

3) 予測対象時期

予測対象時期は、計画交通量の発生が見込まれる時期として、平成42年とした。

4) 予測条件

(1) 交通条件

a) 日交通量

予測に用いる日交通量は、表8-1-12に示す平成42年度における計画交通量とした。

表8-1-12 予測に用いる日交通量

番号	予測地域	日交通量(台/日)	
		計画路線	
1	桜井IC周辺	計画路線	27,800
		国道140号(西関東連絡道路)	16,600~30,900
		甲府外郭環状道路東側区間	29,000
2	塚原IC周辺	計画路線	23,300~27,800
		(仮)新環状・緑が丘アクセス線	10,100~10,800
3	牛匂IC周辺	計画路線	23,300~29,500
		県道甲府昇仙峡線	1,200~8,300
		県道敷島竜王線	2,700~6,600
4	甲斐IC・JCT周辺	計画路線	26,800~29,500
		県道島上条宮久保絵見堂線	2,200~3,100
		中央自動車道	21,000~23,800
5	岩森交差点周辺	計画路線	25,100~26,800
		茅ヶ岳広域農道	6,000~6,900
		中央自動車道	21,000~23,800
6	宇津谷交差点周辺	計画路線	25,100
		県道甲府韮崎線	4,800~10,500
		国道20号	30,700~31,900

b) 時間変動係数及び車種構成比

計画路線の予測に用いる時間別車種別(小型車類、大型車類)交通量の算定に必要な時間変動係数及び車種構成比(大型車混入率)は、「平成17年度全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)」(国土交通省)を用い、計画日交通量に乗ずることにより設定した。

各路線における時間変動係数の設定方法は表8-1-13に、時間変動係数及び車種構成比(大型車混入率)は表8-1-14及び図8-1-9に示すとおりである。

表8-1-13 時間変動係数及び車種構成比の設定方法

対象道路	時間変動係数及び車種構成比の設定方法	大型車混入率
計画路線 国道20号 (仮)新環状・緑が丘アクセス線 県道敷島竜王線 県道甲府昇仙峡線 県道島上条宮久保絵見堂線 茅ヶ岳広域農道	平成17年度全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)における国道20号の変動パターンを用いた。	20.4%
甲府外郭環状道路東側区間	平成17年度全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)における国道20号、国道140号、中央自動車道の各調査地点の時間変動係数及び車種構成比を算術平均することにより求めた変動パターンを用いた。	16.2%
県道甲府葦崎線	平成17年度全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)における甲府葦崎線の変動パターンを用いた。	5.4%
中央自動車道	平成17年度全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)における中央自動車道の変動パターンを用いた。	33.7%
国道140号(西関東連絡道路)	平成17年度全国道路交通情勢調査(道路交通センサス)における国道140号の変動パターンを用いた。	10.3%

表8-1-14 (1) 時間変動係数及び車種構成比(計画路線、国道20号、
 (仮)新環状・緑が丘アクセス線、
 県道敷島竜王線、県道甲府昇仙峡線、
 県道島上条宮久保絵見堂線、茅ヶ岳広域農道)

(単位：%)

時間帯	時間変動係数	大型車混入率
7- 8	7.1	10.5
8- 9	6.2	12.5
9-10	5.4	17.9
10-11	5.6	23.6
11-12	5.1	21.5
12-13	5.0	17.0
13-14	5.3	20.8
14-15	5.6	21.1
15-16	5.4	18.9
16-17	5.3	17.5
17-18	5.8	11.5
18-19	6.0	8.9
19-20	5.4	11.6
20-21	4.5	16.3
21-22	3.7	19.1
22-23	3.4	24.9
23- 0	2.2	32.2
0- 1	1.8	39.6
1- 2	1.6	58.7
2- 3	1.4	58.8
3- 4	1.3	63.5
4- 5	1.2	55.3
5- 6	1.6	44.3
日 計	100.0	20.4

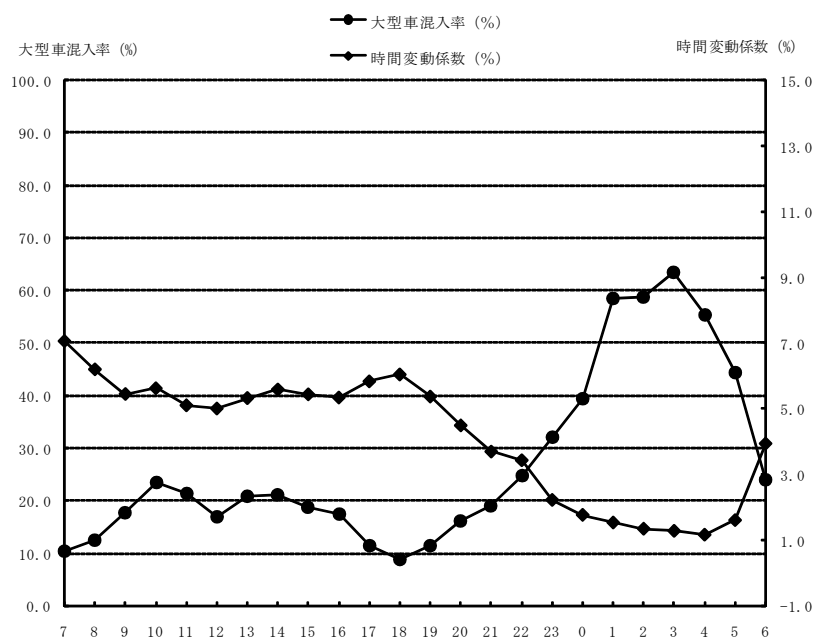


図8-1-9(1) 時間変動係数及び車種構成比 (大型車混入率)

表8-1-14 (2) 時間変動係数及び車種構成比(甲府外郭環状道路東側区間)

(単位：%)

時間帯	時間変動係数	大型車混入率
7- 8	6.6	11.9
8- 9	6.2	13.0
9-10	6.0	16.3
10-11	5.5	16.1
11-12	5.4	15.4
12-13	5.5	13.6
13-14	5.6	14.4
14-15	5.7	14.5
15-16	5.8	13.3
16-17	6.1	12.1
17-18	6.6	9.1
18-19	6.5	8.8
19-20	5.4	9.7
20-21	4.0	12.0
21-22	3.5	14.2
22-23	2.9	21.1
23- 0	2.3	25.3
0- 1	1.6	28.9
1- 2	1.3	35.9
2- 3	1.1	41.2
3- 4	1.1	51.2
4- 5	1.0	48.6
5- 6	1.4	38.9
6- 7	2.9	24.3
日 計	100.0	16.2

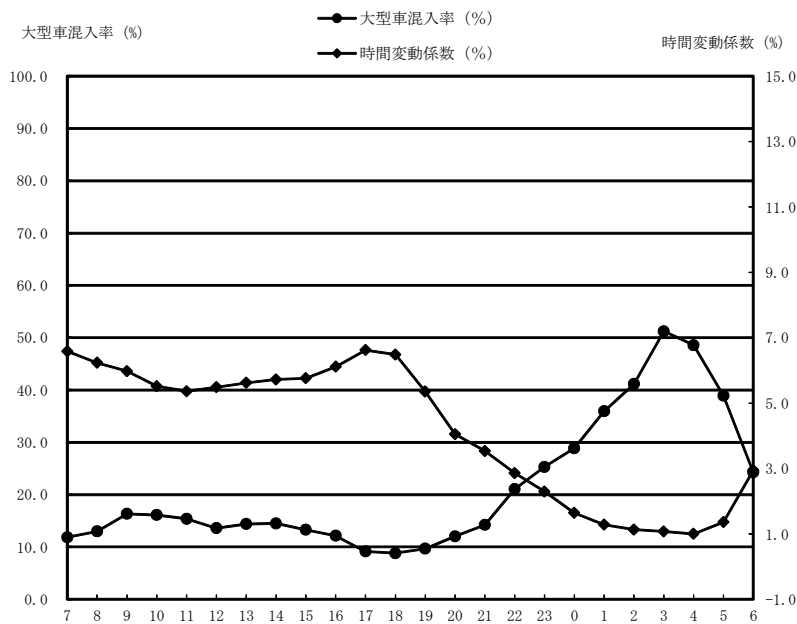


図8-1-9(2) 時間変動係数及び車種構成比(大型車混入率)

表8-1-14 (3) 時間変動係数及び車種構成比(県道甲府韮崎線)

(単位：%)

時間帯	時間変動係数	大型車混入率
7- 8	6.5	4.5
8- 9	6.9	4.5
9-10	6.0	8.2
10-11	5.7	8.6
11-12	5.3	6.6
12-13	5.6	4.1
13-14	5.6	6.4
14-15	6.0	9.2
15-16	6.6	9.3
16-17	7.2	6.4
17-18	8.0	4.1
18-19	7.1	3.0
19-20	5.9	2.0
20-21	4.1	1.6
21-22	3.2	0.7
22-23	2.3	1.8
23- 0	1.4	1.2
0- 1	0.9	1.9
1- 2	0.5	1.1
2- 3	0.4	8.0
3- 4	0.4	15.9
4- 5	0.3	18.0
5- 6	0.7	7.6
6- 7	3.3	5.6
日 計	100.0	5.4

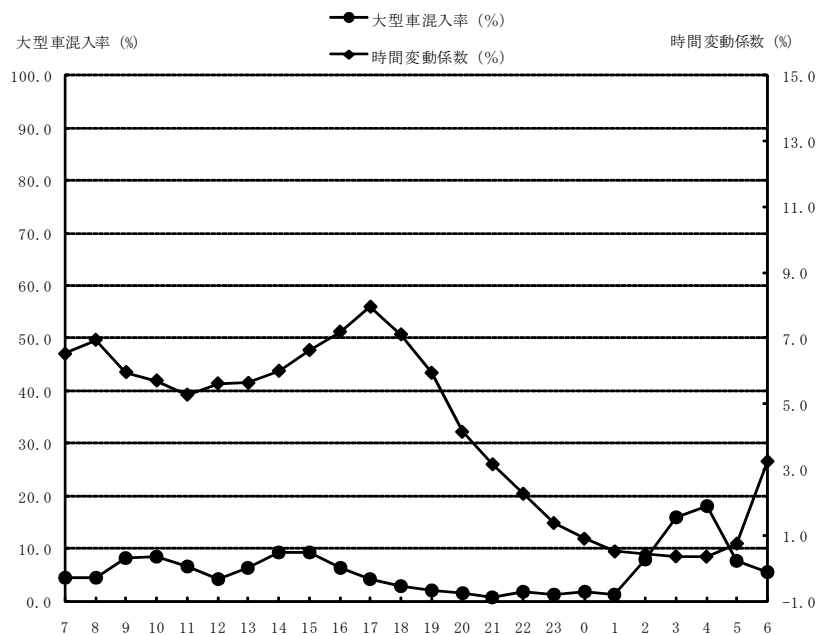


図8-1-9 (3) 時間変動係数及び車種構成比(大型車混入率)

表8-1-14 (4) 時間変動係数及び車種構成比(中央自動車道)

(単位：%)

時間帯	時間変動係数	大型車混入率
7- 8	5.8	21.7
8- 9	6.7	19.4
9-10	5.9	24.4
10-11	5.9	25.1
11-12	5.3	22.5
12-13	5.1	23.6
13-14	5.0	24.9
14-15	5.3	22.6
15-16	5.7	20.0
16-17	6.3	20.4
17-18	6.6	21.5
18-19	5.2	20.1
19-20	4.1	27.5
20-21	2.9	31.8
21-22	2.6	45.4
22-23	2.8	63.1
23- 0	2.9	74.7
0- 1	2.8	82.4
1- 2	2.5	84.8
2- 3	2.2	85.2
3- 4	2.1	84.4
4- 5	1.8	73.2
5- 6	1.8	56.0
6- 7	2.8	35.2
日 計	100	33.7

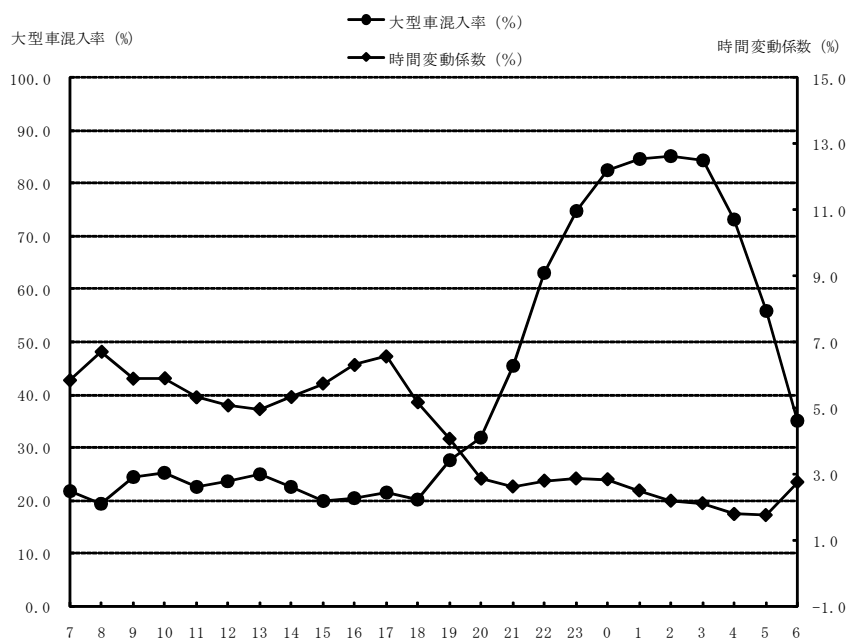


図8-1-9 (4) 時間変動係数及び車種構成比 (大型車混入率)

表8-1-14 (5) 時間変動係数及び車種構成比(国道140号(西関東連絡道路))

(単位：%)

時間帯	時間変動係数	大型車混入率
7- 8	6.0	10.7
8- 9	5.9	11.2
9-10	6.4	17.2
10-11	5.8	15.3
11-12	5.5	13.7
12-13	6.4	9.9
13-14	6.2	10.7
14-15	6.5	13.0
15-16	6.0	12.7
16-17	6.1	8.5
17-18	6.6	4.8
18-19	6.8	4.3
19-20	5.7	4.1
20-21	4.5	4.2
21-22	3.8	3.4
22-23	2.8	4.5
23- 0	1.8	6.2
0- 1	1.1	5.3
1- 2	0.8	12.5
2- 3	0.6	22.0
3- 4	0.6	28.3
4- 5	0.5	31.9
5- 6	1.0	29.0
6- 7	2.5	20.4
日 計	100.0	10.3

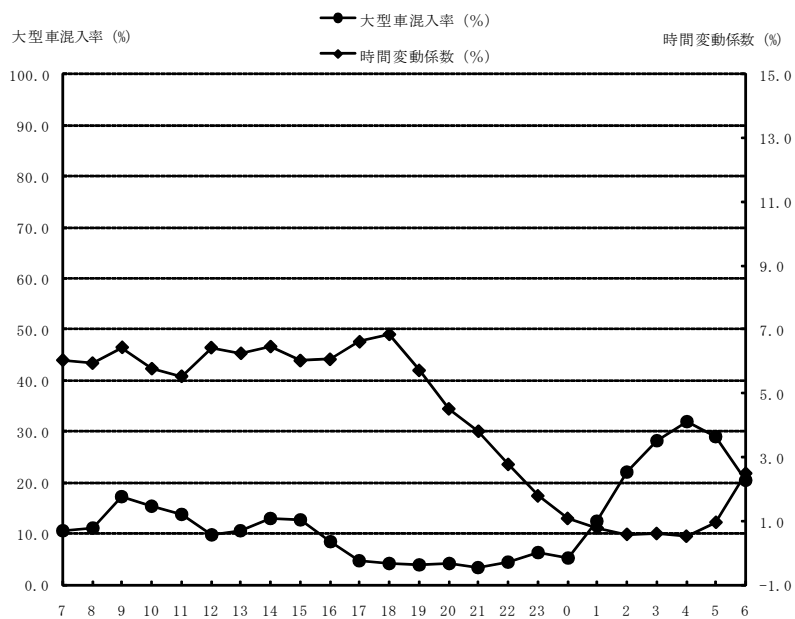


図8-1-9 (5) 時間変動係数及び車種構成比 (大型車混入率)

c) 車種分類

予測に用いる車種は、表8-1-15に示すとおり、小型車類及び大型車類の2車種分類とした。

表8-1-15 2車種分類の構成

2車種分類	細分類		対応するプレート番号
	区分	旧区分	
小型車類	乗用車	軽乗用車	50～59（黄又は黒） 3 ^s 及び3 3 ^s 8 ^s 及び8 8 ^s
		乗用車	3、30～39及び300～399 5、50～59及び500～599 7、70～79及び700～799
	小型貨物車	軽貨物車	40～49（黄又は黒） 3 ^s 及び3 3 ^s 6 ^s 及び6 6 ^s
		小型貨物車 （貨客車を含む）	4、40～49及び400～499 6、60～69及び600～699
大型車類	普通貨物車	普通貨物車類	1、10～19及び100～199
		特種（殊）車	8、80～89及び800～899 9、90～99及び900～999 0、00～09及び000～099
	バス	バス	2、20～29及び200～299

- 注1) 細分類の「区分」は、平成11年度以降に実施した全国道路交通情勢調査の車種区分にあたる。
 注2) 細分類の「旧区分」は、平成10年度以前に実施した全国道路交通情勢調査の車種区分にあたる。
 注3) プレート番号の「（黄又は黒）」は、「黄地に黒文字又は黒地に黄字」を意味する。
 注4) プレート番号の添字Sは、小型プレートを意味する。

d) 走行速度

走行速度は、設計速度若しくは規制速度とし、表8-1-16に示すとおり設定した。

表8-1-16 予測計算に用いる平均走行速度

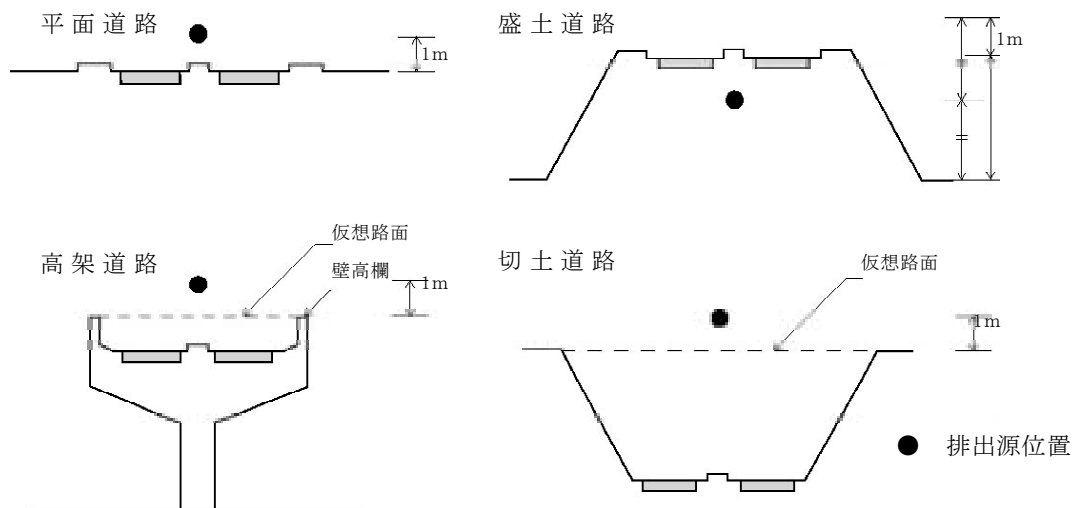
道路区分		走行速度 (km/h)	
		小型車類	大型車類
計画路線	本線部	80	
	ランプ部	40	
接続道路 既存道路	国道20号	60	
	県道甲府韮崎線	40	
	茅ヶ岳広域農道	40	
	中央自動車道	80	
	県道島上条宮久保絵見堂線	50	
	県道敷島竜王線	30～60	
	県道甲府昇仙峡線	40	
	(仮)新環状・緑が丘アクセス線※	40～50	
	国道140号(西関東連絡道路)	50	
	国道140号(西関東連絡道路 ランプ部) ※	40	
	甲府外郭環状道路東側区間	80	

※計画路線と交差する箇所の速度である。

(2) 排出源の位置

排出源は連続した点煙源とし、それぞれの道路線形に沿って10m間隔で車道部中央に配置することを基本とした。また、排出源高さは、道路構造別に以下に示す高さを基本に設定した。

- 平面 : 路面高さ + 1 m
- 盛土 : (路面高さ + 1 m) / 2
- 切土、掘割、高架 : 仮想路面高さ + 1 m



出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

(3) 排出係数

a) 定常走行区間

予測に用いる走行速度が一定速度となる区間では、車種別、走行速度別に排出係数を設定した。予測に用いる排出係数は、表8-1-17に示すとおりである。

表8-1-17 排出係数

道路区分		走行速度 (km/h)		窒素酸化物 (g/km/台)		浮遊粒子状物質 (g/km/台)	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
計画 路線	本線	80	80	0.068	1.39	0.004	0.056
	ランプ	40	40	0.077	1.35	0.004	0.071

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

b) 加減速走行区間

インターチェンジ部の加速車線と減速車線では、窒素酸化物については走行パターンに合わせて排出係数を設定した。速度条件別の排出係数比及び区間距離は表8-1-18に示すとおりである。

表8-1-18 速度条件別の窒素酸化物の排出係数比及び区間距離

【加速車線】

速度変化		窒素酸化物の排出係数比				区間距離
0→30km/h		2.75				70m
30→40km/h		2.30				70m
40→50km/h		1.96				90m
50→60km/h		1.76				110m
60→70km/h		1.71				170m
70→80km/h		1.45				330m
勾配補正	平均勾配 (%)	$-4 \leq i \leq 0$	$0 < i \leq 2$	$2 < i \leq 3$	$3 < i \leq 4$	$4 < i$
	区間距離の補正率	補正なし	1.00	1.20	1.30	1.40
	排出係数比の補正係数 (NOx)	$f=1+0.079i$	$f=1+0.203i$			

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

【減速車線】

速度変化		窒素酸化物の排出係数比				区間距離
80→70km/h		0.08				70m
70→60km/h		0.05				60m
60→50km/h		0.03				50m
50→40km/h		0.05				40m
40→30km/h		0.10				30m
30→0km/h		0.19				40m
勾配補正	平均勾配 (%)	$i < -4$	$-4 \leq i < -3$	$-3 \leq i < -2$	$-2 \leq i < 0$	$0 \leq i < 4$
	区間距離の補正率	1.30	1.20	1.10	1.00	補正なし
	排出係数比の補正係数 (NOx)	補正なし				

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

c) 縦断勾配による補正

道路の縦断勾配による影響を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」（平成19年6月 国土技術政策総合研究所）に基づいて縦断勾配による補正をおこなった。車種別、速度区分別の補正係数は表8-1-19に示すとおりである。

表8-1-19(1) 排出係数の縦断勾配による補正係数

(窒素酸化物)

車種	速度区分	縦断勾配 <i>i</i> (%)	補正係数
小型車類	60km/h未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.25 i$ $1 + 0.13 i$
	60km/h以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.38 i$ $1 + 0.19 i$
大型車類	60km/h未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.29 i$ $1 + 0.17 i$
	60km/h以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.43 i$ $1 + 0.22 i$

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

表8-1-19(2) 排出係数の縦断勾配による補正係数

(浮遊粒子状物質)

車種	速度区分	縦断勾配 <i>i</i> (%)	補正係数
小型車類	60km/h未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.21 i$ $1 + 0.12 i$
	60km/h以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.38 i$ $1 + 0.14 i$
大型車類	60km/h未満	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.21 i$ $1 + 0.11 i$
	60km/h以上	$0 < i \leq 4$ $-4 \leq i < 0$	$1 + 0.30 i$ $1 + 0.13 i$

