

11.1.3. 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。

(A) 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

(B) 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、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

3) 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

4) 調査期間等

調査期間は、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

5) 調査結果

(A) 既存資料調査

a) 大気質の状況

調査結果は、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

b) 気象の状況

調査結果は、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

(B) 現地調査

a) 大気質の状況

調査結果は、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

b) 気象の状況

調査結果は、「第 11 章 11.1. 大気質 11.1.1. 建設機械の稼働に係る大気質（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）」と同様としました。

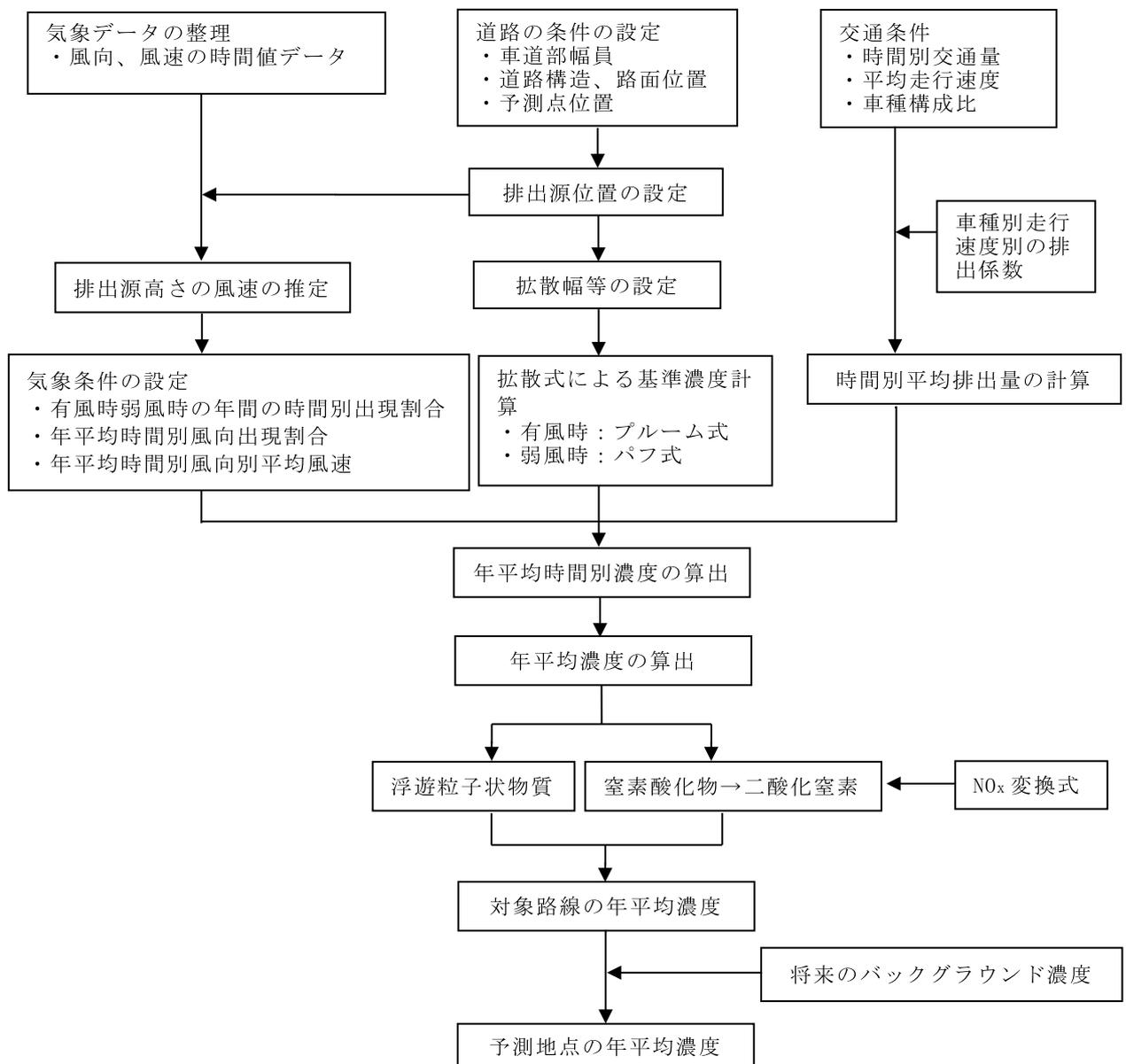
(2) 予測結果

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)に記載の正規型ブ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。

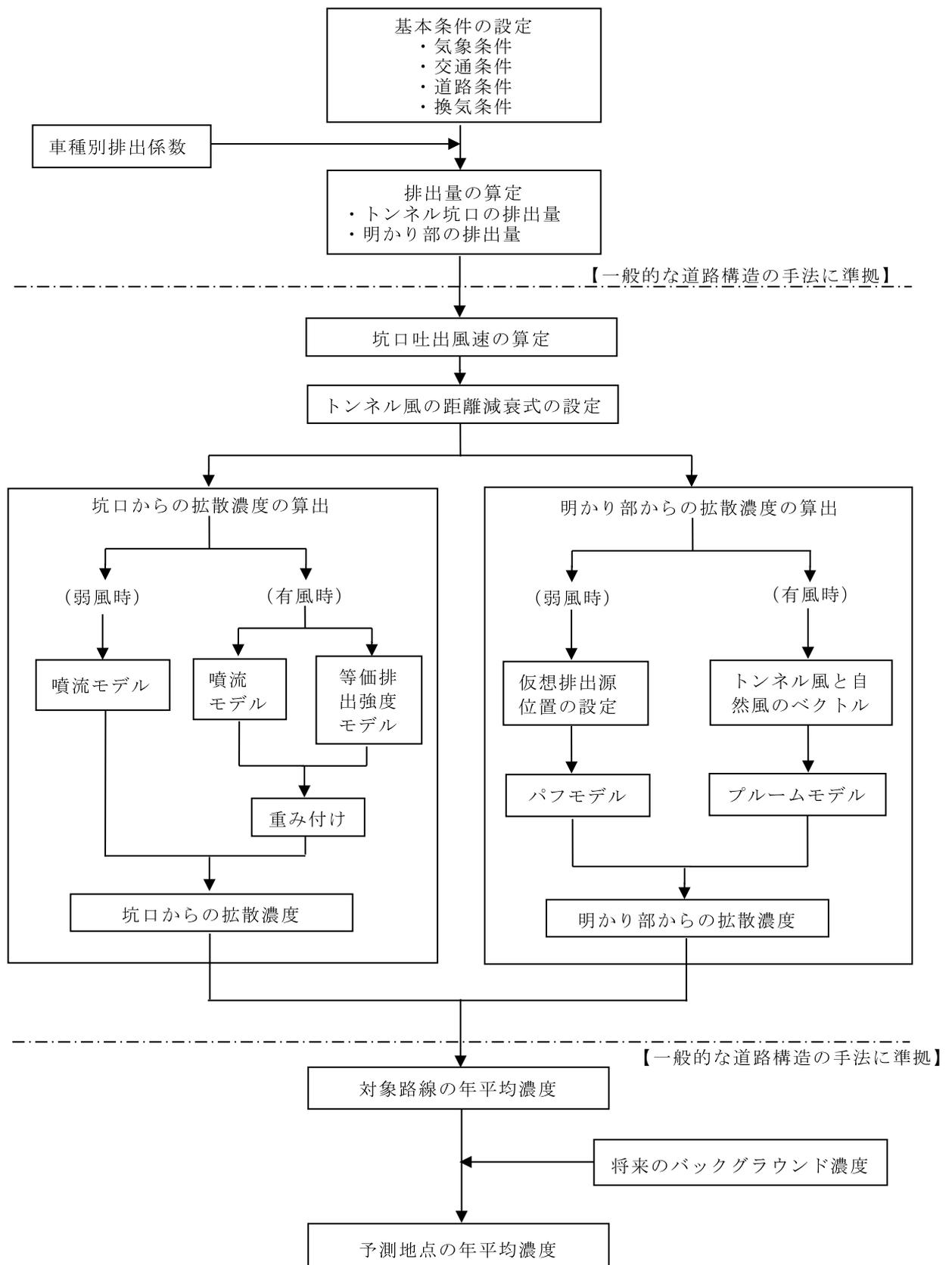
(A) 予測手順

予測手順は、図 11.1.3-1 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 11.1.3-1(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 11.1.3-1 (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)

(B) 予測方法

予測方法は、有風時（風速 1m/s を超える場合）についてはブルーム式を、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。

(C) 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。

(D) 予測式

a) 一般部

i) 有風時

有風時（風速 1m/s を超える場合）には、次式に示すブ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。

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

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

ここで、

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

遮音壁がない場合 : $\sigma_{z0} = 1.5$
遮音壁(高さ 3m 以上)がある場合 : $\sigma_{z0} = 4.0$

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。

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

ii) 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。

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

ここで、

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

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 : 車道幅員 (m)
 α : 拡散幅に関する係数 (m/s)

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & (\text{昼間}) \\ 0.09 & (\text{夜間}) \end{cases}$$

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。

iii) 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 : 体積換算係数 (mL/g (又は mg/g))

窒素酸化物の場合 : 20°C、1 気圧で、523mL/g

浮遊粒子状物質の場合 : 20°C、1 気圧で、1000mg/g

b) トンネル坑口部 (トンネルからの寄与濃度)

i) 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。なお、トンネルの断面積は約 60 m²、吐出風速は約 2~6m/s に設定しました。

[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。

$$C_j(x, y, z) = \frac{1}{2} \bar{C}(x) \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_{jy}^2}\right) \left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_{jz}^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_{jz}^2}\right\} \right]$$
$$\bar{C}(x) = \frac{AC_0}{\pi \cdot \sigma_{jy} \cdot \sigma_{jz}} \frac{U_{T0}}{U_T(x)}$$
$$AC_0 U_{T0} = Q$$
$$\frac{U_{T0}}{U_T(x)} = \exp(kx)$$
$$\sigma_{jy} = \frac{W}{\sqrt{\pi}} + \alpha x^\gamma$$
$$\sigma_{jz} = \frac{A}{\sqrt{\pi} \cdot W} + \beta x^\gamma$$

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/m³)

C_0 : 坑内濃度 (ppm 又は mg/m³)

U_{T0} : トンネル坑口からの吐出風速 (m/s)

$U_T(x)$: 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 (m²)

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 11.1.3-1 に、拡散パラメータ α 、 β 、 γ は表 11.1.3-2 に示すとおりです。

表 11.1.3-1 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 11.1.3-2 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)

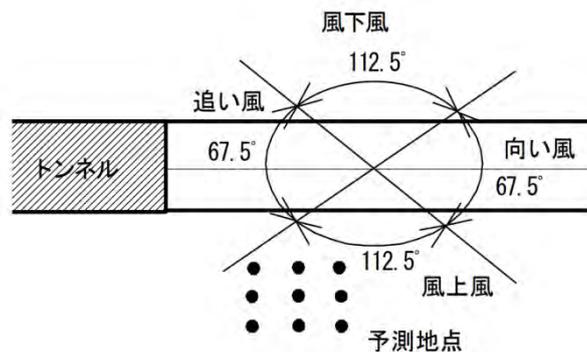


図 11.1.3-2 自然風の風向区分

表 11.1.3-2 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/m^3)

$q(x)$: 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 (m^2)

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 11.1.3-3 のとおりであり、計算には次式を用いました。

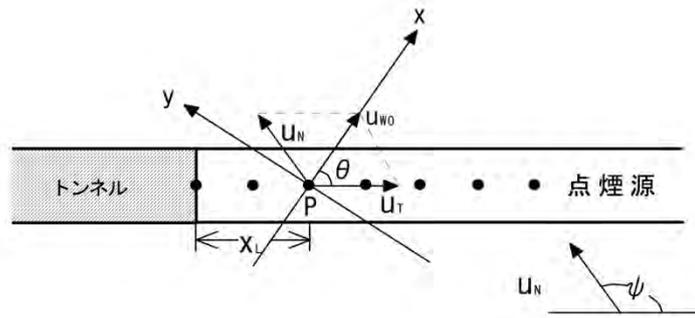


図 11.1.3-3 トンネル坑口付近における自然風とトンネル風のベクトル合成

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

ここで、

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

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

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

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)

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

$L = 10r$ (相当半径 r (m) は $r = \sqrt{A/\pi}$ 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 (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 11.1.3-1 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。

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

ここで、

R : トンネル坑口から予測地点までの距離 (m)

ii) 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「b) トンネル坑口部（トンネルからの寄与濃度） i) 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 11.1.3-3 に示すとおりです。

表 11.1.3-3 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ことにより区間を分割し、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。

