

第11章 都市計画対象道路事業に係る環境影響評価の結果

11.1 大気質

実施区域及びその周辺には住居等の保全対象が存在し、自動車の走行に係る影響、建設機械の稼働に係る影響、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る影響が考えられるため、大気質の調査、予測及び評価を行いました。

11.1.1 自動車の走行に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

調査項目は、以下のとおりとしました。

ア. 大気質の状況

- ・二酸化窒素の濃度の状況
- ・浮遊粒子状物質の濃度の状況

イ. 気象の状況

- ・風向及び風速の状況

(2) 調査の手法

調査の手法は、既存資料調査及び現地調査としました。既存資料調査は、大気質の状況及び気象の状況について行い、既存の文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理により、1年間の観測結果を整理しました。また、現地調査の調査手法は、表 11.1.1.1 に示すとおりです。

表 11.1.1.1 自動車の走行に係る大気質の調査手法

調査項目		調査手法		測定高さ
大気質 の状況	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、最終改正：平成 8 年環境庁告示 74 号）に規定される測定方法	JIS B 7953 に基づくオゾンを用いる化学発光法	地上 1.5m
	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、最終改正：平成 8 年環境庁告示 73 号）に規定される測定方法	JIS B 7954 に基づくβ線吸収法	地上 3.0m
気象の 状況	風向及び風速	「地上気象観測指針」（平成 14 年 気象庁）に準じた方法		地上 10.0m

■用語の説明■

二酸化窒素（NO₂）：大気中の窒素酸化物の主要成分。物の燃焼で発生した一酸化窒素が空気中で酸化して生成する他、物の燃焼により直接発生するものもある。

浮遊粒子状物質（SPM）：大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が 10 μm 以下のもの。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、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とし、計画路線の周辺地域としました。

既存資料調査の調査地点は、実施区域に近接する一般局の諏訪局、自排局の岡谷インターチェンジ局及び諏訪特別地域気象観測所としました。

現地調査の調査地点は、住居等の保全対象の位置、計画路線の構造及び周辺の地形等を踏まえ、調査地域の現況を適切に把握できる地点としました。

調査地点は、表 11.1.1.2 及び図 11.1.1.1 に示すとおりです。

表 11.1.1.2 自動車の走行に係る大気質（大気質の状況、気象の状況）の調査地点

調査区分	番号	調査地点	所在地	調査項目	
				大気質	気象
既存資料調査	A	諏訪局	諏訪市上川 1-1644-10	○	○
	B	岡谷インターチェンジ局	岡谷市今井 1660-4	○	○
	C	諏訪特別地域気象観測所	諏訪市湖岸通り 5-2-11	-	○
現地調査	1	四賀公民館	諏訪市四賀 804-3	○	○
	2	双葉ヶ丘第2児童遊園	諏訪市上諏訪 8851-1	○	○
	3-1	下諏訪町第6保育園跡地	下諏訪町東高木	-	○
	3-2	みはらし台公園脇敷地	下諏訪町北高木	○	-
	4	向陽台公園	下諏訪町本郷	○	○
	5	ハイム天白	下諏訪町 557-2	○	○

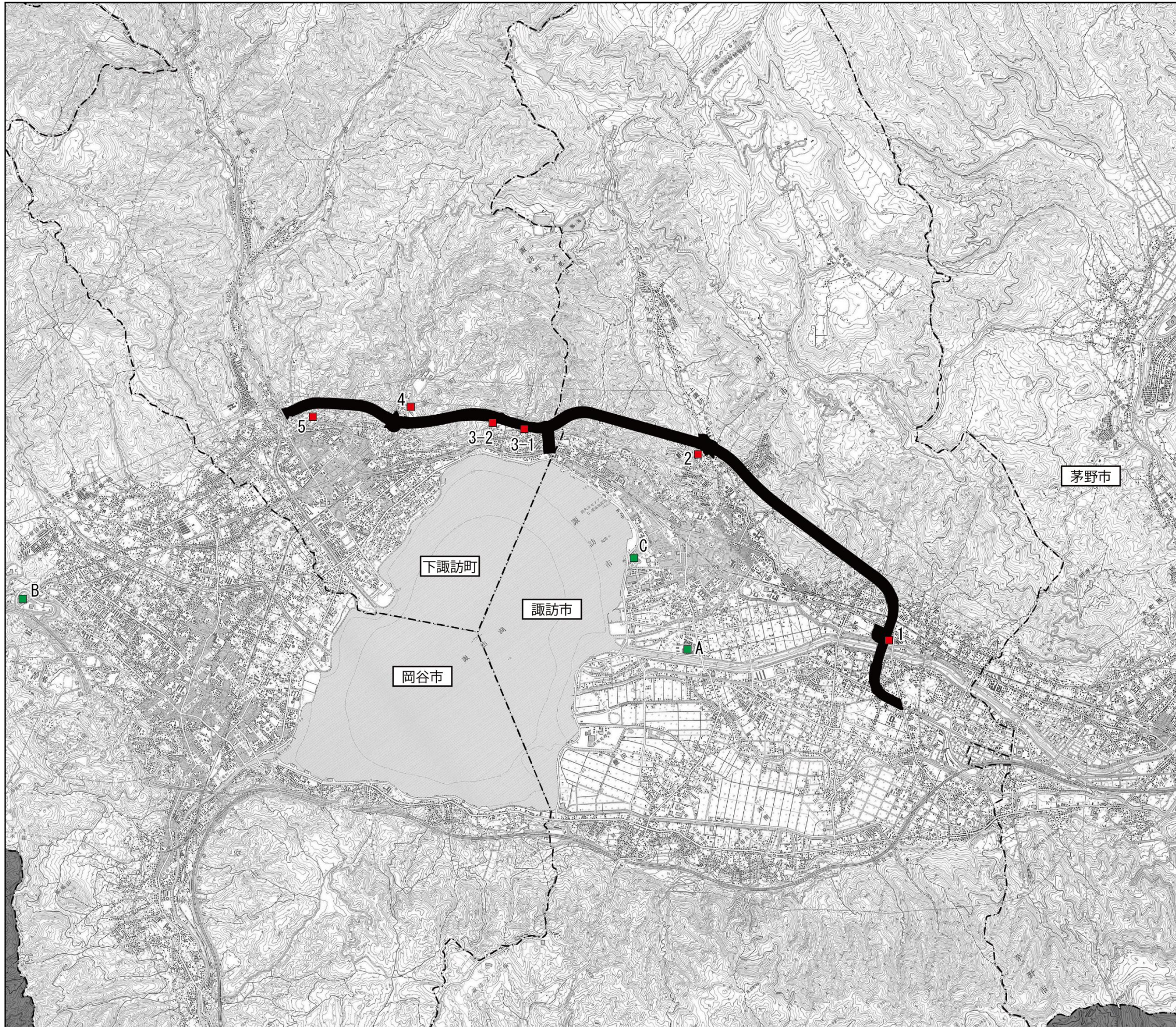
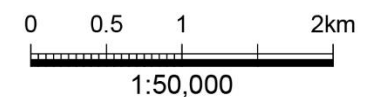


図 11.1.1.1 自動車の走行に係る大気質調査地点位置図

記号	番号	調査地点 (既存資料調査)
■	A	諏訪局
	B	岡谷インターチェンジ局
	C	諏訪特別地域気象観測所

記号	番号	調査地点 (現地調査)
■	1	四賀公民館
	2	双葉ヶ丘第2児童遊園
	3-1	下諏訪町第6保育園跡地
	3-2	みはらし台公園脇敷地
	4	向陽台公園
	5	ハイム天白

記号	名称
—	都市計画対象道路事業実施区域
- - -	行政界
■	調査対象外



(4) 調査期間等

調査期間は、表 11.1.1.3 に示すとおりです。なお、大気質の状況の調査は 1 週間行い、気象の状況の調査は地形等を考慮し 1 ヶ月間行いました。

表 11.1.1.3 (1) 自動車の走行に係る大気質の調査期間 (大気質の状況)

調査区分	番号	調査地点	調査期間
既存資料 調査	A	諏訪局	平成 29 年 4 月 1 日 (土) ~平成 30 年 3 月 31 日 (土)
	B	岡谷インターチェンジ局	
現地調査	1	四賀公民館	春季：平成 29 年 5 月 21 日 (日) ~5 月 27 日 (土)
	2	双葉ヶ丘第 2 児童遊園	夏季：平成 29 年 8 月 2 日 (水) ~8 月 8 日 (火)
	3-2	みはらし台公園脇敷地	秋季：平成 29 年 11 月 15 日 (水) ~11 月 21 日 (火)
	4	向陽台公園	冬季：平成 30 年 2 月 3 日 (土) ~2 月 9 日 (金)
			春季：平成 30 年 5 月 18 日 (金) ~5 月 24 日 (木)
5	ハイム天白	夏季：平成 30 年 8 月 1 日 (水) ~8 月 7 日 (火)	
		秋季：平成 29 年 11 月 15 日 (水) ~11 月 21 日 (火)	
		冬季：平成 30 年 2 月 3 日 (土) ~2 月 9 日 (金)	

表 11.1.1.3 (2) 自動車の走行に係る大気質の調査期間 (気象の状況)

調査区分	番号	調査地点	調査期間
既存資料 調査	A	諏訪局	平成 29 年 4 月 1 日 (土) ~平成 30 年 3 月 31 日 (土)
	B	岡谷インターチェンジ局	
	C	諏訪特別地域気象観測所	
現地調査	1	四賀公民館	春季：平成 29 年 4 月 27 日 (木) ~5 月 27 日 (土)
	2	双葉ヶ丘第 2 児童遊園	夏季：平成 29 年 7 月 9 日 (日) ~8 月 9 日 (水)
	3-1	下諏訪町第 6 保育園跡地	秋季：平成 29 年 10 月 26 日 (木) ~11 月 25 日 (土)
	4	向陽台公園	冬季：平成 30 年 1 月 12 日 (金) ~2 月 11 日 (日)
			春季：平成 30 年 4 月 25 日 (水) ~5 月 25 日 (金)
5	ハイム天白	夏季：平成 30 年 7 月 8 日 (日) ~8 月 7 日 (火)	
		秋季：平成 29 年 10 月 26 日 (木) ~11 月 25 日 (土)	
		冬季：平成 30 年 1 月 12 日 (金) ~2 月 11 日 (日)	

(5) 調査結果

ア. 既存資料調査

ア) 大気質の状況

調査結果は、表 11.1.1.4 に示すとおりです。

表 11.1.1.4 大気質の状況の既存資料調査結果

番号	調査地点	調査期間	年平均値	
			二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
A	諏訪局	平成 29 年 4 月 1 日(土)～ 平成 30 年 3 月 31 日(土)	0.006	0.011
B	岡谷インターチェンジ局	平成 29 年 4 月 1 日(土)～ 平成 30 年 3 月 31 日(土)	0.016	0.012

出典：「平成 29 年度大気汚染等測定結果」（平成 31 年 3 月 長野県環境部水大気環境課）

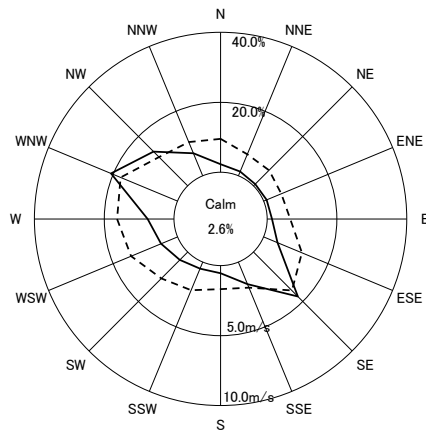
イ) 気象の状況

調査結果は、表 11.1.1.5 及び図 11.1.1.2 に示すとおりです。

表 11.1.1.5 気象の状況の既存資料調査結果

番号	調査地点	調査期間	風向		風速		
			最多 風向	出現頻度 (%)	平均値 (m/s)	最大値 (m/s)	静穏率 (%)
A	諏訪局	平成 29 年 4 月 1 日(土)～ 平成 30 年 3 月 31 日(土)	WNW	20.6	3.3	15.5	2.6
B	岡谷インター チェンジ局	平成 29 年 4 月 1 日(土)～ 平成 30 年 3 月 31 日(土)	NW	21.7	1.2	5.1	11.7
C	諏訪特別地域 気象観測所	平成 29 年 4 月 1 日(土)～ 平成 30 年 3 月 31 日(土)	WNW	18.1	3.3	14.8	1.2

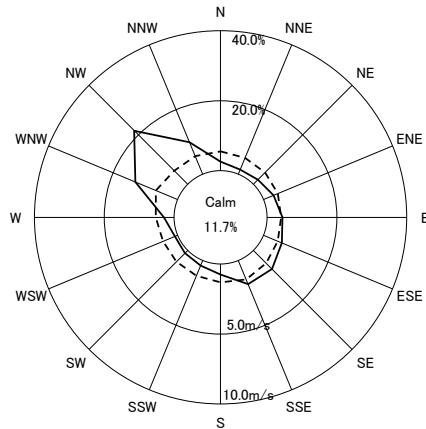
出典：「長野県大気常時監視測定局関連資料」（平成 30 年 9 月 長野県環境部水大気環境課）
「気象統計情報」（平成 31 年 2 月 気象庁）



—— : 出現頻度 (%)
 ----- : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速0.4m/s以下とした。

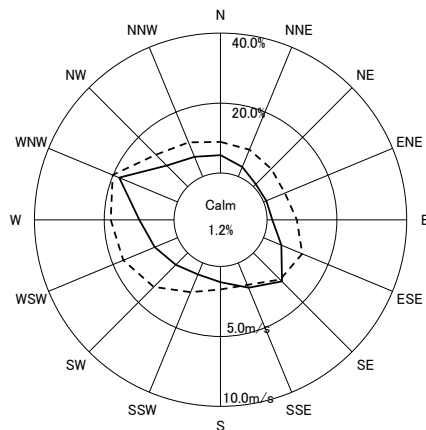
図 11.1.1.2 (1) 風配図 (A. 諏訪局)



—— : 出現頻度 (%)
 ----- : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速0.4m/s以下とした。

図 11.1.1.2 (2) 風配図 (B. 岡谷インターチェンジ局)



—— : 出現頻度 (%)
 ----- : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速0.4m/s以下とした。

図 11.1.1.2 (3) 風配図 (C. 諏訪特別地域気象観測所)

■用語の説明■

風配図: ある地点の風向(風速)の統計的性質を示すために用いられる。各方位別の出現頻度を線分の長さで示したもの。

イ. 現地調査結果

ア) 大気質の状況

調査結果は、表 11.1.1.6 に示すとおりです。

表 11.1.1.6 大気質の状況の現地調査結果

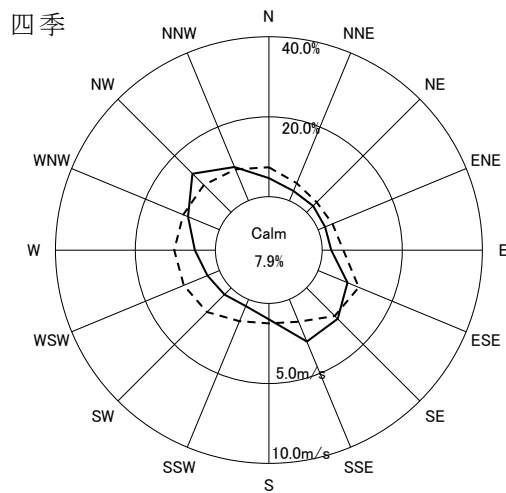
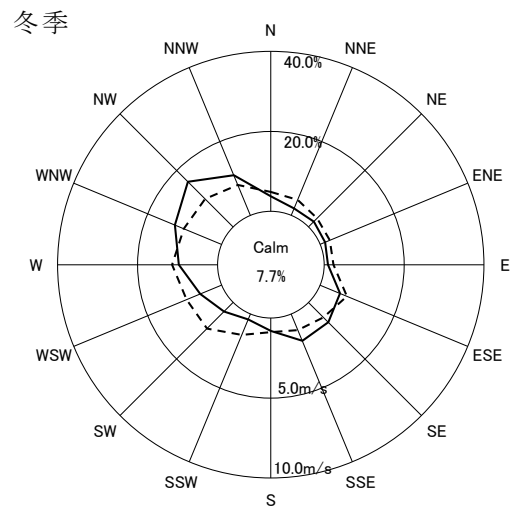
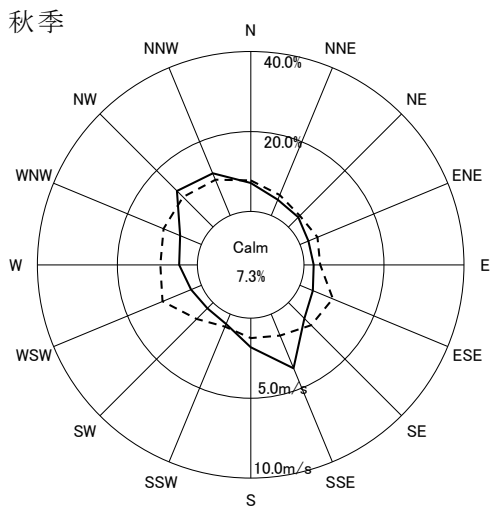
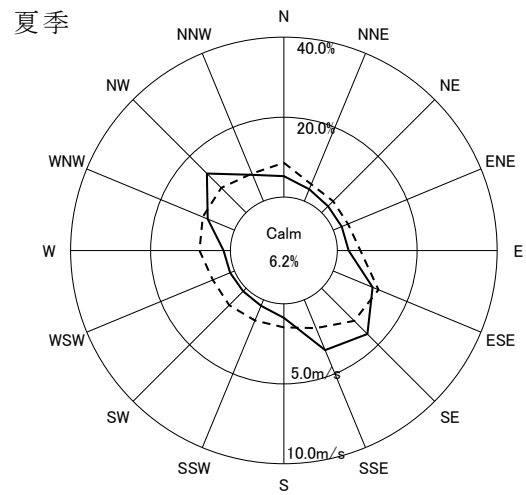
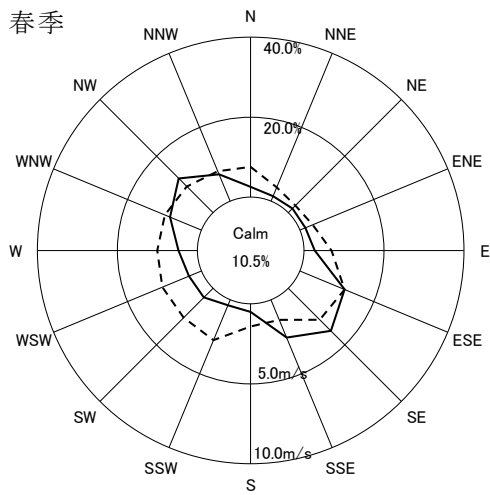
番号	調査地点	所在地	調査期間	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
1	四賀公民館	諏訪市四賀 804-3	春季	0.005	0.019
			夏季	0.004	0.015
			秋季	0.009	0.010
			冬季	0.013	0.017
			四季	0.008	0.015
2	双葉ヶ丘第2児童遊園	諏訪市上諏訪 8851-1	春季	0.004	0.021
			夏季	0.005	0.014
			秋季	0.004	0.009
			冬季	0.005	0.012
			四季	0.004	0.014
3-2	みはらし台公園脇敷地	下諏訪町北高木	春季	0.003	0.019
			夏季	0.002	0.018
			秋季	0.003	0.008
			冬季	0.006	0.011
			四季	0.004	0.014
4	向陽台公園	下諏訪町本郷	春季	0.003	0.013
			夏季	0.003	0.023
			秋季	0.004	0.008
			冬季	0.005	0.011
			四季	0.004	0.014
5	ハイム天白	下諏訪町 557-2	春季	0.004	0.023
			夏季	0.003	0.015
			秋季	0.004	0.011
			冬季	0.007	0.011
			四季	0.005	0.015