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

(4) 気象条件

a) 予測に用いる気象データ

現地調査の地点と既存資料調査地点の同時期の風向・風速データとの相関性について解析を実施し、強い相関があると判断される地点の気象データを予測に用いることとした。相関に関する考え方は以下のとおりである。

- ①強い相関がある（相関係数 $0.7 \leq \gamma \leq 1$ ）場合は平成18年における既存資料調査地点の年間データを基に設定
- ②かなり相関がある（相関係数 $0.4 \leq \gamma < 0.7$ ）場合は、平成18年における既存資料調査地点の年間データを基に、現地調査結果で補正を行って設定
- ③やや相関がある、ほとんど相関がない（相関係数 $\gamma < 0.4$ ）場合は、現地調査結果を基に設定

予測に用いる気象条件は、表8-1-20に示すとおり、桜井インターチェンジ周辺、塚原インターチェンジ周辺及び牛匂インターチェンジ周辺については相関が認められなかったため、各現地調査結果を用い、宇津谷交差点・岩森交差点周辺については、北巨摩合同庁舎（一般環境大気測定局）における平成18年の気象データを用いた。

現地調査地及び北巨摩合同庁舎における時間帯別風向別出現頻度及び平均風速は、表8-1-21に示すとおりである。

表8-1-20 予測に用いた気象データ

予測地域	既存資料調査地点	現地調査	相関係数	考え方	予測に用いる気象データ
桜井IC周辺	衛生公害研究所	甲府市横根町	0.34	③	現地調査結果(甲府市横根町)
塚原IC周辺		甲府市塚原町	0.34	③	現地調査結果(甲府市塚原町)
牛匂IC周辺		甲斐市牛匂	0.37	③	現地調査結果(甲斐市牛匂)
甲斐IC・JCT周辺	北巨摩合同庁舎	甲斐市岩森	0.88	①	北巨摩合同庁舎
宇津谷交差点・岩森交差点周辺		甲斐市宇津谷	0.88	①	北巨摩合同庁舎

表8-1-21(1) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速(甲府市横根町)

[単位(出現頻度：%)，(平均風速：m/s)]

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																弱風時 出現頻 度(%)	
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
0	出現頻度	3.6	3.6	3.6	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	3.6	14.3	3.6	10.7	42.9
	平均風速	8.2	1.3	1.4	2.6	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	1.2	2.0	2.0	2.0	
1	出現頻度	7.1	7.1	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	3.6	7.1	10.7	46.4	
	平均風速	1.5	1.3	1.7	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.5	1.2	2.0	1.6	2.1		
2	出現頻度	17.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	7.1	10.7	7.1	10.7	32.1	
	平均風速	1.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.4	1.7	1.8	1.9		
3	出現頻度	10.7	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	3.6	14.3	10.7	46.4	
	平均風速	2.2	1.5	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.7	0.0	1.1	1.9	2.4		
4	出現頻度	7.1	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	10.7	10.7	17.9	39.3	
	平均風速	1.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	0.0	1.3	2.1	1.8		
5	出現頻度	7.1	3.6	3.6	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	3.6	14.3	14.3	39.3	
	平均風速	1.5	1.1	3.0	1.3	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.1	1.3	1.4		
6	出現頻度	10.7	3.6	3.6	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	7.1	3.6	0.0	3.6	3.6	0.0	57.1	
	平均風速	2.1	1.2	3.4	3.5	0.0	0.0	3.2	0.0	0.0	1.1	1.3	0.0	1.4	1.5	0.0		
7	出現頻度	7.1	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	7.1	0.0	3.6	7.1	3.6	57.1
	平均風速	1.6	0.0	3.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	1.2	1.3	0.0	2.2	3.3	1.2	
8	出現頻度	3.6	3.6	3.6	0.0	0.0	10.7	0.0	0.0	3.6	7.1	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	57.1	
	平均風速	4.3	6.2	6.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	1.7	2.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	出現頻度	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	10.7	10.7	21.4	14.3	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	25.0	
	平均風速	1.3	3.7	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	1.4	1.7	1.5	2.3	0.0	0.0	3.2	0.0		
10	出現頻度	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	7.1	14.3	10.7	10.7	3.6	3.6	7.1	0.0	3.6	25.0
	平均風速	0.0	1.8	0.0	3.5	0.0	1.4	1.5	1.9	1.9	1.5	1.6	1.7	3.3	3.4	0.0	1.1	
11	出現頻度	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	0.0	25.0	7.1	0.0	10.7	3.6	3.6	0.0	28.6
	平均風速	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8	0.0	2.0	2.5	0.0	1.9	1.5	4.2	0.0	
12	出現頻度	7.1	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	3.6	7.1	25.0	14.3	3.6	0.0	7.1	3.6	0.0	17.9
	平均風速	3.3	0.0	0.0	0.0	2.9	1.3	2.8	3.4	1.7	2.3	1.9	1.3	0.0	3.2	1.8	0.0	
13	出現頻度	10.7	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	7.1	17.9	10.7	0.0	10.7	3.6	7.1	10.7
	平均風速	3.8	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.9	1.9	2.2	0.0	3.1	2.0	1.7	
14	出現頻度	3.6	7.1	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	17.9	7.1	7.1	0.0	0.0	10.7	3.6	28.6
	平均風速	4.9	3.8	0.0	2.7	0.0	0.0	4.3	2.3	1.3	1.8	2.0	3.7	0.0	0.0	1.8	1.3	
15	出現頻度	14.3	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	10.7	14.3	7.1	7.1	3.6	0.0	7.1	25.0
	平均風速	6.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.4	2.3	2.6	2.5	1.1	3.5	0.0	1.5	
16	出現頻度	7.1	10.7	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	3.6	3.6	7.1	17.9	10.7	25.0
	平均風速	3.4	4.7	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	4.3	1.8	2.5	1.1	1.4	2.2	2.5	
17	出現頻度	14.3	7.1	3.6	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	10.7	10.7	28.6	10.7
	平均風速	2.9	4.2	1.8	0.0	1.5	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	3.7	2.7	2.7	
18	出現頻度	32.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	7.1	7.1	7.1	25.0	14.3
	平均風速	2.5	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.5	1.8	3.3	2.5	
19	出現頻度	7.1	3.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	7.1	21.4	28.6	17.9
	平均風速	2.7	2.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	1.1	2.3	2.4	2.4	
20	出現頻度	10.7	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	32.1	14.3	21.4
	平均風速	2.7	4.7	4.3	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.7	2.2	
21	出現頻度	25.0	3.6	0.0	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	7.1	7.1	14.3	28.6
	平均風速	2.3	4.7	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	4.3	2.8	1.8	
22	出現頻度	7.1	7.1	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	0.0	3.6	25.0	14.3	25.0
	平均風速	1.8	2.7	0.0	1.1	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.6	3.1	0.0	2.3	2.0	1.5	
23	出現頻度	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	10.7	7.1	3.6	25.0	28.6
	平均風速	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.1	2.7	1.3	2.7	
全日	出現頻度	10.1	3.9	1.6	1.6	0.9	0.9	1.9	1.6	3.1	5.9	4.9	3.4	2.7	6.1	9.1	10.9	31.3
平均風速	2.6	2.9	3.1	2.1	2.0	1.4	2.1	1.9	1.9	2.0	1.9	2.1	2.0	2.4	2.3	2.1		

注1) 表中の時刻は該当する時間帯の結果であることを示す。(0:0時~1時、1:1時~2時 等)

注2) 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

表8-1-21(2) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速(甲府市塚原町)

[単位(出現頻度：%)，(平均風速：m/s)]

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																弱風時 出現頻 度(%)
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
0	出現頻度	7.1	21.4	14.3	7.1	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	7.1	3.6	32.1
	平均風速	1.1	1.3	1.2	5.7	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	1.3	1.4	
1	出現頻度	7.1	21.4	17.9	0.0	10.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	28.6
	平均風速	1.5	1.4	1.5	0.0	1.3	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	2.6	1.7	
2	出現頻度	0.0	14.3	7.1	7.1	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	7.1	46.4
	平均風速	0.0	1.6	1.2	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.5	2.3	2.3	
3	出現頻度	0.0	17.9	17.9	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	53.6
	平均風速	0.0	1.9	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	
4	出現頻度	0.0	28.6	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	57.1
	平均風速	0.0	2.0	1.7	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	
5	出現頻度	3.6	21.4	14.3	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	53.6
	平均風速	1.4	1.6	1.3	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	
6	出現頻度	3.6	14.3	10.7	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	7.1	0.0	3.6	50.0
	平均風速	2.0	1.5	1.3	5.2	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.2	0.0	1.6	
7	出現頻度	0.0	3.6	0.0	3.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	71.4
	平均風速	0.0	1.1	0.0	4.2	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	
8	出現頻度	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	7.1	7.1	0.0	17.9	0.0	7.1	3.6	0.0	46.4
	平均風速	0.0	1.2	0.0	2.5	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3	0.0	1.8	0.0	1.5	1.1	0.0	
9	出現頻度	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	7.1	14.3	7.1	10.7	14.3	0.0	0.0	0.0	39.3
	平均風速	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.4	1.6	1.5	1.8	2.4	0.0	0.0	0.0	
10	出現頻度	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	10.7	28.6	7.1	3.6	0.0	3.6	35.7
	平均風速	3.8	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.9	1.9	1.4	1.3	0.0	1.5	
11	出現頻度	3.6	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	7.1	21.4	21.4	0.0	3.6	3.6	0.0	17.9
	平均風速	1.2	2.5	1.7	0.0	0.0	0.0	1.1	1.6	2.1	2.1	1.6	0.0	3.4	1.4	3.0	
12	出現頻度	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	7.1	3.6	14.3	21.4	14.3	7.1	0.0	3.6	17.9
	平均風速	2.8	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	2.7	1.8	2.0	1.9	1.9	1.5	0.0	4.7	
13	出現頻度	3.6	3.6	7.1	0.0	3.6	0.0	7.1	3.6	7.1	14.3	10.7	17.9	0.0	3.6	0.0	17.9
	平均風速	1.1	6.4	2.9	0.0	1.2	0.0	1.9	1.2	4.2	2.5	1.9	2.9	0.0	2.2	0.0	
14	出現頻度	10.7	7.1	3.6	7.1	0.0	3.6	3.6	3.6	0.0	7.1	14.3	14.3	3.6	0.0	0.0	21.4
	平均風速	2.1	3.0	2.9	2.2	0.0	5.5	2.0	3.4	0.0	2.1	2.6	2.2	1.3	0.0	0.0	
15	出現頻度	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	17.9	28.6	0.0	3.6	7.1	28.6
	平均風速	0.0	4.6	4.5	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	1.3	2.5	1.8	0.0	1.5	2.3	
16	出現頻度	10.7	14.3	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	14.3	3.6	7.1	14.3	14.3
	平均風速	2.7	2.1	5.5	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	2.1	1.6	1.6	2.7	
17	出現頻度	10.7	17.9	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	10.7	3.6	3.6	7.1	28.6
	平均風速	1.7	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	3.3	1.1	3.0	3.2	
18	出現頻度	17.9	25.0	10.7	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	7.1	10.7	10.7
	平均風速	3.1	1.6	4.0	1.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.2	0.0	2.0	1.7	
19	出現頻度	25.0	21.4	10.7	7.1	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	25.0
	平均風速	2.0	2.0	1.7	2.9	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.0	
20	出現頻度	7.1	25.0	25.0	7.1	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	14.3
	平均風速	1.8	1.7	1.8	2.4	0.0	0.0	1.3	0.0	2.2	3.7	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	
21	出現頻度	7.1	21.4	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	7.1	0.0	3.6	0.0	39.3
	平均風速	1.8	1.9	0.0	0.0	2.6	0.0	3.0	2.3	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	2.8	0.0	
22	出現頻度	3.6	17.9	10.7	14.3	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	39.3
	平均風速	1.6	1.9	1.2	1.6	0.0	0.0	1.5	1.6	0.0	0.0	3.7	0.0	1.3	0.0	0.0	
23	出現頻度	3.6	10.7	10.7	7.1	3.6	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	50.0
	平均風速	1.9	1.2	1.3	4.0	1.5	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.1	0.0	0.0	
全 日	出現頻度	5.5	13.5	8.2	3.6	2.1	0.7	1.8	1.8	1.9	3.9	6.7	5.7	2.1	2.4	3.1	35.0
	平均風速	2.1	1.9	2.0	2.9	1.9	3.4	1.9	1.9	2.1	2.0	2.0	2.2	1.7	1.7	2.2	

注1) 表中の時刻は該当する時間帯の結果であることを示す。(0:0時~1時、1:1時~2時等)

注2) 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

表8-1-21(3) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速(甲斐市牛匂)

[単位(出現頻度：%)，(平均風速：m/s)]

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																弱風時 出現頻度(%)		
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW			
0	出現頻度	28.6	14.3	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	7.1	10.7	35.7
	平均風速	2.5	3.0	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.7	
1	出現頻度	28.6	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	17.9	21.4	
	平均風速	2.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.4	0.0	0.0	1.2	0.0	1.4	1.8		
2	出現頻度	17.9	21.4	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	21.4	32.1	
	平均風速	2.2	2.5	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	1.7		
3	出現頻度	17.9	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	7.1	21.4	28.6	
	平均風速	2.7	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	1.4	2.0		
4	出現頻度	17.9	17.9	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	25.0	39.3	
	平均風速	2.8	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	2.8		
5	出現頻度	7.1	21.4	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	39.3	28.6	
	平均風速	3.8	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4		
6	出現頻度	14.3	21.4	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	21.4	39.3	
	平均風速	3.1	2.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8		
7	出現頻度	32.1	10.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	28.6	
	平均風速	2.7	2.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7		
8	出現頻度	7.1	7.1	7.1	0.0	3.6	0.0	10.7	7.1	3.6	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	35.7	
	平均風速	1.3	1.6	1.1	0.0	1.2	0.0	1.3	1.5	2.2	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6		
9	出現頻度	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	21.4	10.7	3.6	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	
	平均風速	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	1.6	2.2	2.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
10	出現頻度	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	25.0	14.3	7.1	10.7	3.6	0.0	0.0	3.6	3.6	17.9	
	平均風速	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	0.0	0.0	1.8	6.1		
11	出現頻度	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.9	14.3	3.6	10.7	0.0	0.0	3.6	3.6	3.6	25.0	
	平均風速	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.7	2.1	1.9	0.0	0.0	1.2	1.8	2.4		
12	出現頻度	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	10.7	10.7	7.1	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	25.0	
	平均風速	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.9	2.7	1.4	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5		
13	出現頻度	7.1	3.6	7.1	0.0	3.6	0.0	3.6	3.6	14.3	14.3	3.6	3.6	3.6	0.0	3.6	3.6	25.0	
	平均風速	6.6	1.8	1.5	0.0	1.2	0.0	1.8	4.1	2.3	1.7	1.5	1.1	1.3	0.0	4.7	2.6		
14	出現頻度	7.1	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	14.3	17.9	7.1	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	21.4	
	平均風速	5.7	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2	2.7	2.5	2.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6		
15	出現頻度	10.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	17.9	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	7.1	39.3	
	平均風速	4.5	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	3.3	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.8		
16	出現頻度	3.6	10.7	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	39.3	
	平均風速	4.2	3.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3		
17	出現頻度	14.3	21.4	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	14.3	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	25.0	
	平均風速	3.0	2.8	2.5	0.0	0.0	0.0	1.6	3.7	3.2	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8		
18	出現頻度	17.9	28.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	10.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	25.0	
	平均風速	3.2	2.6	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	1.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5		
19	出現頻度	21.4	25.0	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	21.4	21.4	
	平均風速	2.7	4.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	3.0		
20	出現頻度	32.1	28.6	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	14.3	21.4	
	平均風速	2.7	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5		
21	出現頻度	14.3	17.9	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	25.0	25.0	
	平均風速	2.9	2.7	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	1.2	3.4		
22	出現頻度	21.4	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	21.4	28.6	
	平均風速	4.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.1		
23	出現頻度	35.7	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	17.9	
	平均風速	3.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1		
全日	出現頻度	17.1	13.7	1.8	0.3	0.6	0.0	1.9	5.7	6.6	3.0	3.1	0.4	0.4	0.2	1.9	14.9	28.4	
平均風速	3.2	2.7	1.9	1.3	1.6	0.0	1.6	2.1	2.5	1.7	1.7	1.4	1.6	1.2	1.9	2.9			

注1) 表中の時刻は該当する時間帯の結果であることを示す。(0：0時～1時、1：1時～2時 等)

注2) 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

表8-1-21(4) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速(北巨摩合同庁舎)

[単位(出現頻度：%), (平均風速：m/s)]

時刻	有風時の出現頻度及び平均風速																弱風時 出現頻 度(%)	
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
0	出現頻度	9.1	0.6	0.8	0.3	0.8	0.6	3.3	5.5	1.7	0.3	0.6	0.8	0.3	8.8	10.8	26.2	29.6
	平均風速	4.7	1.2	1.3	1.7	1.3	2.0	2.0	2.4	2.2	1.6	3.0	1.7	2.7	1.6	2.3	3.4	
1	出現頻度	8.9	1.1	0.8	0.0	0.3	0.8	2.8	4.5	2.2	0.6	0.3	0.3	0.6	0.6	8.1	10.0	32.0
	平均風速	3.7	3.8	1.8	0.0	1.5	1.3	1.9	2.2	1.7	1.4	1.2	1.5	1.7	1.6	2.6	3.5	
2	出現頻度	9.9	0.3	0.0	0.0	0.3	0.3	2.8	4.1	0.6	0.0	0.0	0.3	0.3	6.9	12.7	28.7	33.1
	平均風速	3.9	8.3	0.0	0.0	1.2	1.4	1.5	2.0	3.3	0.0	0.0	1.2	2.3	1.7	2.3	3.1	
3	出現頻度	9.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	2.5	5.0	1.7	0.0	0.6	0.0	0.0	6.9	12.2	29.6	31.6
	平均風速	3.7	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	1.7	1.8	1.6	0.0	1.5	0.0	0.0	1.5	2.1	3.3	
4	出現頻度	12.7	0.6	0.0	0.6	0.8	0.8	3.0	4.2	1.4	0.6	0.0	0.0	0.3	6.1	10.8	27.4	30.7
	平均風速	4.0	1.4	0.0	1.6	1.4	2.1	1.5	1.7	1.6	1.5	0.0	0.0	2.0	1.5	2.0	3.3	
5	出現頻度	11.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	1.7	3.6	0.8	0.0	0.3	0.0	0.6	4.2	9.7	30.0	35.8
	平均風速	3.7	1.6	0.0	0.0	0.0	1.3	1.5	1.8	1.5	0.0	1.1	0.0	1.7	1.5	2.1	3.2	
6	出現頻度	10.5	0.8	0.3	0.6	0.3	0.8	1.7	3.9	0.6	0.0	0.0	0.3	0.3	5.0	13.0	27.1	34.9
	平均風速	3.3	1.9	1.2	1.3	1.4	1.3	1.7	1.9	2.0	0.0	0.0	1.1	1.4	1.4	2.2	3.4	
7	出現頻度	11.3	2.2	0.0	0.3	0.3	0.6	2.2	6.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.6	5.0	7.5	24.9	38.1
	平均風速	3.4	1.8	0.0	2.0	2.3	1.6	1.5	2.1	1.4	0.0	0.0	0.0	1.1	1.7	3.2	3.3	
8	出現頻度	8.9	1.4	0.3	0.3	0.8	0.8	4.2	10.2	3.3	1.1	0.0	0.0	0.6	3.9	6.6	12.7	44.9
	平均風速	4.1	1.7	3.5	1.1	1.3	1.4	1.8	2.0	1.7	1.8	0.0	0.0	2.5	1.6	2.9	3.8	
9	出現頻度	6.4	0.8	0.8	0.3	0.8	1.1	8.1	28.4	6.1	2.2	0.0	0.0	0.3	1.7	3.6	9.5	29.8
	平均風速	3.7	2.5	2.3	1.2	1.6	1.4	1.9	1.9	1.7	1.6	0.0	0.0	1.9	2.4	3.2	5.0	
10	出現頻度	5.1	0.0	0.8	0.8	2.0	1.1	10.4	35.4	9.3	2.2	0.3	0.0	0.0	0.8	2.5	7.6	21.6
	平均風速	4.6	0.0	1.7	1.2	1.4	1.5	1.8	2.1	1.6	2.0	1.4	0.0	0.0	1.6	3.9	4.9	
11	出現頻度	5.0	0.6	0.0	0.3	0.8	2.8	9.0	37.5	11.5	1.1	0.6	0.0	0.0	1.4	1.7	7.0	20.7
	平均風速	5.1	1.1	0.0	1.1	2.0	1.7	2.0	2.2	2.2	1.7	2.5	0.0	0.0	2.8	6.2	4.8	
12	出現頻度	4.8	0.8	0.0	1.1	0.8	2.0	7.9	37.5	16.6	2.5	0.6	0.0	0.3	1.4	2.3	7.3	14.1
	平均風速	4.5	3.0	0.0	1.4	1.7	1.8	1.9	2.5	2.1	2.8	1.2	0.0	1.1	3.0	4.0	5.3	
13	出現頻度	5.6	0.6	0.3	0.6	0.0	1.4	8.4	33.4	15.9	3.9	0.8	0.3	0.3	2.5	4.5	6.7	15.0
	平均風速	6.3	3.8	1.2	2.3	0.0	1.8	2.1	2.6	3.3	2.3	1.6	1.4	1.3	2.4	3.9	5.7	
14	出現頻度	4.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.6	5.3	39.7	20.1	3.1	0.8	0.0	0.3	2.8	4.2	9.2	9.2
	平均風速	5.9	0.0	1.7	0.0	0.0	1.6	2.0	2.8	3.3	2.4	2.2	0.0	1.4	2.5	3.9	6.0	
15	出現頻度	3.4	0.6	0.0	0.6	0.3	1.1	5.9	29.5	27.0	5.1	0.6	0.0	0.0	2.0	3.9	9.3	11.0
	平均風速	7.8	3.5	0.0	3.0	5.4	2.4	2.2	3.1	3.8	3.0	2.2	0.0	0.0	2.0	5.1	5.8	
16	出現頻度	5.6	0.3	0.8	0.3	0.6	0.3	4.2	21.7	28.7	2.5	0.8	0.0	1.7	1.4	6.1	9.5	15.6
	平均風速	6.2	1.1	3.9	1.4	2.4	6.9	2.9	3.3	4.3	2.9	1.8	0.0	1.4	2.0	4.5	6.2	
17	出現頻度	6.4	0.6	0.3	0.3	0.8	1.1	2.5	16.9	24.1	3.9	1.1	0.0	0.8	4.7	6.9	12.7	16.9
	平均風速	5.4	2.5	1.1	1.1	2.7	1.9	2.4	3.8	4.0	2.8	1.8	0.0	1.5	1.8	2.9	6.0	
18	出現頻度	4.7	0.6	0.6	0.3	1.4	1.4	5.8	16.9	16.3	2.5	0.0	0.3	0.6	5.2	7.7	18.0	18.0
	平均風速	6.5	5.6	2.5	2.4	1.6	2.1	1.9	3.5	3.7	3.2	0.0	1.4	1.5	1.8	3.0	5.1	
19	出現頻度	5.8	0.8	0.6	0.0	1.7	5.0	8.9	11.6	10.2	1.4	0.3	0.6	0.3	6.9	9.1	19.9	16.9
	平均風速	5.6	3.4	2.5	0.0	2.2	1.9	2.2	3.0	3.3	2.2	1.3	1.4	1.2	1.8	2.6	5.0	
20	出現頻度	7.2	0.8	0.3	1.1	1.9	5.0	7.2	11.4	4.5	0.8	0.0	0.0	0.3	6.1	12.0	21.4	19.8
	平均風速	4.5	2.5	2.8	1.4	2.1	2.0	2.2	2.9	3.0	1.7	0.0	0.0	3.0	1.6	2.4	4.6	
21	出現頻度	9.5	0.6	0.6	0.6	1.4	3.6	5.6	8.4	2.8	1.9	0.3	0.3	0.3	10.0	12.0	22.6	19.8
	平均風速	4.3	1.3	1.8	1.6	2.0	1.8	1.8	2.8	2.3	1.7	1.6	1.2	1.1	1.6	2.2	4.5	
22	出現頻度	8.8	1.1	1.1	0.0	3.6	2.2	4.1	6.8	0.8	0.5	0.0	0.3	0.3	5.2	14.8	26.8	23.6
	平均風速	4.1	2.0	1.7	0.0	1.6	1.5	1.8	2.9	3.0	1.6	0.0	1.4	1.3	1.7	2.3	4.4	
23	出現頻度	11.4	0.8	0.6	0.6	1.4	1.9	3.6	6.6	1.4	0.6	0.3	0.3	0.6	8.3	12.2	22.4	27.1
	平均風速	4.0	3.2	1.3	1.2	1.4	1.8	1.9	2.6	2.4	2.0	1.6	3.1	1.4	1.7	2.6	3.9	
全日	出現頻度	7.8	0.7	0.4	0.4	0.9	1.5	5.0	16.2	8.7	1.5	0.3	0.1	0.4	4.8	8.2	18.5	24.6
平均風速	4.4	2.5	2.0	1.6	1.8	1.8	2.0	2.6	3.2	2.4	1.8	1.6	1.6	1.7	2.7	4.1		