山梨県区間の予測地点は、表 11.1.3-4 及び図 11.1.3-4 に、予測断面及び予測範囲は図 11.1.3-6 に示すとおりです。

長野県区間の予測地点は表 11.1.3-5 及び図 11.1.3-5 に、予測断面及び予測範囲は図 11.1.3-7 に示すとおりです。

表 11.1.3-4 自動車の走行に係る大気質の予測地点（山梨県）

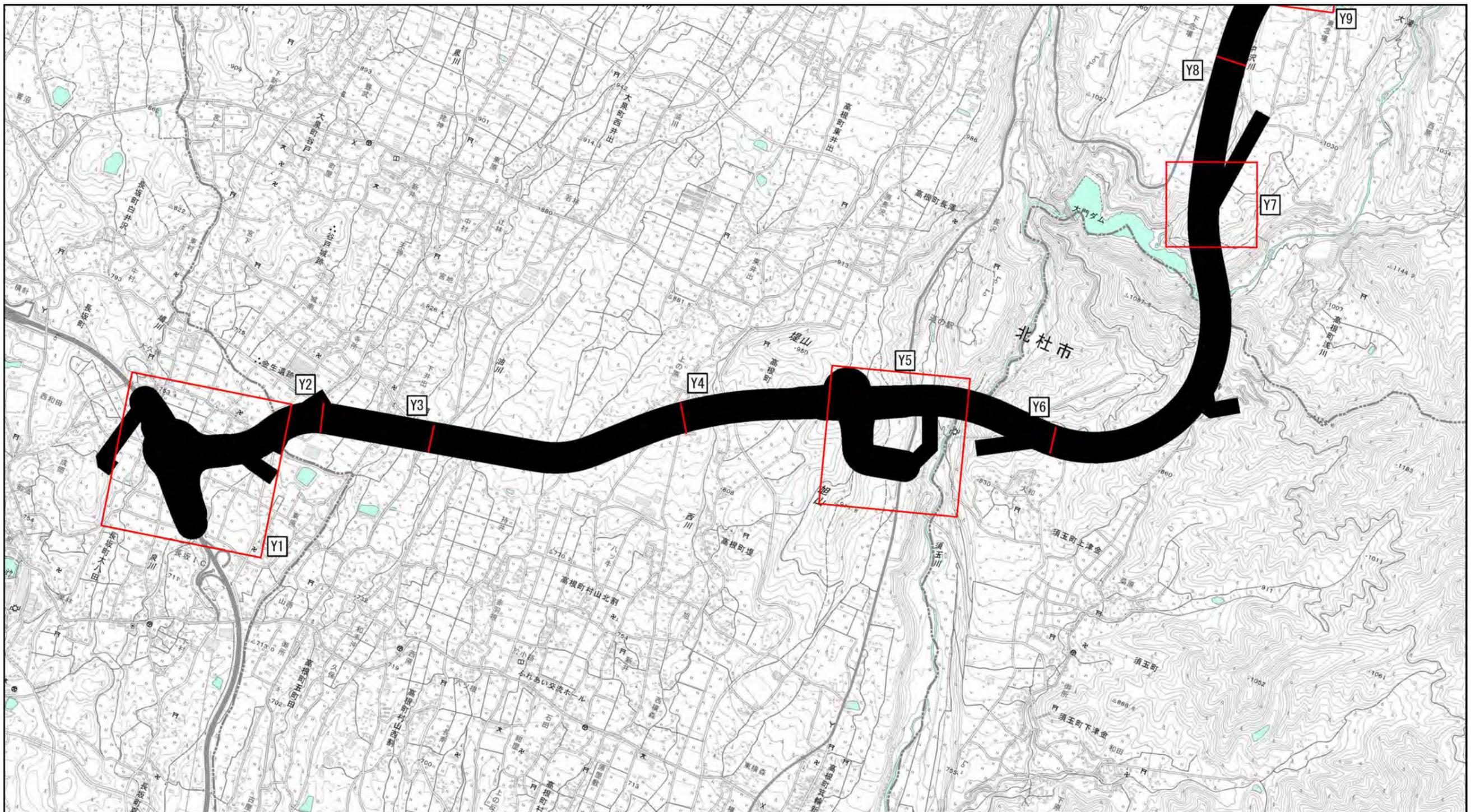
番号	予測地点	都市計画用途地域	保全対象	道路構造
平面-Y1	長坂町大八田	無指定	住居等	盛土、高架（IC部）
断面-Y2	大泉町西井出1	無指定	住居等	盛土
断面-Y3	大泉町西井出2	無指定	住居等	高架
断面-Y4	高根町村山北割	無指定	住居等	盛土
平面-Y5	高根町堤	無指定	住居等	切土、高架（IC部）
断面-Y6	須玉町上津金	無指定	住居等	高架
平面-Y7	高根町清里1	無指定	住居等	高架（トンネル坑口部）
断面-Y8	高根町清里2	無指定	住居等	盛土
平面-Y9	高根町清里3	無指定	住居等	盛土、切土、高架（トンネル坑口部）
断面-Y10	高根町清里4	無指定	住居等	切土

注1) トンネル坑口部やIC部等の特殊部については平面予測を実施した。

表 11.1.3-5 自動車の走行に係る大気質の予測地点（長野県）

番号	予測地点	都市計画用途地域	保全対象	道路構造
平面-N1	南牧村野辺山1	無指定	住居等	高架、盛土切土、平面（IC部）
平面-N2	南牧村野辺山2	無指定	住居等	高架、盛土、切土（トンネル坑口部）
断面-N3	南牧村海尻1	無指定	住居等	盛土
断面-N4	南牧村海尻2	無指定	住居等	高架
平面-N5	小海町豊里1	無指定	住居等	高架、盛土、切土（IC部、トンネル坑口部）
平面-N6	小海町豊里鎰掛1	無指定	住居等	高架、切土（トンネル坑口部）
断面-N7	小海町豊里鎰掛2	無指定	住居等	高架
断面-N8	小海町豊里2	無指定	住居等	高架
平面-N9	佐久穂町千代里	無指定	住居等	盛土、切土、平面（IC部、トンネル坑口部）

注1) トンネル坑口部やIC部等の特殊部については平面予測を実施した。



凡例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点(断面)
- 予測地点(平面)

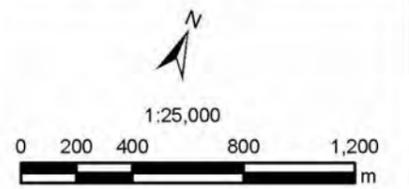
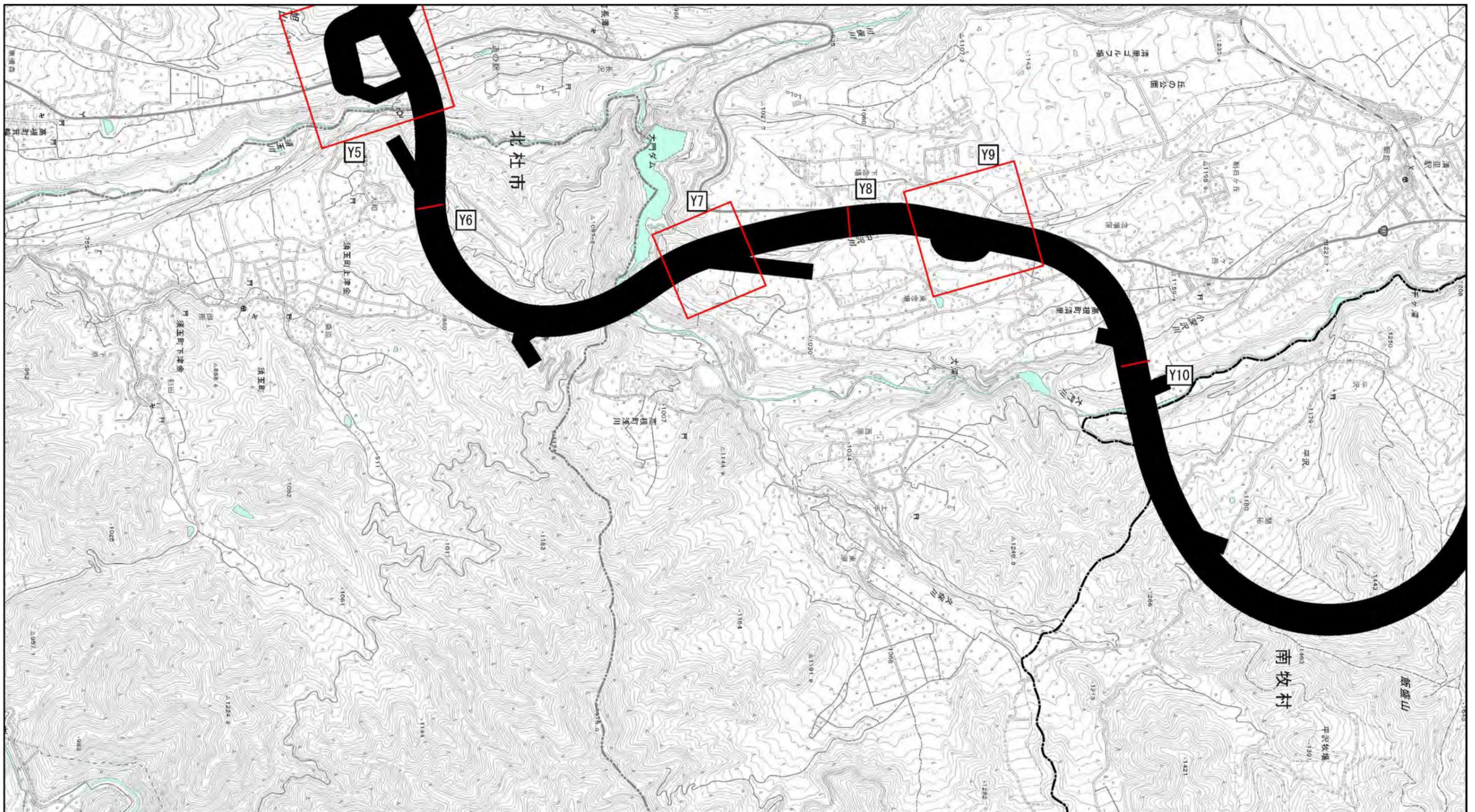


図 11.1.3-4 (1) 自動車の走行に係る大気質予測地点位置図 (山梨県)



凡例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点(断面)
- 予測地点(平面)

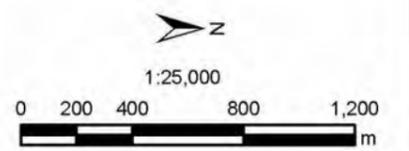
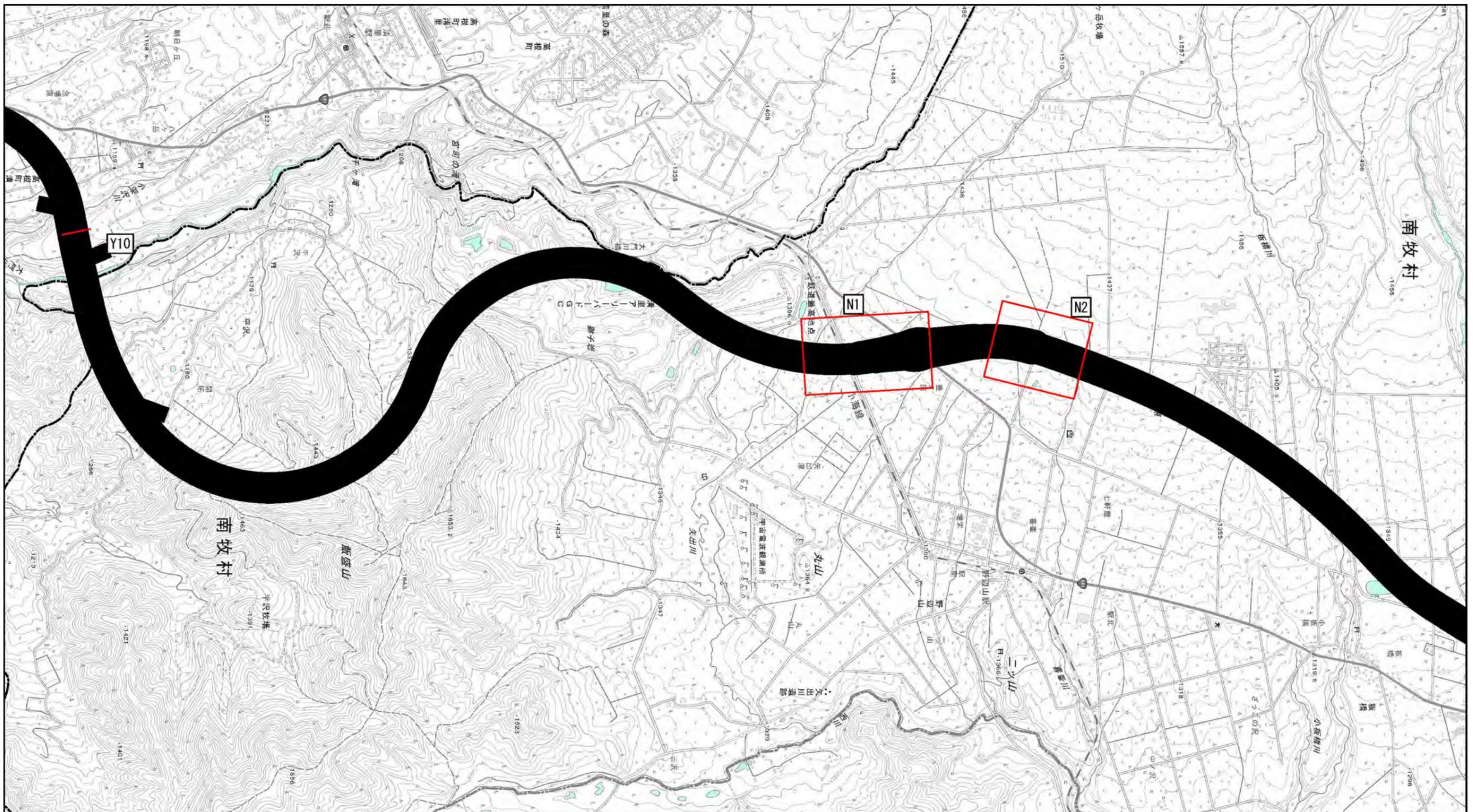


図 11.1.3-4 (2) 自動車の走行に係る大気質予測地点位置図 (山梨県)



凡例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点(断面)
- 予測地点(平面)