イ) 気象の状況

調査結果は、表 11.1.1.7 及び図 11.1.1.3 に示すとおりです。

表 11.1.1.7 気象の状況の現地調査結果

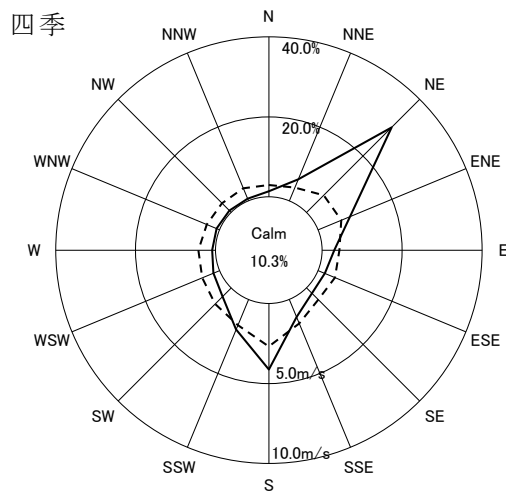
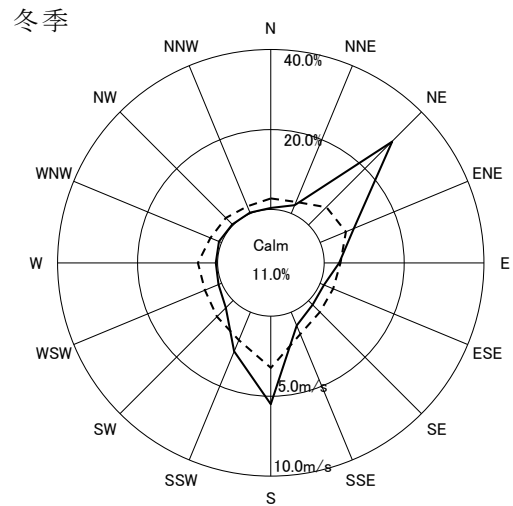
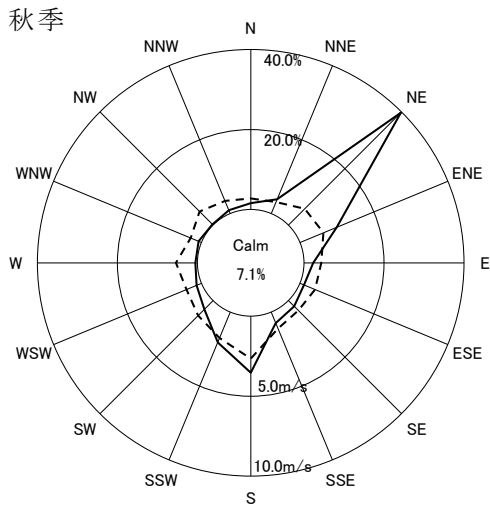
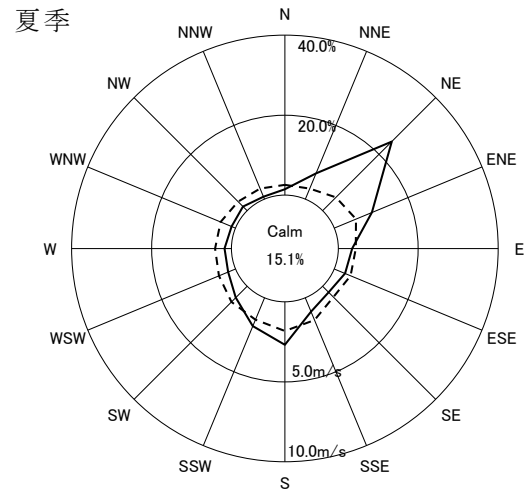
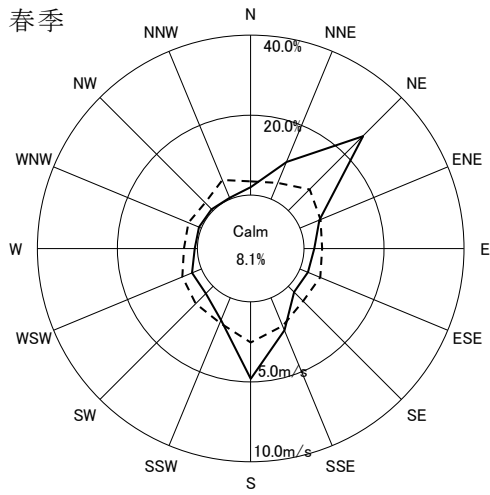
番号	調査地点	所在地	調査期間	最多風向	風速 (m/s)		静穏率 (%)
					平均値	最大値	
1	四賀公民館	諏訪市四賀 804-3	春季	SE	2.1	7.1	10.5
			夏季	SE	2.0	6.2	6.2
			秋季	SSE	1.8	7.1	7.3
			冬季	NW	1.9	7.9	7.7
			四季	NW	1.9	7.9	7.9
2	双葉ヶ丘第2児童遊園	諏訪市上諏訪 8851-1	春季	NE	1.7	5.9	8.1
			夏季	NE	1.1	4.5	15.1
			秋季	NE	1.5	6.5	7.1
			冬季	NE	1.8	8.5	11.0
			四季	NE	1.5	8.5	10.3
3-1	下諏訪町第6保育園跡地	下諏訪町東高木	春季	NE	1.1	4.5	20.3
			夏季	NE	1.2	4.7	3.6
			秋季	NE	1.2	3.2	4.3
			冬季	NE	1.2	3.8	8.6
			四季	NE	1.2	4.7	9.2
4	向陽台公園	下諏訪町本郷	春季	ENE	1.7	6.7	5.1
			夏季	ENE	1.3	6.0	5.8
			秋季	ENE	1.4	5.9	5.4
			冬季	E	1.6	7.0	9.8
			四季	ENE	1.5	7.0	6.5
5	ハイム天白	下諏訪町 557-2	春季	N	1.6	5.1	4.2
			夏季	NNE	1.3	4.7	3.7
			秋季	NNE	1.4	5.3	6.3
			冬季	NNE	1.4	5.0	12.9
			四季	NNE	1.4	5.3	6.8



— : 出現頻度 (%)
 - - - : 平均風速 (m/s)

注 : Calm(静穏)は、風速 0.4m/s 以下とした。

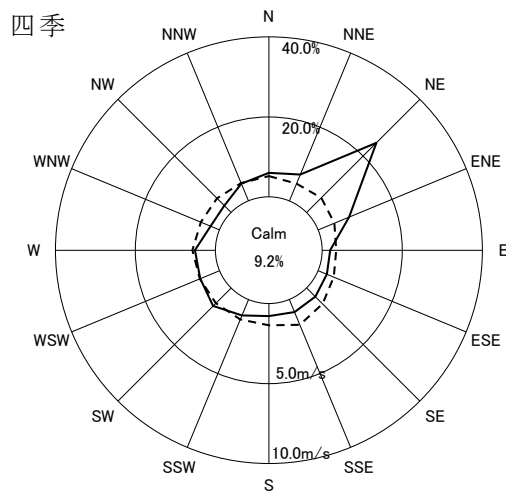
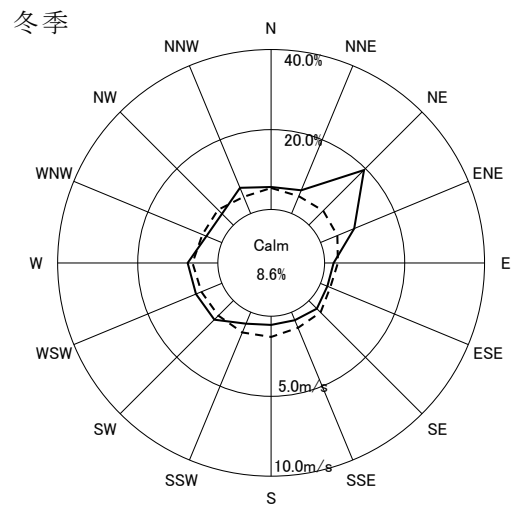
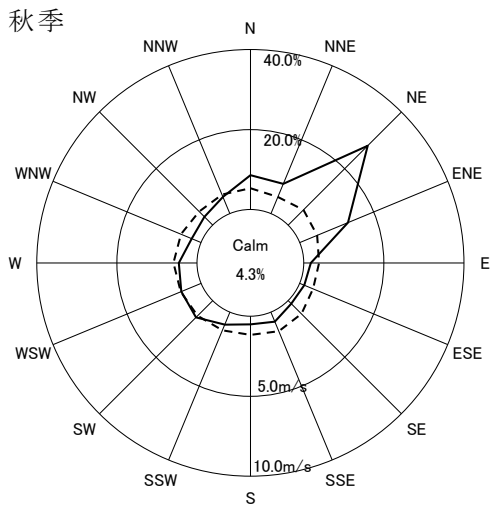
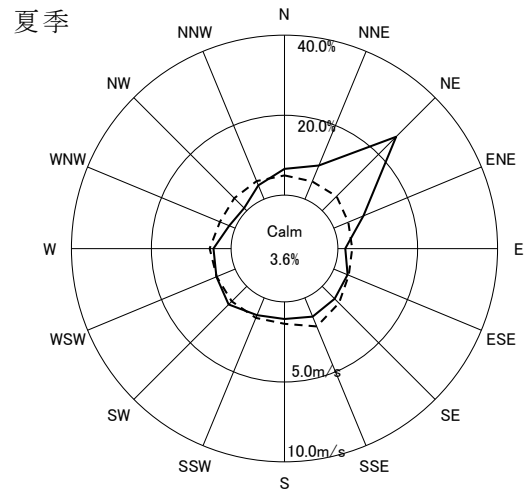
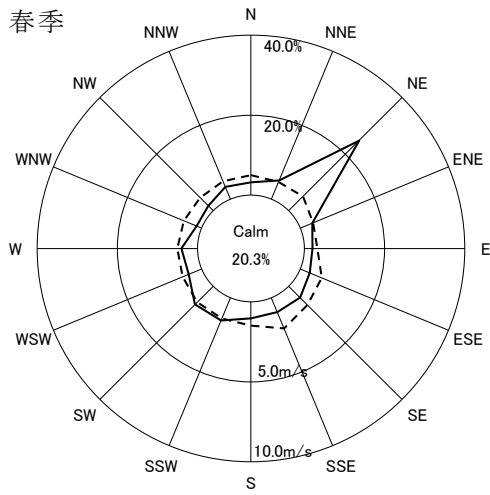
図 11.1.1.3 (1) 風配図 (1. 四賀公民館)



— : 出現頻度 (%)
 - - - : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速 0.4m/s 以下とした。

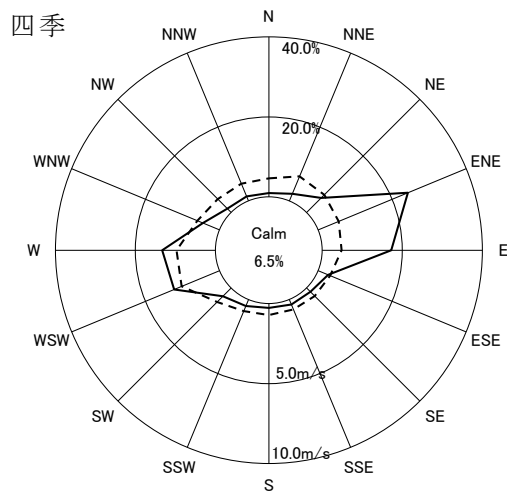
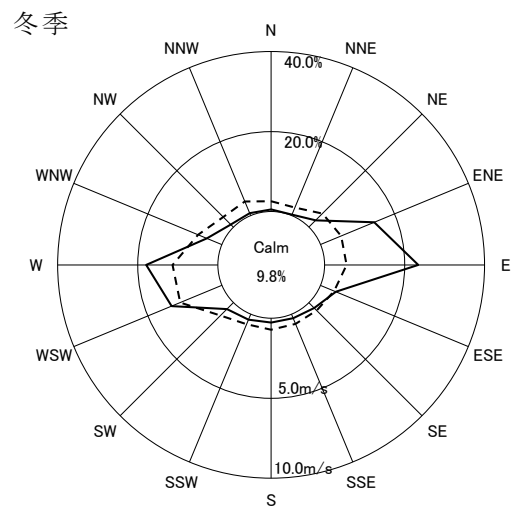
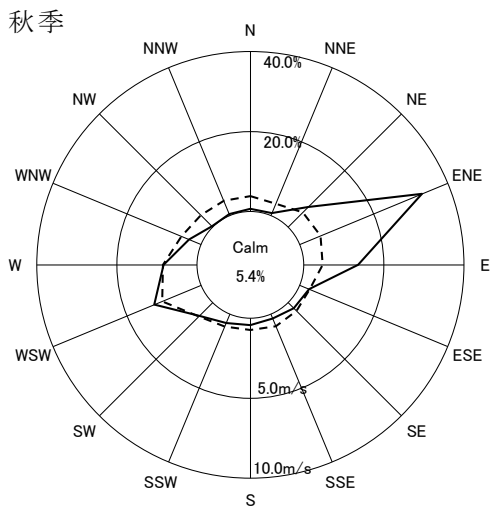
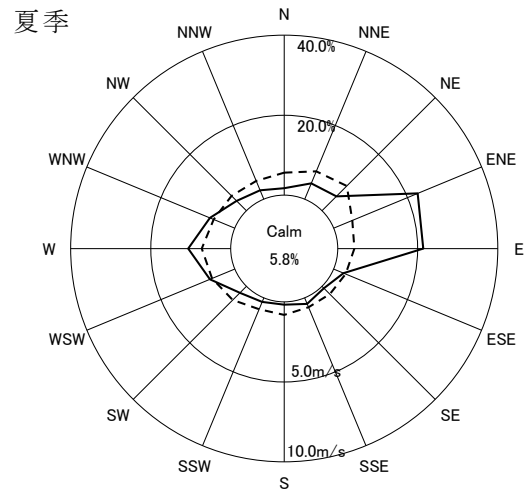
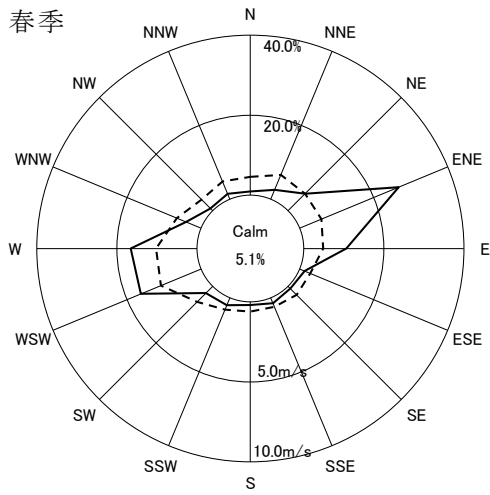
図 11.1.1.3 (2) 風配図 (2. 双葉ヶ丘第 2 児童遊園)



— : 出現頻度 (%)
 - - - : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速 0.4m/s 以下とした。

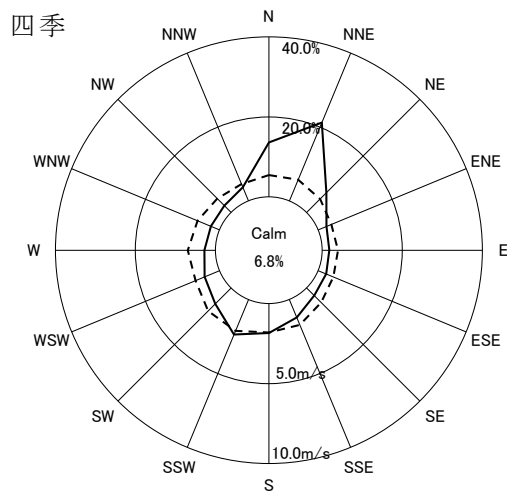
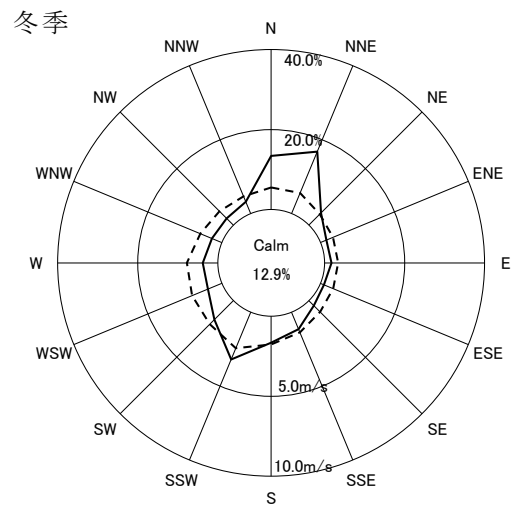
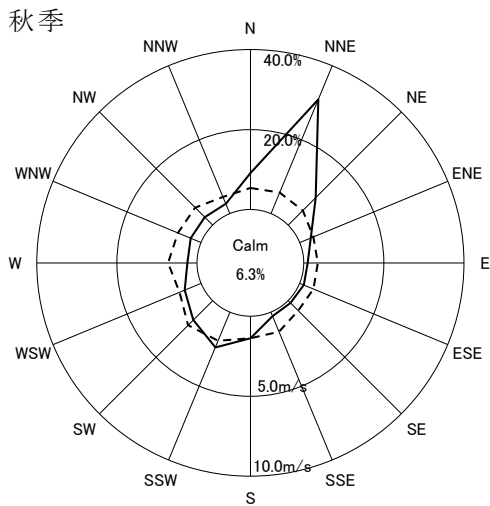
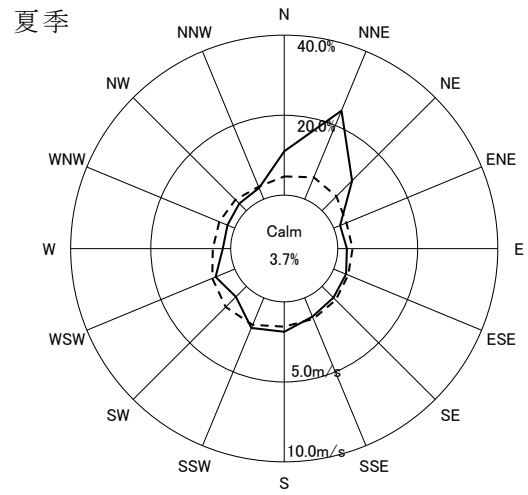
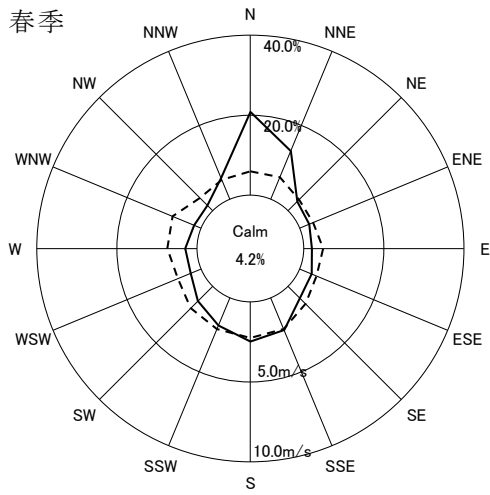
図 11.1.1.3 (3) 風配図 (3-1. 下諏訪町第 6 保育園跡地)



— : 出現頻度 (%)
 - - - - : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速 0.4m/s 以下とした。

図 11.1.1.3 (4) 風配図 (4. 向陽台公園)



— : 出現頻度 (%)
 - - - : 平均風速 (m/s)

注: Calm(静穏)は、風速 0.4m/s 以下とした。

図 11.1.1.3 (5) 風配図 (5. ハイム天白)

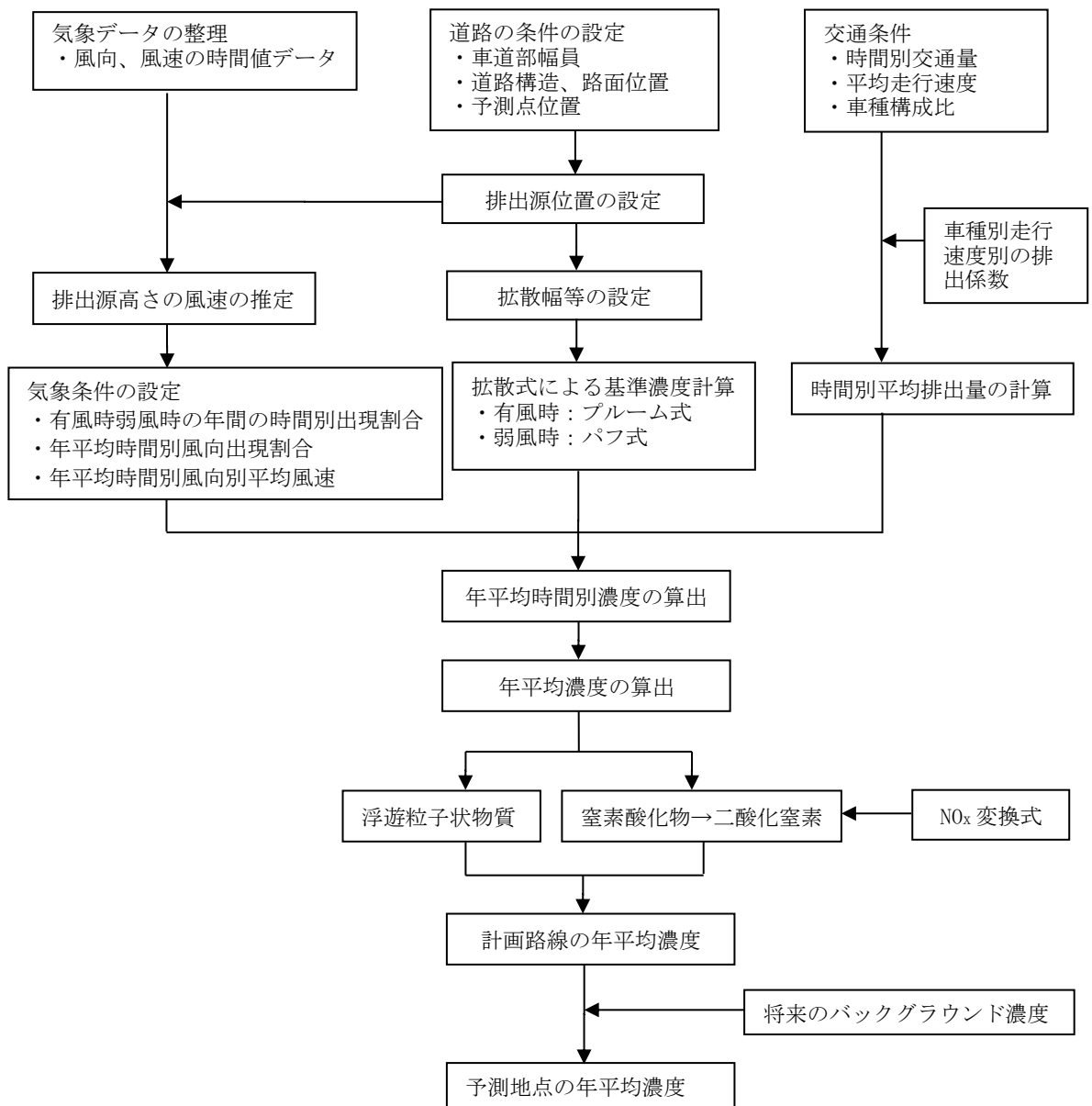
2) 予測結果

(1) 予測の手法

自動車の走行に係る大気質の予測は、「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 714 号 2.1」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に記載の正規型プルーム式及び積算型簡易パフ式の拡散式により、年平均値を予測しました。