注1) 表中の時刻は該当する時間帯の結果であることを示す。(0:0時~1時、1:1時~2時 等)

注2) 有風時：風速1.0m/s超、弱風時：風速1.0m/s以下

注3) 平成18年1月~平成18年12月における北巨摩合同庁舎の風向風速データを整理した。

b) 異常年検定

平成18年の気象が平年の気象と比較して異常ではなかったかどうかを、北巨摩合同庁舎で観測された平成8年～平成17年の過去10年間の観測結果を用いて異常年検定を行った。検定方法は、分散分析によるF分布棄却検定法とし、判定に用いる危険率は1%とした。

異常年検定の結果、表8-1-22に示すとおり、危険率1%において、平成18年は異常ではないと考えられた。

表8-1-22(1) 風向出現頻度の異常年棄却検定表

風向	統計年度												検定年 H18	F0	判定 ○:採択,×:棄却			棄却限界 (1%)	
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	平均	S			5%	2.5%	1%	上限	下限
	NNE	1042	332	79	72	79	83	104	105	137	147	218.0	284.2	120	0.1	○	○	○	1239
NE	83	75	62	57	49	50	67	55	74	76	64.8	11.3	76	0.8	○	○	○	106	24
ENE	40	80	85	81	78	86	81	72	92	88	78.3	13.8	91	0.7	○	○	○	128	29
E	30	118	124	119	109	120	96	103	98	113	103.0	26.0	125	0.6	○	○	○	196	10
ESE	99	174	157	158	161	154	175	164	155	157	155.4	20.1	205	5.0	○	○	○	228	83
SE	447	516	531	494	498	538	539	527	478	482	505.0	28.8	531	0.7	○	○	○	609	401
SSE	1042	1539	1822	1842	1758	1707	1641	1608	1623	1451	1603.3	219.9	1597	0.0	○	○	○	2393	813
S	965	863	796	781	745	855	854	847	964	965	863.5	75.2	861	0.0	○	○	○	1134	593
SSW	249	178	166	153	141	147	138	168	176	198	171.4	31.3	202	0.8	○	○	○	284	59
SW	104	43	49	46	38	41	52	41	70	87	57.1	21.3	83	1.2	○	○	○	134	-20
WSW	80	35	30	32	37	35	40	27	47	54	41.7	14.9	49	0.2	○	○	○	95	-12
W	68	136	194	182	187	171	201	228	157	140	166.4	42.2	123	0.9	○	○	○	318	15
WNW	99	522	679	666	706	670	632	626	641	613	585.4	168.9	636	0.1	○	○	○	1192	-21
NW	120	822	1162	1172	1256	1218	1240	1151	999	937	1007.7	325.4	873	0.1	○	○	○	2177	-161
NNW	347	1405	1625	1747	1613	1566	1585	1696	1772	1896	1525.2	412.6	1739	0.2	○	○	○	3007	43
N	1911	1041	444	480	537	472	490	499	661	778	731.3	431.0	774	0.0	○	○	○	2280	-817
Cal m	2056	761	716	597	589	657	583	686	513	468	762.6	439.4	552	0.2	○	○	○	2341	-816

- 注1) 風向のCal mは0.4m/s以下の場合を示す。
- 注2) Sは標準偏差を示す。
- 注3) F0はF分布棄却検定において棄却限界を設定する分散比を示す。

表8-1-22(2) 風速出現頻度の異常年棄却検定表

風速 (m/s)	統計年度												検定年 H18	F0	判定 ○:採択,×:棄却			棄却限界 (1%)	
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	平均	S			5%	2.5%	1%	上限	下限
	0.0~0.4	2056	761	716	597	589	657	583	686	513	468	762.6	439.4	552	0.2	○	○	○	2341
0.5~1.0	2872	1493	1316	1260	1315	1318	1479	1390	1423	1436	1530.2	453.3	1573	0.0	○	○	○	3159	-98
1.1~2.0	2505	2630	2801	2656	2545	2511	2434	2461	2692	2701	2593.6	113.8	2798	2.6	○	○	○	3002	2185
2.1~3.0	799	1554	1578	1619	1463	1570	1492	1476	1506	1498	1455.5	224.0	1438	0.0	○	○	○	2260	651
3.1~4.0	343	776	748	826	795	855	795	851	821	770	758.0	142.2	716	0.1	○	○	○	1269	247
4.1以上	207	1426	1562	1721	1874	1659	1735	1739	1702	1777	1540.2	459.2	1560	0.0	○	○	○	3190	-110

- 注1) Sは標準偏差を示す。
- 注2) F0はF分布棄却検定において棄却限界を設定する分散比を示す。

c) 排出源高さの風速設定

排出源高さの風速は「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」（平成19年6月 国土技術政策総合研究所）に基づいて、次式のべき乗則の式を用いて推定した。

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

ここで、

- U : 高さH (m) の風速 (m/s)
- U₀ : 基準高さH₀ (m) の風速 (m/s)
- H : 排出源の高さ (m)
- H₀ : 基準とする高さ (m)
- P : べき指数

なお、べき指数は、「郊外」の値 (1/5) とした。

(5) バックグラウンド濃度

バックグラウンド濃度は、現地調査結果を基に、表8-1-23に示すとおり設定した。

窒素酸化物については、二酸化窒素測定時に併せて測定した結果を示す。

なお、ここでいうバックグラウンド濃度とは、予測地点における一般的な状況の大気質濃度であり、特定の排出源による影響を受けない大気質濃度をいう。

表8-1-23 予測に用いたバックグラウンド濃度

番号	予測地域	測定箇所	窒素酸化物	二酸化窒素	浮遊粒子状物質
1	桜井IC周辺	甲府市横根町	0.012ppm	0.008ppm	0.024mg/m ³
2	塚原IC周辺	甲府市古府中町	0.012ppm	0.008ppm	0.022mg/m ³
3	牛匂IC周辺	甲斐市牛匂	0.009ppm	0.006ppm	0.020mg/m ³
4	甲斐IC・JCT周辺	甲斐市岩森	0.012ppm	0.008ppm	0.020mg/m ³
5	岩森交差点周辺	甲斐市宇津谷	0.023ppm	0.014ppm	0.020mg/m ³
6	宇津谷交差点周辺	甲斐市宇津谷	0.023ppm	0.014ppm	0.020mg/m ³

■用語の説明■

バックグラウンド濃度:工場、自動車などの人為的汚染、火山などの自然的汚染からの影響をともに受けていない地域でも大気汚染物質濃度はゼロではない。これをバックグラウンド値またはバックグラウンド濃度という。

(6) 二酸化窒素 (NO₂) への変換式

自動車から排出された窒素酸化物濃度から二酸化窒素濃度への変換式は、「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)により、以下の式を用いた。

$$[\text{NO}_2]_{\text{R}} = 0.0683[\text{NO}_x]_{\text{R}}^{0.499}(1 - [\text{NO}_x]_{\text{BG}} / [\text{NO}_x]_{\text{T}})^{0.507}$$

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計画路線の寄与濃度の合計値 (ppm) $[\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x]_{\text{R}} + [\text{NO}_x]_{\text{BG}}$

5) 予測結果

計画路線の予測結果は、表8-1-24に示すとおりである。

二酸化窒素の年平均値は0.009～0.022ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は0.020～0.028 mg/m³である。

また、既存道路からの影響を考慮した、複合的な影響の予測結果は、表8-1-25に示すとおりである。

二酸化窒素の年平均値は0.009～0.022ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は0.020～0.028 mg/m³である。

なお、計画路線の整備と合わせて側道の整備を行うが、これは周辺的生活道路の機能補償のために改修を行うものである。よって、通行する交通量は少なく予測値に影響を与えるものではないため、側道からの影響は考慮していない。

表8-1-24(1) 二酸化窒素の予測結果（計画路線の予測）

単位：ppm

番号	予測地点		予測値（年平均値）			日平均値 の年間98 %値	環境 基準
			道路寄与 濃度	バックグ ラウンド 濃度	計		
1	桜井IC周辺	外回り	0.0137	0.008	0.022	0.035	1時間値の 1日平均値 が0.04ppm から0.06pp mまでのゾ ーン内又は それ以下で ある こと
2	塚原IC周辺	外回り	0.0133	0.008	0.021	0.035	
3	牛匂IC周辺	内回り	0.0029	0.006	0.009	0.020	
4	甲斐IC・JCT周辺	外回り	0.0016	0.008	0.010	0.022	
		内回り	0.0014	0.008	0.009	0.021	
5	岩森交差点周辺	内回り	0.0019	0.014	0.016	0.032	
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部	外回り	0.0011	0.014	0.015	0.031	
		内回り	0.0011	0.014	0.015	0.031	
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑	外回り	0.0011	0.014	0.015	0.031	

注1) 予測結果は小数第4位を四捨五入した値である。

注2) 計画路線及び既存道路からの寄与濃度は、道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

■用語の説明■

1時間値 : 大気中の汚染物質の測定において、60分間試料吸引を続けて測定する場合の測定値。
日平均値の年間98%値: 1年間の測定により得られた1日平均値のうち、低い方から98%に相当する値。

表8-1-24(2) 浮遊粒子状物質の予測結果（計画路線の予測）

単位：mg/m³

番号	予測地点		予測値（年平均値）			日平均値 の年間2% 除外値	環境 基準
			道路寄与 濃度	バックグ ラウンド 濃度	計		
1	桜井IC周辺	外回り	0.0043	0.024	0.028	0.065	1時間値の 1日平均値 が0.10mg/m ³ 以下である こと。
2	塚原IC周辺	外回り	0.0041	0.022	0.026	0.060	
3	牛匂IC周辺	内回り	0.0004	0.020	0.020	0.051	
4	甲斐IC・JCT周辺	外回り	0.0002	0.020	0.020	0.050	
		内回り	0.0002	0.020	0.020	0.050	
5	岩森交差点周辺	内回り	0.0004	0.020	0.020	0.051	
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部	外回り	0.0002	0.020	0.020	0.050	
		内回り	0.0002	0.020	0.020	0.050	
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑	外回り	0.0002	0.020	0.020	0.050	

注1) 寄与濃度の年平均値は小数第5位を四捨五入した値である。

注2) 計画路線及び既存道路からの寄与濃度は、道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

■用語の説明■

日平均値の年間2%除外値：1年間の測定により得られた1日平均値のうち、高い方から2%の範囲内にあるものを除外した後の最高値。

表8-1-25(1) 二酸化窒素の予測結果（既存道路の影響を考慮した予測）

単位：ppm

番号	予測地点 (既存道路)		予測値（年平均値）				日平均 値の年 間98% 値	環境 基準
			計画路 線の寄 与濃度	既存道路 の寄与濃 度	バックグ ラウンド 濃度	計		
1	桜井IC周辺 (国道140号(西関東連絡道路) 、甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	0.0137	0.0001	0.008	0.022	0.035	1時間値 の1日平 均値が0.0 4ppmから 0.06ppmま でのゾー ン内又は それ以下 である こと
2	塚原IC周辺 (((仮)新環状・緑が丘アクセス線)	外回り	0.0133	0.0001	0.008	0.021	0.035	
3	牛匂IC周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道敷島竜王線)	内回り	0.0024	0.0031	0.006	0.012	0.024	
4	甲斐IC・JCT 周辺 (中央自動車道、 県道島上条宮久保絵見堂線)	外回り	0.0016	0.0001	0.008	0.010	0.022	
		内回り	0.0013	0.0001	0.008	0.009	0.022	
5	岩森交差点周辺 (茅ヶ岳広域農道)	内回り	0.0018	0.0007	0.014	0.017	0.033	
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部 (国道20号、県道甲府韮崎線)	外回り	0.0011	0.0001	0.014	0.015	0.031	
		内回り	0.0011	0.0001	0.014	0.015	0.031	
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道20号、県道甲府韮崎線)	外回り	0.0011	0.0012	0.014	0.016	0.032	

注1) 予測結果は小数第4位を四捨五入した値である。

注2) 計画路線及び既存道路からの寄与濃度は、道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-25(2) 浮遊粒子状物質の予測結果（既存道路の影響を考慮した予測）

単位：mg/m³

番号	予測地点 (既存道路)		予測値（年平均値）				日平均 値の年 間2%除 外値	環境 基準
			計画路 線の寄 与濃度	既存道 路の寄 与濃度	バック グラ ウンド 濃度	計		
1	桜井IC周辺 (国道140号(西関東連絡道路) 、甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	0.0043	0.0000	0.024	0.028	0.065	1時間値 の1日平均 値が0.10m g/m ³ 以下 であるこ と。
2	塚原IC周辺 (((仮)新環状・緑が丘アクセス線)	外回り	0.0041	0.0000	0.022	0.026	0.060	
3	牛匂IC周辺 (県道甲府昇仙峡線、県道敷島竜王線)	内回り	0.0004	0.0005	0.020	0.021	0.051	
4	甲斐IC・JCT 周辺 (中央自動車道、 県道島上条宮久保絵見堂線)	外回り	0.0002	0.0000	0.020	0.020	0.050	
		内回り	0.0002	0.0000	0.020	0.020	0.050	
5	岩森交差点周辺 (茅ヶ岳広域農道)	内回り	0.0004	0.0001	0.020	0.021	0.051	
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部 (国道20号、県道甲府韮崎線)	外回り	0.0002	0.0000	0.020	0.020	0.050	
		内回り	0.0002	0.0000	0.020	0.020	0.050	
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道20号、県道甲府韮崎線)	外回り	0.0002	0.0003	0.020	0.021	0.051	

注1) 寄与濃度の年平均値は小数第5位を四捨五入した値である。

注2) 計画路線及び既存道路からの寄与濃度は、道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

1.1.3 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測結果より、自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関して維持されることが望ましい水準が満たされるものと考えられるため、環境保全措置の検討は行わないものとする。

1.1.4 事後調査

予測手法は、科学的知見に基づいて設定されたものであり、予測の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こととする。

1.1.5 評価

1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っている。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

2) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等を表8-1-26に示す。また、現況値と予測値及び基準値を比較した評価結果を表8-1-28及び表8-1-29に示す。

評価結果より、二酸化窒素の日平均値の年間98%値及び浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は全ての予測地点で基準値を下回っており、基準等との整合は図られると評価する。

なお、予測値である年平均値から評価値である二酸化窒素の日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質の年間2%除外値への換算にあたっては、表8-1-27に示す換算式を用いた。

表8-1-26 整合を図るべき基準等

項目	環境基準 ^{*1}	基準値
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年7月11日、環境庁告示第38号）の環境基準	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。
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5月8日、環境庁告示第25号）の環境基準	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ であること。

*1 環境基準は、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められたものであり、対象事業による環境影響を当該基準値まで許容させるものではない。

表8-1-27 年平均値から日平均値の年間98%値及び年間2%除外値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間98\%値}] = a ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.10 + 0.56 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0098 - 0.0036 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}}/[\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ <p> $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値 (ppm) $[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm) </p>
浮遊粒子状物質	$[\text{年間2\%除外値}] = a ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 2.12 + 0.10 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}}/[\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = -0.0155 + 0.0213 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}}/[\text{SPM}]_{\text{BG}})$ <p> $[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値 (mg/m³) $[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 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) </p>

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

表8-1-28(1) 二酸化窒素の評価結果 (計画路線の予測)

単位：ppm

番号	予測地点		年平均値		日平均値の 年間98%値	環境基準	評価
			現況値	予測値			
1	桜井IC周辺	外回り	0.008	0.022	0.035	1時間値の 0.04ppmから 0.06ppmまで 又はそれ以下 であること。	基準又は目標 との整合が図 られている。
2	塚原IC周辺	外回り	0.008	0.021	0.035		
3	牛匂IC周辺	内回り	0.006	0.009	0.020		
4	甲斐IC・JCT周辺	外回り	0.008	0.010	0.022		
		内回り	0.008	0.009	0.021		
5	岩森交差点周辺	内回り	0.014	0.016	0.032		
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部	外回り	0.014	0.015	0.031		
		内回り	0.014	0.015	0.031		
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑	外回り	0.014	0.015	0.031		

表8-1-28(2) 浮遊粒子状物質の評価結果（計画路線の予測）

単位：mg/m³

番号	予測地点		年平均値		日平均値の 年間2% 除外値	環境基準	評価
			現況値	予測値			
1	桜井IC周辺	外回り	0.024	0.028	0.065	1時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下 であること。	基準又は目標 との整合が図 られている。
2	塚原IC周辺	外回り	0.022	0.026	0.060		
3	牛匂IC周辺	内回り	0.020	0.020	0.051		
4	甲斐IC・JCT周辺	外回り	0.020	0.020	0.050		
		内回り	0.020	0.020	0.050		
5	岩森交差点周辺	内回り	0.020	0.020	0.051		
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部	外回り	0.020	0.020	0.050		
		内回り	0.020	0.020	0.050		
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑	外回り	0.020	0.020	0.050		

表8-1-29(1) 二酸化窒素の評価結果（既存道路の影響を考慮した予測）

単位：ppm

番号	予測地点		年平均値		日平均値の 年間98%値	環境基準	評価
			現況値	予測値			
1	桜井IC周辺 (国道140号(西関東連絡道路) 、甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	0.008	0.022	0.035	1時間値の 0.04ppmから 0.06ppmまで 又はそれ以下 であること。	基準又は目標 との整合が図 られている。
2	塚原IC周辺 (((仮)新環状・ 緑が丘アクセス線)	外回り	0.008	0.021	0.035		
3	牛匂IC周辺 (県道甲府昇仙峡線、 県道敷島竜王線)	内回り	0.006	0.012	0.024		
4	甲斐IC・JCT周辺 (中央自動車道、 県道島上条宮久保絵見堂線)	外回り	0.008	0.010	0.022		
		内回り	0.008	0.009	0.022		
5	岩森交差点周辺 (茅ヶ岳広域農道)	内回り	0.014	0.017	0.033		
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部 (国道20号、県道甲府葦崎線)	外回り	0.014	0.015	0.031		
		内回り	0.014	0.015	0.031		
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道20号、県道甲府葦崎線)	外回り	0.014	0.016	0.032		

注1) 評価結果は、既存道路の影響を考慮した結果を示している。

表8-1-29(2) 浮遊粒子状物質の評価結果（既存道路の影響を考慮した予測）
 単位：mg/m³

番号	予測地点		年平均値		日平均値の 年間2% 除外値	環境基準	評価
			現況値	予測値			
1	桜井IC周辺 (国道140号(西関東連絡道路) 、甲府外郭環状道路東側区間)	外回り	0.024	0.028	0.065	1時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以下 であること。	基準又は目標 との整合が図 られている。
2	塚原IC周辺 (((仮)新環状・ 緑が丘アクセス線)	外回り	0.022	0.026	0.060		
3	牛匂IC周辺 (県道甲府昇仙峡線、 県道敷島竜王線)	内回り	0.020	0.021	0.051		
4	甲斐IC・JCT周辺 (中央自動車道、 県道島上条宮久保絵見堂線)	外回り	0.020	0.020	0.050		
		内回り	0.020	0.020	0.050		
5	岩森交差点周辺 (茅ヶ岳広域農道)	内回り	0.020	0.021	0.051		
6 a	宇津谷交差点周辺 宇津谷東部 (国道20号、県道甲府韮崎線)	外回り	0.020	0.020	0.050		
		内回り	0.020	0.020	0.050		
6 b	宇津谷交差点周辺 宇津谷田畑 (国道20号、県道甲府韮崎線)	外回り	0.020	0.021	0.051		

注1) 評価結果は、既存道路の影響を考慮した結果を示している。

1.2 建設機械の稼働に係る粉じん等

1.2.1 調査結果の概要

1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりである。

(1) 気象の状況

・風向、風速

2) 調査の手法

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

3) 調査地域及び調査地点

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

4) 調査期間等

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

5) 調査結果

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりである。

■用語の説明■

粉じん等：大気環境中に浮遊する微細な粒子状の物質のこと。大気中の粉じんには粒径、成分のさまざまなものがあり、一般的には粒径が $10\mu\text{m}$ 程度以上の大きなものを「降下ばいじん」、粒径が $10\mu\text{m}$ 程度以下のものを「浮遊粒子状物質（SPM）」と呼んでいる。

1.2.2 予測の結果

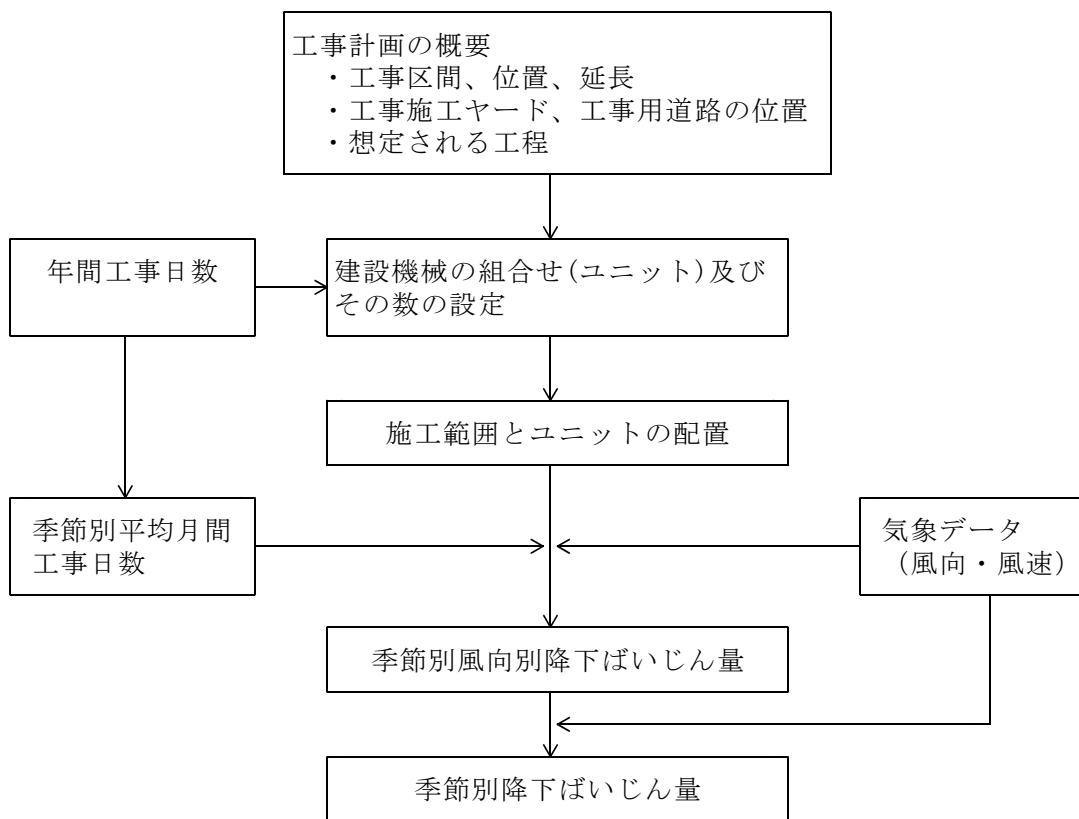
1) 予測の手法

建設機械の稼働に係る粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4053号」(平成19年6月 (独) 土木研究所)に基づいて行った。