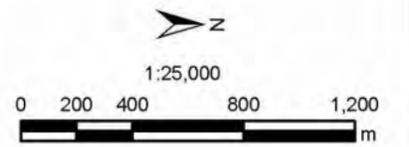
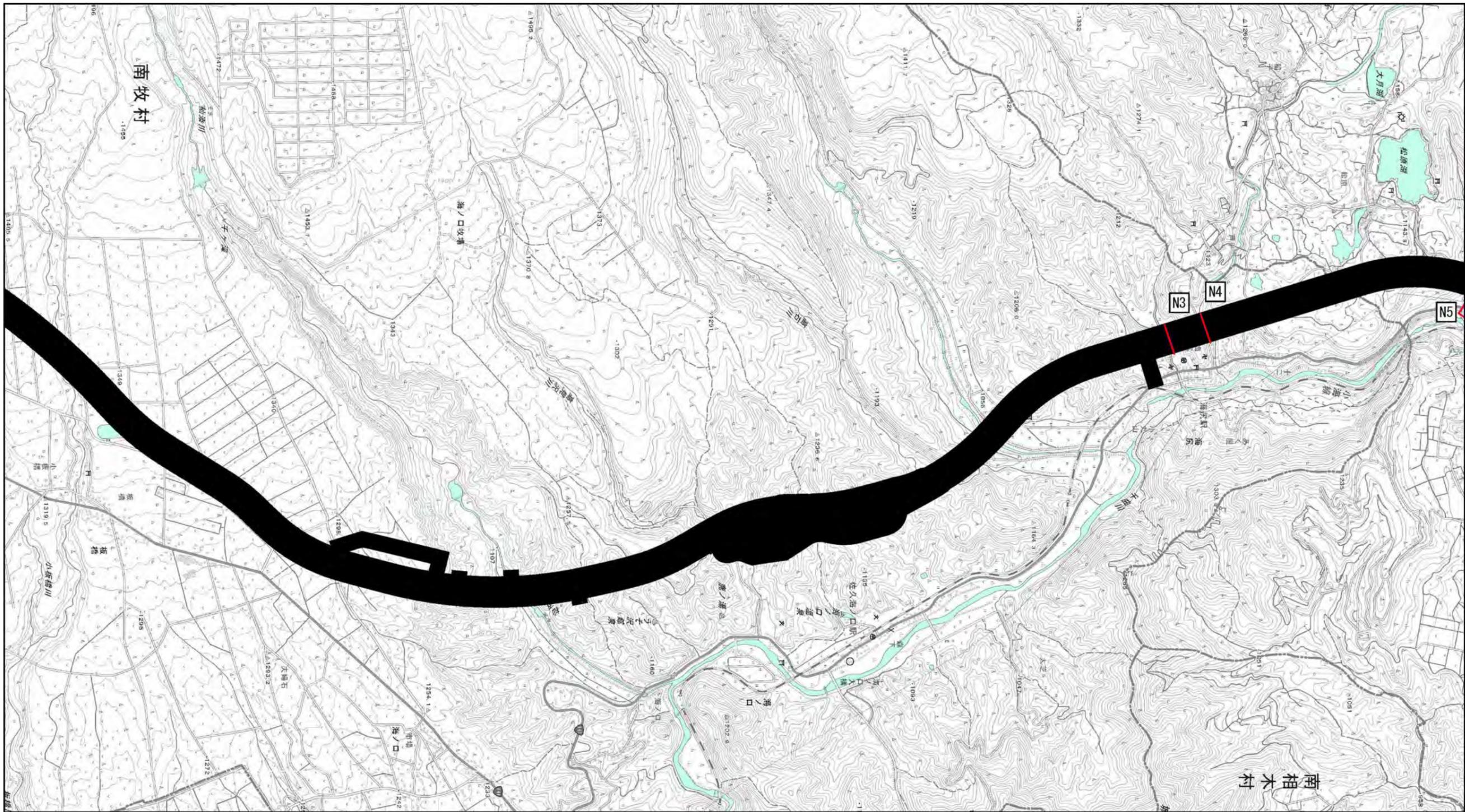


図 11.1.3-5 (1)
 自動車の走行に係る大気質予測
 地点位置図(長野県)



凡例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点(断面)
- 予測地点(平面)

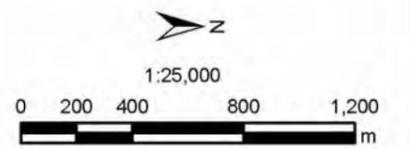
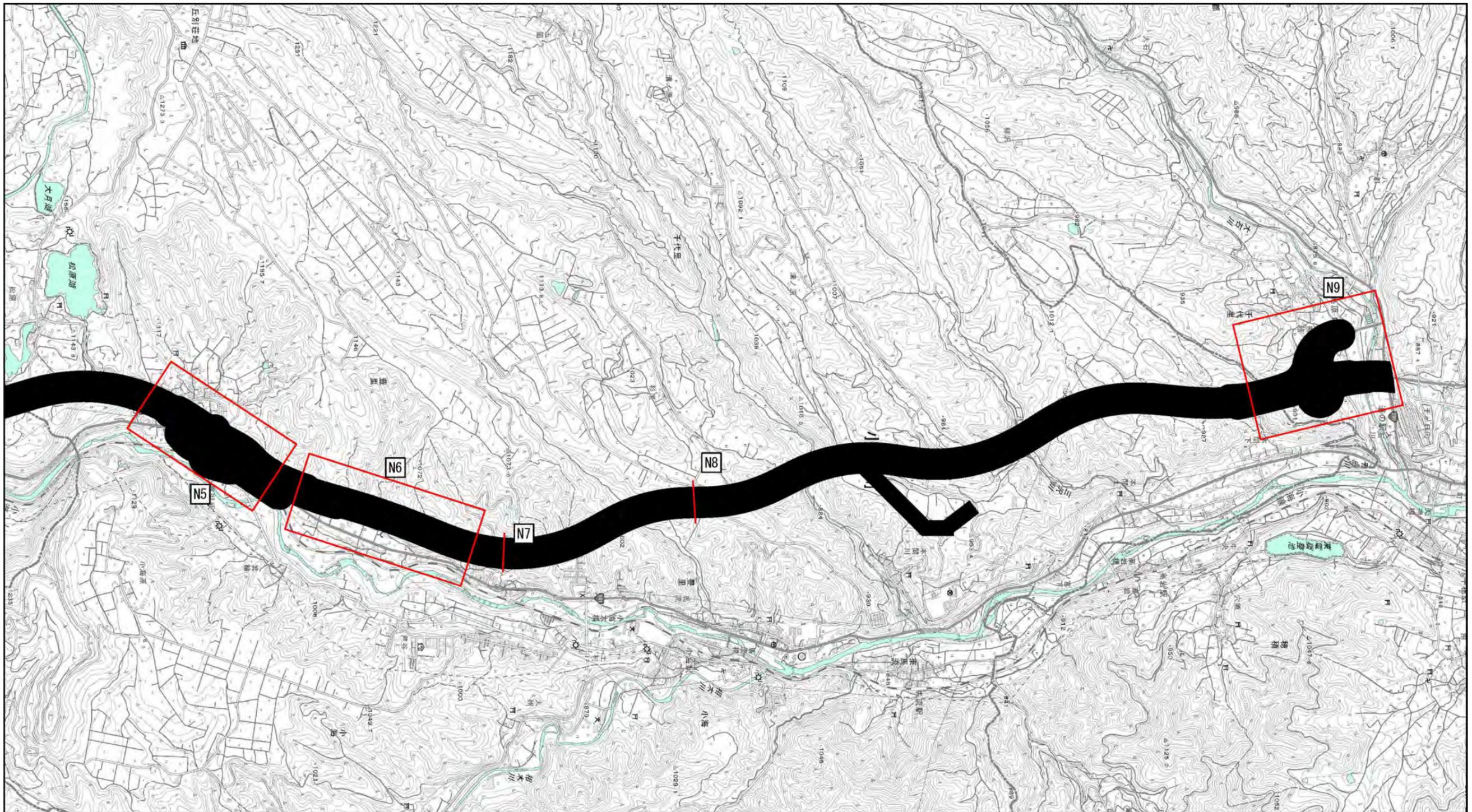


図 11.1.3-5 (2)
自動車の走行に係る大気質
予測地点位置図(長野県)



凡例

- 県境
- 市町村界
- 事業実施区域
- 予測地点(断面)
- 予測地点(平面)