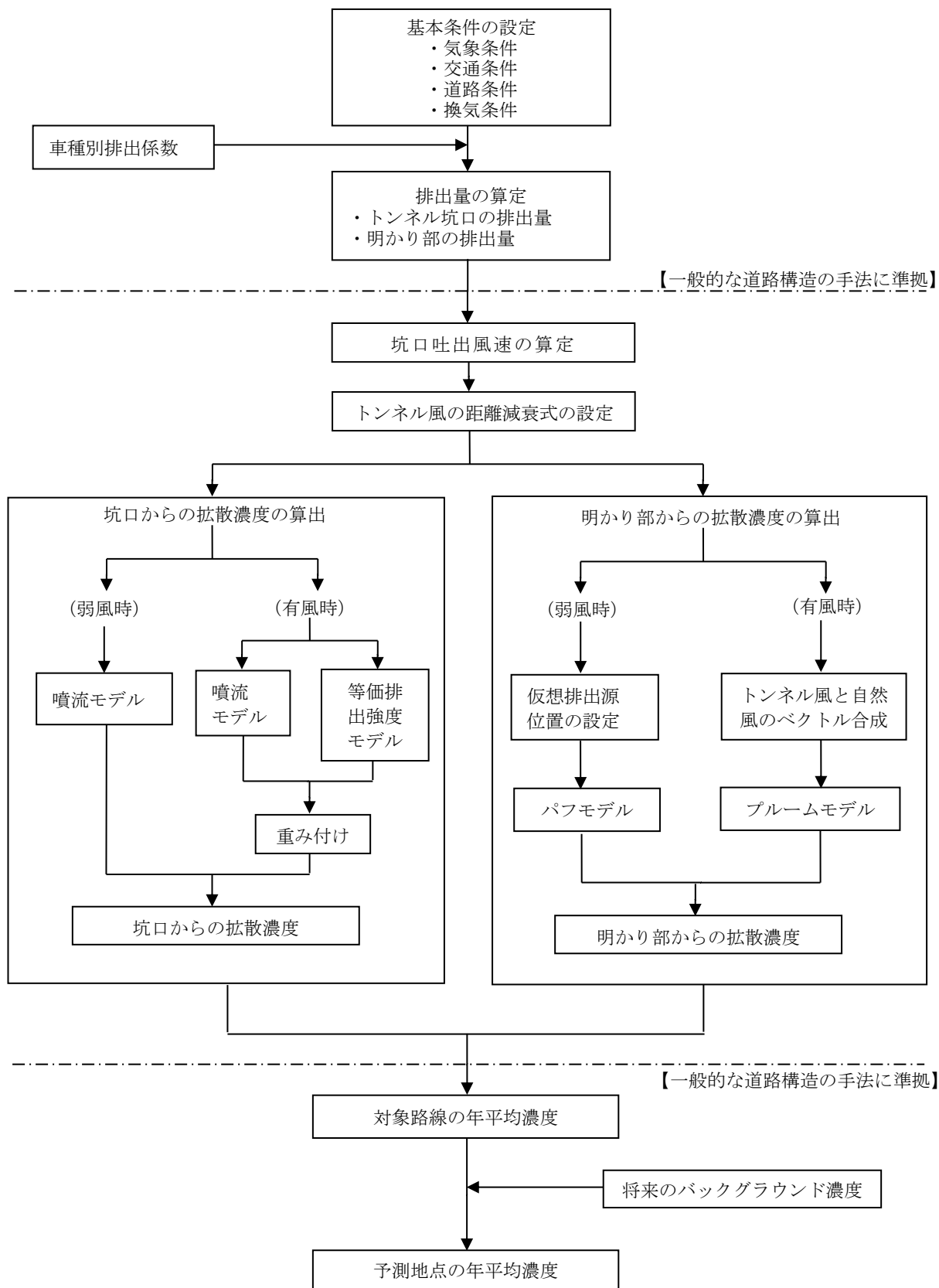
ア. 予測手順

予測手順は、図 11.1.1.4 に示すとおりです。



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 714 号 2.1」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 11.1.1.4(1) 自動車の走行に係る大気質の予測手順(一般部)



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714号 2.1」
 (平成25年3月 国土技術政策総合研究所)

図 11.1.1.4(2) 自動車の走行に係る大気質の予測手順(トンネル坑口部周辺)

イ. 予測方法

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

ウ. 予測項目

予測項目は、二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM）における計画路線及び既存道路等の年平均濃度としました。

エ. 予測式

ア) 一般部

a) 有風時

有風時（風速 1m/s を超える場合）には、次式に示すプルーム式を用いました。

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

ここで、

- $C(x,y,z)$: (x,y,z) 地点における窒素酸化物濃度 (ppm)
(又は浮遊粒子状物質濃度 (mg/m³))
- Q : 点煙源の窒素酸化物濃の排出量 (ml/s)
(又は浮遊粒子状物質の排出量 (mg/s))
- u : 平均風速 (m/s)
- H : 排出源の高さ (m)
- σ_y, σ_z : 水平(y)、鉛直(z)、方向の拡散幅 (m)
- x : 風向に沿った風下距離 (m)
- y : x軸に直角な水平距離 (m)
- z : x軸に直角な鉛直距離 (m)

鉛直方向の拡散幅 σ_z と水平方向の拡散幅 σ_y は、次式より求めました。

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

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

■用語の説明■

プルーム式：大気の拡散モデルの一つ。移送・拡散の現象を煙流（プルーム）で表現する。風、拡散係数、排出量等を一定とした時の濃度分布の定常解を求める。計算が比較的容易で、長期平均濃度の推定に適している。定常の場合、濃度の空間分布を求めるのに適している。

ここで、

- σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅(m)
- $\left\{ \begin{array}{l} \text{遮音壁がない場合} : \sigma_{z0} = 1.5 \\ \text{遮音壁(高さ 3m 以上)がある場合} : \sigma_{z0} = 4.0 \end{array} \right.$
- L : 車道部端からの距離($L = x - W/2$) (m)
- x : 風向に沿った風下距離(m)
- W : 車道部幅員(m)

なお、 $x < W/2$ の場合は、次式のとおりとしました。

$$\begin{aligned}\sigma_z &= \sigma_{z0} \\ \sigma_y &= W/2\end{aligned}$$

b) 弱風時

弱風時（風速 1 m/s 以下の場合）には、次式に示すパフ式を用いました。

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

ここで、

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

- t_0 : 初期拡散幅に相当する時間(s)
- α, γ : 拡散幅に関する係数

なお、初期拡散幅に相当する時間 t_0 、拡散幅に関する係数 α, γ は次式のとおりとしました。

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

ここで、

- W : 車道部幅員(m)
- α : 拡散幅に関する係数(m/s)

■用語の説明■

パフ式：大気汚染の拡散モデルの一つ。煙流から瞬間的に排出された大気汚染物質の塊をパフという。時間とともに移送・拡散の状況を予測する。

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18(\text{昼間}) \\ 0.99(\text{夜間}) \end{cases}$$

ただし、昼間及び夜間の区分は、原則として午前 7 時から午後 7 時までを昼間、午後 7 時から午前 7 時までを夜間としました。

c) 時間別平均排出量

窒素酸化物（又は浮遊粒子状物質）の時間別平均排出量は、次式より求めました。

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

ここで、

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

イ) トンネル坑口部 (トンネルからの寄与濃度)

a) 有風時

トンネル坑口部の有風時 (風速 1m/s を超える場合) には、噴流モデルと等価排出強度モデルを組み合わせて予測しました。

[噴流モデル]

トンネル坑口に配置した点煙源からの拡散計算には、次式を用いました。

$$C_j(x, y, z) = \frac{1}{2} \bar{C}(x) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_{Jy}^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_{Jz}^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_{Jz}^2}\right\} \right]$$

$$\left(\begin{array}{l} \bar{C}(x) = \frac{AC_0}{\pi \cdot \sigma_{Jy} \cdot \sigma_{Jz}} \frac{U_{T0}}{U_T(x)} \\ AC_0 U_{T0} = Q \\ \frac{U_{T0}}{U_T(x)} = \exp(kx) \\ \sigma_{Jy} = \frac{W}{\sqrt{\pi}} + \alpha x^\gamma \\ \sigma_{Jz} = \frac{A}{\sqrt{\pi \cdot W}} + \beta x^\gamma \end{array} \right.$$

ここで、

- $C_j(x, y, z)$: 噴流モデルによる予測地点 (x, y, z) の拡散濃度 (ppm 又は mg/m^3)
- C_0 : 坑内濃度 (ppm 又は mg/m^3)
- T_{T0} : トンネル坑口からの吐出風速 (m/s)
- $T_T(x)$: 坑口から距離 x でのトンネル風の風速 (m/s)
- Q : トンネル坑口からの排出量 (ml/s 又は mg/s)
- A : トンネル断面積 (m^2)
- W : トンネル坑口での道路幅 (m)
- k : トンネル風の減衰パラメータ
- σ_{Jy} : 噴流モデルの水平 (y)、方向の拡散幅 (m)
- σ_{Jz} : 噴流モデルの鉛直 (z)、方向の拡散幅 (m)
- α, β, γ : 拡散パラメータ
- H : 排出源高さ (m)
- x : 坑口を起点とする吐出方向距離 (m)

なお、設定したトンネル風の衰退パラメータ k は表 11.1.1.8 に、拡散パラメータ α 、 β 、 γ は表 11.1.1.9 に示すとおりです。

表 11.1.1.8 トンネル風の距離衰退パラメータ k

換算交通量※1	風速階級 (m/s)	風向区分※2			
		風下風	向い風	追い風	風上風
1,000 台/時 以下	0.0~1.0	0.013			
	1.1~2.0	0.013	0.013	0.013	0.027
	2.1~	0.027	0.029	0.027	0.05
1,001 台/時 以上	0.0~1.0	0.0076			
	1.1~2.0	0.0078	0.0078	0.0078	0.013
	2.1~3.0	0.013	0.013	0.013	0.027
	3.1~	0.027	0.029	0.027	0.05

※1：換算交通量は、以下の式により大型車類を小型車類に換算した交通量。

$$[\text{換算交通量}] = [\text{小型車類交通量}] + [\text{換算係数 (=3)}] \times [\text{大型車類交通量}]$$

※2：自然風の風向区分は、道路軸及び予測地点の位置により、図 11.1.1.5 のように区分する。

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 714 号 2.1」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

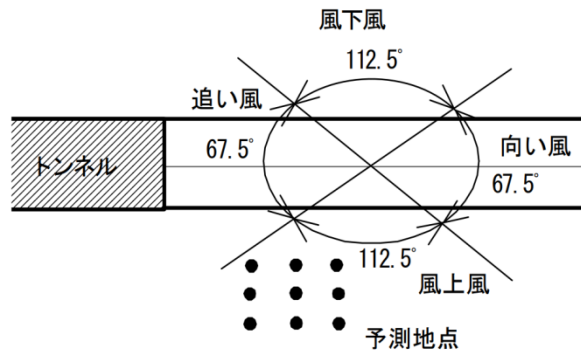


図 11.1.1.5 自然風の風向区分

表 11.1.1.9 噴流モデルの有風時の拡散パラメータ

換算交通量※	風速階級 (m/s)	α	β	γ			
				風下風	向い風	追い風	風上風
1,000 台/時 以下	1.1~2.0	0.00076	0.00047	2.18	2.32	2.25	2.50
	2.1~	0.00040	0.00062	2.58	2.65	2.64	2.84
1,001 台/時 以上	1.1~2.0	0.00137	0.00039	2.03	2.03	2.03	2.18
	2.1~3.0	0.00076	0.00047	2.18	2.32	2.25	2.50
	3.1~	0.00040	0.00062	2.58	2.65	2.64	2.84

※：換算交通量は、以下の式により大型車類を小型車類に換算した交通量。

$$[\text{換算交通量}] = [\text{小型車類交通量}] + [\text{換算係数 (=3)}] \times [\text{大型車類交通量}]$$

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 714 号 2.1」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

[等価排出強度モデル]

明かり部に配置した各点煙源からの拡散計算には、次式を用いました。

$$C_E(x, y, z) = \frac{q(x)}{2\pi \cdot \sigma_{Ey} \cdot \sigma_{Ez} \cdot U_w} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_{Ey}^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_{Ez}^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_{Ez}^2}\right\} \right]$$

$$\left(\begin{array}{l} \sigma_{Ey} = \frac{W}{\sqrt{\pi}} + \alpha x_L^\gamma + 0.46x^{0.81} \\ \sigma_{Ez} = \frac{A}{\sqrt{\pi \cdot W}} + \beta x_L^\gamma + 0.31x^{0.83} \end{array} \right.$$

ここで、

- $C_E(x, y, z)$: 等価排出強度モデルによる予測地点 (x, y, z) の拡散濃度 (ppm又は mg/m³)
- $q(x)$: 各点煙源の排出量(ml/s 又はmg/s)
- σ_{Ey} : 等価排出強度モデルの水平(y)方向の拡散幅(m)
- σ_{Ez} : 等価排出強度モデルの鉛直(z)方向の拡散幅(m)
- U_w : 自然風 U_n とトンネル風 U_T の合成風速(m/s)
- A : トンネル断面積(m²)
- W : トンネル坑口での道路幅(m)
- x_L : トンネル坑口から点煙源までの距離(m)
- x : 点煙源から予測点までの風下距離(m)
- α, β, γ : 拡散パラメータ

各点煙源の排出量 $q(x)$ は、次式により求めました。

$$q(x) = B \int_{x-x_0/2}^{x+x_0/2} f(x) dx$$

$$\left(\begin{array}{l} f(x) = \frac{A}{\pi\sigma_{Jy}\sigma_{Jz}} \cdot \frac{U_{T0}}{U_T(x)} \\ B = Q / \left\{ \int_0^L f(x) dx \right\} \end{array} \right.$$

ここで、

- x_0 : 点煙源の間隔(m) 10m
- L : 坑口から減衰収束点までの距離(m) 100m

各点煙源における風速 U_{w0} とその風向 θ を求めるための自然風とトンネル風のベクトル合成は、図 11.1.1.6 のとおりであり、計算には次式を用いました。

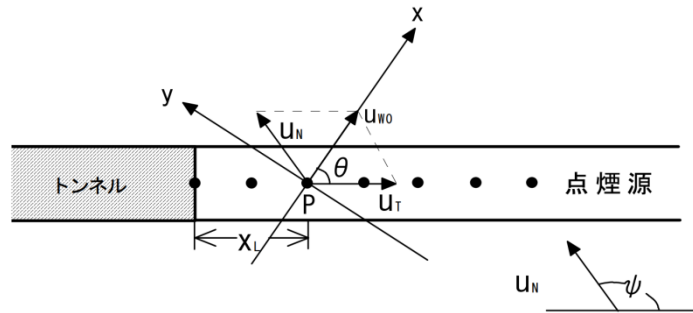


図 11.1.1.6 トンネル坑口付近における自然風とトンネル風のベクトル合成

$$U_{w0} = \sqrt{(U_T + U_N' \cos \psi)^2 + (U_N' \sin \psi)^2}$$

ここで、

$$U_{w0} > U_T > U \text{ の場合} \quad U_{w0} = U_T$$

$$U_{w0} < U \text{ の場合} \quad U_{w0} = U_N$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{U_N' \sin \psi}{U_T + U_N' \cos \psi} \right)$$

ここで、

U_T : 点煙源位置におけるトンネル風の風速 (m/s)

$$U_T(x_L) = U_{T0} \exp(-kx_L)$$

U_{T0} : トンネル坑口からの吐出風速 (m/s)

x_L : トンネル坑口から点煙源までの距離 (m)

k : トンネル風の減衰パラメータ

U_N' : 自然風 U_N の補正風速 (m/s)

$$U_N' = \begin{cases} U_N \cdot x_L/L & (x_L \leq L) \\ U_N & (x_L > L) \end{cases}$$

$$L = 10r \text{ (相当半径 } r \text{ (m)は } r = \sqrt{A/\pi} \text{より計算)}$$

ψ : 自然風とトンネル風の角度

A : トンネル断面積 A (m²)

自然風とトンネル風の合成風速 U_w は、点煙源における初期風速 U_{w0} から次式より求めました。

$$U_w = \begin{cases} U_{w0} \exp(-kx) & (U_{w0} > U_N, U_w > U_N) \\ U_N & (U_w < U_N) \end{cases}$$

注：トンネル風の減衰パラメータ k は、表 11.1.1.8 の値とした。

噴流モデルと等価排出強度モデルの重み付けには、トンネル坑口からの距離に応じて次式により設定される比を用いました。

$$\text{噴流モデル：等価排出強度モデル} = \begin{cases} \frac{200-R}{200} : \frac{R}{200} & (R \leq 200) \\ 0 : 1 & (R > 200) \end{cases}$$

ここで、

R ：トンネル坑口から予測地点までの距離(m)

b) 弱風時

トンネル坑口部の弱風時（風速 1m/s 以下の場合）には、噴流モデルを用いて予測しました。なお、拡散式は「イ）トンネル坑口部（トンネルからの寄与濃度）a) 有風時」と同様としました。

噴流モデルの弱風時の拡散パラメータ α 、 β 、 γ は、表 11.1.1.10 に示すとおりです。

表 11.1.1.10 噴流モデルの弱風時の拡散パラメータ

パラメータ	α	β	γ
換算交通量※			
1,000 台/時以下	0.00137	0.00039	2.18
1,001 台/時以上	0.00092	0.00026	2.03

※：換算交通量は、以下の式により大型車類を小型車類に換算した交通量。

$$[\text{換算交通量}] = [\text{小型車類交通量}] + [\text{換算係数 (=3)}] \times [\text{大型車類交通量}]$$

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 714 号 2.1」

(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

(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拡散の特性を踏まえて二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがあり、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ました。

予測地点は、予測地域の中から、道路構造及び交通条件が変化するとともに区間を分割し、その区間において地域を代表する地点、特に影響を受けるおそれがある地点、保全すべき対象等への影響を的確に把握できる地点の観点から設定しました。なお、予測高さは、地上 1.5m としました。

予測地点は表 11.1.1.11 及び図 11.1.1.7 に、予測地点及び予測範囲は図 11.1.1.8 に示すとおりです。

表 11.1.1.11 自動車の走行に係る大気質の予測地点

番号	予測地点	都市計画用途地域	既存道路等	保全対象	道路構造	備考
1	諏訪市四賀 1	第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準工業地域、無指定	一般国道 20 号バイパス、一般県道神宮寺諏訪線、一般県道諏訪湖四賀線	住居等	平面、盛土	交差点部
2	諏訪市四賀 2	無指定	-	住居等	高架	-
3	諏訪市四賀 3	第一種住居地域、準工業地域	一般県道諏訪茅野線、一般国道 20 号	住居等	高架	交差点部
4	諏訪市四賀 4	第一種住居地域、無指定	-	住居等	高架、盛土	トンネル坑口部
5	諏訪市上諏訪	第一種低層住居専用地域、第一種住居地域、無指定	主要地方道諏訪白樺湖小諸線、市道角間新田線	住居等	高架、盛土、切土	交差点部、トンネル坑口部
6	下諏訪町東高木	第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第一種住居地域、準工業地域、無指定	-	住居等	高架、盛土、切土	トンネル坑口部
7	下諏訪町武居南	第一種中高層住居専用地域、第一種住居地域、準工業地域、無指定	町道御射山道線	住居等	高架、盛土	交差点部、トンネル坑口部
8	下諏訪町東町中	第一種中高層住居専用地域、第一種住居地域、無指定	一般国道 142 号、一般国道 20 号下諏訪岡谷バイパス	住居等	切土	交差点部、トンネル坑口部

注：都市計画用途地域は、図 4.2.7.11 を参照した。

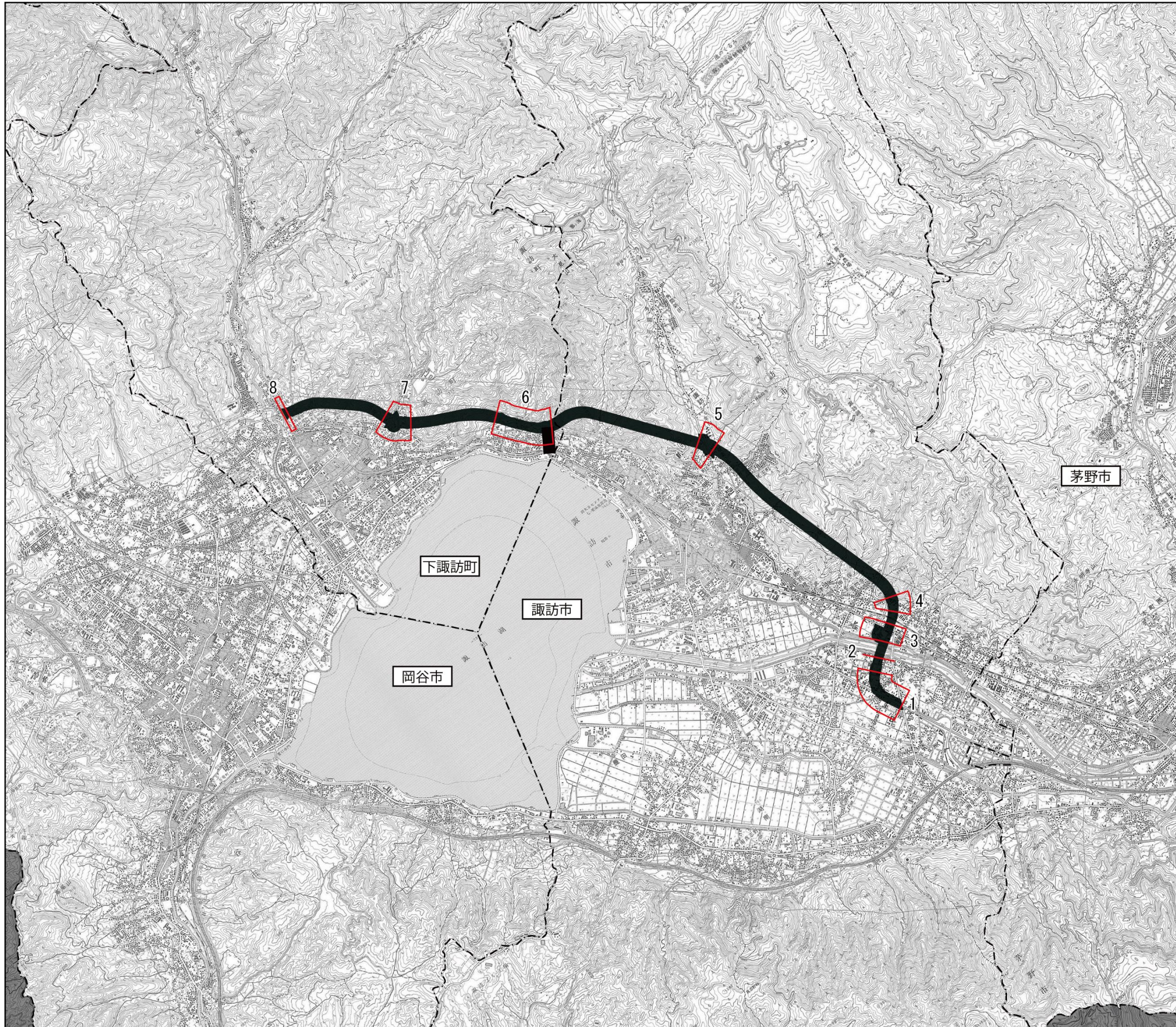
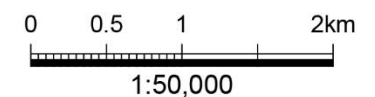


図 11.1.1.7 自動車の走行に係る大気質予測
地点位置図

記号	番号	予測地点
	1	諏訪市四賀 1
	2	諏訪市四賀 2
	3	諏訪市四賀 3
□	4	諏訪市四賀 4
—	5	諏訪市上諏訪
	6	下諏訪町東高木
	7	下諏訪町武居南
	8	下諏訪町東町中