(1) 予測手順

予測手順は、図8-1-10に示すとおりである。

予測方法は、解析による計算とし、予測を行う季節において、予測地点における1ヶ月当たりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることで、当該季節の降下ばいじん量を計算した。



注) ユニットとは目的の建設作業を行うために必要な建設機械の組み合わせのことである。

図8-1-10 予測手順

(2) 予測式

a) 風向別降下ばいじん量

ユニットによる粉じん等の発生源としては、ユニットが施工範囲内を一様に移動し作業することにより粉じん等が一様に発生する面発生源を想定した。

予測地点の風向別降下ばいじん量の計算では、季節別の施工範囲を風向別に細分割し、その細分割化された小領域 ($x \, d \theta \, d x$) にその面積に応じた降下ばいじんの寄与量 ($N_u N_d a \, x \, d \theta \, d x$) を割り当てて、風向別の拡散による距離減衰及び季節別風向別平均風速を加味して1ヶ月当たりの降下ばいじん量を計算した。

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

ここで、

$C_d(x)$: 1ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x (m) の地上1.5mに堆積する1日当たりの降下ばいじん量 ($t/km^2/日/ユニット$)

R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 ($t/km^2/月$)。なお、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)

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

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。)

A : 季節別の施工範囲の面積 (m^2)

a : 基準降下ばいじん量 ($t/km^2/日/ユニット$)

b : 風速の影響を表す係数 (= 1)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m) (= 1m)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

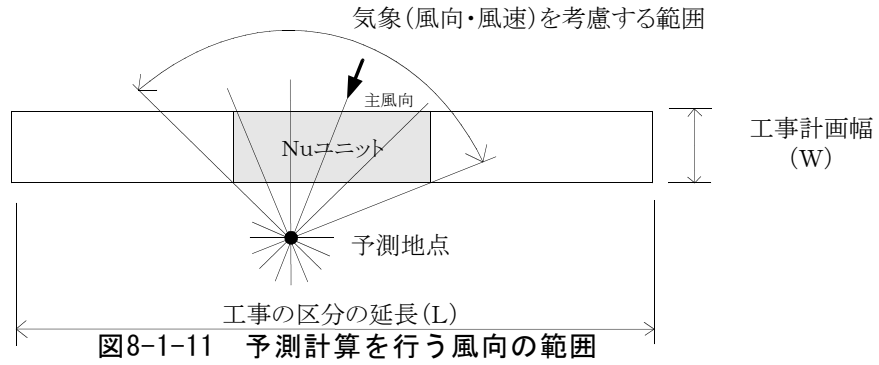


図8-1-11 予測計算を行う風向の範囲

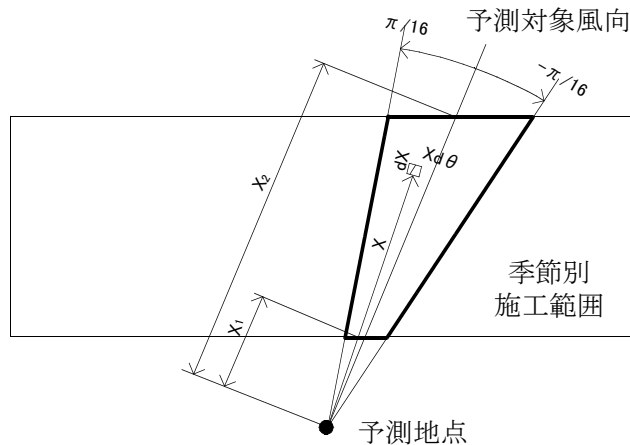


図8-1-12 ある風向における予測計算の範囲

b) 季節別降下ばいじん量

季節別降下ばいじん量の計算式を以下に示す。

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

ここで、

C_d : 季節別降下ばいじん量 (t/km²/月)

n : 方位 (=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} : 季節別風向出現割合。なお、 S は風向 (16方位) を示す。

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4053号」

(平成19年6月 (独) 土木研究所)

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、粉じんの影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域とした。

予測地点は、予測地域の中から工事の区分ごとに、住居等の保全対象の存在、道路構造、工種及び工事量を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点として、表8-1-30及び図8-1-13に示す7地点を選定した。

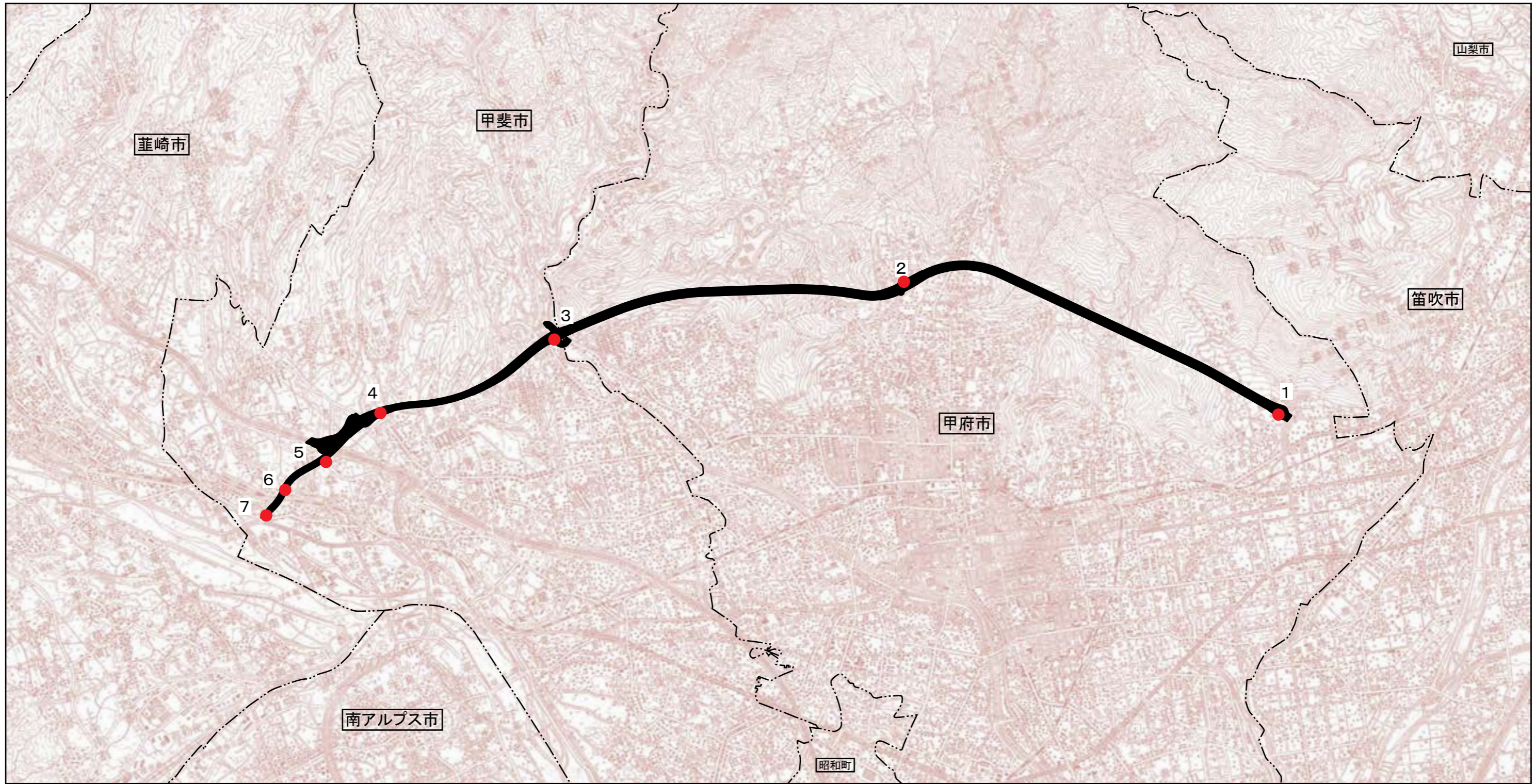
また、予測高さは工事敷地境界の地上1.5mとした。

表8-1-30 予測地点

地点	予測地点	工事区分	保全対象
1	甲府市桜井町	橋 梁、土 工	住居等
2	甲府市塚原町	土 工	住居等
3	甲斐市牛匂	橋 梁	住居等
4	甲斐市団子新居	土 工	住居等
5	甲斐市岩森	土 工	住居等
6	甲斐市宇津谷東部	橋 梁	住居等
7	甲斐市宇津谷田畑	土 工	住居等

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の区分ごとに環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。



凡例

予測地点	番号	予測地域名	工事区分
●	1	甲府市桜井町	橋梁、土工
	2	甲府市塚原町	土工
	3	甲斐市牛匂	橋梁
	4	甲斐市団子新居	土工
	5	甲斐市岩森	土工
	6	甲斐市宇津谷東部	橋梁
	7	甲斐市宇津谷田畑	土工

----- 市町界
 都市計画対象道路事業実施区域

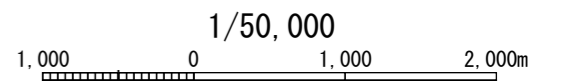


図8-1-13 建設機械の稼動に係る粉じん等予測位置図

4) 予測条件

(1) 予測対象ユニットの選定

設定した予測対象ユニットは表8-1-31に示すとおりである。

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、工事の区分ごとに、最も粉じんの影響が大きくなるものを選定した。

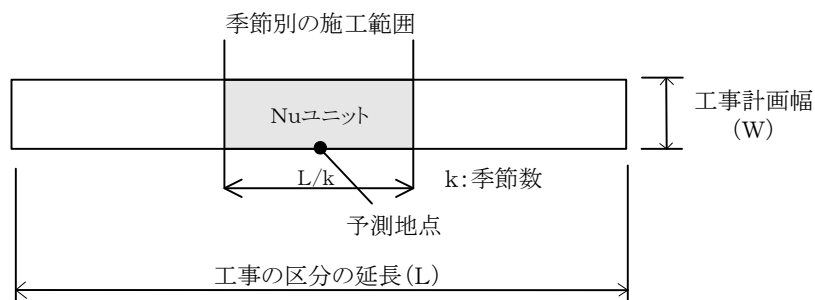
表8-1-31 予測対象ユニット

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット*	ユニット数
1	甲府市桜井町	土工	法面整形工	法面整形(盛土部)	1
2	甲府市塚原町	土工	掘削工	土砂掘削	1
3	甲斐市牛匂	橋梁	場所打杭工	オールケーシング	3
4	甲斐市団子新居	土工	法面整形工	法面整形(盛土部)	1
5	甲斐市岩森	土工	掘削工	土砂掘削	1
6	甲斐市宇津谷東部	橋梁	場所打杭工	オールケーシング	2
7	甲斐市宇津谷田畑	土工	法面整形工	法面整形(盛土部)	1

※実際に稼働するユニットは現時点で定まらないことから、工事区分及び種別毎に一般的に使用されるユニットを想定し、「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4053号」(平成19年6月 (独) 土木研究所) に記載されているユニットから選定した。

(2) 施工範囲

土工部における施工範囲は、図8-1-14に示すとおり、設定した工区における当該工事区分の延長を、季節数で均等に分割することにより求めた。



※工事の区分の延長(L)は、予測地点が存在する工区における当該工事区分の延長である。

図8-1-14 季節別の施工範囲

(3) 建設機械の稼働時間及び稼働日数

建設機械の稼働時間は、9:00～17:00のうち最大7時間とした。また、建設機械の稼働日数は、17.5日/月とした。

(4) 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8-1-32に基づき設定した。

表8-1-32 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	ユニット近傍での 降下ばいじん量 (t/km ² /8h) ^{※1}
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0	—
法面整形工	法面整形(盛土部)	6,800	2.0	—
場所打杭工	オールケーシング	—	—	0.02

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4053号」
(平成19年6月 (独)土木研究所)

※1 パラメータユニット近傍での降下ばいじん量は、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向がみられないユニットに対して設定した。

(5) 気象条件

予測に用いる気象条件は、「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」において設定した気象条件と同様、現地調査結果及び北巨摩合同庁舎（一般環境大気測定局）における平成18年の気象データを基に、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、表8-1-33に示すとおり設定した。

表8-1-33(1) 予測に用いた気象条件（甲府市横根町）

季節	方位	有風時の出現頻度及び平均風速															弱風時 出現頻度(%)	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
春	頻度 (%)	18.4	8.2	2.0	2.0	2.0	0.0	8.2	6.1	12.2	18.4	0.0	8.2	0.0	8.2	4.1	2.0	0.0
	平均風速 (m/s)	5.3	5.7	1.4	2.7	1.0	0.0	2.2	1.8	2.6	2.7	0.0	3.5	0.0	3.7	3.7	3.3	-
夏	頻度 (%)	8.2	4.1	0.0	2.0	2.0	2.0	0.0	4.1	2.0	8.2	14.3	4.1	8.2	12.2	14.3	14.3	0.0
	平均風速 (m/s)	1.4	1.5	0.0	1.5	1.0	1.4	0.0	1.5	1.2	1.2	1.9	2.2	1.3	1.7	1.9	1.3	-
秋	頻度 (%)	4.1	2.0	0.0	8.2	2.0	2.0	6.1	4.1	4.1	10.2	12.2	2.0	10.2	2.0	2.0	12.2	16.3
	平均風速 (m/s)	1.3	1.5	0.0	1.6	1.0	1.2	1.1	1.8	1.9	1.1	1.1	1.7	1.8	1.0	1.0	1.3	-
冬	頻度 (%)	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	8.2	20.4	22.4	20.4	4.1	4.1	2.0	8.2	0.0	2.0
	平均風速 (m/s)	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.6	1.4	1.6	2.2	1.5	1.0	1.0	1.6	0.0	-

注1) 建設機械の稼働時間（9～12時、13～17時）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

表8-1-33(2) 予測に用いた気象条件(甲府市塚原町)

季節	方位	有風時の出現頻度及び平均風速															弱風時 出現頻度(%)	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
春	頻度 (%)	6.1	10.2	10.2	2.0	0.0	4.1	4.1	12.2	6.1	14.3	10.2	8.2	2.0	2.0	4.1	4.1	0.0
	平均風速 (m/s)	3.9	4.3	4.7	2.9	0.0	3.3	2.3	1.5	2.6	2.2	2.6	3.4	3.4	1.0	2.5	4.6	-
夏	頻度 (%)	10.2	2.0	4.1	0.0	2.0	0.0	6.1	0.0	2.0	6.1	16.3	32.7	8.2	2.0	0.0	6.1	2.0
	平均風速 (m/s)	1.5	2.5	1.4	0.0	1.2	0.0	1.5	0.0	1.0	1.0	2.4	1.8	1.1	1.4	0.0	1.3	-
秋	頻度 (%)	2.0	4.1	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0	4.1	8.2	10.2	8.2	14.3	8.2	6.1	12.2	6.1	10.2
	平均風速 (m/s)	1.1	1.5	0.0	1.4	1.0	0.0	1.1	1.1	1.9	1.1	1.2	1.3	1.0	1.5	1.1	1.0	-
冬	頻度 (%)	0.0	6.1	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	8.2	22.4	36.7	12.2	2.0	4.1	0.0	2.0	0.0
	平均風速 (m/s)	0.0	2.3	2.9	5.6	0.0	1.2	0.0	0.0	1.8	1.8	1.6	2.0	1.0	1.7	0.0	1.6	-

注1) 建設機械の稼働時間（9～12時、13～17時）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

表8-1-33(3) 予測に用いた気象条件(甲斐市牛句)

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度(%)
	方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
春	頻度 (%)	24.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	22.4	18.4	4.1	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	18.4	0.0
	平均風速 (m/s)	6.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.8	3.1	1.9	0.0	0.0	1.3	0.0	4.7	5.5	-
夏	頻度 (%)	6.1	4.1	2.0	0.0	2.0	4.1	6.1	26.5	30.6	2.0	2.0	4.1	0.0	2.0	6.1	0.0	2.0
	平均風速 (m/s)	1.2	1.5	1.3	0.0	1.2	1.0	1.3	1.7	2.7	1.0	1.2	1.3	0.0	1.2	1.6	0.0	-
秋	頻度 (%)	10.2	10.2	10.2	4.1	0.0	4.1	8.2	4.1	14.3	2.0	6.1	0.0	2.0	0.0	2.0	6.1	16.3
	平均風速 (m/s)	3.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.6	1.2	1.0	1.5	0.0	1.0	0.0	1.0	2.0	-
冬	頻度 (%)	0.0	6.1	8.2	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	14.3	26.5	26.5	4.1	2.0	0.0	0.0	2.0	4.1
	平均風速 (m/s)	0.0	1.7	1.5	0.0	0.0	1.0	1.0	2.7	1.6	1.7	1.5	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	-

注1) 建設機械の稼働時間(9~12時、13~17時)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

表8-1-33(4) 予測に用いた気象条件(北巨摩合同庁舎)

季節	有風時の出現頻度及び平均風速																	弱風時 出現頻度(%)
	方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
春	頻度 (%)	7.2	0.6	0.3	0.6	0.8	1.3	7.7	35.7	19.5	2.7	1.4	0.5	0.6	2.9	6.8	11.1	0.0
	平均風速 (m/s)	5.5	2.2	4.0	1.0	1.0	1.2	2.2	2.9	4.3	2.5	1.2	1.0	1.0	1.7	4.5	5.6	-
夏	頻度 (%)	1.1	0.5	0.6	1.2	2.2	2.6	9.3	40.1	27.6	5.0	1.7	1.2	0.8	2.8	1.4	1.9	0.0
	平均風速 (m/s)	2.5	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	1.8	2.5	3.3	2.3	1.2	1.0	1.0	1.3	1.9	3.3	-
秋	頻度 (%)	4.8	2.2	2.4	1.4	1.0	2.2	7.8	36.8	16.4	4.9	1.3	1.0	2.2	2.5	3.7	9.2	0.2
	平均風速 (m/s)	3.5	1.4	1.3	1.0	1.0	1.2	1.9	2.0	2.1	1.3	1.3	1.0	1.0	1.4	2.3	4.3	-
冬	頻度 (%)	9.5	0.8	0.7	0.8	1.6	1.6	9.3	29.8	11.3	3.6	1.8	1.0	2.0	5.1	6.7	14.4	0.0
	平均風速 (m/s)	5.8	1.0	1.2	1.0	1.0	1.4	1.7	2.0	1.9	1.8	1.0	1.0	1.0	1.7	3.9	5.7	-

注1) 建設機械の稼働時間(9~12時、13~17時)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

5) 予測結果

予測結果は表8-1-34に示すとおりである。

予測値は、0.2～8.3 t /km²/月である。

表8-1-34 予測結果

番号	予測地点	ユニット	予測値 (t /km ² /月)				参考値*
			春季	夏季	秋季	冬季	
1	甲府市桜井町	法面整形(盛土部)	0.6	1.5	1.3	0.2	10t/km ² /月
2	甲府市塚原町	土砂掘削	2.1	7.7	6.1	8.3	
3	甲斐市牛匂	オールケーシング	1.1	1.1	1.1	1.1	
4	甲斐市団子新居	法面整形(盛土部)	2.4	3.5	3.7	3.2	
5	甲斐市岩森	土砂掘削	3.6	2.7	6.0	5.6	
6	甲斐市宇津谷東部	オールケーシング	0.7	0.7	0.7	0.7	
7	甲斐市宇津谷田畑	法面整形(盛土部)	4.1	6.0	6.5	5.5	

注) 工事敷地境界 (道路敷地境界) の地上1.5mにおける最大値である。

*参考値については、表8-1-37を参照。

1.2.3 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測結果より、建設機械の稼働に係る降下ばいじん量に関して維持されることが望ましい水準が満たされるものと考えられるが、降下ばいじんの影響が生じることも考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表8-1-35に示す2案の環境保全措置を検討した。

環境保全措置の検討の結果、「作業方法への配慮」及び「工事中の適宜散水」を採用する。

表8-1-35 環境保全措置の検討

環境保全措置	環境保全措置の効果	環境保全措置の検討結果
作業方法への配慮	作業員への資機材の取り扱いの指導等を行うことにより粉じん等の発生の低減が見込まれる。	効果が確実に見込まれる環境保全措置と考えられるため、本環境保全措置を採用する。
工事中の適宜散水	粉じん等の発生源に直接散水することにより粉じん等の発生が低減される。	効果が確実に見込まれる環境保全措置と考えられるため、本環境保全措置を採用する。

2) 検討結果の検証

実施事例等(資料編2.2参照)により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されると判断される。

3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「作業方法への配慮」及び「工事中の適宜散水」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表8-1-36に示す。

表8-1-36(1) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	作業方法への配慮
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	作業員への資機材の取り扱いの指導等を行うことにより粉じん等の発生の低減が見込まれる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	特になし	

表8-1-36(2) 検討結果の整理

実施主体		国土交通省関東地方整備局
実施内容	種類	工事中の適宜散水
	位置	工事により出現する法面や裸地
環境保全措置の効果		粉じん等の発生源に直接散水する事により、粉じん等の発生が低減される。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		特になし

1.2.4 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。
 また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の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ものとする。

1.2.5 評価

1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っている。

また、環境保全措置として作業方法の配慮及び工事中の適宜散水を実施することで、環境負荷を低減している。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

2) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等を表8-1-37に示す。また、予測値と参考値を比較した評価結果を表8-1-38に示す。

評価結果より、降下ばいじん量は全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

表8-1-37 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値*2	10t/km ² /月

注) 降下ばいじんの参考となる値は、建設機械の稼働に係る降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標20t/km²/月を、環境を保全する上での降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である10t/km²/月（H5～H9の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた10t/km²/月を建設機械の稼働による降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4053号」（平成19年6月、（独）土木研究所）

表8-1-38 評価結果

番号	予測地点	予測値 (t/km ² /月)				参考値
		春季	夏季	秋季	冬季	
1	甲府市桜井町	0.6	1.5	1.3	0.2	10t/km ² /月
2	甲府市塚原町	2.1	7.7	6.1	8.3	
3	甲斐市牛匂	1.1	1.1	1.1	1.1	
4	甲斐市団子新居	2.4	3.5	3.7	3.2	
5	甲斐市岩森	3.6	2.7	6.0	5.6	
6	甲斐市宇津谷東部	0.7	0.7	0.7	0.7	
7	甲斐市宇津谷田畑	4.1	6.0	6.5	5.5	

注) 工事敷地境界（道路敷地境界）の地上1.5mにおける値である。

*2 降下ばいじんの参考となる値は、スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律を元を目安として設定した指標であり、対象事業による環境影響を当該基準値まで許容させるものではない。

1.3 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等

1.3.1 調査結果の概要

1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりである。

(1) 気象の状況

・風向、風速

2) 調査の手法

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

3) 調査地域及び調査地点

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

4) 調査期間等

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

5) 調査結果

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりである。

1.3.2 予測の結果

1) 予測の手法

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4054号」（平成19年6月（独）土木研究所）に基づいて行った。

(1) 予測手順

予測手順は、図8-1-15に示すとおりである。

予測方法は、解析による計算とし、予測を行う季節において、予測地点における1ヶ月当たりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせるることにより、当該季節の降下ばいじん量を計算した。