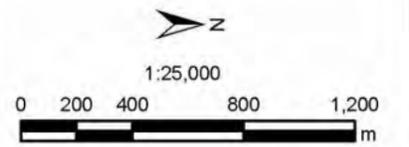
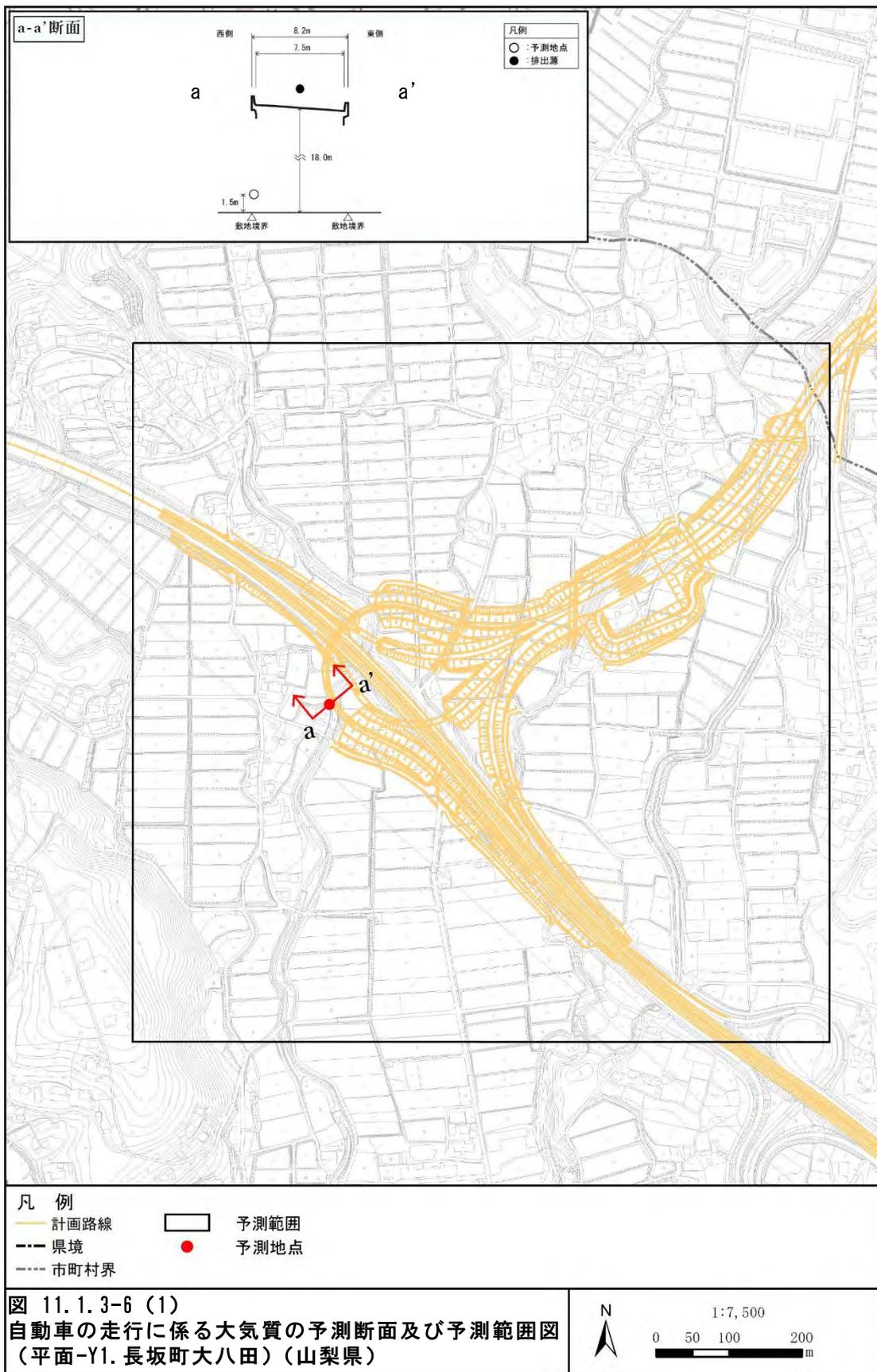
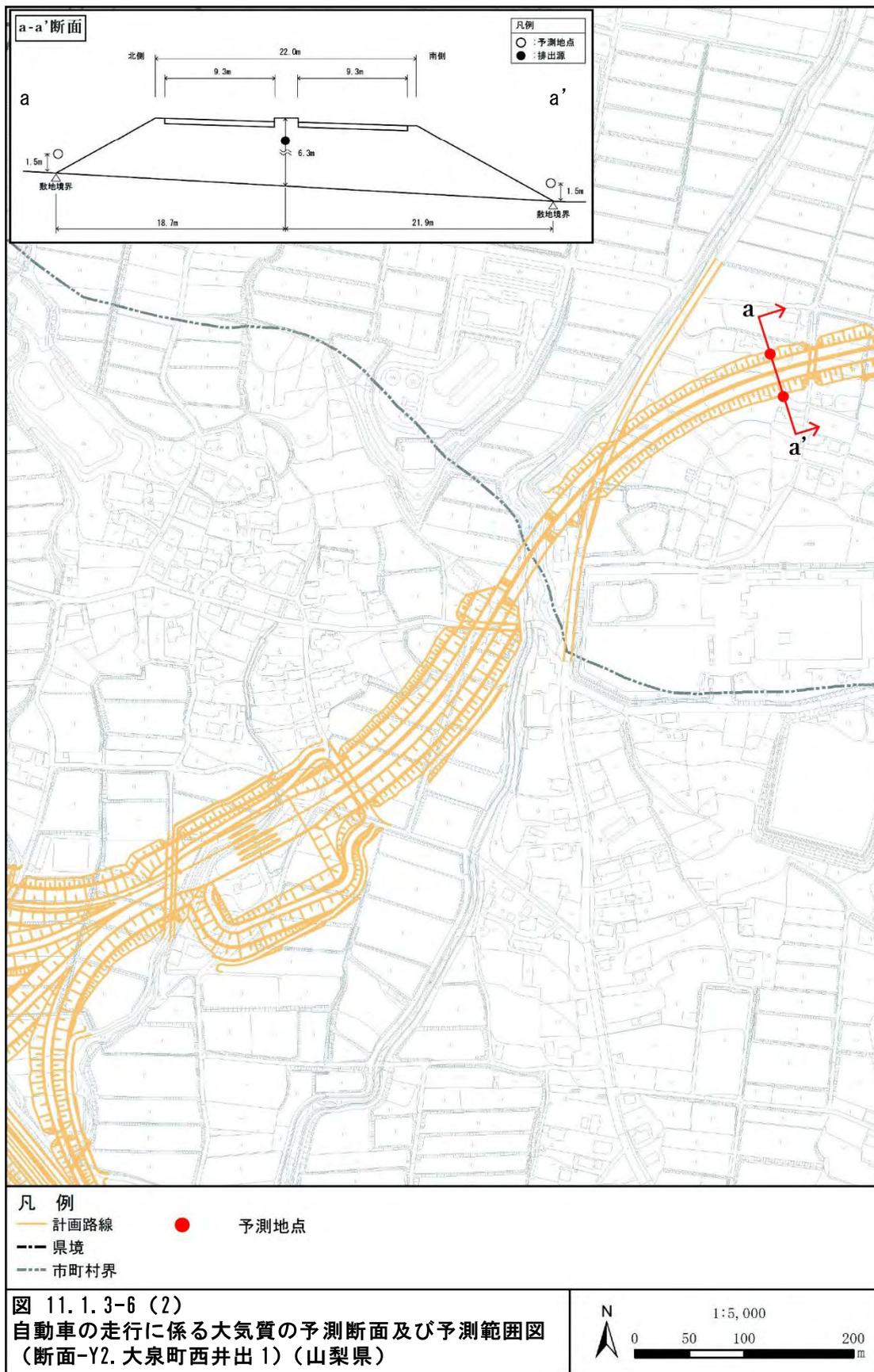
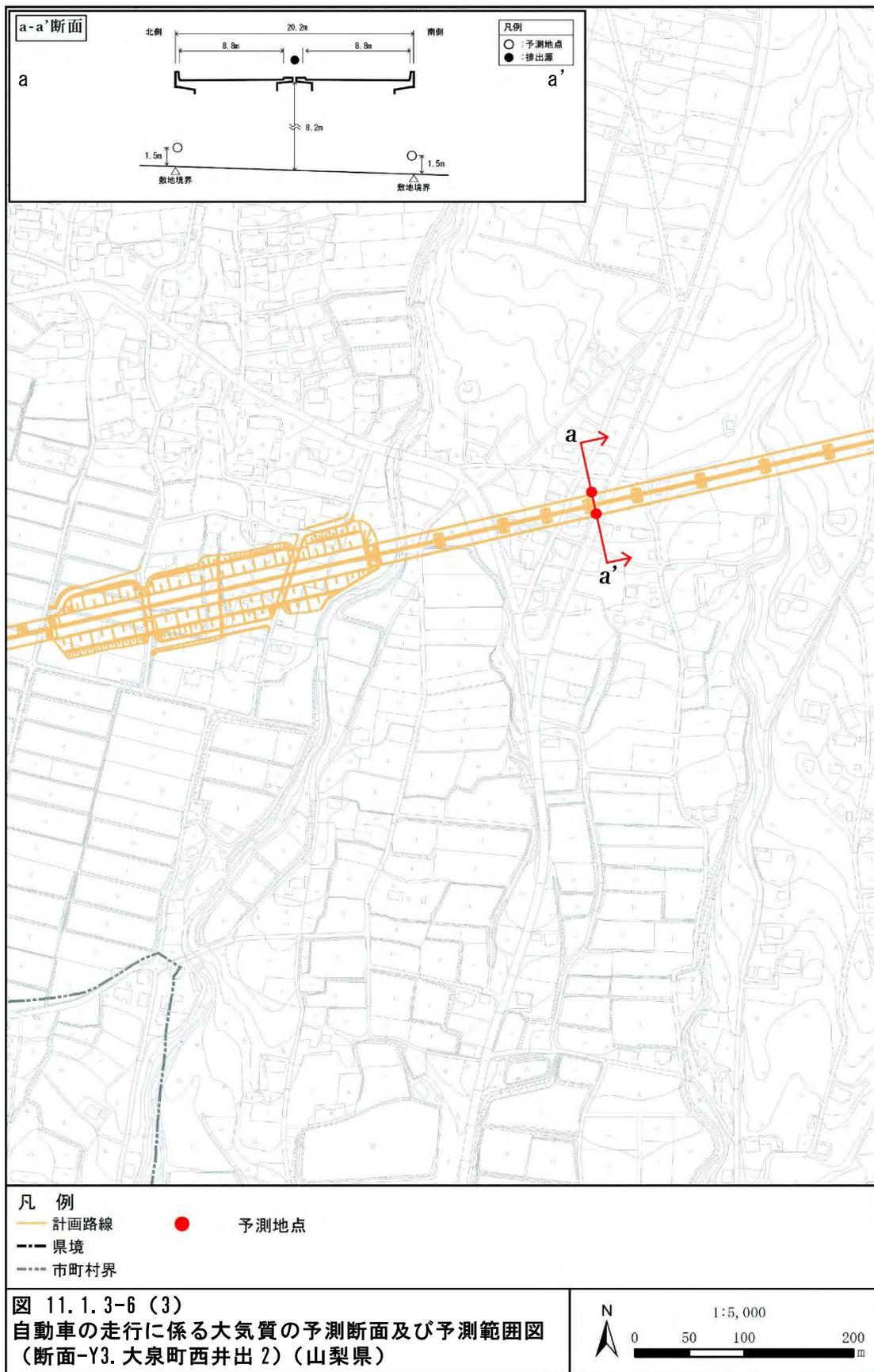
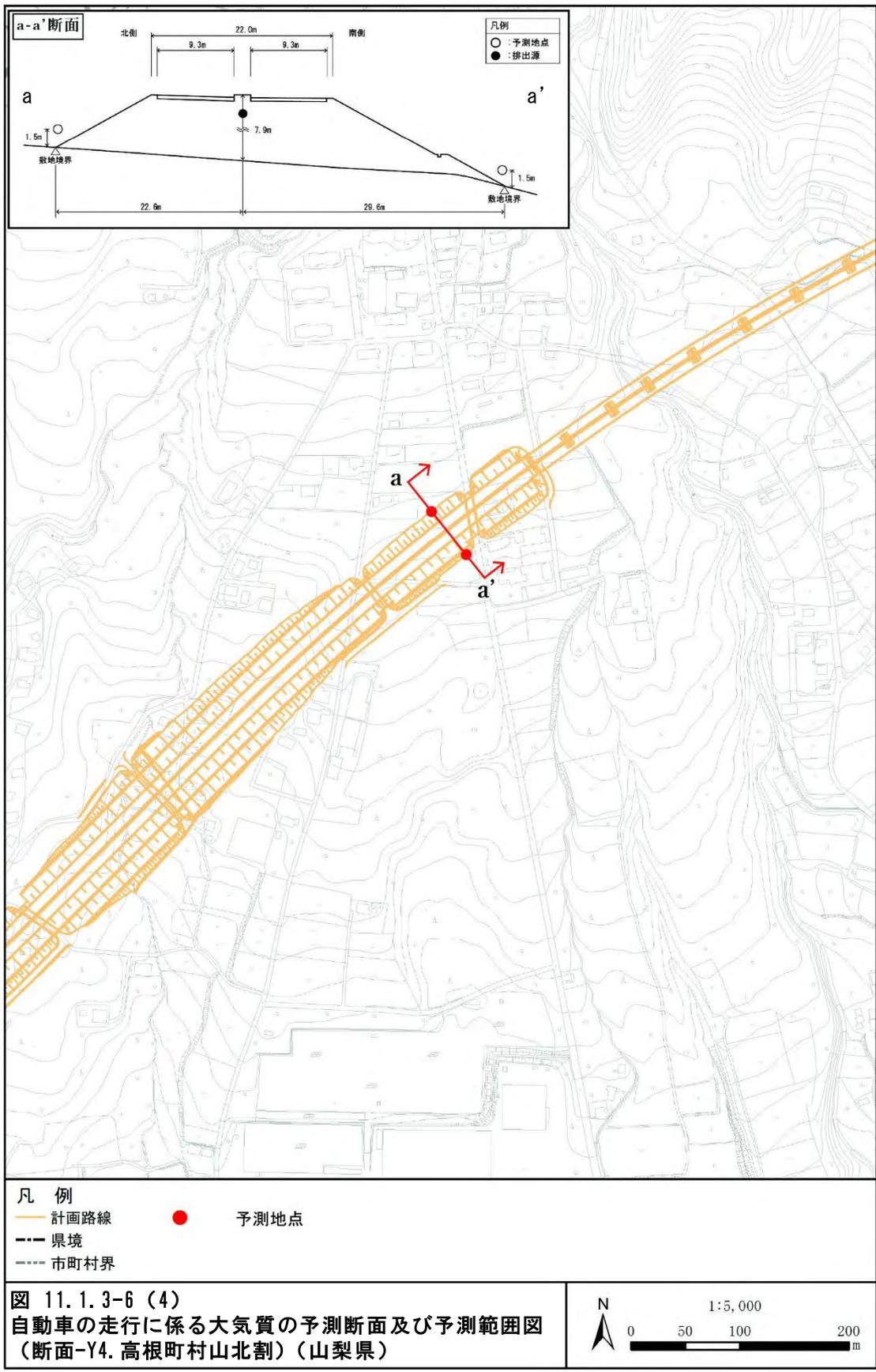


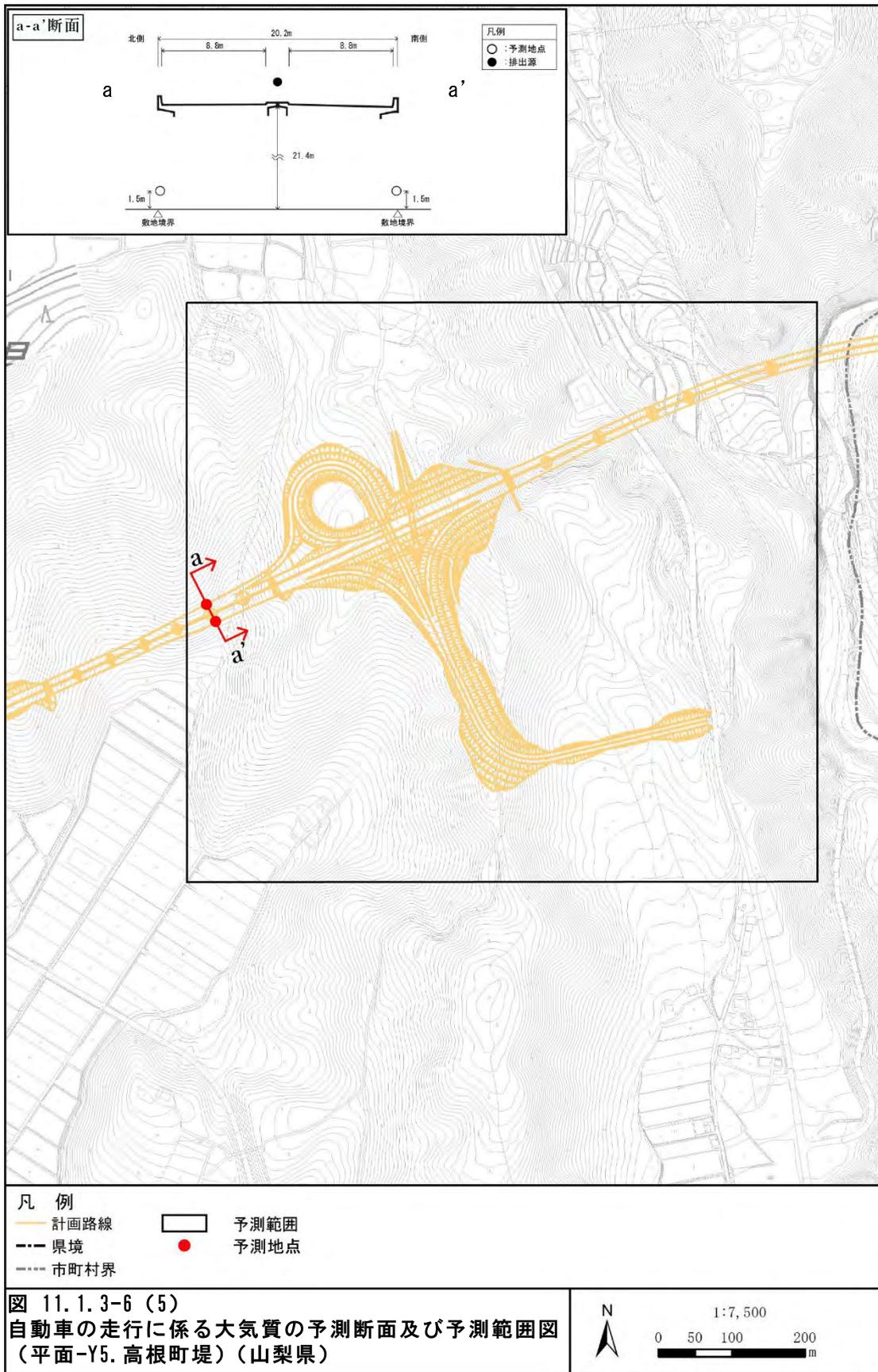
図 11.1.3-5 (3)
自動車の走行に係る大気質予測
地点位置図(長野県)