記号	名称
—	都市計画対象道路事業実施区域
- - -	行政界
■	調査対象外



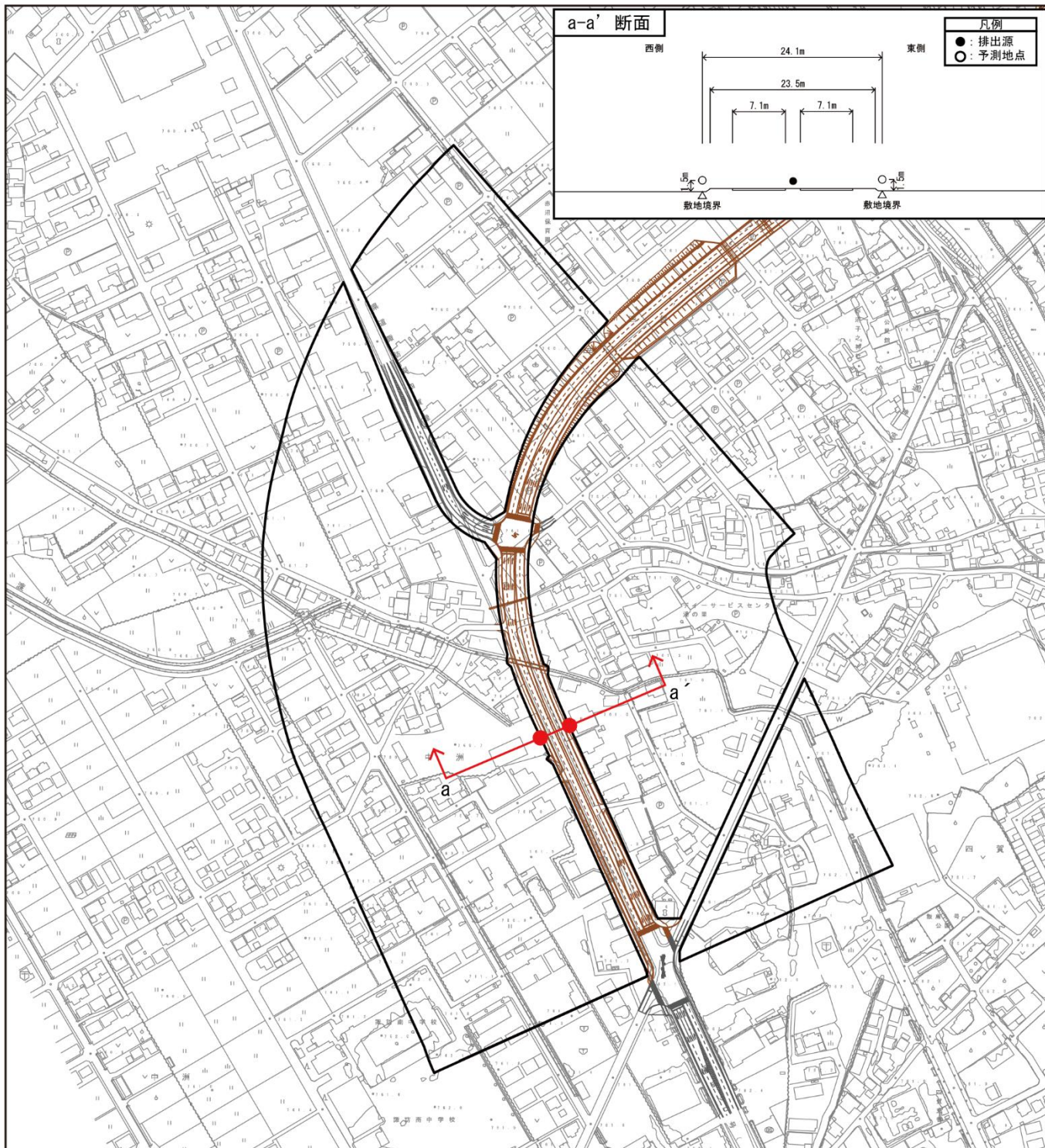
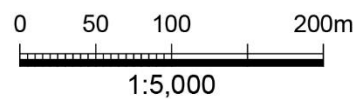


図 11.1.1.8 (1) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図 (1. 諏訪市四賀 1)

- : 予測範囲
- : 予測地点



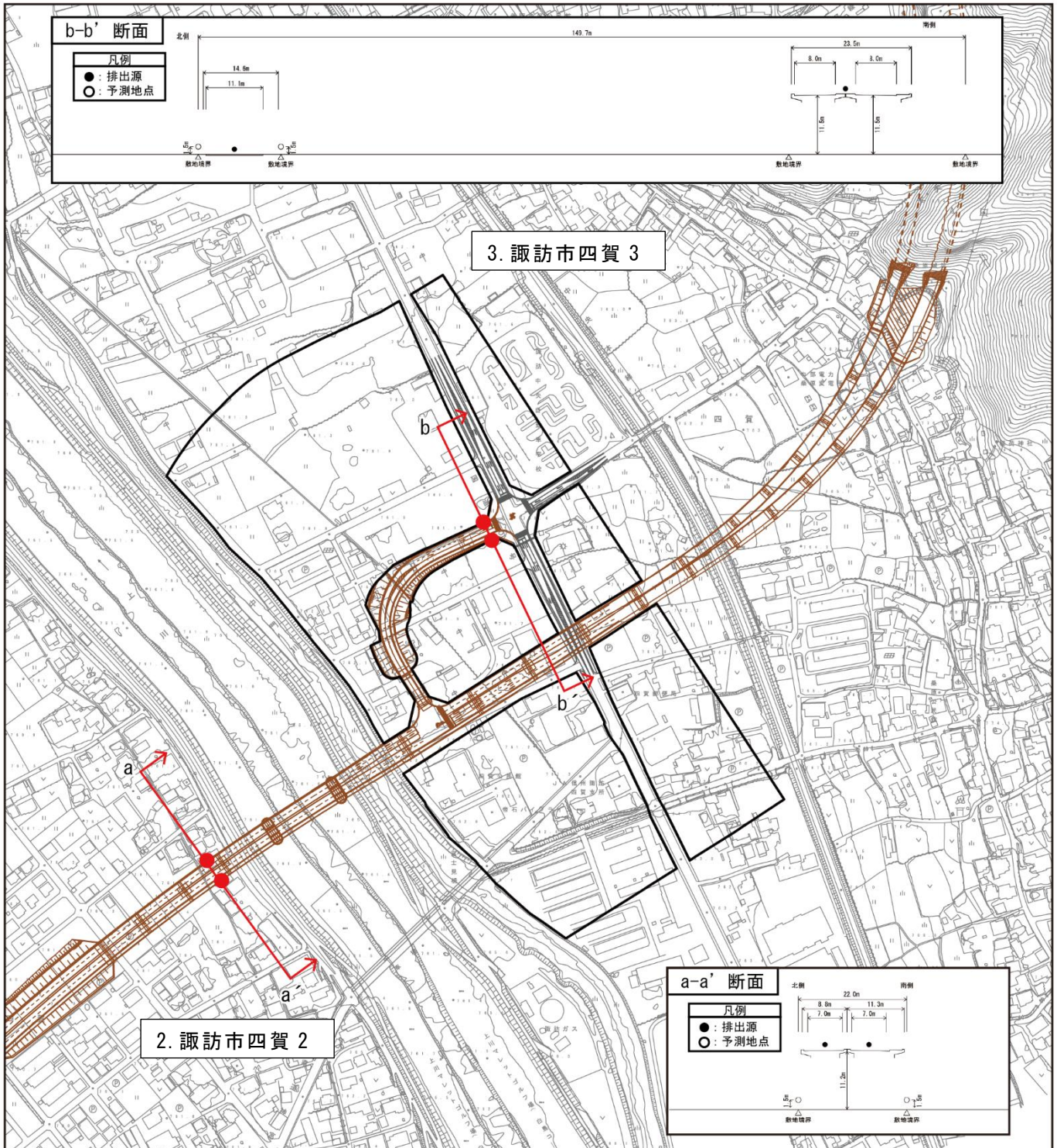
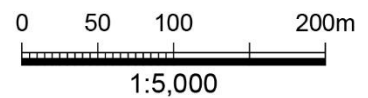


図 11.1.1.8 (2) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図

- : 予測範囲
- : 予測地点

(2. 諏訪市四賀 2、3. 諏訪市四賀 3)



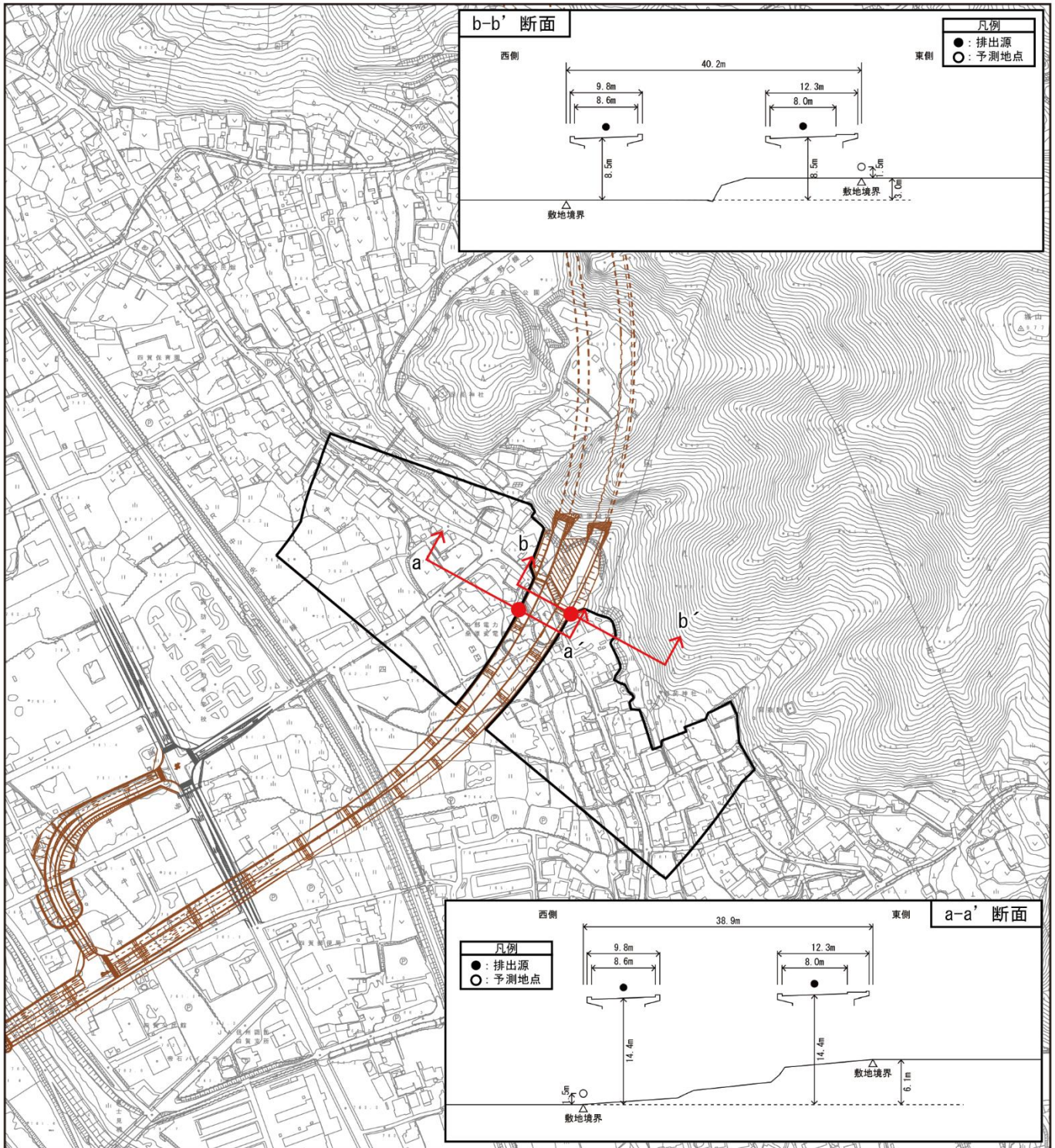
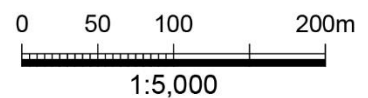


図 11.1.1.8 (3) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図 (4. 諏訪市四賀 4)

- : 予測範囲
- : 予測地点



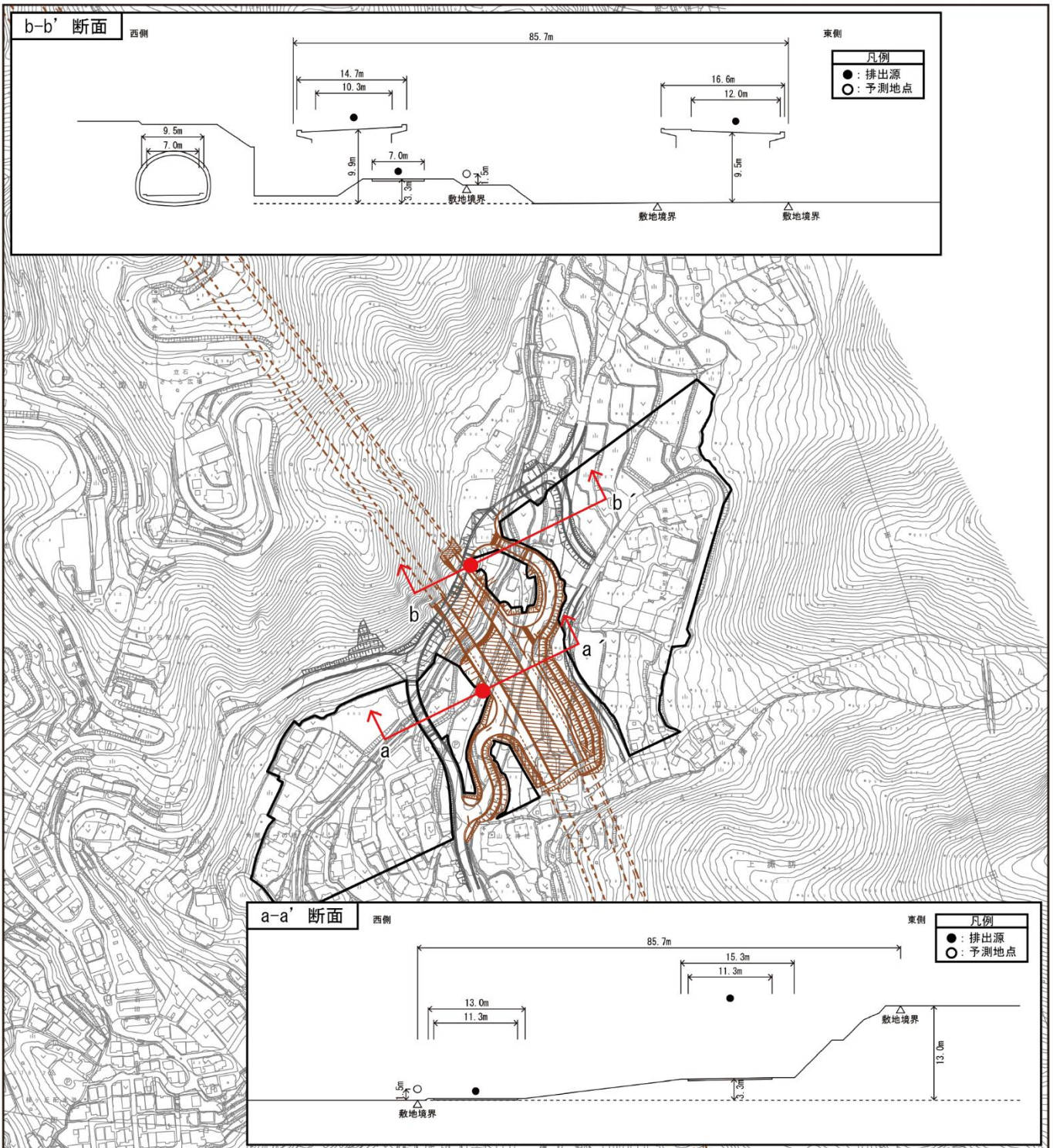
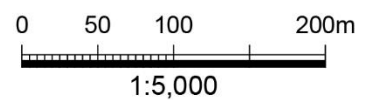


図 11.1.1.8 (4) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図 (5. 諏訪市上諏訪)

- : 予測範囲
- : 予測地点



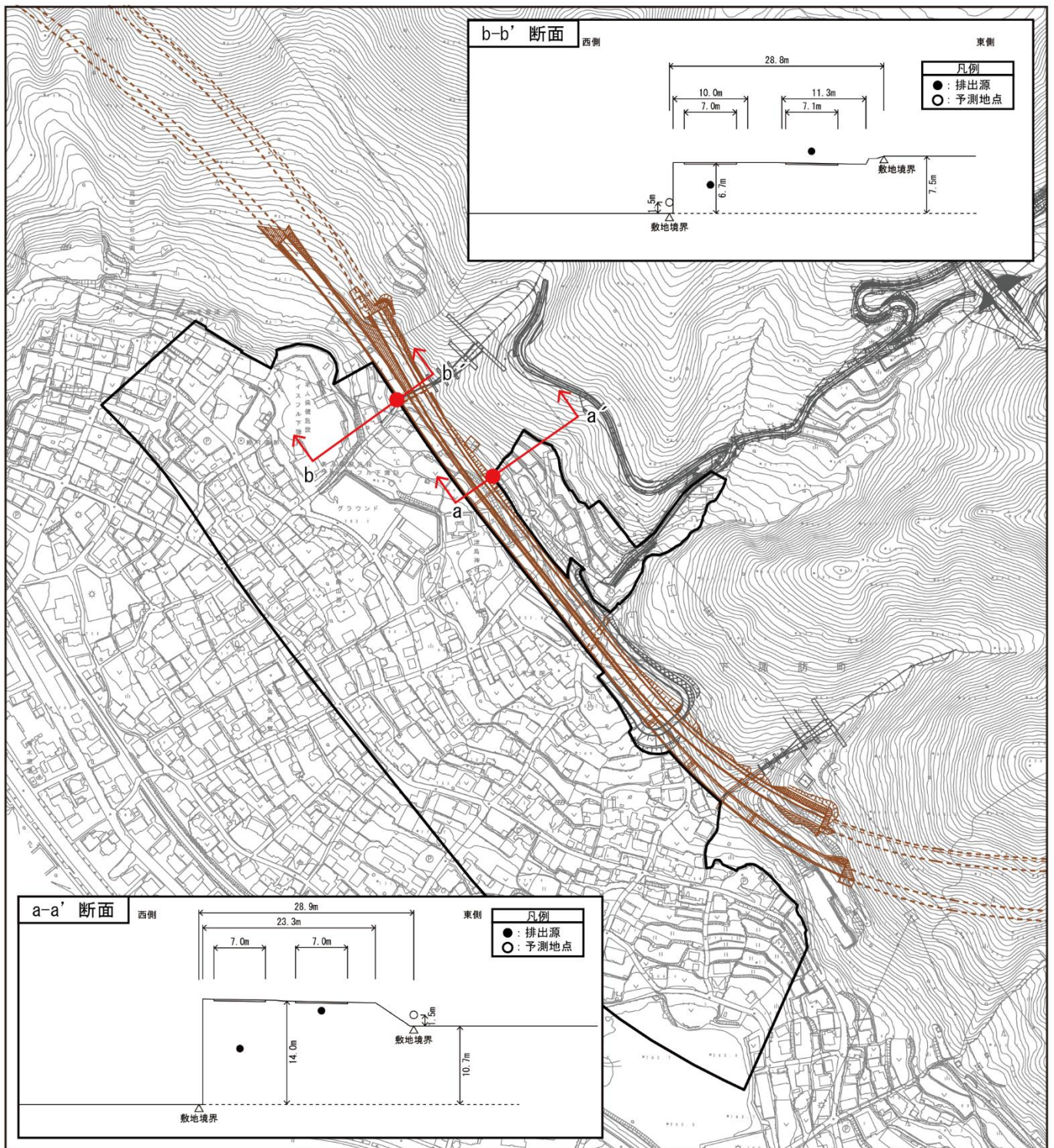
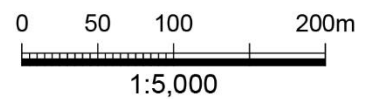


図 11.1.1.8 (5) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図 (6. 下諏訪町東高木)

- : 予測範囲
- : 予測地点



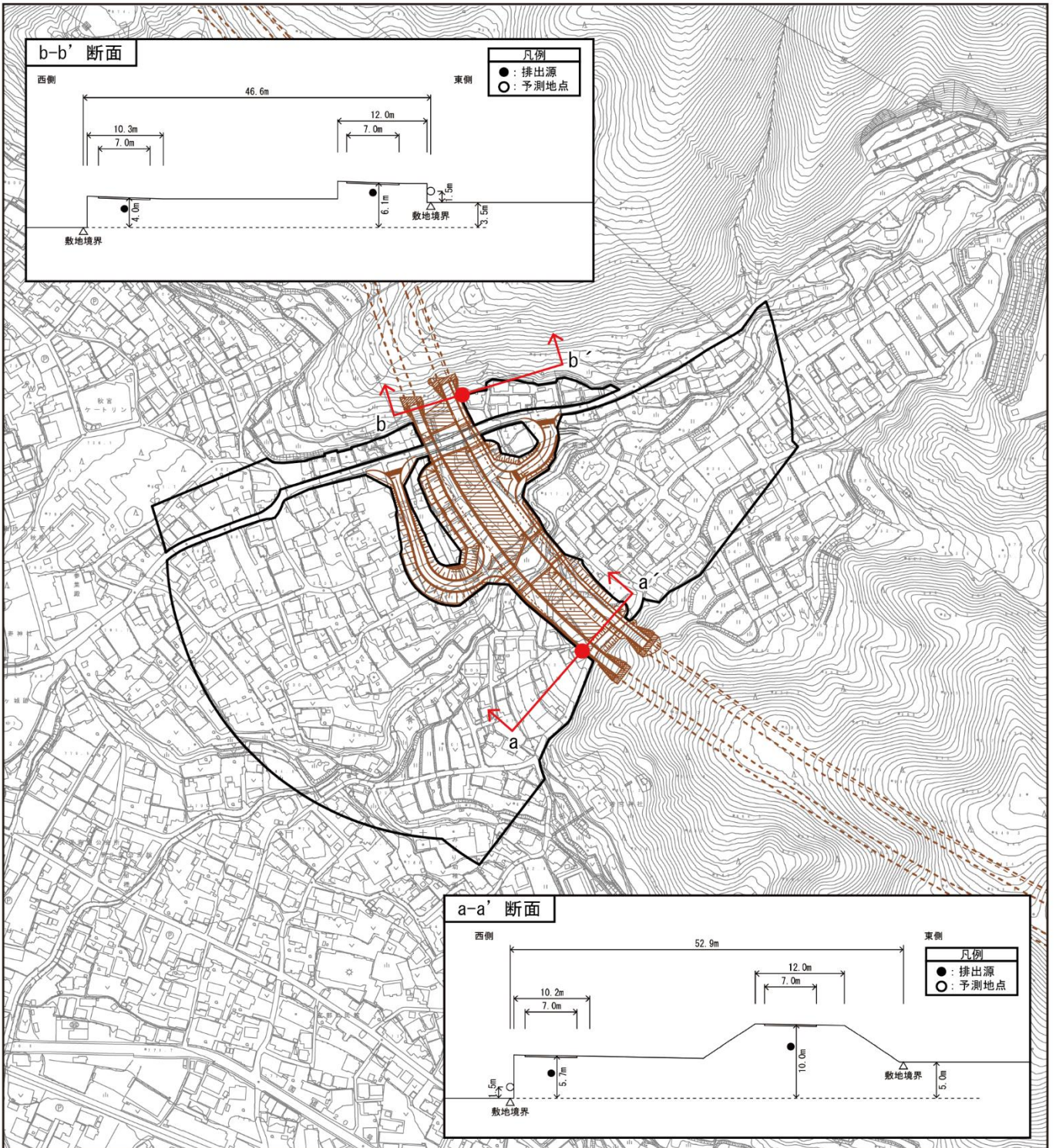
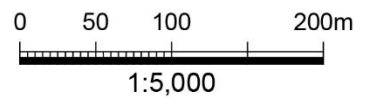