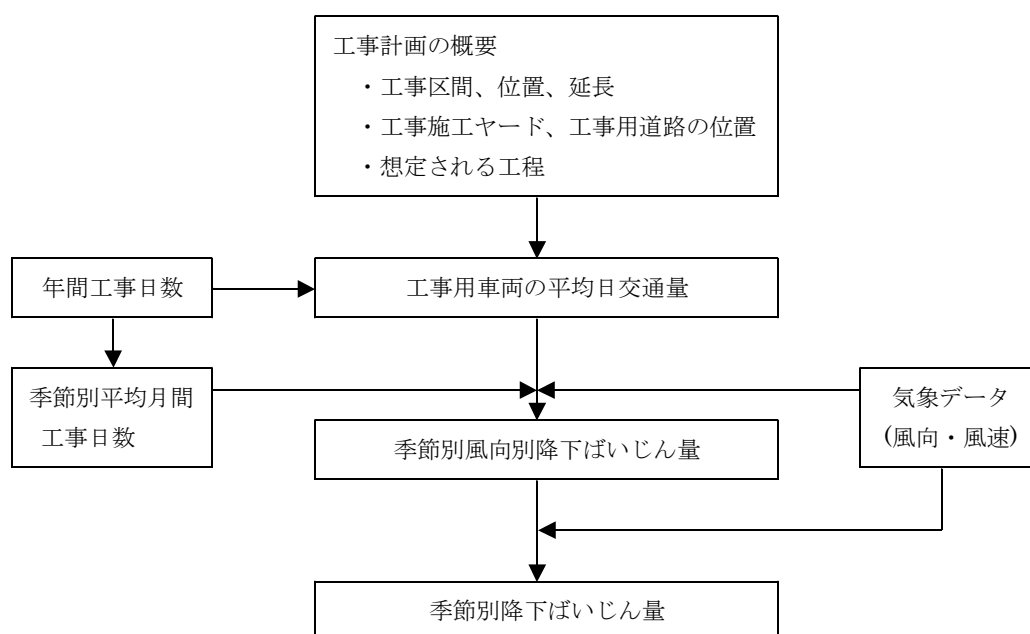


図8-1-15 予測手順

(2) 予測式

a) 季節別風向別降下ばいじん量

工事用車両の運行による粉じん等の発生源としては、工事用車両の通行帯から一様に発生する面発生源を想定した。予測地点の風向別降下ばいじん量の計算では、工事用車両の通行帯を風向別に細分割し、その細分割化された小領域 ($x \, d \theta \, d x$) にその面積に応じた降下ばいじんの寄与量 ($N_{HC} N_d a \, x \, d \theta \, d x$) を割り当てて、風向別の拡散による距離減衰及び季節別風向別平均風速を加味して1ヶ月当たりの降下ばいじん量を計算した。

発生量は、工事用車両1台当たり発生源1m²当たりの降下ばいじんの発生量を表す係数に工事用車両の平均日交通量及び平均月間工事日数を乗じることにより求めた。

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

ここで、

$C_d(x)$: 工事用車両1台の運行により発生源1m²から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x (m) の地点の地上1.5mに堆積する降下ばいじん量 (t/km²/日/台)

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

N_{HC} : 工事用車両の平均日交通量 (台/日)

N_d : 季節別の平均月間工事日数 (日/月)

u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1$ m/s の場合は、 $u_s = 1$ m/s とする。)

u_0 : 基準風速 ($u_0 = 1$ m/s)

x_1 : 予測地点から工事用車両通行帯の手前側の端部までの距離 (m) ($x_1 < 1$ m の場合は、 $x_1 = 1$ m とする。)

x_2 : 予測地点から工事用車両通行帯の奥側の端部までの距離 (m)

a : 基準降下ばいじん量 (t/km²/m²/台)

b : 風速の影響を表す係数 (= 1)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

x_0 : 基準距離 (m) (= 1m)

c : 降下ばいじんの拡散を表す係数

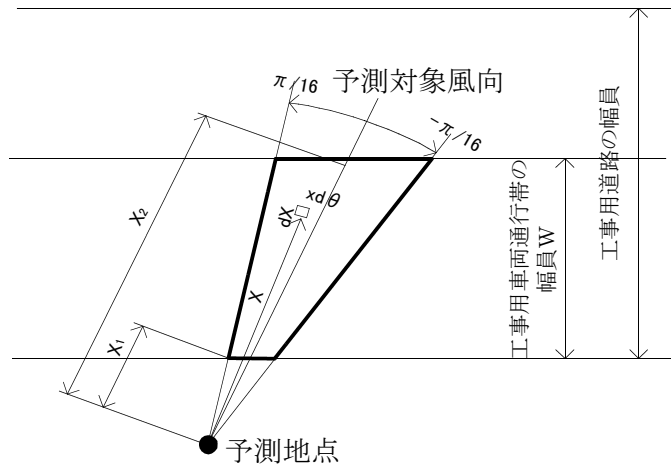


図8-1-16 風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方

b) 季節別降下ばいじん量

季節別降下ばいじん量の計算式を以下に示す。

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

ここで、

C_d : 季節別降下ばいじん量 (t/km²/月)

n : 方位 (=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} : 季節別風向出現割合。なお、 S は風向 (16方位) を示す。

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4054号」

(平成19年6月 (独) 土木研究所)

2) 予測地域及び予測地点

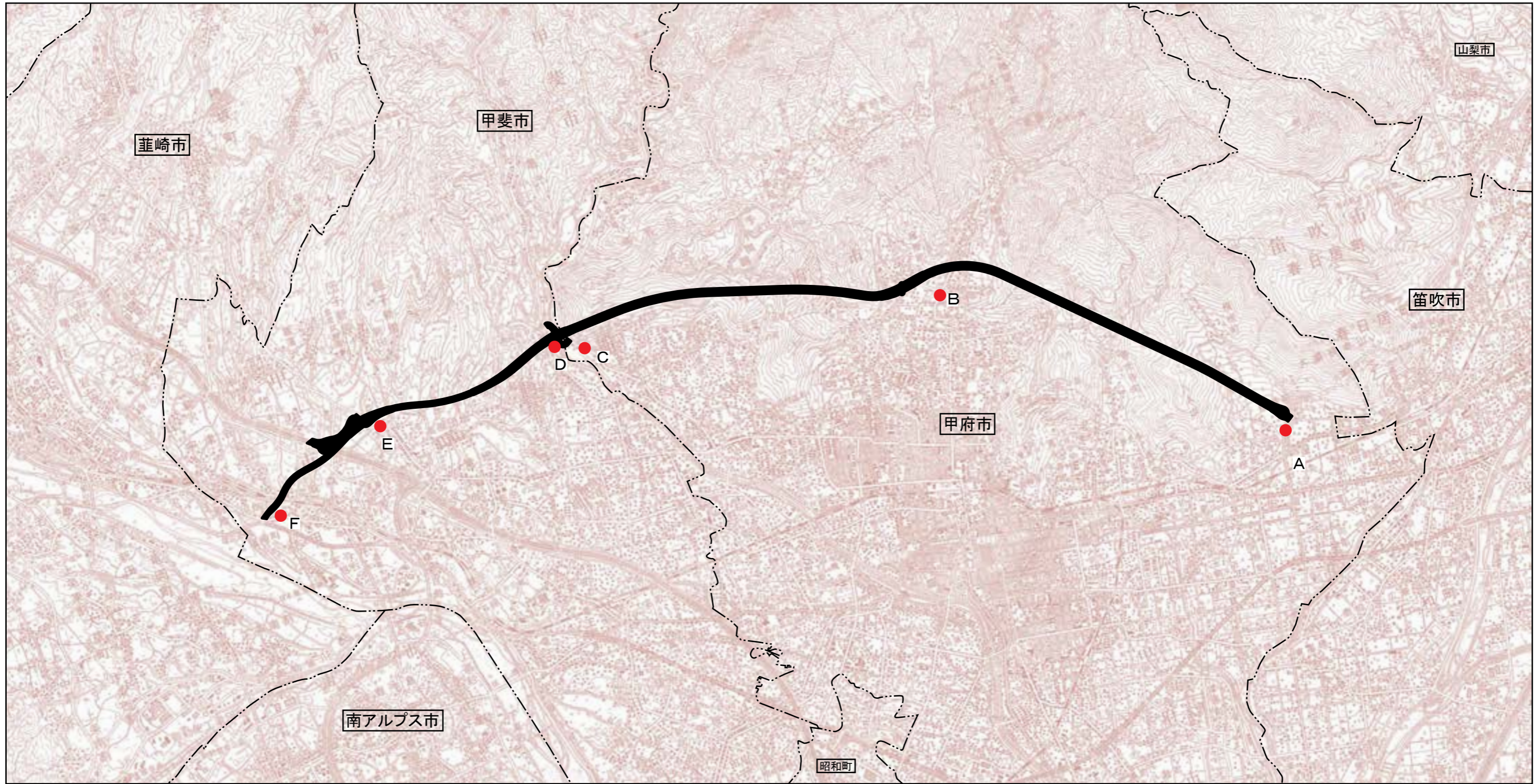
予測地域は、粉じん等の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域とした。

予測地点は、予測地域の中から、工事用車両の運行が予想される既存道路のうち、住居等の保全対象の存在を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点として表8-1-39及び図8-1-17に示す6地点を選定した。

また、予測高さは工事用道路が接続する既存道路の敷地境界の地上1.5mとした。各予測地点における予測断面図は図8-1-18に示すとおりである。

表8-1-39 予測地点

番号	予測地点	車両の通行ルート	保全対象
A	甲府市桜井町	国道140号(西関東連絡道路)	住居等
B	甲府市古府中町	県道甲府山梨線	住居等
C	甲府市平瀬町	県道甲府昇仙峡線	住居等
D	甲斐市牛匂	県道敷島竜王線	住居等
E	甲斐市団子新居	県道島上条宮久保絵見堂線	住居等
F	甲斐市宇津谷	県道甲府韮崎線	住居等



凡例

記号	番号	名称	路線名
●	A	甲府市桜井町	国道140号(西関東連絡道路)
	B	甲府市古府中町	県道甲府山梨線
	C	甲府市平瀬町	県道甲府昇仙峡線
	D	甲斐市牛匂	県道敷島竜王線
	E	甲斐市団子新居	県道島上条宮久保絵見堂線
	F	甲斐市宇津谷	県道甲府韮崎線

- - - - - 市町界
 ————— 都市計画対象道路事業実施区域

1/50,000
 1,000 0 1,000 2,000m



図8-1-17 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等予測位置図

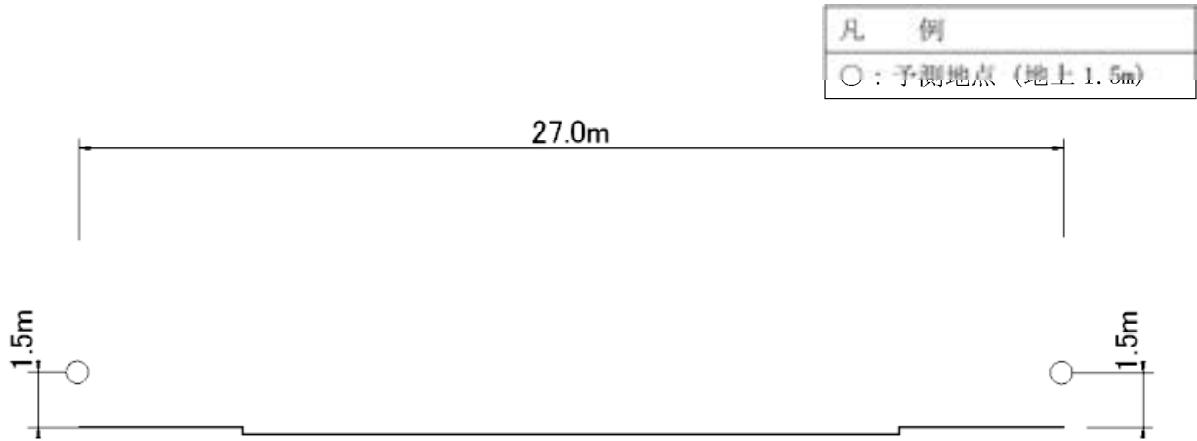


図8-1-18(1) 予測断面図(甲府市桜井町・国道140号(西関東連絡道路))

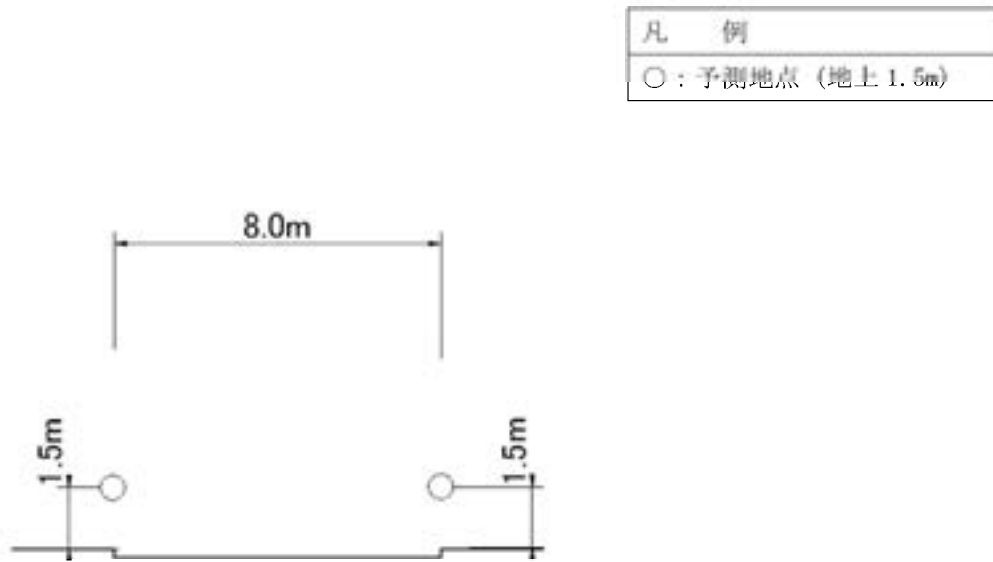


図8-1-18(2) 予測断面図(甲府市古府中町・県道甲府山梨線)

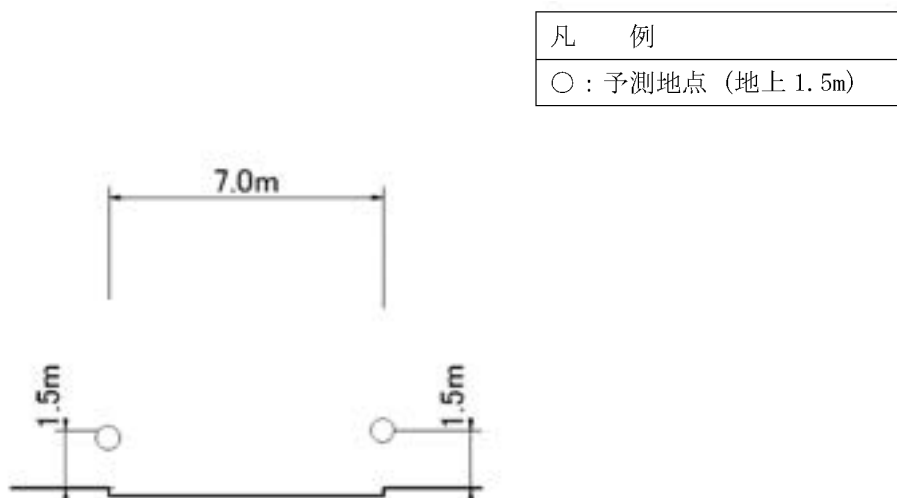


図8-1-18(3) 予測断面図(甲府市平瀬町・県道甲府昇仙峡線)

凡 例
○：予測地点（地上 1.5m）

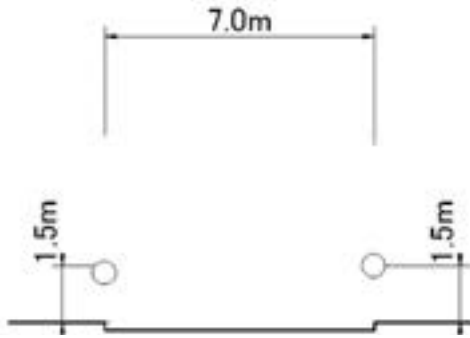


図8-1-18(4) 予測断面図(甲斐市牛匂・県道敷島竜王線)

凡 例
○：予測地点（地上 1.5m）

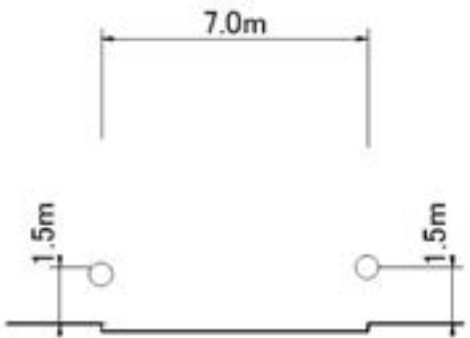


図8-1-18(5) 予測断面図(甲斐市団子新居・県道島上条宮久保絵見堂線)

凡 例
○：予測地点（地上 1.5m）

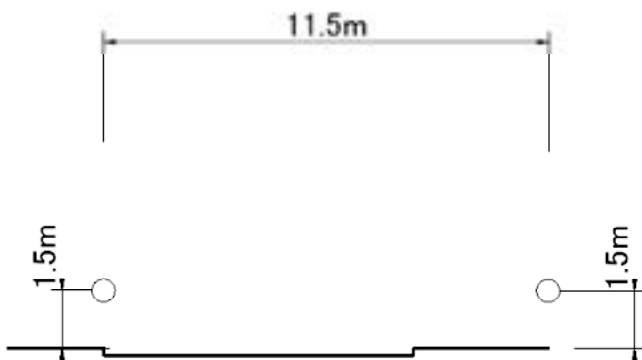


図8-1-18(6) 予測断面図(甲斐市宇津谷・県道甲府葦崎線)

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事用車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。
なお、工事用車両が運行する時間は、9:00～12:00、13:00～17:00とした。

4) 予測条件

(1) 工事用車両の平均日交通量

予測に用いた工事用車両の平均日交通量は表8-1-40に示すとおりである。

表8-1-40 各予測地点における工事用車両台数

番号	予測地点	工事用車両台数 (台/日)	備考
A	甲府市桜井町	650	・往復の台数を記載。
B	甲府市古府中町	230	
C	甲府市平瀬町	490	
D	甲斐市牛匂	150	
E	甲斐市団子新居	280	
F	甲斐市宇津谷	240	

※工事用車両の通行時間（9～12時、13～17時）を対象に集計した。

(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8-1-41に基づき設定した。ここでは、現場内運搬（舗装路）で予測を行った。

表8-1-41 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

工事中道路の状況	a	c
現場内運搬（舗装路）	0.0140	2.0

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4054号」
（平成19年6月 （独）土木研究所）

(3) 気象条件

「1.2 建設機械の稼働に係る粉じん等」と同様とした。

5) 予測結果

予測結果は表8-1-42に示すとおりである。予測値は、3.3～28.9 t /km²/月である。

表8-1-42 予測結果

番号	予測地点	予測値 (t /km ² /月)				参考値*
		春季	夏季	秋季	冬季	
A	甲府市桜井町	5.0	10.4	6.8	9.0	10t/km ² /月
B	甲府市古府中町	5.7	9.4	8.6	8.0	
C	甲府市平瀬町	13.0	26.4	24.5	28.9	
D	甲斐市牛匂	3.5	7.8	9.2	9.5	
E	甲斐市団子新居	7.1	9.0	11.0	9.6	
F	甲斐市宇津谷	3.3	4.8	5.3	4.5	

注1) 工事中道路敷地境界の地上1.5mにおける値である。

注2) 着色部分は、参考値の超過を示す。

*参考値については、表8-1-47を参照。

1.3.3 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測結果より、工事用車両の運行に係る降下ばいじん量に関して維持されることが望ましい水準が満たされるものと考えられるが、降下ばいじんの影響が生じることも考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表8-1-43に示す3案の環境保全措置を検討した。

環境保全措置の検討の結果、「工事用車両の運行計画の配慮」、「工事中の適宜散水及び工事用車両の荷台への防じんシートの敷設」及び「工事用車両のタイヤ洗浄」を採用する。

表8-1-43 環境保全措置の検討

環境保全措置	環境保全措置の効果	環境保全措置の検討結果
工事用車両の運行計画の配慮	工事用車両の分散運行や規制速度の遵守等の配慮により、粉じん等の発生を低減できる。	粉じん等の発生の低減が確実に見込める環境保全措置であることから、本環境保全措置を採用する。
工事中の適宜散水及び工事用車両の荷台への防じんシートの敷設	工事中に適宜散水行うとともに、工事用車両の荷台へ防じんシートを敷設することにより粉じん等の発生を低減できる。	粉じん等の発生の低減が確実に見込める環境保全措置であることから、本環境保全措置を採用する。
工事用車両のタイヤ洗浄	タイヤ洗浄装置を用いて洗車することにより粉じん等の発生を低減できる。また、タイヤ洗浄に伴って発生する工事排水については、評価書P25に記載のとおり、適切に放流を行うことで影響を低減できる。	粉じん等の発生の低減が確実に見込める環境保全措置であり、他の環境への影響もないことから、本環境保全措置を採用する。

2) 検討結果の検証

実施事例等(資料編2.2参照)により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されると判断される。

また、「工事用車両のタイヤ洗浄」による低減効果は表8-1-45に示すとおりである。

なお、「工事用車両のタイヤ洗浄」を行った場合の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8-1-44に基づき設定した。

表8-1-44 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

工事用道路の状況	a	c
現場内運搬 (舗装路+タイヤ洗浄装置)	0.0007	2.0

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4054号」
(平成19年6月 (独) 土木研究所)

表8-1-45 「工事用車両のタイヤ洗浄」による低減効果

番号	予測地点	予測結果 (t/km ² /月)								参考値*
		春季		夏季		秋季		冬季		
		予測値	低減効果	予測値	低減効果	予測値	低減効果	予測値	低減効果	
A	甲府市桜井町	0.2	-4.8	0.5	-9.9	0.3	-6.5	0.5	-8.5	10t/km ² /月
B	甲府市古府中町	0.3	-5.4	0.5	-8.9	0.4	-8.2	0.4	-7.6	
C	甲府市平瀬町	0.6	-12.4	1.3	-25.1	1.2	-23.3	1.4	-27.5	
D	甲斐市牛匂	0.2	-3.3	0.4	-7.4	0.5	-8.7	0.5	-9.0	
E	甲斐市団子新居	0.4	-6.7	0.5	-8.5	0.5	-10.5	0.5	-9.1	
F	甲斐市宇津谷	0.2	-3.1	0.2	-4.6	0.3	-5.0	0.2	-4.3	

注1) 工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける値である。

*参考値については、表8-1-47を参照。

3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事用車両の運行計画の配慮」、「工事中の適宜散水及び工事用車両への荷台への防じんシートの敷設」及び「工事用車両のタイヤ洗浄」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表8-1-46に示す。

表8-1-46(1) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	工事用車両の運行計画の配慮
	位置	工事車両が通行する道路
環境保全措置の効果	工事用車両の分散運行や規制速度の遵守等の配慮により、粉じん等の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	騒音、振動への影響が軽減される。	

表8-1-46(2) 検討結果の整理

実施主体		国土交通省関東地方整備局
実施内容	種類	工事中の適宜散水及び工事用車両の荷台への防じんシートの敷設
	位置	工事施工範囲内
環境保全措置の効果		工事中に適宜散水を行うとともに、工事用車両の荷台へ防じんシートを敷設することにより粉じん等の発生を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

表8-1-46(3) 検討結果の整理

実施主体		国土交通省関東地方整備局
実施内容	種類	工事用車両のタイヤ洗浄
	位置	工事施工範囲内
環境保全措置の効果		タイヤ洗浄装置を用いて洗車することにより粉じん等の発生を低減できる。また、タイヤ洗浄に伴って発生する工事排水については、評価書P25に記載のとおり、適切に放流を行うことで影響を低減できる。
効果の不確実性		なし
他の環境への影響		なし