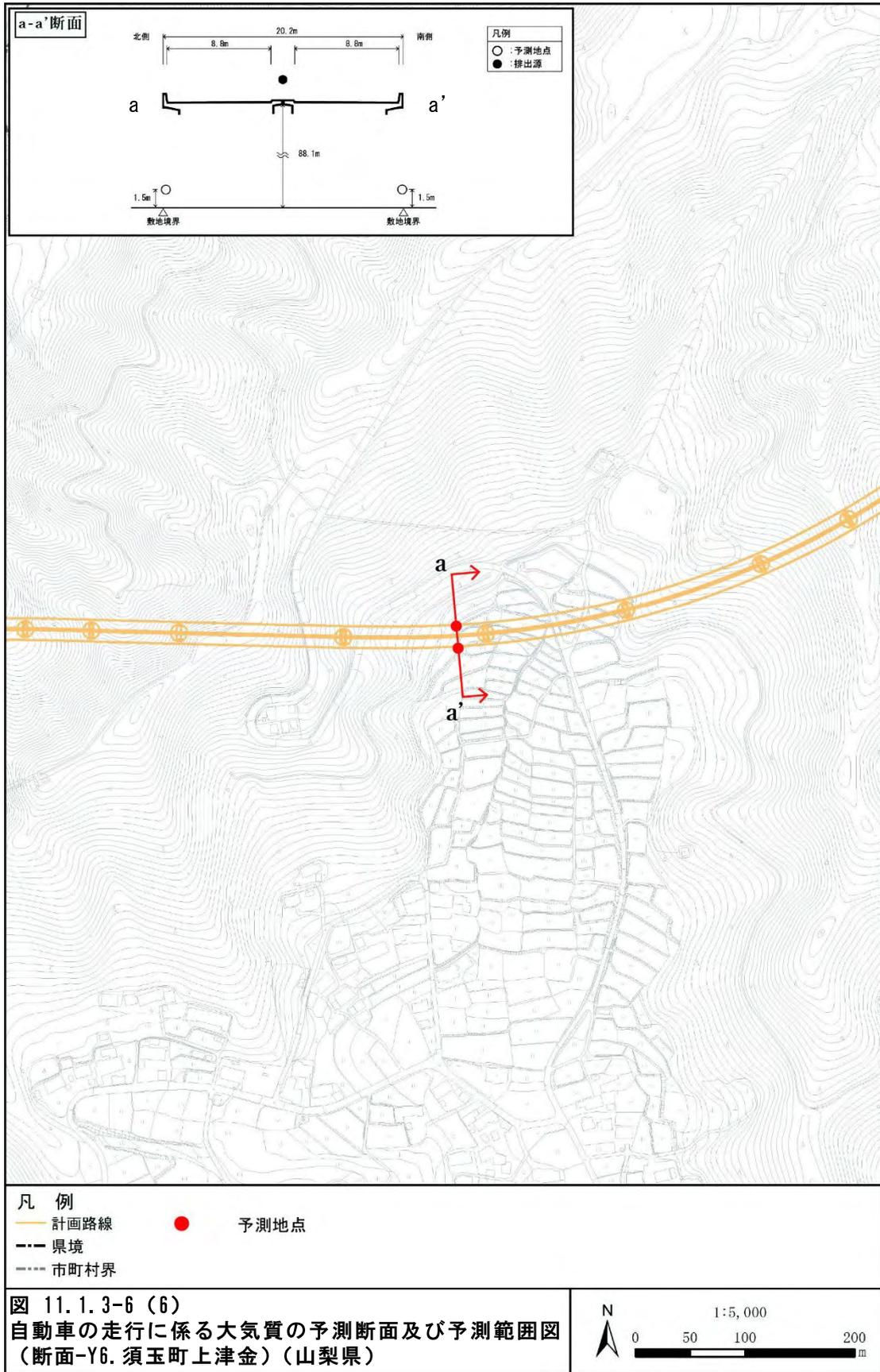


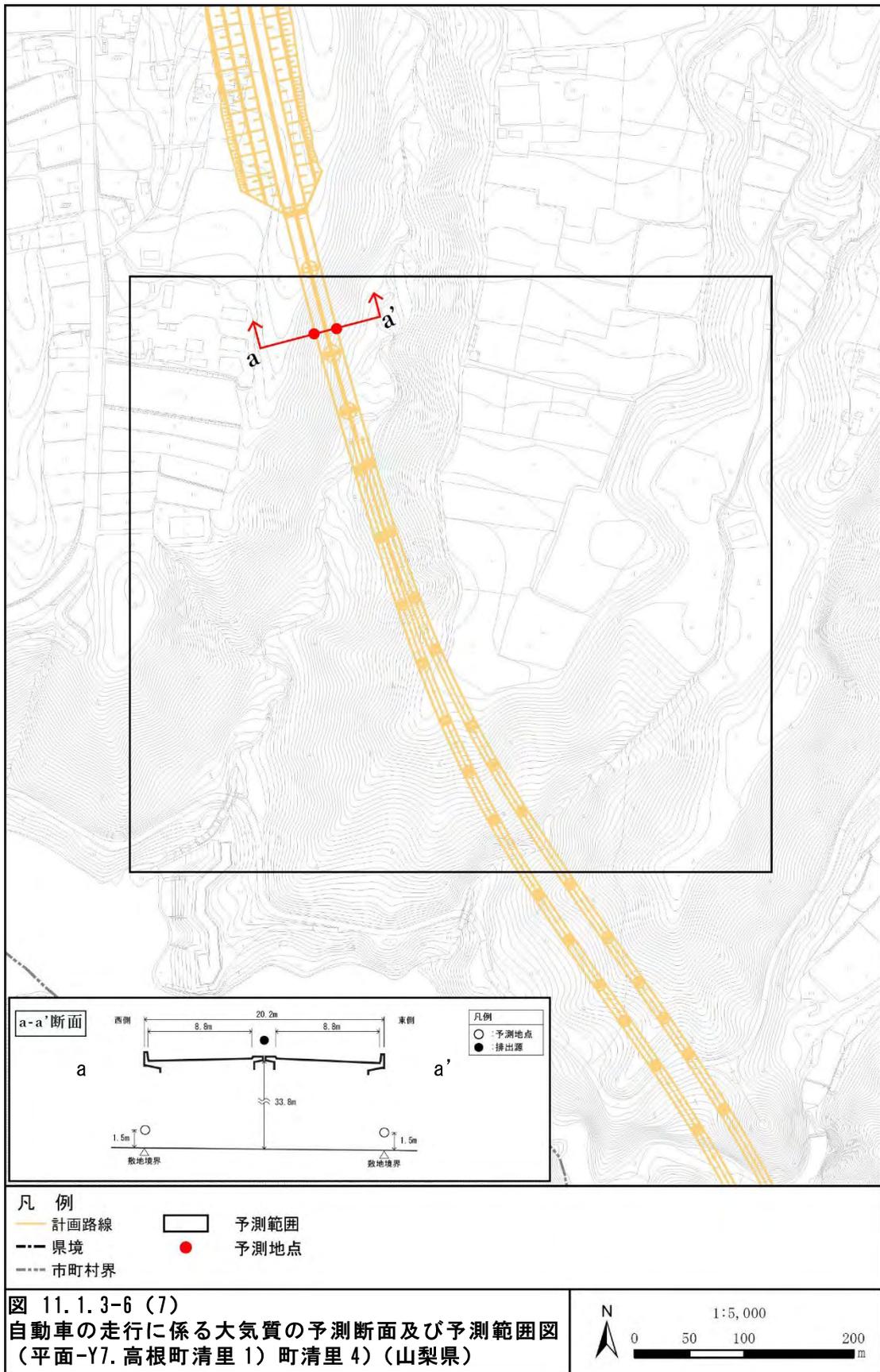


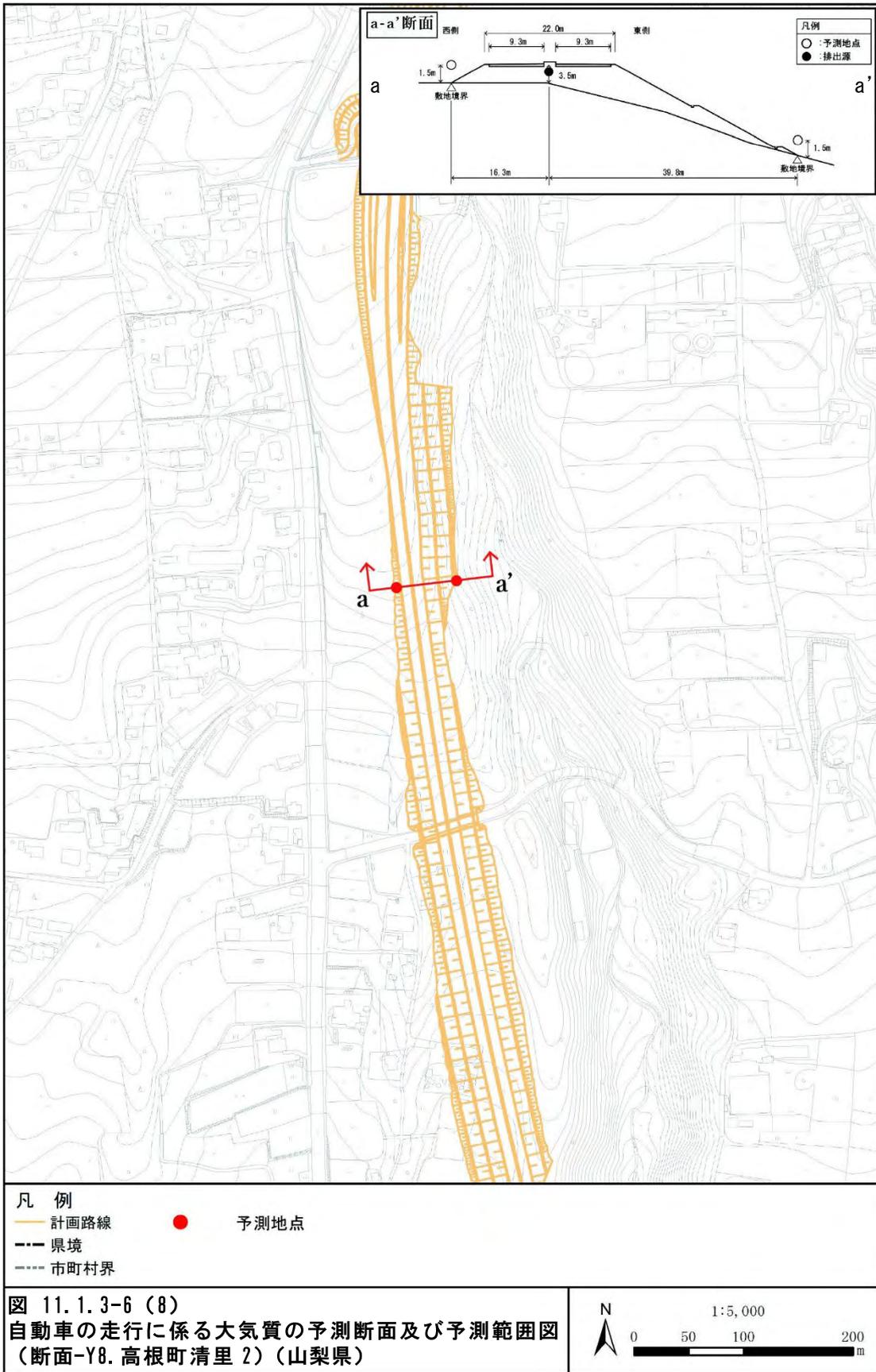


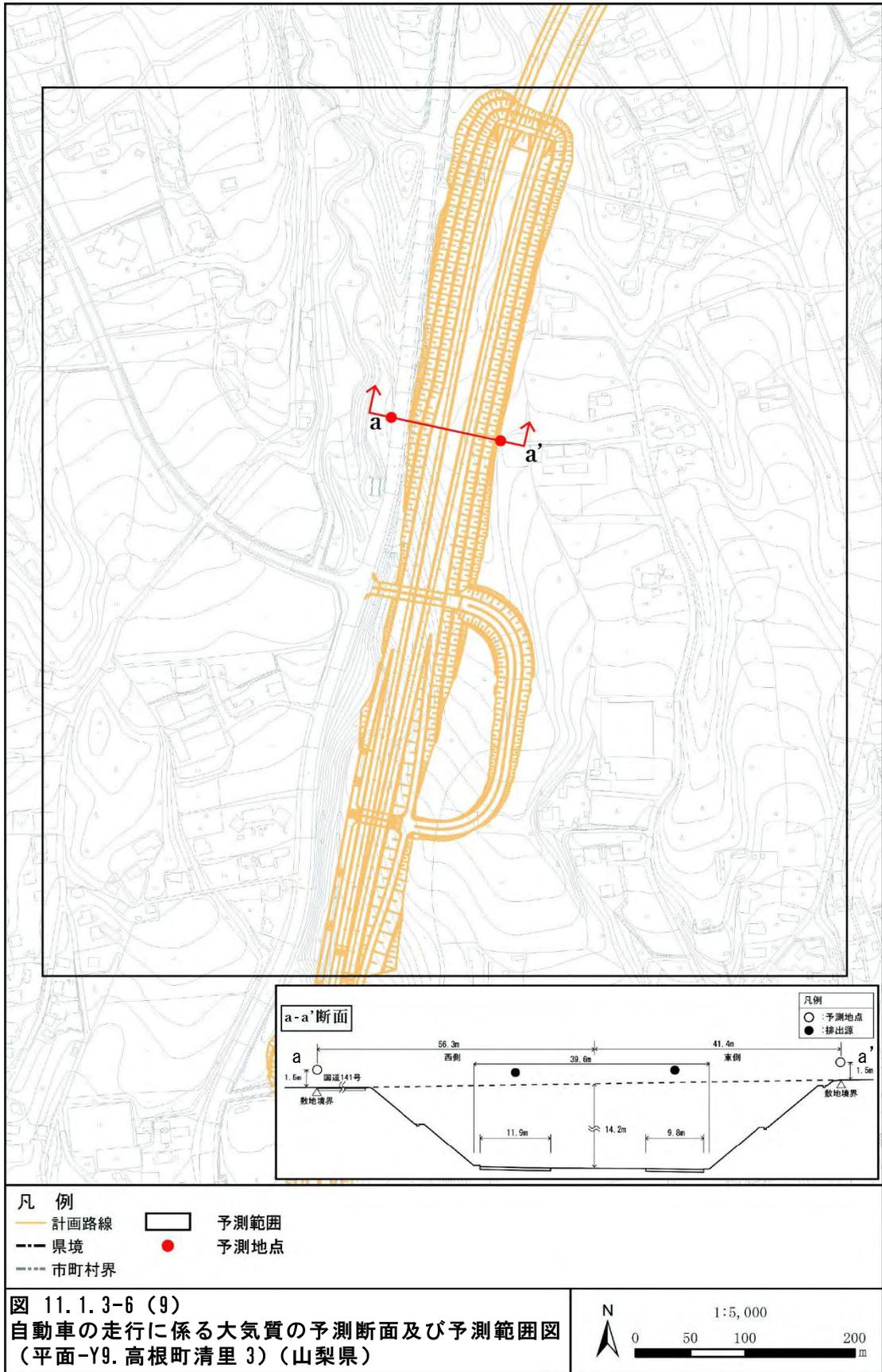


