む非定常走行（実走行モード）に基づく通常（縦断勾配の補正なし）の排出係数を用いた場合に比べて、予測された濃度の差は二酸化窒素については 0.00273ppm、浮遊粒子状物質については 0.00006mg/m³ であり、二酸化窒素については、環境基準値 0.06ppm に対して 4.6% 程度の違いが、浮遊粒子状物質については、環境基準値 0.10 mg/m³ に対し 0.06% 程度の違いが生じる程度であり、予測結果に大きな違いが生じることはない。

表 1-6-1 道路の勾配の状況

予測地点 番号	01	02	03
平均勾配 (%)	2.7	2.2	2.2

表 1-6-2 排出係数を補正なしの場合と補正した場合の予測結果の比較

■補正なしの場合の予測結果（準備書記載）

単位：NO₂ ppm SPM mg/m³

地点	要素	寄与濃度	環境濃度	日平均値の年間 98%値 または 日平均値の年間 2%除外値
01 静岡市葵区田代	NO ₂	0.00492	0.00572	0.015
	SPM	0.00034	0.00864	0.025

■補正した場合の予測結果

単位：NO₂ ppm SPM mg/m³

地点	要素	寄与濃度	環境濃度	日平均値の年間 98%値 または 日平均値の年間 2%除外値
01 静岡市葵区田代	NO ₂	0.00765	0.00845	0.018
	SPM	0.00040	0.00870	0.026

■予測濃度差（補正あり－補正なし）

単位：NO₂ ppm SPM mg/m³

地点	要素	寄与濃度	環境濃度	日平均値の年間 98%値 または 日平均値の年間 2%除外値
01 静岡市葵区田代	NO ₂	0.00273	0.00273	0.003
	SPM	0.00006	0.00006	0.001

※参考：通常の場合より発進・停止・加速等の頻度が増えることによる影響について

山岳部の道路の幅員が十分でない等の限られた一部の区間においては、発進・加速等の頻度が増え、エンジンへの負荷が増大し、排出係数が増加することが想定される。

発進・加速時は通常の定常走行時に比べて、エンジンへの負荷が増大する。すべての工事用車両がある地点において発進・加速を行ったと仮定した場合、排出係数が定常走行の最大 5～10 倍程度に増加するとの報告もある（「車載型機器による走行動態及び排ガスの計測」独立行政法人国立環境研究所、平成 16 年 10 月 19 日社会領域セミナー資料、近藤美則）。仮に排出係数が 10 倍に増加した場合であっても、排出係数の増加による影響は、表 1-6-3 に示すとおり寄与濃度が最も大きい「地点番号 01」において、二酸化窒素で日平均値の年間 98%値が最大 120.0%、浮遊粒子状物質で日平均値の年間 2%除外値が最大 20.0%増加するが、いずれも排出係数の増加による影響により環境基準値を上回ることはない。

本事業では、これらの状況に加え、車両の運転にあたって、アイドリングストップ及び急発進や急加速の回避を始めとしたエコドライブの徹底等の環境保全措置を確実に実施し、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響の低減を図っていく計画である。

表 1-6-3 加速時の排出係数を使用し予測した場合の予測結果と増加の程度

(単位：NO₂ ppm、SPM mg/m³)

地点	要素	寄与濃度	環境濃度	日平均値の年間 98%値 または 日平均値の年間 2%除外値	基準	通常の場合に対する増加の程度
01 静岡市葵区 田代	NO ₂	0.01884 (0.00492)	0.01964 (0.00572)	0.033 (0.015)	日平均値の年間 98%値が 0.06ppm 以下	120.0%
	SPM	0.00340 (0.00034)	0.01170 (0.00864)	0.030 (0.025)	日平均値の年間 2%除外値が 0.10 mg/m ³ 以下	20.0%

注 1. () は通常の場合の予測結果を示す。

注 2. 増加の程度は日平均値の年間 98%値または日平均値の年間 2%除外値の増加の程度を示す。