1.3.4 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。

また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の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ものとする。

1.3.5 評価

1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っている。

また、環境保全措置として工事用車両の運行計画の配慮、工事中の適宜散水及び工事用車両の荷台への防じんシートの敷設、工事用車両のタイヤ洗浄を実施することで環境負荷を低減している。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

2) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等を表8-1-47に示す。また、環境保全措置前後の予測値と参考値を比較した評価結果を表8-1-48に示す。

評価結果より、降下ばいじん量は全ての予測地点で参考値を下回っており、基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

表8-1-47 整合を図るべき基準等

整合を図るべき基準等	参考値
降下ばいじんの参考となる値 ^{*3}	10t/km ² /月

注) 降下ばいじんの参考となる値は、工事用車両の運行に係る降下ばいじんについて国等で整合を図るべき基準及び目標は定められていないことから、定量的な評価を行う目安として設定されたものである。スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標20t/km²/月を、環境を保全する上での降下ばいじん量の目安と考え、この指標値から降下ばいじん量の比較的高い地域の値である10t/km²/月（H5～H9の全国の一般環境大気測定局における降下ばいじん量データの上位2%除外値）を差し引いた10t/km²/月を工事用車両の運行による降下ばいじん量の参考的な値としている。

資料：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4054号」（平成19年6月、（独）土木研究所）

表8-1-48 評価結果

番号	予測地点	予測値 (t/km ² /月)								参考値
		春季		夏季		秋季		冬季		
		保全措置前	保全措置後	保全措置前	保全措置後	保全措置前	保全措置後	保全措置前	保全措置後	
A	甲府市桜井町	5.0	0.2	10.4	0.5	6.8	0.3	9.0	0.5	10t/km ² /月
B	甲府市古府中町	5.7	0.3	9.4	0.5	8.6	0.4	8.0	0.4	
C	甲府市平瀬町	13.0	0.6	26.4	1.3	24.5	1.2	28.9	1.4	
D	甲斐市牛匂	3.5	0.2	7.8	0.4	9.2	0.5	9.5	0.5	
E	甲斐市団子新居	7.1	0.4	9.0	0.5	11.0	0.5	9.6	0.5	
F	甲斐市宇津谷	3.3	0.2	4.8	0.2	5.3	0.3	4.5	0.2	

注) 工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける値である。

*3 降下ばいじんの参考となる値は、スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律を元を目安として設定した指標であり、対象事業による環境影響を当該基準値まで許容させるものではない。

1.4 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM））

1.4.1 調査結果の概要

1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりである。

(1) 大気質（濃度）の状況

- ・二酸化窒素の濃度
- ・浮遊粒子状物質の濃度

(2) 気象の状況

- ・風向、風速
- ・日射量、雲量

2) 調査の手法

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

なお、日射量及び雲量については、都市計画対象道路事業実施区域に最も近い甲府地方気象台における観測結果を収集・整理した。

3) 調査地域及び調査地点

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

なお、日射量及び雲量については、都市計画対象道路事業実施区域に最も近い甲府地方気象台における観測結果を収集・整理した。

4) 調査期間等

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

5) 調査結果

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりである。

なお、日射量及び雲量については、予測に用いる気象条件として整理した。

1.4.2 予測の結果

1) 予測の手法

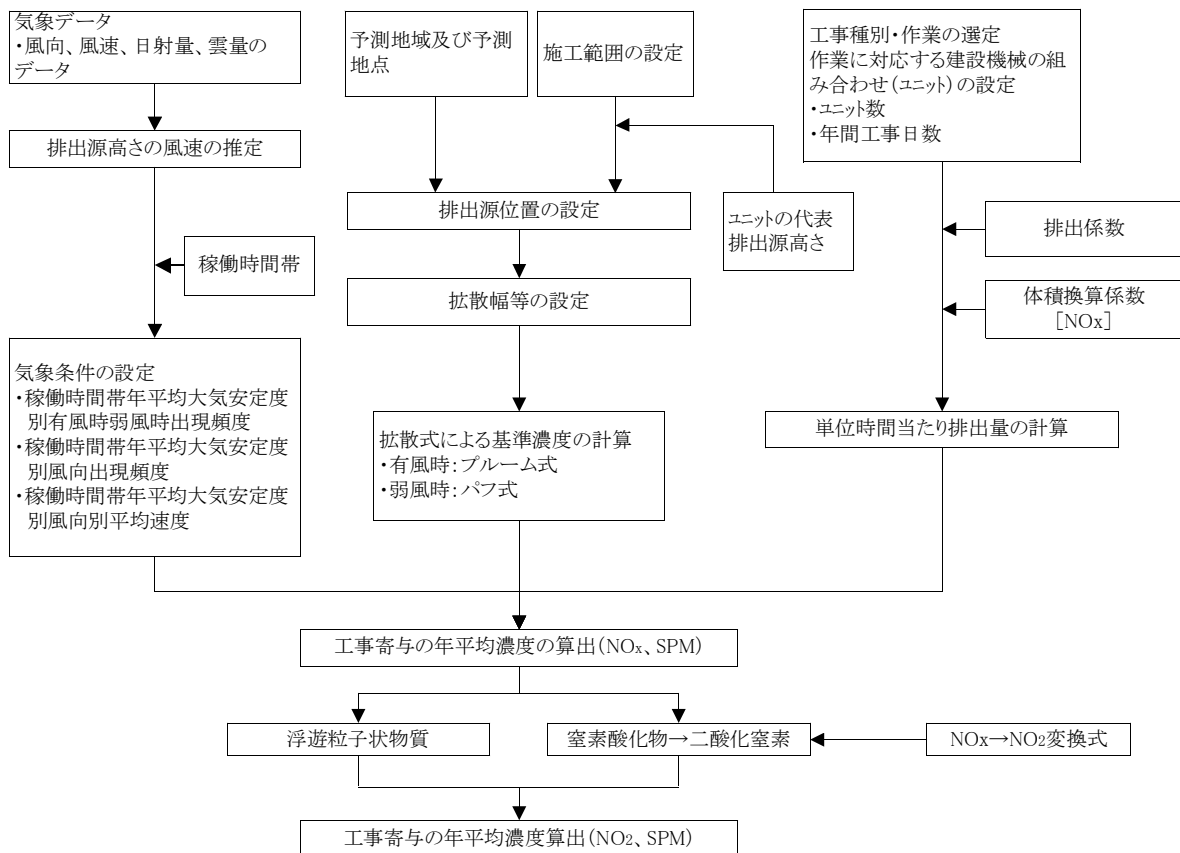
建設機械の稼働に係る大気質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4055号」（平成19年6月（独）土木研究所）に基づいて行った。

(1) 予測手順

予測手順は、図8-1-19に示すとおりである。

予測方法は、有風時（風速 1 m/s を超える場合）についてはプルーム式を、弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）についてはパフ式を用いた。

予測項目は、二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM）の年平均濃度とした。



出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4055号」

（平成19年6月（独）土木研究所）

図8-1-19 予測手順

(2) 予測式

a) 有風時（風速 1 m/sを超える場合）

有風時（風速 1 m/sを超える場合）には、プルーム式を用いた。プルーム式は、「第 8 章第 1 節 1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。また、有風時に用いる拡散幅等は、表8-1-49に示すとおり、Pasquill-Giffordのパラメータを参考に設定した。

○水平方向の拡散幅（ σ_y ）

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

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

ここで、 σ_{y0} : 水平方向初期拡散幅 (m)

σ_{yp} : Pasquill-Giffordの水平方向拡散幅 (m)

W_c : 煙源配置間隔

表8-1-49(1) Pasquill-Giffordの拡散幅の近似式

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

大気安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0~1,000
B	0.914	0.282	0~1,000
C	0.924	0.1772	0~1,000
D	0.929	0.1107	0~1,000

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

○鉛直方向の拡散幅（ σ_z ）

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

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

ここで、 σ_{z0} : 鉛直方向初期拡散幅 (m)

σ_{zp} : Pasquill-Giffordの鉛直方向拡散幅 (m)

表8-1-49(2) Pasquill-Giffordの拡散幅の近似式

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

大気安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0~300
	1.514	0.00855	300~500
B	0.964	0.1272	0~500
C	0.918	0.1068	0~
D	0.826	0.1046	0~1,000

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

b) 弱風時（風速 1 m/s以下の場合）

弱風時（風速が 1 m/s以下の場合）には、パフ式を用いた。パフ式は、「第9章 第1節 1. 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

また、弱風時（パフ式）に用いる拡散パラメータ（ α 、 γ ）は、表8-1-50に示すとおり、Turnerのパラメータを参考に設定した。

○初期拡散幅に相当する時間（ t_0 ）

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

W_c : 煙源配置間隔

○拡散幅に関する係数（ α 、 γ ）

表8-1-50 拡散幅に関する係数

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

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立
 なお、A-B、B-C、C-Dは、中間の安定度を示す。

■用語の説明■

大気安定度：気温が下層から上層に向かって低い状態にあるとき、下層の大気は上層へ移動しやすい。このような状態を「不安定」という。また、温度分布が逆の場合は、下層の大気は上層へ移動しにくい。このような状態を「安定」という。このような大気の安定性の度合いを大気安定度といい、大気が安定のときは汚染物質が拡散せず、汚染が進行する。

c) 単位時間当たり排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の単位時間当たり排出量は、以下の式により求めた。

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

- ここで、
- Q : 単位時間あたり排出量 (ml/s 又は mg/s)
 - V_w : 体積換算係数 (ml/s 又は mg/s)
窒素酸化物については 20℃、1気圧で 523 (ml/g)
浮遊粒子状物質については 20℃、1気圧で 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)

d) 年平均値の算出

年平均濃度は、以下の式により求めた。

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

- ここで、
- C_a : 年平均濃度 (ppm 又は mg/m³)
 - R_{wsr} : プルーム式によって求められた風向別大気安定度別基準濃度 (1/m²)
 - R_r : パフ式によって求められた大気安定度別基準濃度 (s/m³)
 - f_{wsr} : 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あたり排出量 (ml/s 又は mg/s)

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第4055号」
(平成19年6月 (独) 土木研究所)

2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域とした。

予測地点は、予測地域の中から工事の区分ごとに、住居等の保全対象の存在、道路構造、工種及び工事量を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点として、表8-1-51及び図8-1-20に示す7地点を選定した。

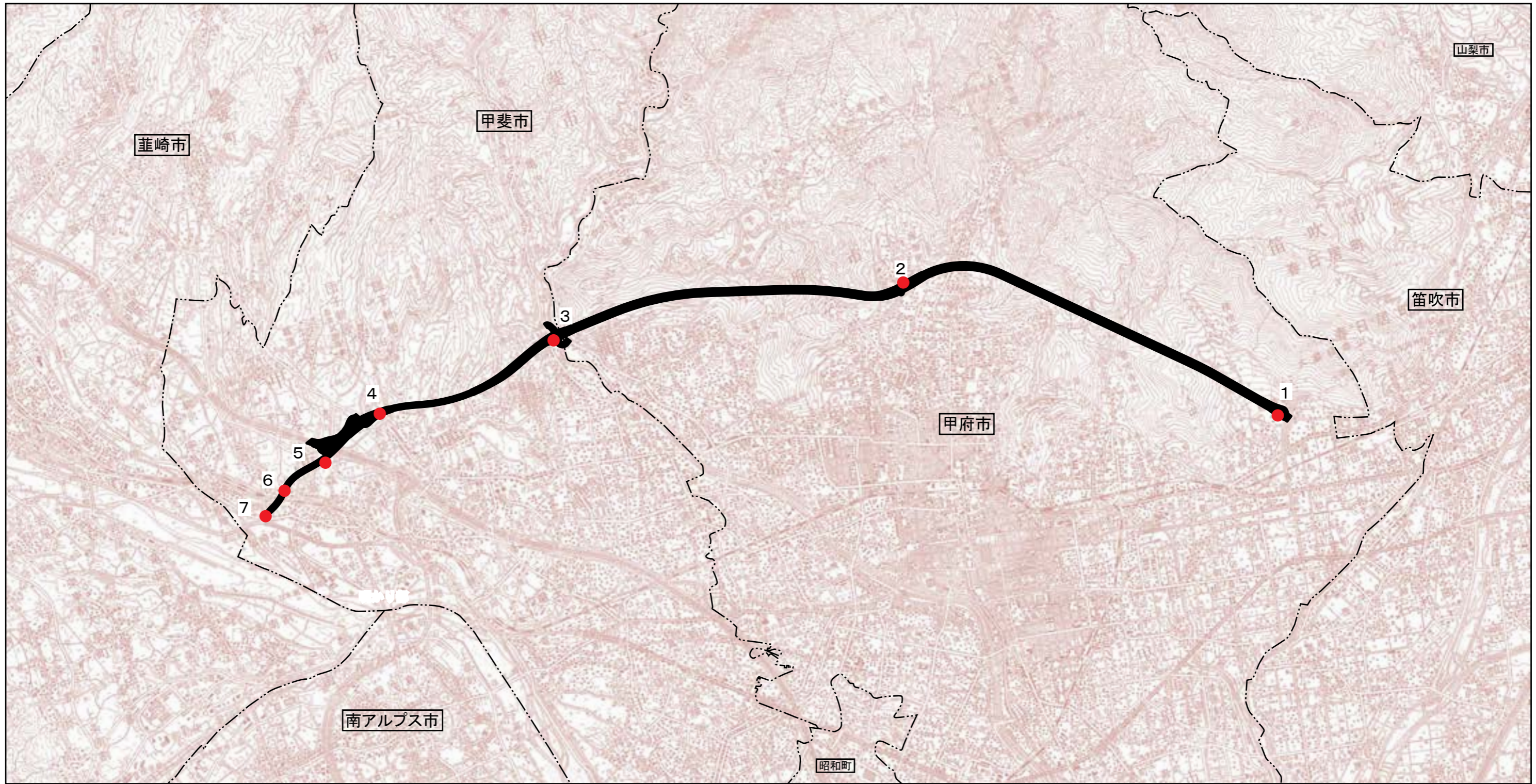
また、予測点は原則として工事用道路の敷地境界の地上1.5mとした。

表8-1-51 予測地点

地点	予測地点	工事区分	保全対象
1	甲府市桜井町	橋 梁、土 工	住居等
2	甲府市塚原町	土 工	住居等
3	甲斐市牛匂	橋 梁	住居等
4	甲斐市団子新居	土 工	住居等
5	甲斐市岩森	土 工	住居等
6	甲斐市宇津谷東部	橋 梁	住居等
7	甲斐市宇津谷田畑	土 工	住居等

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の区分ごとに環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。



凡例

予測地点	番号	予測地域名	工事区分
●	1	甲府市桜井町	橋 梁、土 工
	2	甲府市塚原町	土 工
	3	甲斐市牛匂	橋 梁
	4	甲斐市団子新居	土 工
	5	甲斐市岩森	土 工
	6	甲斐市宇津谷東部	橋 梁
	7	甲斐市宇津谷田畑	土 工

----- 市町界
 ───────── 都市計画対象道路事業実施区域

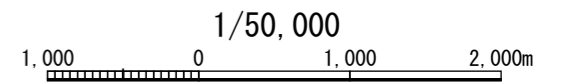


図8-1-20 建設機械の稼動に係る
 大気質予測位置図

4) 予測条件

(1) 予測対象ユニットの選定

設定した予測対象ユニットは、表8-1-52に示すとおりである。

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、工事区分ごとに、最も大気質の影響が大きくなるものを設定した。

表8-1-52 ユニット及びユニット数

番号	予測地点	工事区分	種別	ユニット*	ユニット数
1	甲府市桜井町	橋梁	場所打杭工	オールケーシング	2
2	甲府市塚原町	土工	掘削工	土砂掘削	1
3	甲斐市牛久	橋梁	場所打杭工	オールケーシング	3
4	甲斐市団子新居	土工	盛土工	盛土(路体・路床)	1
5	甲斐市岩森	土工	掘削工	土砂掘削	1
6	甲斐市宇津谷東部	橋梁	場所打杭工	オールケーシング	2
7	甲斐市宇津谷田畑	土工	盛土工	盛土(路体・路床)	1

※実際に稼働するユニットは現時点で定まらないことから、工事区分及び種別毎に一般的に使用されるユニットを選定した。

(2) 施工範囲

施工範囲は、「第8章 第1節 1.2 建設機械の稼働に係る粉じん等」と同様とした。

(3) 建設機械の稼働時間及び稼働日数

建設機械の稼働時間及び稼働日数は、「第8章 第1節 1.2 建設機械の稼働に係る粉じん等」と同様とした。

(4) 排出源の位置及び高さ

排出源は、道路横断方向には工事計画幅の中心に、道路縦断方向には工事計画幅と同程度又はそれ以下の短い等間隔の点煙源で配置した。

排出源の高さは、ユニットの代表排出管高さとした。

(5) 排出係数

予測に用いる排出係数は、表8-1-53に示すとおり設定した。

表8-1-53 排出係数

種 別	ユニット	排出係数(g/ユニット/日)		代表排出管 高さ(m)
		窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
掘削工	土砂掘削	9,700	290	3.1
盛土工	盛土(路体・路床)	8,600	260	3.0
場所打杭工	オールケーシング	7,106	325	2.3

注) 排出係数及び代表排出管高さの出典は「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第4055号」(平成19年6月 (独)土木研究所)である。

(6) 気象条件

予測に用いる気象データの対象測定局は、「第8章 第1節 1.2 建設機械の稼働に係る粉じん等」と同様とした。

予測に用いた建設機械の稼働時間帯における大気安定度別風向出現割合及び平均風速は、表8-1-54に示すとおりである。

表8-1-54(1) 大気安定度別風向・風速(甲府市横根町)

大気安定度	風向	有風時の風向															弱風時出現頻度(%)	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
A	出現頻度(%)	0.8	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	0.8	1.2	0.0	0.4	0.8	0.4	1.2	1.2	38.2
	平均風速(m/s)	1.3	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0	2.0	2.0	1.5	1.4	0.0	1.1	1.3	1.5	1.5	1.3	
A B	出現頻度(%)	2.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	2.0	2.0	2.4	2.4	0.4	0.4	1.6	0.4	1.2	35.9
	平均風速(m/s)	2.7	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.5	1.3	1.3	2.0	
B	出現頻度(%)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	1.2	2.4	1.6	0.4	2.0	1.2	0.8	1.6	26.2
	平均風速(m/s)	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	3.1	1.9	2.1	2.0	2.9	1.6	2.7	2.7	2.0	
B C	出現頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.4	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	3.3	3.3	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	
C	出現頻度(%)	2.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0	0.8	0.8	0.8	0.0
	平均風速(m/s)	4.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	3.3	0.0	5.2	0.0	3.4	3.7	2.8	
C D	出現頻度(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0	4.3	
D	出現頻度(%)	4.4	0.8	1.2	0.8	0.0	0.0	0.8	0.4	0.8	2.4	2.4	0.4	1.2	1.6	3.2	3.6	21.1
	平均風速(m/s)	2.4	8.6	2.0	1.7	0.0	0.0	1.9	3.1	3.9	2.0	2.6	1.3	3.5	4.1	2.6	3.0	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 建設機械の稼働時間(9~12時、13時~17時)を対象に、地上10.0m高さに風速補正して集計した。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-Dは、中間の安定度を示す。

参考 大気安定度分類表

風速 (u) m/s (地上10m)	日射量 kW/m ²			本曇 (8~10)
	≥0.60	0.60~0.30	≤0.30	
u < 2	A	A-B	B	D
2 ≤ u < 3	A-B	B	C	D
3 ≤ u < 4	B	B-C	C	D
4 ≤ u < 6	C	C-D	D	D
6 ≤ u	C	D	D	D

注) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

表8-1-54(2) 大気安定度別風向・風速(甲府市塚原町)

大気安定度	風向	有風時の風向															弱風時出現頻度(%)	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
A	出現頻度(%)	0.4	0.4	1.2	0.0	0.4	0.0	0.0	1.6	0.4	1.2	1.6	2.0	0.4	1.2	0.8	0.0	29.3
	平均風速(m/s)	1.5	1.1	1.4	0.0	1.5	0.0	0.0	1.4	1.2	1.4	1.7	1.5	1.4	1.2	1.3	0.0	
A B	出現頻度(%)	0.4	0.8	0.8	0.0	0.0	0.4	0.8	1.6	0.8	3.2	2.8	1.6	0.4	0.0	0.8	0.8	38.7
	平均風速(m/s)	1.4	1.4	2.7	0.0	0.0	1.2	1.7	1.8	1.3	1.6	1.5	2.1	1.8	0.0	1.8	1.4	
B	出現頻度(%)	1.6	2.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	1.6	2.0	1.2	1.2	0.4	0.8	0.4	20.9
	平均風速(m/s)	2.2	1.8	1.9	0.0	0.0	0.0	1.4	3.8	2.1	2.2	2.0	3.1	2.5	1.2	1.9	1.6	
B C	出現頻度(%)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
	平均風速(m/s)	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	3.6	3.6	0.0	0.0	0.0	3.2	
C	出現頻度(%)	0.8	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	1.2	1.6	0.4	0.0	0.4	0.4	0.0
	平均風速(m/s)	3.3	2.5	2.7	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	3.5	3.9	2.1	0.0	2.4	5.5	
C D	出現頻度(%)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速(m/s)	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	0.0	0.0	
D	出現頻度(%)	3.2	4.4	0.4	0.4	1.2	0.0	0.4	0.4	0.8	0.4	0.8	3.6	0.8	1.2	1.6	0.8	29.2
	平均風速(m/s)	2.9	2.6	4.5	1.6	3.0	0.0	5.7	1.5	1.4	1.5	1.7	2.6	3.3	3.4	3.0	1.4	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 建設機械の稼働時間(9~12時、13時~17時)を対象に、地上10.0m高さに風速補正して集計した。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-Dは、中間の安定度を示す。

表8-1-54(3) 大気安定度別風向・風速(甲斐市牛匂)

大気安定度	風向	有風時の風向															弱風時出現頻度(%)	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
A	出現頻度(%)	0.8	0.4	0.0	0.0	0.4	0.4	1.2	1.6	3.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	37.1
	平均風速(m/s)	1.6	1.5	0.0	0.0	1.5	1.6	1.7	1.7	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	
A B	出現頻度(%)	0.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	3.6	3.6	2.0	3.2	0.0	0.4	0.0	0.4	1.2	27.9
	平均風速(m/s)	2.7	1.6	0.0	0.0	0.0	1.1	2.5	1.8	1.8	1.4	1.4	0.0	2.3	0.0	2.0	1.6	
B	出現頻度(%)	0.0	0.8	1.6	0.0	0.4	0.0	0.8	1.6	3.2	1.2	0.8	0.8	0.0	0.0	0.4	0.8	20.5
	平均風速(m/s)	0.0	1.8	1.4	0.0	1.8	0.0	1.7	2.4	1.6	2.1	2.3	1.7	0.0	0.0	1.5	2.0	
B C	出現頻度(%)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0
	平均風速(m/s)	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	
C	出現頻度(%)	2.8	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	1.2	0.0
	平均風速(m/s)	5.2	2.2	0.0	3.3	0.0	0.0	0.0	3.5	4.0	3.1	2.6	0.0	0.0	0.0	4.5	6.8	
C D	出現頻度(%)	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均風速(m/s)	5.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
D	出現頻度(%)	5.6	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	1.6	2.4	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	4.0	42.0
	平均風速(m/s)	4.2	3.2	0.0	3.3	0.0	0.0	1.8	3.1	2.7	2.2	1.7	0.0	0.0	0.0	3.6	5.9	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 建設機械の稼働時間(9~12時、13時~17時)を対象に、地上10.0m高さに風速補正して集計した。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-Dは、中間の安定度を示す。

表8-1-54(4) 大気安定度別風向・風速(北巨摩合同庁舎)