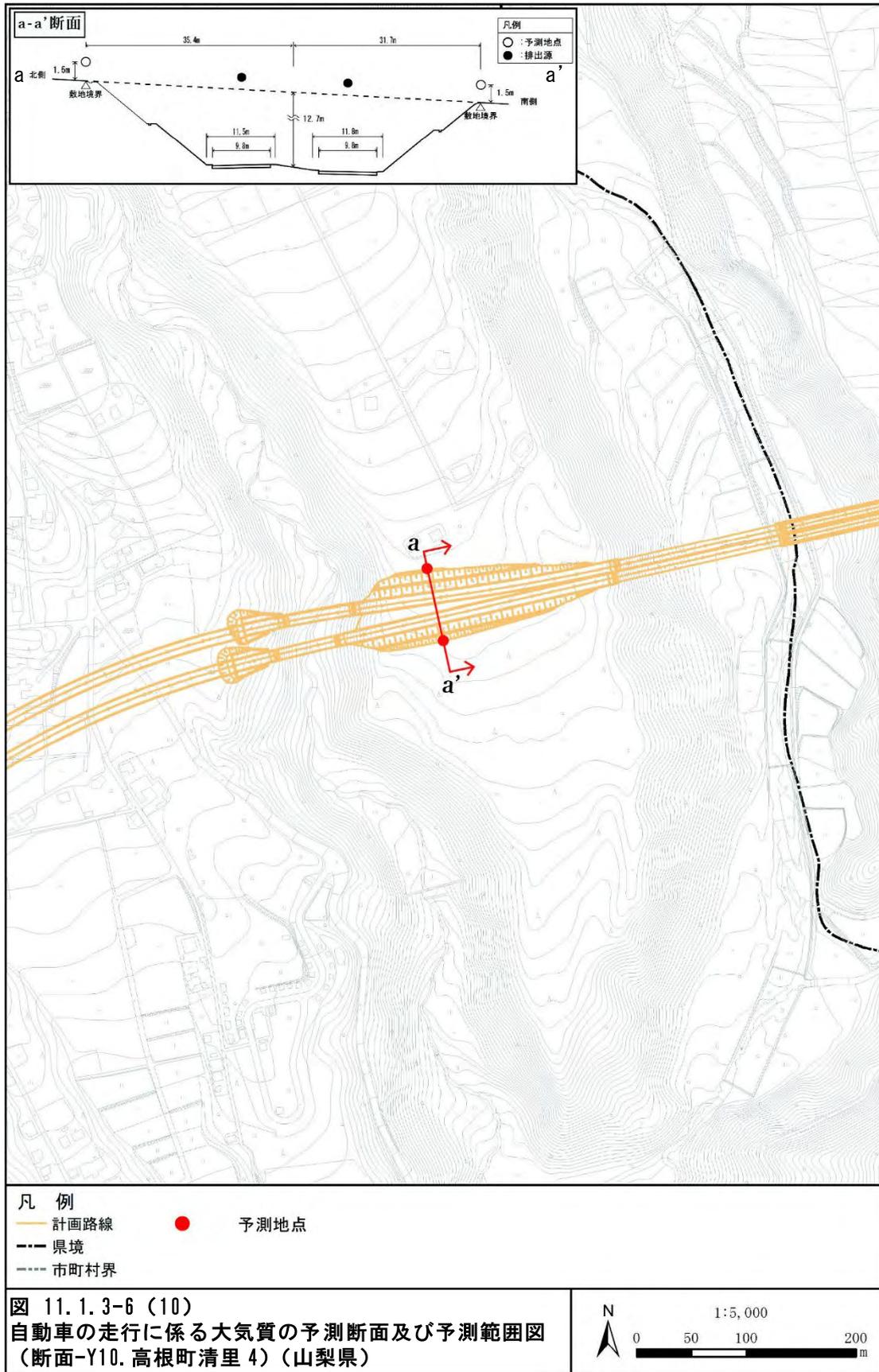


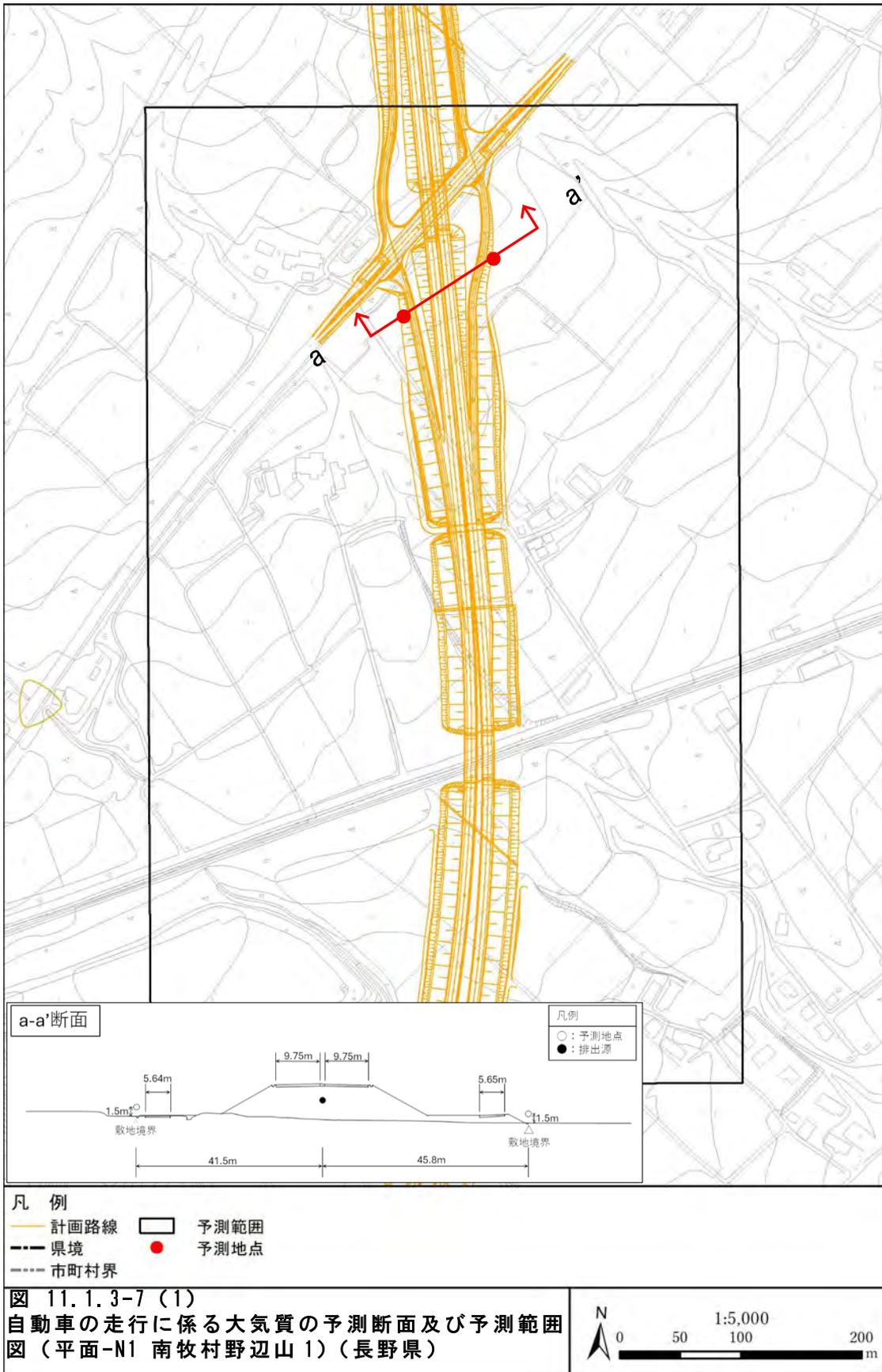


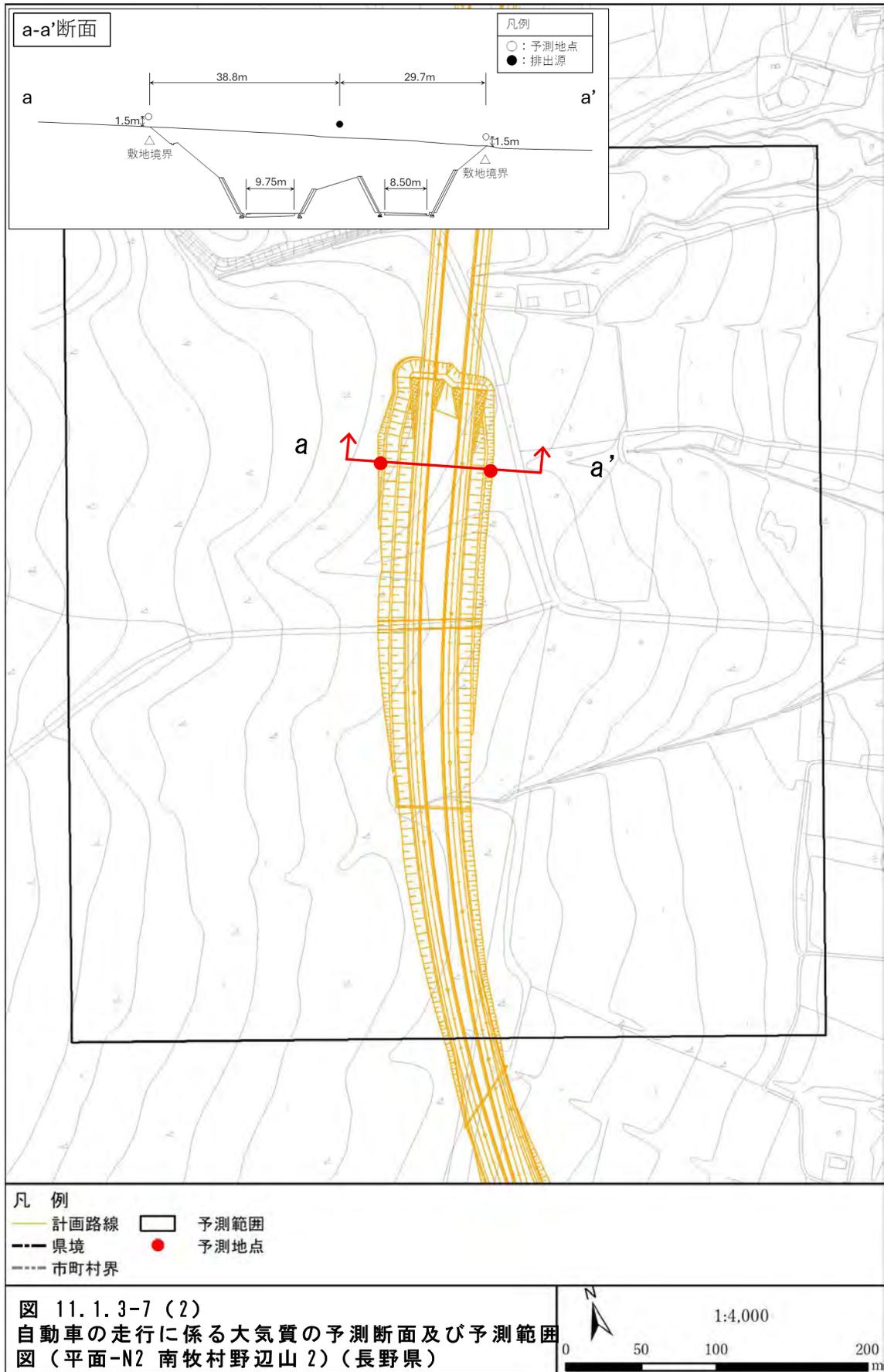


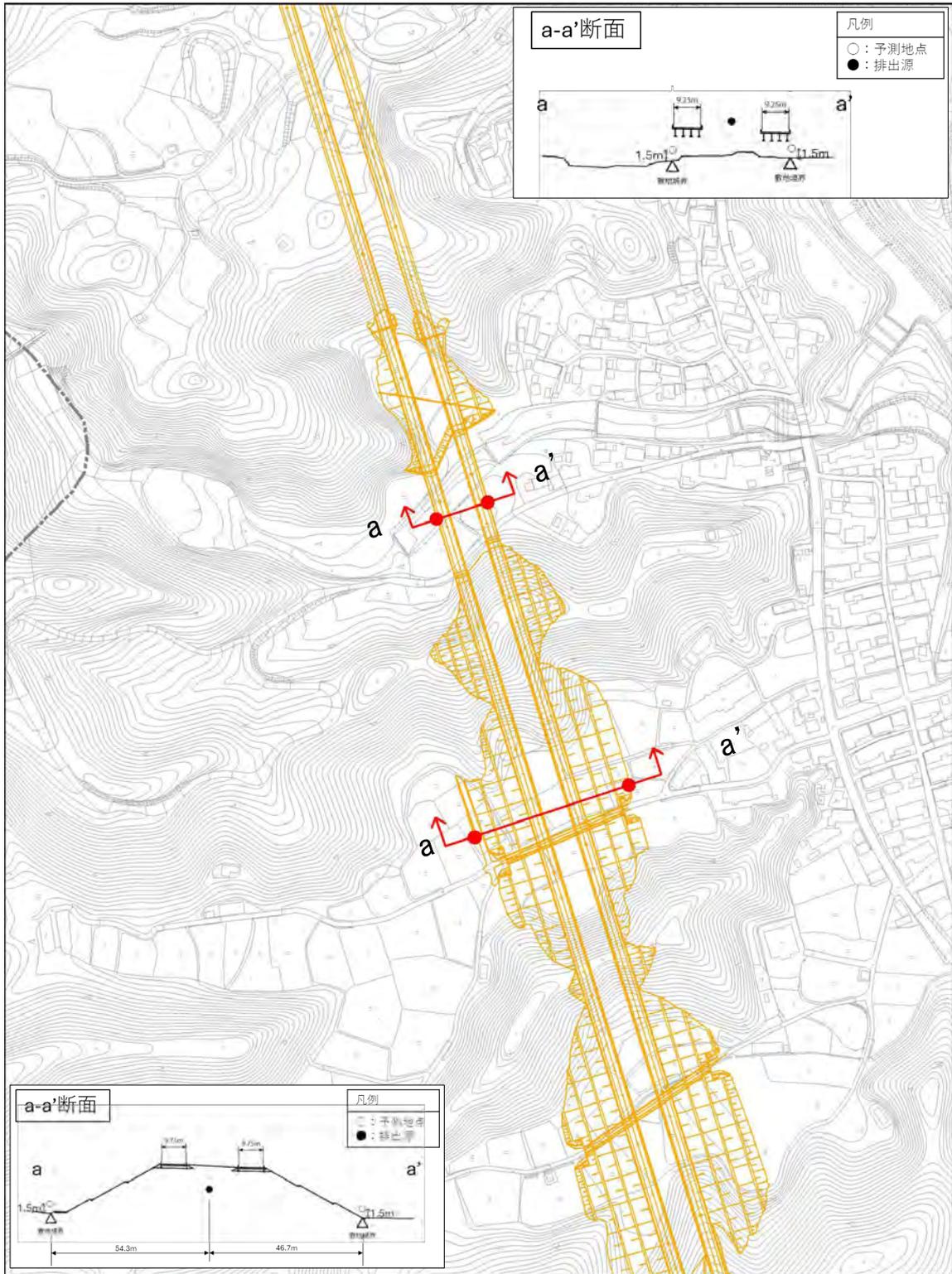






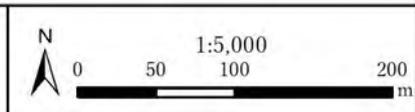