図 11.1.1.8 (6) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図 (7. 下諏訪町武居南)

- : 予測範囲
- : 予測地点



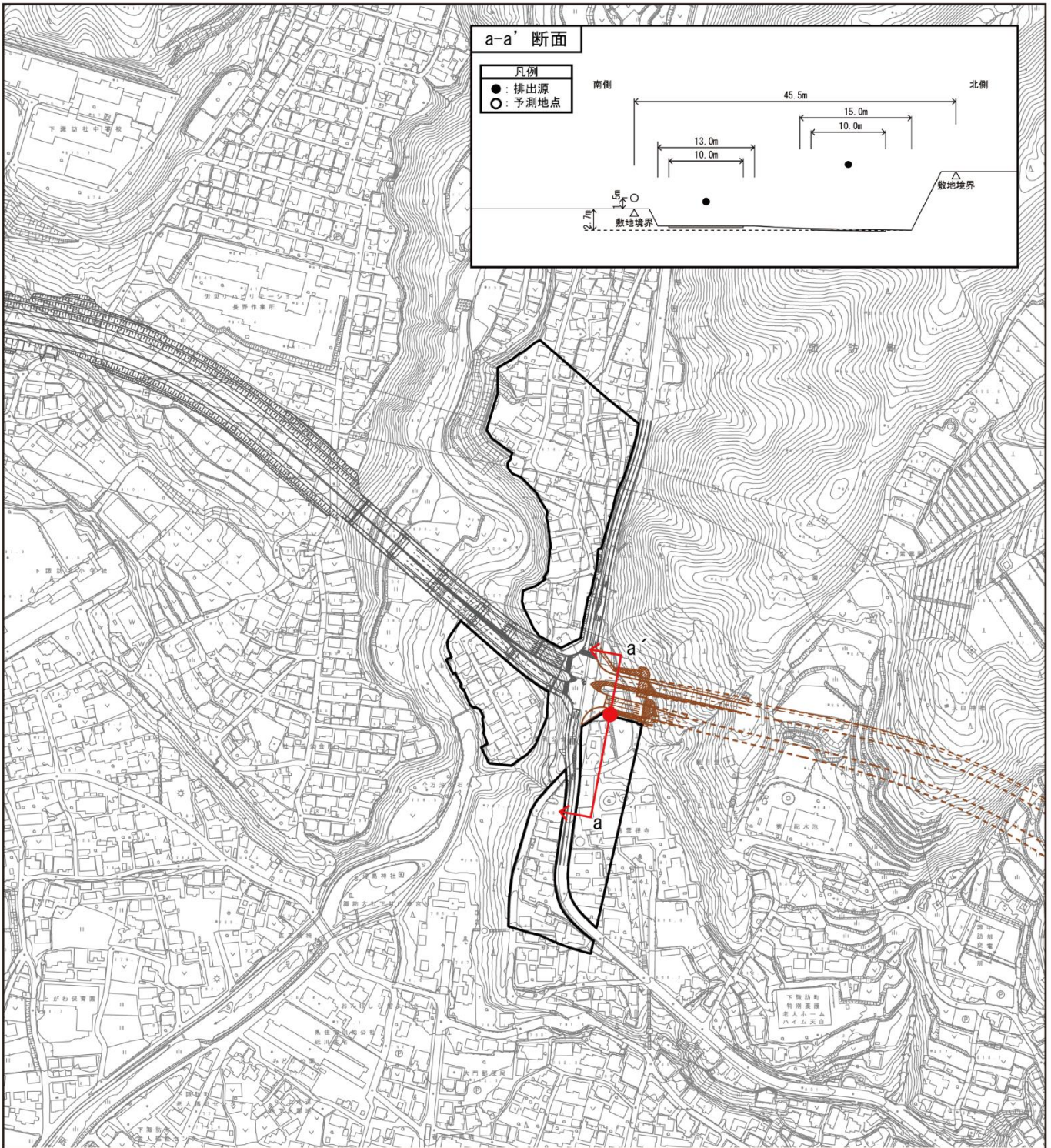
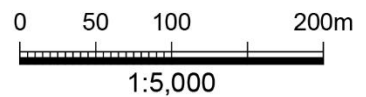


図 11.1.1.8 (7) 自動車の走行に係る大気質の予測地点及び予測範囲図 (8. 下諏訪町東町中)

- : 予測範囲
- : 予測地点



(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、西暦 2030 年としました。

(4) 予測条件

ア. 交通条件

ア) 日交通量

日交通量は、西暦 2030 年における計画交通量としました。日交通量は、表 11.1.1.12 に示すとおりです。

表 11.1.1.12 予測に用いた日交通量

[単位：台/日]

番号	予測地域	路線名	日交通量
1	諏訪市四賀 1	計画路線	22,400～32,100
		一般国道 20 号バイパス	35,800
		一般県道神宮寺諏訪線	6,700～8,900
		一般県道諏訪湖四賀線	17,900
2	諏訪市四賀 2	計画路線	22,400
3	諏訪市四賀 3	計画路線	21,400～22,400
		新設接続道路	8,600
		一般国道 20 号	10,500～14,500
		一般県道諏訪茅野線	2,600
4	諏訪市四賀 4	計画路線	21,400
5	諏訪市上諏訪	計画路線	21,400～25,100
		新設接続道路	1,900
		主要地方道諏訪白樺湖小諸線	2,000～3,900
		市道角間新田線	200～2,000
6	下諏訪町東高木	計画路線	25,100
7	下諏訪町武居南	計画路線	18,300～25,100
		新設接続道路	3,300～3,500
		町道御射山道線	3,500～6,800
8	下諏訪町東町中	計画路線	18,300
		一般国道 142 号	1,400～8,900
		一般国道 20 号下諏訪岡谷バイパス	23,100

イ) 時間変動係数及び車種構成比

計画路線の時間別車種別（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 27 年度全国道路・街路交通情勢調査」（平成 29 年 国土交通省）及び現地調査結果の 2 地点（一般国道 20 号及び一般国道 20 号バイパス）の調査結果の平均値を用い、計画日交通量に乗ずることにより設定しました。

各路線における時間変動係数及び車種構成比の設定方法は表 11.1.1.13 に、時間変動係数及び大型車混入率は表 11.1.1.14 及び図 11.1.1.9 に示すとおりです。

表 11.1.1.13 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	平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査における一般国道 20 号と、現地調査における一般国道 20 号バイパス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。 (現地調査実施期間：平成 29 年 11 月 15 日(水)～11 月 16 日(木))	9.1%
新設接続道路		
一般国道 20 号バイパス		
一般県道神宮寺諏訪線		
一般県道諏訪湖四賀線		
一般国道 20 号下諏訪岡谷バイパス	平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査における一般国道 20 号の変動パターンを用いた。	7.5%
一般国道 20 号		
一般県道諏訪茅野線	現地調査における一般県道諏訪茅野線の変動パターンを用いた。 (現地調査実施期間：平成 29 年 11 月 15 日(水)～11 月 16 日(木))	4.3%
主要地方道諏訪白樺湖小諸線（市道角間新田線）	現地調査における主要地方道諏訪白樺湖小諸線の変動パターンを用いた。 (現地調査実施期間：平成 29 年 11 月 15 日(水)～11 月 16 日(木))	4.4%
町道御射山道線	現地調査における町道御射山道線の変動パターンを用いた。 (現地調査実施期間：平成 29 年 11 月 15 日(水)～11 月 16 日(木))	3.2%
一般国道 142 号	現地調査における一般国道 142 号の変動パターンを用いた。 (現地調査実施期間：平成 29 年 11 月 15 日(水)～11 月 16 日(木))	11.0%

表 11.1.1.14 (1) 時間変動係数及び大型車混入率
 (計画路線、新設接続道路、一般国道 20 号バイパス、一般県道神宮寺諏訪線、
 一般県道諏訪湖四賀線、一般国道 20 号下諏訪岡谷バイパス)

[単位：%]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7 時	7.2	6.7
8 時	6.2	10.1
9 時	5.6	16.0
10 時	5.6	12.8
11 時	6.2	9.8
12 時	6.0	7.6
13 時	6.2	9.6
14 時	6.3	9.0
15 時	6.5	9.5
16 時	6.3	9.0
17 時	6.9	5.4
18 時	6.9	3.8
19 時	5.6	4.8
20 時	4.4	5.4
21 時	3.5	5.2
22 時	2.4	7.8
23 時	1.3	9.5
24 時	1.0	18.2
1 時	0.6	27.5
2 時	0.5	24.2
3 時	0.6	36.5
4 時	0.5	36.0
5 時	0.9	24.0
6 時	2.7	11.1
日計	100.0	9.1

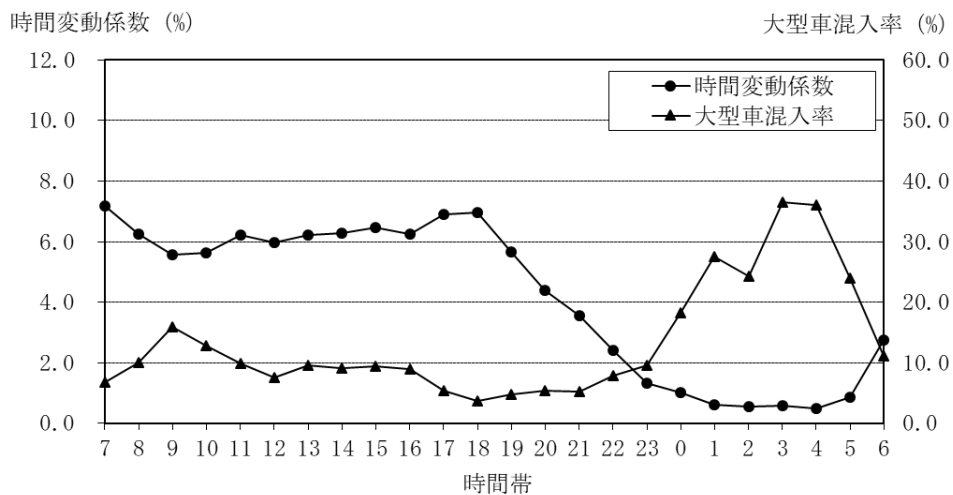


図 11.1.1.9 (1) 時間変動係数及び大型車混入率
 (計画路線、新設接続道路、一般国道 20 号バイパス、一般県道神宮寺諏訪線、一般県道諏
 訪湖四賀線、一般国道 20 号下諏訪岡谷バイパス)

表 11.1.1.14 (2) 時間変動係数及び大型車混入率 (一般国道 20 号)

[単位 : %]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7 時	8.9	3.7
8 時	7.4	7.2
9 時	6.0	10.2
10 時	6.1	9.5
11 時	5.9	9.4
12 時	5.4	6.9
13 時	5.6	9.3
14 時	5.9	8.4
15 時	6.3	7.2
16 時	6.3	7.4
17 時	7.3	4.1
18 時	6.5	3.1
19 時	5.0	4.4
20 時	4.0	5.8
21 時	3.0	6.7
22 時	2.0	10.0
23 時	1.3	12.1
24 時	0.8	21.4
1 時	0.6	25.0
2 時	0.4	28.8
3 時	0.4	33.9
4 時	0.4	30.3
5 時	1.0	17.1
6 時	3.4	5.8
日計	100.0	7.5

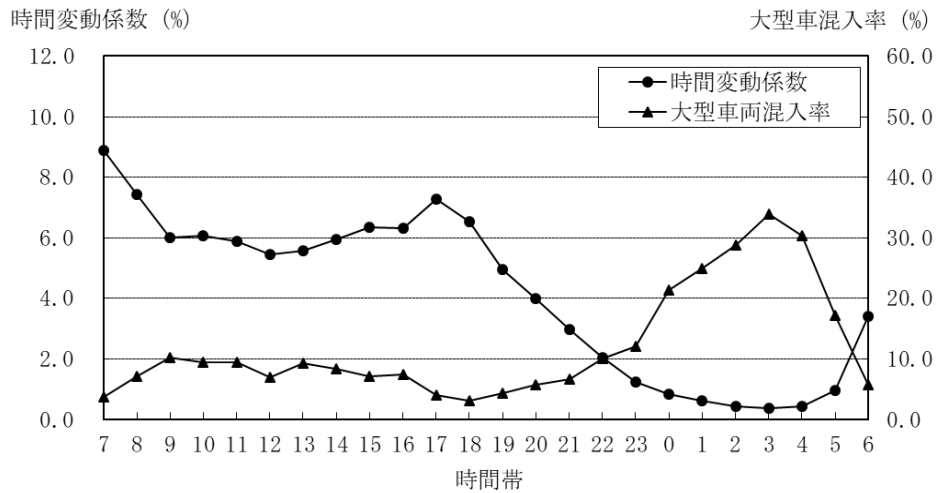


図 11.1.1.9 (2) 時間変動係数及び大型車混入率 (一般国道 20 号)

表 11.1.1.14 (3) 時間変動係数及び大型車混入率（一般県道諏訪茅野線）

[単位：%]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7時	11.6	0.9
8時	9.5	5.2
9時	4.8	4.1
10時	5.0	9.8
11時	6.2	1.6
12時	5.1	1.9
13時	7.9	8.8
14時	6.6	13.4
15時	8.8	11.2
16時	6.9	2.9
17時	9.3	0.0
18時	4.8	0.0
19時	4.2	0.0
20時	2.2	4.5
21時	1.8	0.0
22時	1.3	0.0
23時	0.2	0.0
24時	0.3	0.0
1時	0.1	0.0
2時	0.2	0.0
3時	0.1	0.0
4時	0.2	0.0
5時	0.4	0.0
6時	2.5	0.0
日計	100.0	4.3

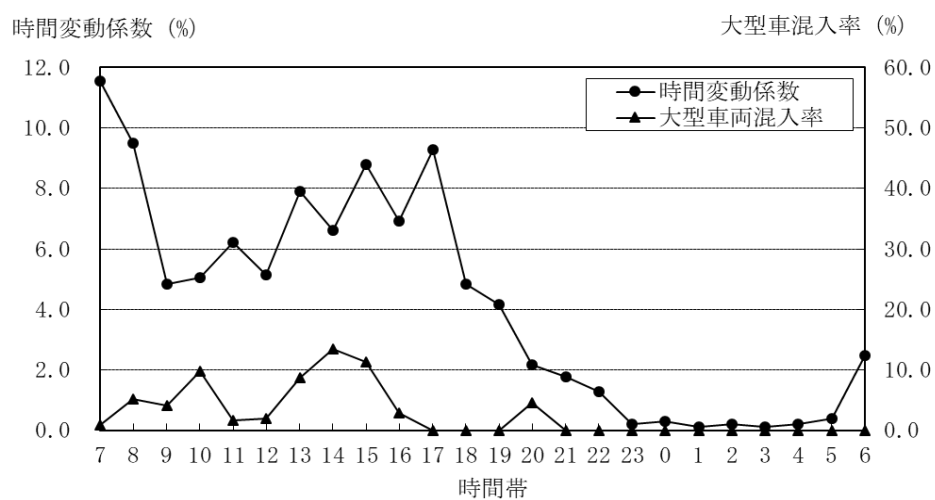


図 11.1.1.9 (3) 時間変動係数及び大型車混入率（一般県道諏訪茅野線）

表 11.1.1.14 (4) 時間変動係数及び大型車混入率
 (主要地方道諏訪白樺湖小諸線 (市道角間新田線))

[単位：%]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7時	7.2	4.5
8時	8.0	4.1
9時	6.2	8.3
10時	6.6	4.9
11時	6.3	6.4
12時	6.0	3.2
13時	6.7	6.5
14時	5.7	7.1
15時	6.5	6.6
16時	7.8	3.4
17時	7.1	3.8
18時	6.8	0.8
19時	3.8	1.4
20時	4.4	1.2
21時	2.2	2.4
22時	1.9	1.4
23時	1.0	0.0
24時	0.4	0.0
1時	0.4	13.3
2時	0.3	0.0
3時	0.3	0.0
4時	0.4	0.0
5時	1.0	7.9
6時	2.8	3.9
日計	100.0	4.4

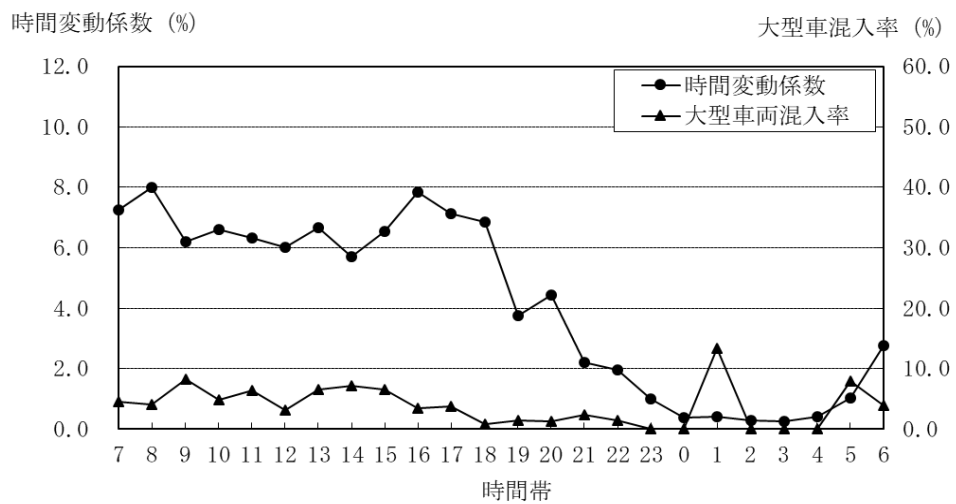


図 11.1.1.9 (4) 時間変動係数及び大型車混入率
 (主要地方道諏訪白樺湖小諸線 (市道角間新田線))

表 11.1.1.14 (5) 時間変動係数及び大型車混入率 (町道御射山道線)

[単位：%]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7時	10.0	0.0
8時	11.5	4.1
9時	6.5	7.1
10時	7.0	6.7
11時	5.0	7.7
12時	6.8	0.0
13時	5.7	9.6
14時	6.7	2.3
15時	7.3	2.1
16時	8.1	1.9
17時	6.9	4.5
18時	4.9	0.0
19時	4.5	0.0
20時	2.6	3.0
21時	2.2	0.0
22時	0.9	0.0
23時	0.5	0.0
24時	0.1	0.0
1時	0.1	0.0
2時	0.2	0.0
3時	0.5	0.0
4時	0.0	0.0
5時	0.5	0.0
6時	1.7	0.0
日計	100.0	3.2

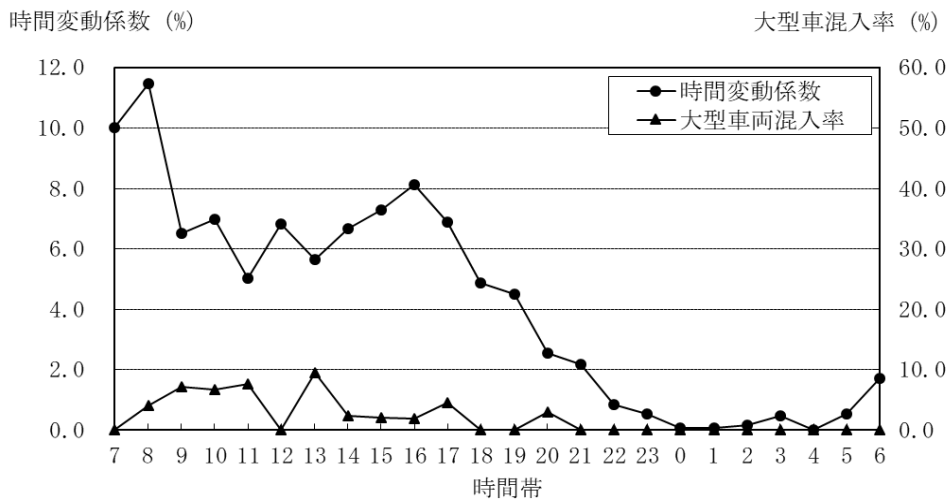


図 11.1.1.9 (5) 時間変動係数及び大型車混入率 (町道御射山道線)

表 11.1.1.14 (6) 時間変動係数及び大型車混入率 (一般国道 142 号)

[単位 : %]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7 時	10.1	3.7
8 時	8.2	12.9
9 時	6.1	13.5
10 時	6.5	19.3
11 時	6.8	20.4
12 時	6.6	17.6
13 時	6.4	14.9
14 時	6.8	13.4
15 時	6.4	10.1
16 時	6.6	12.8
17 時	7.2	5.7
18 時	6.0	1.7
19 時	4.3	3.2
20 時	2.4	1.4
21 時	1.6	0.0
22 時	1.1	3.1
23 時	0.5	0.0
24 時	0.4	16.7
1 時	0.4	15.4
2 時	0.3	30.0
3 時	0.2	0.0
4 時	0.4	53.8
5 時	0.9	11.1
6 時	3.8	8.1
日計	100.0	11.0