大気安定度	風向	有風時の風向															弱風時出現頻度(%)	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW		NNW
A	出現頻度(%)	0.06	0.12	0.00	0.03	0.09	0.37	1.34	2.61	1.52	0.37	0.12	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	12.4
	平均風速(m/s)	1.40	1.30	0.00	1.40	1.20	1.40	1.60	1.60	1.60	1.50	1.50	1.20	1.10	1.30	1.50	1.60	
A B	出現頻度(%)	0.19	0.16	0.06	0.12	0.16	0.40	2.36	7.80	2.86	0.53	0.03	0.00	0.03	0.25	0.06	0.16	20.5
	平均風速(m/s)	1.50	1.80	1.40	1.50	1.20	1.60	1.90	2.10	1.90	1.60	2.90	0.00	1.10	1.60	2.40	1.60	
B	出現頻度(%)	0.28	0.12	0.00	0.06	0.06	0.06	1.43	6.37	3.36	0.50	0.16	0.06	0.12	0.31	0.53	0.56	16.5
	平均風速(m/s)	2.30	2.50	0.00	1.70	1.80	2.20	2.20	2.50	2.60	2.30	1.90	1.50	1.30	2.20	2.40	2.20	
B C	出現頻度(%)	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.09	1.12	0.81	0.09	0.00	0.00	0.00	0.12	0.44	0.16	0.0
	平均風速(m/s)	4.10	4.00	0.00	0.00	3.70	0.00	3.40	3.60	3.70	3.50	0.00	0.00	0.00	4.00	3.50	3.80	
C	出現頻度(%)	0.81	0.09	0.06	0.00	0.00	0.06	0.22	2.33	3.73	0.28	0.00	0.00	0.03	0.16	0.53	1.80	0.0
	平均風速(m/s)	6.40	3.40	2.50	0.00	0.00	2.60	3.60	3.30	4.50	4.30	0.00	0.00	2.20	3.10	4.50	5.90	
C D	出現頻度(%)	0.34	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.53	2.64	0.03	0.00	0.00	0.06	0.34	0.78	0.0	
	平均風速(m/s)	5.10	0.00	4.70	0.00	0.00	0.00	5.40	5.00	5.20	4.50	0.00	0.00	0.00	4.80	5.00	5.10	
D	出現頻度(%)	3.05	0.25	0.16	0.03	0.03	0.34	0.93	6.09	5.57	0.59	0.09	0.06	0.28	1.09	2.43	7.34	17.1
	平均風速(m/s)	6.20	3.20	1.60	1.40	1.50	2.20	2.20	3.60	4.60	3.40	1.40	1.20	1.50	1.90	3.80	6.30	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 建設機械の稼働時間(9~12時、13時~17時)を対象に、地上10.0m高さに風速補正して集計した。

注3) 表中の記号の内容は以下のとおりである。

A : 強不安定 B : 不安定 C : 弱不安定 D : 中立

なお、A-B、B-C、C-Dは、中間の安定度を示す。

(7) バックグラウンド濃度

予測に用いるバックグラウンド濃度は、表8-1-55に示すとおり、道路事業実施区域周辺の濃度を代表する地点として、現地調査地点の測定結果の四季平均値を用いた。

表8-1-55 バックグラウンド濃度

番号	予測地点	バックグラウンド濃度	
		二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
1	甲府市桜井町	0.008	0.024
2	甲府市塚原町	0.008	0.022
3	甲斐市牛匂	0.006	0.020
4	甲斐市団子新居	0.008	0.020
5	甲斐市岩森	0.014	0.020
6	甲斐市宇津谷東部	0.014	0.020
7	甲斐市宇津谷田畑	0.014	0.020

(8) 二酸化窒素 (NO₂) への変換式

「第8章 第1節 1.1自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

5) 予測結果

予測結果は表8-1-56に示すとおりである。

二酸化窒素の年平均値は0.0090～0.0191ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は0.02005～0.02478mg/m³である。

表8-1-56(1) 大気質の予測結果（二酸化窒素）

[単位：ppm]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値（年平均値）			日平均値の年間98%値 ^{*1}	建設機械寄与濃度の参考値 ^{*2}	環境基準 ^{*2}
				建設機械寄与濃度	バックグラウンド濃度	計			
1	甲府市桜井町	場所打杭工	オールケーシング	0.0042	0.008	0.0122	0.025	0.004ppm以下	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。
2	甲府市塚原町	掘削工	土砂掘削	0.0010	0.008	0.0090	0.021		
3	甲斐市牛久	場所打杭工	オールケーシング	0.0062	0.006	0.0122	0.024		
4	甲斐市団子新居	盛土工	盛土（路体・路床）	0.0020	0.008	0.0100	0.022		
5	甲斐市岩森	掘削工	土砂掘削	0.0006	0.014	0.0146	0.030		
6	甲斐市宇津谷東部	場所打杭工	オールケーシング	0.0051	0.014	0.0191	0.036		
7	甲斐市宇津谷田畑	盛土工	盛土（路体・路床）	0.0004	0.014	0.0144	0.030		

注1) 工事敷地境界（道路敷地境界）地上1.5mにおける最大値である。

注2) 着色部分は、参考値の超過を示す。

*1 日平均値の年間98%値については、表8-1-62を参照。

*2 参考値及び環境基準については、表8-1-61を参照。

表8-1-56(2) 大気質の予測結果（浮遊粒子状物質）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値（年平均値）			日平均値の年間2%除外値 ^{*1}	建設機械寄与濃度の参考値 ^{*2}	環境基準 ^{*2}
				建設機械寄与濃度	バックグラウンド濃度	計			
1	甲府市桜井町	場所打杭工	オールケーシング	0.00078	0.024	0.02478	0.060	0.009 mg/m ³ 以下	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること。
2	甲府市塚原町	掘削工	土砂掘削	0.00010	0.022	0.02210	0.055		
3	甲斐市牛匂	場所打杭工	オールケーシング	0.00119	0.020	0.02119	0.051		
4	甲斐市団子新居	盛土工	盛土(路体・路床)	0.00022	0.020	0.02022	0.050		
5	甲斐市岩森	掘削工	土砂掘削	0.00008	0.020	0.02008	0.050		
6	甲斐市宇津谷東部	場所打杭工	オールケーシング	0.00128	0.020	0.02128	0.052		
7	甲斐市宇津谷畑	盛土工	盛土(路体・路床)	0.00005	0.020	0.02005	0.050		

注) 工事敷地境界（道路敷地境界）地上1.5mにおける最大値である。

*1 日平均値の年間2%除外値については、表8-1-62を参照。

*2 参考値及び環境基準については、表8-1-61を参照。

1.4.3 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

建設機械の稼働による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境負荷を低減するための環境保全措置として、環境配慮事項として記載した「排出ガス対策型建設機械の使用」を含む、表8-1-57に示す2案を検討した。

環境保全措置の検討の結果、「排出ガス対策型建設機械の使用」及び「作業方法への配慮」を採用する。

表8-1-57 環境保全措置の検討

環境保全措置	環境保全措置の効果	環境保全措置の検討結果
排出ガス対策型建設機械の使用	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減が確実に見込める環境保全措置であることから、本環境保全措置を採用する。
作業方法への配慮	工事の実施にあたって、建設機械の複合同時稼働や高負荷運転を極力避ける等の配慮を実施することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減が確実に見込める環境保全措置であることから、本環境保全措置を採用する。

2) 検討結果の検証

実施事例等(資料編2.2参照)により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されると判断される。

また、「排出ガス対策型建設機械の使用」による低減効果は表8-1-59に示すとおりである。

なお、「排出ガス対策型建設機械の使用」を行った場合の予測に用いる排出係数は、表8-1-58に基づき設定した。

表8-1-58 排出係数

種 別	ユニット	排出係数(g/ユニット/日)		代表排出管 高さ(m)
		窒素酸化物	浮遊粒子状物質	
掘削工	土砂掘削	3,800	110	3.1
盛土工(路体・路床)	盛土(路体・路床)	3,400	100	3.0
橋梁工	オールケーシング	3,840	176	2.3

注) 排出係数は、一次排出ガス対策型及び二次排出ガス対策型の使用を前提に設定した値である。排出係数及び代表排出管高さの出典は「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第4055号」(平成19年6月 (独)土木研究所)である。

表8-1-59(1)「排出ガス対策型建設機械の使用」による低減効果(二酸化窒素)

[単位: ppm]

番号	予測地点	種 別	ユニット	予測値(年平均値)			低減 効果	建設機械寄 与濃度の参 考値*
				建設機械 寄与濃度	バックグ ラウンド 濃度	計		
1	甲府市桜井町	場所打杭工	オールケーシング	0.0025	0.008	0.0105	-0.0017	0.004ppm 以下
2	甲府市塚原町	掘削工	土砂掘削	0.0004	0.008	0.0084	-0.0006	
3	甲斐市牛匂	場所打杭工	オールケーシング	0.0039	0.006	0.0099	-0.0023	
4	甲斐市団子新居	盛土工	盛土(路体・路床)	0.0009	0.008	0.0089	-0.0011	
5	甲斐市岩森	掘削工	土砂掘削	0.0002	0.014	0.0142	-0.0004	
6	甲斐市宇津谷東部	場所打杭工	オールケーシング	0.0031	0.014	0.0171	-0.0020	
7	甲斐市宇津谷田畑	盛土工	盛土(路体・路床)	0.0001	0.014	0.0141	-0.0003	

注1) 工事敷地境界(道路敷地境界)地上1.5mにおける最大値である。

*参考値については、表8-1-61を参照。

表8-1-59(2)「排出ガス対策型建設機械の使用」による低減効果（浮遊粒子状物質）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	種別	ユニット	予測値（年平均値）			低減効果	建設機械寄与濃度の参考値*
				建設機械寄与濃度	バックグラウンド濃度	計		
1	甲府市桜井町	場所打杭工	オールケーシング	0.00042	0.024	0.02442	-0.00036	0.009 mg/m ³ 以下
2	甲府市塚原町	掘削工	土砂掘削	0.00004	0.022	0.02204	-0.00006	
3	甲斐市牛匂	場所打杭工	オールケーシング	0.00064	0.020	0.02064	-0.00055	
4	甲斐市団子新居	盛土工	盛土(路体・路床)	0.00008	0.020	0.02008	-0.00014	
5	甲斐市岩森	掘削工	土砂掘削	0.00003	0.020	0.02003	-0.00005	
6	甲斐市宇津谷東部	場所打杭工	オールケーシング	0.00069	0.020	0.02069	-0.00059	
7	甲斐市宇津谷田畑	盛土工	盛土(路体・路床)	0.00002	0.020	0.02002	-0.00003	

注1) 工事敷地境界（道路敷地境界）地上1.5mにおける最大値である。

*参考値については、表8-1-61を参照。

3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「排出ガス対策型建設機械の使用」及び「作業方法への配慮」の効果、他の環境への影響について整理した結果を表8-1-60に示す。

表8-1-60(1) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	排出ガス対策型建設機械の使用
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	排出ガス対策型建設機械を使用することにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	特になし	

表8-1-60(2) 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	作業方法への配慮
	位置	建設機械が稼働する場所
環境保全措置の効果	工事の実施にあたって、建設機械の複合同時稼働や高負荷運転を極力避ける等の配慮を実施することで、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	特になし	

1.4.4 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。

また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の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ものとする。

1.4.5 評価

1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っている。

また、環境保全措置として排出ガス対策型建設機械の使用及び作業方法への配慮を実施することで、環境負荷を低減している。

さらに、住居等の保全対象の近くでは、第3次排出ガス対策型建設機械の使用を検討する。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

2) 基準又は目標との整合性に係る評価

整合を図るべき基準等を表8-1-61に示す。また、現況値と環境保全措置前後の予測値及び参考値を比較した評価結果を表8-1-63に示す。

評価結果より、二酸化窒素の建設機械による寄与濃度及び日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質の建設機械による寄与濃度及び日平均値の年間2%除外値は、全ての予測地点で基準値を下回っており、基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

なお、予測値である年平均値から評価値である二酸化窒素の日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質の年間2%除外値への換算にあたっては、表8-1-62に示す換算式を用いた。

表8-1-61 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	基準値
二酸化窒素	【参考値】 「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4055号」(平成19年6月 (独) 土木研究所) に記載されている建設機械の稼働に係る二酸化窒素の濃度の参考値 (建設機械の寄与濃度がこの値と同等以下の場合には、建設機械の稼働による二酸化窒素の濃度の変動が横ばいと見なされる範囲にとどまり、影響が小さいと考えられる。)	0.004ppm以下
	【環境基準】 ^{*4} 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日、環境庁告示第38号) の環境基準	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	【参考値】 「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4055号」(平成19年6月 (独) 土木研究所) に記載されている建設機械の稼働に係る浮遊粒子状物質の濃度の参考値 (建設機械の寄与濃度がこの値と同等以下の場合には、建設機械の稼働による浮遊粒子状物質の濃度の変動が横ばいと見なされる範囲にとどまり、影響が小さいと考えられる。)	0.009 mg/m ³ 以下
	【環境基準】 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日、環境庁告示第25号) の環境基準	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ であること。

表8-1-62 年平均値から日平均値の年間98%値及び年間2%除外値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間98\%値}] = a ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.10 + 0.56 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0098 - 0.0036 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ <p> $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の工事による寄与濃度の年平均値 (ppm) $[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm) </p>
浮遊粒子状物質	$[\text{年間2\%除外値}] = a ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 2.12 + 0.10 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = -0.0155 + 0.0213 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ <p> $[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の工事による寄与濃度の年平均値 (mg/m³) $[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 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) </p>

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4055号」(平成19年6月 (独) 土木研究所)

*4 環境基準は、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められたものであり、対象事業による環境影響を当該基準値まで許容させるものではない。

表8-1-63(1) 大気質の評価結果 (二酸化窒素)

[単位 : ppm]

番号	予測地点	建設機械による寄与濃度	参考値	評価
1	甲府市桜井町	0.0025	0.004ppm以下	基準又は目標との整合が図られている
2	甲府市塚原町	0.0004		
3	甲斐市牛匂	0.0039		
4	甲斐市団子新居	0.0009		
5	甲斐市岩森	0.0002		
6	甲斐市宇津谷東部	0.0031		
7	甲斐市宇津谷田畑	0.0001		

注1) 工事敷地境界 (道路敷地境界) 地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-63(2) 大気質の評価結果 (二酸化窒素)

[単位 : ppm]

番号	予測地点	年平均値			日平均値の 年間98%値	環境基準	評価
		現況値	保全措置前	保全措置後			
1	甲府市桜井町	0.008	0.0122	0.0105	0.023	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。	基準又は目 標との整合 が図られて いる
2	甲府市塚原町	0.008	0.0090	0.0084	0.020		
3	甲斐市牛匂	0.006	0.0122	0.0099	0.022		
4	甲斐市団子新居	0.008	0.0100	0.0089	0.021		
5	甲斐市岩森	0.014	0.0146	0.0142	0.030		
6	甲斐市宇津谷東部	0.014	0.0191	0.0171	0.033		
7	甲斐市宇津谷田畑	0.014	0.0144	0.0141	0.030		

注1) 工事敷地境界 (道路敷地境界) 地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-63(3) 大気質の評価結果（浮遊粒子状物質）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	建設機械による寄与濃度	参考値	評価
1	甲府市桜井町	0.00042	0.009 mg/m ³ 以下	基準又は目標との整合が図られている
2	甲府市塚原町	0.00004		
3	甲斐市牛匂	0.00064		
4	甲斐市団子新居	0.00008		
5	甲斐市岩森	0.00003		
6	甲斐市宇津谷東部	0.00069		
7	甲斐市宇津谷田畑	0.00002		

注1) 工事敷地境界（道路敷地境界）地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-63(4) 大気質の評価結果（浮遊粒子状物質）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	年平均値			日平均値 の年間 2%除外値	環境基準	評価
		現況値	保全措置前	保全措置後			
1	甲府市桜井町	0.024	0.02478	0.02442	0.060	1時間値の 1日平均値 が0.10mg/m ³ 以下である こと。	基準又は目標との整合が図られている
2	甲府市塚原町	0.022	0.02210	0.02204	0.055		
3	甲斐市牛匂	0.020	0.02119	0.02064	0.051		
4	甲斐市団子新居	0.020	0.02022	0.02008	0.050		
5	甲斐市岩森	0.020	0.02008	0.02003	0.050		
6	甲斐市宇津谷東部	0.020	0.02128	0.02069	0.051		
7	甲斐市宇津谷田畑	0.020	0.02005	0.02002	0.050		

注1) 工事敷地境界（道路敷地境界）地上1.5mにおける最大値である。

1.5 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る大気質（二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM））

1.5.1 調査結果の概要

1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりである。

(1) 大気質（濃度）の状況

- ・二酸化窒素の濃度
- ・浮遊粒子状物質の濃度

(2) 気象の状況

- ・風向、風速

2) 調査の手法

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

3) 調査地域及び調査地点

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

4) 調査期間等

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

5) 調査結果

「第8章第1節1.1 自動車の走行に係る大気質」に示すとおりである。

1.5.2 予測の結果

1) 予測の手法

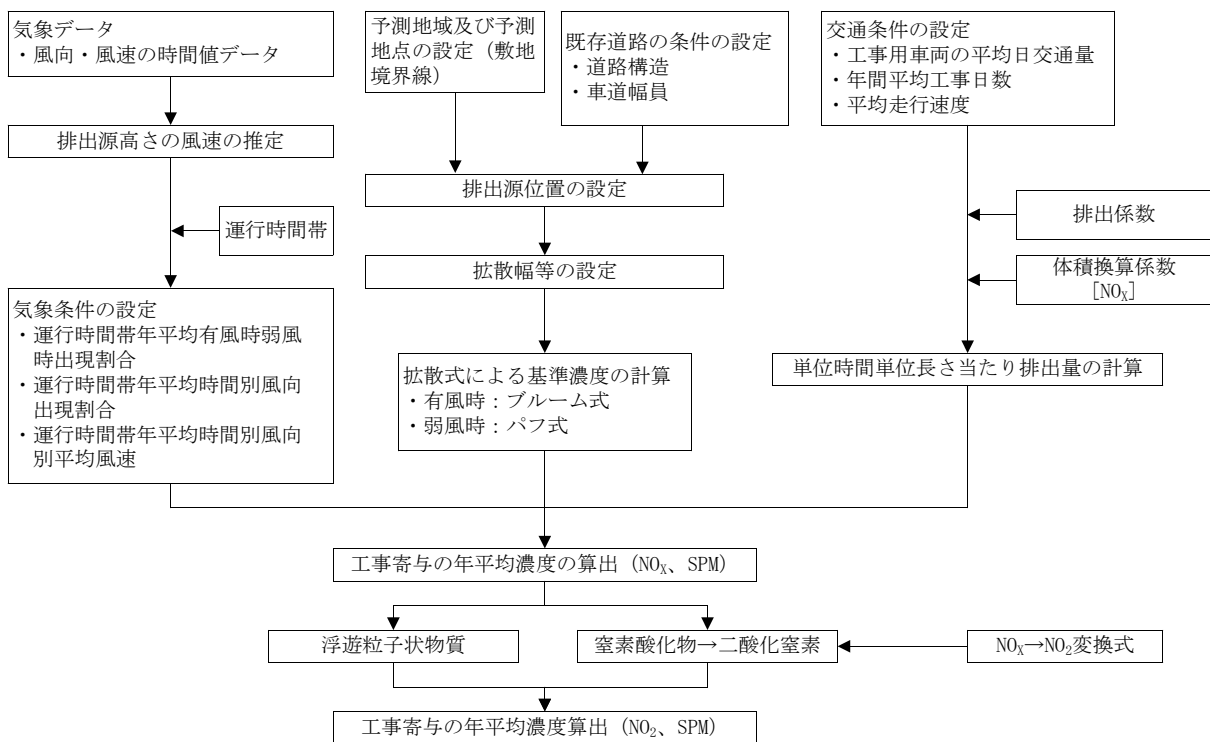
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る大気質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4056号」（平成19年6月 （独）土木研究所）に基づいて行った。

(1) 予測手順

予測手順は、図8-1-21に示すとおりである。

予測方法は、有風時（風速 1 m/s を超える場合）についてはブルーム式を、弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）についてはパフ式を用いた。

予測項目は、二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM）の年平均濃度とした。



出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4056号」

(平成19年6月 （独）土木研究所)

図8-1-21 予測手順

(2) 予測式

a) 有風時（風速 1 m/s を超える場合）

有風時（風速 1 m/s を超える場合）には、プルーム式を用いた。プルーム式は、「第 8 章第 1 節 1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。また、有風時に用いる拡散幅等は、「第 8 章第 1 節 1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

b) 弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）

弱風時（風速が 1 m/s の場合）には、パフ式を用いた。パフ式は「第 8 章第 1 節 1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

また、弱風時（パフ式）に用いる拡散パラメータは、「第 8 章第 1 節 1.1 自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

2) 予測地域及び予測地点

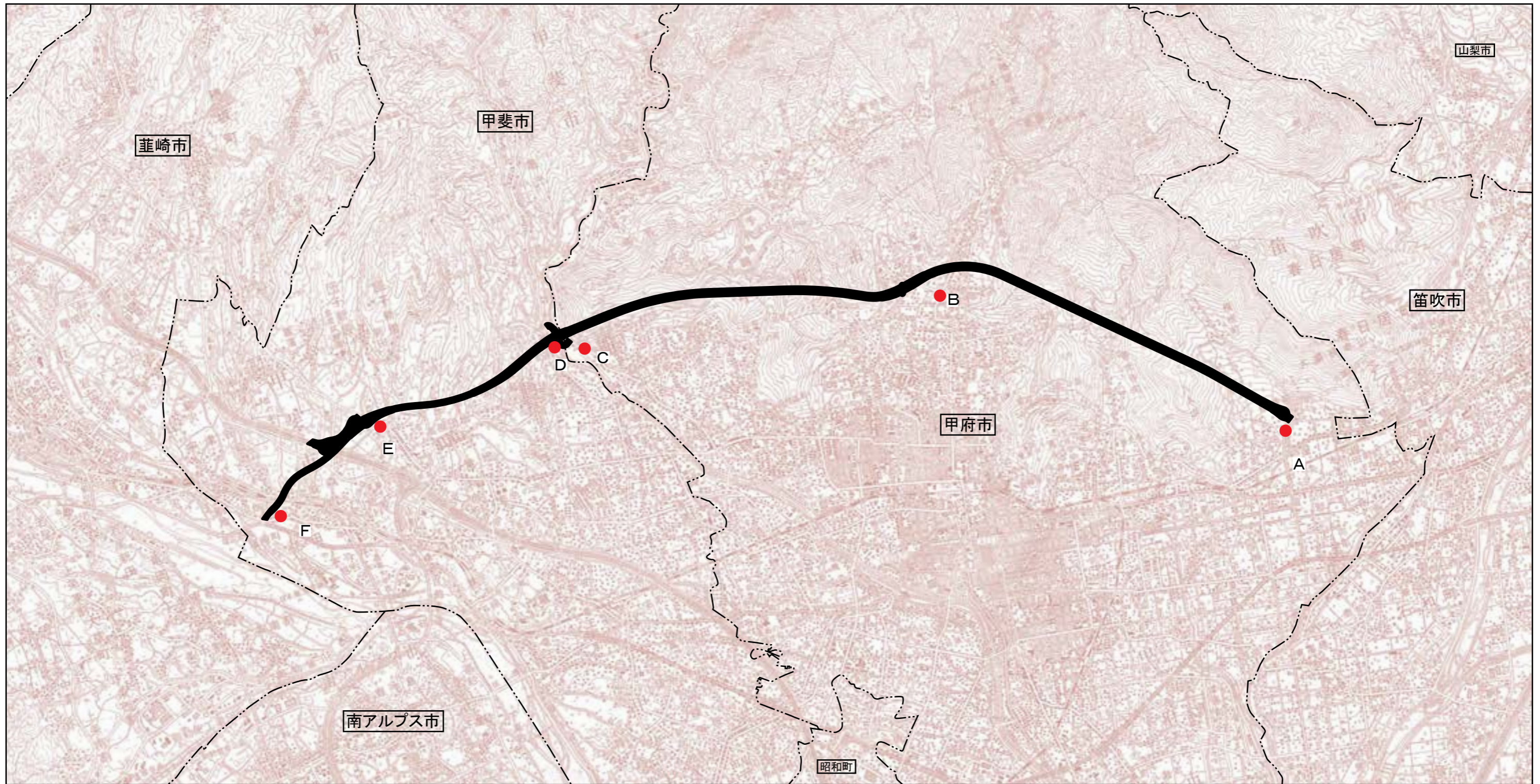
予測地域は、調査地域のうち、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響範囲内に住居等の保全対象が存在する地域及び立地することが予定される地域とした。