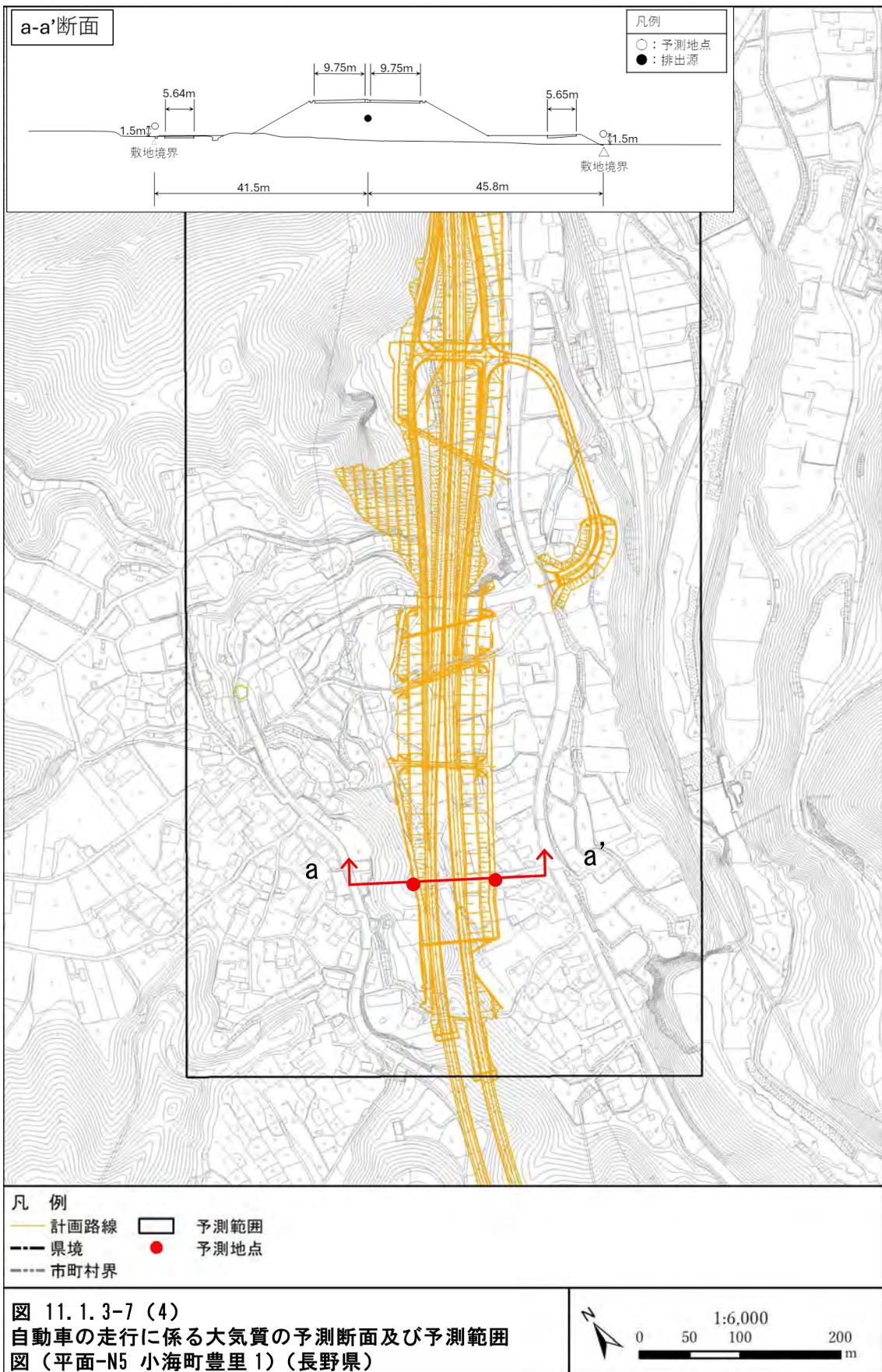


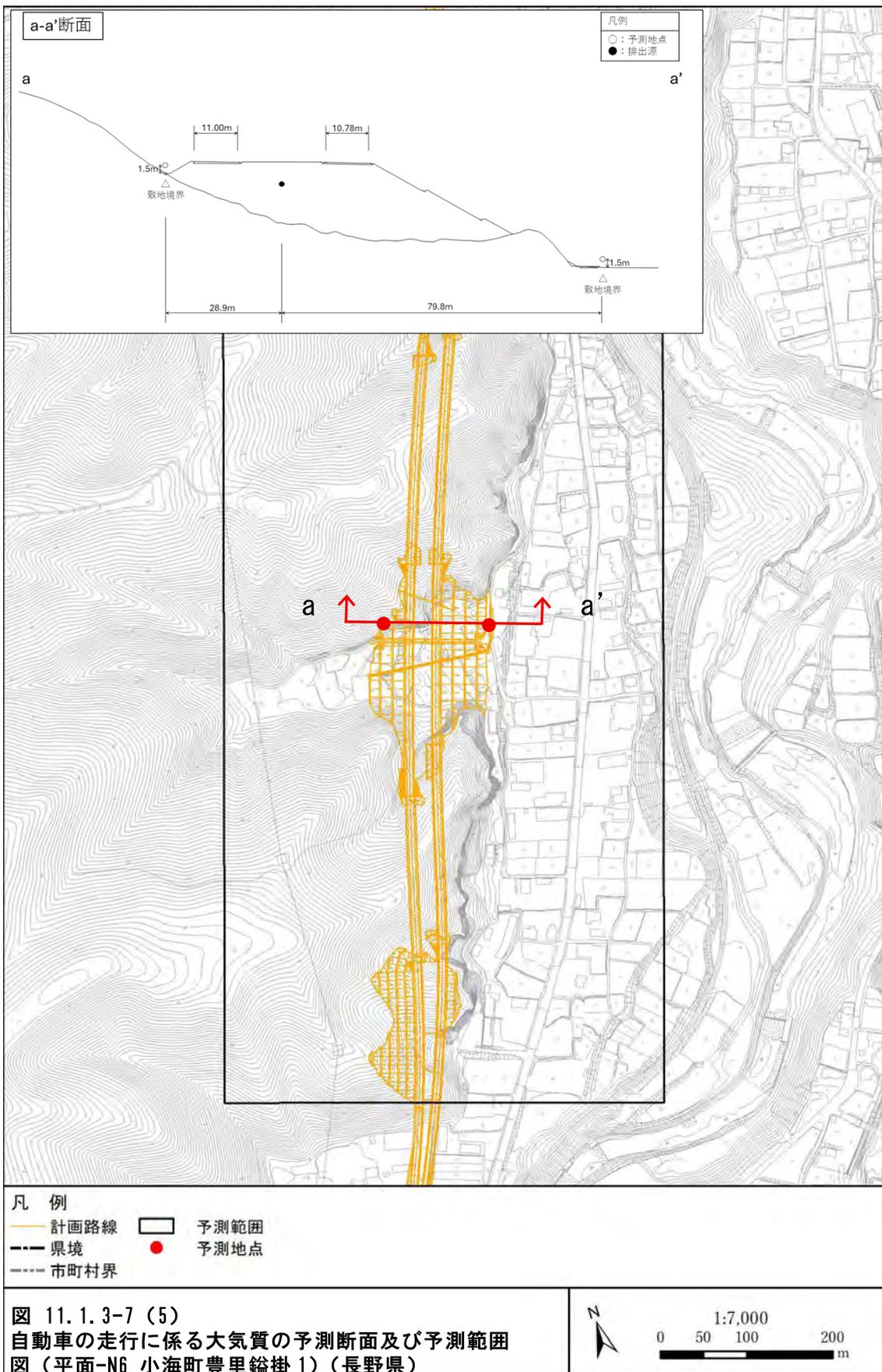


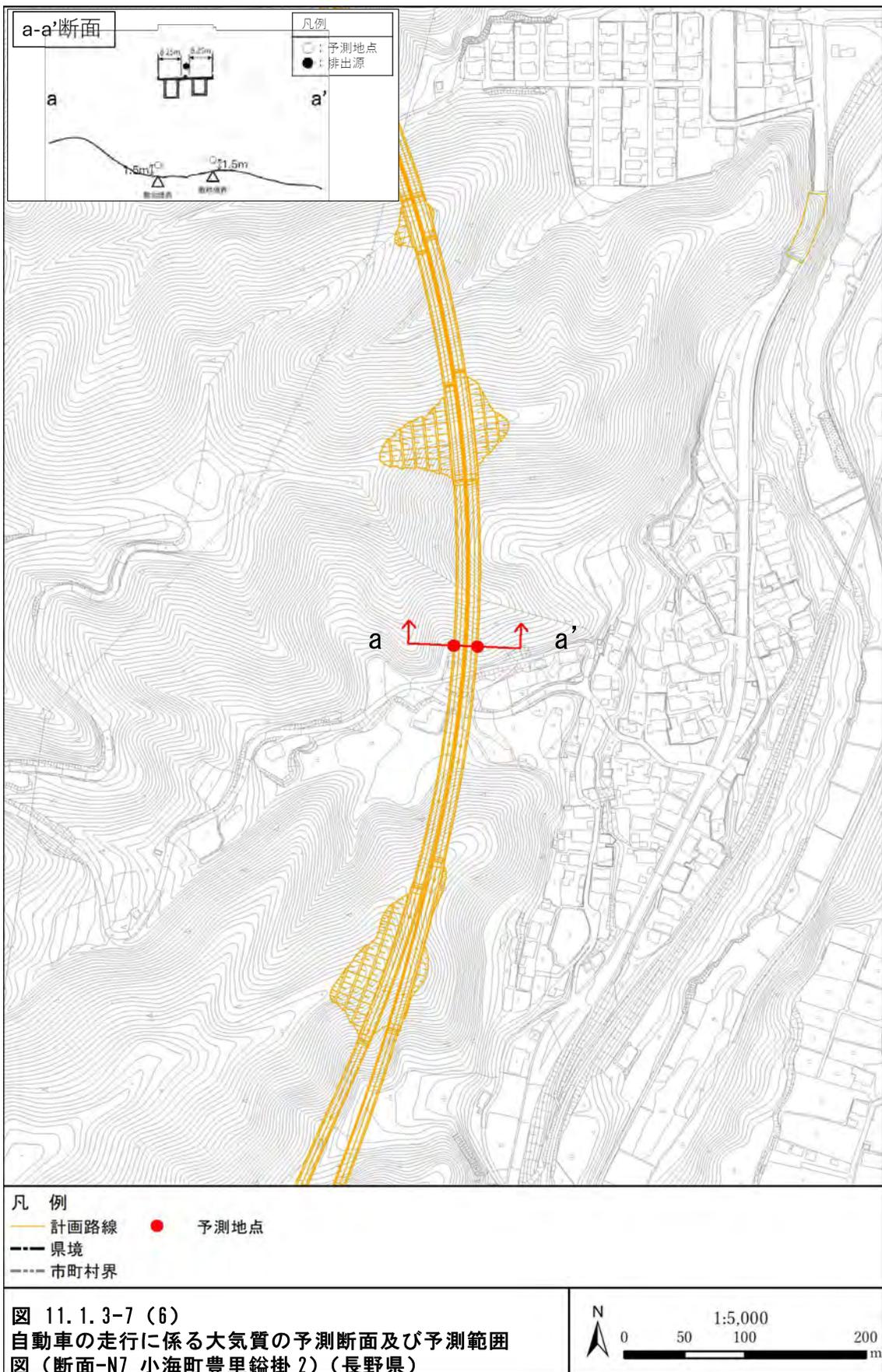
凡 例
 — 計画路線 ● 予測地点
 - - - 県境
 - - - - 市町村界