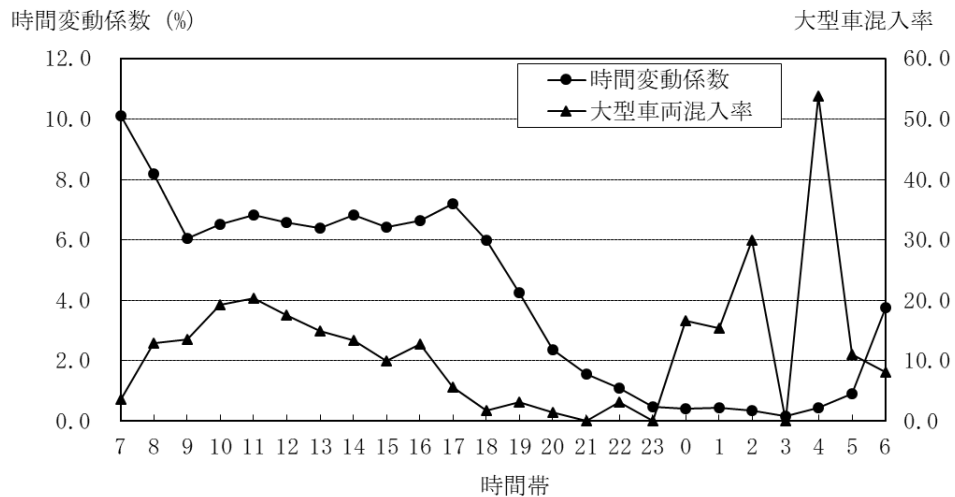


図 11.1.1.9 (6) 時間変動係数及び大型車混入率 (一般国道 142 号)

ウ) 車種分類

車種分類は、小型車種及び大型車種の 2 車種分類としました。2 車種分類の構成は、表 11.1.1.15 に示すとおりです。

表 11.1.1.15 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 33 ^S 8 ^S 及び 88 ^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 33 ^S 6 ^S 及び 66 ^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。

エ) 走行速度

走行速度は、設計速度又は規制速度としました。予測に用いた走行速度は、表 11.1.1.16 に示すとおりです。

表 11.1.1.16 予測計算に用いた平均走行速度

[単位：km/h]

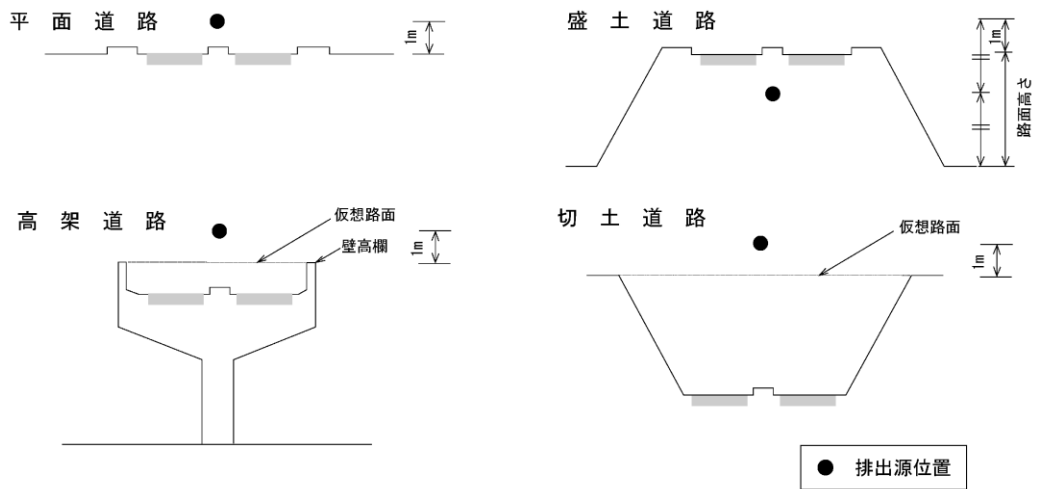
道路区分		走行速度		
		小型車類	大型車類	
計画路線	本線	60	60	
	新設接続 道路	諏訪市四賀 3	40	40
		諏訪市上諏訪	30	30
		下諏訪町武居南	30	30
既存道路等	一般国道 20 号バイパス	50	50	
	一般県道神宮寺諏訪線	40	40	
	一般県道諏訪湖四賀線	40	40	
	一般国道 20 号	40	40	
	一般県道諏訪茅野線	30	30	
	主要地方道諏訪白樺湖小諸線	40	40	
	市道角間新田線	40	40	
	町道御射山道線	30	30	
	一般国道 142 号	40	40	
	一般国道 20 号下諏訪岡谷バイパス	50	50	

イ. 排出源の位置

ア) 排出源高さ

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 5m 間隔で車道部中央に配置することを基本としました。また、排出源高さは、道路構造別に図 11.1.1.10 に示す高さを基本に設定しました。

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



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 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 11.1.1.10 排出源高さの設定

■用語の説明■

煙源：大気汚染の予測における大気汚染物質の発生源を指す。排出形態により、面煙源、点煙源、線煙源に分けられる。

ウ. 排出係数

ア) 定常走行区間

走行速度が一定速度となる区間では、車種別及び走行速度別に排出係数を設定しました。

予測に用いた排出係数は、表 11.1.1.17 に示すとおりです。

表 11.1.1.17 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	60	60	0.037	0.274	0.000370	0.004995	
	新設 接続 道路	諏訪市四賀3	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663
		諏訪市上諏訪	30	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435
		下諏訪町武居南	30	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435
接続道路 (既存道路等)	一般国道20号バイパス	50	50	0.041	0.295	0.000369	0.005557	
	一般県道神宮寺諏訪線	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	
	一般県道諏訪湖四賀線	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	
	一般国道20号	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	
	一般県道諏訪茅野線	30	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435	
	主要地方道諏訪白樺湖 小諸線	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	
	市道角間新田線	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	
	町道御射山道線	30	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435	
	一般国道142号	40	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	
	一般国道20号 下諏訪岡谷バイパス	50	50	0.041	0.295	0.000369	0.005557	

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714号」
(平成25年3月 国土技術政策総合研究所)

■用語の説明■

排出係数：自動車から発生する大気質汚染物質の走行台キロあたりの車種毎・旅行速度別の排出源単位のこと。

イ) 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第 714 号 2.1」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づき、縦断勾配による補正を行いました。

車種別及び速度区別の補正係数は、表 11.1.1.18 に示すとおりです。

表 11.1.1.18 (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	横断勾配 i (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.40i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.08i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.31i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.16i$
大型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.52i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.15i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.49i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.20i$

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 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

表 11.1.1.18 (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	横断勾配 i (%)	補正係数
小型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.50i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.08i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.76i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.13i$
大型車類	60km/h 未満	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.25i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.11i$
	60km/h 以上	$0 < i \leq 4$	$1 + 0.39i$
		$-4 \leq i < 0$	$1 + 0.12i$

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 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

エ. 気象条件

ア) 予測に用いた気象データ

現地調査結果について、同時期の既存資料調査結果の風向・風速データとの相関性を解析し、相関の強さに応じて予測に用いる気象データを設定しました。相関に関する考え方は、以下に示すとおりです。

- ①強い相関がある（ベクトル相関係数 $0.7 \leq \gamma \leq 1$ ）場合は、平成 29 年度における既存資料調査地点の年間データを基に設定
- ②それ以外（ベクトル相関係数 $\gamma < 0.7$ ）の場合は、現地調査結果を基に設定

予測に用いた気象条件は表 11.1.1.19 に、諏訪局及び現地調査における時間帯別風向別出現頻度及び平均風速は表 11.1.1.20 に示すとおりです。

表 11.1.1.19 予測に用いた気象データ

番号	予測地点	周辺の気象測定局	周辺の現地調査地点	ベクトル相関係数	予測に用いる気象データ
1	諏訪市四賀 1	諏訪局	四賀公民館	0.87	諏訪局
2	諏訪市四賀 2				
3	諏訪市四賀 3				
4	諏訪市四賀 4				
5	諏訪市上諏訪		双葉ヶ丘第 2 児童遊園	-0.05	現地調査結果
6	下諏訪町東高木		下諏訪町第 6 保育園跡地	0.42	
7	下諏訪町武居南		向陽台公園	0.26	
8	下諏訪町東町中		ハイム天白	0.39	

表 11.1.1.20 (1) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速 (諏訪局)

時刻	項目	有風時の出現状況																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(%)	2.5	0.8	0.6	0.8	0.8	3.9	23.9	7.5	3.6	0.6	1.9	3.6	3.9	16.9	5.6	3.9	19.2
	平均風速(m/s)	2.5	1.5	2.1	2.4	2.3	2.3	2.7	1.8	1.6	1.9	2.3	3.0	3.8	3.8	3.1	2.6	
1	出現頻度(%)	1.4	1.7	1.1	0.3	1.1	4.4	19.2	12.5	3.1	1.1	1.1	2.2	4.7	13.9	8.6	3.1	20.6
	平均風速(m/s)	2.5	2.6	1.8	1.5	1.8	2.7	3.0	1.8	1.8	2.3	2.6	3.6	3.9	3.9	3.5	2.8	
2	出現頻度(%)	1.9	1.4	0.3	1.1	0.3	5.0	20.0	10.3	2.8	0.8	0.8	2.2	4.2	12.8	9.7	3.9	22.5
	平均風速(m/s)	2.4	2.0	1.4	1.7	1.5	2.0	2.5	2.1	1.8	1.8	2.1	3.3	3.4	4.2	2.6	2.8	
3	出現頻度(%)	1.4	2.2	0.6	1.4	1.1	3.3	21.4	12.8	1.9	0.8	1.7	2.8	5.3	13.3	7.5	3.3	19.2
	平均風速(m/s)	2.8	1.8	1.4	1.6	2.8	1.8	2.5	2.1	1.9	1.4	2.7	2.3	3.3	4.0	2.7	2.7	
4	出現頻度(%)	2.5	1.4	1.4	0.6	0.3	5.0	19.9	9.7	1.9	1.4	1.4	1.9	3.3	15.2	7.8	3.6	22.7
	平均風速(m/s)	3.1	1.6	2.0	1.7	1.7	1.8	2.4	2.0	1.5	2.5	2.9	2.7	3.5	3.2	2.8	2.9	
5	出現頻度(%)	0.3	0.3	0.3	0.0	1.9	4.4	18.8	12.7	1.7	1.4	1.1	1.7	2.8	13.6	7.2	5.5	26.3
	平均風速(m/s)	2.8	2.8	2.3	0.0	2.0	2.7	2.4	1.9	1.3	1.9	3.7	3.4	4.2	3.9	2.9	2.7	
6	出現頻度(%)	2.2	1.1	0.3	1.9	0.8	1.9	11.6	8.0	0.8	1.7	0.8	1.1	2.5	11.9	11.3	6.6	35.4
	平均風速(m/s)	2.6	1.9	1.1	1.6	2.4	3.0	2.8	1.9	1.7	2.0	3.0	3.2	3.4	3.7	2.8	2.2	
7	出現頻度(%)	1.9	0.8	0.6	0.0	0.3	3.3	9.1	3.6	0.3	0.8	1.4	1.7	2.5	13.0	17.4	8.6	34.8
	平均風速(m/s)	2.3	2.0	1.7	0.0	1.2	2.7	3.3	2.0	4.6	1.8	2.7	3.8	3.7	3.6	2.4	2.8	
8	出現頻度(%)	0.8	2.2	0.6	0.0	0.3	0.8	5.0	2.8	0.8	0.6	2.2	1.9	3.6	20.5	24.4	10.5	23.0
	平均風速(m/s)	3.9	2.4	1.5	0.0	4.3	5.4	5.0	2.7	1.9	2.8	3.6	3.8	4.4	3.4	2.3	2.6	
9	出現頻度(%)	5.0	0.3	0.3	0.0	0.0	1.4	5.6	0.8	0.6	1.1	2.8	3.3	3.6	20.6	25.3	16.7	12.8
	平均風速(m/s)	3.0	1.4	4.0	0.0	0.0	6.2	4.6	3.4	3.7	4.2	3.4	4.8	4.3	3.8	2.5	2.6	
10	出現頻度(%)	2.5	0.8	0.6	0.0	0.3	0.6	7.0	1.7	1.1	0.8	2.2	4.7	5.6	22.0	25.3	18.7	6.1
	平均風速(m/s)	3.1	2.2	1.4	0.0	2.0	5.6	5.9	2.1	3.4	3.4	4.0	4.0	4.7	4.1	2.7	2.8	
11	出現頻度(%)	3.9	0.8	0.6	0.3	1.1	1.1	7.5	1.9	0.8	0.8	3.3	5.5	6.4	21.6	29.1	11.9	3.3
	平均風速(m/s)	3.2	2.6	3.1	1.2	2.6	3.6	6.9	3.8	4.9	4.0	3.7	4.7	4.8	4.6	3.2	2.9	
12	出現頻度(%)	2.8	0.3	0.6	0.3	0.3	2.2	9.1	1.7	1.7	2.8	4.2	6.4	10.2	20.2	23.8	9.7	3.9
	平均風速(m/s)	3.0	1.5	1.6	1.6	2.3	5.1	6.6	4.3	4.1	3.2	3.4	5.1	5.4	5.1	3.4	2.9	
13	出現頻度(%)	1.1	0.6	0.3	0.3	0.0	1.4	13.3	3.0	0.8	1.4	3.9	7.5	11.1	23.5	19.3	9.7	3.0
	平均風速(m/s)	1.6	3.3	2.4	2.1	0.0	3.1	6.6	4.3	3.9	3.3	3.8	4.5	5.0	5.3	3.8	3.0	
14	出現頻度(%)	1.1	0.8	0.0	0.8	0.6	1.4	17.4	3.0	0.8	3.0	6.1	7.5	10.5	25.7	13.0	6.4	1.9
	平均風速(m/s)	2.8	2.8	0.0	2.1	6.2	5.8	6.3	4.5	2.9	4.3	3.6	4.6	5.4	5.6	4.1	2.9	
15	出現頻度(%)	0.0	0.3	0.0	0.6	0.8	1.7	19.3	1.9	1.7	3.9	4.4	7.2	13.5	27.6	9.9	3.6	3.6
	平均風速(m/s)	0.0	2.2	0.0	1.5	3.9	5.2	6.2	4.6	2.3	4.2	4.0	4.6	5.4	5.7	4.6	3.1	
16	出現頻度(%)	1.1	0.8	0.3	0.3	1.1	2.8	19.1	3.0	0.8	2.5	5.5	9.1	11.3	29.6	8.8	1.1	2.8
	平均風速(m/s)	3.4	3.0	1.3	2.2	3.2	6.9	6.1	3.0	2.0	2.9	3.2	4.1	4.8	5.8	3.9	3.3	
17	出現頻度(%)	1.1	0.6	0.6	0.6	1.1	6.1	20.2	1.7	1.1	1.1	2.8	9.4	13.5	25.4	6.9	3.0	5.0
	平均風速(m/s)	2.2	1.9	2.2	1.4	3.0	5.4	5.6	1.8	2.0	2.0	3.1	3.7	4.6	5.6	3.8	3.1	
18	出現頻度(%)	1.4	1.1	0.6	0.3	1.7	6.1	20.4	2.5	0.8	0.8	1.9	6.4	11.1	23.8	10.8	2.8	7.7
	平均風速(m/s)	2.5	1.5	2.6	1.6	1.8	4.9	5.0	2.7	2.4	2.5	3.2	4.5	4.3	5.6	3.2	3.2	
19	出現頻度(%)	1.9	0.3	0.6	0.8	1.4	5.0	17.7	5.2	1.1	1.4	2.5	6.1	7.2	26.8	9.4	3.9	8.8
	平均風速(m/s)	2.6	1.3	2.3	2.1	1.3	5.2	4.6	2.3	1.9	1.4	2.9	4.0	4.5	4.9	2.8	2.2	
20	出現頻度(%)	1.4	0.8	0.3	0.6	1.1	5.5	21.0	5.2	1.7	1.4	2.2	5.5	5.5	21.0	9.9	5.0	11.9
	平均風速(m/s)	3.2	2.4	2.5	2.9	1.8	3.7	4.2	2.3	1.3	1.9	2.8	4.3	4.3	4.5	2.5	2.4	
21	出現頻度(%)	2.5	0.3	0.6	1.1	1.1	6.4	21.7	6.9	1.7	1.7	0.8	4.4	7.5	19.4	6.7	5.0	12.2
	平均風速(m/s)	2.6	1.5	1.9	2.3	1.8	2.9	4.0	2.0	1.2	2.5	2.8	3.6	3.7	4.3	2.7	3.1	
22	出現頻度(%)	1.7	0.8	1.4	1.1	1.4	4.4	22.2	6.4	2.2	1.1	1.9	2.5	5.6	16.9	7.5	3.9	18.9
	平均風速(m/s)	2.4	2.9	1.5	1.8	1.5	2.1	3.6	2.0	1.9	2.1	3.0	2.9	4.1	4.1	3.4	3.4	
23	出現頻度(%)	2.2	0.6	0.3	0.8	0.8	3.6	26.7	9.4	1.7	0.6	1.1	1.9	6.1	16.4	5.8	3.3	18.6
	平均風速(m/s)	2.9	1.6	3.2	1.2	1.3	2.4	2.9	1.9	2.0	1.1	3.3	3.1	3.5	3.9	3.4	3.3	
通年	出現頻度(%)	1.9	0.9	0.5	0.6	0.8	3.4	16.5	5.6	1.5	1.4	2.4	4.4	6.7	19.7	13.0	6.4	14.3
	平均風速(m/s)	2.8	2.1	1.9	1.8	2.3	3.6	4.2	2.2	2.1	2.8	3.3	4.1	4.5	4.6	3.1	2.8	

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。(0：0～1時、1：1～2時)

注 2：有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下を示す。

注 3：地上 10m 高さに風速補正して集計した。

表 11.1.1.20 (2) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速（双葉ヶ丘第2児童遊園）

時刻	項目	有風時の出現状況																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(%)	0.0	4.1	38.2	4.9	0.8	0.0	0.0	0.0	2.4	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	48.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.2	1.8	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	3.1	1.8	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	
1	出現頻度(%)	0.0	4.0	41.1	4.8	0.0	0.8	0.0	0.0	3.2	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.4
	平均風速(m/s)	0.0	1.3	1.7	1.9	0.0	2.2	0.0	0.0	2.2	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	出現頻度(%)	0.8	3.2	37.1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.4
	平均風速(m/s)	1.7	1.2	1.7	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
3	出現頻度(%)	0.0	4.8	32.3	3.2	0.8	0.0	0.0	0.0	2.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	54.0
	平均風速(m/s)	0.0	1.4	1.7	1.9	1.2	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	
4	出現頻度(%)	0.0	4.0	34.7	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	55.6
	平均風速(m/s)	0.0	1.1	1.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	出現頻度(%)	0.8	3.2	28.2	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	58.1
	平均風速(m/s)	1.1	1.6	1.7	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.4	
6	出現頻度(%)	0.0	0.0	22.6	4.8	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	4.8	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	61.3
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.7	1.7	0.0	0.0	0.0	1.3	1.6	1.5	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	出現頻度(%)	0.0	0.0	7.3	14.5	2.4	1.6	0.8	4.0	9.7	3.2	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	54.0
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.4	1.5	1.4	1.4	1.1	1.4	1.8	1.5	1.1	1.9	0.0	0.0	1.6	0.0	
8	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.6	6.5	2.4	0.8	3.2	6.5	14.5	8.9	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	53.2
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.8	1.5	1.2	1.6	1.3	1.9	2.0	2.0	1.2	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	出現頻度(%)	0.0	0.0	2.4	2.4	2.4	0.8	2.4	6.5	25.0	17.7	3.2	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	33.9
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.5	1.3	1.7	1.4	1.8	2.5	1.9	1.8	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	
10	出現頻度(%)	0.0	0.8	2.4	3.2	1.6	1.6	4.0	5.6	27.4	28.2	2.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
	平均風速(m/s)	0.0	2.8	1.7	1.6	2.0	1.3	1.5	1.8	2.6	1.9	1.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
11	出現頻度(%)	0.0	0.0	1.6	2.4	4.0	2.4	1.6	5.6	39.5	16.1	5.6	1.6	0.8	0.0	0.0	0.8	17.7
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	2.0	1.8	1.3	1.4	1.5	2.1	3.0	2.3	1.5	1.2	1.7	0.0	0.0	1.7	
12	出現頻度(%)	0.8	0.0	4.8	4.0	1.6	0.8	0.8	8.9	35.5	15.3	9.7	1.6	0.0	0.8	0.0	0.0	15.3
	平均風速(m/s)	1.5	0.0	2.0	2.1	1.6	1.2	1.8	1.5	3.4	2.3	2.0	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	
13	出現頻度(%)	0.0	0.0	4.8	4.8	0.0	4.0	0.8	3.2	43.5	16.1	8.9	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	11.3
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.9	1.8	0.0	1.7	1.2	1.5	3.3	2.0	1.6	2.5	1.5	0.0	0.0	0.0	
14	出現頻度(%)	0.0	0.0	5.6	5.6	4.8	0.0	0.8	7.3	34.7	12.1	5.6	4.8	0.8	0.0	0.0	0.0	17.7
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.7	1.8	1.4	0.0	2.2	2.6	3.6	2.3	1.8	1.4	2.1	0.0	0.0	0.0	
15	出現頻度(%)	0.0	0.8	5.6	7.3	4.8	1.6	0.8	5.6	33.9	8.1	2.4	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	27.4
	平均風速(m/s)	0.0	1.3	1.5	1.9	1.5	1.3	1.5	3.4	3.3	1.7	1.7	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	
16	出現頻度(%)	0.8	1.6	17.7	9.7	0.8	4.0	0.8	5.6	23.4	4.0	1.6	1.6	0.8	0.0	0.0	1.6	25.8
	平均風速(m/s)	1.1	1.2	1.8	1.9	1.9	1.6	1.4	2.4	2.9	1.6	1.6	1.3	1.5	0.0	0.0	1.3	
17	出現頻度(%)	0.0	2.4	22.6	12.9	2.4	1.6	1.6	5.6	15.3	3.2	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
	平均風速(m/s)	0.0	1.5	1.7	2.3	1.3	1.3	1.8	2.4	2.2	2.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	出現頻度(%)	0.0	4.0	31.5	11.3	2.4	1.6	0.0	1.6	11.3	4.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	29.8
	平均風速(m/s)	0.0	1.2	1.9	2.0	1.6	1.4	0.0	1.4	2.6	1.6	1.3	0.0	1.7	0.0	0.0	1.1	
19	出現頻度(%)	0.8	3.2	36.3	11.3	0.8	0.8	1.6	1.6	4.8	3.2	0.8	0.8	0.0	0.8	0.8	0.0	32.3
	平均風速(m/s)	1.6	1.7	1.9	1.9	1.6	1.3	1.6	2.6	2.5	1.6	1.2	1.2	0.0	1.5	1.3	0.0	
20	出現頻度(%)	0.8	3.2	38.7	5.6	0.0	0.8	0.0	2.4	5.6	0.8	0.8	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	39.5
	平均風速(m/s)	1.1	1.8	1.9	1.7	0.0	2.0	0.0	2.3	2.6	1.2	1.4	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	
21	出現頻度(%)	0.0	2.4	37.9	14.5	1.6	0.0	0.0	1.6	4.8	3.2	0.8	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	30.6
	平均風速(m/s)	0.0	1.2	1.9	1.9	2.0	0.0	0.0	2.6	2.1	1.7	1.1	1.7	1.2	0.0	0.0	0.0	
22	出現頻度(%)	0.0	0.0	45.2	4.0	0.8	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.2
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.8	2.2	1.4	0.0	0.0	0.0	3.4	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	出現頻度(%)	0.0	0.8	43.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.8	0.8	1.6	0.0	0.0	0.8	0.0	41.9
	平均風速(m/s)	0.0	1.1	1.8	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	1.2	1.8	1.2	0.0	0.0	1.1	0.0	
通年	出現頻度(%)	0.2	1.8	22.7	6.5	1.4	1.0	0.8	3.1	14.6	6.5	2.2	0.9	0.4	0.2	0.1	0.2	37.4
	平均風速(m/s)	1.4	1.4	1.8	1.8	1.5	1.5	1.5	2.1	2.9	2.0	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	