予測地点は、予測地域の中から、工事用車両の運行が予想される既存道路のうち、住居等の保全対象の存在を考慮し、環境影響の程度が最大となると想定される地点で、影響を適切に把握できる代表地点として、表8-1-64及び図8-1-22に示す6地点を選定した。

また、予測高さは工事用道路が接続する既存道路の敷地境界の地上1.5mとした。各予測地点における予測断面図は図8-1-23に示すとおりである。

表8-1-64 予測地点

番号	予測地点	車両の通行ルート	保全対象
A	甲府市桜井町	国道140号(西関東連絡道路)	住居等
B	甲府市古府中町	県道甲府山梨線	住居等
C	甲府市平瀬町	県道甲府昇仙峡線	住居等
D	甲斐市牛匂	県道敷島竜王線	住居等
E	甲斐市団子新居	県道島上条宮久保絵見堂線	住居等
F	甲斐市宇津谷	県道甲府韮崎線	住居等



凡例

記号	番号	名称	路線名
●	A	甲府市桜井町	国道140号(西関東連絡道路)
	B	甲府市古府中町	県道甲府山梨線
	C	甲府市平瀬町	県道甲府昇仙峡線
	D	甲斐市牛匂	県道敷島竜王線
	E	甲斐市団子新居	県道島上条宮久保絵見堂線
	F	甲斐市宇津谷	県道甲府韮崎線

- - - - - 市町界
 ■■■■■ 都市計画対象道路事業実施区域

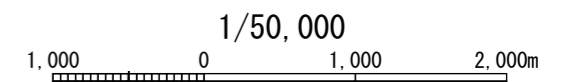


図8-1-22 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る大気質予測位置図

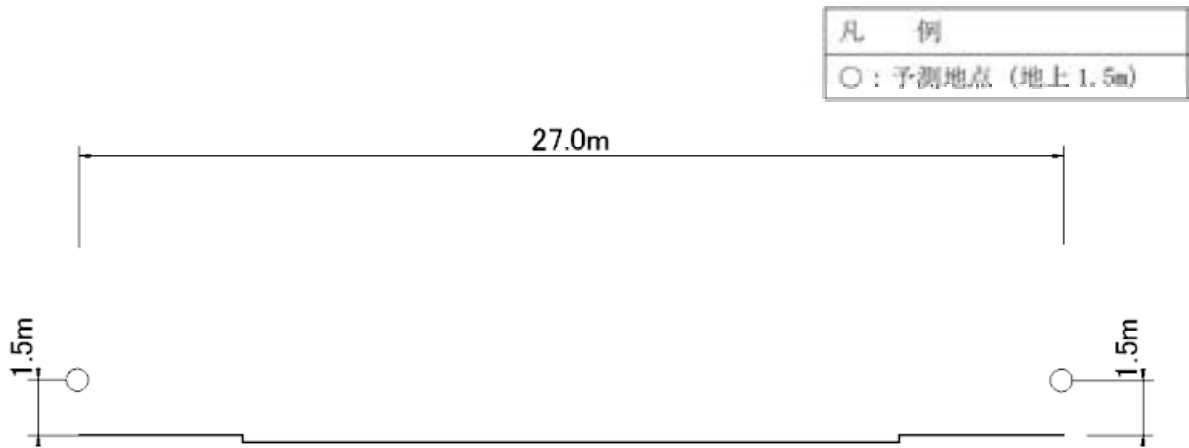


図8-1-23(1) 予測断面図(甲府市桜井町・国道140号(西関東連絡道路))

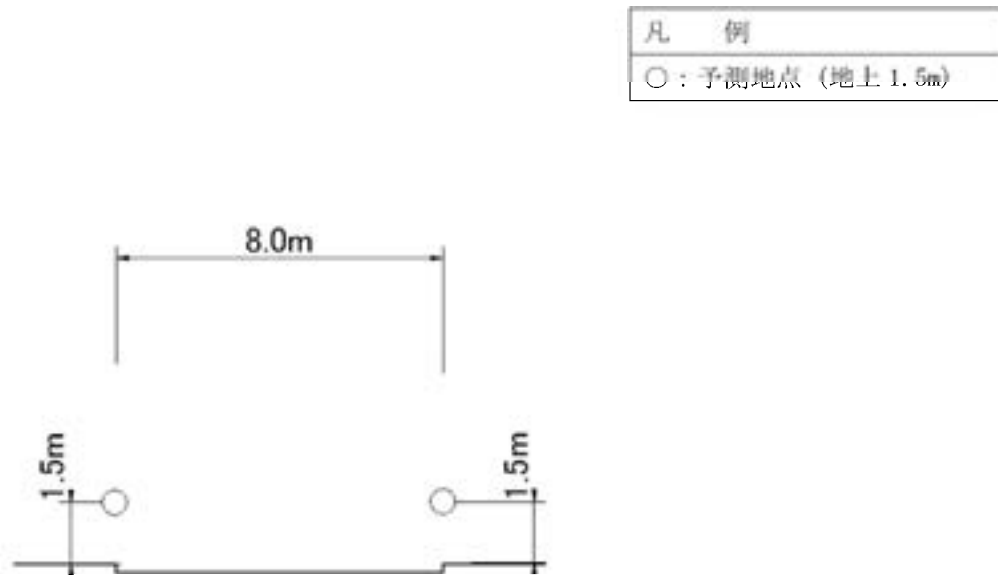


図8-1-23(2) 予測断面図(甲府市古府中町・県道甲府山梨線)

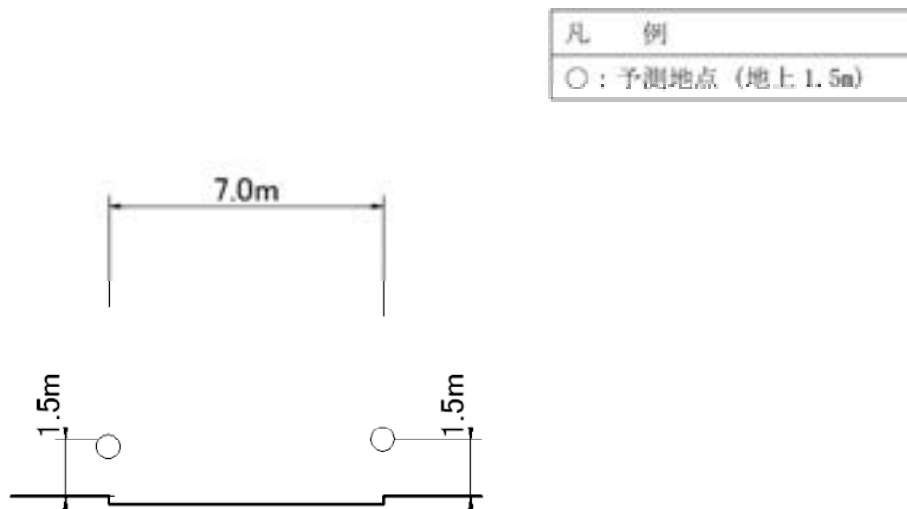


図8-1-23(3) 予測断面図(甲府市平瀬町・県道甲府昇仙峡線)

凡 例
○：予測地点（地上 1.5m）

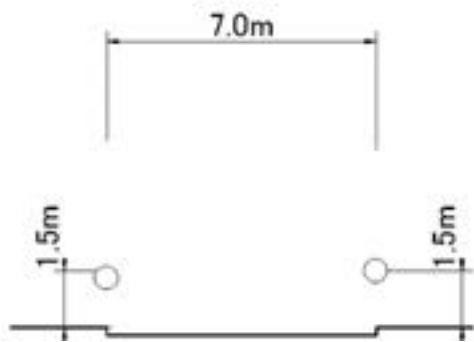


図8-1-23(4) 予測断面図(甲斐市牛匂・県道敷島竜王線)

凡 例
○：予測地点（地上 1.5m）

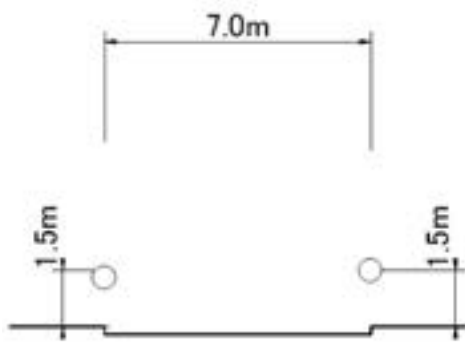


図8-1-23(5) 予測断面図(甲斐市団子新居・県道島上条宮久保絵見堂線)

凡 例
○：予測地点（地上 1.5m）

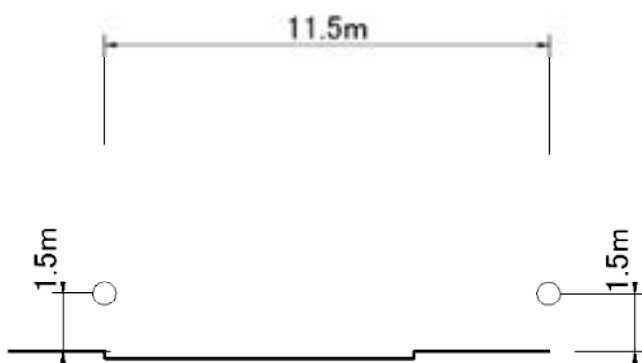


図8-1-23(6) 予測断面図(甲斐市宇津谷・県道甲府葦崎線)

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の区分ごとに環境影響が最も大きくなると予想される時期とした。

なお、工事用車両が運行する時間は、9：00～12：00、13：00～17：00とした。

4) 予測条件

(1) 交通条件

a) 工事用車両の平均日交通量

予測に用いた交通量は、表8-1-65に示すとおりである。

表8-1-65 平均日交通量等

番号	予測地点	工事用車両台数 (台/日)	備考
A	甲府市桜井町	650	・往復の台数を記載。
B	甲府市古府中町	230	
C	甲府市平瀬町	490	
D	甲斐市牛匂	150	
E	甲斐市団子新居	280	
F	甲斐市宇津谷	240	

※工事用車両の通行時間（9～12時、13～17時）を対象に集計した。

b) 走行速度

予測に用いる走行速度は、工事用道路として想定される既存道路の規制速度とし、各予測地点で30～50km/hとした。

(2) 排出源の位置

「第8章第1節 1.1自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

(3) 排出係数

排出係数は、車種、走行速度、年式別車種構成比を考慮して、表8-1-66に示すとおり設定した。

表8-1-66 予測に用いる排出係数 (g/km・台)

走行速度	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
	大型車類	大型車類
30km/h	1.67	0.086
40	1.35	0.071
50	1.15	0.060

出典：「道路環境影響評価の技術手法 国土技術政策総合研究所資料第383号」
(平成19年6月 国土技術政策総合研究所)

(4) 気象条件

予測に用いる気象データの対象測定局は「第8章第1節 1.3資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る粉じん等」と同様とした。

予測に用いた工事用車両の運行時間帯における風向出現割合及び平均風速は、表8-1-67に示すとおりである。

表8-1-67(1) 風向出現割合及び平均風速(甲府市横根町)

	有風時の風向別出現頻度及び平均風速																弱風時出現頻度(%)
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN	
出現頻度(%)	10.1	1.8	0.6	0.6	1.2	0	3.6	4.8	7.7	11.9	7.1	3.6	4.8	7.1	4.8	6.5	23.8
平均風速(m/s)	2.6	6.1	1.6	1.4	2.2	0	1.9	1.7	2.0	2.1	1.8	1.9	1.5	2.4	2.0	2.3	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 工事用車両の運行時間(9~12時、13~17時)を対象に集計した。

表8-1-67(2) 風向出現割合及び平均風速(甲府市塚原町)

	有風時の風向別出現頻度及び平均風速																弱風時出現頻度(%)
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN	
出現頻度(%)	4.8	4.2	4.8	0.0	1.2	0.6	3.6	1.8	3.6	8.9	13.7	14.3	4.2	1.8	3.0	3.0	26.8
平均風速(m/s)	2.3	3.2	2.8	0.0	1.3	1.2	1.6	1.4	1.7	2.1	2.0	2.1	1.7	2.0	3.0	2.0	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 工事用車両の運行時間(9~12時、13~17時)を対象に集計した。

表8-1-67(3) 風向出現割合及び平均風速(甲斐市牛匂)

	有風時の風向別出現頻度及び平均風速																弱風時出現頻度(%)
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN	
出現頻度(%)	8.9	4.8	1.2	0.0	0.6	1.8	3.0	8.3	19.0	8.3	6.5	0.6	0.6	0.0	2.4	6.5	27.4
平均風速(m/s)	4.5	2.2	1.5	0.0	1.4	0.9	1.9	2.1	2.0	1.8	1.7	2.0	2.2	0.0	2.3	4.7	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 工事用車両の運行時間(9~12時、13~17時)を対象に集計した。

表8-1-67(4) 風向出現割合及び平均風速(北巨摩合同庁舎)

	有風時の風向別出現頻度及び平均風速																弱風時出現頻度(%)
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN	
出現頻度(%)	5.0	0.7	0.2	0.2	0.5	1.0	7.5	29.3	21.6	2.7	0.5	0.2	0.4	1.5	3.7	10.4	14.7
平均風速(m/s)	5.5	2.3	2.3	1.5	1.6	1.6	2.0	2.5	3.5	2.5	1.8	1.3	1.3	2.3	4.1	5.7	

注1) 有風時とは風速が1.0m/sを超える場合、弱風時とは1.0m/s以下とした。

注2) 工事用車両の運行時間(9~12時、13~17時)を対象に集計した。

(5) バックグラウンド濃度

予測に用いるバックグラウンド濃度は、表8-1-68に示すとおり、現地調査地点を基に、測定結果の四季平均値を用いた。

表8-1-68 バックグラウンド濃度

番号	予測地点	窒素酸化物	二酸化窒素	浮遊粒子状物質
A	甲府市桜井町	0.012ppm	0.008ppm	0.024mg/m ³
B	甲府市古府中町	0.012ppm	0.008ppm	0.022mg/m ³
C	甲府市平瀬町	0.009ppm	0.006ppm	0.020mg/m ³
D	甲斐市牛匂	0.009ppm	0.006ppm	0.020mg/m ³
E	甲斐市団子新居	0.012ppm	0.008ppm	0.020mg/m ³
F	甲斐市宇津谷	0.023ppm	0.014ppm	0.020mg/m ³

(6) 二酸化窒素への変換式

「第8章第1節 1.1自動車の走行に係る大気質」と同様とした。

5) 予測結果

予測結果は、表8-1-69に示すとおりである。

二酸化窒素の年平均値は0.007～0.015ppm、浮遊粒子状物質の年平均値は0.020～0.024 mg/m³である。

表8-1-69(1) 二酸化窒素予測結果

[単位：ppm]

番号	予測地点	予測値（年平均値）				日平均値の年間98%値 ^{※1}	工事用車両寄与濃度の参考値 ^{※2}	環境基準 ^{※2}
		工事用車両寄与濃度	既存道路の寄与濃度	バックグラウンド濃度	計			
A	甲府市桜井町	0.00021	0.0010	0.008	0.009	0.021	0.004ppm以下	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
B	甲府市古府中町	0.00023	0.0003	0.008	0.009	0.020		
C	甲府市平瀬町	0.00058	0.0004	0.006	0.007	0.018		
D	甲斐市牛匂	0.00018	0.0010	0.006	0.007	0.018		
E	甲斐市団子新居	0.00023	0.0002	0.008	0.008	0.020		
F	甲斐市宇津谷	0.00009	0.0007	0.014	0.015	0.031		

注)工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

※1 日平均値の年間98%値については、表8-1-73を参照。

※2 参考値及び環境基準については、表8-1-72を参照。

表8-1-69(2) 浮遊粒子状物質予測結果

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	予測値（年平均値）				日平均値の年間2%除外値 ^{※1}	工事用車両寄与濃度の参考値 ^{※2}	環境基準 ^{※2}
		工事用車両寄与濃度	既存道路の寄与濃度	バックグラウンド濃度	計			
A	甲府市桜井町	0.000038	0.000185	0.024	0.024	0.059	0.009 mg/m ³ 以下	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であること
B	甲府市古府中町	0.000039	0.000048	0.022	0.022	0.055		
C	甲府市平瀬町	0.000089	0.000063	0.020	0.020	0.050		
D	甲斐市牛匂	0.000028	0.000158	0.020	0.020	0.050		
E	甲斐市団子新居	0.000039	0.000034	0.020	0.020	0.050		
F	甲斐市宇津谷	0.000022	0.000175	0.020	0.020	0.050		

注)工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

※1 日平均値の年間2%除外値については、表8-1-73を参照。

※2 参考値及び環境基準については、表8-1-72を参照。

1.5.3 環境保全措置の検討

1) 環境保全措置の検討

予測結果より、工事用車両の運行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関して維持されることが望ましい水準が満たされるものと考えられるが、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の影響が生じることも考えられるため、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表8-1-70に示す1案の環境保全措置を検討した。

環境保全措置の検討の結果、「工事用車両の運行計画の配慮」を採用する。

表8-1-70 環境保全措置の検討

環境保全措置	環境保全措置の効果	環境保全措置の検討結果
工事用車両の運行計画の配慮	工事用車両の分散運行や規制速度の遵守等の配慮により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が確実に見込める環境保全措置であることから、本環境保全措置を採用する。

2) 検討結果の検証

実施事例等により、環境保全措置の効果に係る知見は蓄積されていると判断される。

3) 検討結果の整理

環境保全措置に採用した「工事用車両の運行計画の配慮」の効果、実施位置、他の環境への影響について整理した結果を表8-1-71に示す。

表8-1-71 検討結果の整理

実施主体	国土交通省関東地方整備局	
実施内容	種類	工事用車両の運行計画の配慮
	位置	工事車両が通行する道路
環境保全措置の効果	工事用車両の分散運行や規制速度の遵守等の配慮により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生を低減できる。	
効果の不確実性	なし	
他の環境への影響	騒音、振動への影響が軽減される。	

1.5.4 事後調査

予測手法は科学的知見に基づくものであり、予測の不確実性は小さいと考えられる。

また、採用した環境保全措置についても効果に係る知見が十分に把握されていると判断でき、効果の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ものとする。

1.5.5 評価

1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、集落及び市街地をできる限り回避した計画としており、住居等の保全対象への影響に配慮し、環境負荷の回避・低減を図っている。

また、環境保全措置として工事用車両の運行計画の配慮を実施することで環境負荷を低減している。

以上のことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価する。

2) 基準又は目標との整合性の検討

整合を図るべき基準等を表8-1-72に示す。また、現況値と予測値及び参考値を比較した評価結果を表8-1-74に示す。

評価結果より、二酸化窒素の工事用車両の運行による寄与濃度及び日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質の工事用車両の運行による寄与濃度及び日平均値の年間2%除外値は、全ての予測地点で基準値を下回っており、基準又は目標との整合が図られているものと評価する。

なお、予測値である年平均値から評価値である二酸化窒素の日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質の年間2%除外値への換算にあたっては、表8-1-73に示す換算式を用いた。

表8-1-72 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準等	基準値
二酸化窒素	【参考値】 「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4056号」(平成19年6月 (独) 土木研究所) に記載されている工事用車両の運行に係る二酸化窒素の濃度の参考値(工事用車両の寄与濃度がこの値と同等以下の場合には、工事用車両の運行による二酸化窒素の濃度の変動が横ばいと見なされる範囲にとどまり、影響が小さいと考えられる。)	0.004ppm以下
	【環境基準】 ^{*5} 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日、環境庁告示第38号)の環境基準	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内又はそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	【参考値】 「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4056号」(平成19年6月 (独) 土木研究所) に記載されている工事用車両の運行に係る浮遊粒子状物質の濃度の参考値(工事用車両の寄与濃度がこの値と同等以下の場合には、工事用車両の運行による浮遊粒子状物質の濃度の変動が横ばいと見なされる範囲にとどまり、影響が小さいと考えられる。)	0.009 mg/m ³ 以下
	【環境基準】 「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月8日、環境庁告示第25号)の環境基準	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ であること。

表8-1-73 年平均値から日平均値の年間98%値及び年間2%除外値への換算式

項目	換算式
二酸化窒素	$[\text{年間98\%値}] = a ([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.10 + 0.56 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0098 - 0.0036 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ <p> $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の現況の交通及び工事用車両寄与濃度の年平均値 (ppm) $[\text{NO}_2]_{\text{BG}}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm) </p>
浮遊粒子状物質	$[\text{年間2\%除外値}] = a ([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 2.12 + 0.10 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = -0.0155 + 0.0213 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} / [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ <p> $[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 浮遊粒子状物質の現況の交通及び工事用車両寄与濃度の年平均値 (mg/m³) $[\text{SPM}]_{\text{BG}}$: 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) </p>

出典：「道路環境影響評価の技術手法 土木研究所資料第4056号」(平成19年6月 (独) 土木研究所)

*5 環境基準は、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められたものであり、対象事業による環境影響を当該基準値まで許容させるものではない。

表8-1-74(1) 大気質の評価結果（二酸化窒素）

[単位：ppm]

番号	予測地点	工事用車両による寄与濃度	参考値	評価
A	甲府市桜井町	0.00021	0.004ppm以下	基準又は目標との整合が図られている。
B	甲府市古府中町	0.00023		
C	甲府市平瀬町	0.00058		
D	甲斐市牛匂	0.00018		
E	甲斐市団子新居	0.00023		
F	甲斐市宇津谷	0.00009		

注) 工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-74(2) 大気質の評価結果（二酸化窒素）

[単位：ppm]

番号	予測地点	年平均値		日平均値の 年間98%値	環境基準	評価
		現況値	予測値			
A	甲府市桜井町	0.008	0.009	0.021	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	基準又は目標との整合が図られている。
B	甲府市古府中町	0.008	0.009	0.020		
C	甲府市平瀬町	0.006	0.007	0.018		
D	甲斐市牛匂	0.006	0.007	0.018		
E	甲斐市団子新居	0.008	0.008	0.020		
F	甲斐市宇津谷	0.014	0.015	0.031		

注) 工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-74(3) 大気質の評価結果（浮遊粒子状物質）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	工事用車両による寄与濃度	参考値	評価
A	甲府市桜井町	0.000038	0.009 mg/m ³ 以下	基準又は目標との整合が図られている。
B	甲府市古府中町	0.000039		
C	甲府市平瀬町	0.000089		
D	甲斐市牛匂	0.000028		
E	甲斐市団子新居	0.000039		
F	甲斐市宇津谷	0.000022		

注) 工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。

表8-1-74(4) 大気質の評価結果（浮遊粒子状物質）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点	年平均値		日平均値 の年間2 %除外値	環境基準	評価
		現況値	予測値			
A	甲府市桜井町	0.024	0.024	0.059	1時間値の 1日平均値が 0.10mg/m ³ 以 下であるこ と。	基準又は目標との整合が図られている。
B	甲府市古府中町	0.022	0.022	0.055		
C	甲府市平瀬町	0.020	0.020	0.050		
D	甲斐市牛匂	0.020	0.020	0.050		
E	甲斐市団子新居	0.020	0.020	0.050		
F	甲斐市宇津谷	0.020	0.020	0.050		

注) 工事用道路敷地境界の地上1.5mにおける最大値である。