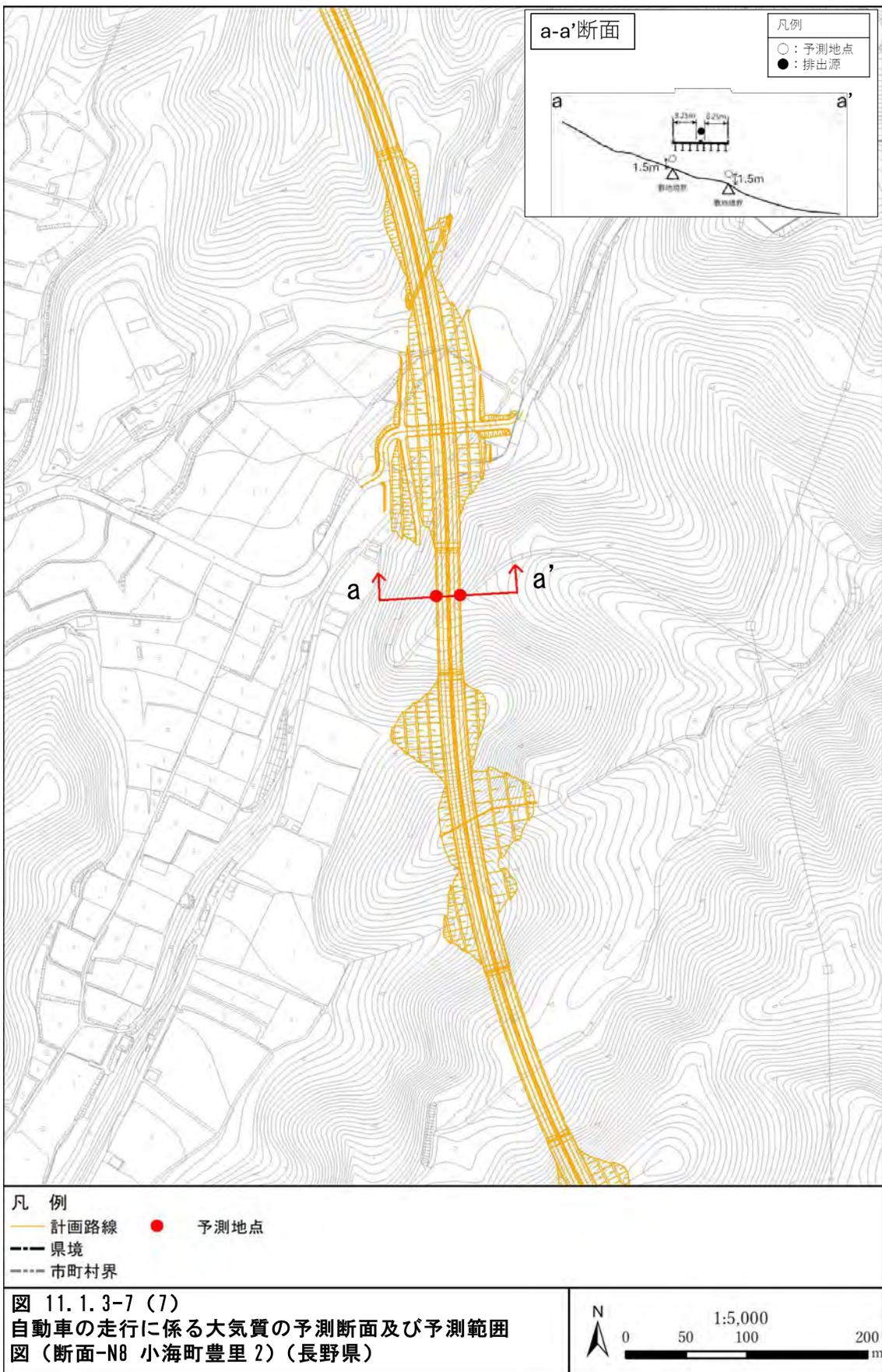
図 11.1.3-7 (3)
 自動車の走行に係る大気質の予測断面及び予測範囲図
 (断面-N3 南牧村海尻1、断面-N4 南牧村海尻2) (長野県)

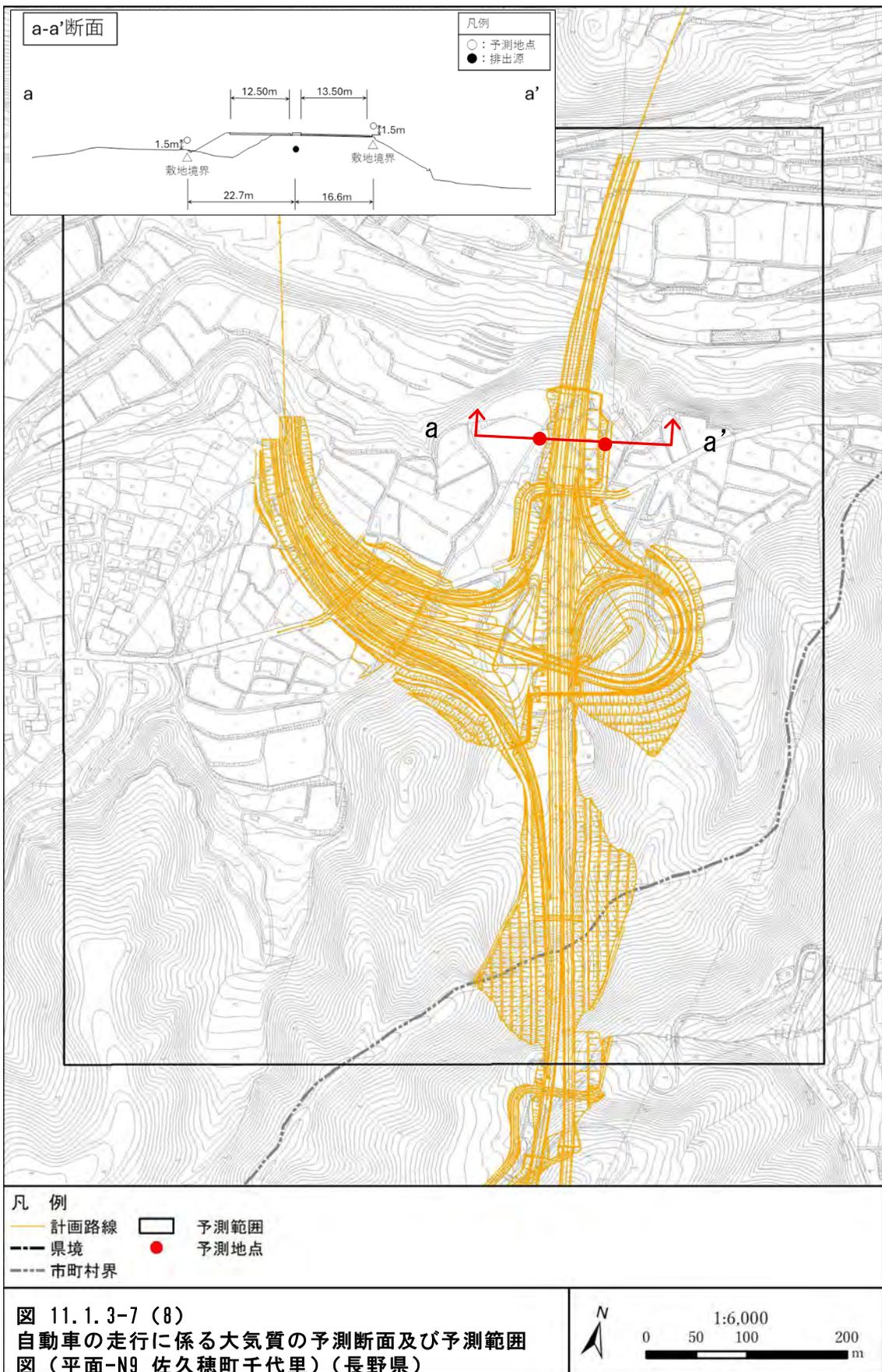












(3) 予測対象時期

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ました。

1) 予測条件

(A) 交通条件

a) 日交通量

計画路線における日交通量は計画交通量としました。日交通量は、表 11.1.3-6 及び表 11.1.3-7 に示すとおりです。

表 11.1.3-6 予測に用いた日交通量（山梨県）

[単位：台/日]

番号	予測地域	日交通量
平面-Y1	長坂町大八田	16,700
断面-Y2	大泉町西井出1	16,700
断面-Y3	大泉町西井出2	16,700
断面-Y4	高根町村山北割	16,700
平面-Y5	高根町堤	16,700～20,400
断面-Y6	須玉町上津金	20,400
平面-Y7	高根町清里1	20,400
断面-Y8	高根町清里2	20,400
平面-Y9	高根町清里3	17,800～20,400
断面-Y10	高根町清里4	17,800

表 11.1.3-7 予測に用いた日交通量（長野県）

[単位：台/日]

番号	予測地域	日交通量
平面-N1	南牧村野辺山 1	17,800~18,500
平面-N2	南牧村野辺山 2	18,500
断面-N3	南牧村海尻 1	18,900
断面-N4	南牧村海尻 2	18,900
平面-N5	小海町豊里 1	18,900~21,100
平面-N6	小海町豊里鎰掛 1	21,100
断面-N7	小海町豊里鎰掛 2	21,100
断面-N8	小海町豊里 2	21,100
平面-N9	佐久穂町千代里	21,100~24,000

i) 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 11.1.3-8 に、時間変動係数及び大型車混入率は表 11.1.3-9 及び図 11.1.3-8 に示すとおりです。

表 11.1.3-8 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	時間変動係数及び車種構成比は以下のデータの加重平均により算出した。 ○平成 27 年度全国道路・街路交通情勢調査 中央自動車道、長野自動車道、中部横断自動車道 一般国道 141 号	27.6%

表 11.1.3-9 時間変動係数及び大型車混入率（計画路線）

[単位：%]

時間	時間変動係数	大型車混入率
7時	7.6	14.9
8時	6.8	18.0
9時	6.1	22.0
10時	5.9	23.5
11時	5.5	23.2
12時	5.1	22.8
13時	5.3	22.9
14時	5.7	21.6
15時	6.0	19.3
16時	6.2	19.1
17時	6.9	16.6
18時	5.8	17.7
19時	4.1	24.2
20時	3.1	32.0
21時	2.8	41.6
22時	2.3	51.3
23時	2.0	66.6
24時	1.9	74.8
1時	1.6	76.1
2時	1.4	76.9
3時	1.5	71.3
4時	1.4	58.2
5時	1.7	48.8
6時	3.3	30.8
日計	100.0	27.6

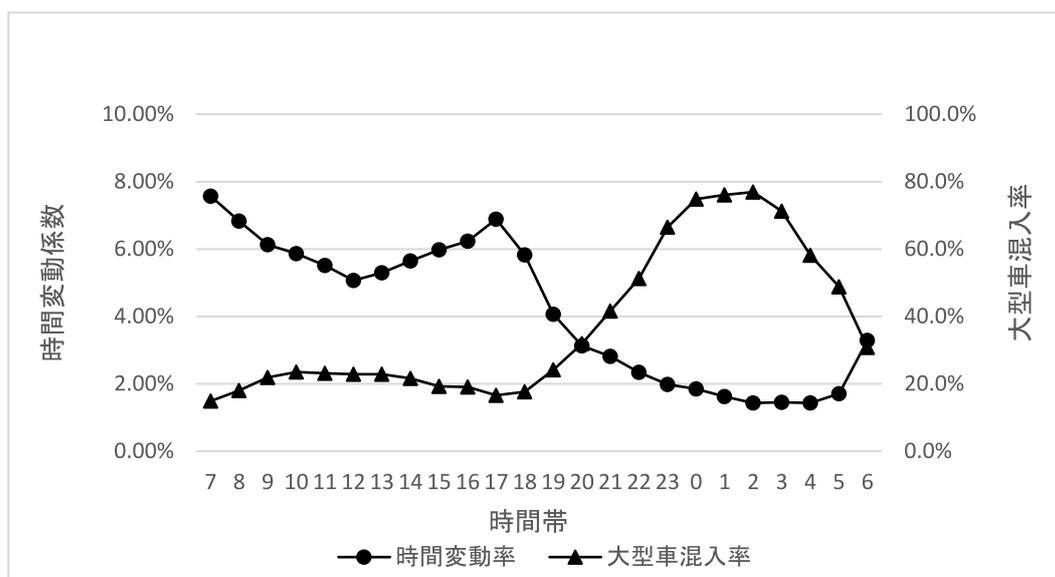


図 11.1.3-8 時間変動係数及び大型車混入率（計画路線）

ii)車種分類

車種分類は、小型車類及び大型車類の2車種分類としました。2車種分類の構成は、表 11.1.3-10 に示すとおりです。

表 11.1.3-10 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。

iii) 走行速度

走行速度は、設計速度より設定しました。予測に用いた走行速度は、表 11.1.3-11 に示すとおりです。

表 11.1.3-11 予測計算に用いた平均走行速度

[単位：km/h]

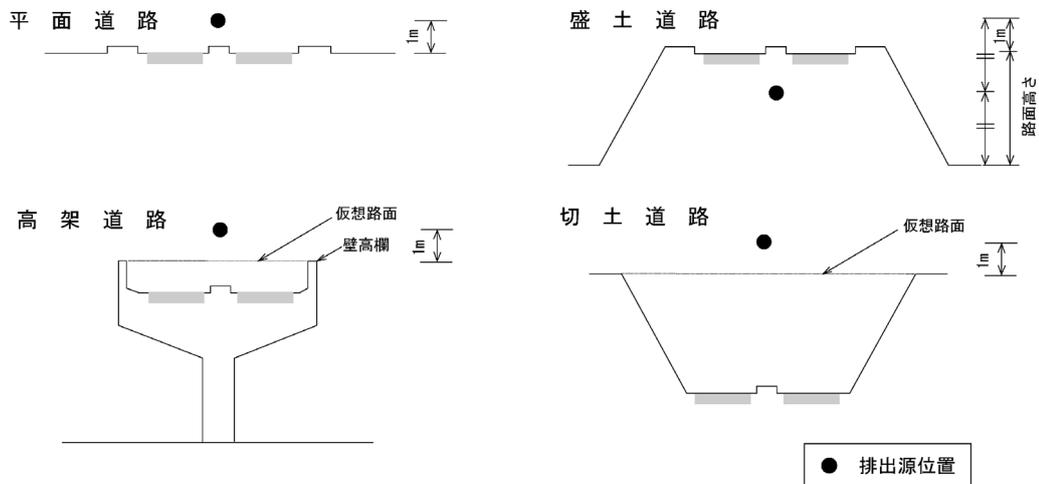
道路区分		走行速度	
		小型車類	大型車類
計画路線	本線	80	80
	ランプ部	60	60

(B) 排出源の位置

a) 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 10m 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 11.1.3-9 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 11.1.3-9 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。