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。(0:0~1時、1:1~2時)

注 2：有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下を示す。

表 11.1.1.20 (3) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速 (下諏訪町第6保育園跡地)

時刻	項目	有風時の出現状況																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(%)	2.4	7.3	29.8	6.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.6	0.8	1.6	0.0	0.8	1.6	46.0
	平均風速(m/s)	1.7	1.5	1.4	1.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.6	1.1	1.3	0.0	1.7	1.4	
1	出現頻度(%)	4.0	6.5	37.1	5.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	41.9
	平均風速(m/s)	1.6	1.5	1.4	1.3	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	
2	出現頻度(%)	4.8	7.3	27.4	6.5	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	1.6	48.4
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	1.7	
3	出現頻度(%)	6.5	5.6	33.1	4.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.4
	平均風速(m/s)	1.8	1.7	1.4	1.3	0.0	2.6	0.0	1.3	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	出現頻度(%)	3.2	8.1	26.6	0.8	0.0	1.6	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	0.8	0.0	0.8	0.0	1.6	54.0
	平均風速(m/s)	1.6	1.5	1.5	1.1	0.0	1.4	2.9	0.0	0.0	1.5	1.8	1.1	0.0	1.4	0.0	1.5	
5	出現頻度(%)	2.4	4.8	19.4	8.1	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	61.3
	平均風速(m/s)	1.3	1.4	1.4	1.3	1.7	1.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	
6	出現頻度(%)	3.2	4.0	12.1	3.2	0.8	0.8	3.2	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	2.4	66.9
	平均風速(m/s)	1.3	1.6	1.3	1.4	1.1	1.4	1.5	1.1	0.0	0.0	1.8	1.2	0.0	0.0	1.1	1.5	
7	出現頻度(%)	4.9	4.9	3.3	0.8	0.0	0.0	0.8	1.6	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.8	0.8	3.3	77.2
	平均風速(m/s)	1.4	1.3	1.2	1.1	0.0	0.0	1.1	1.3	0.0	0.0	2.4	1.1	0.0	1.7	1.1	1.4	
8	出現頻度(%)	2.4	4.0	2.4	0.0	0.0	0.0	2.4	2.4	2.4	2.4	4.8	3.2	1.6	1.6	0.8	3.2	66.1
	平均風速(m/s)	1.7	1.5	1.2	0.0	0.0	0.0	1.6	1.2	2.0	1.6	1.2	1.3	1.6	1.5	1.6	1.7	
9	出現頻度(%)	2.4	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	4.8	6.5	8.9	16.1	3.2	2.4	1.6	2.4	2.4	46.8
	平均風速(m/s)	1.7	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2	4.1	1.5	1.5	1.3	1.5	1.2	1.6	1.3	1.6	2.0	
10	出現頻度(%)	2.4	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	4.8	5.6	13.7	13.7	11.3	6.5	4.8	0.8	0.8	33.1
	平均風速(m/s)	2.1	0.0	1.2	0.0	0.0	1.9	1.6	1.7	1.4	1.6	1.5	1.5	1.4	1.7	1.7	1.8	
11	出現頻度(%)	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	2.4	7.3	6.5	8.1	12.9	12.1	8.9	3.2	1.6	4.8	28.2
	平均風速(m/s)	1.8	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.9	2.2	1.7	1.6	1.5	1.8	1.7	1.5	2.6	1.9	
12	出現頻度(%)	1.6	0.8	3.2	0.0	0.0	0.0	2.4	2.4	4.8	8.8	12.8	9.6	13.6	3.2	4.0	4.0	28.8
	平均風速(m/s)	1.7	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	2.3	2.7	2.4	1.8	1.7	1.5	1.9	1.6	1.8	1.7	
13	出現頻度(%)	1.6	1.6	0.0	0.0	0.8	0.0	4.0	4.0	5.6	12.0	15.2	8.8	12.8	4.0	3.2	3.2	23.2
	平均風速(m/s)	2.3	1.3	0.0	0.0	1.1	0.0	1.9	3.1	1.9	1.8	1.6	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	
14	出現頻度(%)	4.0	3.2	0.8	0.0	0.0	0.8	2.4	10.5	7.3	5.6	7.3	12.1	12.1	4.0	5.6	4.8	19.4
	平均風速(m/s)	1.6	1.3	2.6	0.0	0.0	1.6	2.6	2.5	1.7	1.8	1.5	1.6	2.0	2.0	1.7	2.0	
15	出現頻度(%)	1.6	0.8	4.8	0.0	0.0	0.8	4.0	8.9	4.8	1.6	6.5	11.3	12.1	3.2	3.2	5.6	30.6
	平均風速(m/s)	1.4	1.1	1.5	0.0	0.0	1.2	2.0	2.3	1.7	1.6	1.8	1.7	1.8	1.8	1.2	1.6	
16	出現頻度(%)	7.3	2.4	10.5	4.0	0.8	0.8	4.8	5.6	3.2	3.2	5.6	3.2	6.5	0.8	4.0	4.0	33.1
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.7	1.9	1.7	1.9	2.1	2.2	1.6	1.7	1.5	1.9	1.6	1.5	1.6	1.5	
17	出現頻度(%)	4.0	6.5	18.5	7.3	0.8	1.6	3.2	1.6	0.8	1.6	1.6	1.6	4.8	0.8	1.6	4.0	39.5
	平均風速(m/s)	1.5	1.6	1.7	1.7	1.1	1.8	2.4	1.4	1.3	1.5	2.1	1.6	1.4	1.1	1.7	1.5	
18	出現頻度(%)	6.5	4.8	22.6	11.3	0.8	4.0	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	3.2	1.6	1.6	0.8	38.7
	平均風速(m/s)	1.6	1.3	1.7	1.6	1.5	1.7	1.4	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	1.7	1.3	1.3	1.1	
19	出現頻度(%)	5.6	6.5	30.6	10.5	0.8	0.8	3.2	0.0	0.0	0.8	1.6	1.6	0.0	0.0	0.8	0.0	37.1
	平均風速(m/s)	1.4	1.5	1.6	1.5	1.1	1.7	1.5	0.0	0.0	1.1	1.3	1.5	0.0	0.0	1.9	0.0	
20	出現頻度(%)	4.8	7.3	33.1	8.9	0.8	0.8	3.2	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	0.0	0.0	0.0	2.4	36.3
	平均風速(m/s)	1.4	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	1.4	
21	出現頻度(%)	5.6	4.0	29.0	9.7	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	46.8
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.6	1.4	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.8	0.0	1.4	0.0	1.1	
22	出現頻度(%)	4.8	8.1	30.6	4.0	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	46.8
	平均風速(m/s)	1.6	1.4	1.5	1.3	1.2	1.7	1.2	0.0	0.0	1.8	1.7	1.8	0.0	1.7	0.0	0.0	
23	出現頻度(%)	2.4	4.0	35.5	4.8	0.0	1.6	0.8	1.6	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	46.0
	平均風速(m/s)	1.4	1.6	1.4	1.3	0.0	1.4	1.2	2.0	0.0	1.7	2.1	0.0	0.0	1.3	0.0	1.5	
通年	出現頻度(%)	3.8	4.3	17.2	4.0	0.4	0.9	1.8	2.4	2.0	2.9	4.6	3.5	3.6	1.4	1.3	2.4	43.5
	平均風速(m/s)	1.6	1.5	1.5	1.5	1.3	1.6	1.9	2.1	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	

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。(0:0~1時、1:1~2時)

注2: 有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下を示す。

表 11.1.1.20 (4) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速 (向陽台公園)

時刻	項目	有風時の出現状況																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(%)	0.0	0.0	3.2	37.9	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.4	0.0	0.0	0.0	37.9	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.9	1.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.4	0.0	0.0	0.0		
1	出現頻度(%)	0.0	0.0	7.3	29.8	19.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.0	38.7	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.8	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.2	3.3	1.7	1.1	0.0		
2	出現頻度(%)	0.0	0.0	4.8	22.6	21.0	2.4	0.0	0.8	0.0	0.0	1.6	1.6	1.6	0.8	0.0	42.7	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.6	1.6	1.5	1.4	0.0	1.1	0.0	0.0	1.9	2.3	1.5	1.3	0.0		
3	出現頻度(%)	0.0	0.0	4.8	29.8	18.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8	0.0	0.8	42.7	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.6	1.5	1.7	1.1	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	3.5	1.7	0.0	1.2		
4	出現頻度(%)	0.0	0.0	4.0	29.8	12.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	1.6	0.0	0.0	0.0	48.4	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.5	1.5	1.7	1.1	0.0	0.0	0.0	1.6	2.5	3.8	0.0	0.0	0.0		
5	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.2	21.0	6.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	0.0	0.0	66.1	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.4	1.5	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	1.1	0.0	0.0		
6	出現頻度(%)	0.0	0.0	3.2	11.3	8.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	1.6	0.8	0.0	0.0	71.8	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.9	1.6	1.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	3.1	1.2	0.0	0.0		
7	出現頻度(%)	0.8	0.8	0.8	6.5	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	4.8	0.8	0.8	0.0	73.4	
	平均風速(m/s)	1.5	1.7	1.4	1.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	2.0	1.2	1.1	0.0		
8	出現頻度(%)	0.0	0.0	0.0	3.2	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	1.6	2.4	8.1	8.9	4.8	0.0	69.4	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	0.0	1.7	1.1	0.0	0.0	1.1	0.0	1.2	1.3	2.0	2.1	1.3	0.0		
9	出現頻度(%)	0.8	0.0	2.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	4.0	12.9	17.7	7.3	0.8	0.8	48.4	
	平均風速(m/s)	1.4	0.0	1.3	1.3	1.4	1.7	1.1	1.1	1.3	0.0	1.7	2.6	2.4	2.0	1.2		
10	出現頻度(%)	0.0	0.8	1.6	0.8	0.0	0.0	1.6	0.0	0.8	0.0	8.1	24.2	32.3	4.0	0.0	25.8	
	平均風速(m/s)	0.0	1.4	2.0	1.6	0.0	0.0	1.3	0.0	1.2	0.0	1.7	2.3	2.5	2.2	0.0		
11	出現頻度(%)	0.8	1.6	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	2.4	28.2	27.4	11.3	2.4	0.8	23.4	
	平均風速(m/s)	1.1	2.8	2.8	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	2.3	2.7	2.8	1.8	1.7	2.7		
12	出現頻度(%)	0.8	3.2	0.8	0.8	2.4	0.0	0.0	0.0	0.8	2.4	23.4	37.9	8.1	2.4	1.6	15.3	
	平均風速(m/s)	2.0	2.5	2.1	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.5	3.2	2.8	2.3	1.4		
13	出現頻度(%)	0.8	2.4	4.8	1.6	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	3.2	31.5	33.9	6.5	2.4	1.6	9.7	
	平均風速(m/s)	2.4	1.4	2.8	1.3	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	1.2	1.7	3.1	2.7	1.9	2.0		
14	出現頻度(%)	1.6	0.8	4.0	1.6	0.8	0.0	0.8	0.0	1.6	0.0	3.2	29.0	30.6	4.8	3.2	16.9	
	平均風速(m/s)	2.1	3.2	2.8	1.3	1.6	0.0	1.1	0.0	1.3	0.0	2.3	3.7	3.0	1.5	1.7		
15	出現頻度(%)	0.0	10.5	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	21.8	28.2	8.9	0.8	0.0	24.2	
	平均風速(m/s)	0.0	2.6	2.3	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.2	3.1	2.3	1.4	0.0		
16	出現頻度(%)	3.2	4.0	4.8	12.9	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	15.3	17.7	4.0	1.6	4.8	27.4	
	平均風速(m/s)	1.6	1.8	2.0	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	3.3	2.8	1.5	1.5	1.3		
17	出現頻度(%)	2.4	6.5	7.3	18.5	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	8.9	8.1	3.2	1.6	1.6	26.6	
	平均風速(m/s)	1.2	1.5	2.1	1.7	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	3.0	2.5	1.6	1.7	2.0		
18	出現頻度(%)	0.0	0.8	8.9	30.6	14.5	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	6.5	5.6	0.8	0.8	0.8	28.2	
	平均風速(m/s)	0.0	1.2	1.9	1.7	1.5	1.1	1.1	0.0	0.0	1.1	3.6	2.1	1.8	1.8	2.1		
19	出現頻度(%)	0.0	0.0	6.5	34.7	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	4.8	3.2	0.8	0.0	0.0	30.6	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.9	1.7	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	3.1	1.9	1.3	0.0	0.0		
20	出現頻度(%)	0.0	0.0	5.6	34.7	18.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.8	1.6	0.0	0.0	32.3	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.7	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	1.5	1.4	0.0	0.0		
21	出現頻度(%)	0.0	0.0	0.8	41.1	18.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	1.6	1.6	0.0	0.0	30.6	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.8	1.6	1.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	2.1	1.5	0.0	0.0		
22	出現頻度(%)	0.8	0.0	4.0	37.9	13.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	2.4	0.0	0.0	0.8	34.7	
	平均風速(m/s)	1.1	0.0	1.5	1.7	1.7	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	2.3	0.0	0.0	1.1		
23	出現頻度(%)	0.0	0.0	4.0	29.0	22.6	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	4.0	2.4	0.0	0.0	0.0	35.5	
	平均風速(m/s)	0.0	0.0	1.3	1.6	1.6	1.5	0.0	1.1	0.0	0.0	1.6	2.8	2.1	0.0	0.0		
通年	出現頻度(%)	0.5	1.3	3.7	18.3	9.8	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	1.5	10.3	11.4	3.1	0.8	37.5	
	平均風速(m/s)	1.6	2.1	1.9	1.6	1.6	1.3	1.2	1.1	1.3	1.3	1.7	2.9	2.7	1.9	1.6		

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。(0：0～1時、1：1～2時)

注 2：有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下を示す。

表 11.1.1.20 (5) 時間帯別風向別出現頻度・平均風速 (ハイム天白)

時刻	項目	有風時の出現状況																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(%)	16.1	31.5	4.8	1.6	0.0	0.0	0.8	0.8	2.4	0.8	0.0	1.6	0.0	0.0	0.8	1.6	37.1
	平均風速(m/s)	1.5	1.6	1.5	1.3	0.0	0.0	1.1	1.7	1.8	1.5	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2	1.3	
1	出現頻度(%)	17.7	26.6	5.6	2.4	0.0	0.0	0.8	0.8	1.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	2.4	38.7
	平均風速(m/s)	1.6	1.5	1.5	1.1	0.0	0.0	1.6	1.1	1.8	1.7	1.1	1.2	0.0	0.0	1.4		
2	出現頻度(%)	16.9	23.4	4.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	4.8	47.6
	平均風速(m/s)	1.4	1.7	1.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	3.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.3		
3	出現頻度(%)	15.3	32.3	5.6	0.8	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	40.3
	平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.4	1.1	1.1	0.0	2.7	0.0	1.3	1.9	2.5	0.0	0.0	0.0	1.3	1.5	
4	出現頻度(%)	14.5	25.8	2.4	0.0	0.8	1.6	0.8	1.6	0.0	1.6	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8	2.4	46.0
	平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.5	0.0	1.5	2.4	1.5	1.1	0.0	2.4	0.0	1.3	0.0	1.1	1.3	1.6	
5	出現頻度(%)	15.3	21.0	2.4	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	1.6	54.8
	平均風速(m/s)	1.5	1.4	1.3	0.0	1.7	0.0	1.6	0.0	1.2	3.5	0.0	0.0	1.4	1.1	0.0	1.4	
6	出現頻度(%)	2.4	14.5	4.8	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	2.4	0.8	0.8	0.8	1.6	0.0	0.8	0.8	67.7
	平均風速(m/s)	1.2	1.6	1.7	1.1	0.0	0.0	1.2	1.6	1.5	2.0	1.2	1.5	1.4	0.0	1.4	1.2	
7	出現頻度(%)	2.4	8.1	1.6	0.0	0.0	0.0	1.6	0.8	4.8	0.8	3.2	0.8	0.8	0.0	1.6	0.8	72.6
	平均風速(m/s)	1.4	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	1.4	1.5	2.0	1.4	1.3	1.8	2.6	0.0	1.6	1.5	
8	出現頻度(%)	2.4	2.4	1.6	0.8	0.8	2.4	1.6	5.6	10.5	8.9	2.4	4.0	0.0	0.8	1.6	0.8	53.2
	平均風速(m/s)	1.6	2.1	2.0	1.1	1.2	1.5	1.2	1.9	1.7	1.5	2.1	1.3	0.0	2.8	1.4	1.1	
9	出現頻度(%)	0.8	2.4	0.0	3.2	0.8	0.0	0.0	5.6	16.9	16.9	8.1	3.2	3.2	0.8	2.4	0.8	34.7
	平均風速(m/s)	1.4	1.6	0.0	1.4	1.4	0.0	0.0	1.7	1.9	2.0	1.9	1.7	2.5	1.1	1.5	1.6	
10	出現頻度(%)	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8	1.6	3.2	12.1	16.9	23.4	11.3	6.5	2.4	3.2	1.6	0.8	12.9
	平均風速(m/s)	1.4	0.0	0.0	0.0	1.5	1.7	1.1	1.6	2.0	2.6	2.3	1.7	2.3	2.2	1.4	1.1	
11	出現頻度(%)	1.6	4.0	0.0	0.8	0.0	0.0	5.6	13.6	15.2	22.4	8.8	8.0	4.8	1.6	1.6	0.0	12.0
	平均風速(m/s)	2.0	1.4	0.0	1.2	0.0	0.0	1.8	2.2	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.1	3.1	0.0	
12	出現頻度(%)	1.6	2.4	2.4	0.8	0.8	1.6	6.4	5.6	12.0	22.4	14.4	8.0	3.2	5.6	0.0	1.6	11.2
	平均風速(m/s)	1.2	1.7	1.5	1.1	1.3	1.4	1.7	3.1	2.3	2.4	2.5	1.9	2.4	2.2	0.0	1.4	
13	出現頻度(%)	1.6	3.2	0.8	0.0	0.0	0.8	1.6	10.4	13.6	24.0	13.6	12.0	2.4	3.2	1.6	0.8	10.4
	平均風速(m/s)	1.6	2.3	1.4	0.0	0.0	2.1	1.5	2.2	2.4	2.3	2.4	2.0	2.6	1.8	3.3	1.7	
14	出現頻度(%)	3.2	4.8	0.0	0.8	0.0	0.0	1.6	9.7	9.7	20.2	18.5	8.9	5.6	3.2	3.2	0.8	9.7
	平均風速(m/s)	2.2	1.6	0.0	1.3	0.0	0.0	3.7	2.0	2.5	2.6	2.2	2.1	2.7	2.1	1.9	1.8	
15	出現頻度(%)	4.0	3.2	2.4	0.0	0.8	1.6	0.8	8.1	8.1	15.3	13.7	8.9	8.1	4.8	2.4	0.8	16.9
	平均風速(m/s)	2.1	2.8	1.5	0.0	1.4	1.2	2.4	2.3	2.4	2.9	2.1	1.9	2.3	2.1	1.4	1.8	
16	出現頻度(%)	6.5	12.1	4.0	0.8	1.6	4.8	1.6	5.6	9.7	10.5	8.9	4.8	5.6	5.6	0.8	3.2	13.7
	平均風速(m/s)	1.5	2.0	1.9	1.8	2.3	1.4	1.4	2.0	1.9	2.3	2.4	1.7	1.8	2.2	1.7	1.7	
17	出現頻度(%)	8.1	24.2	4.8	2.4	1.6	0.0	3.2	2.4	2.4	8.1	4.0	2.4	1.6	0.0	3.2	4.0	27.4
	平均風速(m/s)	1.5	1.9	1.6	1.2	1.8	0.0	1.5	2.9	1.6	2.6	1.7	1.8	1.9	0.0	1.4	1.5	
18	出現頻度(%)	10.5	23.4	8.1	0.0	0.0	0.8	2.4	1.6	6.5	2.4	3.2	2.4	1.6	0.8	0.8	2.4	33.1
	平均風速(m/s)	1.6	1.8	1.7	0.0	0.0	1.1	1.4	1.5	1.9	1.4	1.8	2.0	1.6	1.4	1.7	1.9	
19	出現頻度(%)	18.5	21.8	7.3	1.6	3.2	0.8	0.8	0.0	2.4	4.0	4.8	0.8	0.0	0.0	1.6	4.0	28.2
	平均風速(m/s)	1.7	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.1	0.0	1.5	1.8	1.6	1.2	0.0	0.0	1.4	1.4	
20	出現頻度(%)	17.7	25.0	6.5	0.8	0.0	0.8	0.8	0.8	0.8	1.6	2.4	0.8	0.8	0.8	0.8	4.8	34.7
	平均風速(m/s)	1.8	1.7	1.5	1.1	0.0	1.1	1.2	2.2	1.9	2.5	1.9	1.2	1.4	1.4	1.2	1.6	
21	出現頻度(%)	20.2	23.4	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	3.2	2.4	0.0	0.8	0.0	0.8	2.4	34.7
	平均風速(m/s)	1.8	1.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	2.1	1.3	0.0	1.1	0.0	1.2	1.6	
22	出現頻度(%)	16.1	33.9	6.5	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	2.4	2.4	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6	4.0	30.6
	平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.5	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	1.3	1.6	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	1.3	
23	出現頻度(%)	21.0	23.4	3.2	0.0	0.8	0.0	0.8	0.8	0.8	1.6	1.6	0.0	0.8	0.8	0.8	1.6	41.9
	平均風速(m/s)	1.6	1.5	1.5	0.0	1.2	0.0	1.1	1.2	1.1	1.9	1.3	0.0	1.7	1.1	1.6	1.1	
通年	出現頻度(%)	9.9	16.4	3.7	0.8	0.6	0.7	1.5	3.6	6.0	8.1	5.2	3.2	1.9	1.4	1.2	2.0	33.8
	平均風速(m/s)	1.6	1.6	1.6	1.3	1.5	1.5	1.6	2.0	2.0	2.3	2.1	1.9	2.2	2.0	1.6	1.5	

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。(0：0～1時、1：1～2時)

注 2：有風時は風速 1.0m/s 超、弱風時は風速 1.0m/s 以下を示す。

イ) 異常年検定

平成 29 年度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、諏訪局で観測された平成 19 年度～平成 28 年度の過去 10 年間の観測結果を用いて異常年検定を行いました。検定方法は、分散分析による F 分布棄却検定方式とし、判定に用いる危険率は 1%としました。

検定により、平成 29 年度は異常年ではないと判断されました。異常年検定の結果は、表 11.1.1.21 に示すとおりです。

表 11.1.1.21 (1) 風向別出現回数の異常年棄却検定表

風向	統計年										S	検定年		判定	棄却限界(1%)		
	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度		X	H29年度		FO	1.0%	上限
NNE	76	84	81	63	75	79	95	121	102	91	86.7	15.5	117	3.12	○	142.47	30.93
NE	71	75	92	85	78	81	72	97	74	69	79.4	8.9	70	0.92	○	111.26	47.54
ENE	125	132	122	115	113	115	89	87	112	87	109.7	15.5	90	1.32	○	165.52	53.88
E	235	239	227	236	214	195	130	117	127	152	187.2	47.7	125	1.39	○	358.65	15.75
ESE	1509	1721	1521	1459	1547	1329	444	263	455	451	1069.9	554.1	380	1.27	○	3060.58	-920.78
SE	923	964	902	940	937	1141	1605	1469	1547	1802	1223.0	327.9	1571	0.92	○	2401.12	44.88
SSE	287	258	316	299	242	416	503	1022	630	553	452.6	228.4	603	0.35	○	1273.05	-367.85
S	226	227	222	240	192	197	210	281	227	190	221.2	25.6	203	0.41	○	313.20	129.20
SSW	246	207	274	256	267	208	153	197	177	165	215.0	41.3	187	0.38	○	363.35	66.65
SW	333	304	329	372	428	259	283	249	300	250	310.7	54.3	301	0.03	○	505.63	115.77
WSW	457	462	508	513	508	428	410	370	398	302	435.6	64.7	456	0.08	○	668.17	203.03
W	1757	1624	1657	1694	1605	976	575	539	569	566	1156.2	525.9	674	0.69	○	3045.50	-733.10
WNW	1241	1333	1245	1295	1297	1746	2088	1306	1913	2053	1551.7	337.2	1805	0.46	○	2762.98	340.42
NW	746	679	725	726	726	984	1242	1412	1253	1196	968.9	267.3	1211	0.67	○	1929.30	8.50
NNW	285	236	313	296	319	376	561	799	593	524	430.2	171.5	612	0.92	○	1046.48	-186.08
N	119	82	151	120	125	164	215	313	256	231	177.6	69.5	205	0.13	○	427.23	-72.23
Calm	67	49	38	41	38	37	44	50	47	47	45.8	8.4	54	-	-	-	-

注 1：風向の Calm 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：X は統計年の平均を示す。

注 4：FO 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 11.1.1.21 (2) 風速別出現回数の異常年棄却検定表

風速 (m/s)	統計年										S	検定年		判定	棄却限界(1%)		
	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度		X	H29年度		FO	1.0%	上限
0.0~0.9	1071	1048	1072	1265	1082	1084	1116	1174	1107	1051	1107.0	63.1	1040	0.92	○	1333.72	880.28
1.0~1.9	2222	2179	2251	2323	2121	2106	2058	2198	2177	2077	2171.2	78.3	2136	0.17	○	2452.40	1890.00
2.0~2.9	1537	1592	1537	1693	1597	1658	1554	1636	1669	1562	1603.5	54.3	1620	0.08	○	1798.69	1408.31
3.0~3.9	1167	1042	1087	1071	1130	1083	1158	1123	1154	1080	1109.5	40.4	1189	3.16	○	1254.80	964.20
4.0~5.9	1616	1578	1547	1421	1540	1441	1588	1464	1548	1658	1540.1	73.0	1430	1.86	○	1802.38	1277.82
6.0~7.9	817	859	882	686	825	858	877	812	761	873	825.0	58.4	837	0.03	○	1034.95	615.05
8.0~	273	378	347	291	416	501	368	285	364	428	365.1	67.8	412	0.39	○	608.52	121.68

注 1：S は標準偏差を示す。

注 2：X は統計年の平均を示す。

注 3：FO 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。

ウ) 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 714 号 2.1」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づき、次式のべき乗則の式を用いて推定しました。

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

ここで、

U	: 高さ $H(m)$ の推定風速(m/s)
U_0	: 基準高さ(m)の風速(m/s)
H	: 排出源高さ(m)
H_0	: 基準となる高さ(m)
P	: べき指数

なお、べき指数は「郊外」の値 (1/5) としました。

オ. 年平均値の算出

年平均値は、「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 714 号 2.1」(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)に基づき、次式を用いました。

$$C_a = \frac{\sum_{t=1}^{24} C a_t}{24}$$
$$C a_t = \left[\sum_{S=1}^{16} \{ (R w_s / u w_{ts}) \times f w_{ts} \} + R c_{dn} \times f c_t \right] Q_t$$

ここで、

C_a	: 年平均濃度(ppm 又は mg/m^3)
$C a_t$: 時刻 t における年平均濃度(ppm 又は mg/m^3)
$R w_s$: プルーム式により求められた風向別基準濃度(m^{-1})
$f w_{ts}$: 年平均時間別風向出現割合
$u w_{ts}$: 平均時間別風向別平均風速(m / s)
$R c_{dn}$: パフ式により求められた昼夜別基準濃度(s / m^2)
$f c_t$: 年平均時間別弱風時出現割合
Q_t	: 年平均時間別平均排出量($ml / m \cdot s$ 又は $mg / m \cdot s$)

注：添字の S は風向 (16 方位)、t は時間、dn は昼夜の別、w は有風時、c は弱風時を示す。

カ. 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 714 号 2.1」（平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所）に基づき、次式を用いました。

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

ここで、

- $[\text{NO}_x]_{\text{R}}$: 窒素酸化物の計画路線の寄与濃度 (ppm)
- $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 二酸化窒素の計画路線の寄与濃度 (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)
 $([\text{NO}_x]_{\text{T}} = [\text{NO}_x]_{\text{R}} + [\text{NO}_x]_{\text{BG}})$

キ. 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設定しました。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値を示しています。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います。

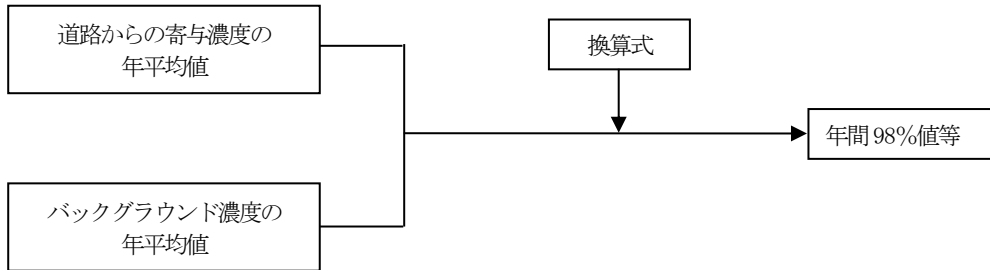
バックグラウンド濃度は、表 11.1.1.22 に示すとおりです。

表 11.1.1.22 予測に用いた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		
		窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
1	諏訪市四賀 1	0.010	0.008	0.015
2	諏訪市四賀 2			
3	諏訪市四賀 3			
4	諏訪市四賀 4			
5	諏訪市上諏訪	0.005	0.004	0.014
6	下諏訪町東高木	0.005	0.004	0.014
7	下諏訪町武居南	0.004	0.004	0.014
8	下諏訪町東町中	0.005	0.005	0.015

ク. 日平均値の年間 98% 値及び年間 2% 除外値

予測された年平均値は、日平均値の年間 98% 値又は年間 2% 除外値へ換算しました。日平均値の年間 98% 値又は年間 2% 除外値への換算手順は図 11.1.1.11 に、換算式は表 11.1.1.23 に示すとおりです。



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 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

図 11.1.1.11 年平均値から年間 98% 値等への換算手順

表 11.1.1.23 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	$[\text{年間 98\% 値}] = a([\text{NO}_2]_{\text{BG}} + [\text{NO}_2]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[\text{NO}_2]_{\text{R}} / [\text{NO}_2]_{\text{BG}})$
浮遊粒子状物質	$[\text{年間 2\% 除外値}] = a([\text{SPM}]_{\text{BG}} + [\text{SPM}]_{\text{R}}) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} + [\text{SPM}]_{\text{BG}})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[\text{SPM}]_{\text{R}} + [\text{SPM}]_{\text{BG}})$

注： $[\text{NO}_2]_{\text{R}}$: 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)
 $[\text{SPM}]_{\text{R}}$: 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)
 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 714 号」
(平成 25 年 3 月 国土技術政策総合研究所)

■用語の説明■

日平均値の年間 98% 値：年間における 1 日平均値のうち、低い方から 98% に相当する値である。
 日平均値の年間 2% 除外値：年間にわたる 1 時間値の 1 日平均値のうち、高い方から 2% の範囲にあるもの (365 日分の測定値がある場合は 7 日分の測定値) を除外した最高値である。

(5) 予測結果

計画路線における自動車の走行に係る大気質の予測結果は、表 11.1.1.24 に示すとおりです。予測結果は、二酸化窒素の年平均値が 0.0053～0.0173ppm、浮遊粒子状物質の年平均値が 0.01405～0.01532mg/m³です。

また、既存道路等の影響を考慮した自動車の走行に係る大気質の予測結果は、表 11.1.1.25 に示すとおりです。予測結果は、二酸化窒素の年平均値が 0.0053～0.0174ppm、浮遊粒子状物質の年平均値が 0.01405～0.01532mg/m³です。

表 11.1.1.24 (1) 自動車の走行に係る大気質の予測結果 (二酸化窒素) (計画路線の予測)

[単位: ppm]

番号	予測地点		予測値 (年平均値)			寄与率 (%)	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	諏訪市四賀 1	東側	0.0009	0.008	0.0089	10	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。
		西側	0.0006		0.0086	8	0.021	
2	諏訪市四賀 2	北側	0.0001		0.0081	1	0.020	
		南側	0.0001		0.0081	1	0.020	
3	諏訪市四賀 3	北側	0.0004		0.0084	4	0.020	
		南側	0.0004		0.0084	4	0.020	
4	諏訪市四賀 4	東側	0.0029		0.0109	27	0.023	
		西側	0.0007		0.0087	8	0.021	
5	諏訪市上諏訪	東側	0.0133	0.004	0.0173	77	0.030	
		西側	0.0055		0.0095	58	0.020	
6	下諏訪町東高木	東側	0.0013	0.004	0.0053	24	0.015	
		西側	0.0032		0.0072	45	0.018	
7	下諏訪町武居南	東側	0.0091	0.004	0.0131	69	0.025	
		西側	0.0064		0.0104	61	0.021	
8	下諏訪町東町中	南側	0.0013	0.005	0.0063	21	0.017	

注 1: 道路寄与濃度は、道路敷地境界の地上 1.5m における値である。

注 2: 環境基準は、「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、最終改正: 平成 8 年環境庁告示第 74 号) の環境基準である。

注 3: 予測結果は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

表 11.1.1.24 (2) 自動車の走行に係る大気質の予測結果（浮遊粒子状物質）（計画路線の予測）

[単位：mg/m³]

番号	予測地点		予測値（年平均値）			寄与率 （%）※	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	諏訪市四賀 1	東側	0.00004	0.015	0.01504	0	0.039	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 以下であるこ と。
		西側	0.00003		0.01503	0	0.039	
2	諏訪市四賀 2	北側	0.00001		0.01501	0	0.039	
		南側	0.00001		0.01501	0	0.039	
3	諏訪市四賀 3	北側	0.00002		0.01502	0	0.039	
		南側	0.00002		0.01502	0	0.039	
4	諏訪市四賀 4	東側	0.00018		0.01518	1	0.039	
		西側	0.00005		0.01505	0	0.039	
5	諏訪市上諏訪	東側	0.00132	0.014	0.01532	9	0.039	
		西側	0.00028		0.01428	2	0.037	
6	下諏訪町東高木	東側	0.00005	0.014	0.01405	0	0.037	
		西側	0.00013		0.01413	1	0.037	
7	下諏訪町武居南	東側	0.00046	0.014	0.01446	3	0.038	
		西側	0.00032		0.01432	2	0.037	
8	下諏訪町東町中	南側	0.00004	0.015	0.01504	0	0.039	

※：寄与率 0%は、0.5%未満を示す。

注 1：道路寄与濃度は、道路敷地境界の地上 1.5mにおける値である。

注 2：環境基準は、「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、最終改正：平成 8 年環境庁告示第 73 号）の環境基準である。

注 3：予測結果は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

表 11.1.1.25 (1) 自動車の走行に係る大気質の予測結果 (二酸化窒素) (既存道路等の影響を考慮した予測)
[単位: ppm]

番号	予測地点		予測値 (年平均値)			寄与率 (%)	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	諏訪市四賀 1	東側	0.0010	0.008	0.0090	11	0.021	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。
		西側	0.0007		0.0087	8	0.021	
2	諏訪市四賀 2	北側	0.0001		0.0081	1	0.020	
		南側	0.0001		0.0081	1	0.020	
3	諏訪市四賀 3	北側	0.0005		0.0085	6	0.020	
		南側	0.0005		0.0085	6	0.020	
4	諏訪市四賀 4	東側	0.0029		0.0109	27	0.023	
		西側	0.0007		0.0087	8	0.021	
5	諏訪市上諏訪	東側	0.0134	0.004	0.0174	77	0.030	
		西側	0.0055		0.0095	58	0.020	
6	下諏訪町東高木	東側	0.0013	0.004	0.0053	24	0.015	
		西側	0.0032		0.0072	45	0.018	
7	下諏訪町武居南	東側	0.0092	0.004	0.0132	70	0.025	
		西側	0.0064		0.0104	61	0.021	
8	下諏訪町東町中	南側	0.0015	0.005	0.0065	24	0.017	

注 1: 道路寄与濃度は、道路敷地境界の地上 1.5m における値である。

注 2: 諏訪市四賀 1、諏訪市四賀 3、諏訪市上諏訪、下諏訪町武居南及び下諏訪町東町中は、既存道路等と接続するため、既存道路等の影響を考慮した。

注 3: 環境基準は、「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、最終改正: 平成 8 年環境庁告示第 74 号) の環境基準である。

注 4: 予測結果は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

表 11.1.1.25 (2) 自動車の走行に係る大気質の予測結果（浮遊粒子状物質）（既存道路等の影響を考慮した予測）
[単位：mg/m³]

番号	予測地点		予測値（年平均値）			寄与率 （%）※	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	諏訪市四賀1	東側	0.00005	0.015	0.01505	0	0.039	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 以下であ ること。
		西側	0.00004		0.01504	0	0.039	
2	諏訪市四賀2	北側	0.00001		0.01501	0	0.039	
		南側	0.00001		0.01501	0	0.039	
3	諏訪市四賀3	北側	0.00003		0.01503	0	0.039	
		南側	0.00003		0.01503	0	0.039	
4	諏訪市四賀4	東側	0.00018		0.01518	1	0.039	
		西側	0.00005		0.01505	0	0.039	
5	諏訪市上諏訪	東側	0.00132	0.01532	9	0.039		
		西側	0.00029	0.01429	2	0.037		
6	下諏訪町東高木	東側	0.00005	0.01405	0	0.037		
		西側	0.00013	0.01413	1	0.037		
7	下諏訪町武居南	東側	0.00046	0.01446	3	0.038		
		西側	0.00032	0.01432	2	0.037		
8	下諏訪町東町中	南側	0.00005	0.015	0.01505	0	0.039	

※：寄与率0%は、0.5%未満を示す。

注1：道路寄与濃度は、道路敷地境界の地上1.5mにおける値である。

注2：諏訪市四賀1、諏訪市四賀3、諏訪市上諏訪、下諏訪町武居南及び下諏訪町東町中は、既存道路等と接続するため、既存道路等の影響を考慮した。

注3：環境基準は、「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、最終改正：平成8年環境庁告示第73号）の環境基準である。

注4：予測結果は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

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は、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「大気の汚染に係る環境基準について」の環境基準以下と考えられるため、環境保全措置の検討は行わないものとします。

4) 事後調査

予測の手法は、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ことから、事後調査は行わないものとします。

5) 評価結果

(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・低減を図っています。

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します。

(2) 基準又は目標との整合性に係る評価

計画路線及び既存道路等の影響を考慮した自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測結果は、すべての予測地点において基準値以下であり、基準等との整合は図られているものと評価します。

整合を図るべき基準等は表 11.1.1.26 に、予測結果と環境基準を比較した評価結果は表 11.1.1.27 及び表 11.1.1.28 に示すとおりです。

表 11.1.1.26 整合を図るべき基準等

項目	整合を図るべき基準又は目標	基準値
二酸化窒素	【環境基準】 「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、最終改正:平成 8 年環境庁告示第 74 号)の環境基準	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内またはそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	【環境基準】 「大気の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、最終改正:平成 8 年環境庁告示第 73 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 以下であること。

表 11.1.1.27 (1) 自動車の走行に係る大気質の評価結果 (二酸化窒素)
(計画路線の予測)
[単位: ppm]

番号	予測地点		評価値		環境基準	評価
			年平均値	日平均値の年間98%値		
1	諏訪市四賀1	東側	0.0089	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。
		西側	0.0086	0.021		
2	諏訪市四賀2	北側	0.0081	0.020		
		南側	0.0081	0.020		
3	諏訪市四賀3	北側	0.0084	0.020		
		南側	0.0084	0.020		
4	諏訪市四賀4	東側	0.0109	0.023		
		西側	0.0087	0.021		
5	諏訪市上諏訪	東側	0.0173	0.030		
		西側	0.0095	0.020		
6	下諏訪町東高木	東側	0.0053	0.015		
		西側	0.0072	0.018		
7	下諏訪町武居南	東側	0.0131	0.025		
		西側	0.0104	0.021		
8	下諏訪町東町中	南側	0.0063	0.017		

注: 評価値は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

表 11.1.1.27 (2) 自動車の走行に係る大気質の評価結果 (浮遊粒子状物質)
(計画路線の予測)
[単位: mg/m³]

番号	予測地点		評価値		環境基準	評価
			年平均値	日平均値の年間2%除外値		
1	諏訪市四賀1	東側	0.01504	0.039	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 以下であること。	基準又は目標との整合が図られている。
		西側	0.01503	0.039		
2	諏訪市四賀2	北側	0.01501	0.039		
		南側	0.01501	0.039		
3	諏訪市四賀3	北側	0.01502	0.039		
		南側	0.01502	0.039		
4	諏訪市四賀4	東側	0.01518	0.039		
		西側	0.01505	0.039		
5	諏訪市上諏訪	東側	0.01532	0.039		
		西側	0.01428	0.037		
6	下諏訪町東高木	東側	0.01405	0.037		
		西側	0.01413	0.037		
7	下諏訪町武居南	東側	0.01446	0.038		
		西側	0.01432	0.037		
8	下諏訪町東町中	南側	0.01504	0.039		

注: 評価値は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

表 11.1.1.28 (1) 自動車の走行に係る大気質の評価結果 (二酸化窒素)
(既存道路等の影響を考慮した予測)
[単位: ppm]

番号	予測地点		評価値		環境基準	評価
			年平均値	日平均値の年間98%値		
1	諏訪市四賀1	東側	0.0090	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。
		西側	0.0087	0.021		
2	諏訪市四賀2	北側	0.0081	0.020		
		南側	0.0081	0.020		
3	諏訪市四賀3	北側	0.0085	0.020		
		南側	0.0085	0.020		
4	諏訪市四賀4	東側	0.0109	0.023		
		西側	0.0087	0.021		
5	諏訪市上諏訪	東側	0.0174	0.030		
		西側	0.0095	0.020		
6	下諏訪町東高木	東側	0.0053	0.015		
		西側	0.0072	0.018		
7	下諏訪町武居南	東側	0.0132	0.025		
		西側	0.0104	0.021		
8	下諏訪町東町中	南側	0.0065	0.017		

注1: 諏訪市四賀1、諏訪市四賀3、諏訪市上諏訪、下諏訪町武居南及び下諏訪町東町中は、既存道路等と接続するため、既存道路等の影響を考慮した。

注2: 評価値は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。

表 11.1.1.28 (2) 自動車の走行に係る大気質の評価結果 (浮遊粒子状物質)
(既存道路等の影響を考慮した予測)
[単位: mg/m³]

番号	予測地点		評価値		環境基準	評価
			年平均値	日平均値の年間2%除外値		
1	諏訪市四賀1	東側	0.01505	0.039	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 以下 であること。	基準又は目標と の整合が図られ ている。
		西側	0.01504	0.039		
2	諏訪市四賀2	北側	0.01501	0.039		
		南側	0.01501	0.039		
3	諏訪市四賀3	北側	0.01503	0.039		
		南側	0.01503	0.039		
4	諏訪市四賀4	東側	0.01518	0.039		
		西側	0.01505	0.039		
5	諏訪市上諏訪	東側	0.01532	0.039		
		西側	0.01429	0.037		
6	下諏訪町東高木	東側	0.01405	0.037		
		西側	0.01413	0.037		
7	下諏訪町武居南	東側	0.01446	0.038		
		西側	0.01432	0.037		
8	下諏訪町東町中	南側	0.01505	0.039		

注1: 諏訪市四賀1、諏訪市四賀3、諏訪市上諏訪、下諏訪町武居南及び下諏訪町東町中は、既存道路等と接続するため、既存道路等の影響を考慮した。

注2: 評価値は、それぞれの予測範囲、予測断面のうち、計画路線の影響が最も高い値を示す。